

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：                     有色金属材料生产加工项目                    

建设单位（盖章）：                     宝鸡市富新有色金属制品有限公司                    

编制日期：                     2023年11月                    

中华人民共和国生态环境部制

## 目 录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况.....             | 1  |
| 二、建设项目工程分析.....             | 9  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... | 19 |
| 四、主要环境影响和保护措施.....          | 22 |
| 五、环境保护措施监督检查清单.....         | 36 |
| 六、结论.....                   | 38 |

### 附图

附图 1：地理位置图

附图 2：厂区平面布置图

### 附件

附件 1：委托书

附件 2：备案确认书

附件 3：土地使用证明

附件 4：营业执照

附件 5：化粪池清掏协议

附件 6：原料成分报告及承诺函

附件 7：报批申请及公开说明

## 一、建设项目基本情况

|                              |   |  |   |           |
|------------------------------|---|--|---|-----------|
| 建设项目名称                       | 有色金属材料生产加工项目  |  |   |           |
| 项目代码                         | 2310-610361-04-01-197506  |  |   |           |
| 建设单位<br>联系人                  | 李潇雅   | 联系方式                                   | /   |           |
| 建设地点                         | 宝鸡高新区科技新城钛及新材料产业园内 6 号厂房  |  |   |           |
| 地理坐标                         | (107 度 29 分 20.062 秒, 34 度 18 分 19.081 秒)   |  |   |           |
| 国民经济<br>行业类别                 | C3240 有色金属<br>合金制造  | 建设项目<br>行业类别                           | 二十九、有色金属冶炼和压延加<br>工业 32<br>64 有色金属合金制造 324  |           |
| 建设性质                         | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目<br>申报情形                           | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |           |
| 项目审批（核<br>准/备案）部门            | 宝鸡市高新区行<br>政审批服务局   | 项目审批<br>（核准/备案）文号                      | /   |           |
| 总投资（万元）                      | 1000  | 环保投资（万元）                               | 13.5  |           |
| 环保投资占比<br>（%）                | 1.4%  | 施工工期（月）                                | 2   |           |
| 是否开工建设                       | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____   | 用地（用海）<br>面积（m <sup>2</sup> ）          | 2909.5  |           |
| 专项评价<br>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》<br>2.审批机关：陕西省人民政府  |  |   |           |
| 规划环境影<br>响评价情况               | 1.文件名称：宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划环境影响<br>报告书<br>2.审查机关：陕西省环境保护厅<br>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<br>总体规划环境影响报告书》审查意见的函（陕环函〔2014〕356 号）          |  |   |           |
| 规划及规划<br>环境影响评<br>价符合性分<br>析 | 1.规划符合性分析<br>表 1-1 项目与《宝鸡高新技术产业开发区科技新城总体规划》<br>的符合性分析   |  |   |           |
|                              | 类别  | 科技新城                                   | 本项目   | 符合性<br>分析 |
|                              | 规划范围  | 东至乙家崖村阳乙路，西至<br>虢镇大桥，南至秦岭北麓，<br>北至渭河南岸 | 本项目位于宝鸡高新区<br>科技新城钛及新材料产<br>业园内 6 号厂房，属于科   | 符合        |

|             |  |                            |    |
|-------------|--|----------------------------|----|
|             |  | 技新城规划范围之内                  |    |
| <b>产业定位</b> | 汽车及零部件制造、数控机床制造、 <b>有色金属及压延加工</b> 、石油装备制造、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 | 本项目从事有色金属材料生产加工，属于有色金属加工行业 | 符合 |

## 2.规划环境影响评价结论及审查意见符合性分析

**表 1-2 项目与宝鸡高新区科技新城总体规划环境影响报告书结论的符合性分析**

| <b>《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》评价结论</b>                         | <b>与本项目相符性</b>  | <b>符合性分析</b> |
|---|---|--------------|
| 优先发展的优势产业包括有色金属及压延加工  | 本项目从事有色金属材料生产加工，符合科技新城产业定位  | 符合           |
| 规划实施时在渭河、伐鱼河两岸规定禁建区和限建区   | 本项目不在渭河、伐鱼河两岸规定的禁建区和限建区内  | 符合           |
| 区内产生危险废物交资质单位处置，生活垃圾送配套生活垃圾填埋场                                  | 本项目运营期产生的危险废物分类收集，暂存危险废物贮存库，交由有资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门统一处置                                     | 符合           |
| 禁止在规划的工业园区污水排放口外新设排污口，排水系统实施雨污分流、清污分流制度，各企业进入污水处理厂废水达到污水处理厂接管要求 | 本项目雨污分流、不设新排污口，项目运营期生产废水不外排，生活污水经园区化粪池预处理后，近期由罐车清运肥田；远期，待园区污水管网接通后经市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城污水处理厂 | 符合           |
| 严格做好工业场地的防渗措施和污水管网的防渗措施   | 本次环评对厂区库房、危险废物贮存库均提出了重点防渗等要求。   | 符合           |

**表 1-3 项目与宝鸡高新区科技新城总体规划环境影响报告书审查意见的符合性分析**

| <b>《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</b> | <b>与本项目相符性</b>                              | <b>符合性分析</b> |
|---|---|--------------|
| 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          | 本项目从事有色金属材料生产加工，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           |
| 秦岭北麓生态敏感地区严格控制项目建设，加强生态保护               | 本项目不在秦岭北麓生态敏感地区范围内                          | 符合           |
| 入园企业产生危险废物可以委托有资质的单位处置                  | 本项目危险废物分类收集，暂存于危险废物贮存库，交由有资质单位处置            | 符合           |
| 企业产生污水达到《黄河                             | 本项目雨污分流、不设新排污口，项目运                          | 符合           |

|   |   |    |
|---|---|----|
| 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                   | 营期生产废水不外排，生活污水经园区化粪池预处理后，近期由罐车清运肥田；远期，待园区污水管网接通后经市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城污水处理厂 |    |
| 各工业企业生产装置附近、储罐周围、污水收集、处理输送环节等必须采取防渗措施，防止污染物以渗透防渗污染地下水 | 本次环评对厂区库房、危险废物贮存库均提出了重点防渗等要求。   | 符合 |

**表 1-4 与《中国钛谷钛及新材料产业园环境影响报告表》及环评批复的符合性分析**

| 规划名称                  | 要求   | 本项目情况   | 符合性分析 |
|-----------------------|--|---|-------|
| 《中国钛谷钛及新材料产业园环境影响报告表》 | 中国钛谷钛及新材料产业园位于宝鸡市高新区天王镇八庙村，项目占地 210816m <sup>2</sup> ，总建筑面积 99724m <sup>2</sup> ，其中 A 型厂房 11 栋、B 型 13 栋、C 型 7 栋。重点发展航空、航天、兵器、舰船、海洋、石油等高附加值新型高端钛合金材料。   | 本项目为有色金属材料加工项目，符合中国钛谷钛及新材料产业园的产业定位。   | 符合    |
|                       | 中国钛谷钛及新材料产业园位于宝鸡高新科技新城东片区，宝鸡高新综合保税区南侧，东临创新路，南至科技大道，西临实业路，北至产业大道。园区总建筑面积约 9.6 万平方米，其中建设约 6.6 万平方米的标准化厂房，约 3 万平方米的人才公寓楼、智慧信息服务办公楼、宿舍食堂生活楼。配套建设钛谷智慧信息管理平台、智慧信息服务中心等服务设施，着力为钛及钛合金等新材料加工制造企业提供从孵化创业到研发生产的全方位服务。           | 根据现场勘查，中国钛谷钛及新材料产业园污水处理站暂未建设，通过咨询中国钛谷钛及新材料产业园负责人，目前园区生活污水经园区化粪池收集后近期由罐车清运肥田；远期，待园区污水管网接通后经市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城污水处理厂。本项目采用雨污分流，运营期生产废水不外排；生活污水经园区公共化粪池预处理后，近期由罐车清运肥田；远期，待园区污水管网接通后经市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城污水处理厂 | 符合    |
|                       | 本工程自建污水处理站，园区内生活污水直接进入园区污水处理站，生产废水经企业自建污水处理站预处理后进入园区污水处理站。园区污水处理采用 A <sup>2</sup> /O 工艺，深度处理采用斜管沉淀池沉淀+沸石过滤器，剩余污泥经脱水后，污泥含水率降至 60%左右，污水消毒采用紫外线消毒。沸石过滤器出水经消毒处理后可达标排放，中水进入鱼菜共生系统，部分中水用于鱼菜共生系统，多余的中水经鱼菜共生系统后排放至城市污水管网，最终进 |   | 符合    |

入高新污水处理厂。

本项目与宝鸡市“三线一单”及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见下表。

### 1.项目与宝鸡市“三线一单”的符合性分析

(1) “一图”：项目与环境管控单元对照分析示意图。

通过陕西省“三线一单”数据应用系统平台进行冲突分析，本项目位于环境管控单元中重点管控单元。项目与环境管控单元对照分析示意图如下。

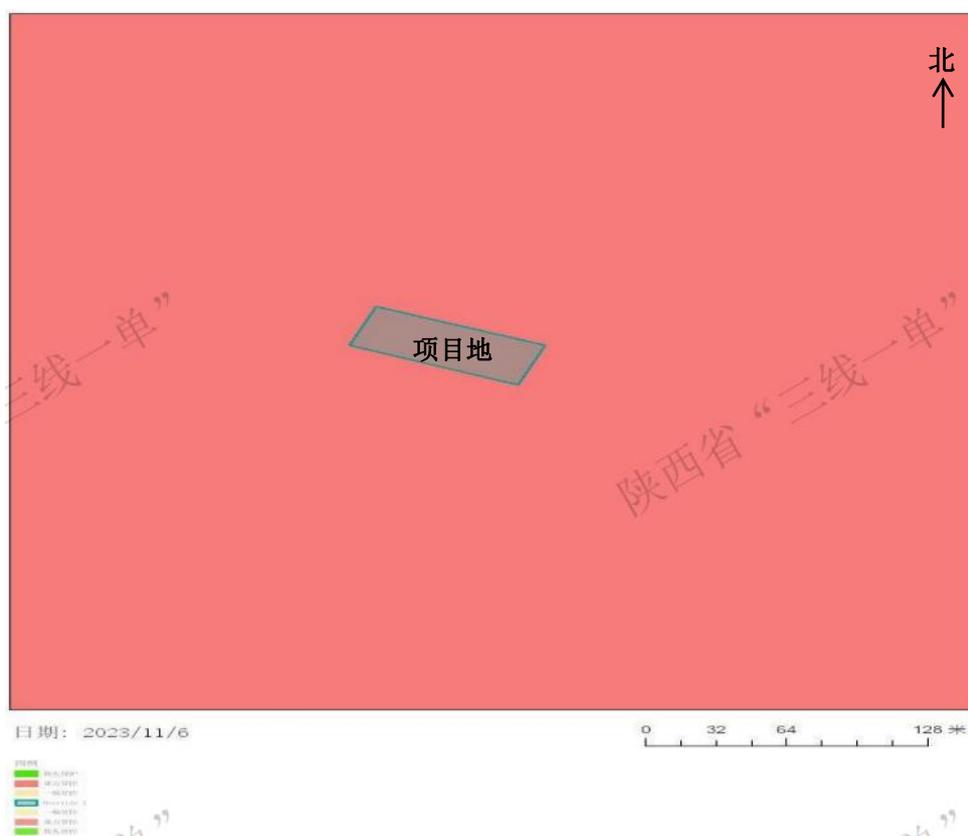


图 1-1 项目与环境管控单元对照分析示意图

(2) “一表”：项目涉及的生态环境管控单元准入清单。

通过陕西省“三线一单”数据应用系统平台进行冲突分析，本项目环境管控单元涉及情况及环境管控单元管控要求如下。

表 1-5 本项目环境管控单元涉及情况一览表

| 环境管控单元分类 | 是否涉及 | 面积/长度                |
|----------|------|----------------------|
| 优先保护单元   | 否    | 0m <sup>2</sup>      |
| 重点管控单元   | 是    | 2909.5m <sup>2</sup> |
| 一般管控单元   | 否    | 0m <sup>2</sup>      |

表 1-6 本项目与环境管控单元管控要求的符合性分析

其他符合性  
分析

| 市区县    | 环境管控单元名称   | 单元要素属性         | 管控要求分类   | 管控要求   | 符合性分析   | 是否符合 |
|--------|------------|----------------|----------|--|---|------|
| 宝鸡市陈仓区 | 陈仓区重点管控单元7 | 水环境城镇生活污染重点管控区 | 污染物排放管控  | 取缔非法污泥堆放点，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地，鼓励采用污泥焚烧发电、污泥制砖等资源化利用方式处理处置污泥。  | 本项目运行过程无污泥产生  | 符合   |
|        |            |                | 资源开发效率要求 | 加强城镇节水，提高中水回用率，建设滞、渗、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施。  | 本项目冷却废水经冷却塔+冷却水箱收集后循环使用，不外排   | 符合   |
|        |            | 大气环境布局敏感重点管控区  | 空间布局约束   | 1.严格控制煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围有新规定的，从其规定）。   | 本项目不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业  | 符合   |
|        |            |                | 污染物排放管控  | 1.区域内企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值。<br>2.控制机动车增速，推动汽车（除政府特种车辆外）全面实现新能源化。<br>3.进行散煤替代，加快有条件地区铺设天然气管网和集中供暖管网。 | 本项目生产工艺为行业通用成熟工艺，运营真空感应熔化炉运行过程中产生的油雾经设备自带油雾净化器处理后无组织排放；氯化氢废气产生量较小，无组织排放于车间内；能源为电能，不涉及散煤使用 | 符合   |

(3) “一说明”：依据“一图”和“一表”结果，论证项目符合性的说明。

根据上述“一图”和“一表”的分析结果，本项目位于陈仓区重点管控单元7，重点管控单元以优化空间布局提升资源利用效率、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。本项目运营期严格落实生产过程中污染物减排治理措施，环境风险防控措施，污染物排放满足相关环保要求，建设项目符合宝鸡市“三线一单”管控

要求。

## 2.项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析。

表 1-7 项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析

| 文件名称                         | 内容   | 本项目情况  | 符合性 |
|------------------------------|--|--|-----|
| 《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56号 | 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  | 本项目为有色金属材料加工项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业  | 符合  |
|                              | 加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。                                | 本项目真空感应熔化炉、中频熔化炉采用电加热方式，不涉及燃煤  | 符合  |
|                              | 严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产生尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。 | 本项目位于高新区科技新城钛及新材料产业园范围内，中频熔化炉运行过程中无废气产生；真空感应熔化炉运行过程中产生的油雾经设备自带油雾净化器处理后无组织排放；氯化氢废气产生量较小，无组织排放于车间内 | 符合  |
|                              | 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   |  | 符合  |
| 《宝鸡市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》        | 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度   | 本项目真空感应熔化炉、中频熔化炉不属于落后产能。   | 符合  |
|                              | 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   | 本项目位于高新区科技新城钛及新材料产业园范围内，真空感应熔化炉运行过程中产生的油雾经设备自带油雾净化器处理后无组织排放；氯化氢废气产生量较小，无组织排放于车间内                 | 符合  |
|                              | 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  | 本项目不属于焦化、铸造、水泥等行业  | 符合  |
| 《宝鸡市水污染防治工作方案》               | 集中治理工业集聚区水污染。强化高新技术开发区、经济技术开发区、工业园区等工业集聚区污染治理。集                                      | 本项目运营期无生产废水外排；生活污水经园区公共化粪池预处理后，近期由罐车清运肥  | 符合  |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 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。 | 田；远期，待园区污水管网接通后经市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城污水处理厂 |
|--------------------------------------|--|

### 3.项目与相关生态环境保护规划的符合性分析。

**表 1-8 项目与相关生态环境保护规划的符合性分析**

| 文件名称               | 内容  | 本项目情况   | 符合性 |
|--------------------|---|---|-----|
| 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》 | 持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放，降低污染负荷。强化工业集聚区污染治理，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造和污水管网排查整治，省级以上工业集聚区污水集中处理设施实现规范运行 | 本项目运营期无生产废水外排；生活污水经园区公共化粪池预处理后，近期由罐车清运肥田；远期，待园区污水管网接通后经市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城污水处理厂 | 符合  |
| 《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》 | 鼓励工业企业污水近零排放，降低污染负荷。  |   | 符合  |

#### 1.选址可行性分析

(1) 本项目位于宝鸡高新区科技新城钛及新材料产业园内 6 号厂房，用地性质为工业用地，符合高新区科技新城钛及新材料产业园总体规划。

(2) 本项目位于渭河南侧约 1.65km 处，项目东侧、南侧、西侧、北侧均为园区标准化厂房，项目所在地给水、供电等基础设施完善，可满足项目运行需求。

(3) 根据现场勘查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，运营期产生的噪声对周边环境影响很小；根据《宝鸡市 2022 年环境质量公报》（高新区）统计结果可知，项目所在区环境空气判定为不达标区，本项目生产过程产生的油雾经设备自带油雾净化器处理后无组织排放；氯化氢废气产生量较小，无组织排放于车间内，对周边大气环境影响较小；运营期生活污水经园区化粪池预处理后，近期由罐车清运肥田；远期，待园区污水管网接通后经市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城污水处理厂；生产废水不外排，不会对地表水环境产生影响；危险废物交由资质单位处置，固废处置满足相关环保要求，对周围环境造成的影

响小。

(4) 项目所在区无重点保护野生动、植物分布，不涉及风景名胜区、自然保护区、基本农田、文物保护单位、饮用水水源地等敏感区域，符合宝鸡市“三线一单”及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的要求。

综上，从环保角度考虑，本项目选址基本合理。

## 二、建设项目工程分析

|          |   |  |                       |            |            |
|----------|---|--|-----------------------|------------|------------|
| 建设<br>内容 | <b>1.项目由来</b>   |  |                       |            |            |
|          | <p>宝鸡市富新有色金属制品有限公司主要从事有色金属材料、中间合金的生产及销售。现公司拟投资 1000 万元于宝鸡高新区科技新城钛及新材料产业园内 6 号厂房（租赁标准化厂房，该园区已编制完成《中国钛谷钛及新材料产业园环境影响报告表》并通过评审）建设有色金属材料加工生产线。</p> <p>主要建设内容为：项目占地面积约 2909.5 平方米，建设有色金属材料加工生产线及相关辅助设备，配套建设环保设备。建成后，可年产有色金属材料 470t。</p> |  |                       |            |            |
|          | <b>表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》摘录</b>   |  |                       |            |            |
|          | <b>二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32</b>  |  | <b>报告书</b>            | <b>报告表</b> | <b>登记表</b> |
|          | 64  | 有色金属合金制造 324   | 全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外） | 其他         | /          |
|          | <p>本项目原料为海绵钛、锡锭、铝锭、硅颗粒、电解镍、钼棒（成分报告详见附件 6），各原料纯度不低于 99.9%（海绵钛为 99.8%），不涉及钛合金原料，属于单质金属混配重熔生产合金，编制报告表。</p> <p>本项目所产合金屑外售其他单位作为中间合金，用于生产钛合金材料使用。</p>  |  |                       |            |            |
|          | <b>2.建设内容</b>   |  |                       |            |            |
|          | <p>本项目主要工程组成详见下表。</p>   |  |                       |            |            |
|          | <b>表 2-2 项目工程组成一览表</b>  |  |                       |            |            |
|          | <b>工程组成</b>   |  | <b>主要建设内容</b>         | <b>备注</b>  |            |
| 主体工程     | 生产车间  | 占地面积 2695m <sup>2</sup> ，98m×27.5m×12.3m，主要进行有色金属材料的生产加工，车间内北侧设置铝豆生产区及熔化生产区，南侧设置车削生产区及钨锭生产区，主要生产设备为真空感应熔化炉、中频熔化炉、车床、转盘式制粒机、电动振筛机等。 | 租赁厂房<br>新建设备          |            |            |
| 辅助工程     | 办公楼   | 位于车间内西侧，2F，占地面积 200m <sup>2</sup> ，27.5m×7.5m×7m，主要用于员工办公等。  | 新建                    |            |            |
| 公用工程     | 供水  | 园区自来水管网供给  | 依托                    |            |            |
|          | 排水  | 冷却废水经冷却塔+冷却水箱收集后循环使用，不外排   | 新建                    |            |            |
|          |   | 生活污水依托园区化粪池收集后，近期由罐车清运肥田；远期，待园区污水管网接通后经市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城污水处理厂处理达标后排放。  | 依托                    |            |            |
|          | 供电  | 市政电网供给   | 依托                    |            |            |
| 供暖       | 办公室内冬季采用空调采暖，生产车间不供暖。   |  | 新建                    |            |            |
| 环保工程     | 废气  | 油雾（非甲烷总烃）经设备自带油雾净化器处理后无组织排放；氯化氢废气产生量较小，无组织排放于车间内   | /                     |            |            |

|  |     |  |  |    |
|--|-----|--|--|----|
|  | 废水  | 冷却水：冷却塔（45m <sup>3</sup> /h）+冷却水箱（10m×2m×2m）           | 新建   |    |
|  |     | 生活污水：依托园区化粪池   |  | 依托 |
|  | 噪声  | 车床、电动振筛机及空气压缩机安装时要加装减振垫，真空感应熔化炉真空泵安装消声器，关闭门窗、距离衰减等降噪措施 |  | 新建 |
|  |     | 固废   | 一般固废暂存区，位于车间内东北角，占地面积 15m <sup>2</sup> ，用于一般固体废物收集暂存 | 新建 |
| 危险废物贮存库，位于车间内东北角，占地面积 15m <sup>2</sup> ，用于危险废物收集暂存 |     |  | 新建   |    |
| 储运工程   | 原料区 | 占地面积 80m <sup>2</sup> ，位于车间内东南角，用于原料的堆放                | 新建   |    |
|  | 成品区 | 占地面积 100m <sup>2</sup> ，位于车间内北侧，用于成品的堆放                | 新建   |    |
|  | 包材库 | 占地面积 80m <sup>2</sup> ，位于车间内北侧中部，用于辅包材的临时暂存            | 新建   |    |
|  | 库房  | 占地面积 80m <sup>2</sup> ，位于车间内东南角，用于抗磨液压油、真空泵油的临时暂存      | 新建   |    |

### 3.产品及产能

本项目产品规模及方案见下表。

表 2-3 项目产品方案及规模一览表

| 序号 | 产品类别   |       | 产品规格                              | 产品规模 t/a |
|----|--------|-------|-----------------------------------|----------|
| 1  | 有色金属材料 | 钛锡合金屑 | (5-15) mm×(3-5) mm×(0.2-0.8) mm   | 150      |
|    |        | 铝锡合金屑 | (5-12) mm×(5-15) mm×(0.08-1.0) mm | 10       |
|    |        | 铝硅合金屑 |                                   | 10       |
|    |        | 镍钼合金屑 |                                   | 30       |
| 2  |        | 铝豆    | Φ8mm-13mm                         | 150      |
| 3  |        | 铌锭    | Φ300mm×L0.5m-1m                   | 120      |
| 合计 |        |       |                                   | 470      |

根据企业提供资料，本项目产品满足以下国家或企业标准。

表 2-4 相关国家或企业标准一览表

| 产品  |       | 标准              |
|-----|-------|-----------------|
| 合金屑 | 锡钛合金屑 | X/WST 5013-2018 |
|     | 镍钼合金屑 | N/XR 0406-2019  |
|     | 铝硅合金屑 | N/XR 0432-2023  |
|     | 铝锡合金屑 | N/XR 0403-2019  |
| 铝豆  |       | X/WST 5015-2018 |
| 铌锭  |       | GB/T 1.1-2020   |

### 4.主要生产设施

本项目各生产单元主要生产设施详见下表：

表 2-5 项目生产设施一览表

| 序号            | 名称        | 数量  | 型号                  | 备注   |
|---------------|-----------|-----|---------------------|------|
| <b>合金屑生产线</b> |           |     |                     |      |
| 1             | 真空感应熔化炉   | 2 台 | /                   | 熔化   |
| 2             | 车床        | 2 台 | CS6150              | 车削   |
| 3             | 真空泵（二级）   | 2 台 | /                   | 设备自带 |
| <b>铝豆生产线</b>  |           |     |                     |      |
| 1             | 中频熔化炉     | 1 台 | 100kg               | 熔化   |
| 2             | 转盘式制粒机    | 1 台 | 3rpm-8rpm           | 制粒   |
| 3             | 电动振筛机     | 1 台 | SZ40                | 筛分   |
| <b>铈锭生产线</b>  |           |     |                     |      |
| 1             | 真空感应熔化炉   | 2 台 | /                   | 熔化   |
| 2             | 真空泵（二级）   | 2 台 | /                   | 设备自带 |
| <b>辅助设备</b>   |           |     |                     |      |
| 1             | 烘干箱       | 1 台 | /                   | 模具加热 |
| 2             | 空气压缩机     | 1 台 | V-0.6/8             | 辅助设备 |
| 3             | 行车        | 1 台 | 10 吨                | 物料运输 |
| 4             | 行车        | 1 台 | 2 吨                 |      |
| 5             | 冷却塔       | 1 台 | 45m <sup>3</sup> /h | 冷却系统 |
| 6             | 冷却水箱（不锈钢） | 1 个 | 10m×2m×2m           |      |
| 7             | 水泵        | 2 个 | /                   |      |

注：本项目不涉及淘汰落后设施。

### 5.主要原辅材料及能源

本项目原辅材料来源于当地市场进行购买，消耗量如下表所示：

表 2-6 原辅材料消耗一览表

| 序号 | 名称    | 年用量 (t/a) | 储存方式 | 包装规格     | 最大储存量 (t/a) | 备注    |
|----|-------|-----------|------|----------|-------------|-------|
| 1  | 海绵钛   | 30        | 桶装堆存 | 250kg/桶  | 20          | 钛锡合金屑 |
| 2  | 锡锭    | 120.075   | 托盘码垛 | 1000kg/托 | 6           |       |
| 3  | 铝锭    | 5.05      | 托盘码垛 | 900kg/托  | /           | 铝锡合金屑 |
| 4  | 锡锭    | 5.05      | 托盘码垛 | 1000kg/托 | /           |       |
| 5  | 铝锭    | 9.1       | 托盘码垛 | 900kg/托  | /           | 铝硅合金屑 |
| 6  | 硅颗粒   | 1         | 桶装堆存 | 80kg/桶   | 0.3         |       |
| 7  | 电解镍   | 21        | 托盘码垛 | 1500kg/托 | 3           | 镍钼合金屑 |
| 8  | 钼棒    | 9         | 托盘码垛 | 150kg/托  | 0.6         |       |
| 9  | 铝锭    | 150       | 托盘码垛 | 900kg/托  | 20          | 铝豆    |
| 10 | 铈块    | 120       | 托盘码垛 | 200kg/托  | 2           | 铈锭    |
| 11 | 抗磨液压油 | 0.045     | 桶装堆存 | 15kg/桶   | 0.03        | 设备维护  |
| 12 | 不锈钢模具 | 200 个     | 散装   | 1.3kg/个  | 200 个       | 辅料    |
| 13 | 包装桶   | 4800 个    | 码垛堆存 | /        | 500 个       | 辅料    |

|    |      |         |      |        |        |    |
|----|------|---------|------|--------|--------|----|
| 14 | 内衬袋  | 4800 个  | 散装   | /      | 1000 个 | 辅料 |
| 15 | 石墨坩埚 | 120 个/年 | 散装   | 散装     | 10 个   | /  |
| 16 | 镁砂坩埚 | 60 个/年  | 散装   | 散装     | 5 个    | /  |
| 17 | 铜坩埚  | 5 个/年   | 散装   | 散装     | 1 个    | /  |
| 18 | 真空泵油 | 0.04    | 桶装堆存 | 20kg/桶 | 0.02   | /  |

表 2-7 本项目原料纯度及性状一览表

| 原料  | 性状 (mm)  |    | 纯度 (%) |
|-----|----------|----|--------|
| 海绵钛 | 10-27.4  | 固态 | 99.8   |
| 锡锭  | 25kg/个   | 固态 | 99.963 |
| 电解镍 | Φ3.0×300 | 固态 | 99.987 |
| 钼棒  | Φ3.0×300 | 固态 | 99.95  |
| 铝锭  | 14kg/个   | 固态 | 99.99  |
| 硅颗粒 | 20-80    | 固态 | 99.9   |
| 铌块  | 25kg/个   | 固态 | /      |

根据企业提供资料，本项目原料需满足以下国家或企业标准。

表 2-8 相关国家或企业标准一览表

| 原料  | 标准                    |
|-----|-----------------------|
| 海绵钛 | GB/T 2524-2019        |
| 锡锭  | GB/T 728-2020         |
| 电解镍 | GB/T21653-2008        |
| 钼棒  | GB/T 3462-2017 (Mo-1) |
| 铝锭  | GB/T 1196-2008        |
| 硅颗粒 | GB/T 2881-2014        |
| 铌块  | YS/T 884-2013         |

本项目能源消耗情况见下表。

表 2-9 能源消耗一览表

| 序号 | 名称 | 单位                | 年消耗量 | 来源        |
|----|----|-------------------|------|-----------|
| 1  | 水  | m <sup>3</sup> /a | 1248 | 由市政水供管网供给 |
| 2  | 电  | 万 kwh/a           | 20   | 由市政供电管网供给 |

## 6.物料平衡

根据企业提供行业损耗系数及物料衡算，本项目物料平衡见下表。

表 2-10 合金屑生产线物料平衡表

| 序号 | 投入物料 (t/a) |         | 产出物质 (t/a) |                   |
|----|------------|---------|------------|-------------------|
| 1  | 海绵钛        | 30      | 钛锡合金屑      | 150               |
| 2  | 锡锭         | 120.075 | 铝锡合金屑      | 10                |
| 3  | 铝锭         | 5.05    | 铝硅合金屑      | 10                |
| 4  | 锡锭         | 5.05    | 镍钼合金屑      | 30                |
| 5  | 铝锭         | 9.1     | 废氧化皮       | 0.075 (损耗系数 0.5‰) |

|    |     |         |      |               |
|----|-----|---------|------|---------------|
| 6  | 硅颗粒 | 1       | 不合格品 | 0.2 (损耗系数 1‰) |
| 7  | 电解镍 | 21      | /    | /             |
| 8  | 钼棒  | 9       | /    | /             |
| 合计 | /   | 200.275 | /    | 200.275       |

## 7.水平衡分析

### (1) 给水

本项目用水由市政供水管网供给，运营期用水主要为冷却用水及生活用水。

#### 1) 冷却用水

根据企业提供资料，本项目真空感应熔化炉、转盘式制粒机及中频熔化炉电柜运行过程中需要采用自来水进行间接冷却，冷却水经冷却塔+冷却水箱（10m×2m×2m）收集后循环使用，根据企业提供资料，冷却塔循环水量为 45m<sup>3</sup>/h，每天平均运行 4h，则循环水量为 180m<sup>3</sup>/d，类比同类行业，冷却水蒸发损耗量约为 2%，则冷却用水补水量约为 3.6m<sup>3</sup>/d，1080m<sup>3</sup>/a。

#### 2) 生活用水

根据企业提供的资料，本项目职工 16 人，年工作 300 天。根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）（修订版）中行政办公人员及结合项目特点，本项目运营期员工用水量按 35L/人·d 计，则本项目员工生活用水量为 0.56m<sup>3</sup>/d（168m<sup>3</sup>/a）。

### (2) 排水

①本项目冷却废水经冷却塔+冷却水箱收集后循环使用，不外排。

②生活污水产生量按用水量的 80%计算，生活污水量为 0.45m<sup>3</sup>/d，135m<sup>3</sup>/a，生活污水经园区化粪池预处理后，近期由罐车清运肥田；远期，待园区污水管网接通后经市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城污水处理厂处理达标后排放。本项目水平衡图如下。

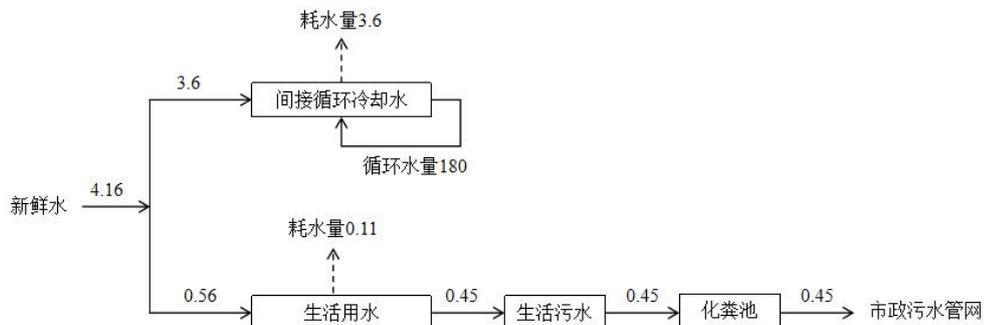


图 2-1 项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 8.劳动定员及工作制度

本项目职工 16 人，一班制，每日 8 小时制，年工作 300 天，不设食堂，夜间不生产。

### 9.厂区平面布置

本项目生产车间呈东西走向，办公区位于车间内西侧，铝豆生产区及分拣区、熔化生产区、成品区位于车间内北侧，铈锭生产区、车削生产区、合金屑分拣区及原料区位于车间内南侧。车间整体布局紧凑，物料运输便捷，空间利用率较高，满足生产需求。项目的平面布置合理可行。项目平面布置图见附图 2。

### 1.合金屑生产工艺

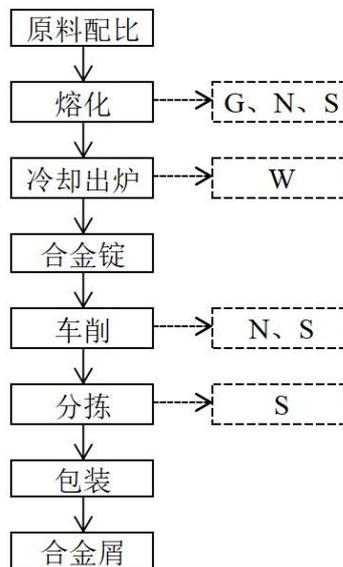


图 2-2 生产工艺流程及产污环节图

#### 工艺流程简述：

①原料：本项目原料为海绵钛、锡锭、铝锭、硅颗粒、电解镍、钼棒，根据客户需求，选取相应的金属按一定比例进行混料配比。

②熔化：真空感应熔炼设备是利用感应熔炼技术，设备通常利用电磁感应原理，将感应线圈，物料放入一个密闭的腔体内部，通过真空抽气系统将容器中的气体抽出，随后，利用电源使电流通过感应线圈，产生感应电动势并在物料内部形成涡流，发热量到达一定程度时，物料便开始熔化。在熔化过程中，通过设备上的其他配套组件，实现功率控制，温度测定，真空度测定等一系列操作，最终通过坩埚翻转将液态金属浇注到模具中，形成金属铸锭，完成熔炼。

本项目将配比好的原料通过人工加入真空感应熔化炉进行熔化，熔化不同的

工艺  
流程  
和产  
排污  
环节

合金锭仅需更换坩埚即可。熔化过程整体分为抽真空（铝硅合金锭及铝锡合金锭生产过程中无需抽真空）、熔化、铸锭、冷却 4 个步骤，各个步骤的真空度、温度及时间详见表 2-11。真空熔炼本身不产生废气，但真空泵在高速运转过程中产生高热，会把泵中的油（真空泵油）蒸发出来，产生油雾废气经设备自带的油雾净化器吸收处理。因海绵钛中含有微量氯元素，熔化过程中会产生少量氯化氢废气。此过程会产生油雾、氯化氢废气、废真空泵油及设备噪声。

③冷却出炉：熔化完成后，通过自来水进行炉内间接冷却，形成合金锭；此过程会产生冷却废水。

④车削：通过车床将合金锭车削为合金屑，根据企业提供资料，此过程为干法生产，不使用乳化液或切削液等辅料，本项目合金屑长×宽为(5-15)mm×(3-5)mm，为大颗粒片料，无粉尘产生；此过程中会产生废氧化皮（仅为钛锡合金锭车削时产生，其他合金锭车削时不产生）及设备噪声。

⑤分拣：合金屑通过人工进行分拣，挑出不符合产品规格要求的合金屑或残次品；此过程会产生不合格品，外售综合利用。

⑥包装：将合格的合金屑通过内衬袋及包装桶包装后暂存于成品区待售。

**表 2-11 熔化过程中各环节指标参数**

| 产品  |        | 钛锡合金屑     | 镍铝合金屑     | 铝硅合金屑    | 铝锡合金屑   |
|-----|--------|-----------|-----------|----------|---------|
| 抽真空 | 温度℃    | 常温        | 常温        | /        | /       |
|     | 时间 min | 10-30     | 10-30     | /        | /       |
|     | 真空度 Pa | 10-100    | 10-100    | /        | /       |
| 熔化  | 温度℃    | 1100-1500 | 1200-1600 | 800-1300 | 300-900 |
|     | 时间 min | 30        | 30        | 20       | 35      |
|     | 真空度 Pa | 10-100    | 10-100    | /        | /       |
| 铸锭  | 温度℃    | 1100-1500 | 1200-1600 | 800-1300 | 300-900 |
|     | 时间 min | 1         | 1         | 1        | 1       |
|     | 真空度 Pa | 10-100    | 10-100    | /        | /       |
| 冷却  | 温度℃    | <100      | <100      | 50-70    | 50-70   |
|     | 时间 min | 10-30     | 10-30     | 10-30    | 10-30   |
|     | 真空度 Pa | 100       | 100       | /        | /       |

## 2.铝豆生产工艺

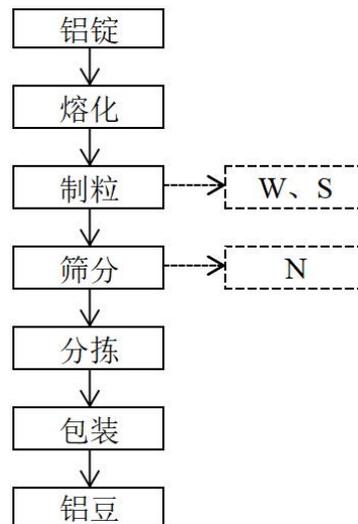


图 2-3 生产工艺流程及产污环节图

### 工艺流程简述:

①原料：本项目原料为外购铝锭。

②熔化：通过人工将铝锭加入中频熔化炉进行熔化，熔化温度约为700°C-900°C，此过程中铝液不挥发（铝沸点约为2467°C），时间约为40min。

③制粒：待铝液熔化后，通过自制金属勺人工将铝液倒入不锈钢模具内（不锈钢模具使用前通过烘干箱进行预热，防止铝液快速冷却），不锈钢模具下方开有小孔，铝液经小孔滴落至转盘式制粒机的金属圆盘上，圆盘底部设有自来水间接循环系统，因铝液冷却时间较短，待其旋转至出料口，人工通过刮板将凝固的铝豆收入铁桶内；此过程会产生冷却废水及废模具。

④筛分：将收集到的铝豆通过电动振筛机进行初步筛分，分为Φ6mm（最小规格）-8mm、Φ8mm-13mm、大于Φ13mm三种规格，筛分过程中无粉尘产生，不符合产品规格要求的铝豆回用于生产，此过会产生设备噪声。

⑤分拣：Φ8mm-13mm的铝豆通过人工进行分拣，挑出不符合产品规格要求的铝豆回用于生产。

⑥包装：将合格的铝豆通过内衬袋及包装桶包装后暂存于成品区待售。

### 3. 铌锭生产工艺

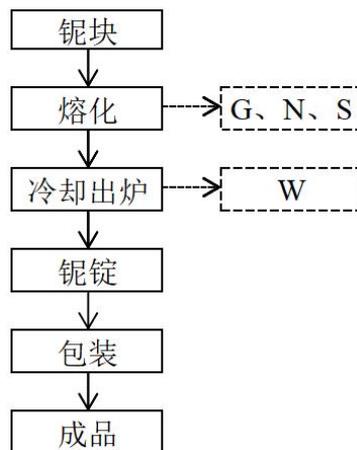


图 2-4 生产工艺流程及产污环节图

#### 工艺流程简述:

①原料：本项目原料为铌块。

②熔化：将铌块通过人工加入真空感应熔化炉（电子束）进行熔化，熔化过程整体分为抽真空（铝硅合金锭及铝锡合金锭生产过程中无需抽真空）、熔化、铸锭、冷却 4 个步骤，各个步骤真空度、温度及时间详见表 2-12。真空熔炼本身不产生废气，但真空泵在高速运转过程中产生高热，会把泵中的油（真空泵油）蒸发出来，产生油雾废气经设备自带的油雾净化器吸收处理。此过程会产生油雾、废真空泵油及设备噪声。

③冷却出炉：熔化完成后，通过自来水进行炉内间接冷却，形成铌锭；此过程会产生冷却废水。

④包装：将铌锭通过内衬袋包装后暂存于成品区待售。

表 2-12 熔化过程中各环节指标参数

| 产品  |        | 铌锭        |
|-----|--------|-----------|
| 抽真空 | 温度℃    | 常温        |
|     | 时间 min | 10-50     |
|     | 真空度 Pa | 10-100    |
| 熔化  | 温度℃    | 1800-2600 |
|     | 时间 min | 240       |
|     | 真空度 Pa | 10-100    |
| 铸锭  | 温度℃    | 1800-2600 |
|     | 时间 min | 1         |
|     | 真空度 Pa | 10-100    |
| 冷却  | 温度℃    | 100-200   |

|  | 时间 min  | 240    |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
|--|---------|--------|------|------|-------|----|-----|------|-------|----|---------|------|------|------|----|--------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|-------|-------|--------|------|-----|--------|------|------|
|  | 真空度 Pa  | 10-100 |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
| <p>此外，根据企业提供资料，生产过程中会产生废坩埚；设备维护使用抗磨液压油，设备维护过程中会产生废液压油、废油桶、含油抹布手套。</p> <p>本项目运营期各生产工序产污环节汇总情况见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-13 项目各生产工序产污环节汇总表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染类型</th> <th>产污环节</th> <th>主要污染物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td rowspan="2">抽真空</td> <td>油雾废气</td> </tr> <tr> <td>氯化氢废气</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td>冷却、制粒工序</td> <td>冷却废水</td> </tr> <tr> <td>职工生活</td> <td>生活污水</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>车间生产设备</td> <td>设备噪声</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">固体废物</td> <td>车削工序</td> <td>废氧化皮</td> </tr> <tr> <td>分拣工序</td> <td>不合格品</td> </tr> <tr> <td>制粒工序</td> <td>废模具</td> </tr> <tr> <td>生产过程</td> <td>废坩埚</td> </tr> <tr> <td>油雾净化器</td> <td>废真空泵油</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">设备维护保养</td> <td>废液压油</td> </tr> <tr> <td>废油桶</td> </tr> <tr> <td>含油抹布手套</td> </tr> <tr> <td>职工生活</td> <td>生活垃圾</td> </tr> </tbody> </table> |         |        | 污染类型 | 产污环节 | 主要污染物 | 废气 | 抽真空 | 油雾废气 | 氯化氢废气 | 废水 | 冷却、制粒工序 | 冷却废水 | 职工生活 | 生活污水 | 噪声 | 车间生产设备 | 设备噪声 | 固体废物 | 车削工序 | 废氧化皮 | 分拣工序 | 不合格品 | 制粒工序 | 废模具 | 生产过程 | 废坩埚 | 油雾净化器 | 废真空泵油 | 设备维护保养 | 废液压油 | 废油桶 | 含油抹布手套 | 职工生活 | 生活垃圾 |
| 污染类型   | 产污环节    | 主要污染物  |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
| 废气   | 抽真空     | 油雾废气   |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
|  |         | 氯化氢废气  |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
| 废水   | 冷却、制粒工序 | 冷却废水   |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
|  | 职工生活    | 生活污水   |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
| 噪声   | 车间生产设备  | 设备噪声   |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
| 固体废物   | 车削工序    | 废氧化皮   |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
|  | 分拣工序    | 不合格品   |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
|  | 制粒工序    | 废模具    |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
|  | 生产过程    | 废坩埚    |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
|  | 油雾净化器   | 废真空泵油  |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
|  | 设备维护保养  | 废液压油   |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
|  |         | 废油桶    |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
|  |         | 含油抹布手套 |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
| 职工生活   | 生活垃圾    |        |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |
| 与项目有关的原有环境问题   | 无       |        |      |      |       |    |     |      |       |    |         |      |      |      |    |        |      |      |      |      |      |      |      |     |      |     |       |       |        |      |     |        |      |      |

### 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

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本项目采用宝鸡市生态环境局公布的《宝鸡市 2022 年环境质量公报》（高新区）数据，统计结果见下表。

表 3-1 基本因子环境空气质量监测结果统计表

| 监测<br>点位 | 统计<br>指标 | PM <sub>10</sub><br>均值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | PM <sub>2.5</sub><br>均值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | SO <sub>2</sub> 均值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NO <sub>2</sub> 均值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | CO 第 95<br>百分位浓<br>度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | O <sub>3</sub> 第 90 百<br>分位浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|----------|----------|--|---|--|--|---|---|
| 高新<br>区  | 监测值      | 68   | 42  | 9  | 27   | 1   | 152   |
|          | 标准值      | 70   | 35  | 60   | 40   | 4   | 160   |
|          | 占标率      | 97%  | 120%  | 15%  | 68%  | 25%   | 95%   |

注：CO：日均值第 95 百分位数浓度；O<sub>3</sub>：日最大 8 小时均值第 90 百分位数浓度。

由统计结果可知，项目所在区域环境空气中 PM<sub>10</sub> 浓度年均值、SO<sub>2</sub> 浓度年均值、NO<sub>2</sub> 浓度年均值、一氧化碳第 95 百分位、臭氧 8 小时第 90 百分位浓度均满足国家环境空气质量二级标准；PM<sub>2.5</sub> 浓度年均值不满足国家环境空气质量二级标准。

因此，项目所在区域为不达标区域。

#### 2.地表水环境

本次评价引用《2022 年宝鸡市环境质量公报》中虢镇桥断面（上游）和魏家堡桥断面（下游）监测数据，统计结果见下表。

表 3-2 监测断面水质监测结果单位：mg/L

| 评价断面      | 水域<br>类别    | 监测因子 | 高锰酸<br>盐指数 | BOD <sub>5</sub> | 氨氮   | COD  | 总磷   | 氟化物   |
|-----------|-------------|------|------------|------------------|------|------|------|-------|
| 虢镇桥<br>断面 | IV类<br>水域   | 监测值  | 2.7        | 1.8              | 0.42 | 11.5 | 0.08 | 0.473 |
|           |             | 评价标准 | ≤10        | ≤6               | ≤1.5 | ≤30  | ≤0.3 | ≤1.5  |
|           |             | 占标率  | 27%        | 30%              | 28%  | 38%  | 27%  | 31.5% |
| 魏家堡桥      | III 类<br>水域 | 监测值  | 3.5        | 2.0              | 0.24 | 16.4 | 0.1  | 0.672 |
|           |             | 评价标准 | ≤6         | ≤4               | ≤1.0 | ≤20  | ≤0.2 | ≤1.0  |
|           |             | 占标率  | 58%        | 50%              | 24%  | 82%  | 50%  | 67%   |

由上表可知，虢镇桥断面和魏家堡断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类、III 类水质标准。

#### 3.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。

| <p style="text-align: center;"><b>环境保护目标</b></p>    | <p><b>1.大气环境</b></p> <p>根据现场勘查，项目厂界外 500m 范围无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标。</p> <p><b>2.声环境</b></p> <p>根据现场勘查，项目厂界外 50 米范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境保护目标。</p> <p><b>3.地下水环境</b></p> <p>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。</p>   |                  |                                |      |      |     |    |    |    |   |       |                                |     |     |     |    |            |      |      |    |                             |    |     |     |     |                  |     |    |     |                                      |    |    |
|---|---|------------------|--------------------------------|------|------|-----|----|----|----|---|-------|--------------------------------|-----|-----|-----|----|------------|------|------|----|-----------------------------|----|-----|-----|-----|------------------|-----|----|-----|--------------------------------------|----|----|
| <p style="text-align: center;"><b>污染物排放控制标准</b></p> | <p><b>1.废气排放标准</b></p> <p>运营期无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" data-bbox="292 981 1401 1205"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">标准名称及级（类）别</th> <th rowspan="2">污染因子</th> <th colspan="2">标准值</th> </tr> <tr> <th>类别</th> <th>数值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="2">周界外浓度最高点（无组织）mg/m<sup>3</sup></td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2.废水排放标准</b></p> <p>本项目运营期废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 企业总排口污水排放标准单位：mg/L</b></p> <table border="1" data-bbox="292 1496 1401 1818"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>标准名称及级（类）别</th> <th>污染因子</th> <th>标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">废水</td> <td rowspan="4">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准</td> <td>pH</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准</td> <td>氨氮</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3.噪声排放标准</b></p> <p>本项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》</p> | 类别               | 标准名称及级（类）别                     | 污染因子 | 标准值  |     | 类别 | 数值 | 废气 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值 | 非甲烷总烃 | 周界外浓度最高点（无组织）mg/m <sup>3</sup> | 4.0 | 氯化氢 | 0.2 | 类别 | 标准名称及级（类）别 | 污染因子 | 标准限值 | 废水 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准 | pH | 6~9 | COD | 500 | BOD <sub>5</sub> | 300 | SS | 400 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准 | 氨氮 | 45 |
| 类别  | 标准名称及级（类）别  |                  |                                |      | 污染因子 | 标准值 |    |    |    |   |       |                                |     |     |     |    |            |      |      |    |                             |    |     |     |     |                  |     |    |     |                                      |    |    |
|   |   | 类别               | 数值                             |      |      |     |    |    |    |   |       |                                |     |     |     |    |            |      |      |    |                             |    |     |     |     |                  |     |    |     |                                      |    |    |
| 废气  | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值   | 非甲烷总烃            | 周界外浓度最高点（无组织）mg/m <sup>3</sup> | 4.0  |      |     |    |    |    |   |       |                                |     |     |     |    |            |      |      |    |                             |    |     |     |     |                  |     |    |     |                                      |    |    |
|   |   | 氯化氢              |                                | 0.2  |      |     |    |    |    |   |       |                                |     |     |     |    |            |      |      |    |                             |    |     |     |     |                  |     |    |     |                                      |    |    |
| 类别  | 标准名称及级（类）别  | 污染因子             | 标准限值                           |      |      |     |    |    |    |   |       |                                |     |     |     |    |            |      |      |    |                             |    |     |     |     |                  |     |    |     |                                      |    |    |
| 废水  | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准   | pH               | 6~9                            |      |      |     |    |    |    |   |       |                                |     |     |     |    |            |      |      |    |                             |    |     |     |     |                  |     |    |     |                                      |    |    |
|   |   | COD              | 500                            |      |      |     |    |    |    |   |       |                                |     |     |     |    |            |      |      |    |                             |    |     |     |     |                  |     |    |     |                                      |    |    |
|   |   | BOD <sub>5</sub> | 300                            |      |      |     |    |    |    |   |       |                                |     |     |     |    |            |      |      |    |                             |    |     |     |     |                  |     |    |     |                                      |    |    |
|   |   | SS               | 400                            |      |      |     |    |    |    |   |       |                                |     |     |     |    |            |      |      |    |                             |    |     |     |     |                  |     |    |     |                                      |    |    |
|   | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准  | 氨氮               | 45                             |      |      |     |    |    |    |   |       |                                |     |     |     |    |            |      |      |    |                             |    |     |     |     |                  |     |    |     |                                      |    |    |

(GB12348-2008)的3类标准。

表 3-5 厂界环境噪声排放标准

| 类别 | 标准名称及级(类)别                            | 标准值       |    |
|----|---------------------------------------|-----------|----|
|    |                                       | 类别        | 数值 |
| 噪声 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》<br>(GB12523-2011)    | 昼间 dB (A) | 70 |
|    |                                       | 夜间 dB (A) | 55 |
|    | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 3类 | 昼间 dB (A) | 65 |
|    |                                       | 夜间 dB (A) | 55 |

**4.固体废物执行标准**

一般固废暂存区满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”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》(HJ 1276-2022)中的有关规定。

总量  
控制  
指标

无

#### 四、主要环境影响和保护措施

| <b>施工期环境保护措施</b>    | <p>本项目租赁标准化钢结构厂房，施工期影响主要为设备安装产生的噪声、固废和生活污水。</p> <p><b>1.废水</b></p> <p>本项目施工人员 10 人，施工期约 2 个月，施工期会产生少量生活污水，依托园区化粪池收集后，由罐车清运肥田。</p> <p><b>2.噪声</b></p> <p>本项目施工期噪声主要来源于设备安装过程中产生的偶发性噪声，其噪声值在 70dB（A）~90dB（A）之间，要求企业严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求控制。施工期噪声随着施工期的结束而结束，对周边声环境影响较小。</p> <p><b>3.固废</b></p> <p>项目设备安装时会产生少量的包装垃圾，约为 0.03t，收集后外售综合利用；生活垃圾产生量约为 0.15t，由环卫部门进行清运处理。</p> <p>综上，项目在施工过程产生的废水、噪声及固体废物，在采取相关的防治措施后，对周边环境的影响较小，随着施工期的结束，各类污染也将随之消失。</p>  |           |          |       |  |       |  |      |       |     |  |           |     |        |  |       |          |      |  |     |     |      |    |       |   |      |      |      |      |     |   |        |  |         |          |
|---------------------|--|-----------|----------|-------|--|-------|--|------|-------|-----|--|-----------|-----|--------|--|-------|----------|------|--|-----|-----|------|----|-------|---|------|------|------|------|-----|---|--------|--|---------|----------|
| <b>运营期环境影响和保护措施</b> | <p><b>1.废气</b></p> <p><b>(1) 废气污染物排放源</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 项目废气排放信息一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">产排污环节</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">抽真空过程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">污染物种类</td> <td style="text-align: center;">油雾废气</td> <td style="text-align: center;">氯化氢废气</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">污染物</td> <td style="text-align: center;">油雾（非甲烷总烃）</td> <td style="text-align: center;">氯化氢</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">污染物产生量</td> <td style="text-align: center;">2kg/a</td> <td style="text-align: center;">16.8kg/a</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">排放形式</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">治理设施</td> <td style="text-align: center;">名称</td> <td style="text-align: center;">油雾净化器</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">收集效率</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">去除效率</td> <td style="text-align: center;">90%</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">污染物排放量</td> <td style="text-align: center;">0.2kg/a</td> <td style="text-align: center;">16.8kg/a</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>(2) 源强核算</b></p> <p>1) 根据企业提供资料，本项目真空感应熔化炉运行过程中本身不产生废气，但真空泵在高速运转过程中产生油雾废气，以气态形式挥发，本次评价以非甲烷</p> | 产排污环节     |          | 抽真空过程 |  | 污染物种类 |  | 油雾废气 | 氯化氢废气 | 污染物 |  | 油雾（非甲烷总烃） | 氯化氢 | 污染物产生量 |  | 2kg/a | 16.8kg/a | 排放形式 |  | 无组织 | 无组织 | 治理设施 | 名称 | 油雾净化器 | / | 收集效率 | 100% | 100% | 去除效率 | 90% | / | 污染物排放量 |  | 0.2kg/a | 16.8kg/a |
| 产排污环节               |  | 抽真空过程     |          |       |  |       |  |      |       |     |  |           |     |        |  |       |          |      |  |     |     |      |    |       |   |      |      |      |      |     |   |        |  |         |          |
| 污染物种类               |  | 油雾废气      | 氯化氢废气    |       |  |       |  |      |       |     |  |           |     |        |  |       |          |      |  |     |     |      |    |       |   |      |      |      |      |     |   |        |  |         |          |
| 污染物                 |  | 油雾（非甲烷总烃） | 氯化氢      |       |  |       |  |      |       |     |  |           |     |        |  |       |          |      |  |     |     |      |    |       |   |      |      |      |      |     |   |        |  |         |          |
| 污染物产生量              |  | 2kg/a     | 16.8kg/a |       |  |       |  |      |       |     |  |           |     |        |  |       |          |      |  |     |     |      |    |       |   |      |      |      |      |     |   |        |  |         |          |
| 排放形式                |  | 无组织       | 无组织      |       |  |       |  |      |       |     |  |           |     |        |  |       |          |      |  |     |     |      |    |       |   |      |      |      |      |     |   |        |  |         |          |
| 治理设施                | 名称   | 油雾净化器     | /        |       |  |       |  |      |       |     |  |           |     |        |  |       |          |      |  |     |     |      |    |       |   |      |      |      |      |     |   |        |  |         |          |
|                     | 收集效率   | 100%      | 100%     |       |  |       |  |      |       |     |  |           |     |        |  |       |          |      |  |     |     |      |    |       |   |      |      |      |      |     |   |        |  |         |          |
|                     | 去除效率   | 90%       | /        |       |  |       |  |      |       |     |  |           |     |        |  |       |          |      |  |     |     |      |    |       |   |      |      |      |      |     |   |        |  |         |          |
| 污染物排放量              |  | 0.2kg/a   | 16.8kg/a |       |  |       |  |      |       |     |  |           |     |        |  |       |          |      |  |     |     |      |    |       |   |      |      |      |      |     |   |        |  |         |          |

总烃计，根据企业提供资料及类比同类项目，油雾（非甲烷总烃）产生量约为真空泵油用量的 5%，本项目真空泵油用量约为 0.04t/a，则油雾（非甲烷总烃）产生量为 2kg/a。企业购置的真空感应熔化炉自带油雾净化器，产生油雾经油雾净化器吸收，处理效率为 90%，则油雾（非甲烷总烃）排放量为 0.2kg/a。无组织排放于车间内。废真空泵油产生量约为 1.8kg/a。

2) 因海绵钛中含有微量氯元素，熔化过程中会产生少量氯化氢废气。根据企业提供海绵钛用量（30t/a）及成分报告（氯元素占比 0.056%），熔化过程中氯化氢废气产生量约为 16.8kg/a，排放速率约为 0.014kg/h，无组织排放于车间内。

### （3）废气无组织排放的可行性分析

抽真空过程中产生油雾废气较小，通过设备自带油雾净化器吸收处理，项目采用的油雾废气处理措施为真空感应熔化炉配套处理设备，工艺成熟，应用广泛，可有效降低油雾废气排放量，污染处理措施可行；氯化氢废气产生量较小，无组织排放于车间内，对周围环境影响较小。因此，项目废气无组织排放可行。

### （4）非正常情况

本项目抽真空过程中油雾（非甲烷总烃）、氯化氢废气产生量较小，对周围大气环境的影响较小。

### （5）污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，本项目大气污染源监测计划详见下表。

表 4-2 大气污染源监测计划一览表

| 监测类别 | 监测点位                | 监测因子          | 监测频次  | 执行标准                                      |
|------|---------------------|---------------|-------|---|
| 废气   | 上风向 1 个，<br>下风向 3 个 | 非甲烷总烃、<br>氯化氢 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值 |

## 2. 废水

### （1）废水污染物排放源

根据前文给排水分析，本项目冷却废水经冷却塔+冷却水箱收集后循环使用，不外排；生活污水产生量为 0.45m<sup>3</sup>/d，135m<sup>3</sup>/a，经园区化粪池收集后，近期由罐车清运肥田；远期，待园区污水管网接通后经市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城污水处理厂处理达标后排放。

本项目生活污水排放信息详见下表。

表 4-3 项目生活污水排放信息一览表

|                |             |  |                  |        |        |
|----------------|-------------|--|------------------|--------|--------|
| 产污环节           |             | 职工生活   |                  |        |        |
| 类别             |             | 生活污水   |                  |        |        |
| 污染物种类          |             | COD  | BOD <sub>5</sub> | SS     | 氨氮     |
| 污染物产生浓度 (mg/L) |             | 350  | 300              | 250    | 30     |
| 污染物产生量 (t/a)   |             | 0.0473   | 0.0405           | 0.0338 | 0.0041 |
| 治理设施           | 处理能力        | /  |                  |        |        |
|                | 治理工艺        | 园区化粪池  |                  |        |        |
|                | 治理效率        | 20.8%  | 21.9%            | 30%    | 0      |
|                | 是否可行技术      | /  |                  |        |        |
| 废水排放量 (t/a)    |             | 135  |                  |        |        |
| 污染物排放浓度 (mg/L) |             | 280  | 234              | 175    | 30     |
| 污染物排放量 (t/a)   |             | 0.0378   | 0.0316           | 0.0236 | 0.0041 |
| 排放方式           |             | 直接排放 <input type="checkbox"/> 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/>   |                  |        |        |
| 排放去向           |             | 近期由罐车清运肥田；远期，待园区污水管网接通后经市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城污水处理厂处理达标后排放。                   |                  |        |        |
| 排放规律           |             | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放   |                  |        |        |
| 排放口基本情况        | 编号          | /  |                  |        |        |
|                | 名称          | /  |                  |        |        |
|                | 类型          | /  |                  |        |        |
|                | 地理坐标        | /  |                  |        |        |
| 国家或地方污染物排放标准   | 名称          | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；<br>《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）<br>B 级标准 |                  |        |        |
|                | 浓度限值 (mg/L) | 500  | 300              | 400    | 45     |
| 是否达标           |             | 是  | 是                | 是      | 是      |
| 受纳污水处理厂信息      | 名称          | 宝鸡高新区科技新城污水处理厂   |                  |        |        |
|                | 处理能力        | 1.0×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d                                    |                  |        |        |
|                | 处理工艺        | 水解酸化+生化池及 MBR 池  |                  |        |        |
|                | 出水标准        | 《陕西省黄河流域污水综合排放标准》<br>（DB61/224-2018）中 A 标准要求                             |                  |        |        |

(2) 达标排放情况

本项目生活污水经化粪池处理后污染物的排放浓度：氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，其余因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

(3) 集中污水处理厂的依托可行性

本项目生活污水依托园区公共化粪池收集后经污水管网进入宝鸡高新区科技新城污水处理厂处理，项目污水排放量很小，项目废水中各污染物排放浓度均较低，符合宝鸡高新区科技新城污水处理厂进水水质要求。故项目生活污水依托宝鸡高新区科技新城污水处理厂处理可行。

### 3.噪声

#### (1) 噪声源

本项目营运期噪声主要来自车间内设备运行噪声，项目真空感应熔化炉为一套2台设备，并列安装，车床、空气压缩机均并排设置，设备间距小于设备几何尺寸，本次评价均等效为1个点声源进行预测。参考同类项目，源强约为75dB(A)~85dB(A)，本项目高噪声设备噪声源强见下表。

表 4-4 项目噪声排放信息一览表 单位：dB(A)

| 噪声源      | 数量 | 单台产生强度 | 叠加后强度 | 降噪措施            | 排放强度 | 持续时间(d) |
|----------|----|--------|-------|-----------------|------|---------|
| 真空泵(合金屑) | 2台 | 75     | 78    | 合理布局、厂房隔声、距离衰减等 | 63   | 4h      |
| 车床       | 2台 | 80     | 83    | 基础减振、厂房隔声、距离衰减  | 68   | 4h      |
| 电动振筛机    | 1台 | 85     | 85    | 基础减振、厂房隔声、距离衰减  | 70   | 4h      |
| 真空泵(铌锭)  | 2台 | 75     | 78    | 合理布局、厂房隔声、距离衰减等 | 63   | 4h      |
| 空气压缩机    | 2台 | 80     | 83    | 基础减振、厂房隔声、距离衰减  | 68   | 4h      |
| 水泵       | 2台 | 80     | 83    | 厂房隔声、距离衰减       | 68   | 4h      |

#### (2) 达标情况分析

##### 1) 预测模式

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

##### ①室内声源

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

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

式中： $L_{p1}$ -靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  
 $L_{p2}$ -靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  
 $TL$ -隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，本项目隔声量为 15dB。  
 也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

$R$ -房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数，  
 本项目平均吸声系数为 0.2；

$R$ -声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级的计算：

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

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

$L_{p1j}$ -室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ -室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB；

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## ②室外声源

计算某个声源在预测点的声压级：

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

式中：L<sub>p</sub>(r) - 预测点处声压级，dB；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>) - 参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；

DC-指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L<sub>w</sub> 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A<sub>div</sub>-几何发散引起的衰减，dB；

A<sub>atm</sub>-大气吸收引起的衰减，dB；

A<sub>gr</sub>-地面效应引起的衰减，dB；

A<sub>bar</sub>-障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A<sub>misc</sub>-其他多方面效应引起的衰减，dB。

点声源的几何发散衰减 A<sub>div</sub> 表征如下：

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

式中：L<sub>p</sub>(r) - 预测点处的声压级，dB；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>) - 参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；

r<sub>0</sub>-参考位置距声源的距离，m；

r-预测点距声源的距离，m；

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

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

式中：L<sub>p</sub>(r) - 预测点处的声压级，dB；

L<sub>w</sub>-自由声源产生的倍频带声功率级，dB；

L<sub>A</sub>(r) - 自由声源产生的倍频带声功率级，dB (A)；

L<sub>Aw</sub>-点声源 A 计权声功率级，dB；

r-预测点距声源的距离，m；

### ③总声压级

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

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

式中：L<sub>eq</sub>-建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T-用于计算等效声级的时间，s；

N-室外声源个数；

t<sub>i</sub>-在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t<sub>j</sub>-在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

## 2) 噪声源对厂界预测结果

本项目厂界预测结果见下表：

**表 4-5 本项目噪声预测结果**

| 设备                      | 采取措施后总源强 | 距离各厂界的距离 (m) 及贡献值 dB (A) |    |    |    |    |
|-------------------------|----------|--------------------------|----|----|----|----|
|                         |          | 项目                       | 东  | 南  | 西  | 北  |
| 真空泵<br>(合金屑)            | 63       | 距离                       | 45 | 18 | 53 | 10 |
|                         |          | 贡献值                      | 29 | 37 | 29 | 43 |
| 车床                      | 68       | 距离                       | 40 | 10 | 58 | 18 |
|                         |          | 贡献值                      | 36 | 48 | 32 | 42 |
| 电动<br>振筛机               | 70       | 距离                       | 53 | 16 | 45 | 12 |
|                         |          | 贡献值                      | 36 | 46 | 36 | 48 |
| 真空泵<br>(铍锭)             | 63       | 距离                       | 53 | 10 | 45 | 18 |
|                         |          | 贡献值                      | 29 | 43 | 29 | 37 |
| 空气<br>压缩机               | 68       | 距离                       | 48 | 16 | 50 | 12 |
|                         |          | 贡献值                      | 34 | 44 | 34 | 46 |
| 水泵                      | 68       | 距离                       | 45 | 23 | 53 | 5  |
|                         |          | 贡献值                      | 34 | 40 | 34 | 54 |
| 贡献值 (昼间)                |          | -                        | 42 | 53 | 41 | 56 |
| (GB12348-2008)<br>3 类标准 |          | 昼间                       | 65 | 65 | 65 | 65 |
| 是否达标                    |          | -                        | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

本项目夜间不生产，由估算结果可知，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）中的 3 类标准要求，噪声防治措施可行有效，项目生产过程中噪声对周围环境影响较小。

### (3) 降噪措施

①对车床、电动振筛机及空气压缩机安装时要加装减振垫，同时尽量布设于车间中部，采取车间隔声、距离衰减等降噪措施。

②真空感应熔化炉真空泵安装消声器，同时尽量布设于车间中部，采取车间隔声、距离衰减等降噪措施。

#### (4) 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目厂界噪声监测计划详见下表。

表 4-6 厂界噪声监测计划一览表

| 监测类别 | 监测点位 | 监测因子    | 监测频次  | 执行标准                                    |
|------|------|---------|-------|---|
| 噪声   | 厂界四周 | Leq (A) | 1 次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求 |

#### 4.固体废物

本项目运营期固体废物为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。

##### (1) 一般工业固体废物

①废氧化皮：本项目钛锡合金锭车削过程中会产生废氧化皮。根据企业提供资料，行业损耗系数约为 0.5‰，则废氧化皮产生量约为 0.075t/a，收集外售综合利用。

②不合格品：本项目合金屑生产过程中分拣工序会产生不合格品。根据企业提供资料，行业损耗系数约为 1‰，不合格品产生量约为 0.2t/a，收集外售综合利用。

③废模具：本项目制粒过程中会产生废模具。根据项目原辅料消耗表可知，废模具产生量约为 0.26t/a，收集外售综合利用。

④废坩埚：本项目生产过程中会产生废坩埚。根据项目原辅料消耗表可知，废坩埚产生量约为 3t/a，收集外售综合利用。

##### (2) 危险废物

①废液压油：本项目设备维护采用抗磨液压油，使用过程中会产生液压油，设备维护用抗磨液压油损耗率以 20%估算，则废液压油产生量约为 0.036t/a，属于“HW08 废矿物油中非指定行业 900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，统一收集暂存危废暂存间后委托有资质单位处置。

②废真空泵油：本项目抽真空过程中会产生废真空泵油。根据源强核算，废真空泵油产生量约为 1.8kg/a，属于 HW08 中“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，统一收集暂存危废暂存

间后委托有资质单位处置。

③废油桶：根据企业提供资料，废油桶产生量约 5 只/a（每只空桶重约 2kg），则废油桶产生量约 0.01t/a，属于 HW08 中“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，统一收集暂存危废暂存间，由厂家回收。

④含油抹布手套：根据企业提供的信息，本项目含油抹布手套产生量约为 0.01t/a，属于 HW49 中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，统一收集暂存危废暂存间后委托有资质单位处置。

### （3）生活垃圾

本项目职工 16 人，每人产生的生活垃圾按 0.5kg/d 计，则产生的生活垃圾为 2.4t/a。生活垃圾统一分类收集，由环卫部门进行清运处理。

表 4-7 项目固废排放信息一览表

|                |           |       |         |      |
|----------------|-----------|-------|---------|------|
| 名称             | 废氧化皮      | 不合格品  | 废模具、废坩埚 | 生活垃圾 |
| 产生环节           | 车削工序      | 分拣工序  | 生产过程    | 职工生活 |
| 属性             | 一般工业固体废物  |       |         | 生活垃圾 |
| 废物类别及代码        | /         | /     | /       | /    |
| 有毒有害物质名称       | /         | /     | /       | /    |
| 物理性状           | 固态        | 固态    | 固态      | 固态   |
| 环境危险特性         | /         | /     |         | /    |
| 产生量（t/a）       | 0.075     | 0.2   | 3.26    | 2.4  |
| 贮存方式           | 桶装        | 桶装    | 桶装/码垛   | 桶装   |
| 利用处置方式和去向（t/a） | 自行利用量     | 0     | 0       | 0    |
|                | 委托利用量     | 0.075 | 0.2     | 0    |
|                | 委托处置量     | 0     | 0       | 0    |
|                | 排放量       | 0     | 0       | 0    |
| 委托单位名称         | 收集外售，综合利用 |       |         | 环卫部门 |

表 4-7 项目固废排放信息一览表（续表）

|          |                      |                      |                      |                      |
|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 名称       | 废液压油                 | 废真空泵油                | 废油桶                  | 含油抹布手套               |
| 产生环节     | 设备维护                 | 抽真空                  | 包装容器                 | 设备维护                 |
| 属性       | 危险废物                 |                      |                      |                      |
| 废物类别及代码  | (HW08)<br>900-217-08 | (HW08)<br>900-249-08 | (HW08)<br>900-249-08 | (HW49)<br>900-041-49 |
| 有毒有害物质名称 | /                    | /                    | /                    | /                    |
| 物理性状     | 液态                   | 液态                   | 固态                   | 固态                   |
| 环境危险特性   | T, I                 | T, I                 | T, I                 | T/In                 |

|                            |       |          |        |      |      |
|----------------------------|-------|----------|--------|------|------|
| 产生量 (t/a)                  |       | 0.036    | 0.0018 | 0.01 | 0.01 |
| 贮存方式                       |       | 桶装       | 桶装     | 码垛   | 桶装   |
| 利用处<br>置方式<br>和去向<br>(t/a) | 委托利用量 | 0        | 0      | 0    | 0    |
|                            | 委托处置量 | 0.036    | 0.0018 | 0.01 | 0.01 |
|                            | 排放量   | 0        | 0      | 0    | 0    |
| 委托单位名称                     |       | 危废处理资质单位 |        |      |      |

#### (4) 环境管理要求

##### 一般工业固体废物贮存要求：

本项目于车间内东北角设置一般固废暂存区，占地面积 15m<sup>2</sup>，用于一般固体废物的收集暂存。

建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏，以免产生二次污染，做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等国家相关标准规定的要求，收集后进行有效处置，同时要遵循“资源化、减量化、无害化”的治理原则。

##### 危险废物贮存及转移要求：

本项目于车间内东北角设置 1 间危险废物贮存库，占地面积 15m<sup>2</sup>，用于危险废物临时暂存。危险废物贮存库建设需满足以下要求：

##### 1) 收集、管理措施

建设单位应当以控制危险废物的环境风险为目标，制定危险废物管理计划，建立完善的危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存部门危险废物交接制度，严格记录每种危险废物产生量、进出暂存间的量、处置量及各个时间节点负责人、用途或处置方式等，加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度。

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。危险废物应尽快送往委托有资质单位处置，不宜存放过长时间。

##### 2) 暂存措施

建设单位在厂区内按照《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》（HJ 1276-2022）中的建设要求设置危险废物贮存库，具体要求如下：

①不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

②危险废物贮存库地面、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。

③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，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$  cm/s），或至少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。

④危险废物贮存库要满足防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散。

⑤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》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、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。

⑥使用容器盛装液态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑦危险废物贮存库运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

综上所述，建设项目落实既定的固体废物污染防治措施，固体废物的贮存满足“防风、防雨、防渗”等国家相关标准规定的要求、可以有效防止二次污染；固体废物的利用和处理处置满足“一般固体废物及危险废物妥善处置”的要求，可以实现固体废物零排放。

## 5.地下水、土壤

### （1）污染源、污染物类型

表 4-8 污染源识别

| 序号 | 污染源 | 污染物类型 | 污染物 |
|----|-----|-------|-----|
| 1  | 库房  | 石油烃类  | 矿物油 |

|   |         |      |     |
|---|---------|------|-----|
| 2 | 危险废物贮存库 | 石油烃类 | 矿物油 |
|---|---------|------|-----|

### (2) 污染途径

项目生产过程中涉及矿物油。正常情况下，不会通过垂直入渗的方式对土壤及地下水环境造成影响。非正常情况下，当库房、危险废物贮存库等发生渗漏时，污染物会通过垂直入渗的方式对土壤及地下水环境造成污染。具体建设项目环境影响识别表与影响途径识别见下表。

表 4-9 建设项目环境影响类型与影响途径识别表

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

注：在可能产生的环境影响类型处打“√”

项目环境影响源及影响因子识别见下表。

表 4-10 建设项目环境影响识别表与影响途径识别表

| 污染源     | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 | 特征因子 | 备注   |
|---------|---------|------|---------|------|------|
| 库房      | 储存      | 垂直入渗 | 石油类     | 石油类  | 事故排放 |
| 危险废物贮存库 | 暂存      |      | 石油类     | 石油类  | 事故排放 |

### (3) 防控措施

项目对库房、危险废物贮存库等构筑物基础地面均采取重点防腐防渗措施，基础必须防渗，2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数  $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，可有效的防止污染物渗透到地下污染土壤及地下水。同时，对项目库房、危险废物贮存库设置围堰或托盘等有效措施，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、土壤环境造成污染。

## 6. 环境风险

### (1) 危险物质及风险源分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质主要有抗磨液压油、真空泵油及废液压油、废真空泵油等。危险特性及分布情况见下表。

表 4-11 项目重点关注的危险物质的危险性特性及分布情况

| 序号 | 名称   | 组分及 CAS 号 | 相态 | 贮存地点 | 贮存规格及方式 | 存在量 (t) |
|----|------|-----------|----|------|---------|---------|
| 1  | 废液压油 | /         | 液态 | 危险废物 | 15kg/桶  | 0.036   |

|   |       |   |    |     |        |        |
|---|-------|---|----|-----|--------|--------|
| 2 | 废真空泵油 | / | 液态 | 贮存库 | 20kg/桶 | 0.0018 |
| 3 | 抗磨液压油 | / | 液态 | 库房  | 15kg/桶 | 0.03   |
| 4 | 真空泵油  | / | 液态 |     | 20kg/桶 | 0.02   |

### (2) Q 值判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 对项目涉及的危险物质的临界量, 定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M), 按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

当存在多种危险物质时, 按下列公式计算物质总量与其临界量 Q:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>...q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量, t; Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量, t。

当 Q < 1 时, 该项目环境风险潜势为 I; 当 Q ≥ 1 时, 将 Q 值划分为: (1) 1 ≤ Q < 10; (2) 10 ≤ Q < 100; (3) Q ≥ 100。

本项目所涉及的风险物质最大储存量及临界量见下表。

表 4-12 本项目风险物质的最大储存量和临界量比值

| 序号 | 危险单元    | 危化品名称 | CAS 号 | 最大存在量 qn (t) | 临界量 Qn (t) | qn/Qn    |
|----|---------|-------|-------|--------------|------------|----------|
| 1  | 危险废物贮存库 | 废液压油  | /     | 0.036        | 100        | 0.00036  |
| 2  |         | 废真空泵油 | /     | 0.0018       | 100        | 0.000018 |
| 3  | 库房      | 抗磨液压油 | /     | 0.03         | 2500       | 0.000012 |
| 4  |         | 真空泵油  | /     | 0.02         | 2500       | 0.000008 |
| 合计 |         |       |       |              |            | 0.000398 |

项目危险物质 Q=0.000398 < 1。

### (3) 可能影响途径

库房、危险废物贮存库管理不善, 导致危险物质无组织流散, 造成的地下水及土壤环境污染事故。

### (4) 环境风险防范措施

根据项目实际情况, 需采取的风险预防措施见下表。

表 4-13 本项目主要地下水风险预防措施

| 环境风险源  | 主要预防措施                          |
|--------|---------------------------------|
| 库房、危险废 | 按照分区防渗要求, 进行重点防渗处理, 防止危险物质下渗进入地 |

|      |  |
|------|--|
| 物贮存库 | 基下至土壤层及地下水层；暂存容器下方设置托盘防止渗漏；同时，危险废物贮存库外配备必要的消防灭火器材、消防砂以及防毒等个人防护器材，并确保其处于完好状态，如安全眼镜、防护手套等。 |
|------|--|

### 7.环保投资估算

本项目主要环保投资详见下表。

**表 4-14 项目环保设施投资一览表**

| 类别 |  | 污染防治措施          | 数量  | 费用<br>(万元) |
|----|--|-----------------|-----|------------|
| 废气 | 油雾废气   | 油雾净化器           | 4 个 | 设备自带       |
| 废水 | 冷却废水   | 冷却水箱（10m×2m×2m） | 1 个 | 3          |
|    | 生活污水   | 园区化粪池           | 1 个 | /          |
| 噪声 | 车床、电动振筛机及空气压缩机安装时要加装减振垫，真空感应熔化炉真空泵安装消声器，关闭门窗、距离衰减等降噪措施           |                 | /   | 3          |
| 固废 | 一般固废暂存区（15m <sup>2</sup> ），满足防渗漏、防雨淋、防扬尘                         |                 | 1 处 | 0.5        |
|    | 危险废物贮存库（15m <sup>2</sup> ）、严格按照危废暂存的要求建设，防风、防雨、防晒、防渗漏和防止危险物流失、扬散 |                 | 1 间 | 2          |
| 风险 | 库房、危险废物贮存库设置围堰，暂存容器底部设置托盘，基础地面进行重点防腐防渗处理等                        |                 | /   | 5          |
| 合计 |  |                 |     | 13.5       |

## 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  |
|--------------|---|---|--|---|
| 大气环境         | 抽真空   | 非甲烷总烃   | 油雾净化器（4个）  | （GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放标准                                |
|              |   | 氯化氢   | /  |   |
| 地表水环境        | 冷却废水  | /   | 1个循环水箱（10m×2m×2m）                                      | 自然蒸发，不外排  |
|              | 生活污水  | pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub> | 园区化粪池收集，排入市政污水管网                                       | 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准 |
| 声环境          | 设备噪声  | 噪声  | 车床、电动振筛机及空气压缩机安装时要加装减振垫，真空感应熔化炉真空泵安装消声器，关闭门窗、距离衰减等降噪措施 | 满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的3类标准                              |
| 固体废物         | 废氧化皮、不合格品、废模具、废坩埚集中收集后外售综合利用；废液压油、废真空泵油、废油桶、含油抹布手套交由有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。  |   |  |   |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>危险废物根据其危险特性进行分类贮存，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对库房、危险废物贮存库进行重点防渗处理，铺设水泥地面，同时，所有危废暂存容器底部配置托盘，库房、危险废物贮存库设置围堰，防止使用过程中因操作不当产生滴漏以及控制其影响范围；</p> <p>加强日常环境管理，严格控制危险废物转移过程中产生的跑、冒、滴、漏现象。</p> |   |  |   |
| 生态保护措施       | /   |   |  |   |
| 环境风险防范措施     | <p>（1）严格执行操作规程，及时排除危险物质泄漏隐患。定期对危险物质暂存容器检查，保证其完好无损。</p> <p>（2）公司主要领导负责全公司的消防、安全、环保工作，并组织相关</p>   |   |  |   |

人员成立事故处理应急小组，制定事故处理的应急预案，并进行定期演练。

### 1.环境管理

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》中相关要求，本项目环境管理内容如下：

- (1) 严格落实各项噪声防治措施，确保厂界达标排放；
- (2) 加强固体废物管理，固体废物的利用和处理处置应满足相关要求，实现固体废物零排放；
- (3) 落实各项风险防控措施，储备相应应急物资，定期开展应急演练；
- (4) 按照自行监测方案开展自行监测；
- (5) 按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次、形式等需满足排污许可证要求；
- (6) 按照排污许可证中执行报告要求定期上报，上报内容需要符合要求；
- (7) 按照排污许可证要求定期开展信息公开。
- (8) 在厂区的噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，环境保护图形符号见下表。

其他环境  
管理要求

5-1 环境保护图形符号一览表

| 图形标志  | 符号简介                      |
|---|---------------------------|
|  | 提示图形符号噪声排放源<br>表示噪声向外环境排放 |
|  | 固体废物提示                    |
|  | 危险废物贮存设施                  |

## 六、结论

从环境保护角度，本项目环境影响可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称  | 现有工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)③ | 本项目排放量(固<br>体废物产生量)④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体废<br>物产生量)⑥ | 变化量⑦       |
|--------------|--------|---------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|------------|
| 废气           | 非甲烷总烃  | /                         | /                  | /                         | 0.2kg/a              | /                    | 0.2kg/a                       | +0.2kg/a   |
|              | 氯化氢    | /                         | /                  | /                         | 16.8kg/a             | /                    | 16.8kg/a                      | +16.8kg/a  |
| 废水           | 废水量    | /                         | /                  | /                         | 135t/a               | /                    | 135t/a                        | +135t/a    |
|              | COD    | /                         | /                  | /                         | 0.0378t/a            | /                    | 0.0378t/a                     | +0.0378t/a |
|              | 氨氮     | /                         | /                  | /                         | 0.0041t/a            | /                    | 0.0041t/a                     | +0.0041t/a |
| 一般工业<br>固体废物 | 废氧化皮   | /                         | /                  | /                         | 0.075t/a             | /                    | 0.075t/a                      | +0.075t/a  |
|              | 不合格品   | /                         | /                  | /                         | 0.2t/a               | /                    | 0.2t/a                        | +0.2t/a    |
|              | 废模具    | /                         | /                  | /                         | 0.26t/a              | /                    | 0.26t/a                       | +0.26t/a   |
|              | 废坩埚    | /                         | /                  | /                         | 3t/a                 | /                    | 3t/a                          | +3t/a      |
| 危险废物         | 废液压油   | /                         | /                  | /                         | 0.036t/a             | /                    | 0.036t/a                      | +0.036t/a  |
|              | 废真空泵油  | /                         | /                  | /                         | 1.8kg/a              | /                    | 1.8kg/a                       | +1.8kg/a   |
|              | 废油桶    | /                         | /                  | /                         | 0.01t/a              | /                    | 0.01t/a                       | +0.01t/a   |
|              | 含油抹布手套 | /                         | /                  | /                         | 0.01t/a              | /                    | 0.01t/a                       | +0.01t/a   |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①