

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 钛及钛合金材料加工项目

建设单位（盖章）： 陕西百润力达科技发展有限公司

编制日期： 二〇二四年四月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	30
四、主要环境影响和保护措施	36
五、环境保护措施监督检查清单	60
六、结论	64

附图

- 附图 01 项目地理位置图
- 附图 02 四邻关系图
- 附图 03 项目环境保护目标图
- 附图 04 项目大气、地下水引用监测点位图
- 附图 05 高新技术产业开发区科技新城总体规划
- 附图 06 陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析空间冲突图
- 附图 07 防渗图及车间设备布置图
- 附图 08 平面布置图

附件

附件 01: 陕西百润力达科技发展有限公司钛及钛合金材料加工项目环境影响评价委托书, 2024 年 01 月 22 日;

附件 02: 备案确认书;

附件 03: 陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告;

附件 04: 引用监测报告;

附件 05: 土地文件;

附件 06: 厂房租赁合同;

附件 07: 宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书审查意见的函(陕环函〔2014〕356 号);

附件 08: 中国钛谷钛及新材料产业园项目环境影响报告表的批复(高新环函〔2020〕282 号)。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	钛及钛合金材料加工项目		
项目代码	2401-610361-04-01-583899		
建设单位联系人	杜忠朋	联系方式	/
建设地点	陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道 302 号院 20 号厂房		
地理坐标	(107 度 29 分 43.130 秒, 34 度 18 分 9.130 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	67 金属表面处理及热处理加工-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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	宝鸡市高新区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	115
环保投资占比（%）	19.17	施工工期	2 个月, 2024 年 5 月~2024 年 7 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地（用海）面积（m²）	3150
专项评价设置情况	项目氢氟酸、硝酸、硫酸、酸洗槽液（危害水环境物质），项目风险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q = 5.711 < 10$ 。有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，因此设置风险专章。		
规划情况	规划名称：《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划》 审批机关：陕西省人民政府 审批文件名称及文号：《陕西省人民政府关于加快宝鸡高新技术产业开发区建设的若干规定》（陕政字〔1996〕49 号）		
规划环境影响评价情况	文件名称：宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书 审查机关：陕西省环境保护厅 审查文件名称及文号：关于《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环		

境影响报告书》审查意见的函（陕环函〔2014〕356号）

表 1 本项目与规划、规划环评及审查意见的符合性分析

规划及规划环境影响评价符合性分析	《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划》	根据规划区建设现状和产业发展布局，主要分为六大主导功能：科技创新、高科技产业居住商务、文化教育、文体会展和行政服务优先发展的优势产业包括：汽车及零部件制造、数控机床制造、有色金属及压延加工、石油装备制造业、食品制造、新型建材制造电子仪器仪表及家用电器制造和医药产业为主。	本项目位于科技新城规划范围内的中国钛谷钛及新材料产业园，项目为钛及钛合金材料表面处理项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，属于行业内配套辅助产业。	符合
		规划范围内主要用地类别分为：工业用地、居住用地、公共设施用地、仓储用地、对外交通用地、市政公用设施用地及道路广场用地。		
		功能定位：以高新技术及相关产业为基础，以生态建设为特色，融研发、服务、生产、居住、游憩为一体的多元复合城市副中心。		
		产业选择：宝鸡高新区科技新城的产业选择以发展壮大优势产业、培育新兴产业、限制发展产业为原则。 优先发展的优势产业包括：汽车及零部件制造、数控机床制造、有色金属及压延加工、石油装备制造业、食品制造、新型建材制造电子仪器仪表及家用电器制造和医药产业为主。 限制发展的产业：国家明文禁止、污染环境技术落后、产品档次低、缺乏市场前景的产业和产品作为本次限制产业。		
《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书》	规划环评报告书中关于项目准入建议	高新区科技新城规划范围：高新区科技新城位于市区东端、渭河南岸，规划范围东至乙家崖村阳乙路，西至虢镇大桥，南至秦岭北麓，北至渭河南岸，面积约 35 平方公里。培育新兴产业包括：创意产业、现代物流业、现代服务业。限制发展的产业：国家明文禁止、污染环境、技术落后、产品档次低、缺乏市场前景的产业和产品作为本次限制。	本项目位于科技新城规划范围内的中国钛谷钛及新材料产业园，项目为钛及钛合金材料表面处理项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，属于行业内配套辅助产业。符合宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划。不属于限制发展的产业。	符合
		加强渭河干流和伐鱼河的生态修复，河道滨河绿带控制宽度为在城市建成区内两侧各不少于 20m，城郊地区两侧各不少于 30 米。秦岭北麓生态敏感地区（主脊与山脚底坡线外延 1 公里范围内区域）严格控制项目建设，加强生态保护。		

		禁止在规划的工业园区污水排放口外新设排污口，排水系统实施雨污分流、清污分流制度，各企业进入污水处理厂废水达到污水处理厂接管要求。	项目生产厂房租用标准化厂房，生活污水管网由园区单独设置，生活污水经市政污水管网排入污水处理厂深度处理，生产废水经配套一体化污水处理设备处理后部分回用于生产，部分达标后经市政污水管网排入污水处理厂深度处理。	符合
		区内产生危险废物交资质单位处置，生活垃圾送配套生活垃圾填埋场。	本项目运营期产生的危险废物集中收集暂存于符合相关标准规范的危险废物贮存库，交由有资质单位处置。	符合
		严格做好工业场地的防渗措施和污水管网的防渗措施。	本次环评对厂区酸库、酸洗区、危险废物贮存库等区域均提出了进行分区防渗等要求。	符合
	《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书》 审查意见	优先发展的优势产业包括汽车零部件制造、数控机床制造、有色金属及压延加工、石油装备制造、食品制造、新型建材制造、电子仪器仪表及家用电器制造和医药产业	本项目位于科技新城规划范围内的中国钛谷钛及新材料产业园，项目为钛及钛合金材料表面处理项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，属于科技新城优先发展的优势产业。	符合
		（一）应按照循环经济的理念建设新城，走资源节约型、环境友好型的新型工业化道路，对规划行业实行严格的环境准入，严格控制清洁生产水平低，不符合产业政策的项目入园，全面落实各项环境保护对策及总量控制要求，以有效预防和减缓规划实施可能带来的不良影响	本项目已取得高新区行政审批局的备案文件，符合产业政策。不在禁止的行业建设项目范围内；依据《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。	符合
		（二）调整入区企业的产业结构，加强企业之间产业链的纵向延伸和横向关联。对于近期入园企业实行严格的清洁生产审计。规划项目主要装置须达到国内清洁生产先进水平，力争达到国际清洁生产先进水平。对于尚未制定清洁生产标准的行业，应以相关产业政策、行业准入条件及国内外同行业先进水平为标准，对于达不到上述标准的企业实行严格限制。对于规划远期，应根据当时的产业政策、规划等对拟入园项目进行筛选，确保入园项目符合产业政策及相关规划。同时，应严格限制高耗水、高耗能、废水产生量大、废气排放量大的项目入园。禁止新建、扩建火电、钢铁、水泥、电解铝、焦化、有色冶炼、平板玻璃、传统煤化工等行业建设项目。		符合
		（四）加强渭河干流和伐鱼河的生态修复。秦岭北麓生态敏感地区（主脊与山		本项目位于渭河南岸，距离渭河河岸 1800m，本项目位于渭

	脚底坡线外延 1 公里范围内区域) 严格控制项目建设, 加强生态保护。严格执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西秦岭生态环境保护纲要》和相关法律法规要求。	河南岸不在禁建区和限建区内, 不属于秦岭北麓生态敏感地区。	
	(五) 规划区内设置垃圾转运站; 入区企业产生的危险废物可依托有资质的单位处置, 但应规范建设临时贮存设施。	本项目运营期产生的危险废物集中收集暂存于符合相关标准规范的危险废物贮存库, 交由有资质单位处置。	符合
	(六) 严格控制大气环境污染。园区应设置集中供热锅炉并先行建设。禁止新建小于 20 蒸吨的燃煤锅炉, 锅炉烟气应采取适用的除尘、脱硫、脱硝措施。	项目采用电能。	符合
	(七) 新城设置 1 个污水排放口。水质复杂企业必须自行建设污水处理厂, 达到《黄河流域(陕西段) 污水综合排放标准》一级标准后排放; 其他企业根据自身所产生的污水特点设置污水处理站对污水进行预处理, 达到《黄河流域(陕西段) 污水综合排放标准》二级标准后统一排入污水处理厂深度处理, 并应尽量进行回用	项目生产厂房租用标准化厂房, 生活污水管网由园区单独设置, 生活污水经市政污水管网排入污水处理厂深度处理, 生产废水经配套一体化污水处理设备处理后部分回用于生产, 部分达标后经市政污水管网排入污水处理厂深度处理。	符合
	(八) 防止规划项目对地下水造成污染。加强管理, 各工业企业生产装置附近、贮罐周围、污水收集、处理及输送环节等必须采取防渗措施, 防止污染物以渗透方式污染地下水。园区生活污水的收集、处理及输送环节等必须采取防渗处理。用于绿化、灌溉的再生水水质应符合要求, 防止对地下水造成污染。	本次环评对厂区酸库、酸洗区、危险废物贮存库等区域均提出了进行分区防渗等要求。	符合
	(九) 加强对企业环保设施运营的监管, 并应加强工业区的环境质量监测, 合理确定监测频次。园区及周边居住区应设置大气常规监测点、地下水常规监测点, 园区上下游应设置地表水常规监测断面。同时应根据园区产业结构及布局特点对各要素特征污染物进行监测。	按照项目监测计划执行	符合
	(十) 工业区应制定环境风险应急预案, 成立安全及环境风险应急救援队, 定期进行应急救援演习。加强对企业风险事故的防范及应急管理, 防止风险事故在企业间产生连锁效应。	按照要求制定环境风险应急预案, 成立安全及环境风险应急救援队, 定期进行应急救援演习。加强对企业风险事故的防范及应急管理, 防止风险事故在企业间产生连锁效应。	符合
	(十一) 规划区内建设项目的污染物排放总量指标纳入地方总量控制计划。	按照要求执行	符合
表 2 与《中国钛谷钛及新材料产业园环境影响报告表》及环评批复的符合性分析			

规划名称	要求	项目情况	符合性分析
《中国钛谷钛及新材料产业园环境影响报告表》及其批复	中国钛谷钛及新材料产业园位于宝鸡市高新区天王镇八庙村，项目占地 210816m ² ，总建筑面积 99724m ² ，其中 A 型厂房 11 栋、B 型 13 栋、C 型 7 栋。重点发展航空、航天、兵器、舰船、海洋、石油等高附加值新型高端钛合金材料。	本项目为钛及钛合金材料表面处理项目，属于行业内配套辅助产业，符合中国钛谷钛及新材料产业园的产业定位。	符合
	中国钛谷钛及新材料产业园位于宝鸡高新科技新城东片区，宝鸡高新综合保税区南侧，东临创新路，南至科技大道，西临实业路，北至产业大道。园区总建筑面积约 9.6 万平方米，其中建设约 6.6 万平方米的标准化厂房，约 3 万平方米的人才公寓楼、智慧信息服务办公楼、宿舍食堂生活楼。配套建设钛谷智慧信息管理平台、智慧信息服务中心等服务设施，着力为钛及钛合金等新材料加工制造企业提供从孵化创业到研发生产的全方位服务。	项目生产厂房租用标准化厂房，生活污水管网由园区单独设置，生活污水经市政污水管网排入污水处理厂深度处理，生产废水经配套一体化污水处理设备处理后部分回用于生产，部分达标后经市政污水管网排入污水处理厂深度处理。	符合
	本工程自建污水处理站，园区内生活污水直接进入园区污水处理站，生产废水经企业自建污水处理站预处理后进入园区污水处理站。园区污水处理采用 A2/O 工艺，深度处理采用斜管沉淀池沉淀+沸石过滤器，剩余污泥经脱水后，污泥含水率降至 60%左右，污水消毒采用紫外线消毒。沸石过滤器出水经消毒处理后可达标排放，尾水进入鱼菜共生系统，部分尾水用于鱼菜共生系统，多余的尾水经鱼菜共生系统后排放至城市污水管网，最终进入高新污水处理厂。		符合
其他符合性分析	<p>一、产业政策符合性</p> <p>本项目为 C3360 金属表面处理及热处理加工，依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令，自 2024 年 2 月 1 日起施行，项目不属于国家限制类和淘汰类的项目，属于允许类；同时对照国家发改委和商务部发布的《市场准入负面清单》（2022 年版）发改体改规〔2022〕397 号，项目不属于禁止或许可类准入类；项目已于 2024 年 01 月 22 日取得宝鸡市高新区行政审批服务局《陕西百润力达科技发展有限公司钛及钛合金材料加工项目备案确认书的通知》项目代码：2401-610361-04-01-583899。</p> <p>因此，项目符合国家和地方产业政策。</p> <p>二、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意</p>		

见》（陕政发〔2020〕11号）、《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）的通知，陕西百润力达科技发展有限公司钛及钛合金材料加工项目与环境管控单元比对，项目位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道302号院20号厂房属于宝鸡市陈仓区重点管控单元7。

1、项目与环境管控单元对照分析示意图

项目与环境管控单元示意图见附图05。

2、环境管控单元涉及情况

表3 项目与环境管控单元涉及情况

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	否	0平方米
重点管控单元	是	2769平方米
一般管控单元	否	0平方米

3、项目符合性说明

表4 项目与环境管控单元管控要求符合性分析

序号	环境管控单元名称	区县	市(区)	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	面积/长度(平方米/米)	项目情况	相符性
1	陈仓区重点管控单元7	宝鸡市	陈仓区	水环境城镇生活污染重点管控区 大气环境布局敏感重点管控区	空间布局约束	0 大气环境布局敏感重点管控区：严格控制煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围有新规定的，从其规定）。	2769	本项目已取得高新区行政审批局的备案文件，符合产业政策。不在禁止的行业建设项目范围内；依据《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	符合
					污染物排放管控	水环境城镇生活重点管控区：取缔非法污泥堆放点，禁止处理处置		本项目污泥压滤后暂存于危险废物贮存库，交由有资质单	符合

					<p>不达标的污泥进入耕地，鼓励采用污泥焚烧发电、污泥制砖等资源化利用方式处理处置污泥。大气环境布局敏感重点管控区： enter1.区域内企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值。2.控制机动车增速，推动汽车（除政府特种车辆外）全面实现新能源化。3.进行散煤替代，加快有条件地区铺设天然气管网和集中供暖管网。</p>	<p>位处置；抛丸废气经设备自带集气设施集气，打磨废气（湿式打磨、封闭打磨间）+管道+布袋除尘+17.3m高的排气筒排放（DA001）；采用酸洗区封闭以及活动集气罩侧吸收集+管道+中和塔喷淋+17.3m排气筒（DA002）；项目采用电能。</p>	
				环境 风险 防控	/	/	/
				资源 开发 效率 要求	<p>水环境城镇生活重点管控区：enter 加强城镇节水，提高中水回用率，建设滞、渗、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施。0</p>	<p>项目生产厂房租用标准化厂房，生活污水管网由园区单独设置，生活污水经市政污水管网排入污水处理厂深度处理，生产废水经配套一体化污水处理设备处理后部分回用于生产，部分达标后经市政污水管网排入污水处理厂深度处理。</p>	符合

综上所述，本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道302号院20号厂房属于宝鸡市陈仓区重点管控单元7，符合“三线一单”重点管控的各项要求。

三、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

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情况见表5。

表5 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一览表

文件	政策要求	本项目情况	相符性
《宝鸡市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（宝政发〔2021〕6号）	建设先进结构材料产业集群。围绕“世界钛都、中国钛谷”，全力打造以钛，包括镍、钨、钼、钽、铌、锆、铪等稀有金属为主的结构钛合金、功能钛合金、钛合金精深加工、钛合金装备及应用、残钛回收为一体的新型绿色钛材料产业体系。重点部署航空用大规格锻件及型材，海洋用钛材，化工、医疗、体育休闲、建筑、汽车工程等领域钛产品开发及产业化项目。进一步提升海绵钛加工基础技术，聚力推动钛材料高端化发展，协同创新一批国际科技前沿、国家重大战略工程、航空航天、海洋工程和新能源开发等领域的新型钛合金材料关键前沿技术。提升钛产业行业领先地位，建设世界级钛及钛合金产业基地。	项目为C3360金属表面处理及热处理加工，为高新技术产业和先进加工制造业提供钛及钛合金表面处理。	符合
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25号）	严格建设项目土壤环境影响评价制度，对新（改、扩）建项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，严格选址条件，严控选址范围，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。	本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道302号院20号厂房，选址符合要求，运营期将针对可能造成土壤及地下水污染的污染采取必要的污染防治措施。	符合
	强化危险废物全过程环境监管。强化危险废物全过程环境监管，完善危险废物许可证审批与环境影响评价文件审批的有效衔接机制、严格落实危险废物污染防治设施“三同时”制度。	本项目营运过程中产生的危险废物全部交由有资质单位处置，储存运输处置均有台账。同时项目危险废物严格落实“三同时”制度	符合
	持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放，降低污染负荷。强化工业集聚区污染治理，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造和污水管网排查整治，省级以上工业集聚区污水集中处理设施实现规范运行。	本项目为C3360金属表面处理及热处理加工，位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道302号院20号厂房，项目生产厂租用标准化厂房，生活污水管网由园区单独设置，生活污水经市政污水管网排入污水处理厂深度处理，生产废水经配套一体化污水处理设备处理后部分回用于生产，部分达标后经市政污水管网排入污水处理厂深度处理。	符合
《陕西省渭河	渭河流域内的饮用水源保护区、自	项目位于工业园区，不在的	符合

流域管理条例》(2022修订)	然保护区、风景名胜区、森林公园等重点区域内,禁止新建水泥、造纸、果汁、印染、淀粉、电镀等耗水量大、污染严重的建设项目。	饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园等重点区域内,本项目主要产品为钛及钛合金表面处理,为C3360金属表面处理及热处理加工,项目不属于水泥、造纸、果汁、印染、淀粉、电镀等耗水量大、污染严重的建设项目。
《陕西省渭河生态区建设总体规划》2016年9月27日实施	二、规划范围 渭河生态区西起陕甘省界,东至潼关渭河入黄口,渭河主河道长512km,横向边界依渭河两岸堤防向外侧按城市核心区200m、城区段1000m、农村段1500m控制,规划总面积约1000km ² 。	项目距河堤1800m,属于城市核心区200m范围外,不属于保护区。
《宝鸡市人民政府办公室关于设立宝鸡市渭河生态区的通知》(宝政办函〔2016〕100号)	宝鸡市渭河生态区位于渭河两岸,北岸西起陕西甘肃交界陈仓区凤阁岭镇建和村,东至扶风杨凌交界;南岸西起陕西甘肃交界牛背梁,东至眉县周至交界。生态区红线陕西甘肃交界至宝鸡峡大坝段按照沿河岸坎及临河坡脚所辖区域控制,宝鸡峡大坝至扶风杨凌、眉县周至交界段原则上沿渭河堤防向外侧城市核心区200米,城市段1000米,农村段1500米控制。对已建成的城市核心区、城区段坚持红线标准不变,先行落地保护,逐步达到控制标准,农村段已批准的规划建设区按照200米控制,其余段全部按照1500米控制。	
《宝鸡市渭河生态区建设详细规划》宝政发〔2020〕19号	1. 城市核心区:包括市区、县城、镇区规划区,依托县城、镇区建设的各类园区纳入城市核心区管理,按200m控制边界线,具体范围为:市区及蔡家坡镇规划区、眉县南岸首善装备制造产业园、滨河文化产业新区、霸王河工业园区、北岸眉县国家级猕猴桃产业园、常兴纺织工业园、扶风绛帐镇区(镇园合一)等园区原则按200m控制边界线;其中0m-100m为一级保护区,100m-200m为二级保护区。2.农村段:除城市核心区外,其他区段为农村段,原则按1500m控制边界线;其中0m-800m为一级保护区,800m-1500m为二级保护区。 三、遗留问题处置 对生态区2016年9月至本规划颁布之前已建成、正在建设和已批准的	

	符合相关规划的建设项目或各类园区（包括港务区和综合保税区，下同），按照以下原则处理：堤防外坡脚以外 50m 范围内，已经建成或正在建设符合相关规划的项目或各类园区，在规划中予以保留，已经批准尚未建设的项目或各类园区停止建设，调整项目或园区规划至 50m 之外；堤防外坡脚以外 50m-200m 范围内，已经建成、正在建设和已批项目或各类园区在规划中予以保留。		
《陕西省渭河流域生态环境保护办法》 (2018 修订) 2018 年 1 月 20 日	第五章 开发建设管理：第四十九条在渭河流域生态环境保护的重点区域内，禁止新建水泥、造纸、果汁、印染、酿造、淀粉、电镀等耗水量大、污染严重的建设项目。	项目为 C3360 金属表面处理及热处理加工，为高新技术产业和先进加工制造业提供钛及钛合金表面处理，不属于污染严重的建设项目	符合
《宝鸡市大气污染防治条例》	在施工工地内采取下列防尘措施： (1) 应当设置硬质围挡分段作业、择时施工，洒水抑尘、冲洗地面； (2) 建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖； (3) 车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或其他功能相当的材料等措施； (4) 出入口内侧安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出； (5) 施工作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流，废弃泥浆采用密封式罐车清运； (6) 土方作业、拆除、爆破等易产生扬尘的工程，采取洒水抑尘措施； (7) 公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。	项目施工期严格按照要求执行	符合
《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》 (2021 年 1 月 1 日实施)	实行锅炉和工业炉窑全面管控。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度，加大煤气发生炉淘汰力度。	项目位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道 302 号院 20 号厂房，项目工业炉窑采用电加热，不属于淘汰类工业炉窑。	符合
	持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放，降低污染负荷。强化工业集聚区污染治理，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造和污水管网排查整治，省级以上工业集聚区污水集中处理设施实现规范运行	本项目为 C3360 金属表面处理及热处理加工，位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道 302 号院 20 号厂房，项目生产厂房租用标准化厂房，生活污水管网由园区单独设置，生活污水经市政污水管网排入污水处理厂深度处理，生产废水经配套一体化污水处理设备	符合

		处理后部分回用于生产，部分达标后经市政污水管网排入污水处理厂深度处理。	
《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》陕发〔2023〕4号	产业发展结构调整。关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	项目为C3360金属表面处理及热处理加工，为高新技术产业和先进加工制造业提供技术服务。不属于所述行业	符合
	关中地区市辖区及开发区范围内新、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，西安市、咸阳市、渭南市的其它区域应达到环保绩效B级及以上水平。	项目为C3360金属表面处理及热处理加工，项目无涂装工艺，项目不执行《重污染天气重点行业应急减排技术指南（2020修订版）》重点行业工业涂装。	符合
《宝鸡市大气污染防治专项行动方案（2023—2027年）》宝发〔2023〕8号	产业发展结构调整。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，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。	项目为C3360金属表面处理及热处理加工，项目不属于两高项目，经三线一单比对符合要求，项目符合要求。	符合
	市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。	项目为C3360金属表面处理及热处理加工，项目无涂装工艺，项目不执行《重污染天气重点行业应急减排技术指南（2020修订版）》重点行业工业涂装。	符合
《高新区大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》宝高新委发〔2023〕62号	产业发展结构调整。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。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。	项目为C3360金属表面处理及热处理加工，项目不属于两高项目，经三线一单比对符合要求，项目符合要求。	符合
	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。	项目为C3360金属表面处理及热处理加工，项目无涂装工艺，项目不执行《重污染天气重点行业应急减排技术指南（2020修订版）》重点行业工业涂装。	符合
陕西省生态环境厅关于进一	关中地区涉气重点行业项目范围为生态环境部确定的39个重点行业的	项目为C3360金属表面处理及热处理加工，项目无涂装	符合

步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知（陕环环评函〔2023〕76号）	新改扩建项目，涉及关中各市（区）辖区及开发区范围内的应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平要求，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上要求	工艺，项目不执行《重污染天气重点行业应急减排技术指南（2020 修订版）》重点行业工业涂装。	
《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	严格新改扩建项目环境准入。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。关中地区严格控制涉工业窑炉建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。	项目位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道 302 号院 20 号厂房，项目工业炉窑采用电加热，不属于淘汰类工业炉窑。	符合
《宝鸡市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》宝治霾办发〔2019〕26 号	严格新改扩建项目环境准入。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。严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增焦化、铸造、水泥等产能；水泥行业严格执行产能置换实施办法；新建或改造升级的高端铸造项目必须严格执行《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》（工信厅联装〔2019〕44 号）文件有关规定，实施等量或减量置换；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。	项目位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道 302 号院 20 号厂房，项目工业炉窑采用电加热，不属于淘汰类工业炉窑。	符合

四、选址合理性分析

1、项目位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道 302 号院 20 号厂房，项目土地性质为工业用地。项目所在地交通便利，基础设施完善，可满足企业生产运营需求。

2、项目位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道 302 号院 20 号厂房，项目东侧为园区道路及围墙，隔墙为农田，南侧为园区厂房，西侧为园区厂房，北侧为园区厂房。

3、项目产生的废气均进行有效收集，严格控制无组织排放，项目对生产过程中，抛丸废气经设备自带集气设施集气+管道+布袋除尘+17.3m 高的排气筒排放（DA001），采用酸洗区封闭以及活动集气罩侧吸收集+管道+中和塔喷淋+17.3m 排气筒（DA002）；项目生产厂房租用标准化厂房，生活污水管网由园区单独设置，生活污水经市政污水管网排入污水处理厂深度处理，生产废水经配套一体化污水处理设备处理后部分回用于生产，部分达标后经市政污水管网排入污水处理厂深度处理；生产设备选用低噪声设备，

基础减振，挠性连接，经预测噪声满足要求，各类固废均要求合理处置，符合污染排放管控要求，从环境影响角度分析对周围环境造成的影响小。

4、项目选址无重点保护野生动植物分布，也不涉及风景名胜区、自然保护区、基本农田、文物保护单位、饮用水水源地等敏感区域，符合宝鸡市“三线一单”及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的要求。

因此，在严格落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响，从满足环境质量目标要求角度分析，项目选址是可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号2017年10月1日）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第16号）相关规定，本项目属于“三十、金属制品业33”中“67金属表面处理及热处理加工-其他”，因此，应编制环境影响报告表。</p> <p>二、项目概况</p> <p>项目名称：钛及钛合金材料加工项目</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设单位：陕西百润力达科技发展有限公司</p> <p>建设地点：陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道302号院20号厂房。</p> <p>建设内容及规模：项目占地约3150平方米，建设内容为购置抛丸机、翻料平台、焊机、磨机、磨床、酸洗槽、冲洗及烘干线、退火炉等生产设备，及相应配套设备。项目建成后年处理钛及钛合金10000t。</p> <p>地理位置与四邻关系：项目位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道302号院20号厂房，项目东侧为园区道路及围墙，隔墙为未利用地，南侧为园区厂房，西侧为园区厂房，北侧为园区厂房。</p> <p>项目地理位置图见附图1，项目四邻关系见附图2。</p> <p style="text-align: center;">表6 工程组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工程组成</th> <th style="width: 60%;">主要建设内容</th> <th style="width: 25%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td>生产车间</td> <td>生产车间建筑面积2520m²（105m×24m×12.3m），车间主要分为退火区、抛丸区、修补区、打磨区、酸洗区，冲洗烘干区，污水处理系统等。</td> <td style="text-align: center;">厂房租赁</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">辅助工程</td> <td>办公区</td> <td>建筑面积为180m²；位于生产车间东侧，主要用于办公、休息。</td> <td style="text-align: center;">租赁</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">储运工程</td> <td>原料区</td> <td>建筑面积100m²，位于生产车间内。</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>成品区</td> <td>建筑面积150m²，位于生产车间内西北。</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>库房</td> <td>建筑面积12m²，2个，位于生产车间内，用于工器具存储。</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>酸库</td> <td>建筑面积6.25m²，位于生产车间内，用于酸液调配所需的硫酸、硝酸及氢氟酸的临时贮存。</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>运输</td> <td>原辅材料、成品由社会汽车运输，内部转运采用行车。</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>	工程组成	主要建设内容	备注	主体工程	生产车间	生产车间建筑面积2520m ² （105m×24m×12.3m），车间主要分为退火区、抛丸区、修补区、打磨区、酸洗区，冲洗烘干区，污水处理系统等。	厂房租赁	辅助工程	办公区	建筑面积为180m ² ；位于生产车间东侧，主要用于办公、休息。	租赁	储运工程	原料区	建筑面积100m ² ，位于生产车间内。	/	成品区	建筑面积150m ² ，位于生产车间内西北。	/	库房	建筑面积12m ² ，2个，位于生产车间内，用于工器具存储。	/	酸库	建筑面积6.25m ² ，位于生产车间内，用于酸液调配所需的硫酸、硝酸及氢氟酸的临时贮存。	/	运输	原辅材料、成品由社会汽车运输，内部转运采用行车。	/
工程组成	主要建设内容	备注																										
主体工程	生产车间	生产车间建筑面积2520m ² （105m×24m×12.3m），车间主要分为退火区、抛丸区、修补区、打磨区、酸洗区，冲洗烘干区，污水处理系统等。	厂房租赁																									
辅助工程	办公区	建筑面积为180m ² ；位于生产车间东侧，主要用于办公、休息。	租赁																									
储运工程	原料区	建筑面积100m ² ，位于生产车间内。	/																									
	成品区	建筑面积150m ² ，位于生产车间内西北。	/																									
	库房	建筑面积12m ² ，2个，位于生产车间内，用于工器具存储。	/																									
	酸库	建筑面积6.25m ² ，位于生产车间内，用于酸液调配所需的硫酸、硝酸及氢氟酸的临时贮存。	/																									
	运输	原辅材料、成品由社会汽车运输，内部转运采用行车。	/																									

公用工程	供水	本项目依托市政供水，供水能力和供水水质能满足项目生活用水需求。		依托										
	排水	雨水	项目实施雨污分流，雨水进入园区雨水管网	依托										
		生活污水	项目生产厂房租用标准化厂房，生活污水管网由园区单独设置，生活污水经市政污水管网排入污水处理厂深度处理，生产废水经配套一体化污水处理设备处理后部分回用于生产，部分达标后经市政污水管网排入污水处理厂深度处理。生产废水处理工艺：“废水收集调节/中和+絮凝沉淀+金属捕捉+多介质过滤”的工艺设计规模 50m ³ /d。	新建										
		生产废水												
	供配电	由当地供电局供电，电力供应充足稳定，可满足项目运营期的用电需求		依托										
	供暖制冷	办公区采暖用空调采暖。		新建										
环保工程	废气	抛丸废气	抛丸废气经设备自带集气设施集气+管道+布袋除尘+17.3m 高的排气筒排放（DA001）	新建										
		酸洗废气	采用酸洗区封闭以及活动集气罩侧吸收集+管道+中和塔喷淋+17.3m 排气筒（DA002）	新建										
	废水	生活污水	项目生产厂房租用标准化厂房，生活污水管网由园区单独设置，生活污水经市政污水管网排入污水处理厂深度处理，生产废水经配套一体化污水处理设备处理后部分回用于生产，部分达标后经市政污水管网排入污水处理厂深度处理。生产废水处理工艺：“废水收集调节/中和+絮凝沉淀+金属捕捉+多介质过滤”的工艺设计规模 50m ³ /d。	新建										
		生产废水												
	噪声	采用低噪设备，基础减振，厂房隔声等措施；		新建										
	固废	生活垃圾	生活垃圾设垃圾桶，分类收集送往环卫部门指定处。	新建										
		一般工业固废	未沾染有毒有害物质废包装、废钢丸、废打磨片暂存一般工业固废区（5m ² ）；集中收集后外售物资回收部门，综合利用。	新建										
		危险废物	沾染有毒有害包装物、酸洗废酸、废水处理压滤渣、废滤材经专用容器收集后暂存于危险废物贮存库（除酸洗废酸及时转运）（15m ² ），交有资质单位处置。	新建										
	风险	设置事故池 70m ³ 。		新建										
	三、产品方案													
<p>本项目主要产品为对来料（外委）钛合金材料进行表面处理，主要产品方案详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 7 项目产品方案</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">材料名称</th> <th style="width: 10%;">处理量</th> <th style="width: 35%;">来件尺寸</th> <th style="width: 35%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>钛材钛件</td> <td style="text-align: center;">10000t/a</td> <td>客户提供，来件不大于厂区设施尺寸，以钛金属为主的型材、管材、板材、非标材、块材、钛件等。</td> <td>项目主要表面处理牌号为 TC3 及 TC4 合金；其余少量牌号为：钛 TA0、TA1、TA2、TA3、TA1GEL1、TA1G、TA1G-1、TA2GEL2、TA2G、TA3GEL1、</td> </tr> </tbody> </table>					序号	材料名称	处理量	来件尺寸	备注	1	钛材钛件	10000t/a	客户提供，来件不大于厂区设施尺寸，以钛金属为主的型材、管材、板材、非标材、块材、钛件等。	项目主要表面处理牌号为 TC3 及 TC4 合金；其余少量牌号为：钛 TA0、TA1、TA2、TA3、TA1GEL1、TA1G、TA1G-1、TA2GEL2、TA2G、TA3GEL1、
序号	材料名称	处理量	来件尺寸	备注										
1	钛材钛件	10000t/a	客户提供，来件不大于厂区设施尺寸，以钛金属为主的型材、管材、板材、非标材、块材、钛件等。	项目主要表面处理牌号为 TC3 及 TC4 合金；其余少量牌号为：钛 TA0、TA1、TA2、TA3、TA1GEL1、TA1G、TA1G-1、TA2GEL2、TA2G、TA3GEL1、										

TA3G、TA4GEL1、TA4G、TA28、TA36。

备注：项目钛材钛件尺寸应满足各类槽体尺寸要求。

钛及钛合金通过抛丸、酸洗方式去除钛材表面氧化皮，酸洗原料主要为硝酸、氢氟酸，少量硫酸，结合项目产品方案所列牌号，主要成分为钛、铝元素，杂质成分为铁、硅、碳、氮、氢、氧，结合原辅料项目废水不含重金属。

项目主要钛材钛件的表面处理酸洗处理未列明牌号，应结合《钛及钛合金牌号和化学成分》（GB/T 3620.1-2016）核实牌号，核对主要成分及杂质元素，项目不得处理主要成分及杂质元素含有管控重金属物质。

四、主要生产设施

本项目主要生产设施见表 8。

表 8 主要生产设施一览表

序号	设备名称	规格及说明	数量	单位	备注	
1	主要生产 设备	热处理炉	/	2	台	用于退火
2		通过式抛丸机	3.2m×35m	1	台	用于抛丸
3		板材辊式矫直机	3m×12m	1	台	用于板材矫直
4		翻料平台	6m×25m	2	台	用于翻料及焊接缺陷修复
5		氩弧焊机	500 型	4	台	3 用 1 备，用于缺陷修复
6		推磨机	加水式	6	台	用于湿式打磨
7		龙门磨床	3.2m×10m	2	台	
8		酸洗槽	3.5m×12m×1.5m	2	个	用于酸洗
9		漂洗槽	3.5m×12m×1.5m	1	个	用于漂洗
10		管材酸洗槽	1m×12m×1m	2	个	1 用 1 备，用于管材酸洗
11		管材漂洗槽	1m×12m×1m	1	个	用于漂洗
12		冲洗及烘干一体线	3.2m×45m	1	条	用于水洗、烘干
13	辅助设备	行车	2 台 10 吨，2 台 5 吨	4	个	用于材料转运
14	环保设 备	布袋除尘器	/	1	套	用于抛丸废气处置
15		中和喷淋塔	/	1	套	用于酸性废气处置

16		污水处理站	/	1	套	用于清洗水处理处置
17		压滤机	/	1	台	用于污泥的压滤

五、原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见表 9，原辅材料理化性质见表 10。

表 9 主要原辅材料及能源消耗统计一览表

序号	材料名称	单位	年消耗量	最大贮存量	成份	储存方式	来源	
1	钛材、钛件	t/a	10000	/	钛	车间堆放	外委	
2	钢丸	t/a	10	0.2	2mm~3mm	袋装	外购	
3	千叶轮	个/a	300	20	/	盒装	外购	
4	氩气	瓶/a	30	2	氩气	12.5MPa/瓶	外购	
5	酸洗	氢氟酸	t/a	27	0.1	氢氟酸 55% (工业级)	桶装, 25kg/桶, 储存于酸库	更换时槽液时由第三方公司调配, 有资质单位外购
6		硝酸	t/a	26	0.05	硝酸 98% (工业级)	桶装, 25kg/桶, 储存于酸库	
7		硫酸	t/a	21	0.05	硫酸 98% (工业级)	桶装, 25kg/桶, 储存于酸库	
8	水处理	聚丙烯酰胺	t/a	1	0.2	聚丙烯酰胺 90%	袋装, 存放于 库房	市场采购
9		聚合氯化铝	t/a	5	0.5	聚合氯化铝 90%		市场采购
10		生石灰	t/a	3	0.3	生石灰		市场采购
11	废气处理	氢氧化钠	t/a	0.15	0.1	氢氧化钠 98% (工业级)		市场采购
		碳酸钠	t/a	0.15	0.1	碳酸钠 98% (工业级)		市场采购
12	生产	电	万 kwh	15	/	/	市政供电	
13	生活	水	m ³ /a	8281.5	/	/	市政供水	

表 10 原辅材料理化性质

序号	名称	化学式	特性
1	氢氟酸	HF	氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点：-83.3℃，沸点：19.54℃，闪点：112.2℃，密度：1.15g/cm ³ ，易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。因为氢原子和氟原子间结合的能力相对较强，且水溶液中氟化氢分子间存在氢键，使得氢氟酸在水中不能完全电离，所以理论上低浓度的氢氟酸是一种弱酸。具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。如吸入蒸气或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤。实验室一般用萤石（主要成分为氟化钙）和

			浓硫酸来制取，需要密封在塑料瓶中，并保存于阴凉处。
2	硝酸	HNO ₃	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，属于一元无机强酸，是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料、盐类等；在有机化学中，浓硝酸与浓硫酸的混合液是重要的硝化试剂，其水溶液俗称硝镪水或氨氮水。分子量：63.01、熔点：-42℃、沸点：122℃，易溶于水，化学性质不稳定，遇光或热会分解。
3	硫酸	H ₂ SO ₄	硫酸是一种无机化合物，化学式是 H ₂ SO ₄ ，硫的最重要的含氧酸。纯净的硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在 75%左右；后者可得质量分数 98.3%的浓硫酸，沸点 338℃，相对密度 1.84。
4	聚丙烯酰胺 (PAM)	(C ₃ H ₅ NO) _n	聚丙烯酰胺，英文名称为 Poly(acrylamide)，CAS 号为 9003-05-8，分子式为 (C ₃ H ₅ NO) _n ，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。聚丙烯酰胺目数：目数是指物料的粒度或粗细度，目数是单位面积上的方格数。一般定义是指在 1 英寸*1 英寸的面积内有多少个网孔数，即筛网的网孔数。
5	聚合氯化 (PAC)	Al ₂ Cl _n (OH) _{6-n}	1.有吸附、凝聚、沉淀等性能，聚合氯化铝稳定性差。毒性及防护有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。生产人员要穿工作服，戴口罩、手套，穿长筒胶靴。生产设备要密闭，车间通风应良好。 2.有腐蚀性。加热至 110℃以上时分解，放出氯化氢气体，最后分解为氧化铝；与酸反应发生解聚作用，使聚合度和碱度降低，最后变为正铝盐。与碱作用可使聚合度和碱度提高，最终可形成氢氧化铝沉淀或铝酸盐；与硫酸铝或其他多价酸盐混合时易生成沉淀，可降低或完全失去混凝性能。
6	氢氧化钠	NaOH	氢氧化钠，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。性状：纯品是无色透明的晶体。熔点：318.4℃、沸点：1390℃、相对密度：2.130、溶解性易溶于水，同时强烈放热。并溶于乙醇和甘油；不溶于丙酮、乙醚。露放在空气，最后会完全溶解成溶液。性能特点：固体主体为白色，有光泽，允许带颜色，具有吸湿性，易溶于水。
7	碳酸钠	Na ₂ CO ₃	碳酸钠 (Na ₂ CO ₃)，分子量 105.99。化学品的纯度多在 99.5% 以上（质量分数），又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。国际贸易中又名苏打或碱灰。它是一种重要的无机化工原料，主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产。还广泛用于生活洗涤、酸类中和以及食品加工等。
8	生石灰	CaO	生石灰，又称烧石灰，主要成分为氧化钙，通常制法为将主要成分为碳酸钙的天然岩石，在高温下煅烧，即可分解生成二氧化碳以及氧化钙（化学式：CaO，即生石灰，又称云石）。生石灰是采用化学吸收法除去水蒸气的常用干燥剂，也用于钢铁、农药、医药、干燥剂、制革及醇的脱水等。特别适用于膨化食

品、香菇、木耳等土特产，以及仪表仪器、医药、服饰、电子电讯、皮革、纺织等行业的产品。相对密度 3.32~3.35。熔点 2572℃。沸点 2850℃。折光率 1.838。稳定性稳定。

六、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 20 人，全年工作 300 天，三班倒，每班 8 小时，不提供住宿，不设食堂

七、项目给排水

项目给水来源于市政供水管网，用水主要为生产及生活用水。

(1) 生活给排水

生活用水：本项目员工 20 人，不设食宿。生活用水依据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）表 B.17 行政办公及科研院所，员工生活用水按通用值 $25\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则生活用水量为 $1.67\text{m}^3/\text{d}$ 、 $500\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生量按用水量的 80% 计，生活污水量为 $1.34\text{m}^3/\text{d}$ ， $402\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生产给排水

①打磨

项目设置沉淀池 1 个 ($3\text{m}\times 1.5\text{m}\times 3\text{m}$)，容积 13.5m^3 ，盛装量按容积的 80%，槽体有效容积 10.8m^3 ，工件进出及水分蒸发损耗量约 5%， $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ， $162\text{m}^3/\text{a}$ ；槽水更换频次为 10 次/a，年更换 $0.342\text{m}^3/\text{d}$ ， $102.6\text{m}^3/\text{a}$ ；废水产生量 $102.6\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.342\text{m}^3/\text{d}$ ；回用水用量 $0.882\text{m}^3/\text{d}$ ， $264.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

②钛材钛件非管材酸洗 1

项目设置钛材钛件非管材酸洗 1 槽 1 个 ($3.5\text{m}\times 12\text{m}\times 1.5\text{m}$)，槽体容积 63m^3 ，盛装量按槽容积的 80%，槽体有效容积 50.4m^3 ，工件进出及水分蒸发损耗量约 5%， $2.52\text{m}^3/\text{d}$ ， $756\text{m}^3/\text{a}$ ；槽液更换频次为 2 次/a，年更换用水 $0.319\text{m}^3/\text{d}$ ， $95.7\text{m}^3/\text{a}$ ；自来水用量 $1.190\text{m}^3/\text{d}$ ， $357\text{m}^3/\text{a}$ ，回用水用量 $1.649\text{m}^3/\text{d}$ ， $494.7\text{m}^3/\text{a}$ ；更换废槽液 $95.7\text{m}^3/\text{a}$ （更换前不补水，作为危险废物处置）。

③钛材钛件非管材酸洗 2

项目设置钛材钛件非管材酸洗 2 槽 1 个 ($3.5\text{m}\times 12\text{m}\times 1.5\text{m}$)，槽体容积 63m^3 ，盛装量按槽容积的 80%，槽体有效容积 50.4m^3 ，工件进出及水分蒸发损耗量约 5%， $2.52\text{m}^3/\text{d}$ ， $756\text{m}^3/\text{a}$ ；槽液更换频次为 2 次/a，年更换用水 $0.319\text{m}^3/\text{d}$ ， $95.7\text{m}^3/\text{a}$ ；自来水用量 $1.190\text{m}^3/\text{d}$ ， $357\text{m}^3/\text{a}$ ，回用水用量 $1.649\text{m}^3/\text{d}$ ， $494.7\text{m}^3/\text{a}$ ；更换废槽

液 95.7m³/a（更换前不补水，作为危险废物处置）。

④钛材钛件非管材漂洗

项目设置钛材钛件管材漂洗槽 1 个（3.5m×12m×1.5m），槽体容积 63m³，盛装量按槽容积的 80%，槽体有效容积 50.4m³，工件进出及水分蒸发损耗量约 5%，2.52m³/d，756m³/a；槽水更换频次 150 次/a，更换量 23.940m³/d，7182m³/a；废水产生量 23.940m³/d，7182m³/a；自来水用量 11.094m³/d，3328.2m³/a，回用水用量 15.366m³/d，4609.8m³/a。

⑤钛材钛件管材酸洗

项目管材酸槽 1 个（1m×12m×1m），槽体容积 12m³，盛装量按槽容积的 80%，槽体有效容积 9.6m³，工件进出及水分蒸发损耗量约 5%，0.48m³/d，144m³/a；槽液更换次为 2 次/a，年更换 0.061m³/d，18.3m³/a；自来水用量 0.227m³/d，68.1m³/a，回用水用量 0.314m³/d，94.2m³/a；更换废槽液 18.3m³/a（更换前不补水，作为危险废物处置）。

⑥钛材钛件管材漂洗

项目设置钛材钛件管材漂洗槽 1 个（1m×12m×1m），槽体容积 12m³，盛装量按槽容积的 80%，槽体有效容积 9.6m³，工件进出及水分蒸发损耗量约 5%，0.48m³/d，144m³/a；槽水更换 150 次/a，4.560m³/d，1368m³/a；废水产生量 4.560m³/d，1368m³/a；自来水用量 2.113m³/d，633.9m³/a，回用水用量 2.927m³/d，878.1m³/a。

⑦高低压冲洗吹干

项目设置水槽 1 个（6m×4m×1m），槽体容积 24m³，盛装量按槽容积的 80%，槽体有效容积 19.2m³，工件进出及水分蒸发损耗量约 5%，0.96m³/d，288m³/a；槽水更换 150 次/a，年更换水 9.120m³/d，2736m³/a；废水产生量 9.120m³/d，2736m³/a；自来水用量 10.080m³/d，3024m³/a

⑧喷淋塔

项目酸洗废气经过中和喷淋塔药剂箱（1m×0.8m×1m），吸收塔有效容积 0.5m³，其中吸收过程中会产生一定的损耗，依据设计方案，每日蒸发损耗量按 5%核算，酸碱吸收塔年更换 10 次，蒸发损耗量约 5%，0.025m³/d，7.5m³/a，采用自来水 10.080m³/d，3024m³/a；年更换 10 次，年更换自来水 0.016m³/d，

4.8m³/a，废水产生量 0.016m³/d，4.8m³/a；采用自来水 0.041m³/d，12.3m³/a。

水平衡不考虑首次充装用水。

综上，项目生活用水 1.67m³/d，生产用自来水 25.935m³/d，合计为 27.605m³/d，8281.5m³/a；生活污水为 1.34m³/d，402m³/a；生产废水 37.978m³/d，11393.4m³/a；经处理后回用水量 22.787m³/d，6836.1m³/a；生产排水为 15.191m³/d，4557.3m³/a。

项目生产废水收集进入污水处理站处理，部分回用，部分达标排入市政管网进入污水处理厂进一步处理。

项目水平衡见表 11 及图 1。

表 11 项目生产线给排水情况统计表

序号	工艺	处理液	处理温度 (°C)	处理段 (内长*内宽*内高) (m)	槽体容积 (m³)	槽体有效容积 (m³)	更换频次	用水量 (m³/d)		废水量 (m³/d)	蒸发 (m³/d)	进入槽液 (m³/d)	外排量 (m³/d)	备注
								自来水	回用水					
1	打磨	/	RT	3×1.5×3	13.5	10.8	10 次/a	0	0.882	0.342	0.540	0	/	补充及更换
2	钛材钛件 非管材酸洗 1	氢氟酸硝酸	RT	3.5×12×1.5	63	50.4	2 次/年	1.190	1.649	0	2.520	0.319	/	补充及更换
3	钛材钛件 非管材酸洗 2	硫酸	RT	3.5×12×1.5	63	50.4	2 次/年	1.190	1.649	0	2.520	0.319	/	补充及更换
4	钛材钛件 非管材漂洗	/	RT	3.5×12×1.5	63	50.4	150 次/年	11.094	15.366	23.940	2.520	0	/	补充及更换
5	钛材钛件 管材酸洗	氢氟酸硝酸	RT	1×12×1	12	9.6	2 次/年	0.227	0.314	0	0.480	0.061	/	补充及更换
6	钛材钛件 管材漂洗	/	RT	1×12×1	12	9.6	150 次/年	2.113	2.927	4.560	0.480	0	/	补充及更换
7	高低压冲 洗吹干	/	RT	6×4×1	24	19.2	150 次/a	10.080	0	9.120	0.960	0	/	补充及更换
8	喷淋塔	/	RT	1×0.8×1	0.8	0.5	10 次/a	0.041	0	0.016	0.025	0	/	补充及更换
合计		日给排水	/	/	/	/	/	25.935	22.787	37.978	10.045	0.699	15.191	/
		年给排水	/	/	/	/	/	7780.5	6836.1	11393.4	3013.5	209.7	4557.3	/

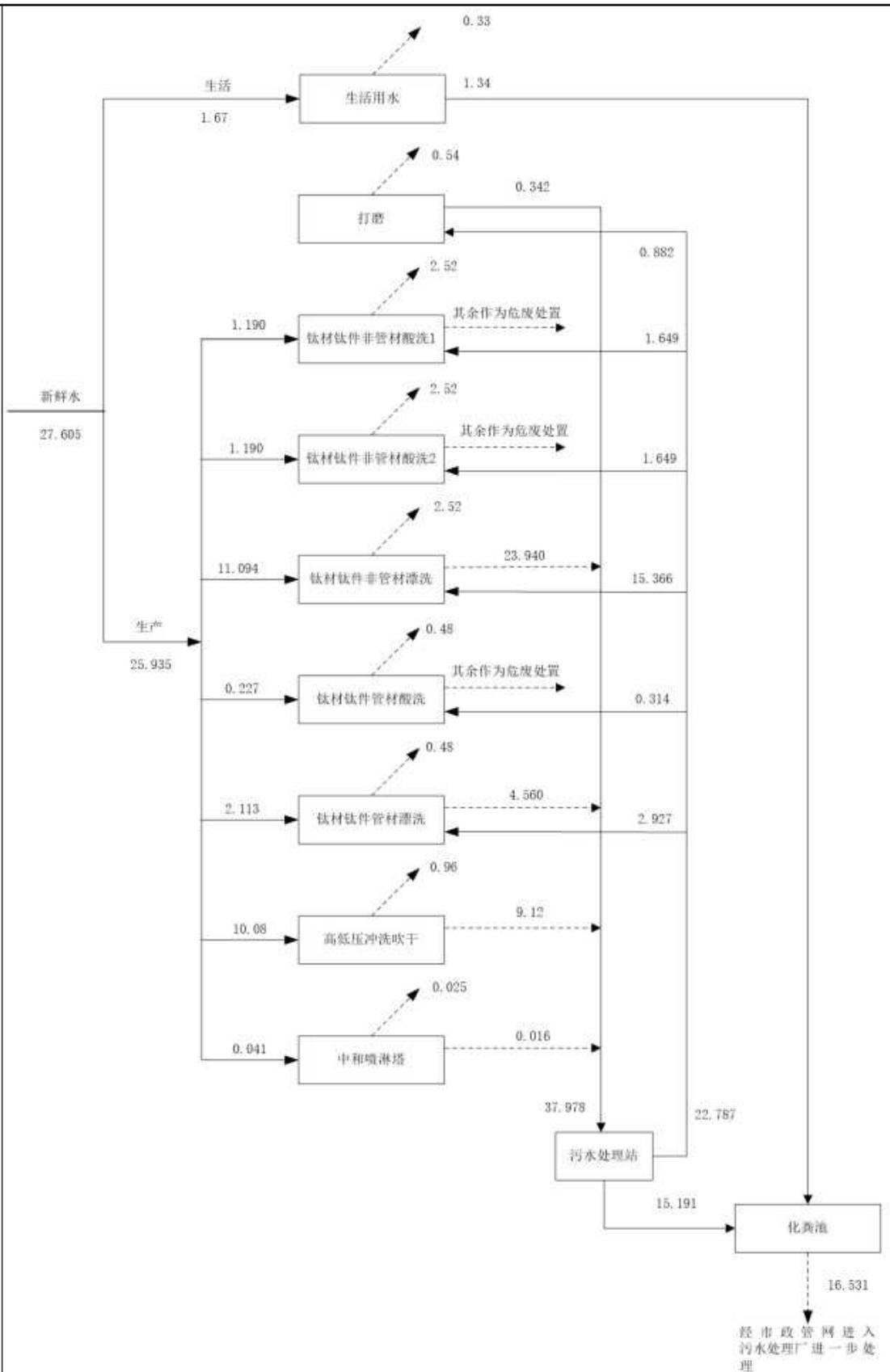


图1 项目水平衡图 单位: m³/d

八、项目酸及氟平衡

1、项目酸平衡

根据建设单位提供的资料，项目酸洗车间酸平衡情况见下表：

表 12 项目酸平衡表

加入		产出	
名称	(t/a, 折纯)	名称	(t/a, 折纯)
氢氟酸	27 (14.85, 55%)	酸雾气体排放	1.869
硝酸	26 (25.48, 98%)	酸槽反应、危险废物、废水系统	59.041
硫酸	21 (20.58, 98%)	/	/
合计	60.91	/	60.91

2、项目氟离子平衡

根据建设单位提供的资料，项目酸洗车间氟离子平衡情况见下表：

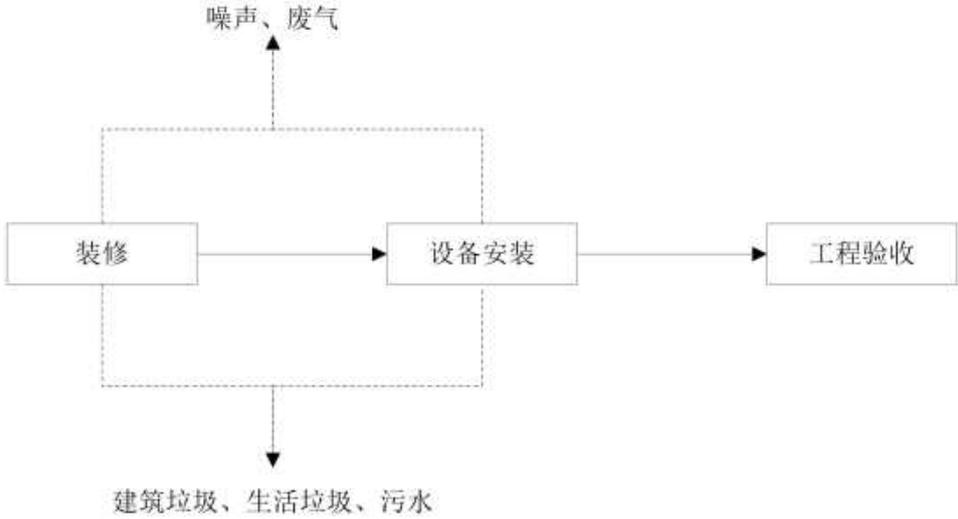
表 13 项目氟离子平衡表

加入		产出	
名称	(t/a, 折纯)	名称	(t/a, 折纯)
氟离子	27 (14.85, 55%)	进入废气系统外排	0.274
/	/	进入氟化钙废渣（危险废物）及酸槽反应	14.576
合计	14.85	/	14.85

九、平面布置

本项目分为生产区和办公区。生产区在满足生产工艺流程的前提下，考虑运输、安全、卫生等要求，按各种设施不同功能进行分区和组合，力求平面布置紧凑合理，节省用地，有利生产，方便管理。

最近的敏感点为东南侧 370m 的梁家崖村，项目排气筒均远离梁家崖村，最大程度减少对梁家崖村的影响，项目对生产过程中产生的废气均进行有效收集，严格控制无组织排放，项目对生产过程中，抛丸废气经设备自带集气设施集气+管道+布袋除尘+17.3m 高的排气筒排放（DA001），采用酸洗区封闭以及活动集气罩侧吸收集+管道+中和塔喷淋+17.3m 排气筒（DA002）；项目生产厂房租用标准化厂房，生活污水管网由园区单独设置，生活污水经市政污水管网排入污水处理厂深度处理，生产废水经配套一体化污水处理设备处理后部分回用于生产，部分达标后经市政污水管网排入污水处理厂深度处理；生产设备选用低噪声设备，基础减振，挠性连接，经预测噪声满足要求，各类

	<p>固废均要求合理处置，符合污染排放管控要求，从环境影响角度分析对周围环境造成的影响小。</p> <p>因此，无对本项目有制约因素的问题存在，且本项目建设不会对周边环境造成明显影响。</p> <p>本项目功能分区合理、厂区内转运方便，物流顺畅，整体布局合理满足要求。项目总平面布置图见附图 7。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、施工期工艺流程及产污环节</p> <p>项目利用已建成厂房，施工期对厂房内进行简单装修，设备安装。无土建工程，施工期污染较小。</p>  <p style="text-align: center;">图 2 施工期工艺流程及产污环节图</p> <p>施工工艺说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 设备安装：水、电、生产设备安装； (2) 装饰装修：对厂房及办公生活区进行室内装饰； (3) 工程验收：对设备及装饰装修部位依据合同约定进行验收。 <p>二、运营期工艺流程及产污环节</p> <p>1、运行期生产工艺及产污环节分析</p>

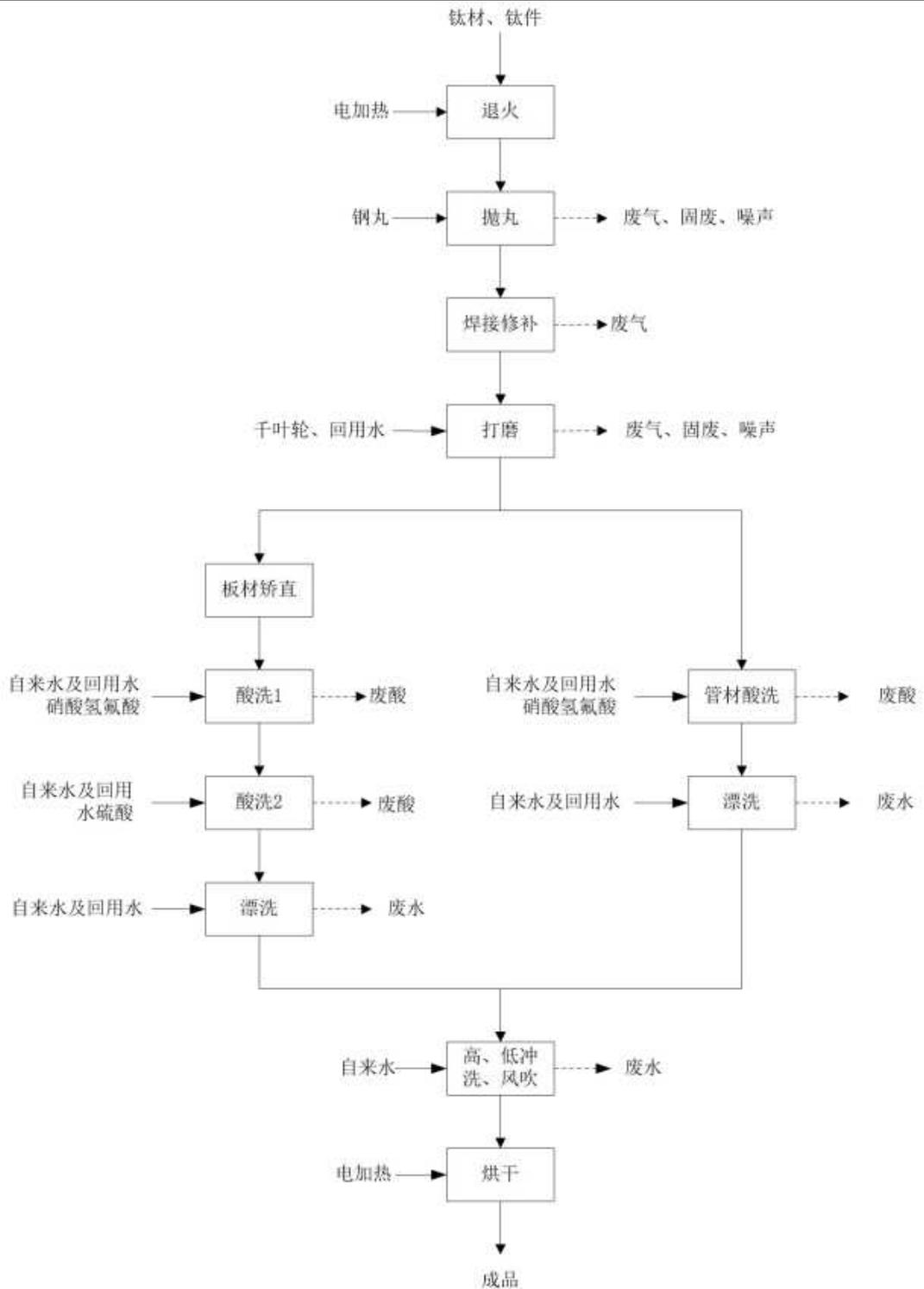


图3 工艺流程及产污环节

工艺流程产污环节说明：

(1) 原料：委托方钛材、钛件，首先满足产品方案所列牌号，满足要求后入厂。

(2) 退火：退火是一种金属热处理工艺，指的是将金属缓慢加热到一定温度，保持足够时间，然后以适宜速度冷却。目的是降低硬度，改善切削加工性；

消除残余应力，稳定尺寸，减少变形与裂纹倾向；细化晶粒，调整组织，消除组织缺陷。

(3) 抛丸：根据氧化皮的结构和 a 层的深度，部分钛材、钛件需进行抛丸，后进行酸洗，将钛材、钛件放入抛丸机进行表面处理，该过程产生噪声、抛丸粉尘和一般工业固废。

(4) 焊接修补：在普通电弧焊原理的基础上，利用氩气对金属焊材的保护，通过高电流使焊材在被焊基材上熔化成液态形成熔池，使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术，由于在高温熔融焊接中不断送上氩气，使焊材不能和空气中的氧气接触，从而防止了焊件的氧化，本项目氩弧焊仅在平常设备维修过程中使用，使用频率较低。

(5) 打磨：对钛件修补后进行打磨（湿式打磨）消除缺陷，不产生粉尘，产生废水。

(6) 板材矫直：采用板材辊式矫直机，此工序经产生噪声。

(7) 酸洗：钛材钛件非管材其浸入硝酸和氢氟酸混合酸（酸洗 1 采用硝酸及氢氟酸，酸洗 2 采用硫酸），得到光滑洁净的表面，此过程主要产生酸雾（氮氧化物、氟化物）、酸洗池废酸（定期由有危险废物质质单位转运处置）；钛材钛件管材其浸入硝酸和氢氟酸混合酸池（酸洗），得到光滑洁净的表面，此过程主要产生酸雾（氮氧化物、氟化物）、酸洗池废酸（定期由有危险废物质质单位转运处置）。

(8) 漂洗：钛材钛件酸洗后进行漂洗，漂洗产生废水。

(9) 高、低压冲洗、风吹：漂洗完成后冲洗及烘干一体线进行高、低洗，风吹去除滴水，此工序产生废水。

(10) 烘干：项目烘干使用热风炉（电能）在密闭烘箱内将产品表面水分烘干，使其表面干燥光洁。

项目酸洗工艺参数见表 14。

表 14 项目酸洗工艺参数表

钛材钛件类型	工艺	溶液组成		操作温度	时间	更换频次	用水类型
钛材钛件非管材	钛材钛件非管材酸洗 1	氢氟酸	5%	常温	20min	2 次/a	定期补加回用水及酸，
		硝酸	10%				

	钛材钛件非 管材酸洗 2	硫酸	10%	常温			
	钛材钛件非 管材漂洗	/	/	常温	1min	150 次/a	补加回用水 及更换自来 水
钛材钛件 管材	钛材钛件管 材酸洗	氢氟酸	10%	常温	20min	2 次/a	
		硝酸	15%	常温			
	钛材钛件管 材漂洗	/	/	常温	1min	150 次/a	补加回用水 及更换自来 水
钛材钛件	高低压冲洗 吹干	/	/	常温	2min	150 次/a	补加回用水 及更换自来 水
	烘干	/	/	200°C	10min	/	/

2、运营期办公生活产污环节分析

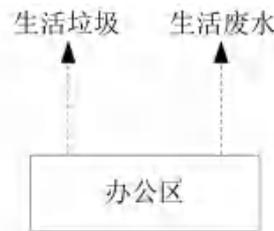


图 4 项目办公区产物环节分析图

(1) 废水

工作人员生活污水，污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、TP、TN 等。

(2) 固废

生活垃圾。

3、产污环节

产污环节统计见表15。

表 15 项目产污环节一览表

污染类别	污染源	污染物种类	治理措施
废气	抛丸	颗粒物	抛丸废气经设备自带集气设施集气+管道+布袋除尘+17.3m 高的排气筒排放 (DA001)
	酸洗	NO _x 、氟化物	采用酸洗区封闭以及活动集气罩侧吸收集+管道+中和塔喷淋+17.3m 排气筒 (DA002)
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、	项目生产厂房租用标准化厂房，生活污水

		NH ₃ -N、总磷、总氮	管网由园区单独设置，生活污水经市政污水管网排入污水处理厂深度处理，生产废水经配套一体化污水处理设备处理后部分回用于生产，部分达标后经市政污水管网排入污水处理厂深度处理。生产废水处理工艺：“废水收集调节/中和+絮凝沉淀+金属捕捉+多介质过滤”的工艺设计规模50m ³ /d。	
	生产废水	pH、COD、BOD、SS、氟化物、石油类		
	噪声	设备噪声	等效 A 声级	低噪设备、基础减振、厂房隔声
	固废	原辅料使用	未沾染有毒有害物质 废包装	统一收集外售综合利用
		原料使用	废钢丸	统一收集外售综合利用
		原料使用	废打磨片	统一收集外售综合利用
		原辅料使用	沾染有毒有害包装物	专用容器收集暂存危险废物贮存库（除酸洗废酸及时转运），定期交资质单位处置
		酸洗	酸洗废酸	
		废水处理	废水处理压滤渣	
		废水处理	废滤材	
职工生活	生活垃圾	生活垃圾设垃圾桶，分类收集送往环卫部门指定处。		
与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，无原有污染和环境问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

1、区域基本污染物质量现状

根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB30952012）二级标准要求。根据《环保快报 2023 年 12 月及 1 月~12 月全省环境空气质量状况》（陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日），高新区统计结果见表 16。

表 16 区域环境质量现状评价表

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%	超标倍数	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	66	70	94.29	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	105.71	0.06	超标
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.00	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	1000	4000	25.00	0	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	154	160	96.25	0	达标

区域
环境
质量
现状

根据“陕西省生态环境厅办公室《环保快报 2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》（陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日）”，宝鸡市高新区环境空气 6 个监测项目中 PM₁₀、SO₂、NO₂ 年均质量浓度值、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数的浓度及 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均低于国家环境空气质量二级标准；PM_{2.5} 年均质量浓度值和均高于国家环境空气质量二级标准。

因此，本项目处于不达标区。

2、特征污染物

依据环工工程评估中心《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答，项目排放硫酸雾无质量标准，可以不监测，大气环境现状其他污染物因子 TSP、氟化物引用《宝鸡金隆钒钛金属材料有限公司高端中间合金制造产业化项目》中委托宝鸡文理检测技术有限公司于 2022 年 5 月 24 日~2023 年 5 月 30 日对项目所在地 TSP、氟化物进行监测的数据，监测点位距离项目区 1400m；氮氧化物引用《陕西瑞科新材料股份有限公司高纯贵金属新材料项目》中圣环境科技发展有限公司委托陕西聚光环境科技有限公司进行监测，监测时间

为 2023 年 10 月 23 日~10 月 30 日对项目所在地氮氧化物进行监测的数据，监测点位距离项目区 4500m，引用监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中近三年“周边 5 千米范围内近 3 年”的要求监测点位见附图 4，具体监测结果见表 17。

表17 监测结果 单位：μg/m³

引用监测点位编号	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	达标情况	相对厂区方位	相对厂界距离
乙家崖村（引用1#）	氟化物	1h	20	0.8-1.5	达标	东南	1400m
	TSP	24h	300	201~221	达标		
王家堡村（引用2#）	氮氧化物	1h	250	7~84	达标	西	4500m
		24h	100	8~11	达标		

由监测结果可以看出，监测点位 TSP、氟化物、氮氧化物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB30952012）二级标准要求。

二、声环境质量现状

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“厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”经现场调查，本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本项目声环境质量现状调查时无需对项目厂界声环境质量现状进行监测。

三、生态环境

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

四、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求，土壤环境原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值，本次土壤环境质量现状引用《宝鸡北盛钛金属有限公司钛及钛合金材料表面处理生产线建设项目》中委托陕西恒信检测有限公司现状监测数据。具体引用监测点位见附图，监测结果见表 18。

表 18 土壤引用监测点位及监测因子

编号	引用监测点位		相对项目方位与距离		监测因子
			方位	距离 (m)	
1	占地 范围 外	1#表层样 (22号厂房西侧绿化带)	70m	南	特征因子: pH、石油 烃
2		2#表层样 (22号厂房南侧绿化带)	90m	南	特征因子: pH、石油 烃

区域土壤现状监测结果见下表。

表 19 土壤环境质量现状监测结果

序号	监测项目	单位	监测结果		标准值	达标 情况
			T1 (0m-0.2m) E107°29'39.9781" N34° 18'07.8310"	T2 (0m-0.2m) E107°29'41.7487" N34° 18'06.6926"		
1	pH	无量纲	7.70	7.58	/	/
3	石油烃 C10-C40	mg/kg	20	24	4500	达标

由上表引用监测结果可知, T1 车间外西侧绿化带、T2 车间外南侧绿化带土壤中石油烃监测结果均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表2中筛选值第二类用地限值要求, pH 值在此标准中无限值, 仅作为背景值, 不做评价。

五、地下水

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)中原则上不开展地下水环境质量现状调查, 建设项目存在土壤环境污染途径的, 应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值, 本次地下水环境质量现状引用《宝鸡北盛钛金属有限公司钛及钛合金材料表面处理生产线建设项目》中委托陕西恒信检测有限公司现状监测数据。具体引用监测点位见附图, 监测结果见表 20。

表 20 地下水引用监测点位及监测因子

编号	引用监测点位	相对项目方位与距离		监测因子
		方位	距离 (m)	
1	乙家崖村地下水井	东北	1560	特征因子: pH、石油烃

表 21 地下水环境质量现状监测结果 (单位 mg/L, pH 除外)

监测点位	监测项目	单位	监测结果	标准值	达标情况
乙家崖村地下水	pH 值	无量纲	7.2(18.5℃)	6.5~8.5	达标

	井 E107°29'9.02" N34° 17'58.13"	钙	mg/L	76.6	/	/																																															
		钠	mg/L	31.6	≤200	达标																																															
		硫酸盐	mg/L	120	≤250	达标																																															
		氨氮	mg/L	0.045	≤0.50	达标																																															
		硝酸盐	mg/L	4.50	≤20	达标																																															
		亚硝酸盐	mg/L	0.016	≤1.0	达标																																															
		总硬度	mg/L	426	≤450	达标																																															
		石油类	mg/L	0.01ND	/	/																																															
		氟化物	mg/L	0.32	≤1.0	达标																																															
<p>注：pH 无量纲，其它项目单位为 mg/L。ND 表示低于方法检出限，未检出。</p> <p>由监测结果表可知，乙家崖村地下水井中 pH 值、钠、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、氟化物监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。钙、石油类在此标准中无限值，仅作为背景值，不做评价。</p>																																																					
环境保护目标	<p>根据环境现状调查和建设项目污染特征，确定本项目的主要环境保护目标及保护级别见表 22。</p> <p style="text-align: center;">表 22 项目主要环境保护目标及保护级别表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离 (m)</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境空气</td> <td>梁家崖村</td> <td>107.49906797</td> <td>34.29955462</td> <td>居民区</td> <td>人群健康</td> <td>二类区</td> <td>东南</td> <td>370</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="8" style="text-align: center;">项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="8">项目厂界外 500m 范围内不涉及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</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="8">项目位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道 302 号院 20 号厂房,位于工业园内, 不涉及新增用地</td> </tr> </tbody> </table>						环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离 (m)	经度	纬度	环境空气	梁家崖村	107.49906797	34.29955462	居民区	人群健康	二类区	东南	370	声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标								地下水	项目厂界外 500m 范围内不涉及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								生态环境	项目位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道 302 号院 20 号厂房,位于工业园内, 不涉及新增用地							
	环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容			环境功能区	相对方位						相对厂界距离 (m)																																					
			经度	纬度																																																	
	环境空气	梁家崖村	107.49906797	34.29955462	居民区	人群健康	二类区	东南	370																																												
	声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标																																																			
地下水	项目厂界外 500m 范围内不涉及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																																																				
生态环境	项目位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道 302 号院 20 号厂房,位于工业园内, 不涉及新增用地																																																				
污染物排放控制标准	<p>一、废气</p> <p>施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中表 1 的标准限值；酸洗废气有组织《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，无组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。标准限值具体详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表23 大气污染物排放标准</p>																																																				

标准名称及级 (类别)	污染因子	标准值			
		类别			数值
《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	总悬浮颗粒物	基础、主体结构及装饰工程mg/m ³			0.7
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中二级标准	颗粒物	有组织	最高允许排放浓度mg/m ³	17.3m	120
			最高允许排放速率kg/h		4.6
		无组织	周界外浓度最高点mg/m ³	/	1.0
	氟化物	有组织	最高允许排放浓度mg/m ³	17.3m	9
			最高允许排放速率 kg/h		0.13
		无组织	周界外浓度最高点mg/m ³	/	0.02
	NO _x	有组织	最高允许排放浓度 mg/m ³	17.3m	240
			最高允许排放速率 kg/h		1.01
		无组织	周界外浓度最高点 mg/m ³	/	0.12
	硫酸雾	有组织	最高允许排放浓度 mg/m ³	17.3m	45
			最高允许排放速率 kg/h		2.01
		无组织	周界外浓度最高点 mg/m ³	/	1.2

二、废水

本项目《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准,具体排水指标见表24。

表 24 废水污染物排放标准

执行标准	评价因子	标准限值	
		单位	限值
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B级 及《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	PH	/	6~9
	COD	mg/L	500
	BOD ₅	mg/L	300
	SS	mg/L	400
	NH ₃ -N	mg/L	45
	TP	mg/L	8
	TN	mg/L	70

	氟化物	mg/L	20		
	石油类	mg/L	15		
<p>三、噪声</p> <p>施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关规定；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。</p>					
<p>表 25 噪声排放标准</p>					
	标准名称及级（类）别	项目	单位	标准值	
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	等效声级 L _{aeq}	Db（A）	昼	≤70
				夜	≤55
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	等效声级 L _{aeq}	Db（A）	昼	≤65
				夜	≤55
<p>四、固废</p> <p>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，一般工业固体废物贮存过程的污染控制应满足防渗漏、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）的标准要求。</p>					
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目总量控制指标为SO₂、NO_x、COD和氨氮；NO_x排放总量为0.674t/a；COD排放总量指标生活污水为0.0724t/a，生产废水为0.6563t/a，合计COD为0.797t/a；氨氮排放总量指标合计为生活污水为0.0101t/a，生产废水为0.1139t/a，合计为氨氮0.124t/a。</p>				

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>施工期环境影响分析与环保措施分析</p> <p>一、施工期环境影响分析</p> <p>本项目只需进行厂房内加装隔断、安装设备，施工期的环境影响主要是设备安装时做地基处理产生的施工扬尘，安装设备噪声及废包装材料。</p> <p>1、施工期环境空气影响分析</p> <p>项目不涉及土方施工，施工期扬尘主要为设备安装时切割焊接废气以及施工机械废气影响。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工建设期间，切割焊接废气，车间内操作，可有效控制废气外排。</p> <p>(2) 设备运输车辆产生的汽车尾气</p> <p>设备运输车辆产生的汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_x 及碳氢化合物等，间断排放。项目设备运输车辆符合国家车辆排放要求，可减少尾气排放对环境的污染，对周边环境空气影响小。</p> <p>2、施工期废水影响分析</p> <p>施工期废水主要为施工人员生活污水。施工人员绝大多数为当地民工，生活用水按每人每天 35L 和污水产出系数 0.8 计，按高峰期每日用工最大 10 人估算，则生活盥洗污水最大产生量为 0.28m³/d，废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，依托园区厂房内现有生活污水排放设施处理。</p> <p>3、施工期噪声影响分析</p> <p>(1) 施工机械噪声影响</p> <p>本项目施工量较小，仅涉及车间内加装隔断、设备的搬运及安装，工期较短，通过采用低噪声设备、合理安排施工时间、加强施工期环境管理措施后，经厂房墙体、行道树等衰减，项目施工期噪声对周边声环境影响较小。</p> <p>(2) 施工运输车辆噪声影响</p> <p>施工期间，建筑物料及设备进场运输，势必增加道路路段车流量，加重交通噪声污染。类比调查监测，该类运输车辆噪声级一般在 75dB(A)~85dB(A)，属间断运行。项目主要建设内容均在厂房内实施，不涉及开挖土方，施工过程只要加强运输车辆管理，禁止车辆夜间和午休间鸣笛，尽量避免夜间运输设备和物料，</p>
--------------------------------------	--

其产生的交通噪声污染主要集中在昼间，是短时的，一般不会对沿线村民生活造成大的影响。

4、施工期固体废物影响分析

建设项目施工过程中，产生一般工业固废主要是建筑废料、废包装材料及生活垃圾，依托园区现有垃圾箱（桶），固定地点临时堆放，分类收集后定期送当地市容环卫部门指定生活垃圾场卫生填埋处理，环境影响小。

二、施工期污染防治对策措施

1、施工废气控制要求

- (1) 项目切割焊接车间内进行，必要时采取移动式焊接除尘器；
- (2) 加强对设备运输车辆管理，确保设备运输车辆尾气达到现有标准限值要求。

2、施工废水防治措施及要求

生活污水依托园区车间现有生活污水排放设施处理。

3、施工噪声控制要求

- (1) 选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备。
- (2) 严格操作规程，加强施工设备管理，降低人为噪声影响。不合理施工作业是产生人为噪声的主要原因，如安装过程产生的金属撞击声和落料声等均会产生较大距离的声环境影响，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象。

(3) 采取有效隔声、减振、消声措施，降低噪声级。对位置相对固定的施工机械，如切割机、电锯等，应将其布设在厂房内，同时要选用低噪声设备，采取必要吸音、隔声降噪措施，控制施工机械噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），做到施工场界噪声达标排放。

(4) 强化施工期环境管理，严格控制施工车辆运行；要求对进出施工场地车辆限速行驶、禁鸣，减少其交通噪声对场地学校等影响。

4、施工固废处置要求

- (1) 施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，禁止乱堆乱倒。
- (2) 鉴于施工场地生活垃圾，应分别设置生活垃圾箱桶，固定地点堆放，分类收集，定期送指定生活垃圾场卫生填埋处理。

小结：

(1) 施工期由于其环境影响特征总体上看是短期的、可逆的，随着施工期的结束上述影响将消失。项目在采取报告表提出各项污染预防和治理环保措施后，其建设期环境影响可得到有效控制。

(2) 建设单位应切实加强施工期间环境监督管理工作。

(3) 建议当地环保行政主管部门加强项目建设期环境监管，发现施工扬尘、噪声等扰民环境影响问题，应及时对项目建设单位提出整改要求，防止诱发环境纠纷。

一、废气

1、废气排放方案

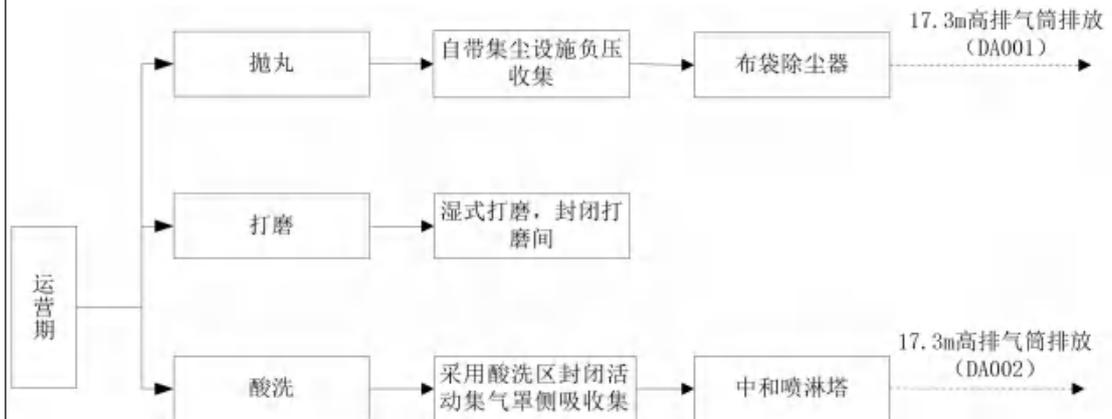


图5 废气排放方案图

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、废气产排情况

表 26 生产车间有组织废气产生和排放情况一览表

污染源	污染物名称	污染物有组织产生情况			治理设施					污染物有组织排放情况			排放口基本情况										达标限值	达标情况	
		收集量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	名称	处理能力 (风量)	收集效率	去除效率	是否可行技术	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	编号	名称	类型	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气流速/(m/s)	废气温度/°C	年排放小时数/h			
																经度	纬度								
生产车间	抛丸 (DA001)	颗粒物	20.805	8.669	577.92	抛丸机自带集尘设施+布袋除尘器+17.3m高排气筒	15000	≥95%	≥95%	是	1.040	0.433	28.90	DA001	1#排气筒	一般排放口	107.49512272	34.30245697	17.3	0.6	16.09	25	2400	120	达标
	酸洗废气 (DA002)	氟化物	1.355	0.226	15.05	采用酸洗区封闭以及活动集气罩侧吸收集+管道+中和塔喷淋+17.3m排气筒	15000	≥95%	≥85%	是	0.203	0.034	2.26	DA002	2#排气筒	一般排放口	107.49552906	34.30269516	17.3	0.6	16.09	25	6000	9	达标
		氮氧化物	3.324	0.554	36.93						0.499	0.083	5.54										6000	240	达标
		硫酸雾	6.033	1.005	67.03						0.603	0.101	6.70										6000	45	达标

表 27 生产车间无组织废气产生和排放情况一览表

污染源	污染工序	污染物名称	采取处理措施	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	面源起点坐标/m		面源长度 /m	面源宽度 /m	年排放小时数/h	排放工况
						经度	纬度				
生产车间	抛丸	颗粒物	车间封闭	0.011	0.005	107.49470572	34.30257348	105	24	2400	正常

酸洗工序	氟化物	车间内单独封闭	0.071	0.012					6000	正常
	氮氧化物		0.175	0.029					6000	正常
	硫酸雾		0.318	0.053					6000	正常

项目大气污染物排放核算量如下表所示。

表 28 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	1.051
2	氟化物	0.274
3	氮氧化物	0.674
4	硫酸雾	0.921

3、源强计算过程:

(1) 抛丸废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月9日）中机械行业系数手册预处理核算环节中抛丸工序的产污系数为2.19kg/t-原料，本项目抛丸为10000t/a，则抛丸工序产生的粉尘量为21.9t/a，运行时间约为2400h/a；

项目抛丸机自带集尘设施，集气效率均为95%以上，去除率为95%以上，风机风量为15000m³/h。

经计算，有组织产生量为20.805t/a，有组织产生速率为8.699kg/h，有组织产生浓度为577.92mg/m³；有组织排放量1.040t/a；有组织排放速率为0.433kg/h；有组织排放浓度为28.90mg/m³，未经集尘设备收集的无组织粉尘量为1.095t/a，无组织粉尘约99%沉降于车间，沉降量为1.084t/a；约1%经车间门窗散逸于车间外，无组织散逸排放量为0.011t/a，排放速率为0.005kg/h。

(2) 酸洗废气

废气污染源源强核算方法参照《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）计算公式，如下：

$$D=Gs \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：

D-核算时段内污染物产生量，t；

Gs-单位酸洗槽液面面积单位时间气污染物产生量，g/(m²·h)；

A-槽液面面积，m²；

t-核算时段内污染物产生时间。

项目钛材钛件非管材酸洗1酸洗槽2，3.5m×12m×1.5m，面积42m²，项目管材酸洗槽为1m×12m×1m，面积12m²，且常温酸洗，酸洗时间为6000小时。

表 29 单位槽液面面积单位时间废气污染物产污系数一览表（节选）

序号	污染物名称	产生量 (g/m ² ·h)	适用范围	本项目
1	氟化物	72.0	在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电化学加工	本项目为常温酸洗，5%，10%氢氟酸按照在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电
		可忽略	锌铝等合金件低浓度活化处理槽液	

				化学加工参数的1/20，1/10取值3.6g/m ² ·h,7.2g/m ² ·h
2	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于100g/L的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等	本项目室温，浓度为10%（折算约为107g/L），本项目可忽略
		可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀铬，弱硫酸酸洗	
3	氮氧化物	800~3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度141g/L-211g/L、423g/L-564g/L、>700g/L）分取上、中、下限	本项目常温酸洗，10%，15%，
		7500	适用于97%浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具	
		10.8	在质量百分浓度10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等	
		可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等	

注1：污染物产生量单位是指单位镀槽表面积每小时产生的污染物的量。

表30 项目废气产生源强一览表

工艺	溶液组成	污染物	T (h)	Gs g/(m ² ·h)	A (m ²)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
钛材钛件 非管材酸洗1	氢氟酸5%	氟化物	6000	3.6	42	0.151	0.907
	硝酸10%	氮氧化物	6000	10.8	42	0.454	2.722
钛材钛件 非管材酸洗2	硫酸10%	硫酸雾	6000	25.2	42	1.058	6.350
钛材钛件 管材酸洗	氢氟酸10%	氟化物	6000	7.2	12	0.086	0.518
	硝酸15%	氮氧化物	6000	10.8	12	0.130	0.778
合计	/	氟化物	/	/	/	0.237	1.426
		氮氧化物	/	/	/	0.584	3.499
		硫酸雾	/	/	/	1.058	6.350

项目依据《污染源源强核算技术指南电镀》（1984-2018）附录B产污系数，本项目酸洗工序采用酸洗区封闭以及活动集气罩侧吸收集+管道+中和塔喷淋+17.3m排气筒（DA002），集气效率按95%计，喷淋中和塔处理氮氧化物、氟化物效率85%，硫酸废气，去除率≥90%设计风量的15000m³。

经计算，氟化物有组织产生量为 1.355t/a，有组织产生速率为 0.226kg/h，有组织产生浓度为 15.05mg/m³；有组织排放量 0.203t/a，有组织排放速率为 0.034kg/h；有组织排放浓度为 2.26mg/m³，无组织散逸排放量为 0.071t/a，排放速率为 0.012kg/h；氮氧化物有组织产生量为 3.324t/a；有组织产生速率为 0.554kg/h，有组织产生浓度为 36.93mg/m³，有组织排放量 0.499t/a；有组织排放速率为 0.083kg/h；有组织排放浓度为 5.54mg/m³，无组织散逸排放量为 0.175t/a，排放速率为 0.029kg/h；硫酸雾有组织产生量为 6.033t/a；有组织产生速率为 1.005kg/h，有组织产生浓度为 67.03mg/m³，有组织排放量 0.603t/a；有组织排放速率为 0.101kg/h；有组织排放浓度为 6.70mg/m³，无组织散逸排放量为 0.318t/a，排放速率为 0.053kg/h。

(2) 焊接废气

项目采用无焊丝氩弧焊进行缺陷修复，无废气产生。

4、废气监测计划

环境监测应委托具有相应资质的检测机构进行。废气参照《排污许可证申请与核发技术规范-铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），钛材钛件酸碱洗属于条目 111 表面处理、涉酸洗工序属于简化管理，监测点位、监控项目及监测频率见下表。

表 31 环境监测计划

监测点位	排放口类型	监测项目	监测频次	控制指标
DA001	一般排放口	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1997)
DA002	一般排放口	氟化物、氮氧化物、硫酸雾	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1997)
厂界	颗粒物、氟化物、氮氧化物、硫酸雾		1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1997)

5、治理措施可行性分析

(1) 有组织治理措施

①抛丸废气

《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）中表 A.3 排污单位废气污染防治措施推荐的可行

技术，即故本次评价提出的废气防治措施可行。

②酸碱废气

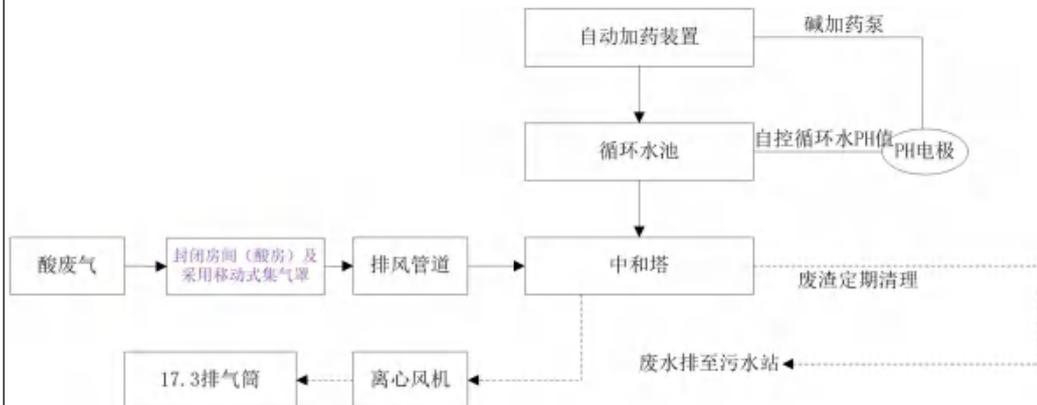


图6 酸性废气处理工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范-铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）表7，含氮氧化物、氟化物的酸碱废气治理可行技术为喷淋塔中和法，因此本项目使用喷淋塔去除酸性废气，属于国家推荐的可行技术。

（2）无组织废气

项目酸洗工序要求采用移动式集气罩顶吸及侧吸收集，提高集气效率；打磨采用封闭打磨房，湿式打磨。

项目厂房高度为12.3m，周围200m建筑物高度为12.3m，17.3m高排气筒满足相关标准排气筒高度要求。

综上分析可知，本项目废气的处理措施合理可行。

6、非正常工况

项目非正常情况主要是停电或设备开停车、检修时，环保装置未提前开启，造成废气超标排放，以最不利情况下废气处理系统净化效率为零考虑，源强最大的时段废气排放10min对周围环境的影响；项目非正常排放的情况如表32所示。

表32 非正常工况污染物排放源强

污染源	污染物名称	污染物排放情况		非正常频次	持续时间	措施	
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)				
DA001	抛丸	颗粒物	577.92	8.669	1次/年	10min	要求： ①车间内禁止未经处理直接外排废气的行为！
DA	酸洗	氟化物	15.05	0.226	1次/年	10min	

002	氮氧化物	36.93	0.554		②日常的运行维护和管理须指定专人负责，定期进行保养！ 日常点检制度和台账制度： ①废气污染防治设施日常点检每日不得少于一次。 ②检查风机运转是否正常。 ③加强废气处理设施的运行管理。维护、保养记录，建立管理台账，记录治污设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。
	硫酸雾	67.03	1.005		

7、结论

项目属于环境空气二类区，为不达标区，距离本项目最近的大气环境保护目标为东南侧的 370m 处的梁家崖村，项目在采取环评提出的各项污染防治措施后，废气排放对环境保护目标影响较小。

二、废水

1、废水排放

本项目员工生活污水、生产废水。

(1) 生活污水

根据前文核算，项目生活污水产生量为 1.34m³/d (402m³/a)，污水中主要污染物因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮等。污染物浓度通过类比确定：COD350mg/L，BOD₅180mg/L，SS200mg/L，氨氮 25mg/L，总氮 60mg/L，总磷 5mg/L。

(2) 生产废水

经前述水平衡核算生产废水 37.978m³/d，11393.4m³/a；经处理后回用水量 22.787m³/d，6836.1m³/a；生产排水为 15.191m³/d，4557.3m³/a。

项目各类废水经管道收集排放至污水处理站处理，经过调节/中和、絮凝沉淀、多介质过滤治理工艺，部分回用，部分外排，废水设计处理规模 50m³/d。

钛及钛合金通过碱洗、酸洗方式去除钛材表面氧化皮，碱洗原料主要为熔融氢氧化钠，酸洗原料主要为硝酸、氢氟酸，少量硫酸，结合项目产品方案所列牌号，主要成分为钛、铝元素，杂质成分为铁、硅、碳、氮、氢、氧，结合原辅料项目废水不含重金属。

酸碱洗水洗废水经污水处理站调节池后，水质 pH 为 2~3，COD480mg/L，

SS500mg/L，氨氮 50 mg/L，氟化物 30mg/L，石油类 40mg/L；经污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准部分回用，部分达标后经市政管网排入污水处理厂进一步处理。污水处理站处理效率、进出水水质及污染物产生及治理效率见下表。

表 33 废水污染物产生及排放情况

废水来源	水量 m ³ /a	污染物产生情况			治理措施	去除率 (%)	污染物产生情况		排放方式 与去向
		污染因子	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	402	COD	350	0.1407	/	/	350	0.1407	项目生产 厂房租用 标准化厂 房，生活污 水管网由 园区单独 设置，生活 污水经市 政污水管 网排入污 水处理厂 深度处理， 生产废水 经配套一 体化污水 处理设备 处理后部 分回用于 生产，部 分达标后 经市政污 水管网排 入污水处 理厂深度 处理。
		BOD ₅	180	0.0724		/	180	0.0724	
		SS	200	0.0804		/	200	0.0804	
		NH ₃ -N	25	0.0101		/	25	0.0101	
		TN	60	0.0241		/	60	0.0241	
		TP	5	0.0020		/	5	0.0020	
生产 废水	4557.3 (仅 核算 外排 水量)	Ph	2~3	/	污水处 理设备	/	6~9	/	
		COD	480	2.1875		70	144	0.6563	
		SS	500	2.2787		90	50	0.2279	
		NH ₃ -N	50	0.2279		50	25	0.1139	
		氟化物	30	0.1367		80	6	0.0273	
		石油类	40	0.1823		70	12	0.0547	

建设项目废水污染物排放信息表

表 34 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口 设置是 否符合	排放口类 型
					污染物 治理设 施编号	污染 治理 设施 名称	污染治 理设 施工 艺			
1	生	pH（无	污	连	TW001	化粪池	厌氧发	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总

	活污水	量纲)、COD BOD5 SS NH3-N TN TP	水处理厂	续		池	酵		<input type="checkbox"/> 否	排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排出口
2	生产废水	pH(无量纲)、COD、氨氮、SS、氟化物、石油类	污水处理厂	连续	TW002	废水处理设备	调节/中和+絮凝沉淀+多介质过滤	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排出口

表 35 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	及其他按照规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001、 DW002	Ph	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准	6~9
2		COD		500
3		BOD ₅		300
4		SS		400
5		NH ₃ -N		45
6		TN		8
7		TP		70
8		氟化物		20
9		石油类		15

2、废水治理措施可行性分析

(1) 生产废水

调节/中和：由搅拌机及搅拌槽、溶液箱、计量装置及投加设备组成，酸洗废水通常呈酸性，定量定时投加碱进行调节、中和。酸洗废水的主要污染物为pH、COD、石油类、氟化物，中和池将各股废水进行初步调节，均化水质，经中和反应调节pH至最佳状态（为弱碱性）。

一级反应：中和池出水有提升泵提升至混合反应器前段的稳流段进行水质、水量稳定后，溢流入混合反应器后段，在搅拌下用石灰乳或氢氧化钠调节 pH。反应槽、投药组件于一体可实现自动化控制与管理。此时水中的钛及其他金属离子在碱性条件下形成较稳定的化合物，同时氟化物与钙离子形成稳定的氟化钙。

加药反应池：药剂选用絮凝剂 PAC，在水解阶段进行絮凝、吸附、沉淀等物化过程，絮凝剂具有凝聚力强、吸附力强、形成的絮块大的特点，对氟进行沉淀，经絮凝沉淀以沉淀的形式析出。发生的主要化学反应为：

$$\text{Ca(OH)}_2 + 2\text{HF} = \text{CaF}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$$

二级反应：废水由混合反应器自流至高效澄清器进行澄清处理，该过程同时进行混凝、反应、絮凝、澄清、过滤过程。滤料采用优质的石英砂及果壳活性炭作为双层滤料，具有较好的截污能力及脱色效果。同时该工艺设备设置自动排泥系统，能保证多余的泥渣杂质及时排除，从而保证稳定的杂质颗粒去除率。二级反应可将析出的金属化合物及石油类进一步分离，经压滤后进入压滤渣中，澄清的上清液可返回系统。

压滤：二级反应排出的沉渣自流至压滤机，选用聚丙烯板框压滤机，其工作原理是污泥由螺杆泵输入压滤机的每个滤室，在压力作用下，以过滤方式通过滤布来达到分离目的。废水处理工艺见图 4.1。参考《排污许可证申请与核发技术规范-铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020），本项目废水采用调节/中和+絮凝沉淀+多介质过滤，属于国家推荐的可行技术。

另外结合《宝鸡麦尔思顿钛业有限公司有色金属表面处理项目监测报告》（特瑞智检[水]字（2023）第 020 号），陕西特瑞智检测技术服务有限公司于 2023 年 4 月 26 日 4 月 27 日对板材总排口排放废水进行了验收监测，水质监测结果及污染物排放量见下表。

表 36 生产废水水质及污染物排放量 单位 mg/L (pH 除外)

项目		pH	COD	SS	NH ₃ -N	石油类	氟化物
生产废水出口	4月26日	7.07~7.21	70	21	22.2	0.23	2.23
	4月27日	7.18~7.31	66	20	22.3	0.38	2.58

本项目与《宝鸡麦尔思顿钛业有限公司有色金属表面处理项目》生产工艺、污水处理工艺相同，因此，废水采用此种处理工艺可行。

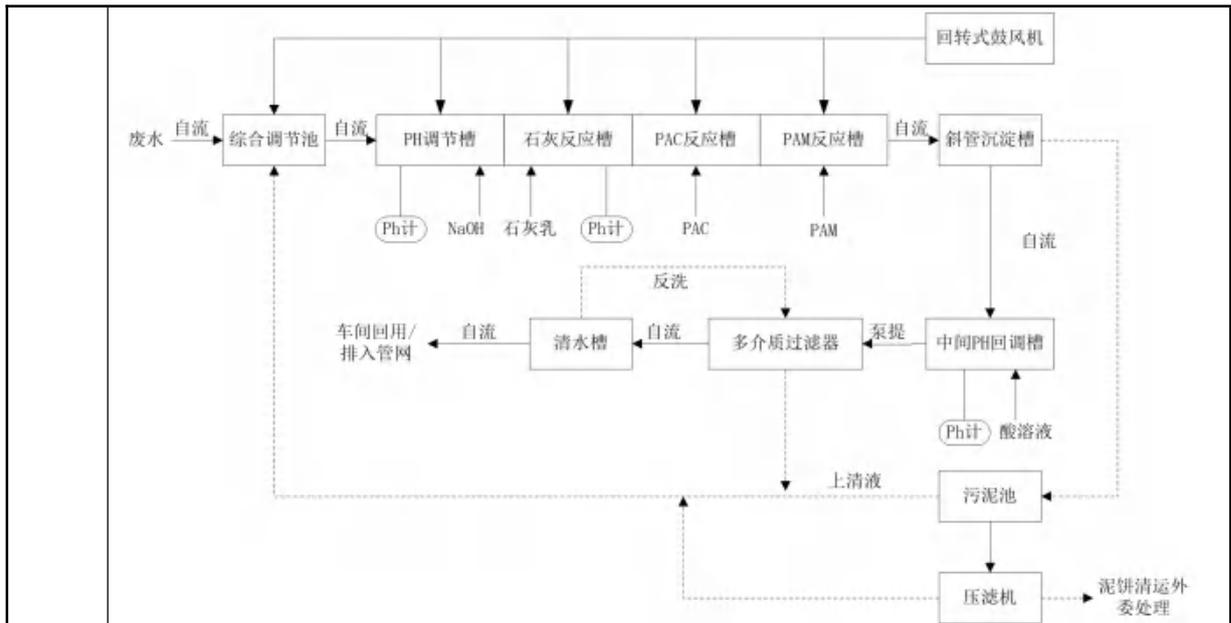


图 7 废水处理工艺流程图

(2) 化粪池依托可行性分析

项目生活污水依托园区现有化粪池，本项目生活污水排放量为 1.34m³/d，满足本项目生活污水排放需求，因此，本次项目依托现有化粪池可行。

(3) 回用可行性分析

项目处理后废水部分回用于生产线，无对钛材有害杂质存在，因此，回用可行。

(4) 污水处理厂依托可行性

本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道302号院20号厂房，通过咨询产业园负责人后确定，园区废水经化粪池收集预处理后，经市政污水管网排入污水处理厂处理，本项目生产废水经一体化污水处理设备处理后各污染物排放浓度均符合污水处理厂进水水质要求。故项目生产废水依托污水处理厂处理可行。

综上，本项目废水水质相对简单，废水水质不含有有毒有害及重金属等污染物。经采取上述措施后污水处理措施在经济、技术角度上合理可行。

3、监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目为新建项目，排放的各类污染物远小于第七条规定，属于简化管理、间接排放范畴；本评价从严考虑，按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核

发技术规范-铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124-2020)等相关要求进行自行监测,建设单位如不具备工作条件,也可委托其它有资质的检测(监)测机构代其开展自行监测,具体内容列表见表 37。

表 37 项目废水污染源环境监测要求一览表

监测类别	监测点位	监测指标	最低监测频次	要求
废水	废水排放口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、石油类、氟化物	1次/季度	污水处理站进出口设置流量计、设置视频监控设施;废水管道标明废水流向;做好废水排放台账,设置废水排放口标志。

注:要求生产废水排放口达标。

三、噪声

1、噪声源强

本项目运行期的主要噪声源为设备、风机等。

表 38 项目噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	设备数量/台	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 (dB(A))	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	抛丸机	80/1	1	车间隔声、基础减振	50	5	1	5	58.5	24h	20	34.5	1
2		推磨机	80/1	8	车间隔声、基础减振	100	12	1	12	58.5	24h	20	32.5	1
3		泵	75/1	4	车间隔声、基础减振	110	12	1	12	60.5	24h	20	30.5	1
4		矫直机	75/1	1	车间隔声、基础减振	112	12	1	12	60.5	24h	20	30.5	1

备注:项目厂界西南角为(0,0)

表 39 项目噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	声源源强)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
		(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	X	Y	Z		
1	风机	85/1.5	100	24	1	四周围护、软连接、隔声罩	昼间
2	风机	85/1.5	90	0	1	四周围护、软连接、隔声罩	昼间

2、噪声预测

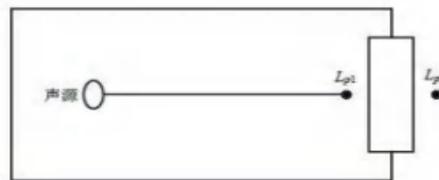
根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，声环境影响预测，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

(1) 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考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用；
- ③衰减仅考虑几何发散衰减，屏障衰减。

(2) 室内声源

①如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：



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

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

②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：

$$L_m = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{3}{R} \right)$$

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(3) 室外声源

计算某个声源在预测点的声压级：

$$Lp(r) = Lp(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$Lp(r)$ —预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

(4) 总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，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 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为：

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

式中：

$Leqg$ —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。

3、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。

4、噪声预测结果

本次环评采用环安噪声环境影响评价系统进行预测，预测结果见表 40。

表40 噪声预测结果统计表 单位dB(A)

位置	贡献值	背景值		预测值		评价标准		超标情况		
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
厂界噪声	东厂界	45	/	/	45	/	65	55	0	0
	南厂界	54	/	/	54	/	65	55	0	0
	西厂界	49	/	/	49	/	65	55	0	0
	北厂界	53	/	/	53	/	65	55	0	0

由上表可知，项目实施后，在采取相应降噪、隔声等措施的情况下，本项目四侧厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准对外环境影响较小。

5、监测要求

表 41 噪声监测要求一览表

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
环境噪声	Leq(A)	厂区边界外 1 米	4 个	每季 1 次	GB12348-2008 中的 3 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况分析

(1) 一般工业固废

①未沾染有毒有害物质废包装

未沾染有毒有害物质废包装材料年产生量约 0.2t/a，主要是少量的生产区包装原辅材料产生，外售物资回收部门。

②废钢丸

抛丸过程使用钢丸使用一段时间需进行更换，项目钢丸年使用量为 10t，废钢丸年产生量为 5t/a，废钢丸作为一般工业固废，暂存在固废间，外售物资回收部门。

③废打磨片

打磨过程使用打磨片，打磨片使用一段时间需进行更换，项目打磨片年使用量为 300 个/a（1.5t/a），废打磨片年产生量为 0.5t/a，废砂轮作为一般工业固废，暂存在固废间，外售物资回收部门。

④除尘器收集灰

项目抛丸、打磨过程采用布袋除尘器，根据工程分析，布袋除尘器收尘产生量为 23.72t/a，外售物资回收部门。

(2) 危险废物

①沾染有毒有害包装物

本项目沾染有毒有害物质废包装，产生量为 0.05t/a，定期交由有资质的单位处置。

②酸洗废酸

项目废钛材及钛件需经过酸洗处理，酸洗采用硝酸、氢氟酸溶液，需进行更换。酸液更换 2 次/年，年产生 209.7m³，槽液密度 1.05t/m³，折合 220.19t/a；定期交由有资质的单位处置（不暂存，直接转运处置）。

④压滤渣

项目酸洗废水处理采用“调节/中和+絮凝沉淀+多介质过滤”等措施，沉淀后污泥由板框压滤机压滤成固态，其滤渣主要成为 CaF₂、钛金属离子结合助凝剂、助凝剂形成的聚合物。酸洗废水压滤渣（干）3t/a。定期交由有资质的单位处置。

⑤废滤材

本项目污水处理站更换过滤介质产生量约 0.3t/a，定期交由有资质的单位处置。

(3) 生活垃圾

项目运营期劳动定员为 20 人，人均产生生活垃圾按 0.5kg/d 计，则项目运营期生活垃圾产生量约为 10kg/d，4.5t/a。

表 42 项目固体废物分析结果汇总表

名称	产生环节	形态	性质	废物代码	环境危险特性	产生量 (t/a)	处理处置方法
未沾染有毒有害物质废包装	原辅料使用	固态	一般工业固废	900-999-99	/	0.2	外售物资回收部门。

废钢丸	抛丸	固态	一般工业固废	900-999-99	/	5	外售物资回收部门
废打磨片	打磨	固态	一般工业固废	900-999-99	/	0.5	外售物资回收部门
除尘器收集灰	除尘	固态	一般工业固废	900-999-99	/	23.72	外售物资回收部门
沾染有毒有害包装物	原辅料使用	固态	危险废物	HW17 336-064-17	T/C	0.05	危险废物贮存库专用桶暂存，定期交由有资质的单位处理
酸洗废酸	酸洗	液态	危险废物	HW17 336-064-17	T/C	220.19	不暂存，更换时，提前联系有资质的单位及时转运
压滤渣	废水处理	固态	危险废物	HW17 336-064-17	T/C	3	危险废物贮存库专用桶暂存，定期交由有资质的单位处理
废滤材	废水处理	固态	危险废物	HW17 336-064-17	T/C	0.3	危险废物贮存库专用桶暂存，定期交由有资质的单位处理
生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	/	/	3	生活垃圾分类收集后由环卫部门集中处置

2、环境管理要求

(1) 生活垃圾

生活垃圾建设单位，按要求将生活垃圾分类投放，分类收集，再交由环卫部门统一清运处理。

(2) 一般工业固废暂存建设及管理要求

一般工业固废包括沾染有毒有害物质废包装、废钢丸、废打磨片，外售物资回收部门。

一般工业固体废物贮存过程的污染控制应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(3) 危险废物暂存建设及管理要求

危险废物主要为沾染有毒有害包装物、酸洗废酸、压滤渣、废滤材等。危险废物专用收集桶收集，暂存于建设项目危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置

危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中

相关要求设置；危险废物贮存库，建筑面积均为 15m²，危险废物专用收集桶收集，暂存于建设项目危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。环评要求危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《陕西省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定，贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s）。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（4）要求及建议

为规范危险废物管理，从保护环境、保障人体健康方面出发，提出如下要求。

①要有专人负责厂内危险废物的收集、存放、运输和对外相关部门联络等工作并对危险废物管理工作进行每月定期监督检查一次。

②禁止将危险废物与一般工业固废、生活垃圾及其他废物混合堆放。危险废物要与生活垃圾分开收集、暂存、密闭运输，并定期检查，及时通知危险废物处置单位拉运危险废物。

③产生危险废物的工作车间必须建立废物出入应当每天有登记，送出去有接收记录，专人负责，危险废物清运员清运时实行交接制度，双方签字。应用联单转运。

④运送危险废物的人员将危险废物按指定路线运送到厂内指定的暂存场所，统一处理，运送危险废物的人员要有防护措施。

⑤对用后的危险废物运送工具应及时清洁。

⑥各类人员在产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的过程中，必须防止危险废物直接接触身体，一旦发生接触等意外事故时应及时进行处理。

⑦定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理。

3、固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物通过以上措施处理后，不会对周围环境造成不利影响。对危险废物暂存区域需做到：

(1) 危险废物贮存库单独设立，不得与一般工业固废储存区设置在一起。

(2) 危险废物贮存库应根据不同性质的危险废物进行分区堆放储存，危险废物存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用，设置围堰、导流槽等设施；

(3) 建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的管理体制，危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令第 23 号）做好申报转移记录。

经上述处理措施后，本项目运营期产生的固体废物不会对周围环境产生较大不良影响。

五、地下水

1、影响途径

项目酸洗区、酸库、危险废物贮存库、喷淋中和塔的盛装容器破损泄漏，会对地下水有影响。

2、防治措施

项目事故排放设置三级防护控制措施，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。

①一级防护措施

项目生产线下均设置有围堰，当车间发生泄漏后会第一时间流入围堰，不会大量泄漏进入车间地面，将废水控制在装置区。

②二级防护

当修复不及时，围堰内废水导入管道进入废水收集桶，废水收集桶作为缓冲

池。

③三级防护

废水收集桶满溢时，事故废水通过管道，事故废水通过管道排至应急事故池收集，待事故结束后对事故废水进行检测，根据其水质情况，分质、分量进入相应污水处理系统重新处理，处理达标后纳管排放。

项目槽体不可能同时泄漏，且单个槽体容量较小，经过三级防护可确保非正常工况下污废水不外排，杜绝对地下水的影响。

综上所述，本工程只要保证防渗措施的落实及加强管理，防止废液的跑冒滴漏，及时维修，避免固废堆放不当，就可以有效避免本项目对地下水的污染。

3、跟踪监测

表 43 运营期地下水跟踪监测一览表

监测类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
地下水	pH 值、钙、钠、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、石油类、氟化物	乙家崖村地下水井	必要时监测	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准

六、土壤

1、影响途径

项目大气排放的污染因子不涉及对土壤污染的因子。项目酸洗区、酸库、危险废物贮存库、喷淋中和塔的盛装容器破损泄漏，会对土壤有影响。

2、防治措施

源头控制措施：对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物做好控制措施，防治污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度，对管道、污水处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”，禁止在厂区内任意设置排污水口，全封闭，防止流入环境中。

过程防控措施：加强日常环境管理，确保防护及防渗设施完好，一旦出现泄漏污染问题，应立即查找泄漏源，并采取有效补漏措施，避免渗漏污染地下水及土壤。

管理措施：厂区建立完善的管理制度，有专人负责环保管理。

分区防治措施：项目酸洗区、酸库、危险废物贮存库、喷淋中和塔重点防渗，

废水收集池地下结构，采用防渗钢筋混凝土浇筑池体，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料。

综上所述，本工程只要保证防渗措施的落实及加强管理，防止废液的跑冒滴漏，及时维修，避免固废堆放不当，就可以有效避免本项目对土壤及地下水的污染。

3、跟踪监测

表 44 运营期土壤跟踪监测一览表

监测类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
土壤	pH、 石油烃、 C10-C40	泄漏点	必要时	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 2 中筛选值中第二类用地限值要求

综上所述，采取分区防渗、加强日常监管与巡查、建立完善的风险应急预案，对区域内土壤、地下水环境的影响很小。

七、环境风险

项目在运营过程中风险是存在的，但只要加强管理，严格按照防范措施和应急预案执行，在管理及运行过程中认真落实安全评估报告中提出的措施和相关环保规定，环境风险事故隐患可降至可接受水平，具体分析见项目环境风险专项评价。

八、生态

本项目占地为空地，且为工业用地，占地范围无生态保护目标，因此，本项目对生态环境影响较小。

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	抛丸废气 DA001	颗粒物	抛丸废气经设备自带集气设施集气+管道+布袋除尘+17.3m高的排气筒排放（DA001）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）
	酸洗废气 DA002	氟化物 氮氧化物 硫酸雾	采用酸洗区封闭以及活动集气罩侧吸收集+管道+中和塔喷淋+17.3m排气筒（DA002）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）
	厂界	颗粒物、氟化物、氮氧化物、硫酸雾	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
地表水环境	生活污水	COD、BOD5、SS、NH ₃ -N、TN、TP、	项目生产厂房租用标准化厂房，生活污水管网由园区单独设置，生活污水经市政污水管网排入污水处理厂深度处理，生产废水经配套	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准
	生产废水	COD、SS、NH ₃ -N、氟化物、石油类	一体化污水处理设备处理后部分回用于生产，部分达标后经市政污水管网排入污水处理厂深度处理；生产废水处理工艺：“废水收集调节/中和+絮凝沉淀+金属捕捉+多介质过滤”的工艺设计规模 50m ³ /d；	
声环境	生产设备	噪声	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3类区标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	职工生活	生活垃圾	垃圾桶定点收集，由环卫部门统一处理	一般工业固体废物贮存过程的污染控制应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	生产过程	未沾染有毒有害物质废包装、废钢丸、废打磨片	外售物资回收部门	
	生产过程	沾染有毒有害包装物、酸洗废酸、废水处理压滤渣、废滤材	交由资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
土壤及地下水污染防治措施	<p>源头控制措施：在生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象；产生的危险废物及时交有资质单位处置；过程防控措施：各防渗区采取严格的硬化及防渗处理；管理措施：厂区建立完善的危险废物管理制度，有专人负责进行管理。</p>			

生态保护措施	<p>项目位于陕西省宝鸡市高新开发区陈仓区产业大道 302 号院 20 号厂房，位于工业园内，不涉及新增用地</p>
环境风险防范措施	<p>拟建项目通过事故风险隐患排查、设置事故池以及针对潜在环境风险配备相应的应急物资储备来降低环境风险。建设单位应根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）《企事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5 号）等相关要求，编制突发环境事件应急预案并定期演练，明确预案的适用范围、突发环境事件的分类与分级、应急组织机构与职责、环境风险应急监控与预警、事故状态下的应急响应、突发环境事件的风险防范与应急处置措施、善后处置、预案管理与演练以及预案修编要求等内容。</p>
其他环境管理要求	<p>一、环境管理</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》中相关要求，本项目环境管理内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、严格落实各项废气、废水、噪声处理措施及防治措施，确保达标排放； 2、加强固体废物管理，固体废物的利用和处理处置应满足相关要求，实现固体废物零排放； 3、落实各项风险防控措施，储备相应应急物资，定期开展应急演练； 4、按照自行监测方案开展自行监测； 5、按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次、形式等须满足排污许可证要求； 6、按照排污许可证中执行报告要求定期上报，上报内容需要符合要求； 7、按照排污许可证要求定期开展信息公开。 <p>二、排污口规范化设置</p> <p>1、废气排气筒</p> <p>（1）各排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。本项目各排气筒均需监测气量、颗粒物和气态污染物，依据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及其修改单的要求，其采用位置优先选择在垂直管段，并设置在距离弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径和距离上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。采样口内径应</p>

不小于 80mm，长度应不大于 50mm，不使用时采用盖板、管堵或管帽封闭。采样平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏，采样口距离平台面约为 1.2m~1.3m。

(2) 废气净化设施的进出口均设置采样口。

(3) 在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4) 生产结束后，酸洗槽喷洒酸雾抑制剂，池体加盖，减少酸雾废气挥发。

2、废水排放口

公司原则上只能设置一个废水总排放口，并在排放口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

3、固定噪声源

在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

4、固体废物贮存场所固废贮存场所要求：

(1) 固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；

(2) 固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌，具体按照《环境保护图形标志》规定制作。

(3) 项目产生的危险固废（液）要求设置固体废物临时贮存场所，且存放时间不宜过长，应尽快收集并运至相应处置、利用场所，以防造成二次污染。固体废物临时贮存场所应按照“防渗漏、防雨淋、防扬尘”和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行分质贮存和处置。

5、环境保护图形标志

在厂区的废气排放口、废水排放口、噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，环境保护图形符号见下表。

表 45 环境保护图形符号一览表

图形标志	符号简介
	提示图形符号废气排放口 表示废气向大气环境排放
	提示图形符号污水排放口 表示污水向水体排放
	提示图形符号噪声排放源 表示噪声向外环境排放



固体废物提示



危险废物贮存设施

三、监测计划

按照报告中提出的监测计划进行监测，并保留好监测报告。监测委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测的，对检（监）测机构的资质进行确认。

四、三同时制度及竣工验收制度

项目应严格执行“三同时”，取得批复后方可施工，建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号）进行环保竣工验收。

五、排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年）》有关规定，项目建成后依法申请排污许可证。

六、环保投资概算

表 46 环保投资概算（万元）

污染源	环保措施名称		数量	环保投资 (万元)
废气	抛丸废气	抛丸废气经设备自带集气设施集气+管道+布袋除尘+17.3m高的排气筒排放	1套	25
	酸洗废气	采用酸洗区封闭以及活动集气罩侧吸收集+管道+中和塔喷淋+17.3m排气筒	1套	20
废水	生产废水	污水处理站	新建	30
噪声	低噪设备、基础减振、隔声等		配套	4
固废	生活垃圾		垃圾桶	0.5
	一般工业固废区		1处	0.5
	危险废物贮存库		1座	5
地下水、土壤	重点防渗（详见防渗图）		/	30
合计				115

六、结论

本项目建设符合国家及地方相关产业政策；项目产生的污染物较少，经治理后均能达标排放，且污染防治措施技术可靠、经济可行，项目在落实各项环保措施的前提下，对周围环境影响较小。

因此，建设单位严格落实环评中提出的各项环保措施，加强环境管理，建设项目环境影响可行。

		氟化物	/	/	/	0.0273	/	0.0273	+0.0273
		石油类	/	/	/	0.0547	/	0.0547	+0.0547
一般工业 固体废物		未沾染有毒有害 物质废包装	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
		废钢丸	/	/	/	5	/	5	+5
		废打磨片	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
		除尘器收集灰	/	/	/	23.72	/	23.72	+23.72
危险废物		沾染有毒有害包 装物	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
		酸洗废酸	/	/	/	220.19	/	220.19	+220.19
		压滤渣	/	/	/	3	/	3	+3
		废滤材	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
生活垃圾		生活垃圾	/	/	/	3	/	3	+3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①