

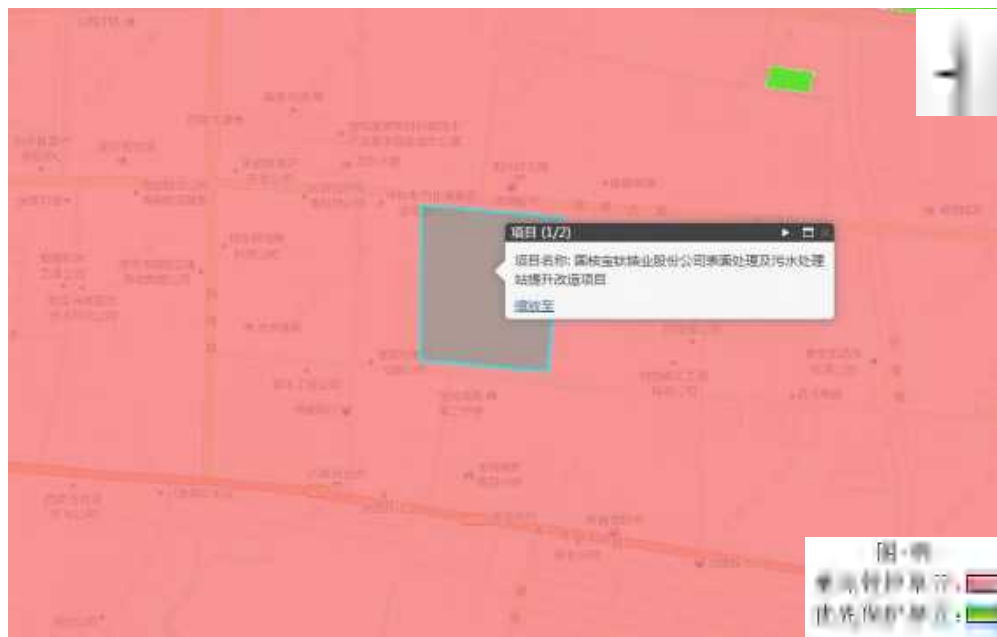
一、建设项目基本情况

建设项目名称	国核铝业表面处理及污水处理站提升改造项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	王文倩	联系方式	/
建设地点	宝鸡市高新开发区高新大道 206 号		
地理坐标	东经：107 度 15 分 48.297 秒，北纬：34 度 18 分 43.044 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	三十、金属制品业—67. 金属表面处理及热处理加工—其他
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	2128	环保投资（万元）	1507
环保投资占比（%）	70.8	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：____	用地（用海）面积（m ² ）	0（不新增占地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《宝鸡高新技术产业开发区（东区）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（东区）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（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	本项目与《宝鸡高新技术产业开发区（东区）规划》、规划环评及审查意见的符合性分析见表1-1。		
	表 1-1 项目与《宝鸡高新技术产业开发区（东区）规划》符合性分析表		
	《宝鸡高新技术产业开发区（东区）规划》	与本项目相符性	相符性
	规划范围：宝鸡高新技术产业开发区（东区）规划范围为北至渭河南岸，南至西宝南线，西自高新一路东至虢潘路，南北宽约 0.35km~1.8km，东西长约 17.7km，总规划面积 19.25km ² 。	本项目地位于宝鸡市高新开发区高新大道 206 号，属于高新区规划东区 1 期，符合高新技术产业开发区规划。	相符
	《宝鸡高新技术产业开发区（东区）规划》环境影响报告书	与本项目相符性	相符性
	产业定位：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	本项目为有色金属铅及铅合金表面处理及热处理加工，属于先进加工制造业，属于宝鸡市高新区科技新城优先发展的优势产业。	相符
	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	本项目不属于火电、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，不属于高耗水、高耗能项目。	相符
	水污染减缓措施：节约用水、严格控制用水定额。	本项目对现有污水处理站进行提升改造，废水做到分类收集、集中处理后部分回用，多余废水处理达标后进行排放，可以做到统一供水、废水集中治理和综合利用。	相符
	固体废弃物污染减缓措施：生活垃圾采取分类收集、综合利用、集中处置的控制对策，可以使开发区生活垃圾处理率达100%；企业应明确提供固体废物综合利用去向及安全处置方式	本项目不新增生活垃圾；运营期产生的危险废物集中收集依托现有符合相关标准规范的危废贮存设施妥善暂存，并定期交由有资质单位处置。	相符
	《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（陕环函〔2010〕358 号）	与本项目相符性	相符性

	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%。	本项目不新增生活垃圾；运营期产生的危险废物集中收集依托现有符合相关标准规范的危废贮存设施妥善暂存，并定期交由有资质单位处置。固体废物均可得到综合利用或妥善处理处置。环评要求企业按照规范要求修订突发环境事件应急预案，并在相关环保部门备案。	相符
	按照《陕西省秦岭生态环境保护条例》等相关法律法规要求，在秦岭范围内的生产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。	项目区不涉及秦岭保护区、自然保护区、地质公园、森林公园、湿地公园、重点文物保护区等。正常生产情况下，在对废气、废水、固废和噪声排放采取切实有效污染防治措施后，项目产生的废气、废水、噪声均可达标排放，对周围环境影响较小。	相符
综上分析：本项目符合《宝鸡高新技术产业开发区（东区）规划》《宝鸡高新技术产业开发区（东区）规划》环境影响报告书》及审查意见等相关规划要求。			
其他符合性分析	根据《宝鸡市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22号），以及本项目在陕西省“三线一单”数据应用管理平台对比分析报告，本项目位于宝鸡市生态环境管控单元中的重点管控单元。对照分析结果，论证建设的符合性。本项目采用陕西省“三线一单”数据应用系统平台查询后，具体数据及符合性分析如下：		

(1) 建设项目与环境管控单元对照分析示意图



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

本项目与环境管控单元管控要求符合性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目与环境管控单元管控要求符合性分析一览表

序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	符合性分析	是否符合
1	宝鸡市	渭滨区	陕西省宝鸡市渭滨区重点管控单元 4	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区	空间布局约束	大气环境受体敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等产能。	本项目为金属表面处理及热处理加工，不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目范围内。 本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等行业。	符合

						污染物排放管控	市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。	本项目不属于重点行业企业。	符合
						环境风险防控	/	/	/
						资源开发效率要求	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.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等设施,不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	本项目不涉及高污染燃料,生产设备均采用电能。	符合

表 1-2 本项目与区域环境管控要求符合性分析一览表

序号	区域名称	省份	管控类别	管控要求	项目情况	相符性
1	省域	陕西省	空间布局约束	执行《市场准入负面清单（2022 年版）》《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》。	本项目不在《市场准入负面清单》（2025 年版）中的限制类和禁止类负面清单之列。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属允许类，不在“宝鸡市生态环境准入清单”中禁止准入的产业，符合管理要求。	符合
			环境风险防控	将环境风险纳入常态化管理，推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平。	本项目产生的危险废物分别按照废物特性采用专门的容器收集后暂存于项目现有危废贮存设施，定期交由有资质的单位处理。本项目危险废物暂存及处置严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）。	符合

			资源开发效率要求	稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。	本项目不涉及高污染燃料，生产设备均采用电能。	符合
2	陕西省	宝鸡市	空间布局约束	渭河高端产业创新发展带重点发展钛及新材料、高端装备、汽车及零部件、现代金融、文化旅游、信息服务、商务会展、科技研发、现代物流等现代产业，着力打造宝鸡中高端产业带。	本项目主要为铝及铝合金板材生产加工，属于新材料行业。	符合

根据上文“一图”“一表”的分析，本项目位于环境管控重点管控单元，项目所在地不涉及生态红线，重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。当采取相关污染防治措施后，建成后项目废气、废水、固废污染物均减少，符合方案要求，综上，建设项目符合陕西省“三线一单”管控要求。

2、相关政策符合性分析

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

表 1-3 项目与相关政策相符性分析一览表

相关政策	具体要求	本项目情况	符合性
《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）	确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。	本项目生产过程中采用的清洁能源为电，运行期抛光工序在封闭厂房进行，产生的抛光粉尘采取“水浴除尘”的方式处理后无组织排放，对环境的影响较小。本次环评要求建设单位必须强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。	符合
《陕西省大气污染防治条例》	企业应当优先采用能源和原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产技术、工艺和装备，减少大气污染物的产生和排放。		

	《关于推进污水资源化利用的指导意见》 (发改环资〔2021〕13号)	积极推动工业废水资源化利用。开展企业用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。	本项目对现有污水处理站进行提升改造，废水做到分类收集、集中处理后部分回用，多余废水处理达标后进行排放，可以做到统一供水、废水集中治理和综合利用。	符合
	《宝鸡市水污染防治工作方案》	严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。渭河、嘉陵江等主要河流干流沿岸，要严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼等项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，防范环境风险。	本项目不属于高耗水、高污染行业，环评要求建设单位后期提高工业用水回收再利用率等措施，产生的生产废水在厂区内处理达标后，经排污管网排入宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂深度处理。	符合
	《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	依法依规淘汰落后生产工艺、装备、产品，并实施限制类项目准入。	本项目采用的生产设备，对照分析2021年11月2日生态环境部发布的《环境保护综合名录》（2021年版）中的产业名录，本项目不属于其中的“高污染、高环境风险”的产业	符合
			本项目不在《市场准入负面清单》（2025年版）中的限制类和禁止类负面清单之列。	
	《关于加强和规范声环境功能区划分管管理工作的通知》环办大气函〔2017〕1709号	建设项目严格执行声环境功能区环境准入，禁止在0、1类区、严格限制在2类区建设产生噪声污染的工业项目。	根据《宝鸡市声环境功能区调整划分方案》，本项目位于3类、4类声功能区，满足要求。	符合

	《宝鸡市环境空气质量限期达标规划（2023—2030年）》	坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。不得违规新增化工园区。严格执行《产业结构调整指导目录》，坚决遏制“两高”项目盲目发展。市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。	本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工，不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》中规定的“两高”项目；不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目；不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中规定的39个重点行业。	符合
	《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》	根据陕西省“两高”项目管理暂行目录中一常用有色金属冶炼（321）属于“两高”项目	本项目属于C3360金属表面处理及热处理加工，不属于高耗能、高排放项目。	符合
	《宝鸡市高新区大气污染防治专项行动方案（2023—2027年）》	（一）推动四大结构调整 3.产业发展结构调整。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。不得违规新增化工园区。严格执行《产业结构调整指导目录》，坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严禁不符合规定的项目建设。	本项目属于金属表面处理及热处理加工业，不在该方案严禁产能内，本项目生产过程中采用的清洁能源为电，抛光粉尘经水浴除尘后无组织排放，对环境影响较小。	符合
	《陕西省噪声污染防治行动计划（2023—2025年）》	1.严格落实噪声污染防治要求。可能产生噪声污染的新改扩建项目应当依法开展环评，符合相关规划环评管控要求。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	项目环评正在办理中，项目噪声防治措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合

		2.落实工业噪声过程控制。噪声排放工业企业切实落实噪声污染防治措施，开展工业噪声达标专项整治，严肃查处工业企业噪声超标排放行为，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸和试车线等声源噪声管理，避免突发噪声扰民。	本项目厂界 50m 范围内存在声环境保护目标。本次环评要求项目建设过程严格落实噪声防治措施，运行期加强厂区噪声管理；项目采取环评提出的相关噪声防治措施后，噪声能够做到达标排放，对周围环境影响较小。	符合
	《宝鸡市大气污染防治条例》	第四十条钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。	运行期抛光工序在封闭厂房进行，产生的抛光粉尘采取“水浴除尘”的方式处理后无组织排放，对环境影响较小。	符合

3、选址合理性分析

本项目建设位于现有厂区（用地性质为工业用地），不新增占地，因此本次环评不再赘述选址合理性分析。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 由于现有板带材生产线板材表面处理设施（1 台湿法粗磨型抛光机）抛光质量和能力较差，会导致板材成品率下降。为了提高板材产品质量，消除板材表面缺陷以及提高生产效率，本项目新增 4 套板材抛光机，其中 2 套为粗磨型、2 套为精抛型，同时配套辅助设施。 2012 年 12 月，国核宝钛锆业股份公司正式投入生产，现有生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排放至宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂。生产废水（主要为含油废水、含酸/碱废水）经自建污水处理站处理后综合利用，不外排。 近年来，由于企业不断发展，新增的专项产品及核产品质量要求提高，原有管棒材生产线、板带生产线的轧制、表面处理及检测等工艺使用的自来水需替换为软水或者纯水，因此新增了软水/纯水制备废水。同时，因生产设备淘汰更新，新增配套的循环冷却塔产生的循环冷却废水增多。由于软水/纯水制备废水以及设备循环冷却废水产生量较多，无法实现全部综合利用。 为解决国核宝钛锆业股份公司废水处理及排放问题，并且为企业后期发展预留处理能力，本项目经对现有污水处理站处理工艺及处理规模进行提升改造后，同时公司为了避免稀释降低现有工程生产废水浓度的嫌疑，生产废水（主要为含乳化液废水、含酸/碱废水）经污水处理站处理后同设备循环冷却废水、软水/纯水制备废水部分综合利用，部分直接经厂区污水总排放口通过市政污水管网排放至宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》规定，该项目应进行环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）的类别划分，本项目判定依据见表 2-1。
------	---

表 2-1 项目类别划分判定依据

环评依据 项目	报告书	报告表	登记表	判定类别
三十、金属制品业				
金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	报告表
四十三、水的生产和供应业				
污水处理及其再生利用	新建、扩建日处理 10 万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的	新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）	其他（不含提标改造项目；不含化粪池及化粪池处理后中水处理回用；不含仅建设沉淀池处理的）	无需评价

综上所述，本项目需编制环境影响报告表。

二、建设工程内容及规模

本项目不新增占地，利用现有厂房进行建设，对板带材生产线进行技术改造，新增板材表面处理设备、机械加工设备以及相关辅助设施，同时对现有污水处理站处理工艺及处理规模进行全面提升改造，设计废水处理规模 667m³/d。本项目不新增产能。

本项目主要建设内容见表 2-2。

表 2-2 本项目主要建设内容一览表

名称	建设项目	现有工程	本次环评内容	备注
主体工程	坯料制备及板带生产线厂房	占地面积 17850m ² ，主要进行板材及带材加工生产，布设退火炉、冷轧机组、抛光机、分条机、连	本项目主要新增板材抛光机，板材精密矫平机、剪切机以及相关辅助设施（检测平台、喷码机、	依托现有厂房，新增设备

			续焊接机组以及配套设施。	标刻及读码设备等)。	依托现有设施，提升改造
		污水处理站	占地面积 1445m ² ，有地上框架楼和地下水池两大建筑主体；东区为中枢处理区域，西区为废水主接纳、存储及二期预留处理区域；承担全厂生产废水(含酸废水、含碱废水、含油废水)的接纳处理，污水处理工艺为：调节+絮凝沉淀+MBR+RO，处理后的废水综合利用，不外排。	本次主要对污水处理站处理工艺及处理规模进行提升改造，整个系统建有物理化学处理线，承担全厂产生的(含酸废水、含碱废水、含油废水以及废乳化液)等废水排放的接纳、处理及中水的回收利用。主要对现有废水池体进行改造，新增变相反应分离装置、超滤膜处理装置、石灰乳配置装置以及污泥脱水装置等。具体污水处理工艺为：格栅+隔油+初级相变反应、凝集+破乳、气浮+三级相变反应+中和调节+絮凝沉淀+二级过滤沉淀；设计处理能力：667m ³ /d，回用率为 7%	
	储运工程	原材料区	工业厂房内布设，设栅栏围挡，主要用于原辅材料分类暂存。	依托现有	/
		成品区	工业厂房内布设，用于存放待售产品，设栅栏围挡。	依托现有	
	公用工程	供水	由高新区市政供水管网供给	依托现有	/
		排水	雨污分流制，现有生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排放至宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂；生产废水经自建污水处理站处理后综合利用，不外排。	本项目不涉及生活污水排放 本项目污水处理站提升改造完成后，国核宝钛锆业股份公司运行期产生的生产废水(含本项目新增的抛光废水)经	

				污水处理站处理达标后同设备循环冷却废水、软水及纯水制备废水部分综合利用，部分直接同生活污水一起经厂区污水总排放口通过市政污水管网排放至宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂。	
		供电	由高新区市政供电系统供电	依托现有	
		供暖	采暖使用市政管道天然气，车间设天然气供暖系统，制冷采用空调。	依托现有	
	环保工程	废气处理	本项目抛光工序在封闭厂房进行，产生的抛光粉尘采取“水浴除尘”的方式处理后无组织排放。		
		废水处理	本项目污水处理站提升改造完成后，国核宝钛铝业股份公司运行期产生的生产废水（含本项目新增的抛光废水）经污水处理站处理达标后同设备循环冷却废水、软水及纯水制备废水部分综合利用，部分直接同生活污水一起经厂区污水总排放口通过市政污水管网排放至宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂。		
		噪声处理	优先选用低噪声设备及设施；生产设备进行合理布局；厂房隔声；采用柔性连接、减振材料等基础减振措施。		
		固体废物	一般工业固体废物	本项目运行期产生的金属沉渣、废砂带、废过滤纸以及制水废过滤材料妥善暂存于现有厂区一般固废暂存间，委托有回收处置能力的单位拉运处置。	
			危险废物	本项目运行期产生的废矿物油、废油桶、污泥、废过滤材料以及含油抹布及手套定期收集，分类妥善暂存于现有危废贮存设施，交由有资质单位处置。	

2、项目产品方案

本项目产品方案如下表 2-3。

表 2-3 产品方案一览表

产品名称	规格 (mm)	技改前年产量 (t/a)	技改后年产量 (t/a)	备注
板材	厚度 (1.4~18)	140	140	本项目不新增产能

3、主要生产设备

本项目技改前后生产设备变动情况如下：

表 2-4 本项目主要生产设备变动情况一览表

序号	设备名称	设备型号/规格	技改前数量	技改后数量	增减量	备注	位置
1	带卷材卧式真空退火炉	VAF-450	1 台	1 台	0	本项目新增设备不涉及高耗能、高污染等淘汰设备	坯料制备及板带生产线厂房
2	带材连续退火炉	BGVe 100/300 Zr	1 台	1 台	0		
3	750mm 四辊可逆板带材冷轧机组	1450kW	1 台	1 台	0		
4	带材专用分条机	XH680ZS5	1 台	1 台	0		
5	剪床	100kW	3 台	3 台	0		
6	连续焊接机组	200kW	1 台	1 台	0		
7	抛光机（粗磨型）	转速：1440 转/min	1 台	3 台	+2		
8	抛光机（精抛型）	转速：1440 转/min	0 台	2 台	+2		
9	连续检测机组	50kW	1 台	1 台	0		
10	轧辊磨床	MK8480/H	1 台	1 台	0		
11	板材剪切机	QC11K-12×3200	0	1 台	+1		
12	板材精密矫平机	MHTY60-1400-21	0	1 台	+1		
13	滤油机	PF- 100	1 台	1 台	0		
14	油浸式变压器	/	1 台	1 台	0		
15	便携式超声仪	/	0	1 台	+1		
16	专项板材花岗石检测平台	/	0	1 套	+1		
17	便携式大字符喷码机	/	0	1 台	+1		

18	板材标刻及读码设备	非标定制	0	2 台	+2		
19	牌号鉴别仪	/	0	7 台	+7		

本项目污水处理站提升改造具体内容如下：

表 2-4 污水处理站提升改造情况一览表

项目	污水处理站现有情况	本次提升改造内容	数量	备注
碱漂洗隔油调整槽	容积 40m ³ ，含浮油吸取装置、储泥斗（储泥量 4h）、废油收集箱等	池体扩容为 80m ³	1 套	现有改造
集水池（酸漂洗集水井）	/	池容 15m ³	1 套	新增
石灰乳配制及投加装置	/	含石灰乳搅拌池 1m ³ ；搅拌器功率 0.25kW、稀释槽、加药泵等	1 套	新增
最终中和槽	含 PH 在线检测装置、搅拌器功率 0.75kW、加药装置、进水流量计	/	/	依托现有
碱漂洗相变反应槽	/	含 pH 值在线检测装置、搅拌器功率 0.55kW、加药装置。	1 套	新增
碱漂洗相变气浮槽	含气浮装置，处理量 4m ³ /h，混凝剂加药设备、碱漂洗中继槽容积 2.0m ³	/	/	依托现有
酸漂洗相变反应槽-1	/	含相变剂加药装置、排泥装置、提升泵	1 套	新增
酸漂洗相变反应槽-2	/	含相变剂加药装置、排泥装置、提升泵	1 套	新增
酸漂洗相变反应槽-3	/	含相变剂加药装置、排泥装置、提升泵	1 套	新增
变相反应分离装置	/	含原液桶 2000L、前处理器、废油收集箱、中继桶 500L	1 套	新增
LT2000 真空蒸发器	/	2t/d	1 套	新增
综合沉淀池	容积：100m ³ ×2 座，含导流系统、排泥泵 DN150、刮泥机功率 0.55kW	池体扩容为 150m ³	2 套	现有改造

除烟净化装置			/	/	1 套	新增
超滤膜处理装置			/	含后置三相分离器	1 套	新增
中水池			容积：80m³，含液位计、 材质：钢砼	池体扩容为 150m³	1 套	现有改造

4、原辅材料

本项目原辅材料及能源消耗量具体用量见表 2-5。

表 2-5 原辅材料及能源消耗情况一览表

名称			单位	现有项目年用量	本项目新增用量	总用量	备注	
生 产 加 工	原料		锆及锆合金板坯料	吨	140.3	0	140.3	现有工程生产，主要成分为金属锆以及极少量的金属锡、铌。
	板 材 生 产 线	砂带	吨	1.8	+7.2	9.0	外购，2kg/条	
		润滑油	吨	5.4	+0.3	5.7	外购，170kg/桶	
		过滤纸	吨	0.02	+0.08	0.1	外购，0.1kg/卷	
	辅 料	污 水 处 理	50%硫酸（溶液）	吨	0	+2	2	外购，100kg/袋
			30%氢氧化钠（溶液）	吨	80	+20	100	外购，100kg/袋
			10%PAC（溶液）	吨	50	+5	55	外购，100kg/袋
			10%PAM（溶液）	吨	0.4	+0.05	0.45	外购，50kg/袋
			石灰	吨	20	+100	120	外购，50kg/袋
			阻垢剂	吨	3.0	0	3.0	外购，50kg/袋
			其他药剂（破乳剂、还原剂）	吨	3.0	+15.0	+18.0	外购，50kg/袋

三、公用工程

1、供电

本项目用电由高新区市政供电电网接入，可满足生产、生活需求。

2、供水

本项目用水由高新区市政供水管网供给，根据建设单位提供资料，本项

目不新增职工，运行期用水主要为抛光用水。

为了降低砂带抛光发热以及防止粉尘污染，本项目新增的 4 台抛光机采用湿法作业（采用纯水喷淋的方式），根据本项目设备技术协议资料，单台抛光机用纯水量约为 0.5m³/d，因此纯水总用水量为 2.0m³/d（600m³/a）。该抛光用水经设备自带的过滤系统处理后循环使用，直至不能满足相关要求时定期更换（1 次/周），抛光过程中（1 周）损耗量按 40%计算；则抛光废水产生量为 0.19m³/d（57.0m³/a）。

本项目纯水制备效率按 75%，因此纯水需新鲜水量为 2.67m³/d(801m³/a)，纯水制备系统产生的废水量为 0.67m³/d（201m³/a）。

3、排水

①本次技改项目用水环节及水平衡情况

本项目水平衡一览表见表 2-6，水平衡图见图 2-1。

表 2-6 本次技改项目水平衡一览表（单位：m³/d）

名称	总用水量	废水产生量	废水排放量
抛光用水	2.67	0.86	0.86

该流程图详细描述了项目的水平衡状况。新鲜水量（2.67 m³/d）进入纯水制备设施。该设施产生2.0 m³/d的纯水供给抛光机，并产生0.67 m³/d的纯水制备废水。抛光机在运行过程中有1.81 m³/d的水损耗，并产生0.19 m³/d的废水。最终，0.86 m³/d的废水（由抛光机废水和纯水制备废水组成）被送至污水处理站，经市政管网排放至宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂集中处理。

图 2-1 本次技改项目水平衡图（m³/d）

②全厂用水环节及水平衡情况

根据本次环评调查现有工程实际用水环节、用水量以及排水情况，现有工程废水产生与排放情况如下：

表 2-7 国核宝钛铝业股份公司全厂水平衡一览表（单位：m³/d）

名称		总用水量	消耗量	废水排放量	废水排放种类
生产用水	设备冷却用水	68	47.3	20.7	循环冷却废水
	纯水/软水制备用水	290	20	270	纯水/软水制备废水
		58	37.2	20.8	含酸/碱废水
	其他设备用水	19	11.4	7.6	抛光、打磨废水、地面清洗废水
生活用水	食堂、职工生活用水、淋浴用水	117	23.4	93.6	生活废水

本项目污水处理站提升改造完成后，国核宝钛铝业股份公司运行期产生的生产废水（含本项目新增的抛光废水）经污水处理站处理达标后同设备循环冷却废水、软水/纯水制备废水部分综合利用，部分直接同生活污水一起经厂区污水总排放口通过市政污水管网排放至宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂。

综合利用水量计算：

本项目综合利用水量主要用于厂区绿化、道路抑尘以及冲厕用水。

①绿化用水

本项目厂区绿化面积项目 12500m²，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020）表 B.8 绿化管理一区域绿地，并结合实际情况综合考虑，绿化用水量以 2L/m²·次计算，年洒水 50 次，则项目绿化用水量为 1250m³/a。

②道路抑尘用水

根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020）表 B.8 道路浇洒，道路抑尘用水以 1.5L/m²·次计算，本项目厂区道路面积约 16000m²，抑尘用水约 100 次/年，则项目绿化用水量为 2400m³/a。

③冲厕用水

根据国核宝钛铝业股份公司各厂区实际水表用水量统计，现有项目冲厕用水量约为 3200m³/a。

综上所述，本项目综合利用水量为 6850m³/a（22.8m³/d），本项目实施后，国核宝钛铝业股份公司全厂水平衡图如下：

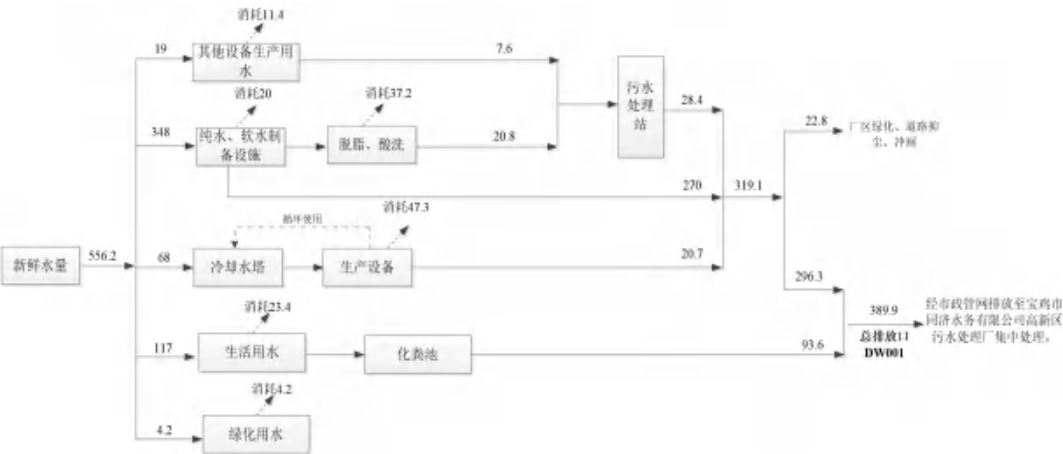


图 2-2 国核宝钛铝业股份公司全厂水平衡图（m³/d）

四、劳动定员及生产制度

本项目不新增职工，内部调配解决。
年工作 300 天，工作制度为三班制，每班 8h。

五、项目平面布置合理性

本项目总平面布置为南北走向，总入口位于项目地北侧，本项目位于坯料制备及板带生产线厂房，位于总厂区东部，该厂房生产区分区明确，主要由坯料加工区、表面处理区、热处理区、机械加工区、原料区和成品区组成，充分考虑到了生产加工的便利性和合理性。距离本项目厂房（坯料制备及板带生产线厂房）最近的敏感点为东侧 118m 的高新隆泰府小区，位于项目上风向，本项目产生的污染物均配套了环保治理设备，因此对其影响较小。根据现场勘查，本项目厂区划分合理，符合规划、城建、消防、绿化等基本条

件，生产工艺流程紧凑、各功能区相互独立。因此从方便生产、安全管理、保护环境角度考虑，符合防火、安全、卫生等有关规范的要求。

综上所述，本项目平面布置可以满足生产需求，基本合理。

一、运营期工艺流程

由于本项目不新增产能，因此本次环评只说明涉及与本项目有关的生产工艺流程及产污环节见图 2-3。

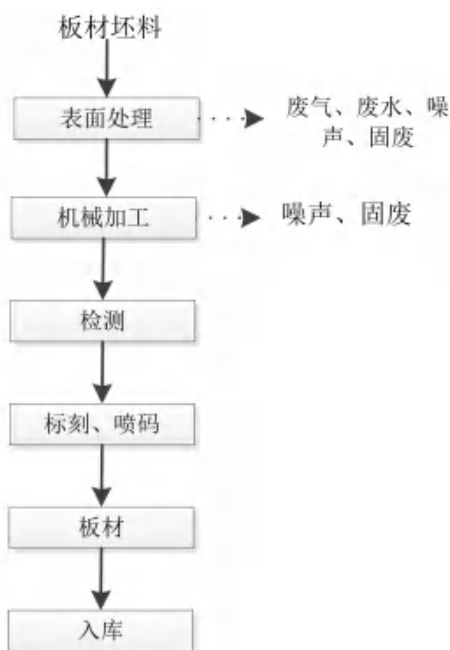


图 2-3 本项目生产工艺流程及产污环节示意图

①生产工艺说明：

本项目使用的板材坯料先后经粗磨型抛光机以及精抛型抛光机进行依次处理，均为湿法作业（采用纯水喷淋的方式）。粗磨状态下，分别使用 40 目、400 目砂带，使用 40 目砂带单次磨削去除量不低于 0.007mm；使用 400 目砂带，单次磨削去除量不低于 0.003mm，精抛状态，使用 600 目砂带，提高板材表面质量。然后采用板材矫平机、剪切机对抛光后的板材按生产加工规格尺寸要求进行矫平和剪断。最后通过人工物理检测，标刻及喷码后暂存于库房。

②产污环节说明： 本项目抛光过程会产生抛光粉尘以及设备噪声；由于本项目抛光降尘采用纯水，因此会产生纯水制备废水；纯水经设备自带的过滤系统处理后循环使用，直至不能满足相关要求时会定期更换，即会产生废

抛光废水；抛光设备会产生定期的更换的废砂带；过滤系统会产生金属沉渣以及更换的废过滤纸；机械加工设备运行过程中会产生机械噪声；设备维修保养会产生废润滑油及废油桶。

污水处理站处理设施产生的污泥、废包装材料、废过滤材料

三、运营期污染因素分析

根据工艺流程的分析，本项目生产运行期主要污染源排放情况汇总于表2-8。

表 2-8 本项目运营期主要环境影响

类别	污染源名称	产生工段	主要污染物
废气	抛光粉尘	板材表面处理	颗粒物
废水	纯水制备废水	纯水制备	/
	抛光废水	抛光工序	/
固体废物	金属沉渣	抛光、机械加工等工序	/
	废砂带		
	废过滤纸		
	制水废过滤材料	纯水制备	
	废矿物油以及废油桶、含油抹布及手套	生产设备维修保养	
	污泥、废过滤材料	污水处理站	
噪声	设备噪声	各生产工段、污水处理站	/

与项目有关的现有环境污染问题

一、现有工程相关环保手续履行情况

(1) 现有工程环评、批复及验收情况

表 2-9 现有工程履行环保手续情况一览表

项目名称	环评批复情况	竣工环保验收情况
《国核宝钛锆业股份公司核级锆材生产线项目环境影响报告表》	陕西省环境保护厅《关于国核宝钛锆业股份公司核级锆材生产线项目环境影响报告表的批复》（陕环批复〔2008〕736 号）	2013 年 11 月 8 日，取得了《关于国核宝钛锆业股份公司核级锆材生产线项目竣工环境保护验收的批复》（陕环批复〔2013〕578 号）
《国核宝钛锆业股份公司核级锆材生产线项目厂址变更环境影响说明》	陕西省环境保护厅《关于国核宝钛锆业股份公司核级锆材生产线项目变更的复函》（陕环函〔2009〕400 号）	

(2) 现有工程排污许可手续情况

国核宝钛锆业股份公司已于 2023 年 8 月 31 日完成了排污许可证变更，
排污许可证编号：916103016679704516001S
行业类别：其他有色金属压延加工，金属表面及热处理加工
统一社会信用代码：916103016679704516
有效期限：自2023年08月31日起至2028年08月30日止

二、现有工程主要生产设备

表 2-10 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
一、熔炼生产线			
1	挑料机组	3.75t/h	1 台
2	布料系统	3.75t/h	1 台
3	油压机	50MN	1 台
4	真空等离子焊箱	23m ³	1 台
5	真空自耗电弧炉	5t	1 台
6	真空自耗电弧炉	8t	1 台
7	真空自耗电弧炉	1t	1 台
8	200kg 真空自耗电弧炉	0.2t	1 台
二、返回料处理线			
1	车床	75kW	1 台
2	车床	30kW	1 台

	3	车床	最大回转直径 840mm	1 台
	4	车床	最大回转直径 400mm	1 台
	5	H-1085 带锯	16kW	1 台
	6	铣镗机	非标	1 台
	7	坩埚清洗机	非标	1 台
	8	XZ4000 专用端面铣钻床	XZ4000	1 台
	9	粗破破碎机	非标	1 台
	10	搅拌洗屑机	非标	1 台
	11	屑料清洗机	非标	1 台
	12	GB4250 带锯	GB4250	1 台
	13	水切割	1313B	1 台
	14	摆式剪板机	QC12Y-6×2500	1 台
	15	400 吨液压剪	Q43-4000	1 台
	16	抛丸清理机	Q3210H	1 台
	17	液压剪机	Q43-4000	1 台
	18	抛丸清理机	Q3210H	1 台
	19	筛分机	130kW	1 台
	三、锻造热轧生产线			
	1	板材喷砂机	非标	1 台
	2	板材脱脂酸洗机组	非标	1 台
	3	立式带锯床	G5360X150-300	1 台
	4	卧式真空退火炉	VAF-500	1 台
	5	平面磨床	MK1630-C	1 台
	6	板材精抛机组	非标	1 台
	7	板材剪切机	QH11K-25×4000 DAC360	1 台
	8	板材自动检测机	LX-SIS-C2300	1 台
	9	专用铣床	XAZ12/36-50	1 台
	10	20MN 快锻机	20MN	1 台
	11	操作机	GSM100/300 WP	2 台
	12	高温台车式电阻加热炉	非标	1 台
	13	装出料机	DZW-5-10(Z)	1 台
	14	低温台车式电阻加热炉	RT-600-9	1 台
	15	龙门刨床	B2116DX60T	1 台
	16	1200mm 四辊可逆轧机机组	ø600/ø1300/ø1200	1 台
	17	辊道加热炉	非标	1 台
	18	自动水磨机	/	1 台

19	自动水刀切割机	Mach3-3020b	1 台
四、坯料处理线			
1	感应加热炉	最高温度：800 摄氏度	2 台
	感应预热炉	最高温度：800 摄氏度	2 台
2	台车式电阻加热退火炉	最高温度：800 摄氏度	1 台
3	管棒坯感应淬火炉	最高温度：800 摄氏度	1 台
4	履带式抛丸机	非标	1 台
5	S-12H 带锯	S-12H	1 台
6	H-7050N 带锯	H-7050N	1 台
7	万能滑枕升降台铣床	X5763	1 台
8	CW6180 车床	CW6180	1 台
9	车床 CW6163B 车床	CW6163B	1 台
10	CA6140A 车床	CW6140A	1 台
11	CKD6163M 车床	CKD6163M	1 台
12	多功能钻镗床	TK2110/A1	1 台
13	摇臂钻床	Z3032×8/1	2 台
14	12.5MN 卧式双动挤压机组	非标（修改后）	1 台
15	40MN 卧式双动挤压机组	非标（修改后）	1 台
16	管棒坯喷砂机	JCK-1315FK	1 台
17	挤压针喷砂机	JCK-1990FK	1 台
18	板坯喷砂机	JCK-SP6504	1 台
19	脱脂、酸洗设备	容积：2.4m ³	11 台（用 9 备 2）
20	坯料处理线除油酸洗 1#试验台	100kW	1 台
21	坯料处理线除油酸洗 2#试验台	30kW	1 台
22	三点压力矫直机	YH40-100A	2 台
23	卧式内磨机	OTW-5000-30-22-862 3	1 台
24	数控强力卧式珩磨机	HTC-6100W	1 台
25	砂带磨床	2M5110SK	1 台
26	无心砂带磨床	2M5010-4B	1 台
27	管材超声探伤检测机组	非标（修改后）	1 台
五、板带材生产线			
1	带卷材卧式真空退火炉	VAF-450	1 台
2	带材连续退火炉	BGVe 100/300 Zr	1 台
3	750mm 四辊可逆板带材冷	1450kW	1 台

		轧机组		
4		带材专用分条机	XH680ZS5	1 台
5		剪床	100kW	3 台
6		连续焊接机组	200kW	1 台
7		抛光机（粗磨型）	转速：1440 转/min	1 台
8		连续检测机组	50kW	1 台
9		轧辊磨床	MK8480/H	1 台
10		滤油机	PF- 100	1 台
11		油浸式变压器	/	1 台
六、管棒材生产线				
1		退火炉	L12700-3/ZM	1 台
2		退火炉	ZR10GE	1 台
3		轧机	最大轧制力：1000KN	6 台
4		成品油清洗设备	/	1 台
5		清洗区	/	1 台
6		内流动清洗设备	/	1 台
7		除油酸洗设备	2.4m ³	8 台
8		烘干槽	2.4m ³	2 台
9		矫直机	1.5kW	2 台
10		矫直机	4kW	2 台
11		喷砂机	30MPa	2 台
12		抛光机	50kW	3 台
13		无心磨床	wx3-018/1	2 台
14		旋锻机	15kW	3 台
15		切断机	/	1 台
16		加塞机	/	1 台
17		端整机	/	1 台
18		打孔机	/	1 台
19		超声波检测设备	ROTA25	2 台
20		涡流检测设备	EEC-39	1 台
21		车床	CA6140A	2 台
22		磨床	YM-7140	1 台
23		铣床	X6132	1 台
24		钻床	Z3032X8/1	1 台
25		硝酸罐	2m ³	1 台
26		氢氟酸罐	1m ³	1 台

27	废液罐	5m ³	1 台
七、辅助生产设备			
1	8 吨炉闭式冷却塔	FBN-250- 100T	1 台
2	5 吨炉闭式冷却塔	FBN-250-50T	1 台
3	1 吨、200kg 炉闭式冷却塔	FBN-200-50T	1 台
4	焊箱闭式冷却塔	FBN-30-50T	1 台
5	闭式冷却塔		7 台
6	开式冷却塔	/	1 台
7	轧机冷却水塔	FBN-300T	1 台
8	退火炉冷却水塔	FBN-200T	1 台
9	轧机循环水系统	ZR10GE	1 台
10	退火炉冷却水系统	FBN-300T	1 台
11	纯水/软水制取设备	/	2 台
12	γ射线机及成像系统	YG-60A	1 台
13	油浸式变压器	16000KVA	1 台
14	油浸式变压器	8000KVA	1 台
15	热水锅炉	WDR—0.9-0.6-145/65	3 台
16	热水锅炉	WHS-540-20	1 台
17	污水处理厂硫酸稀释罐	0.5m ³	1 台
18	污水处理厂硫酸罐	2.5m ³	2 台
19	管材厂酸洗间应急池	1.0m ³	1 座
20	坯料厂酸洗间应急池	20.0m ³	1 座
21	空压机	/	5 台

三、现有工程主要原辅材料用量

表 2-11 现有工程主要原辅材料用量一览表

类别	名称	年使用/产生量 t
原料	海绵锆	311
	返回料	6
辅料	硝酸	30
	氢氟酸	5
	乳化液	10
	除油剂	2.25
	30%氢氧化钠（溶液）	40
	10%PAC（溶液）	20
	10%PAM（溶液）	0.1

	液压油	14.5
	轧制油	24
	变压器油	21.9
	润滑油	5.3
燃料	天然气	7.146 万 m ³ /年

四、原有污水处理站情况

根据建设单位提供的资料，原有污水处理站主要处理主要为含油废水、含酸/碱废水，废水处理工艺为：调节+絮凝沉淀+MBR+RO+中水回用；废水处理后全部综合利用，不外排。

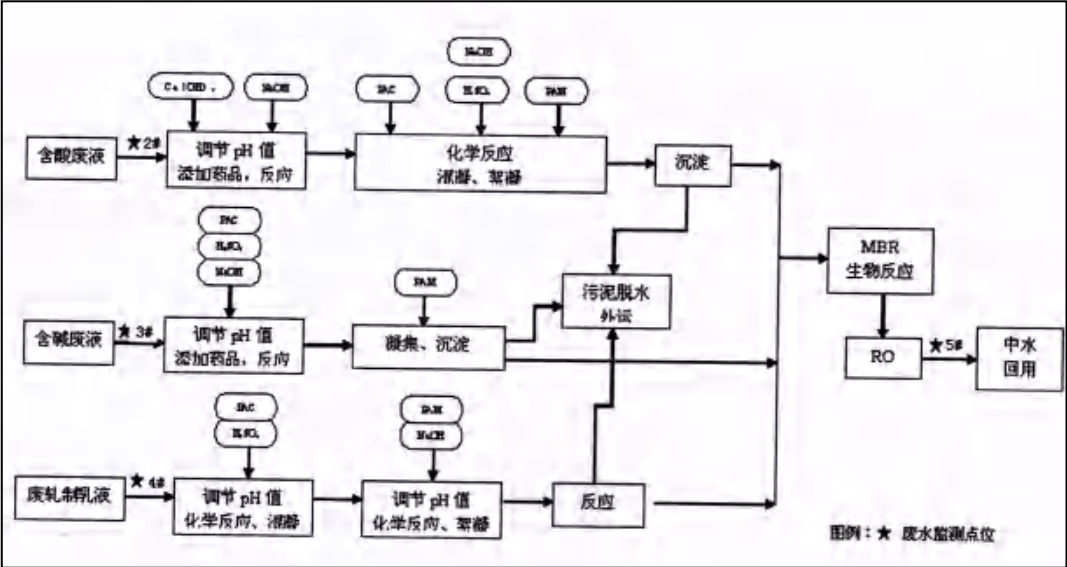


图2-3 原有污水处理站处理工艺

五、现有工程污染物实际排放总量

根据现有工程实际运行情况，本次现有工程污染物实际排放总量核算根据企业实际运行情况、排污许可以及已完成的竣工验收报告以及自行监测报告为依据，具体见表 2-12。

表 2-12 现有项目污染物排放清单及治理措施

内容类型	排放源	编号	污染物名称	最大排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	实际生产时间 (h)	实际排放量 (t)
废气有组	返回料处理线 块料抛丸机除	DA001	颗粒物	4.6	7.3 × 10 ⁻³	1800	0.01

	织排放量	尘器废气							
	坯料处理线 1# 双塔串联碱液 吸收塔废气	DA002	氟化物	0.12	3.6×10^{-3}	7200	0.03		
			氮氧化物	3ND	4.7×10^{-2}		0.34		
	坯料处理线 2# 双塔串联碱液 吸收塔废气	DA003	氟化物	0.35	9.1×10^{-3}	7200	0.07		
			氮氧化物	3ND	3.9×10^{-2}		0.28		
	管材内表面喷砂机除尘 器废气	DA004	颗粒物	5.0	1.2×10^{-2}	4800	0.06		
	管棒材生产线三塔串 联碱液吸收塔废气	DA005	氟化物	0.16	2.2×10^{-4}	7200	0.002		
			氮氧化物	77	0.10		0.72		
	坯料处理线 3# 双塔串联碱液 吸收塔废气	DA006	氟化物	0.11	2.1×10^{-4}	7200	0.002		
			氮氧化物	3ND	2.9×10^{-2}		0.21		
	坯料处理线 4# 双塔串联碱液 吸收塔废气	DA007	氟化物	0.22	5.1×10^{-3}	7200	0.04		
			氮氧化物	3ND	3.5×10^{-2}		0.25		
	合计			颗粒物		0.07t/a			
				氟化物		0.14t/a			
				氮氧化物		1.80t/a			
	数据来源： 根据陕西聚光环保科技有限公司出具的一季度大气污染物排放自行监测报告（陕聚环监[气]字（2025）第 190 号，2025 年 3 月）监测结果，本项目排气筒（DA001~DA007）污染物排放均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放限值的要求。厂界无组织颗粒物、氟化物、氮氧化物均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准限值要求。								
	内容类型	排放源		污染物名称		排放浓度	排放量		
	水污染物	生活污水实际排放量 28080m³/a		COD		75mg/L	2.10		

		氨氮	6.32mg/L	0.18
备注：目前，现有工程生产废水经自建的污水处理站处理后循环使用，不外排。				
数据来源：根据陕西聚光环保科技有限公司出具的一季度废水排放自行监测报告（陕聚环监[气]字（2025）第 190 号，2025 年 3 月）监测结果，总排口 DW001 废水排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值的要求以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准的要求。				
噪声	本项目运营期间，主要噪声源为设备噪声，噪声源强为 70dB（A）~95dB（A），现有工程已采取了建筑隔声、基础减振等降噪措施。			
数据来源：根据陕西聚光环保科技有限公司出具的厂界环境噪声自行监测报告（陕聚环监[声]字（2025）第 065 号）于 2025 年 3 月 13 日对厂界昼夜噪声的监测结果，现有工程厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区、4 类区标准限值。				
内容类型	排放源	污染物名称	排放量	
固体废物	一般固废	废铝锯屑	8.8t/a	
		废铝边角料	4.2t/a	
		废铝车、铣屑	20.1t/a	
		废钛材	4.0t/a	
		废钛焊缝板条	1.5t/a	
		金属沉渣	1.2t/a	
		制水废过滤材料	5.6t/a	
		废砂带	18t/a	
		废过滤纸	0.1t/a	
	危险废物	废机油	2t/a	
		废液压油	8.1t/a	
		废乳化液	44t/a	
		感光材料	0.5t/a	
		污泥	18t/a	
		废电池	0.04t/a	
		废酸结晶	3t/a	
		废试剂瓶/沾染物	8t/a	
		铅泥	16t/a	
		实验室废物	0.02t/a	
		废酸	200t/a	

		废油桶	2.5t/a
		废灯管	0.5t/a
		废过滤材料	10t/a
		含油抹布及手套	0.7t/a

三、与项目有关的现有环境污染问题

(1) 现有问题

根据现场勘查情况，由于现有板带材生产线板材表面处理设施（1 台湿法粗磨型抛光机）抛光质量和能力较差，会导致板材成品率下降。

通过对现有工程的调查和分析，现有工程废水种类增加，同时纯水及软化水制备废水、设备循环冷却废水产生量逐年增加，无法实现全部综合利用，而且现有废水处理工艺不能满足国核宝钛铝业股份公司全厂生产废水处理需要，同时废水处理效率较低。

(2) 本次以新老措施

为了提高板材产品质量，消除板材表面缺陷以及提高生产效率，本项目新增 4 套板材抛光机，其中 2 套为粗磨型、2 套为精抛型，同时配套辅助设施。本次对现有污水处理站处理工艺及处理规模进行全面提升改造。主要对现有废水池体进行改造，新增变相反应分离装置、超滤膜处理装置、石灰乳配置装置以及污泥浓缩池以及污泥脱水装置等。本项目实施后生产废水经处理达标后部分综合利用，部分同生活污水一起经厂区污水总排放口通过市政污水管网排放至宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、空气环境质量现状

(1) 基本污染物

根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区。评价区域环境空气常规监测因子引用宝鸡市生态环境局发布的《宝鸡市 2024 年 1-12 月份各县（区）空气质量状况统计表》（高新区）监测数据，分析项目所在地的大气环境质量现状。监测结果如下表 3-1。

表 3-1 2024 年（高新区）空气质量情况统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.14	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.86	达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
CO	第 95 百分位 24 小时平均值浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均 质量浓度	150	160	93.75	达标

2024 年，根据上述统计结果可知，高新区环境空气基本污染物中 PM_{2.5} 年平均质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度、SO₂ 年平均质量浓度、NO₂ 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数浓度及 O₃ 第 90 百分位数浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定项目所在区域为达标区。

(2) 其他污染物

为了解项目所在地区环境空气中特征因子总悬浮颗粒物现状，按照《建设项目环境 影响报告表编制技术指南（试行）》（污染影响类）的规定：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据”。

本次评价污染物（TSP）环境质量现状引用《2023 年宝钛老区及新区改扩建项目（重大变动）》，该项目于 2023 年 11 月 24 日~12 月 1 日对厂址

下风向处进行了污染物（TSP）现状监测（位于本项目的西南侧，距离约3777m），具体监测结果见下表 3-2。							
表 3-2 污染物（TSP）环境质量现状监测结果							
监测点位	污染物	平均时间	监测日期	评价标准	监测浓度	达标情况	
经度：107.253741° 纬度：34.312846°	TSP	24 小时	2023.11.24 ~2023.12.1	300μg/m³	146μg/m³~173μg/m³	达标	
根据监测结果，监测期间该区域环境空气 TSP24 小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。							
2、地表水环境质量现状							
本次环评渭河水质引用宝鸡市生态环境局网站公开的《宝鸡市 2023 年环境质量公报》中卧龙寺桥断面（上游）和虢镇桥断面（下游）监测数据进行地表水现状评价，详见下表 3-3。							
表 3-3 渭河水质监测年均值统计汇总表 单位：mg/L							
监测断面	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	COD	总磷	pH
卧龙寺桥断面	10.7	3.0	2.1	0.08	13.9	0.043	8.3
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≤0.3	6~9
虢镇桥断面	9.5	2.6	1.7	0.46	14.3	0.074	8.4
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≤0.3	6~9
根据监测结果可知，卧龙寺桥断面、虢镇桥断面各监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值要求。							
3、声环境质量现状							
本项目位于宝鸡市高新开发区高新大道 206 号，厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中声环境质量现状相关要求，本次环评委托陕西中研华亿环境检测有限公司于 2025 年 4 月 18 日对本项目周边 50m 范围内的声环境保护目标进行							

噪声现状监测（见附件）。

表 3-4 声环境保护目标噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测 编号	监测点位	与本项目厂 界方位、距 离	12 月 12 日			
			昼间（Leq）		夜间（Leq）	
			时间	结果	时间	结果
1	华隆幸福里小区	南侧，38m	16:20	59	22:01	48
2	宝鸡市第一中学 分校	南侧，21m	16:30	58	22:11	47
标准限值			--	60	--	50

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

4、地下水、土壤质量现状

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

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

表 3-5 环境保护目标情况

环境要素	环境保护目标	保护规模	坐标	方位与距离	保护级别
环境空气	恒大御景湾小区	750 人	E: 107.268770° N: 34.350231°	西北侧， 351m	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二类区
	机关单位	/	E: 107.271624° N: 34.348032°	北侧，72m	
	阳光上东小区	1100 人	E: 107.274639° N: 34.347978°	北侧，60m	
	君临城邦 御园小区	650 人	E: 107.274531° N: 34.350467°	北侧，328m	

环境保护目标

		宝鸡第一中学高新校区	500 人	E: 107.277659° N: 34.350060°	西北侧, 402m	
		山河大观小区	200 人	E: 107.278467° N: 34.350033°	北侧, 344m	
		碧水润园小区	660 人	E: 107.278726° N: 34.348016°	西北侧, 192m	
		宝鸡中脑康复医院	80 人	E: 107.278013° N: 34.347275°	西北侧, 113m	
		高新隆泰府	260 人	E: 107.278850° N: 34.345317°	东侧, 188m	
		华隆幸福里小区	850 人	E: 107.271189° N: 34.342453°	南侧, 38m	
		宝鸡市第一中 学分校	600 人	E: 107.273067° N: 34.342174°	南侧, 21m	
		宝鸡市高新第 四小学	700 人	E: 107.272691° N: 34.340801°	南侧, 204m	
		姬家店村	1500 人	E: 107.272026° N: 34.339023°	南侧, 410m	
		八鱼镇派出所	20 人	E: 107.269854° N: 34.340543°	西南侧, 344m	
	声环境	华隆幸福里小区	850 人	E: 107.271189° N: 34.342453°	南侧, 38m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类 区
		宝鸡市第一中 学分校	600 人	E: 107.273067° N: 34.342174°	南侧, 21m	
	地下水	经现场勘探, 本项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源、矿泉水以及温泉等特殊地下水资源。				
	生态环境	本项目所在区域不涉及生态环境保护目标。				

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气		
	本项目运营期板材表面处理过程产生的废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值。		
	表 3-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 (摘录)		
	执行标准	污染物	无组织
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	1.0mg/m ³

2、废水

本次环评废水污染物类别根据现有项目（设备冷却废水、含酸废水、含油废水、含碱废水、纯水及软化水制备废水、生活污水）及本项目废水（抛光废水）排放种类确定。

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

表 3-7 本项目废水排放标准（摘录） 单位：mg/L

排放标准 排放限值	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 中三级 标准	《污水排入城镇下水道水质 标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准
pH（无量纲）	6~9	/
COD	≤500	/
BOD ₅	≤300	/
SS	≤400	/
NH ₃ -N	/	≤45
石油类	≤20	/
总磷	/	≤8
总氮	/	≤70
动植物油	≤100	/
溶解性总固体	/	≤2000
LAS	≤20	/
氟化物	≤20	/
氯化物	/	≤800
硫酸盐	/	≤600

3、噪声

根据宝鸡市噪声功能区划调整方案，本项目属于“宝钛 3 类区”，北厂界毗邻高新大道，执行 4a 类功能区。

因此，本项目运行期厂界噪声（东侧、西侧、南侧）执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，北侧执行《工业企

业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，标准值见表 3-8。

表 3-8 工业企业环境噪声排放限值					
监测点	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
北厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	4 类	dB（A）	70	55
东厂界、南厂界、西厂界		3 类		65	55

4、固体废物

本项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

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

总量控制指标

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

因此，本项目污染物总量控制指标为：COD2.62t/a、氨氮 0.73t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	根据本项目施工特点，项目施工期主要为生产设备安装和调试以及厂区内污水管网开挖建设。主要污染源有：污水处理站配套的污水排放管网开挖过程中产生的扬尘以及开挖产生的土石方；施工机械产生的噪声；设备安装调试产生的（建筑垃圾、生活垃圾），以上污染源具有暂时性，只要施工期做好防治措施，施工期产生的污染随着施工期的结束会逐渐消失。 1、废气 ①污染源分析 （1）扬尘 本项目施工时场地清理平整硬化、污水排放管网基础土方开挖等会造成地面扬尘污染，扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，据资料统计，一般施工产生的扬尘范围在下风向 200m-300m 范围内，道路运输产生的扬尘影响范围在道路两侧 30m 范围内，主要污染物为颗粒物。 （2）车辆废气 施工建设期间，废气主要来自施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等对环境空气的影响。 车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及碳氢化合物等，工程在加强施工车辆运行管理与维护保养的情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境的影响小。 ②防治措施 （1）扬尘 依照《陕西省大气污染防治条例》《宝鸡市大气污染防治条例》《宝鸡市高新区大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》等关于扬尘控制的有关要求施工。施工扬尘的主要防治措施如下： ①建设单位应当组织协调施工、监理等单位成立建筑施工扬尘专项治
-----------	--

	理领导机构，制定工作方案，明确工作职责，积极做好扬尘治理管理工作。 ②施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。 ③施工场地实现“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%。施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场集中堆放的土方必须覆盖，严禁裸露；施工现场运送土方、渣土、建筑垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛洒；严禁车辆带泥出场，施工现场配备洒水车辆，建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责。 在此基础上，施工造成的不利影响是局部的、短期的，本项目建设完成之后影响就会消失，因此本项目施工期大气环境影响可接受。 (2) 车辆废气 企业非道路移动机械使用混合动力、纯电动、燃料电池等新能源，逐步达到超低排放、零排放。加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。加强对非道路移动机械排放检测能力的建设；经检测排放不达标的非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。对于燃用柴油的施工机械其排气污染物中的 NO_x、CO 及 CH 化合物等排放量不应该超过《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》的排放限值。 2、废水 本项目施工期的废水主要来自施工人员的生活污水，本项目施工人员 5 人，施工人员每天生活用水以 30L/人计，生活污水排放量按用水量的 80%计，施工期 3 个月计，则施工期生活污水排放量为 10.8m³。 本项目不设施工营地，不设食堂，施工人员主要为附近人员，应加强管理，生活污水经厂区现有化粪池处理后经市政污水管网排放至宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂。 3、噪声 施工期的噪声主要来源于施工期各类机械使用时产生的噪声。施工期噪
--	---

	声具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，加强管理，文明施工。为有效降低施工噪声对周围居民的影响，现就施工期噪声控制措施提出以下要求： ①严格控制施工时间，根据不同季节正常作息时间，合理安排施工计划。以免产生扰民现象。②施工物料及设备需运入、运出，车辆应尽可能避开夜间（22:00-6:00）运输，避免沿途出现扰民现象。 采取以上措施后，项目施工期施工噪声对区域声环境影响相对较小。 4、固体废物 本项目施工期固体废物的来源主要是施工人员的生活垃圾以及污水管网基础处理开挖产生的土石方。 根据建设单位提供的资料，本项目施工期污水管网基础开挖的土方约40m³，后期全部用于管道基础夯实回填处理，无弃土产生。 施工高峰期施工人员约5人，工地生活垃圾按0.5kg/人·d计，施工期3个月，产生量约为0.23t，施工人员生活垃圾定期收集后，交由高新区环卫部门清运处置，不会对外环境产生影响。										
运营期环境影响和保护措施	一、废气 1、污染物排放汇总 根据本项目工艺流程以及运行特点，其运行期产生的废气主要为抛光废气。根据《污染源强核算技术指南 总则》（HJ884-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中相关要求，本项目运行期污染物排放及排放口设置情况见表4-1。 表 4-1 本项目运行期污染物排放及排放口设置情况一览表 <table border="1" data-bbox="320 1657 1370 1928"> <tr> <th>产污环节</th><th>抛光工序</th></tr> <tr> <td>污染物</td><td>颗粒物</td></tr> <tr> <td>污染物产生浓度（mg/m³）</td><td>/</td></tr> <tr> <td>污染物产生速率（kg/h）</td><td>0.11</td></tr> <tr> <td>污染物产生量（t/a）</td><td>0.31</td></tr> </table>	产污环节	抛光工序	污染物	颗粒物	污染物产生浓度（mg/m ³ ）	/	污染物产生速率（kg/h）	0.11	污染物产生量（t/a）	0.31
产污环节	抛光工序										
污染物	颗粒物										
污染物产生浓度（mg/m ³ ）	/										
污染物产生速率（kg/h）	0.11										
污染物产生量（t/a）	0.31										

排放形式		无组织排放
治理设施	名称	湿法除尘
	处理能力 (m³/h)	/
	收集效率 (%)	/
	去除效率 (%)	85
	是否可行技术	是
污染物排放浓度 (mg/m³)		/
污染物排放速率 (kg/h)		0.01
污染物排放量 (t/a)		0.05
排放口基本情况	编号、名称	/
	类型	
	地理坐标	
	高度	
	排气筒内径	
	温度	
排放标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值
是否达标		是

2、源强核算

(1) 抛光粉尘

本项目运营期板材表面处理主要为消除板材表面缺陷进行抛光，本次环评参考中华人民共和国生态环境部发布的《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中的《33、金属制品业 行业系数手册》，确定抛光工序颗粒物源强。

表 4-2 抛光工序产污系数表

核算环节	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术及效率
预处理	钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料	抛丸、喷砂、抛光	颗粒物	千克/吨—原料	2.19	喷淋塔/冲击水浴 85%

本项目抛光作业年工作时间为 150 天，有效抛光时间按 18h 计，年抛光铝板材量为 140.3 吨，则抛光工序产生的颗粒物约为 0.31t/a。根据建设单位提供的资料，本项目抛光方式为自动湿法抛光（采用纯水喷淋的方式），抛光粉尘去除效率按 85%计算，本项目抛光工序污染物产排情况见表 4-3。

表 4-3 抛光工序污染物产排情况一览表

产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放形式
0.31	0.11	/	厂房封闭，湿法作业（冲击水浴）	0.05	/	0.01	无组织

3、非正常情况污染排放

根据本项目的情况，结合国内同类项目的运行情况，确定以下几种非正常状况：

①停电、设备检修

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

②环保处理设施不能正常运行时的非正常排放。

抛光设备水喷淋设施损坏，导致非正常运转，废气处理效率低下（本次环评按废气处理效率能力下降0%计），如未及时发现并加以及时检修，废气非正常排放将严重污染周围空气环境。

综上所述，本项目非正常情况大气污染物排放情况见表 4-4。

表 4-4 本项目非正常情况大气污染物排放情况

废气污染源	抛光工序
污染物种类	颗粒物
非正常频次	1 次/年
排放浓度 mg/m ³	/
排放速率 kg/h	0.30
持续时间	60min
排放量 t	0.3×10^{-3}

环评要求建设单位必须加强废气处理设施的管理，确保废气处理设施正

	常运行。在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放： ①本项目水喷淋设施若发生故障，处理效率下降或不能运行，会导致污染物排放量增大，对周围大气环境影响增大。因此，应及时对出现故障的废气处理设施进行维修，尽快恢复其处理效率。若不能及时恢复运行的，应停止抛光设备运行，待恢复正常运行后，方可恢复该设备正常生产。 ②安排专人负责抛光设施喷淋设备的日常维护和管理，固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。 4、废气排放达标分析 本项目抛光工序产生的粉尘经处理后无组织排放，本次环评采用《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模式清单中的估算模式（AERSCREEN 估算模式）对废气无组织排放进行预测，根据预测结果可知：本项目下风向最远距离 75m 处（位于厂区范围内）无组织颗粒物最大落地浓度为 5.246ug/m³，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，因此对周围大气环境影响较小。 5、项目废气污染物收集、治理措施可行性分析 本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工，目前未发布该行业污染防治可行技术指南和排污许可技术规范，本次环评参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《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》（HJ1124-2020）进行分析，该规范中表面处理设备粉尘治理推荐的可行技术为袋式除尘和湿法除尘。本项目抛光粉尘治理设施采用湿法除尘，属于推荐的可行技术，因此，在经济、技术上，该处理工艺合理可行。 6、废气排放的环境影响分析 本项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，涉及的大气环境保护目标主要为人群居住区，距离本项目厂房（坯料制备及板带生产线厂房）最近的敏感点为东侧118m的高新隆泰府小区，位于项目上风向，
--	--

	本项目抛光粉尘经处理后颗粒物的排放浓度和排放速率远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求，污染物排放量较小，本项目建成后废气排放对周围的环境影响可以接受。 7、废气监测要求 在运营期应对污染源按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。 本项目运营后的环境监测工作可委托有资质的监测单位进行，并做好监测数据的报告和存档，根据本项目运营期的环境污染特点与根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）《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》（HJ1124-2020）等相关要求，制定本项目以下污染源与环境监测计划表，见表4-5。 表 4-5 运营期废气污染源监测内容及计划 <table><tr><th>污染源</th><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th><th>控制指标</th></tr><tr><td>废气</td><td>项目地厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点</td><td>颗粒物</td><td>1 次/年</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值</td></tr></table> 二、废水 （1）本项目废水排放情况 本项目污水处理站提升改造完成后，国核宝钛锆业股份公司运行期产生的生产废水（含本项目新增的抛光废水、纯水制备废水）经污水处理站处理达标后部分综合利用，部分同处理后的生活污水一起经厂区污水总排放口通过市政污水管网排放至宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂。 （2）污染物产生情况 本项目软水及纯水制备废水各污染物浓度参考陕西秦景蓝环境检测有限公司出具的国核宝钛锆业股份公司管材厂去离子水废水监测报告秦景蓝监[综合]字(2024)第 242 号；其他生产废水的各污染物浓度值参考陕西秦景蓝环境检测有限公司出具的现有污水处理站（酸漂洗水采水井、碱漂洗水采水井、气浮出水池、中继槽）水质采样点的监测结果（秦景蓝监[综合]字(2024)第 763	污染源	监测点位	监测因子	监测频次	控制指标	废气	项目地厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
污染源	监测点位	监测因子	监测频次	控制指标							
废气	项目地厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值							

号），生活污水参考陕西聚光环保科技有限公司出具的一季度废水排放自行监测结果（陕聚环监[气]字（2025）第 190 号，2025 年 3 月）。

综上所述，国核宝钛铝业股份公司运行期废水污染物产生情况见 4-6。

表 4-6 废水污染物产生情况一览表

污染物	纯水及软水制备 废水：81000t/a		含酸/碱废水： 6240t/a		其他生产废水： 2280t/a		生活污水： 28080t/a	
	进水 水质 浓度 (mg/ L)	产生量 (t/a)	进水水 质浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	进水水 质浓度 (mg/L)	产生 量 (t/a)	进水 水质 浓度 (mg/ L)	产生 量 (t/a)
pH (无量纲)	/	/	5~7	/	/	/	/	/
COD	/	/	838	5.22	/	/	88	2.47
BOD ₅	/	/	130	0.81	/	/	23	0.65
SS	/	/	400	2.50	300	0.68	120	3.37
NH ₃ -N	/	/	149	0.93	/	/	6.2	0.17
石油类	/	/	200	1.25	5	0.01	/	/
总磷	/	/	1.0	0.01	/	/	/	/
总氮	/	/	889	5.55	/	/	/	/
动植物油	/	/	/	/	/	/	40	1.12
溶解性总 固体	514	41.63	1290	8.05	/	/	/	/
LAS	/	/	5.4	0.03	/	/	/	/
氟化物	/	/	752	4.70	/	/	/	/
氯化物	/	/	121	0.76	/	/	/	/
硫酸盐	/	/	268	1.67	/	/	/	/

(3) 污染物排放情况

根据建设单位提供的资料，本项目污水处理站提升改造完成后，全厂污水处理工艺如下图所示：

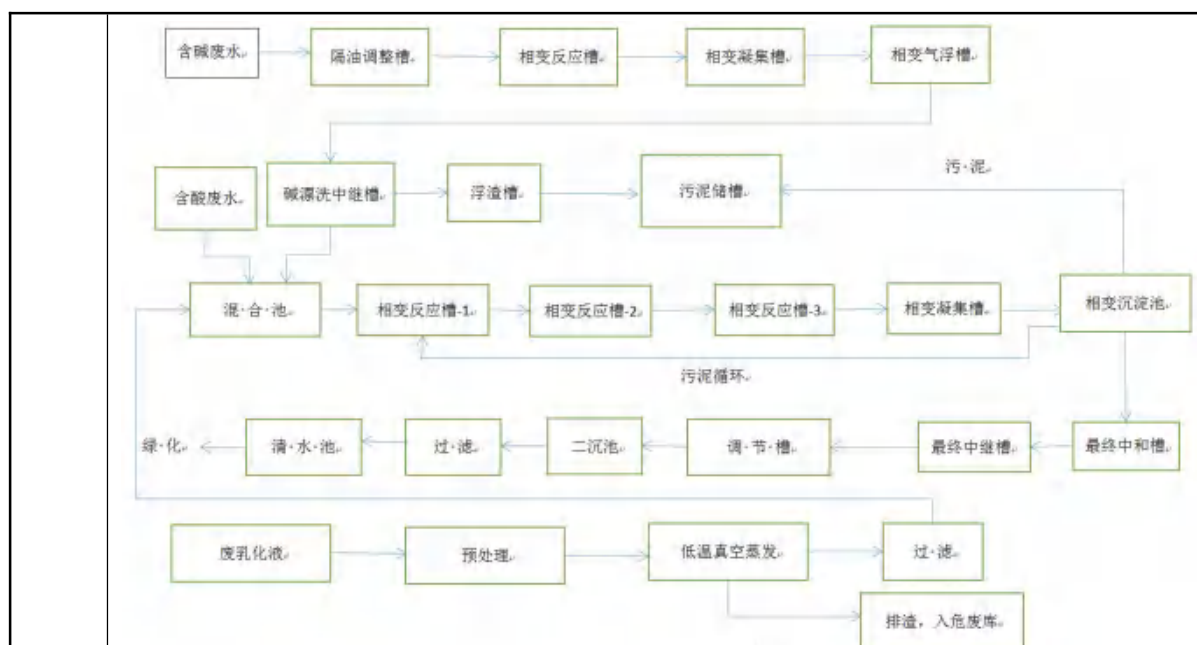


图 4-1 污水处理站处理工艺

污水处理工艺介绍:

废水处理站处理公司各制造厂生产线产生的酸冲漂洗水（含酸废水）、除油冲漂洗水（含碱废水）、废乳化液等废液。废水处理系统建有物理、化学处理线。

含碱废水:

生产车间的碱漂洗废水通过预埋管网自流入碱漂洗集水井中，通过格栅将大颗粒杂质去除。

碱漂洗隔油调整槽: 碱漂洗废水经泵提升至碱漂洗隔油调整槽中，进行隔油处理后，隔出的浮油通过阀门开启手动排除浮油。废水经曝气搅拌作用混合均匀，再通过碱漂洗原水泵提升至碱漂洗相变反应槽进行混凝气浮处理。

废水经过反应-凝集-气浮装置，将废水中污染物去除。

相变反应槽: 通过投加 NaOH 、 H_2SO_4 调节反应 pH 值,再加入混凝剂 PAC。

相变凝集槽: 通过投加有机高分子絮凝剂(PAM), 对小分子的颗粒物进行吸附架桥和网捕作用，形成大而密实的絮体。

相变气浮槽: 进行固液分离。凝集槽的出水进入一体化气浮设备。处理水先与溶气罐排出的溶气混合，在气浮的作用下，比重较小的悬浮物随着气

	泡上升到槽顶部，形成浮渣。 浮渣槽：浮渣由刮渣板刮入浮渣槽中，污泥由浮渣移送泵送至污泥储槽，出水则自流入中继槽。 碱漂洗中继槽：气浮出水进入中继槽后，正常处理用泵提升至混合池进一步处理。 混合废水： 混合池池内的废水：酸漂洗废水经泵提升至酸漂洗流量调整槽中，同时地坑内的水、碱漂洗中继槽废水、低温真空蒸发设备出水一并进入流量调整槽，经曝气搅拌作用混合均匀，再通过酸漂洗原水泵提升至酸漂洗相变反应槽-1。 酸漂洗相变反应槽-1：废水经过原水泵提升至反应槽-1，在反应槽-1 中投加酸液、$\text{Ca}(\text{OH})_2$ 和 NaOH，同时沉淀槽污泥回流同时运行，通过搅拌机混合处理后，以更好提高 F 的去除率。 相变反应槽-2：在一定的 pH 条件下，投加混凝剂 PAC、$\text{Ca}(\text{OH})_2$，使污染物之间在吸附、包夹、电层压缩的作用下，形成细小的絮状物。 相变反应槽-3：投加 H_2SO_4、$\text{Ca}(\text{OH})_2$ 和 NaOH 进一步调节 pH 值。 相变凝集槽：通过投加有机高分子絮凝剂(PAM)，对小分子的颗粒物进行吸附架桥和网捕作用，形成大而密实的絮体，接着进入沉淀池，进行固液分离。 相变沉淀槽：从凝集槽流入的废水在沉淀槽中进行固液分离。一方面，固液混合体在沉淀槽中自然沉降实现分离，大的絮体沉淀下来，通过污泥刮渣机收集到污泥斗内，由沉淀槽排泥泵定期运行将沉淀污泥移送到污泥储槽中，另污泥循环泵将污泥提升至酸漂洗相变反应槽-1。 最终中和槽：酸漂洗沉淀槽出水进入最终中和槽，投加 H_2SO_4 和 NaOH 进一步调整 pH 值。 最终中继槽：最终中和处理后废水进入最终中继槽中，通过最终中继泵提升至调节槽中。
--	---

调节槽出水进入二沉池，进一步进行固液分离。自吸泵出水提升至活性炭过滤器，截留大分子和胶体微粒。出水进入保安过滤器，以过滤细小颗粒。保安过滤器出水排至中水，部分综合利用，部分直接排放至市政污水管网。

废乳化液及少量除油剂处理：

抽真空泵运行，蒸发罐内真空度上升，废水借助蒸发器内的真空，经原水进阀吸入设备。废水在蒸发罐内到中液位，停止进液，真空度到达设定值后，压缩机运行，开始加热。其中的低沸点成分被蒸发。废水的高沸点成分以浓缩液的形式留在蒸发罐内。留在蒸发罐内的浓缩液通过气动隔膜泵由角座阀回到蒸发罐内形成内循环；同时留在蒸发罐内的浓缩液通过气动隔膜泵由排浓缩液球阀自动排出，收集至危废库。蒸汽沿管道进入真空冷却系统，与冷媒热交换冷凝成液态，蒸馏水沿出水管排出至混合池。

本项目隔油沉淀池+化粪池对各种水污染物的去除效率参考《第一次全国污染源普查 城镇生活污染源产排污系数手册》中推荐数据；本项目污水处理站对各种水污染物去除效率参考《工业废水处理工程技术手册》（化学工业出版社）、《室外排水设计规范》（GB 50014-2021）以及《污水气浮处理工程技术规范》（HJ2007-2010）等相关各类物理、化学、生物处理单元的设计参数及预期效率。

主要处理工艺及处理效率如下 4-7：

表 4-8 污染物达标排放情况一览表

污染物	主要处理工艺环节	处理效率范围	去除机理
pH	中和调节	总去除率：80%~90% （各环节累积）	酸碱中和
COD	- 初级相变反应 - 破乳+气浮 - 絮凝沉淀 - 二级过滤沉淀	总去除率：80%~90% （各环节累积）	化学氧化、絮凝吸附、过滤截留
BOD ₅	- 气浮（部分降解） - 絮凝沉淀（胶体去除）	总去除率：20%~30% （各环节累积）	工艺中无明确生物单元，去除依赖物化吸附

	SS	- 格栅 - 气浮 - 絮凝沉淀 - 二级过滤沉淀	总去除率:95%~99% (各环节累积)	物理截留、气浮分离、絮凝沉淀、过滤
	氨氮	- 中和调节 (部分沉淀) - 絮凝沉淀 (少量吸附)	总去除率:30%~40% (各环节累积)	无生物硝化工艺, 仅通过 pH 调节和沉淀去除
	石油类	- 隔油池 - 破乳+气浮 - 二级过滤沉淀	总去除率:70%~85% (各环节累积)	浮油分离、破乳剂分解、气浮及过滤截留
	总磷 (TP)	- 初级相变反应 (化学沉淀) - 絮凝沉淀	总去除率:40%~50% (各环节累积)	化学沉淀 (铝盐/铁盐)、絮凝吸附
	总氮 (TN)	- 中和调节 (部分氨氮沉淀)	总去除率:10%~30% (各环节累积)	依赖化学沉淀
	溶解性总固体 (TDS)	- 无针对性工艺 (仅部分中和沉淀)	总去除率: <5%	/
	LAS (阴离子表面活性剂)	- 破乳+气浮 - 絮凝沉淀	总去除率:60%~70% (各环节累积)	气浮分离、絮凝吸附
	氟化物	-初级相变反应 (化学沉淀) -絮凝沉淀	总去除率:85%~95% (各环节累积)	钙盐沉淀(生成 CaF_2)、絮凝共沉淀
	氯化物	-无针对性工艺	总去除率: <1%	/
	硫酸盐	-初级相变反应 (部分沉淀)	总去除率:20%~40% (各环节累积)	钙盐沉淀 (生成 CaSO_4) , 超滤膜处理
	综上所述: 本项目废水污染物排放情况见表 4-8。			

表 4-8 污染物达标排放情况一览表																
项目		P H 无量纲	C O D	B O D 5	S S	氨 氮	石 油 类	L A S	动 植 物 油	总 磷	总 氮	溶 解 性 总 固 体	氟 化 物	氯 化 物	硫 酸 盐	
生产 废水 8700t /a	污染物 产生量 (t/a)	/	5. 22	0. 81	2. 5 0	0. 93	1.2 6	0. 03	/	0.0 1	5. 5 5	8.0 5	4. 7 0	0. 76	1. 76	
	污水处 理站去 除效率 (%)	9 0	90	20	9 5	40	70	60	/	40	3 0	5	8 5	1	20	
	污染物 排放量 (t/a)	7 ~ 8	0. 52	0. 65	0. 1 3	0. 56	0.3 8	0. 01	/	0.0 06	3. 8 9	7.6 5	0. 7 1	0. 75	1. 41	
生活 污水 2808 0t/a	污染物 产生量 (t/a)	/	2. 47	0. 65	3. 3 7	0. 17	/	/	1. 12	/	/	/	/	/	/	
	隔油沉 淀池+化 粪池去 除效率 (%)	/	15	9	3 0	0	/	/	70	/	/	/	/	/	/	
	污染物 排放量 (t/a)	/	2. 10	0. 59	2. 3 4	0. 17	/	/	0. 34	/	/	/	/	/	/	
纯水 及软 水制 备废 水 8100 0t/a	污染物 排放量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	41. 63	/	/	/	
污染物排放量合 计 (t/a)		7 ~ 8	2. 62	1. 24	2. 4 7	0. 73	0.3 8	0. 01	0. 34	0.0 06	3. 8 9	49. 28	0. 7 1	0. 75	1. 41	
综合 废水 排放 量 1176 00t/a	混合出 水水质 (mg/L)	7 ~ 8	22	11	2 1	6	3	0. 01 × 10 -3	3	0.0 1 × 10- 4	3 3	419	6	6	12	

排放标准限值	6 ~ 9	35 0	25 0	1 8 0	30	20	20	10 0	8	7 0	200 0	2 0	80 0	60 0
是否达标	达标													

(4) 污染物达标排放情况

根据上述计算结果，本项目运行期产生的废水经处理后污染物排放浓度均可以《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准要求。

表 4-9 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	排放标准
				污染治理设施名称	污染治理设施工艺				
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，流量稳定	隔油+化粪池	沉淀+厌氧发酵	DW001	是	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准
生产废水	pH（无量纲）COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、总磷、总氮、溶解性总固体、LAS、氟化物、氯化物、硫酸盐			污水处理站	格栅+隔油+初级相变反应、凝集+破乳、气浮+三级相变反应+中和调节+絮凝沉淀+二级过滤沉淀				

(5) 设备冷却废水、软水/纯水制备废水直排可行性分析

1、2019 年 4 月 1 日，生态环境部 部长信箱来信：“询问下企业雨水排放执行什么标准（特指后期雨水）？**清净下水排放执行什么标准?**”

部长信箱答复：一、企业在生产过程中，因物料遗撒、跑冒滴漏等原因，通常在厂区地面残留较多原辅料和废弃物，在降雨时被冲刷带入雨水管道，

污染雨水。因此，若不对污染雨水加以收集处理，任其通过雨水排口直接外排，将对水生态环境造成严重污染。为控制污染雨水，多项排放标准已将初期雨水或污染雨水纳入管控范围，要求达标排放，但是排放标准中不使用“后期雨水”的表述。企业雨水管理应严格执行该行业相应排放标准的相关要求。

二、在排放标准中，不使用“清净下水”这一术语。但在日常环境管理中，一般认为清净下水包括间接冷却水、锅炉循环水等。考虑到这类清净下水通常为循环水，运行中常需加入阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等，可能导致循环水化学需氧量、总磷超标，因此，多数排放标准将此类废水纳入管控范围，要求处理达标后方可排放。综上，对于清净下水，应确定其废水类别和所属行业，执行相应排放标准的具体规定。

2、根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“3 定义 排水量”：指在生产过程中直接用于工艺生产的水的排放量。不包括间接冷却水、厂区锅炉、电站排水。

3、根据《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）“4.1.6”水质不符合本标准规定的污水，应进行预处理。不得用稀释法降低浓度后排入城镇下水道。

2024 年 3 月，国核宝钛铝业股份公司对厂区产生的设备循环冷却废水、软水/纯水制备废水分别进行了水质监测（秦景蓝监【综合】字(2024)第 242 号），2025 年 4 月，国核宝钛铝业股份公司对厂区产生的设备冷却水、软水/纯水制备浓水分别进行了水质监测（陕聚环检【水】字(2025)第 042 号）。

表 4-9 软水/纯水制备废水监测结果

监测报告	监测项目	监测结果			标准	单位
		第一次	第二次	第三次		
秦景蓝监 【综合】 字(2024) 第 242 号	pH	8.2	8.2	8.2	6~9	无量纲
	BOD ₅	2.6	3.0	2.8	300	mg/L
	氨氮	0.513	0.563	0.532	45	mg/L
	溶解性固体	498	514	505	2000	mg/L
	氯化物	27	27	28	800	mg/L

		悬浮物	4	5	4	400	mg/L
		硫酸盐	35	35	36	600	mg/L
	表 4-10 设备冷却废水、软水/纯水制备废水监测结果						
监测报告	监测项目	监测结果				标准	单位
		熔炼电源水箱 5T 纯水水样	锻造闭塔水样	锻造循环水水样	热轧循环水水样		
	SS	6	7	12	16	400	无量纲
陕聚环检【水】字(2025)第042号	COD	4ND	15	4ND	4ND	500	mg/L
	氨氮	0.184	0.212	0.258	0.410	45	mg/L
	石油类	0.26	0.08	0.11	0.16	20	mg/L
	溶解性总固体	41	52	137	58	2000	mg/L
	硫酸盐	15.6	111	5ND	26.2	600	mg/L
	监测项目	监测结果				标准	单位
		热轧闭塔水样	大水箱 5T 水样	熔炼闭塔 5T 集水槽水样	熔炼闭塔 8T 水样		
	SS	8	15	7	8	400	无量纲
	COD	46	7	6	6	500	mg/L
	氨氮	0.243	0.336	0.291	0.162	45	mg/L
	石油类	0.51	0.25	0.12	0.13	20	mg/L
	溶解性总固体	1380	192	148	264	2000	mg/L
	硫酸盐	370	17.6	26.2	35.2	600	mg/L
	监测项目	监测结果				标准	单位
		TP 冷却水塔集水槽水样	TP 冷却循环水水样	中试闭塔水样	中试循环水水样		
	SS	7	6	8	11	400	无量纲
	COD	7	4ND	21	8	500	mg/L
	氨氮	0.125	0.173	0.176	0.134	45	mg/L
	石油类	0.06ND	0.06ND	0.14	0.07	20	mg/L
	溶解性总固体	248	148	74	68	2000	mg/L
	硫酸盐	52.5	16.5	33.6	5.52	600	mg/L

	根据检测结果，各项水污染物浓度值较低，且均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级限值。同时，由于国核宝钛铝业股份公司污水处理站主要处理生产废水（主要为含油废水、含酸/碱废水），为了避免稀释降低现有工程生产废水浓度的嫌疑，国核宝钛铝业股份公司设备冷却水、软水/纯水制备浓水直接经总排口排放。 （6）废水处理可行性分析 根据宝鸡市城市排水管网规划，本项目所处区域周边市政管网铺设基本完善，本项目依托宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂处理可行性分析如下： A.处理能力 宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂设计污水处理能力为 10 万 m³/d，目前尚有剩余负荷，本项目废水排放量为 389.9m³/d，处理能力可以满足本项目生活污水排放量。 B.处理工艺 宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂采用“AAO 活性污泥法+强化生物处理+强化深度”处理工艺，本项目虽然废水水质较为复杂，但经本项目废水处理站处理后，废水水质得到较大的净化，污染物浓度进一步降低，因此进水水质污染物种类符合污水处理厂要求，因此可以满足本项目污水处理需求。 C.设计进出水质 宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂进水水质要求为 COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、BOD₅≤300mg/L，氨氮≤45mg/L，经上述废水源强计算，本项目产生的废水经处理后水质完全符合宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂进水水质要求。宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处理厂出水达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中的 A 级标准后排入渭河。因此，本项目依托宝鸡市同济水务有限公司高新区污水处
--	--

理厂进行处理可行。

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

(6) 废水监测要求

本项目废水监测计划表，见表4-10。

表 4-10 运营期废水污染源监测内容及计划

污染源	排放方式	监测点位	监测项目	监测频次
废水	间接排放	废水总排口 DW001	pH（无量纲）、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、总磷、总氮、动植物油、溶解性总固体、LAS、氟化物、氯化物、硫酸盐	2 次/年

三、噪声

1、噪声源强

根据项目特点，本项目运营期设备噪声主要来源于项目表面处理设备、机加工设备以及污水处理站提升改造设施等工作时产生的噪声，噪声源强在70dB（A）~90dB（A）之间。

2、降噪措施

根据本项目主体工程布局特点，本次环评将项目厂界按各主体工程厂界为界。本项目主要噪声源均设置在室内，项目除选用技术先进的低噪声设备外，依据各噪声源的声频特性，对各类高噪声设备采取必要的减振、隔声和消声措施后，经各设备所在建筑物的阻隔降噪、声波反射叠加消减等作用的影响，噪声值衰减约10dB（A）~20dB（A），本项目以总厂区西南角为原点（0,0,0），向东为X轴正方向，向北为Y轴正方向，向上为Z轴正方向，本项目噪声源基本信息见表4-10。

表 4-10 本项目噪声源强调查清单一览表 单位: dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称及数量(台)	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			总噪声级 dB(A)	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z			降噪后合并噪声源强 dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	板材抛光机(粗磨型)/2	90/1	车间隔声、基础减振	321	301	1	93	20	73	1
2		板材抛光机(精抛型)/2	90/1	车间隔声、基础减振	319	300	1	93	20	73	1
3		板材精密矫平机/1	85/1	车间隔声、基础减振	300	295	1	85	20	65	1
4		板材剪切机/1	85/1	车间隔声、基础减振	302	290	1	85	20	65	1
5	污水处理站	气浮装置/1	80/1	车间隔声、基础减振	368	23	1	80	20	60	1
6		变相反应分离装置/1	70/1	车间隔声、基础减振	369	23	1	70	20	50	1
7		超滤膜处理装置/1	85/1	车间隔声、基础减振	365	22	1	85	20	65	1
8		反渗透膜处理装置/1	80/1	车间隔声、基础减振	367	20	1	80	20	60	1

3、达标排放分析

(1) 预测模式

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

预测条件假设:①所有产噪设备均在正常工况条件下运行;②墙的隔声量远大于门窗(围护结构)的隔声量;③考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用;④噪声衰减仅考虑几何发散引起的衰减。

(2) 室内声源

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

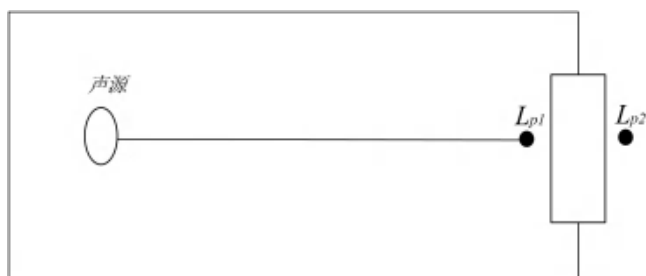


图 4-2 室内声源等效为室外声源的图例

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

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙的夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙的夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S ：为房间内表面面积， m^2 ； 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。

②计算出室内声源在室外产生的倍频带声压级或 A 声级 L_{p2} ；

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

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

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

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声功率级的隔声量，dB。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

	式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB； $L_{p2T}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB； S——透声面积，m^2。 ④按室外声源的预测方法计算预测点处的A声级。 （3）总声压级 设第<i>i</i>个室外声源在预测点产生的A声级为L_{Ai}，在<i>T</i>时间内该声源工作时间为t_i；第<i>j</i>个等效室外声源在预测点产生的A声级为L_{Aj}，在<i>T</i>时间内该声源工作时间为t_j，则拟建工程声源在<i>T</i>时间内对预测点产生的贡献值$L_{eq}(T)$为： $L_{eq}(T) = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$ 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<i>T</i>时间内<i>i</i>声源工作时间，s； M——等效室外声源个数； t_j——在<i>T</i>时间内<i>j</i>声源工作时间，s。 4、预测因子、预测时段、预测方案 预测因子：等效连续A声级$L_{eq}(A)$。 预测时段：固定声源投产运行期。 预测方案：本次预测按照最不利情况考虑，即所有设备同时连续运行的情况进行预测，预测厂界噪声的达标情况。 本项目昼间运行，根据模式计算，项目昼间厂界噪声以及敏感点处噪声预测结果见表4-11。
--	---

表 4-11 本项目噪声预测一览表单位

项目		厂界噪声值				声环境保护目标	
		东	南	西	北	华隆幸福里小区	宝鸡市第一中学分校
厂界噪声贡献值	(昼间)	47	52	25	39	<30	<30
	(夜间)	47	52	25	39	<30	<30
厂界噪声背景值	(昼间)	55	52	57	62	59	58
	(夜间)	54	42	54	52	48	47
厂界噪声预测值	(昼间)	55	55	57	62	59	58
	(夜间)	54	52	54	52	48	47
标准值(昼间)		65			70	60	
标准值(夜间)		55			55	50	
是否达标		达标				达标	

由预测结果可知，厂界四周均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类、4 类标准要求；附近声环境保护目标噪声值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，因此本项目的产噪设备在经隔声、降噪后，厂界噪声可做到达标排放，不会对周围声环境造成明显影响。

5、噪声污染防治措施

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

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

③加强对高噪声设备的管理和维护。

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

⑤合理安排生产时间，尽量减少高噪声设备夜间生产。

综上所述，采取以上措施后项目运营期噪声对周围环境影响较小。

6、噪声监测计划

表 4-12 项目噪声监测计划

污染源	监测点位	监测项目	监测频次	控制指标
噪声	厂界（东、南、西侧）	Leq、Lmax	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求
	北侧厂界			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类限值要求

备注：夜间频发噪声的最大声级（Lmax）超过限值的幅度不得高于 10dB（A）。

四、固体废物

（1）一般工业固废

①金属沉渣

本项目抛光机过滤系统会产生金属沉渣，根据工程计算，金属沉渣产生量约为 0.26t/a，定期清理收集，妥善暂存于现有一般固废暂存间，委托有回收处置能力的单位拉运处置。

②废砂带、废过滤纸

本项目抛光机砂带以及过滤纸需定期更换，根据技术设备单位提供的资料，本项目抛光机产生的废砂带约为 3600 条/年（72t/a）；废过滤纸约为 100 卷/年（0.8t/a），定期清理收集，妥善暂存于现有一般固废暂存间，委托有回收处置能力的单位拉运处置。

③制水废过滤材料

本项目纯水制备系统采用多介质过滤器，为保证过滤系统的效果，纯水制备装置会定期更换过滤装置，制水废过滤材料产生量约为 0.5t/a，定期清理收集，妥善暂存于现有一般固废暂存间，委托有回收处置能力的单位拉运处置。

（2）危险废物

①废矿物油

	本项目运行期产生的废矿物油主要为废润滑油。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》危险废物产污系数核算表中“金属表面处理 及热处理加工—HW08 危险废物（废矿物油）产生系数为：1.3kg/t—产品”，本项目年加工产品 140t/a。项目每年废矿物油产生量约为 0.18t。 根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中相关要求，废矿物油属于“HW08 废矿物油中非指定行业 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油”，统一收集暂存现有危废贮存设施后委托有资质单位清运处置。 ②废油桶 本项目废油桶产生量约 1 个/a，（每个空桶重约 17kg），折合重量约 0.02t/a。 根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中相关要求，废油桶属于“HW08 中非指定行业“900-249-08”其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，统一收集暂存现有危废贮存设施后委托有资质单位清运处置。 ③污泥 本次环评参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理》（HJ 978-2018）中推荐的“污泥实际排放量核算方法—公式（15）”核定本项目污水处理站产生的污泥。 污泥产生量核定公式： $E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-1}$ $E_{\text{产生量}}$—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t； Q—核算时段内排污单位废水排放量，m^3，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按估算进水水量计，本次环评取值 59503m^3。 $W_{\text{深}}$—有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理
--	---

	工艺时按 1 计，量纲一，本次环评取值 2。 经计算，本项目污水处理站产生的污泥量为 20.2t/a，属于“HW17 表面处理废物中金属表面处理及热处理加工 336-064-17 金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，经压滤干化后收集暂存危险废物贮存间后委托有资质单位处置。 ④废过滤材料 本项目超滤膜处理装置、反渗透膜处理装置需定期更换过滤材料，根据设备厂家提供的资料，本项目污水处理站产生的废过滤材料约为 1.6t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中相关要求，废过滤材料属于“HW49 中非指定行业 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，统一收集暂存现有危废贮存设施后委托有资质单位清运处置。 ⑤含油抹布及手套 本项目设备维护过程会产生含油抹布及手套，根据企业实际生产经验，本项目含油抹布及手套产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中相关要求，含油抹布及手套属于“HW49 中 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，统一收集暂存现有危废贮存设施后委托有资质单位清运处置。 本项目固体废物产排量见表 4-13。 表4-13 项目固体废物产排情况一览表 <table><tr><th>序号</th><th>产生环节</th><th>名称</th><th>属性</th><th>物理性状</th><th>产生量(t/a)</th><th>废物代码</th><th>利用处置方式和去向</th><th>利用或处置量(t/a)</th><th>环境管理要求</th></tr><tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">生产加工</td><td>金属沉渣</td><td rowspan="3">一般工业固体废物</td><td>固态</td><td>0.26</td><td>SW17 900-002-S17</td><td rowspan="3">定期清理收集，妥善暂存于一般固废暂存间，委托有回收处</td><td>0.26</td><td rowspan="3">满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。贮存过</td></tr><tr><td>废砂带</td><td>固态</td><td>72</td><td>SW17 900-002-S17</td><td>72</td></tr><tr><td>废过滤纸</td><td>固态</td><td>0.8</td><td>SW59 900-099-S59</td><td>0.8</td></tr></table>									序号	产生环节	名称	属性	物理性状	产生量(t/a)	废物代码	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)	环境管理要求	1	生产加工	金属沉渣	一般工业固体废物	固态	0.26	SW17 900-002-S17	定期清理收集，妥善暂存于一般固废暂存间，委托有回收处	0.26	满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。贮存过	废砂带	固态	72	SW17 900-002-S17	72	废过滤纸	固态	0.8	SW59 900-099-S59	0.8
序号	产生环节	名称	属性	物理性状	产生量(t/a)	废物代码	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)	环境管理要求																														
1	生产加工	金属沉渣	一般工业固体废物	固态	0.26	SW17 900-002-S17	定期清理收集，妥善暂存于一般固废暂存间，委托有回收处	0.26	满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。贮存过																														
		废砂带		固态	72	SW17 900-002-S17		72																															
		废过滤纸		固态	0.8	SW59 900-099-S59		0.8																															

		制水废过滤材料		固态	0.5	SW17 900-002-S17	置能力的单位拉运处置。	0.5	程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
		废矿物油		液态	0.18	HW08 900-249-08	分类收集，妥善暂存于危废贮存库后，定期交由有资质单位处置。	0.18	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废油桶		固态	0.02	HW49 900-249-08		0.02	
	污水处理	污泥	危险废物	固态	20.2	HW17 336-064-17		20.2	
		废过滤材料		固态	1.6	HW49 900-041-498		1.6	
	生产加工	含油抹布及手套		固态	0.05	HW49 900-041-498		0.05	

2、现有工程贮存场所

（1）一般工业固体废物贮存设施

本项目产生的一般工业固体废物依托坯料制备及板带生产线厂房内现有一般固废贮存间（占地面积 20m²）妥善暂存，该一般固废贮存间可以满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；堆放场地已采用水泥硬化，以防渗漏；不同种类一般固废已划分单独的堆放区域，防止混存；已设置一般固废管理台账。可以满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求，故本项目依托现有一般固废暂存间可行。

（2）危险废物贮存设施

本项目产生的危险废物依托现有项目已有的危险废物贮存设施妥善暂存，该危险废物贮存设施位于厂区东南侧，占地面积 120m²，贮存能力 15t，现有危险废物贮存设施正常运行。根据现场勘查，该危险废物贮存设施可以满足防风、防雨、防晒、防渗漏的要求，并已配套设有危险废物标识、管理台账、管理制度等，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，并且本项目未新增危险废物种类，因此现有项目危险废物贮存设施可满足本次项目产生的危险废物日常暂存需求，企业已与有资质单位签订危险废物处置协议，现有危险废物贮存设施正常运行，因此本项目危险废物暂存及处置依托是可行的。

	五、土壤、地下水分析 1、污染源、污染物类型 本项目地下水、土壤污染源主要为危化品储存区、危废暂存设施以及污水处理站。 2、污染途径 事故状态下，危化品以及矿物油储存设施以及地面防渗层由于维护不当或其他意外而发生破损泄漏，污水处理系统、排放、输送系统发生破损泄漏，其危险废物、废水泄漏污染项目厂区地下水及土壤。 3、影响分析 现有工程已按原有环评要求落实了分区防渗措施，按照相应标准要求对各个厂区进行了针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构，根据企业实际现有厂区运行情况，现有厂区运行至今未发生地下水污染事故。 现有工程生产车间均为独立室内厂房，厂区按雨污分流设计，所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场，危化品储存区、危废暂存设施、原料储存区以及污水处理站均配套有防渗处理，相关构筑物均采取“源头控制”“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不进入地下水环境。本项目运营期产生的各项污染物对地下水及土壤环境的影响均处于可接受范围内。 4、防控措施 （1）源头控制措施 项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强污水处理、排放、输送系统“跑、冒、滴、漏”，同时在建设工程时。应加强对危化品储存区、危废暂存间防渗、防漏工程的建设以及运行过程中的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换、补漆等措施。 （2）分区防治措施 结合项目实际情况，为防止项目营运期生产过程中对项目所在区域地下水、土壤环境产生影响，本着地下水、土壤污染防治措施和对策，坚持“源
--	--

头控制、分区防控、污染监控、应急响应，本项目基本不存在污染地下水及土壤的途径，可不进行跟踪监测。

5、结论

综上所述，本项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，正常情况下能有效防控污染物进入地下水以及土壤环境，项目在严格做好污染防治设施及分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，项目建设对地下水、土壤环境的影响可接受。

六、环境风险

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

(1) 风险源及分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 及 B.2 中的相关数据，同时结合本项目原辅材料理化性质及污染物产生情况，本项目所涉及的风险物质主要为润滑油及危险废物（废矿物油），风险物质最大储存量及临界量见表 4-14。

表 4-14 本项目风险物质的最大储存量和临界量

序号	类别	危险单元分布	危化品名称	技改前最大储量 q_n (t)	本项目最大储量 q_n (t)	技改后最大储量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n
1	易燃	原材料区	矿物油	65.7	0.3	66	2500	0.026
2	有毒有害	储存罐区	50%硫酸（溶液）	0	1（折纯）	1	10	0.1
3	有毒有害	储存罐区	30%氢氧化钠（溶液）	24（折纯）	6（折纯）	30	50	0.6

4	易燃	危废贮存设施	废矿物油	2.5	0.18	2.68	50	0.054
合计								0.78

根据上述计算结果：本项目 $Q=0.78 < 1$ ，该项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.3 评价工作等级划分，环境风险潜势为 I 时，按照附录 A 环境风险仅需进行简单分析即可。

（2）环境风险影响途径

①大气环境污染影响分析

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

②地下水、土壤污染风险分析

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

（3）环境风险防范措施

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

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

③定期检查完善应急物资库物资，确保应急物资可以正常使用。

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	抛光废气(无排放口)	颗粒物	抛光工序在封闭厂房进行, 抛光粉尘经水浴除尘后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值
地表水环境	生产废水、生活污水(DW001)	pH(无量纲) COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、总磷、总氮、溶解性总固体、动植物油、LAS、氟化物、氯化物、硫酸盐	污水处理站(提升改造)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准
声环境	厂界噪声	70dB(A) ~ 90dB(A)	①厂房隔声②优化平面布置③加强对高噪声设备的管理和维护④设备采取降噪减振措施⑤合理安排生产时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准
电磁辐射	/			
固体废物	①一般工业固废: 本项目运行期产生的金属沉渣、废砂带、废过滤纸以及制水废过滤材料妥善暂存于现有厂区一般固废暂存间, 委托有回收处置能力的单位拉运处置。 ②危险废物: 废矿物油、废油桶、污泥、废过滤材料以及含油抹布及手套定期收集, 分类妥善暂存于现有危废贮存设施, 交由有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治	本项目厂区地面已全部硬化, 可从源头避免对土壤及地下水的污染; 危险废物贮存库已采取重点防渗措施, 本项目对土壤及地下水的环			

措施	境影响较小。
生态保护措施	根据现场踏勘，本项目周围无特殊敏感区域，无珍稀动植物资源。厂区所在地自然植被分布面积较少，项目厂区周围主要为人工种植的花草树木，项目建设对生态环境影响较小。
环境风险防范措施	项目可能发生的环境风险事故主要为设备破损或人为操作不当矿物油发生泄漏以及发生火灾、爆炸风险，危害大气、地表水，对周围环境产生一定的危害。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将影响降至最低。
其他环境管理要求	一、环境管理 1、环境管理内容 （1）环境管理机构设置 按照《建设项目环境保护管理设计规定》等有关要求，建设单位修订环境管理机构与职责，加强对项目环保设施的运行管理和污染预防。 （2）环境管理职责 ①认真贯彻国家环境保护政策、法规，修订环保规划与环保规章制度，并实施检查和监督。 ②修订环保工作计划，配合领导完成环境保护责任目标。 ③组织、配合有资质环境监测部门开展环境与污染源监测，落实环保工程治理方案。 ④确保工业固体废物能够按照国家规范处置。 ⑤执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，组织专家和有关管理部门对工程进行竣工验收，配合领导完成环保责任目标，保证污染物达标排放。 ⑥加强环境保护档案管理，开展日常环境保护工作。 （3）环保投入费用保障计划 为了使污染治理措施能落到实处，评价要求： ①环保投资必须落实，专款专用； ②合理安排经费，使各项环保措施都能认真得到贯彻执行；

	③本工程竣工后，对各项环保设施要进行检查验收，保证污染防治措施安全高效运行。 (4) 环境管理要求 ①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，修订该项目运行期环保管理制度、各种污染物排放控制指标； ②负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议； ③负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案； ④该项目运行期的环境管理由建设单位承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议； ⑤检查、监督各单位环保制度的执行情况； ⑥完善环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料等。 2、信息公开 (1) 公开信息内容 根据《企业事业单位环境信息公开办法》相关要求，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责环境信息公开日常工作。 ①基础信息，包括建设单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品和规模。 ②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况、固废处置情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。 ③污染防治措施的运行情况； ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
--	---

	⑤突发环境事件应急预案； ⑥企业环境自行监测方案执行情况。 (2) 环境信息公开内容 ①进一步完善企业管理台账，台账内容包括：污染物排放情况；污染治理措施的运行、操作和管理情况；各项污染物的监测分析方法和监测记录；事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料；环保设施运行能耗情况等。 ②严格执行现有各项环保措施操作规程以及维护制度，使各项环保设施在运营过程中处于良好的运行状态。 ③进行环境监测工作，并如实做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。 3、排污口规范化管理 本项目的排污口按照《排污口规范化整治技术要求》进行规范化设置，具体要求如下： ①排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则； ②采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测位置由当地环境监测部门确认； ③污染物排放口必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）及其修改单的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌； ④排放口必须使用由国家统一定点制作和监制的环境保护图形标志牌； ⑤环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及采样点较近且醒目处，并能长久保留，设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米； ⑥环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由生态环境部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色，与标志牌
--	--

颜色要总体协调。

二、环保投资

建设单位必须落实环保资金，切实用于废气治理、污水处理、噪声治理、固废处理等，本项目总投资 2128 万元，经估算本项目建设用于环保方面的投资 1507 万元，占本项目总投资的 70.8%，具体见表 5-2。

表 5-2 环保投资一览表

项目		污染物	环保措施	投资(万元)
运营期	废气	抛光废气	自带除尘设施	/
	废水	pH（无量纲） COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、石油类、总磷、 总氮、溶解性总固体、 动植物油、LAS、氟化物、 氯化物、硫酸盐	污水处理站（提升改造）	1500
	噪声	设备噪声	厂房隔声，选用低噪设备， 对设备定期维护； 对高噪声设备设基础减振设施等	5
	固废	一般固废	一般固废暂存间（依托现有）	/
		危险废物	危废贮存设施（依托现有）	/
	风险防范		耐火建筑、消防及报警器材	2
合 计			--	1507

六、结论

从环境保护的角度分析，本项目建设环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 (t/a)

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固体废物 产生量) ③	本项目 排放量 (固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.07	/	/	0.05	/	0.12	+0.05
废水	COD	2.10	/	/	0.52	/	2.62	+0.52
	氨氮	0.18	/	/	0.55	/	0.73	+0.55
一般工业 固体废物	金属沉渣	1.2	/	/	0.26	/	1.46	+0.26
	废砂带	18	/	/	72	/	90	+90
	废过滤纸	0.1	/	/	0.8	/	0.9	+0.9
	制水废过滤材料	5.6	/	/	0.5	/	6.1	+6.1
危险废物	废矿物油	10.1	/	/	0.18	/	10.28	+10.28
	废油桶	2.5	/	/	0.02	/	2.52	+2.52
	污泥	18			20.2		38.2	+38.2
	废过滤材料	10	/	/	1.6	/	11.6	+11.6
	含油抹布及手套	0.7	/	/	0.05	/	0.75	+0.75

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①