

一、建设项目基本情况

建设项目名称	高精度钛材表面处理建设项目		
项目代码	2509-610361-04-01-547049		
建设单位联系人	马冬梅	联系方式	/
建设地点	陕西省宝鸡市高新开发区八鱼镇高崖工业园 17 号		
地理坐标	(东经 107 度 15 分 28.431 秒, 北纬 34 度 19 分 8.541 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 33, 67.金 属表面处理及热处理加工
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）	宝鸡市高新区行政 审批服务局	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	16.7	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	2300.0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境影 响评价符合性分析	无		

1.本项目与“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析

(1) “一图”（与环境管控单元对照分析示意图）



图1-1 本项目与宝鸡市生态环境管控单元对照分析示意图

由图 1-1 可知，本项目涉及的环境管控单元为重点管控区。

(2) “一表”（涉及的环境管控单元准入清单）

表1-1 与所涉及的环境管控单元准入清单的符合性分析表

环境管 控单元 名称	单元 要素 属性	管控 要求 分类	管控要求	符合性分析
陕西省宝 鸡市渭滨 区重点管 控单元 4	大气 环境 受体 敏感 重点 管控 区、水 环境 城镇 生活 污染 重点 管控 区、高	空间 布局 约束	大气环境受体敏感重点管控区： 1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。 3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭，实施工业企业退城搬迁改造。 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：	大气环境受体敏感重点管控区： 1.本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工，经查阅《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022 年版）》（陕发改环资〔2022〕110 号），不属于“两高”项目。 2.不涉及。 3.本项目不属于重污染企业，位于八鱼镇高崖工业聚集区。 4.本项目为工业企业，且厂

		污染 燃料 禁燃 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。	内不设置食堂。 水环境工业污染重点管控区： 1.本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。
		污染物排放管控		大气环境受体敏感重点管控区： 1.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。 水环境城镇生活污染重点管控区： 1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。加强城镇生活污水处理，提高对生活污水的处理能力。 2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升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。	大气环境受体敏感重点管控区： 1.本项目厂内不设置食堂。 2.本项目能源为电，不涉及煤炭及其他高污染燃料。 3.本项目叉车符合要求。 4.不涉及。 5.本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工，主要工艺为干法机械打磨，不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中规定的39个重点行业。 水环境工业污染重点管控区： 本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。
		环境 风险	/	/	/

			防控		
			资源开发效率要求	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，不得擅自改用其它类型的高污染燃料，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、销售和使用高污染燃料。禁止露天烧烤，禁止焦（木）炭烧烤，禁止焚烧垃圾（树叶、杂草）、沥青、油毡、橡胶、皮革等可产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。	本项目能源为电能，不涉及高污染燃料使用。

（3）“一说明”

由上文“一图”“一表”分析内容可知，本项目位于宝鸡市渭滨区重点管控单元4，符合宝鸡市“三线一单”生态环境管控单元管控要求。

2.与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析

表1-2 与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	结论
《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）	树立工业噪声污染治理标杆。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。	本项目噪声源经采取基础减振、厂房隔声、设备间隔声、软连接等降噪措施后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	符合

		推进工业噪声实施排污许可和重点排污单位管理。发布工业噪声排污许可证申请与核发技术规范，依法核发排污许可证或进行排污登记，并加强监管；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。依据《环境监管重点单位名录管理办法》，推进设区的市级以上生态环境主管部门编制本行政区域噪声重点排污单位名录，并按要求发布和更新；噪声重点排污单位应依法开展噪声自动监测，并及时与生态环境主管部门的监控设备联网。	本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工，依据《环境监管重点单位名录管理办法》（部令第27号），本项目不属于重点排污单位，排污许可类别为登记管理，要求企业在排污前进行排污登记，在运营期按本环评自行监测要求开展厂界噪声自行监测。	符合
	《陕西省噪声污染防治行动计划（2023—2025年）》	严格落实噪声污染防治要求。切实加强规划环评工作，充分考虑区域开发等规划内容产生的噪声对环境质量的影响。可能产生噪声污染的新改扩建项目应当依法开展环评，符合相关规划环评管控要求。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目正在办理环评手续，并对企业运营期噪声提出了针对性的防治措施，项目建成后，企业须按要求开展竣工环保验收。	符合
		落实工业噪声过程控制。噪声排放工业企业切实落实噪声污染防治措施，开展工业噪声达标专项整治，严肃查处工业企业噪声超标排放行为，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸和试车线等声源噪声管理，避免突发噪声扰民。	本项目噪声源经采取基础减振、厂房隔声、设备间隔声、软连接等降噪措施后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	符合
	《宝鸡市大气污染防治条例》（2020年3月1日起施行）	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。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。	本项目打磨工艺颗粒物经半密闭打磨工位+布袋除尘器处理达标后，通过1根15m排气筒DA001达标排放。	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。加快推进高能耗企业关闭退出，降低高能耗重工业占比。提高重污染产业淘汰标准，确保工业污染源全面达标排放。	经查阅《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于市场准入负面清单中的禁止和许可两类事项，属于市场准入负面清单以外的行业，企业可依法进入。经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，	符合

			本项目不属于该目录中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目；经查阅《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》（陕发改环资〔2022〕110号），本项目不属于“两高”项目。本项目运营期打磨工序颗粒物经处理后排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求。	
《高新区大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	严格执行《产业结构调整指导目录》，坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严禁不符合规定的项目建设。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，本项目符合国家产业政策，并在宝鸡市高新区行政审批服务局备案。经查阅《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》（陕发改环资〔2022〕110号），本项目不属于“两高”项目。本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合	
	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，主要工艺为干法打磨，不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中规定的39个重点行业。	符合	
	配合市政府实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，按照市级方案要求原则上在2027年底前达不到能耗标杆和环保绩效A级（含绩效引领）涉气企业由管委会组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。	本项目不属于重点涉气行业。	符合	

3.选址合理性分析

本项目选址位于陕西省宝鸡市高新开发区八鱼镇高崖工业园17号，租赁宝鸡市飞龙达金属复合材料有限公司现有闲置厂房及配套办公楼，占地面积约2300m²。依据渭滨区八鱼镇国土资源管理所提供的用地性质证明文件可知（附件3），项目用地性质为工业建设用地，符合八鱼镇土地利用总体规划。

本项目选址位于宝鸡市渭滨区重点管控单元 4，不涉及优先保护单元，项目符合宝鸡市“三线一单”生态环境管控单元要求。

本项目位于八鱼镇高崖村工业聚集区，厂界东侧为村道，南侧与宝鸡市聚鑫源新材料股份有限公司共用厂界，西侧为空地，隔空地为清水河，厂界西侧距离清水河右岸河堤约 17m，北侧为小面积耕地，项目厂界四邻关系图见附图 2。

本项目厂界周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等大气环境保护目标，涉及的大气环境保护目标主要为村庄；厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，用地范围内无生态环境保护目标。

本项目运营期打磨工序颗粒物收集经处理后排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；运营期噪声源经采取基础减振、厂房隔声、设备间隔声、软连接等降噪措施后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；运营期无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网；固体废物全部实现合理处置。

综上，从环境影响角度分析，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

1.项目由来

陕西钛戈尔航空科技有限公司计划租赁宝鸡市飞龙达金属复合材料有限公司位于陕西省宝鸡市高新开发区八鱼镇高崖工业园 17 号的闲置厂房及配套办公楼，实施高精度钛材表面处理建设项目。项目主要建设内容包括：租赁 1 座标准化工业厂房及配套办公楼，并购置安装 5 台自动打磨机、8 台悬挂式手动打磨机、2 台铣床和 3 台锯床，同时配套相应的辅助和环保设施。项目建成后，将主要从事外来钛件的机械打磨、锯切下料和机械铣削三项加工业务。项目设计年加工钛及钛合金制品总能力为 4000t，其中机械打磨产能为 3300t/a，锯切下料产能为 500t/a，机械铣削加工产能为 200t/a。

本项目主要活动为外来钛件的机械打磨，依据《国民经济行业分类》（2019 版），本项目国民经济行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工，本项目不涉及电镀工艺、热镀锌、使用有机涂层，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目类别为“三十金属制品业 33，67.金属表面处理及热处理加工，其他”，因此，本项目环评类别为报告表。本项目环评类别判定情况见表 2-1。

表 2-1 环评类别判定情况一览表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
三十、金属制品业 33				
67.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）	/	

2.工程内容一览表

本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区八鱼镇高崖工业园 17 号，项目主要建设内容包括：租赁 1 座标准化工业厂房及配套办公楼，占地面积约 2300m²，并购置安装 5 台自动打磨机、8 台悬挂式手动打磨机、2 台铣床和 3 台锯床，同时配套相应的辅助和环保设施。项目建成后，将主要从事外来钛件的机械打磨、锯切下料和机械铣削三项加工业务。项目设计年加工钛及钛合金制品总能力为 4000t，其中机械打磨产能为 3300t/a，锯切下料产能为 500t/a，机械铣削加工产能为 200t/a。工程内容一览表见表 2-2。

建设内容

表 2-2 工程内容一览表

类别	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	租赁厂房	租赁 1 座标准化工业厂房及配套办公楼，总占地面积约 2300m ² ，厂房面积约 1809m ² ，2 层办公楼占地面积约 144m ² ，其余为空地 and 车棚。本项目工程内容主要设置于厂房内，按照加工业务类型，分为机械打磨区、锯切下料区和机械铣削区。	租赁现有闲置厂房
	机械打磨区	位于厂房内南侧区域，共设置 13 个机械打磨工位，安装 5 台自动打磨机和 8 台悬挂式手动打磨机。单个打磨工位长 4.0m、宽 3.0m、高 2.0m，打磨工位除打磨工作面敞开外，其他面全部封闭围挡，且敞开面加装软质垂帘（接地），主要用于外来钛板和钛棒毛坯料表面打磨，去除表面的氧化层和裂痕。	新建
	锯切下料区	位于厂房内西北侧区域，安装 3 台锯床，主要用于外来钛棒的锯切下料。	新建
	机械铣削区	位于厂房内东北侧区域，安装 2 台铣床，主要用于外来钛板的表面机械铣削，去除表面的氧化层和裂痕。	新建
辅助工程	办公楼	位于厂区东南侧，2F，占地面积约 144m ² ，用于办公和员工临时休息。	租赁现有
储运工程	原料区	位于厂房内西侧，面积 50m ² ，用于原料、辅料的暂存。	厂房内
	成品区	位于厂房内西侧，面积 50m ² ，用于产品的暂存。	厂房内
公用工程	给水	由市政自来水管网供给。	租赁厂房现有
	排水	雨污分流，雨水排入厂外市政雨水管网；生活污水依托租赁厂区现有化粪池处理后，排入市政污水管网。	
环保工程	废气	打磨粉尘：半密闭打磨工位（打磨工位除打磨工作面敞开外，其他面全部封闭围挡，且敞开面加装软质垂帘（接地），敞开面控制风速取 0.5m/s，并在打磨工位上方和侧面各设置一个集气罩）+布袋除尘器+15m 排气筒 DA001。	新建
	废水	生活污水依托租赁厂区现有化粪池处理后，排入市政污水管网。	租赁厂房现有
	噪声	基础减振、厂房隔声、设备间隔声、软连接等降噪措施。	新建
	固废	一般固废：砂轮灰、除尘灰和废砂轮收集后暂存于一般固废暂存区，面积约 25m ² ，外售综合利用；危险废物：废润滑油、废乳化液和废抹布手套分类暂存于危险废物贮存库，面积约 8m ² ，委托资质单位处置；生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置。	新建

2.产品及产能一览表

表 2-3 产品及产能一览表

序号	产品名称	产量（t/a）	规格	钛及钛合金牌号
1	打磨钛棒	2000	长：0.68m~1.3m，直径：0.125m~1.3m	TA1、TC4
2	打磨钛板	1300	长：1m~3m，宽：0.85m~1.680m，厚：0.5m~0.86m	TA1、TC4

3	锯切钛棒	500	直径：<1.5m	TA1、TC4
4	铣削钛板	200	长：<10m，宽：<2m	TA1、TC4

3.生产设施一览表

表 2-4 生产设施一览表

生产单元	工艺	生产设施名称	数量	设施参数	备注
机械打磨区	机械打磨	打磨工位	13 个	长×宽×高： 4m×3m×2m	除打磨工作面敞开外，其他面全部封闭围挡，且敞开面加装软质垂帘（接地）
		悬挂式打磨机	8 台	功率：7.5kW	干法打磨
		自动打磨机	5 台	功率：15kW	干法打磨
锯切下料区	锯切下料	锯床	3 台	/	湿式机械加工，添加乳化液
机械铣削区	机械铣削	铣床	2 台	/	湿式机械加工，添加乳化液
公用单元	物料转运	行车	3 台	10t、10t、16t	/
		叉车	1 台	3.5t	电叉车
环保治理	废气治理	脉冲式布袋除尘器	1 台	处理能力： 205920m³/h	/
		风机	1 台	90kW	变频

4.原辅料及燃料一览表

表 2-5 原辅料及燃料一览表

序号	名称	单位	消耗量	成分信息	规格	备注
1	钛及钛合金棒坯料	t/a	2041	TA1、TC4	长：0.68m~1.3m，直径：0.125m~1.3m	外来件加工（机械打磨）
2	钛及钛合金板坯料	t/a	1327	TA1、TC4	长：1m~3m，宽：0.85m~1.680m，厚：0.5m~0.86m	
3	钛及钛合金板坯料	t/a	204	TA1、TC4	长：<10m，宽：<2m	外来件加工（机械铣削）
4	钛及钛合金棒坯料	t/a	500.5	TA1、TC4	直径：<1.5m	外来件加工（锯切下料）
5	陶瓷砂轮	t/a	236	陶瓷、碳化硅	7.5kg/个	外购
6	乳化液	t/a	0.14	油水混合物	桶装，18kg/桶	外购
7	润滑油	t/a	0.02	矿物油	桶装，18kg/桶	外购
8	水	m³/a		/	/	市政自来水管网
8	电	万 kW·h/a	60.0	/	/	市政电网

①原辅料及燃料中与污染物排放有关的物质或元素分析

钛及钛合金棒、板坯料：外来件为经热轧或锻造后的黑皮棒和板，主要包括 TA1、TC4，依据《钛及钛合金牌号和化学成分》（GB/T3620.1-2016），本项目钛及钛合金棒、板坯料化学成分见表 2-6。

表 2-6 钛及钛合金棒坯料化学成分一览表

牌号	名义化学成分	化学成分（质量分数）/%									
		主要成分			杂质，不大于						
		Ti	Al	V	Fe	C	N	H	O	其他元素	
										单一	综合
TA1	工业纯钛	余量	—	—	0.25	0.1	0.03	0.015	0.2	0.1	0.4
TC4	Ti-6Al-4V	余量	5.5-6.75	3.5-4.5	0.3	0.08	0.05	0.015	0.2	0.1	0.4

陶瓷砂轮：用配比好的陶瓷结合剂把磨粒（碳化硅）粘结起来，经压坯、干燥、焙烧及修整而成的，具有很多气孔、用磨粒进行切削的磨具。

②元素平衡分析

本项目无生产废水产生，废气污染物为颗粒物，不涉及有毒有害、重金属等污染物排放，污染物源强核算采用产排污系数法，因此，无需开展元素平衡分析。

5.水平衡分析

本项目无生产用水，无需开展水平衡分析。本次环评对生活用排水情况进行核算。本项目用水由市政自来水管网供给，用水环节主要为职工日常办公生活用水。

（1）用水情况

生活用水：本项目劳动定员 15 人，年生产 300d。生活用水定额参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）中行政办公人员用水定额 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，折算后为 $27\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则本项目生活用水量为 $0.41\text{m}^3/\text{d}$ ， $123\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）排水情况

本项目采取雨污分流系统，厂区雨水经雨水管网收集后排入厂外市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。依据《生活源产排污核算方法和系数手册》，人均日生活用水量 ≤ 150 升/人天时，折污系数取 0.8，因此本项目生活污水产生量为 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ ， $99\text{m}^3/\text{a}$ 。

6.劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 15 人，每天 1 班制，每班 8h（夜间不生产），年生产 300d，打磨工序实际平均运行时间为 6h/班。

7.厂区平面布置

企业租赁 1 座标准化工业厂房及配套办公楼，占地面积约 2300m^2 ，厂房面积约 1809m^2 。本项目工程内容主要设置于厂房内，按照加工业务类型，分为机械打磨区、锯

切下料区和机械铣削区。本项目厂区平面布置图见附图 3。

1.施工期工艺流程和产排污环节

本项目租赁现有 1 座标准化工业厂房及配套设施，施工期主要施工内容为打磨工位的建设以及打磨设备和除尘设备的安装，施工期主要产污环节为施工扬尘、施工噪声、固体废物和施工人员产生的生活污水。

2.运营期工艺流程和产排污环节

本项目属于外来件加工，主要从事外来钛件的机械打磨、锯切下料和机械铣削三项加工业务。本项目运营期生产工艺流程及产排污环节见图 2-1。

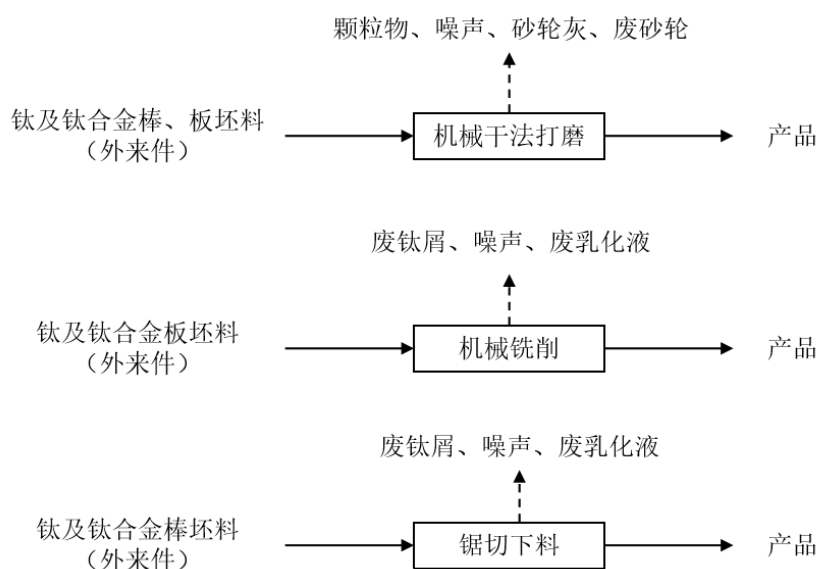


图 2-1 本项目生产工艺流程及产排污环节示意图

主要工艺流程及产污环节分析：

（1）机械打磨区工艺流程

外来件主要为热轧或锻造后的钛及钛合金棒、板坯料，表面存在裂痕、氧化皮，需采用机械打磨的方式去除表面的裂痕、氧化皮。本项目在车间内设置一处机械打磨区，位于厂房内南侧区域，采用砂轮打磨钛件表面的裂痕、氧化皮。机械打磨区共设置 13 个机械打磨工位，安装 5 台自动打磨机和 8 台悬挂式手动打磨机。单个打磨工位长 4m、宽 3m、高 2.0m，打磨工位除打磨工作面敞开外，其他面全部封闭围挡，且敞开面加装软质垂帘（接地）。

产污环节分析：打磨过程会产生烟尘和粉尘；打磨过程大粒径金属颗粒和砂轮渣会在打磨工位沉积，产生砂轮灰；打磨设备砂轮损耗后需定期更换，会产生废砂轮；打磨

过程还会产生设备噪声。打磨烟尘和粉尘配套脉冲式布袋除尘器会产生除尘灰和废布袋。

(2) 机械铣削区工艺流程

外来件主要为热轧或锻造后的钛及钛合金棒、板坯料，表面存在裂痕、氧化皮，采用铣床去除表面的裂痕、氧化皮。本项目在车间内设置一处机械铣削区，位于厂房内北侧区域，共设置 2 台铣床，铣床加工时需添加乳化液进行润滑和降温，乳化液循环使用，损耗部分定期补充即可。

产污环节分析：机械铣削会产生废钛屑，一般表现为片状、刨花状态，比表面积相对较小，要求企业在产生点设置防渗托盘，铣床产生的废钛屑暂存于托盘内，待静置无滴漏后，采用吨袋包装后暂存于本项目一般固废暂存区，按照一般固废进行管理，最终由外来件委托方回收。废钛屑静置过程会产生废乳化液，属于危险废物，暂存于危险废物贮存库，委托资质单位处置。机械铣削还会产生设备噪声。

(3) 锯切下料区工艺流程

外来件主要为钛及钛合金棒，按照委托方要求对其进行锯切下料。本项目在车间内设置一处锯切下料区，位于厂房内北侧区域，共设置 3 台锯床，锯床加工时需添加乳化液进行润滑和降温，乳化液循环使用，损耗部分定期补充即可。

产污环节分析：锯切下料会产生废钛屑，要求企业在产生点设置防渗托盘，锯切产生的废钛屑暂存于托盘内，待静置无滴漏后，采用吨袋包装后暂存于本项目一般固废暂存区，按照一般固废进行管理，最终由外来件委托方回收。废钛屑静置过程会产生废乳化液，属于危险废物，暂存于危险废物贮存库，委托资质单位处置。锯切下料还会产生设备噪声。

其他产污环节分析：设备维护保养会产生废润滑油和废抹布手套，属于危险废物，桶装收集后暂存于危险废物贮存库，委托资质单位处置；职工生活会产生生活垃圾，采用垃圾桶分类收集后，委托环卫部门清运处理。

本项目运营期产污环节及污染因子识别结果汇总情况见表 2-7。

表 2-7 产排污环节一览表

污染因素	产污环节	污染因子	治理措施	排放方式
废气	打磨粉尘	颗粒物	半密闭打磨工位（打磨工位除打磨工作面敞开外，其他面全部封闭围挡，且敞开面加装软质垂帘（接地），敞开面控制风速取 0.5m/s，并在打磨工位上方和侧面各设置一个集气罩）+布袋除尘器+15m 排气筒 DA001。	有组织

	废水	生活污水	化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	经化粪池处理后，排入市政污水管网。	间接排放
	噪声	设备、风机等	等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声、设备间隔声、软连接等降噪措施。	/
	固废	打磨工位	砂轮灰	一般固废，暂存于一般固废暂存区，外售综合利用。	不外排
		打磨设备	废砂轮		
		除尘设备	除尘灰、废布袋		
		铣床、锯床	废钛屑	在产生点设置防渗托盘，废钛屑暂存于托盘内，待静置无滴漏后，采用吨袋包装后暂存于一般固废暂存区，按照一般固废进行管理，最终由外来件委托方回收。	
		铣床、锯床	废乳化液	危险废物，分类暂存于危险废物贮存库，委托资质单位处置。	
		设备维护保养	废润滑油、废抹布手套		
		职工生活	生活垃圾	采用垃圾桶分类收集后，委托环卫部门清运处置。	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目性质为新建，租赁 1 座标准化工业厂房及配套设施，经现场踏勘，租赁厂房地面全部水泥硬化，车间内无遗留构筑物和设施，未发现遗留环境污染问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1.大气环境					
	本项目废气特征污染物为颗粒物，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）》要求，应评价项目区常规污染物和特征污染物现状达标情况。					
	（1）常规污染物					
	常规污染物引用《宝鸡市生态环境质量报告书》（2024 年）中高新区的环境空气质量数据。常规污染物质量数据见表 3-1。					
	表 3-1 常规污染物现状达标情况一览表					
	污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	8	60	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	24	40	达标
	CO	24h 平均质量第 95 百分位浓度	mg/m ³	1.0	4	达标
	O ₃	日最大 8h 平均质量第 90 百分位浓度	μg/m ³	150	160	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	58	70	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	34	35	达标
	由表 3-1 可知，高新区 2024 年大气六项基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，项目所在区为环境空气质量达标区。					
	（2）特征污染物					
	本项目特征污染物为颗粒物（TSP），本次评价引用《2023 年宝钛老区及新区改建项目（重大变动）》中 TSP 的现状监测数据，监测点位于温泉村，监测时间为 2023 年 11 月 24 日—12 月 1 日，距离本项目直线距离约 950m。					
	引用监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”要求。引用现有监测数据情况见表 3-2，引用数据监测点位示意图见附图 4，引用监测报告见附件 5。					
	表 3-2 特征污染物现状达标情况					
	评价因子	评价指标	距离本项目距离	浓度范围 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	达标情况
	TSP	日均值	950	0.146~0.173	0.3	达标
	由表 3-2 可知，项目区 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。					

2.地表水环境

本项目地表水环境现状评价引用《宝鸡市生态环境质量报告书》（2024 年）中距离项目最近的卧龙寺桥和虢镇桥断面质量数据。

表 3-3 地表水环境现状达标情况

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

由表 3-2 可知，卧龙寺桥断面和虢镇桥断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准限值要求。

3.声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

4.生态环境

本项目租赁 1 座标准化工业厂房及配套设施，通过现场踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

5.电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，因此无需开展电磁辐射现状监测与评价。

6.地下水、土壤环境

本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工，涉及的表面处理工艺为干法打磨，无化学处理工艺和使用有机溶剂，不涉及有毒有害、重金属、持久性有机污染物等排放，无地下水、土壤污染途径，无需开展地下水、土壤环境现状调查。

环境 保护 目标

1.大气环境

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，涉及的大气环境保护目标主要为村庄。本项目大气环境保护目标调查情况见表 3-4，环境保护目标

污染物排放控制标准	分布图见附图 5。					
	表 3-4 大气环境保护目标					
	序号		保护目标名称		与本项目厂界位置关系	
					相对方位	相对距离/m
	1		温泉村 5 组		西南	470
	2		高崖村		东北	450
	2.声环境					
	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。					
	3.地下水环境					
	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。					
4.生态环境						
本项目用地范围内无生态环境保护目标。						
1.废气						
表 3-5 废气污染物排放标准						
污染源	污染物名称	排放浓度限值 (mg/m³)	排放速率限值 (kg/h)	污染物排放监控位置	标准名称	
打磨粉尘	颗粒物	120	3.5	DA001 打磨粉尘排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准	
	颗粒物	1.0	/	厂界	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放限值要求	
2.废水						
表 3-6 生活污水排放标准						
执行标准		标准级别	项目	标准值		
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)		三级	pH (无量纲)	最高允许排放浓度	限值 mg/L	
			COD		6~9	
			BOD ₅		500	
			悬浮物		300	
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)		B 级	氨氮	45	400	
			总磷		8	
			总氮		70	
3.噪声						

根据宝鸡市人民政府办公室《关于印发宝鸡市声环境功能区调整划分方案的通知》（宝政办发〔2020〕2号）和宝鸡市环境保护局关于《宝鸡市声环境功能区划分情况评估报告》的解释说明，本项目所在区为“宝钛3类区”，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 3-7 厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段		标准名称及级别
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4.固废

本项目租赁现有厂房，一般固废和危险废物暂存设施均设置于租赁厂房内，一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

总量
控制
指标

无

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	1.施工扬尘 施工产生的建筑垃圾等物料堆放采取苫盖措施，施工区域易产生扬尘作业环节采取洒水降尘。 2.施工噪声 本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点，可通过规范操作等措施降低施工噪声的影响。 3.固体废物 施工产生的废弃包装物、建筑垃圾中可回收利用的，外售给物资回收公司进行资源化利用，不能回收利用的及时清运至建筑垃圾填埋场，严禁随意倾倒；生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运。 4.废水 施工人员生活污水依托厂区现有办公楼化粪池处理。																					
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.废气 (1) 废气污染物产生情况 表 4-1 废气污染物产生情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染源</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="3">有组织产生情况</th><th colspan="2">无组织产生情况</th></tr><tr><th>产生量 t/a</th><th>产生速率 kg/h</th><th>产生浓度 mg/m³</th><th>产生量 t/a</th><th>产生速率 kg/h</th></tr><tr><td>1</td><td>打磨粉尘</td><td>颗粒物</td><td>5.90</td><td>3.28</td><td>17.51</td><td>1.48</td><td>0.82</td></tr></table> 废气产生源强核算： ①废气量核算 本项目在车间内设置一处机械打磨区，位于厂房内南侧区域，采用砂轮打磨钛件表面的裂痕、氧化皮。机械打磨区共设置 13 个机械打磨工位，安装 5 台自动打磨机和 8 台悬挂式手动打磨机。单个打磨工位长 4m、宽 3m、高 2.0m，打磨工位除打磨工作面敞开外，其他面全部封闭围挡，且敞开面加装软质垂帘（接地），敞开面控制风速取 0.5m/s，并在打磨工位上方和侧面各设置一个集气罩。参照《陕西省大气主要污染物许可排放量及实际排放量核定方法》表 1，污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1、仅保留 1 个操作工作面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率取	序号	污染源	污染物	有组织产生情况			无组织产生情况		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	1	打磨粉尘	颗粒物	5.90	3.28	17.51	1.48	0.82
序号	污染源				污染物	有组织产生情况			无组织产生情况													
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		产生量 t/a	产生速率 kg/h															
1	打磨粉尘	颗粒物	5.90	3.28	17.51	1.48	0.82															

值 80%。因此，本项目打磨工位收集效率约 80%。本项目打磨工位排气量计算公式如下：

$$Q = A_0 v_0 \cdot 3600$$

式中：Q—排气量 m^3/h ；

A_0 —敞开面面积， m^2 ；

v_0 —敞开面控制风速， m/s ，0.5；

本项目单个打磨工位敞开面面积为 8m^2 ，控制风速为 0.5m/s ，经计算，单个打磨工位排气量为 $14400\text{m}^3/\text{h}$ ，共设置 13 个打磨工位，则总排气量为 $187200\text{m}^3/\text{h}$ 。

在废气治理系统风机选型时，应考虑管道弯头、系统阻力等损失损耗，安全系数按 1.1 计，则废气处理系统风机设计风量应大于 $205920\text{m}^3/\text{h}$ 。

②污染物产生源强核算

本项目打磨区年打磨钛材 3368t，有效工作时间为 1800h。本次环评采用产排污系数法对打磨废气产生源强进行核算。

依据《工业源产排污核算方法和系数手册》，干式预处理金属件打磨工序颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，则本项目打磨工序颗粒物产生量为 7.38t/a ，产生速率为 4.1kg/h 。

本项目打磨工位废气收集效率约 80%，则有组织打磨工序颗粒物产生量为 5.9t/a ，产生速率为 3.28kg/h ，产生浓度为 $17.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织产生量为 1.48t/a ，产生速率为 0.82kg/h 。

(2) 废气治理设施

表 4-2 废气治理设施一览表

产污环节	收集措施		治理设施		治理工艺 去除效率
	措施	收集效率	设施	处理能力	
打磨粉尘	打磨工位除打磨工作面敞开外，其他面全部封闭围挡，且敞开面加装软质垂帘（接地），敞开面控制风速取 0.5m/s ，并在打磨工位上方和侧面各设置一个集气罩	80%	脉冲式布袋除尘器	$205920\text{m}^3/\text{h}$	90%

可行技术判定依据：

本项目打磨工序颗粒物采用脉冲式布袋除尘工艺除尘，参照《排污许可证申请与

核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），打磨设备颗粒物治理推荐的可行技术为袋式除尘和湿式除尘，因此本项目打磨工序采用的除尘技术属于可行技术。

（3）废气污染物排放情况

表 4-3 有组织废气污染物排放情况一览表

污染源	污染物种类	排放情况			排放限值		排放口
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
打磨粉尘	颗粒物	0.59	0.33	1.75	3.5	120	DA001

表 4-4 无组织废气污染物排放情况一览表

污染源	污染物种类	排放量 (t/a)
打磨粉尘	颗粒物	1.48

由表 4-3 可知，本项目打磨工序颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。

（4）废气排放口基本情况

表 4-5 排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口基本情况				地理坐标	排放标准
	高度	内径	温度	类型		
DA001 打磨粉尘排放口	15m	1.5m	常温	一般排放口	107°15'46.5156" 34°19'03.3000"	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准

（5）监测要求

表 4-6 废气监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DA001 打磨粉尘排放口	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
厂界	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求

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

（6）非正常情况分析

表 4-7 非正常情况分析一览表

非正常情况	频次	排放浓度	持续时间	排放量	措施
除尘设备故障，导致除尘效率为零	1 次/年	17.51mg/m ³	30min	1.64kg	防范措施：加强除尘设施的运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达

					到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留粉尘收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。 应急措施：当出现非正常情况排放时，建设单位应立即停止生产，及时联系设备厂家进行检查、维修，直到环保设施正常运转方可生产。
--	--	--	--	--	--

(7) 废气排放的环境影响分析

本项目打磨工序颗粒物采取的污染防治技术属于可行技术，打磨工序颗粒物经收集处理后，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求，因此，本项目大气环境影响可以接受。

2.废水

本项目运营期无生产废水产生。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入宝鸡市同济水务有限公司进行处理。

(1) 废水污染物产生情况

表 4-8 废水污染物产生情况一览表

类别	产污环节	污染物种类	污染物产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
生活污水	职工生活	废水量	/	99
		COD	460	0.0455
		BOD ₅	230	0.0228
		NH ₃ -N	22	0.0022
		总磷	5	0.0005
		总氮	71	0.0070
备注：生活污水污染物产生浓度来源于《生活源产排污核算方法和系数手册》。				

(2) 治理设施

表 4-9 废水治理设施情况一览表

类别	产污环节	污染物种类	治理设施	是否为可行技术
生活污水	职工生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮	化粪池（8m ³ ）	是

可行技术判定：

参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），生活污水治理推荐的工艺包括化粪池，因此化粪池属于可行技术。

（3）污染物排放情况

表 4-10 污染物排放情况一览表

类别	产污环节	污染物种类	废水排放量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)	污染物排放浓度 (mg/L)	排放方式	排放去向	排放规律
生活污水	职工生活	COD	99	0.0364	368	间接排放	进入宝鸡市同济水务有限公司	间断排放
		BOD ₅		0.0159	161			
		NH ₃ -N		0.0022	22			
		总磷		0.0004	4			
		总氮		0.0064	65			

本项目生活污水经化粪池处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

（4）排放口基本情况

表 4-11 排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口类型	地理坐标	排放标准
DW001 生活污水单独排放口	/	107.258438° 34.319077°	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准

本项目生活污水经 DW001 生活污水单独排放口排入市政污水管网，通过市政管网进入宝鸡市同济水务有限公司处理，运营期对生活污水排放口无监测要求。

（5）依托集中污水处理厂可行性

本项目生活污水采取化粪池进行处理，目前企业厂区市政污水管网已经接通，生活污水可以排入市政污水管网，进入宝鸡市同济水务有限公司进行处理，依托可行。

3.噪声

（1）噪声源情况

本项目主要高噪声源为打磨机、锯床、铣床、行车、风机等，夜间不生产，本项目噪声源及治理措施情况见表 4-12。

表 4-12 噪声源及治理情况一览表

建筑物名称	噪声源名称	数量	产生强度 dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间	备注
-------	-------	----	------------	------	------------	------	----

生产 厂房	悬挂式打磨机	8 台	90	基础减振、厂房隔声	80	6h/d	室内
	自动打磨机	5 台	90	基础减振、厂房隔声	80	6h/d	室内
	锯床	3 台	80	基础减振、厂房隔声	70	8h/d	室内
	铣床	2 台	80	基础减振、厂房隔声	70	8h/d	室内
	行车	3 台	85	基础减振、厂房隔声	75	间断	室内
	风机	1 台	95	基础减振、隔声间、软连接、厂房隔声	65	6h/d	室内
备注：1.表中排放强度为声源排放强度，未考虑厂房建筑物插入损失，在计算靠近室外围护结构处的声压级时考虑。2.本次噪声计算以厂区西南角为相对坐标原点。							

本项目噪声源强来源于设备厂家提供的设备噪声资料和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034—2013）附录 A 表 A.1 常见环境噪声污染源及其声功率级一览表。主要降噪措施如下：

①生产设备、除尘设备均布设于生产车间内部，采取厂房建筑物隔声。

②锯床、铣床、风机采取基础减振措施，底部设置减振垫。打磨工位设置减振工作台。

③行车定期维护与润滑，在行车金属结构（如端梁、车轮组）安装阻尼材料，或安装减振装置（如减振垫、减振器）。

④风机采取设备间隔声和软连接措施。

⑤南侧墙体加装隔声材料。

依据《工业企业噪声控制设计规范》（GB50087-2013），建筑物（厂房、隔声间）隔声量约为 15dB（A），软连接降噪 5dB（A），采取基础减振可降噪 10dB（A）。

（2）厂界噪声贡献值达标情况分析

本项目厂界外 50m 范围无声环境保护目标，夜间不生产，本次分析项目运营期厂界噪声贡献值达标情况。计算公式如下：

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

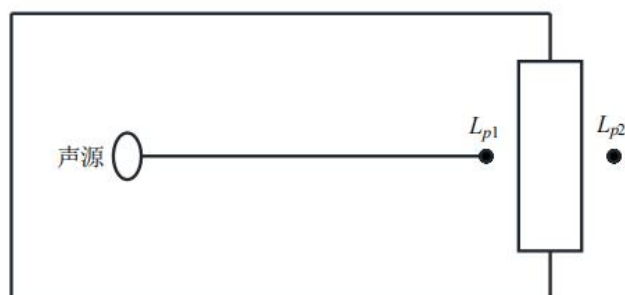


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

按照式 (4-1) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

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

L_w ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

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

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

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

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (4-2)$$

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, 按式 (4-3) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (4-3)$$

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 (4-4) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。本次室外噪声预测只考虑距离

衰减，计算公式见（4-5）。

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

然后按式（4-6）计算声源在预测点产生的噪声贡献值。

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{Ai} ——各噪声源在预测点 r 处产生的 A 声级，dB；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——计算时间，s。

本项目厂界噪声贡献值达标情况见表 4-13。

表 4-13 厂界噪声贡献值计算结果一览表

序号	预测点	昼间贡献值 /dB(A)	夜间贡献值 /dB(A)	标准限值/dB(A)		达标情况
				昼间	夜间	
1	东侧厂界	24	不生产	65	不生产	达标
2	南侧厂界	61		65		达标
3	西侧厂界	58		65		达标
4	北侧厂界	57		65		达标

由表 4-13 可知，本项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（3）监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目运营期噪声监测要求见表 4-14。

表 4-14 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界东侧、西侧和北侧	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
备注：厂界南侧与其他企业共用厂界，不布设噪声自行监测点。			

4.固体废物

(1) 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾。本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-15 一般固废产生情况一览表

产生环节	打磨工位	打磨设备	除尘设备		铣床、锯床	职工生活
固体废物名称	砂轮灰	废砂轮	除尘灰	废布袋	废钛屑	生活垃圾
属性	一般固废	一般固废	一般固废	一般固废	一般固废	生活垃圾
代码	SW17 可再生 类废物 900-002-S17	SW59 其他工 业固体废物 900-099-S59	SW17 可再生 类废物 900-002-S17	SW59 其他工 业固体废物 900-009-S59	SW17 可再生 类废物 900-002-S17	/
主要有毒有害物 质名称	/	/	/	/	/	/
物理性状	固态	固态	固态	固态	固态	固态
环境危险特性	/	/	/	/	/	/
产生量 (t/a)	237.6	59.0	5.3	1.5	4.6	2.0

表 4-16 危险废物产生情况一览表

产生环节	名称	属性	代码	性状	危险特性	产生量 (t/a)
铣床、锯床	废乳化液	危险废物	HW09 油/水、烃/ 水混合物或者乳化 液 (900-006-09)	液态	毒性	0.14
设备维修 保养	废润滑油	危险废物	HW08 废矿物油与 含矿物油废物 (900-249-08)	液态	毒性	0.02
	含油抹布手套	危险废物	HW49 其他废物 (900-041-49)	固态	毒性	0.001

固体废物产生源强核算：

①砂轮灰

依据《工业源产排污核算方法和系数手册》，干式预处理金属件打磨工序颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，该颗粒物主要指的是打磨过程产生的烟尘和粒径较小的粉尘。依据企业提供的经验数据，打磨工序砂轮的损耗量为 75%，钛材的损耗量约为 2%左右，则未造成粉尘逸散而在打磨工位内沉积的砂轮灰量约为 237.6t/a。

②废砂轮

依据企业提供的经验数据，砂轮的损耗量为 75%，则废砂轮的产生量约为 59.0t/a。

③除尘灰

依据前文废气源强核算章节内容，布袋除尘器除尘灰产生量约为 5.3t/a。

④废布袋

本项目布袋除尘器内置布袋约 1000 袋，布袋规格φ160x6300mm，单个约 1.5kg，更换周期按 1 年计算，则废布袋产生量为 1.5t/a。

⑤废钛屑

根据企业提供的资料，铣床扒皮工序废钛屑的产生系数约为 2%，锯床下料工序废钛屑的产生系数约为 0.1%，则废钛屑的产生量为 4.6t/a，铣床、锯床产生的金属屑一般表现为片状、刨花状态，比表面积相对较小，要求企业在产生点设置防渗托盘，铣床、锯床产生的废钛屑暂存于托盘内，待静置无滴漏后，采用吨袋包装后暂存于本项目新建的一般固废暂存区，按照一般固废进行管理，最终由外来件委托方回收。

⑥废乳化液

本项目乳化液在加工过程中循环使用，蒸发损耗和物料带走部分，定期补充即可。废乳化液主要产生于废钛屑静置过程，依据企业提供的行业数据，废钛屑中乳化液含量低于 3%，环评按照 3%考虑，则废乳化液的产生量为 0.14t/a。

⑦废润滑油及抹布手套

根据企业提供的经验数据，废润滑油的产生量约为 0.02t/a，含油抹布手套的产生量约为 0.001t/a。

⑧生活垃圾

本项目劳动定员 15 人，年生产 300d，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾产生量按 0.44kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 2.0t/a。生活垃圾采用垃圾桶分类收集，收集后委托环卫部门清运处置。

(2) 处置情况

表 4-17 处置情况一览表

固体废物名称	收集方式	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
砂轮灰	人工收集，粉状物料采用吨包密封暂存	暂存于一般固废暂存区，面积约 50m ²	外售给有处理能力的单位进行资源化利用	237.6
废砂轮				59.0
除尘灰				5.3
废布袋				1.5
废钛屑	在产生点设置防渗托盘，废钛屑暂存于托盘内，待静置无滴漏后，采用吨袋		由外来件委托方回收	4.6

	包装后暂存于一般固废暂存区			
废乳化液	在产生点桶装收集后送至危险废物暂存库暂存	暂存于危险废物贮存库，面积约 8m ²	委托资质单位处置	0.14
废润滑油				0.02
废抹布手套				0.001
生活垃圾	垃圾桶分类收集	垃圾桶	交由环卫部门清运	2.0

固废贮存设施建设要求：

（1）一般固废

本项目租赁已建成厂房，厂房地面均采取了水泥硬化措施，一般固废间位于厂房内北侧区域，面积约 50m²。一般固废贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，同时贮存区域应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

（2）危险废物

本项目租赁已建成厂房，厂房地面均采取了水泥硬化措施，危险废物贮存库位于厂房内东侧区域，面积约 8m²。结合项目租赁已建成厂房实际情况以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危险废物贮存库建设要求如下：

①危险废物贮存库、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）要求设置危险废物贮存设施标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

②危险废物贮存库应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

③危险废物贮存库应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

④危险废物贮存库内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

⑤危险废物贮存库地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，由于租赁已建成厂房，地面已采取水泥硬化，因此防渗要求为防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(3) 固体废物管理要求

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

一般固废：①一般固废贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，同时贮存区域应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。②一般工业固体废物环境管理台账记录要求：依据生态环境部公告 2021 年第 82 号关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告制定环境管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。③一般工业固体废物执行报告内容要求：按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求向审批部门提交排污许可证执行报告。

危险废物：①制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；②建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；③通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。④按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求向审批部门提交排污许可证执行报告。

5.地下水、土壤

本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工，涉及的表面处理工艺为干法机械打磨，无化学处理工艺和使用有机溶剂，无生产废水产生。

(1) 污染源、污染物类型和污染途径

表 4-18 污染源、污染物类型和污染途径分析一览表

序号	污染源	污染物类型		污染途径分析
		地下水	土壤	
1	危险废物贮存库	其他类型	石油烃类	本项目危险废物暂存于危险废物贮存库，委托资质单位进行处置。危险废物贮存库面积约 8m ² ，要求企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，地面采取防渗措施，无土壤和地下水污染途径。
2	原料区	其他类型	石油烃类	本项目外购成品润滑油和乳化液桶装暂存于原料暂存区，原料区油类原料暂存区地面采取水泥硬化和涂刷密度聚乙烯膜等人工防渗材料，无土壤和地下水污染途径。

(2) 防控措施

①源头控制：危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，运营期加强对危险废物贮存的管理，定期对地面进行检查、维护，确保防渗地面完好。

②分区防渗：危险废物贮存库、润滑油和乳化液暂存区地面按照重点防渗区进行防控。项目租赁现有厂房，地面已全部水泥硬化，危废间防渗要求为防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。生产车间地面已全部采取水泥硬化。

（3）跟踪监测

本项目无地下水和土壤污染途径，因此无地下水、土壤跟踪监测要求。

6.生态

本项目用地范围无生态环境保护目标。

7.环境风险

（1）危险物质

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目危险物质主要为矿物油类和危险废物。

表 4-19 危险物质一览表

序号	风险物质	最大存在量/t	临界量/t	Q 值	位置
1	润滑油	0.036	2500	0.0000144	原料区
2	乳化液	0.144	2500	0.0000576	
3	废乳化液	0.14	2500	0.000056	危废间
4	废润滑油	0.02	2500	0.000008	
合计				0.0001	/

（2）风险源分布情况

①风险单元

本项目涉及的风险单元主要为原料区、危险废物贮存库，各风险单元内风险物质最大存在量均小于临界量。

②危险性识别

本项目环境风险主要为原料、危险废物在储存、转移等过程中，由于不规范操作、容器破损等原因，导致发生泄漏事故，一旦发生泄漏，将有可能给事故现场及周边环境带来环境危害。

（3）影响途径

	①环境风险类型 本项目风险物质包括润滑油、乳化液、危险废物，均为液体，依据风险物质的特性，本项目环境风险类型主要为危险物质泄漏。 ②危险物质向环境转移的途径 原料区、危险废物贮存库发生泄漏，如不设置应急防范措施，可能导致风险物质通过雨水管道排出厂外，污染周边地表水体。 （4）环境风险防范措施 ①建立环境风险管理制度，安排专人进行负责，定期对各风险源进行巡视，发现可能发生泄漏或已经发生泄漏的情况，立即采取处置措施，并启动厂区应急预案。 ②配备吸油毡、消防沙、集油桶等应急物资。 ③润滑油和乳化液包装桶底部设置防渗托盘，危险废物贮存库地面四周设置堵截泄漏的裙脚，一旦发生泄漏事故，泄漏液体将会被裙脚拦挡收集，不会泄漏出厂外。 ④编制突发环境事件应急预案并备案。 8.电磁辐射 本项目不属于电磁辐射类项目，不涉及电磁辐射源。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	排放口（编号、 名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 打磨粉尘 排放口	颗粒物	半密闭打磨工位（打磨工位除打磨工作面敞开外，其他面全部封闭围挡，且敞开面加装软质垂帘（接地），敞开面控制风速取 0.5m/s，并在打磨工位上方和侧面各设置一个集气罩）+布袋除尘器+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
地表水	生活污水	COD、BOD ₅ 、 氨氮、总氮、 总磷等	经化粪池处理后排入市政污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准
声环境	打磨机、风机等	等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声、设备间隔声、软连接等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废：砂轮灰、废砂轮、除尘灰、废布袋人工收集后，暂存于一般固废暂存区，面积约 50m ² ，外售给有处理能力的单位进行资源化利用，废钛屑暂存于托盘内，待静置无滴漏后，采用吨袋包装后暂存于一般固废暂存区，由外来件委托方回收。 危险废物：废乳化液、废润滑油、抹布手套分类暂存于危险废物贮存库，面积约 8m ² ，委托资质单位处置。 生活垃圾：采用垃圾桶分类收集后交由环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制：危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，运营期加强对危险废物贮存的管理，定期对地面进行检查、维护，确保防渗地面完好。 ②分区防渗：危险废物贮存库、润滑油和乳化液暂存区地面按照重点防渗区进行防控。项目租赁现有厂房，地面已全部水泥硬化，危废间防渗要求为防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。生产车间地面已全部采取水泥硬化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①建立环境风险管理制度，安排专人负责，定期对各风险源进行巡视，发现可能发生泄漏或已经发生泄漏的情况，立即采取处置措施，并启动厂区应急预案。 ②配备吸油毡、消防沙、集油桶等应急物资。 ③润滑油和乳化液包装桶底部设置防渗托盘，危险废物贮存库地面四周设置堵截泄漏的裙脚，一旦发生泄漏事故，泄漏液体将会被裙脚拦挡收集，不会泄漏出厂外。 ④编制突发环境事件应急预案并备案。			
其他环境	1.排污口规范化要求：按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）			

管理要求	要求，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；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；在距排放口监测点位较近且醒目处应设置监测点位信息标志牌，并长久保留；制定相应的管理办法和规章制度，对排放口监测点位进行管理，并保存相关管理记录。 2.严格执行环境保护“三同时”制度，全面落实环评文件中提出的污染治理措施；严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，开展自行监测、建立环境管理台账。 3.加强除尘设施的运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留粉尘收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。
------	--

六、结论

从环境保护角度，本项目环境影响可行。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	2.07t/a	/	2.07t/a	/
废水	COD	/	/	/	0.0364t/a	/	0.0364t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.0159t/a	/	0.0159t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.0022t/a	/	0.0022t/a	/
	总磷	/	/	/	0.0004t/a	/	0.0004t/a	/
	总氮	/	/	/	0.0064t/a	/	0.0064t/a	/
一般工业 固体废物	砂轮灰	/	/	/	237.6t/a	/	237.6t/a	/
	废砂轮	/	/	/	59t/a	/	59t/a	/
	除尘灰	/	/	/	5.3t/a	/	5.3t/a	/
	废布袋	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	/
	废钛屑	/	/	/	4.6t/a	/	4.6t/a	/
危险废物	废乳化液	/	/	/	0.14t/a	/	0.14t/a	/
	废润滑油	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	废抹布手套	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	2.0t/a	/	2.0t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①