

一、建设项目基本情况

建设项目名称	紧固件加工生产线建设项目（重大变动）		
项目代码	/		
建设单位联系人	董亚明	联系方式	/
建设地点	陕西省宝鸡市高新开发区钛城路 8 号		
地理坐标	（东经 107 度 15 分 29.277 秒，北纬 34 度 18 分 30.020 秒）		
国民经济行业类别	C3482 紧固件制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34，通用零部件制造 348，其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input 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 checked="" 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）	1600.0	环保投资（万元）	50.0
环保投资占比（%）	3.13	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m 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.与“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析

(1)“一图”(与环境管控单元对照分析示意图)

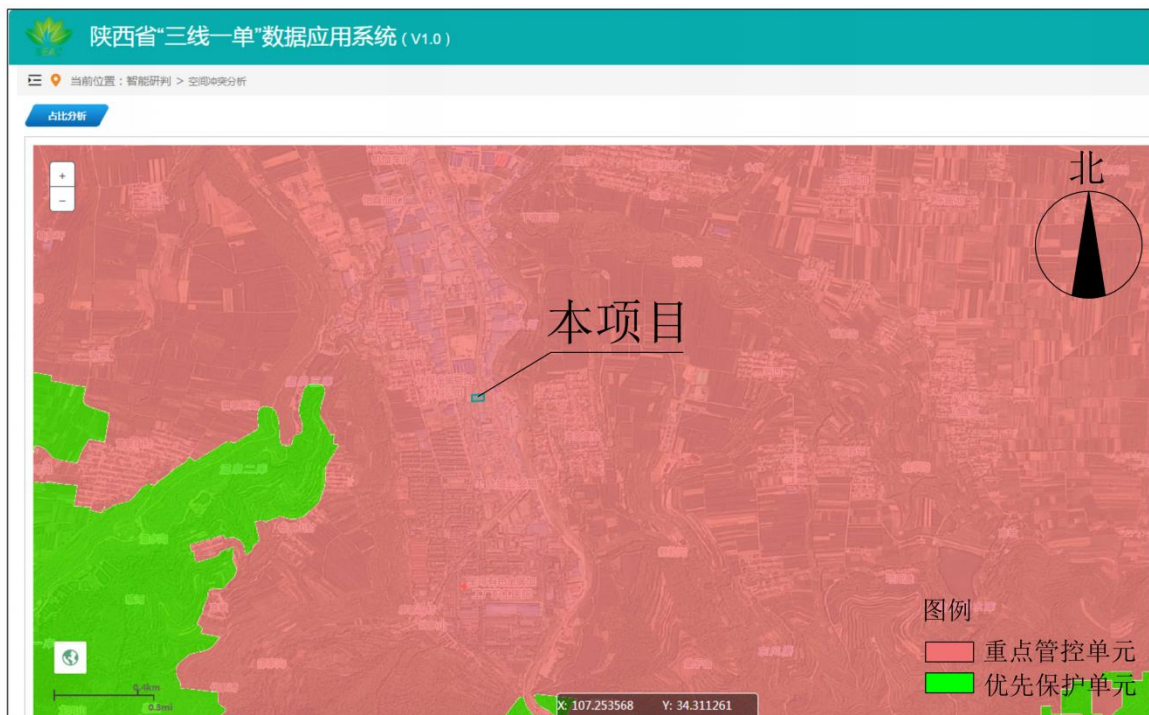


图 1-1 本项目与环境管控单元对照分析示意图

由图 1-1 可知，本项目涉及的环境管控单元为重点管控单元，面积约 2300.0m²。

(2)“一表”(与涉及的环境管控单元管控要求分析表)

表 1-1 与涉及的环境管控单元管控要求的符合性分析表

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	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。	大气环境受体敏感重点管控区： 1.本项目行业类别为紧固件制造，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，且位于工业聚集区。 4.不涉及。 水环境城镇生活污染重点

		区、高 污染 燃料 禁燃 区	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。	管控区： 本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。
		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、扩建涉气重点企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。</p> <p>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。</p>	<p>大气环境受体敏感重点管控区： 1.不涉及。 2.本项目使用电能，不涉及高污染燃料使用。 3.采用符合要求的车辆和非道路移动机械。 4.不涉及。 5.本项目行业类别为紧固件制造，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。</p> <p>水环境城镇生活污染重点管控区： 本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。</p>
		环境 风险 防控	/	/

			<p>资源开发效率要求</p> <p>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、销售和使用高污染燃料。禁止露天烧烤，禁止焦（木）炭烧烤，禁止焚烧垃圾（树叶、杂草）、沥青、油毡、橡胶、皮革等可产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。</p>	<p>本项目能源为电能，不涉及高污染燃料使用。</p>
--	--	--	---	-----------------------------

(3) “一说明”（依据“一图”和“一表”结果，论证项目符合性的说明）

本项目所处环境管控单元为渭滨区重点管控单元 4，不涉及优先保护单元和一般管控单元，且项目符合渭滨区重点管控单元 4 的管控要求。

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
《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目新增的工业炉窑均为电加热，无废气产生，可以不进入园区。本项目不涉及钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业。	符合
	加大落后产能和不达标工业炉窑	本项目新增的工业炉窑不属	符合

		淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。	于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类工业炉窑。	
	《陕西省渭河流域生态环境保护办法》（2018修订）2018年1月20日	在渭河流域生态环境保护的重点区域内，禁止新建水泥、造纸、果汁、印染、酿造、淀粉、电镀等耗水量大、污染严重的建设项目。	本项目不属于水泥、造纸、果汁、印染、淀粉、电镀等耗水量大、污染严重的建设项目。	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声环境质量的影响。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。	本项目噪声源采取基础减振、建筑物隔声等措施，运营期厂界噪声达标排放。项目周边50m范围内无噪声敏感点，对声环境影响较小。	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）》，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。	符合
	《宝鸡市人民政府关于印发宝鸡市水污染防治工作方案的通知》（宝政发〔2016〕24号）	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。	本项目水洗废水、湿法抛光废水经一体化污水处理设备处理后排入市政污水管网，间接循环冷却水重复使用不外排，生活污水经厂区现有公共化粪池处理后排入市政污水管	符合

			网。	
	《宝鸡市大气污染防治条例》	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。	本项目抛丸、喷砂粉尘经设备自带袋式除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒达标排放。	符合
	关于印发《宝鸡市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知（宝治霾办发〔2019〕26 号）	加大产业结构调整力度。严格新改扩建项目环境准入，新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增焦化、铸造、水泥等产能；水泥行业严格执行产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。	本项目新增的工业炉窑均为电加热，无废气产生，可以不进入园区。	符合
		加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。全面清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下，敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目新增的工业炉窑不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类工业炉窑。	符合
	《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。本项目不属于“两高”项目。本项目符合宝鸡市“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。	本项目行业类别为紧固件制造，不涉及涂装工序，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

3.选址合理性分析

本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区钛城路 8 号，租赁一座标准化工业厂房作为生产场所，用地性质为工业用地，见附件 4，且位于城镇开发边界内，符合工业生产活动

的选址要求。

本项目周边主要为工业聚集区，厂界东侧为宝钛路，南侧、西侧为钛加工厂聚集区，北侧为钛程金属厂区，项目四邻关系图见附图 2。

依据“三线一单”生态环境分区管控分析结论，本项目所处环境管控单元为渭滨区重点管控单元 4，不涉及优先保护单元和一般管控单元，且项目符合渭滨区重点管控单元 4 的管控要求。

本项目运营期抛丸粉尘、喷砂粉尘经设备自带袋式除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒达标排放；水洗废水、湿法抛光废水经一体化污水处理设备处理后排入市政污水管网，间接循环冷却水重复使用不外排，生活污水经厂区现有公共化粪池处理后排入市政污水管网；噪声源经采取基础减振、建筑物隔声等降噪措施后，厂界噪声贡献值达标排放；固体废物合理处置。

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

建设 内容	1.项目由来				
	(1) 项目由来及变动原因				
	<p>宝鸡亿方钛业有限公司于 2024 年 12 月委托宝鸡市浩诚环保科技股份有限公司编制完成《宝鸡亿方钛业有限公司紧固件加工生产线建设项目环境影响报告表》，并于 2025 年 1 月获得宝鸡高新技术产业开发区生态环境中心批复（高新环评审批〔2025〕16 号），项目位于宝鸡市高新开发区凤凰三路南段 1 号。原计划在取得批复后启动建设，但因租赁场地费用等问题未能实施。目前，企业决定重新选址建设，新址位于陕西省宝鸡市高新开发区钛城路 8 号。</p>				
	(2) 重大变动判定				
	<p>对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目属于重大变动。依据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修订）》第二十四条：建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。因此，本项目应当重新报批环评文件。</p>				
	<p>本项目重大变动判定分析见表 2-1。</p>				
	表 2-1 重大变动判定分析一览表				
	类别		清单内容	本项目变动情况	是否属于重大变动
	性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变化。	否
	规模	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	紧固件生产能力不变。	否
	3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。			
	4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。			
地点	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布	重新选址。	是	

		置变化) 导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。		
生产工艺	6	新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化, 导致以下情形之一: (1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	新增钛板机加产品, 螺母和螺栓紧固件新增喷砂工艺。以上变动不会导致新增排放污染物种类、相应污染物排放量增加、废水第一类污染物排放量增加以及其他污染物排放量增加 10%及以上。	否
	7	物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	无变化。	否
环境保护措施	8	废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	废气、废水污染防治措施未发生变化。	否
	9	新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的。	本项目废水间接排放, 废水经厂内污水处理设备处理达标后排入市政污水管网。无所列情形。	否
	10	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目废气经处理达标后通过 1 根 15m 排气筒排放, 属于一般排放口。无所列情形。	否
	11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。	无变化。	否
	12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的。	无变化。	否
	13	事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无变化。	否

2. 工程内容一览表

本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区钛城路 8 号, 租赁 1 座标准化工业厂房作为生产场所, 占地面积约 2300.0m²。在工业厂房内, 按照不同的加工工序设置不同的功能分区, 主要包括下料区、预处理机械加工区、热锻区、精细数控加工区、表面处理

区、外来钛板机加工区、原料区、成品区和生活区等，年生产紧固件 300t、外来钛板机加工量 100t。

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	生产车间	1 座工业厂房, 1F, 高 10m, 面积约 2300m ² , 长 60.5m、宽 38.0m。车间内设置下料区、预处理机械加工区、热镦区、精细数控加工区、表面处理区、外来钛板机加工区、原料区、成品区和生活区等。主要用于生产紧固件及少量外来钛板机加。	租赁厂房, 新增设施
辅助工程	办公区	在车间内新增 2 间车间办公室、1 间检验室, 钢架结构。检验室主要为人工检验, 目测表面是否有裂纹等缺陷, 以及测量尺寸是否合格, 主要检验设备有千分尺、游标卡尺。	新建
储运工程	原料区	在生产车间内西侧区域划定固定区域用于原料的暂存。	新建
	产品区	在生产车间内西侧区域划定固定区域用于产品的包装和暂存。	新建
公用工程	给水	生产和生活用水均由市政自来水管网供给。	租赁厂房配套
	排水	雨污分流。雨水排入市政雨水管网; 生产废水经一体化污水处理设备处理后排入市政污水管网; 生活污水经厂区现有公共化粪池处理后排入市政污水管网。	新建+依托
环保工程	废气	抛丸、喷砂粉尘经设备自身配套的布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放; 刀具维修磨削粉尘经砂轮机自带布袋除尘设施处理后无组织排放。	新建
	废水	水洗废水、湿法抛光废水经一体化污水处理设备处理后排入市政污水管网, 间接循环冷却水重复使用不外排, 生活污水经厂区现有公共化粪池处理后排入市政污水管网	新建+依托
	固废	新建 1 间 20m ² 一般固废暂存间, 一般固废外售综合利用; 新建 1 间 35m ² 危险废物贮存库, 危险废物委托资质单位处置; 生活垃圾经垃圾桶分类收集后委托环卫部门处置。	新建
	噪声	基础减振、建筑物隔声等措施。	新建

3 产品及产能一览表

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称		年产量/t	规格
1	紧固件	纯钛螺母和螺栓紧固件 (含垫片)	72	M3mm-M56mm (直径)
2		钛合金螺母和螺栓紧固件 (含垫片)	15	M3mm-M56mm (直径)
3		锆螺母和螺栓紧固件 (含垫片)	3	M3mm-M36mm (直径)
4		钛法兰紧固件	200	DN10mm-DN500mm (内径)
5		锆法兰紧固件	10	DN10mm-DN500mm (内径)
6	钛板钻孔	钛板	100	TA1

4.生产设施一览表

表 2-4 生产设施一览表

生产线名称	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设施型号	数量	备注
螺母和螺栓紧固件（含垫片）加工生产线	预处理机加工单元	磨削	磨床	Y90L-4	1 台	磨棒材
		下料	数控车床	CNC-T40B	10 台	与后续精细机加工共用一套设备
			数控车床	CK6730	5 台	
			自动下料机	AEEH-132S-4	1 台	/
			开式可倾压力机	J23-40	1 台	/
			开式固定压力机	J21-80	1 台	/
			普通车床	CS6150B	1 台	与后续精细机加工共用一套设备
			普通车床	JIC616	1 台	
			普通车床	CS6140	1 台	
			普通车床	CW6180D	1 台	
			数控车床	HJ0635	10 台	
		热镦单元	加热	高频加热机	WCH-1V-36	4 台
	箱式电阻炉			PX-90-10	4 台	电加热，700℃
	热镦		开式可倾压力机	J23-25	2 台	/
			开式可倾压力机	J23-16	1 台	/
			开式可倾压力机	J23-63	1 台	/
			双盘磨擦压力机	J23-63	3 台	/
			开式可视压力机	/	1 台	
	手动冲床	JR-16 型	1 台			
	精细数控加工单元	车、铣、磨、钻孔	数控车床	CK6150	2 台	/
			数控铣床	CNCCX	3 台	/
			数控纵切车床	CKN1112II	1 台	/
			数控纵切车床	CKN1120II	1 台	/
			立式升降铣床	X5032	2 台	/
			立式钻床	Z5140A	2 台	与法兰加工共用
			机用平口钳	4 英寸	2 台	/
			机用平口钳	8 英寸	2 台	/
			切槽机	YFM3-M8	1 台	/
			台式仪表车床	C0620	1 台	/
		数控车床	HK80B	1 台		
		滚丝	滚丝机	ZP28-15	1 台	/
			滚丝机	ZPA28-20	1 台	/
滚丝机	TB-3T		1 台	/		
滚丝机	ZPA28-32		1 台	/		

法兰紧固件加工生产线	表面处理单元	攻丝	手动攻丝机	SWJ-24	2台	/	
			手动攻丝机	SWJ-6	1台	/	
			自动攻丝机	YFM6-M12	3台	/	
		清洗	除油	超声波除油槽	FRQ2040ST, 双层不锈钢材质, 尺寸1×0.5×0.3m	2台	电加热, 60°C
			清洗槽	PP 材质, 1×0.5×0.2m	2个	人工清洗	
		抛光	烘干	离心式烘干机	1H400A	1台	电加热, 40°C
			履带式抛丸机	QPL30	1台	干法	
				喷砂机	/	1台	干法
				振动抛光机	YFZD	1台	湿法
				涡流光饰机	LDG120	1台	湿法
	磁力光饰机	TONZZE	1台	湿法			
	标记包装单元	标记	激光打标机	XY-TL20	1台	/	
			电腐蚀打标机	HNW-300	1台	/	
	下料单元	下料	锯床	MS-330NB	3台	/	
			锯床	SE4280-100	1台		
		加热	全固态感应加热炉	WPS100	2台	电加热, 700°C	
			箱式电阻炉	SX30-10	1台		
		热镦	液压机	YQ41-315T	1台	/	
			液压机	YQ41-800T	1台	/	
		精细数控加工单元	车、铣、钻孔	数控车床	SK66Q	2台	/
				数控车床	SK50P	8台	/
				数控车床	TK36Z	1台	/
				数控车床	CKP50	1台	/
	数控钻床			XH7132/VMC	2台	/	
	数控车床	HK80B	1台	/			
	表面处理单元	除油清洗	除油清洗槽	PP 材质, 1×0.5×0.2m	2个	手工除油清洗	
	标记包装单元	标记	打标机 (气动)	CHJ-A9PV110X8	1台	/	
钛板	外来钛板机加区	钻孔	摇臂钻	80 型号	1台	/	
		钻孔	数控钻床	40kW	2台	/	
辅助单元	设备维护	磨刀具	砂轮机	S35-X250	4台	/	
			砂轮机	SIST-150	1台	/	

5.原辅材料一览表

表 2-5 原辅材料一览表

序号	名称	年使用量/t	成分	最大储存量/t	储存方式	备注
----	----	--------	----	---------	------	----

1	纯钛棒	45	TA2、TA3、TA9、TA10	15.0	库房	外购
2	钛合金棒	15	TC4	3.0	库房	外购
3	纯钛板	10	TA2、TA3、TA9、TA10	2.0	库房	外购
4	纯钛锭	210	TA2、TA3、TA9、TA10	10.0	库房	外购
5	钛合金锭	10	TC4	10.0	库房	外购
6	钛合金板	12	TC4	5.0	库房	外购
7	外来钛板	105	TA2	10.0	库房	外来件加工
8	锆锭	10	R60702、R60705	5.0	库房	外购
9	锆棒	5	R60702、R60705	1.0	库房	外购
10	锆板	1	R60702、R60705	0.5	库房	外购
11	乳化液	2.0	矿物油混合物	1.0	200kg/桶	外购
12	润滑油	1	矿物油	0.4	200kg/桶	外购
13	液压油	0.2	矿物油	0.2	200kg/桶	外购
14	洗衣粉	0.043	阴离子表面活性剂, 烷基苯磺酸钠, 少量非离子表面活性剂, 再加一些助剂	0.043	2.5kg/袋	除油
15	低泡碱性金属清洗剂	0.052	复合型低泡表面活性剂、氢氧化钾、硅酸钠、改性醇胺复合剂、复合型分散螯合剂、去离子水	0.052	25kg/桶	除油
16	304 研磨钢针	0.09	304 不锈钢	0.09	5kg/袋	湿法抛光
17	陶瓷研磨石	0.09	陶瓷, 粒径 1cm-3cm	0.09	50kg/袋	
18	钢丸	0.21	304 不锈钢, 粒径 1mm-5mm	0.21	50kg/袋	抛丸机磨料
19	钢砂	0.21	钢砂	0.21	50kg/袋	喷砂机磨料
20	PAM、PAC	0.1	/	0.1	袋装	污水处理药剂
21	氯化钙	0.15	氯化钙	0.15	袋装	
22	盐酸 (30%)	0.5	盐酸	0.5	桶装	

①原辅料及燃料中与污染物排放有关的物质或元素分析

洗衣粉：洗衣粉的主要成分是阴离子表面活性剂，烷基苯磺酸钠，少量非离子表面活性剂，再加一些助剂，磷酸盐、硅酸盐、元明粉、荧光剂、酶等，洗衣粉是指粉状（粒状）的合成洗涤剂。

低泡碱性金属除油剂：水基型除油剂，根据企业提供的除油剂 MSDS 可知，组成/组分信息：复合型低泡表面活性剂 6%~10%、氢氧化钾 4%~7%、硅酸钠 5%~8%、

改性醇胺复合剂 15%~18%、复合型分散螯合剂 13%~15%、去离子水（余量）。理化特性：外观：无色透明液体，比重：1.20~1.24（相对于水），净洗力： $\geq 90\%$ （60℃），pH 值（3%水溶液，25℃）：10.0~11.0。

②物料平衡分析

表 2-6 紧固件物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)	
	1	纯钛棒	45	纯钛螺母和螺栓紧固件（含垫片）
2	钛合金棒	15	钛合金螺母和螺栓紧固件（含垫片）	15
3	纯钛板	10	锆螺母和螺栓紧固件（含垫片）	3
4	纯钛锭	210	钛法兰紧固件	200
5	钛合金锭	10	锆法兰紧固件	10
6	钛合金板	12	除尘灰	0.09
7	锆锭	10	废边角料	14.7
8	锆棒	5	含油金属屑	3.0
9	锆板	1	污泥	0.27
10			粉尘排放	0.02
11	合计	318	合计	318

6.水平衡分析

(1) 给水

本项目用水包括生产用水和生活用水。用水来源为市政自来水管网。

①除油用水

螺母和螺栓紧固件采用超声波除油槽除油，共设置 2 个超声波除油槽，尺寸均为 1×0.5×0.3m。首次除油时往超声波除油槽内加入 80%槽容积的自来水，同时加入 1L 除油剂、200g 洗衣粉，除油剂质量分数约为 1%，槽液 pH 约为 9-10。除油过程中根据水位及除油剂含量变化情况适时补充添加水及除油剂。根据企业提供的资料，槽液更换周期为 7 天，2 个除油槽首次添加水量为 0.24m³，考虑紧固件除油工序水分蒸发和工件带走损失为 10%，则一个周期内应补充损耗水量为 0.024m³，更换槽液后单次补充水量为 0.24m³，则一个周期内补充新鲜水量为 0.264m³，折算后为 0.038m³/d，11.4m³/a。

法兰紧固件采用人工清洗除油，设置 2 个除油槽，PP 材质，尺寸为 1×0.5×0.2m，首次清洗时往清洗槽内加入 80%清洗槽容积的自来水，同时加入 50g 洗衣粉，人工使用抹布对工件表面进行清洗，工作过程中，根据水位及洗衣粉含量变化情况适时补充添加水及洗衣粉。根据企业提供的资料，除油槽槽液每 3 天更换一次。2 个除油

槽首次添加水量为 0.16m^3 ，考虑除油工序水分蒸发和物料带走损失为 10%，则一个周期内应补充损耗水量为 0.016m^3 ，更换槽液后单次补充水量为 0.16m^3 ，则一个周期内补充新鲜水量为 0.176m^3 ，折算后为 $0.059\text{m}^3/\text{d}$ ， $17.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

经核算，本项目除油用水量为 $0.097\text{m}^3/\text{d}$ ， $29.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

②水洗用水

经除油后的螺母和螺栓紧固件工件表面沾有少量槽液，采用自来水进行清洗，法兰紧固件除油后采用抹布擦拭，不水洗。设置 2 个清洗槽，PP 材质，尺寸均为 $1\times 0.5\times 0.2\text{m}$ ，首次清洗时往清洗槽内加入 80%清洗槽容积的自来水，将除油后的工件放入槽内，人工过水清洗，工作过程中，根据水位变化情况适时补充添加自来水。根据企业提供的资料，单个清洗槽每天排放 1 次，2 个清洗槽首次添加水量为 0.16m^3 ，则清洗用水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ， $48\text{m}^3/\text{a}$ 。

③湿法抛光用水

本项目设置 3 台湿法抛光机，分别为涡流光饰机、磁力光饰机和振动抛光机，容积均为 0.5m^3 ，用于螺母和螺栓紧固件的抛光除油。抛光工件前需要加入水、除油剂和磨料，首次加入水量均为 0.25m^3 ，除油剂质量分数约 1%，每班结束后整体排放，则湿法抛光用水量为 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ， $225\text{m}^3/\text{a}$ 。

④循环冷却水

本项目共 4 台高频加热机，加热机工作时需要采用自来水进行冷却，冷却方式为间接冷却，循环水量为 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ，加热机旁设置 1 个 200L 铁质水桶，水泵将水桶中的水通过管道输送至加热机进行冷却。则循环用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ， $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑水循环过程中水分蒸发损耗，按每小时 10%计算，则应补充水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ 、 $48\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤生活用水

本项目劳动定员 60 人，年生产 300d，依据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），生活用水定额取 $27\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则职工生活用水量为 $1.62\text{m}^3/\text{d}$ ， $486\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目采取“雨污分流”系统。雨水排入市政雨水管网；水洗废水、湿法抛光废水经一体化污水处理设备处理后排入市政污水管网，除油槽废槽液委托资质单位进行处置；生活污水经厂区现有公共化粪池处理后排入市政污水管网。

①水洗废水

本项目清洗槽废水每天排放 1 次，废水产生量按 80%计算，则水洗废水产生量为 0.128m³/d，38.4m³/a，经新建的一体化污水处理设备处理后排入市政污水管网。

②湿法抛光废水

湿法抛光用水每班结束后整体排放，废水产生量约 80%，则湿法抛光废水产生量为 0.6m³/d，180m³/a，经新建的一体化污水处理设备处理后排入市政污水管网。

③循环冷却水

高频加热机冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，不外排。

④生活污水

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 1.3m³/d，390m³/a。经厂区内公共化粪池处理后排入市政污水管网。

项目水平衡分析表见表 2-7，水平衡图见图 2-1。

表 2-7 水平衡分析表 单位：m³/d

序号	项目	新鲜水	损耗量	循环水量	排污水量	去向
1	除油用水	0.097	0.009	0.4	/	废槽液（0.088）委托资质单位处置
2	水洗用水	0.16	0.032	/	0.128	市政污水管网
3	湿法抛光用水	0.75	0.15	/	0.6	市政污水管网
4	循环冷却水	0.16	0.16	1.6	/	不外排
5	生活用水	1.62	0.32	/	1.3	市政污水管网
	合计	2.787	0.671	2	2.028	/

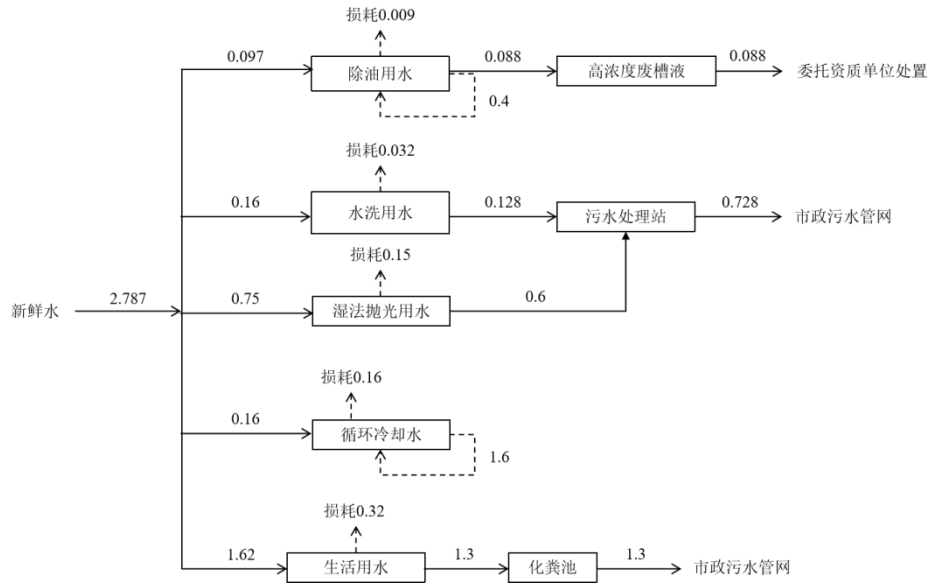


图 2-1 本项目水平衡图 单位: m³/d

7.劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 60 人，每天 1 班制，每班 8h，夜间不生产，年生产 300d。

8.厂区平面布置

本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区钛城路 8 号，租赁 1 座标准化工业厂房作为生产场所，占地面积约 2300.0m²，在工业厂房内，按照不同的加工工序，设置不同的功能分区，主要包括下料区、预处理机械加工区、热镦区、精细数控加工区、表面处理区、外来钛板机加工区、原料区、成品区和生活区等。本项目厂区平面布置图见附图 3。

工艺流程和产排污环节

1.施工期工艺流程和产排污环节

本项目生产车间租赁现有已建成厂房，施工期主要施工内容为生产设备的安装、调试。施工期主要产污环节为施工噪声、固体废物和施工人员产生的生活污水和生活垃圾。

2.运营期工艺流程和产排污环节

(1) 螺母和螺栓紧固件（含垫片）生产工艺流程及产排污环节

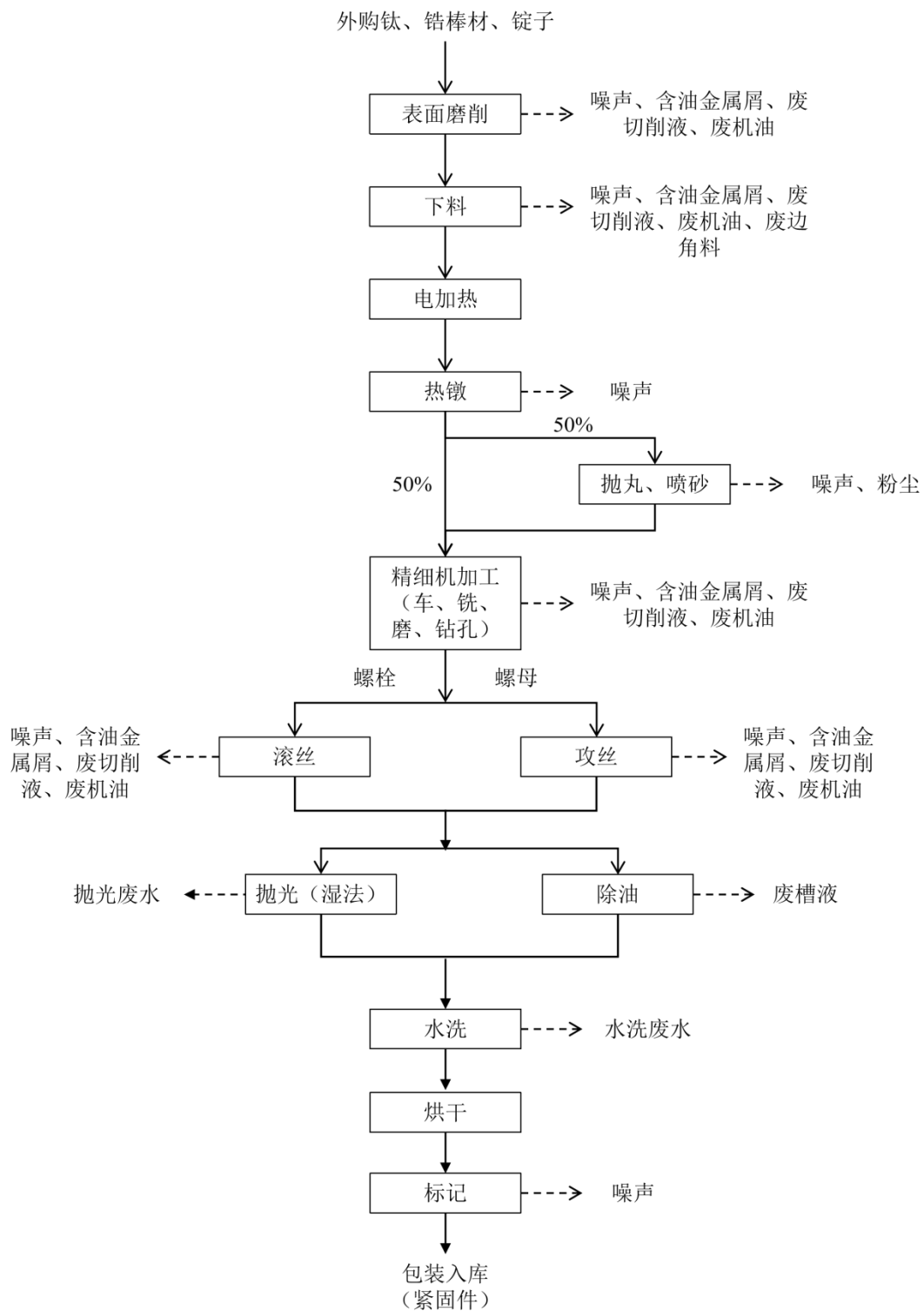


图 2-2 螺母和螺栓紧固件（含垫片）生产工艺流程及产排污环节示意图

工艺流程简述：

①表面磨削：企业外购的钛、铅棒材、板材、锭子暂存于原料库房内，棒材、锭子采用磨床进行磨削，去除表面的裂痕，同时使其满足下道工序生产所需尺寸。该工

序会产生设备噪声、含油金属屑、废切削液和废矿物油。

②下料：棒材、板材、锭子采用下料设备进行下料，使其满足下道工序生产所需尺寸。该工序会产生设备噪声、含油金属屑、废切削液、废矿物油、废边角料。

③加热：企业采用箱式电阻炉和高频加热机对棒材、锭子进行加热，板材不加热，加热温度为 700°C，平均加热时间为 5min。高频加热机工作时需要采用自来水进行冷却，冷却方式为间接冷却，循环水量为 0.2m³/h，加热机旁设置 1 个 200L 铁质水桶，水泵将水桶中的水通过管道输送至加热机进行冷却，冷却水循环使用，不外排。

④热锻：加热后的棒材、锭子放入模具中，采用压力机进行热锻成型；板材采用压力机直接冲压为垫片，垫片直接送至表面处理工序处理。本项目采用热锻成型，无需添加油类物质进行润滑，因此，热锻工序无油雾产生。本工序主要产生设备噪声。

⑤抛丸、喷砂：热锻成型后的工件中 50%需要进行抛丸或喷砂处理，不同的产品采用不同的抛光工艺，抛丸和喷砂工序不重复对同一工件进行抛光处理。抛丸或喷砂后进入精细机加工工序；剩余 50%直接进入精细加工工序进行加工。抛丸、喷砂工序会产生噪声、粉尘。

⑥精细机加工：采用数控车床、普通车床等机加设备对成型坯料进行车、铣、磨、钻孔等精细加工，使其满足设计尺寸要求。该工序会产生设备噪声、含油金属屑、废切削液、废矿物油。

⑦滚丝、攻丝：经精加工后的螺栓坯料和螺母坯料分别采用滚丝机、攻丝进行加工。该工序会产生设备噪声、含油金属屑、废切削液、废矿物油。

⑧抛光（湿法）：采用振动抛光机、涡流光饰机、磁力光饰机进行湿法抛光，去除表面的油污并抛光，振动抛光机、涡流光饰机磨料为陶瓷研磨石，粒径为 1cm-3cm，磁力光饰机磨料为 304 不锈钢针。抛光工件前需要加入水、除油剂和磨料，首次加入水量均为 0.25m³，除油剂质量分数约 1%，每班结束后整体排放。本工序会产生湿法抛光废水。

⑨除油：采用超声波除油槽去除工件表面沾染的少量油污。共设置 2 台超声波除油槽，尺寸均为 1×0.5×0.3m，材质为双层不锈钢，工作时除油槽上盖关闭。首次除油时往超声波除油槽内加入 80%槽容积的自来水，同时加入 1L 清洗剂、200g 洗衣粉，然后开启超声波清洗机，将水温加热至 60°C，此时将待除油工件放入除油槽内，时间约 10min。工作过程中，根据水位及除油剂含量变化情况适时补充添加水及除油剂。

根据企业提供的资料，废槽液更换周期为 7 天。该工序会产生高浓度废槽液。

⑩水洗：经除油后的工件表面沾有少量槽液，采用自来水进行清洗。设置 2 个清洗槽，PP 材质，尺寸为 1×0.5×0.2m，首次清洗时往清洗槽内加入 80%清洗槽容积的自来水，将除油后的工件放入槽内，人工过水清洗，工作过程中，根据水位变化情况适时补充添加自来水。根据企业提供的资料，单个清洗槽每天排放 1 次，然后重新注入自来水进行清洗。该工序会产生水洗废水。

⑪烘干：经水洗后的工件放入离心式烘干机内进行烘干，烘干机采用电加热，烘干温度为 40℃。

⑫标记：采用打标机在工件表面打出标记。该工序会产生噪声。

⑬包装入库：人工包装入库。

(2) 法兰紧固件生产工艺流程及产排污环节

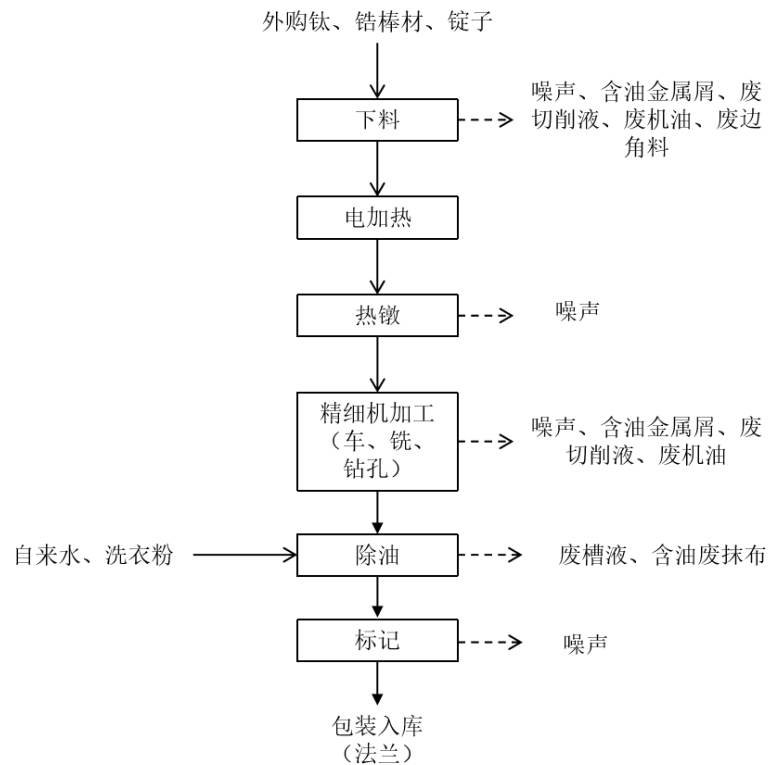


图 2-3 法兰紧固件生产工艺流程及产排污环节示意图

工艺流程简述：

①下料：企业外购的钛、锆棒材、锭子暂存于原料库房内，采用数控车床、普通车床、下料机等机加设备进行下料，使其满足下道工序生产所需尺寸。该工序会产生设备噪声、含油金属屑、废切削液、废矿物油、废边角料。

②加热：企业采用箱式电阻炉和全固态感应电炉对工件进行加热，加热温度为700℃，平均加热时间为5min。

③热锻：加热后的工件放入模具中，采用压力机进行热锻。本项目采用热锻成型，无需添加油类物质进行润滑，因此，热锻工序无油雾产生。本工序主要产生设备噪声。

④精细机加工：采用数控车床、普通车床等设备对成型坯料进行车、铣、磨、钻孔等精细加工，使其满足设计尺寸要求。该工序会产生设备噪声、含油金属屑、废切削液、废矿物油。

⑤除油：采用人工清洗除油，设置2个清洗除油槽，PP材质，尺寸为1×0.5×0.2m，首次清洗时往清洗除油槽内加入80%槽容积的自来水，同时加入50g洗衣粉，人工使用抹布对工件表面进行清洗除油、擦拭，除油后采用抹布擦拭，不进行水洗。工作过程中，根据水位及洗衣粉含量变化情况适时补充添加水及洗衣粉。根据企业提供的资料，清洗除油槽废液每3天更换一次。该工序会产生废槽液、含油废抹布手套。

⑥标记：采用打标机在工件表面打出标记。该工序会产生噪声。

⑦包装入库：人工包装入库。

此外，本项目车床刀具维修采用砂轮机，该过程会产生少量粉尘。

(3) 外来钛板加工工艺流程及产排污环节

外来钛板进厂后，按照客户要求采用钻床设备对钛板进行钻孔，钻孔结束后交委托方。钻孔过程会产生废切削液、含油金属屑、噪声。

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2-8。

表 2-8 产污环节及污染因子汇总表

污染因素	产污环节	污染因子	排放方式
废气	抛丸、喷砂粉尘	颗粒物	有组织
	刀具维修	颗粒物	无组织
噪声	生产设备等	等效连续 A 声级	/
废水	水洗废水	pH、COD、总磷、石油类、悬浮物	间接排放
	湿法抛光废水	pH、COD、总磷、石油类、悬浮物	
	循环冷却水	悬浮物	不外排
	生活污水	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	间接排放
固废	除油	废槽液	委托资质单位处置
		废含油抹布	
	机械加工	含油金属屑、废切削液	
	设备维护保养	废润滑油、废液压油、废含油抹布	
	污水站	污泥、浮油	
布袋除尘器	除尘灰	外售综合利	

		机械加工	废边角料	用
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目性质为新建项目，生产车间为租赁现有厂房，经现场踏勘，租赁厂房地面已经全部水泥硬化，无遗留设备、构筑物等设施，无遗留环境污染问题。</p>			

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

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	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	24	40	60.0	达标
CO	24h 平均质量第95百分位浓度	mg/m ³	1.0	4	25.0	达标
O ₃	日最大8h 平均质量第90百分位浓度	μg/m ³	150	160	93.8	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	58	70	82.9	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	34	35	97.1	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140.0m。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3。

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	260.0m	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。

区域
环境
质量
现状

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）中距离项目较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 3-3 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，无需开展声环境现状监测。

4.生态环境

本项目生产车间为租赁现有厂房，通过现场勘查，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

本项目地下水、土壤污染源经采取源头控制和分区防渗措施后，可以有效杜绝地下水、土壤环境污染途径，因此无需开展地下水、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和学校。本项目大气环境保护目标调查情况见表 3-4，保护目

标分布示意图见附图 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	西北	140.0
2	七一家属区	西南	180.0
3	宝钛子校	西南	420.0
4	清庵堡村	东南	255.0

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

颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

表 3-5 废气污染物排放标准

序号	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放监控位置	标准名称
1	颗粒物	120	3.5	排气筒(15m)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
2	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

本项目生产废水和生活污水经分类单独处理后排入市政污水管网，进入宝鸡市同济水务有限公司处理，处理达标后排入渭河。本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8976-1996）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。

表 3-6 废水排放标准

执行标准	标准级别	项目	标准值	
			类别	限值 mg/L
《污水综合排放标准》	三级	pH	最高允许排放	6-9（无量纲）

污染物排放控制标准

《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	B 级	COD	浓度	500
		悬浮物		400
		氨氮		45
		总氮		70
		总磷		8
		石油类		15

3.噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 3-7 厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4.固废

一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

总量
控制
指标

本项目总量控制指标为：COD0.185t/a，氨氮 0.009t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1.施工扬尘</p> <p>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。</p> <p>2.施工噪声</p> <p>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。</p> <p>3.固体废物</p> <p>施工产生的废弃包装物、建筑垃圾中可回收利用的，外售给物资回收公司进行资源化利用，不能回收利用的及时清运至建筑垃圾填埋场，严禁随意倾倒；生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运。</p> <p>4.废水</p> <p>施工人员生活污水依托租赁厂区现有化粪池处理。</p>																								
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1.废气</p> <p>(1) 污染物产生情况</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 污染物产生情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>产污环节</th> <th>污染物</th> <th>废气量 (m³/h)</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>产生浓度 (mg/m³)</th> <th>排放 方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>抛丸、喷砂 粉尘</td> <td>颗粒物</td> <td style="text-align: center;">2000.0</td> <td style="text-align: center;">0.1</td> <td style="text-align: center;">0.33</td> <td style="text-align: center;">165.0</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>抛丸、喷砂 粉尘</td> <td>颗粒物</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.01</td> <td style="text-align: center;">0.03</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> </tr> </tbody> </table> <p>源强核算过程：</p> <p>依据物料平衡分析，本项目螺母和螺栓紧固件（含垫片）加工生产线原料用量约为 103t/a，其中约 50%需要抛丸或喷砂加工，即 51.5t/a。不同的产品采用不同的抛光工艺，抛丸和喷砂工序不对同一工件进行重复抛光处理，因此，抛丸和喷砂总量为 51.5t/a。</p> <p>抛丸、喷砂工序设置 1 台抛丸机、1 台喷砂机，年有效运行时间共 300h。依据《工业源产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业行业系数表”，干式预处理金属件抛丸工序颗粒物产生系数为 2.19 千克/吨-原料，则抛丸、喷砂粉尘产生量为 0.11t/a、产生速率为 0.37kg/h。抛丸机、喷砂机均自带 1 套除尘系统，处理</p>	序号	产污环节	污染物	废气量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放 方式	1	抛丸、喷砂 粉尘	颗粒物	2000.0	0.1	0.33	165.0	有组织	2	抛丸、喷砂 粉尘	颗粒物	/	0.01	0.03	/	无组织
序号	产污环节	污染物	废气量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放 方式																		
1	抛丸、喷砂 粉尘	颗粒物	2000.0	0.1	0.33	165.0	有组织																		
2	抛丸、喷砂 粉尘	颗粒物	/	0.01	0.03	/	无组织																		

能力均为 2000m³/h，抛丸机、喷砂机工作时处于封闭状态，粉尘排放口与除尘管道密闭连接，粉尘经管道进入除尘设施，粉尘收集效率约 95%。

经计算，抛丸、喷砂粉尘有组织产生量为 0.1t/a，产生速率为 0.33kg/h，产生浓度为 165mg/m³；无组织产生量为 0.01t/a。

本项目车床刀具磨削采用砂轮机，会产生少量粉尘，砂轮机配套有小型袋式除尘器，由于刀具磨削使用频次少、使用时间较短，本次环评不进行定量计算。

(2) 治理设施

表 4-2 治理设施一览表

产污环节	治理设施		处理能力	收集效率	去除效率	是否为可行技术
	收集措施	治理设施				
抛丸、喷砂粉尘	抛丸机、喷砂机工作时处于封闭状态，粉尘排放口与除尘管道密闭连接	布袋除尘器×2	2000m ³ /h×2	95%	90%	是
车床刀具磨削粉尘	接收式集气罩	小型袋式除尘器	500m ³ /h	75%	90%	是

可行技术判定依据：

参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020），预处理打磨、抛光工序颗粒物污染防治可行技术为袋式除尘、湿法除尘，本项目抛丸、喷砂粉尘治理工艺为布袋除尘器，属于可行技术。

(3) 污染物排放情况

表 4-3 污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	废气量 (m ³ /h)	污染物排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
抛丸、喷砂粉尘(有组织)	颗粒物	2000	0.01	0.03	15.0
抛丸、喷砂粉尘(无组织)	颗粒物	/	0.01	0.03	/

排放量计算过程：

本项目抛丸机、喷砂机自身均配套一台布袋除尘器，抛丸机、喷砂机工作时操作口关闭，形成一个封闭抛丸、喷砂环境，抛丸机、喷砂机内上方设置一个抽风口，粉尘经抽风口吸入后通过管道进入布袋除尘器，粉尘经布袋除尘器除尘后，经一根 15m 排气筒排放。除尘设施粉尘收集效率约为 95%，除尘效率为 90%。经计算可知，抛丸、

喷砂粉尘排放口有组织颗粒物排放量为 0.01t/a、排放速率为 0.03kg/h、排放浓度为 15.0mg/m³；无组织排放量为 0.01t/a。

本项目抛丸、喷砂粉尘经布袋除尘器处理后，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。

（4）排放口基本情况

表 4-4 排放口信息一览表

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 抛丸、喷砂粉尘排放口	15m	0.5m	常温	一般排放口	E107.258044° N34.308146°	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值要求

（5）监测要求

表 4-5 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 抛丸、喷砂粉尘排放口	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值要求
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）废气排放的环境影响分析

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，涉及的大气环境保护目标主要为村庄和学校。本项目抛丸、喷砂粉尘经收集后进入布袋除尘器进行除尘，经处理达标后通过 1 根 15m 排气筒排放，该治理设施属于推荐的可行技术，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

（1）污染物产生情况

表 4-6 污染物产生情况一览表

类别	产污环节	污染物种类	废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生产废水	水洗废水、湿法抛光废水	pH	218.4	9-10 (无量纲)	/
		COD		310.58	0.0678
		总磷		2.22	0.0005
		石油类		22.18	0.0048

		SS		961.5	0.2100
生活污水	职工生活	COD	390.0	460	0.1794
		BOD ₅		230	0.0897
		NH ₃ -N		22	0.0086
		总磷		5	0.0020
		总氮		71	0.0277

废水产生源强:

①水洗废水、湿法抛光废水产生源强核算

本项目除油工序采用超声波除油和湿法抛光除油两种工艺，除油工序产生的低浓度清洗废水排入新建的污水处理站处理，除油工序产生的高浓度废槽液委托资质单位处置。依据《工业源产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业等行业系数手册”，湿式预处理件脱脂工序各污染物产污系数见表 4-7。

表 4-7 湿式预处理件脱脂工序各污染物产污系数

产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数
湿式预处理件	脱脂剂	COD	千克/吨—原料	714
		总磷	千克/吨—原料	5.1
		石油类	千克/吨—原料	51

本项目除油工序和湿法抛光工序采用的除油剂为低泡碱性金属清洗剂和洗衣粉，与水混合调配使用，除油剂质量分数约为 1%，本项目超声波除油工序和湿法抛光除油工序除油剂合计用量为 0.095t/a。本项目水洗废水、湿法抛光废水中 COD、总磷和石油类产生源强见表 4-8。

表 4-8 水洗废水、湿法抛光废水产生源强

产污环节	污染物指标	单位	产污系数	脱脂剂消耗量 (t/a)	产生量(t/a)	产生浓度 (mg/L)
水洗废水、湿法抛光废水	COD	千克/吨—原料	714	0.095	0.068	310.58
	总磷	千克/吨—原料	5.1		0.0005	2.22
	石油类	千克/吨—原料	51		0.005	22.18
	悬浮物	/	/	/	0.3	1374.0

生产废水中的悬浮物主要为湿法抛光过程产生的金属屑和磨料损耗产生的废屑，抛光过程工件的损失比例约为 0.2%，湿法抛光原料按最大值 103t 计算，则金属屑的产生量约为 0.21t/a，磨料损耗比例约为 0.5，则磨料废屑产生量为 0.09t/a，则废水中悬浮物的产生浓度约为 1374.0mg/L。

②生活污水

本项目生活污水产生量为 1.3m³/d, 390.0m³/a。生活污水污染物产生浓度来源于《生

活源产排污核算方法和系数手册》。

(2) 治理设施

表 4-9 治理设施情况一览表

类别	产污环节	污染物种类	治理设施	处理工艺	去除效率
生产 废水	水洗废水、 湿法抛光废 水	pH	调节、气浮、混 凝沉淀一体化 污水处理装置， 处理能力 2t/d	中和	/
		COD		化学混凝法	40%
		总磷		化学混凝法	50%
		石油类		气浮+化学混凝法	75%
		SS		化学混凝法	90%
生活 污水	职工生活	COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、总磷、 总氮	化粪池（园区现 有）	/	/

可行技术判定：

依据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020），含油废水处理推荐的可行技术为“隔油、中和、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理”，本项目低浓度含油废水处理工艺为调节、气浮、混凝沉淀，属于推荐的可行技术。

本项目拟采取调节、气浮、混凝沉淀一体化污水处理装置，处理能力 2t/d，处理工艺为气浮、混凝沉淀。本项目生产废水首先进入调节池（2m³），通过加酸装置使废水中和，pH 值达到 7-8 左右，然后废水进入气浮机，通过产生大量微气泡，黏附水中悬浮和脱稳胶体颗粒，使悬浮物上浮完成固液分离。为进一步去除水中的乳状石油类物质，通过向废水投加聚合氯化铝使水中的悬浮物、石油类物质混凝形成细小絮体，同时在 PAM 的助凝下使絮体变大沉淀去除，废水中乳化状的油脂通过加入氯化钙破乳脱稳后沉淀去除。

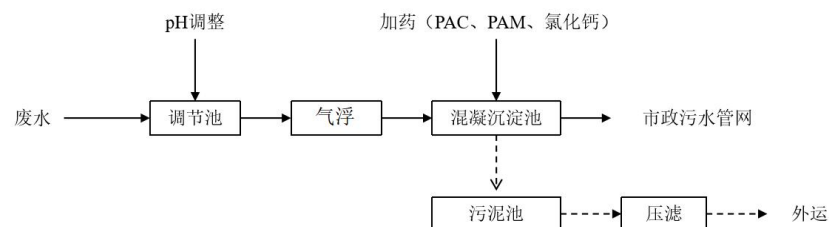


图 4-1 生产废水处理工艺流程图

(3) 污染物排放情况

表 4-10 废水污染物排放情况一览表

类别	产污环节	污染物种类	废水排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放方式	排放去向	排放规律
生产废水	水洗废水、湿法抛光废水	pH	218.4	/	6~9 (无量纲)	间接排放	市政污水管网	间断排放
		COD		0.041	186.35			
		总磷		0.0002	1.11			
		石油类		0.001	5.55			
		SS		0.03	137.4			
生活污水	职工生活	COD	390.0	0.144	368	间接排放	市政污水管网	间断排放
		BOD ₅		0.063	161			
		NH ₃ -N		0.009	22			
		总磷		0.002	4			
		总氮		0.025	65			

本项目生产废水经调节、气浮、混凝沉淀一体化污水处理装置处理后各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准；生活污水经租赁厂区现有化粪池处理后满足《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 废水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 生产废水排放口	一般排放口	E107.258142° N34.308524°	《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

备注：本项目生活污水依托租赁厂区现有生活污水排放口排放。

(5) 监测要求

表 4-12 废水监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DW001 生产废水排放口	pH	1次/年	《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
	COD	1次/年	
	总磷	1次/年	
	石油类	1次/年	
	SS	1次/年	
	流量	与污染物浓度同步监测	

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) 依托集中污水处理厂可行性

本项目位于宝鸡市同济水务有限公司废水收集范围，废水可排入市政污水管网。宝鸡市同济水务有限公司设计处理能力为 $10 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用 A²/O+高效澄清池+D 型滤池+深度处理工艺，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）表 1 中 A 标准后排入渭河。同时本项目废水污染物属于污水处理厂所包含的常规因子，因此依托可行。

3.噪声

(1) 噪声源情况

表 4-13 噪声源产生及排放情况一览表

序号	噪声源名称	型号	数量	产生强度 /dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间	备注
1	磨床	Y90L-4	1 台	85	基础减振、 厂房隔声	60	8h/d	室内
2	数控车床	CNC-T40B	10 台	80		55	8h/d	室内
3	数控车床	CK6730	5 台	80		55	8h/d	室内
4	自动下料机	AEEH-132S-4	1 台	80		55	8h/d	室内
5	开式可倾压力机	J23-40	1 台	80		55	8h/d	室内
6	开式固定压力机	J21-80	1 台	80		55	8h/d	室内
7	普通车床	CS6150B	1 台	80		55	8h/d	室内
8	普通车床	JIC616	1 台	80		55	8h/d	室内
9	普通车床	CS6140	1 台	80		55	8h/d	室内
10	普通车床	CW6180D	1 台	80		55	8h/d	室内
11	数控车床	HJ0635	10 台	80		55	8h/d	室内
12	开式可倾压力机	J23-25	2 台	80		55	8h/d	室内
13	开式可倾压力机	J23-16	1 台	80		55	8h/d	室内
14	开式可倾压力机	J23-63	1 台	80		55	8h/d	室内
15	双盘磨擦压力机	J23-63	3 台	80		55	8h/d	室内
16	开式可视压力机	/	1 台	80		55	8h/d	室内
17	手动冲床	JR-16 型	1 台	80		55	8h/d	室内
18	数控车床	CK6150	2 台	80		55	8h/d	室内
19	数控铣床	CNCCX	3 台	80		55	8h/d	室内
20	数控纵切车床	CKN1112II	1 台	80		55	8h/d	室内
21	数控纵切车床	CKN1120II	1 台	80		55	8h/d	室内
22	立式升降铣床	X5032	2 台	80		55	8h/d	室内
23	立式钻床	Z5140A	2 台	80		55	8h/d	室内
24	机用平口钳	4 英寸	2 台	80		55	8h/d	室内
25	机用平口钳	8 英寸	2 台	80		55	8h/d	室内
26	切槽机	YFM3-M8	1 台	80		55	8h/d	室内
27	台式仪表车床	C0620	1 台	80		55	8h/d	室内
28	数控车床	HK80B	1 台	80		55	8h/d	室内

29	滚丝机	ZP28-15	1台	80		55	8h/d	室内
30	滚丝机	ZPA28-20	1台	80		55	8h/d	室内
31	滚丝机	TB-3T	1台	80		55	8h/d	室内
32	滚丝机	ZPA28-32	1台	80		55	8h/d	室内
33	手动攻丝机	SWJ-24	2台	80		55	8h/d	室内
34	手动攻丝机	SWJ-6	1台	80		55	8h/d	室内
35	自动攻丝机	YFM6-M12	3台	80		55	8h/d	室内
36	履带式抛丸机	QPL30	1台	85		60	1h/d	室内
37	振动抛光机	YFZD	1台	85		60	8h/d	室内
38	涡流光饰机	LDG120	1台	85		60	8h/d	室内
39	磁力光饰机	TONZZE	1台	85		60	8h/d	室内
40	锯床	MS-330NB	3台	80		55	8h/d	室内
41	锯床	SE4280-100	1台	80		55	8h/d	室内
42	液压机	YQ41-315T	1台	80		55	8h/d	室内
43	液压机	YQ41-800T	1台	80		55	8h/d	室内
44	数控车床	SK66Q	2台	80		55	8h/d	室内
45	数控车床	SK50P	8台	80		55	8h/d	室内
46	数控车床	TK36Z	1台	80		55	8h/d	室内
47	数控车床	CKP50	1台	80		55	8h/d	室内
48	数控钻床	XH7132/VMC	2台	80		55	8h/d	室内
49	数控车床	HK80B	1台	80		55	8h/d	室内
50	摇臂钻	80型号	1台	80		55	8h/d	室内
51	数控钻床	40kW	1台	80		55	8h/d	室内
52	数控钻床	40kW	1台	80		55	8h/d	室内
53	一体化污水处理设备	2t/d	1台	85	基础减振、设备间隔声	60	1h/d	室外
54	除尘风机	2000m ³ /h	2台	85	基础减振、软连接	60	1h/d	室内

备注：本次噪声计算以厂房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。

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

（2）厂界噪声达标情况分析

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

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 4-2 所示。



图 4-2 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:

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

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分析见表 4-14。

表 4-14 厂界噪声贡献值达标分析表

序号	预测点	昼间贡献值/dB(A)	昼间标准限值/dB(A)	达标情况
1	东侧厂界	60	65	达标
2	南侧厂界	61	65	达标
3	西侧厂界	60	65	达标
4	北侧厂界	58	65	达标

本项目运营期夜间不生产, 由表 4-14 可知, 项目正常运行情况下, 厂界昼间噪声

贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

(3) 监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目运营期厂界噪声监测要求见表 4-15。

表 4-15 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界四周	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

4. 固体废物

(1) 固体废物产生及处置情况

表 4-16 一般工业固体废物情况一览表

固体废物名称	废边角料	除尘灰	生活垃圾
产生环节	机加下料等工序	布袋除尘器	职工生活
属性	一般固废	一般固废	生活无垃圾
主要有毒有害物质名称	/	/	/
物理性状	固态	固态	固态
环境危险特性	/	/	/
年度产生量	19.6t	0.09t	7.92t
贮存方式	一般固废贮存间	一般固废贮存间	垃圾桶
利用处置方式和去向	外售综合利用	外售综合利用	交环卫部门
利用或处置量	19.6t/a	0.09t/a	7.92t/a

表 4-17 危险废物产生情况一览表

产生环节	名称	代码	物理性状	危险特性	产生量
机加	含油金属屑	900-006-09	半固态	毒性	4.1t/a
	废切削液	900-006-09	液态	毒性	2.0t/a
除油	废槽液	336-064-17	液态	毒性	26.4t/a
污水处理站	污泥	336-064-17	半固态	毒性	0.27t/a
	浮油	900-210-08	液态	毒性	0.004t/a
设备维护保养	废润滑油	900-217-08	液态	毒性	0.8t/a
	废液压油	900-218-08	液态	毒性	0.16t/a
	含油抹布手套	00-249-08	固态	毒性	0.2t/a

固体废物产生量核算：

①废边角料

本项目下料等工序会产生废边角料，依据《一般固体废物分类与代码》（GB_T39198-2020），该边角料属于一般工业固体废物，类别代码为 10。废边角料参考《工业源产排污核算方法和系数手册》中“一般工业固体废物和危险废物产污系数核

算表”中紧固件制造行业废边角料产生系数进行核算，产生系数为 49 千克/吨-产品，则本项目废边角料的产生量为 19.6t/a。

②除尘灰

本项目抛丸机、喷砂机设备自带布袋除尘器会产生除尘灰，依据《一般固体废物分类与代码》（GB_T39198-2020），除尘灰属于一般工业固体废物，类别代码为 66。根据前文抛丸粉尘源强计算内容可知，除尘灰的产生量为 0.09t/a。

③生活垃圾

本项目劳动定员 60 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 7.92t/a。

（2）危险废物

①含油金属屑

本项目机械加工设备在车、铣、磨、钻等机加过程中会产生金属屑，金属屑表面沾染有乳化液和废机油，属于危险废物。每吨产品含油金属屑产生量约为 1%，则废金属屑的产生量为 4.1t。属于危险废物，暂存于厂区危废暂存间内，定期委托有资质的危险废物处置单位进行处置。

②废切削液

本项机加设备在运行过程中使用切削液进行润滑和冷却，切削液使用一段时间后需要更换，更换产生的废切削液属于危险废物。含油金属屑产生量参考《工业源产排污核算方法和系数手册》中“一般工业固体废物和危险废物产污系数核算表”中紧固件制造行业废切削液产生系数进行核算，产生系数为 5.04 千克/吨-产品，则本项目废切削液的产生量为 2.0t/a。属于危险废物，暂存于厂区危废暂存间内，定期委托有资质的危险废物处置单位进行处置。

③废槽液

依据废水源强计算章节，本项目除油槽高浓度废槽液产生量为 26.4t/a。属于危险废物，暂存于厂区危废暂存间内，定期委托有资质的危险废物处置单位进行处置。

④污泥

本项目污水处理站产生的污泥属于危险废物，经压滤机压滤后暂存于危废间内，根据物料平衡核算，污泥产生量为 0.27t/a(干基)。暂存于厂区危废暂存间内，定期委托有资质的危险废物处置单位进行处置。

⑤浮油

依据废水源强核算章节，本项目污水处理站浮油的产生量约为 0.004t/a，暂存于厂区危废暂存间内，定期委托有资质的危险废物处置单位进行处置。

⑥废润滑油

本项目设备润滑系统在维护保养过程中会产生废润滑油，每年保养一次，润滑油损耗比例约 20%，则废润滑油的产生量为 0.8t/a，属于危险废物，暂存于厂区危废暂存间内，定期委托有资质的危险废物处置单位进行处置。

⑦液压油

本项目设备液压系统在维护保养过程中会产生废液压油，液压设备一般 2 年保养一次，液压油运行损耗比例约 20%，则废液压油的产生量为 0.32t/2a，折合每年为 0.16t/a，属于危险废物，暂存于厂区危废暂存间内，定期委托有资质的危险废物处置单位进行处置。

⑧含油抹布手套

本项目设备维护保养以及除油工序含油废抹布产生量约为 0.2t/a，属于危险废物，暂存于厂区危废暂存间内，定期委托有资质的危险废物处置单位进行处置。

(2) 固体废物自行贮存设施

危险废物贮存库建设要求：

企业拟在生产车间内东侧新建 1 间 35m² 危险废物贮存库，贮存能力为 35t。依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存库建设要求为：

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。

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、墙面裙角、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^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑥液态危废采用桶装，并在底部设置防渗托盘。含切削液废氧化皮、含切削液废边角料下方设置防渗托盘，待切削液控干后进行转运。

⑦贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

一般固废暂存库建设要求：

企业拟在生产车间内东侧设置 1 处一般固废暂存区，面积约 20m²。本项目租赁已建成厂房，厂房地面均采取了水泥硬化措施。一般固废贮存库满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，要求企业在贮存区域设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌。

（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：

①一般固废

1) 一般工业固体废物环境管理台账记录要求：依据生态环境部公告 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。

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

②危险废物

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

2) 危险废物执行报告内容要求：按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求向

审批部门提交排污许可证执行报告。

5.地下水、土壤

(1) 地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径分析

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	除油清洗区	其他类型	石油烃类	超声波除油槽、清洗槽、人工清洗除油槽均在地上布置（离地式），超声波除油槽材质为双层不锈钢材质，清洗槽和清洗除油槽为 PP 材质。除油清洗区地面采取重点防渗措施。
2	湿法抛光区	其他类型	石油烃类	湿法抛光设备均在地上布置（离地式），采用不锈钢材质，地面采取重点防渗措施。
3	一体化污水处理设施	其他类型	石油烃类	地上布置（离地式），一体化污水处理设施地面采取重点防渗措施。
4	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。
5	原料库房	其他类型	石油烃类	本项目原料库房内暂存有成品乳化液、润滑油、液压油、盐酸，均采用桶装，地面采取重点防渗措施。

由表 4-18 分析可知，本项目除油清洗区、湿法抛光区、污水处理区设施均为地上布置（离地式），地面均采取重点防渗措施，危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，地面采取重点防渗措施，原料库房成品乳化液、润滑油、液压油、盐酸暂存区地面采取重点防渗措施。因此，本项目运营期无地下水和土壤污染途径。

(2) 地下水、土壤污染防治措施

按照源头控制和分区防渗的原则，对本项目危险废物贮存库、除油清洗区、湿法抛光区和一体化污水处理设施提出以下地下水、土壤污染防治措施。

①源头控制：项目设计阶段，选择无泄漏的双层或防渗级别高的除油槽和清洗槽，一体化污水处理设施满足相关防渗漏要求，危险废物、原料盛装容器应达到相应的强度要求并完好无损，按照规范要求施工，运营期加强管理，定期对除油清洗区、一体化污水处理设施、原料库房和危险废物暂存间进行检查巡视，确保运行期间除油清洗区、一体化污水处理设施、原料库房和危险废物暂存间不会发生泄漏或跑冒滴漏

情况。

②分区防渗：除油清洗区、湿法抛光区、一体化污水处理设施、原料库房和危险废物暂存间地面按照重点防渗区要求进行防渗，防渗技术要求为：渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，防渗材料可采用不小于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。生产车间地面其他区域按照简单防渗区进行防控，全部采取水泥硬化。

经采取以上源头控制和分区防渗措施后，可切断地下水、土壤污染途径，不会对地下水、土壤造成污染。

（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.环境风险

（1）危险物质

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	乳化液	1.0	2500	0.0004	原料库	
2	润滑油	0.4	2500	0.0002	原料库	
3	液压油	0.2	2500	0.0001	原料库	
4	盐酸（30%）	0.5	7.5	0.0667	原料库	
5	危险废物	废切削液	2.0	2500	0.0008	危险废物贮存库
6		废槽液	2.64	50	0.0528	危险废物贮存库
7		浮油	0.004	2500	0.000002	危险废物贮存库
8		废润滑油	0.8	2500	0.0003	危险废物贮存库
9		废液压油	0.16	2500	0.0001	危险废物贮存库
合计				0.1213	/	

备注：废槽液计划每个月转运一次。

（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库、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矿物油类原料、盐酸以及危险废物在储存、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

本项目危险物质包括润滑油、液压油、乳化液、盐酸以及危险废物，均为液体，依据危险物质的特性，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

原料库、危险废物贮存库发生泄漏，如不设置应急防范措施，可能导致危险物质通过雨水管道排出厂外，污染周边地表水体和土壤环境。

(4) 环境风险防范措施

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

②配备吸油毡、消防沙、收集桶等应急物资。

③润滑油、液压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。除油清洗区、一体化污水处理设施地面设置导流槽、围堰以及事故应急池，应急池收集的废液经污水处理设备处理达标后排入污水处理厂。

④盐酸暂存、使用过程中，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物，避免与碱类、胺类、碱金属接触。少量泄漏时，用砂土、干燥石灰或苏打灰混合吸收；大量泄漏时，构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内回收。

⑤编制突发环境事件应急预案并备案。

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 抛丸、喷砂粉尘排放口	颗粒物	设备自带布袋除尘器+1根15m排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准
	刀具磨削	颗粒物	设备自带布袋除尘器处理后无组织排放	
地表水	DW001 生产废水排放口	pH、COD、总磷、石油类、悬浮物	调节、气浮、混凝沉淀一体化污水处理装置	《污水综合排放标准》（GB8976-1996）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
	生活污水	COD、氨氮、总氮、总磷	化粪池	
声环境	生产设备等	等效连续A声级	基础减振、建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废暂存于一般固废暂存间，面积约20.0m ² ，外售综合利用；危险废物分类暂存于危险废物贮存库，面积约35.0m ² ，定期委托资质单位处置，生活垃圾分类收集后委托环卫部门处置。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①源头控制：项目设计阶段，选择无泄漏的双层或防渗级别高的除油槽和清洗槽，一体化污水处理设施满足相关防渗漏要求，危险废物、原料盛装容器应达到相应的强度要求并完好无损，按照规范要求施工。运营期加强管理，定期对除油清洗区、一体化污水处理设施、原料库房和危险废物暂存间进行检查巡视，确保运行期间除油清洗区、一体化污水处理设施、原料库房和危险废物暂存间不会发生泄漏或跑冒滴漏情况。</p> <p>②分区防渗：除油清洗区、湿法抛光区、一体化污水处理设施、原料库房和危险废物暂存间地面按照重点防渗区要求进行防渗，防渗技术要求为：渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，防渗材料可采用不小于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。生产车间地面其他区域按照简单防渗区进行防控，全部采取水泥硬化。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>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。</p> <p>②配备吸油毡、消防沙、收集桶等应急物资。</p> <p>③润滑油、液压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。除油清洗区、一体化污水处理设施地面设置导流槽、围堰以及事故应急池，应急池收集的废液经污水处理设备处理达标后排入污水处理厂。</p> <p>④盐酸暂存、使用过程中，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物，避免与碱类、胺类、碱金属接触。少量泄漏时，用砂土、干燥石灰或苏打灰混合吸收；大量泄漏时，构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内回收。</p> <p>⑤编制突发环境事件应急预案并备案。</p>			

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>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）要求，合理设置废气及污水排放口监测点位、信息标志牌及排放监测点位管理制度。</p> <p>（1）废气：①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；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；③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。</p> <p>（2）废水：①排放污水进入市政、工业园区管网或外环境前，应按要求设置污水排放口监测点位，原则上1个排污单位只保留1个污水排放口。监测点位宜设置在厂界内或厂界外10m范围内，避免雨水和其他来源的排水混入、渗入，干扰采样监测；②污水排放口监测点位应满足现场水质采样和流量测量要求，溢流及事故排水应纳入污水排放口排放；③合理设置监测断面、工作平台、梯架和安全防护措施；④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。</p> <p>2.严格执行环境保护“三同时”制度，全面落实环评文件中提出的污染治理措施；严格按照排污许可要求，开展自行监测、建立环境管理台账。</p>
----------------------	--

六、结论

从环境保护角度，本项目环境影响可行。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
废水	COD	/	/	/	0.185t/a	/	0.185t/a	/
	总磷	/	/	/	0.0022t/a	/	0.0022t/a	/
	石油类	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	/
	悬浮物	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.063t/a	/	0.063t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.009t/a	/	0.009t/a	/
	总氮	/	/	/	0.025t/a	/	0.025t/a	/
一般工业 固体废物	废边角料	/	/	/	19.6t/a	/	19.6t/a	/
	除尘灰	/	/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	/
	生活无垃圾	/	/	/	7.92t/a	/	7.92t/a	/
危险废物	含油金属屑	/	/	/	4.1t/a	/	4.1t/a	/
	废切削液	/	/	/	2.0t/a	/	2.0t/a	/
	废槽液	/	/	/	26.4t/a	/	26.4t/a	/
	污泥	/	/	/	0.27t/a	/	0.27t/a	/
	浮油	/	/	/	0.004t/a	/	0.004t/a	/
	废润滑油	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	/
	废液压油	/	/	/	0.16t/a	/	0.16t/a	/
含油抹布手套	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	/	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①