建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：旋转靶及铁路大型起重设备的移动装置扩建项目

建设单位（盖章）：宝鸡市飞腾金属材料股份有限公司

编制日期：2026 年 10 月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	旋转靶及铁路大型起重设备的移动装置扩建项目		
项目代码	2609-610361-04-01-796908		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	陕西 省 宝鸡 市 高新技术开发 区 天王 镇产丰路科技新城 1 栋 1 号		
地理坐标	107 度 29 分 41.481 秒，34 度 18 分 27.903 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	三十-67 金属制品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
项目备案部门	宝鸡市高新区行政审批服务局	项目备案文号	/
总投资（万元）	80	环保投资（万元）	2.5
环保投资占比（%）	3.125	施工工期	1
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地面积（m^2）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	**1.规划名称：**《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划》（2009 年 9 月，长安大学城市规划设计研究院）； **2.规划审批机关：**陕西省人民政府；		
规划环境影响评价情况	**1.规划环评文件名称：**《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划（2013—2020 年）环境影响报告书》； **2.审查机关：**原陕西省环境保护厅； **3.审查文件名称及文号：**《关于宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书审查意见的函》（陕环函〔2014〕356 号）。		

<table>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="4">宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划：高新区科技新城位于市区东端、渭河南岸，规划范围东至乙家崖村阳乙路，西至虢镇大桥，南至秦岭北麓，北至渭河南岸，面积约 35km^2。
本项目位于宝鸡高新技术开发区科技新城范围内，项目与宝鸡高新技术产业开发区科技新城规划环评及审查意见的符合性分析见表 1-1。
表1-1 项目与规划、规划环评结论及审查意见的符合性分析
<table>
<tr><th>规划名称</th><th>相关要求</th><th>本项目情况</th><th>符合情况</th></tr>
<tr><td rowspan="2">《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划》</td><td>规划范围：高新区科技新城位于市区东端、渭河南岸，规划范围东至乙家崖村阳乙路，西至虢镇大桥，南至秦岭北麓，北至渭河南岸，面积约 35 平方公里。</td><td>本项目位于宝鸡市高新区科技新城产丰路钛及新材料产业园内，属于宝鸡高新开发区科技新城规划范围内。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>产业定位：宝鸡高新区科技新城的产业选择以发展壮大优势产业、培育新兴产业、限制发展产业为原则。优先发展的优势产业包括：汽车及零部件制造、数控机床制造、有色金属及压延加工、石油装备制造业、食品制造、新型建材制造、电子仪器仪表及家用电器制造和医药产业为主。培育新兴产业包括：创意产业、现代物流业、现代服务业。限制发展的产业：国家明文禁止、污染环境、技术落后、产品档次低、缺乏市场前景的产业和产品作为限制产业。</td><td>本项目主要对外来钛靶材进行水抛、超声波探伤检测，属于金属制品表面处理及热处理加工工艺，是宝鸡市高新区科技新城优先发展的优势产业之一。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境</td><td>应以预防为主，推行集中供热，提高能源利用水平，减少废气分散点源；通过优化能源结构，推行清洁能源，最大限度减少燃煤污染物的产生；强化环境管理，对污染源实施浓度和总量指标控制；加强汽车尾气、扬尘污染以及餐饮油烟污染控制和管理，确保环境保护目标的实现。此外，通过发展循环经济，促进环境与经济协调发展，从而达到保护环境空气质量的目的。</td><td>本项目不涉及高污染燃料的使用，运营期无废气产生。</td><td>符合</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	影响报告书》结论	①选择节水工艺，最大限度实现污水资源化、提高再生水回用率，减少环境排污量。 ②排水系统实施雨污分流、清污分流、污污分流制度。各企业进入污水处理厂的污水需要自行处理，并达到污水处理厂接收水质标准要求。 ③严格做好规划区内工业场地的防渗措施及污水管网的防渗措施，定期进行地下水水质监测。	本项目不新增生活污水，水抛废水经沉淀箱沉淀后循环使用，不外排；探伤废水依托厂区现有的污水处理系统处理后排入园区化粪池，由钛及新材料产业园统一处置。	符合
		开发区固体废弃物污染防治以发展循环经济为主线，以废物减量化、资源化、无害化为方向，最大限度减少废物的产生，提高废物综合利用。生活垃圾处理率达到 100%。实现工业固体废物综合利用率 90%以上，生活垃圾无害化处理率 100%，对危险废物进行统一收集、集中控制，集中送具备危险废物处置资格企业，全部达到安全处置。医疗垃圾运至宝鸡市医疗废弃物处理中心集中焚烧处理。	本项目废水处理过程中产生的沉渣等一般固废集中存放于厂区现有的一般固废暂存间内，废滤料暂存于厂区现有的危废贮存库，定期交陕西宝鸡恒兴石化科技有限公司处置。	符合
		①明确规划区声环境功能分区，严格按照功能区规划安排项目； ②选购低噪声设备，根据设备情况，采取降噪措施； ③在工业区周围、交通干线两侧应设置合理的缓冲距离或绿化带。工业区周边绿化林带既可作为化工区卫生防护距离的控制区，又可作为工业区噪声的植物屏障区，从而确保园区外声环境维持现状。	本项目位于 3 类声功能区，水抛机设置基础减振、水泵采用柔性连接，建成后厂界噪声可满足 3 类标准限值。	符合
	《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响	严格限制高耗水、高耗能、废水产生量大、废水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、废水产生量大、废水排放量大的项目。	符合
		入园企业产生的危险废物可以委托有资质的单位处置，但应规范建设临时贮存设施。	运营期产生的危险废物分类分区暂存于厂区现有的危险废物贮存库内，定期委托陕西宝鸡恒兴石化科技有限公司进行合理处	符合

报告书》结论及审查意见		置。	
	新城设置 1 个污水排放口。水质复杂企业必须自行建设污水处理厂，达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》一级标准后排放，其他企业根据自身所产生的污水特点设置污水处理站对污水进行预处理，达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》二级标准后统一排入污水处理厂深度处理，并应尽量进行回用。	项目所在地位于科技新城东区，目前尚未接通市政污水管网，因此项目生活污水依托钛及新材料产业园园区化粪池收集，由钛及新材料产业园统一处理。	符合
	对工业企业划定卫生防护距离，卫生防护距离内不得有居民区、学校等敏感点；生物医药食品加工行业周围不应布设污染型企业；西宝南线以南的天王及天王居民集中区之间不应布局重污染企业，应布局无污染企业。	本项目位于钛及新材料产业园，周边为园区道路与同类企业，远离居民区、学校等敏感点。	符合

综上所述，本项目建设符合《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划》《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书》以及审查意见中的相关要求。

其他符合性分析

1.建设项目所在地“三线一单”符合性分析

（1）一图——“项目与环境管控单元对照分析示意图”

本项目位于宝鸡市高新开发区产丰路科技新城宝鸡钛及新材料产业园内，根据陕西省“三线一单”数据应用系统（V1.0）查询结果，本项目与环境管控单元对照分析示意图如下图 1。

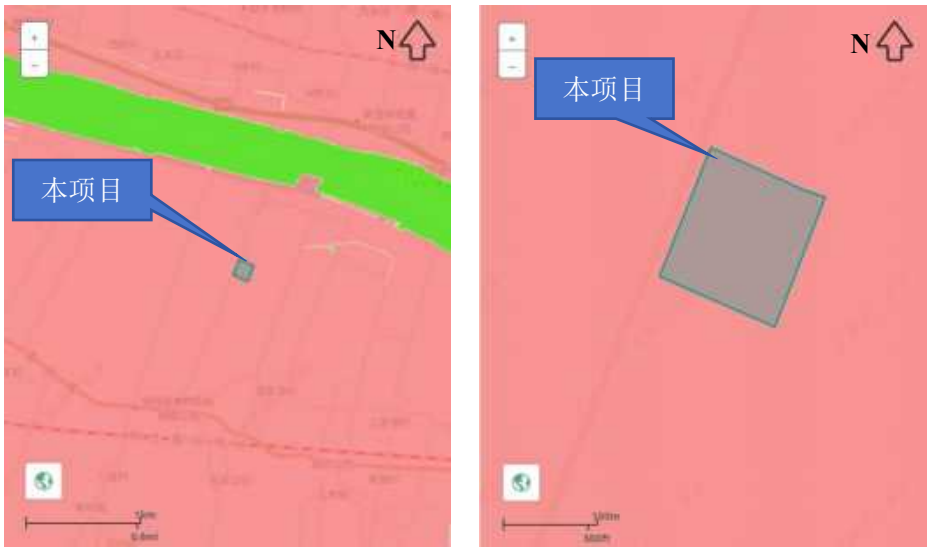


图 1　环境管控单元对照分析示意图

（2）一表（涉及的生态环境管控单元准入清单）

经查阅陕西省“三线一单”数据应用系统（V1.0），本项目涉及重点管控单元，不涉及优先保护单元及一般管控单元，项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单及符合性说明详见下表：

表1-2　项目与环境管控单元涉及情况

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	否	0 平方米
重点管控单元	是	16581.81 平方米
一般管控单元	否	0 平方米

注：本项目不新增占地，此处所示面积为现有厂区总占地面积。

表1-3　　与“三线一单”符合性分析

管控单元名称	单元要素属性	管控分类要求	管控要求	本项目情况	符合性
陕西省宝鸡市陈仓区重点管控单	大气环境布局敏感重点管控区、	空间布局约束	**大气环境布局敏感重点管控区：** 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）。	①本项目位于渭河以南，且位于宝鸡市高新区科技新城范围内，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于该	符合

	元 7	水环境城镇生活污染重点管控区		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。 **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。	目录中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，可视为允许类项目；经查阅《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2025 年版）》（陕发改环资〔2025〕703 号），本项目不属于“两高”项目。 ②本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等产能类别； ③本项目水抛废水经处理后循环使用，不外排；探伤废水依托厂区现有污水处理系统处理后由园区统一处置。	
			污染物排放管控	**大气环境布局敏感重点管控区：** 1.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。 2.巩固城市建成区、县（区）平原区域散煤动态清理成效。 **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），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	①本项目生产区内物料移动主要使用行车进行移动，不涉及其他非道路移动机械，不涉及高污染燃料的使用。 ②本项目水抛废水经处理后循环使用，不外排；探伤废水依托厂区现有污水处理系统处理后由园区统一处置。	符合

			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。		

（3）“一说明”，项目与“三线一单”符合性说明

根据上文“一图”“一表”的分析，项目位于陈仓区管控重点管控单元 7，项目所在地不涉及生态环境敏感区，根据“一表”可知项目满足重点管控单元管控要求。重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。本项目产生的各项污染物采取了相应的治理措施，均能稳定达标排放，符合管控方案的相关要求。

综上，建设项目符合陕西省“三线一单”管控要求。

2.项目与生态环境保护法律法规符合性

本项目与生态环境保护法律法规、政策的符合性分析详见下表。

表 1-4　项目与生态环境保护法律法规相符性分析一览表

文件名称	文件内容	本项目	符合性
《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）	加强工业固体废物规范化管理。完善工业固体废物管理台账制度，强化全链条跟踪管控。推行工业固体废物分类收集贮存，防范混堆混排。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。严格执行工业固体废物、危险废物跨省转移审批制度。规范各类企业危险废物收集管理。	本项目产生的一般固废、危险废物分类收集，并建立了台账记录，依托现有贮存设施临时暂存，最终外售综合利用或委托资质单位处置。	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。经查阅《陕西省“两高”项目重点管理范围（2025 年版）》，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	本项目主要工艺为水抛、超声波探伤检验。	符合

	引领性水平。	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。	
《宝鸡市大气污染治理专项行动 2026 年工作方案》（宝气专办发〔2026〕3 号）	深化产业结构升级调整。严格项目准入要求，强化产业源头管控，严格新、改、扩建涉气重点行业绩效评级。	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，可视为允许类项目，不涉及上述淘汰工业炉窑；根据《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），本项目不属于涉气重点行业	符合
	推动能源结构低碳转型。大力发展新能源和清洁低碳能源，电能在终端能源消费中的比重保持在 27%以上。	本项目使用电能，不涉及高污染燃料的使用。	符合

综上所述，项目建设符合《固体废物综合治理行动计划》《宝鸡市大气污染治理专项行动 2026 年工作方案》《高新区大气污染治理专项行动方案（2023—2027 年）》等相关环境保护法律法规要求。

3.项目选址合理性分析

（1）项目用地分析

本项目在宝鸡市高新开发区产丰路科技新城钛及新材料产业园宝鸡市飞腾金属材料股份有限公司现有车间内进行建设，不新增占地，建设单位已与宝鸡捷利仁金属材料有限公司签订了厂房租赁协议，根据土地证（陕 2021 宝鸡市不动产权第 0240565 号），用地类型属于国有建设用地，土地用途为工业用地，符合宝鸡高新区科技新城的用地规划。

（2）环境敏感性

根据现场勘查，项目所在地北侧为高新大道，西侧为实业路，东侧为宝鸡鑫优鼎钛业有限公司，南侧为宝鸡聚宏信钛业有限公司。厂界外 50m 范围内无噪声敏感的建筑物或区域，厂界外 500m 范围内无大气敏感点，所在区域内无自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区和文物古迹保护单位、地下水集中式或分散式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等敏感区。

（3）项目选址与环境功能区划的一致性

	项目所在区域属于宝鸡市高新开发区科技新城钛及新材料产业园，项目建设符合《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划》《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响报告书》以及审查意见中的相关要求，本项目在对废水、固废和噪声排放采取切实有效的污染防治措施后，项目产生的废水、噪声均可达标排放，对周围环境影响较小；固体废物均得到综合利用或妥善处理处置。 根据上述分析，建设项目选址可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

2024 年 7 月 19 日宝鸡市飞腾金属材料股份有限公司（以下简称“建设单位”）取得了《关于宝鸡市飞腾金属材料股份有限公司旋转靶及铁路大型起重设备的移动装置迁建项目环境影响报告表的批复》（高新环评审批〔2024〕61 号），并于 2025 年 12 月 25 日、2026 年 3 月 23 日分别通过了环保竣工验收。

为了充分适应市场的发展，建设单位拟投资 80 万元建设“旋转靶及铁路大型起重设备的移动装置扩建项目”，2026 年 9 月 14 日取得了宝鸡市高新区行政审批服务局的项目备案确认书，主要建设钛靶材表面处理生产线一条，新增砂光机（水抛机）、超声波探伤机等生产设备设施，建成后预计可达成年新增钛靶材 430 吨的生产规模。

根据《中华人民共和国生态环境法典》等相关规定要求，本项目应进行环境影响评价工作。项目运营期加工的产品为钛材，涉及的生产工艺主要为湿法抛光，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的类别划分，本项目涉及的湿法抛光工序应属于“三十-67 金属制品表面处理及热处理加工”；因此，本项目应编制环境影响报告表。

具体见下表。

表 2-1　建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别 / 项目类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义	本项目情况
三十、金属制品业						
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）	/	/	本项目涉及湿法抛光，属于金属表面处理，应属其他类

为此，宝鸡市飞腾金属材料股份有限公司委托我单位承担本项目环境影响报告表的编制工作，委托书见附件 1，接受委托后，我单位组织有关技术人员对本项目拟建地进行了详细的现场踏勘和资料收集，并对有关环境现状和可能造成的环境影响进行了分析，完成《宝鸡市飞腾金属材料股份有限公司旋转靶及铁路大型起重设备的移动装置扩建项目环境影响报告表》。

二、项目概况

1.项目基本情况

项目名称：旋转靶及铁路大型起重设备的移动装置扩建项目；

建设单位：宝鸡市飞腾金属材料股份有限公司；

项目性质：扩建；

建设规模：建成后可年新增钛靶材430吨。

建设地点：项目位于陕西省宝鸡市高新开发区产丰路科技新城钛及新材料产业园内，项目中心地理坐标为107度29分41.481秒，34度18分27.903秒，地理位置详见附图1；

建设进度：根据现场踏勘，本扩建项目尚未动工建设；

四邻关系：本项目位于宝鸡市高新开发区科技新城钛及新材料产业园内，北侧为高新大道，西侧为实业路，东侧为宝鸡鑫优鼎钛业有限公司，南侧为宝鸡聚宏信钛业有限公司。

2.建设工程内容及规模

本项目依托已建成厂房进行内部改造，新购砂光机（水抛机）、超声波探伤机等生产加工设备、辅助设施及环保处理设施。

项目组成见下表。

表 2-2　项目组成一览表

工程类别	工程名称		主要建设内容	备注
主体工程	生产车间	抛光区	依托现有钢构单层厂房内划定区域，位于现有车间中部区域，占地面积 20m^2，新增水抛机 1 台，配套沉淀水箱等设施，主要对平面钛靶材进行表面抛光	依托已建厂房进行内部划分
		超声波探伤区	依托现有钢构单层厂房内划定区域，位于现有车间南侧区域，占地面积 30m^2，新增超声波探伤机 1 台以及配套辅助设备，主要对旋转钛靶材进行探伤检验	
辅助工程	办公用房		依托厂区现有办公楼，位于厂区北侧，占地 200m^2，主要用于日常办公；	依托厂区现有
	物料储存		加工车间西部设置有来料暂存区、成品暂存区；	
公共工程	给水		由高新开发区科技新城市政供水管网供给	依托
	排水		①不新增生活污水，现有工程生活污水排入钛及新材料产业园园区化粪池，由园区统一处置； ②新增超声波探伤废水经厂区现有污水处理站处理达标后排入钛及新材料产业园园区化粪池，由园区统一处置；	依托现有
			水抛工序废水经沉淀水箱处理后循环使用，不外排	新建
	供电		由当地市政供电局供给	依托
环保工程	废水		新增超声波探伤废水经厂区现有污水处理站（采用“气浮+多介质过滤+沉淀”处理工艺）处理后排入钛及新材料产业园园区化粪池，由园区统一处置。	依托现有

			水抛工序设置沉淀水箱，废水经处理后回用于水抛工序，不外排	新建
	噪声		①厂房隔声、基础减振； ②水泵柔性连接。	新建
	固废	一般固废	分类收集暂存至厂区现有的一般固废暂存间内（50m²），定期外售综合利用	依托现有
		危险固废	依托现有危险废物贮存库 1 座（10m²），运营期产生的危废分类分区暂存于危废贮存库内，定期委托陕西宝鸡恒兴石化科技有限公司清运处置	依托现有

4.产品方案

本项目产品方案详见下表。

表 2-3　项目产品方案一览表

序号	产品名称		参数	现有工程产能	本项目新增产能	扩建后全厂产能
1	铁路大型设备的移动起动装置		起重能力 92.3t	800 套/年（200t/a）	/	800 套/年（200t/a）
2	旋转靶		外 φ155mm 内 φ125mm 长 888mm	250t/a	/	250t/a
3	钛靶材	平面靶材	长 1m， 宽 0.2m， 厚 14mm—22mm， 18kg/块	/	330t/a	330t/a
4		旋转靶材	外 φ100mm—120mm 内 φ80mm—100mm 长 400mm—800mm	/	100t/a	100t/a

5.项目主要生产设施

项目主要生产设施见下表。

表 2-4　新增主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	参数	数量	备注
1	砂光机（水抛机）	SW1000-W 靶材水抛光机	11.5kW（主砂带电机 11kW+喷淋水泵 0.5kW），最大长度 1000mm，宽度 220mm，厚度 5mm～30mm	1	新增
3	超声波探伤机	UT-4000 型	配套 4m³ 探伤水池	1	新增

6.原辅材料消耗情况

本项目为独立项目，与建设单位已批复的项目相互独立，无依托关系、无前后延续生产关系，不存在原有生产工程及对应的原辅材料消耗基数，因此不设置原有原辅材料消耗量对

比。下表所列为本项目全部原辅材料消耗量，均为项目实施后新增消耗，无原辅材料替代、削减等变化情形。

表 2-5　新增原辅材料总消耗量

序号	名称	年消耗量	规格型号/用途	来源	存储方式	最大存储量
1	平面靶材毛坯	331t	长 1m，宽 0.2m，厚 14mm—22mm，18kg/块	外购	原料区	50t
2	旋转靶材毛坯	100t	外 φ100mm—120mm 内 φ80mm—100mm 长 400mm—800mm	外购	原料区	10t
3	砂带	3.3t	年用 1650 条，采用 2100mm×200mm 布基碳化硅水抛砂带，单条 2kg	外购	仓库	0.5t
4	水	103.5t/a	/	市政供水管网		
5	电	10 万 kW·h/a	/	市政电网		

7.公用工程

（1）给水

根据建设单位提供的资料，本项目不新增劳动定员，用水主要为探伤废水、水抛用水。项目用水由当地供水管网统一供给，可满足项目用水需求。

①探伤用水

项目运营期加工生产的钛靶材在加工完成后，需要通过超声波探伤机对产品进行检验，探伤废水经管道排入厂区现有的废水处理站（气浮+多介质过滤）进行处理后排入园区化粪池，由园区统一处置，定期补充超声波探伤机的用水损耗。

根据建设单位提供的资料，该超声波探伤机池体有效容积为 4m^3，每月换一次水，则探伤废水量为 48t/a；池体中水的损失主要为蒸发损耗以及工件带出附着水分，其中池体为室内敞开探伤水池，水面自然蒸发按池体容积 3%/d 计算，工件带出附着水按池体容积 1%/d 计算，则损耗水量为 0.16t/d，年损耗量为 48t/a。定期补充损耗，补水量即为损耗水量，年补充新鲜水 48t/a，探伤工序总新鲜用水量为 96t/a。

②水抛用水

本项目抛光工序为湿法作业，主要为避免抛光粉尘的产生，同时对砂带降温，大幅度提高其的使用寿命。根据企业提供资料，湿式抛光机自带循环水箱（容积 0.5m^3），抛光产生的废水经自带的沉淀水箱沉淀处理后循环用于水抛工序，不外排。

设备运行过程中会产生一定量的蒸发损耗，需定期补充新鲜水，耗损量按 5%计，补充水量为 0.025m^3/d（7.5m^3/a）。

（2）排水

①水抛废水经沉淀水箱处理后循环用于水抛工序，不外排；

②探伤废水经管道排至厂区现有的污水处理设施，处理后由园区污水管网收集纳入园区化粪池，由园区进行统一处理；

本项目水平衡情况详见下表。

表2-6　项目用水、排水情况表

用水项目	新鲜水用量t/a	损耗量t/a	废水产生量t/a	废水排放量t/a
探伤废水	96	48	48	48
水抛废水	7.5	7.5	/	/
合计	103.5	55.5	48	48

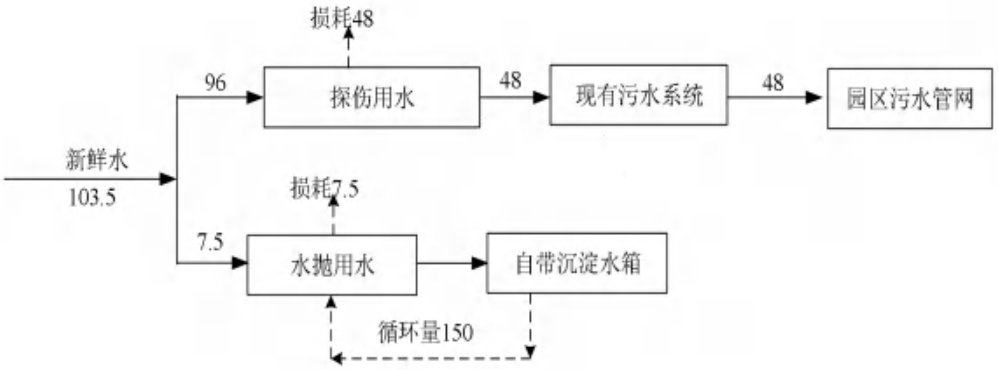


图 2-1 水平衡图（单位：t/a）

（3）供电

项目用电由市政电网接入，能满足项目生产、生活的要求。

8.项目整体平面布置合理性分析

本项目在现有车间内扩建，超声波探伤区、水抛机为本项目新增设施，其余为现有工程。新增湿法抛光区布置于车间南侧中部，新增超声波探伤区紧邻现有废水处理设备，废水可重力自流进入预处理设施，减少跑冒滴漏，项目平面布置符合生产、环保管理要求，布置合理。

综上，项目整体平面布置合理。

9、物料平衡分析

本项目物料平衡分析详见下表。

表 2-7　项目物料平衡一览表

入料			出料		
名称		入料量 t/a	名称		产出量 t/a
原料	平面靶材毛坯	331	产品	平面靶材	330
			固废	金属沉渣	1.33
				废砂带	2.97

	砂带	3.3			
合计		334.3	合计		334.3
注：旋转靶材仅进行超声波探伤检测，无物料损耗					

9.劳动定员及工作制度

本项目从厂区现有劳动定员中进行调配，不新增劳动定员，采用单班 8h 工作制，年工作 300 天，厂区不设食宿，年有效生产时间为 2400h。

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程和产排污环节

本项目在现有项目生产车间内建设，仅为生产设备、环保设施的安装。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。

二、运营期生产工艺

1.生产工艺流程图

工艺流程及产污环节图：

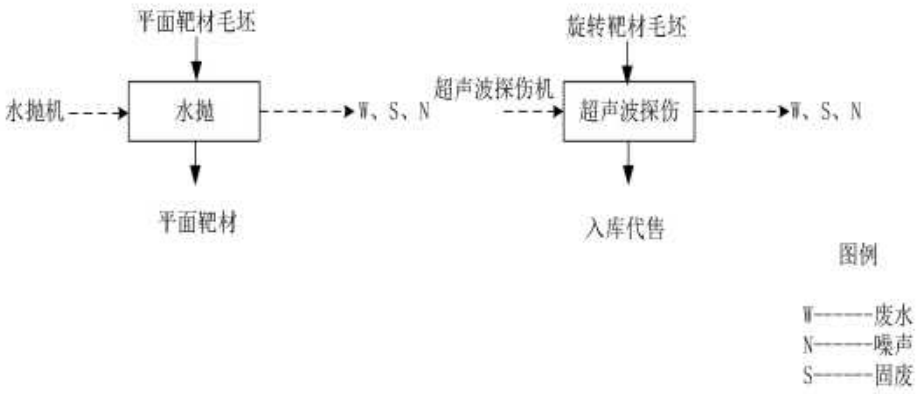


图 2-2　　生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

本项目工艺流程分为两条产品线：平面靶材毛坯仅经过水抛工序得到成品；旋转靶材毛坯仅经过超声波探伤工序得到成品；两道工序独立运行，具体如下：

（1）原料进厂与暂存

外购钛靶材毛坯（主要分为平面靶材毛坯、旋转靶材毛坯）由供货商以整车方式运入，经进厂核对材质证明书、规格数量后，吊至原料堆场分区码放。项目不进行切割、锯切、铣面等开料工序，原料尺寸即为最终成品尺寸。

（2）水抛（湿法抛光）

将平面靶材毛坯置于水抛机工作台上，采用砂带对靶材上下表面及周边同步进行湿法抛光，去除毛坯表面氧化皮、轧制黑斑、毛刺及轻微刀痕，达到溅射靶材对表面粗糙度（一般 Ra≤1.6～3.2μm）和尺寸公差的要求、抛光后即为成品平面靶材入库代售。

抛光作业过程中，通过喷嘴持续将冷却水喷淋至砂带与靶材工件接触区域，起到冷却砂带、冲排抛光金属碎屑的作用。喷淋抛光水在水抛机配套沉淀箱内沉淀，上清液循环回用；沉淀池底部定期打捞沉淀渣，系统因蒸发、工件携带损耗定期补充新鲜水，不外排循环水。

此工序会产生水抛废水，其主要污染物为 SS（金属氧化物细屑）以及水抛机高速运转产生的机械噪声。

（3）超声波探伤

旋转靶材毛坯转运至超声波探伤工位，采用水浸式脉冲反射超声波探伤设备，配套超声探头（含激光辅助定位探头），以清水作为耦合介质开展无损检测，探头沿靶材表面做栅格扫描，检测内部裂纹、气孔、夹杂、分层等缺陷，对照 GB/T 6402 或供需双方技术协议判定等级，具体工作原理如下：

探伤仪发射电脉冲信号输送至探头压电晶片，利用逆压电效应将电信号转换为高频机械振动，激发产生超声波；探头与工件之间完全浸没在水浴中，依靠水作为耦合剂，消除探头与工件界面间的空气层，实现超声波高效透射进入工件基体内部。

超声波以弹性机械波形式在工件内部传播，当传播路径上遇到气孔、夹杂、裂纹、分层等缺陷界面或工件底面时，由于介质声阻抗差异，部分声能发生反射，反射回波沿原路径穿过水体传回探头；探头通过正压电效应将机械振动回波重新转换为电信号，经放大、滤波、检波处理后以 A 扫描波形在主机显示。横坐标代表超声波传播时间，换算得到缺陷埋藏深度；纵坐标代表回波幅值，反映缺陷当量反射面积。检测人员根据缺陷波位置、波幅、波形形态及底波衰减情况，判定工件内部、近表面缺陷的深度、当量大小及延展范围；设备配置的激光探头主要用于工件对位、扫描轨迹定位，辅助实现自动化扫查，激光仅做定位标记，不用于超声激励与信号接收。

超声波属于机械弹性波，不属于电离辐射，探伤工序不产生 X 射线、γ 射线等放射性污染物。本工艺以清水为耦合介质，定期排放少量更换废水；探伤过程不添加任何化学药剂；循环水仅因水分蒸发、工件表面携带产生少量损耗，日常仅补充新鲜水。

探伤机池体有效容积 4m^3，循环水每月整体更换一次，更换产生的探伤废水接入厂区现有污水处理系统处理，达标后外排。

探伤合格件即为成品旋转靶材，直接入库；不合格件（存在超标缺陷）单独标识、隔离存放，作为废靶材返回供货单位，不作为固废管理。

2.产污环节：

本项目运营期的产污环节及污染因子详见下表。

表 2-7　运营期产污环节及污染因子

类型			产生工序	主要污染物
运营期	废水	探伤废水	超声波探伤	SS
		水抛废水	水抛	SS
	固废	一般固废	水抛	废砂带
			污水处理	沉渣
		危险废物	污水处理	废滤料
	噪声		生产过程	生产设备噪声

与项目有关的原有环境污染问题

一、 现有项目概况：

1.现有项目环保手续办理情况

建设单位建设至今环保手续履行情况如下表所示。

表 2-8　环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	项目时间	主要建设内容	环保手续履行情况
1	旋转靶及铁路大型起重设备的移动装置迁建项目	2024.7.19	总占地14778m^2，项目依托已建成厂房进行内部改造，新购数控强力珩磨机、单轴数控枪钻机床、数控深孔钻镗床等生产加工设备、辅助设施及环保处理设施，建成后可形成年产旋转靶5000根；铁路大型起重设备的移动装置800套的生产能力。	环评类型： 环境影响报告表 审批部门： 宝鸡高新技术产业开发区生态环境中心 审批文号：高新环评审批〔2024〕61 号）
2	旋转靶及铁路大型起重设备的移动装置迁建项目（一次验收）	2025.10	总占地14778m^2，项目依托已建成厂房进行内部改造，新购数控强力珩磨机、单轴数控枪钻机床、数控深孔钻镗床等生产加工设备、辅助设施及环保处理设施，建成后可形成年产旋转靶5000根；铁路大型起重设备的移动装置800套的生产能力。	报告类型： 竣工环境保护验收监测报告表 监测单位： 陕西明铖检测技术有限公司 报告编号： SXMC-Y2601048
	排污许可登记	2025.10.10	2025 年 10 月 10 日完成固定污染源排污登记回执填报手续，许可证编号：91610301675105337000 1W	

	突发环境事件应急预案	2025.9.22	编制了突发环境事件应急预案且于 2025 年 9 月 22 日在宝鸡高新技术产业开发区生态环境中心完成了备案，备案号：610305-2025—114L。	
3	旋转靶及铁路大型起重设备的移动装置迁建项目（二次验收）	2026.1	仅对 1 台厢式电阻炉、1 台超声波清洗机以及配套污水处理设备进行验收	报告类型： 竣工环境保护验收监测报告表 监测单位： 陕西明铖检测技术有限公司 报告编号： SXMC/CL-2023-050
	排污许可登记	2026.7.2	2026 年 1 月 21 日完成固定污染源排污登记回执填报变更手续。许可登记编号 91610301675105337000 1W；因营业执照地址变更，于 2026 年 7 月 2 日完成固定污染源排污登记回执变更手续。许可证编号 91610301675105337000 1W	

2.现有项目运营期污染物排放及治理情况

（1）废气

现有工程无废气产生。

（2）废水

现有工程废水主要为生活污水以及超声波清洗废水。

①生活污水依托钛及新材料产业园园区现有化粪池 1 座，容积 50m³，经处理后由园区进行统一收集处理。

②超声波清洗废水经 1 套 2t/d 的污水处理设备（气浮+多介质过滤+沉淀）处理后收集至沉淀池（5.4m³），由钛及新材料产业园区污水管网收集纳入园区化粪池进行统一处理。

根据陕西中研华亿环境检测有限公司 2026 年 7 月 24 日出具的监测报告（报告编号：中研华亿监〔综〕第 202607079 号）的数据进行分析。

监测结果详见下表。

表 2-9　废水监测结果　　单位（mg/L）

时间	频次	pH（无量纲）	COD_5	BOD_5	氨氮	悬浮物	石油类	总磷	阴离子表面活性剂
2026.7.14	第一次	7.2	448	149	23.0	116	11.3	3.40	3.27
	第二次	7.5	446	147	23.0	114	11.1	3.16	3.21
	第三次	7.4	448	149	23.1	118	11.2	3.50	3.30

	平均值	/	447	148	23.0	116	11.2	3.35	3.26
标准限值		6-9	500	300	45	400	20	8	20

由上表可知，污水处理设施排放口监测结果各污染物指标均可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-96）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准限值要求。

	
超声波清洗机	污水处理设备（气浮+多介质过滤）

（3）噪声

现有项目噪声主要为加工设备产生的机械噪声以及水泵等设备运行产生的低频噪声，根据陕西中研华亿环境检测有限公司 2026 年 7 月 24 日出具的监测报告（报告编号：中研华亿监〔综〕第 202607079 号）数据进行分析。

监测结果详见下表。

表 2-10　厂界噪声监测结果

测点	昼间 dB（A）
	昼间
	2026 年 7 月 14 日
厂界东（1#）	58
厂界南（2#）	54
厂界西（3#）	54
厂界北（4#）	52
标准值	65

由监测结果可知，现有项目运行时，厂界监测噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

（4）固体废物

①一般工业固废

边角料收集后暂存于一般固废暂存间定期外售综合处置。项目在锯床下料工序配套建设湿法作业及过滤网拦截设施。

②危险废物

危险废物（废切削液、废润滑油、废油桶、废含油手套与抹布、废滤料，含油浮渣），暂存危废贮存库在厂区的东南侧，占地面积 10 平方米，台账和管理制度齐全，危险废物定期交由陕西宝鸡恒兴石化科技有限公司进行清运处置。

③危废间已基础防渗，地面已硬化，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，并设置警示标志，配备计量秤、通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施，危废间建设符合防渗漏、防雨淋、防扬散、防流失、防日晒、防腐蚀等环境保护要求。

④生活垃圾

集中收集定点堆放，由环卫部门定期清运。

表 2-11　固体废物产生量及去向一览表

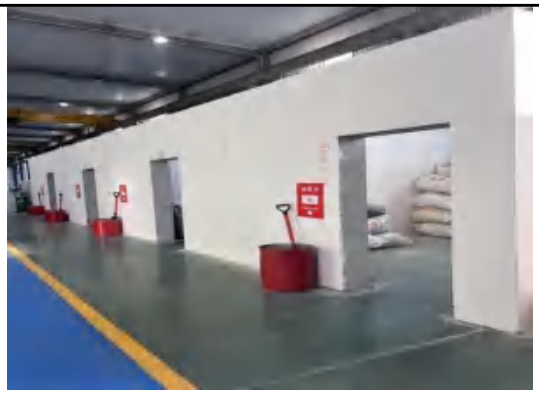
序号	固废种类	固废属性	产生量（t/a）	防治措施及去向
1	生活垃圾	一般固废	3.96	由环卫部门定期清运 统一收集外售
2	边角料		0.45	
3	沉淀池沉渣	一般固废	0.006	定期收集外售
4	废润滑油	危险废物	0.08	专用容器收集，危废贮存库暂存，定期委托陕西宝鸡恒兴石化科技有限公司进行清运处置。
5	废油桶		0.03	
6	废含油抹布手套		0.004	
7	废切削液		0.16	
8	废滤料		0.06	
9	含油浮渣		0.1	
10	废钛合金屑		2	静置无滴漏的废钛合金屑集中暂存管理后，由第三方公司处置



危废暂存间



危废暂存间

	
危废暂存间	**一般固废暂存间**

（5）现有工程污染物统计

现有工程污染物统计情况见下表

表 2-12　　现有工程污染物排放情况一览表

环境因素	污染物	处置措施	排放量
废水	生活废水	排入园区化粪池	600t/a
	超声波清洗废水	经1套2t/d的污水处理设备（气浮+多介质过滤+沉淀）处理排入园区化粪池进行统一处理	240t/a
固废	生活垃圾	垃圾桶收集、环卫部门统一处置	3.96t/a
	边角料	暂存于厂区现有一般固废暂存间，定期外售综合利用	0.45t/a
	沉淀池处理产生的沉渣		0.6t/a
	废润滑油	暂存于厂区现有危废贮存库内，定期交由陕西宝鸡恒兴石化科技有限公司进行清运处置	0.08t/a
	废油桶		0.03t/a
	废含油抹布手套		0.004t/a
	废切削液		0.16t/a
	废滤料		0.06t/a
	含油浮渣		0.1t/a
	废钛合金屑		2t/a

三、本项目存在的环境问题以及整改措施

根据现场调查可知，现有项目在废气、废水、噪声和固废等方面都采取了相应的环保措施，由现有项目自行监测报告可知，厂区现有项目各项污染物均能实现达标排放，目前厂区环保手续齐全，环保设施完善且稳定运行，污染物稳定达标排放，现有项目不存在环境问题。

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

一、区域环境质量现状

1.环境空气质量现状

（1）基本污染物

为了查明项目所在地附近的环境空气质量现状，本项目引用陕西省生态环境厅办公室于 2026 年 2 月 3 日发布的《环保快报》（详版〔2026〕第 1 期）中“2025 年 12 月及 1—12 月全省环境质量状况”中“附表 4—2025 年 1—12 月关中地区 60 个县（区）空气质量状况统计表”中的数据进行评价。

本项目选用宝鸡市高新区数据，引用数据符合时效性要求，监测结果详见下表。

表 3-1　区域空气质量现状评价表

污染物	年度评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率%	超标率%	达标情况
$PM_{2.5}$	年均值	29.6	30	99	0	达标
PM_{10}	年均值	49	60	82	0	达标
SO_2	年均值	7	60	12	0	达标
NO_2	年均值	19	40	48	0	达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	700	4000	18	0	达标
O_3	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	146	160	91	0	达标

由上述统计结果可知，宝鸡市高新区 PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2 年平均值，CO24 小时平均浓度第 95 百分位数、O_3 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）（过渡阶段）二级标准。

综上所述，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

2.地表水环境质量现状

本次环评地表水环境质量现状评价引用《宝鸡市生态环境质量报告书 2021—2025 年》中“附表 1 -2025 年宝鸡市地表水监测断面主要污染指标统计表”中虢镇桥断面（上游）及魏家堡断面（下游）的数据。

具体监测结果详见下表：

表 3-2　　地表水水质监测结果统计表（单位 mg/L）

年度	断面类别	pH	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	五日生化需氧量
2025	虢镇桥	8.4	11.4	17	4.1	0.943	0.15	3.1
GB3838-2002（IV类）		6-9	≥3.0	≤30	≤10	≤1.5	≤0.3	≤6.0
超标倍数		0	0	0	0	0	0	0

2025	魏家堡	8.0	11.1	21	3.5	1.29	0.14	2.8
GB3838-2002（III类）		6-9	≥5.0	≤20	≤6	≤1.0	≤0.2	≤4.0
超标倍数		0	0	1.25	0	2.9	0	0

监测结果表明，项目所在地上游虢镇桥断面上述监测因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；下游渭河魏家堡断面氨氮、化学需氧量超标，主要是河段枯水期天然来水流量小，水体稀释自净能力弱；河道底泥腐殖质、生物残体内源释放，叠加水生生物凋亡分解，水流平缓、复氧条件差，氮素转化受阻，造成污染物浓度累积。其余监测因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3.声环境质量现状

本项目厂界外 50m 范围内无环境敏感目标，无需开展声环境质量现状评价。

4.地下水、土壤环境质量现状分析

本项目依托现有车间进行扩建，不涉及土壤、地下水污染因子，车间地面目前已进行了混凝土硬化，在采取严格管控措施情况下，项目运行过程中不会存在土壤、地下水环境的污染途径，因此，本次评价不对土壤、地下水环境开展现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

本项目生产过程无废气产生，不会对大气环境产生影响。

2、声环境

根据现场勘查，项目厂界外 50 米范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境保护目标。

3、地下水环境

根据现场勘查，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。

污染物排放控制标准

1.废水排放标准

探伤废水依托厂区现有污水处理设备处理后排入园区化粪池，由园区统一处理

污水排放执行《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/T 31962-2015）B 级标准。

具体标准详见下表。

表 3-3　运营期废水执行标准

污染物	pH 值	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷	石油类	阴离子表面活性剂
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6-9	500	300	400	/	/	20	20

	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准	/	/	/	/	45	8	/	/

2.噪声排放标准

根据《宝鸡市人民政府办公室关于印发宝鸡市中心城区声环境功能区调整划分方案的通知》宝政办发〔2026〕62 号文件，本项目所在地属于“科技新城东片区 3 类片区”，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

具体标准详见下表。

表 3-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位 dB（A）

声环境功能区类别	方位	昼间
3 类	厂界四周	65

3.固体废物

本项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国生态环境法典》以及《一般工业固体废物台账制度指南》中的有关规定。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的标准要求。

总量控制指标

根据国务院印发的《美丽中国建设“十五五”规划》（国发〔2026〕20 号），“十五五”期间主要污染物排放总量控制指标为：化学需氧量（COD）、总磷（TP）、氮氧化物（NOx）、挥发性有机物（VOCs），结合本项目的排污特点，项目不涉及总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用现有车间进行建设，施工期主要为生产设备进场安装。 **一、施工期废气保护措施** 项目利用已建厂房进行建设，施工期主要为生产设备安装及配套设施安装，不涉及土方施工，安装过程中需要进行少量焊接和切割作业，评价要求施工材料焊接和切割在车间内进行，不得露天焊接和切割。随着施工期的结束，废气的影响将消失，对周围环境影响也将消失。 **二、施工期废水保护措施** 本项目施工期短，施工人员少，施工过程中人员产生的生活污水依托钛及新材料产业园区现有化粪池处理后由园区统一处理，对周围环境影响较小。 **三、施工期噪声保护措施** 根据类比调查，施工阶段主要噪声设备为电锯和电钻等，环评要求建设单位合理安排施工进度和作业时间，对电锯和电钻等噪声设备应采取相应的限时作业措施；合理安排电锯和电钻的安放位置，并采取基础减振以减小对周围居民的影响。 **四、施工期固体废物保护措施** 项目施工过程中产生的固体废物主要为施工材料切割废料、施工人员的生活垃圾，其中施工期生活垃圾委托园区环卫部门统一清运，施工材料切割废料、废包装等施工固废外售综合利用。 在对施工期固体废物妥善处置的前提下，对周围环境的影响较小。

运营期环境影响和保护措施

一、废气环境影响和保护措施

本项目不涉及废气的产生和排放，不会对环境空气质量产生影响。

二、废水环境影响和保护措施

1.源强核算

①探伤废水

根据水平衡分析，探伤废水产生量约为48m³/a，主要污染物为SS，定期经管道收集排至厂区现有的污水处理系统处理，处理后进入钛及新材料产业园园区化粪池，由园区统一处置。

②水抛废水

根据水平衡分析，本项目水抛废水产生量约为150m³/a，主要污染物为SS，湿法抛光设备自带沉淀水箱及一体化废水循环系统完成废水收集、过滤与回用。湿法抛光废水主要污染物为悬浮物，经工作区集水槽收集后排入设备自带的沉淀水箱（容积0.15m³），水箱沉淀后清水经泵回用于生产工序。金属沉渣经过滤后人工清捞袋装收集，暂存于厂区现有的一般固废暂存间内，外售综合利用，过滤废水回流至沉淀水箱，经沉淀后继续回用。

本项目废水源强详见下表。

表4-1 项目废水产生和排放浓度一览表

废水量	污染物	产生情况		处理措施	排放/回用情况	
		产生浓度	产生量		排放/回用浓度	排放/回用量
探伤废水48m³/a	悬浮物（SS）	300mg/L	0.014t/a	依托现有污水处理系统（气浮+多介质过滤+沉淀）	116mg/L	0.006t/a
水抛废水150t/a	悬浮物（SS）	500mg/L	0.075t/a	沉淀水箱	100mg/L	0.015/a

注：①产生浓度类比《西部钛业有限责任公司航空液压管路系统用高强钛合金管材产业化项目》实测数据，西部钛业有限责任公司采用水浸超声波探伤，不添加耦合剂，工艺与本项目一致，具有可类比性；

②排放浓度参照陕西中研华亿环境检测有限公司2026年7月24日出具的监测报告（报告编号：中研华亿监【综】第202607079号）数据进行分析。

表4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口的设置是否符合	排放口类型
					污染物治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

									要求	
1	探伤废水	悬浮物	园区化粪池	间歇排放	TW002	收集沉淀池、污水处理设施	气浮+多介质过滤+沉淀	DW002	是	一般排放口

2.废水处理可行性分析

（1）探伤废水处理措施可行性分析

①水质适配性

本项目探伤废水主要污染物为 SS，污染物组分简单，无重金属、难降解有机物等特征污染因子，水质类型以悬浮颗粒物污染为主。现有污水处理系统采用“气浮+多介质过滤+收集沉淀”工艺，核心功能就是去除水中悬浮物，对 SS 具备良好去除效果；探伤废水水质与厂区现有污水站接纳废水水质类型相近，不会引入新的特征污染物，不会对现有污水处理系统造成水质冲击。

②处理工艺匹配性

现有污水处理站工艺：气浮+多介质过滤+收集沉淀

A.气浮：高效分离水体中微细悬浮固体，适合去除探伤废水中悬浮的金属细小颗粒；

B.多介质过滤：进一步截留残余细小悬浮物，保障出水 SS 稳定达标；

C.沉淀：对残余污泥进行富集收集，实现固泥分离。

整套工艺主攻悬浮物去除，工艺路线与探伤废水（以 SS 为核心污染物）的处理需求高度匹配，可有效处理探伤废水，处理后废水中污染物 COD、SS、石油类及阴离子表面活性剂均达到《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 级标准排放要求。

③水量负荷可行性

现有污水处理系统日设计处理能力 2m^3/d。本项目探伤废水单次最大产生量为 4m^3/次，该废水并非一次性瞬时全部排入污水处理站，探伤废水设置专用收集缓冲池，废水先排入缓冲池储存，按照污水站日处理能力分批次、间歇定量泵入厂区现有污水处理系统进行处理；项目探伤废水日均产生量 0.16m^3/d，新增探伤废水量仅占现有污水站设计处理能力 8%。现阶段厂区现有工程超声波清洗实际废水量为 0.8m^3/d，叠加本项目间歇分批次处理的探伤废水，综合废水总量仍小于污水站 2m^3/d 设计处理规模，污水处理站富余处理余量充足，不会造成系统超负荷运行。

本项目探伤废水污染物单一，仅含 SS；废水水量小，在现有污水处理系统富余处理能力范围内；现有污水站工艺针对性去除 SS，水质、工艺、水量均匹配。探伤废水依托

厂区现有污水处理系统处理具备可行性。

（2）水抛废水处理措施可行性分析

湿法抛光时工位的砂带与钛材接触点附近，均设有专用雾化喷水口，确保水流精准覆盖抛光区域，形成“水雾”，使金属粉尘包裹形成“粉尘—水滴混合物”，再随水流通过工位下方的集水槽自然回流至水箱暂存，从而完成抛光粉尘的收集。含金属粉尘的废水流入水箱后，水流流速急剧放缓，水体扰动消失，由于钛金属粉尘密度远大于水体，悬浮颗粒物在重力作用下持续自然沉降，因此本工序运行过程中存在稳定的自然沉淀现象。水箱内水体静置后形成明显固液分层，底部富集钛金属固体沉淀物，上部形成洁净度较高的上清液。

上清液经过滤装置处理再由自带循环水泵重新抽取，通过分水管路再次输送至抛光工位的喷水口，继续为抛光作业提供除尘、捕屑用水，形成“水箱→工位→水箱”的循环路径。循环过程因水分蒸发导致水箱水位下降，可通过补水口补充少量新鲜自来水（仅补充损耗量，非大量换水）；针对长期运行产生的水体轻微浑浊问题（如细粉尘累积），通过定期清洗、更换过滤构件即可稳定水质，保障循环用水满足生产作业要求。

（3）依托园区化粪池可行性分析

钛及新材料产业园（科技新城园区）为宝鸡高新区 “中国钛谷” 专业化新材料集聚园区，以钛及稀有金属材料加工为主导，配套建成雨污分流管网及集中公共化粪池，园区现有化粪池 1 座，容积 50m^3，防渗钢筋混凝土结构，由园区统一运维管理，设有富余接纳容量，用于接收入园企业厂区预处理后的尾水，经预处理后接入园区污水管网。

本项目依托厂区现有排污口，新增废水排放量仅为 48m^3/a（0.16m^3/d），主要污染物为 SS，占园区化粪池容积的 0.32%，富余容积可满足本项目新增尾水接纳需求，目前建设单位已与园区签订了污水处理协议，依托园区化粪池可行。

综上所述，本项目废水处理措施可行。

3.监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及现有工程的废水自行监测计划，本项目利用现有工程废水监测计划。

具体内容如下表所示。

表 4-3　项目建成后厂区污水总排口监测计划表

名称	监测点位	监测项目	监测频次
污水处理系统排放口	DW002	pH 值、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、石油类、阴离子表面活性剂	1 次/年

三、运营期噪声环境影响和保护措施

1.噪声源强分析

本项目运营期主要噪声源为车间内水抛机、水泵设备运行过程中产生的机械噪声，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 D 的推荐表格进行声源调查，以车间西南角为坐标原点建立坐标系，正东方向为 Y 轴，正北方向为 X 轴。

各声源声级值详见下表。

表 4-4 本项目主要噪声设备预测源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	*Y*	*Z*					声压级dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	超声波探伤机	75	基础减振厂房隔声	37	75	1	昼间	东：75 南：40 西：45 北：8	东：47 南：52 西：58 北：47	15	东：32 南：37 西：43 北：32	1
2		水抛机	80		40	85	1	昼间	东：125 南：85 西：40 北：127	东：48 南：51 西：58 北：47	15	东：33 南：36 西：43 北：32	1
3		水泵	80		43	90	-0.5	昼间	东：122 南：90 西：43 北：122	东：38 南：40 西：47 北：48	15	东：23 南：25 西：32 北：33	1
4		水泵	80		45	88	-0.5	昼间	东：120 南：88 西：45 北：124	东：38 南：41 西：46 北：38	15	东：32 南：37 西：31 北：32	1

2.噪声环境影响分析

1）噪声治理措施

为确保项目运营期厂界噪声达标，项目采用的噪声治理措施如下：

①水抛机底部基础应加设隔振垫层，以便有效隔绝通过基础、地面传递的固体声。

②水泵底部基础加设隔振垫层，与管道之间采用柔性连接。

③合理安排工作时间。

2）预测模式

本项目夜间不生产，因此本次仅评价项目运营期厂界昼间噪声贡献值达标情况。本项目噪声源全部位于生产车间内，属于室内声源，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B“室内声源等效室外声源声功率级计算方法”计算靠近车间围护结构外的声压级，然后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，然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

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。

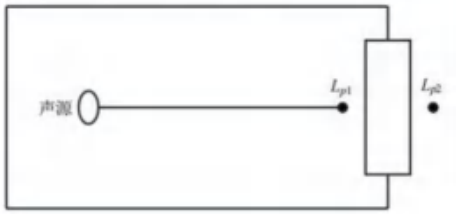


图 4-1　室内声源由室内向室外传播示意图

首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

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

式中：L_{p1}：某个室内声源靠近维护结构处的声压级。

L_w：某个室内声源靠近维护结构处产生的声功率级。

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=Sa/（1-a），S 为房间内表面面积，m^2；a 为平均吸声系数。

r.声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式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：

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

式中：L_{pli}（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_{pli}-一室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N-一室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6)$$

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

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。

然后按下式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。

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

式中：Lw-－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。

3）预测结果：

由于本项目生产设备及工艺集中在生产车间，项目夜间不生产，对夜间噪声不进行预测，故对项目生产车间的昼间噪声进行预测，按照最不利情况预测厂界受到的影响。

预测结果详见下表。

表 4-5　噪声预测结果　单位：dB（A）

位置	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值（昼间）	47	52	48	52
背景值（昼间）	58	54	54	52
叠加值（昼间）	59	57	55	55
标准值	昼间 65			
是否达标	达标	达标	达标	达标

从上表可知，采取厂房隔声、基础减振、水泵柔性连接等措施后，将使噪声源的噪声影响大大降低，能有效降低对厂界的影响。项目各厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

因此，项目噪声排放对周围声环境影响较小。

3.监测计划

公司根据项目特点与《排污单位自行监测技术指南－总则》（HJ 819－2017）、《排污许可证申请与核发技术规范　工业噪声》（HJ1301-2023）等相关规定要求，对全厂的噪声污染源进行统计，制定了详细的例行监测计划。

具体监测计划详见下表。

表 4-6　运营期噪声监测内容及计划

类别	监测项目	监测频次	监测点位	执行标准
噪声	等效声级 Leq（A）	每季度1次	厂界共4个点位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

四、运营期固体废物环境影响和保护措施

1.固体废物产生及处置情况

本项目固体废物主要为一般工业固废及危险废物等。

（1）生活垃圾

本项目不新增劳动定员，无新增生活垃圾产生。

（2）一般固废

①沉渣

本项目涉及的一般固废仅为沉渣（以干基计算），本项目水抛废水、探伤废水处理过程中，悬浮物经处理产生形成沉渣，根据物料平衡分析，沉渣量约为 1.33t/a。定期清理收集沉淀箱以及沉淀池中沉渣，将其收集至厂区现有的一般固废暂存间内，并定期综合利用。

②废砂带

本项目水抛工序会产生废砂带，年消耗布基碳化硅水抛砂带 3.3t/a；抛光作业过程中约 10%砂带脱落进入抛光废水，剩余布基载体形成废砂带，年产生量约 2.97t/a，属于一般工业固体废物，将其收集至厂区现有的一般固废暂存间内，收集后外售资源回收单位综合利用。

（3）危险废物

本项目新增产生的危险废物仅为新增探伤废水处理过程中产生的废滤料，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属 HW08 危险废物，危废代码：900-213-08，对比现有污水处理系统的运行情况，废滤料的新增量为 0.02t/a，暂存于厂区现有的危废贮存库，专用容器收集后定期交由陕西宝鸡恒兴石化科技有限公司处置。

表 4-7　固体废物产生情况及处理措施一览表

功能区块		规模	属性	废物代码	产生量（t/a）	处置量（t/a）	排放/处理方式	储存方式
固废	沉渣	/	一般固废	900-099-S07	1.33	1.33	集中暂存于厂区现有的一般固废暂存区，定期外售综合利用	一般固废暂存间（50m²）
	废砂袋	/		900-099-S59	2.97	2.97		
	废滤料	/	危险废物	HW08 900-213-08	0.02	0.02	暂存于厂区现有的危废贮存库内，专用容器收集，定期委托陕西宝鸡恒兴石化科技有限公司处置	危险废物贮存库（10m²）

2.环境管理要求

（1）一般固废暂存区依托可行性分析

根据现场勘查，现有一般固废贮存区可以满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；堆放场地已采用水泥硬化，防止渗漏；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。根据《中华人民共和国生态环境法典》“固体废物污染防治”有关规定，本项目严格按照以下要求进行建设和管理：建立工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染的措施。

现有一般固废贮存区设施正常运行，其贮存面积为 50m^2，位于现有生产车间内东南角处。本项目产生的一般固废仅为沉渣，产生量很小，一般固废贮存设施能力可以满足本项目一般固废暂存要求，依托可行。

（2）危废间依托可行性分析

根据现场实地勘察，建设单位已有 1 座危险废物贮存库，位于生产车间内东南角，占地面积 10m^2，该设施正常运行，可以满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的要求。已设置专用收集容器、托盘、相应标识以及地面防渗处理，且已通过竣工环境保护验收，满足《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）相关规定，本项目新增的危废仅为污水处理产生的废滤料，危废产生量极小，已建的危险废物贮存库存储能力可满足现有工程以及本项目的危废存储需求，依托可行。

综上，本项目运营期产生的各类固废处置合理可行，去向明确，其处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，对周围环境不会产生明显影响。

五、地下水、土壤环境影响分析

本项目依托现有车间建设，依托的现有危险废物贮存库已进行重点防渗，且本项目不涉及土壤、地下水污染因子以及污染途径，不会对土壤及地下水产生影响，因此，不进行地下水、土壤环境影响分析。

六、环境风险分析

1.环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目不涉及环境风险物质的储存和使用，对全厂的环境风险物质进行统计分析。

建成后全厂所涉及的危险物质最大储存量及临界量见下表。

表 4-9　厂区危险物质的最大储存量和临界量

名称	现有项目最大存储量 qn（t）	本项目存储量 qn（t）	临界量 Qn（t）	qn/Qn
润滑油	0.1	0	2500	0.00004
废润滑油	0.05	0	50	0.001
切削液	0.1	0	2500	0.00004
废切削液	0.04	0	50	0.0008
合计				0.00188

2.危险物质和风险源分布情况及影响途径

本项目投入的风险物料为生产使用的润滑油、废润滑油、切削液及废切削液。

表 4-10　危险物质分布及影响途径

要素	物质名称	形态	分布位置	影响途径
原辅材料	润滑油、切削液	液态	原料库房	风险物质的泄漏，随地表径流进入地表水体，污染河流，或垂直入渗进入地下，会造成地下水污染。
	废润滑油、废切削液	液态	危险废物贮存库	

3.环境风险防范措施

1）火灾爆炸风险防治措施为防止火灾爆炸产生的风险，建议建设单位采取如下措施：

A.规范易燃物品的存储，储存于阴凉处，远离热源、火源；设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志。

B.防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源；建立防爆监测和报警系统。

C.厂房保持通风良好，规划平面布局并设置消防通道。

D.定期检查检测设备、照明等电路，做好电气安全措施，同时设置防静电措施。

E.已编制突发环境事件应急预案并已备案。

2）危险废物泄漏风险防治措施

A.对危险废物贮存库做好防渗、漫坡、围堰等防护措施。

B.建立危废存储、处置管理制度。

七、环保投资估算

本项目总投资 80 万元，环保投资 2.5 万元，约占本项目总投资的 3.125%。

具体见下表。

表 4-8　环保投资一览表

名称			环保设施	备注	投资（万元）
运营期	废水	探伤废水	新建污水收集管道+依托厂区现有污水处理系统（气浮池+多介质过滤+沉淀池）	依托现有	1.0
		水抛废水	水抛机自带沉淀水箱（0.5m^3）	新建	计入工程投资
	噪声	设备噪声	基础减振、水泵柔性连接	新建	1.5
	固废	危险废物	危险废物贮存库 1 座（10m^2）	依托现有	/
		一般固废	一般固废暂存间（50m^2）	依托现有	/
合计					2.5

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
水环境	运营期	探伤废水 DW002	SS	新建污水收集管道+依托厂区现有污水处理系统（气浮池+多介质过滤+沉淀池）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
		水抛废水	SS	水抛机自带沉淀水箱（0.5m^3）	循环使用，不外排
声环境	运营期	生产设备	基础减振、水泵柔性连接		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	废砂带、沉渣		依托厂区现有一般固废暂存区（50m^2），定期外售		
	废滤料		依托厂区现有危险废物贮存库（10m^2），专用容器收集定期交陕西宝鸡恒兴石化科技有限公司处置		
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	/				
电磁辐射	/				
环境风险防范措施	/				
其他环境管理要求	企业根据《中华人民共和国生态环境法典》《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等相关要求制定环境管理制度。 **1、运行期环境管理要求** （1）环境管理台账记录要求 建立环境保护责任制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，非正常情况应按此记录。环境管理台账应当按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理。 （2）污染治理设施运行管理 ①废水：应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行水污染防治设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，处理、排放污水符合相关国家或地方污染物排放标准的规定。 ②噪声排放管理要求 a）对设备进行定期维修保养，保证设备正常稳定运行，预防维修不良的机械设备因部件振动而增加其工作噪声。 b）合理安排生产时间，项目夜间不生产。				

c）对项目噪声的监督、检查，定期进行噪声监测。

③固体废物管理要求

a）应记录固体废物的产生量和去向及相应量，固体废物各去向量之和应等于固体废物产生量。

2.排污口规范化管理

本项目的排污口按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）进行规范化设置，具体要求如下：

①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；图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

②环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米，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。

表 5-1　环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	提示图形符号污水排放口
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	一般固体废物暂存场所
4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

3.例行监测计划

监测工作安排委托有资质单位完成，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023）进行自行监测。

4.填报排污许可证

建设单位在验收投产前需取得排污许可证，按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）的要求，在全国排污许可证管理平台进行变更。

六、结论

从环境保护的角度分析，项目建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废水	生活废水	600t/a	/	/	/	/	600t/a	0
	超声波清洗废水	240t/a	/	/	/	/	240t/a	0
	探伤废水	/	/	/	48t/a		48t/a	+48t/a
	水抛废水	/	/	/	/	/	/	/
一般固废	生活垃圾	3.96t/a	/	/	/	/	3.96t/a	0
	边角料	0.45t/a	/	/	/	/	0.45t/a	0
	沉渣	0.6t/a	/	/	1.33t/a	/	1.93t/a	+1.33t/a
	废砂带	/	/		2.97t/a	/	2.97t/a	+2.97t/a
危险废物	废润滑油	0.08t/a	/	/	/	/	0.08t/a	0
	废油桶	0.03t/a	/	/	/	/	0.03t/a	0
	废含油抹布手套	0.004t/a	/	/	/	/	0.004t/a	0
	废切削液	0.16t/a	/	/	/	/	0.16t/a	0
	废滤料	0.06t/a	/	/	0.02t/a	/	0.08t/a	+0.02t/a
	含油浮渣	0.1t/a	/	/	/	/	0.1t/a	0
	废钛合金屑	2t/a	/	/	/	/	2t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①