

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 高端装备用镍基高温材料产业化项目

建设单位(盖章): 陕西宝锐金属有限公司

编制日期: 2024年6月

## 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：厂房租赁手续

附件 4：营业执照

附件 5：报批申请及公开说明

## 一、建设项目基本情况

|               |   |                           |   |
|---------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称        | 高端装备用镍基高温材料产业化项目  |                           |   |
| 项目代码          | 2401-610361-04-01-507981  |                           |   |
| 建设单位联系人       | 李加坤   | 联系方式                      | /   |
| 建设地点          | 宝鸡高新区科技新城陕西城铁数控机床产业园区内  |                           |   |
| 地理坐标          | (107度29分20.062秒, 34度18分19.081秒)   |                           |   |
| 国民经济行业类别      | C3240有色金属合金制造   | 建设项目行业类别                  | 二十九、有色金属冶炼和压延加工业 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(核准/备案)部门 | 宝鸡市高新区行政审批服务局   | 项目审批(核准/备案)文号             | /   |
| 总投资(万元)       | 50000   | 环保投资(万元)                  | 60  |
| 环保投资占比(%)     | 0.12%   | 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)面积(m <sup>2</sup> ) | 15000   |
| 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》<br>2.审批机关:陕西省人民政府<br>3.审批文件名称及文号:《陕西省人民政府关于加快宝鸡高新技术产业开发区建设的若干规定》(陕政字〔1996〕49号)                               |                           |   |
| 规划环境影响评价情况    | 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)                   |                           |   |
| 规划及规划环境影响     | 1.规划符合性分析   |                           |   |

**响评价符合性分析**

本项目位于陕西省宝鸡市高新开发区高新区科技新城陕西城铁数控机床产业园区内，用地性质为工业用地，从事高端装备用镍基高温材料生产线，属于有色金属及压延加工行业，符合高新技术产业开发区科技新城总体规划。



图 1-1 项目与高新技术产业开发区科技新城总体规划位置图

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》的符合性分析

| 类别   | 科技新城   | 本项目                                       | 符合性分析 |
|------|--|---|-------|
| 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                                   | 本项目位于宝鸡高新区科技新城陕西城铁数控机床产业园区内，属于科技新城规划范围之内。 | 符合    |
| 产业定位 | 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 | 本项目从事有色金属材料生产加工，属于 C3240 有色金属合金制造。        | 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

| 《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 | 与本项目相符性 | 符合性分析 |
|----------------------------------|---------|-------|
|                                  |         |       |

|   |   |    |
|---|---|----|
| 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，项目运营期设备冷却水循环利用不外排，生活污水经化粪池预处理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**

| 《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                      | 与本项目相符性   | 符合性分析 |
|---|---|-------|
| 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        | 本项目雨污分流、不设新排污口，项目运营期设备冷却水循环利用不外排，生活污水经化粪池预处理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    |
| 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    |

|                |   |
|----------------|---|
| <b>其他符合性分析</b> | <p>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。</p> <p><b>1.项目与宝鸡市“三线一单”的符合性分析</b></p> <p>(1) “一图”：项目与环境管控单元对照分析示意图。</p> |
|----------------|---|

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。

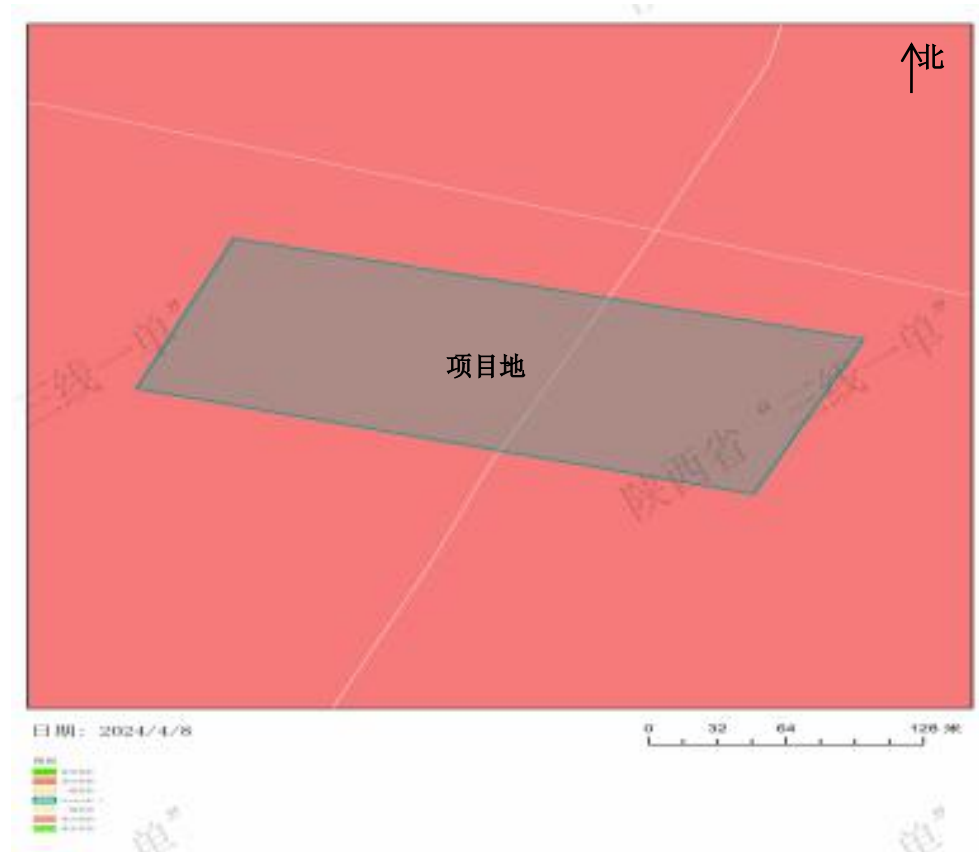


图 1-1 项目与环境管控单元对照分析示意图

(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    | 32012.66m <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

| 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 |
|-----|----------|--------|--------|------|-------|------|
|     |          |        |        |      |       |      |

|  |  |  |                |          |  |   |    |
|--|--|--|----------------|----------|--|---|----|
|  |  |  | 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）。   | 本项目属于C3240有色金属合金制造；不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业，也不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录》中的两高行业。                   | 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；本项目采用电能和天然气，不涉及高污染燃料。 | 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陕西城铁数控机床产业园范围内。项目抛丸废气经抛丸机自带除尘设施处理后经 15m 排气筒 DA001 排放；电渣炉气体保护罩全封闭，且气体保护罩和集气口组合，废气收集后经 1 套耐高温布袋除尘器+1 座 15m 排气筒 DA002；打磨工序设置封闭打磨工位，打磨粉尘经侧吸式集气罩收集后采用布袋除尘处理后经 15m 排气筒 DA004 排放；抽真空废气排放油雾（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。 | 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  | 本项目为新建项目，涉及天然气工业炉窑和电炉，所在地属于高新区科技新城，天然气燃烧废气收集后有组织排放。  | 符合  |
| 《宝鸡市工业炉窑大气污染                 | 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  | 符合  |



|  |   |   |  |    |
|--|---|---|--|----|
|  | 《综合治实施<br>方案》   |   | 产能。  |    |
|  |   | 新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施   | 本项目位于高新区科技新城陕西城铁数控机床产业园范围内，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   | 本项目属于不属于焦化、铸造、水泥等行业  | 符合 |
|  | 《宝鸡市水污<br>染防治工作方<br>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。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。   | 本项目雨污分流、不设新排污口，项目运营期设备冷却水循环利用不外排，生活污水经化粪池预处理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 |
|  |   | 产业发展结构调整。关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。   | 项目行业类别为塑料制品业，不属于严禁新增的高污染行业。  | 符合 |
|  | 《陕西省大气<br>污染治理专项<br>行动方案<br>(2023—2027<br>年)》(陕发<br>(2023) 4<br>号)》 | 夏季臭氧应对行动。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。 | 本项目位于高新区科技新城陕西城铁数控机床产业园范围内。项目抛丸废气经抛丸机自带除尘设施处理后经 15m 排气筒 DA001 排放；电渣炉气体保护罩全封闭，且气体保护罩和集气口组合，废气收集后经 1 套耐高温布袋除尘器+1 座 15m 排气筒 DA002；打磨工序设置封闭打磨工位，打磨粉尘经侧吸式集气罩收集后采用布袋除尘处理后经 15m 排气筒 DA004 排放；抽真空废 | 符合 |

|  |                               |   |   |    |
|--|-------------------------------|---|---|----|
|  |                               |   | 气排放油雾（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。  |    |
|  |                               | 关中地区市辖区内及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上水平。  | 本项目为有色金属合金制造行业，不属于涉气重点行业。   | 符合 |
|  | 《宝鸡市大气污染治理专项行动方案 2023—2027 年》 | 调整产业发展结构。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能,合理控制煤制油气产能规模,严控新增炼油产能。不得违规新增化工园区。严格执行《产业结构调整指导目录》,坚决遏制“两高”项目盲目发展,严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求,严禁不符合规定的项目建设。 | 本项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中鼓励类项目；<br>本项目符合国家产业规划、产业政策、“三线一单”、园区规划环评，不属于上述需要产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求的项目。 | 符合 |
|  |                               | 市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。   | 本项目位于高新区科技新城园区范围内，根据分析，本项目为有色金属合金制造项目，不属于涉气重点行业。  | 符合 |
|  |                               | 实施工业企业退城搬迁改造,除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外,原则上在 2027 年底前达不到能效标杆和环保绩效 A 级(含绩效引领)企业由当地政府组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。  |   | 符合 |
|  |                               | 2025 年底完成玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、有色、无机化工、矿物棉、铸造、砖瓦窑等行业炉窑清洁能源替代。   | 本项目为新建项目，涉及天然气工业炉窑和电炉，所在地属于高新区科技新城，天然气燃烧废气收集后有组织排放。本项目采用天然气和电等清洁能源，不使用高污染燃料。                            | 符合 |

|  |  |   |   |           |
|--|--|---|---|-----------|
|  | <p>《宝鸡市环境空气质量限期达标规划（2023-2030年）》</p>     | <p><b>坚决遏制“两高”项目盲目发展。</b>严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。不得违规新增化工园区。严格执行《产业结构调整指导目录》，坚决遏制“两高”项目盲目发展。市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。</p>   | <p>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“两高”行业。且根据《产业结构调整指导目录》，本项目属于新材料加工，属于鼓励类项目，不涉及淘汰类和限制类工艺。本项目属于合金制造，不涉及涉气重点行业。</p>   | <p>符合</p> |
|  | <p>《陕西省噪声污染防治行动计划（2023-2025年）》</p>       | <p>强化工业园区噪声管控。鼓励工业园区进行噪声污染分区管控，优化设备布局和物流运输路线，采用低噪声设备和运输工具。推动有高噪声设备的工业企业项目和噪声重点排污企业进入工业或产业园区，严控向乡村居住区域转移。</p> <p>推进工业噪声实施排污许可管理。依据工业噪声排污许可证申请与核发技术规范，依法开展工业噪声排污许可证核发及排污登记工作，严格执行排污许可证、环评及批复文件的噪声排放管理要求；实行排污许可管理的单位依证排污，按照规定开展自行监测并向社会公开。</p> | <p>本项目生产工序涉及锻造等高噪声产污工序，项目位于科技新城园区范围内，项目周边均为工业企业，远离居住区。</p> <p>本项目建成投入运行后按照自行监测技术指南的要求进行噪声定期监测，确保厂界达标排放。</p>   | <p>符合</p> |
|  | <p>《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）</p> | <p>工作重点。重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业。重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷。进一步聚焦铅锌矿采选、铜矿采选以及铅锌冶炼、铜冶炼等涉铅、涉镉行业；进一步聚焦铅、镉减排，在各重点重金属污染物排放量下降前提下，原</p>       | <p>本项目国民经济行业类别为合金制造行业。不属于重点行业。</p> <p>本项目所在地位于高新区，不属于重金属重点防控地区。</p> <p>本项目生产过程中使用的原材料涉及铬单质金属，不涉及六价铬。原料中重金属 Cr 以单质金属及合金的形式存在。Cr 熔点(1890℃)较高，一般不易挥发进入烟气中。建设单位严格控制原料成分、加料时间及顺序，并做好覆盖及气氛保护，</p> | <p>符合</p> |

|                               |  |  |                      |           |
|-------------------------------|--|--|----------------------|-----------|
|                               |  | <p>则上优先削减铅、镉；进一步聚焦群众反映强烈的重金属污染区域。</p>  | <p>铬重金属不挥发进入烟气中。</p> |           |
|                               | <p>《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）</p> | <p>二、防控重点</p> <p>重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p>重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。</p> <p>重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防治重点区域。</p>                            |                      | <p>符合</p> |
|                               |  | <p>严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。</p> |                      | <p>符合</p> |
| <p>3.项目与相关生态环境保护规划的符合性分析。</p> |  |  |                      |           |

**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 | 本项目雨污分流、不设新排污口，项目运营期设备冷却水循环利用不外排，生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入宝鸡高新区科技新城污水处理厂。<br>本项目抛丸废气经抛丸机自带除尘设施处理后经 15m 排气筒 DA001 排放；电渣炉气体保护罩全封闭，且气体保护罩和集气口组合，废气收集后经 1 套耐高温布袋除尘器处理后经 1 座 15m 排气筒 DA002；打磨工序设置封闭打磨工位，打磨粉尘经侧吸式集气罩收集后采用布袋除尘处理后经 15m 排气筒 DA004 排放；抽真空废气排放油雾（颗粒物和非甲烷总烃）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。 | 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  |

**3.选址可行性分析**

(1) 本项目位于宝鸡高新区科技新城陕西城铁数控机床产业园内 6# 和 7# 厂房，用地性质为工业用地，符合高新区科技新城总体规划。项目租赁厂房为空置厂房，建设单位可直接入驻。

(2) 本项目位于渭河南侧约 500m 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，项目四周现为空地。

(3) 根据现场勘查，项目厂界外 50m 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，项目抛丸废气经抛丸机自带除尘设施处理后经 15m 排气筒 DA001 排放；电渣炉气体保护罩全封闭，且气体保护罩和集气口组合后密闭性较好，废气收集后经 1 套耐高温布袋除尘器+1 座 15m 排气筒 DA002；打磨工序设置封闭打磨工位，打磨粉尘经侧吸式集气罩收集后采用布袋除尘处

理后经 15m 排气筒 DA004 排放；抽真空废气排放油雾（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。根据预测结果，项目废气经处理后均可达标排放，对周边大气环境影响较小；运营期生活污水经化粪池预处理后经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  
内容

### 1.项目由来

陕西宝锐金属有限公司成立于 2017 年 6 月，是一家主要生产国防军工用、航空航天用、高端民用装备用镍基高温合金项目的企业，为适应市场需求和企业发展要求，企业拟建镍及镍合金产品生产线。项目投产后，可生产镍及镍合金锻件、镍及镍合金板材、镍及镍合金棒材等多种牌号的产品。镍及镍合金产品具有良好的力学、物理和化学性能，主要用于能源开发、化工、电子、航海、航空和航天、核电、高端装备等行业，其中镍合金锻件是中国三大汽轮机某型号主机的定向需要产品。

现公司拟投资 50000 万元于宝鸡高新区科技新城陕西城铁数控机床产业园区内（租赁标准化厂房）建设高端装备用镍基高温材料产业化项目。

主要建设内容为：项目总建筑面积约 15000 平方米，主要建设自动化镍基高温材料产品生产线，同时建设科技研发大楼及全性能检测中心。购置真空感应炉、气氛保护电渣炉、真空自耗炉压延机、高精度电阻炉、车床、铣床等主要生产设备及相应的检验、检测设备。项目建成后将实现年产值约 9 亿元。

表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》摘录

| 二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32 |              | 报告书                   | 报告表 | 登记表 |
|---------------------|--------------|-----------------------|-----|-----|
| 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  | /   |

本项目原料为电解镍、纯铁、阴极铜、金属铬单质、钼条、铌条、海绵钛，各原料纯度不低于 99.9%（铝豆纯度不低于 99.7%；海绵钛为 99.8%），不涉及合金原料，称重配料后加入真空感应熔炼炉进行合金制造，再根据客户对于产品质量要求，进一步采用气氛保护电渣重熔和真空自耗熔炼炉进行进一步精炼（为了去氢脱氧）。工序在配料期间一次性加入单质金属后，后续不再加入任何原辅料。

综上，本项目属于单质金属混配重熔生产合金产品，因此根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“64、有色金属合金制造 324”中“利用单质金属混配重熔生产合金”，需要编制环境影响报告表。

### 2.建设内容

本项目主要工程组成详见下表 2-2。

表 2-2 项目工程组成一览表

| 工程组成     |  | 主要建设内容   | 备注   |              |
|----------|--|--|--|--------------|
| 主体工程     | (6#厂房)<br>占地面积<br>6599.63m <sup>2</sup> ,<br>87.99m×75<br>m×10m,         | 高温合<br>金制造   | 位于 6#厂房的北侧和中部, 占地面积<br>4500m <sup>2</sup> , 60m×75m×10m, 主要进行镍合金<br>合金制造, 车间内设置熔化生产区, 主要生<br>产设备为真空感应熔化炉、气氛保护电渣<br>炉、真空自耗炉、制纯水装置等。 | 租赁厂房<br>新增设备 |
|          |  | 原料存<br>放区  | 位于 6#厂房的南侧, 占地面积 600m <sup>2</sup> ,<br>20m×30m×10m, 主要进行镍合金合金制造原<br>料的存放。   |              |
|          |  | 办公室  | 位于 6#厂房的南侧, 2F, 占地面积 200m <sup>2</sup> ,<br>27.5m×7.5m×7m, 主要用于员工办公等。  |              |
|          | 综合厂房<br>(7#厂房)<br>占地面积<br>8037.11m <sup>2</sup> ,<br>133.95m×<br>60m×10m | 锻轧区  | 位于 7#厂房的西侧, 占地面积 1350m <sup>2</sup> ,<br>27m×50m×10m, 主要进行锻造和机械加工,<br>该区域设置加热炉、电液锤、多向锻造压力<br>机等。                                   | 租赁厂房<br>新增设备 |
|          |  | 精加工<br>区   | 位于 7#厂房的中部, 占地面积 1200m <sup>2</sup> ,<br>24m×50m×10m, 主要进行精加工, 该区域设<br>置车床、龙门铣床等机械加工设备。  |              |
|          |  | 检验区  | 位于 7#厂房的东侧, 占地面积 1200m <sup>2</sup> ,<br>24m×50m×10m, 主要进行有色金属材料的物<br>理检验和防腐检验, 该区域主要设置硬度<br>计、光谱仪、超声探伤仪以及腐蚀检验设备。                  |              |
|          |  | 成品存<br>放区  | 位于 7#厂房的东北侧, 占地面积 1000m <sup>2</sup> ,<br>20m×50m×10m, 主要存放检验后的成品  |              |
| 辅助<br>工程 | 办公室  | 位于 6#厂房的南侧, 2F, 占地面积 200m <sup>2</sup> ,<br>27.5m×7.5m×7m, 主要用于员工办公等。  | 在租赁厂<br>房中分隔<br>改造   |              |
| 公用<br>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<br>用, 不外排  | 新建   |              |
|          |  | 本项目雨污分流、不设新排污口, 项目运营<br>期设备冷却水循环利用不外排, 生活污水经<br>化粪池预处理后经市政污水管网排入宝鸡<br>高新区科技新城污水处理厂。  | 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<br>暖。   | 新建   |              |
| 环保<br>工程 | 废气   | 抛丸废气经抛丸机自带除尘设施处理后经<br>15m 排气筒 DA001 排放; 电渣炉气体保护罩<br>全封闭, 且气体保护罩和集气口对接组合后<br>密封性较好, 废气收集后经 1 套耐高温布袋<br>除尘器+1 座 15m 排气筒 DA002; 天然气燃<br>烧废气经 15m 排气筒 DA003 排放; 打磨工<br>序设置封闭打磨工位, 打磨粉尘经侧吸式集<br>气罩收集后采用布袋除尘处理后经 15m 排 | /  |              |



|      |     |  |          |
|------|-----|--|----------|
|      |     | 气筒 DA004 排放；抽真空废气排放油雾（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（160m <sup>3</sup> /h）+冷却水箱（10m×2m×1m）                        | 新建       |
|      |     | 生活污水：依托化粪池   | 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 | 位于 6#厂房的南侧，占地面积 600m <sup>2</sup> ，20m×30m×10m，主要进行镍合金合金制造原料的存放。     | 在租赁厂房中改造 |
|      | 成品区 | 位于 7#厂房的东北侧，占地面积 1000m <sup>2</sup> ，20m×50m×10m，主要存放检验后的成品          | 在租赁厂房中改造 |

### 3.产品及产能

本项目产品规模及方案见下表 2-3。

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                                       | 镍合金产品牌号        | 产品标准                                   | 产品规模 t/a                    |                |     |
|----|-------------|----------|--|----------------|--|-----------------------------|----------------|-----|
| 1  | 高端装备用镍基高温材料 | 镍及镍合金板材  | 长 1m-5m；<br>宽<br>0.1m-0.6m；<br>厚 0.1m-0.6m | N4/N5/N6       | 《加工镍及镍合金化学成分和产品形状》<br>(GB/T 5235-2007) | 200                         |                |     |
|    |             |          |  | NCu30 (N04400) |  | 520                         |                |     |
|    |             |          |  | UNS N06625     |  | 160                         |                |     |
|    |             |          |  | 镍及镍合金棒材        |  | 直径<br>0.1m-0.6m，<br>长 1m-5m | GH2901         | 100 |
|    |             |          |  |                |  |                             | N4\N5\N6       | 240 |
|    |             |          |  |                |  |                             | NCu30 (N04400) | 600 |
|    |             | 镍及镍合金异型件 | /  | UNS N06625     |  | 600                         |                |     |
|    |             |          |  | GH2901         |  | 100                         |                |     |
|    |             |          |  | N4\N5\N6       |  | 160                         |                |     |
|    |             |          |  | NCu30 (N04400) |  | 80                          |                |     |
|    |             |          |  |                |  | UNS N06625                  | 240            |     |
|    |             | 合计       |  |                |  |                             | 3000           |     |

项目产品质量标准详见表 2-4。

表 2-4 产品质量标准

质量分数：%

| 代 | Ni+Co | Cu | Si | Mn | C | Mg | S | P | Fe | Pb | Ti | Mo | W | Zr |
|---|-------|----|----|----|---|----|---|---|----|----|----|----|---|----|
|---|-------|----|----|----|---|----|---|---|----|----|----|----|---|----|

|     |        |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |
|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 表牌号 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |
| N4  | 99.78  | 0.015 | 0.01  | 0.015 | 0.001 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.002 | 0.10 | 0.002 | 0.010 | 0.003 | 0.002 |
| N5  | 99.455 | 0.025 | 0.002 | 0.05  | 0.005 | 0.01  | 0.02  | 0.03  | 0.01  | 0.25 | 0.005 | 0.05  | 0.005 | 0.002 |

#### 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 2-5:

表 2-5 项目生产设施一览表

| 序号                  | 设备名称     | 规格                            | 数量(台/套) | 主要功能                     |
|---------------------|----------|-------------------------------|---------|--------------------------|
| 一、7#厂房              |          |                               |         |                          |
| 1、原材料准备工序           |          |                               |         |                          |
| 1                   | 鳄鱼剪      | 3t/h                          | 1       | 根据需要, 剪切部分大规格原料          |
| 2                   | 抛丸机      | 5t/h                          | 1       | 根据需要, 部分原料表面有氧化皮, 需要抛丸   |
| 3                   | 电烘干炉     | 3500mm*2500mm*1500mm          | 1       | 辅助设备加热(天冷, 温度较低时)        |
| 2、真空熔炼工序(包含熔炼前预热设备) |          |                               |         |                          |
| 1                   | 真空感应炉    | 2T                            | 1       | 真空感应熔炼                   |
| 2                   | 真空感应炉    | 4T                            | 1       | 真空感应熔炼                   |
| 3                   | 气氛保护电渣炉  | 4T                            | 1       | 电渣重熔                     |
| 4                   | 气氛保护电渣炉  | 10T                           | 1       | 电渣重熔                     |
| 5                   | 双系统真空自耗炉 | 8T                            | 1       | 真空自耗熔炼                   |
| 6                   | 制纯水装置    | /                             | 1       | 多介质过滤器+反渗透工艺, 软水制备率为 70% |
| 二、加热锻造及热处理车间        |          |                               |         |                          |
| 1、锻前加热、热处理工序        |          |                               |         |                          |
| 1                   | 高精度电阻炉   | 内膛尺寸:<br>4500mm*2200mm*1000mm | 1       | 锻造前加热、热处理                |
| 2                   | 高精度电阻炉   | 内膛尺寸:<br>3500mm*2500mm*1500mm | 2       | 锻造前加热、热处理                |
| 3                   | 高精度电阻炉   | 内膛尺寸:<br>5500mm*3200mm*2000mm | 1       | 锻造前加热、热处理                |
| 4                   | 天然气加热炉   | 内膛尺寸:<br>4000mm*3600mm*2000mm | 1       | 锻造前加热、热处理                |

|              |             |                                  |   |           |
|--------------|-------------|----------------------------------|---|-----------|
| 5            | 加热炉         | 内膛尺寸<br>3000mm*2000mm<br>*1000mm | 1 | 锻造前加热、热处理 |
| 6            | 悬挂式砂轮机      |                                  | 3 | 打磨        |
| 7            | 多向锻造压力机     | 6000T                            | 1 | 锻造        |
| 8            | 电液锤         | 5T                               | 1 | 锻造        |
| 9            | 电液锤         | 2T                               | 1 | 锻造        |
| <b>机加工车间</b> |             |                                  |   |           |
| 1            | 普通车床        | /                                | 4 | 机械加工      |
| 2            | 高精度车床       | /                                | 2 | 机械加工      |
| 3            | 龙门铣床        | /                                | 3 | 机械加工      |
| 4            | 锯床          | /                                | 5 | 机械加工      |
| <b>检验设备</b>  |             |                                  |   |           |
| 1            | 等离子体发射光谱仪   | /                                | 1 | 物理性能检验    |
| 2            | 火花直读光谱仪     | /                                | 2 | 物理性能检验    |
| 3            | 碳硫联测仪       | /                                | 1 | 物理性能检验    |
| 4            | 氧氮氢联测仪      | /                                | 1 | 物理性能检验    |
| 5            | 手持式 X 荧光光谱仪 | /                                | 1 | 物理性能检验    |
| 6            | 微机控制电子万能试验机 | /                                | 1 | 物理性能检验    |
| 7            | 倒置金相显微镜     | /                                | 1 | 物理性能检验    |
| 8            | 硬度计         | /                                | 2 | 物理性能检验    |
| 9            | 冲击试验机       | /                                | 1 | 物理性能检验    |
| 10           | 超声涡流联合探伤设备  | /                                | 1 | 物理性能检验    |
| 11           | 超声探伤仪       | /                                | 1 | 物理性能检验    |
| 12           | 腐蚀检验设备      | /                                | 1 | 防腐性能检验    |

注：本项目不涉及淘汰落后设施。

### 5.主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料来源为当地市场进行购买，消耗量如下表 2-6 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                            |
|----------------|-----|-----------|------|----------|-------------|-------------------------------|
| <b>镍及镍合金板材</b> |     |           |      |          |             |                               |
| 1              | 电解镍 | 2093.6    | 桶装堆存 | 250kg/桶  | 2093.6      | Ni9996, 单质镍, Ni+Co 纯度 ≥99.96% |
| 2              | 纯铁  | 128.36    | 托盘码垛 | 1000kg/托 | 128.36      | YT2, 单质金属铁, 铁纯度 ≥99.9%        |
| 3              | 阴极铜 | 402.8     | 托盘码垛 | 900kg/托  | 382.8       | Cu-CATH-1, 单质铜, 高纯阴极          |

|    |                |                       |                 |                    |                 |                                |
|----|----------------|-----------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------------------|
|    |                |                       |                 |                    |                 | 铜, 铜纯度<br>≥99.99%              |
| 4  | 金属铬            | 234.8                 | 托盘码垛            | 1000kg/托           | 234.8           | JCr99-A-DSiI, 单质铬, 铬单质纯度≥99.9% |
| 5  | 钼条             | 114                   | 托盘码垛            | 900kg/托            | 104             | Mo-1, 单质钼, 高纯金属钼, 钼纯度≥99.95%   |
| 6  | 铌条             | 50                    | 桶装堆存            | 80kg/桶             | 40              | Nb-1, 单质铌, 高纯金属铌, 铌纯度≥99.9%    |
| 7  | 铝豆             | 7.84                  | 托盘码垛            | 1500kg/托           | 3.54            | Al99.7, 单质铝, 纯度≥99.7%          |
| 8  | 海绵钛            | 8.6                   | 托盘码垛            | 900kg/托            | 8.6             | MHT-100; 单质钛, 海绵钛纯度≥99.8%      |
| 9  | 抗磨液压油          | 0.045                 | 桶装堆存            | 15kg/桶             | 0.03            | 设备维护                           |
| 11 | 不锈钢模具          | 200 个                 | 散装              | 1.3kg/个            | 200 个           | 辅料                             |
| 12 | 包装桶            | 4800 个                | 码垛堆存            | /                  | 500 个           | 辅料                             |
| 13 | 内衬袋            | 4800 个                | 散装              | /                  | 1000 个          | 辅料                             |
| 14 | 砂轮             | 0.5                   | 袋装              | /                  | 0.1             | 打磨                             |
| 15 | 钢丸             | 0.2                   | 袋装              | /                  | 0.1             | 抛丸                             |
| 16 | 石灰             | 0.5                   | 块状、袋装           | /                  | 0.1             | 电渣熔炼造渣                         |
| 17 | 萤石             | 0.5                   | 块状、袋装           | /                  | 0.1             | 电渣熔炼造渣                         |
| 18 | 真空泵油           | 0.04                  | 桶装堆存            | 20kg/桶             | 0.02            | /                              |
| 19 | 氩气             | 300m <sup>3</sup> /a  | 气罐贮存            | 8m <sup>3</sup> /罐 | 8m <sup>3</sup> | 电渣炉气氛保护                        |
| 20 | 天然气            | 4 万 m <sup>3</sup> /a | 市政天然气管网         | /                  | 气态, 依托天然气管网     | 天然气加热炉使用                       |
| 21 | 硫酸<br>(1%-3%)  | 20L/a                 | 2 瓶,<br>500ml/瓶 | 500ml/瓶            | 瓶装              | 1%-3%, 质量分数; 防腐检验              |
| 22 | 硝酸<br>(3%-10%) | 2L/a                  | 2 瓶,<br>500ml/瓶 | 500ml/瓶            | 瓶装              | 3%-10%, 质量分数; 防腐检验             |
| 23 | 盐酸<br>(3%-10%) | 20L/a                 | 2 瓶,<br>500ml/瓶 | 500ml/瓶            | 瓶装              | 3%-10%, 质量分数; 防腐检验             |
| 24 | 水              | 840m <sup>3</sup> /a  | 市政管道            | /                  | /               | /                              |
| 25 | 电              | 20 万 kwh/a            | 园区电网            | /                  | /               | /                              |

表 2-7 本项目原料纯度及性状一览表

| 原料        | 性状 (mm)                   | 纯度 (%)         |
|-----------|---------------------------|----------------|
| 单质镍 (电解镍) | 固态, $\Phi 3.0 \times 300$ | $\geq 99.96\%$ |
| 单质铁       | 固态, 25kg/个                | $\geq 99.9\%$  |
| 单质铜 (阴极铜) | 固态, 40kg/个                | $\geq 99.99\%$ |
| 单质铬 (金属铬) | 固态, 20-80                 | $\geq 99.9\%$  |
| 单质钼 (钼条)  | 固态, $\Phi 3.0 \times 300$ | $\geq 99.95\%$ |
| 单质铌 (铌条)  | 固态, $\Phi 3.0 \times 300$ | $\geq 99.9\%$  |
| 单质铝 (铝锭)  | 固态, 14kg/个                | $\geq 99.7\%$  |
| 单质钛 (海绵钛) | 固态, 10-27.4               | $\geq 99.8\%$  |

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               |
|-----------|------------------|
| 单质镍 (电解镍) | GB/T 6516 电解镍    |
| 单质铁       | GB/T 9971 原料纯铁   |
| 单质铜 (阴极铜) | GB/T 467 阴极铜标准   |
| 单质铬 (金属铬) | GB/T 3211 金属铬    |
| 单质钼 (钼条)  | GB/T 3462 钼条和钼板坯 |
| 单质铌 (铌条)  | GB/T 6896 铌条     |
| 单质铝 (铝锭)  | GB/T 1196 铝锭     |
| 单质钛 (海绵钛) | GB/T 2524 海绵钛    |

氩气: 分子量: 39.938; 熔点:  $-189.2^{\circ}\text{C}$ ; 沸点:  $-185.9^{\circ}\text{C}$ ; 相对密度 (水=1): 1.40 ( $-186^{\circ}\text{C}$ ), 相对密度 (空气=1): 1.66; 无色、无味、无嗅无毒的惰性不可燃气体; 常压下无毒, 高浓度时, 使氧分压降低而发生窒息。氩在焊接中用作惰性保护气; 在金属和合金的退火及轧制中提供无氧无氮保护; 以及用于冲洗熔化金属以消除铸件中的气孔。

萤石: 又称氟石、氟石粉, 萤石粉。是一种矿物, 等轴晶系, 其主要成分是氟化钙 ( $\text{CaF}_2$ )。含杂质较多, Ca 常被 Y 和 Ce 等稀土元素替代, 此外还含有少量的  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$  和微量的 Cl,  $\text{O}_3$ , He 等。莫氏硬度 4, 低于钢, 易划伤、质脆、甘、涩, 无毒。熔点:  $1270-1350^{\circ}\text{C}$ 。密度:  $3.18\text{g}/\text{cm}^3$ , 折射率: 1.434。氟化钙跟浓硫酸在铅制容器中反应可制得氟化氢。能与多种金属氧化物形成低共熔物。实验一般用碳酸钙与氢氟酸作用或用浓盐酸或氢氟酸反复处理萤石粉来制备氟化钙。溶于盐酸、氢氟酸、硫酸、硝酸和铵盐溶液, 不溶于丙酮。溶于铝盐和铁盐溶液时形成络合物, 与热的浓硫酸作用生成氢氟酸。氟化钙跟浓硫酸在铅制

容器中反应可制得氟化氢。能与多种金属氧化物形成低共熔物。

石灰：一种以氧化钙为主要成分的气硬性无机胶凝材料。分子量为 56.08，主要成分氧化钙，比重为 3.25-3.38，熔点 2580℃，沸点 2850℃。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。易从空气中吸收二氧化碳及水分。与水反应生成氢氧化钙（Ca（OH）<sub>2</sub>）并产生大量热，有腐蚀性。可用作建筑材料、冶金助熔剂，水泥速凝剂，荧光粉的助熔剂等。

## 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 2-9。

表 2-9 本项目物料平衡表

| 序号 | 投入物料 (t/a) |        | 产出物质 (t/a) |      |
|----|------------|--------|------------|------|
| 1  | 电解镍        | 2093.6 | 镍及镍合金板材    | 880  |
| 2  | 纯铁         | 128.36 | 镍及镍合金棒材    | 1540 |
| 3  | 阴极铜        | 402.8  | 镍及镍合金锻件    | 580  |
| 4  | 金属铬        | 234.8  | 边角料        | 30   |
| 5  | 铝条         | 114    | 废氧化皮       | 1.5  |
| 6  | 铌条         | 50     | 粉尘         | 8.5  |
| 7  | 铝豆         | 7.84   | /          | /    |
| 8  | 海绵钛        | 8.6    | /          | /    |
| 合计 | /          | 3040   | /          | 3040 |

## 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、超声检验用水及生活用水。

#### 1) 冷却用水

根据设备设计资料，本项目设置的真空感应熔炼炉、气氛电渣炉以及真空自耗炉的冷却采用1座闭式冷却塔进行冷却，冷却循环水量160m<sup>3</sup>/h，年冷却时间为1200h，循环水量为192000m<sup>3</sup>/a（640m<sup>3</sup>/d）。

水循环系统损失量全部由纯水补充，该水循环系统为闭路循环，主要损耗为蒸发损耗，根据《给水排水设计手册2-建筑给水排水》可知冷却塔水幕蒸发损耗一般为循环水量的0.3%-0.6%（本项目为闭式冷却塔，本次环评取值按照0.4%计），真空炉年运行时长为1200h，冷却塔补充水约为2.56m<sup>3</sup>/d（768m<sup>3</sup>/a）。

本项目配套纯水装置1套，采用多介质过滤器+反渗透工艺，软水制备率为

70%，炉体内线圈冷却用水需新鲜水 $3.66\text{m}^3/\text{d}$ ， $1098\text{m}^3/\text{a}$ 。软水制备系统浓水产生量为 $1.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $330\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分浓水经管道收集后流入厂区污水管网进入市政污水管网排入科技新城污水处理厂。

### 2) 超声检验用水

本项目采用超声探伤检验产品物理性能，进行无损检测。该工序需要用水，根据企业设计资料，超声探伤槽容积为 $6\text{m}\times 0.8\text{m}\times 0.8\text{m}=3.84\text{m}^3$ ，因此超声探伤槽用水占槽体容积的75%， $2.88\text{m}^3$ ；超声探伤过程损耗水量按照20%计， $0.77\text{m}^3/\text{d}$ ； $231\text{m}^3/\text{a}$ 。超声探伤用水平时仅补充消耗，半年排放一次， $2.88\text{m}^3/\text{次}$ ， $5.76\text{m}^3/\text{a}$ 。因此超声探伤废水产生量约 $5.76\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水中主要含有SS，经过滤后流入厂区污水管网进入市政污水管网排入科技新城污水处理厂。

### 3) 生活用水

根据企业提供的资料，本项目劳动定员70人，不在厂内食宿，年工作330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，本项目营运期员工用水量按 $35\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则本项目员工生活用水量为 $2.45\text{m}^3/\text{d}$ （ $808\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### (2) 排水

##### ①软水制备浓水

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。软水制备系统浓水产生量为 $1.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $330\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分浓水经管道收集后流入厂区污水管网进入市政污水管网排入科技新城污水处理厂。

##### ②超声探伤定期排水

超声探伤用水平时仅补充消耗，半年排放一次， $2.88\text{m}^3/\text{次}$ ， $5.76\text{m}^3/\text{a}$ 。因此超声探伤废水产生量约 $5.76\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水中主要含有SS，经过滤后流入厂区污水管网进入市政污水管网排入科技新城污水处理厂。

##### ③生活污水

生活污水产生量按用水量的80%计算，生活污水量为 $1.96\text{m}^3/\text{d}$ ， $646.8\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经化粪池预处理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。

综上，本项目建成后用水量估算见表2-10。

**表 2-10 本项目建成后用水量估算表 单位： $\text{m}^3/\text{d}$**

| 序号 | 用水性质      | 用水量    | 补水量  | 循环量  | 消耗量   | 系数  | 污水(浓水)量 | 排放方式                      |
|----|-----------|--------|------|------|-------|-----|---------|---------------------------|
| 1  | 生活用水      | 2.45   | /    | /    | 0.49  | 0.8 | 1.96    | 经化粪池处理后排入市政管网进入科技新城污水处理厂  |
| 2  | 制水用水      | 3.66   | /    | /    | 1.1   | 0.7 | 2.56    | 经管道收集后排入市政污水管网进入科技新城污水处理厂 |
| 3  | 熔炼炉冷却系统用水 | /      | 2.56 | 640  | 2.56  | /   | /       | 循环使用,不外排                  |
| 4  | 超声探伤用水    | 0.5952 | /    | /    | 0.576 | /   | 0.0192  | 沉淀箱沉淀后经管道排入科技新城污水处理厂      |
| 总计 |           | 6.7052 | 2.56 | 6400 | 4.726 | /   | 4.5392  | /                         |

本项目水平衡图如下图 2-1。

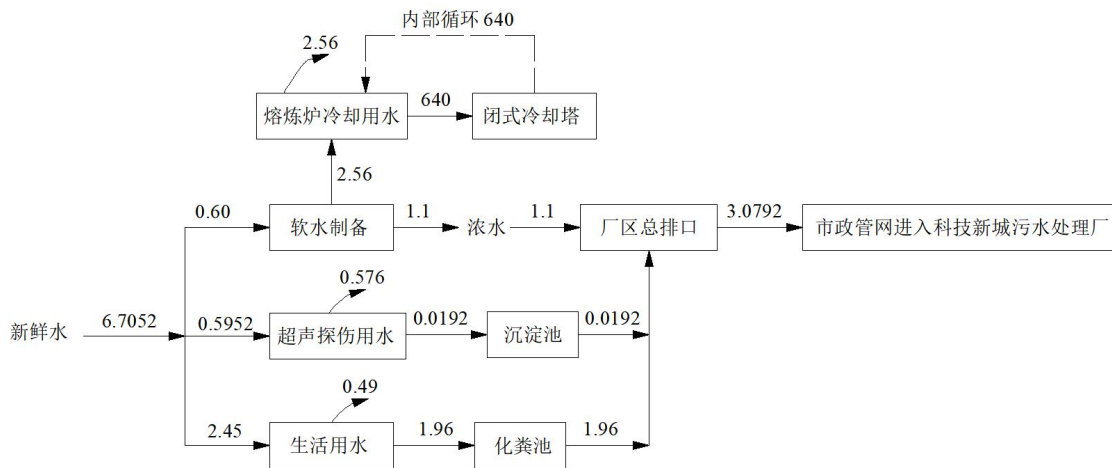


图 2-1 项目水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

### 8.劳动定员及工作制度

本项目建成后劳动定员 70 人,三班两倒,每班 8 小时制,年工作 300 天,不设食堂。本项目炉窑年有效运行时长为 1200h,抛丸工序年有效运行时长 3240h,打磨工序有效运行时长 1200h。

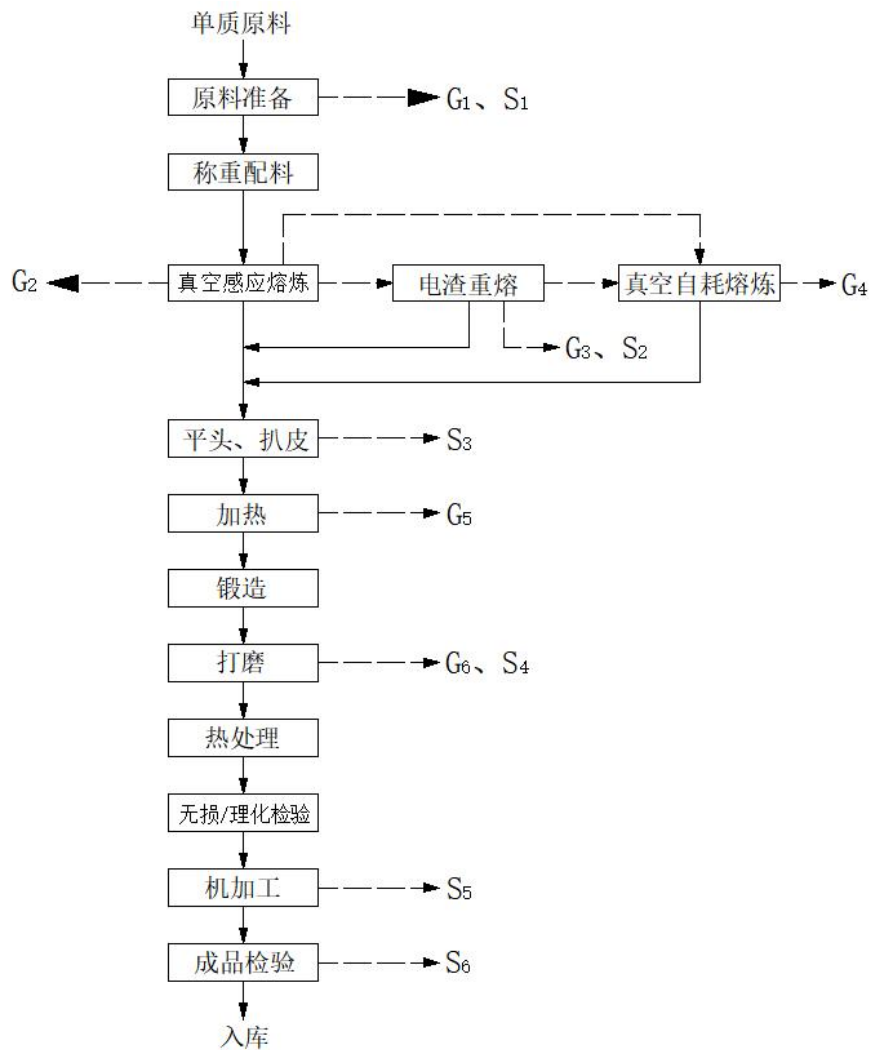
### 9.厂区平面布置

本项目租赁两个标准化厂房(6#和 7#厂房)用于生产;6#厂房位于 7#厂房东侧,主要布置高温合金车间,车间内设置熔化生产区,主要生产设备为真空感应熔化炉、气氛保护电渣炉、真空自耗炉等。7#厂房主要布置锻造区、机械加工区和成品检验区,厂房由东向西依次布设有加热炉、锻造设备、机械加工设备。厂房出入口设置在东西两侧,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。项目平面布置见附图 2。

### 1.本项目生产工艺流程与产污环节



工艺  
流程  
和产  
排污  
环节

图 2-2 生产工艺流程及产污环节图

#### 工艺流程简述:

①原料准备、称重配料：本项目原料为电解镍、阴极铜、金属单质铬、纯铁、钼条、铌条、铝豆、海绵钛，根据客户需求，选取相应的金属按一定比例进行混料配比。部分原料由于规格较大，需要采用鳄鱼剪进行剪切，剪切成较小规格；部分原料由于表面含有少量氧化皮，需要采用抛丸机进行简单表面处理。该工序会产生粉尘和废氧化皮。

②真空感应熔炼、冷却出炉：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，炉内冷却后形成金属铸锭，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，熔化不同的合金锭仅需更换坩埚即可。熔化过程整体分为抽真空、熔化、铸锭、冷却 4 个步骤。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。

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。

③电渣重熔：根据客户对产品的质量要求，将前一工段的合金棒放入气氛保护电渣炉内重熔以提高产品纯净度。电渣炉利用重熔电流产生热能熔化插入渣池的自耗电极，自耗电极的端部熔化后从电极棒端脱落穿过渣池进入金属熔池，在水冷结晶器内强制冷却结晶成电渣锭。操作时让铸棒接触引弧剂（萤石和石灰），送电，等到接触发光时，把配好的渣料搅拌均匀后加入水冷结晶器，化渣，待渣料全部熔清后开始熔合金棒，电流控制在 11000A-12000A，过程控制温度在 1600℃。电渣重熔过程中，由于使用氟系熔渣进行重熔精炼，氟化钙、与氧化钙、等物质高温、升华气化等因素而产生以氟化钙、氧化钙等为主的烟尘（颗粒物）及少量气态氟化物，因此，项目电渣炉烟气主要污染物是烟尘（颗粒物）和氟化物。电渣炉为敞口设置，炉口上方布设集气罩进行颗粒物废气收集。电渣重熔使用氟化钙，氟化钙在高温及有水汽的条件下，将会有气态氟化物（氟化氢）的产生；电渣重熔过程与接触空气中的水汽可能会产生少量的 HF 类气态氟化物；电渣重熔需要添加一定量的氧化钙，氧化钙可有效吸附电渣炉内的水汽，减少气态氟化物的产生，因此，重熔废气中的氟化物主要存在形式为氟化钙粉尘，氟化钙粉尘可经过袋式除尘器除尘去除。

熔化结束后在炉内水冷结晶器中冷却 30 分钟后形成金属锭脱模。此工序将产生熔炼废气 G2、电渣熔炼炉渣 S2 和噪声 N2。

**电渣炉原理：**电渣重熔的基本过程如图 1 所示。将平炉、在铜制水冷结晶器

内盛有熔融的炉渣，自耗电极一端插入熔渣内。自耗电极、渣池、金属熔池、金属锭、底水箱通过短网导线和变压器形成回路。在通电过程中，渣池放出焦耳热，将自耗电极端头逐渐熔化，熔融金属汇聚成液滴，穿过渣池，落入结晶器，形成金属熔池，受水冷作用，迅速凝固形成金属锭。在电极端头液滴形成阶段，以及液滴穿过渣池滴落阶段，金属-渣充分接触，金属中非金属夹杂物为炉渣所吸收。液态金属在渣池覆盖下，基本上避免了再氧化。因为是在铜制水冷结晶器内熔化、精炼、凝固的，这就杜绝了耐火材料对金属的污染。金属锭凝固前，在它的上端有金属熔池和渣池，起保温和补缩作用，保证金属锭的致密性。上升的渣池在结晶器内壁上形成一层薄渣壳，不仅使金属锭表面光洁，还起绝缘和隔热作用，使更多的热量向下部传导，有利于金属锭自下而上的定向结晶。

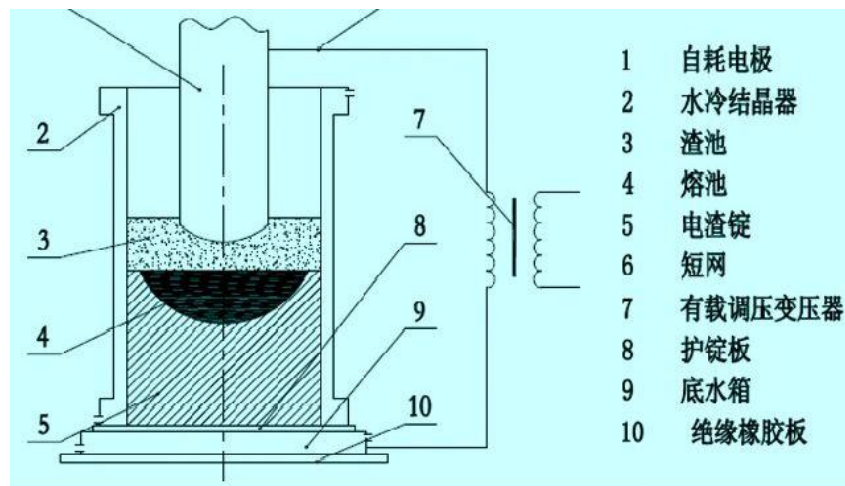


图1 电渣重熔原理图

本项目所使用气氛保护电渣炉采用氩气作为保护气体。该工序为电渣重熔的核心环节，依次将辅助原料、渣料、自耗电极放入电渣炉的结晶器中，进行电渣重熔，本项目渣料的成分以萤石氟化钙（CaF）、石灰（CaO）为主。

其过程如下：利用电流通过高电阻熔渣产生的热能对金属电极进行熔化；重熔过程中熔化的金属形成金属熔滴穿过渣池时，渣与金属液滴接触面积很大，利用渣的化学特性可以有效地去除钢中有害元素硫、磷等，去除有害气体氢、氧、氮等，吸收、溶解熔融金属与渣界面的非金属夹杂物，使金属得到提纯、净化。同时使用冷却水循环系统给结晶器降温。

当金属电极进入到渣池中时，电极端部达到其熔化温度，就会形成金属熔化膜。当熔化金属与熔渣接触时，熔化的金属在汇聚成熔滴的同时，暴露的非金

属夹杂将溶解在渣里。因此，渣的成分必须能溶解杂质而又不影响其性质。渣对于反应成分来说，起着传递介质的作用。由于金属在渣下熔化和凝固，被熔化的金属绝不会与大气接触而被直接氧化，而这种氧化在常规工艺中是不可避免的。另一方面，由于熔渣可以传递反应物质，如氧和水蒸气，所以使用惰性气体做保护气氛非常必要。本项目采用氩气作为保护气氛。

操作时让铸棒接触引弧剂（萤石和石灰），送电，等到接触发光时，把配好的渣料搅拌均匀后加入水冷结晶器，化渣，待渣料全部熔清后开始化合金棒，电流控制在 11000A-12000A，过程控制温度在 1600℃。熔化结束后冷却 30 分钟后脱模。此工序将产生熔炼废气、电渣熔炼炉渣和噪声。

本项目重熔过程为保护自耗电极被空气氧化，保护罩实现全密封，通入氩气保持惰性气氛，始终保持炉内微正压。该工序产生的主要污染物为烟尘和氟化物。

**注明：建设单位对外购的原料实行严格的质量控制要求，确保外购的原料满足生产和环保要求。熔化炉温度控制在1100℃~1300℃，物料均在高纯氩气保护、天然气燃烧保护、覆盖剂覆盖条件下进行，在物料高温熔融及浇铸结晶过程中产生的烟尘随氩气、烟气一起逸出，形成熔铸炉烟气。**

原料中重金属Cr以单质金属及合金的形式存在。Cr熔点(1890℃)较高，一般不易挥发进入烟气中，根据《铬及其化合物工业污染物排放标准》(征求意见稿)编制说明：“六价铬毒性最大；从理论上来说六价铬不稳定，具有强氧化性，遇到还原性物质很容易被还原为对人体无害的三价铬。三价铬、金属铬及其合金对人体均没有毒性，要将三价铬、金属铬及合金等氧化为六价铬需要在NaOH(>400℃)或Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>(>800℃)的条件下，在自然条件下，要将三价铬、金属铬及合金等氧化为六价铬几乎不可能。”建设单位严格控制原料成分、加料时间及顺序，并做好覆盖及气氛保护，铬重金属不会挥发进入烟气中。

#### ④真空自耗熔炼

部分客户对产品的质量要求较高，需要将电渣重熔后的合金棒放入真空自耗熔炼炉内再次熔炼以提高产品质量，熔炼过程包括装炉、抽真空、熔化、冷却、拆炉等几个步骤。装炉是把要熔炼的电极装入炉中，装炉前须将坩埚和炉膛清理干净，要求装炉时电极应方正，上、下炉膛及坩埚底垫应密封好，不得有漏气、漏水现象。装好炉后就可进行抽真空，当压力达到一定的真空度（6.7Pa-0.67Pa），开始起弧进行熔炼，整个过程全在密闭状态下完成，可通过可视内光学观察系统

看见炉内熔化状态，并根据熔化状态进行操作。熔化过程采用高电压电离空气分子而进行起弧，继而在高温状态维持电弧的不断产生，为了保证炉内的真空度，在熔炼过程中需定时进行抽真空。熔化过程按照工艺要求控制电流、电压等参数。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。

⑤平头、扒皮：出炉后的熔锭须进行表面扒皮处理，扒皮过程在普通车床上进行。为保证熔锭的质量和性能，需将熔炼得到的熔锭两端切掉（平头），本项目平头、扒皮过程中采用车床进行，采用湿法工艺（自来水进行冷却，不采用切削液进行冷却）。

⑥加热：本项目使用高精度电阻炉和天然气加热炉对原料进行加热处理，加热温度为 850°C-1150°C，加热时间 2h-15h。加热工序不涉及污染物的产生及排放。

⑦锻造、液压：经过加热后的工件采用电液锤、多向锻造压力机进行镍合金材料的锻压加工。锻造后的钛件温度一般在 400°C左右，置于热料区自然冷却至常温。锻造过程主要产生设备噪声。

⑧打磨：经反复加热、锻造成型后的锻件表面存在氧化皮和裂纹，本项目采用悬挂式砂轮机对锻件表面氧化皮和裂纹进行打磨。该过程主要产生打磨粉尘、设备噪声和废砂轮。

⑨热处理：经过打磨后的工件采用电阻炉进行热处理，消除工件内部应力，以便于进行后续的机械加工。

⑩无损/理化检验：在工件上取少量材料进行检验，采用（超声探伤仪、发射光谱仪等检验设备）对工件进行检验，确保工件无裂纹，工件硬度等物理性能满足要求。超声探伤工序产生废水、光谱检测产生废液，按照危险废物安全贮存后交有资质单位进行处置。

⑪机械加工：锻件采用车床、铣床、锯床等设备等进行造型处理，最终加工达到客户要求规格。该工序机械加工过程冷却采用自来水，不采用切削液，因此该工序不产生废切削液；机械加工主要产生设备噪声、金属屑及边角料，机加设备检修产生废润滑油、废含油抹布、手套。

⑫成品检验：采用检验设备（防腐检验设备）对成品进行检验，该工序是在

产品上取少量样品进行防腐检验，表面喷上低浓度的酸停留一定时间进行检验。由于该工序使用的是低浓度的酸，基本无挥发；因此该工序在防腐检验过程中会产生废酸，但不产生废气。收集后给安全暂存于危废贮存库，定期交有资质单位进行处置。

本项目运营期各生产工序产污环节汇总情况见下表 2-13：

**表 2-13 项目各生产工序产污环节汇总表**

| 污染类型 | 代码 | 产污环节          | 主要污染物         | 主要污染防治措施  |
|------|----|---------------|---------------|---|
| 废气   | G1 | 原料准备（剪切、抛丸）   | 颗粒物           | 抛丸机自带除尘设施处理后经 15m 排气筒 DA001 排放  |
|      | G2 | 真空感应熔炼（抽真空）   | 非甲烷总烃         | 抽真空过程经自带油雾消除器处理后无组织排放   |
|      | G3 | 电渣重熔          | 颗粒物、氟化物       | 气体保护罩全封闭，且气体保护罩和集气口组合，废气收集后经 1 套耐高温布袋除尘器+1 座 15m 排气筒 DA002 排放           |
|      | G4 | 真空自耗熔炼（抽真空）   | 非甲烷总烃         | 抽真空过程经自带油雾消除器处理后无组织排放   |
|      | G5 | 天然气加热炉（天然气燃烧） | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 天然气燃烧废气经 15m 排气筒 DA003 排放   |
|      | G6 | 打磨            | 打磨粉尘          | 由于行车装卸材料需要，厂区根据实际情况限制设置封闭打磨工位，打磨粉尘经侧吸式集气罩收集后采用布袋除尘处理后经 15m 排气筒 DA004 排放 |
| 废水   | /  | 设备冷却          | 冷却废水          | 循环利用不外排   |
|      | /  | 职工生活          | 生活污水          | 化粪池处理后经管网进入科技新城污水处理厂  |
| 噪声   | /  | 车间生产设备        | 设备噪声          | 厂房隔声、减振、距离衰减；锻造设备安装时设置减振沟；风机连接设置软连接。                                    |
| 固体废物 | S1 | 原料准备（抛丸）      | 废氧化皮          | 收集后外售   |
|      | S2 | 电渣重熔          | 熔炼废渣          | 收集后外售   |
|      | S3 | 平头、扒皮         | 边角料           | 收集后外售   |

|  |    |            |            |                   |
|--|----|------------|------------|-------------------|
|  | S4 | 打磨         | 废氧化皮       | 收集后外售             |
|  | S5 | 机加工        | 边角料        | 收集后外售             |
|  | S6 | 成品检验       | 检验废液       | 安全贮存后定期交有资质单位进行处置 |
|  | /  | 设备维护保养、抽真空 | 废液压油、废真空泵油 |                   |
|  | /  |            | 废油桶        |                   |
|  | /  |            | 含油抹布手套     |                   |
|  | /  | 职工生活       | 生活垃圾       | 交园区环卫部门统一进行处置     |

与项目有关的原有环境污染问题

本项目租赁现有闲置厂房，进行设备安装，截至现场勘察时，厂房闲置，无项目有关的原有环境污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|   |  |                  |                                       |                                      |              |          |          |
|---|--|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------|----------|----------|
| 区域<br>环境<br>质量<br>现状  | <b>3.1 环境空气质量</b>  |                  |                                       |                                      |              |          |          |
|   | (1) 常规污染物环境质量现状数据  |                  |                                       |                                      |              |          |          |
|   | 根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区。本项目常规污染物引用宝鸡市生态环境局官网发布的 2023 年 1 月-12 月的环境空气质量数据，整理后高新区空气质量情况统计表中高新区数据。 |                  |                                       |                                      |              |          |          |
|   | <b>表 3-1 区域环境质量现状评价情况一览表</b>   |                  |                                       |                                      |              |          |          |
|   | 污染物  | 年评价指标            | 现状浓度/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标<br>率/%    | 达标情<br>况 |          |
|   | PM <sub>10</sub>   | 年平均质量浓度          | 66                                    | 70                                   | 94.3         | 达标       |          |
|   | PM <sub>2.5</sub>  | 年平均质量浓度          | 37                                    | 35                                   | 106          | 不达标      |          |
|   | SO <sub>2</sub>  | 年平均质量浓度          | 9                                     | 60                                   | 15           | 达标       |          |
|   | NO <sub>2</sub>  | 年平均质量浓度          | 26                                    | 40                                   | 65           | 达标       |          |
|   | CO   | 第 95 百分位数日平均质量浓度 | 1000                                  | 4000                                 | 25           | 达标       |          |
| O <sub>3</sub>  | 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度  | 154              | 160                                   | 96.3                                 | 达标           |          |          |
| 由表 3-1 可以看出，环境空气常规六项指标中，SO <sub>2</sub> 年平均质量浓度、NO <sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO95 百分位数位 24 小时平均质量浓度、O <sub>3</sub> 90 百分位数位 8 小时平均质量浓度、PM <sub>10</sub> 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，PM <sub>2.5</sub> 年平均质量浓度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。  |  |                  |                                       |                                      |              |          |          |
| (2) 其他污染物   |  |                  |                                       |                                      |              |          |          |
| 本项目特征污染因子为非甲烷总烃、TSP、氟化物和氮氧化物。为了解项目所在地环境空气质量，本次环评特征因子引用项目所在地周围 5km 范围内的监测点位环境质量现状监测数据。非甲烷总烃、TSP 引用距离本项目 1.2km 处的宝鸡恒丰源汽车有限公司（数据摘自《宝鸡恒丰源汽车零部件扩建项目环境影响报告表》中的环境现状监测数据），数据由陕西中天环保科技有限公司于 2023 年 8 月 4 日~2023 年 8 月 6 日完成。氟化物和氮氧化物引用《宝鸡麦尔思顿钛业有限公司有色金属表面处理项目环境影响报告表》中的环境现状监测数据，该监测数据由陕西金盾工程检测有限公司于 2022 年 5 月 25 日~2022 年 5 月 27 日完成，引用监测点位位于本项目西南侧 2.9km 处，详见图 2-2。整理后监测数据见表 |  |                  |                                       |                                      |              |          |          |
| <b>表 3-3 项目其他污染物监测结果一览表</b>   |  |                  |                                       |                                      |              |          |          |
| 监测点位  | 项目   | 监测时间             | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup>               | 标准值<br>mg/m <sup>3</sup>             | 最大浓度占<br>标率% | 超标<br>率% | 达标<br>情况 |



|                 |       |           |           |     |       |   |    |
|-----------------|-------|-----------|-----------|-----|-------|---|----|
| 本项目所在地下风向 1.2km | 非甲烷总烃 | 2023.8.4  | 0.75~0.79 | 2.0 | 39.5% | / | 达标 |
|                 |       | 2023.8.5  | 0.72~0.76 |     | 38%   | / | 达标 |
|                 |       | 2023.8.6  | 0.81~0.87 |     | 43.5% | / | 达标 |
|                 | 颗粒物   | 2023.8.4  | 0.245     | 0.3 | 81.6% | / | 达标 |
|                 |       | 2023.8.5  | 0.237     |     | 79%   | / | 达标 |
|                 |       | 2023.8.6  | 0.238     |     | 79.3% | / | 达标 |
| 本项目西南侧 2.9km    | 氟化物   | 2022.5.25 | 0.5ND     | 20  | /     | / | 达标 |
|                 |       | 2022.5.26 | 0.5ND     |     | /     | / | 达标 |
|                 |       | 2022.5.27 | 0.5ND     |     | /     | / | 达标 |
|                 | 氮氧化物  | 2022.5.25 | 9~11      | 100 | 11%   | / | 达标 |
|                 |       | 2022.5.26 | 12~14     |     | 14%   | / | 达标 |
|                 |       | 2022.5.27 | 11~15     |     | 15%   | / | 达标 |

由表 3-3 可知，项目所在地非甲烷总烃浓度可满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定要求；总悬浮颗粒物、氟化物和氮氧化物监测值均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准。



图 2-3 本项目引用监测点位位置关系图

### 3.2 声环境质量现状

项目周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

### 3.3 地表水环境

项目所在区域主要地表水体为渭河，距离项目北侧 1.5km。根据宝鸡市生态环境局于本次环评地表水环境质量现状评价引用《2022 年宝鸡市环境质量公报》。

监测断面主要指标年均值统计汇总表中虢镇桥断面(上游)和魏家堡桥面(下游)数据，具体监测结果见下表 3-4。

表 3-4 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 |
|---------------------|------|-----|------|-------|--------|------|-------|---------|
| 2022                | 虢镇桥  | 8   | 9.3  | 11.5  | 2.7    | 0.42 | 0.080 | 1.8     |
| 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       |
| 2022                | 魏家堡桥 | 8   | 8.6  | 16.4  | 3.5    | 0.24 | 0.100 | 2.0     |
| GB3838-2002 (III 类) |      | 6-9 | ≥5.0 | ≤20   | ≤6     | ≤1.0 | ≤0.2  | ≤4.0    |
| 超标倍数                |      |     |      | 0     | 0      | 0    | 0     | 0       |

监测结果表明，项目所在地上游虢镇桥断面上上述监测因子符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准；下游渭河魏家堡桥断面上上述监测因子符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

### 3.4 土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。根据工程分析，本项目所产生的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃和氟化物，同时考虑本项目打磨镍合金型材(含油铜、镍、铬等元素)打磨过程中可能产生的大气沉降对土壤的影响，本次环评在厂区布设 1 个土壤监测点，监测因子选取铜、镍、铬和氟化物；本次监测委托陕西秦景蓝环境检测有限公司于 2024 年 6 月 18 日进行监测。

土壤环境质量现状监测结果统计见表 3-5、表 3-6。

表 3-5 土壤环境质量现状监测结果统计表 (S1)

| 监测日期                 | 监测点位     | 监测项目       |            |            |              |
|----------------------|----------|------------|------------|------------|--------------|
|                      |          | 镍<br>mg/kg | 铬<br>mg/kg | 铜<br>mg/kg | 氟化物<br>mg/kg |
| 2024.6.18            | 0cm-20cm | 44         | 未检出        | 30         | 332          |
| GB36600-2018(筛选值 第二) |          | 900        | 5.7        | 18000      | 800          |

|  | 类用地)   |                  |             |              |              |               |                                   |             |    |        |    |              |  |    |  |      |    |        |   |   |   |       |                 |   |     |              |               |                                   |
|--|--|------------------|-------------|--------------|--------------|---------------|-----------------------------------|-------------|----|--------|----|--------------|--|----|--|------|----|--------|---|---|---|-------|-----------------|---|-----|--------------|---------------|-----------------------------------|
|  | 达标情况   | 达标               | 达标          | 达标           | 达标           | 达标            | 达标                                | 达标          |    |        |    |              |  |    |  |      |    |        |   |   |   |       |                 |   |     |              |               |                                   |
| <b>表 3-6 土壤理化特性调查表</b>   |  |                  |             |              |              |               |                                   |             |    |        |    |              |  |    |  |      |    |        |   |   |   |       |                 |   |     |              |               |                                   |
| <b>监测点位</b>  | <b>经度</b>  | <b>纬度</b>        | <b>采样深度</b> | <b>颜色</b>    | <b>质地</b>    | <b>湿度</b>     | <b>植物根系</b>                       | <b>其他异物</b> |    |        |    |              |  |    |  |      |    |        |   |   |   |       |                 |   |     |              |               |                                   |
| 1  | 107 度<br>26 分 16<br>秒  | 34 度 20<br>分 0 秒 | 0m-0.2m     | 黄棕           | 砂壤           | 潮             | 无                                 | 无           |    |        |    |              |  |    |  |      |    |        |   |   |   |       |                 |   |     |              |               |                                   |
| <p>根据表 3-5 至 3-6 可知，各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关标准要求。</p> <p><b>3.6 电磁辐射</b></p> <p>项目属于非辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测和评价。</p>                 |  |                  |             |              |              |               |                                   |             |    |        |    |              |  |    |  |      |    |        |   |   |   |       |                 |   |     |              |               |                                   |
| <b>环境<br/>保护<br/>目标</b>  | <p><b>1.大气环境</b></p> <p>根据现场勘查，本项目大气环境保护目标为评价范围内的环境空气质量和居民点，具体情况见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 环境空气保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">保护目标名称</th> <th rowspan="2">户数</th> <th colspan="2">相对于最近厂界的位置关系</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护要求</th> </tr> <tr> <th>方位</th> <th>距离 (m)</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>航天轩逸城</td> <td>234 户<br/>/852 人</td> <td>N</td> <td>248</td> <td>34.33240653°</td> <td>107.44073153°</td> <td>《环境空气质量标准》<br/>(GB3095-2012)<br/>二级</td> </tr> </tbody> </table> |                  |             |              |              |               |                                   |             | 序号 | 保护目标名称 | 户数 | 相对于最近厂界的位置关系 |  | 坐标 |  | 保护要求 | 方位 | 距离 (m) | X | Y | 1 | 航天轩逸城 | 234 户<br>/852 人 | N | 248 | 34.33240653° | 107.44073153° | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)<br>二级 |
|  | 序号   | 保护目标名称           | 户数          | 相对于最近厂界的位置关系 |              | 坐标            |                                   | 保护要求        |    |        |    |              |  |    |  |      |    |        |   |   |   |       |                 |   |     |              |               |                                   |
|  |  |                  |             | 方位           | 距离 (m)       | X             | Y                                 |             |    |        |    |              |  |    |  |      |    |        |   |   |   |       |                 |   |     |              |               |                                   |
| 1  | 航天轩逸城  | 234 户<br>/852 人  | N           | 248          | 34.33240653° | 107.44073153° | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)<br>二级 |             |    |        |    |              |  |    |  |      |    |        |   |   |   |       |                 |   |     |              |               |                                   |
| <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> |  |                  |             |              |              |               |                                   |             |    |        |    |              |  |    |  |      |    |        |   |   |   |       |                 |   |     |              |               |                                   |
| <b>污染<br/>物排<br/>放控<br/>制标<br/>准</b>   | <p><b>1.废气排放标准</b></p> <p>运营期有组织废气主要为抛丸废气、电渣重熔废气、天然气燃烧废气以及打磨粉尘。抛丸废气、打磨废气中的颗粒物、电渣重熔废气中氟化物有组织排放执</p>   |                  |             |              |              |               |                                   |             |    |        |    |              |  |    |  |      |    |        |   |   |   |       |                 |   |     |              |               |                                   |

行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中有组织排放浓度限值；电渣重熔废气中颗粒物以及天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中限值要求；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。

**表 3-3 大气污染物排放标准**

| 废气排放方式 | 污染物   | 排放标准名称                               | 排放高度 | 最高允许排放浓度mg/m <sup>3</sup> | 最大允许排放速率kg/h | 污染物排放监控位置                      |
|--------|-------|--------------------------------------|------|---------------------------|--------------|--------------------------------|
| 无组织    | 非甲烷总烃 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2无组织排放限值 | /    | 4.0                       | /            | 厂界                             |
|        | 氯化氢   |                                      |      | 0.2                       | /            |                                |
|        | 氟化物   |                                      |      | 0.02                      | /            |                                |
|        | 颗粒物   |                                      |      | 1.0                       | /            |                                |
|        | 非甲烷总烃 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37899-2019）      | /    | 6.0                       | /            | 厂区内无组织排放监控点                    |
| 有组织    | 颗粒物   | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2的二级标准要求 | 15m  | 120                       | 3.5          | 抛丸工序废气排气筒DA001；打磨工序废气排气筒DA004； |
|        | 氟化物   | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2的二级标准要求 | 15m  | 11                        | 0.12         | DA002                          |
|        | 颗粒物   | 《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）       | 15m  | 30                        | /            | DA002<br>DA003                 |
|        | 二氧化硫  |                                      | 15m  | 200                       | /            |                                |
|        | 氮氧化物  |                                      | 15m  | 300                       | /            |                                |

**2.废水排放标准**

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。

**表 3-4 企业总排口污水排放标准单位：mg/L**

| 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》<br>(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》<br>(GB/T31962-2015) B 级标准 | 氨氮               | 45   |

### 3.噪声排放标准

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》(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

根据《陕西省“十四五”生态环境保护规划》(陕政办发(2021)25号)文件，对NO<sub>x</sub>、VOCs、COD和NH<sub>3</sub>-N污染物排放实行总量控制和计划管理的规定。本项目建成后涉及废气因子主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物和非甲烷总烃；废水主要为生活污水，COD和NH<sub>3</sub>-N的排放量为0.181t/a和0.019t/a；生活污水进入高新区科技新城污水处理厂处理后排放，属于间接排放，不纳入本项目总量控制。

综上，本项目主要涉及的总量控制因子为氮氧化物和VOCs，排放总量分别为9.061t/a和0.0002t/a。具体总量指标最后以当地生态环境保护部门核定的总量为准。本项目总量通过排污权交易获得。

#### 四、主要环境影响和保护措施

| <b>施工<br/>期环<br/>境保<br/>护措<br/>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 0.05t，收集后外售综合利用；生活垃圾产生量约为 0.30t，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<br/>期环<br/>境影<br/>响和<br/>保护<br/>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 style="width: 10%;">产排污环节</th> <th colspan="2" style="width: 30%;">抛丸工序</th> <th colspan="2" style="width: 30%;">打磨工序</th> <th colspan="2" style="width: 30%;">电渣重熔</th> </tr> <tr> <th>污染物种类</th> <td colspan="2">抛丸粉尘</td> <td colspan="2">打磨粉尘</td> <td colspan="2">电渣重熔废气</td> </tr> <tr> <th>污染物</th> <td colspan="2">颗粒物</td> <td colspan="2">颗粒物</td> <td>颗粒物</td> <td>氟化物</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>污染物产生浓度（速率）</th> <td>160.49mg/m<sup>3</sup><br/>(1.28kg/h)</td> <td>0.068kg/h</td> <td>198mg/m<sup>3</sup><br/>(1.98kg/h)</td> <td>0.22kg/h</td> <td>12mg/m<sup>3</sup><br/>(0.12kg/h)</td> <td>7.5mg/m<sup>3</sup><br/>(0.075kg/h)</td> </tr> <tr> <th>污染物产生量</th> <td>4.16t/a</td> <td>0.22t/a</td> <td>2.37t/a</td> <td>0.26t/a</td> <td>0.14t/a</td> <td>0.09t/a</td> </tr> <tr> <th>排放形式</th> <td>有组织</td> <td>无组织</td> <td>有组织</td> <td>无组织</td> <td>有组织</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <th>治理名称</th> <td>集气管道+脉冲式布袋除尘</td> <td>加强车间和设</td> <td>集气罩+脉冲式布袋除尘器</td> <td>加强打磨工位封闭</td> <td colspan="2">全封闭集气罩+1套耐高温布袋除尘器+1座15m排气筒</td> </tr> </tbody> </table> | 产排污环节     | 抛丸工序                               |          | 打磨工序                              |                                     | 电渣重熔 |  | 污染物种类 | 抛丸粉尘 |  | 打磨粉尘 |  | 电渣重熔废气 |  | 污染物 | 颗粒物 |  | 颗粒物 |  | 颗粒物 | 氟化物 | 污染物产生浓度（速率） | 160.49mg/m <sup>3</sup><br>(1.28kg/h) | 0.068kg/h | 198mg/m <sup>3</sup><br>(1.98kg/h) | 0.22kg/h | 12mg/m <sup>3</sup><br>(0.12kg/h) | 7.5mg/m <sup>3</sup><br>(0.075kg/h) | 污染物产生量 | 4.16t/a | 0.22t/a | 2.37t/a | 0.26t/a | 0.14t/a | 0.09t/a | 排放形式 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 有组织 | 治理名称 | 集气管道+脉冲式布袋除尘 | 加强车间和设 | 集气罩+脉冲式布袋除尘器 | 加强打磨工位封闭 | 全封闭集气罩+1套耐高温布袋除尘器+1座15m排气筒 |  |
| 产排污环节  | 抛丸工序   |           | 打磨工序                               |          | 电渣重熔                              |                                     |      |  |       |      |  |      |  |        |  |     |     |  |     |  |     |     |             |                                       |           |                                    |          |                                   |                                     |        |         |         |         |         |         |         |      |     |     |     |     |     |     |      |              |        |              |          |                            |  |
| 污染物种类  | 抛丸粉尘   |           | 打磨粉尘                               |          | 电渣重熔废气                            |                                     |      |  |       |      |  |      |  |        |  |     |     |  |     |  |     |     |             |                                       |           |                                    |          |                                   |                                     |        |         |         |         |         |         |         |      |     |     |     |     |     |     |      |              |        |              |          |                            |  |
| 污染物  | 颗粒物  |           | 颗粒物                                |          | 颗粒物                               | 氟化物                                 |      |  |       |      |  |      |  |        |  |     |     |  |     |  |     |     |             |                                       |           |                                    |          |                                   |                                     |        |         |         |         |         |         |         |      |     |     |     |     |     |     |      |              |        |              |          |                            |  |
| 污染物产生浓度（速率）                                  | 160.49mg/m <sup>3</sup><br>(1.28kg/h)  | 0.068kg/h | 198mg/m <sup>3</sup><br>(1.98kg/h) | 0.22kg/h | 12mg/m <sup>3</sup><br>(0.12kg/h) | 7.5mg/m <sup>3</sup><br>(0.075kg/h) |      |  |       |      |  |      |  |        |  |     |     |  |     |  |     |     |             |                                       |           |                                    |          |                                   |                                     |        |         |         |         |         |         |         |      |     |     |     |     |     |     |      |              |        |              |          |                            |  |
| 污染物产生量                                       | 4.16t/a  | 0.22t/a   | 2.37t/a                            | 0.26t/a  | 0.14t/a                           | 0.09t/a                             |      |  |       |      |  |      |  |        |  |     |     |  |     |  |     |     |             |                                       |           |                                    |          |                                   |                                     |        |         |         |         |         |         |         |      |     |     |     |     |     |     |      |              |        |              |          |                            |  |
| 排放形式   | 有组织  | 无组织       | 有组织                                | 无组织      | 有组织                               | 有组织                                 |      |  |       |      |  |      |  |        |  |     |     |  |     |  |     |     |             |                                       |           |                                    |          |                                   |                                     |        |         |         |         |         |         |         |      |     |     |     |     |     |     |      |              |        |              |          |                            |  |
| 治理名称   | 集气管道+脉冲式布袋除尘   | 加强车间和设    | 集气罩+脉冲式布袋除尘器                       | 加强打磨工位封闭 | 全封闭集气罩+1套耐高温布袋除尘器+1座15m排气筒        |                                     |      |  |       |      |  |      |  |        |  |     |     |  |     |  |     |     |             |                                       |           |                                    |          |                                   |                                     |        |         |         |         |         |         |         |      |     |     |     |     |     |     |      |              |        |              |          |                            |  |

|      |             |                               |           |                             |          |                           |                             |  |
|------|-------------|-------------------------------|-----------|-----------------------------|----------|---------------------------|-----------------------------|--|
| 设施   |             | 器+15m 排气筒 DA001               | 备封闭       | +15m 排气筒 DA004              |          | DA002                     |                             |  |
|      | 环保设施运行时间    | 3240h                         |           | 1200h                       |          | 1200h                     |                             |  |
|      | 处理能力        | 8000m³/h                      | /         | 10000m³/h                   | /        | 10000m³/h                 |                             |  |
|      | 收集效率        | 95%                           | /         | 90%                         | /        | 100%                      |                             |  |
|      | 去除效率        | 95%                           | /         | 95%                         | /        | 98%                       | 90%                         |  |
|      | 是否可行技术      | 是                             | 是         | 是                           | 是        | 是                         | 是                           |  |
|      | 污染物排放浓度（速率） | 8.0mg/m³<br>(0.064kg/h)       | 0.068kg/h | 9.9mg/m³<br>(0.099kg/h)     | 0.22kg/h | 0.24mg/m³<br>(0.0024kg/h) | 0.075mg/m³<br>(0.00075kg/h) |  |
|      | 污染物排放量      | 0.21t/a                       | 0.22t/a   | 0.12t/a                     | 0.26t/a  | 0.0028t/a                 | 0.009t/a                    |  |
|      | 排放口基本情况     | 编号                            | DA001     | /                           | DA004    | /                         | DA002                       |  |
|      |             | 名称                            | 排气筒 1#    | /                           | 排气筒 4#   | /                         | 排气筒 2#                      |  |
| 类型   |             | 一般排放口                         | /         | 一般排放口                       | /        | 一般排放口                     |                             |  |
| 地理坐标 |             | 107.44490019<br>; 34.32859985 | /         | 107.44500731<br>34.32883014 | /        | 107.44577847; 34.32914796 |                             |  |

|      |       |                             |                      |                      |                      |                                |                     |
|------|-------|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
|      | 高度    | 15m                         | /                    | 15m                  | /                    | 15m                            |                     |
|      | 排气筒内径 | 0.6m                        | /                    | 0.6m                 | /                    | 0.6m                           |                     |
|      | 温度    | 20°C                        | /                    | 20°C                 | /                    | 25°C                           | 20°C                |
| 排放标准 |       | 120mg/m <sup>3</sup>        | 1.0mg/m <sup>3</sup> | 120mg/m <sup>3</sup> | 1.0mg/m <sup>3</sup> | 30mg/m <sup>3</sup>            | 11mg/m <sup>3</sup> |
|      |       | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |                      |                      |                      | 《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号) |                     |
| 是否达标 |       | 是                           | 是                    | 是                    | 是                    | 是                              | 是                   |

表 4-1 项目废气排放信息一览表 (续表)

|              |        |                           |                           |                           |
|--------------|--------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 产排污环节        |        | 天然气加热炉 (天然气燃烧工序)          |                           |                           |
| 污染物种类        |        | 天然气燃烧废气                   |                           |                           |
| 污染物          |        | 颗粒物                       | SO <sub>2</sub>           | NO <sub>x</sub>           |
| 污染物产生浓度 (速率) |        | 21.16mg/m <sup>3</sup>    | 0.046mg/m <sup>3</sup>    | 64.48mg/m <sup>3</sup>    |
| 污染物产生量       |        | 9.12×10 <sup>-3</sup> t/a | 0.02×10 <sup>-3</sup> t/a | 9.12×10 <sup>-3</sup> t/a |
| 排放形式         |        | 有组织                       |                           |                           |
| 年运行时间        |        | 2400h                     |                           |                           |
| 治理设施         | 名称     | /                         |                           |                           |
|              | 处理能力   | 431012m <sup>3</sup> /a;  |                           |                           |
|              | 收集效率   | 100%                      |                           |                           |
|              | 去除效率   | /                         |                           |                           |
|              | 是否可行技术 | 是                         |                           |                           |
| 污染物排放浓度 (速率) |        | 21.16mg/m <sup>3</sup>    | 0.046mg/m <sup>3</sup>    | 64.48mg/m <sup>3</sup>    |
| 污染物排放量       |        | 9.12×10 <sup>-3</sup> t/a | 0.02×10 <sup>-3</sup> t/a | 9.12×10 <sup>-3</sup> t/a |
| 排放口基本情况      | 编号     | DA003                     |                           |                           |
|              | 名称     | 排气筒 3#                    |                           |                           |
|              | 类型     | 一般排放口                     |                           |                           |
|              | 地理坐标   | 107.44567138; 34.32928997 |                           |                           |
|              | 高度     | 15m                       |                           |                           |
|              | 排气筒内径  | 0.4m                      |                           |                           |
|              | 温度     | 20°C                      |                           |                           |



|      |                                |                      |                      |
|------|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| 排放标准 | 30mg/m <sup>3</sup>            | 200mg/m <sup>3</sup> | 300mg/m <sup>3</sup> |
|      | 《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号) |                      |                      |
| 是否达标 | 是                              | 是                    | 是                    |

表 4-2 项目废气排放信息一览表

| 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(以非甲烷总烃计) | 氯化氢      |
| 污染物产生量 |      | 2kg/a       | 16.8kg/a |
| 年运行时间  |      | 2400h       |          |
| 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 |

## (2) 源强核算

### 1) 抛丸粉尘

本项目抛丸过程于吊挂式抛丸机(长28.5m,宽5m,板材进入吊挂式抛丸机后,进料口关闭,抛丸过程整体处于密闭空间内)内进行,抛丸工序年运行时间3240h。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021年第24号)中的《33-37、机械行业系数手册》可确定抛丸工序颗粒物产生量为2.19千克/吨-原料,根据企业提供资料,需要进行原材料处理的板材用量约为2000t/a,则抛丸粉尘产生量约为4.38t/a。企业通过在吊挂式抛丸机内顶部设置集气管道,废气经收集后通过脉冲式布袋除尘器处理后通过15m排气筒DA001排放。项目抛丸粉尘采取布袋除尘器(处理效率95%,设计风量8000m<sup>3</sup>/h)进行处理,最终通过1根15m高排气筒DA001排放,收集粉尘为3.95t/a。颗粒物的排放量为0.21t/a,排放速率为0.064kg/h,排放浓度8.0mg/m<sup>3</sup>。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中有组织排放浓度限值120mg/m<sup>3</sup>,排放速率为3.5kg/h。

未被收集的废气约为5%,无组织废气污染物产生速率0.068kg/h;0.22t/a。详细产排情况详见表4-1。

### 2) 打磨粉尘

本项目有3台吊式打磨机有效打磨时间1200h/a,打磨过程中会产生一定量的粉尘废气。本次环评吊式打磨机打磨工艺废气源强计算采用产污系数法。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《33 金属制品业、34

通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》，确定打磨工艺颗粒物源强为 2.19 千克/吨-原料。

根据建设单位提供资料，本项目吊式打磨机年打磨镍合金板材和棒材共1200t/a，则吊式打磨机打磨工序粉尘产生量约为2.63t/a。打磨工序年运行时间1200h。打磨废气经集气罩收集后送至脉冲式布袋除尘器处理后由15m高排气筒（DA004）排放，布袋除尘器设计处理能力为10000m<sup>3</sup>/h，集气罩收集率为90%，布袋除尘效率为95%。项目打磨粉尘采取布袋除尘器（处理效率95%，设计风量10000m<sup>3</sup>/h）进行处理，最终通过1根15m高排气筒排放，颗粒物的排放量为0.12t/a，排放速率为0.099kg/h，排放浓度9.9mg/m<sup>3</sup>。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中有组织排放浓度限值120mg/m<sup>3</sup>，排放速率为3.5kg/h。

未收集部分粉尘量以无组织形式排放，由于本打磨工序置于生产厂房内，且金属粉尘粒径较大，能够在厂房内沉降，本次评价沉降率取 60%。

### 3) 电渣重熔废气

电渣重熔过程中，由于使用氟系熔渣进行重熔精炼，氟化钙、与氧化钙等熔剂物质的高温反应、升华气化等因素而产生以氟化钙、氧化钙等为主的烟尘（颗粒物）及少量气态氟化物，因此，项目电渣炉烟气主要污染物是烟尘（颗粒物）和氟化物。电渣炉为敞口设置，炉口上方布设集气罩进行颗粒物废气收集。电渣重熔使用氟化钙，氟化钙在高温及有水汽的条件下，将会有气态氟化物的产生；电渣重熔过程与接触空气中的水汽可能会产生少量的 HF 类气态氟化物；电渣重熔需要添加一定量的氧化钙，氧化钙可有效吸附电渣炉内的水汽，减少气态氟化物的产生，因此，重熔废气中的氟化物主要存在形式为氟化钙粉尘，氟化钙粉尘可经过袋式除尘器除尘去除。

根据国内同行业（丹阳市曙光镍材有限公司年产 1500 吨镍合金材料新建项目环境影响报告表）的电渣炉调研：氟化钙单耗为 21.39kg/t 原材料，折算氟带入量为 10.42kg/t 原材料，而最终废气氟化物产生量为 0.73kg/t 原材料(按 F 计)，即造渣剂氟化钙，最终进入烟气的氟比例为 7%。因此，本项目电渣重熔炉烟气之氟化物产生系数按造渣剂中氟化钙带入氟元素总量之 7%为核算依据。根据本项目原辅料消耗，渣料中含氟化钙为 2t/a，造渣剂带入氟约为 1.31t/a；按 7%的氟进入烟气计算即

0.0917t/a(其余氟则全部进入炉渣中)。

本项目重熔过程为保护自耗电极被空气氧化，保护罩实现全密封，通入氩气保持惰性气氛，始终保持炉内微正压。该工序产生的主要污染物为烟尘和氟化物。气体保护罩全封闭，且气体保护罩和集气口组合，废气收集后经1套耐高温布袋除尘器+1座15m排气筒DA002排放。项目电渣炉烟气主要污染物是烟尘（颗粒物）和氟化物。电渣炉为敞口设置，炉口上方布设集气罩进行颗粒物废气收集烟气收集系统后端有设置引风机，将电渣重熔过程烟气收集进入废气处理系统。电渣烟气收集处理系统引风设计能力为10000m<sup>3</sup>/h，收集处理系统运行时间为1200h/a，烟气捕集率大于100%计，颗粒物及氟化物的净化效率分别按98%及90%计。因此，电渣重熔炉废气污染物有组织排放量及排放速率分别为：颗粒物0.0028t/a（0.0024kgh）、氟化物0.009t/a（0.00075kgh）；电渣烟气收集处理系统引风设计能力为10000m<sup>3</sup>/h，颗粒物和氟化物最终排放浓度0.24mg/m<sup>3</sup>和0.075mg/m<sup>3</sup>。综上，颗粒物满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中颗粒物浓度限值30mg/m<sup>3</sup>、氟化物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准要求11mg/m<sup>3</sup>（0.12kgh）。

#### 4) 抽真空废气

本项目在真空感应熔炼工序、真空自耗熔炼工序等均需要采用真空泵抽真空。

熔炼过程中主要产生的废气包括真空泵产生的颗粒物和甲烷总烃，废气经过真空炉各自自带的油雾净化器处理后无组织排放。

项目使用的主要原料为高纯度单质金属，产尘量很小，整个熔炼过程在封闭的真空环境中进行。由于在真空条件下熔炼，不存在金属在高温状态下被空气氧化而生成部分金属氧化物(烟尘)的问题。为确保抽出的气体不对真空泵产生磨损，真空熔炼炉配有油雾净化器。烟尘过滤除尘装置由金属外壳和金属滤网填料组成。自带油雾除尘吸附装置由S型弯道油雾过滤、旋回式过滤器、特殊编制的合金丝网过滤器（根据处理要求选用不同的过滤器组合）、双级非热等离子静电吸附烟气收集单元组成。

其工作过程如下：抽真空废气在风机的作用下被吸入到净化系统内，5微米以上的颗粒被初级过滤器拦截下来，后经过二级均风导流过滤器再净化1-3微米的油烟烟尘，经过机械过滤后0.3um以下颗粒的在高压直流电源的阴极和接地的阳极之间所形成的高压电场通过时，由于阴极发生电晕放电、气体被电离，带负电的气体离子，在电场力的作用下，向阳板运动，在运动中与烟气颗粒相碰，则使尘粒荷以负电，荷电

后的尘粒到达阳极后，放出所带的电子，尘粒则沉积于阳极板上，而得到净化的气体排出净化器外。

整个熔炼过程在封闭的真空自耗炉内进行，且真空泵自带油雾净化器，抽真空泵油箱产生的油雾（颗粒物）、烟气（非甲烷总烃）经过油雾除尘吸附装置后废气在车间无组织排放，本次真空熔炼抽真空废气源强参考2020年11月宝鸡市行政审批服务局批复的《宝鸡鑫诺新金属材料有限公司航空航天紧固件用TB3钛合金材料研制及产业化项目环境影响报告书》中对宝鸡鑫诺新金属材料有限公司真空自耗熔炼炉抽真空泵废气中的监测数据。

本项目熔炼过程中主要产生的废气包括真空泵抽真空工序产生的颗粒物和甲烷总烃，且根据上述废气产生原理，抽真空工序废气污染因子与熔炼物料成分无直接关系。本项目废气经过真空炉自带的油雾净化器处理后无组织排放。宝鸡鑫诺新金属材料有限公司航空航天紧固件用TB3钛合金材料研制及产业化项目中抽真空废气也是由真空炉自带的油雾净化器处理后有组织排放。两者相较，唯一的不同是排放方式。根据工程分析，排放方式不同，不会改变废气排放源强。但由于宝鸡鑫诺新金属材料有限公司有组织排放后便于实际监测，因此本项目类比该项目抽真空废气源强具有可行性。

本次真空熔炼抽真空废气源强参考2020年11月宝鸡市行政审批服务局批复的《宝鸡鑫诺新金属材料有限公司航空航天紧固件用TB3钛合金材料研制及产业化项目环境影响报告书》中对宝鸡鑫诺新金属材料有限公司真空自耗熔炼炉抽真空泵废气中的监测数据。

**表 4-3 宝鸡鑫诺新金属材料有限公司真空自耗熔炼炉废气监测结果**

| 项目                           | 德国ALD5T真空自耗熔炼炉真空泵废气排放口 |      |      |          |      |      |
|------------------------------|------------------------|------|------|----------|------|------|
|                              | 2020.9.3               |      |      | 2020.9.4 |      |      |
|                              | 第一周期                   | 第二周期 | 第三周期 | 第一周期     | 第二周期 | 第三周期 |
| 排气筒高度 (m)                    | 16                     |      |      | 16       |      |      |
| 测点断面面积 (m <sup>2</sup> )     | 0.0079                 |      |      | 0.0079   |      |      |
| 含氧量 (%)                      | /                      | /    | /    | /        | /    | /    |
| 标况烟气体积 (m <sup>3</sup> /h)   | 90                     | 88   | 81   | 89       | 88   | 90   |
| 标况烟气流速 (m/s)                 | 3.9                    | 3.9  | 3.5  | 3.9      | 3.8  | 3.9  |
| 测点烟气温度 (°C)                  | 33.2                   | 34.4 | 35.3 | 34.0     | 28.1 | 29.4 |
| 颗粒物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 4.4                    | 5.3  | 5.1  | 4.8      | 5.6  | 5.3  |

|                                |                      |                      |                      |                            |                            |                      |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| 颗粒物排放速率 (kg/h)                 | 4.0×10 <sup>-4</sup> | 4.7×10 <sup>-4</sup> | 4.1×10 <sup>-4</sup> | 4.3×10 <sup>-4</sup>       | <b>4.9×10<sup>-4</sup></b> | 4.7×10 <sup>-4</sup> |
| 非甲烷总烃实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 1.62                 | 1.66                 | 1.44                 | 3.76                       | 3.53                       | 3.28                 |
| 非甲烷总烃排放速率 (kg/h)               | 1.5×10 <sup>-4</sup> | 1.5×10 <sup>-4</sup> | 1.2×10 <sup>-4</sup> | <b>3.3×10<sup>-4</sup></b> | 3.1×10 <sup>-4</sup>       | 3.0×10 <sup>-4</sup> |

宝鸡鑫诺新金属材料有限公司使用1台5T的真空自耗熔炼炉，年熔炼原料1500t/a。其主要工艺原理与本项目相同，具有可类比性。

**表 4-4 项目真空熔炼炉废气源强核算**

| 参数         |             | 项目 | 参考项目    | 本项目           |
|------------|-------------|----|---------|---------------|
| 生产规模 (t/a) |             |    | 1500    | 3000          |
| 运行时间 (h/a) |             |    | 2400    | 2400          |
| 生产规模(kg/h) |             |    | 625     | 1250          |
| 熔炼炉类型      |             |    | 真空自耗炉   | 真空感应熔炼炉、真空自耗炉 |
| 废气处理设施     |             |    | 油雾净化器   | 油雾净化器         |
| 颗粒物        | 排放速率 (kg/h) |    | 0.00049 | 0.00098       |
| 非甲烷总烃      | 排放速率 (kg/h) |    | 0.00033 | 0.00066       |
| 氯化氢        | 排放速率 (kg/h) |    | 0.00019 | 0.00038       |

**表 4-5 项目熔炼工艺污染物排情况一览表**

| 污染源<br>工序 | 工况<br>h/a | 主要污染物 | 产生速率    | 产生量    | 处理措施  | 排放速率    | 排放量     |
|-----------|-----------|-------|---------|--------|-------|---------|---------|
|           |           | 污染物   | kg/h    | t/a    |       | kg/h    | t/a     |
| 真空熔炼      | 2400      | 颗粒物   | 0.00098 | 0.0023 | 油雾消除器 | 0.00098 | 0.0023  |
|           |           | 氯化氢   | 0.00066 | 0.0016 |       | 0.00066 | 0.0016  |
|           |           | 非甲烷总烃 | 0.00038 | 0.0009 |       | 0.00004 | 0.00009 |

根据真空炉废气主要为抽真空废气，其主要工艺原理与本项目相同，具有可类比性。根据宝鸡鑫诺新金属材料有限公司、宝钛集团，宝鸡钛业股份有限公司等多家采用真空自耗炉生产企业的实际监测和现场勘察，抽真空废气产生浓度和产生速率较低，考虑到安全因素，本项目采用无组织排放，从环保和安全角度出发，措施可行。

#### 5) 天然气加热炉燃烧废气

根据企业提供资料，本项目配备一台天然气加热炉用于锻造前加热，根据建设单位提供资料天然气燃烧炉消耗天然气年用量4万m<sup>3</sup>/a，加热炉年运行时间2400h。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—4430锅炉产排污量核算系数手册中天然气锅炉燃烧废气系数，计算天然气燃烧废气污染产生量，详见表4-6。

未收集的均以无组织形式产生，由于金属烟尘其质量较大，沉降较快且有车间厂

房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在5m以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物较少，本次环评按金属粉尘沉降率按80%计。

**表4-6 天然气燃烧污染物排放系数**

| 来源                                     | 污染物             | 单位                               | 产排污系数  |
|--|-----------------|----------------------------------|--------|
| 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—4430锅炉产排污量核算系数手册 | 烟气量             | Nm <sup>3</sup> /万m <sup>3</sup> | 107753 |
|  | SO <sub>2</sub> | kg/万m <sup>3</sup>               | 0.005  |
|  | 烟尘              | kg/万m <sup>3</sup>               | 2.28   |
|  | NO <sub>x</sub> | kg/万m <sup>3</sup>               | 6.97   |

根据以上数据进行核算，加热炉天然气燃烧废气产排情况见表4-7。

**表 4-7 天然气燃烧废气**

| 污染源名称   | 废气量                      | 污染物             | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 产生量 t/a                |
|---------|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| 天然气燃烧废气 | 431012Nm <sup>3</sup> /a | 颗粒物             | 21.16                  | 9.12×10 <sup>-3</sup>  |
|         |                          | NO <sub>x</sub> | 64.68                  | 27.88×10 <sup>-3</sup> |
|         |                          | SO <sub>2</sub> | 0.046                  | 0.02×10 <sup>-3</sup>  |

### (3) 废气污染防治措施的可行性分析

#### ①抛丸、打磨废气污染防治措施

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中表 5：预处理生产单元机械预处理产污环节打磨设备产生的颗粒物，可行的污染防治技术包括袋式除尘、湿式除尘，排放形式为有组织。

本项目抛丸粉尘经自带布袋除尘收集后经 15m 排气筒 DA001 有组织排放；吊式打磨机打磨工位设置集气罩收集打磨粉尘，打磨粉尘经集气罩收集后排至布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 DA004 排放。项目打磨工序和抛丸工序采取的污染防治措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）中推荐的可行的污染防治措施。

综上所述，本项目打磨粉尘和抛丸粉尘采用袋式除尘器处理后有组织排放废气措施合理可行。

#### ②电渣重熔废气污染防治措施

本项目电渣重熔废气采用全封闭集气罩+1 套布袋除尘器处理后经 1 座 15m 排气筒 DA002 排放。

技术原理:布袋除尘器的粉层初层是主要过滤层，提高了除尘效率。滤布起着形成粉尘初层和支撑它的骨架作用，但随着粉尘在滤袋上积聚，滤袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力

过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰不能过分，即不应破坏粉尘初层，否则会引起除尘效率显著降低。本项目为有色金属制造行业，参照《排污许可证申请与核发技术规范 合金制造行业铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)附录 B 及废气和废水污染防治可行技术参考表，本项目废气处理工艺为可行技术。类比调查《科技情报开发与经济》2001 年 11 卷第 6 期《电渣炉除尘方法及工艺探讨》，采用布袋除尘器对电渣炉烟气颗粒物、氟化物的去除效率可分别达 99%以上。因此，本项目源强核算设定对该电渣炉烟气颗粒物、氟化物的去除效率分别为 98%、90%是可靠的，最终其排气筒排放浓度可以达到并优于相应排放标准的要求。

### ③抽真空废气污染防治措施

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

非正常工况指生产系统开停车、设备检维修停车、设备故障、环保设施达不到要求等情况。由于本项目环保设施先于主体设备开车，后于主体设备停车；主体设备故障时停车检修，检修合格后再开车。故本处不考虑开停车、主体设备检修、故障等非正常工况，只考虑环保设施达不到要求的情况。

本项目非正常工况以最不利情况为废气处理设施全部失效（即处理效率为0%）时30min进行分析。按照每年发生一次的频次，每次持续时间按照30min考虑。抛丸、打磨工序废气处理设施以及电渣炉废气处理设施出现故障情况下，废气处理设施处理效率为零，非正常工况持续时间不超过30min。

表 4-8 项目非正常排放参数表

| 非正常排放源 |               | 非正常排放原因                                 | 污染物 | 非正常排放量<br>(kg/a) | 非正常排放速率<br>(kg/h) | 非正常排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 单次持续时间/h  | 年发生频次 |
|--------|---------------|---|-----|------------------|-------------------|---------------------------------|-----------|-------|
| 有组织    | 抛丸工序<br>DA001 | 1套布袋除尘设施进行处理后通过1根15m高排气筒排放(DA001),处理设施故 | 颗粒物 | 0.64             | 1.28              | 160.49                          | 持续时间为0.5h | 1次/a  |

|                     |  |  |     |        |       |     |            |       |
|---------------------|--|--|-----|--------|-------|-----|------------|-------|
|                     |  | 障, 处理效率为 0,  |     |        |       |     |            |       |
| 打磨工序<br>DA004       |  | 1 套布袋除尘设施进行处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放 (DA004), 处理设施故障, 处理效率为 0                         | 颗粒物 | 0.99   | 1.98  | 198 | 持续时间为 0.5h | 1 次/a |
| 电渣重熔<br>废气<br>DA002 |  | 气体保护罩全封闭, 且气体保护罩和集气口组合, 废气收集后经 1 套耐高温布袋除尘器+1 座 15m 排气筒 DA002 排放, 处理设施故障, 处理效率为 0 | 颗粒物 | 0.06   | 0.12  | 12  | 持续时间为 0.5h | 1 次/a |
|                     |  |  | 氟化物 | 0.0375 | 0.075 | 7.5 |            |       |

环评提出：建设单位运营期应加强管理，定期对废气处理系统进行检修，发现隐患及时处理，杜绝环保设备带病工作，一旦发现系统故障，立即启动紧急停车等应急措施；企业应规范生产设备的启动、关闭过程的运行管理：应尽可能减少启动、关闭次数。同时，应委托专业机构编制风险事故应急预案，并定期演练。

### (5) 污染源监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目为简化管理。污染物监测频次按照《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 工业炉窑》（HJ1121-2020）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求。

本项目废气的日常监测要求见下表 4-9：

表 4-9 建设项目废气监测要求

| 污染源类型 | 监测项目 | 监测点位置            | 监测点数 | 监测频率  | 控制指标                                     |
|-------|------|------------------|------|-------|--|
| 有组织   | 颗粒物  | 排气筒 (DA001) 进、出口 | 2 个点 | 1 次/a | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 有组织排放限值 |
|       | 氟化物  | 排气筒 (DA002) 出口   | 2 个点 | 1 次/a |  |
|       | 颗粒物  |                  | 2 个点 | 1 次/a | 《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56 号)          |
|       | 颗粒物  | 排气筒 (DA003) 进、出  | 2 个点 | 1 次/a | 《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56             |



|       |                     |                  |     |      |   |
|-------|---------------------|------------------|-----|------|---|
|       | 二氧化硫                | 口                |     | 1次/a | 号)  |
|       | 氮氧化物                |                  |     | 1次/a |   |
|       | 颗粒物                 | 排气筒 (DA004) 进、出口 | 2个点 | 1次/a | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表2有组织排放限值    |
| 厂界无组织 | 颗粒物<br>氟化物<br>非甲烷总烃 | 厂界上风向1个, 下风向3个   | 4个点 | 1次/a | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表2无组织排放限值    |
| 厂内无组织 | 非甲烷总烃               | 厂区内监控点           | 3个点 | 1次/a | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录A.1排放限值 |

## 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; 本项目配套纯水装置1套, 采用多介质过滤器+反渗透工艺, 软水制备率为70%, 炉体内线圈冷却用水需新鲜水3.66m<sup>3</sup>/d, 1098m<sup>3</sup>/a。软水制备系统浓水产生量为1.1m<sup>3</sup>/d, 330m<sup>3</sup>/a。该部分浓水经管道收集后流入厂区污水管网进入市政污水管网排入科技新城污水处理厂。超声探伤用水平时仅补充消耗, 半年排放一次, 2.88m<sup>3</sup>/次, 5.76m<sup>3</sup>/a。因此超声探伤废水产生量约5.76m<sup>3</sup>/a。该部分废水中主要含有SS, 经过滤后流入厂区污水管网进入市政污水管网排入科技新城污水处理厂。

生活污水产生量为1.96m<sup>3</sup>/d, 646.8m<sup>3</sup>/a, 经化粪池收集后, 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。

表 4-10 项目废水污染源产排一览表

| 污染源  | 废水产生量 (m <sup>3</sup> /a) | 污染物产生            |                |              | 采取措施                              | 污染物排放          |                           |
|------|---------------------------|------------------|----------------|--------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------|
|      |                           | 污染物              | 污染物产生浓度 (mg/L) | 污染物产生量 (t/a) |                                   | 污染物排放浓度 (mg/L) | 废水排放量 (m <sup>3</sup> /a) |
| 生活污水 | 648m <sup>3</sup> /a      | COD              | 350mg/L        | 0.226t/a     | 生活污水经化粪池处理后 进入市政污水管网最终排入科技新城污水处理厂 | 280mg/L        | 0181t/a                   |
|      |                           | BOD <sub>5</sub> | 300mg/L        | 0.194t/a     |                                   | 234mg/L        | 0.151t/a                  |
|      |                           | SS               | 250mg/L        | 0.161t/a     |                                   | 175mg/L        | 0.113t/a                  |
|      |                           | 氨氮               | 30mg/L         | 0.019t/a     |                                   | 30mg/L         | 0.019t/a                  |
|      |                           | 总磷               | 8mg/L          | 0.005t/a     |                                   | 8mg/L          | 0.005t/a                  |

|          |                       |        |         |          |                             |         |           |
|----------|-----------------------|--------|---------|----------|-----------------------------|---------|-----------|
|          |                       | 总氮     | 70mg/L  | 0.045t/a |                             | 70mg/L  | 0.045t/a  |
| 超声探伤定期排水 | 5.76m <sup>3</sup> /a | SS     | 400mg/L | 0.002t/a | 经沉淀处理后进入市政污水管网最终排入科技新城污水处理厂 | 280mg/L | 0.0016t/a |
| 浓水       | 330m <sup>3</sup> /a  | 溶解性总固体 | /       | /        | 经市政污水管网排入科技新城污水处理厂          | 溶解性总固体  | /         |

表 4-11 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 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|----------|-----------------------------------|-----------|------|----------|----------|----------|-------|-------------|-------|
|    |          |                                   |           |      | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |       |             |       |
| 1  | 浓水       | 溶解性总固体                            | 科技新城污水处理厂 | 间歇排放 | /        | /        | /        | DW001 | 是           | 总排口   |
| 2  | 超声探伤定期排水 | 悬浮物                               |           |      |          | 沉淀水箱     | 物理       |       |             |       |
| 3  | 生活污水     | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮 |           |      |          | 化粪池      | 物理       |       |             |       |

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口坐标        |             | 废水排放量(万t/a) | 排放去向      | 排放规律 | 接纳污水处理厂信息 |                  |                |
|----|-------|--------------|-------------|-------------|-----------|------|-----------|------------------|----------------|
|    |       | 经度           | 纬度          |             |           |      | 名称        | 污染物              | 国家或地方污染物排放浓度限值 |
| 1  | DW001 | 107.44361486 | 34.32833602 | 0.0984      | 科技新城污水处理厂 | 间歇排放 | 科技新城污水处理厂 | COD              | 30mg/L         |
|    |       |              |             |             |           |      |           | BOD <sub>5</sub> | 6mg/L          |
|    |       |              |             |             |           |      |           | SS               | 10mg/L         |
|    |       |              |             |             |           |      |           | 氨氮               | 1.5mg/L        |

(2) 水污染处理措施可行性分析

(1) 浓水排入市政污水管网可行性分析

本项目浓水主要为制水过程中产生的高盐度废水，该部分浓水为高盐度废水，且软水制备过程中未添加药剂，可直接排入市政污水管网

(2) 超声探伤定期排水措施可行性分析

本项目超声波探伤定期排水主要污染物为SS，水质简单，污染小，废水经简单的物理沉淀后上清液进入厂区污水管道经厂区总排口进入市政污水管网；沉淀箱底部的沉渣定期清理，外售综合利用。

综上，超声探伤废水经沉淀处理后排入市政污水管网进入科技新城污水处理厂可行。

(3) 科技新城污水处理厂

宝鸡市高新科技新城污水处理厂位于科技新城滨河路与中心三路交叉口东南角，本项目位于宝鸡高新开发区科技新城区，污水处理工艺采用“水解酸化+生化池及MBR池”处理工艺，出水采用次氯酸钠消毒方式，在规划区污水处理厂的收水范围内。

本项目所在地市政污水管网已铺设完成，在宝鸡市高新科技新城污水处理厂的收水范围内，本项目新增废水排放量为3.28m³/d，占污水处理厂设计处理水量20000m³/d的0.02%，所占份额较小，处理厂尚有余量，可容纳本项目所排污水。本项目排放废水水质满足《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，满足高新科技新城污水处理厂纳入水质要求。

在落实环评和设计要求正常工况情况下，本项目对地表水环境影响较小。

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。参考同类项目，源强约为75dB(A)~90dB(A)，本项目高噪声设备噪声源强见下表4-13、4-14、4-15。

表 4-13 本项目主要设备噪声及源强（7#厂房室内声源）单位：dB(A)

| 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  | 熔     | 鳄鱼剪  | 90         | 基础减    | 30       | 15 | / | 昼间   | 15        | 66           | 15            | 51        | 1      |

|   |             |     |    |                                      |    |    |   |    |    |    |    |    |   |
|---|-------------|-----|----|--------------------------------------|----|----|---|----|----|----|----|----|---|
| 2 | 炼<br>车<br>间 | 抛丸机 | 95 | 振<br>房<br>隔<br>声<br>距<br>离<br>衰<br>减 | 35 | 15 | / | 昼间 | 15 | 71 | 15 | 56 | 1 |
| 3 |             | 真空泵 | 95 |                                      | 60 | 5  | / | 昼间 | 5  | 81 | 15 | 66 | 1 |
| 4 |             | 真空泵 | 95 |                                      | 65 | 5  | / | 昼间 | 5  | 81 | 15 | 66 | 1 |
| 5 |             | 真空泵 | 95 |                                      | 70 | 5  | / | 昼间 | 5  | 81 | 15 | 66 | 1 |
| 6 |             | 真空泵 | 95 |                                      | 72 | 5  | / | 昼间 | 5  | 81 | 15 | 66 | 1 |
| 7 |             | 真空泵 | 95 |                                      | 75 | 7  | / | 昼间 | 7  | 78 | 15 | 63 | 1 |

表 4-14 本项目主要设备噪声及源强（6#厂房室内声源）单位：dB（A）

| 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  | 6#<br>厂<br>房 | 电液锤     | 95           | 基础减振<br>厂房隔声<br>距离衰减<br>设置减振沟 | 75        | -30  | / | 昼间   | 30         | 65             | 15              | 50         | 1      |
| 2  |              | 电液锤     | 95           |                               | 70        | -7.5 | / | 昼间   | 7.5        | 77             | 15              | 62         | 1      |
| 3  |              | 多向锻造压力机 | 95           |                               | 65        | -15  | / | 昼间   | 15         | 71             | 15              | 56         | 1      |
| 4  |              | 普通车床 1  | 80           | 基础减振<br>厂房隔声<br>距离衰减          | 60        | -30  | / | 昼间   | 30         | 50             | 15              | 35         | 1      |
| 5  |              | 普通车床 2  | 80           |                               | 65        | -35  | / | 昼间   | 35         | 49             | 15              | 34         | 1      |
| 6  |              | 普通车床 3  | 80           |                               | 50        | -7.5 | / | 昼间   | 7.5        | 62             | 15              | 47         | 1      |
| 7  |              | 普通车床 4  | 85           |                               | 45        | -15  | / | 昼间   | 15         | 61             | 15              | 46         | 1      |
| 8  |              | 高精度车床 1 | 85           |                               | 40        | -30  | / | 昼间   | 30         | 55             | 15              | 40         | 1      |
| 9  |              | 高精度车床 2 | 85           |                               | 35        | -35  | / | 昼间   | 35         | 54             | 15              | 39         | 1      |
| 10 |              | 龙门铣床 1  | 80           |                               | 30        | 15   | / | 昼间   | 15         | 56             | 15              | 41         | 1      |
| 11 |              | 龙门铣床 2  | 80           |                               | 27        | 20   | / | 昼间   | 20         | 54             | 15              | 39         | 1      |
| 12 |              | 龙门铣床 3  | 80           |                               | 25        | 25   | / | 昼间   | 25         | 52             | 15              | 37         | 1      |
| 13 |              | 锯床 1    | 80           |                               | 23        | 30   | / | 昼间   | 23         | 53             | 15              | 38         | 1      |
| 14 |              | 锯床 2    | 80           |                               | 20        | 35   | / | 昼间   | 20         | 54             | 15              | 39         | 1      |
| 15 |              | 锯床 3    | 80           |                               | 18        | 40   | / | 昼间   | 18         | 55             | 15              | 40         | 1      |
| 16 |              | 锯床 4    | 80           |                               | 30        | 45   | / | 昼间   | 30         | 50             | 15              | 35         | 1      |
| 17 |              | 锯床 5    | 80           |                               | 25        | 50   | / | 昼间   | 25         | 52             | 15              | 37         | 1      |
| 18 |              | 砂轮机 1   | 90           |                               | 20        | 55   | / | 昼间   | 20         | 64             | 15              | 49         | 1      |
| 19 |              | 砂轮机 2   | 90           |                               | 15        | 60   | / | 昼间   | 15         | 66             | 15              | 51         | 1      |
| 20 |              | 砂轮机 3   | 90           |                               | 10        | 65   | / | 昼间   | 10         | 70             | 15              | 55         | 1      |
| 21 |              | 超声波探伤   | 90           |                               | 5         | 70   | / | 昼间   | 5          | 76             | 15              | 61         | 1      |

表 4-15 噪声源声级值（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 空间相对位置/m | 声级 | 声源控制措施 | 降噪效果 | 运行时 |
|----|------|----------|----|--------|------|-----|
|----|------|----------|----|--------|------|-----|

|   |         | X      | Y      | Z | /dB (A) |                      | 段     |
|---|---------|--------|--------|---|---------|----------------------|-------|
| 1 | 冷却塔水泵 1 | -10.34 | -22.5  | / | 90      | 基础减振<br>距离衰减<br>柔性连接 | 15 昼间 |
| 2 | 冷却塔水泵 2 | -10.34 | -45    | / | 90      |                      | 15 昼间 |
| 3 | 风机 1    | -10.34 | -67.5  | / | 90      |                      | 15 昼间 |
| 4 | 风机 2    | -10.34 | -90    | / | 90      |                      | 15 昼间 |
| 5 | 风机 3    | -10.34 | -112.5 | / | 90      |                      | 15 昼间 |

## (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:  $L_p(r)$  -预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$  -参考位置  $r_0$  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  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

$A_{div}$ -几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$ -大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$ -地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ -障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ -其他多方面效应引起的衰减, dB。

点声源的几何发散衰减  $A_{div}$  表征如下:

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

式中:  $L_p(r)$  -预测点处的声压级, dB;

$L_p(r_0)$  -参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$r_0$ -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 ( $L_{Aw}$ )，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： $L_p(r)$  - 预测点处的声压级，dB；

$L_w$  - 自由声源产生的倍频带声功率级，dB；

$L_A(r)$  - 自由声源产生的倍频带声功率级，dB (A)；

$L_{Aw}$  - 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  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源在 T 时间内对预测点产生的贡献值  $L_{eq}(T)$  为：

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

式中： $L_{eq}$  - 建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T - 用于计算等效声级的时间，s；

N - 室外声源个数；

$t_i$  - 在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

M - 等效室外声源个数；

$t_j$  - 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 4-16：

**表 4-16 项目噪声预测结果单位：dB (A)**

| 评价点位置  | 东厂界         |    | 南厂界 |    | 西厂界 |    | 北厂界 |    |
|--------|-------------|----|-----|----|-----|----|-----|----|
|        | 昼间          | 夜间 | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| 本项目贡献值 | 58          | 50 | 50  | 41 | 57  | 49 | 58  | 51 |
| 标准值    | 昼间：65 夜间：55 |    |     |    |     |    |     |    |

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

本工程降噪措施如下：

①从设备选型入手，设备订货时向设备制造企业提出噪声限值，必须选择低噪声的设备；

②真空泵噪声属于第一类噪声源，故采用基座减振、厂房及车间隔声，可使声源小于80dB（A）。

③风机类噪声属于第二类噪声源，采取风机出口装消声器、合理布局、厂房隔声，可使声源小于70dB（A）。

④冷却塔属于第一类噪声源，采取选择低噪声设备、柔性连接隔声，可使声源小于65dB（A）。

⑤泵类属于第一类噪声源，采取选择低噪声设备、合理布局、加固；可使声源小于70dB（A）。

⑥对设备进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，尽量降低噪声。

⑦车间合理布局生产设备，间门窗使用隔声门窗，保证厂房的屏蔽隔声效应。厂房东侧不留门窗，设备采取隔声减振措施，门窗采取隔声处理后，可有效降低其噪声影响。

⑧进出炉及卸货尽量安排在白天操作，尽量减少物料运转过程中突发和偶发噪声的产生。

⑨在电液锤、锻造机所在区域四周以及底座设置减振沟等减振措施，减少锻造工序中的产生的振动。

### (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 4-17。

表 4-17 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：本项目在原材料抛丸时以及合金锭扒皮、打磨时会产生废氧化皮。根据企业提供资料，行业损耗系数约为 0.5%，本项目产品约 3000t/a，则废氧化皮产生量约为 1.5t/a，收集外售综合利用。

②边角料：本项目在平头以及机械加工过程中会产生边角料。根据企业提供资料，行业损耗系数约为 1%，本项目产品约 3000t/a，边角料产生量约为 30t/a，收集外售综合利用。

③废耐火材料：主要在真空熔炼后的脱模中产生，主要成分为镁砂及沾带的少量镍等合金金属。项目预估产生量约为 1.0t/a，外售物回公司综合利用。

④电渣熔炼炉渣：电渣熔炼炉渣的主要成分为造渣剂（氟化钙、氧化钙）及少量合金块，经人工分拣出其中合金块回用后剩余炉渣作为一般固废处置，产生量约为 2.0t/a，外售物回公司综合利用。

⑤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 1t/a，收集外售综合利用。

⑥废砂轮：本项目打磨过程中会产生废砂轮。根据项目原辅料消耗表可知，废砂轮产生量约为用量的 30%，0.15t/a，收集后外售。

⑦废钢丸：本项目抛丸过程中会产生废钢丸。根据项目原辅料消耗表可知，废钢丸产生量约为用量的 30%，0.06t/a，收集后外售。

#### **⑧软水制备系统固废**

本项目真空自耗熔炼炉用间接冷却水使用的是软水，软水制备过程中会产生废活性炭、废石英砂、废RO滤芯及废反渗透膜。

根据咨询设备商，活性炭、石英砂和RO滤芯约2个月更换一次，产生量约为0.02t/a，反渗透过程产生的反渗透膜，一年更换一次，其产生量为0.01t/a。更换后的废活性炭、废石英砂、废RO滤芯及废反渗透膜不在《国家危险废物名录》（2021年版）中，且不含有或沾染毒性、感染性危险废物，故属于一般固废，统一由供货厂界更换回收。

### **(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 0.18t/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。

⑤检验废液：本项目在检验材料性能工序会用到酸、碱；最终废弃后会产生废液。根据提供的信息，本项目试验废液产生量约为 0.001t/a，属于 HW49 中“900-047-49 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 70 人，每人产生的生活垃圾按 0.5kg/d 计，则产生的生活垃圾为 11.55t/a。生活垃圾统一分类收集，由环卫部门进行清运处理。

表 4-18 项目固废排放信息一览表

|      |          |      |       |        |      |     |     |                          |      |
|------|----------|------|-------|--------|------|-----|-----|--------------------------|------|
| 名称   | 废氧化皮     | 边角料  | 废耐火材料 | 电渣熔炼炉渣 | 废坩埚  | 废砂轮 | 废钢丸 | 软水制备系统固废                 | 生活垃圾 |
| 产生环节 | 抛丸、扒皮、打磨 | 机械加工 | 生产过程  | 电渣熔炼   | 生产过程 | 打磨  | 抛丸  | 软水制备                     | 职工生活 |
| 属性   | 一般工业固体废物 |      |       |        |      |     |     | 废活性炭、废石英砂、废 RO 滤芯及废反渗透膜。 | 生活垃圾 |

|                               |                |           |            |        |            |            |            |            |            |       |       |
|-------------------------------|----------------|-----------|------------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|-------|
|                               | 废物类别及代码        | 900-99-66 | 900-999-66 | /      | 324-001-10 | 324-001-10 | 900-999-66 | 900-999-66 | 900-999-99 | /     |       |
|                               | 有毒有害物质名称       | /         | /          | /      | /          | /          | /          | /          | /          | /     |       |
|                               | 物理性状           | 固态        | 固态         | 固态     | 固态         | 固态         | 固态         | 固态         | 固态         | 固态    |       |
|                               | 环境危险特性         | /         | /          | /      | /          | /          | /          | /          | /          | /     |       |
|                               | 产生量(t/a)       | 1.5       | 30         | 1.0    | 2.0        | 1.0        | 0.15       | 0.06       | 0.03       | 11.55 |       |
|                               | 贮存方式           | 桶装        | 打捆         | 桶装/码垛  | 桶装/码垛      | 桶装/码垛      | 袋装         | 袋装         | 不在厂内暂存     | 桶装    |       |
|                               | 利用处置方式和去向(t/a) | 自行利用量     | 0          | 0      | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0     | 0     |
|                               |                | 委托利用量     | 1.5        | 30     | 1.0        | 2.0        | 1.0        | 0.15       | 0.06       | 0.03  | 0     |
|                               |                | 委托处置量     | 0          | 0      | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0     | 11.55 |
|                               |                | 排放量       | 0          | 0      | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0     | 0     |
| 委托单位名称                        | 收集外售，综合利用      |           |            |        |            |            |            |            |            | 环卫部门  |       |
| <b>表 4-19 项目固废排放信息一览表（续表）</b> |                |           |            |        |            |            |            |            |            |       |       |
| 名称                            | 废液压油           | 废真空泵油     | 废油桶        | 含油抹布手套 | 检验废液       |            |            |            |            |       |       |

|                 |                      |                      |                      |                      |                      |
|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 产生环节            | 设备维护                 | 抽真空                  | 包装容器                 | 设备维护                 | 成品检验工序               |
| 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 | (HW49)<br>900-047-49 |
| 有毒有害物质名称        | /                    | /                    | /                    | /                    | /                    |
| 物理性状            | 液态                   | 液态                   | 固态                   | 固态                   | 液态                   |
| 环境危险特性          | T, I                 | T, I                 | T, I                 | T/In                 | T/C/I/R              |
| 产生量 (t/a)       | 0.036                | 0.18                 | 0.01                 | 0.01                 | 0.001                |
| 贮存方式            | 桶装                   | 桶装                   | 码垛                   | 桶装                   | 桶装                   |
| 利用处置方式和去向 (t/a) | 委托利用量                | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |
|                 | 委托处置量                | 0.036                | 0.18                 | 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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2 mm 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 4-20 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 4-21 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 4-22 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

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中的要求以及本项目的实际情况，提出以下地下水污染防治措施：

源头控制措施：主要污染源头为危废暂存间，本次环评对危废暂存间的防渗建设提出以下防治措施：

①危废间地面采取重点防渗措施（防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ，防渗系数  $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，）并配置堵截泄漏的裙脚，防止油品流出；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），铺设水泥地面，并铺环氧树脂防渗，同时，配置堵截泄漏的裙脚，防止流出。

②做好日常管理及地下水动态监测，一旦监测出地下水污染物超标，应及时进行

防渗处理。

③加强生产和设备运行管理，采取行之有效的防渗措施，定期检查危废收集容器设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象。

④对产生的各种危险废物，加快周转外运速度，减少临时储存量；从而避免因其油品下渗和固废堆放不当对潜水层造成的不利影响。

分区防治措施：项目可能造成地下水污染的环节主要是：危险废物暂存间防渗措施不当造成污染物滴漏下渗。为防止厂区对地下水造成污染，建设单位应采取的具体措施如下：

①选用优质设备和管件，加强日常环境管理，管网维护、日常巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象。

②对危废暂存间的建设提出明确的建设要求，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设置，并进行防渗处理，暂存场所设置在室内，地面用粘土夯实，粘土上构筑15cm厚的防渗混凝土，混凝土层上涂数层环氧树脂，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，油桶下设置托盘及导油槽。

③一般工业固废暂存场所按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及的相关要求设置，地面采用粘土或防渗混凝土防渗层  $M_b \geq 1.5$ m，确保渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，具体见下表。

表 4-23 厂区分区防渗措施一览表

| 防渗分区  | 区域或构筑物名称            | 防渗技术要求  |
|-------|---------------------|---|
| 重点防渗区 | 危废暂存间（6#厂房）         | 防渗设计：防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚，不大于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能；<br>建议采取建议由下至上为“地基+黏土层处理+高密度聚乙烯+水泥硬化”或“地基+防渗混凝土层”，然后涂沥青防渗，防渗层一次浇筑，无冷缝。场地应做硬化处理， |
| 一般防渗区 | 原料区、熔炼区、成品区、一般固废暂存区 | 防渗设计：防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚，不大于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。<br>防渗可采用黏土、抗渗透混凝土、高密度聚乙烯膜或其他防渗性能等效的材料。   |
| 简单防渗  | 其他                  | 一般地面硬化  |

## 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 4-24。

**表 4-24 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<br>贮存库 | 15kg/桶  | 0.036   |
| 2  | 废真空泵油 | /            | 液态 |             | 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    |
| 5  | 天然气   | 甲烷 (74-82-8) | 气态 | /           | 管道贮存    | 0.013   |

### (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 4-25。

**表 4-25 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 |
| 5  | 管道      | 天然气(甲烷) | 甲烷<br>(74-82-8) | 0.013        | 10         | 0.0013   |
| 合计 |         |         |                 |              |            | 0.001698 |

项目危险物质 Q=0.001698 < 1。



### (3) 环境风险分析

项目主要风险因素为真空泵油、液压油、润滑油、切削液以及危险废物中的废真空泵油、废液压油、废液压力油、废切削液泄漏后渗入土壤污染土壤环境和地下水环境，或泄漏后遇明火或高温高压后燃烧后产生的次生大气污染物。

若发生真空泵油、液压油、切削液以及危险废物中的废真空泵油、废液压油、废切削液，用沙土堵截，对泄漏源头进行简单处理，防止溶液大量泄漏，将处理后的润滑油、液压油、切削液以危险废物形式暂存于危废暂存间并交由有资质单位处理；废润滑油、液压油燃烧产生二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物等大气污染物，若不及时采取措施收集并处置，会对外环境造成影响。

### (4) 环境风险防范措施

#### 大气环境风险防范措施

1) 危废暂存区现场配置灭火、防泄漏器材，发生倾倒造成泄漏时应立即隔离火源，立即收容处置，防止挥发物聚集。

2) 在车间放置疏散图及集中点，制定突发环境事件应急预案，定期做应急培训。

3) 项目熔炼抽真空、抛丸粉尘均经相应的废气治理设施处理后排放。废气未经处理或处理效率降低，导致颗粒物、氯化氢及非甲烷总烃等排放量增大或超标排放，对周边环境空气造成不利影响。

项目颗粒物、氯化氢及非甲烷总烃等产生量较少，均可达标排放，经预测分析，各污染的最大落地浓度均满足相应的排放标准要求；环评要求建设单位严格按照相关要求对环保设施定期维护保养，确保各类废气可做到达标排放。

在采取有效的防范措施前提下，发生风险的概率极低，对大气环境影响的风险影响很小。

#### 水环境风险防范措施

1) 储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置围堰，储存场选择室内或设置遮雨措施。

2) 发生火灾、爆炸时，应立即关闭着火点的相关设备设施，并根据不同的火种采取不同的灭火措施；在进行灾害救援工作时，应立即关闭公司污水排水口，截断公司排水系统，切断危险物质进入环境的途径，并收集到应急水桶中，交由资质单位处理。

3) 本项目总平面布置严格按照消防安全要求设计, 符合国家的相关规定要求。根据功能分区布置, 各功能区、装置之间设环形通道, 并与厂外道路相连, 有利于安全疏散和消防。

在采取有效的防范措施前提下, 发生风险的概率极低, 对地表水环境影响的风险影响很小。

#### 地下水环境风险防范措施

1) 从源头控制污染物的产生量, 对项目采取硬底化防腐防渗措施和分区防渗措施。在日常生产过程中, 丙类仓库存储化学品设施和方法正确, 防止有机物溢出或洒漏等情况出现, 做好防渗工作。

2) 为避免事故发生, 降低事故情况下的环境影响, 项目危险品运输过程中必须严格按照《化学危险品安全管理条例》《道路危险货物运输管理规定(2005年)》和《汽车危险货物运输规则》执行。

因此, 对土壤、地下水环境的影响很小

#### 土壤环境风险防范措施

厂区新建的危废暂存间需进行重点防渗处理, 加强管理, 定期检查, 防止因容器破裂导致泄漏等情况出现。

#### 其他环境风险防范措施

1) 在项目施工建设及投产运营阶段均严格落实《建设设计防火规范》(GB50016-2014)等相关规定和要求, 落实厂区防火措施要求; 危废间、车间地面做防渗处理, 在车床、液压机等设备底部设置托盘, 收集由于跑、冒、滴、漏泄漏产生的润滑油。

2) 加强管理, 增强员工意识及责任心, 同时加强员工防火意识和培训, 从源头上杜绝火灾事故发生。

3) 在厂区配备灭火沙子、手提式干粉灭火器等, 一旦发生起火事故, 及时有效地进行扑灭。

4) 制定风险事故应急措施和风险应急预案, 并进行预练。

## 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        | 原料准备（抛丸废气）<br>DA001 | 颗粒物   | 抛丸机自带除尘设施处理后经 15m 排气筒 DA001 排放  | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) 中表 2 有组织排放限值       |
|             | 电渣重熔废气 DA002        | 氟化物   | 气体保护罩全封闭,且气体保护罩和集气口组合,废气收集后经 1 套耐高温布袋除尘器+1 座 15m 排气筒 DA002 排放           |  |
|             |                     | 颗粒物   |   | 《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56 号)                    |
|             | 天然气加热炉天然气燃烧废气 DA003 | 颗粒物   | 天然气燃烧废气经 15m 排气筒 DA003 排放   |  |
|             |                     | 二氧化硫  |   |  |
|             |                     | 氮氧化物  |   |  |
|             | 打磨工序废气 DA004        | 颗粒物   | 由于行车装卸材料需要,厂区根据实际情况限制设置封闭打磨工位,打磨粉尘经侧吸式集气罩收集后采用布袋除尘处理后经 15m 排气筒 DA004 排放 | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) 中表 2 有组织排放限值       |
|             | 无组织废气               | 颗粒物   | 加强车间和设备的封闭性   | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放限值       |
|             |                     | 氟化物   |   |  |
|             | 非甲烷总烃               | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》<br>(GB37822-2019)           |   |  |
| 厂区内无组织排放监控点 | 非甲烷总烃               |   |   |  |
| 地表水环境       | 冷却废水                | /   | 1 个循环水池   | 自然蒸发,不外排   |
|             | 浓水                  | 溶解性总固体  | /   | 经市政污水管网排入科技新城污水处理厂                                 |
|             | 超声探伤定期排水            | SS  | 沉淀水箱  | 经沉淀处理后进入市政污水管网最终排入科技新城污水处理厂                        |
|             | 生活污水                | pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub> | 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 | <p>①对车床、鳄鱼剪、抛丸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。</p> <p>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。对电液锤、锻造设备在安装基础时设置减振沟。</p> | 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         | <p>废氧化皮、边角料、电渣熔炼废渣、废坩埚、废砂轮、废钢丸集中收集后外售综合利用，软水制备固废由厂家更换时直接带走，不在厂内暂存；废液压油、废真空泵油、检验废液、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。</p>  |    |   |   |
| 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。</p>  |    |   |   |

其他环境  
管理要求

### 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。

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<br>(新建项目不填)⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体废物产生量)⑥ | 变化量⑦       |
|--------------|-----------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|------------------|----------------------|---------------------------|------------|
| 废气           | 颗粒物             | /                     | /                  | /                     | 3.7768t/a        | /                    | 3.7768t/a                 | +3.7768t/a |
|              | 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  |
|              | 氟化物             | /                     | /                  | /                     | 0.009t/a         | /                    | 0.009t/a                  | +0.009t/a  |
|              | SO <sub>2</sub> | /                     | /                  | /                     | 0.0065t/a        | /                    | 0.0065t/a                 | +0.0065t/a |
|              | NO <sub>x</sub> | /                     | /                  | /                     | 9.061t/a         | /                    | 9.061t/a                  | +9.061t/a  |
| 废水           | 废水量             | /                     | /                  | /                     | 646.8t/a         | /                    | 646.8t/a                  | +646.8t/a  |
|              | COD             | /                     | /                  | /                     | 0.181t/a         | /                    | 0.181t/a                  | +0.181t/a  |
|              | 氨氮              | /                     | /                  | /                     | 0.019t/a         | /                    | 0.019t/a                  | +0.019t/a  |
| 一般工业<br>固体废物 | 废氧化皮            | /                     | /                  | /                     | 1.5t/a           | /                    | 1.5t/a                    | +1.5t/a    |
|              | 边角料             | /                     | /                  | /                     | 30t/a            | /                    | 30t/a                     | +30t/a     |
|              | 废耐火材料           | /                     | /                  | /                     | 1.0t/a           | /                    | 1.0t/a                    | +1.0t/a    |
|              | 废坩埚             | /                     | /                  | /                     | 1.0t/a           | /                    | 1.0t/a                    | +1.0t/a    |
|              | 电渣熔炼炉渣          | /                     | /                  | /                     | 2.0t/a           | /                    | 2.0t/a                    | +2.0t/a    |
|              | 废砂轮             | /                     | /                  | /                     | 0.15t/a          | /                    | 0.15t/a                   | +0.15t/a   |
|              | 废钢丸             | /                     | /                  | /                     | 0.06t/a          | /                    | 0.06t/a                   | +0.06t/a   |
|              | 软水制备系统<br>固废    | /                     | /                  | /                     | 0.03t/a          | /                    | 0.03t/a                   | +0.03t/a   |
| 危险废物         | 废液压油            | /                     | /                  | /                     | 0.036t/a         | /                    | 0.036t/a                  | +0.036t/a  |
|              | 废真空泵油           | /                     | /                  | /                     | 0.18t/a          | /                    | 0.18t/a                   | +0.18t/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  |
|  | 检验废液   |   |   |   | 0.001t/a |   | 0.001t/a | +0.001t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



# 陕西省企业投资项目备案确认书

**项目名称：**高端装备用镍基高温材料产业化项目

**项目代码：**2401-610361-04-01-507981

**项目单位：**陕西宝锐金属有限公司

**建设地点：**宝鸡市高新区科技新城

**项目单位登记注册类型：**私营独资

**建设性质：**新建

**计划开工时间：**2024年02月      **总投资：**50000万元

**建设规模及内容：**项目总建筑面积约15000平方米，主要建设自动化镍基高温材料产品生产线，同时建设科技研发大楼及全性能检测中心。购置真空感应炉、气氛保护电渣炉、真空自耗炉、压延机、高精度电阻炉、车床、铣床等主要生产设备、及相应的检验、检测设备。项目建成后将实现年产值约9亿元。

**项目单位承诺：**项目符合国家产业政策，填报信息真实、合法和完整。

审核通过



备案机关：宝鸡市高新区行政审批服务局

2024年01月22日

## 入驻协议

依据《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规的规定，在双方友好协商的基础上，为了促进合作双方的长远发展，本着甲乙双方平等互利，共同发展，优势互补的原则。乙方向甲方提出租赁甲方在建的城铁城数控机床产业园内钢构厂房事项，协议如下：

### 一、合作原则

1. 平等原则。双方在自愿、平等的前提下签署本协议，协议内容经过双方充分协商；

2. 共同发展原则。本协议旨在促进双方的共同发展，且符合双方根本利益；

3. 重点支持原则。双方通过长期有效的深入合作，实现企业自身发展，助力宝鸡工业产业发展。

### 二、合作内容

1. 甲方按照乙方需求，拟将位于宝鸡市陈仓区寨子路8号陕西城铁城数控机床产业园内6#、7#定制厂房（定制要求及数据参数见本合同附件一），总面积（建筑面积）：6#厂房（建筑面积）8037.11 m<sup>2</sup>，7#厂房（建筑面积）6599.63 m<sup>2</sup>，共计（建筑面积）14636.74 m<sup>2</sup>租赁给乙方（最终面积以实际测量为准）。包含厂房生产所需公共配套设施设备，水电气通讯等至所租厂房附近；

2. 甲方为乙方提供创业孵化、政策扶持、科技转化、产学

研合作、知识产权培训、法律咨询和科技金融等服务；

### 三、双方约定

1. 本协议内容，以及在双方合作过程中可能需要提供具有价值的保密信息，在未取得对方书面同意前提下，须各自遵守保密义务，不得以任何理由或目的向第三方披露；

2. 本协议经双方友好协商达成一致，协议签订后，乙方须在3个工作日内向甲方支付厂房租赁定金50万元，1个月内签订正式厂房租赁合同。

3. 本协议自双方签字并加盖公章之日起生效，本协议正本一式贰份，双方各执一份；



法人代表（或授权人）：



法人代表（或授权人）：

2023年7月18日

2023年7月18日



ZYHYJ-04-JH008



222712051024  
有效期至2028年12月08日



# 监测报告

中研华亿监〔环〕第 202308005 号

项目名称：宝鸡恒生源汽车零部件扩建项目

委托单位：宝鸡恒生源汽车零部件有限公司

被测单位：宝鸡恒生源汽车零部件有限公司

报告日期：二〇二三年八月九日



陕西中研华亿环境检测有限公司

ZYHYJ44-JJ8014

## 监测报告

中研华亿监【环】第 20230605 号

第 1 页 共 5 页

|             |   |                                  |                                       |
|-------------|---|----------------------------------|---------------------------------------|
| 项目名称        | 宝鸡利丰汽车零部件扩建项目   |                                  |                                       |
| 委托单位        | 宝鸡利丰汽车零部件有限公司   | 项目地址                             | 陕西省宝鸡市高新开发区利恒城<br>高新二十一一路 68 号        |
| 监测日期        | 2023 年 08 月 04 日—08 月 07 日  | 分析日期                             | 2023 年 08 月 04 日—08 月 08 日            |
| 监测类别        | 环评监测  |                                  |                                       |
| 监测仪器        | TH-200 智能中流量空气总悬浮颗粒物采样器(编号: 201512206)<br>JK-C3000 真空气体采样器(编号: 16180644)                              |                                  |                                       |
| 监测点位<br>及频次 | 点位: 项目地下风向布设 1 个监测点位, 共 1 个监测点位。<br>频次: 非甲烷总烃、苯乙腈、内烯烃, 4 次/天, 连续监测 3 天;<br>总悬浮颗粒物, 24 小时均值, 连续监测 3 天。 |                                  |                                       |
| 监测依据        | HJ 104-2017《环境空气质量手工监测技术规范》   |                                  |                                       |
| 监测项目        | 分析方法  | 分析仪器及编号                          | 方法检出限<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
| 总悬浮颗粒物      | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定<br>重量法<br>HJ 120-2022  | F0501<br>电子天平<br>C147028662      | $1 \times 10^{-1}$<br>(采样 14h)        |
| 非甲烷总烃       | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的<br>测定 直接进样-气相色谱法<br>HJ 684-2017   | GC9700 且<br>气相色谱仪<br>9790028776  | 8.0T<br>(33 统计)                       |
| 内烯烃         | 固定污染源废气中<br>内烯烃的测定 气相色谱法<br>HJ/T 37-1999  | GC9700plus<br>气相色谱仪<br>9790P3198 | 0.2<br>(采样 30L)                       |
| 苯乙腈         | 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附<br>/二硫化碳解吸-气相色谱法<br>HJ 584-2010   | GC9700plus<br>气相色谱仪<br>9790P3198 | $5.0 \times 10^{-1}$<br>(采样 30L)      |
| 备 注         | 监测点位示意图见附件。   |                                  |                                       |

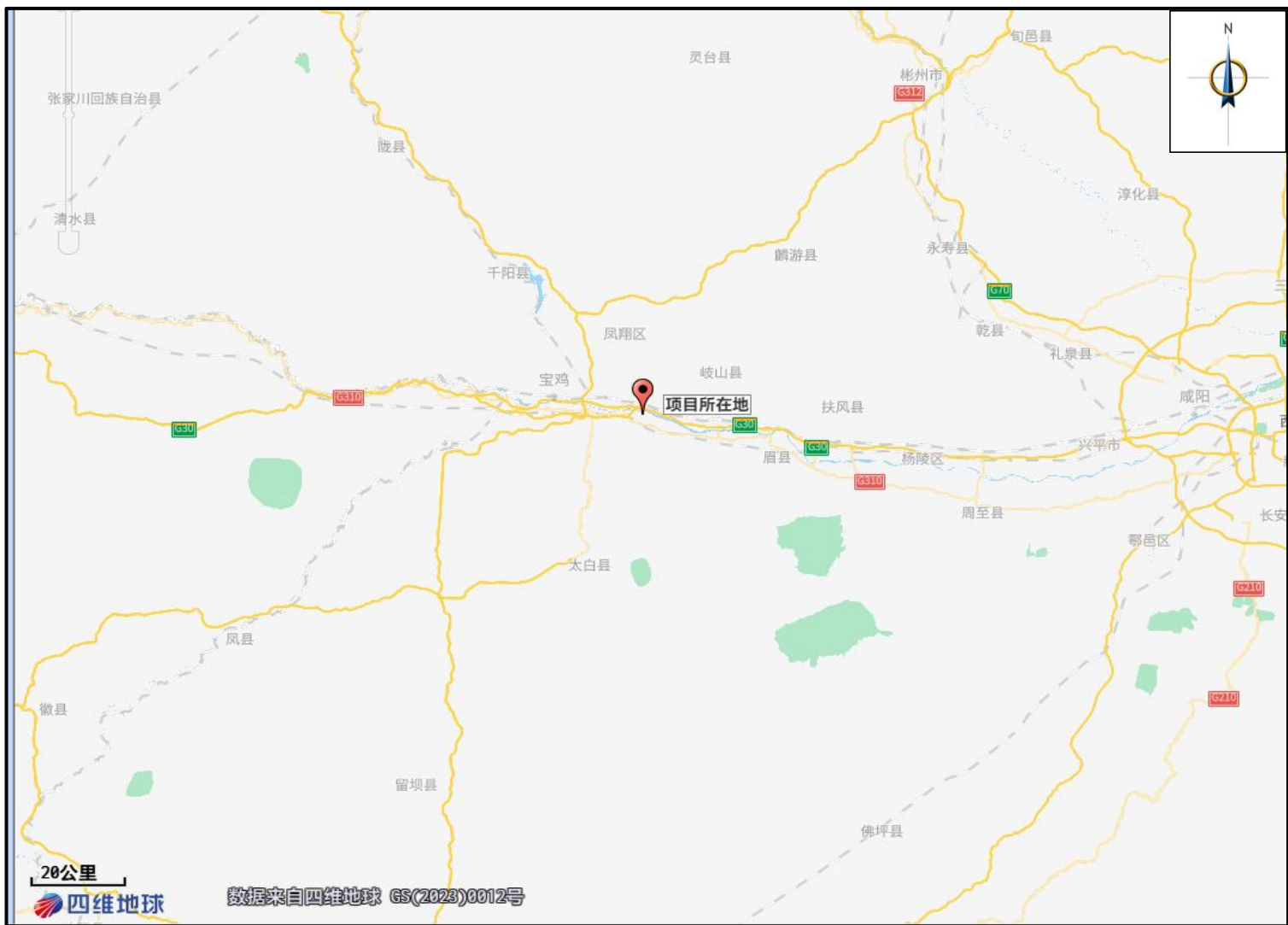
ZYHYJ-04-JJB014

## 监测报告

中研华亿监[环]第202308005号

第2页 共5页

| 环境空气质量现状总悬浮颗粒物监测结果 |               |                               |            | 单位: mg/m <sup>3</sup> |
|--------------------|---------------|-------------------------------|------------|-----------------------|
| 监测日期               | 监测时间          | 监测位置                          | 唯一性编号      | 监测结果                  |
| 08月04日~08月05日      | 09:30~次日09:30 | 1 <sup>#</sup> 点位<br>(项目地下风向) | Q230804401 | 0.245                 |
| 08月05日~08月06日      | 09:35~次日09:35 | 1 <sup>#</sup> 点位<br>(项目地下风向) | Q230805401 | 0.237                 |
| 08月06日~08月07日      | 09:40~次日09:40 | 1 <sup>#</sup> 点位<br>(项目地下风向) | Q230806401 | 0.238                 |
| 环境空气质量现状非甲烷总烃监测结果  |               |                               |            | 单位: mg/m <sup>3</sup> |
| 监测日期               | 监测时间          | 监测位置                          | 唯一性编号      | 监测结果                  |
| 08月04日             | 09:33         | 1 <sup>#</sup> 点位<br>(项目地下风向) | Q230804406 | 0.79                  |
|                    | 10:38         |                               | Q230804407 | 0.76                  |
|                    | 14:08         |                               | Q230804408 | 0.78                  |
|                    | 15:13         |                               | Q230804409 | 0.75                  |
| 08月05日             | 09:38         | 1 <sup>#</sup> 点位<br>(项目地下风向) | Q230805406 | 0.72                  |
|                    | 10:43         |                               | Q230805407 | 0.73                  |
|                    | 14:05         |                               | Q230805408 | 0.76                  |
|                    | 15:10         |                               | Q230805409 | 0.74                  |
| 08月06日             | 09:43         | 1 <sup>#</sup> 点位<br>(项目地下风向) | Q230806406 | 0.81                  |
|                    | 10:48         |                               | Q230806407 | 0.83                  |
|                    | 14:06         |                               | Q230806408 | 0.84                  |
|                    | 15:08         |                               | Q230806409 | 0.87                  |
| 气象参数               |               |                               |            |                       |
| 日期                 | 气温(°C)        | 气压(kPa)                       | 风速(m/s)    | 风向                    |
| 08月04日~08月05日      | 25~35         | 93.66~93.98                   | 1.4~2.0    | 东风                    |
| 08月05日~08月06日      | 22~33         | 93.62~94.43                   | 1.4~2.2    | 东风                    |
| 08月06日~08月07日      | 22~32         | 93.62~94.53                   | 1.4~2.0    | 东风                    |

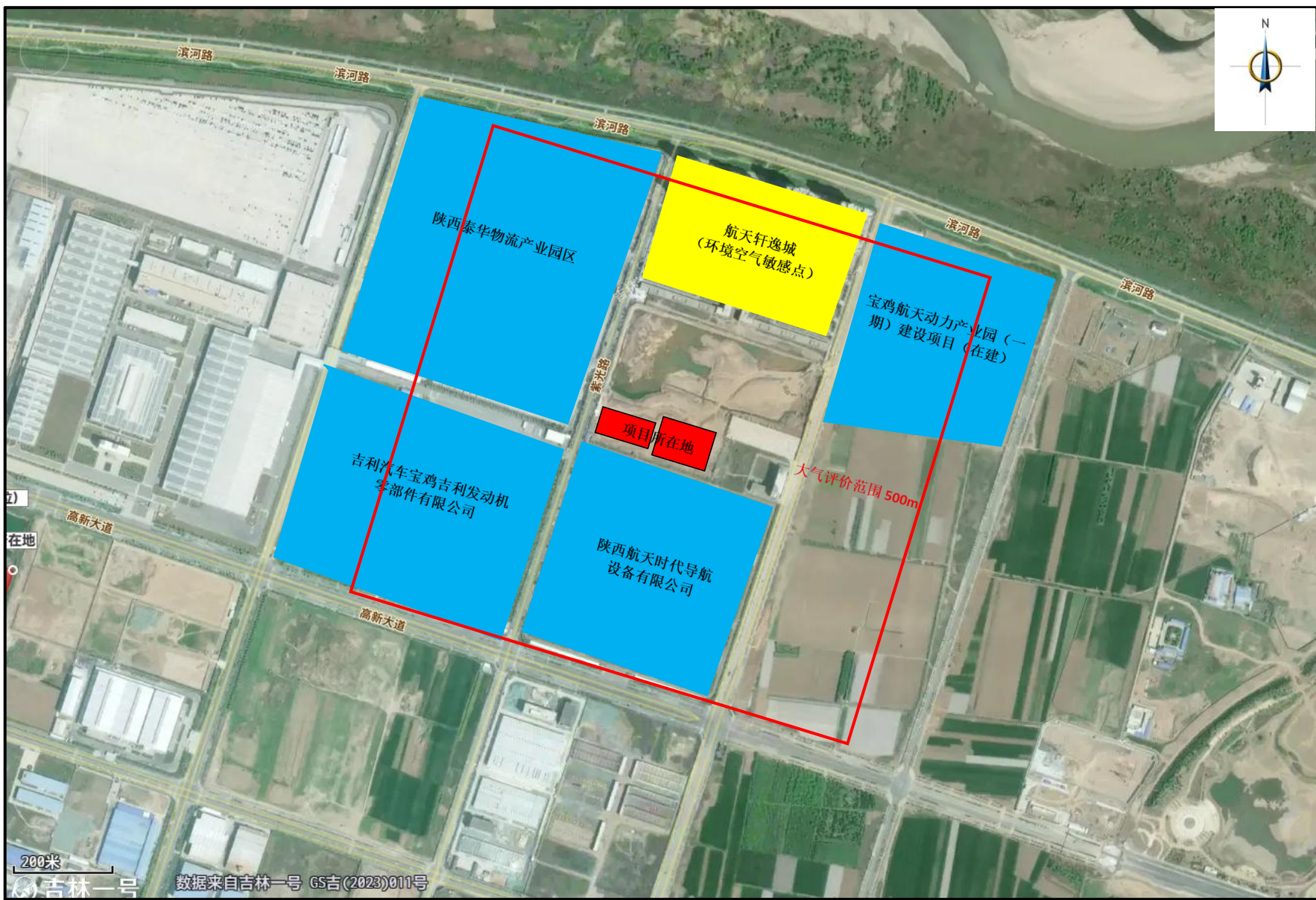


附图 1 建设项目地理位置图

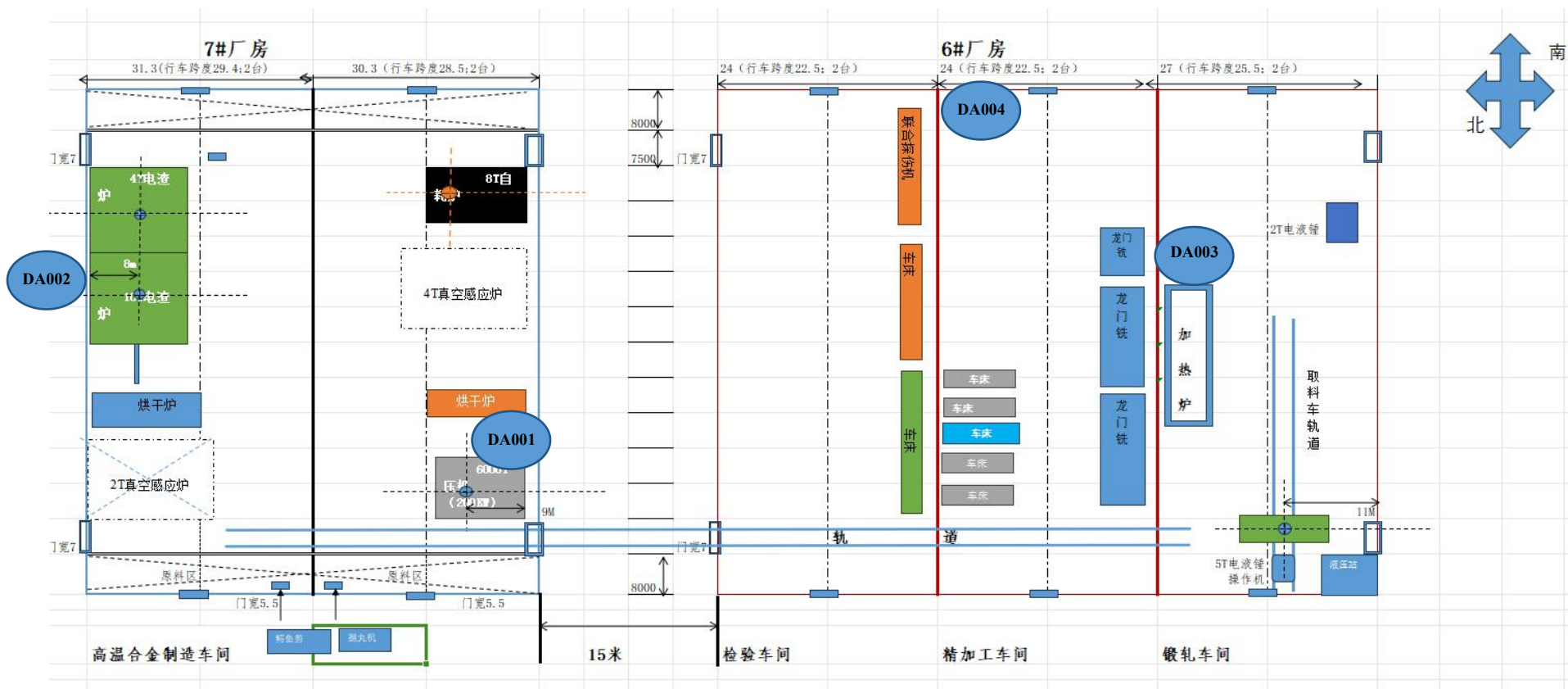


附图 2 建设项目卫星地理位置图





附图3 建设项目四邻关系与环境保护目标分布图



附图 4 建设项目厂区平面布置图