

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审版)

项目名称：年产1万吨特种烧结焊剂项目

建设单位（盖章）：济源顺仁新材料有限公司

编制日期：2026年06月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---|---|
| 建设项目名称 | 年产 1 万吨特种烧结焊剂项目 | | |
| 项目代码 | 2601-419001-04-01-675511 | | |
| 建设单位联系人 | 田顺营 | 联系方式 | 13838908848 |
| 建设地点 | 济源市承留镇东张工业园区路南 1 号 (济源高新技术开发区片区 2-中原特钢工业园) | | |
| 地理坐标 | (112 度 27 分 32.455 秒, 35 度 04 分 37.843 秒) | | |
| 国民经济行业类别 | C3399 其他未列明金属制品制造 | 建设项目行业类别 | 三十、金属制品业 33 中“68 铸造及其他金属制品制造 339”的“其他” |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批(核准/备案)部门(选填) | 济源市虎岭产业集聚区管理委员会 | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | 2601-419001-04-01-675511 |
| 总投资(万元) | 3000 | 环保投资(万元) | 60 |
| 环保投资占比(%) | 2% | 施工工期 | ---- |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: | 用地(用海)面积(m ²) | 4000m ² |
| 专项评价设置情况 | 本项目专项评价分析见下表: | | |
| | 表1-1 本项目与专项评价设置原则表对照情况一览表 | | |
| | 专项评价的类别 | 设置原则 | 本项目排污情况及所涉及环境敏感程度 |
| | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目 | 本项目运营期废气主要为粉尘、烧结炉燃气废气、氟化物,不涉及有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。 |
| 地表水 | 新增工业废水直排建设项目(槽车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂 | 本项目无生产废水,生活污水经管网排入济源市第二污水处理厂处理。 | |
| | | | 不设置 |
| | | | 不设置 |

| | | | | |
|-----------------------|--|---|---------------------------------------|-----|
| | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目 | 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量均未超过临界量。 | 不设置 |
| | 生态 | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 本项目不涉及取水口。 | 不设置 |
| | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 本项目建设不涉及海洋工程。 | 不设置 |
| | 地下水 | 地下水原则上不开展专项评价，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的开展地下水专项评价工作 | 本项目建设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 | 不设置 |
| 根据以上分析可知，本项目无需设置专项评价。 | | | | |
| 规划情况 | 文件名称：《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）》； 审查机关：河南省发展和改革委员会； | | | |
| 规划环境影响评价情况 | 文件名称：《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》； 审查机关：河南省生态环境厅； 审查文件及文号：《河南省生态环境厅关于济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（豫环函〔2026〕10号）。 | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>1、与《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）》相符性分析</p> <p>1.1 规划范围</p> <p>济源高新技术产业开发区位于济源市中心城区，西部靠近承留镇，南部靠近济运高速，东部靠近 208 国道，北部至溴河区域，规划总面积为 30.15 平方公里，包括三个片区：</p> <p>片区一：面积 2730.39 公顷，东至东三环-东二环，南临国道 327、菏宝高速，西至西二环（国道 327）、虎岭三号线，北至黄河大道、北海大道。</p> | | | |

片区二：面积 201.56 公顷，黄河大道西延南北两侧的石槽沟工业园和中原特钢工业园。

片区三：面积 83.40 公顷，五指河北侧的金利工业园。

项目在济源高新技术产业开发区规划空间位置详见附图 5。

（2）规划年限

规划期限：2022-2035 年。其中近期 2022-2025 年，远期 2025-2035 年。

（3）发展定位

济源高新技术产业开发区总体发展定位为：济源市市域经济的财富高地，济源市加快工业化和城镇化的引擎；集现代工业、仓储物流、商业服务、生态居住功能于一体的现代化城市功能区。

随着济源市中心城区扩展和开发区功能完善，远景强调开发区建设成为豫西太行山地区科技创新、宜居宜业、生态良好、产城融合的开发区示范区。

本项目位于济源高新技术开发区片区 2-中原特钢工业园，在济源高新技术产业开发区发展规划范围内，项目在济源高新技术产业开发区规划空间位置详见附图 5。

1.2 产业规划

（1）主导产业

济源高新技术产业开发区主导产业为装备制造、先进金属材料及深加工、化工、电子信息四大主导产业，培育发展新兴产业，支持发展现代服务业。

（2）产业发展

推动产业链向中高端延伸。在规模提升中实现产业结构“由重转轻”，发展方式“由粗转精”。加快用高新技术和先进适用技术改造提升

传统金属材料产业，推进传统产业向高端、高质、高效发展；引进培育先进金属材料及深加工、电子信息等战略性新兴产业，不断加长、加粗产业链条。

1) 先进金属材料及深加工产业

重点围绕“优特钢-线材-钢丝、钢丝绳、紧固件”和“棒材-无缝钢管-轴承”产业链，延伸发展高应力弹簧、高强度紧固件、汽车及零部件等精深加工产业，大力发展高端钢、优特钢和钢产品深加工产业。完善白银、铜等有色金属选冶、精炼、珠宝首饰、贵金属靶材等深加工为一体的完整的产业链，并配套科技研发、工程设计、设备制造、人员培训等支撑体系，形成开发区饰品深加工全产业链和白银工业深加工发展模式。强化白银城功能，着力提升白银、铜等加工销售企业的品牌影响。

2) 装备制造产业

大力发展新能源汽车整车及零部件，充分发挥“全国煤矿用防爆电器产业知名品牌示范区”品牌优势，以钻探装备、掘进机等重型工程机械制造为中心，做大做强高端矿用装备产业。积极推进石油钻杆、钻铤、扶正器、稳定器、大型液压油缸、钻头等产品的新产品和新技术研发应用；发挥中原特钢的锻件原料生产优势，大力开发工业专用装备、大型特殊钢精锻件及大型机械设备。积极引进新的设备和工艺，重点发展高档电力及风力发电用钢、高端模具钢等特殊钢大规格精锻件、限动芯棒、铸管模、齿轮传动装置、风力发电机主轴等基础、关键零部件，发展兆瓦级风力发电成套装备以及更大级别的风电装备产业。

3) 化工产业

金马能源持续实施装备大型化改造，推动氢能与传统能源融合发展，建设金马化工氢能源基地，积极打造国内一流的氢能产业基地。谋划布局石油化工和新能源产业，为洛阳大乙烯项目提供配套支撑，逐步实现焦化

企业向中西部地区重要的新能源供应商转变；并针对现有产业延链补链。依托纳米材料科研平台，外引内联，加强科创平台与企业的深度融合，重点开发聚合物基纳米复合材料、纳米金属材料、绿色纳米催化材料及特种材料、国内先进或高附加值的新材料产业。

4) 电子信息产业

依托富士康（济源）产业园，加强与国内外知名智能手机企业产业协作，积极承接手机零部件加工产业，重点加快富联科技智能化改造步伐，发展手机零部件产业。围绕电子信息产业链条，发展核心领域智能终端元器件（消费电子终端方向）产业，新型显示、电子材料产业，延伸布局光通信和软件和信息技术服务产业的项目。

5) 配套服务产业

①现代物流商贸业

以现代运输业为重点，以信息技术为支撑，以现代制造业和商业为基础，集系统化、信息化、仓储现代化为一体，发展包括农产品供销一体化经营及流通设施、第三方物流、与主导产业产品相关的专业市场、采购中心、配送中心、规模商业设施、物流基础设施及信息平台等。

②休闲、生活服务业

发展一般配套生活服务业（房地产、商业、文化娱乐等），发展结合生态环境，面向更多居民的生态休闲服务，创造良好的生活环境，为未来新城区建设和产业集聚发展做准备。

1.3 空间布局

根据济源高新技术产业开发区的空间布局，整体将形成“一带，两核，四区多园”的空间结构。

一带：围绕“产学研”循环推进的主责主业，形成产城融合示范带。

两核：科技创新核心区、产业转型升级核心区。

四区：先进金属材料及深加工产业引领区、特色装备制造产业典范区、化工产业绿色发展循环区、电子信息产业智能化先导区。

多园：智慧岛、氢能园、汽车零部件园、有色金属超导材料园。

1.4 土地利用规划

济源高新技术产业开发区位于济源市中心城区，西部靠近承留镇，南部靠近济运高速，东部靠近 208 国道，北部至溲河区域，规划总面积为 30.15 平方公里。各园区四至范围及面积：

（一）先进金属材料及深加工产业引领区

先进金属材料与深加工园分 4 个区域：片区 2 的石槽沟工业园和中原特钢工业园；片区 3 的金利工业园；片区 1 的黄河大道以北，焦枝铁路以西，蟒河以南，西二环以东；片区 1 的南环路-科学大道以南、规划双阳路以西、科学大道以北、愚公路-新明路以东。规划面积约 10.89 平方公里。

（二）特色装备制造产业典范区

装备制造园分 2 个区域：片区 1 的黄河大道以南，西环路以西，西二环以东南二环以北；片区 1 的科技大道以南，新明路以西，科学大道以北，愚公路以东。规划面积约 3.84 平方公里。

（三）化工产业绿色发展循环区

化工产业园 1 个区域：片区 1 的国道 G327（南二环）以南，虎岭大道-化工二路以西，化工一路-石曲路以北（开发区南边界以北），泽惠路-泽峪路以东，规划面积约 3.88 平方公里。

（四）电子信息产业智能化先导区

电子信息园 1 个区域：片区 1 的黄河大道以南，焦枝铁路-虎岭大道以西，国道 G327（南二环）以北，西环路以东，规划面积约 1.91 平方公里。

（五）智慧岛

智慧岛 2 个区域：片区 1 的科教街以南，愚公路以西，南环路以北，沁园路以东；片区 1 的科技大道以南，愚公路以西，科学路以北，沁园路以东。规划面积约 1.12 平方公里。

本项目位于济源高新技术开发区片区 2-中原特钢工业园，项目属于其他未列明金属制品制造，项目用地为工业用地，与高新技术产业开发区发展规划不冲突。

1.5 基础设施规划

（1）给水工程规划

结合开发产业特征及人口分布，经校核，至 2035 年，预测本规划远期日用水量为 14.01 万 m³/d。从开发区各片区用水量来看，片区一日用水量为 12.80 万 m³/d，济源市第一、第三水厂日规划供水能力分别为 3 万 m³/d、15 万 m³/d，玉阳湖地表水供水工程日供水能力 5.016 万 m³/d，大沟河地表水供水能力为 2.4 万 m³/d，能够满足开发区片区一供水需求；片区二日用水量为 0.537 万 m³/d，王屋山供水工程（净水厂）规划远期日供水能力为 1.24 万 m³/d，且片区二还利用部分愚公水厂供水，能够满足开发区片区二供水需求；片区三日用水量为 0.68 万 m³/d，愚公水厂日供水能力为 1.18 万 m³/d，且片区三工业用水还利用玉阳湖地表水供水工程；开发区现有及规划水厂、地表水供水工程规模远大于济源高新技术产业开发区用水需求。开发区采用分质供水，分别设置生活供水管网、生产供水管网、中水管网。给水管网采用环状网布置方式，分区分压串连供水，以提高供水保证率。

项目所在的供水管网已实现全覆盖，生产生活用水由园区供水管网集中供应，能满足项目生产需要。

（2）雨水工程规划

根据地形、河网和道路坡向，划分汇水区域。沿道路布置雨水管道，分片收集雨水，分散就近排入河道水体。

目前项目所在园区雨水管网已实现全覆盖。

(3) 污水工程规划

规划近期（2025年），高新区污水分片区依托济源市第一、第二、第三污水处理厂处理，其中化工园区污水依托骨干企业（金马能源、金马中东）污水处理站进行处理；远期（2035年）新建高新区污水处理站，化工园区污水全部依托高新区污水处理站，其他区域污水依托济源市第一、第二、第三污水处理厂处理。项目所在区域已铺设污水管网。

本项目无生产废水，生活污水经化粪池处理后，经管网排入济源市第二污水处理厂处理。

(4) 电力工程规划

参照《城市电力规划规范》并结合开发区的特点，采用建设用地单位用电指标法，对集聚区用电负荷进行预测，同时系数取0.75，则开发区用地负荷为38.80万KW。本次规划在郭木线与东环路交叉口建设220KV变电站（奉仙变），在济源大道与G208以西道路交叉口建设110KV变电站（东湖变），以供片区一东区使用。在克留线西侧与片区三边界位置建设500KV变电站（济源西变），在黄庄新村与片区三边界位置建设10KV变电站，以供片区三使用。在西三环位置建设110KV变电站，将500KV济源西变与220KV荆华变连接，完善变电站布局和电网规划，满足企业正常生产用电。

目前项目所在区域电力管网完善，可满足项目用电需求。

2、与《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影响评价报告书》相符性分析

本项目与《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影

响评价报告书》提出的环境准入条件相符性分析见下表：

表 1-2 与高新技术开发区环境规划环评准入条件相符性分析一览表

| 项目类别 | 生态环境准入条件 | 本项目建设情况 | 相符性分析 |
|--------|--|--|-------|
| 空间布局约束 | <p>1.开发区内规划的防护绿地、公共绿地、居住用地等禁止建设工业项目。</p> <p>2.禁止在河道管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。输气管线中心线两侧 5 米范围内禁止种植深根植物、挖掘施工、兴建构筑物等活动，管线两侧其它活动应满足保护法的相关要求。在高压电力保护区内禁止建设构筑等行为，其它行为应满足条例要求。铁路中心线 200m 范围内不得建造、设立生产、加工、储存和销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库。</p> <p>3.被列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务设施用地。不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。</p> <p>4.禁止新建选址不符合“三线一单”、规划环评空间管控要求和用地性质的项目入驻。</p> <p>5.新（改、扩）建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则等相关文件要求。</p> <p>6.开发区入驻项目与环境敏感目标之间应满足大气防护距离或行业规定的相应防护距离要求。</p> | <p>1.项目租用济源市辛洋实业有限公司空厂房建设，占地为建设用地。</p> <p>2.项目在济源市辛洋实业有限公司空厂房内建设，不涉及河道、输气管线、高压线路、铁路线等。</p> <p>3.项目用地为建设用地，不属于土壤污染风险管控和修复名录的地块。</p> <p>4.项目属于新建项目，选址符合“三线一单”、规划环评空间管控要求和用地性质要求。</p> <p>5.项目为其他未列明金属制品制造，不属于“两高”项目。</p> <p>6.本项目不涉及大气防护距离。</p> | 相符 |
| 产业发展 | <p>1.鼓励入驻符合开发区规划产业定位或能够延长开发区产业链条等产业项目。</p> <p>2.禁止入驻《产业发展与转移指导目录》（有效版）中中部地区引导逐步调整退出的产业。</p> <p>3.禁止入驻《产业结构调整指导目录（有效版）》中禁止、限制类的项目、工艺和设备。</p> <p>4.禁止入驻属于《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》（有效版）中所列工艺装备或产品的项目。</p> <p>5.禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符</p> | <p>1.不属于。</p> <p>2.项目不属于《产业发展与转移指导目录》（有效版）中中部地区引导逐步调整退出的产业。</p> <p>3.项目不属于《产业结构调整指导目录》中禁止、限制类的项目、工艺和设备。</p> | 相符 |

| | | | | |
|--|-----------|---|---|----|
| | | <p>合国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p> <p>6.原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、水泥、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铅锌冶炼（含再生铅）、铸造、砖瓦窑、铝用炭素、铁合金、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、火电等项目。原则上禁止新建燃煤自备锅炉、自备燃煤机组和燃料类煤气发生炉。</p> | <p>4.项目不属于《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中所列工艺装备的项目。</p> <p>5.项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。</p> <p>6.本项目为其他未列明金属制品制造，不属于钢铁、水泥、焦化、平板玻璃（不含光伏玻璃）等项目。</p> | |
| | 生产工艺与装备水平 | <p>1.新建企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平需达到同行业国内先进水平。</p> <p>2.鼓励开发区内符合产业定位的现有企业对产品进行提升，延长产业链条。</p> <p>3.鼓励开发区现有企业进行工艺技术升级改造、污染治理措施升级改造、节能减排技术改造，进一步提高现有企业清洁生产水平。</p> | <p>1.本项目工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平达到同行业国内先进水平。</p> <p>2.不涉及</p> <p>3.不涉及</p> | 相符 |
| | 污染物排放管控 | <p>1.新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到A级水平，改建项目达到B级及以上水平。</p> <p>2.重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3.新（改、扩）建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排和替代要求。入驻企业应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，适时对企业生产及治污设施进行升级改造，满足达标排放、总量控制等环境管理要求，否则应予以逐步淘汰。</p> <p>4.钢铁等重点行业应按照国家规定的超低排放改造要求进行超低排放改造，有组织排放、无组织排放达到超低排放要求。</p> <p>5.大宗物料（150万吨以上）中长距离运输优先采用铁路运输，短途接驳优先使用新能源或国六排放标准的柴油货车。</p> <p>6.散状物料堆料场需配套“三防”（防扬尘、防流失、防渗漏）设施、物料输送设备、生产车间全密闭且配置收尘设施；</p> <p>7.废水排放执行国家、行业及河南省间接排放标准或符合污水处理厂收水水质，通过污水管网排入污水处理厂集中处理，禁止入驻预处理后排水不能满足污水处理厂收水水质</p> | <p>1.项目采用成熟、先进可靠的工艺技术和装备，清洁生产水平达到国内企业先进水平，绩效分级达到炉窑行业A级企业要求。</p> <p>2.污染物排放可以满足大气污染物特别排放限值要求。</p> <p>3.项目主要污染物排放要求满足当地总量减排和替代要求。</p> <p>4.不涉及</p> <p>5.项目运输优先使用新能源或国六排放标准的柴油货车。</p> <p>6.项目物料存放、输送均在封闭式车间且配置收尘设施。</p> <p>7.项目生活污水经化粪池处理后排入济源市第二污水处</p> | 相符 |

| | | | |
|----------------------|--|---|----|
| | <p>的项目。禁止含重金属废水进入生活污水处理厂。</p> <p>8.工业涂装、表面处理等涉 VOCs 行业应采取密闭式（安全因素、行业有特殊要求除外）作业，根据不同行业 VOCs 排放浓度、成分、废气量，选择燃烧、吸附、生物法、冷凝等针对性强、治理效果明显的处理技术或多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率；VOCs 物料储存、转移和输送、工艺过程、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制、敞开液面 VOCs 无组织排放控制，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。</p> <p>9.新增污染物排放总量的项目，需满足国家、省、市等区域或行业替代的相关要求。</p> | <p>理厂。</p> <p>8.不涉及。</p> <p>9.项目为新建项目，污染物排放总量满足有关替代要求。</p> | |
| 环境 风险 防控 要求 | <p>1.禁止新建大气防护距离范围超越开发区边界且涉及居民区、学校、医院等环境敏感点的项目。</p> <p>2.禁止新建光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品项目。</p> <p>3.项目应严格按照环境影响评价文件等要求落实环境风险防范措施。</p> <p>4.涉及危险化学品、重金属、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案。</p> | <p>1.不涉及</p> <p>2.不涉及</p> <p>3.项目严格按照环境影响评价文件等要求落实环境风险防范措施。</p> <p>4.评价要求项目建成后，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案。</p> | 相符 |
| 资源 开发 利用 要求 | <p>1.严控煤炭消费目标，新（改、扩）建耗煤项目实施煤炭等量或减量替代。</p> <p>2.在中水管网覆盖区域，水质满足要求的条件下，工业用水应优先使用污水处理厂中水。</p> <p>3.新建、改扩建项目的单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同行业先进水平。</p> <p>4.《中共河南省委办公厅河南省人民政府办公厅印发关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》（豫办〔2020〕16号）中原则上不再核准（备案）一次性固定资产投资额低于3亿元（不含土地费用）的危险化学品生产建设项目（符合国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》的项目，高新技术化工产业项目，涉及环保、安全、节能技术改造项目除外）。</p> <p>5.根据《河南省人民政府办公厅关于实施河南省开发区标准体系及基准值（试行）的通知》（豫政办〔2022〕43号），对开发区</p> | <p>1.不涉及</p> <p>2.不涉及</p> <p>3.单位产品污染物排放量清洁生产指标可以达到国内同行业先进水平。</p> <p>4.项目属于其他未列明金属制品制造，不涉及危险化学品项目。</p> <p>5.项目位于装备制造园区，占地面积约6亩，投资3000万元，亩均投资强度500万元，满足要求。</p> | 相符 |

| | | 入驻项目提出以下要求：先进金属材料及深加工园区：入驻项目亩均投资强度一般不低于 243 万元/亩；装备制造园区：入驻项目亩均投资强度一般不低于 243 万元/亩；化工园区：入驻项目亩均投资强度一般不低于 270 万元/亩；电子信息园区：入驻项目亩均投资强度一般不低于 275 万元/亩。 | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|--|------|--|-------|-----|----------------|----------------|---|--|----|
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策相符性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024 年修订）》相关规定，本项目不属于限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，符合产业政策要求。项目现已在园区管委会备案，项目代码（2601-419001-04-01-675511），项目建设内容与备案一致，备案证明见附件 2。</p> <p>2、与“生态环境管控准入清单”相符性分析</p> <p>本项目位于济源市承留镇东张村南，经查询河南省三线一单综合信息应用平台，项目所在地属于济源产城融合示范区重点管控单元中的济源高新技术产业开发区（环境管控单元编码：ZH41900120002）。本项目不在生态保护红线范围内，满足环境质量底线和资源利用上限。本项目建设与生态环境分区管控要求的相符性分析如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 与“生态环境管控准入清单”符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">管控要求</th> <th style="text-align: center;">本项目情况</th> <th style="text-align: center;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">重点 管控 单元</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">空间 布局 约束</td> <td> 1.禁止不符合园区规划或规划环评的项目入驻。 2.禁止入驻不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止入驻《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中所列工艺装备或产品的项目。 3.开发区内规划的防护绿地、公共绿地、居住用地禁止建设工业项目；开发区入驻项目布局与环境敏感目标之间应满足大气环境防护距离等相应防护距离要求。 4.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 5.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划 </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> 1.项目符合园区规划。 2.不涉及。 3.项目用地属建设用地，项目布局与环境敏感目标之间应满足大气环境防护距离等相应防护距离要求。 4.项目不属于两高项目。 5.不涉及 </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">相符</td> </tr> </tbody> </table> | | | | 管控要求 | | 本项目情况 | 相符性 | 重点 管控 单元 | 空间 布局 约束 | 1.禁止不符合园区规划或规划环评的项目入驻。 2.禁止入驻不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止入驻《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中所列工艺装备或产品的项目。 3.开发区内规划的防护绿地、公共绿地、居住用地禁止建设工业项目；开发区入驻项目布局与环境敏感目标之间应满足大气环境防护距离等相应防护距离要求。 4.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 5.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划 | 1.项目符合园区规划。 2.不涉及。 3.项目用地属建设用地，项目布局与环境敏感目标之间应满足大气环境防护距离等相应防护距离要求。 4.项目不属于两高项目。 5.不涉及 | 相符 |
| | 管控要求 | | 本项目情况 | 相符性 | | | | | | | | | |
| | 重点 管控 单元 | 空间 布局 约束 | 1.禁止不符合园区规划或规划环评的项目入驻。 2.禁止入驻不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止入驻《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中所列工艺装备或产品的项目。 3.开发区内规划的防护绿地、公共绿地、居住用地禁止建设工业项目；开发区入驻项目布局与环境敏感目标之间应满足大气环境防护距离等相应防护距离要求。 4.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 5.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划 | 1.项目符合园区规划。 2.不涉及。 3.项目用地属建设用地，项目布局与环境敏感目标之间应满足大气环境防护距离等相应防护距离要求。 4.项目不属于两高项目。 5.不涉及 | 相符 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|--|---|-----------|
| <p>污 染 物 排 放 管 控</p> | <p>1.加快集聚区污水管网及中水回用工程建设，确保集聚区废水全收集、全处理。 2.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs执行大气污染物排放。 3.集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021），根据区域地表水水体断面考核要求，及时实施污水处理厂提标改造及尾水湿地工程。 4.新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。 5.对现有工业炉窑及涉VOCs行业提升污染治理水平。严格新、改、扩建涉VOCs排放建设项目环境准入门槛，新增涉及VOCs排放的，落实倍量削减替代要求，推进低VOCs含量原辅材料的源头替代。 6.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 7.新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 8.已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p> | <p>1.项目生活污水经市政管网排入市第二污水处理厂。 2.PM、SO₂、NO_x执行特别排放限值。 3./ 4.项目为新建项目，满足总量减排要求。 5./ 6./ 7./ 8./</p> | <p>相符</p> |
| <p>环 境 风 险 防 控</p> | <p>1.化工和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 2.重点单位新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用土壤污染风险管控标准。 3.对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水隐患排查制度、风险防控体系和长效监管机制。 4.有色金属冶炼、化工、电镀等行业土壤环境污染重点监管单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。 5.有色金属冶炼、铅酸蓄电池、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p> | <p>1./ 2.本项目土地性质为工业用地，生产中不会对土壤造成污染风险。 3./ 4./ 5./</p> | <p>相符</p> |
| <p>3、与《济源市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的相</p> | | | |

符性分析

表 1-4 本项目与《济源市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性分析表

| 序号 | 文件要求 | 项目情况 | 相符性 |
|----|---|--|-----|
| 1 | 实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”在地方立法、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环境影响评价制度为主体的生态环境源头预防体系，严格规划环评审查和建设项目环境准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评价。 | 项目位于济源高新技术开发区片区 2-中原特钢工业园，属于济源市重点管控单元，本项目不在生态保护红线范围内，满足环境质量底线和资源利用上线要求，符合示范区“三线一单”的管控要求。 | 相符 |
| 2 | 推进产业体系优化升级。严格落实新建“两高”项目会商联审制度，严把“两高”项目能效、污染物排放准入关，原则上禁止新增钢铁、水泥、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、砖瓦窑、耐火材料、铝用炭素、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝等行业产能，禁止新建燃料类煤气发生炉和每小时 35 蒸吨及以下燃煤锅炉，支持铅锌铜冶炼（含再生铅）企业迁入专业经济开发区进行清洁生产提升改造，严控有色冶炼废渣综合利用过程中重金属污染物排放及次生危险废物产生。加快黄河干流及主要支流沿线存在重大环境安全隐患的危险化学品生产企业就地改造、异地迁建、关停退出。结合市国土空间规划调整，有序推进重污染企业搬迁改造。 | 项目不属于两高项目，烧结炉采用天然气作为能源 | 相符 |
| 3 | 严格落实能源消费强度和总量“双控行动”。推进用能预算管理，将用能权市场扩大至年综合能耗 5000 吨标准煤及以上的重点用能企业。提高燃煤项目准入门槛，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗须达到行业先进水平。严控煤炭消费目标，所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量替代。大力推进工业余热余压、电厂热力、清洁能源等替代煤炭消费，推动新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉采用清洁低碳能源。到 2025 年，煤炭消费总量完成省下达目标任务 | 本次新建项目烧结炉采用天然气作为能源。 | 相符 |
| 4 | 持续推进工业炉窑深度治理。梳理工业炉窑清单，分类提出工业炉窑综合治理技术路 | 项目烧结炉采用天然气作为能源，烧 | 相符 |

| | | | |
|---|---|---------------------------------------|----|
| | <p>线。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代，全面禁止使用高硫石油焦。取缔燃煤热风炉，铸造（每小时10吨及以下）、岩棉等行业冲天炉改为燃气炉、电炉；陶瓷、石膏板、耐火材料等行业全面推广清洁能源替代。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，有效提高废气收集率。</p> | <p>结炉燃烧废气采用低氮燃烧处理。</p> | |
| 5 | <p>持续深化水污染治理。加强入河排污口排查整治，明确责任主体，建立信息台账，实施分类整治。到2025年，完成所有排污口排查。全面推进省级开发区污水处理设施建设和污水管网排查整治。持续开展涉水“散乱污”企业排查整治，加强化工、有色、纺织印染、造纸、皮革、农副食品加工等行业综合治理，促进行业转型升级。以各流域重要干支流氮磷超标河段、重要湖库、重要饮用水水源地等敏感区域为重点，持续推进农业污染防治。</p> | <p>项目生活污水经化粪池处理后，经管网排入济源市第二污水处理厂。</p> | 相符 |

4、与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12号）的相符性分析

表 1-5 与豫政〔2024〕12号文相符性分析

| 序号 | 文件要求 | 项目情况 | 相符性 |
|----|--|--|-----|
| 1 | <p>（一）严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效A级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。到2025年，全省短流程炼钢产量占比达15%以上，郑州市钢铁企业全部退出。</p> | <p>本项目为其他未列明金属制品制造，不属于两高项目，项目炉窑可以达到炉窑行业环境绩效A级企业要求。</p> | 相符 |
| 2 | <p>实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新（改、扩）建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。2024年年底前，分散建设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代或园区集中供气改造。2025年年底前，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉</p> | <p>本项目生产过程中烧结炉采用天然气作为能源。</p> | 相符 |

和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉，完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造。

5、与济源产城融合示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室关于印发济源产城融合示范区 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知（济黄高环委办[2025]10 号）相符性分析

2025 年 5 月 13 日，济源产城融合示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室印发了《济源产城融合示范区 2025 年蓝天保卫战实施方案》，本项目与其中相关内容的相符性分析见下表。

表 1-6 本项目与“济黄高环委办[2025]10 号”相符性分析

| 项目 | 文件要求 | 项目情况 | 相符性 | |
|-----------------|--------------|--|---|----|
| 2025 年蓝天保卫战实施方案 | 依法依规淘汰落后低效产能 | 依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》要求，制定年度落后低效产能淘汰退出工作方案，2025 年 5 月底前，排查建立淘汰退出任务台账。严禁新增烧结砖瓦产能，加快退出 6000 万标砖/年以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线，2025 年 5 月组织开展烧结砖瓦行业专项整治“回头看”，对达不到 B 级绩效水平的烧结砖瓦企业实施停产提标整治。 | 本项目属于其他未列明金属制品制造，为允许类项目，不属于落后生产工艺装备和过剩产能。 | 相符 |
| | 实施工业炉窑清洁能源替代 | 全面淘汰以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉等未进行污染源自动监控且不能稳定达标炉窑，实施清洁低碳能源或利用工厂余热、集中供热等进行替代。推进凯华万洋两座岩棉冲天炉改用清洁低碳燃料，2025 年 10 月底前，完成恒鑫机械制造、中兴耐磨材料等 2 家企业铸造冲天炉改电炉(或拆除)任务，未完成的纳入秋冬季错峰生产调控。 | 项目烧结炉采用天然气作为能源。 | 相符 |
| | 加快提升清洁运输比例 | 推动大宗货物中长距离运输“公转铁”，推进铁路专用线或车站升级改造，持续提升铁路运输能力。新建、迁建煤炭、矿石、焦炭等大宗货物年运量 150 万吨以上的物流园区、工矿企业，原则上接入铁路专用线或管道。严格管控大型工矿企业、物流园区重型柴油货车长距离运输。鼓励具备铁路专用线的大型工矿企业作为物流 | 本项目建成后运输车辆以及非道路移动机械使用新能源。 | 相符 |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | 集散地向周边输送。充分挖掘城市铁路场站和线路资源，鼓励探索发展“外集内配”等生产生活物资公铁联运模式。继续实施重型货车新能源化项目，火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等行业大宗物料清洁运输比例均达到80%以上，砂石骨料、耐材、环保绩效A、B级和绩效引领性企业清洁运输比例力争达到80%，新改扩建项目原则上应全部使用新能源运输。 | | |
|--|--|---|--|--|

6、与《河南重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）中涉PM、炉窑排放差异化管控要求对照分析

项目与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）中涉PM、炉窑企业基本要求相符性分析

表 1-7 项目与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）中涉PM、炉窑企业基本要求相符性分析

| 通用行业基本要求 | | | 企业对标情况 | 相符性 |
|------------|---------|--|---|-----|
| 涉颗粒物企业基本要求 | 生产工艺和装备 | 不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。 | 项目属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中的允许类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。 | 符合 |
| | 物料装卸 | 1.车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施。 2.不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。 | 本项目运输车辆采用苫布覆盖，外购的原料均储存在封闭车间的原料区，料堆采取喷干雾抑尘措施。 | 符合 |
| | 物料储存 | 1.一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确 | 1.本项目外购原料均储存在封闭车间的原料区，块状散装物料装卸区设置喷雾抑尘装置，粉状物料采用不易产尘的袋装，车间地 | 符合 |

| | | | | | |
|--|---------|--|---|---|--|
| | | | <p>保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料(如钢材、管件)及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐。</p> <p>2.危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物管理台账和危险废物转移情况信息表保存5年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。涉大气污染物排放的，应设置对应污染治理设施。</p> | <p>面全部硬化，设有硬质门，在无车辆出入时将门关闭。</p> <p>2.本项目危险废物置于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置，危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。危废暂存间门口粘贴危险废物标识和危废信息板，建立危废台账，记录保存期限不低于5年。</p> | |
| | 物料转移和输送 | <p>1.粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送；</p> <p>2.无法封闭的产尘点(物料转载、下料口等)应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。</p> | <p>本项目物料厂内输送过程采用密闭输送，下料口设置集气除尘措施。</p> | 符合 | |
| | 工艺过程 | <p>1.各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取收尘/抑尘措施；</p> <p>2.破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。</p> | <p>本项目物料上料、破碎、磨粉、筛分、配料、混料等过程均在封闭厂房内进行，并设有集气装置，收集的含尘废气通入袋式除尘器进行处理。各产尘点位均安装有集尘装置，通入袋式除尘器进行处理。</p> | 符合 | |
| | 成品包装 | <p>1.粉状、粒状产品包装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘；</p> <p>2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象；</p> <p>3.生产车间不得有可见烟(粉)尘外逸。</p> | <p>本项目产品为粒状烧结焊剂，产品包装卸料口粉尘采取集气除尘措施。每天安排职工对地面进行清扫，并做好记录，无积料、积灰现象，车间无可见烟尘外逸。</p> | 符合 | |

| | | | | | |
|--|--|--------|---|--|--|
| | | 无组织管控 | <p>1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面；</p> <p>2.除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存；</p> <p>3.脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在厂区内应封闭储存，在转运过程中应采取封闭抑尘措施并应封闭储存。</p> | 企业不涉及脱硫石膏和脱硫废渣，除尘器卸灰区四周封闭，采用吨包袋卸灰，不直接卸落到地面，暂存在封闭的固废暂存间，定期外售。 | 符合 |
| | | 视频监控 | 未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存6个月以上。 | 项目建成后，在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存6个月以上。 | 符合 |
| | | 厂容厂貌 | <p>1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化；</p> <p>2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘；</p> <p>3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。</p> | 厂区内路面硬化，无成片裸露土地，每天安排职工对道路进行清扫、洒水，并做好记录，路面无明显可见积尘。 | 符合 |
| | | 环境管理水平 | 环保档案 | <p>1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；</p> <p>2.废气治理设施运行管理规程；</p> <p>3.一年内废气监测报告；</p> <p>4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔。</p> | 本项目建成后，建立台账记录，具体包括：1.环评批复文件和竣工验收环保验收文件；2.废气治理设施运行管理规程；3.委托第三方监测公司开展监测；4.申领国家版排污许可证，并按照规范要求开展自行监测和信息披露，排气筒设置监测平台和排污口标识。 |
| | | 台账记 | <p>1.生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等)；</p> <p>2.废气污染治理设施运行管理信息</p> | 本项目建成后，建立环境管理台账，具体包括： | 符合 |

| | | | | | |
|--|--|------|--|---|----|
| | | 录 | (除尘滤料等更换量和时间); 3.监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测和在线监测)等); 4.主要原辅材料、燃料消耗记录; 5.电消耗记录。 | 1.生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等); 2.废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间); 3.监测记录信息; 4.主要原辅材料、燃料消耗记录; 5.电消耗记录。 | |
| | | 人员配置 | 配备专职环保人员, 并具备相应的环境管理能力(学历、培训、从业经验等)。 | 本项目投产前, 为切实承担环保责任, 建设单位成立环保部门, 配备专职环保人员, 并具备相应的环境管理能力。 | 符合 |
| | | 运输方式 | 1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆(重型燃气车辆达到国六排放标准)或新能源车辆; 2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准(重型燃气车辆达到国六排放标准)或使用新能源车辆; 3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准(重型燃气车辆达到国六排放标准)或新能源车辆; 4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源(电动、氢能)机械。 | 1.企业物料公路运输委外, 评价要求企业与运输单位签订合同时, 要求公路运输采用新能源运输车辆; 2.无厂内运输车辆; 3.不涉及; 4.本项目非道路移动机械为铲车1辆, 评价要求厂内非道路移动机械采用新能源车辆。 | 符合 |
| | | 运输监管 | 日均进出货150吨(或载货车辆日进出10辆次)及以上(货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料)的企业, 参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账; 其他企业安装车辆运输视频监控(数据能保存6个月), 并建立车辆运输手工台账。 | 根据原辅材料用量和产品产量, 本项目日均进出货不高于150吨, 建议企业参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账, 且安装高清视频监控系统并能保留数据 | 符合 |

| | | | | | |
|--------------|------|--------------|---|--|----|
| 涉炉窑排放差异化管控要求 | | | | 6个月以上。 | |
| | | 能源类型 | 以电、天然气等为能源 | 项目以天然气为能源。 | 符合 |
| | | 生产工艺 | 1.属于《产业结构调整指导目录(2024年版)》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。 | 项目属于《产业结构调整指导目录(2024年版)》允许类，符合相关行业产业政策，符合河南省相关政策要求，符合市级规划。 | 符合 |
| | | 污染治理技术 | 1.电窑： PM采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。 2.燃气锅炉/炉窑： (1)PM ^[1] 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； (2)NOx ^[2] 采用低氮燃烧或SNCR/SCR等技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全密闭，并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。 3.其他工序(非锅炉/炉窑)： PM采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。 | 本项目烧结炉为燃气炉窑，NOx采用低氮燃烧技术；其他工序PM采用袋式除尘器处理。 | 符合 |
| | 排放限值 | 锅炉 | PM、SO ₂ 、NOx排放浓度分别不高于： 燃气：5、10、50/30 ^[4] mg/m ³ (基准含氧量：3.5%) | / | / |
| | | | 氨逃逸排放浓度不高于8mg/m ³ (使用氨水、尿素作还原剂) | / | / |
| | | 加热炉、热处理炉、干燥炉 | PM、SO ₂ 、NOx排放浓度分别不高于： 电窑：10mg/m ³ (PM) 燃气：10、35、50/30 ^[4] mg/m ³ (基准含氧量：燃气3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计) | 烧结炉燃气废气PM、SO ₂ 、NOx排放浓度分别为5.778、0.5556、13mg/m ³ 不高于10、35、50mg/m ³ | 符合 |
| | | 其他 | PM、SO ₂ 、NOx排放浓度分别不高于：10、50、100mg/m ³ (基准含氧 | / | / |

| | | | | |
|--|--------|--|--|----|
| | 炉窑 | 量：9%) | | |
| | 其他工序 | PM 排放浓度不高于 10mg/m ³ | 本项目 PM 最高排放浓度为 5.778mg/m ³ ，不高于 10mg/m ³ 。 | 符合 |
| | 监测控制水平 | 重点排污企业主要排放口 ^{〔6〕} 安装 CEMS，记录生产设施运行情况，并按要求与省厅联网；CEMS 数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）。 | 本项目不属于重点排污企业，按照自行监测方案进行监测，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。 | 符合 |

7、济源市饮用水水源保护区区划及相关规定

7.1 与济源市水源保护规划相符性分析

根据《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2007]125号）、《河南省环境保护厅关于济源市城市集中式饮用水水源地及保护区调整的函》（豫环函[2009]111号）、《济源市人民政府办公室关于对城市备用水源地及保护区进行调整的通知》（济政办[2014]63号）、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文【2019】125号）和《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文【2021】206号），济源市水源保护区划分结果如下：

（1）调整小庄水源地地下水井群（共 14 眼井）饮用水水源保护区

一级保护区：井群外包线以内及外围 245 米至济克路交通量观测站—丰田路（原济克路）西侧红线—济世药业公司西边界—灵山东坡脚线的区域。

二级保护区：一级保护区外，东至侯月铁路西线红线、西至大郭富村东界—塘石村东界—洛峪新村东界、南至洛峪新村北界—灵山村北界、北至济源市第五中学南侧道路的区域。

准保护区：二级保护区外，东至侯月铁路西侧红线、西至克留线（道路）东侧红线、南至范寺村北界—洛峪新村西界、北至任庄煤矿南边界的区域。

（2）调整河口村水库饮用水水源保护区

一级保护区：水库大坝至上游 830 米，正常水位线(27 米)以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线内的区域；取水池及其下游东至溢洪道西边界、西至低位水电站东侧、南至河道护坡北边界的区域。

二级保护区：一级保护区外至水库上游 3000 米正常水位线以内的区域及正常水位线以外左右岸第一重山脊线内的区域。

准保护区：二级保护区外至水库上游 4000 米(圪了滩猕猴过河索桥处)正常水位线以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线济源市境内的区域。

经现场踏勘，本项目位于济源高新技术开发区片区 2-中原特钢工业园，项目不在划定饮用水水源保护区范围内。

7.2 济源市乡镇级集中式饮用水水源保护区划

河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知豫政办〔2016〕23 号按照《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国水法》的有关要求，依据《饮用水水源保护区划分技术规范(HJ/T338—2007)》，划定乡镇级集中式饮用水水源保护区。其保护区范围划分如下：

（1）济源市梨林镇地下水井群(共 4 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 670 米、西 670 米、南 480 米、北至沁河中泓线的区域。

（2）济源市王屋镇天坛山水库

一级保护区范围：水库正常水位线(577 米)以下区域及取水口南、北

两侧正常水位线以上 200 米但不超过流域分水岭的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯 2000 米河道内及两侧分水岭内的区域。

准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

(3) 济源市邵原镇布袋沟水库

一级保护区范围：水库正常水位线(753 米)以下的区域，取水口东、西两侧正常水位线以上 200 米但不超过分水岭的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯 2000 米河道内及两侧分水岭内的区域。

准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

本项目位于济源高新技术开发区片区 2-中原特钢工业园，不在济源市规划的乡镇级集中式饮用水水源保护范围内。

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目由来

焊接是一种低成本、高科技连接材料的可靠工艺方法。当前，焊接技术已发展成为融材料学、力学、热处理、冶金学、自动控制学、电子学、检验学等学科为一体的综合性学科。焊接使用的焊剂按制造方法分为熔炼焊剂、烧结焊剂和粘结焊剂三大类；其中烧结焊剂是一种优质、高效、节能、环保型焊剂，是将粉状原料与粘结剂混合造粒后，在高温下烧结成块，再粉碎筛选制成。这类焊剂碱度调节范围大，可向焊缝灵活过渡合金元素，特别适合大线能量焊接和窄间隙埋弧焊，国产牌号以"SJ"表示。烧结焊剂在焊接时无烟、无味、无弧、无飞溅。烧结焊剂的碱度值调整范围大，可以适用于可焊性较差的材料焊接，可以满足焊缝超低氢、高强高韧、高洁度的理化性能要求，广泛地应用于高强钢、不锈钢等高合金钢结构的焊接，如核反应堆耐压壳体、加氢反应器等。根据《2017年国民经济行业分类注释》，低合金高强钢特种钢用焊接材料产品、不锈钢特种钢用焊接材料产品纳入国民经济行业分类C3399其他未列明金属制品制造。

为迎合市场需求，济源顺仁新材料有限公司拟投资3000万元，于济源市承留镇东张工业园区路南1号租用济源市辛洋实业有限公司空厂房，建设年产1万吨特种烧结焊剂项目。项目生产工艺流程为：原料---粉碎---混料---制粒---烘干---筛分---对辊破碎---烧结---冷却---筛分---包装；主要设备有雷蒙机、鄂破机、配粉皮带机、造粒机、提升机、直线振动筛、双辊破碎机、匀速喂料机、高温烧结机、振动流化床、冷却烘干一体机、全自动包装机等。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，该项目需要进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年）规定，本项目类别为三十、金属制品业33中“68铸造及其他金属制品制造 339-其他”；按照规定应编制环境影响报告表。

受济源顺仁新材料有限公司的委托（委托书见附件1），河南博兰森环保科技有限公司承担了本项目的环评工作。接受委托后，公司组织有关技术人

员，在现场调查、收集有关资料和预测分析的基础上，依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求编制了该项目的环境影响评价报告表。

2、工程建设内容

本项目主要建设内容见下表。

表 2-1 主要建设内容一览表

| 类别 | 工程内容 | 建设内容 | 备注 |
|------|------|--|-----------|
| 主体工程 | 生产车间 | 1F，钢架结构厂房，生产厂房建筑面积 4000m ² ，车间内建设烧结焊剂生产线 1 条，主要分为原料区、破碎区、混料区、造粒区、筛分区、烘干冷却区、烧结区、包装区 | 租用空厂房进行建设 |
| 储运工程 | 原料区 | 位于生产车间内北部和中部，占地面积 600m ² | 租用空厂房进行建设 |
| | 成品区 | 位于生产车间内东部，占地面积 600m ² | 租用空厂房进行建设 |
| | 供气站 | 位于厂房南侧空地，占地面积 60m ² ，租赁山西晟港能源有限公司 CNG 罐车，罐车容积为 100m ³ ，厂区设置 CNG 调压柜，进口压力 200 公斤，出口压力 3-5kpa。 | 新建 |
| 辅助工程 | 办公室 | 位于生产车间内东南部，占地面积 60m ² | 租用空厂房进行建设 |
| | 质检室 | 位于生产车间内东南部，占地面积 40m ² | 租用空厂房进行建设 |
| | 机修室 | 位于生产车间内东南部，占地面积 40m ² | 租用空厂房进行建设 |
| 公用工程 | 供水 | 园区供水 | / |
| | 供电 | 承留镇供电所 | / |
| | 供气 | 项目租赁山西晟港能源有限公司 CNG 罐车 | 新建 |
| 环保工程 | 废气 | 1.上料、破碎、磨粉、混料工序产生的粉尘，采用集气罩+袋式除尘器处理后，经 15m 排气筒 DA001 排放； 2.烘干后筛分破碎、成品筛分、包装工序产生的粉尘，采用集气罩+袋式除尘器处理后，经 15m 排气筒 DA002 排放； 3.烧结工序产生的燃气废气采用低氮燃烧处理后，和干燥、冷却工序产生的粉尘及烧结过程产生的颗粒物、氟化物，一起经干式脱氟+旋风除尘+袋式除尘处理后，经 15m 排气筒 DA003 排放； 无组织控制措施：1.厂界内不露天堆放物料；2.车间、料库四面密闭；3.原料库采用喷雾降尘；4.厂区出口应安装自动感应式车辆冲洗装置；5.厂区道路 | 新建 |

| | | | |
|----|--|--|----|
| | | 硬化，无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化。 | |
| 废水 | | 车辆冲洗废水经 1 座 2m ³ 的沉淀池处理后循环使用 | 新建 |
| | | 生活污水经污水管网进入济源市第二污水处理厂处理 | 新建 |
| 噪声 | | 选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施 | 新建 |
| 固废 | | 除尘灰收集后回用于生产；废包装袋收集后交由有利用处置能力的单位回收处理；生活垃圾定期交环卫部门收集处理；废机油、废油桶收集后暂存于危废暂存间，定期送有资质单位进行处置。 | 新建 |

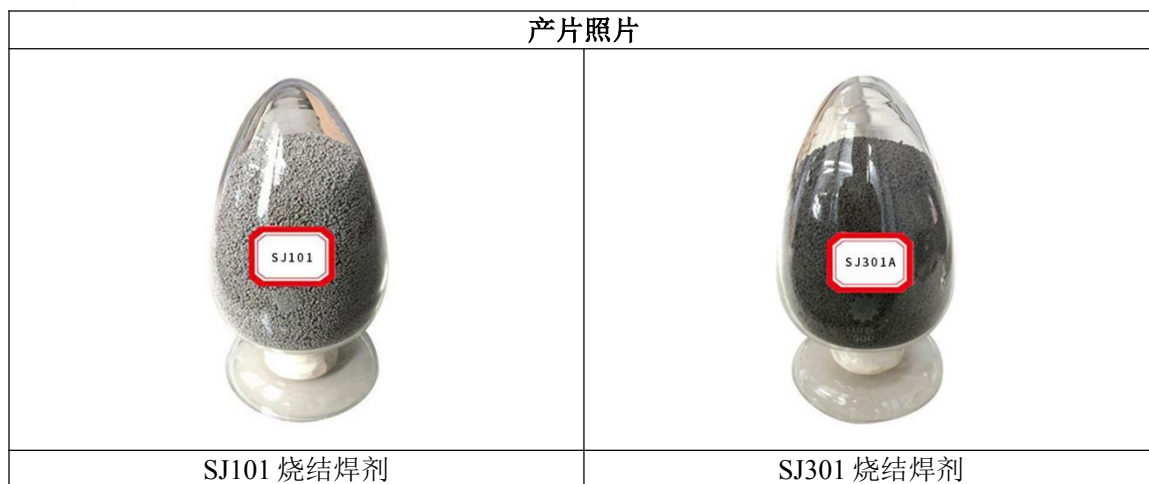
3、产品方案

本项目产品为特种烧结焊剂，产品方案见下表：

表2-2 产品方案一览表

| 序号 | 产品名称 | 产量 (t/a) | 规格 | 产品信息 |
|----|-----------|----------|-------------|---|
| 1 | SJ101 氟碱型 | 8000 | 每袋 25kg, 袋装 | 碱度: 1.4 颗粒度: 10-40 目 松装比: 1.3g/cm ³ |
| 2 | SJ301 硅钙型 | 2000 | 每袋 25kg, 袋装 | 碱度: 1.0 颗粒度: 10-60 目 松装比: 1.25g/cm ³ |
| 合计 | | 10000 | / | / |

产品照片如下：



注：焊剂是颗粒状焊接材料，在焊接时能够熔化形成熔渣和气体、对熔化金属起保护和冶金处理作用的一种物质，用于埋弧焊的埋弧焊剂。

项目产品质量标准技术指标执行《埋弧焊和电渣焊用焊剂》（GB/T36037-2018），主要指标见下表：

表 2-3 产品质量标准一览表

| 类别 | 焊剂类型代号 | 主要化学成分（质量分数）% | |
|-----------|---------|-------------------------------|-----|
| SJ101 氟碱型 | FB（氟碱型） | CaO+MgO+CaF ₂ +MnO | ≥50 |
| | | SiO ₂ | ≤20 |
| | | CF ₂ | ≥15 |
| SJ301 硅钙型 | CS（硅钙型） | CaO+MgO+SiO ₂ | ≥55 |
| | | CaO+MgO | ≥15 |

4、主要生产设备

本项目生产过程中使用的主要设备详见下表。

表2-4 生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 设备数量（台） | 作用及用途 |
|----|----------|-----------------|---------|--------|
| 1 | 鄂破机 | PE400*600 | 1 | 原料破碎 |
| 2 | 雷蒙机 | 4R3216 | 1 | 原料磨粉 |
| 3 | 水玻璃罐 | 3m ³ | 2 | 原料贮存 |
| 4 | 水玻璃定量装置 | TH-150 | 1 | 自动上料 |
| 5 | 配粉皮带机 | B650 | 2 | 原料输送 |
| 6 | 粉料提升机 | TD250 | 2 | 原料输送 |
| 7 | 干粉混料仓 | TH-2 | 2 | 原料贮存 |
| 8 | 倾斜式搅拌造粒机 | TSK19 型 | 1 | 造粒 |
| 9 | 造粒机 | TH260-2600 | 1 | 造粒 |
| 10 | 喂料皮带机 | B400 | 1 | 上料 |
| 11 | 匀速喂料机 | TH-500 | 1 | 上料 |
| 12 | 提升机 | TD250 | 2 | 原料输送 |
| 13 | 振动流化床 | TH1.2*8 | 1 | 烘干 |
| 14 | 半成品提升机 | TD250 | 1 | 半成品输送 |
| 15 | 直线振动筛 | 1200*3000 | 1 | 筛分成品 |
| 16 | 双联破碎机 | 250*400 | 1 | 破碎半成品 |
| 17 | 电磁振动给料机 | 150*150 | 1 | 烧结工序上料 |
| 18 | 高温烧结机 | 1400*16000 | 1 | 烧结 |
| 19 | 冷却烘干一体机 | 1200*12000 | 1 | 成品冷却 |
| 20 | 成品提升机 | TD250 | 1 | 成品输送 |

| | | | | |
|----|----------|---------|-----|---|
| 21 | 全自动包装机 | DCS-50G | 2 | 产品包装 |
| 22 | 码垛机 | ZMP50 | 1 | |
| 23 | CNG 调压装置 | / | 1 套 | 天然气调压装置，进口端至一级调压阀进口处设计压力：25MPa；一级调压阀出口至二级调压阀进口处设计压力：4.0MPa；二级调压阀出口后设计压力：0.4MPa；电气防爆等级：Ex d II BT5 |

经查阅以上设备在《产业结构调整指导目录（2024年）》中不属于国家淘汰类或限制类设备。

5、原辅材料及能源消耗表

本项目原辅材料及能源消耗情况详见下表。

表 2-5 原辅材料及能源消耗情况一览表

| 类别 | 名称 | 消耗量 (t/a) | | | 原料来源 | 备注 |
|----|-------|------------------------|--------|--------|--------|---------------------|
| | | SJ101 | SJ301 | 合计 | | |
| 原料 | 铝矾土熟料 | 1760 | 280 | 2040 | 山西晋城 | 外购，吨袋粉料，三氧化二铝含量 80% |
| | 镁砂熟料 | 1720 | 340 | 2060 | 辽宁 | 外购，吨袋粉料，镁含量 95% |
| | 萤石 | 1680 | 480 | 2160 | 河南洛阳 | 外购，吨袋粉料，氟化钙含量 80% |
| | 焦宝石 | 960 | 340 | 1300 | 河南焦作 | 外购，吨袋粉料 |
| | 石英砂 | 800 | 300 | 1100 | 河南南阳 | 外购，吨袋粉料，矿物质含量 90% |
| | 硅铁 | 560 | 130 | 690 | 河南安阳 | 外购，吨袋粉料，硅铁含量 75% |
| 辅料 | 水玻璃 | 2000 | 500 | 2500 | 济源 | 外购，灌装液体，含水率 70% |
| | 氧化钙 | 0.741 | 0.1853 | 0.9263 | / | 外购，用于脱去烧结过程产生的氟化物 |
| 能源 | 电 | 20 万 kW·h/a | | | 园区配套电网 | / |
| | 水 | 240m ³ /a | | | 园区供水管网 | / |
| | 罐装天然气 | 40 万 m ³ /a | | | / | 外购，汽运 |

主要原辅材料理化性质：

表2-6 项目主要原辅材料理化性质一览表

| 名称 | 理化性质 |
|-------|--|
| 铝矾土熟料 | 又称矾土或铝土矿，主要成分是氧化铝，系含有杂质的水合氧化铝，是一种土状矿物。白色或灰白色，内含铁而呈褐黄或浅红色。密度3.9~4g/cm ³ ，硬度1~3，不透明，质脆。极难熔化。不溶于水，能溶于硫酸、氢氧化钠溶液。主要用于炼铝，制耐火材料。煅烧后氧化铝含量在48%~90%，主要矿物组成为刚玉、莫来石和玻璃相。它们之间的比例由铝硅比(Al ₂ O ₃ /SiO ₂)决定。根据含铝量及杂质含量划分等级。用作高铝质耐火制品、高铝水泥、刚玉系磨料及氧化铝陶瓷的原料。 |
| 镁砂熟料 | 镁砂中主要成分为氧化镁，杂质为CaO、SiO ₂ 、Fe ₂ O ₃ 等。系菱镁矿等镁质原料经高温处理达到烧结程度的产物的统称。镁砂是耐火材料最重要的原料之一，用于制造各种镁砖、捣打料、补炉料等。 |
| 萤石 | CaF ₂ 又名氟石。常有稀土元素代替钙等轴晶质，晶体呈立方体或八面体或呈菱形十二面体，集合体呈块状或粒状。莫氏硬度4，相对密度3.18，玻璃光泽，通常呈黄、绿、紫等色。是制取氟、氢氟酸及其他氟化物的原料。炼钢工业中用作助熔剂，搪瓷工业中以制瓷釉，无色透明的晶体用作光学材料。 |
| 焦宝石 | 专业术语为一级硬质粘土熟料，主要化学成分为Al ₂ O ₃ 和SiO ₂ ，伴有少量Fe ₂ O ₃ 和微量的Na ₂ O、K ₂ O，主要矿物为高岭土。标准的焦宝石原矿Al ₂ O ₃ 含量38%，煅烧后Al ₂ O ₃ 含量为44%左右，Fe ₂ O ₃ <2%。成分稳定，质地均匀、结构致密，断面呈贝壳状，白色，用于生产优质粘土质耐火材料。 |
| 石英砂 | 石英砂是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是SiO ₂ ，石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状，硬度7，性脆无解理，贝壳状断口，油脂光泽，密度为2.65，堆积密度（1-20目为1.6），20-200目为1.5，其化学、热学和机械性能具有明显的异向性，不溶于酸，微溶于KOH溶液，熔点1750℃。 |
| 硅铁 | 硅铁就是铁和硅组成的铁合金，外观为灰白色带有气泡孔洞细粒状固体颗粒。遇水产生可燃氢气。硅铁是以焦炭、钢/铁屑、石英(或硅石)为原料，用电炉冶炼制成的铁硅合金。由于硅和氧很容易化合成二氧化硅，所以硅铁常用于炼钢时作脱氧剂，同时由于SiO ₂ 生成时放出大量的热，在脱氧的同时，对提高钢水温度也是有利的。同时，硅铁还可作为合金元素加入剂，广泛应用于低合金结构钢、弹簧钢、耐热钢及电工硅钢之中，硅铁在铁合金生产及化学工业中，常用作还原剂。 |
| 水玻璃 | 也叫硅酸钠、泡花碱，一种矿粘合剂，分子式：Na ₂ SiO ₃ ·9H ₂ O，分子量：284.2。透明的无色粘液体。密度：2.4g/cm ³ 。熔点1088℃(固体)。溶于水，水溶液呈碱性。遇酸分解并析出硅酸的胶质沉淀。无水物为无定形的玻璃状物质。随分子中氧化钠和二氧化硅比值的不同，可分为固体水玻璃、水合水玻璃和液体水玻璃。本项目使用液体水玻璃，生产过程中主要起粘合作用。 |

6、公用工程

6.1 工作制度及劳动定员

本项目劳动定员 10 人，三班制，每班 8 小时，年工作 300 天（7200h/a）。

6.2 供电

本项目用电由承留镇供电所供给，年耗电量为 20 万 kW·h/a。

6.3 采暖

本项目冬季办公区域和宿舍采用空调采暖，职工饮水采用电热水器。

6.4 给排水

(1) 给水

项目用水由市政供水管网供给，主要为员工生活用水。

①原料区喷雾用水

项目原料区面积约 600m^2 ，喷干雾装置用水量约 $0.1\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，则原料区喷雾用水量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ 、 $18\text{m}^3/\text{a}$ 。由于雾化喷头出水为雾状，不会凝结成水滴，因此该部分水分在使用过程中损耗，不会产生废水。

②车辆冲洗用水

本项目厂区大门口处拟设置 1 套车辆冲洗装置，本项目运输车次约为 1200 辆次/a，因车辆在进厂后和出厂前都需要冲洗，则冲洗次数约为 4 车次/d，每辆车每次冲洗用水量按 0.3m^3 计算，则车辆冲洗用水量约 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{m}^3/\text{a}$)，耗散系数以 20% 计，则车辆冲洗废水产生量约为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($288\text{m}^3/\text{a}$)，该部分废水经三级沉淀池 (2m^3) 沉淀后，回用于车辆冲洗。车辆冲洗废水主要污染物为 SS，经沉淀处理后大部分悬浮物沉降下来，上清液可实现循环利用，损耗量定期以新鲜水补充，经计算，车辆冲洗用水补充量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ($72\text{m}^3/\text{a}$)。

③生活用水

本项目劳动定员为 10 人，用水定额参考《河南省工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2025)，按 $50\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则生活用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $150\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水按生活用水的 80% 计，则生活污水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $120\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本工程排水采用雨污分流体制，排水系统分为雨水排水系统、生活污水排水系统。

项目生活污水按生活用水取水量的 80% 计算，产生的生活废水约 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $120\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池处理后通过污水管网进入济源市第二污水处理厂处理。

本项目水平衡图见下图。

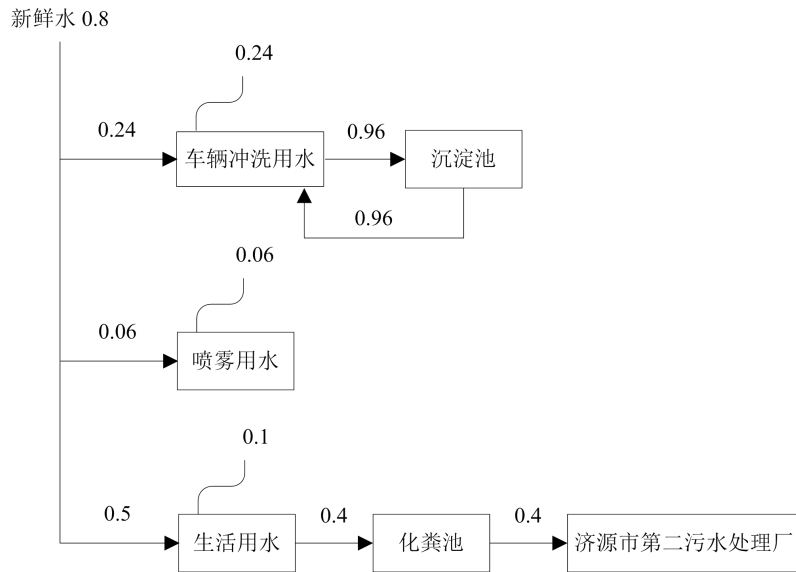


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/d

6.5 物料平衡、氟元素平衡

项目物料平衡见下表：

表 2-7 物料平衡表 单位：t/a

| 序号 | 投入物料 | | 产出物料 | |
|----|-------|-------|--------------------------|----------|
| 1 | 铝矾土熟料 | 2040 | 产品 | 10000 |
| 2 | 镁砂熟料 | 2060 | 粉尘产生量 | 34.0333 |
| 3 | 萤石 | 2160 | 烘干水分散失量 | 1575 |
| 4 | 焦宝石 | 1300 | 烧结水分、CO ₂ 散失量 | 240.4667 |
| 5 | 石英砂 | 1100 | 氟化物产生量 | 0.5 |
| 6 | 硅铁 | 690 | / | / |
| 7 | 水玻璃 | 2500 | / | / |
| 8 | 合计 | 11850 | 合计 | 11850 |

项目氟元素平衡见下表：

表 2-8 氟元素平衡表 单位：t/a

| 序号 | 投入 | | | 产出 | | |
|----|----|------|---------|---------|-------|---------|
| | 名称 | 物料量 | 氟含量 | 名称 | 物料量 | 氟含量 |
| 1 | 萤石 | 2160 | 841.846 | 产品 | 10000 | 841.346 |
| 2 | / | / | / | 排放废气中含氟 | / | 0.025 |
| 3 | / | / | / | 氧化钙吸收 | / | 0.475 |
| 4 | 合计 | | 841.846 | 合计 | | 841.846 |

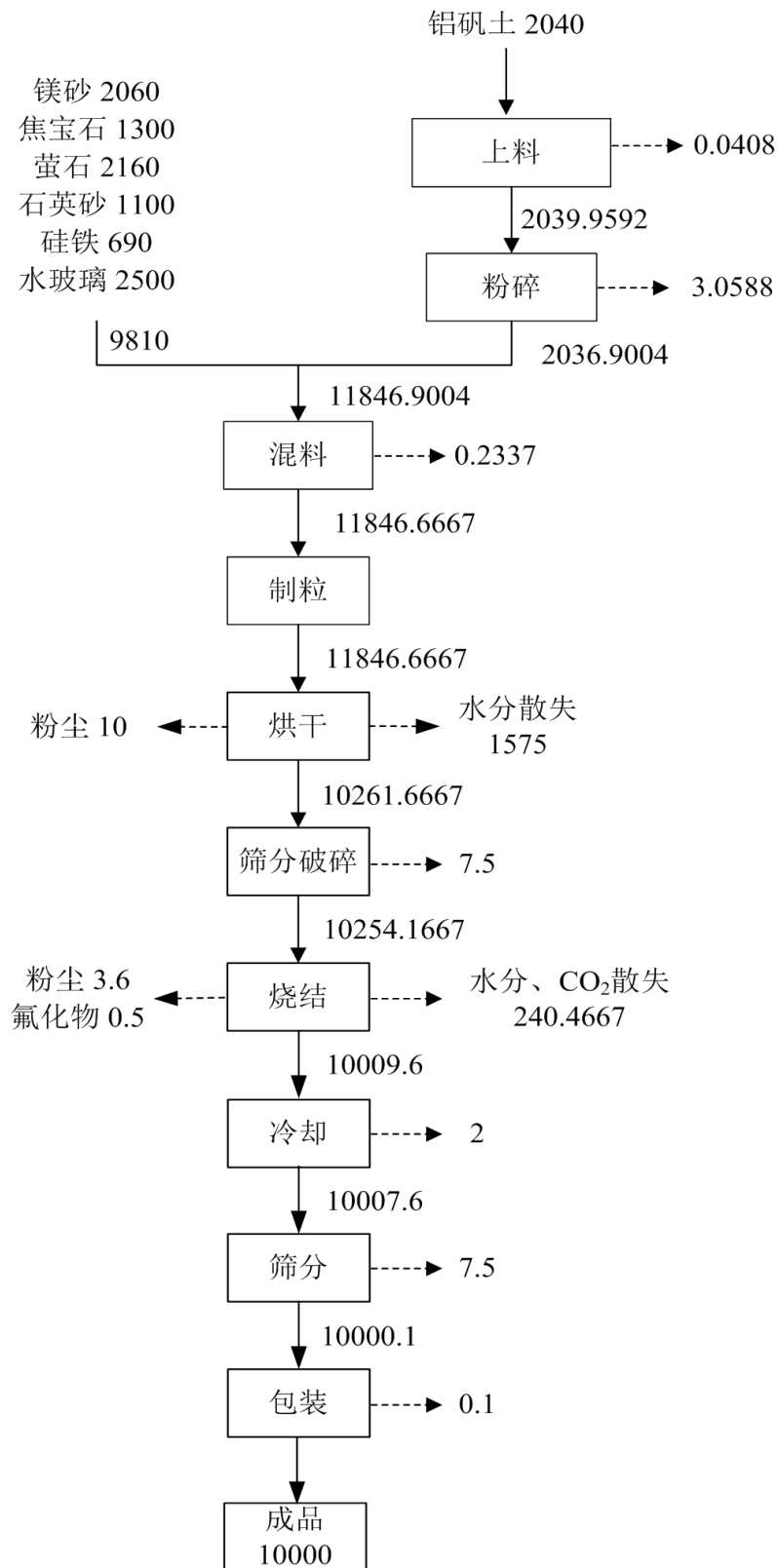


图 2-2 物料平衡图 单位: t/a

| | |
|-------------------|--|
| | <p>7、平面布局</p> <p>本项目生产线位于厂房西侧及南侧，根据工艺流程从北至南依次为破碎区、混料区、造粒区、烘干（冷却）区、筛分区、烧结区、包装区，车间北侧及中部为原料区、车间东侧为成品区。厂区总平面布置较为合理，详见附图 4。</p> |
| <p>工艺流程和产排污环节</p> | <p>一、工艺流程简述：</p> <p>本项目生产工艺为原料--粉碎--混料--制粒--烘干--筛分破碎--烧结---冷却---筛分--包装，生产线生产工艺描述如下：</p> <p>（1）原料：项目生产所用原材料中镁砂熟料、焦宝石、萤石、石英砂、硅铁采用外购吨袋粉料，可有效减少物料转运过程粉尘的产生，进厂后在车间原料区内分区暂存。水玻璃为罐装液体，进厂后暂存于水玻璃罐，使用时经水玻璃称重罐自动加料。铝矾土熟料为块状物料，由汽车直接运输至紧邻破碎区的块状原料区内，且在块状原料区内块状物料上方设置喷雾装置。原料库全密闭，除运货车辆进出时库房门打开外，其余时间均关闭，库房空气相对稳定。</p> <p>此工序会产生铝矾土装卸粉尘和噪声。</p> <p>（2）粉碎：块状物料铝矾土熟料首先经铲车推到颚破机进料口，进料口三面封闭，未封闭面设置软帘，顶部设置集气管道，颚破机安装在地下，经颚破机进行破碎后物料通过密闭管道输送至雷蒙机中进行磨粉，粉碎后的物料（粒径≤40目）通过密闭提升机输送至粉料料仓暂存。</p> <p>此工序会产生铝矾土熟料上料粉尘和粉碎粉尘（粉碎粉尘：包括铝矾土熟料破碎粉尘、磨粉粉尘）和噪声。</p> <p>（3）混料：项目铝矾土熟料粉料经提升机进入料仓内暂存，外购的成品袋装粉料通过行车从原料区运送至混料区密闭投料口上方，打开下料口，原料通过密闭进料口投入密闭料仓内；料仓呼吸孔设置收尘管道，物料入仓过程中，收集管道将物料入仓过程产生的粉尘收集后进入袋式除尘器中，物料入仓时由于收尘管道抽风的作用，仓内为微负压，有效防止粉尘外逸。生产所用的粉料和水玻璃由</p> |

电脑计量控制系统按配比由料仓自动投料到搅拌机，中控系统跟搅拌机通信后自动启动搅拌机，搅拌过程搅拌机加盖密闭，所得粉料为湿料，因此搅拌过程基本无粉尘产生。

此工序会产生混料粉尘和噪声。

(4) 制粒：混合搅拌完成的湿料经皮带输送机进入倾斜式搅拌造粒机、造粒机造粒成球。此时颗粒为湿球，不会产生粉尘。

(5) 烘干：造粒成球后通过皮带喂料机送到振动流化床进行表面干燥，表面干燥后送至冷却烘干一体机内炉烘干。干燥和烘干过程温度控制在 100~200℃左右，烘干完成后的物料颗粒含水率低于 1%，主要蒸发掉的是完成制粒后所含的水份。振动流化床烘干过程利用烧结炉余热和冷却烘干一体机外炉物料冷却前端余热，实现余热回收利用。冷却烘干一体机内炉烘干过程利用冷却烘干一体机内外炉物料冷却余热，提高热能利用率，降低能耗。

此工序会产生干燥粉尘和噪声。

振动流化床工作原理：物料自进料口进入机内，在振动力作用下，物料沿水平方向抛掷向前连续运动，热风向上穿过流化床和湿物料换热，湿空气由排风口排出，干燥物料由排料口排出。

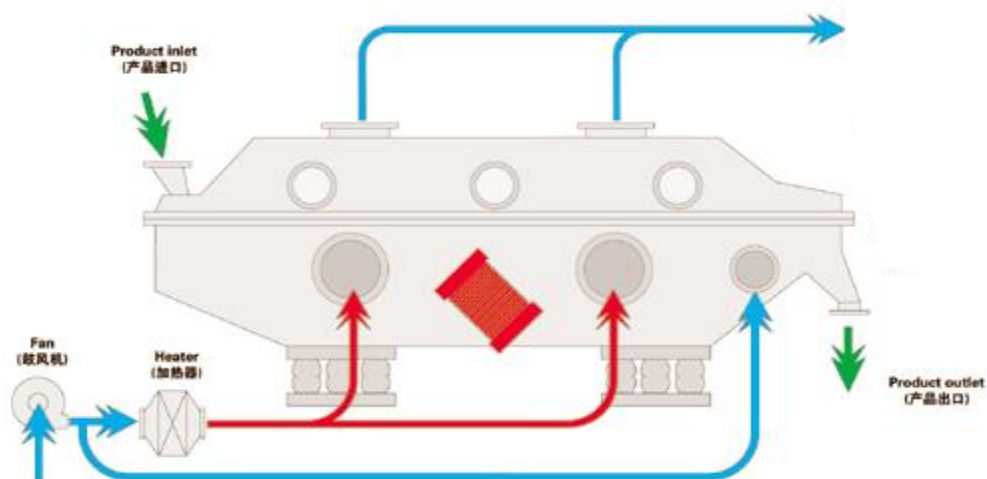


图 2-3 振动流化床设备

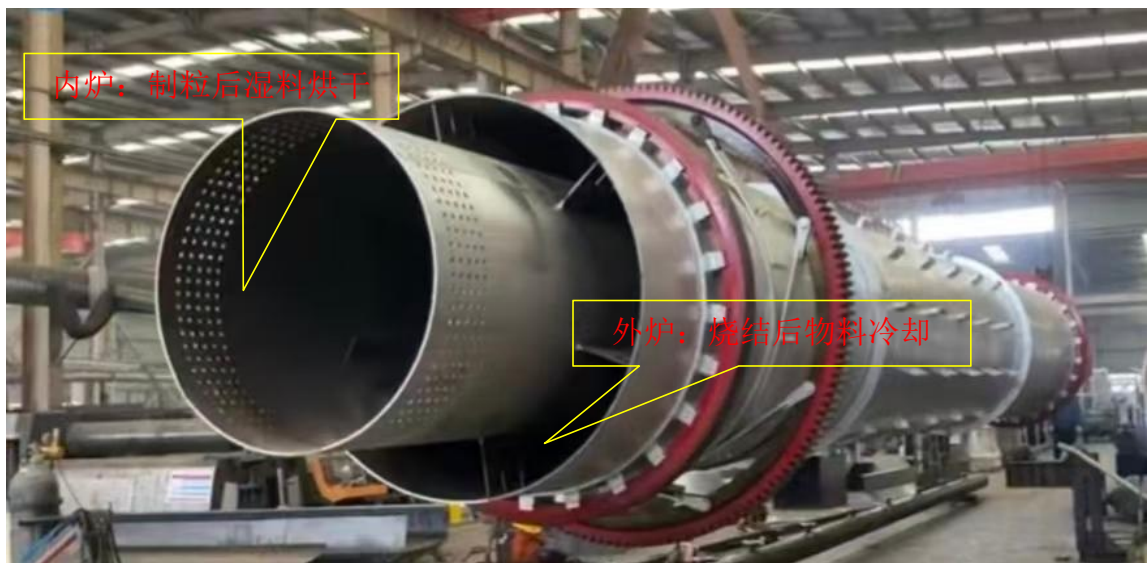


图 2-4 冷却烘干一体机设备

(6) 筛分破碎：烘干后的物料颗粒通过提升机升高自流至筛分机筛分，保留粒径 10-40 目物料颗粒进入下道工序。粒径不符合要求的颗粒称作“乏粉”，粒径小于 40 目的“乏粉”返回原料混合搅拌工序，回收使用，粒径大于 10 目的“乏粉”进入破碎设备破碎循环，筛分破碎过程产生的粉尘通过除尘设施进行收集处理。

此工序会产生筛分破碎粉尘和噪声。

(7) 烧结：筛分破碎后合格的物料经提升机送至高温烧结机。高温烧结机以天然气为原料，烧结温度在 650℃~750℃。烧结炉燃气燃烧工序采用分级低氮燃烧+低氮燃烧器工艺，通过降低火焰峰值温度、分级配风、炉内烟气回流，从源头抑制氮氧化物产生，为炉内低氮减排措施。

低氮燃烧工艺原理：将天然气燃烧所需要的空气分阶段送入炉膛，先将理论空气量的 80%送入主燃烧器，形成缺氧燃料燃烧区，在燃烧后期将燃烧所需空气的剩余部分以二次风形式送入，使燃料在空气过剩区燃尽，总体抑制氮氧化物的生成，可以实现从源头上降低 50%氮氧化物的产生。

高温烧结机外部搭建专用保温房，高温烧结机产生的高温烟气通过余热回收系统送到振动流化床用于物料干燥。

此工序会产生天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）、物料在烧结过程产生的粉尘及氟化物和噪声。

（8）冷却：烧结完成后物料经密闭管道输送至冷却烘干一体机外炉冷却。冷却机前段余热通过余热回收系统送到振动流化床用于物料烘干。

此工序会产生冷却粉尘和噪声。

（9）筛分：冷却后的物料颗粒通过提升机提升至筛分机筛分，保留粒径 10-40 目物料颗粒进入下道工序。粒径小于 40 目的“乏粉”返回原料混合搅拌工序，回收使用。

此工序会产生筛分粉尘和噪声。

（10）包装：经过再次筛选合格物料颗粒进入自动包装机，经自动包装机的称重、整形、喷码、复重、码垛后成品即可入库。

此工序会产生包装粉尘和噪声。

烧结焊剂的工艺流程及产污环节如下图所示：

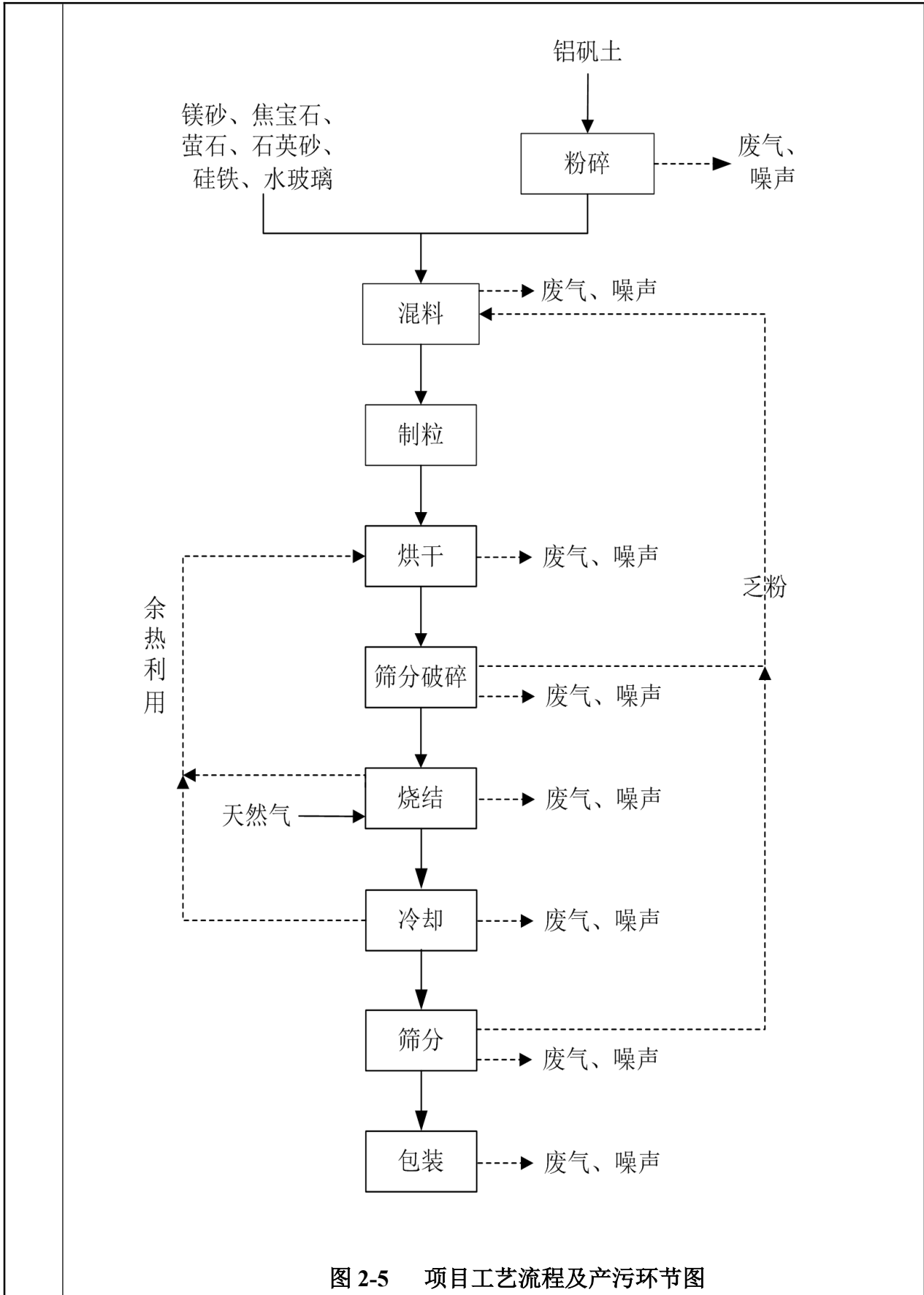


图 2-5 项目工艺流程及产污环节图

| | |
|----------------|---|
| | <p>二、主要污染工序</p> <p>(1) 废气</p> <p>项目废气主要为装卸、上料（铝矾土熟料）、破碎（铝矾土熟料）、磨粉（铝矾土熟料）、混料、干燥、烘干后筛分破碎、冷却、成品筛分、包装工序产生的粉尘，烧结过程产生的颗粒物、氟化物，烧结工序产生的燃气废气。</p> <p>(2) 废水</p> <p>项目废水主要为员工生活污水。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>项目主要噪声源为鄂破机、雷蒙炉、振动筛流化床、高温烧结炉、风机等声强较大的设备噪声。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>项目固废主要为职工生活产生的生活垃圾，袋式除尘器收集的粉尘，废包装材料，废机油及废油桶。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，建设单位租赁济源辛洋实业有限公司空厂房作为生产场地。项目厂址原为济源星耀实业发展有限公司年产 26000 吨药用玻璃管项目，该项目于 2025 年 1 月 7 日取得环评批复，批复文号为济环评审〔2025〕1 号。经现状勘查，项目未开工建设，且济源星耀实业发展有限公司已出具迁址建设的情况说明（详见附件 4），故不存在与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</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 | <p>1、环境空气质量现状</p> <p>项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等因子 2026 年 3 月 1 日前执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准、2026 年 3 月 1 日起 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值中二级标准。根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《济源产城融合示范区 2024 年生态环境质量状况公报》中数据，2024 年济源市环境空气质量现状见表 3-1。</p> | | | | | | | | |
| | <p>表 3-1 环境空气质量监测结果一览表 单位：COmg/m³，其他μg/m³</p> | | | | | | | | |
| | | | 现状 浓度 | GB3095-2012 | | | GB3095-2026 | | |
| | 污 染 物 | 评 价 指 标 | | 标 准 值 | 占 标 率 (%) | 达 标 情 况 | 标 准 值 | 占 标 率 (%) | 达 标 情 况 |
| | SO ₂ | 年平均质量浓度值 | 10 | 60 | 16.7 | 达标 | 60 | 16.67 | 达标 |
| | NO ₂ | 年平均质量浓度值 | 28 | 40 | 70 | 达标 | 40 | 70.00 | 达标 |
| | PM ₁₀ | 年平均质量浓度值 | 80 | 70 | 114.3 | 不达标 | 60 | 133.33 | 不达标 |
| | PM _{2.5} | 年平均质量浓度值 | 47 | 35 | 134.3 | 不达标 | 30 | 156.67 | 不达标 |
| | CO | 24 小时平均第 95 百分位数浓度 | 1.6 | 4 | 40 | 达标 | 4 | 40.00 | 达标 |
| | O ₃ | 最大 8 小时平均浓度值第 90 百分位数浓度 | 175 | 160 | 109.4 | 不达标 | 160 | 109.37 | 不达标 |
| <p>由上表结果可以看出：济源市区域PM₁₀、PM_{2.5}和O₃相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，也无法满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，济源市属于不达标区。</p> <p>针对环境空气质量不达标的问题，《济源市“十四五”环境空气质量改善规划》提出了一系列改善措施，具体如下：</p> <p>（一）调整产业结构，促进工业绿色升级；（二）优化能源结构，建设清洁能源体系；（三）调整运输结构，发展绿色交通体系；（四）优化</p> | | | | | | | | | |

用地结构，推进面源污染防治；（五）多污染物减排，加强协同控制与治理；（六）深化重污染天气应对，强化区域协作；（七）加强治理体系和治理能力现代化建设。

通过以上方案的实施，济源市空气质量有望得到改善。

2、地表水环境质量现状

本项目附近最近的地表水体为虎岭河，位于项目北侧约 210m，所在区域属蟒河流域。本次评价根据济源市生态环境局网站上公布的 2025 年《济源市环境质量月报》中蟒河南官庄目标断面水质监测数据，其监测结果统计见下表。

表 3-2 蟒河南官庄断面监测结果 单位：mg/L

| 监测断面 | 监测时间 | 评价因子 | | |
|--------------------------------|------|------|--------------------|-------|
| | | COD | NH ₃ -N | 总磷 |
| 蟒河南官庄断面 | 年均值 | 21.0 | 0.65 | 0.218 |
| 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类 | | ≤20 | ≤1.0 | ≤0.2 |
| 污染指数 | | 1.05 | 0.65 | 1.09 |
| 最大超标倍数 | | 0.05 | / | 0.09 |
| 超标率 | | 50% | 16.7% | 41.7% |

由上表监测结果可以看出，蟒河南官庄断面氨氮年均值浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求；COD、总磷均有不同程度的超标，其中 COD 超标率 50%、最大超标倍数 0.05，总磷超标率 41.7%、最大超标倍数 0.09，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。随着《济源市人民政府关于印发济源市“十四五”水安全保障与水生态环境保护规划的通知》等文件要求的落实，蟒河水质将进一步好转。

3、声环境

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，故不再对声环境质量现状进行监测、评价。

4、地下水和土壤环境质量现状

| | <p>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），地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。</p> <p>5、生态环境</p> <p>经现场调查，本项目周围多为其他企业单位或村庄，区域内主要植物 以人工栽培的树木、花草和农作物为主，无野生植被、大型野生动物以及 受国家保护的动植物种类。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------------------------------|----|------|----------|----|------------|----------|---------|-----|-----|---|---|------|---|------------------------------------|-----|---|--|--|--|--|--|-----|-------------------------|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|
| 环境 保护 目标 | <p>主要环境保护目标保护级别见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 15%;">保护目标</th> <th style="width: 10%;">保护 内容</th> <th style="width: 10%;">方位</th> <th style="width: 10%;">相对厂 界距离</th> <th style="width: 10%;">基本 情况</th> <th style="width: 35%;">目标功能及要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td>虎岭河</td> <td>/</td> <td>北</td> <td>210m</td> <td>/</td> <td>《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="6">本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、 温泉等特殊地下水资源。</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="6">本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</td> </tr> <tr> <td>生态环 境</td> <td colspan="6">本项目周边为其他企业或村庄，主要植被为农田作物，项目周围无珍稀 动植物群落及其它生态敏感点</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | 类别 | 保护目标 | 保护 内容 | 方位 | 相对厂 界距离 | 基本 情况 | 目标功能及要求 | 地表水 | 虎岭河 | / | 北 | 210m | / | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准 | 地下水 | 本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、 温泉等特殊地下水资源。 | | | | | | 声环境 | 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 | | | | | | 生态环 境 | 本项目周边为其他企业或村庄，主要植被为农田作物，项目周围无珍稀 动植物群落及其它生态敏感点 | | | | | |
| | 类别 | 保护目标 | 保护 内容 | 方位 | 相对厂 界距离 | 基本 情况 | 目标功能及要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 地表水 | 虎岭河 | / | 北 | 210m | / | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 地下水 | 本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、 温泉等特殊地下水资源。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 声环境 | 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 生态环 境 | 本项目周边为其他企业或村庄，主要植被为农田作物，项目周围无珍稀 动植物群落及其它生态敏感点 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污 染 物 排 放 控 制 标 准 | 执行标准及级别 | | | 污染因子 | | 标准限值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 单位 | 数值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 | | 有组织 (15m 排气 筒) | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 排放速率 | kg/h | 3.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 厂界 (周界 外浓 度) | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 《河南省地方标准-工业炉 窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066—2020) | | 有组织 (其他 炉窑) | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | SO ₂ | 排放浓度 | mg/m ³ | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | NO _x | 排放浓度 | mg/m ³ | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 烟气黑度 | 林格曼黑度 | 级 | ≤1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 氟化物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 厂界 | 颗粒物 (周界外浓 度) | 排放浓度 | mg/m ³ | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----|--------------|-----------------|------|-------------------|---------|--|
| | 《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订稿)》的函(环办大气函〔2020〕340号)中通用涉炉窑企业绩效分级A级指标 | 有组织 | 加热炉、热处理炉、干燥炉 | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 10 | |
| | | | | SO ₂ | 排放浓度 | mg/m ³ | 35 | |
| | | | | NO _x | 排放浓度 | mg/m ³ | 50 | |
| | 《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订稿)》的函(环办大气函〔2020〕340号)中通用涉PM企业绩效引领性指标 | 有组织 | | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 10 | |
| | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准 | | | pH | | / | 6-9 | |
| | | | | COD | | mg/L | 500 | |
| | | | | SS | | mg/L | 400 | |
| | | | | 氨氮 | | mg/L | / | |
| | 第二污水处理厂收水水质要求 | | | pH | | / | 6.5-9.5 | |
| | | | | COD | | mg/L | 380 | |
| | | | | SS | | mg/L | 200 | |
| | | | | 氨氮 | | mg/L | 35 | |
| | | | | TP | | mg/L | 6.5 | |
| | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准 | | | 昼间 | | ≤65[dB(A)] | | |
| | | | | 夜间 | | ≤55[dB(A)] | | |
| 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) | | | | | | | | |
| 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) | | | | | | | | |
| 总量控制指标 | <p>本项目工程废气排放总量为：颗粒物：0.533t/a、SO₂：0.016t/a、NO_x：0.6348t/a。按照新建项目新增大气污染物倍量替代的原则，本项目废气污染物双倍替代量为颗粒物：1.066t/a、SO₂：0.032t/a、NO_x：1.2696t/a。</p> <p>项目生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入济源市第二污水处理厂，经市第二污水处理厂处理后排入环境的污染物排放浓度为：COD：40mg/L、总磷：0.4mg/L。项目产生废水量为120m³/a，排放总量为COD：0.0048t/a、总磷：0.000048t/a。按照新建项目新增水污染物等量替代的原则，本项目废水污染物总量指标为COD：0.0048t/a、总磷：0.000048t/a。</p> | | | | | | | |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|--------------|--|
| 施工期环境保护措施 | <p>项目租用济源市辛洋实业有限公司空厂房进行建设，施工期只涉及设备的基础施工及安装调试，无大型的土方工程，施工期环境影响主要为噪声的影响，本次评价主要对设备安装期间噪声的影响进行分析。</p> <p>施工现场的噪声主要为设备安装噪声，碰撞噪声。对施工期设备安装造成的噪声污染提出如下治理措施和建议：</p> <p>(1) 从规范设备安装秩序着手，合理安排设备安装时间表，合理布局安装场地，降低人为的噪声。</p> <p>(2) 设备安装过程应尽量避免设备的碰撞，安装过程中尽量选择低噪声的安装工具和安装方式。</p> <p>通过以上污染防治措施后，可有效减轻项目设备安装阶段噪声对周围环境的影响。项目施工期环境影响较小且为暂时性的，在采取相应防治措施后，不会对周围环境造成较大的影响。</p> |
| 运营期环境影响和保护措施 | <h3>1、大气环境影响分析</h3> <p>项目废气主要为装卸、上料（铝矾土熟料）、破碎（铝矾土熟料）、磨粉（铝矾土熟料）、混料、干燥、烘干后筛分破碎、冷却、成品筛分、包装工序产生的粉尘，烧结工序产生的燃气废气，烧结过程产生的粉尘、氟化物。</p> <h4>1.1 有组织废气</h4> <p>(1) 上料（铝矾土熟料）、破碎（铝矾土熟料）、磨粉（铝矾土熟料）、混料工序产生的粉尘</p> <p>①上料工序粉尘（铝矾土熟料）</p> <p>本项目块状原料铝矾土熟料堆存于生产车间内，上料过程会产生粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》第十八章、粒料加工厂-表 18-1，上料废气产污系数为 0.02kg/t（卸料），项目铝矾土熟料使用量为 2040t/a，则装卸粉尘产生量为 0.0408t/a。</p> |

②破碎工序粉尘（铝矾土熟料）

项目原料-铝矾土熟料为块状原料需要进行破碎后再后续加工，参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 18-1，二级破碎和筛选粉尘排放因子为 0.75kg/t-原料。破碎的原料量-铝矾土熟料为 2039.9592t/a，因此破碎过程中产尘量为 1.53t/a。

③磨粉工序粉尘（铝矾土熟料）

项目原料-铝矾土熟料为块状原料破碎后需要进一步磨粉，参考《逸散性工业粉尘控制技术》第三章 石灰厂及本项目实际情况，球磨过程中颗粒物产尘系数取 0.75kg/t-碎料。破碎的原料量-铝矾土熟料为 4076.8585t/a，因此破碎过程中产尘量为 1.5288t/a。

④混料工序粉尘

项目物料在拆包、投料、配料等配料工序会产生颗粒物，原料混合粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》第十三章水泥厂及本项目实际情况中水泥生产中掺料工序产尘系数 0.025kg/t（掺合料）。本项目掺合粉料约为 9346.9004t/a，因此混料过程中产尘量为 0.2337t/a。

综上，上料、破碎、磨粉、混料工序产生的粉尘总量 3.3333t/a。上料、破碎、磨粉、混料工序粉尘经集气罩收集后引入袋式除尘器处理，处理后经由 15m 高排气筒 DA001 排放。集气罩收集效率为 90%，袋式除尘器处理效率为 99%，风机风量为 10000m³/h，年工作时长为 2400h。则粉尘有组织产生量为 2.9999t/a、产生速率为 1.25kg/h、产生浓度为 124.9974mg/m³；处理后粉尘有组织排放量为 0.03t/a、排放速率为 0.0125kg/h、排放浓度为 1.25mg/m³，颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，排放速率≤3.5kg/h 的要求，同时可以满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中通用涉 PM 企业绩效引领性指标要求（颗粒物≤10mg/m³）。

(2) 烘干后筛分破碎、成品筛分、包装工序产生的粉尘

①烘干后筛分破碎工序粉尘

烘干后对焊剂进行筛分，筛分后对于粒度不合格的进行重新破碎回用生产，不合格粒球破碎粉尘在此处计列。筛分与破碎工序粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》表 18-1，碎石二级破碎和筛选系数 0.75kg/t，因此筛分与破碎起尘量为 7.5t/a。

②成品筛分工序粉尘

烧结后成品进入成品仓前，对成品进行筛分，筛分后对于粒度不合格的进行重新破碎回用生产，不合格粒球破碎粉尘在此处计列。筛分与破碎粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》表 18-1，碎石破碎和筛选系数 0.75kg/t，因此筛分与破碎起尘量为 7.5t/a。

③包装工序粉尘

项目焊剂筛分后进行包装，包装工序会产生颗粒物。包装粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》第十八章 粒料加工厂及本项目实际情况，包装颗粒物产生系数取 0.01kg/t-物料。项目车间年包装物料约为 10000t/a，则项目生产车间包装粉尘产生量约为 0.1t/a。

综上，烘干后筛分破碎、成品筛分、包装工序产生的粉尘总量 15.1t/a。烘干后筛分破碎、成品筛分、包装工序粉尘经集气罩收集后引入袋式除尘器处理，处理后经由 15m 高排气筒 DA002 排放。集气罩收集效率为 90%，袋式除尘器处理效率为 99%，风机风量为 15000m³/h，年工作时长为 2400h。则粉尘有组织产生量为 13.59t/a、产生速率为 5.6625kg/h、产生浓度为 377.5mg/m³；处理后粉尘有组织排放量为 0.1359t/a、排放速率为 0.0566kg/h、排放浓度为 3.775mg/m³，颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 二级标准颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，排放速率≤3.5kg/h 的要求，同时可以满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措

施制定技术指南》（2024年修订版）中通用涉PM企业绩效引领性指标要求（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（3）干燥、冷却工序产生的粉尘，烧结工序产生的燃气废气，烧结过程产生的粉尘、氟化物

干燥废气主要由干燥、冷却工序产生的粉尘，烧结工序产生的燃气废气，烧结过程产生的粉尘、氟化物组成统称干燥废气。

①干燥工序粉尘

干燥工段因物料在振动床面上沸腾会产生粉尘。参照厂区技术人员提供相关生产数据，项目干燥工段粉尘的产生量为 $1.0\text{kg}/\text{t}$ -物料。项目车间年冷却物料约为 $10000\text{t}/\text{a}$ ，则项目生产车间包装粉尘产生量约为 $10\text{t}/\text{a}$ 。

②冷却工序粉尘

冷却工段因回转及空气鼓入会产生粉尘。参照厂区技术人员提供相关生产数据，项目冷却工段粉尘的产生量为 $0.2\text{kg}/\text{t}$ -物料。项目车间年冷却物料约为 $10000\text{t}/\text{a}$ ，则项目生产车间包装粉尘产生量约为 $2\text{t}/\text{a}$ 。

③烧结工序产生的燃气废气

烧结炉内燃气在物料上方燃烧，不与物料接触，为非接触加热。燃气燃烧过程采用低氮燃烧技术以降低氮氧化物排放量及浓度。根据建设单位提供资料，项目烧结工序天然气用量为 $40\text{万 m}^3/\text{a}$ 。天然气是清洁能源，其燃烧产物主要为 CO_2 和 H_2O ，产生少量的 SO_2 、 NO_x 和粉尘。

根据《工业污染源产排污系数手册》， SO_2 产污系数为 $0.02\text{Skg}/\text{万 m}^3$ -燃料（ $\text{S}=20\text{mg}/\text{m}^3$ ）， NO_x 产污系数为 $9.36\text{kg}/\text{万 m}^3$ -燃料；根据《环境保护实用数据手册》，天然气燃烧的产尘量为 $2.4\text{kg}/\text{万 m}^3$ 。经计算，天然气燃烧所产生的颗粒物产生量为 $0.096\text{t}/\text{a}$ ； SO_2 产生量为 $0.016\text{t}/\text{a}$ ； NO_x 产生量为 $0.6348\text{t}/\text{a}$ 。

④烧结过程产生的粉尘、氟化物

1) 烧结过程粉尘

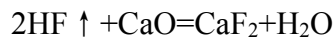
烧结过程会产生一定量的粉尘。参照厂区技术人员提供相关生产数据，颗粒物产污系数按 0.36kg/t-产品计，产品产量为 10000t/a，则烧结过程中粉尘产生量为 3.6t/a。

2) 烧结过程氟化物

由于原料中含有萤石，因萤石的熔点 1360℃，沸点约为 2500℃，烧结温度为 650~750℃，故其废气中含有少量氟化物（HF、NaF、SiF₄）及粉尘。参照《环境评价工程师实用手册》氟化物产生量为 0.03~0.07kg/t 产品，按照 0.05kg/t 的平均值计算，项目设计产品年产量为 10000 吨，则氟化物产生量为 0.5t/a。

烧结过程产生的高温烟气（含烧结工序产生的燃气废气，烧结过程产生的粉尘、氟化物）和冷却烘干一体机前端的高温烟气（外炉冷却工序废气）经管道收集后送入振动流化床对湿物料进行表面干燥，干燥后的废气经管道送入脱氟除尘系统，氟化物在进入除尘系统之前，向除尘管道内喷入氧化钙粉末，氧化钙粉末与气态氟化物发生化学反应，脱氟后的烟气进入旋风除尘器+袋式除尘器进行净化，净化后经由 15m 高排气筒 DA004 排放。

氟化物反应方程式为：



管道收集效率 100%，氟化物处理效率 95%。则项目氟化物处理量为 0.475t/a，消耗氧化钙量为 0.665t/a，生产氟化钙 0.9263t/a。生成的氧化钙粉尘和烧结过程粉尘一起进入旋风除尘器+袋式除尘器处理。旋风除尘器+袋式除尘器处理效率 99%，排气筒风量 4000m³/h，年工作时间 7200h。则处理后烧结废气中颗粒物排放量为 0.1662t/a、速率 0.0231kg/h、浓度 5.7716mg/m³；SO₂ 产排量为 0.016t/a、速率 0.0022kg/h、浓度 0.5556mg/m³；NO_x 产排量为 0.6348t/a、速率 0.0882kg/h、浓度 22.0417mg/m³；氟化物排放量为 0.025t/a、速率 0.0035kg/h、浓度 0.8681mg/m³；满足《河南省地方标准-工业炉窑大气污

染物排放标准》（DB41/1066-2020）中其他炉窑颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物最高允许排放浓度 30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³、6mg/m³；颗粒物同时可以满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中通用涉锅炉/窑炉企业绩效分级 A 级指标要求（颗粒物≤10mg/m³、SO₂≤35mg/m³、NO_x≤50mg/m³）。

1.2 无组织粉尘

（1）物料装卸产生的颗粒物

根据建设单位提供资料，项目所用原料主要包括铝矾土熟料、镁砂熟料、萤石等。铝矾土熟料为块状原料，其他都为吨包进厂；项目原料入厂时为散料，故装卸过程中会产生一定量的粉尘。汽车卸料时起尘量采用山西环保研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算，公式如下：

$$Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5}$$

式中：Q--汽车卸料起尘量，g 次；

U--平均风速，取 3.0m/s；

M--汽车卸料量，取 30t；

上述公式来源：《西北铀矿地质》2005 年 10 月第 21 卷第 2 期《无组织排放源常用分析与估算方法》一文。

经计算，项目生产过程中物料装卸扬尘的产生量见下表。

表 4-1 本项目物料装卸过程起尘量核算一览表

| 项目 | 装卸量 (t/a) | 装卸次数 | Q(g/次) | 起尘量(t/a) | 产生源强(kg/h) |
|------|-----------|------|--------|----------|------------|
| 物料装卸 | 9350 | 312 | 13.85 | 0.00432 | 0.0018 |

由上表核算可知，在无任何防护措施情况下，本项目生产过程中物料装卸粉尘产生量为 0.00432/a，产生速率为 0.0018kg/h，若不采取措施，将对周围环境造成影响。为进一步降低物料装卸粉尘对环境的影响，评价要求采取如下措施：

①采用钢结构对料场进行全封闭，采取此措施后，风力作用起尘影响将

降至最低，机械装载或卸载过程中的起尘亦可有效隔离；

②在原料区上方设置 1 套喷雾抑尘装置，并覆盖原料装卸区，定时对原料进行喷淋抑尘；

③装卸车辆在作业时，应尽量降低物料落差，以减少扬尘产生；

④对料场外运输车辆通道进行不起尘硬化处理，防止运输车辆在运输过程通过裸露地面造成扬尘。

经采取以上措施后，可有效降低物料装卸粉尘对周围环境的影响，粉尘去除率可达 90%，最终粉尘排放量为 0.00043/a（0.00018kg/h），粉尘排放量较低，对周围环境影响较小。

（2）运输车辆扬尘

本项目原料及产品均采用汽车运输，汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：

$$Q = 0.123 \frac{V}{5} \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h，本次计算取 10；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²，本次计算取 0.1。

经计算，空车重为 10t，重车重约 50.0t。以速度 20km/h 行驶，根据本项目路面清洁度，道路表面粉尘量以 0.2kg/m² 计，经计算，运输车辆道路扬尘量为 1.349kg/km·辆。车辆在厂区行驶距离按 200m 计，本项目建成后平均每天车辆数为 2 辆，运输车辆起尘量为 0.5396kg/d、0.1619t/a。

为降低汽车运输造成的扬尘污染，评价要求采取以下防治措施：为减少厂区道路扬尘对周围环境的影响，按照环保要求，建设单位应采取以下措施：

①厂区道路硬化，减少运输车辆扬尘对外环境的影响；

②运输车辆装载高度最高点不得超过车辆植帮上沿 40cm，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10cm，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，禁止厂内露天转运散装物料；

③配备专人对厂区及入厂道路定期清扫，防止积尘，加强场地洒水抑尘，以降低扬尘污染；

④铲车作业主要在原料库和产品库内进行，要求对库内地面及时清洁，设专人清扫，防止铲车作业过程中粉尘外逸；

采取以上措施后，可使粉尘量降低 90%以上，即车辆运输扬尘量约为 0.0162t/a。

(3) 集气罩未收集粉尘

项目对颗粒物进行收集后，仍有部分颗粒物未被收集。经计算，厂区内未被收集的颗粒物产生量为 1.8434t/a。项目无组织颗粒物经车间密闭、定期洒水降尘、地面硬化、物料密闭存储等处理措施进行处理，处理后可降尘约 90%，则项目无组织排放量约为 0.1843t/a。

综上，项目粉尘无组织排放量为 0.2009t/a，排放速率为 0.0279kg/h。

全厂废气排放情况见下表。

表 4-2 全厂废气污染物产排污情况

| 污染源名称 | 产生情况 | | | | 治理措施 | 排放情况 | | | 排放时间 (h) |
|---------------|-------|-----------|-----------|-------------------------|------------------------|-----------|-----------|-------------------------|----------|
| | 污染物名称 | 产生量 (t/a) | 速率 (kg/h) | 浓度 (mg/m ³) | | 排放量 (t/a) | 速率 (kg/h) | 浓度 (mg/m ³) | |
| 上料、破碎、磨粉、混料粉尘 | 颗粒物 | 2.9999 | 1.25 | 124.9974 | 集气罩收集后，引入袋式除尘+15m 高排气筒 | 0.03 | 0.0125 | 1.25 | 2400 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|---------|--------|----------|-----------------------------------|--------|--------|---------|------|
| | | | | | (DA001) | | | | |
| 烘干后筛分破碎、成品筛分、包装粉尘 | 颗粒物 | 13.59 | 5.6625 | 377.5 | 集气罩收集后，引入袋式除尘+15m高排气筒(DA002) | 0.1359 | 0.0566 | 3.775 | 2400 |
| 干燥废气(干燥、冷却工序粉尘、烧结工序燃气废气、烧结过程粉尘、氟化物) | 颗粒物 | 16.6223 | 2.3086 | 577.1632 | 低氮燃烧+干式脱氟+旋风除尘+袋式除尘15m高排气筒(DA003) | 0.1662 | 0.0231 | 5.7716 | 7200 |
| | SO ₂ | 0.016 | 0.0022 | 0.5556 | | 0.016 | 0.0022 | 0.5556 | |
| | NO _x | 0.6348 | 0.0882 | 22.0417 | | 0.6348 | 0.0882 | 22.0417 | |
| | 氟化物 | 0.5 | 0.0694 | 17.3611 | | 0.025 | 0.0035 | 0.8681 | |
| 无组织 | 颗粒物 | 0.2009 | 0.0279 | / | 车间自然降尘 | 0.2009 | 0.0279 | / | / |

1.3 废气治理措施可行性分析

本项目废气污染物主要为上料、破碎、磨粉、混料、干燥、烘干后筛分破碎、冷却、成品筛分、包装工序产生的粉尘，烧结烘干工序产生的燃气废气，烧结过程产生的颗粒物、氟化物。上料、破碎、磨粉、混料、烘干后筛分破碎、成品筛分、包装工序产生的粉尘采用袋式除尘器处理；烧结工序产生的燃气废气采用低氮燃烧处理后，和干燥、冷却工序产生的粉尘及烧结过程产生的颗粒物、氟化物，一起采用干式脱氟+旋风除尘+袋式除尘处理。。

废气走向及治理措施见下图：

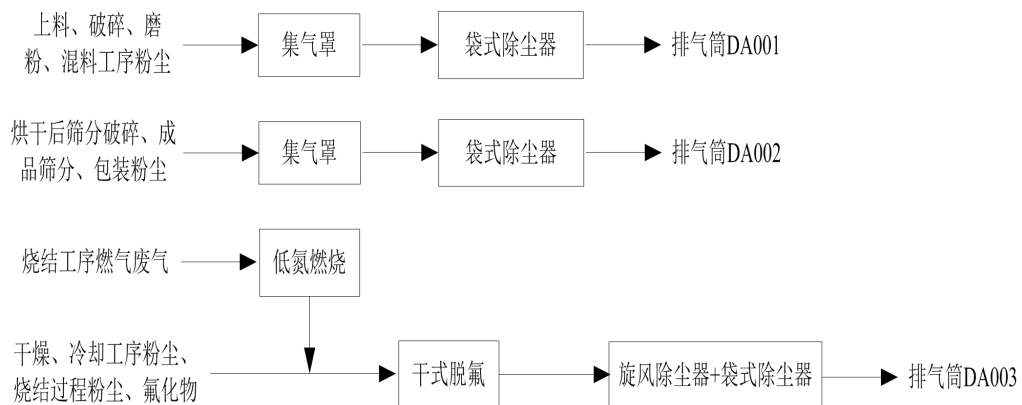


图 4-1 本项目废气走向及治理措施示意图

(1) 袋式除尘器

本项目上料、破碎、磨粉、混料、烘干后筛分破碎、成品筛分、包装工序产生的粉尘均采用袋式除尘器进行治理，其是利用纤维性滤袋捕集粉尘的除尘设备。具体工作原理是：当含尘气体由进风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒在这里由于惯性碰撞、自然沉降等原因落入灰斗，大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被阻留在滤袋外侧，净化后的气体则由滤袋内部进入箱体，再由阀板孔、出风口排入大气中，达到除尘的目的。随着过滤过程的不断进行，滤袋外侧的积尘逐渐增多，除尘器的运行阻力也逐渐增高，当阻力增到预先设定值时，清灰控制器发生信号，首先提升阀将阀板孔关闭，以切断过滤气流，停止过滤，然后电磁脉冲阀打开，以极短的时间向箱体内喷入压力为 0.5~0.7MPa 的压缩空气，压缩空气在箱体内迅速膨胀，涌入滤袋内部，使滤袋产生变形、抖动，加上逆气流的作用，滤袋外部的粉尘便被清除下来掉入灰斗，清灰完毕后，提升阀再次打开，除尘器又进入过滤工作状态。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），颗粒物污染防治可行技术有袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器，本项目产生的颗粒物采用袋式除尘器进行治理，属于高效、可行污染治理技术。

(2) 低氮燃烧

低氮燃烧技术是改进燃烧设备或控制燃烧条件，以降低燃烧尾气中 NO_x 浓度的各项技术。影响燃烧过程中 NO_x 生成的主要因素是燃烧温度、烟气在高温区的停留时间、烟气中各种组分的浓度以及混合程度，因此，改变空气—燃料比、燃烧空气的温度、燃烧区冷却的程度和燃烧器的形状设计都可以减少燃烧过程中氮氧化物的生成。工业上多以减少过剩空气和采用分段燃烧、烟气循环和低温空气预热、特殊燃烧器等方法达到目的。

本项目高温烧结机燃气燃烧工序采用分级低氮燃烧+低氮燃烧器工艺，低

氮燃烧工艺原理：将天然气燃烧所需要的空气分阶段送入炉膛，先将理论空气量的 80%送入主燃烧器，形成缺氧燃料燃烧区，在燃烧后期将燃烧所需空气的剩余部分以二次风形式送入，使燃料在空气过剩区燃尽，总体抑制氮氧化物的生成，可以实现从源头上降低 50%氮氧化物的产生。

本项目烧结炉燃烧废气采用“分级低氮燃烧+低氮燃烧器”处理，工艺满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）中涉锅炉/窑炉行业 A 级绩效指标的要求，属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）推荐可行技术，不属于低效类技术。

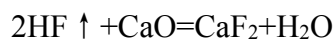
（3）脱氟措施

烧结过程产生的氟化物主要来自萤石（CaF₂）高温挥发，以 HF、NaF、SiF₄、烟尘为主，氟化物去除方法一般分为干法脱氟、酸法脱氟和碱法脱氟三种方式，其工艺原理及优缺点如下：

①干法脱氟

干法净化处理方法原理是当含氟烟气通过装填有吸附剂的反应器时，利用吸附剂固体表面所具有的物理或化学的吸附作用，将烟尘中的挥发性氟化物吸附到吸附剂固体表面，进而采用除尘技术除去烟气中的粉尘，达到净化处理挥发性氟化物的目的。干法脱氟通常采用碱性氧化物作吸附剂，利用其固体表面的物理或化学吸附作用，将烟气中的 HF、SiF₄等污染物吸附在固体表面，而后利用除尘技术从烟气中除去。一般按吸附剂的不同，将干法净化分为 Al₂O₃法、CaO法和 CaCO₃法等，其中 CaO法应用广泛。

典型的干法脱氟处理过程：将烧结炉产生的烟尘经收集后，通过在烟道中喷入适量净化剂（CaO）与烟尘中的氟化物反应，生成CaF₂，再由除尘器布袋过滤，来实现烟尘净化的目的。此法设备简单，易于操作，不会造成二次污染，运行费用少，较为合适。此过程发生的化学反应主要为：



干法净化处理过程不仅工艺较为简单，而且操作方便，一般可以达到95%以上的除氟效率，并且使用干法净化处理氟化物不存在含氟的污水对外排放，进而避免了设备结垢腐蚀以及二次污染的问题出现。

②酸法脱氟

酸法脱氟工艺是采用水做吸收剂，循环吸收烟气中的HF和SiF₄而生成氢氟酸和氟硅酸，待吸收液中含氟达到一定浓度后，将其排出加以回收利用。一般酸法除氟工艺采用二级或三级串联吸收工艺，吸收设备可选择文氏管、填料塔、旋流板塔等；二级或三级串联吸收工艺的除氟效率可分别达到95%和98%以上。该工艺吸收液中含氟浓度高，可用于生产Na₃AlF₆、Na₂SiF₆、NaF等多种氟盐。酸法净化工艺具有除氟效率高、操作弹性大、吸收液和中和剂价廉易得，废水经中和或回收氟盐产品等处理对环境影响小等特点。但仍存在设备腐蚀、中和渣量大、存在废渣的二次污染等问题。

③碱法净化

碱法净化是采用含碱性物质的吸收液吸收烟气中氟化物的方法。常用的碱性物质有NaOH、Na₂CO₃、CaO等。由于碱性物质对氟的吸收效率很高，一级吸收的除氟效率可达到90%以上；二级吸收的除氟效率将达到99%以上。碱法净化工艺具有除氟效率高、工艺成熟、技术可靠等特点，但存在的结垢问题较难解决，设备运行维护费用较高。

三种净化方法都能有效地除去烟气中的氟化物及固体颗粒，考虑到设备投资及二次污染的问题，干法更适合普遍应用于生产，其优点为：

- (1) 干法净化流程简单；
- (2) 干法净化工艺中无需供水供汽，也无含氟污水外排，避免了二次污染和设备腐蚀；
- (3) 干法净化系统的除氟效率较高，一般可达到98%以上；
- (4) 可用于各种气候条件，特别是在北方冬季也无需保温防；

(5) 与湿法相比，干法无后处理设施，其基建费用和运行费用都较低。
根据以上三种净化方法特点，本项目烧结过程氟化物选用干法氧化铝脱氟。

1.4 废气污染治理设施基本情况及废气排放口信息

本项目废气污染治理设施基本情况及废气排放口基本情况见下表。

表 4-3 大气污染治理设施基本情况一览表

| 污染源 | 污染治理设施及编号 | 是否为可行技术 |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| 上料、破碎、磨粉、混料工序粉尘 | 袋式除尘+15m 高排气筒 (DA001) | 是 |
| 烘干后筛分破碎、成品筛分、包装粉尘 | 袋式除尘+15m 高排气筒 (DA002) | 是 |
| 干燥废气 (干燥、冷却工序粉尘、烧结工序燃气废气、烧结过程粉尘、氟化物) | 低氮燃烧+干式脱氟+旋风除尘+袋式除尘+15m 高排气筒 (DA003) | 是 |

表 4-4 项目有组织废气排放口参数一览表

| 排放口编号 | 污染物 | 排放口参数 | | |
|-------|---|-------------------------------|-------|-----------------------------|
| | | 坐标 | 类型 | 高度/内径/温度 |
| DA001 | 颗粒物 | E: 112.45861° N: 35.07736° | 一般排放口 | H: 25m L: 0.5m T: 25℃ |
| DA002 | 颗粒物 | E: 112.45856° N: 35.07708° | 一般排放口 | H: 25m L: 0.5m T: 25℃ |
| DA003 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度、氟化物 | E: 112.45877° N: 35.07693° | 一般排放口 | H: 25m L: 0.2m T: 30℃ |

1.5 废气监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)和绩效分级相关要求，本项目运营期废气例行监测要求见下表：

表 4-5 废气污染物监测计划一览表

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|-------|---|------|
| DA001 | 颗粒物 | 1次/年 |
| DA002 | 颗粒物 | 1次/年 |
| DA003 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度、氟化物 | 1次/年 |

| | | |
|----|-----|-------|
| 厂界 | 颗粒物 | 1次/半年 |
|----|-----|-------|

1.6 非正常工况分析

本项目非正常工况考虑对设备管理使用不当、维护不好、布袋损坏不及时更换等因素，会出现非正常排污的可能，引起除尘效率下降；低氮燃烧设施出现异常，导致处理效率降低。

非正常工况主要污染物排放情况见下表。

表 4-6 非正常工况主要污染物排放情况一览表

| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度 (mg/m ³) | 非正常排放速率 (kg/h) | 单次持续时间 | 年发生频次 |
|--------|---------|-----|------------------------------|----------------|--------|-------|
| DA001 | 环保设施故障 | 颗粒物 | 124.9974 | 1.25 | 0.5h | ≤1 |
| DA002 | 环保设施故障 | 颗粒物 | 377.5 | 5.6625 | 0.5h | ≤1 |
| DA003 | 环保设施故障 | 颗粒物 | 577.1631 | 2.3112 | 0.5h | ≤1 |
| | 环保设施故障 | 氟化物 | 17.3611 | 0.0694 | 0.5h | ≤1 |

为减少故障次数，环评建议建设单位加强管理与设备维护，制定严格的规章制度，按规范安装自动化监测设备，以便及时发现生产过程中的异常现象，杜绝事故发生。

2、地表水环境影响分析

2.1 废水源强

本项目运营期用水主要为原料区喷雾用水、运输车辆清洗用水和职工生活用水。原料区喷雾用水在使用过程中损耗，不会产生废水；运输车辆清洗用水经三级沉淀池（2m³）沉淀后，回用于车辆冲洗；项目外排废水主要为生活污水。

本项目劳动定员为 10 人，用水定额参考《河南省工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2025），按 50L/人·d 计，则生活用水量为 0.5m³/d、150m³/a。生活污水按生活用水的 80%计，则生活污水产生量为 0.4m³/d、120m³/a。主要污染物及浓度为 COD：300mg/L、NH₃-N：25mg/L、SS：200mg/L、BOD₅：250mg/L、TP：2mg/L，经厂区化粪池处理后，主要污染物

及浓度变为 COD：200mg/L、NH₃-N：22mg/L、SS：100mg/L、BOD₅：220mg/L、TP：1.6mg/L，经管网进入济源市第二污水处理厂。

本项目废水产排情况见下表：

表 4-7 本项目废水产排分析表

| 污染源 | 废水量 m ³ /a | 污染物 种类 | 污染物产生 | | 治理 设施 | 污染物排放 | |
|----------|--------------------------|------------------|--------------|------------|----------|--------------|------------|
| | | | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a | | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a |
| 生活 污水 | 120 | pH | 6-9 | / | 化粪池 | 6-9 | / |
| | | COD | 300 | 0.036 | | 200 | 0.024 |
| | | 氨氮 | 25 | 0.003 | | 22 | 0.0026 |
| | | SS | 200 | 0.024 | | 100 | 0.012 |
| | | BOD ₅ | 250 | 0.03 | | 220 | 0.0264 |
| | | TP | 2 | 0.00024 | | 1.6 | 0.000192 |

由上表可知，项目外排废水中污染物的浓度为 COD：200mg/L、NH₃-N：22mg/L、SS：100mg/L、BOD₅：220g/L，能够满足济源市第二污水处理厂进水水质要求（COD：380mg/L、BOD₅：180mg/L、NH₃-N：35mg/L、TP：6.5mg/L）。处理后的废水经市政污水管网排入济源市第二污水处理厂。项目排入第二污水处理厂废水量为 120m³/a，根据第二污水处理厂处理后排入环境的污染物排放浓度为：COD：40mg/L、总磷：0.4mg/L，最终排入外环境的各项污染物排放量为 COD：0.0048t/a、总磷：0.000048t/a。

表 4-8 本项目废水总量控制指标一览表

| 废水量 m ³ /a | 污染物种类 | 本项目排放量 (t/a) | |
|-----------------------|-------|--------------|----------|
| | | 厂界 | 外环境 |
| 120 | COD | 0.024 | 0.0048 |
| | 总磷 | 0.000192 | 0.000048 |

2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目位于济源高新技术开发区片区 2-中原特钢工业园，园区污水管网已与济源市第二污水处理厂对接。济源市第二污水处理厂位于济源市梨林镇以东、长济高速公路以北、新济路以南、水东村以西。收水范围为济源市虎岭产业集聚区及曲阳湖组团、济源市玉泉特色产业园、济源市梨林

镇、济源市东一环至东二环及黄河科技大学；敷设污水主管线共 22.5km，从虎岭产业集聚区沿南环路由西向东敷设至二环，沿东二环由南向北至新济路，然后沿着新济路向东至梨林镇济源市第二污水处理厂。

第二污水处理厂设计处理规模为 4 万 m³/d，处理工艺为“格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+厌氧选择池+改良型卡鲁赛尔氧化沟工艺+二沉池+絮凝沉淀池+纤维转盘滤池+加氯消毒”，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》的一级 A 标准、《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）后排入济河。根据调查，第二污水处理厂于 2017 年初投入运行，目前已满负荷运行。为解决近期排水问题，济源示范区住房和城乡建设局已将第二污水处理厂部分收水范围内污水调剂至济源市第一污水处理厂处理，为第二污水处理厂腾出 1 万 m³/d 废水处理能力。远期济源市将建设第三污水处理厂，接纳第二污水处理厂在济源市东二环路由西的污水处理任务，届时将为第二污水处理厂腾出约 2.5 万 m³/d 的处理能力。本项目完成后污水排放量为 0.4m³/d，在二污处理范围内，废水中 COD、氨氮、SS 出水浓度满足济源市第二污水处理厂设计进水标准要求，污水进入济源市第二污水处理厂可行。

2.3 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目运营期废水监测要求见下表。

表 4-9 废水监测计划表

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|--------------------|------------------------------|-------|
| 生活污水排放口 (DW001) | pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷 | 1 次/年 |

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目运营期噪声主要来源于鄂破机、雷蒙炉、振动流化床、高温烧结

炉、风机等设备运行时产生的噪声，其噪声值在65~90dB(A)之间。设备布置在密闭车间内，针对上述高噪声设备，评价建议项目采取以下降噪措施：

- (1) 选用行业内先进低噪声设备，从源头削减噪声；
- (2) 所有高噪声设备全部置于封闭车间内作业；
- (3) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，并采取基础减振、传动润滑等降噪措施。

采取以上措施后，各噪声设备的噪声值见下表：

表 4-10 本项目噪声设备源强统计（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置 | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | | |
|----|----------|-------------|-----------|------------|--------------|--------|----|-----|-----------|--------------|------|---------------|-----------|--------|---|
| | | | | 声压级 dB (A) | | X | Y | Z | | | | | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 | |
| 1 | 车间 | 鄂破机 | PE400*600 | 90 | 基础减震、厂房隔声、消声 | 5 | 42 | 1.2 | 东 | 60 | 35.5 | 昼夜 | 20 | 15.5 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 42 | 40.6 | | | 20.6 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 5 | 80.1 | | | 60.1 | 1 |
| | | | | | | | | | 北 | 13 | 65.3 | | | 45.3 | 1 |
| 2 | | 雷蒙机 | 4R3216 | 85 | | 5 | 36 | 1.2 | 东 | 60 | 35.5 | | | 15.5 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 36 | 45.2 | | | 25.2 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 5 | 80.1 | | | 60.1 | 1 |
| | | | | | | | | | 北 | 19 | 55.4 | | | 35.4 | 1 |
| 3 | | 粉料提升机 | TD250 | 80 | | 5 | 34 | 1.2 | 东 | 60 | 31.5 | | | 11.5 | 1 |
| | | | | | | | | | 南 | 34 | 42.2 | | | 22.2 | 1 |
| | | | | | | | | | 西 | 5 | 78.6 | | | 58.6 | 1 |
| | | | | | | | | | 北 | 21 | 53.1 | | | 33.1 | 1 |
| 4 | 粉料提升机 | TD250 | 80 | 5 | 32 | 1.2 | 东 | 60 | 31.5 | 11.5 | 1 | | | | |
| | | | | | | | 南 | 32 | 43.6 | 23.6 | 1 | | | | |
| | | | | | | | 西 | 5 | 78.6 | 58.6 | 1 | | | | |
| | | | | | | | 北 | 23 | 51.3 | 31.3 | 1 | | | | |
| 5 | 倾斜式搅拌造粒机 | TSK19 型 | 75 | 5 | 15 | 1.2 | 东 | 60 | 30.2 | 10.2 | 1 | | | | |
| | | | | | | | 南 | 15 | 43.4 | 23.4 | 1 | | | | |
| | | | | | | | 西 | 5 | 73.5 | 53.5 | 1 | | | | |
| | | | | | | | 北 | 40 | 33.5 | 13.5 | 1 | | | | |
| 6 | 造粒机 | TH-260-2600 | 75 | 5 | 12 | 1.2 | 东 | 60 | 30.2 | 10.2 | 1 | | | | |
| | | | | | | | 南 | 12 | 44.8 | 22.8 | 1 | | | | |
| | | | | | | | 西 | 5 | 73.5 | 53.5 | 1 | | | | |
| | | | | | | | 北 | 43 | 32.3 | 11.3 | 1 | | | | |
| 7 | 喂料皮带机 | B400 | 70 | 5 | 8 | 1.2 | 东 | 60 | 29.8 | 9.8 | 1 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|----|----|---|-----|---|----|------|------|---|------|---|
| 15 | 成品提升机 | TD250 | 80 | 29 | 8 | 1.2 | 北 | 47 | 30.5 | 10.5 | 1 | | |
| | | | | | | | 东 | 35 | 38.4 | | | 18.4 | 1 |
| | | | | | | | 南 | 8 | 61.2 | | | 41.2 | 1 |
| | | | | | | | 西 | 29 | 45.1 | | | 25.1 | 1 |
| | | | | | | | 北 | 47 | 39.7 | | | 19.7 | 1 |

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置 | | | 声源源强 | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|------|----|--------|----|-----|----------------------|-----------|------|
| | | | X | Y | Z | 声压级/距声源距离/ (dB(A)/m) | | |
| 1 | 风机 | / | 10 | -2 | 1.2 | 85dB(A) | 传动润滑、封闭隔声 | 昼夜 |
| 2 | 风机 | / | -2 | 5 | 1.2 | 85dB(A) | 传动润滑、封闭隔声 | 昼夜 |
| 3 | 风机 | / | -2 | 5 | 1.2 | 85dB(A) | 传动润滑、封闭隔声 | 昼夜 |
| 4 | 风机 | / | -2 | 5 | 1.2 | 85dB(A) | 传动润滑、封闭隔声 | 昼夜 |

备注：以厂房西南角为坐标原点，正东为 X 轴，正北为 Y 轴，竖直向上为 Z 轴。

3.2 评价标准

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

3.3 噪声预测

①预测模型

本次环境噪声影响预测主要是针对本项目主要噪声源对厂界及敏感目标的影响。预测计算中，影响声波从声源到受声点传播的因素有很多，它们主要包括传播发散、气温、平均速度、遮挡物状况、植被状况、风向、风速等，其中对声波的传播影响最大的是与声源到受声点的距离有关的传播发散，即声波随距离的衰减。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eq})计算公式：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

对单个点声源的几何发散衰减用以下公式计算：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

现状监测值与预测贡献值叠加的预测总的预测等效声级计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1 L_{eqa}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

以上式中： r ：预测点到声源的距离；

D_c ：指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} : 几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} : 大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} : 地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} : 声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} : 其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

$L_{p(r)}$: 声源衰减至预测点 r 处的声压级, dB;

$L_{p(r_0)}$: 声源在参考距离 r_0 处的声压级;

r_0 : 预测参考距离, m;

本次噪声预测计算从偏保守出发, 只考虑声波的几何发散衰减 A_{div} , 以保证实际效果优于预测结果。

经计算, 本项目厂界噪声预测结果见下表。

表 4-12 厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

| 预测方位 | 时段 | 预测值 | 标准限 (dB(A)) | 达标情况 |
|------|----|-------|-------------|------|
| 东侧 | 昼间 | 40.53 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 40.53 | 55 | 达标 |
| 南侧 | 昼间 | 42.31 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 42.31 | 55 | 达标 |
| 西侧 | 昼间 | 52.46 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 52.46 | 55 | 达标 |
| 北侧 | 昼间 | 48.79 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 48.79 | 55 | 达标 |

从上表可知, 在营运期厂区厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准, 项目营运期对周围声环境影响不大。

3.4 噪声监测计划

根据项目的性质、生产规模, 生产中污染物排放的实际情况和企业的发展规划, 评价要求企业按照自身的实际情况, 委托有资质的环境监测单位进

行监测任务。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)制定监测计划, 详见下表。

表 4-13 声环境监测计划一览表

| 监测项目 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|------|------|--------------|-------|--------------------------------|
| 噪声 | 四周厂界 | 等效声级 LAeq | 一次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) |

4、固废

4.1 固体废物来源及分析

本项目运营期所产生的固体废物主要为除尘灰、废包装材料、废机油、废油桶、职工生活垃圾。

(1) 一般固废

①除尘灰

本项目除尘灰产生量约为 32.8801t/a, 收集后回用于生产。

②废包装材料

本项目废包装材料产生量为 0.5t/a, 统一收集后暂存于一般固废暂存区, 定期交由有利用处置能力的单位。

③职工生活垃圾

项目共有员工 10 人, 生活垃圾按人均产生量 0.5kg/(人·d)计, 年产生量为 5kg/d, 1.5t/a, 在厂区内设垃圾桶统一收集后, 由环卫部门统一清运做无害化处理。

本次工程运营期一般固体废物产生及处理情况汇总于下表。

表 4-14 项目一般固废排放信息表

| 序号 | 污染源 | 固废名称 | 产生量 t/a | 处置去向 |
|----|-----------|-------|------------|--------------|
| 1 | 除尘器 | 除尘灰 | 32.8801 | 收集后回用于生产 |
| 2 | 原料脱包、产品包装 | 废包装材料 | 0.5 | 交由有利用处置能力的单位 |
| 3 | 职工生活 | 生活垃圾 | 1.5 | 环卫部门处理 |

(2) 危险废物

①废机油

本项目需定期对设备进行定期维护，维护需用机械润滑油，年均用4桶50L润滑油，废机油产生量一般为年用量的5-10%，本次以最大量10%计，则废机油产生量约20L/a（0.02t/a）。经查阅《国家危险废物名录》（2025年版），废润滑油属于危险废物，废物类别为：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为：900-217-08，危险特性：T/I。工程设计将其采用专用密闭容器收集，暂存于危废仓库，定期委托有资质的单位进行安全处置。

②废油桶：

项目使用的机油为桶装，在更换机油的时候会产生废机油桶，机油的包装规格为50L/桶，每年产生4个废机油桶，每个空油桶重约5kg。则工程废机油桶产生量为0.02t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025年版），此部分废物属于危险废物，废物类别为：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为：900-249-08，危险特性：T/I。建设单位拟将其加盖密闭后，分类暂存于危废仓库内，定期委托有资质的单位进行安全处置。

本项目危险废物产生情况汇总见下。

表 4-15 项目危险废物排放信息表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 年产生量 | 产生工序及装置 | 形态 | 有害成分 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|--------|--------|------------|---------|-----------|----|------|------|--------------------------------|
| 1 | 废机油 | HW08 | 900-217-08 | 0.02t/a | 生产设备运行及维修 | 液态 | 废矿物油 | T/I | 收集至专用桶中，贴标签送危废暂存间，定期送有资质单位进行处理 |
| 2 | 废油桶 | HW49 | 900-249-08 | 0.02t/a | 机油包装 | 固态 | 废矿物油 | T/I | |

4.2 一般固废污染防治措施

(1) 本报告要求建设单位在厂区设置的生活垃圾箱，将员工产生的生活垃圾集中收集，由环卫部门统一处理，生活垃圾不得随意倾倒，长期堆存，以免对周围环境产生影响。

(2) 生产过程中产生的废包装材料、废氟化钙，分类收集后暂存于固废暂存区，定期外售废品收购站。

建设单位在车间东北角角设置 20m²的固废暂存区，其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

4.3 危险废物污染防治措施

(1) 危险废物暂存间

本项目拟在厂区内设置一座危险废物暂存间，危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-16 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

| 序号 | 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|------------|--------|--------|------------|-------|-----------------|------|------|------|
| 1 | 危废暂存间 | 废机油 | HW08 | 900-217-08 | 厂区西南侧 | 5m ² | 分区堆存 | 5t | 一年 |
| 2 | | 废油桶 | HW49 | 900-041-49 | | | | | |

(2) 贮存要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本报告对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

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贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

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。贮存危险废物直接接触地面的，还应进

行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

⑧在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

本项目产生的危险废物在严格落实评价提出的措施后，均能妥善处置，不会对周围环境产生二次污染。

综上所述，本项目营运期间产生的固废均得到合理处置和综合利用，对周边环境影响较小。

5、地下水和土壤环境影响和保护措施分析

（1）污染途径

本项目主要原料、辅料和产品均为固态，不存在地下水污染途径。项目设备维护检修使用少量的机油等如发生泄漏，则可能污染项目区地下水和土壤。

（2）污染防治措施

本项目可能造成地下水和土壤污染主要为项目设备维护检修使用少量的

润滑油等如发生泄漏，污染因子为石油类。本项目地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，本项目采取分区防渗措施。

(3) 分区防渗要求

本项目可能对地下水产生影响的场所主要有空压机房、危废暂存间等。项目防渗分区为：重点防渗区、一般防渗区。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中表7地下水污染防治分区参照表，各防渗区防渗技术要求见下表。

表 4-17 全厂分区防渗情况

| 防渗级别 | 分区类别 | 防渗要求 | 拟采取防渗措施 |
|-------|--------------|--|--|
| 重点防渗区 | 危废暂存间 | 使等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。 | 拟采用防渗混凝土（0.2m），内涂环氧树脂漆（1.5mm）进行重点防渗，渗透系数小于 1.0×10^{-10} cm/s，设至少 15cm 高的围堰。 |
| 一般防渗区 | 生产车间、一般固废暂存区 | 使等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 $K \leq 10^{-7}$ m/s。 | 拟采取粘土铺底+防渗混凝土进行硬化 |

综上所述，在采取上述污染防治措施后，可有效防止项目污染物渗漏污染地下水、土壤，项目建设对地下水环境的影响较小，环境可以接受。

6、生态环境影响分析

本项目位于济源高新技术产业开发区片区 2-中原特钢工业园。项目周围无珍稀动植物群落及其它生态敏感点。项目不属于产业园区外新增用地项目，根据编制技术指南要求，不需要进行生态评价。

7、环境风险影响分析

7.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本项目的主要原辅材料、产品以及“三废”污染物等进行识别。本项目涉及的风险物质主要为天然气及油类物质。

7.2 风险潜势判断及评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q₁、q₂、……、q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、……、Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：

(1) 1≤Q<10； (2) 10≤Q<100； (3) Q≥100。

表 4-18 本项目风险物质数量与临界量比值 Q

| 序号 | 名称 | 风险物质 | CAS 号 | 临界量 Q _n /t | 最大储存量 q _n /t | Q 值 |
|---|-----|------|---------|-----------------------|-------------------------|----------|
| 1 | 天然气 | 甲烷 | 74-82-8 | 50 | 18 | 0.36 |
| 2 | 废机油 | 油类物质 | / | 2500 | 0.02 | 0.000008 |
| Q 值合计 | | | | | | 0.360008 |
| 备注：1.CNG 储罐容积为 100m ³ ，在 25MPa 压力下，标况体积为 25000Nm ³ （0.7174kg/Nm ³ ），则厂内最大储存量为 18t；2.废机油产生量 0.02t/a，在危废暂存间内贮存时间不超过一年。 | | | | | | |

由上表可知，本项目环境风险物质 Q<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I，风险分析仅需简单分析即可。

7.3 风险源可能影响途径

影响途径：天然气如操作不慎或阀门泄漏等意外，遇明火可能引发火灾事故，如未完全燃烧，会产生大量的 CO、CO₂ 和一定的烟尘，CO 具有毒

性，大量释放对周围环境有一定影响。油类物质如因管理不善或者操作不慎导致泄露，如地表防渗层破损将会渗入土壤进而导致土壤、地下水污染；遇明火会引发火灾，将对大气环境造成污染。

7.4 环境风险识别

(1) 天然气泄漏风险防范措施

- ①针对天然气输送，天然气集输管线设置自动截断阀；
- ②集输管道沿线设置永久性标志；防火防爆区域设置明显的禁火标志；
- ③定期检验集输气系统的安全截止阀和泄压放空阀；定期进行天然气测漏检验，及时消除事故隐患；
- ④操作人员应进行安全活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。

(2) 危险废物风险防范措施

- ①危险废物暂存在危废暂存间内，危废暂存间做好“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）；
- ②危废暂存间内应设置围堰；
- ③危险废物经危废暂存间暂存后，交由有资质的单位进行处置；
- ④危废暂存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，安排专人定期巡检，检查危废暂存间围堰、地面等是否完好，危险废物贮存容器是否完好等。

(3) 火灾环境风险防范措施

生产区周围严禁明火，并配备灭火器、消防栓等消防器材，发生火灾后，使用灭火器或消防栓灭火，对产生的消防废水进行收集，检测达标后方可排放，严禁消防废水流出厂区。

(4) 洪涝灾害

企业应做好洪涝灾害防控措施，避免造成厂区内危险废物随雨水冲刷到

外环境，对外环境造成影响。

①企业各个工段应建立必要的预警和快速反应机制，设立应急小组，不管由于何种原因，一旦出现暴雨恶劣天气，有引发公司洪涝灾害事故的征兆，立刻向应急指挥领导小组汇报，同时各专业人员和岗位人员马上处于应急救援状态，生产工段全力配合。

②厂区应配备必要的沙袋等拦截措施，做好危废暂存间的防护工作，防止因大雨造成物料外溢。

③下雨期间安排专人值守和巡查，发现险情及时通报。

（5）其他风险防范措施

①强化管理是防范风险事故最有效途径。从发生事故原因来看，事故的发生多为违反操作规程，疏于管理所致。因此本项目建设及生产运行过程中，必须加强对全体职工的安全和技术的定期培训，在项目进行的各个环节均采取有效的安全监控措施，使出现事故的概率降至最低。

②应健全一套事故风险应急管理组织机构，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。

③严格执行设备的维护保养制度，定期对设备装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施（如提升泵、灭火器，防毒面具、呼吸器等）也必须经常保持处于完好状态。

④若发生突发事故，应及时发出报警信号，请有关部门（消防队，急救中心，环保监测站等）前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时，应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施，使事故的危害和影响降到最低限度。

⑤事故一旦得到控制，要对事故的原因进行详细分析，对涉及的各种因素的影响进行评价，并对今后消除和最大限度地减少这些因素提出建议。

在落实各项风险防范措施的前提下，项目环境风险事故发生概率较小，环境风险属可接受水平。

8、环保投资

该项目污染防治措施及环保投资情况如下：

表 4-19 本项目环保投资估算一览表

| 类别 | 污染源 | 工程内容 | 投资 (万元) |
|------------|---|--|------------|
| 废气 | 装卸、破碎、混料 工序粉尘 | 集气罩收集+袋式除尘器+15m 高排气筒 | 5 |
| | 烘干后筛分破碎、成 品筛分、包装粉尘 | 集气罩收集+袋式除尘器+15m 高排气筒 | 8 |
| | 干燥废气（干燥、冷 却工序粉尘、烧结工 序燃气废气、烧结过 程粉尘、氟化物） | 低氮燃烧+干式脱氟+旋风除尘器+袋式除 尘器+15m 高排气筒 | 25 |
| | 无组织颗粒物 | 1.厂界内不露天堆放物料；2.车间、料库 四面密闭；3.原料库采用喷雾降尘；4.厂 区出口应安装自动感应式车辆冲洗装置； 5.厂区道路硬化，无破损，无积尘，厂区 无裸露空地，闲置裸露空地绿化。 | 2 |
| 废水 | 车辆冲洗废水 | 经 1 座 2m ³ 的沉淀池沉淀后循环使用 | 1.5 |
| | 生活污水 | 经化粪池处理后排入济源市第二污水处 理厂 | 1 |
| 噪声 | 设备运行 | 低噪设备、基础减振、传动润滑、建筑隔 声等 | 5 |
| 固废 | 生活垃圾 | 厂区设封闭垃圾桶，收集后委托园区环卫 部门处置。 | 0.5 |
| | 除尘灰、废包装袋 | 设置 20m ² 一般固废暂存区暂存 | 1 |
| | 废机油、废油桶 | 设置 5m ² 危废暂存区暂存 | 2 |
| | 风险投资 | 设警示标志、配备天然气泄漏检测仪、防 护用具等 | 5 |
| | 环境管理 | 用电监管设施、排污口规范化设置、视频 监控 | 4 |
| 合计 | | | 60 |
| 总投资 | | | 3000 |
| 环保投资占总投资比例 | | | 2% |

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容 要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|----------|--|---|---|--|
| 大气环境 | 上料、破碎、磨粉、混料工序粉尘 (DA001) | 颗粒物 | 集气罩收集+袋式除尘器+15m 高排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》(B16297-1996)、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订稿)》的函(环办大气函〔2020〕340号)中通用涉PM企业绩效引领性指标 |
| | 烘干后筛分破碎、成品筛分、包装粉尘 (DA002) | 颗粒物 | 集气罩收集+袋式除尘器+15m 高排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》(B16297-1996)、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订稿)》的函(环办大气函〔2020〕340号)中通用涉PM企业绩效引领性指标 |
| | 干燥废气(干燥、冷却工序粉尘、烧结工序燃气废气、烧结过程粉尘、氟化物) (DA003) | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度、氟化物 | 低氮燃烧+干式脱氟+旋风除尘器+袋式除尘器+15m 高排气筒 | 《河南省地方标准-工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订稿)》的函(环办大气函〔2020〕340号)中通用涉PM、炉窑企业绩效分级指标 |
| | 无组织管控措施 | 颗粒物 | 1.厂界内不露天堆放物料; 2.车间、料库四面密闭; 3.原料库采用喷雾降尘; 4.厂区出口应安装自动感应式车辆冲洗装置; 5.厂区道路硬化, 无破损, 无积尘, | 《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订稿)》的函(环办大气函〔2020〕340号)中通用涉PM、炉窑企业绩效分级指标、《大气污染物综合排放标准》(B16297-1996) |
| 地表水环境 | 车辆冲洗废水 | SS | 1座2m ³ 的沉淀池 | 循化使用 |
| | 生活污水排放口 (DW001) | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N | 生活污水经化粪池后, 排入济源市第二污水处理厂 | 《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019)表2标准、济源市第二污水处理厂收水水质要求 |
| 声环境 | 生产设备 | 噪声 | 采取基础减振、厂房隔声等降噪措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类 |
| 电磁辐射 | 无 | | | |
| 固体废物 | 除尘灰收集后回用于生产; 废包装袋收集后交由有利用处置能力的单位回收处理; 生活垃圾定期交环卫部门收集处理; 废机油、废油桶收集后暂存于危废暂存间, 定期送有资质单位进行处置。 | | | |

| | |
|--------------|---|
| 土壤及地下水污染防治措施 | 对生产车间各功能区、危废间等设置分区防渗技术要求，防止污染物下渗造成土壤及地下水污染。 |
| 生态保护措施 | 无 |
| 环境风险防范措施 | <p>(1) 天然气泄漏风险防范措施</p> <p>①针对天然气输送，天然气集输管线设置自动截断阀；</p> <p>②集输管道沿线设置永久性标志；防火防爆区域设置明显的禁火标志；</p> <p>③定期检验集输气系统的安全截止阀和泄压放空阀；定期进行天然气测漏检验，及时消除事故隐患；</p> <p>④操作人员应进行安全活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。</p> <p>(2) 危险废物风险防范措施</p> <p>①危险废物暂存在危废暂存间内，危废暂存间做好“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）；</p> <p>②危废暂存间内应设置围堰；</p> <p>③危险废物经危废暂存间暂存后，交由有资质的单位进行处置；</p> <p>④危废暂存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，安排专人定期巡检，检查危废暂存间围堰、地面等是否完好，危险废物贮存容器是否完好等。</p> <p>(3) 火灾环境风险防范措施</p> <p>生产区周围严禁明火，并配备灭火器、消防栓等消防器材，发生火灾后，使用灭火器或消防栓灭火，对产生的消防废水进行收集，检测达标后方可排放，严禁消防废水流出厂区。</p> <p>(4) 洪涝灾害</p> <p>企业应做好洪涝灾害防控措施，避免造成厂区内危险废物随雨水冲刷到外环境，对外环境造成影响。</p> <p>①企业各个工段应建立必要的预警和快速反应机制，设立应急小组，不管由于何种原因，一旦出现暴雨恶劣天气，有引发公司洪涝灾害事故的征兆，立刻向应急指挥领导小组汇报，同时各专业人员和岗位人员马上处于应急救援状态，生产工段全力配合。</p> <p>②厂区应配备必要的沙袋等拦截措施，做好危废暂存间的防护工作，防止因大雨造成物料外溢。</p> <p>③下雨期间安排专人值守和巡查，发现险情及时通报。</p> <p>(5) 其他风险防范措施</p> <p>①强化管理是防范风险事故最有效途径。从发生事故原因来看，事故的发生多为违反操作规程，疏于管理所致。因此本项目建设及生产运行过程中，必须加强对全体职工的安全和技术的定期培训，在项目进行的各个环节均采取有效的安全监控措施，使出现事故的概率降至最低。</p> <p>②应健全一套事故风险应急管理组织机构，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。</p> <p>③严格执行设备的维护保养制度，定期对设备装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施（如提升泵、灭火器，防毒面</p> |

| | |
|----------|---|
| | <p>具、呼吸器等)也必须经常保持处于完好状态。</p> <p>④若发生突发事故,应及时发出报警信号,请有关部门(消防队,急救中心,环保监测站等)前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时,应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施,使事故的危害和影响降到最低限度。</p> <p>⑤事故一旦得到控制,要对事故的原因进行详细分析,对涉及的各种因素的影响进行评价,并对今后消除和最大限度地减少这些因素提出建议。</p> |
| 其他环境管理要求 | <ol style="list-style-type: none"> 1.制订严格的环境保护管理制度;认真落实各项污染防治措施,确保各项污染物稳定达标排放。 2.企业设置环保领导小组,由专人负责监督项目环保设施运行情况,管理制度及设备操作规程执行情况,运行记录填报情况,保障各项污染治理措施正常运行及各类污染物稳定达标排放。 3.加强生产管理,提高设备的完好率、运转率,减少物料消耗。 4.对噪声设备采取基础减振、隔声等必要的降噪措施,定期维护管养。 5.加强员工培训,严格管理制度,减少物耗能耗。 6.加强现场管理,规范作业,减少跑冒滴漏。 7.严格落实无组织废气收集措施。 8.制定网格化清扫制度,保证厂区和车间地面清洁。 9.所有固体废物应分门别类采用专用容器进行收集,并安排专人严格管理,废机油、废油桶危险废物应及时转运至危废暂存间暂存,其余一般废物及时转运至一般废物暂存间暂存。 <p>本项目建设过程中严格对照“河南省通用涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标”A级企业要求指标落实各项环保措施。</p> |

六、结论

综上所述，济源顺仁新材料有限公司年产 1 万吨特种烧结焊剂项目建设符合环保政策及相关规划，选址合理，在营运阶段要提高环保意识，落实相应污染防治措施，加强环境管理，确保各类污染物稳定达标排放，使其对周围环境的影响降到最小。综上所述，在认真执行“三同时”制度，落实评价提出的污染防治措施及建议的前提下，从环保的角度考虑，拟建工程可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量 (固体废物产生 量) ① | 现有工程许 可排放量② | 在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③ | 本项目排放量 (固体废物产 生量) ④ | 以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤ | 本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|-----------------|----------------------------|----------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------|
| 废气 | 颗粒物 | / | / | / | 0.533t/a | / | 0.533t/a | +0.533t/a |
| | SO ₂ | / | / | / | 0.016t/a | / | 0.016t/a | +0.016t/a |
| | NO _x | / | / | / | 0.6348t/a | / | 0.6348t/a | +0.6348t/a |
| | 氟化物 | / | / | / | 0.025t/a | / | 0.025t/a | +0.025t/a |
| 废水 | COD | / | / | / | 0.0048t/a | / | 0.0048t/a | +0.0048t/a |
| | TP | / | / | / | 0.000048t/a | / | 0.000048t/a | +0.000048t/a |
| 一般工业 固体废物 | 除尘灰 | / | / | / | 32.8801t/a | / | 32.8801t/a | +32.8801t/a |
| | 废包装袋 | / | / | / | 0.5t/a | / | 0.5t/a | +0.5t/a |
| 危险废物 | 废机油 | / | / | / | 0.02t/a | / | 0.02t/a | +0.02t/a |
| | 废油桶 | / | / | / | 0.02t/a | / | 0.02t/a | +0.02t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①