

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：钛及钛合金管材生产线生产设施改进项目

建设单位（盖章）：宝鸡特钢钛业股份有限公司

编制日期：2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	钛及钛合金管材生产线生产设施改进项目		
项目代码	2307-610361-04-02-766272		
建设单位联系人	罗广印	联系方式	/
建设地点	陕西省宝鸡市高新区凤凰四路南段6号		
地理坐标	(107度20分31.948秒, 34度20分1.879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	65 有色金属压延加工
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	800	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	2.5	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《宝鸡高新技术产业开发区(东区)规划》		
规划环境影响评价情况	1、文件名称:《宝鸡高新技术产业开发区(东区)规划环境影响报告书》 2、审查机关:陕西省环境保护厅 3、《关于宝鸡高新技术产业开发区(东区)规划环境影响报告书审查意见的函》陕环函[2010]358号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、项目与《宝鸡高新技术产业开发区(东区)规划》符合性分析 表 1-1 项目与规划的符合性分析		
	《宝鸡高新技术产业开发区(东区)规划》	本项目情况	符合性分析
	宝鸡高新技术产业开发区是1992年11月经国务院批准设立的国家级高新技术产业开发区,包括科技创业	本项目厂区位于宝鸡市高新开发区凤凰4路南段6号,用地性质为	符合

	<p>园、高新区东区（含宝鸡南客站片区）、科技新城和千河工业园四大区域。根据宝鸡高新区东区规划，高新区东区的性质与功能定位为：以高新技术产业和先进加工制造业为主导，综合行政、科研开发、商贸、办公、金融、文化娱乐、信息服务设施、现代物流以及居住设施，以形成多功能、复合型的新型城区，同时具有城市副中心智能</p>	<p>工业用地，项目为钛材加工，属于先进加工制造业，属于规划的范围及行业定位</p>	
--	---	--	--

2、规划环境影响评价结论及审查意见符合性分析

表 1-2 项目与规划环评及审查意见的符合性分析

《宝鸡高新技术开发区（东区）规划环境影响报告书》评价结论	《关于宝鸡高新技术开发区（东区）规划环境影响报告书审查意见的函》	与本项目相符性	符合性分析
<p>三期规划范围为：西起马尾河，东至虢潘路，北到渭河南岸，南到西宝南线。三期规划首先发展的是高新技术产业，包括电子信息技术和生物工程产业；其次是先进的加工制造业，包括以数控机床、程控纺织机械为主的制造业和稀有金属材料、建筑新材料产业，同时兼顾发展以乳制品为主的食物加工业；第三是重点发展现代服务业。</p>	<p>宝鸡市高新技术开发区（东区）规划范围北至渭河南岸、南至西宝南线，西自高新一路，东至虢潘路。总规划面积 1925 公顷，总体规划共分为三期实施，一期规划面积 540 公顷，二期规划面积 735 公顷，三期规划面积 650 公顷。一期、二期规划已获批复并按批复实施。本次规划环评对一期、二期规划开展回顾评价，同时重点对三期规划进行环评。三期规划范围西起马尾河，东至虢潘路，北到渭河南岸，南到西宝南线。三期首先发展高新技术产业，包括电子信息技术和生物工程产业；其次是先进的加工制造业，包括以数控机床、程控纺织机械为主的制造业和稀有金属材料、建筑新材料产业</p>	<p>本项目厂区位于宝鸡市高新技术开发区凤凰 4 路南段 6 号，属于三期规划范围内，项目加工钛材等，属于稀有金属材料。符合规划及其审查意见</p>	<p>符合</p>
<p>按照《陕西省秦岭生</p>	<p>规划实施中应进一步</p>	<p>本项目位于宝</p>	<p>符合</p>

	<p>态环境保护条例》等相关法律法规要求，加强生态环境保护。</p> <p>《陕西省秦岭生态环境保护条例》秦岭生态环境保护范围，是指本省行政区域内秦岭山体东西以省界为界、南北以秦岭山体坡底为界的区域，包括商洛市全部行政区域以及西安市、宝鸡市、渭南市、汉中市、安康市的部分行政区域。划分核心保护区、重点保护区和一般保护区，在秦岭范围内的生产、生活和建设活动应当符合秦岭生态环境保护规划，依法采取相应生态环境保护措施，保证秦岭生态功能不降低。</p>	<p>优化布局。目前高新区一二期建设中存在居住区与工业区相混杂的问题，因此三期规划中不应设置居住区用地，在现有高新区一二期未利用地范围内集中建设居住区。高新三期南邻秦岭北麓，其生态敏感区域（主脊与山脚底坡线外延1公里范围内）应严格控制项目建设，按照《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《陕西省秦岭北麓生态环境保护规划》等相关法律法规要求，加强生态环境保护</p>	<p>鸡市高新开发区凤凰4路南段6号，不在禁建区和限建区内，不属于秦岭北麓生态敏感地区</p>	
	<p>规划区应实施集中供热与供气，高新区污水处理厂处理规模远期应扩大至16万吨/年，提高规划区的中水回用率，同时加快供热管网、污水处理厂、中水回用管线和垃圾中转站的建设进度</p>	<p>规划区应实施集中供热与供气，高新区污水处理厂处理规模远期应扩大至16万吨/年，提高规划区的中水回用率，同时加快供热管网、污水处理厂、中水回用管线和垃圾中转站的建设进度</p>	<p>本项目位于宝鸡市高新开发区凤凰4路南段6号，所在厂区已配套集中供热与供气管路，同时项目污水可进入高新区污水处理厂处理</p>	<p>符合</p>
	<p>对涉及环境风险的已入园企业应根据环境污染事故应急预案编制技术指南要求补充完善现有的应急预案；企业应明确提供固体废物综合利用去向及安全处置方式；入园企业全部做到达标排放，废气、废水、固废处理率、合格率为100%。</p>	<p>对涉及环境风险的已入园企业应根据环境污染事故应急预案编制技术指南要求补充完善现有的应急预案；企业应明确提供固体废物综合利用去向及安全处置方式；入园企业全部做到达标排放，废气、废水、固废处理率、合格率为100%。</p>	<p>本次环评要求建设单位按照环境污染事故应急预案编制技术指南要求编制应急预案；建设单位依托厂区原有危废暂存库，对危险废物进行妥善暂存，委托有资质的单位安全处置；项目废气均达标排放，</p>	<p>符合</p>

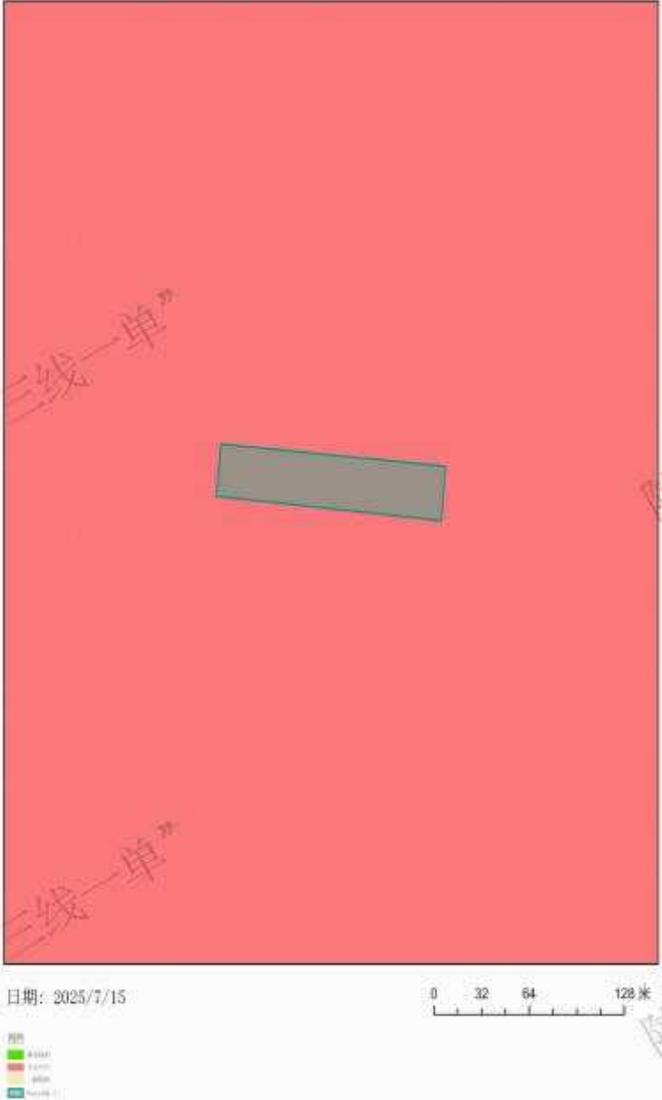
			固废合理处置	
其他符合性分析	<p>1、项目与“三线一单”相符性分析。</p> <p>根据陕西省生态环境厅文件陕环办发【2022】76号文件，《陕西省“三线一单”生态环境分区管理应用技术指南》：环境影响评价（试行）通知，进行建设项目与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析，采用一图、一表、一说明的形式表达。</p> <p>（1）“一图”，项目与环境管控单元对照分析示意图</p> <p>根据陕西省“三线一单”数据应用管理平台，形成对照分析示意图，图中所示本项目位于环境管控重点管控单元。管控单元对照分析示意图见下图。</p> 			

图 1-1 项目与环境管控单元对照分析示意图

(2) “一表”，项目涉及的生态环境管控单元准入清单

根据陕西省“三线一单”数据应用管理平台数据分析，项目涉及环境管控单元管控要求如下。

表1-3 项目涉及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	3748.3平方米
一般管控单元	否	0平方米

表1-4 项目涉及宝鸡市生态环境分区管控单元准入要求

环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目对应情况介绍	符合性分析
宝鸡市陈仓区重点管控单元9	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生	空间布局约束	<p>大气环境受体敏感重点管控区： 1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭，实施工业企业退城搬迁改造。4.新建商住楼必须设置专用烟道，配套安装高效油烟净化设施。城市建成区全面禁止露天烧烤。严查不正常使用油烟净化设施、超标排放油烟问题。水环境城镇生活污染重点管控区：1.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。</p>	<p>本项目为有色金属压延加工，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等行业。</p>	符合

		活污染重点管控区、生态用水补给区、高污染燃料禁燃区	污染物排放管控	<p>大气环境受体敏感重点管控区： 1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。巩固城市建成区、县（区）平原区域散煤动态清理成效。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。4.不再新建燃煤集中供热站。构建跨区域热电联产电厂、工业余热集中供热体系。2025年10月底前，建成大唐宝鸡二电厂向市区供热管网项目，热电联产集中供热全面替代市区燃煤供热。淘汰管网覆盖范围内的供热燃煤锅炉，原有燃煤、燃气供热锅炉用于调峰备用。5.市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。水环境城镇生活污水污染重点管控区：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达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)排加强城镇生活污水处理，提高对生活污水的处理能力。放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升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。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。</p>	本项目使用电作为能源，不使用燃煤、燃气。生活污水经化粪池处理后由市政污水管网进入高新区污水处理厂。	符合
		生态用水补给区	资源开发效率要求	生态用水补给区管控分区：1.加强生态流量日常监管，提高枯水期和关键期生态流量，探索生态流量联合监管机制，维持河道生态系统稳定。2.水资源配置应首先考虑生态用水，保护修复水生态环境。已成工程通过水源置换、退减被挤占的河道内生态环境用水，规划工程应在保障河道生态环境用水的前提下，进行合理开	本项目由厂区内自备水井供水，不使用地表河水，使用电作为能源，不使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、	符合

			<p>发。3.在保护生态环境和水资源可持续利用的前提下，确保河道内生态用水的要求并兼顾河道内生产用水需求，合理确定河道外用水消耗量不超过河流水系的水资源可利用量。严格执行用水总量指标，在用水总量控制的前提下，逐步退还被挤占的河道内生态环境用水。4.将河湖生态流量保障目标落实纳入水资源调度方案和年度调度计划，以重要水利水电工程和水资源配置工程为重点，实施水资源统一调度，落实水利水电工程生态流量下泄措施。高污染燃料禁燃区：1.禁止销售、燃用高污染燃料（35 蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外）。2.高污染燃料禁燃区执行 III 类（严格）要求，禁止使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油以及非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。3.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。4.禁燃区内集中供热企业必须使用符合《商品煤质量管理暂行办法》的燃煤，发电企业必须使用符合《商品煤质量发电煤粉锅炉用煤》（GB/T7562-2018）标准的燃煤，不得擅自改用其他类型的高污染燃料，高效除尘、脱硫、脱硝设施必须正常稳定运行，确保大气污染物达标排放。5.禁止生产和使用高污染燃料。禁止露天烧烤，禁止焦（木）炭烧烤，禁止焚烧垃圾（树叶、杂草）、沥青、油毡、橡胶、皮革等可产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。</p>	<p>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) “一说明”，项目与“三线一单符合性说明”</p> <p>根据上文“一图”、“一表”的分析，项目位于环境管控陈仓区重点管控单元9，项目所在地不涉及生态红线，重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。本</p>				

项目产生的污染物较少，且采取了相应环保措施，符合方案要求。综上，建设项目符合陕西省“三线一单”管控要求。

2、本项目与生态环境保护法律法规政策相符性分析。

表1-5 项目与生态环境保护法律法规政策相符性分析表

政策名称	政策要求	本项目情况	符合性
《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	本项目属于有色金属压延加工，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等相关产业	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	对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函【2020】340号），本项目不属于39个重点行业范围，不纳入绩效管理范围。	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）	重污染天气应对行动。开展“创A升B减C清D”活动，提升重点行业绩效分级B级及以上和引领性企业占比，聚焦重点涉气企业，兼顾企业数量和质量，重点行业头部企业、排放大户要率先升级		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	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	本项目属于有色金属压延加工，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等限制类行业	符合
	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	经查阅《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目为有色金属压延加工，不属于限制类及淘汰类项目，为允许类项目，不属于“两高”项目，项目建设符合	符合

		建设	产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等相关内容，生产过程中采用电能，不涉及煤炭使用	
《宝鸡市大气污染防治条例》	向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求 工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放		本项目酸洗工序产生的HF、NOx废气依托厂区原有的1套二级喷淋塔（碱喷淋+尿素水溶液喷淋）处理后通过1根15m高排气筒DA001排放	符合
	钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放		本项目不属于钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，酸洗工序产生的HF、NOx废气依托原有厂区的1套二级喷淋塔（碱喷淋+尿素水溶液喷淋）处理后通过1根15m高排气筒DA001排放	符合
《宝鸡市水污染防治工作方案》	集中治理工业集聚区水污染。强化高新技术开发区、经济技术开发区、工业园区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施		本项目生活污水经化粪池处理后由市政污水管网进入高新区污水处理厂；生产废水经厂区污水处理站处理后回用于生产	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。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		本项目噪声污染防治设施严格按照“三同时”要求建设、投产	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		本项目严格落实相关隔声降噪措施，确保厂界噪声达标排放	符合
	推进工业噪声实施排污许可管理。依据工业噪声排污		本项目严格落实排污许可相关制度，后	符合

	许可证申请与核发技术规范，依法开展工业噪声排污许可证核发及排污登记工作，严格执行排污许可证、环评及批复文件的噪声排放管理要求；实行排污许可管理的单位依证排污，按照规定开展自行监测并向社会公开	续完善排污许可证办理工作，同时，按要求落实自行监测并向社会公开、台账记录和执行报告定期上传等，做到持证、按证排污	
3、项目与生态环境保护规划相符性分析。			
表 1-6 项目与生态环境保护规划相符性分析表			
政策名称	政策要求	本项目情况	符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	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。	本项目生活污水经化粪池处理后由市政污水管网进入高新区污水处理厂；生产废水经厂区污水处理站处理后回用于生产	符合
	严格控制新建、扩建固体废物产生量大、区域难以实现有效综合利用和无害化处置项目，在重点区域推广大宗固体废物“公铁联运”的区域协同模式	本项目为扩建项目，固废依托原有固废暂存设施，且均能得到合理处置	符合
《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	鼓励工业企业污水近零排放，降低污染负荷	本项目生活污水经化粪池处理后由市政污水管网进入高新区污水处理厂；生产废水经厂区污水处理站处理后回用于生产	符合
	加强危险废物产生单位的规范化管理，严格落实危险废物申报登记制度，强化危险废物转移和运输的监管，完善危险废物转移联单制度。在环境风险可控的前提下，探索开展危险废物“点对点”定向利用的危险废物经营许可豁免管理试点	本项目产生危险废物暂存于危废暂存库后定期交由有资质单位处置	符合

二、建设项目工程分析

1、项目由来

宝鸡特钢钛业股份有限公司成立于 1997 年，是一家从事有色金属压延加工的企业。本公司为加快战略布局，适应市场需要，拟投资 800 万元对厂区内钛及钛合金管材生产线增加产能并配套增加相关设施。

项目以钛管材、氢氟酸、硝酸、除油剂、润滑油和氩气等为原料，通过冷轧、酸洗、漂洗、冲洗、抛光等工序对钛管材进行加工，属于国民经济行业类别中 C3259 其他有色金属压延加工。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》规定，该项目应进行环境影响评价工作。项目为有色金属压延加工，经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），应属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32”中“65.有色金属压延加工”，应编制报告表。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别		报告书	报告表	登记表
65	有色金属压延加工	/	全部	/

建设内容

2、建设工程内容及规模

本项目位于现有厂区内，不新增占地。主要建设内容为在现有 2#厂房内购置冷轧管机、外抛光机、螺杆空压机和钻床等设备，同时建设酸洗槽和漂洗槽，增加钛管材产能，并依托原有部分环保设施和辅助设施。项目主要建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目主要工程内容一览表

名称	工程类别	工程内容及规模	占地面积	备注
主体工程	2#厂房	在现有 2#厂房（长 125m，宽 102m，层高 10m）内最南侧增加冷轧管机、外抛光机、螺杆空压机和钻床等；在酸洗区新增酸洗槽（12m×0.4m×0.5m）1 个，漂洗槽（12m×0.4m×0.5m）1 个，增加钛管材产能	12750m ²	依托现有厂房进行分区
辅助工程	办公室	4F 砖混结构办公室 1 座，主要进行员工日常办公	2300m ²	依托原有
公用工程	供水系统	由厂区内自备水井供水		依托原有
	排水系统	雨污分流制，雨水经厂区内雨水管道流入市政雨水管道，生活污水经化粪池处理后由市政污水管网进入高新区污水处理厂；生产废水经厂区污水处理站处理后回用于生产		依托原有

	供电系统	由宝鸡市高新区磻溪镇供电系统接入	依托原有
环保工程	废气处理	酸洗工序产生的 HF、NOx 废气依托厂区原有的 1 套二级喷淋塔（碱喷淋+尿素水溶液喷淋）处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放；	依托原有
	废水治理	生活污水经化粪池处理后由市政污水管网进入高新区污水处理厂；生产废水经厂区污水处理站处理后回用于生产	依托原有
	噪声治理	设置基础减振、加装减振弹簧和橡皮垫、厂房隔声、风机设施隔声罩等减振降噪措施	新建
	固废治理	一般固体废物，集中收集后外售相关单位综合利用；生活垃圾交由环卫部门定期清运；危险废物依托原有危废暂存库收集后交由有资质单位处理处置	依托原有
依托工程	公用工程	供水、排水和供电系统均依托厂区原有设施	
	污染物治理设施	本项目酸洗产生的酸雾依托厂区原有喷淋塔进行处理；生产废水依托厂区原有污水处理站处理后回用于生产；生活污水依托厂区原有化粪池处理后进入市政污水管网；一般工业固体废物和危险废物暂存设施依托原有厂区设施	

2、产品方案

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	扩建前年产量	本次扩建年产量	扩建后全厂年产量
1	钛管材 ($\phi 12 - \phi 114$)	1500t/a	500t/a	2000t/a

3、主要生产设施及设施参数

项目主要设备见表 2-4。

表 2-4 本项目主要生产设施一览表

序号	设施名称	所处工序	设施参数	单位	数量
1	冷轧管机	冷轧	LG90	台	2
2	冷轧管机	冷轧	LG60	台	4
3	冷轧管机	冷轧	LG40	台	4
4	冷轧管机	冷轧	LG350	台	1
5	抛光机	抛光	/	台	2
6	行车	公用	/	台	3
7	螺杆空压机	公用	/	台	3
8	数控钻床	机加工	/	台	1
9	酸洗槽	酸洗	12m×0.4m×0.5m，有效液位 0.4m	套	1
10	漂洗槽	酸洗	12m×0.4m×0.5m，有效液位 0.4m	套	1
11	无心车	机加工	/	台	1
12	高压水枪	酸洗后冲	/	支	2

		洗			
合计				台(套)	25

4、主要原辅材料及燃料的种类和用量

项目主要原材料、能源种类及其消耗量具体用量见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称		扩建前年消耗量 (t)	本次扩建项目年消耗量 (t)	厂内最大储存量 (t) 及储存方式	备注
1	原料	钛管坯	1900	500	堆存	外购
2	辅料	氢氟酸	30	9.5	1.0, PE 桶储存, 25kg/桶	55% 浓度
3		硝酸	50	18	1.0, 铝罐储存, 25kg/罐	98% 浓度
4		润滑油	15.0	2.0	1.0, 桶装	外购
5		氢氧化钙	0	9.0		外购
6	水处理药剂	氯化钙	0	1.75		外购
7		碳粉	0	1.75		外购
8		PAC	0	0.35		外购
9		PAM	0	0.175		外购
10		能源	水	4234.7m ³ /年	1310.4m ³ /年	/
11	能源	电	500 万 KW.h/年	50 万 KW.h/年	/	/

表 2-6 本项目原辅材理化特性表

序号	名称	特性
1	硝酸	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸。本项目使用的硝酸浓度为 98%，化学式:HNO ₃ 。熔点:-42℃，沸点:78℃，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色，应在棕色瓶中于阴暗处避光保存。
2	氢氟酸	氢氟酸（英文：Hydrofluoric Acid [1]）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。本项目使用的氢氟酸浓度为 55%，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。
3	润滑油	本油为高性能多目的之通用润滑油。适用于高速精密磨床、车床、铣床、NC 车床等工作机械以及减速机、各种无段变速器、纺织、纤维机械等各种机械之轴受、齿车、油压多用途。润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

4	氢氧化钙	无机化合物，化学式 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，俗称熟石灰或消石灰。是一种白色粉末状固体，加入水后，呈上下两层，上层水溶液称作澄清石灰水，下层悬浊液称作石灰乳或石灰浆。上层清液澄清石灰水 <i>Chemicalbook</i> 可以检验二氧化碳，下层浑浊液体石灰乳是一种建筑材料。氢氧化钙的溶解度随温度的升高而下降。不溶于醇，能溶于铵盐、甘油，能与酸反应，生成对应的钙盐。580°C时，分解为氧化钙和水
5	氯化钙	无色立方结晶。一般商品为白色或白色多孔状或粒状、蜂窝状。无臭、味微苦。相对密度 2.15(25°C)。熔点 782°C。沸点 1600°C 以上。吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解。易溶于水，同时放出大量的热，其水溶液呈微酸性。溶于醇、丙酮、醋酸。与氨或乙醇作用，分别生成 $\text{CaCl}_2 \cdot 8\text{NH}_3$ 和 $\text{CaCl}_2 \cdot 4\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 络合物。在常温下由水溶液结晶而析出的常为六水物，逐渐加热至 30°C 时则溶解在自身的结晶水中，继续加热逐渐失水，至 200°C 时变为二水物，再加热至 260°C 则变为白色多孔状的
6	PAC	聚合氯化铝（简称 PAC），又称为碱式氯化铝或羟基氯化铝。通过它或它的水解产物使污水或污泥中的胶体快速形成沉淀，便于分离的大颗粒沉淀物。PAC 的分子式为 $[\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}]_m$ ，其中，n 为 1-5 的任何整数，m 为聚合度，即链节的数目，m 的值不大于 10。PAC 的混凝效果与其中的 OH 和 Al 的比值（n 值大小）有密切关系，通常用碱化度表示，碱化度 $B = [\text{OH}]/(3[\text{Al}]) \times 100\%$ 。B 要求在 40-60%，适宜的 PH 范围 5-9
7	PAM	聚丙烯酰胺（简称 PAM），俗称絮凝剂或凝聚剂，属于混凝剂。PAM 的平均分子量从数千到数千万以上，沿链状分子有若干官能基团，在水中可大部分电离，属于高分子电解质。根据它可离解基团的特性分为阴离子型聚丙烯酰胺、阳离子型聚丙烯酰胺、和非离子型聚丙烯酰胺。PAM 外观为白色粉末，易溶于水，几乎不溶于苯，乙醚、酯类、丙酮等一般有机溶剂，聚丙烯酰胺水溶液几近是透明的粘稠液体，属非危险品，无毒、无腐蚀性，固体 PAM 有吸湿性，吸湿性随离子度的增加而增加，PAM 热稳定性好；加热到 100°C 稳定性良好，但在 150°C 以上时易分解产生氮气，在分子间发生亚胺化作用而不溶于水，密度：1.302mg/l（23°C）。玻璃化温度 153°C，PAM 在应力作用下表现出非牛顿流动性

6、水平衡分析

（1）供水

本项目供水由厂区自备水井提供。

本项目用水量主要是酸洗配酸用水、冲洗用水、酸雾净化塔用水、水压试验用水、气密性试验用水、抛光水喷淋用水和生活用水。

1) 配酸用水

根据建设单位提供资料，项目设置 1 个酸洗槽（12.0m×0.4m×0.5m）和 1 个漂洗槽（12.0m×0.4m×0.5m）；工作状态有效液位 0.4m。

配酸只在酸洗槽内进行，配水总量约为 1.92m³/次，分别添加硝酸、氢氟酸至所需浓度，使用过程中根据酸洗效果补充硝酸、氢氟酸，酸液根据生产情况约 1 个月整体更换 2 次，年更换 20 次。则配酸年用水量为 0.128m³/d（38.4m³/a）。

企业根据生产情况对酸洗槽内酸液浓度进行调剂和补充，类比同类型行业，酸洗槽水量日蒸发损失量以槽液量的 5%估算，工作状态下液体量为 1.92m³，则蒸发补水量为 0.096m³/d (28.8m³/a)。

综上，配酸工序用水总量约为 0.224m³/d (67.2m³/a)。

3) 漂洗用水

漂洗槽每次加入清水进行漂洗，漂洗槽 (12.0m×0.4m×0.5m) 工作状态有效液位 0.4m。企业根据生产情况每 10 天将漂洗槽内的废水排入污水处理站处理后回用于生产。年清槽 30 次，则漂洗槽用水量约为 0.192m³/d (57.6m³/a)

3) 酸雾净化塔用水

根据建设单位提供的资料，项目对酸洗产生的酸雾采用二级碱喷淋塔进行处理。根据企业提供资料，二级碱喷淋塔设计循环水量约为 1.0m³/h (有效运行时间为 3h/d)，类比同类型行业，蒸发损失量约为 3%，则项目补水量 0.09m³/d (27m³/a)。

根据企业提供的资料，喷淋塔用水每 3 个月整体更换 1 次，单次更换量为 50m³，年更换 3 次，则喷淋塔用水量为 0.5m³/d (150m³/a)。

综上，喷淋塔总用水量为 0.59m³/d (177m³/a)。

4) 冲洗用水

根据建设单位提供的资料，项目生产时将对酸洗、漂洗后的管坯进行冲洗，依托原有冲洗区 (冲洗区为水泥平台，台面做硬化处理防酸碱。中间有不锈钢导水槽。后流入平台下方沉淀池)，同时配备 2 支高压水枪，单台高压水枪出水流量参数为 1.8m³/h，此过程年运行时间约为 900h，则高压水枪冲洗工序用水量为 1.08m³/d (324m³/a)。

5) 生活用水

项目职工从附近招募，厂区提供食宿，项目新增劳动定员 15 人。根据《陕西省行业用水定额》(陕西省地方标准 DB 61/T 943-2020)，按关中地区大城市平均用水定额，生活用水量按 120L/人·日计，则职工生活用水量为 1.8m³/d，540m³/a。

6) 水压试验用水

本项目管材成品需要进行水压试验，水压试验机用水量为 0.5m³/次，水压试验每 10 天进行 1 次，则水压试验用水量为 15.0m³/a，该部分水循环利用不外排。

7) 气密性试验用水

本项目管材成品需要进行气密性试验时需要用水，根据企业提供资料，该用水量约为 20.0m³/a，该部分水循环利用不外排。

(2) 排水

1) 废酸槽液

本项目配酸用水循环使用，1个月整体更换2次，单次更换量为1.92m³，年更换20次，作为危险废物收集后交由有资质单位处置，废酸槽液产量为38.4t/a。

2) 生活污水

本项目新增劳动定员15人，职工生活用水量为1.8m³/d，540m³/a。排水量按生活用水量80%计，则生活污水产生量约为1.44m³/d，432m³/a。

3) 酸雾净化塔废水

根据企业提供的资料，喷淋塔用水每3个月整体更换1次，单次更换量为50m³，年更换3次，则喷淋塔废水量为0.5m³/d（150m³/a）。该废水经企业自建的污水处理站处理后回用酸雾净化。

4) 冲洗废水

冲洗工序用水量为1.08m³/d（324m³/a），废水产生量按用水量的80%计，则废水排放量约为0.864m³/d（259.2m³/a）。该部分废水经企业自建的污水处理站处理后回用于冲洗工序。

项目给排水一览表见表2-7。

表 2-7 项目给排水一览表

用水单元	使用人数 或单位数	用水 标准	年用 水天 数	用水量		排水量		备注
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
酸洗配酸用水	/	/	300	0.224	67.2	0	0	38.4m ³ 作为危废， 剩余损耗
漂洗用水	/	/	300	0.192	57.6	0	0	回用
酸雾净化塔用水	/	/	300	0.59	177	0	0	回用
冲洗用水	/	/	300	1.08	324	0	0	回用
水压试验用水	/	/	300	/	15	0	0	/
气密试验用水	/	/	300	/	20	0	0	/
职工生活用水	15人	120L/d· 人	300	1.8	540	1.44	432	新鲜水，排水量按 用水量的80%计
总计	/	/	/	/	1200.8	/	432	/

备注：用水指标来自《陕西省行业用水定额》（陕西省地方标准 DB 61/T 943-2020）

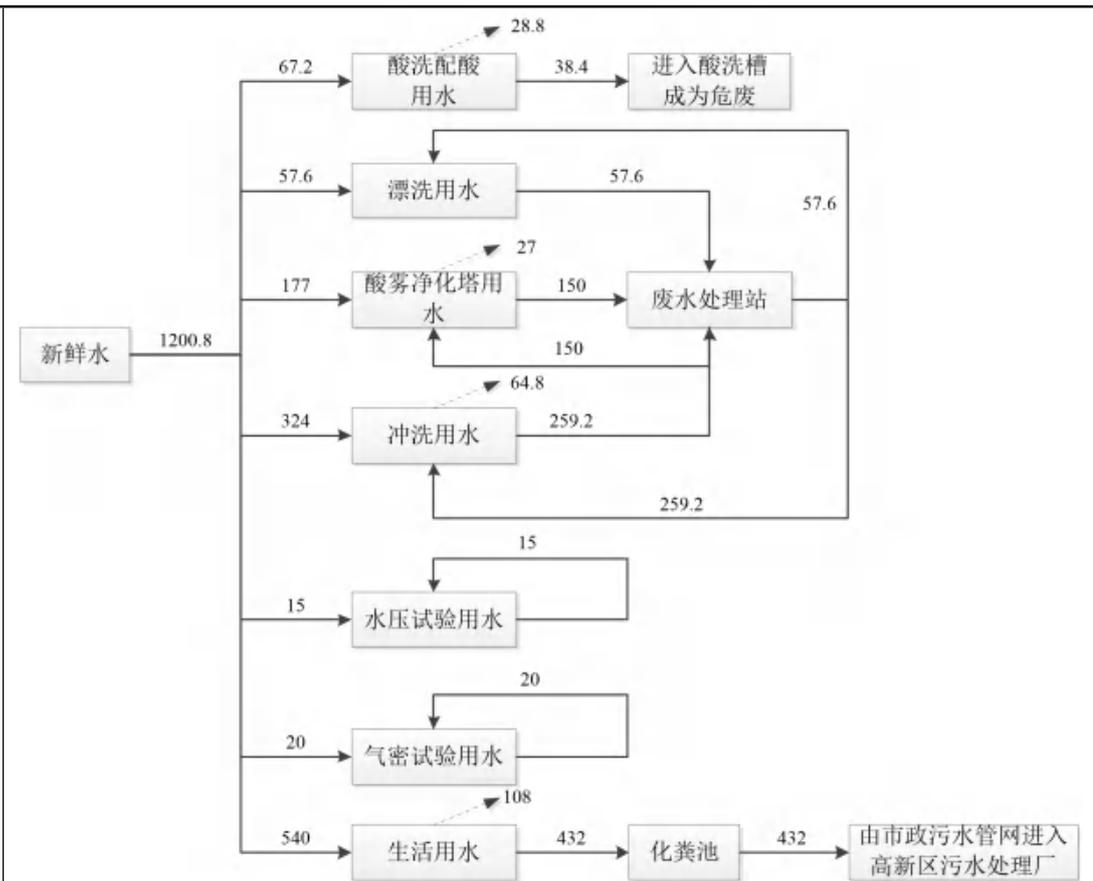


图 2-1 项目水平衡图 (m³/a)

7、物料平衡分析

酸洗过程中氟的去向有 3 种：即以络合物的形式存在钛材表面、气态进入环境空气、进入配置的酸溶液及进入压滤渣，根据化学反应方程式、工程分析及源强核算，物料平衡如下表。

表 2-8 氢氟酸物料平衡表

物料带入		物料产出	
名称	年耗量 (t/a)	名称	年耗量 (t/a)
氟 (折纯计算)	5.225	有组织	0.0033
		无组织	0.00175
/	/	喷淋塔吸收	0.0299
		废槽液	5.19005
合计	5.225	合计	5.225

表 2-9 硝酸物料平衡表

物料带入		物料产出	
名称	年耗量 (t/a)	名称	年耗量 (t/a)
硝酸 (折纯计算)	17.64	有组织	0.0066
		无组织	0.00345
/	/	喷淋塔吸收	0.059
		废槽液	17.57095
合计	17.64	合计	17.64

8、劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 15 人，厂区提供食宿，每天工作 8 小时，年工作天数为 300 天。酸洗工序年工作时间为 900h，钛管材抛光工序年工作时间为 1200h，钛铜复合材焊接工序年工作时间为 600h。

9、厂区平面布置

本项目建设地址位于宝鸡市高新开发区凤凰 4 路南段 6 号，整个厂区分为生产区、办公生活区和仓库区。其中办公区位于公司的北侧，生产区位于公司西侧和南侧，仓库区位于公司 1#生产区内。厂区出入口位于北侧紧邻高新大道（见附图 2 总平图）。

钛管材加工工艺流程：

钛管材工艺流程：

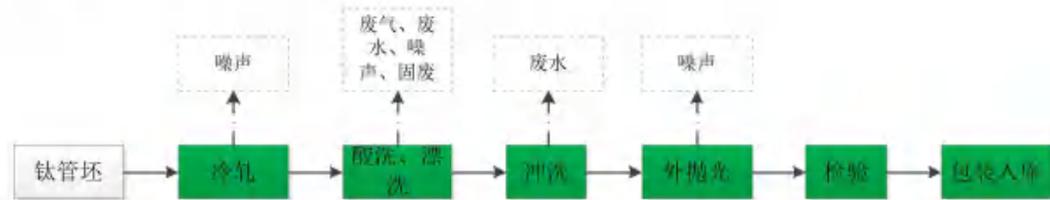


图 2-2 钛管材工艺流程图

工艺流程简述：

本项目为扩建项目，钛管材加工具体工艺流程如下：

(1) 冷轧：将管坯送入冷轧管机内进行冷轧加工。**该过程将产生噪声和固废（废轧制油）。**

(2) 酸洗、漂洗：将各种管坯常温浸入酸洗槽（有效容积 1.92m³）和漂洗槽（有效容积 1.92m³）30~40min，经酸洗的管坯自然晾干。**该过程将产生废气、废水、噪声、固废。**

(3) 冲洗：将酸洗后的管坯利用清水进行冲洗，洗去管坯表面残留的酸。**该过程将产生废水。**

(4) 检验、外抛光：下料后的管坯经过超声探伤仪、气密、水压试验检验后通过圆管抛光机（湿法抛光）抛光表面，**该过程将产生噪声。**

(5) 包装入库：抛光后的管坯进行最终检验，然后包装入库。

产污环节：

本项目运营期钛管材工艺的产污环节及污染因子详见下表。

表 2-10 运营期产污环节及污染因子

类型		产生工序	主要污染物	产生位置	排放方式
废气	酸洗废气	酸洗工序	HF、NOx	2#厂房酸洗区	间歇

工艺流程和产排污环节

废水	酸洗废水	酸洗、漂洗	pH、COD、SS、石油类、氟化物	2#厂房酸洗区	间歇
		冲洗			
固废	一般工业固废	抛光	废边角料	2#厂房生产加工区	间歇
	危险废物	设备维护	废润滑油（废轧制油）	2#厂房生产加工区	间歇
		酸洗、漂洗	废槽液	2#厂房酸洗区	间歇
		废水处理	压滤渣	2#厂房酸洗区	间歇
噪声		生产过程	生产设备噪声	各生产区域	间歇

与项目有关的原有环境污染问题

一、原有工程环保手续履行情况

(1) 环境影响评价

宝鸡特钢钛业股份有限公司位于陕西省宝鸡市高新开发区凤凰4路南段6号，原有工程于2018年10月委托北京中企安信环境科技有限公司编制完成了《宝鸡特钢钛业股份有限公司钛、镍、锆管材产业链整合升级项目环境影响报告表》，2019年1月29日取得宝鸡市环境保护局高新分局对该项目环境影响评价报告表的批复（高新环函[2018]269号）；又于2021年8月委托宝鸡青润生态环境科技有限公司编制完成了《宝鸡特钢钛业股份有限公司钛、镍、锆管材产业链整合升级项目II期环境影响报告表》，2021年9月17日取得宝鸡市环境保护局高新分局对该项目环境影响评价报告表的批复（高新环函[2021]219号）（见附件）。

(2) 竣工环境保护验收

《宝鸡特钢钛业股份有限公司钛、镍、锆管材产业链整合升级项目》于2019年7月完成自主验收，验收期废气、废水和噪声监测符合相关排放标准，验收报告经专家组论证给出通过意见；《宝鸡特钢钛业股份有限公司钛、镍、锆管材产业链整合升级项目II期》于2021年12月完成自主验收，验收期废气、废水和噪声监测符合相关排放标准，验收报告经专家组论证给出通过意见。

(3) 排污许可手续

经了解，原有项目已于2019年12月取得排污许可证。

二、污染物实际排放量总量

由于本工程已验收完毕3年，因此原有项目污染物排放情况引用《宝鸡特钢钛业股份有限公司2025年第一季度例行监测报告》中监测数据，经核算，全厂污染物的排放情况详见下表。

表 2-11 企业原有污染物实际排放量汇总表

类别	产污环节	污染因子	排放量(固体废物产生量) t/a	排放方式	排放天数
----	------	------	------------------	------	------

废气	酸洗工序	氮氧化物	1.188	有组织	300天
		氟化物	0.0024	有组织	300天
	抛丸、打磨	颗粒物	0.070	有组织	300天
废水	酸洗废水、生活污水	COD	0.595	本项目酸洗废水依托厂区原有污水处理站处理后回用；食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网进入宝鸡市高新区污水处理厂处理	300天
		BOD ₅	0.315		
		氨氮	0.047		
		SS	0.199		
		总磷	0.002		
		总氮	0.022		
		动植物油	0.022		
		氟化物	0.0015		
		石油类	0.002		
固废	生产过程	废边角料	310	/	/
	生产过程	危险废物	废包装桶	1.3	/
	生产过程		废槽液	45.0	/
	生产过程		废润滑油	0.9	/
	生产过程		废含油抹布手套	0.505	/
	生产过程		污水处理站压滤渣	0.4036	/
委托千阳海螺环保科技有限公司清运处置					

经查阅森美佳境监（综）[2024]第 06029 号监测报告（附件 8），项目厂界噪声昼间为 60~64dB（A），厂界噪声达标排放。

五、存在的环境问题及“以新带老”措施

（1）存在问题

经现场踏勘，本项目原有危废暂存库的标志标识及相关规范应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关标准要求进行。酸洗区域地面未设置围堰或收集槽。污水处理站的厌氧池、好氧池微生物成活率低，已无法达到应有的效果。

（2）“以新带老”措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 等，门口张贴危险废物警告标志，危险废物收集容器及区域应张贴危险废物标签；配套全面的危险废物管理制度，包括危险废物产生工艺流程、危险废物责任制度、危险废物安全责任结构图和危险废物环

境污染应急预案等；同时对现有的突发环境事件应急预案及时修订。对厂区酸洗区域周边建设事故漏收集槽，并在槽内设置环氧沥青防渗防腐涂层。对污水处理站水处理工艺进行改造，使其达到应有的处理效果。

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) 基本污染物

为了查明建设项目所在地环境空气质量现状，本项目厂址所在地环境大气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 监测数据引用宝鸡市生态环境局发布的《宝鸡市 2024 年环境质量公报》中相关数据。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	评价标准 (ug/m ³)	现状浓度 (ug/m ³)	最大浓度占标率 (%)	达标情况	标准来源
高新区	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	34	97.1	达标	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	58	82.9	达标	
	SO ₂	年平均质量浓度	60	8	13.3	达标	
	NO ₂	年平均质量浓度	40	24	60	达标	
	CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	4000	1000	25.0	达标	
	O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	160	150	93.8	达标	

由上表 3-1 可知，宝鸡市高新区环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度值、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度和 O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求。

本项目位于宝鸡市高新区凤凰四路南段 6 号，因此，项目所在评价区域为达标区。

(2) 特征污染物

区域
环境
质量
现状

本项目特征污染物为 TSP 和氮氧化物，为了解项目所在地区环境空气中 TSP 现状，本次引用陕西阔成检测服务有限公司 2022 年 8 月 9 日—2022 年 8 月 15 日连续 7 日对《陕西大力神航空新材料科技股份有限公司高性能大尺寸钛及钛合金件制造项目环境影响评价监测》TSP 的监测数据，监测时间未超过 3 年，引用的监测点位于本项目西北方向 2.6km，符合数据引用条件。

(1) 监测点位：1 个点位，位于陕西大力神航空新材料科技股份有限公司厂址处。

(2) 监测因子：TSP，监测期间同步监测气象要素（风向、风速、气压、气温）。

(3) 监测时间及频次：2022 年 8 月 9 日—2022 年 8 月 15 日，连续采样 7 天，每次不少于 45min。



图 3-1 引用监测点位与本项目位置关系图

表 3-2 引用项目环境空气现状监测结果统计表

监测日期	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/%	超标率 /%	达标 情况
2022.8.9~2022. 8.15	300	193~212	71	0	达标

根据监测统计结果可以看出，评价区域 TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中标准限值。

为了解项目所在地区环境空气中 NO_x 现状，委托陕西珈迈森环境检测有限公司于 2024 年 11 月 23 日~11 月 25 日对项目所在地常年主导风向的下风向 NO_x 进行了现状监

测，监测结果如下表。

表 3-3 项目环境空气 NO_x 现状监测结果统计表

监测日期	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/%	超标率 /%	达标 情况
2024.11.23~20 24.11.25	250	17~24	9.6	0	达标

根据监测统计结果可以看出，评价区域 NO_x 的 1 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中标准限值。

2、地表水环境

结合该项目所处的地理位置情况，同时结合当地河流分布等因素，项目所处地表水体为渭河。本项目生活污水经化粪池处理后由市政污水管网进入高新区污水处理厂，生产废水经厂区污水处理站处理后回用于生产，本次环评引用《2024 宝鸡市环境质量公报》中上游卧龙寺桥断面、下游虢镇桥断面水质的监测数据。

表 3-4 各断面水质监测结果 单位：mg/L

监测断面	COD	BOD ₅	氨氮	高锰酸 盐指数	总磷	氟化物
卧龙寺桥断面	13.9	2.1	0.08	3.0	0.043	0.49
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准	≤20	≤4	≤1.0	≤6	≤0.2	≤1.0
虢镇桥断面	14.3	1.7	0.46	2.6	0.074	0.40
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV 类标准	≤30	≤6	≤1.5	≤10	≤0.3	≤1.5

3、声环境

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）》，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在省环境保护目标，因此本次评价无需监测保护目标声环境质量现状。

4.地下水环境

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》，本项目整个厂区及车间、库房、酸洗区域和危废暂存库均已硬化防渗，生产设备均位于车间地面上，运营期生产废水依托厂内污水处理站处理后回用。经上述措施，本项目不存在地下水污染途径，因此不开展地下水环境现状调查。

5.土壤环境

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》，本项目整个

	<p>厂区及车间、库房、酸洗区域和危废暂存库均已硬化防渗，生产设备均位于车间地面上，运营期生产废水依托厂内污水处理站处理后回用于生产。项目产生的废气主要为颗粒物、氮氧化物和氟化物，不涉及重金属、持久性有机污染物，对土壤的污染轻微。</p> <p>项目对土壤的污染途径主要为大气沉降，项目周边 200m 范围内均为工业企业，不存在土壤敏感保护目标，因此可不进行土壤环境质量现状调查。</p>																										
<p>环境保护目标</p>	<p>根据现场勘查，项目厂界外 50 米范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境保护目标；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>项目厂界外 500 米范围大气环境保护目标汇总见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 环境保护目标及保护级别一览表</p> <table border="1" data-bbox="316 772 1386 1099"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>坐标</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址位置</th> <th>相对厂址距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>斜坡村</td> <td>E107.340030618° N34.331559537°</td> <td>120 户， 360 人</td> <td>人群健康</td> <td rowspan="3">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012))二类区</td> <td>东南</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>小寨村 1</td> <td>E107.345706172° N34.332825539°</td> <td>40 户， 120 人</td> <td>人群健康</td> <td>东</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>小寨村 2</td> <td>E107.345920749° N34.331098197°</td> <td>80 户， 300 人</td> <td>人群健康</td> <td>东</td> <td>370</td> </tr> </tbody> </table>	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址位置	相对厂址距离/m	斜坡村	E107.340030618° N34.331559537°	120 户， 360 人	人群健康	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012))二类区	东南	130	小寨村 1	E107.345706172° N34.332825539°	40 户， 120 人	人群健康	东	240	小寨村 2	E107.345920749° N34.331098197°	80 户， 300 人	人群健康	东	370
名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址位置	相对厂址距离/m																					
斜坡村	E107.340030618° N34.331559537°	120 户， 360 人	人群健康	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012))二类区	东南	130																					
小寨村 1	E107.345706172° N34.332825539°	40 户， 120 人	人群健康		东	240																					
小寨村 2	E107.345920749° N34.331098197°	80 户， 300 人	人群健康		东	370																					
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气</p> <p>酸洗工序产生的氟化物、氮氧化物的排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相应标准限值，颗粒物的排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，食堂油烟的排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中(小型)标准，见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 废气排放标准一览表</p> <table border="1" data-bbox="316 1429 1386 1816"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准名称及级(类)别</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">标准值</th> </tr> <tr> <th>单位</th> <th>标准限值</th> <th>企业边界(厂界)监控点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td> <td>颗粒物</td> <td>mg/m³</td> <td>120</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>mg/m³</td> <td>240</td> <td>0.12</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td>mg/m³</td> <td>9.0</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中(小型)</td> <td>油烟</td> <td>mg/m³</td> <td>2.0</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水</p> <p>本项目生产废水经厂区污水处理站处理后回用于生产；食堂废水经油水分离器处理</p>	标准名称及级(类)别	污染物	标准值			单位	标准限值	企业边界(厂界)监控点	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	mg/m ³	120	1.0	氮氧化物	mg/m ³	240	0.12	氟化物	mg/m ³	9.0	0.02	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中(小型)	油烟	mg/m ³	2.0	/
标准名称及级(类)别	污染物			标准值																							
		单位	标准限值	企业边界(厂界)监控点																							
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	mg/m ³	120	1.0																							
	氮氧化物	mg/m ³	240	0.12																							
	氟化物	mg/m ³	9.0	0.02																							
《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中(小型)	油烟	mg/m ³	2.0	/																							

后与生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网进入高新区污水处理厂。生活污水排放执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准及 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中的 B 级限值。

表 3-7 废水排放标准限值 单位：mg/L

项目	pH 值	CO D	BOD ₅	动植 物油	SS	NH ₃ - N	石油类	氟化物
GB8978-1996 三级标准	6~9	≤500	≤300	≤100	≤40 0	—	≤20	≤20
GB/T 31962-2015	—	—	—	—	—	≤45		

3、噪声

根据宝鸡市声环境功能区调整划分方案，项目位于宝鸡市高新区凤凰四路南段 6 号，属于“高新东区 3 类区”，同时项目北侧紧邻高新大道，因此本项目运营期东、南、西侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区标准，北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类声环境功能区标准，执行摘录于下表。

表3-8 噪声排放标准 单位：dB(A)

标准名称及级(类)别	执行标准	标准值	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65	55
	4 类	70	55

4、固体废物

本项目对固体废物应进行分类贮存，采取防渗、防漏措施，一般工业固体废物的处理、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。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023。

总量
控制
指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]19 号）的要求，本次扩建项目污染物排放总量控制指标为 NO_x：0.01t/a。

建设单位排放总量来源于高新区合法企业通过升级改造、污染治理等措施削减的排放量。具体以对本项目环评报告表具有审批权限的环境保护主管部门下达的总量控制指标为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区凤凰四路南段6号，在现有厂房内购置相关生产设备，施工期主要为设备安装调试过程产生的偶发性噪声。</p> <p>因此本项目的建设只是进行生产车间内生产设备及全厂环保设备的安装、调试。施工期对环境的影响主要是施工噪声、生活污水、废弃包装材料等，对周围环境会造成短期不利的影响，但影响时间较短，会随着施工期的结束而结束。本项目施工期主要环境影响和保护措施见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 施工期主要污染源及环保措施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 15%;">产生工序</th> <th style="width: 20%;">主要污染因子</th> <th style="width: 40%;">环保措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水</td> <td>生活污水</td> <td>施工人员生活</td> <td>SS、COD、BOD₅</td> <td>依托新型建材产业园化粪池</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>施工设备</td> <td>施工过程</td> <td>噪声</td> <td>厂房隔声、轻拿轻放</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">固废</td> <td>生活垃圾</td> <td>施工人员生活</td> <td>生活垃圾</td> <td>分类收集，环卫部门清运</td> </tr> <tr> <td>包装材料</td> <td>施工过程</td> <td>废包装材料等</td> <td>分类收集外售</td> </tr> </tbody> </table>	类别	名称	产生工序	主要污染因子	环保措施	废水	生活污水	施工人员生活	SS、COD、BOD ₅	依托新型建材产业园化粪池	噪声	施工设备	施工过程	噪声	厂房隔声、轻拿轻放	固废	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾	分类收集，环卫部门清运	包装材料	施工过程	废包装材料等	分类收集外售
类别	名称	产生工序	主要污染因子	环保措施																					
废水	生活污水	施工人员生活	SS、COD、BOD ₅	依托新型建材产业园化粪池																					
噪声	施工设备	施工过程	噪声	厂房隔声、轻拿轻放																					
固废	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾	分类收集，环卫部门清运																					
	包装材料	施工过程	废包装材料等	分类收集外售																					
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中相关要求，本项目废气产排情况如下。</p> <p>（1）废气产排情况一览表</p> <p>本项目运营期钛管材抛光采用湿法作业，无抛光粉尘排放，因此运营期的废气主要为钛管材酸洗产生的氟化物、氮氧化物。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 废气产排污情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">产污环节</th> <th colspan="2">钛管酸洗</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>污染物种类</td> <td colspan="2">氟化物、氮氧化物</td> </tr> <tr> <td>污染物产生量（t/a）</td> <td colspan="2">氟化物 0.035 氮氧化物 0.069</td> </tr> <tr> <td>污染物产生浓度（mg/m³）</td> <td colspan="2">氟化物 3.9 氮氧化物 7.7</td> </tr> <tr> <td>排放形式</td> <td>有组织</td> <td>无组织</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">治理设施</td> <td>处理能力</td> <td>10000m³/h</td> </tr> <tr> <td>收集效率</td> <td>95%</td> </tr> <tr> <td>治理工艺去除</td> <td>90%</td> </tr> </tbody> </table>	产污环节	钛管酸洗		污染物种类	氟化物、氮氧化物		污染物产生量（t/a）	氟化物 0.035 氮氧化物 0.069		污染物产生浓度（mg/m ³ ）	氟化物 3.9 氮氧化物 7.7		排放形式	有组织	无组织	治理设施	处理能力	10000m ³ /h	收集效率	95%	治理工艺去除	90%		
产污环节	钛管酸洗																								
污染物种类	氟化物、氮氧化物																								
污染物产生量（t/a）	氟化物 0.035 氮氧化物 0.069																								
污染物产生浓度（mg/m ³ ）	氟化物 3.9 氮氧化物 7.7																								
排放形式	有组织	无组织																							
治理设施	处理能力	10000m ³ /h																							
	收集效率	95%																							
	治理工艺去除	90%																							

	率		
	是否为可行技术	是	
	污染物排放浓度 (mg/m ³)	氟化物 0.37 氮氧化物 0.73	/
	污染物排放速率(kg/h)	氟化物 0.0037 氮氧化物 0.0073	氟化物 0.002 氮氧化物 0.0038
	污染物排放量 (t/a)	氟化物 0.0033 氮氧化物 0.0066	氟化物 0.00175 氮氧化物 0.00345
排放口基本信息	高度 (m)	15	
	排气筒内径 (m)	0.8	
	温度 (°C)	20	
	编号及名称	DA001	
	类型	有组织	
	地理坐标 (°)	东经 107.34175265 北纬 34.33298886	
	排放标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)	

(2) 污染源源强核算过程

1) 酸洗废气

本项目钛管材加工工艺将采用酸洗，酸洗槽内主要酸液为硝酸和氢氟酸，形成的酸雾主要成分为 NO_x、氟化物。

酸雾产生量的大小与生产规模、酸用量、酸浓度、作业条件（温度、湿度、通风状况等）、作业面面积大小都有密切的关系，酸洗槽内酸雾排放速率根据《环境统计手册》中，可按以下经验公式计算：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V)P \cdot F \cdot 0.000745$$

式中：G_z——液体的蒸发量 (kg/h)；

M——液体的分子量，硝酸取 63，氢氟酸取 20；

V——蒸发液体表面空气流速，可取 0.2~0.5，本项目取 0.5；

P——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg。酸洗液温度约 20°C，硝酸水溶液蒸气分压力为 0.17mmHg（浓度 10%，20°C），氢氟酸水溶液蒸气分压力取 0.27mmHg（浓度 5%，20°C）。

F——液体蒸发面的表面积 (m²)，本项目酸洗槽和漂洗槽面积共计为 9.6m² 总计蒸发面积为 9.6m²。

经计算：NO_x 产生量 0.077kg/h，0.069t/a；氟化物 0.039kg/h，0.035t/a。

本项目酸洗区位于封闭的 2#厂房内，酸洗槽和漂洗槽均为加盖密闭槽体，在槽体两

侧布置吸风集气装置，依托厂区原有酸雾净化塔处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。酸雾收集效率 $\geq 95\%$ ，本次环评按 95%计，酸雾净化塔净化效率均为 90%，风机风量 10000m³/h，酸洗工序年工作 900h，则氟化物有组织排放量约为 0.0033t/a，排放速率约为 0.0037kg/h，排放浓度约为 0.37mg/m³，无组织排放量约为 0.00175t/a，排放速率为 0.002kg/h；氮氧化物有组织排放量约为 0.0066t/a，排放速率约为 0.0073kg/h，排放浓度约为 0.73mg/m³，无组织排放量约为 0.00345t/a，排放速率为 0.0038kg/h。

氟化物和氮氧化物收集后依托厂区现有酸雾净化塔处理后通过 15m 高排气筒 (DA001) 高空排放。

2) 食堂油烟

本项目建有员工食堂，新增就餐人数日均 15 人，按一日三餐 (3h) 计，根据类比调查，食用油消耗按 15g/(人·次)计算，则耗油量为 0.675kg/d (0.203t/a)。一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 3%，则油烟产生量为 0.02kg/d (0.006t/a)。油烟废气经排风量 5000m³/h 的集气罩收集并依托厂区原有的油烟净化装置 (处理效率 $\geq 60\%$) 处理后，排放量为 0.008kg/d (0.0024t/a)，排放速率为 0.0027kg/h，排放浓度为 0.54mg/m³。

(3) 污染物达标排放情况

1) 酸洗废气 (酸雾)

本项目酸洗区位于封闭的 2#厂房内，酸洗槽及漂洗槽均为加盖密闭槽体，在槽体南侧布置吸风集气装置，经集气管路依托厂区原二级酸雾净化塔处理。

氟化物有组织排放量约为 0.0033t/a，排放速率约为 0.0037kg/h，排放浓度约为 0.37mg/m³，与 2025 年例行监测数据氟化物浓度叠加后的排放浓度为 0.45mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中氟化物的标准限值，即氟化物 $\leq 9.0\text{mg/m}^3$ ；

氮氧化物有组织排放量约为 0.0066t/a，排放速率约为 0.0073kg/h，排放浓度约为 0.73mg/m³，与 2025 年例行监测数据氮氧化物浓度叠加后的排放浓度为 37.73mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中氮氧化物的标准限值，即氮氧化物 $\leq 240.0\text{mg/m}^3$ 。

2) 食堂油烟

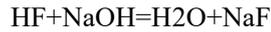
本项目食堂油烟废气依托厂区原有的集气罩收集并通过净化效率不低于 60% 的油烟净化装置处理后，排放浓度为 0.54mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中浓度限值，即 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 。

(4) 废气治理设施可行性

1) 酸洗废气

本项目酸洗工序产生的氟化物和氮氧化物经集气管路依托厂区原有二级酸雾净化塔处理后经不低于 15m 高排气筒（DA001）高空排放。

项目酸雾中的氮氧化物、氟化氢采用中和法，通过二级碱喷淋塔内的碱性溶液对酸雾废气进行吸收以达到净化的目的。化学反应方程式如下：



二级碱喷淋塔废气处理原理如下：

二级碱喷淋塔采用氢氧化钠水溶液作为吸收液来吸收酸雾废气。喷淋塔为逆流式填料塔，采用复合湿法喷淋吸收工艺，分为斜孔板、填料层（PP 鲍尔环）、除雾层（旋流板），酸雾废气从塔底沿塔向塔顶输送，氢氧化钠水溶液自塔顶向下喷淋，酸雾与塔内填料层（PP 鲍尔环）逆流接触，由于填料层阻滞，酸雾中氮氧化物、氟化氢与氢氧化钠水溶液发生化学反应生成钠盐水溶液，从而达到吸收酸雾废气的目的，吸收处理后的废气通过旋流板除雾后经 15m 排气筒排放。

本项目二级碱喷淋塔中碱性溶液定期更换，通过排水管排入综合水池，经水泵提升至厂区污水处理站处理。项目采用二级碱喷淋塔对产生的酸雾废气进行吸收处理（估算氮氧化物去除率 $\geq 90\%$ 、氟化物去除率 $\geq 90\%$ ），氢氧化钠水溶液吸收氮氧化物、氟化氢等酸性气体，具有处理成本低，处理效率高、工艺成熟稳定等优点，生成物硝酸钠、亚硝酸钠、氟化钠等，易溶于水，不会产生沉淀，减少了维护成本。因此，酸雾废气治理措施具备可行性。

同时经查阅宝鸡特钢钛业股份有限公司 2025 年排污监测报告（森美佳境监（综）字[2025]第 030849 号，厂区原有二级酸雾净化塔标况烟气量在 13208~13365m³/h，处理后氟化物有组织排放浓度最大值为 0.08mg/m³，氮氧化物排放浓度最大值为 37mg/m³，与本次扩建项目有组织排放的氟化物浓度 0.37mg/m³，氮氧化物排放浓度 0.73mg/m³ 叠加后，经原有二级酸雾净化塔处理后废气 DA001 排放的氟化物浓度为 0.45mg/m³，氮氧化物浓度为 37.73mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中氟化物和氮氧化物的标准限值，即氟化物 $\leq 9.0\text{mg/m}^3$ ，氮氧化物 $\leq 240.0\text{mg/m}^3$ 。废气达标排放，因此该工序依托原有厂区酸雾净化塔处理酸洗废气工艺合理可行。

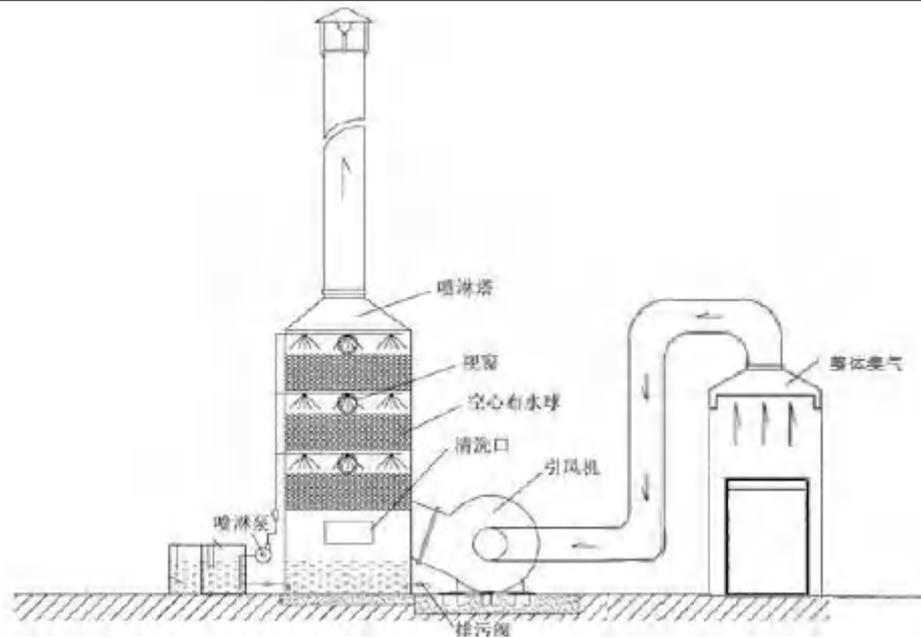


图 4-1 喷淋塔示意图

(5) 非正常工况废气

非正常排放主要是生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下，造成废气超标排放，以最不利情况下废气处理设施故障未开启，废气处理效率为零考虑，源强最大的时段废气排放 20min 对周围环境的影响。即本项目酸雾净化塔异常，废气未经处理直接排入大气。

表 4-3 非正常工况废气排放情况一览表

污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放形式	治理设施名称	去除效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放口编号	频次	持续时间
酸洗	氟化物	3.9	0.035		酸雾净化塔	0	3.9	DA001	1次/年	20min
	氮氧化物	7.7	0.069			0	7.7			

本环评拟从下面几方面建议建设单位做好防范工作：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②严格按照环保设备使用手册，定期对环保设备进行清理；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

(6) 自行监测要求

监测工作可由企业自身完成，企业如不具备工作条件，可安排资金委托有资质单位完成，参照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)中相关要求，具体内容列表如下：

表 4-4 项目废气污染源监测计划表

类型	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
废气	氟化物、氮氧化物	排气筒 DA001 出口	每半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16279-1996)
	颗粒物、氟化物、氮氧化物	厂界	每年 1 次	

(5) 废气排放环境影响

本项目位于宝鸡市高新开发区凤凰四路南段 6 号，项目所在评价区域大气环境为不达标区，其排放的污染物满足相应的排放标准要求。项目周边 500m 范围内为斜坡村和小寨村，无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、军事设施、饮用水源保护区等 14 类重要生态保护区。项目采取的废气治理设施可行，且污染物排放量较少，主要以有组织排放方式为主，综上，本项目废气的排放对周围环境影响很小。

2、废水

本项目生产废水为酸洗工艺产生的漂洗废水、冲洗废水、酸雾净化塔废水，依托厂区原有污水处理站处理后回用于生产，该部分废水产生量约为 466.8m³/a；办公生活新增生活污水的排放，排放量约为 432m³/a。依据陕西森美佳境环境检测有限公司对厂区污水处理站的出水水质的监测报告（森美佳境检（水）字[2025]第 05022 号），见附件，项目生产废水处理后的废水中各污染物浓度如下：

表 4-5 生产废水出水水质情况一览表

环节		pH（无量纲）	COD	氨氮	总磷	总氮	氟化物
调节池、中和池、沉淀池、脱盐膜、反渗透膜	出水	7~8	206	22.7	0.04	194	15.8

该部分废水经厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。

生活污水的排放浓度类比宝鸡特钢钛业股份有限公司 2025 年第一季度排污监测报告（森美佳境监（综）字[2025]第 03084 号），厂区生活污水排放口各污染物的排放浓度

如下：

表 4-6 生活污水产排情况一览表

产污环节	污染物	产生情况		治理设施	排放情况	
		浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 432 t/a	COD	350	0.150	食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水一同经化粪池处理后进入市政污水管网	157	0.068
	BOD ₅	150	0.065		39.10	0.017
	SS	200	0.086		56	0.024
	氨氮	25	0.011		23.9	0.01
	总磷	4	0.0017		1.85	0.0008
	总氮	25	0.011		42.2	0.018
	动植物油	50	0.022		0.59	0.00025

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物类别	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要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放、流量稳定	—	排入市政污水管网	排入市政污水管网	—	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	排放标准
		经度	纬度				
1	生活污水总排口	E107.34187871°	N34.33403224°	0.0432	市政污水管网进入高新区污水处理厂	间断排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级

(1) 废水达标排放情况

本项目生产废水依托厂区原有污水处理站处理后回用于生产不外排；食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网进入宝鸡市高新区污水处理厂处理。进入市政污水管网的生活污水中各污染物浓度分别为 COD：157mg/L，BOD₅：39.10mg/L，SS：56mg/L，氨氮 23.9mg/L，总氮：42.2mg/L，总磷：1.85mg/L，动植物油：0.59mg/L。可以满足达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准排放后，经市政污水管网排入宝鸡市高新区污水处理厂，污水不会对周围环境产生明显影响。

(2) 对原有污水处理设施改造情况

本项目生产废水为酸洗工艺产生的漂洗、酸雾净化塔和冲洗废水，厂区原有污水处理站的厌氧池、好氧池微生物成活率低，已无法达到应有的效果，因此本次技改过程将对污水处理站的水处理工艺进行改造。

改造后的处理工艺如下图：

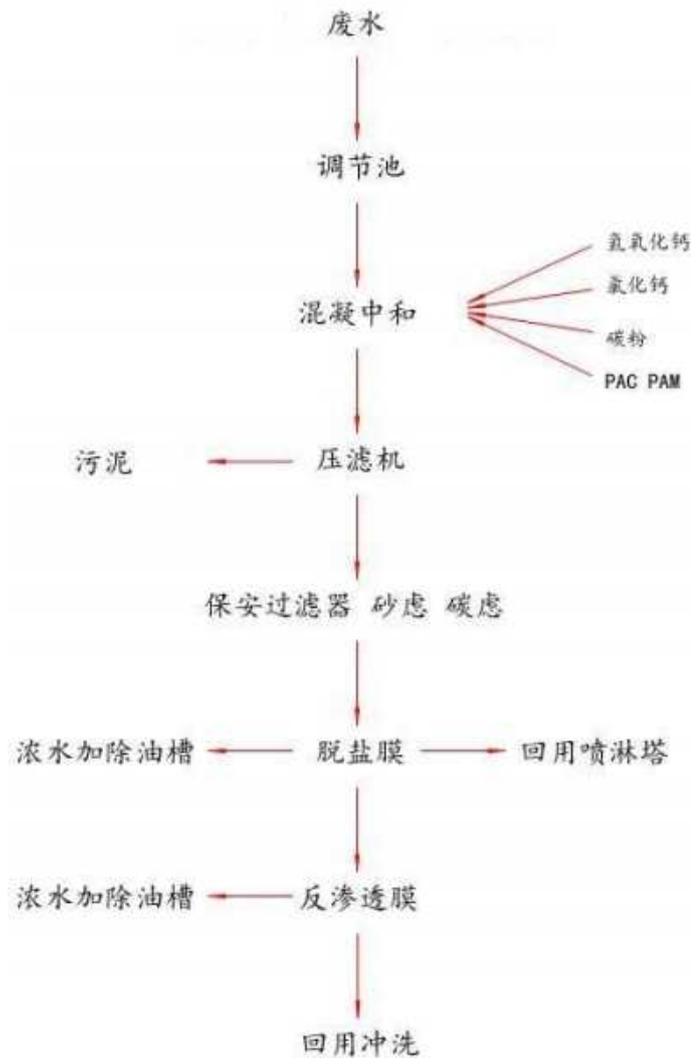


图 4-1 污水处理站工艺流程图

根据建设单位提供资料，本项目厂区污水处理站废水满负荷处理能力为 10t/d，改造后的污水处理站对 COD、SS 和氟化物的去除效率分别为 $\geq 75\%$ 、 $\geq 96\%$ 、 $\geq 85\%$ 、 $\geq 98\%$ ，高于原有污水处理厂的处理效率，可有效去除废水中各类污染物。

本项目废水量为 466.8m³/a，即 1.556m³/d，污水处理站满负荷处理能力为 10t/d，目前已占用废水处理能力为 3.504t/d，剩余 6.496t/d 的处理能力。因此从经济、技术的角度以及废水处理负荷方面考虑，本项目污水处理站处理工艺属于国家推荐的可行技术，本次扩建新增废水不会超过污水处理站满负荷处理能力。同时该部分废水经污水处理站处理后回用于生产不外排。

3) 依托宝鸡市高新污水处理厂可行性评价

宝鸡高新区污水处理厂位于高新大道以北，高新二十九路以东，高新三十路以西，滨河路以南。建设配套污水管网 51.4 公里，可收集渭河以南地区，西至石坝河桥南片区、

东到高新三十路区域内的工业废水和生活污水，服务区内人口约 26 万，服务面积 49.80km²。

污水处理厂设计总规模 10×10⁴m³/d，分两期实施，一期工程实施规模 5×10⁴m³/d，已于 2011 年 11 月底建成投产，并于 2012 年 12 月 26 日取得宝鸡市环境保护局关于一期工程的环保竣工验收批复（宝市环函[2012]555 号）。进水水质要求 COD≤600mg/L、SS≤235mg/L、BOD₅≤245mg/L、经生物处理后的尾水消毒，达标后排入渭河虢镇桥上游 200m 处，中水处理采用混凝沉淀+过滤法处理工艺，达标后提升管送中水用户。宝鸡市高新区污水处理厂二期工程现已建成，二期污水处理规模为 5×10⁴m³/d。二期工程采取与一期相同的污水处理工艺（A₂/O+高效澄清池+D 型滤池），污水处理后达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准后排入渭河。

本项目位于宝鸡市高新开发区凤凰四路南段 6 号，项目地当前市政污水管网已接入市政管网，生活污水可以排入高新区污水处理厂处理。项目生活污水中各污染物排放浓度符合高新区污水处理厂进水水质要求，故项目依托高新区污水处理厂处理可行。

综上分析，本项目排放的生活污水水质符合宝鸡市高新区污水处理厂进水水质要求，水量占设计处理能力的比例较小，本项目排放的废水水量和水质均不会对该污水处理厂的运行造成明显不利影响。宝鸡市高新区污水处理厂具备接纳本项目废水的能力，本项目废水排放去向合理。

3、噪声

(1) 建设项目噪声污染源强分析

运营期噪声主要来自生产设备运行时产生的噪声，生产设备均在厂房内。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ 2034-2013）》附录 A 及类比原有项目，项目单台设备噪声源声功率级为 75~90dB（A）。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	相对空间位置			声源源强 (声功率 dB (A))	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	风机 (DA001)	20	10		90		

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界	室内 边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑 物插 入	建筑物 外噪声	
					X	Y	Z					声压 级 /dB(A)	建筑 物

			(A)					距离/m			损失		外距离
1	生产车间	冷轧管机	85	选用低噪声设备,基础减振	19	25	1	5	71	昼间	15	56	1
2		冷轧管机	85	选用低噪声设备,基础减振	19	22	1	8	67	昼间	15	52	1
3		冷轧管机	85	选用低噪声设备,基础减振	19	19	1	11	64	昼间	15	49	1
4		冷轧管机	85	选用低噪声设备,基础减振	19	16	1	14	62	昼间	15	47	1
5		冷轧管机	85	选用低噪声设备,基础减振	93	4	1	13	63	昼间	15	48	1
6		冷轧管机	85	选用低噪声设备,基础减振	93	7	1	10	65	昼间	15	50	1
7		冷轧管机	85	选用低噪声设备,基础减振	93	10	1	7	68	昼间	15	53	1
8		冷轧管机	85	选用低噪声设备,基础减振	93	13	1	4	73	昼间	15	58	1
9		冷轧管机	85	选用低噪声设备,基础减振	40	4	1	10	65	昼间	15	50	1
10		冷轧管机	85	选用低噪声设备,基础减振	40	10	1	5	71	昼间	15	56	1
11		抛光机	83	选用低噪声设备,基础减振	11	18	0	8	65	昼间	15	50	1

12	螺杆空压机	95	选用低噪声设备,基础减振	14	21	0	6	79	昼间	15	64	1
13	数控钻床	75	选用低噪声设备,基础减振	8	18	0	7	58	昼间	15	43	1
14	行车	85	选用低噪声设备,基础减振	11	5	0	11	64	昼间	15	49	1
15	氩弧焊机	75	选用低噪声设备	32	100	0	11	60	昼间	15	45	1

(2) 预测方法

1) 预测方案

- ①本次评价对厂界昼间噪声达标性进行预测分析。
- ②厂界以工程噪声贡献值作为评价量。

2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,采用如下模式:

①室内声源

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

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

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

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

TL-隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量,本项目隔声量为 15dB。

也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

式中: Q-指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, Q=1;当入在一面墙的中心时, 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 ; α 为平均吸声系数,

本项目平均吸声系数为 0.2;

R-声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算:

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

式中: $L_{p1i}(T)$ -靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} -室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N-室内声源总数;

在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

式中: $L_{p2i}(T)$ -靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i -围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

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

$$L_{w_i} = L_{p2i}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源

计算某个声源在预测点的声压级:

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

式中: $L_p(r)$ -预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ -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。

点声源的几何发散衰减 A_{div} 表征如下:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ -预测点处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ -参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r_0 -参考位置距声源的距离，m；

r -预测点距声源的距离，m；

若已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw})，且声源位于刚性地面上 (半自由声场)，则：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8; L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ -预测点处的声压级，dB；

L_w -自由声源产生的倍频带声功率级，dB；

$L_A(r)$ -自由声源产生的倍频带声功率级，dB (A)；

L_{Aw} -点声源 A 计权声功率级，dB；

r -预测点距声源的距离，m；

③总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源在 T 时间内对预测点产生的贡献值 $L_{eq}(T)$ 为：

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

式中： L_{eq} -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) 预测结果

在综合考虑距离衰减，以及空气、地面、建筑物、墙体等各种因素衰减的情况下，各噪声源在预测点处产生的叠加贡献值，项目噪声预测结果见下表 4-13。

表 4-12 项目噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

位置	设备	噪声值 dB (A)	厂界 东侧	厂界 南侧	厂界 西侧	厂界 北侧
距离 (m)	冷轧管机	65	20	8	49	28
贡献值 dB			40	48	32	37

(A)							
距离 (m)	抛光机	62	24	10	18	25	
贡献值 dB (A)			31	39	34	31	
距离 (m)	螺杆空压机	72	25	11	24	30	
贡献值 dB (A)			29	36	29	27	
距离 (m)	数控钻床	57	31	9	35	21	
贡献值 dB (A)			32	43	31	36	
距离 (m)	行车	64	37	12	48	27	
贡献值 dB (A)			23	32	20	25	
距离 (m)	氩弧焊机	60	150	78	32	94	
贡献值 dB (A)			16	22	30	21	
距离 (m)	风机	90	18	10	46	30	
贡献值 dB (A)			53	28	45	48	
本项目贡献值 dB (A)			54	51	48	49	
原有项目贡献值 dB (A)			59	58	59	63	
叠加贡献值 dB (A)			60	59	59	63	
标准值 (昼间)			65	65	65	70	
是否达标			达标	达标	达标	达标	

从上表可知，建设单位对主要噪声设备采取了基础减振、进出口采用软连接和设置隔声罩等措施后，将使噪声源的噪声影响大大降低，且噪声源强距厂界均有一定距离，能有效降低对厂界的影响。项目东、南、西侧厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)昼间3类标准要求；北侧厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)昼间4类标准要求。因此，项目噪声排放对周围声环境影响较小。

(4) 监测要求

表 4-13 噪声监测要求一览表

类别	监测因子	执行标准	监测频次	监测点位
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类	1季度1次	东、南、西侧厂界
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类		北侧厂界

4、固废

(1) 产生及处置情况

本项目固体废弃物主要为生活垃圾、废边角料、废原料包装桶、废润滑油、废含油抹布手套和污水处理站压滤渣等。

1) 生活垃圾

生活垃圾排放系数参照《第一次全国污染物普查：城镇生活源产生排污系数手册》进行估算。该项目工作定员 15 人，生活垃圾产生量按 0.44kg/人·d 计算，则生活垃圾量为 6.6kg/d，即 1.98t/a。生活垃圾集中收集定点堆放，定期交由环卫部门处理。

2) 一般工业固废

项目一般工业固废主要为废边角料。

①废边角料

依据企业实际生产情况，年加工钛管材 500t，废边角料产生量约为原料损耗量的 1%，则废边角料产生量约为 5.0t/a，集中收集后由相关厂家回收利用。

3) 危险废物

依据企业实际生产情况及类比同类项目，本项目各类危险废物产生量如下：

①废原料包装桶

本项目盛装硝酸、氢氟酸的包装桶产生量约为 0.5t/a，按照《国家危险废物名录》（2021 年版），废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，废包装桶属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

②废润滑油

本项目设备维护过程将产生废润滑油，根据类比同类企业实际生产状况，项目废润滑油产生量约为 2.0t/a，按照《国家危险废物名录》（2021 年版），废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08，废润滑油属于“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”。

③废含油抹布手套

本项目盛装油墨的包装桶产生量约为 0.05t/a，按照《国家危险废物名录》（2021 年版），废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，废油桶属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

④废槽液

根据工程分析，废槽液产生量约为 38.4t/a，属于危险废物，危险废物代码为“HW34 废酸中非特定行业 900-300-34 使用酸进行清洗产生的废酸液”，更换时由有资质单位直接从酸洗槽内抽至专用运输车辆，废槽液不在厂区内暂存。

⑤污水处理站压滤渣

根据建设单位提供资料，污水处理站处理的生产废水经过压滤后将产生压滤渣，该部分压滤渣产生量约为 1.2t/a。属于危险废物，危险废物代码为“HW17 表面处理废物中金属表面处理及热处理加工 336-064-17 金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”。因此要求设置危废暂存库对污水处理站压滤渣进行暂存，定期交由有资质单位处置。

环评要求将以上废物集中收集于危废暂存库内，并定期委托有危废资质单位进行清运处置。

本项目固体废物产生量与处理措施见表4-15。

表4-15 项目固体废物产生及处置情况一览表

名称	废边角料	废包装桶	废润滑油	废含油抹布手套	废槽液	污水处理站压滤渣
产生环节	切头	酸洗过程	设备维护	生产过程	酸洗水洗工序	废水处理
属性	一般工业固体废物	危险废物				
废物类别及代码	325-001-09	(HW49) 900-041-49	(HW08) 900-217-08	(HW49) 900-041-49	(HW17) 336-064-17	(HW17) 336-064-17
有毒有害物质名称	/	/	/	/		
物理性状	固态	固态	液态	固态	液态	液态
环境危险特性	/	T/In	T, I	T/In	T/C	T/C
产生量 (t/a)	5.0	0.5	2.0	0.05	38.4	1.2
贮存方式	袋装	袋装	桶装	桶装	不贮存	桶装
利用处置方式和去向 (t/a)	自行贮存量	0	0	0	0	0
	自行利用量	0	0	0	0	0
	自行处置量	0	0	0	0	0
	委托利用量	5.0	0	0	0	0

	委托处置量	0	0.5	2.0	0.05	38.4	1.2
	排放量	0	0	0	0	0	0
委托单位名称	物资回收单位	有危废处理资质单位					

(2) 环境管理要求

1) 一般工业废物应分类收集、定点堆放在厂区内专设区域，同时定期外运处理，作为物资回收再利用。

2) 危险废物贮存应按危险废物收集、贮存及运输过程，需执行《危险废物收集、贮存、运输过程的技术规范》(HJ2025-2012)及危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 中的相关规定执行。

本项目危险废物暂存依托厂区原有危废暂存库，原有危废暂存库面积 100m²，目前只存放了废润滑油、废含油抹布手套和污水处理站压滤渣等，各个分区面积较大，本次产生的废润滑油、废含油抹布手套和污水处理站压滤渣均可放入其中暂存，暂存后原有危废暂存库内各个分区足够容纳本次扩建项目的危险废物。以上危废经收集暂存后交由原危废处理单位处理。

通过采取以上措施后，项目运营期固体废弃物都有较好的处置途径，去向明确，处置率 100%，可防止因处置不当出现环境第二次污染，对周围环境产生的影响很小。

5、地下水

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》中“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，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。”。

本项目整个厂区及车间、库房、酸洗区域和危废暂存库均已硬化防渗，生产设备均位于车间地面上，运营期生产废水依托厂内污水处理站处理后回用于生产。因此项目不存在地下水污染途径，项目运营期不会对地下水环境造成影响。

6、土壤

(1) 污染源、污染物类型

表 4-16 土壤污染源识别

序号	污染源	污染物类型	污染物
1	2#厂房酸洗区	酸洗废气	HF、NO _x
2	危废暂存库	酸洗及生产过程危险废物	废槽液、压滤渣、废润滑

(2) 污染途径

①本项目危废暂存库存放的废润滑油、废槽液等储存不当或储存容器破损将会发生泄漏事故。如果发生泄漏，垂直入渗后会对污染源周围土壤环境造成污染。

②项目生产过程中涉及危化品。在卸货、贮存过程中若存在因管理、操作、保护不当或设计不合理，储存材质不当发生腐蚀，从而带来泄漏的风险，垂直入渗后将会对污染源周围土壤环境造成污染。

③本项目酸洗过程中会产生少量 HF、NO_x；打磨、修磨、焊接过程中产生的粉尘颗粒物可能沉降至项目周边土壤地面。通过大气沉降会对项目周边土壤环境造成污染。

具体建设项目土壤环境影响识别表与影响途径识别见下表。

表 4-17 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 4-18 建设项目土壤环境影响识别表与影响途径识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	抛光、酸洗	大气沉降	颗粒物、HF、NO _x	HF	连续排放
原辅料储存区	储存	垂直入渗	氟化物、石油类	氟化物、石油类	事故排放
危废暂存库	暂存		氟化物、石油类	氟化物、石油类	事故排放

(4) 防控措施

1) 源头控制措施

评价要求本项目运营后采取以下源头控制措施：

① 大气沉降影响分析及防控措施

项目产生的氢氟酸沉降是可能引起土壤污染的主要途径。根据相关研究表明，正常工况下项目对周边土壤影响有限，处于较低水平。项目需严格控制生产工况，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中限值要求，尽可能地减少项目对周边土壤积累的贡献。

② 垂直入渗影响分析及防控措施

项目对危险废物暂存间、库房等建构筑物均采取重点防腐防渗措施，基础必须防渗，

防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，可有效地防止污染物渗透到地下污染土壤。正常情况下，不会通过垂直入渗的方式对土壤造成影响。非正常情况下，当库房、危废暂存库等发生渗漏时，废水中污染物会通过垂直入渗的方式对土壤环境造成污染。对项目危险废物暂存间、库房地面进行防渗、防腐处理，设置托盘，对事故状态下的泄漏物进行收集，确保项目废润滑油不渗入土壤环境。

2)过程防控措施

项目涉及大气沉降影响，应在占地范围内采取绿化措施，种植侧柏、紫穗槐等对有机废气有较强吸附能力的植物。严格落实厂区防渗措施，防止土壤环境的污染。

为保护厂区用地范围及周边土壤，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，将项目进行分区防治：酸洗区域、酸雾处理区、污水处理站危废暂存库等区域属于对环境有污染的物料或者可能发生泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，本次均按一般防渗区要求进行防渗，采取措施后，可以有效地防止对厂区土壤造成污染。各区域的防腐防渗级别及措施见下表：

表 4-19 项目各工作区防腐防渗要求

防渗分区	工作区	防渗要求	防腐防渗措施
重点防渗区	酸洗区域	按重点防渗区要求进行防渗。	主要防渗措施自下而上为防护垫层、HDPE膜、保护层、水泥硬化。
	酸雾处理区		
	污水处理站		
	危废暂存库		
一般防渗区	其他区域	简单防渗区；视情况进行防渗或地面硬化处理。	地面硬化处理

7、环境风险

(1) 危险物质和风险源分布情况及影响途径

本项目投入的风险物料为生产使用的润滑油、酸洗工序使用的硝酸、氢氟酸。

表 4-20 危险物质分布及影响途径

要素	物质名称	形态	分布位置	影响途径
原辅材料	润滑油、硝酸、氢氟酸	液态	原料库房及危废暂存库	硝酸、氢氟酸的泄漏，随地表径流进入地表水体污染河流，或垂直入渗进入地下水造成地下水污染；同时在硝酸、氢氟酸酸液泄漏后产生的酸雾对环境空气造成污染、人群健康损害。

本项目为扩建项目，因此次所涉及的危险化学品最大储存量及临界量按全厂存在量计算。由于本厂酸洗槽配酸时，由销售厂家通过专用车辆直接运至车间内注入酸洗槽，本项目酸库不暂存配酸用酸，仅为酸液浓度不足时，补充用酸临时暂存。具体见表 4-21。

按照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)中“6.1—混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质,计算涉气风险物质在厂界内的存在量(如存在量呈动态变化,则按年度内最大存在量计算)”原则。本项目使用98%浓度的硝酸和55%浓度的氢氟酸。55%氢氟酸经折算后的存在量为0.55t。

本项目为扩建项目,因此次所涉及的危险化学品最大储存量及临界量按全厂存在量计算。

具体临界量计算如下:

表 4-21 本项目危险物质的最大储存量和临界量

名称	最大存在量 qn (t)	临界量 Qn (t)	qn/Qn
氢氟酸	0.55	1.0	0.55
硝酸	2.0	7.5	0.27
润滑油	2.0	2500	0.008
废润滑油	2.0	2500	0.008

本项目 $Q=0.836 < 1$, 该项目环境风险潜势为 I, 因此环境风险评价等级为简单分析。

(2) 环境风险防范措施

本项目使用的原辅材料厂内不储存,在依托现有事故防范措施的基础、进一步加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上,事故发生概率很低,事故一旦发生立即启动应急预案,可以使事故造成的后果影响控制在很小范围内,类比同类企业,本项目的风险水平是可以接受的。

本项目应急预案在公司现有管理体系下,结合本项目特点做适度补充完善,补充必要的消防器材与装备、火灾报警、定期巡检等内容。具体采取以下措施:

①酸洗区域设置导流槽,若一旦酸洗槽泄漏可保证不外泄,泄漏的物料主要考虑最大一个槽物料量,本项目污水处理站能够满足洗槽泄漏收集所需的容积;

②车间、仓库附近的雨水井口安装有阀门,以防止危险化学品泄漏到雨水管。厂内废气排放口一方面委托第三方检测公司实行监测,同时接受环保部门监督监管。操作人员要定时对车间所有动转设备进行巡回检查,如有异常情况立即请检修人员检查处理。

③及时修订应急预案,根据原劳动部、化工部《工作场所安全使用化学品规定》和《化学事故应急救援管理办法》等规定,公司应成立以总经理为总指挥,副总经理为副总指挥的化学事故应急救援队伍,指挥部下设办公室、工程抢险救援组、医疗救护组、后勤保障组。

④发生环境事故而采取应急结束后,公司应急指挥部和应急监测组将协助政府部门或委托有资质单位对污染状况进行跟踪调查,根据水体及大气进行有计划的监测,及时

记录监测数据，对监测情况进行反馈，同时根据监测数据和其他数据可编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。

本项目在采取相应的风险防范和应急措施的前提下，项目环境风险可防控。

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	酸洗、漂洗工 序	酸雾 (HF、NO _x)	依托厂区原有喷淋塔,处理工艺采用2级喷淋+1根15m排气筒排放 DA001 排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	厂界无组织	HF、NO _x	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
地表水环境	酸洗及漂洗槽、酸雾净化塔、冲洗	pH、COD、SS、石油类、氟化物等	依托原有污水处理站处理后回用于生产	回用不外排
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	食堂废水经油水分离器处理后与生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网进入高新区污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B级标准
	/	/	/	/
声环境	各类生产设备	噪声	采取减振、厂房隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类和4类标准值
	风机	噪声	风机安装隔声罩或隔声间及基础减振	
电磁辐射	无	无	无	无
	无	无	无	无
	无	无	无	无
固体废物	废边角料集中收集后外售相关单位综合利用;废原料包装桶集中收集于危废暂存间后定期由原料厂家回收;危险废物依托原有危废暂存间收集后交由有资质单位处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	项目酸洗区域按重点防渗区要求进行防渗,在池体基础以下做了防腐防渗措施,并在酸洗区域周边建设事故泄漏收集槽,并在槽内设置环氧沥青防腐涂层,采取措施后,可以有效地防止对厂区土壤造成污染			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	酸洗区域的地面采取防渗、防腐蚀措施，酸洗废液泄漏进入污水处理站，防止突发事件时废液外泄，确保废水不出厂区。
其他环境管理要求	<p>1.环境管理</p> <p>本项目的污染物排放水平与厂区环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施和生态保护措施的同时，必须加强环境管理。</p> <p>本项目环境管理和环境监测计划的相关内容，参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中的要求对本项目提出环境管理与监控计划</p> <p>（1）环境管理计划</p> <p>环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。建立健全环保机构，加强环境管理工作，开展环境监测、监督，并把环保工作纳入经营管理，对于减少项目污染物排放，促进能源资源的合理利用与回收，对提高经济效益和环境效益有着重要意义。</p> <p>1) 管理体制与机构</p> <p>为了保证环境管理工作的有效性，本项目设专人负责施工期及运营期环境保护工作，企业的环境管理应指定专人主管。环境监测委托具有资质单位进行监测，监控废气、噪声排放情况及环保设施的运转状况。</p> <p>2) 管理职责</p> <p>a.贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本项目实际，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施，监督执行。</p> <p>b.建立污染源档案，定期委托监测单位对厂界废气、噪声进行监测，掌握各污染源污染物排放动态，以便为环境管理与污染防治提供科学依据。</p> <p>c.制订切实可行的控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实实施，定期进行检查。</p> <p>d.组织和管理污染治理工作，负责环保治理设施的运行及管理工作，做到各项污染物达标排放。</p> <p>e.定期进行人员环保知识和技术培训工作。</p> <p>f.做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况</p>

	<p>(2) 按照自行监测方案开展自行监测。</p> <p>(3) 定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生。</p> <p>(4) 做好环境管理台账记录，主要内容包括加工信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。</p> <p>(5) 定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开。</p> <p>2.排污口规范化</p> <p>(1) 基本原则</p> <p>排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场管理、监督和检查；如实向当地环保管理部门申报排污口数量、位置及排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。</p> <p>(2) 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，采样口距离平台面积约为1.2~1.3m。</p> <p>2) 废气净化设施的进出口均设置采样口。</p> <p>3) 在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。</p> <p>排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。为此，提出本项目排污口规范管理要求如下：</p> <p>(3) 排放口监测点位设置</p> <p>1) 应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所；</p> <p>2) 在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等；</p> <p>3) 监测断面包含手工监测断面和自动监测断面，应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件；</p>
--	---

	<p>4) 监测断面宜设置在排气筒/烟道的负压段, 相关标准有特殊要求的除外;</p> <p>5) 自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足, 其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥ 4 倍烟道直径, 其下游距离上述部件≥ 2 倍烟道直径;</p> <p>6) 所有自动监测断面应设置在手工监测断面上游 0.5m 内。</p> <p>(4) 监测孔要求</p> <p>1) 在手工监测断面处设置手工监测孔, 其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要, 一般应 ≥ 80 mm</p> <p>2) 手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求, 封闭形式宜优先参照 HG/T 21533、HG/T 21534、HG/T 21535 设计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的, 应在监测时便于开启;</p> <p>(5) 工作平台要求</p> <p>1) 监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时, 应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台;</p> <p>2) 除在水平烟道顶部开设监测孔外, 工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处;</p> <p>3) 工作平台长度应≥ 2m, 宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径(圆形)或者在监测孔方向的长度(矩形)> 1m 的, 工作平台宽度应≥ 2 m; ≤ 1m 的, 工作平台宽度应≥ 1.5m;</p> <p>4) 单层工作平台及通道上方垂直方向净高应≥ 2m, 需设置多层工作平台的, 每层净高应≥ 1.9m;</p> <p>5) 工作平台宜采用厚度≥ 4mm 的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装, 相邻钢板不应搭接, 上表面的高度差应≤ 4 mm, 载荷满足 GB 4053.3 要求;</p> <p>6) 工作平台与垂直烟道/排气筒的间隙距离≤ 10mm;</p> <p>7) 工作平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 相关要求;</p> <p>8) 距离坠落高度基准面 1.2m 以上的工作平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆, 其中工作平台的防护栏杆应带踢脚板;</p> <p>9) 防护栏杆的高度应≥ 1.2m, 扶手宜选用外径 30mm~50mm 钢管, 扶手后应有不少于 75 mm 净空间;</p> <p>10) 防护栏杆的踢脚板宜采用不小于 100mm\times2mm 的钢板制造, 其顶部在平台面之上高度应不小于 100mm, 底部距平台面应不大于 10mm;</p> <p>11) 扶手和踢脚板之间应至少设置一道中间栏杆, 中间栏杆与上下方构件</p>
--	---

的空隙间距≤500mm，其载荷、制造安装应满足 GB 4053.3 要求；

12) 防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接，立柱间距应不大于 1m。

(6) 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。

(7) 固体废物贮存场所

本项目所设置的固废临时贮场，一个为一般工业固废临时暂贮场，一个为危险废物临时暂贮场。

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。

本项目产生的危险固废（液）和废料等工业固废，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。危险废物临时贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求进行分类贮存和处置。

(8) 环境保护图形标志

在厂区的废气排放口、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，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形符号见下表。

表 5-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
<p>(9) 排污口规范化管理</p> <p>排污口规范化管理具体要求见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 排污口规范化管理要求表</p>				
项目		主要要求内容		
基本原则	<ol style="list-style-type: none"> 1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； 4、如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。 			
技术要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、排污口位置必须按照环监(1996)470 号文要求合理确定，实行规范化管理； 2、危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志； 3、具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。 			
立标管理	<ol style="list-style-type: none"> 1、排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌； 2、标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m； 3、重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌； 4、对危险废物贮存、处置场所，必须设置警告性环境保护图形标志牌。 			
档案管理	<ol style="list-style-type: none"> 1、使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容； 2、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后，将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报； 3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。 			

六、结论

项目建设符合国家产业政策和地方规划要求，总体布局较为合理，并具有较明显的社会、经济、环境综合效益；采取的污染防治措施可行，落实环评提出的各项要求，污染物可做到达标排放和合理处置，对环境的影响较小。从环境影响的角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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		NOx (t/a)	1.188	0	0	0.01005	0	1.198	+0.010 05
		氟化物 (t/a)	0.0024	0	0	0.03475	0	0.037	+0.034 75
		颗粒物 (t/a)	0.070	0	0	0.1653	0	0.235	+0.165 3
废水		COD (t/a)	0.595	0	0	0.068	0	0.663	+0.068
		BOD ₅ (t/a)	0.315	0	0	0.017	0	0.332	+0.017
		氨氮 (t/a)	0.047	0	0	0.01	0	0.057	+0.01
		SS (t/a)	0.199	0	0	0.024	0	0.223	+0.024
		总磷 (t/a)	0.002	0	0	0.0008	0	0.0028	+0.000 8
		总氮 (t/a)	0.022	0	0	0.018	0	0.04	+0.018
		动植物油 (t/a)	0.022	0	0	0.00025	0	0.02225	+0.000 25