

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 真空镀膜专用靶材设备技术提升改造及扩建项目                                                                                                                     |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2410-610361-04-01-315606                                                                                                                  |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | 荔双林                                                                                                                                       | 联系方式                      | /                                                                                                                                                               |
| 建设地点              | 宝鸡市高新区钛及新材料产业园（清庵堡园区）                                                                                                                     |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | 东经：107°15'42.764"，北纬：34°19'0.278"                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | C3985 电子专用材料制造                                                                                                                            | 建设项目行业类别                  | 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业-81. 电子元件及电子专用材料制造                                                                                                                          |
| 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（选填） | 宝鸡市高新区行政审批服务局                                                                                                                             | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | /                                                                                                                                                               |
| 总投资（万元）           | 5800                                                                                                                                      | 环保投资（万元）                  | 24.41                                                                                                                                                           |
| 环保投资占比（%）         | 0.42                                                                                                                                      | 施工工期                      | 4 个月                                                                                                                                                            |
| 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> ） | 5919                                                                                                                                                            |
| 专项评价设置情况          | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划环境影响评价情况        | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 其他符合性分析           | 1.项目与“三线一单”的符合性分析                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |

根据《陕西省生态环境厅关于印发陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号），进行建设项目与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析，采用一图、一表、一说明的形式表达。本项目采用陕西省“三线一单”数据应用系统平台查询后，具体数据及符合性分析如下：

（1）一图

本项目通过陕西省“三线一单”数据应用分析平台（V1.0）冲突分析，形成对照分析示意图。图中所示本项目建设范围全部位于环境管控重点管控单元，环境管控单元名称为陕西省宝鸡市渭滨区重点管控单元4。管控单元对照分析示意图见下图。



图 1-1 项目与环境管控单元对照分析示意图

（2）一表

根据陕西省“三线一单”数据应用管理平台数据分析，项目涉及的生态环境管控单元准入清单表及相关要求分析如下。

| 表 1-1 本项目涉及的生态环境管控单元准入清单 |                   |      |     |                                       |         |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                      |      |
|--------------------------|-------------------|------|-----|---------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 序号                       | 环境管控单元名称          | 市（区） | 区县  | 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 |
| 1                        | 陕西省宝鸡市渭滨区重点管控单元 4 | 宝鸡市  | 渭滨区 | 大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区 | 空间布局约束  | <p>大气环境受体敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。水环境城镇生活污染重点管控区：1.持续推进城中村、老旧城区、城乡接合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。到 2025 年底，基本实现城市和县城建成区内生活污水全收集。</p> | <p>1.本项目为电子专用材料制造业，不属于“两高”项目；不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工项目。2.项目运营期生产废水均不外排，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排至化粪池预处理后接入市政污水管网排至宝鸡同济水务有限公司。</p> | 符合   |
|                          |                   |      |     |                                       | 污染物排放管控 | <p>大气环境受体敏感重点管控区：2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。巩固城市建成区、县（区）平原区域散煤动态清理成效。5.市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。水环境城镇生活污染重点管控区：2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和</p>                | <p>1.项目运营期不使用煤。2.本项目为电子专用材料制造业，不属于涉气重点行业企业。3.项目运营期生产废水均不外排，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排至化粪池预处理后接入市政污水管网排至宝鸡同济水务有</p>                        | 符合   |

|  |  |  |  |  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |    |
|--|--|--|--|--|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----|
|  |  |  |  |  |          | 资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。                                                                                                                                                                                                                                                    | 限公司。                               |    |
|  |  |  |  |  | 资源开发效率要求 | 高污染燃料禁燃区：<br>1.禁止销售、燃用高污染燃料（35 蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外）。2.高污染燃料禁燃区执行Ⅲ类（严格）要求，禁止使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油以及非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。<br>3.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。<br>5.禁止生产、销售和使用高污染燃料。禁止露天烧烤，禁止焦（木）炭烧烤，禁止焚烧垃圾（树叶、杂草）、沥青、油毡、橡胶、皮革等可产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。 | 本项目为电子专用材料制造业，项目使用能源为电，不生产、使用高污染原料 | 符合 |

表 1-2 本项目与区域环境管控要求符合性分析一览表

| 序号 | 区域名称 | 省份  | 管控类别   | 管控要求                                                                              | 项目情况                                                                                                    | 相符性 |
|----|------|-----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 省域   | 陕西省 | 空间布局约束 | 执行《市场准入负面清单（2022 年版）》《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》。 | 本项目不在《市场准入负面清单（2022 年版）》中的限制类和禁止类负面清单之列。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属鼓励类，不在《宝鸡市生态环境准入清单》中禁止准入的产业，符合管理要求。 | 符合  |

|   |      |     |        |                                                                                   |                                                  |    |
|---|------|-----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|
|   |      |     |        | 严把“两高”项目环境准入关，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。                                                  | 本项目为电子专用材料制造业，不属于“两高”项目。                         |    |
| 2 | 关中地区 | 陕西省 | 空间布局约束 | 关中地区严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。                                      | 本项目为电子专用材料制造业，不属于化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。 | 符合 |
| 3 | 宝鸡市  | 陕西省 | 空间布局约束 | 渭河高端产业创新发展带重点发展钛及新材料、高端装备、汽车及零部件、现代金融、文化旅游、信息服务、商务会展、科技研发、现代物流等现代产业，着力打造宝鸡中高端产业带。 | 本项目为电子专用材料制造业，新材料制造行业，属于区域重点发展产业。                | 符合 |

(3) 一说明

根据上文分析，项目位于环境管控重点管控单元，项目所在地不涉及生态红线，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。本项目运营期采取环评报告提出的相应环保治理措施后，各污染物可以做到达标排放，符合方案要求。综上，建设项目符合陕西省“三线一单”管控要求。

**2.相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划符合性分析**

本工程与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划符合性分析见表 1-3，对照表 1-3 分析，本工程符合地方及国家相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划符合性分析。

**表 1-3 项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划符合性分析一览表**

| 相关政策                  | 相关要求                                              | 本项目                      | 相符性 |
|-----------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|-----|
| 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环 | 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 | 本项目为电子专用材料制造，不属于其中的重点行业。 | 相符  |

|  |                                               |                                                                                                                                                                         |                          |    |
|--|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|
|  | 土壤<br>(2018)<br>22 号)                         | 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。                                                                 |                          |    |
|  |                                               | 严格环境准入。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。                                               |                          |    |
|  | 《陕西省进一步加强重金属污染防治工作方案的通知》<br>(陕环办发〔2022〕101 号) | 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），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（包括专业电镀企业和设置电镀生产车间企业），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。 | 本项目为电子专用材料制造，不属于其中的重点行业。 | 相符 |
|  | 《陕西省                                          | 加强重点区域、重点时                                                                                                                                                              | 项目运营期 1#等离子熔             | 相符 |

|  |                             |                                                                |                                                                                                                                                                                   |    |
|--|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | “十四五”生态环境保护规划》              | 段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化、精细化协同管控，推动细颗粒物浓度持续下降。                | 射设施产生的废气经高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA001）处理后经15m排气筒（DA001）排放；2#等离子熔射设施产生的废气经高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA002）处理后经15m排气筒（DA002）排放；3#、4#、5#、6#等离子熔射设施产生的废气与喷砂废气、抛光废气一起经高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA003）处理后经15m排气筒（DA002）排放。 |    |
|  |                             | 加强固体废物源头减量和资源化利用，推广固体废物资源化、无害化处置新技术。                           | 本项目运营期产生的边角料、废砂、废砂带收集后外售于物资回收单位；金属粉末收集后定期由供应商回收利用；危险废物经危险废物贮存设施暂存后交由有资质单位处置；生活垃圾设垃圾桶收集后交由环卫部门清运处理。符合固体废物源头减量和资源化利用条件。                                                             | 相符 |
|  | 《宝鸡市大气污染防治条例》               | 向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。                     | 项目运营期废气主要为颗粒物、镍及其化合物，经计算，项目有组织排放的废气污染物可满足相应标准中限值要求。项目不属于重点行业，不涉及总量控制。                                                                                                             | 相符 |
|  | 《宝鸡市环境空气质量限期达标规划》（2023—2030 | 坚决遏制“两高”项目盲目发展。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 | 本项目属于电子专用材料制造，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工行业，不属于“两高”行业。根据《产业结构调整                                                                                                                | 相符 |

|  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|--|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 年) | 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。                                                                                                                                                       | 指导目录(2024 年本)》，本项目属于鼓励类。项目不属于重点涉气行业中所规定情形。                                                                                                                                                                                                |    |
|  |    | <p>加大工业无组织综合治理力度。开展工业企业无组织排放摸底排查，开展水泥、玻璃、砖瓦等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理清单。对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。实施水泥企业水泥窑、粉磨设备（粉磨站）除尘系统实施提升改造，原料场密闭化、原料高效输送改造、厂区道路硬化及保洁。强化治污设施运行监管，确保稳定达标运行，减少非正常工况排放。每年定期开展工业企业无组织排放治理、工业炉窑污染治理、挥发性有机物治理、锅炉综合整治等大气污染防治专项治理行动，加大监管力度，确保达标排放。</p> | <p>本项目属于电子专用材料制造，不属于水泥、玻璃、砖瓦等重点行业。项目运营期 1#等离子熔射设施产生的废气经高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA001）处理后经 15m 排气筒（DA001）排放；2#等离子熔射设施产生的废气经高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA002）处理后经 15m 排气筒（DA002）排放；3#、4#、5#、6#等离子熔射设施产生的废气与喷砂废气、抛光废气一起经高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA003）处理后经 15m 排气筒（DA002）排放。</p> | 相符 |

|  |                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                              |    |
|--|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 《宝鸡市大气污染防治专项行动方案（2023—2027年）》   | 产业发展结构调整。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，严格新增炼油产能。                                                                                                               | 本项目为电子专用材料制造，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目。                                                                                                                  | 相符 |
|  |                                 | 以降低PM <sub>10</sub> 指标为导向建立动态管控机制，构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链条的施工扬尘防治体系。                                                                                                                 | 项目运营期1#等离子熔射设施产生的废气经高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA001）处理后经15m排气筒（DA001）排放；2#等离子熔射设施产生的废气经高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA002）处理后经15m排气筒（DA002）排放；3#、4#、5#、6#等离子熔射设施产生的废气与喷砂废气、抛光废气一起经高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA003）处理后经15m排气筒（DA002）排放。 | 相符 |
|  | 《宝鸡高新区大气污染防治专项行动方案（2023—2027年）》 | 产业发展结构调整。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。 | 本项目为电子专用材料制造，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等项目。本项目不属于《市场准入负面清单》（2022版）中“禁止准入类”，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目；项目建设符合宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。                                                      | 相符 |

|  |                             |                                                                                                        |                                                                                                                     |    |
|--|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 《陕西省噪声污染防治行动计划（2023—2025年）》 | 落实工业噪声过程控制。噪声排放工业企业切实落实噪声污染防治措施，开展工业噪声达标专项整治，严肃查处工业企业噪声超标排放行为，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸和试车线等声源噪声管理，避免突发噪声扰民。 | 项目噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，项目生产设施均设置于厂房内，项目通过基础减振、墙体隔声、距离衰减等减小对外环境的影响，经预测，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。 | 相符 |
|  | 《陕西省水污染防治工作方案》              | 严格环境准入政策：根据流域水质目标和主体功能区规划要求，严格区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。关中地区严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。 | 本项目为电子专用材料制造，不属于化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。                                                                     | 相符 |
|  |                             | 持续推进循环发展。加强工业水循环利用。                                                                                    | 运营期生产废水均不外排，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排至化粪池预处理后接入市政污水管网排至宝鸡同济水务有限公司处理。                                                    | 相符 |

### 3.选址合理性分析

（1）用地合理性分析：本项目购买坐落于宝鸡市高新区清水路 55 号的宝鸡高新区钛及新材料产业园（清庵堡园区）7 号、8 号厂房及办公楼进行项目建设，根据厂房买卖合同，该地块国有土地使用证号为陕（2022）宝鸡市不动产权第 0265868 号，用地土地规划用途为工业用地。

（2）周围环境相容性分析：本项目位于陕西省宝鸡市高新区钛及新材料产业园（清庵堡园区），项目北侧、东侧为农林用地，南侧、西侧为园区道路，隔路为园区新建空置厂房。项目所在区域不属于自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等禁止开发的生态红线区、重点保护生态红线区以及脆弱生态保护红线区内，项目建设不会占用生态红线保护区。

|  |                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>（3）环境影响可接受性：本项目位于陕西省宝鸡市高新区钛及新材料产业园（清庵堡园区），项目距离环境敏感点较远，与项目最近敏感点为项目地东北侧约 336m 处的高崖村，项目通过合理布局，本项目各污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，对外环境影响较小。</p> <p>综上所述，从环境保护角度分析，项目选址合理可行。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 一、项目由来

宝鸡市东宝有色金属加工有限公司成立于 2007 年 3 月 7 日，主要生产、销售真空镀膜专用靶材、真空炉专用配件、稀有金属材料及制品等，公司主要与新加坡纳峰集团合作，为美国苹果及微软公司配套，以真空镀膜专用靶材为主。

公司原厂位于宝鸡市高新开发区马营镇温泉村工业园，为了迎合市场需求及自身发展的需要，2024 年 10 月，公司购买位于宝鸡市高新区钛及新材料产业园（清庵堡园区）的新建厂房及办公楼，将原项目所有生产设备均迁建至新厂房并新增设备建设真空镀膜专用靶材设备技术提升改造及扩建项目。迁建后原厂将全部迁至本项目，原厂不再进行生产。本项目对原厂搬迁的部分旧设备进行电器、机械改造，并新购置数控车床、加工中心等设备扩大机加靶材生产规模；同时新增等离子熔射设备、车光及抛光设备成立等离子熔射高端旋转靶材研发中心。项目建成后年产机加靶材 1600 吨，等离子熔射靶材 660 吨。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等，项目应开展环境影响评价工作。本项目主要生产钨靶、碳化钨靶、钛合金靶等溅射靶材，根据《2017 年国民经济行业分类注释》，该类产品制造活动列入国民经济行业分类中的 3985 电子专用材料制造。本项目生产工艺除分割、组装外，还包括喷砂、等离子熔射及抛光等，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于计算机、通信和其他电子设备制造业，本项目需编制环境影响报告表，具体判定依据见表 2-1。

表 2-1 项目类别划分判定依据

| 环评类别<br>项目类别            | 报告书              | 报告表                                                       | 登记表 |
|-------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------|-----|
| 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 |                  |                                                           |     |
| 81.电子元件及电子专用材料制造 398    | 半导体材料制造；电子化工材料制造 | 印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的，以上均不含仅分割、焊接、组装的 | /   |

### 二、建设工程内容及规模

#### 1.项目主要建设内容

项目购买已建设标准化厂房两栋，办公楼四层。项目对原厂搬迁的部分旧设备进行电器、机械改造，并新购置数控车床、加工中心等设备扩大机加靶材生产规模；同时新增等离子熔射设备、车光及抛光设备成立等离子熔射高端旋转靶材研发中心。项目建成后年产机加靶材 1600 吨，等离子熔射靶材 660 吨。主要建设内容见表 2-2。

**表 2-2 本项目主要建设内容一览表**

| 类别   | 建设项目     | 建设内容及规模                                                                                                                                                                                                                        |
|------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 7#车间     | 占地面积 1575m <sup>2</sup> ，车间尺寸为 75m×21m×13m，钢结构。车间内设置喷砂房（1 间，9.5m×3.8m×3.5m）、抛光房（4 间，每间尺寸为 6m×3.8m×3.5m）及等离子熔射操作间（6 间，每间尺寸为 9.5m×3m×3.5m）进行等离子熔射靶材生产。                                                                           |
|      | 8#车间     | 占地面积 3960m <sup>2</sup> ，车间尺寸为 82.5m×48m×13m，钢结构，设置机加车间、原材料区、成品区、包装区。                                                                                                                                                          |
| 辅助工程 | 办公楼      | 建筑面积 1536m <sup>2</sup> ，尺寸为 32m×12m×14.7m，共 4 层，首层层高 4.2 米，其余层高 3.3 米，一楼设置食堂，二楼为办公楼，三楼、四楼为宿舍。                                                                                                                                 |
| 公用工程 | 供电       | 市政供电系统供给。                                                                                                                                                                                                                      |
|      | 供水       | 市政供水管网供给。                                                                                                                                                                                                                      |
|      | 排水       | 雨污分流。运营期生产废水均不外排，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排至化粪池预处理后接入市政污水管网排至宝鸡同济水务有限公司处理。                                                                                                                                                          |
| 环保工程 | 废气处理系统   | 项目 1#等离子熔射设施、1#抛光设施产生的废气经高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA001）处理后经 15m 排气筒（DA001）排放；2#等离子熔射设施产生的废气经高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA002）处理后经 15m 排气筒（DA002）排放；3#、4#、5#、6#等离子熔射设施产生的废气与喷砂废气、抛光废气一起经高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA003）处理后经 15m 排气筒（DA002）排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后经专用烟道排放。 |
|      | 废水处理系统   | 运营期生产废水均不外排，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排至化粪池预处理后接入市政污水管网排至宝鸡同济水务有限公司处理。                                                                                                                                                               |
|      | 噪声处理系统   | 选用低噪设备，设备置于生产厂房内，喷砂、等离子熔射等部分设备设置单独的设备间，通过墙体隔声降噪；建设备定期维护，保养的管理制度。                                                                                                                                                               |
|      | 固体废物收集设施 | 本项目运营期产生的边角料、废砂、废砂带收集后外售于物资回收单位；金属粉末收集后定期由供应商回收利用；危险废物经危险废物贮                                                                                                                                                                   |

存设施暂存后交由有资质单位处置；生活垃圾设垃圾桶收集后交由环卫部门清运处理。

2.项目主要生产单元、主要生产设施及设施参数

本项目主要生产单元、生产设施及设施参数见表 2-3。

表 2-3 本项目主要生产单元、生产设施一览表

| 序号 | 生产单元  | 生产设备名称                                           | 设施型号、参数              | 数量   |
|----|-------|--------------------------------------------------|----------------------|------|
| 1  | 机械加工  | 带锯床                                              | CVK4240、C5335*45/150 | 2 台  |
| 2  |       | 线切割                                              | DK7746               | 23 台 |
| 3  |       | 数控车床                                             | SK50C/2000           | 1 台  |
| 4  |       | 普通车床                                             | CS6250Ccs6140G1C616  | 11 台 |
| 5  |       | 平面磨床                                             | M7130S               | 2 台  |
| 6  |       | 卧轴距台平面磨床                                         | MY7140*20            | 1 台  |
| 7  |       | 立式加工中心                                           | VMC850L              | 1 台  |
| 8  |       | 立式铣床                                             | XA5032               | 2 台  |
| 9  |       | 牛头刨床                                             | BY60100B             | 2 台  |
| 10 |       | 台钻                                               | /                    | 1 台  |
| 11 | 设备磨刀  | 砂轮机                                              | G3ST-250             | 1 台  |
| 12 | 喷砂    | 喷砂机                                              | G3ST-250             | 1 台  |
| 13 | 等离子熔射 | 等离子熔射设施（包括冷水机、恒温机、水冷逆变电源、旋转工装、等离子喷枪、送粉器、触摸屏控制柜等） | BSX-80、XM-805K       | 6 套  |
| 14 | 抛光    | 抛光机                                              | CS6140               | 2 台  |
| 15 | 辅助设施  | 空压机                                              | EAS50                | 2 台  |
| 16 | 废气治理  | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器                                     | 处理能力 10000m³/h       | 2 台  |
|    |       | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器                                     | 处理能力 45000m³/h       | 1 台  |

3.项目产品方案

项目产品方案见表 2-4。

表 2-4 产品方案一览表

| 序号 | 产品名称       | 产量      | 产品规格                                      | 备注                                                         |
|----|------------|---------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1  | 机加靶材       | 1600t/a | 直径<br>Φ76mm~Φ81mm,<br>长度 569mm~<br>1310mm | 共生产 1750t/a, 其中 1600t/a 直接作为产品外售, 其余 150t/a 用于本项目生产等离子熔射靶材 |
| 2  | 等离子熔射钨靶    | 333t/a  |                                           | 在本项目生产的机加靶材的基础上进行等离子熔射                                     |
| 3  | 等离子熔射碳化钨靶  | 300t/a  |                                           |                                                            |
| 4  | 等离子熔射钛铝合金靶 | 12t/a   |                                           |                                                            |
| 5  | 等离子熔射钛硅合金靶 | 12t/a   |                                           |                                                            |
| 6  | 等离子熔射铬靶    | 1t/a    |                                           |                                                            |
| 7  | 等离子熔射铬硅合金靶 | 1t/a    |                                           |                                                            |
| 8  | 等离子熔射镍铬合金靶 | 1t/a    |                                           |                                                            |

#### 4.原辅材料

本项目主要原辅材料具体用量见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料用量情况一览表

| 序号 | 原辅材料名称  | 年用量        | 来源 | 性状及储存方式                                                       | 厂内最大储存量 |
|----|---------|------------|----|---------------------------------------------------------------|---------|
| 1  | 不锈钢管    | 1751.75t/a | 外购 | 储存于原料库房                                                       | 5t      |
| 2  | 钨粉      | 280t/a     | 外购 | 粉状, 80-250 目, 储存于原料库房, 采用真空包装袋包装, 规格不同, 分为 2kg/袋、5kg/袋、10kg/袋 | 3t      |
| 3  | 碳化钨粉    | 240t/a     | 外购 |                                                               | 3t      |
| 4  | 钛铝合金粉   | 10t/a      | 外购 |                                                               | 0.5t    |
| 5  | 钛硅合金粉   | 10t/a      | 外购 |                                                               | 0.5t    |
| 6  | 铬粉      | 0.9t/a     | 外购 | 粉状, 储存于原料库房, 铁桶包装, 10kg/桶                                     | 0.1t    |
| 7  | 铬硅合金粉   | 0.8t/a     | 外购 | 粉状, 储存于原料库房, 塑料桶包装, 5kg/桶                                     | 0.1t    |
| 8  | 镍铬合金粉   | 0.8t/a     | 外购 |                                                               | 0.1t    |
| 9  | 氩气      | 150t/a     | 外购 | 气体, 40L/瓶, 储存于原料库房                                            | 2t      |
| 10 | 氢气      | 0.3t/a     | 外购 |                                                               | 0.02t   |
| 11 | 皂化液(水性) | 1t/a       | 外购 | 储存于原料库房                                                       | 0.5t    |

|    |         |            |          |                     |       |
|----|---------|------------|----------|---------------------|-------|
| 12 | 棕刚玉 F 砂 | 1.5t/a     | 外购       | 喷砂使用, 储存于原料库房       | 0.1t  |
| 13 | 砂带      | 150 条/a    | 外购       | 10kg/条, 储存于原料库房     | 30 条  |
| 14 | 机油      | 180L/a     | 外购       | 储存于原料库房             | 180L  |
| 15 | 木质包装箱   | 1500 件/a   | 外购       | 储存于原料库房             | 200 件 |
| 16 | 蒸馏水     | 1.5t/a     | 外购       | 桶装, 20kg/桶, 储存于原料库房 | 0.3t  |
| 17 | 新鲜水     | 1124.88t/a | 市政供水管网供给 | /                   | /     |
| 18 | 用电量     | 36 万度/a    | 市政供电系统供给 | /                   | /     |

## 5.公用工程

### (1) 供电

本项目用电由市政电网接入, 可满足日常生产生活用电需求。

### (2) 供水

#### 1) 生产用水

##### ①设备冷却用水

##### A.喷枪冷却用水

项目等离子熔射设备喷枪需加水冷却, 项目等离子熔射工序平均运行时间为 4h/d, 年工作 280 天, 项目冷却使用外购的蒸馏水, 根据建设单位生产经验, 项目喷枪冷却用水量约 1.5t/a。冷却水循环使用不外排, 循环量约 0.06m<sup>3</sup>/h, 每天补充蒸发损耗即可, 补充量为 0.0054t/d (1.5t/a)。

##### B.恒温机冷却用水

项目等离子熔射喷涂过程中靶材需要使用恒温机冷却, 冷却过程中使用新鲜水间接冷却, 冷却用水经恒温机水箱收集后循环使用不外排, 定期补充损耗, 项目所用恒温机水箱容积为 0.1m<sup>3</sup>/个, 使用过程中用水量占水箱容积的 80%, 运营期损耗量为用水量的 20%, 则项目运营期恒温机冷却用水补充量为 0.096m<sup>3</sup>/d (26.88m<sup>3</sup>/a)。

##### ②皂化液配置用水

项目车床加工过程中需要使用皂化液, 进行设备润滑、冷却降温及抑尘; 线切割工序需要使用皂化液兑水进行切割。项目皂化液与水配置比例为 1:20, 根据建设单位生产经验, 项目年使用皂化液约 1t/a, 则配置用水量为 20t/a。皂化液与

水配置后循环使用，定期补充蒸发损耗，直至皂化液的性能不能满足生产要求时，平均每月更换一次，其中损耗量约 4.2t/a，其余 16.8t/a 更换收集后作为危险废物委托有资质的单位进行处置。

## 2) 生活用水

### ①生活用水

项目劳动定员 35 人，年工作 280 天，厂区提供食宿。根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T 943-2020）要求及类比现有项目，本项目运营期员工生活用水主要为盥洗用水及淋浴用水，用水量按 70L/人·d 计，则项目员工生活用水量为 2.45m<sup>3</sup>/d（686m<sup>3</sup>/a）。废水排放量按用水量的 80%计，则员工生活污水产生量为 1.96m<sup>3</sup>/d（548.8m<sup>3</sup>/a）。

### ②食堂用水

项目设置食堂提供员工一日三餐，项目劳动定员 35 人，年工作 280 天。根据《行业用水定额（修订稿）》（陕西省地方标准 DB 61/T 943-2020）规定及类比，本项目运营期厂区员工食堂用水量按 40L/人·d 计，则本项目食堂用水量为 1.4m<sup>3</sup>/d（392m<sup>3</sup>/a）。废水排放量按用水量的 80%计，则食堂废水产生量为 1.12m<sup>3</sup>/d（313.6m<sup>3</sup>/a）。

## （3）排水

项目雨污分流。运营期生产废水均不外排，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排至化粪池预处理后接入市政污水管网排至宝鸡同济水务有限公司处理。

表 2-6 项目水平衡一览表

| 类别   |       | 用水标准                           | 水源  | 用水量    |       | 损耗量    |       | 废水量  |      | 排放去向           |
|------|-------|--------------------------------|-----|--------|-------|--------|-------|------|------|----------------|
|      |       |                                |     | m³/d   | m³/a  | m³/d   | m³/a  | m³/d | m³/a |                |
| 生产用水 | 喷枪冷却  | 循环水量为<br>0.06m³/h              | 蒸馏水 | 0.0054 | 1.5   | 0.0054 | 1.5   | 0    | 0    | 循环使用不外排，定期补充损耗 |
|      | 恒温机冷却 | 循环水量为<br>0.48m³/h，<br>损耗量按20%计 | 新鲜水 | 0.096  | 26.88 | 0.096  | 26.88 | 0    | 0    |                |
|      | 皂     | 皂化液与                           | 新鲜水 | 0.072  | 20    | 0.015  | 4.2   | 0.06 | 16.8 | 按危废处           |

|      |                      |     |        |         |        |        |      |       |                       |
|------|----------------------|-----|--------|---------|--------|--------|------|-------|-----------------------|
| 化液配置 | 水比例为1:20             | 皂化液 | 0.003  | 1       |        |        |      |       | 理, 设收集桶, 收集后交由有资质单位处理 |
| 生活用水 | 70L/人·d, 280d/a, 35人 | 新鲜水 | 2.45   | 686     | 0.49   | 137.2  | 1.96 | 548.8 | 接入市政污水管网排至宝鸡同济水务有限公司  |
| 食堂用水 | 40L/人·d, 280d/a, 35人 | 新鲜水 | 1.4    | 392     | 0.28   | 78.4   | 1.12 | 313.6 |                       |
| 合计   |                      | --  | 4.0264 | 1127.38 | 0.8864 | 248.18 | 3.14 | 879.2 | --                    |

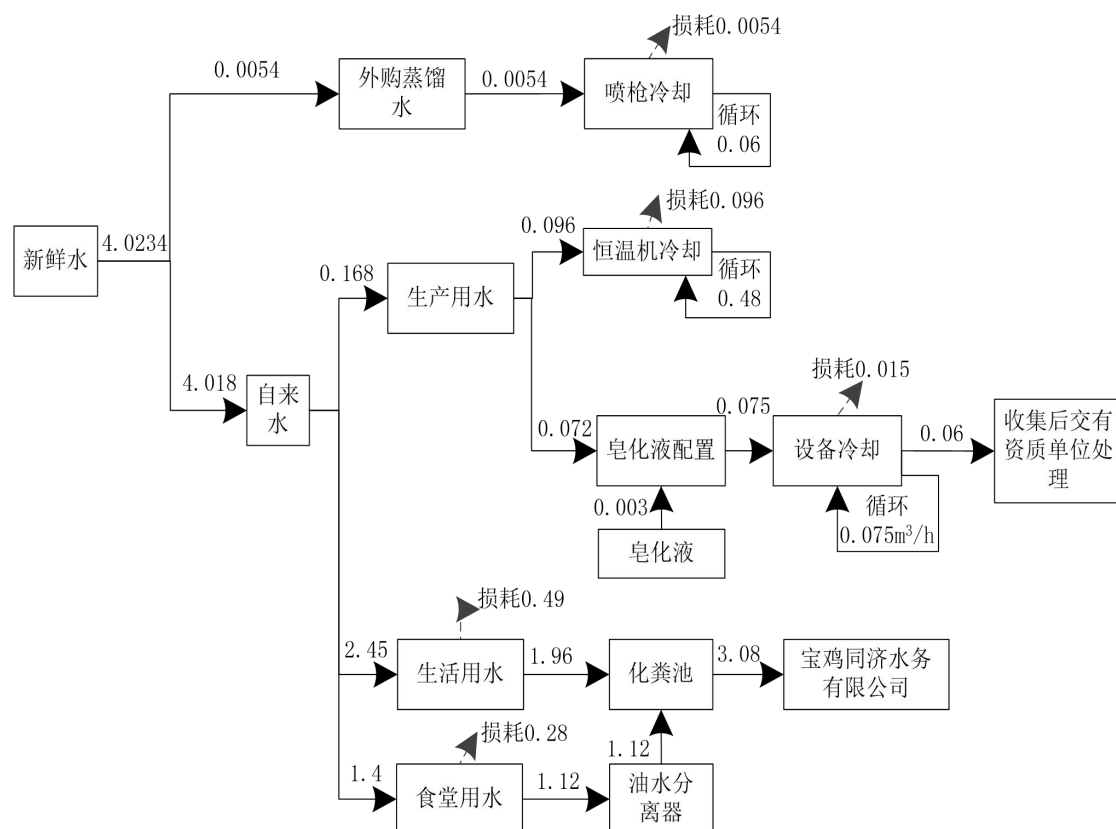


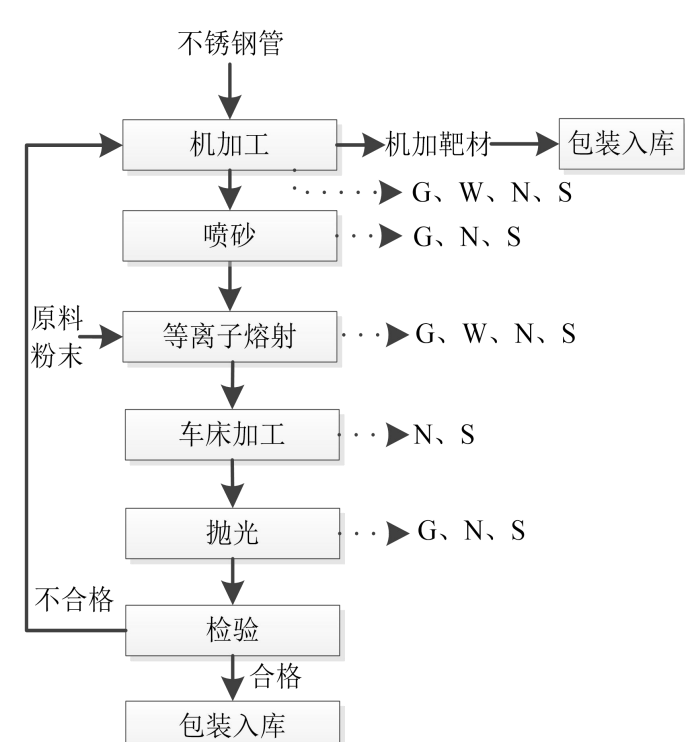
图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

### 三、劳动定员及工作制度

- (1) 劳动定员: 项目设置劳动定员 35 人, 厂区提供食宿。
- (2) 工作制度: 本项目年工作 280 天, 单班制, 每班工作 8 小时。

### 四、项目平面布置的合理性

按照建设单位提供的建设方案及平面布置图, 本项目分为 7#车间及 8#车间,

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <p>其中 7#车间内设置喷砂间及等离子熔射操作间进行等离子熔射靶材生产，8#车间内东侧设置办公室，北侧设置原材料区、成品区及包装区，南侧为机加车间。项目各功能分区明确，生产区的布置考虑了工艺流程与物料运输方向，进行物料顺向布置。本项目厂区总平面布置简单，从方便生产、安全管理、保护环境角度考虑，平面布局合理。项目建成后在保证各项污染设施正常运行，污染物达标排放的情况下，本项目的实施对周围环境影响较小。</p> <p>综上所述，本项目平面布置基本合理可行，具体布置详见附图 2。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 工艺流程和产排污环节 | <p>一、运营期工艺流程及产污环节</p>  <pre>graph TD     A[不锈钢管] --&gt; B[机加工]     B --&gt; C[机加靶材]     C --&gt; D[包装入库]     B --&gt; E[喷砂]     E --&gt; F[等离子熔射]     G[原料粉末] --&gt; F     F --&gt; H[车床加工]     H --&gt; I[抛光]     I --&gt; J[检验]     J -- 不合格 --&gt; B     J -- 合格 --&gt; K[包装入库]</pre> <p>图 2-2 运营期工艺流程及产污环节示意图</p> <p>生产工艺及产污环节简述：</p> <p>（1）机加工：项目根据客户需求，采用锯床、车床、磨床、铣床、钻床、刨床、线切割等设备对不锈钢管原料进行机械加工，生产符合尺寸（包括长度、外径、螺牙、密封面等）要求的机加靶材。机加过程车床、线切割均使用皂化液，不会产生粉尘。故项目机加处理过程会产生废水固废及噪声。项目生产的机加靶材一部分直接外售，一部分用于后续加工。</p> <p>（2）喷砂：采用喷砂机以压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料高速喷射到需要处理的机加靶材表面，使靶材外表面的外表或形状发生变化，本项目使</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>用的砂料为棕刚玉 F 砂，砂料循环使用，定期更换作为固废外售。由于磨料对靶材表面的冲击和切削作用，使靶材的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使靶材表面的机械性能得到改善，以保证后续熔射喷涂质量。此过程中会产生粉尘、噪声及固废。</p> <p>（3）等离子熔射：等离子熔射原理是由等离子喷枪（等离子弧发生器）产生等离子射流（电弧焰流）。喷枪的电极（阴极）和喷嘴（阳极）分别接整流电源的正、负极，向喷枪供给工作气体（氩气、氢气）通过高频火花引燃电弧。电弧将气体加热到一定的温度，使气体电离，在热收缩效应、电磁收缩效应和机械效应的作用下，电弧被压缩，产生非转移性等离子弧。高温等离子气体从喷枪喷出后，气体迅速膨胀，形成高温高速等离子射流。送粉器推动粉末进入等离子射流后，被迅速加热到半熔融状态，并将等离子射流加速，形成飞向基材的喷涂离子束，陆续射击到预处理的基材表面，形成涂层。</p> <p>项目将完成喷砂处理后的靶材放置在等离子熔射喷涂室，通过数控操作在喷涂室内使用粉末原料进行等离子熔射喷涂。项目每套等离子熔射设备均置于单独的密闭工作室内，生产时，工作人员通过室外电子显示屏进行操作，具体操作步骤如下：</p> <p>①靶材安装：将熔射靶材所需靶材安装在旋转工装设备上，并检查安装是否完好，密封面是否漏水等问题；</p> <p>②枪嘴调试：根据不同材料及不同备管尺寸，调节枪距以及送粉嘴与枪嘴距离；</p> <p>③送粉器加装粉末：根据生产需求将外购的粉体原料根据客户提供的方案要求，通过人工使用密闭的混合桶进行均匀混合，存于带盖桶中，工作时插入导管，将粉末抽至等离子熔射设备加装至送粉器内，并采取防止粉末洒落措施。在加装金属粉时，必须采用不锈钢托盘进行托底，并且用不锈钢粉末专用量杯加装，粉末不能超过量杯最高标线，以免加装时粉末落地；</p> <p>④系统检查：对电源系统、冷却系统、气体系统、除尘系统、喷涂设备等进行详细检查，按照喷涂要求进行针对性数据调节（包括转速、喷枪行程距离、氢气和氩气流量、水冷系统电压、送粉速度等）；</p> <p>⑤靶材熔射：熔射室内先排出空气，再充入保护气体氩气和氢气，金属粉末通过喷枪枪嘴喷出时加热喷涂到靶材外表，其中氩气作为熔射加工的主气体，主</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

要是起防止氧化作用。熔射运行过程中，需观察火焰是否稳定、喷枪及旋转工装是否正常、送粉器出粉状态是否正常、冷却系统水温是否保持在设定温度等，根据等离子熔射不同金属粉末，喷枪火焰最高温度控制到 200℃-300℃ 以内，等离子熔射喷枪降温采用冷水机进行冷却，一般温度要求控制在 60℃-80℃。项目熔射过程在真空密闭条件下进行，铬熔点约为 1857℃，镍的熔点约为 145℃，项目运营过程中废气产生量较少且无气态化合物产生。项目生产完成后多余氩气、氢气由项目配备的回收系统进行回收。

本项目共设置 6 套等离子熔射设施，分别布设于 6 间等离子熔射无尘设备间内，各设备间外设置单独的操作室，形成生产车间—操作间—密闭设备间三级密闭的生产环境，其中 1#等离子熔射设施专门生产等离子熔射铬靶、等离子熔射铬硅合金靶及等离子熔射镍铬合金靶，其余五套根据需要生产其他类型的靶材。故项目熔射过程中 1#等离子熔射设施会产生颗粒物、铬尘及镍尘，其余五套设施产生颗粒物（TSP）。

（4）机加工：将熔射好的靶材先通过车床加工去掉表层约 1mm，使其两端及中间部分外径达到相应尺寸。此过程会产生一定的噪声及固废。

（5）抛光：喷涂好的半成品采用抛光机进行表面抛光，以保证靶材的表面光洁度，抛光厚度约 0.2mm。项目 1#抛光室专门用于抛光等离子熔射铬靶、等离子熔射铬硅合金靶及等离子熔射镍铬合金靶，其余抛光室抛光其他种类靶材。此工序会产生一定的废气、噪声及固废。

（6）检验、包装入库：通过人工检验，测量产品长度、外径是否符合要求，观察产品表面有无裂纹、沙眼等情况后，将合格靶材产品通过木质包装箱包装好后待售；不合格产品回收，经车床车掉表层金属层后，重新进行加工。

### 三、产污环节汇总

本项目运营期主要产污环节见下表：

表 2-7 项目运营期主要产污环节一览表

| 时段  | 污染类别 | 产污环节  | 污染物名称             |
|-----|------|-------|-------------------|
| 运营期 | 废气   | 喷砂    | 颗粒物               |
|     |      | 等离子熔射 | 颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物 |
|     |      | 抛光    | 颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物 |

|  |      |             |                                   |
|--|------|-------------|-----------------------------------|
|  | 废水   | 生活污水        | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP |
|  |      | 生产废水（设备冷却）  | COD、SS                            |
|  | 噪声   | 生产设备        | 设备噪声                              |
|  | 固体废物 | 车床加工        | 边角料                               |
|  |      | 喷砂          | 废砂                                |
|  |      | 等离子熔射       | 金属粉末                              |
|  |      | 抛光          | 废砂带                               |
|  |      | 废气治理        | 收尘灰                               |
|  |      | 车床冷却、维护，线切割 | 废皂化液                              |
|  |      | 设备保养、维修     | 废机油及油桶                            |
|  |      | 职工人员        | 生活垃圾                              |

#### 四、物料平衡分析

本项目物料平衡分析见表 2-8。

表 2-8 物料平衡表

| 产品        | 投入（t/a） |         | 产出（t/a）    |         |
|-----------|---------|---------|------------|---------|
| 机加靶材      | 不锈钢管    | 1751.75 | 机加靶材       | 1750    |
|           | /       | /       | 边角料        | 1.75    |
|           | 合计      | 1751.75 | 合计         | 1751.75 |
| 等离子熔射钨靶   | 不锈钢管    | 68      | 等离子熔射钨靶    | 333     |
|           | 钨粉      | 280     | 未附着产品的金属粉末 | 11.2    |
|           | 棕刚玉 F 砂 | 0.68    | 废气产生量      | 3.86    |
|           | 砂带      | 0.76    | 边角料        | 0.35    |
|           | /       | /       | 废棕刚玉 F 砂   | 0.54    |
|           | /       | /       | 废砂带        | 0.49    |
|           | 合计      | 349.43  | 合计         | 349.43  |
| 等离子熔射碳化钨靶 | 不锈钢管    | 76      | 等离子熔射碳化钨靶  | 300     |
|           | 碳化钨粉    | 240     | 未附着产品的金属粉末 | 9.6     |
|           | 棕刚玉 F 砂 | 0.76    | 废气产生量      | 3.43    |
|           | 砂带      | 0.68    | 边角料        | 3.359   |
|           | /       | /       | 废棕刚玉 F 砂   | 0.608   |

|  |            |         |        |            |        |
|--|------------|---------|--------|------------|--------|
|  |            | /       | /      | 废砂带        | 0.443  |
|  |            | 合计      | 317.44 | 合计         | 317.44 |
|  | 等离子熔射钛铝合金靶 | 不锈钢管    | 2.6    | 等离子熔射钛铝合金靶 | 12     |
|  |            | 钛铝合金粉   | 10     | 未附着产品的金属粉末 | 0.4    |
|  |            | 棕刚玉 F 砂 | 0.026  | 废气产生量      | 0.139  |
|  |            | 砂带      | 0.027  | 边角料        | 0.0762 |
|  |            | /       | /      | 废棕刚玉 F 砂   | 0.0208 |
|  |            | /       | /      | 废砂带        | 0.017  |
|  |            | 合计      | 12.653 | 合计         | 12.653 |
|  | 等离子熔射钛硅合金靶 | 不锈钢管    | 2.6    | 等离子熔射钛硅合金靶 | 12     |
|  |            | 钛硅合金粉   | 10     | 未附着产品的金属粉末 | 0.4    |
|  |            | 棕刚玉 F 砂 | 0.026  | 废气产生量      | 0.139  |
|  |            | 砂带      | 0.027  | 边角料        | 0.0762 |
|  |            | /       | /      | 废棕刚玉 F 砂   | 0.0208 |
|  |            | /       | /      | 废砂带        | 0.017  |
|  |            | 合计      | 12.653 | 合计         | 12.653 |
|  | 等离子熔射铬靶    | 不锈钢管    | 0.2    | 等离子熔射铬靶    | 1      |
|  |            | 铬粉      | 0.9    | 未附着产品的金属粉末 | 0.036  |
|  |            | 棕刚玉 F 砂 | 0.002  | 废气产生量      | 0.012  |
|  |            | 砂带      | 0.002  | 边角料        | 0.0524 |
|  |            | /       | /      | 废棕刚玉 F 砂   | 0.0016 |
|  |            | /       | /      | 废砂带        | 0.002  |
|  |            | 合计      | 1.104  | 合计         | 1.104  |
|  | 等离子熔射铬硅合金靶 | 不锈钢管    | 0.3    | 等离子熔射铬硅合金靶 | 1      |
|  |            | 铬硅合金粉   | 0.8    | 未附着产品的金属粉末 | 0.032  |
|  |            | 棕刚玉 F 砂 | 0.003  | 废气产生量      | 0.0022 |
|  |            | 砂带      | 0.002  | 边角料        | 0.0664 |
|  |            | /       | /      | 废棕刚玉 F 砂   | 0.0024 |
|  |            | /       | /      | 废砂带        | 0.002  |

|                |                                                                                    |         |       |            |        |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|------------|--------|
|                |                                                                                    | 合计      | 1.105 | 合计         | 1.105  |
|                | 等离子熔射镍铬合金靶                                                                         | 不锈钢管    | 0.3   | 等离子熔射镍铬合金靶 | 1      |
|                |                                                                                    | 镍铬合金粉   | 0.8   | 未附着产品的金属粉末 | 0.032  |
|                |                                                                                    | 棕刚玉 F 砂 | 0.003 | 废气产生量      | 0.0022 |
|                |                                                                                    | 砂带      | 0.002 | 边角料        | 0.0664 |
|                |                                                                                    | /       | /     | 废棕刚玉 F 砂   | 0.0024 |
|                |                                                                                    | /       | /     | 废砂带        | 0.002  |
|                |                                                                                    | 合计      | 1.105 | 合计         | 1.105  |
| 与项目有关的现有环境污染问题 | <p>本项目购买宝鸡市高新区钛及新材料产业园（清庵堡园区）已建成空置厂房进行项目建设，经现场踏勘，项目地为新建的空置厂房，不存在与本项目有关的环境污染问题。</p> |         |       |            |        |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境  
质量现状

1.空气环境质量现状

(1) 基本污染物

根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区。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），为了查明建设项目所在地环境空气质量现状，评价区域环境空气基本污染物，并引用宝鸡市生态环境局发布的《2023 年宝鸡市环境质量公报》中高新区监测数据，来分析项目所在地的大气环境质量现状。监测结果如下表 3-1。

表 3-1 2023 年高新区空气质量情况统计表

| 监测项目                               | 现状浓度                 | 标准值                  | 占标率    | 达标情况 |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|--------|------|
| SO <sub>2</sub> 年平均质量浓度            | 9μg/m <sup>3</sup>   | 60μg/m <sup>3</sup>  | 15.00% | 达标   |
| NO <sub>2</sub> 年平均质量浓度            | 26μg/m <sup>3</sup>  | 40μg/m <sup>3</sup>  | 65.00% | 达标   |
| PM <sub>10</sub> 年平均质量浓度           | 66μg/m <sup>3</sup>  | 70μg/m <sup>3</sup>  | 94.28% | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> 年平均质量浓度          | 37μg/m <sup>3</sup>  | 35μg/m <sup>3</sup>  | 105%   | 不达标  |
| CO <sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数     | 1.0mg/m <sup>3</sup> | 4.0mg/m <sup>3</sup> | 25.00% | 达标   |
| O <sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数 | 154μg/m <sup>3</sup> | 160μg/m <sup>3</sup> | 96.25% | 达标   |

监测结果表明：宝鸡市高新区环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 浓度年均值及 CO 第 95 百分位 24 小时平均值浓度及 O<sub>3</sub> 第 90 百分位日最大 8 小时浓度值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，PM<sub>2.5</sub> 浓度年均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，宝鸡市高新区为不达标区。

(2) 其他污染物-TSP

为了解项目所在地区环境空气中特征因子总悬浮颗粒物现状，按照《建设项目环境 影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的规定：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据”。

本次评价环境空气中特征因子 TSP 现状引用《宝钛集团有限公司 2023 年宝钛老区及新区改扩建项目（重大变动）环境影响报告书》中陕西中研华亿环境检测有限公司于 2023 年 11 月 24 日—2023 年 12 月 1 日，对宝钛老区北侧温泉村的现状监测数据，监测点位于本项目西南侧约 845m，监测数据符合引用要求。监测报告见附件，引用监测数据如下。

表 3-2 环境质量现状监测结果 单位：μg/m<sup>3</sup>

| 监测点位                                        | 污染物 | 平均时间   | 监测日期                     | 评价标准 | 监测浓度范围  | 最大浓度占标率 | 达标情况 |
|---------------------------------------------|-----|--------|--------------------------|------|---------|---------|------|
| 温泉村<br>(E107.253741576°，<br>N34.312846068°) | TSP | 24 小时值 | 2023.11.24—<br>2023.12.1 | 300  | 146~173 | 58%     | 达标   |

根据监测结果，监测期间该区域环境空气中 TSP24 小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

2.地表水环境质量现状

项目所在地地表水为渭河，本次环评渭河水质引用宝鸡市生态环境局网站公开的《2023 年宝鸡市环境质量公报》中卧龙寺桥断面（上游）和虢镇桥断面（下游）监测数据进行地表水现状评价。详见下表。

表 3-3 地表水质量现状监测结果 单位：mg/L

| 监测断面                               | 溶解氧  | 高锰酸盐指数 | BOD <sub>5</sub> | 氨氮   | COD  | 总磷    | 氟化物  |
|------------------------------------|------|--------|------------------|------|------|-------|------|
| 虢镇桥断面                              | 9.5  | 2.6    | 1.7              | 0.46 | 14.3 | 0.074 | 0.40 |
| 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002)IV类标准  | ≥3   | ≤10    | ≤6               | ≤1.5 | ≤30  | ≤0.3  | ≤1.5 |
| 卧龙寺桥断面                             | 10.7 | 3.0    | 2.1              | 0.08 | 13.9 | 0.043 | 0.49 |
| 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002)III类标准 | ≥5   | ≤6     | ≤4               | ≤1.0 | ≤20  | ≤0.2  | ≤1.0 |

根据监测结果可知，卧龙寺桥断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准；虢镇桥断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域水质标准。

3.声环境质量现状

本项目位于宝鸡市高新区钛及新材料产业园（清庵堡园区），根据现场勘查，项目厂界周边 50 米范围内无声环境保护目标。

4.地下水环境质量

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）：原则上不开展环境质量现状调查。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。

本项目属于电子专用材料制造项目，项目运营期生产废水为设备冷却废水，均循环使用不外排，项目购买清庵堡工业园已建成厂房进行建设，厂房内均已进行防渗处理，不存在地下水环境污染途径，不会对周边地下水、造成严重影响，因此无需对地下水环境进行质量现状监测。

5.土壤环境质量

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）：原则上不开展环境质量现状调查。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。

本项目属于电子专用材料制造项目，项目运营期废气中含有有毒有害物质铬尘、镍尘，废气污染物通过大气沉降可能污染土壤环境，故本次环评根据项目特点设置监测点位进行土壤环境质量现状监测，留作背景值。本次评价委托陕西中研华亿环境检测有限公司于 2024 年 11 月 22 日对项目地土壤进行了采样监测，监测结果如下。

表 3-4 土壤环境质量现状监测结果

| 序号 | 监测项目   | 单位                | 监测结果  | 标准限值  |
|----|--------|-------------------|-------|-------|
| 1  | pH 值   | 无量纲               | 8.12  | /     |
| 2  | 阳离子交换量 | cmol（+）/kg        | 2.8   | /     |
| 3  | 氧化还原电位 | mV                | 515   | /     |
| 4  | 渗滤率    | mm/min            | 0.62  | /     |
| 5  | 土壤容重   | g/cm <sup>3</sup> | 1.27  | /     |
| 6  | 孔隙度    | %                 | 73.3  | /     |
| 7  | 砷      | mg/kg             | 15.8  | 60    |
| 8  | 汞      | mg/kg             | 0.088 | 38    |
| 9  | 镉      | mg/kg             | 3.00  | 65    |
| 10 | 铬（六价）  | mg/kg             | 2.77  | 5.7   |
| 11 | 铜      | mg/kg             | 27    | 18000 |

|  |    |                                        |       |     |      |
|--|----|----------------------------------------|-------|-----|------|
|  | 12 | 铅                                      | mg/kg | 23  | 800  |
|  | 13 | 镍                                      | mg/kg | 36  | 900  |
|  | 14 | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） | mg/kg | 6ND | 4500 |

根据监测结果，项目地土壤环境质量现状可满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的风险筛选值（第二类用地）要求。

|                            |                                                           |  |  |  |  |  |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 环<br>境<br>保<br>护<br>目<br>标 | 1.大气环境：经现场踏勘，项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标主要为距离项目厂址较近的居民区，具体见下表。 |  |  |  |  |  |
|                            | 2.声环境：经现场踏勘，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。                        |  |  |  |  |  |
|                            | 3.地下水环境：经调查，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 |  |  |  |  |  |
|                            | 4.生态环境：经现场踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标。                            |  |  |  |  |  |
|                            | 项目各环境要素主要保护目标见下表 3-5。                                     |  |  |  |  |  |

表 3-5 环境保护目标情况

| 环境要素  | 环境保护目标                                          | 坐标                             | 方位与距离   | 保护规模     | 保护级别                              |
|-------|-------------------------------------------------|--------------------------------|---------|----------|-----------------------------------|
| 大气环境  | 高崖村                                             | 经度 107.26601°；<br>纬度 34.32028° | NE，336m | 约 1600 人 | 《环境空气质量标准》<br>（GB3095-2012）<br>二级 |
| 地下水环境 | 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉水等特殊地下水资源。 |                                |         |          |                                   |
| 生态环境  | 项目用地范围内无生态环境保护目标。                               |                                |         |          |                                   |

|                                           |                                                                                                                                                |  |  |  |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>控<br>制<br>标<br>准 | 1.废气排放标准                                                                                                                                       |  |  |  |
|                                           | ①本项目为电子专用材料制造，项目使用铬粉产生的铬尘无相关污染物排放标准，无相关固定污染源监测技术规范及分析方法，故本次评价统一按颗粒物计。项目运营期颗粒物、镍尘（镍及其化合物）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级相关限值要求。具体见表 3-6。 |  |  |  |
|                                           | 表 3-6 大气污染物排放限值要求                                                                                                                              |  |  |  |

|    |       |                |             |
|----|-------|----------------|-------------|
| 项目 | 最高允许排 | 最高允许排放速率（kg/h） | 无组织排放监控浓度限值 |
|----|-------|----------------|-------------|

|        |                             |           |      |          |                         |
|--------|-----------------------------|-----------|------|----------|-------------------------|
|        | 放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排气筒高度 (m) | 二级   | 监控点      | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |
| 颗粒物    | 120                         | 15        | 3.5  | 周界外浓度最高点 | 1.0                     |
| 镍及其化合物 | 4.3                         | 15        | 0.15 |          | 0.04                    |

②项目油烟废气排放参照《饮食行业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中“小型”标准。

**表3-7 油烟废气排放标准**

| 规模                             | 小型     |
|--------------------------------|--------|
| 基准灶头数                          | ≥1, <3 |
| 对应灶头总功率 (10 <sup>8</sup> J/h)  | ≥1.67  |
| 对应排气罩灶面总投影面积 (m <sup>2</sup> ) | ≥1.1   |
| 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )  | 2.0    |
| 净化设施最低去除效率 (%)                 | 60     |

## 2.废水排放标准

项目运营期生产废水均不外排,食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排至化粪池预处理后接入市政污水管网排至宝鸡同济水务有限公司处理。项目进入市政污水管网污水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的B级限值要求。

**表 3-8 污水排放标准 单位: mg/L (pH 除外)**

| 标<br>准                                   | 污染物 | pH  | BOD <sub>5</sub> | SS  | COD | 氨氮 | TN | TP | 动植物油 |
|------------------------------------------|-----|-----|------------------|-----|-----|----|----|----|------|
| 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996)中的三级标准        |     | 6~9 | 300              | 400 | 500 | -- | -- | -- | 100  |
| 《污水排入城镇下水道水质标准》<br>(GB/T31962-2015) B级标准 |     | --  | --               | --  | --  | 45 | 70 | 8  | --   |

## 3.噪声

本项目位于宝鸡市高新区钛及新材料产业园(清庵堡园区),根据《宝鸡市人民政府办公室关于印发宝鸡市声环境功能区调整划分方案的通知》(宝政办发〔2020〕2号),项目位于3类声环境功能区,项目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)中的3类标准。具体见表3-8。

|        |                                                                                                                                                                       |                              |     |       |      |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|-------|------|----|
|        | 表 3-9 运营期环境噪声排放限值                                                                                                                                                     |                              |     |       |      |    |
|        | 监测点                                                                                                                                                                   | 执行标准                         | 级别  | 单位    | 标准限值 |    |
|        |                                                                                                                                                                       |                              |     |       | 昼间   | 夜间 |
|        | 厂界四周                                                                                                                                                                  | 《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 3 类 | dB（A） | 65   | 55 |
|        | <p><b>4.固体废物</b></p> <p>本项目固体废物的处理、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。</p> <p>一般工业固体废物的贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定。</p> |                              |     |       |      |    |
| 总量控制指标 | <p>根据“十四五”节能减排综合工作方案实施期间国家对 VOC<sub>s</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N，4 种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>结合本项目排污特点，本项目无需设置总量控制指标。</p>                             |                              |     |       |      |    |

## 四、主要环境影响和保护措施

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期环境保护措施 | <p>项目购买宝鸡市高新区钛及新材料产业园（清庵堡园区）已建成厂房安装设备进行项目建设。根据项目特点，项目施工期主要为设备安装和调试，其主要污染为设备调试运行过程中产生的机械噪声和设备安装时产生的少量固废。</p> <p><b>一、噪声</b></p> <p>本项目噪声主要来源于设备装卸及调试等产生的偶发性噪声，其噪声值在70~85dB（A）之间。该噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。现就施工期噪声控制提出以下措施：</p> <p>（1）施工期间向周围排放噪声严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制；</p> <p>（2）施工期严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响；</p> <p>（3）合理安排设备调试时间，尽可能避开夜间及昼间午休时间动用高噪声设备。</p> <p>采取上述措施后，项目施工噪声可得到有效控制，施工期设备安装和调试噪声会随着施工期的结束而结束，对周围声环境的影响较小。</p> <p><b>二、固废</b></p> <p>项目设备安装时会产生少量的废弃包装物，包装垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理，不会对周边环境产生明显影响。</p> <p>项目施工期对环境的影响随施工期的结束而消失。在采取上述污染防治措施后，项目施工期对环境的影响在可接受范围内。</p> |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |                          |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |
|--------------|--------------------------|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|
| 运营期环境影响和保护措施 | 一、废气                     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |
|              | 1.污染物排放汇总                |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |
|              | 本项目运营期污染物产排情况见下表 4-1。    |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |
|              | 表 4-1 本项目运营期废气污染物产排情况一览表 |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |
|              | 产污环节                     | 喷砂                     |     | 等离子熔射                  |     |                        |     |                        |     |                        |     | 抛光                     |     |                        |     |                        |     |
|              |                          |                        |     | 1#设施                   |     |                        |     | 2#设施                   |     | 3#、4#、5#、6#设施          |     | 1#设施                   |     |                        |     | 其余设施                   |     |
|              | 污染物种类                    | 颗粒物                    |     | 颗粒物                    |     | 镍尘                     |     | 颗粒物                    |     | 颗粒物                    |     | 颗粒物                    |     | 镍尘                     |     | 颗粒物                    |     |
|              | 污染物产生量 (t/a)             | 0.73                   |     | 0.021                  |     | 0.004                  |     | 1.08                   |     | 4.32                   |     | 0.006                  |     | 0.001                  |     | 1.438                  |     |
|              | 排放形式                     | 有组织                    | 无组织 | 有组织                    | 无组织 | 有组织                    | 无组织 | 有组织                    | 无组织 | 有组织                    | 无组织 | 有组织                    | 无组织 | 有组织                    | 无组织 | 有组织                    | 无组织 |
|              |                          | 名称                     |     | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器 (TA001)   |     |                        |     | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器 (TA002)   |     | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器 (TA003)   |     | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器 (TA001)   |     |                        |     | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器 (TA003)   |     |
| 治理设施         | 处理能力                     | 45000m <sup>3</sup> /h | /   | 10000m <sup>3</sup> /h | /   | 10000m <sup>3</sup> /h | /   | 10000m <sup>3</sup> /h | /   | 45000m <sup>3</sup> /h | /   | 10000m <sup>3</sup> /h | /   | 10000m <sup>3</sup> /h | /   | 45000m <sup>3</sup> /h | /   |
|              | 收集效率                     | 90%                    | /   | 99%                    | /   | 99%                    | /   | 99%                    | /   | 99%                    | /   | 85%                    | /   | 85%                    | /   | 85%                    | /   |
|              | 去除效率                     | 95%                    | /   | 95%                    | /   | 95%                    | /   | 95%                    | /   | 95%                    | /   | 95%                    | /   | 95%                    | /   | 95%                    | /   |
|              | 是否可行技术                   | 是                      | /   | 是                      | /   | 是                      | /   | 是                      | /   | 是                      | /   | 是                      | /   | 是                      | /   | 是                      | /   |

|  |         |                                 |                             |       |                             |        |                             |        |                             |        |                             |        |                             |        |                             |        |                             |        |
|--|---------|---------------------------------|-----------------------------|-------|-----------------------------|--------|-----------------------------|--------|-----------------------------|--------|-----------------------------|--------|-----------------------------|--------|-----------------------------|--------|-----------------------------|--------|
|  | 排放口基本情况 | 污染物排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 0.79                        | /     | 0.36                        | /      | 0.07                        | /      | 4.78                        | /      | 4.24                        | /      | 0.061                       | /      | 0.010                       | /      | 1.078                       | /      |
|  |         | 污染物排放速率<br>(kg/h)               | 0.0357                      | 0.087 | 0.0036                      | 0.0008 | 0.0007                      | 0.0001 | 0.0478                      | 0.0096 | 0.1909                      | 0.0386 | 0.0006                      | 0.002  | 0.0001                      | 0.0003 | 0.048                       | 0.171  |
|  |         | 污染物排放量 (t/a)                    | 0.03                        | 0.073 | 0.001                       | 0.0021 | 0.0002                      | 0.0004 | 0.0535                      | 0.0108 | 0.2138                      | 0.0432 | 0.0003                      | 0.0009 | 0.0004                      | 0.0015 | 0.061                       | 0.2157 |
|  |         | 编号                              | DA002                       | /     | DA001                       | /      | DA001                       | /      | DA002                       | /      | DA002                       | /      | DA001                       | /      | DA001                       | /      | DA002                       | /      |
|  |         | 名称                              | 2#排放口                       | /     | 1#排放口                       | /      | 1#排放口                       | /      | 2#排放口                       | /      | 2#排放口                       | /      | 1#排放口                       | /      | 1#排放口                       | /      | 2#排放口                       | /      |
|  |         | 类型                              | 一般排放口                       | /     | 一般排放口                       | /      | 一般排放口                       | /      | 一般排放口                       | /      | 一般排放口                       | /      | 一般排放口                       | /      | 一般排放口                       | /      | 一般排放口                       | /      |
|  |         | 地理坐标                            | E107.261569°<br>N34.316901° | /     | E107.261355°<br>N34.316943° | /      | E107.261355°<br>N34.316943° | /      | E107.261569°<br>N34.316901° | /      | E107.261569°<br>N34.316901° | /      | E107.261355°<br>N34.316943° | /      | E107.261355°<br>N34.316943° | /      | E107.261569°<br>N34.316901° | /      |
|  |         | 高度 (m)                          | 15                          | /     | 15                          | /      | 15                          | /      | 15                          | /      | 15                          | /      | 15                          | /      | 15                          | /      | 15                          | /      |
|  |         | 排气筒内径 (m)                       | 0.7                         | /     | 0.4                         | /      | 0.4                         | /      | 0.7                         | /      | 0.7                         | /      | 0.4                         | /      | 0.4                         | /      | 0.7                         | /      |
|  |         | 温度                              | 常温                          | /     | 常温                          | /      | 常温                          | /      | 常温                          | /      | 常温                          | /      | 常温                          | /      | 常温                          | /      | 常温                          | /      |
|  |         | 排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )       | 120                         | 1.0   | 120                         | 1.0    | 4.3                         | 0.04   | 120                         | 1.0    | 120                         | 1.0    | 120                         | 1.0    | 4.3                         | 0.04   | 120                         | 1.0    |
|  |         | 是否达标                            | 是                           | /     | 是                           | /      | 是                           | /      | 是                           | /      | 是                           | /      | 是                           | /      | 是                           | /      | 是                           | /      |

## 2.废气源强核算

### (1) 喷砂废气

项目喷砂工序将产生喷砂废气。项目在生产车间内设置单独的喷砂房一间，项目喷砂在喷砂房内进行，本项目喷砂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《38-40 电子电气行业系数手册》，确定污染物源强。

表 4-2 喷砂工艺产污系数表

| 工段名称 | 原料名称      | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位        | 产污系数  |
|------|-----------|------|------|-------|-----------|-------|
| 除锈   | 砂料、含锈金属材料 | 喷砂除锈 | 所有规模 | 颗粒物   | 克/千克-金属材料 | 4.870 |

项目进行喷砂的靶材工件共 150t/a，喷砂机年工作有效时间约 840h/a，故喷砂废气产生量为 0.73t/a，0.87kg/h。

项目喷砂机设置于单独的喷砂间内，喷砂设备为密闭设备，喷砂废气经喷砂设备除尘系统管道收集后由引风机引入高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA003）处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放，根据建设单位提供资料，袋式除尘器设计处理能力为 45000m<sup>3</sup>/h，喷砂废气集气效率为 90%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、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》中喷砂预处理工序袋式除尘末端治理技术效率为 95%。则本项目喷砂工序污染物产排情况见下表。

表 4-3 喷砂工序污染物产排情况一览表

| 污染源 | 污染物 | 产生量 (t/a) | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 处理措施                                    | 排放形式 | 排放量 (t/a) | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率 (kg/h) |
|-----|-----|-----------|---------------------------|-----------------------------------------|------|-----------|---------------------------|-------------|
| 喷砂  | 颗粒物 | 0.73      | 19.33                     | 管道收集+高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA003）+15m 排气筒（DA002） | 有组织  | 0.03      | 0.79                      | 0.0357      |
|     |     |           | /                         |                                         | 无组织  | 0.073     | /                         | 0.087       |

## （2）等离子熔射废气

项目等离子熔射工序共设置 6 套等离子熔射设施进行喷涂，每套等离子熔射设施单独设置在一间密闭无尘设备间内，设备间外设置单独的操作间，熔射工序使用氩气作为保护气，保护基体和粉末不受到氧化，故熔射工序废气主要为未附着的金属颗粒。根据建设单位提供资料，项目喷涂距离在 75mm-150mm 之间，设备上粉率不低于 95%，本次环评以最不利情况 95%计，项目粉末主要为金属粉末粒径较大，能够快速沉降，沉降部分约 80%，颗粒物废气产生量约 20%。项目等离子熔射工序均在全密闭操作间内进行，废气收集率较高，根据建设单位生产经验，本次环评取 99%。项目废气经设备间收集后由管道送至除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，未收集部分在车间内无组织排放。

项目运营期等离子熔射工序使用钨粉、碳化钨粉、钛铝合金粉、钛硅合金粉、铬粉、铬硅合金粉、铬镍合金粉共计 542.5t/a，则颗粒物废气产生量为 5.425t/a。

项目等离子熔射工序共设置 6 套等离子熔射设施，根据项目生产布局，项目 1# 等离子熔射设施废气经高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA001）处理后经 15m 排气筒（DA001）排放，除尘器设计处理能力为 10000m<sup>3</sup>/h，参考生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《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》，袋式除尘治理效率为 95%；2#等离子熔射设施废气经高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA002）处理后经 15m 排气筒（DA002）排放，除尘器设计处理能力为 10000m<sup>3</sup>/h，治理效率为 95%；项目 3#、4#、5#、6#等离子熔射设施废气与喷砂、抛光工序废气经同一台高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA003）处理后经 15m 排气筒（DA002）排放，除尘器设计处理能力为 45000m<sup>3</sup>/h，治理效率为 95%。

项目 1#等离子熔射设施专门生产等离子熔射铬靶、等离子熔射铬硅合金靶及等离子熔射镍铬合金靶（原料粉末用量为铬粉 0.9t/a、铬硅合金粉 0.8t/a、镍铬合金粉 0.8t/a），年工作约 280h；其余 5 套根据需要生产其他类型的靶材，其余 5 套等离子熔射设施生产能力、工作时间均相同，平均每台设施每天工作约 4 小时，年工作 280 天，项目等离子熔射工序废气污染物产排情况见下表。

表 4-4 等离子熔射工序污染物产排情况一览表

| 污染源                                        | 污染物         | 产生量<br>(t/a) | 产生浓度<br>(mg/m³) | 处理措施                                                                      | 排放形式    | 排放量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/m³) | 排放速率(kg/h) |
|--------------------------------------------|-------------|--------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-----------------|------------|
| 1#等<br>离子<br>熔射<br>设施                      | 颗<br>粒<br>物 | 0.021        | 7.425           | 密闭操作<br>间+管道收<br>集+高效脉<br>冲式覆膜<br>袋式除尘<br>器（TA001）<br>+15m 排气<br>筒（DA001） | 有组<br>织 | 0.001        | 0.36            | 0.0036     |
|                                            |             |              |                 |                                                                           | 无组<br>织 | 0.00021      | /               | 0.0008     |
|                                            | 镍<br>尘      | 0.004        | 1.414           |                                                                           | 有组<br>织 | 0.0002       | 0.07            | 0.0007     |
|                                            |             |              |                 |                                                                           | 无组<br>织 | 0.00004      | /               | 0.00001    |
| 2#等<br>离子<br>熔射<br>设施                      | 颗<br>粒<br>物 | 1.08         | 95.46           | 密闭操作<br>间+管道收<br>集+高效脉<br>冲式覆膜<br>袋式除尘<br>器（TA002）<br>+15m 排气<br>筒（DA002） | 有组<br>织 | 0.0535       | 4.78            | 0.0478     |
|                                            |             |              |                 |                                                                           | 无组<br>织 | 0.0108       | /               | 0.0096     |
| 3#、<br>4#、<br>5#、6#<br>等离<br>子熔<br>射设<br>施 | 颗<br>粒<br>物 | 4.32         | 84.86           | 密闭操作<br>间+管道收<br>集+高效脉<br>冲式覆膜<br>袋式除尘<br>器（TA003）<br>+15m 排气<br>筒（DA002） | 有组<br>织 | 0.2138       | 4.24            | 0.1909     |
|                                            |             |              |                 |                                                                           | 无组<br>织 | 0.0432       | /               | 0.0386     |

### (3) 抛光废气

为保证靶材的表面光洁度，项目对喷涂好的半成品采用车床、抛光机进行表面抛光，项目抛光在密闭抛光室内进行，本项目抛光废气源强计算采用产污系数法，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、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》，确定污染物源强。

表 4-5 抛光工艺产污系数表

| 工段名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 |
|------|------|------|------|-------|----|------|
|------|------|------|------|-------|----|------|

|     |                                                |       |      |     |         |      |
|-----|------------------------------------------------|-------|------|-----|---------|------|
| 预处理 | 钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料 | 抛丸、打磨 | 所有规模 | 颗粒物 | 千克/吨-原料 | 2.19 |
|-----|------------------------------------------------|-------|------|-----|---------|------|

项目进行抛光的靶材工件共约 660t/a，抛光工序年工作有效时间共约 1680h/a，故抛光废气产生量为 1.445t/a，0.86kg/h。

项目两台车床及两台抛光机分别设置于单独的抛光室内，1#抛光机专门对等离子熔射铬靶、等离子熔射铬硅合金靶及等离子熔射镍铬合金靶进行抛光处理，其余几台设施对其他种类靶材进行处理。建设单位拟对各抛光设备分别加装集气罩，1#抛光机抛光粉尘经集气罩收集后由引风机引入高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA001）处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放，其余抛光设施粉尘经集气罩收集后由引风机引入高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA003）处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放，集气罩集气效率为 85%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、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》中抛光预处理工序袋式除尘末端治理技术效率为 95%。则本项目抛光工序污染物产排情况见下表。

表 4-6 抛光工序污染物产排情况一览表

| 污<br>染<br>源                | 污<br>染<br>物 | 产<br>生<br>量<br>(t/a) | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 处理措施                                            | 排放形<br>式 | 排放量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速<br>率<br>(kg/h) |
|----------------------------|-------------|----------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|----------|--------------|------------------------------|--------------------|
| 1#抛<br>光<br>设<br>施         | 颗<br>粒<br>物 | 0.006                | 1.214                        | 集气罩+袋<br>式除尘器<br>(TA001)<br>+15m 排气<br>筒(DA001) | 有组织      | 0.0003       | 0.061                        | 0.0006             |
|                            |             |                      |                              |                                                 | 无组织      | 0.0009       | /                            | 0.002              |
|                            | 镍尘          | 0.001                | 0.202                        |                                                 | 有组织      | 0.00004      | 0.010                        | 0.0001             |
|                            |             |                      |                              |                                                 | 无组织      | 0.00015      | /                            | 0.0003             |
| 其<br>余<br>抛<br>光<br>设<br>施 | 颗<br>粒<br>物 | 1.438                | 25.36                        | 集气罩+袋<br>式除尘器<br>(TA003)<br>+15m 排气<br>筒(DA002) | 有组织      | 0.061        | 1.078                        | 0.048              |
|                            |             |                      |                              |                                                 | 无组织      | 0.2157       | /                            | 0.171              |

#### (4) 食堂油烟废气

项目劳动定员 35 人，年工作 280 天，项目食堂使用能源为电，根据当地饮食习惯估算，食用油消耗系数按 0.03kg/d·人计，油烟排放系数按 2.5%计，则油烟产生量约为 7.35kg/a。

食堂安装 2 个基准灶头，平均日运行 3h，本环评要求建设单位安装 1 台油烟净化设备，处理效率不低于 60%（本环评按 60%计），风量 3000m<sup>3</sup>/h，则油烟排放量为 2.94kg/a，排放速率 0.0035kg/h，排放浓度为 1.17mg/m<sup>3</sup>。经油烟净化设备处理后的油烟废气能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中“小型”规模油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup> 的排放标准，处理后的油烟废气经专用烟道排放。

### 3.达标排放情况

#### （1）各排气筒废气有组织达标排放情况

##### ①1#排气筒（DA001）

项目 1#等离子熔射设施废气及 1#抛光设施废气经风机抽至高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA001）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，有组织排放的颗粒物浓度为 0.1421mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0042kg/h；镍及其化合物浓度为 0.08mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0008kg/h，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准相关限值要求。

##### ②2#排气筒（DA002）

项目 2#等离子熔射设施废气经风机抽至高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA002）处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放，有组织排放的颗粒物浓度为 4.78mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0478kg/h，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准相关限值要求。

根据项目生产布局，项目喷砂废气与 3#、4#、5#、6#等离子熔射设施废气及其余抛光废气均经风机抽至高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA003）处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放，经计算，项目喷砂设施、3#、4#、5#、6#等离子熔射设施及抛光机同时运行时，经 15m 高排气筒（DA003）有组织排放的颗粒物浓度为 5.318mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.2389kg/h，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准相关限值要求。

经计算，由 2#排气筒（DA002）排放的颗粒物排放浓度为 10.098mg/m<sup>3</sup>，排放

速率为 0.2867kg/h，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准相关限值要求。

#### （2）等效排气筒废气有组织达标排放情况

根据项目平面布置，排气筒 DA001 与 DA002 之间距离小于高度之和（30m），因此项目需考虑等效排气筒。根据排气筒污染物排放速率确定项目等效排气筒污染物排放速率，详见下表 4-7。

表 4-7 等效排气筒污染物排放情况

| 位置               | 污染物   |        | 排放速率 kg/h | 排放速率限值 kg/h | 达标情况 |
|------------------|-------|--------|-----------|-------------|------|
| 7#车间             | DA001 | 颗粒物    | 0.0042    | 3.5         | 达标   |
|                  |       | 镍及其化合物 | 0.0008    | 0.15        |      |
|                  | DA002 | 颗粒物    | 0.2867    | 3.5         | 达标   |
| DA001、DA002 等效核算 |       | 颗粒物    | 0.2909    | 3.5         | 达标   |
|                  |       | 镍及其化合物 | 0.0008    | 0.15        |      |

#### 4、非正常排放

根据本项目的情况，结合国内同类项目的运行情况，确定以下几种非正常状况：

##### ①停电、设备检修

在项目运行过程中，停电或某一设备发生故障。当发生上述情况时，可启用应急电源暂时维持系统正常运行，组织人员进行抢修。

##### ②环保处理设施不能正常运行时的非正常排放

环保处理设施设备损坏，导致非正常运转，废气处理效率低下，如未及时发现并加以及时检修，废气非正常排放将严重污染周围空气环境。以最不利情况下废气处理系统净化效率为零考虑，源强最大的时段废气排放30min对周围环境的影响，具体见下表。

表 4-8 本项目非正常情况污染物排放情况

| 废气污染源 | 喷砂  | 等离子熔射 |    |      |               | 抛光   |    |      |
|-------|-----|-------|----|------|---------------|------|----|------|
|       |     | 1#设施  |    | 2#设施 | 3#、4#、5#、6#设施 | 1#设施 |    | 其余设施 |
| 污染物种类 | 颗粒物 | 颗粒物   | 镍尘 | 颗粒物  | 颗粒物           | 颗粒物  | 镍尘 | 颗粒物  |

|                           |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 非正常频次                     | 1次/年  | 1次/年  | 1次/年  | 1次/年  | 1次/年  | 1次/年  | 1次/年  | 1次/年  |
| 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 19.33 | 7.425 | 1.414 | 95.46 | 84.86 | 1.214 | 0.202 | 25.36 |
| 排放速率<br>kg/h              | 0.869 | 0.074 | 0.014 | 0.964 | 3.857 | 0.014 | 0.002 | 0.97  |
| 持续时间                      | 30min | 30min | 30min | 30min | 30min | 30min | 30min | 30min |

非正常情况下，项目各污染物排放量、排放浓度较正常工况下明显增加，对环境空气影响程度增加。因此，环评要求建设单位必须加强废气处理设施的管理，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①本项目配套的环保装置若发生故障，处理效率下降或不能运行，会导致污染物排放量增大，对周围大气环境影响增大。因此，应及时对出现故障的废气处理设施进行维修，尽快恢复其处理效率。若废气处理设施不能及时恢复运行的，应停止相应产尘设备运行，待废气处理设施恢复正常运行后，方可恢复该设备正常生产。

②安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

**5.项目废气污染物收集、治理措施可行性分析**

项目废气主要为喷砂废气、等离子熔射废气及抛光废气。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）：废气污染治理设施工艺包括除尘设施（袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他）；参考《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业（DB61/T 1356-2020）》中附录 A：预处理工序抛丸设备、打磨设备、喷砂设备废气推荐的污染防治可行技术为袋式除尘、湿式除尘、其他除尘设施；项目等离子熔射工序会产生铬及其化合物、镍及其化合物，参考《排污许可证申请与核

发技术规范 有色金属工业 镍冶炼》（HJ934-2017）：有组织废气中颗粒物、金属及其化合物，通常采用湿法除尘器、袋式除尘器、静电除尘器等。

本项目喷砂、等离子熔射及抛光废气治理措施均采用高效脉冲式覆膜袋式除尘器进行处理。

项目配备的除尘器每台配备 100 条进口布袋，该过滤布袋采用进口材料，密闭性能好，可阻燃、耐高温，该布袋可过滤超细粉末  $0.5\ \mu\text{m}$ （相当于 6250 目），除尘器可根据废气流量自动调节风速，保证排放量达标。项目废气处理措施符合现行环保相关政策要求。

综上所述，项目废气处理措施合理可行。

## 6.大气环境影响分析

项目位于二类环境空气质量功能区，经现场踏勘，项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标主要为居民区。本项目废气污染物产生量较小，污染程度较轻，项目废气污染物主要为颗粒物及镍尘。经计算，项目运营期产生的废气污染物经相应的污染治理措施处理后可满足相应标准达标排放。项目废气排放对周围大气环境影响较小，不会改变环境功能区。

## 7.废气自行监测要求

在运营期间应对污染源按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。项目运营后监测工作可由企业自身完成，企业如不具备工作条件，可委托有资质的监测单位进行，并做好监测数据的报告和存档。

根据本项目运营期的环境污染特点与《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ 819-2017）《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）等相关规定要求，制定污染源监测计划表，见表4-9。

表 4-9 运营期废气污染源监测内容及计划

| 污染源 | 监测点位       | 监测项目       | 监测频次  | 控制指标                        |
|-----|------------|------------|-------|-----------------------------|
| 废气  | 排气筒（DA001） | 颗粒物、镍及其化合物 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
|     | 排气筒（DA002） | 颗粒物        | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |

|  |                        |            |       |                             |
|--|------------------------|------------|-------|-----------------------------|
|  | 项目地厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点 | 颗粒物、镍及其化合物 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
|--|------------------------|------------|-------|-----------------------------|

二、废水

项目运营期生产废水均不外排，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排至化粪池预处理后接入市政污水管网排至宝鸡同济水务有限公司处理。

**1.污染物源强核算**

（1）污水水质分析

生活污水：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《生活污染源产排污系数手册》中城镇生活源水污染物产生系数，生活污水中各污染物产生系数为：COD460mg/L、氨氮 52.2mg/L、总氮 71.2mg/L、总磷 5.12mg/L。

（2）污染物产排情况

表 4-10 项目污水水质及产排情况一览表

| 污水量 t/a                    | 污染物              | 处理前浓度 mg/L | 处理前产生量 t/a | 处理方法                         | 处理后浓度 mg/L | 处理后排放量 t/a | 排放去向       |
|----------------------------|------------------|------------|------------|------------------------------|------------|------------|------------|
| 生活污水（548.8）<br>食堂废水（313.6） | COD              | 460        | 0.397      | 食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排至化粪池预处理 | 391        | 0.337      | 宝鸡同济水务有限公司 |
|                            | BOD <sub>5</sub> | 350        | 0.302      |                              | 298        | 0.257      |            |
|                            | SS               | 360        | 0.310      |                              | 180        | 0.155      |            |
|                            | 氨氮               | 52.2       | 0.045      |                              | 44.4       | 0.038      |            |
|                            | 总氮               | 71.2       | 0.061      |                              | 60.52      | 0.052      |            |
|                            | 总磷               | 5.12       | 0.004      |                              | 5.12       | 0.004      |            |
|                            | 动植物油             | 110        | 0.034      |                              | 55         | 0.017      |            |

2.废水排放口基本情况

表 4-11 废水排放口基本情况

| 废水类别 | 污染物类别                  | 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 |       |             |                                                                           |
| 生活   | COD、BOD <sub>5</sub> 、 | 进入城市 | 连续   | /        | 油水分离器、   | 静置、沉淀    | DW001 | 是           | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放 |

|         |               |       |         |  |     |  |  |  |                                                                                                           |
|---------|---------------|-------|---------|--|-----|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 污水、食堂废水 | SS、氨氮、pH、动植物油 | 污水处理厂 | 排放、流量稳定 |  | 化粪池 |  |  |  | <input type="checkbox"/> 清浄下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设排放口 |
|---------|---------------|-------|---------|--|-----|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.废水处理可行性分析

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

①生产废水

项目生产废水主要为设备冷却水。

项目设备冷却主要为喷枪及恒温机冷却用水，喷枪用水进入冷水机水箱（0.1m<sup>3</sup>/个）收集后循环使用不外排；恒温机冷却用水经恒温机水箱（0.1m<sup>3</sup>/个）收集后循环使用不外排。项目水箱可满足冷却水的收集使用。

②生活污水

项目运营期食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排至化粪池预处理后接入市政污水管网排至宝鸡同济水务有限公司。本项目办公楼设置有1座化粪池预处理工作人员生活污水、食堂废水，总容积为5m<sup>3</sup>，项目污水预处理的停留时间在12h~24h”，结合本项目污水总量计算可知，项目排入化粪池污水量为3.08m<sup>3</sup>/d，本项目化粪池容积能够满足本项目废水预处理要求。

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

宝鸡同济水务有限公司位于虢镇桥以西，渭河南岸，高新大道以北，滨河路以南，毗邻渭河。主要服务区域涵盖高新区东区一期、二期、三期渭河以南地区的工业废水和生活污水，预计服务区内人口26万人，服务面积49.80km<sup>2</sup>。污水处理厂设计总规模10×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，分两期实施，一期工程实施规模5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，已于2011年11月底建成投产，并于2012年12月26日取得宝鸡市环境保护局关于一期工程的环保竣工验收批复（宝市环函〔2012〕555号）。进水水质要求COD≤600mg/L、SS≤235mg/L、BOD<sub>5</sub>≤245mg/L、经生物处理后的尾水消毒，达标后排入渭河虢镇桥上游200m处，中水处理采用混凝沉淀+过滤法处理工艺，达标后提升管送中水用户。宝鸡市高新区污水处理厂二期工程在现有污水处理厂内预留空地进行建设，不新增用地。二期工程建成后，将会增加5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d的污水处理规模，总共达到10×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d的污水处理规模。二期工程采取与一期相同的污水处理工艺（A<sup>2</sup>/O+高

效澄清池+D 型滤池），确保排放污水处理后达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中的 A 标准后排入渭河。

本项目位于宝鸡市高新区钛及新材料产业园（清庵堡园区），位于宝鸡同济水务有限公司集水范围内，项目所在区域已经铺设污水管网，项目废水水质简单，经化粪池预处理后各污染因子可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 级标准要求，可满足宝鸡同济水务有限公司纳入水质要求，本项目日最大排水量约 3.08m<sup>3</sup>/d，产生水量较小，不会对宝鸡同济水务有限公司造成水量冲击，因此，项目废水处理措施可行。

综上所述，采取上述保障措施后，本项目污水对地表水体影响较小，污水处理措施在经济、技术角度上合理可行。

### 三、噪声

#### 1.噪声源强

根据项目特点，本项目运营设备噪声主要来源于车床、喷砂机、等离子熔射设施等设备，噪声源强约 70dB（A）~90dB（A）。

#### 2.降噪措施

①重视设备选型：最大程度地选用加工精度高，运行噪声低，配备减振、降噪设施的生产设备。采用大型基础设备来减少振动和噪声。安装减振材料，减小振动。对于典型高噪声设备，优先选用低噪声类型。

②重视总体布置：合理进行平面布局，厂界四周考虑布置绿化等，可利用建筑物、构筑物形成隔声屏障，阻碍噪声传播。对噪声设备在设计时应考虑建筑隔声效果。

③采取隔声、吸声措施：在建筑及装修方向采用隔声、吸声处理，在项目厂区道路两侧种植绿化带，厂内空地种植花草，以进一步削减噪声。

④风机噪声控制：可以安装消声器、加装隔声罩、内嵌式安装，或设置风机房。风机在运转时产生的噪声主要有空气动力性噪声（即气流噪声）、机械噪声等，其中强度最高、影响最大的则是空气动力性噪声，尤其进出气口产生的噪声最严重。通过在进气口安装阻抗复合消声器和对进排气管道做阻尼减振措施，这样对整体设备可降噪 15dB（A）-25dB（A）以上。

⑤强化生产管理：确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好运转状态。

⑥合理安排生产时间。

通过对项目声源的调查，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021)中附录 D 的推荐表格进行声源调查，本次环评将项目 7#车间西南角拐点处为坐标原点建立坐标系，本项目噪声污染源源强相关参数见下表。

表 4-12 本项目噪声源强调查清单一览表（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称     | 声功率级<br>dB (A)<br>/m | 声源控制措施                | 空间相对位置/m |       |     | 距室内边界距离/m | 室内边界声级<br>/dB (A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB (A) | 建筑物外噪声         |            |
|----|-------|----------|----------------------|-----------------------|----------|-------|-----|-----------|-------------------|------|----------------|----------------|------------|
|    |       |          |                      |                       | X        | Y     | Z   |           |                   |      |                | 声压级<br>/dB (A) | 建筑物外距离 / m |
| 1  | 8#车间  | 带锯床      | 85                   | 置于生产厂房内，墙体隔声降噪，加强设备维护 | 101.6    | -28.6 | 1.2 | 10        | 65                | 昼间   | 15             | 50             | 1          |
| 2  |       | 线切割      | 75                   |                       | 109.3    | -24.2 | 1.2 | 10        | 55                | 昼间   | 15             | 40             | 1          |
| 3  |       | 数控车床     | 80                   |                       | 116.9    | -21.4 | 1.2 | 10        | 60                | 昼间   | 15             | 45             | 1          |
| 4  |       | 普通车床     | 85                   |                       | 124.1    | -18.1 | 1.2 | 10        | 65                | 昼间   | 15             | 50             | 1          |
| 5  |       | 平面磨床     | 85                   |                       | 131.6    | -16.9 | 1.2 | 10        | 65                | 昼间   | 15             | 50             | 1          |
| 6  |       | 卧轴距台平面磨床 | 85                   |                       | 139.2    | -15.1 | 1.2 | 10        | 65                | 昼间   | 15             | 50             | 1          |
| 7  |       | 立式加工中心   | 75                   |                       | 142.8    | -14.2 | 1.6 | 10        | 55                | 昼间   | 15             | 40             | 1          |
| 8  |       | 立式铣床     | 80                   |                       | 149.5    | -12.8 | 1.6 | 10        | 60                | 昼间   | 15             | 45             | 1          |
| 9  |       | 牛头刨床     | 85                   |                       | 158.7    | -10.7 | 1.2 | 10        | 65                | 昼间   | 15             | 50             | 1          |
| 10 |       | 台钻       | 85                   |                       | 167.2    | -8.3  | 1.2 | 10        | 65                | 昼间   | 15             | 50             | 1          |
| 11 |       | 车床       | 85                   |                       | 173.4    | -6.8  | 1.2 | 10        | 65                | 昼间   | 15             | 50             | 1          |

|   |   |           |    |                            |      |      |     |   |    |    |    |    |   |
|---|---|-----------|----|----------------------------|------|------|-----|---|----|----|----|----|---|
| 1 | 2 | 喷砂机       | 75 | 置于生产厂房内，设单独设备间，墙体隔声，加强设备维护 | 5.6  | 21.8 | 1.2 | 3 | 65 | 昼间 | 15 | 50 | 1 |
| 1 | 3 | 等离子熔射设施 1 | 80 |                            | 55.8 | -1.4 | 1.2 | 3 | 70 | 昼间 | 15 | 55 | 1 |
| 1 | 4 | 等离子熔射设施 2 | 80 |                            | 46.8 | -0.6 | 1.2 | 3 | 70 | 昼间 | 15 | 55 | 1 |
| 1 | 5 | 等离子熔射设施 3 | 80 |                            | 38.2 | 1.3  | 1.2 | 3 | 70 | 昼间 | 15 | 55 | 1 |
| 1 | 6 | 等离子熔射设施 4 | 80 |                            | 30.3 | 3.7  | 1.2 | 3 | 70 | 昼间 | 15 | 55 | 1 |
| 1 | 7 | 等离子熔射设施 5 | 80 |                            | 22.3 | 4.2  | 1.2 | 3 | 70 | 昼间 | 15 | 55 | 1 |
| 1 | 8 | 等离子熔射设施 6 | 80 |                            | 14.4 | 5.6  | 1.2 | 3 | 70 | 昼间 | 15 | 55 | 1 |
| 1 | 9 | 抛光机 1     | 75 |                            | 4.2  | 11.3 | 1.2 | 3 | 65 | 昼间 | 15 | 50 | 1 |
| 2 | 0 | 抛光机 2     | 75 |                            | 4.9  | 15.6 | 1.2 | 3 | 65 | 昼间 | 15 | 50 | 1 |
| 2 | 1 | 空压机 1     | 90 |                            | 23.3 | 3.1  | 1.2 | 2 | 84 | 昼间 | 15 | 69 | 1 |
| 2 | 2 | 空压机 2     | 90 |                            | 48.4 | 4.3  | 1.2 | 2 | 84 | 昼间 | 15 | 69 | 1 |

表 4-13 本项目噪声源强调查清单一览表（室外声源） 单位：dB(A)

| 序号 | 声源位置   | 声源名称    | 声功率级 dB (A) /m | 声源控制措施           | 空间相对位置/m |      |     | 运行时段 |
|----|--------|---------|----------------|------------------|----------|------|-----|------|
|    |        |         |                |                  | X        | Y    | Z   |      |
| 1  | 7#车间北侧 | 除尘器风机 1 | 90             | 装消声器、加装隔声罩、内嵌式安装 | 55.8     | 20.6 | 1.5 | 昼间   |
| 2  |        | 除尘器风机 2 | 90             |                  | 46.8     | 21.7 | 1.5 | 昼间   |

### 3.环境影响分析

#### (1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，声环境影响预测，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

预测条件假设：①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；②墙的隔声量远大于门窗（围护结构）的隔声量；③考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用；④噪声衰减仅考虑几何发散引起的衰减。

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

a.室内设备噪声影响预测采用室内声场扩散衰减模式，具体如下：

$$L_p = L_w + 10 \lg \left[ \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right] + 10 \lg \frac{\rho c}{400} - L_{TL}$$

式中： $L_p$ ——预测点的噪声级（dB）；

$L_w$ ——声源声功率级（dB）；

$Q$ ——室内空间指向因子，（完全自由空间  $Q=1$ ，半自由空间  $Q=2$ ，1/4 自由空间  $Q=4$ ，1/8 自由空间  $Q=8$ ）

$r$ ——预测点离声源的距离（m）；

$R$ ——室内房间常数（由房间材料决定）；

$c$ ——空气中的声速（m/s）；

$L_{TL}$ ——隔墙的传声损失（dB）。

b.室外设备噪声影响预测采用室外声场扩散衰减模式，具体如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点的噪声值，dB；

$L_A(r_0)$ ——参照点的噪声值，dB；

$r$ 、 $r_0$ ——预测点、参照点到噪声源处的距离，m；

$A$ ——户外传播引起的衰减量，dB；

$A_{div}$ ——几何发散衰减,  $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ , dB;

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减,  $A_{atm}=a(r-r_0)/1000$ , dB;

$A_{bar}$ ——障碍物屏障引起的衰减, dB;

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减, dB (计算了屏障衰减后, 不再考虑地面效应衰减);

$A_{misc}$ ——其他多方面原因引起的衰减, dB。

c. 噪声叠加公式:

$$L_{eqs} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}}\right)$$

式中:  $L_{eqs}$ ——预测点处的等效声级, dB (A);

$L_{eqi}$ ——第*i*个点声源对预测点的等效声级, dB (A)。

## (2) 预测因子、预测时段、预测方案

预测因子: 等效连续A声级 $L_{eq}(A)$ 。

预测时段: 固定声源投产运行期。

预测方案: 本次预测按照最不利情况考虑, 即所有设备同时连续运行的情况进行预测, 预测厂界噪声的达标情况。

## (3) 预测结果

本项目夜间不运行, 根据模式计算, 项目昼间厂界噪声预测结果见表4-14。

表 4-14 本项目噪声预测结果一览表

| 声源名称 | 采取措施后源强/dB (A) | 距离各厂界的距离 (m) 及贡献值 dB (A) |    |    |    |    |
|------|----------------|--------------------------|----|----|----|----|
|      |                | 项目                       | 东  | 南  | 西  | 北  |
| 带锯床  | 50             | 距离                       | 89 | 10 | 21 | 40 |
|      |                | 贡献值                      | 11 | 30 | 24 | 18 |
| 线切割  | 40             | 距离                       | 80 | 12 | 16 | 36 |
|      |                | 贡献值                      | 2  | 18 | 16 | 9  |
| 数控车床 | 45             | 距离                       | 72 | 12 | 23 | 36 |
|      |                | 贡献值                      | 8  | 18 | 13 | 9  |
| 普通车床 | 50             | 距离                       | 64 | 10 | 44 | 41 |
|      |                | 贡献值                      | 14 | 30 | 17 | 18 |

|           |    |     |    |    |    |    |
|-----------|----|-----|----|----|----|----|
| 平面磨床      | 50 | 距离  | 39 | 10 | 68 | 42 |
|           |    | 贡献值 | 18 | 30 | 14 | 18 |
| 卧轴距台平面磨床  | 50 | 距离  | 8  | 64 | 18 | 3  |
|           |    | 贡献值 | 32 | 14 | 25 | 40 |
| 立式加工中心    | 40 | 距离  | 6  | 36 | 20 | 30 |
|           |    | 贡献值 | 24 | 9  | 14 | 9  |
| 立式铣床      | 45 | 距离  | 3  | 11 | 8  | 55 |
|           |    | 贡献值 | 35 | 24 | 27 | 10 |
| 牛头刨床      | 50 | 距离  | 16 | 9  | 91 | 42 |
|           |    | 贡献值 | 26 | 30 | 11 | 18 |
| 台钻        | 50 | 距离  | 62 | 9  | 42 | 39 |
|           |    | 贡献值 | 14 | 30 | 17 | 18 |
| 车床        | 50 | 距离  | 15 | 10 | 93 | 41 |
|           |    | 贡献值 | 26 | 30 | 11 | 18 |
| 喷砂机       | 50 | 距离  | 64 | 23 | 3  | 4  |
|           |    | 贡献值 | 14 | 23 | 30 | 38 |
| 等离子熔射设施 1 | 55 | 距离  | 11 | 3  | 55 | 8  |
|           |    | 贡献值 | 34 | 45 | 20 | 37 |
| 等离子熔射设施 2 | 55 | 距离  | 20 | 3  | 46 | 8  |
|           |    | 贡献值 | 29 | 45 | 22 | 37 |
| 等离子熔射设施 3 | 55 | 距离  | 28 | 3  | 38 | 8  |
|           |    | 贡献值 | 26 | 45 | 23 | 37 |
| 等离子熔射设施 4 | 55 | 距离  | 36 | 3  | 30 | 8  |
|           |    | 贡献值 | 24 | 45 | 25 | 37 |
| 等离子熔射设施 5 | 55 | 距离  | 44 | 3  | 22 | 8  |
|           |    | 贡献值 | 22 | 45 | 28 | 37 |
| 等离子熔射设施 6 | 55 | 距离  | 52 | 3  | 14 | 8  |
|           |    | 贡献值 | 21 | 45 | 32 | 37 |
| 抛光机 1     | 50 | 距离  | 64 | 18 | 3  | 8  |
|           |    | 贡献值 | 14 | 25 | 40 | 32 |

|         |    |     |        |    |    |    |
|---------|----|-----|--------|----|----|----|
| 抛光机 2   | 50 | 距离  | 64     | 14 | 3  | 13 |
|         |    | 贡献值 | 14     | 27 | 40 | 28 |
| 空压机 1   | 69 | 距离  | 46     | 5  | 21 | 24 |
|         |    | 贡献值 | 36     | 55 | 42 | 41 |
| 空压机 2   | 69 | 距离  | 27     | 5  | 39 | 22 |
|         |    | 贡献值 | 35     | 55 | 37 | 42 |
| 除尘器风机 1 | 58 | 距离  | 11     | 24 | 55 | 1  |
|         |    | 贡献值 | 37     | 30 | 23 | 58 |
| 除尘器风机 2 | 58 | 距离  | 20     | 24 | 46 | 1  |
|         |    | 贡献值 | 32     | 30 | 25 | 58 |
| 除尘器风机 3 | 58 | 距离  | 41     | 24 | 26 | 1  |
|         |    | 贡献值 | 26     | 30 | 30 | 58 |
| 贡献值     |    |     | 43     | 55 | 46 | 63 |
| 执行标准    |    |     | 昼间 ≤65 |    |    |    |
| 达标情况    |    |     | 达标     | 达标 | 达标 | 达标 |

由预测结果可知，厂界四周昼间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，本项目的产噪设备在经隔声、降噪后，不会对周围声环境造成明显影响。

#### 4.噪声监测计划

表 4-15 项目噪声监测计划

| 监测点位         | 监测项目    | 监测频次   | 控制指标                                |
|--------------|---------|--------|-------------------------------------|
| 厂界四周边界外 1m 处 | Leq (A) | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 |

#### 四、固体废物

项目运营期固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。

##### (1) 产排情况

##### 1) 一般工业固体废物

##### ①边角料

项目原料不锈钢管生产机加靶材车床加工过程中会产生一定的边角料，根据

建设单位生产经验及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《38-40 电子电气行业系数手册》，边角料产生量约为产品的 1%，项目不锈钢管生产机加靶材量 1750t/a，边角料产生量约 1.75t/a，主要为切割、打磨等机加工序产生的边角料。另外项目等离子熔射靶材生产工序，机加工序会产生一定量的边角料，根据物料平衡，边角料产生量为 4.0466t/a。故项目生产工序产生的边角料共 5.7966t/a，不含废油，集中收集后外售于物资回收单位。

#### ②金属粉末

项目等离子熔射工序未附着于产品的金属粉末产生量约 21.7t/a。另外，根据项目工程分析，项目喷砂、等离子熔射及抛光工序产生的废气经除尘器处理过程中，除尘器收集的金属粉末量 6.893t/a。综上，项目金属粉末产生量为 28.593t/a，项目金属粉末收集后定期由供应商回收再利用。

#### ③废棕刚玉砂

本项目喷砂使用的砂料为棕刚玉 F 砂，砂料循环使用，喷砂过程中经撞击破碎产生的废棕刚玉砂，定期更换作为固废外售，根据建设单位运行经验及物料核算，废棕刚玉砂产生量为 1.2t/a，集中收集后外售于物资回收单位。

#### ④废砂带

项目抛光工序采用砂带进行抛光，砂带定期更换会产生一定的废砂带，产生量约 0.975t/a，集中收集后外售于物资回收单位。

### 2) 危险废物

#### ①废机油及废油桶

本项目设备运行需定期保养维护，每年更换一次设备里的机油，产生的废机油及废油桶约 0.15t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油及废油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物中非特定行业 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”。废机油、废油桶收集后妥善暂存于危险废物贮存设施，定期交由有资质单位安全处置。

#### ②废皂化液

项目车床加工过程中需要使用皂化液，进行设备润滑、冷却降温及抑尘；线切割工序需要使用皂化液兑水进行切割。皂化液与水配置后循环使用，定期补充蒸发损耗，直至皂化液的性能不能满足生产要求时，平均每月更换一次。经计算，

废皂化液产生量为 16.8t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），废皂化液属于“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液中非特定行业 900-007-09 其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液”。废皂化液收集后妥善暂存于危险废物贮存设施，定期交由有资质单位安全处置。

### 3) 生活垃圾

员工日常生活会产生一定量的生活垃圾，项目劳动定员 35 人，年工作 280 天，每人产生的生活垃圾按 0.44kg/d 计，则本项目产生的生活垃圾为 15.4kg/d, 4.312t/a。生活垃圾设置垃圾桶收集后交由环卫部门清运处理。

本项目固体废物产排量见表 4-16。

表4-16 项目固体废物产排情况一览表

| 序号  | 名称      | 产生环节       | 物理形态  | 属性   | 废物代码                | 产生量<br>(t/a) | 贮存方式     | 利用处置方式和去向 | 利用或处置量<br>(t/a) |
|-----|---------|------------|-------|------|---------------------|--------------|----------|-----------|-----------------|
| (一) | 一般固体废物  |            |       |      |                     |              |          |           |                 |
| 1   | 边角料     | 车床加工       | 固态    | 一般固废 | SW17<br>900-001-S17 | 5.7966       | 一般固废暂存间  | 外售于物资回收单位 | 5.7966          |
| 2   | 金属粉末    | 等离子熔射、废气治理 | 固态    | 一般固废 | SW17<br>900-002-S17 | 28.593       |          | 由供应商回收利用  | 28.593          |
| 3   | 废棕刚玉砂   | 喷砂         | 固态    | 一般固废 | SW17<br>900-099-S17 | 1.2          |          | 外售于物资回收单位 | 1.2             |
| 4   | 废砂带     | 抛光         | 固态    | 一般固废 | SW17<br>900-099-S17 | 0.975        |          | 外售于物资回收单位 | 0.975           |
| (二) | 危险废物    |            |       |      |                     |              |          |           |                 |
| 1   | 废机油及废油桶 | 设备维护、保养    | 液态、固态 | 危险废物 | HW08<br>900-249-08  | 0.15         | 危险废物贮存设施 | 有资质单位处置   | 0.15            |
| 2   | 废皂化液    | 机加         | 液态    | 危险废物 | HW09<br>900-007-09  | 16.8         |          |           | 16.8            |
| (三) | 生活垃圾    |            |       |      |                     |              |          |           |                 |
| 1   | 生活垃圾    | 职工生活办公     | 固态    | 生活垃圾 | SW64<br>900-099-S64 | 4.312        | 收集桶      | 环卫部门清运处理  | 4.312           |

## **(2) 固体废物暂存设施可行性分析**

### **1) 一般工业固体废物**

本项目一般工业固体废物主要为边角料、金属粉末、废砂及废砂带。项目一般工业固体废物收集后均暂存于一般固废暂存处，本项目在 8#车间内新建一处一般固废暂存处，占地面积 10m<sup>2</sup>，用于项目其余一般工业固体废物的暂存，项目车间为钢结构，可以满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

项目一般工业固体废物暂存，具体要求如下：

A.一般工业固体废物暂存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

B.项目一般工业固体废物均为固态，应分类收集、储存，不能混存，分别设置专用容器进行收集。

C.建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。本环评要求企业加强固体废物档案管理制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

### **2) 危险废物**

项目危险废物经危险废物贮存设施暂存后，交由有资质单位进行处理。项目计划根据《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）相关要求，在 7#车间内西南角新建危废贮存设施一间，占地面积 6m<sup>2</sup>，最大储存能力为 0.65t，可满足项目暂存需求。结合本项目情况，危险废物的暂存应着重注意以下几点：

A.总体要求：

①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

②贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 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鉴别标志。

③贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥

善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

#### B.贮存设施污染控制要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物质迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②本项目危险废物中废机油及废皂化液为液态，盛装于专门的收集桶中，下部设置围堰；各危险废物应分别设置容器进行分类收集，各危险废物分区贮存，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施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。项目危险废物贮存设施地面应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤贮存设施应采取技术和管理措施，防止无关人员进入。

#### C.容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、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、防腐蚀和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤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。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

#### D.危险废物贮存设施标识要求

①危险废物贮存设施标志应包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，标志应以醒目的文字标注危险废物设施的类型，标志还应包含危险废物设施所属

的单位名称、设施编码、负责人及联系方式，标志宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。

②危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志。危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式。危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。

③危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255，255，0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）。危险废物贮存、利用、处置设施标志宜采用坚固耐用的材料（如 1.5mm~2mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。

#### E.危险废物标签要求

①危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”，标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。

②危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、拴挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏。

③危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255，150，0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）。危险废物标签的尺寸宜根据容器或包装物的容积设置：容器或包装物的容积≤50L 时，标签最小尺寸为 100mm×100mm，最低文字高度 3mm；容器或包装物的容积＞50L~≤450L 时，标签最小尺寸为 150mm×150mm，最低文字高度 5mm；容器或包装物的容积＞450L 时，标签最小尺寸为 200mm×200mm，最低文字高度 6mm。危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性，标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。

在本项目验收投入试运行并进行竣工验收时必须提供与具有危险废物处理资

质的单位签订的危废处理协议。

### **3) 生活垃圾**

本项目厂区设生活垃圾收集桶，生活垃圾分类集中收集后，及时清运，定期交由当地环卫部门清运。

综上所述：本项目运营期产生的固废种类简单，去向明确，处置合理，体现了固体废物资源化、无害化、减量化的处理原则，按照上述措施可有效地防止固体废弃物的逸散和对环境的二次污染，因此对周围环境影响很小。

## **5.地下水环境影响分析**

### **(1) 污染源、污染物类型**

项目地下水污染源主要为危险废物贮存设施，污染物为废机油、废皂化液。

### **(2) 污染途径**

项目危险废物下渗污染区域地下水环境。

### **(3) 防控措施**

项目废机油、废皂化液经收集桶收集后交由有资质单位处理，项目对收集桶周边设置围堰，对危险废物贮存设施地面进行防渗处理，可以有效保证污染物不进入地下水环境。综上所述，项目无地下水污染途径。另外根据现场勘查，项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。故项目建设对地下水环境影响较小。项目进行分区防渗处理，可有效地防止污染物渗透到地下水。项目危险废物分类暂存于危险废物贮存设施内，定期交由有资质单位处置，项目不同危险废物置于各自不同的容器中，对危险废物贮存设施地面进行重点防渗处理，可以有效保证污染物不进入地下水环境，项目无地下水污染途径。另外根据现场勘查，项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。故项目建设对地下水环境影响较小。

### **(4) 跟踪监测要求**

本项目不存在地下水污染途径，无需设置跟踪监测要求。

## **6.土壤环境影响分析**

### **(1) 污染源、污染物类型**

项目大气沉降污染源为喷砂、等离子熔射及抛光工序，污染物类型为废气污染物，污染物为颗粒物、镍及其化合物。

本项目土壤垂直入渗污染源主要为危险废物贮存设施，污染物为废机油、废皂化液。

## **(2) 污染途径**

本项目土壤环境影响途径主要包括废气污染物大气沉降进入土壤或危险废物发生渗漏引起危险废物污染物进入土壤。

## **(3) 防控措施**

### **①土壤环境质量现状保障措施**

根据本项目土壤监测数据，项目地土壤环境质量现状可满足《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）表1中的风险筛选值（第二类用地）要求。为保障项目占地范围内土壤现状，项目应严格执行土壤污染防治相关管理办法、规定和标准，采取有关土壤污染防治措施。

### **②控制措施**

本项目产生的大气污染物主要为颗粒物、镍及其化合物，颗粒物主要元素为钛、铝、钨、硅、铬等，其中铬及其化合物、镍及其化合物通过大气沉降进入土壤，会对土壤环境造成污染。项目在密闭车间内进行生产，且喷砂、等离子熔射及抛光工序分别设置于密闭操作间内，项目大气污染物大多沉降在车间内，项目对车间地面进行了硬化处理，减小对土壤环境的影响。且项目所在位置主要为工业集中区，地面硬化率高。项目正常工况下对周边土壤影响有限，并且原材料中重金属经环保设施处理后排入环境空气的含金属废气极少。为进一步保障项目占地范围内土壤现状，本次环评要求建设单位应严格执行土壤污染防治相关管理办法、规定和标准，严格控制生产工况，定期对废气治理设施进行维护，确保废气治理设施有较高处理效率，同时保证废气长期稳定达标排放，并且应严格执行本报告提出的环境监测计划，对土壤环境开展定期监测。

项目废机油及皂化液经收集桶收集后交由有资质单位处理，项目对收集桶周边设置围堰，对危险废物贮存设施地面进行重点防渗处理，可以有效保证污染物不进入土壤环境。

因此，在采取措施后，项目建设对土壤环境影响较小。

## **(4) 跟踪监测要求**

项目存在土壤环境污染的可能，故本次评价给出土壤跟踪监测计划，目的在

于保护项目场地及周围土壤资源，对评价区内的土壤污染及时预警，并采取合理的补救措施。

根据项目的地形地貌特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（HJ 1209—2021）》进行跟踪监测，监测计划如下表。

**4-17 项目土壤跟踪监测计划表**

| 序号 | 监测点位    | 检测项目                     | 监测频次  | 备注        |
|----|---------|--------------------------|-------|-----------|
| 1  | 7#车间西北侧 | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃 | 必要时开展 | 委托第三方检测机构 |

## 7.环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险和有害因素，对项目运行期间可能发生的突发事件，引起有毒有害物质的泄漏，所造成的人身安全与环境损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，经济损失和环境影响程度达到最小。

### （1）风险调查

#### ①风险物质识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品目录》（2022 调整版），本项目主要原辅材料、中间产品、最终产品、污染物中涉及的风险物质为原料铬粉、铬镍合金粉、机油及污染物镍及其化合物、废机油。本项目危险物质具体见下表。

**表 4-18 本项目危险物质一览表**

| 危险物质名称 | 状态 | 危险单元     | 危险特性 | 最大暂存量(t) | 临界量(t) | Q值计算结果             |
|--------|----|----------|------|----------|--------|--------------------|
| 铬粉     | 固态 | 原料库房     | 有毒有害 | 0.1      | 0.25   | 0.4                |
| 铬镍合金粉  | 固态 | 原料库房     | 有毒有害 | 0.1      | 0.25   | 0.4                |
| 机油     | 液态 | 原料库房     | 易燃   | 0.16     | 2500   | 0.000064           |
| 镍及其化合物 | 气态 | 7#生产车间   | 有毒有害 | 0.00228  | 0.25   | 0.00912            |
| 废机油    | 液态 | 危险废物贮存设施 | 易燃   | 0.05     | 2500   | $2 \times 10^{-5}$ |
| 合计     |    |          |      |          |        | 0.809204           |

注：镍及其化合物：产生于废气治理工序，根据工程分析，布袋除尘设施处理的镍及其化合物量为0.00456t/a，按照半年清理一次，则最大暂存量为0.0028t。

经计算，项目风险物质与其临界量比值  $Q < 1$ ，本次环评环境风险仅需进行简单分析即可。

## ②生产设施风险识别

根据项目建设内容及工艺，项目运营期可能出现环境风险的主要装置见表 4-19。

**表 4-19 项目主要环境风险装置表**

| 危险单元 | 潜在的风险源    | 主要危险物质 | 风险因素                                                                             |
|------|-----------|--------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 储运设施 | 原料库房      | 铬粉     | 储存或管理不当，由于风化作用进入土壤，对土壤环境造成污染，在土壤中容易氧化成可溶性的复合离子，然后通过淋溶水转移到地表水或地下水中，对地表水、地下水环境造成污染 |
|      |           | 铬镍合金粉  |                                                                                  |
|      |           | 机油     | 泄漏，遇明火引发的火灾，并由此引发伴生次生污染物排放。从而对大气、地表水、地下水、土壤环境造成污染                                |
|      | 危险废物贮存设施  | 废机油    |                                                                                  |
| 生产设施 | 1#等离子熔射设施 | 镍及其化合物 | 超标排放，对大气环境、土壤环境造成污染，然后通过淋溶水转移到地表水或地下水中，对地表水、地下水环境造成污染                            |

## (2) 环境风险防范措施

### 1) 加强风险管理

①树立并强化环境风险意识：贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。

②实行安全环保管理制度：应针对建设项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把安全工作的重点放在系统的安全隐患上，并从整体和全局上促进建设项目各个环节的安全操作，并建立监察、检测、管理，实行安全检查目标管理

③规范并强化风险预防措施：为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和处理措施。火灾、爆炸事故的发生，也会产生一定的环境污染，对于这类事故的预防需要制定相应的防范措施，从运输、生产、贮存过程中予以全面考虑，并力求做到规范且可操作性强。

④提高生产及管理人员的技术水平：人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要有技术水平低下、身体状况、工作疏忽等。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险事故，而操作及管理人员的技术水平则直接影响到此类事故的发生。建设单位应严格要求操作和管理人员的技术水平，职工上岗

前必须参加培训，落实三级安全教育制度。

## **2) 泄漏风险防范措施**

①在液态危险物质暂存区设置围堰，围堰高度不低于 0.5m，围堰有效容积大于 1 个储油桶全部泄漏量，可确保泄漏物料不进入环境。同时，围堰应做好防渗工作，确保不会对区域地下水带来污染。厂区进行分区防渗。

②本项目设置事故水池，用以容纳消防废水及事故状态下排水，事故收集池平时应保持空池状态。应急事故池采用防渗材料，定期检查，防止发生废水泄漏事故。

## **3) 分区防渗措施**

项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：本项目原料库、危险废物贮存设施、事故应急池等区域为重点防渗区，采取防渗混凝土+2mm 厚环氧树脂防渗，液态危险物质储存区设置围堰，并对围堰四周采取防渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯膜防渗。

一般防渗区：生产厂房为一般防渗区，在地面上增设 2mm 厚高密度聚乙烯膜后，生产厂房其他区域能够满足等效黏土防护层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$  的一般防渗区防渗要求。

简单防渗区：办公室为简单防渗区，地面采取防渗混凝土，能够满足一般地面硬化的简单防渗区要求。

## **4) 废气超标排放风险防范措施**

①项目废气处理措施必须委托具有资质有经验的单位设计、施工。运营期间项目应在开班、交接班前，认真检查废气的收集、处理措施，确保环保设施正常运行，从而避免废气事故排放对大气环境的影响。收尘布袋应定期清理和更换。同时根据监测计划，跟踪监测。

②废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止操作不当导致废气事故排放，操作规程上墙

③管理人员每天对各废气设施巡检一次，检查废气处理设施运转是否正常，运行控制是否到位，不定时对各记录表进行检查。

## **(3) 应急预案**

①编制安全管理制度和安全操作规程；

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>②制定岗位安全应急处置卡，说明厂内的突发环境事件岗位应急处置措施；</p> <p>③加强对员工的安全教育培训；</p> <p>④对应急设施定期进行安全检查；</p> <p>⑤物料储存严格按照储存场所的储存能力进行储存物料，严禁超量储存物料；</p> <p>⑥将各岗位的安全操作规程上墙公开，以便随时提醒现场作业人员，避免错误或违章操作事件的发生。</p> <p>⑦厂区配备必要的应急物资，主要包括灭火器、安全帽、防护手套、应急照明灯、医疗急救物品等。</p> <p><b>(4) 环境风险评价结论</b></p> <p>本项目风险物质与其临界量比值 <math>Q &lt; 1</math>，建设单位制定完善安全管理、降低风险规章制度，在管理、控制及监督、生产和维护方面采取成熟的降低事故风险的经验 and 措施。在落实各项措施的前提下，项目安全性将得到有效保证，环境风险事故发生概率较小，环境风险属可接受水平。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 \ 内容 | 排放口（编号、名称） / 污染源          | 污染物项目                                  | 环境保护措施                                               | 执行标准                                                                          |
|---------|---------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境    | 1#等离子熔射设施、1#抛光设施（DA001）   | 颗粒物、镍及其化合物                             | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA001）+15m 排气筒（DA001）                   | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）                                                   |
|         | 2#等离子熔射设施（DA002）          | 颗粒物                                    | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA002）+15m 排气筒（DA002）                   |                                                                               |
|         | 3#、4#、5#、6#等离子熔射设施（DA002） | 颗粒物                                    | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器（TA003）+15m 排气筒（DA002）                   |                                                                               |
|         | 喷砂（DA002）                 | 颗粒物                                    |                                                      |                                                                               |
|         | 抛光（DA002）                 | 颗粒物                                    |                                                      |                                                                               |
|         |                           | 食堂                                     | 食堂油烟                                                 | 油烟净化器                                                                         |
| 地表水环境   | 职工生活办公、食堂                 | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP、动植物油 | 食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一起排至化粪池预处理后接入市政污水管网排至宝鸡同济水务有限公司处理。 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级限值 |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                                                  |                                            |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|              | 生产工序（设备冷却）                                                                                                                                                                                                                                        | COD、SS              | 循环使用不外排，定期补充损耗。                                  | 符合环保要求                                     |
| 声环境          | 厂界噪声                                                                                                                                                                                                                                              | 70dB（A）<br>~90dB（A） | ①选用低噪声设备②厂房隔声，优化平面布置③加强对高噪声设备的管理和维护④设备加装减振垫等减振措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>（GB12348-2008）<br>3类标准 |
| 电磁辐射         | /                                                                                                                                                                                                                                                 | /                   | /                                                | /                                          |
| 固体废物         | 本项目运营期产生的边角料、废砂、废砂带收集后外售于物资回收单位；金属粉末收集后定期由供应商回收利用；危险废物经危险废物贮存设施暂存后交由有资质单位处置；生活垃圾设垃圾桶收集后交由环卫部门清运处理。                                                                                                                                                |                     |                                                  |                                            |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 采取分区防控措施，项目车间、生产区域均进行防渗处理。                                                                                                                                                                                                                        |                     |                                                  |                                            |
| 生态保护措施       | 根据现场踏勘，本项目周围无特殊敏感区域，无珍稀动植物资源。厂区所在地自然植被分布面积较少；项目厂区加大绿化面积，减少水土流失，项目建设对生态环境影响较小。                                                                                                                                                                     |                     |                                                  |                                            |
| 环境风险防范措施     | 采取完善的防腐防渗、防火措施；风险物质暂存区域重点防渗，并设置托盘；严格遵守国家相关管理规定，制定安全措施、管理制度和突发环境事件应急预案。                                                                                                                                                                            |                     |                                                  |                                            |
| 其他环境管理要求     | <p><b>一、环境管理</b></p> <p><b>1.环境管理内容</b></p> <p>企业环境保护工作由公司总经理全面负责。企业应根据《中华人民共和国环境保护法》等相关要求制定环境管理制度。本环评对企业环境管理要求如下：</p> <p>（1）加强运营期污染物环境管理。应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行污染防治设施并进行维护和管理。环保设施应优先于或与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，处理、排放污染物符合相关国</p> |                     |                                                  |                                            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>家或地方污染物排放标准的规定。</p> <p>（2）加强运营期固体废物管理，一般工业固体废物的贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定要求执行。</p> <p>（3）本项目新增的废气排污口根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）建设规范的排污口、采样口及监测平台等。排污口标志按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB1556.2-1995）《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）中有关规定执行。废气采样孔及永久采样平台设置根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）有关规定执行。</p> <p>（4）加强对项目金属粉末的管理。生产车间内密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。生产过程中在氩气中操作处置。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。原料粉末储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封，严禁与空气接触。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>（5）加强废气治理设施的监管。①企业采用由法人、生产部负责人、公司安保部负责人、熔射操作工四级联动共同管理，尤其是对除尘设施进行全面检查管理，确保环境安全。②对除尘设备每天进行检查，对设备运行情况的各项数据进行登记分析管理，如发现数据出现异常，停止生产，进行处理。③项目运营期严格落实重污染天气应急减排措施。④为了更好的保护环境安全，公司委托第三方检测机构根据自行监测方案进行监测。</p> <p>（6）本项目废气排放口（DA001、DA002）监测点位设置要求：</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>①应在废气排放口设置科学、规范，便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所。</p> <p>②在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。</p> <p>③监测断面应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件；其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管<math>\geq 4</math> 倍烟道直径，其下游距离上述部件<math>\geq 2</math> 倍烟道直径。排气筒出口处视为变径。</p> <p>④在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要一般应<math>\geq 80\text{mm}</math>。手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式宜优先参照 HG/T21533、HG/T21534、HG/T21535 设计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的，应在监测时便于开启。</p> <p>⑤监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处。工作平台长度应<math>\geq 2\text{m}</math>，宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。距离坠落高度基准面 1.2m 以上的工作平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆。平台相应位置应设置防护装置，并在醒目处设置安全警告，禁止等标志牌。</p> <p>（7）根据环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人。明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。</p> <p>（8）环境管理台账记录保存</p> <p>①纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 5 年，危险废物管理台账不低于 10 年。</p> <p>②电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>由专人定期维护管理：保存时间原则上不低于 5 年，危险废物管理台账不低于 10 年。</p> <p><b>2.日常环境管理要求</b></p> <p><b>（1）环境管理机构设置</b></p> <p>环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减轻排放污染物对环境的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。按照《建设项目环境保护管理设计规定》等有关要求，建设单位已建立有健全的环境管理机构与职责，公司环境保护工作由公司总经理全面负责，设置有专门的环保管理人员，运营期环保管理人员应加强对项目环保设施的运行管理和污染预防。</p> <p><b>（2）环境管理职责</b></p> <p>①认真贯彻国家环境保护政策、法规，制定环保规划与环保规章制度，并实施检查和监督。</p> <p>②制定环保工作计划，配合领导完成环境保护责任目标。</p> <p>③组织、配合环境监测部门开展环境与污染源监测，落实环保工程治理方案。</p> <p>④确保工业固体废物、生活垃圾等能够按照国家规范处置。</p> <p>⑤执行建设项目环境影响评价制度，组织专家和有关管理部门对工程进行竣工验收，配合领导完成环保责任目标，保证污染物达标排放。</p> <p>⑥建立环境保护档案，开展日常环境保护工作。</p> <p>⑦明确各层次职责，加强环境保护宣传教育培训和专业培训，普及环保知识，增强员工环保意识，确保实现持续改进。</p> <p>⑧负责厂区环境绿化和环境保护管理，主动接受上级环保行政主管部门工作指导和检查。</p> <p><b>（3）环保投入费用保障计划</b></p> <p>为了使污染治理措施能落到实处，评价要求：</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <p>①环保投资必须落实，专款专用；</p> <p>②应合理安排经费，使各项环保措施都能认真得到贯彻执行；</p> <p>③竣工后，对各项环保设施要进行检查验收，保证污染防治措施安全高效运行。</p> <p><b>二、环保投资</b></p> <p>建设单位必须落实环保资金，切实用于本项目污染物治理。本项目总投资 5800 万元,经估算本项目建设用于环保方面的投资 24.41 万元，占本项目总投资的 0.42%。具体见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 环保投资一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">名称</th><th>环保设施</th><th>投资(万元)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">运营期</td><td rowspan="4">废气</td><td>1#等离子熔射设施、1#抛光设施</td><td>高效脉冲式覆膜袋式除尘器(TA001)+15m 排气筒(DA001)</td><td>6.0</td></tr> <tr> <td>2#等离子熔射设施</td><td>高效脉冲式覆膜袋式除尘器(TA002)+15m 排气筒(DA002)</td><td>6.0</td></tr> <tr> <td>3#、4#、5#、6#等离子熔射设施、喷砂及抛光</td><td>高效脉冲式覆膜袋式除尘器(TA003)+15m 排气筒(DA002)</td><td>8.5</td></tr> <tr> <td>食堂油烟</td><td>油烟净化器</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td>废水</td><td>食堂废水</td><td>油水分离器</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>设备噪声</td><td>厂房隔声，加强对高噪声设备的管理和维护</td><td>1.0</td></tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="3">固体废物</td><td>生活垃圾收集桶</td><td>0.01</td></tr> <tr> <td>一般固废暂存区(10m<sup>2</sup>)</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>危废贮存设施(6m<sup>2</sup>)</td><td>2.0</td></tr> <tr> <td colspan="3">合计</td><td>24.41</td></tr> </tbody> </table> |      |                          |                                    |        | 名称 |  |  | 环保设施 | 投资(万元) | 运营期 | 废气 | 1#等离子熔射设施、1#抛光设施 | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器(TA001)+15m 排气筒(DA001) | 6.0 | 2#等离子熔射设施 | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器(TA002)+15m 排气筒(DA002) | 6.0 | 3#、4#、5#、6#等离子熔射设施、喷砂及抛光 | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器(TA003)+15m 排气筒(DA002) | 8.5 | 食堂油烟 | 油烟净化器 | 0.2 | 废水 | 食堂废水 | 油水分离器 | 0.2 | 噪声 | 设备噪声 | 厂房隔声，加强对高噪声设备的管理和维护 | 1.0 | 固体废物 |  | 生活垃圾收集桶 | 0.01 | 一般固废暂存区(10m <sup>2</sup> ) | 0.5 | 危废贮存设施(6m <sup>2</sup> ) | 2.0 | 合计 |  |  | 24.41 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|------------------------------------|--------|----|--|--|------|--------|-----|----|------------------|------------------------------------|-----|-----------|------------------------------------|-----|--------------------------|------------------------------------|-----|------|-------|-----|----|------|-------|-----|----|------|---------------------|-----|------|--|---------|------|----------------------------|-----|--------------------------|-----|----|--|--|-------|
| 名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                          | 环保设施                               | 投资(万元) |    |  |  |      |        |     |    |                  |                                    |     |           |                                    |     |                          |                                    |     |      |       |     |    |      |       |     |    |      |                     |     |      |  |         |      |                            |     |                          |     |    |  |  |       |
| 运营期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 废气   | 1#等离子熔射设施、1#抛光设施         | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器(TA001)+15m 排气筒(DA001) | 6.0    |    |  |  |      |        |     |    |                  |                                    |     |           |                                    |     |                          |                                    |     |      |       |     |    |      |       |     |    |      |                     |     |      |  |         |      |                            |     |                          |     |    |  |  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 2#等离子熔射设施                | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器(TA002)+15m 排气筒(DA002) | 6.0    |    |  |  |      |        |     |    |                  |                                    |     |           |                                    |     |                          |                                    |     |      |       |     |    |      |       |     |    |      |                     |     |      |  |         |      |                            |     |                          |     |    |  |  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 3#、4#、5#、6#等离子熔射设施、喷砂及抛光 | 高效脉冲式覆膜袋式除尘器(TA003)+15m 排气筒(DA002) | 8.5    |    |  |  |      |        |     |    |                  |                                    |     |           |                                    |     |                          |                                    |     |      |       |     |    |      |       |     |    |      |                     |     |      |  |         |      |                            |     |                          |     |    |  |  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 食堂油烟                     | 油烟净化器                              | 0.2    |    |  |  |      |        |     |    |                  |                                    |     |           |                                    |     |                          |                                    |     |      |       |     |    |      |       |     |    |      |                     |     |      |  |         |      |                            |     |                          |     |    |  |  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 废水   | 食堂废水                     | 油水分离器                              | 0.2    |    |  |  |      |        |     |    |                  |                                    |     |           |                                    |     |                          |                                    |     |      |       |     |    |      |       |     |    |      |                     |     |      |  |         |      |                            |     |                          |     |    |  |  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 噪声   | 设备噪声                     | 厂房隔声，加强对高噪声设备的管理和维护                | 1.0    |    |  |  |      |        |     |    |                  |                                    |     |           |                                    |     |                          |                                    |     |      |       |     |    |      |       |     |    |      |                     |     |      |  |         |      |                            |     |                          |     |    |  |  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 固体废物 |                          | 生活垃圾收集桶                            | 0.01   |    |  |  |      |        |     |    |                  |                                    |     |           |                                    |     |                          |                                    |     |      |       |     |    |      |       |     |    |      |                     |     |      |  |         |      |                            |     |                          |     |    |  |  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                          | 一般固废暂存区(10m <sup>2</sup> )         | 0.5    |    |  |  |      |        |     |    |                  |                                    |     |           |                                    |     |                          |                                    |     |      |       |     |    |      |       |     |    |      |                     |     |      |  |         |      |                            |     |                          |     |    |  |  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                          | 危废贮存设施(6m <sup>2</sup> )           | 2.0    |    |  |  |      |        |     |    |                  |                                    |     |           |                                    |     |                          |                                    |     |      |       |     |    |      |       |     |    |      |                     |     |      |  |         |      |                            |     |                          |     |    |  |  |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 合计   |                          |                                    | 24.41  |    |  |  |      |        |     |    |                  |                                    |     |           |                                    |     |                          |                                    |     |      |       |     |    |      |       |     |    |      |                     |     |      |  |         |      |                            |     |                          |     |    |  |  |       |

## 六、结论

从环境影响的角度分析，项目建设环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称       | 现有工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)③ | 本项目<br>排放量(固体废物<br>产生量)④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体<br>废物产生量)⑥ | 变化量<br>⑦    |
|--------------|-------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------|
| 废气           | 颗粒物         | /                         | /                  | /                         | 0.70341t/a               | /                        | 0.70341t/a                    | +0.70341t/a |
|              | 镍及其化合物      | /                         | /                  | /                         | 0.00019t/a               | /                        | 0.00019t/a                    | +0.00019t/a |
| 废水           | COD         | /                         | /                  | /                         | 0.337t/a                 | /                        | 0.337t/a                      | +0.337t/a   |
|              | 氨氮          | /                         | /                  | /                         | 0.038t/a                 | /                        | 0.038t/a                      | +0.038t/a   |
| 一般工业<br>固体废物 | 边角料         | /                         | /                  | /                         | 5.7966t/a                | /                        | 5.7966t/a                     | +5.7966t/a  |
|              | 金属粉末        | /                         | /                  | /                         | 28.593t/a                | /                        | 28.593t/a                     | +28.593t/a  |
|              | 废棕刚玉砂       | /                         | /                  | /                         | 1.2t/a                   | /                        | 1.2t/a                        | +1.2t/a     |
|              | 废砂带         | /                         | /                  | /                         | 0.975t/a                 | /                        | 0.975t/a                      | +0.975t/a   |
| 危险废物         | 废机油及废油<br>桶 | /                         | /                  | /                         | 0.15t/a                  | /                        | 0.15t/a                       | +0.15t/a    |
|              | 废皂化液        | /                         | /                  | /                         | 16.8t/a                  | /                        | 16.8t/a                       | +16.8t/a    |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①