

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

(报批版)

项目名称： 年产 2 万吨铸件迁改建项目

建设单位： 济源市得利顺科技有限公司

编制日期： 2026 年 8 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 2 万吨铸件迁改建项目		
项目代码	2507-419001-04-05-599657		
建设单位 联系人	孙**	联系方式	15839170***
建设地点	济源市高新技术产业开发区天坛创业园区 C 区 3 号		
地理坐标	(<u>112</u> 度 <u>32</u> 分 <u>8.616</u> 秒, <u>35</u> 度 <u>04</u> 分 <u>43.078</u> 秒)		
国民经济 行业类别	C3391 黑色金属铸造 C4210 金属废料和碎 屑加工处理	建设项目 行业类别	三十、金属制品业 33- “68 铸造及其他金属制品制造 339” 中的“其他（仅分割、 焊接、组装的除外）”； 三十九、废弃资源综合利用 业 42- “金属废料和碎屑加工 处理 421” 中的“金属和金属 化合物矿灰及残渣” 加工处 理
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(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）	2507-419001-04-05-599657
总投资（万元）	10300	环保投资（万元）	232
环保投资占比 （%）	2.25	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	5000
专项评价设置 情况	不涉及		
规划情况	济源市人民政府于 2022 年 2 月 11 日以济政文[2022]3 号文批复了《济源高新技术产业开发区管理委员会关于调整济源高新技术产业开发区规划的请示》。河南省人民政府于 2023 年 6 月 13 日发布了《关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》（豫政办〔2023〕26 号）。济源高新技术产		

	业开发区规划调整后的四至范围为30.15平方公里，扩区后新的发展规划《济源高新技术产业开发区发展规划（2022~2035）》目前正在报批中。
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； 审查文件名称及文号：《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年）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	<u>2022年9月8日，河南省政府印发《关于公布河南省开发区名单的通知》，通过对全省开发区进行整合提升，明确了184个开发区名单，其中包括济源高新技术产业开发区（含原济源市虎岭产业集聚区）。依据《河南省发展和改革委员会关于同意济源示范区开发区整合方案的函》（豫发改工业函〔2022〕31号），济源高新技术产业开发区整合范围（济源高新技术产业开发区、济源市虎岭经济技术开发区）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。规划面积为30.15平方公里。</u> <u>目前《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）》规划审批手续正在进行中。本次评价主要对照《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》及审查意见进行相符性分析。</u> <u>1、与《济源高新技术产业开发区发展规划（2022~2035）环境影响报告书》相符性分析</u> <u>1.1规划范围、规划年限、功能定位及发展目标</u> <u>（1）规划范围</u> <u>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，北部至淅河区域，规划总面积为30.15平方公里，包括三个片区：</u> <u>片区一：面积2730.39公顷，东至东三环-东二环，南临国道327、荷宝高速，西至西二环（国道327）、虎岭三号线，北至黄河大道、北海大道。</u> <u>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。</u>

片区三：面积83.40公顷，五指河北侧的金利工业园。

（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中的片区一，在济源高新技术开发区规划范围内，本项目在济源高新技术开发区空间位置详见附图4。

1.2 产业规划

（1）主导产业

济源高新技术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、特色装备制造产业示范区、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，北部至漯河区域，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）特色装备制造产业示范区

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。

根据济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035），本项目位于济源高新技术产业开发区中的先进金属材料及深加工产业引领区（见附图4），项目用地为二类工业用地，符合土地利用规划，与高新技术产业开发区空间布局不冲突。

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。

本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终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。

(5) 燃气工程规划

预测开发区总用气量约为26.15万立方米/天。开发区用气气源以天然气为主，焦炉煤气为辅。焦炉煤气气源来自金马能源公司，天然气气源来自济源中裕燃气公司（西气东输）。开发区内现状用气来源主要为金马能源公司的焦炉煤气和中裕燃气公司提供的天然气（西气东输）。中片区一东区、片区二燃气管道接入中码头调压站，片区一西区、片区三燃气管道接入金宁能源公司（金马能源控股子公司）及中裕燃气公司天然气站。

目前项目所在区域供气管网完善，可满足项目天然气使用需求。

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及审查意见相符性分析见下表。

表1-1 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

相关要求		本项目	相符性
空间 布局 约束	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。 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。 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。 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。 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。 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。	1.项目土地性质为工业用地。 2.项目不涉及河道、输气管线、高压线路、铁路线等。 3.项目用地不属于土壤污染风险管控和修复名录的地块。 4.项目选址符合生态环境分区管控要求、规划环评空间管控要求和用地性质要求。 5.项目不属于“两高”项目。 6.项目无需设置大气防护距离或行业规定的相应防护距离要求。	相符

	产业发展	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。 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。 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。 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。 5.禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。 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。	1.项目与开发区规划产业定位不冲突。 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。 3.项目不涉及《产业结构调整指导目录（2024年）》中禁止、限制类的项目、工艺和设备。 4.项目不属于《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。 5.项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。 6.项目属于原有铸造企业搬迁入园，且搬迁后不新增产能，不属于单纯新增产能的铸造。项目不新建燃煤自备锅炉、自备燃煤机组和燃料类煤气发生炉。	相符
	生产工艺与装备水平	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。 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。 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。	1.项目生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平可以达到同行业国内先进水平。 2.不属于 3.不属于	相符
		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。 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。 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。 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。 5.大宗物料（150 万吨以上）中长距离运	1.项目不属于“两高”项目。 2.项目执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）等，上述标准均	

污染物排放管控	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。 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； 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的项目。禁止含重金属废水进入生活污水处理厂。 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。 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。	没有特别排放限值要求。 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。 4.不涉及 5.项目物料运输采用新能源货车。 6.项目破碎后的炉渣直接输送至混合仓混合，除尘灰卸灰后通过封闭管道输送至储存罐内储存。 7.项目生活污水经过化粪池处理后排入园区污水管网，最终排入济源市第二污水处理厂处理。 8.项目配重件生产线浇注过程中产生的NMHC经过收集后导入两级活性炭吸附装置处理。 9.项目污染物排放总量满足有关替代要求。	相符
环境风险防控要求	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。 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。 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。 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。	1.项目不设置大气防护距离。 2.不涉及 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。 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。	相符
	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。 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。 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。	1.不涉及	

资源开发利用要求	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）。 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。	2.该区域中水管网未覆盖，待中水管网覆盖且水质满足要求时，项目工业用水优先使用污水处理厂中水。 3.项目单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标均达到国内同行业先进水平。 4.不涉及 5.项目亩均投资强度约为1373.2万元，可以满足亩均投资强度要求。	相符
----------	---	--	----

表1-2 与审查意见（豫环函[2026]10号）相符性分析

审查意见		本项目	相符性
坚持绿色低碳高质量发展	规划应贯彻生态优先、绿色低碳、集约高效的绿色发展、协调发展理念，根据国家、省发展战略，以环境质量改善为核心，统筹协调水环境、大气环境保护和治理，进一步优化济源高新区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与区域生态环境分区管控成果的协调衔接，实现开发区绿色低碳高质量发展目标。	项目贯彻绿色发展理念，采用先进的生产设备，与园区产业规划不冲突，符合生态分区管控要求。	相符
加快推进产业转型升级	优化产业结构、规模及发展时序，远期规划内容适时适度建设。坚持循环经济理念，积极推进产业技术进步和循环化改造，推进化工、钢铁等行业绿色转型，构筑循环经济产业链，入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	项目采用先进的生产工艺及高效污染治理措施，单位产品水耗、污染物排放量指标达到国内同行业先进水平。	相符
优化空间	进一步加强与济源市国土空间规划的衔接空间规划及相关实施方案要求，确保规划间协调一致。入驻项目布局与环境敏感点之间应满足大气防护距离或相关行业规定的防护距		

布局 严格 空间 管控	离要求，做好规划控制和生态隔离带建设，严格落实开发区化工园区与其他功能片区及周边生活区的防护要求，加强规划范围内及周边集中居民区防护。优化工业、居住等各类用地的空间分布和产业布局，严格涉风险源企业管理，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	项目不涉及大气防护距离。	相符
污染 物排 放管 控	根据国家和河南省关于挥发性有机物、减污降碳协同增效行动方案，以及大气、水和土壤污染防治，河南省、济源示范区生态环境分区管控和《报告书》相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准、特别排放限值及超低排放限值，减少污染物排放量，严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”。对采用除尘脱硫一体化简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝等低效治理技术的工业企业进行全面排查，持续推动提升污染治理水平。结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。	项目污染物排放执行行业污染物排放标准，减少污染物排放量。项目主要污染物排放要求满足当地总量减排和替代要求。	相符
严格 落实 项目 入驻 要求	严格落实《报告书》生态环境准入要求，严格控制“两高”行业发展规模，新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、碳排放达峰目标、生态环境分区管控要求，符合规划环评、行业建设项目环境准入条件及环评审批原则。鼓励符合高新区功能定位、国家产业政策鼓励类、能够延长开发区产业链条的项目入驻，原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、砖瓦窑等行业产能，禁止引入不符合法律法规、产业政策或污染防治要求的项目，经论证与主导产业、环境不相容的项目。强化区内企业污染物排放控制，	本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、碳排放达峰目标、生态环境分区管控要求，符合规划环评、行业建设项目环境准入条件及环评审批原则。	相符
加快开 发区环 境基础 设施建 设	推动完善集中供水、排水、供热、中水等基础设施，加快污水管网、中水回用管网工程建设，确保企业外排废水全部有效收集，并提高水资源利用率，减少废水排放。落实专业化工废水集中处理设施的建设和“一企一管或多厂专管、明管输送”配套管网要求，确保符合化工园区建设及认定标准要求。工业固体废物依法依规分类收集、安全妥善处理处置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置。推进大宗货物“铁路线+	本项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，最终排入济源市第二污水处理厂处理。工业固体废物依法依规分类收集、安全妥善处理处置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保100%安全处置。	相符

		新能源重卡接驳”运输方式，加快企业内部作业车辆和机械更新改造，不断提高清洁运输水平。持续提升开发区环境基础设施水平，保障规划有序实施。		
	建立健全生态环境监管体系	统筹考虑区内污染防治、生态环境保护、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全济源开发区环境监督管理，强化区域环境风险三级防控体系建设，健全区域环境风险联防联控机制，加快环境风险预警体系建设，落实“三级防控”措施，预案应与济源市总体应急预案进行充分对接，切实保障区域生态环境安全。结合开发区功能分区、产业布局、重点企业分布、污染物排放、环境保护目标分布等，进一步完善监测体系，定期开展环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素监测，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整规划。	项目按生态环境部门要求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；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测。	相符
	严格落实各项规划环评措施	规划批准后，应严格按照规划要求推动开发区高质量发展，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，落实《报告书》提出的各项措施。规划实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，应当重新或者补充进行环境影响评价。	不涉及	--
	本项目位于高新技术开发区天坛创业园C区，项目的建设符合高新技术开发区规划环评准入条件、规划环评审查意见。			
	1、产业政策相符性分析 济源市得利顺科技有限公司年产2万吨铸件迁改建项目于2025年07月01日经济源市虎岭产业集聚区管理委员会备案，项目代码为2507-419001-04-05-599657。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类，符合国家和地方相关的产业政策。 2、生态环境分区管控要求相符性分析 本项目位于济源示范区高新技术产业开发区天坛创业园区C区3号，经查阅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。根据本项目的《河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告》，与济源示范区高新技术产业开发区管控要求的相符性分析如下：

表 1-3 项目与生态环境分区管控要求相符性分析表

	管控要求	本项目情况	相符性
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.项目为黑色金属铸造、金属废料和碎屑加工处理项目，符合园区规划及规划环评要求。 2.项目不属于石化、现代煤化工等产业，工艺装备或产品未被列入《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》。 3.项目不涉及大气环境防护距离设置。 4.查阅河南省“两高”项目管理目录，本项目不属于“两高”项目。 5.项目不属于石化、现代煤化工项目。	相符
其他符合性分析 污染物排放管控	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执行大气污染物特别排放限值。 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。	1.生活污水处理后通过集聚区污水管网进入第二污水处理厂进一步处理。 2.项目执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）等，上述标准均没有特别排放限值要求。 3.本项目不涉及。 4.本项目属于新建，主要污染物排放满足总量减排要求。 5.本项目不涉及。 6.本项目不属于两高项目。 7.本项目不使用煤炭以及其他高污染燃料。 8.本项目不涉及。	相符

环境 风险 防控	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地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。	1.项目不属于化工和危险化学品生产、储存、使用企业。 2.项目不属于重点单位。 3.项目不涉及重金属。 4.项目不属于有色金属冶炼、化工、电镀等行业。 5.不涉及。	相符
<u>综上，本项目符合生态环境分区管控要求。</u> 3、济源市城市集中式饮用水水源保护区划 I济源市城市集中式饮用水水源保护区划 根据《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》、《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）、《关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2023〕8号），济源市水源保护区划分结果如下： （1）小庄水源地 一级保护区：井群外包线以内及外侧 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-灵山北坡脚线的区域。 二级保护区：一级保护区外，东至侯月铁路西侧红线、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）河口村水库水源地

一级保护区：水库大坝至上游830米，正常水位线（275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以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。

本项目位于济源市高新技术产业开发区天坛创业园区 C 区 3 号，不在济源市城市集中式饮用水水源保护区范围内，距离最近的水源地小庄水源地地下水井群二级保护区约 4.924km。

II河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号），济源市规划的乡镇级集中式饮用水水源保护区如下：

（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。

本项目位于济源市高新技术产业开发区天坛创业园区C区3号, 不在济源市乡镇级集中式饮用水水源保护区范围内。

4、与《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（豫环委办〔2026〕1 号）相符性分析

表1-4 本项目与豫环委办〔2026〕1号相符性分析

项目	豫环委办〔2026〕1 号相关要求	本项目情况	符合性
（二）优化能源结构，加快能源清洁低碳发展	7.开展工业炉窑清洁能源替代。加快推进使用高污染燃料工业炉窑清洁低碳能源替代，对使用煤、兰炭、焦炭、石油焦、渣油、重油等燃料的石灰煅烧窑、铸造冲天炉、岩矿棉熔炼炉等工业炉窑改为使用电厂热力、工业余热或清洁低碳能源，淘汰退出燃油锅炉，2026 年 12 月底前，完成工业炉窑清洁能源替代或淘汰退出 80 台以上。	本项目属于迁改建工程，精炼炉、中频炉能源为电；回转窑能源为天然气，均为清洁能源。	相符
（三）优化交通运输结构，大力发展绿色运输体系	10.提升重点行业清洁运输比例。推动重点行业大宗货物长距离运输优先使用铁路、水路、管道，短距离运输使用封闭皮带通廊、新能源车船等清洁运输方式。推动完成煤炭洗选企业与配套煤矿间全面清洁运输或退出。2026 年 3 月底前，建立重点行业企业清洁运输比例提升清单台账。2026 年全省火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等行业大宗货物清洁运输比例稳定达到 80%以上。	评价要求物料公路运输委托运输公司进行，运输车辆全部使用新能源车辆。	相符
（四）深化重点行业污染减排，提	17.实施 VOCs 综合治理。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加大工业涂装、包装印刷、家具制造、电子制造等重点行业 VOCs 含量原辅材料替代力度，采用符合有关 VOCs 含量限值标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。推行活性炭更新更换“码上换”管理，2026 年 4 月底前，采用活性炭吸附治理工艺的企业完成二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理。持续开展 VOCs 治理突出问题排查整治，加强污染治理	涉 VOCs 废气采用活性炭吸附装置处理，评价要求企业及时推行活性炭更新更换“码上	相符

升环保绩效水平	设施运行维护,强化无组织和非正常工况废气排放管控,提高废气收集效率,规范开展泄漏检测与修复(LDAR),2026年9月底前,废水逸散的高浓度VOCs废气实现单独收集治理,挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀,汽车罐车基本使用自封式快速接头。	换”管理。	
---------	--	-------	--

由上表可知,本项目符合《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省2026年蓝天保卫战实施方案>的通知》(豫环委办〔2026〕1号)相关要求。

5、与《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省2026年碧水保卫战实施方案>的通知》(豫环委办〔2026〕4号)相符性分析

表1-5 本项目与豫环委办〔2026〕4号相符性分析

项目	豫环委办〔2026〕1号相关要求	本项目情况	符合性
(三)持续推动环境基础设施补短板	7.加快推进工业园区水环境基础设施建设。持续开展工业园区工业废水依托城镇污水处理厂处理评估整改工作,推动化工园区专业化工生产废水集中处理设施建设(独立建设或依托骨干企业)及“一企一管或多厂专管、明管输送”配套管网建设。到2026年年底,完成商丘宁陵县先进制造业开发区、平顶山石龙区先进制造业开发区、濮阳台前县先进制造业开发区、安阳滑县先进制造业开发区、济源五龙口化工园区、新乡卫辉市铁西化工专业园区、安阳新型化工产业园区铜冶片区、焦作沁阳经济技术开发区、周口商水经济技术开发区、鹿邑县先进制造业开发区等配套污水处理厂的新改扩建任务;完成濮阳工业园区化工园区、濮阳范县先进制造业开发区化工园区、三门峡义马市先进制造业开发区化工园区、新乡延津县先进制造业开发区化工园区、许昌精细化工园区配套管网建设。	本项目生产废水不外排,生活污水进入化粪池处理后,经园区污水管网排放至济源市第二污水处理厂进行深度处理,不直接排放至外环境。	相符
	11.深入推进入河排污口排查整治。加快建立健全入河排污口分级分类监测监管体系,结合排污口类型、规模、排污状况及所在水域环境功能等因素,科学划分监管等级。组织开展重点河湖入河排污口排查整治成效专项评估,对已完成整治的入河排污口进行全面复核。持续深化全省入河排污口溯源工作,分类推进排污口规范整治,到2026年年底,全省入河排污口总体整治率达到85%以上。	项目外排废水排入济源市第二污水处理厂进行深度处理,不设置入河排污口。	相符

由上表可知,本项目符合《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省2026年碧水保卫战实施方案>的通知》(豫环委办〔2026〕4号)相关要求。

6、与《济源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示

范区2026年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办〔2026〕16号）相符性分析

表 1-6 本项目与《济黄高环委办〔2026〕16 号》相符性分析

项目	济黄高环委办〔2026〕16 号相关要求	本项目情况	符合性
18.实施 VOCs 综合治 理	按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加大工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 含量原辅材料替代力度，采用符合有关 VOCs 含量限值标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。推行活性炭更新更换“码上换”管理，2026 年 4 月底前，采用活性炭吸附治理工艺的所有企业完成二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理。针对废气收集、废气旁路、治理设施等有组织排放环节，挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）等无组织排放环节，持续开展涉 VOCs 企业污染治理突出问题排查整治，2026 年 9 月底前，废水逸散的高浓度 VOCs 废气实现单独收集治理，挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车基本使用自封式快速接头。	项目配重件生产线浇注过程产生的 NMHC 导入两级活性炭吸附装置进行处理，要求运营前活性炭吸附装置二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理	相符

本项目符合《济源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示范区2026年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办〔2026〕16号）相关要求。

7、与《河南省工业和信息化厅 河南省发展和改革委员会 河南省生态环境厅关于推进铸造和锻压行业高质量发展推进重点工作的通知》（豫工信联装[2023]87号）相符性分析

表 1-7 本项目与豫工信联装[2023]87 号相符性分析

内容	本项目情况	符合性
三、推动行业规范发展 充分发挥行业自治作用，加强行业自律建设。强化标准引领，参照《铸造企业规范条件》等标准引导企业对标规范 发展减少行业盲目投资和低水平重复建设。推进产业结构优化，严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策，依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25 吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、	本项目严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策。本项目不采用无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25 吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。本项目不涉及新增钢铁产能、违规生产钢坯钢锭。	相符

	铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。规范行业监督管理，禁止以铸造和锻压名义违规新增钢铁产能、违规生产钢坯钢锭及上市销售。 六、加快行业绿色发展 坚持绿色发展，将绿色发展理念贯穿铸造和锻压生产全流程，支持企业建设国家级绿色工厂。鼓励企业采用高效节能熔炼、热处理等设备，提高余热利用水平。推广短流程铸造，鼓励铸造行业冲天炉（10 吨/小时及以下）改为电炉。推进铸造废砂再生处理技术应用、废旧金属循环再生与利用。推广整体化大型化短流程低成本锻压技术，推广环保润滑介质应用，加大非调制钢使用比例。提升环保治理水平，企业依法申领排污许可证，严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》及地方排放标准，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造。										
	本项目属于现有铸造行业搬迁入园，搬迁前为燃用焦炭的冲天炉（8t/h），搬迁入园后改用电炉（800KVA），属于鼓励类。企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）及《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）等地方排放标准，加强无组织排放控制，废气稳定达标排放。										
	本项目符合《河南省工业和信息化厅 河南省发展和改革委员会 河南省生态环境厅关于推进铸造和锻压行业高质量发展推进重点工作的通知》（豫工信联装[2023]87号）相关要求。 8、与《关于印发<重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）>的函》（环办大气函〔2020〕340号）及补充说明（环办便函〔2021〕341号）的相符性分析 本项目钢球、衬板生产线，配重件生产线属于C3391黑色金属铸造业，项目按照《关于印发<重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）>的函》（环办大气函〔2020〕340号）及补充说明（环办便函〔2021〕341号）中铸造行业A级绩效分级指标进行建设，企业对标自查结果如下：										
	表 1-8 企业与铸造行业 A 级指标对照一览表										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>对标情况</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>装备水平及生</td><td> 1、粘土砂工艺采用水平或垂直自动化造型线； 2、消失模工艺采用消失模自动化造型线； 3、熔模铸造工艺采用硅溶胶铸造工艺、采用自 </td><td> 1、项目粘土砂工艺采用水平自动化造型线； 2、不涉及； 3、不涉及； </td><td></td></tr> </tbody> </table>	差异化指标	A 级企业	对标情况	相符性	装备水平及生	1、粘土砂工艺采用水平或垂直自动化造型线； 2、消失模工艺采用消失模自动化造型线； 3、熔模铸造工艺采用硅溶胶铸造工艺、采用自	1、项目粘土砂工艺采用水平自动化造型线； 2、不涉及； 3、不涉及；			
差异化指标	A 级企业	对标情况	相符性								
装备水平及生	1、粘土砂工艺采用水平或垂直自动化造型线； 2、消失模工艺采用消失模自动化造型线； 3、熔模铸造工艺采用硅溶胶铸造工艺、采用自	1、项目粘土砂工艺采用水平自动化造型线； 2、不涉及； 3、不涉及；									

	产工艺	动制壳线； 4、压铸等其他铸造工艺暂不考虑装备水平差异，依据其污染治理水平确定绩效；		4、项目还采用 V 法铸造工艺。	相符
	污染治理技术	1、所使用的生产设备具有高密闭性或具有配套的良好除尘设施的工序可不设二次捕集措施；PM 有逸散工序采取二次捕集措施，捕集排风罩应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758）的要求； 2、采用袋式除尘、滤筒除尘等高效除尘工艺		1.项目所使用的造型机、抛丸机等生产设备具有高密闭性，其它产尘设备配套有良好的除尘设施； 2.本项目采用高效脉冲布袋除尘器处理各工序收集的有组织粉尘。	相符
		1、制芯（热芯盒）、覆膜砂（壳型）工序 VOCs 采用活性炭吸附或更高效的处理措施；制芯（冷芯盒）工序 VOCs 采用吸收法或更高效处理措施；浇注（树脂砂）VOCs 工序采用活性炭吸附、吸收法或更高效的处理措施； 2、消失模、实型铸造工艺的浇注工序采用吸附脱附+蓄热燃烧、吸附脱附+催化燃烧、焚烧法等高效处理设施。 3、涂装工序采用吸附脱附+蓄热燃烧、吸附脱附+催化燃烧、焚烧法等高效处理设施；如使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料或采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术的涂装工序可采用活性炭吸附等处理措施；使用纯无机涂料的热喷涂工艺，可采用布袋除尘等粉尘处理措施。		1、不涉及； 2、不涉及； 3、不涉及。	相符
	排放限值	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 15、50、150mg/m ³		项目各个排气筒 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度均不高于 15、50、150 mg/m ³	相符
	无组织排放	物料储存	（1）煤粉、膨润土、硅砂等粉状物料应袋装或罐装，并储存于半封闭储库、堆棚及以上措施； （2）生铁、废钢、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于半封闭储库及以上措施，半封闭储库应至少两面有围墙（围挡）及屋顶，并对物料采取覆盖或喷淋（雾）等抑尘措施；熔模铸造淋砂工序在半封闭空间内操作，配备除尘设施。		1.项目煤粉、粘土、石英砂等均在自动造型线的料仓内储存； 2.废钢、生铁、铁合金等储存在四面封闭的原料仓库内；不涉及熔模铸造淋砂工序。
物料转移和输送		（1）粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送时，应采取密闭或覆盖等抑尘措施；转移、输送、装卸过程中应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施； （2）除尘器卸灰口应采取密闭措施，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输； （3）厂区道路硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。		1、项目石英砂、煤粉、粘土等散状物料转移、输送等过程均在自动造型线内完成，产生的废气采用覆膜滤袋除尘器进行处理； 2、除尘器卸灰时通过密闭管道卸至除尘灰储罐储存，回用于添加剂生产线； 3、厂区道路硬化，制定清扫和洒水制度，保证厂区地面清洁	相符
铸造		（1）孕育、变质、炉外精炼、除气等金属液预处理工序 PM 排放环节应安装半封闭		1、不涉及； 2、项目浇注工序设置固定浇注	相符

		空间，并配备除尘设施； （2）浇注工序设置浇注区或浇注段，用外部罩的罩口应尽可能接近污染源；落砂、抛丸清理、砂处理工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施。制芯工序在封闭或半封闭空间内操作； （3）对于树脂砂工艺生产特殊尺寸（特大等）铸件或使用地坑造型的，浇注和冷却工序采取固定式或移动式集气设备，并配备废气处理设施，待砂型冷却至无可见烟尘外逸时，环保设备方可停止运行；对于水玻璃砂工艺生产特殊尺寸（特大等）铸件或使用地坑造型的，浇注工序采取固定式或移动式集气设备，并配备除尘设施设置集气罩；落砂工序应采取有效集气除尘或抑尘措施； （4）清理（去除浇冒口、铲飞边毛刺等）和浇包、渣包的维修等工序在封闭设备或排风柜内操作，废气收集至除尘设施； （5）车间不得有可见烟粉尘外逸	区和工位，落砂、抛丸和砂处理工序均在封闭空间/设备内操作，废气收集后经脉冲袋式除尘器处理后达标排放；不涉及制芯工艺； 3、项目浇注区设置可移动式侧吸式集气罩，尽可能接近浇注砂箱；落砂工序在封闭空间内操作，废气收集后经脉冲袋式除尘器处理后达标排放； 4、项目气割浇冒口在工业排风柜内进行、打磨在封闭设备内进行，废气收集后导至脉冲布袋除尘器处理； 5、车间无可见烟粉尘外逸		
	监测监控水平	1、料场出入口等易产生 PM 排放环节，安装高清视频监控设施。视频监控数据保存三个月以上； 2、主要生产设施与污染防治设施分表计电	1、项目料场和生产车间安装高清视频监控设施，视频监控数据保存三个月以上； 2、项目中频炉、精炼炉熔化废气安装在线监控装置，砂处理和后处理工序等主要生产设施安装用电监管设施	相符	
	环境管理水平	环保档案齐全	1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内第三方废气监测报告	相符	
		台账记录	1、完整生产管理台账：生产设备运行台账，原辅材料、燃料使用量，产品产量；2、设备维护记录；3、废气治理设备清单：主要污染治理设备、设计说明书、运行记录、CEMS 小时数据等（如需）；4、耗材记录：包括草酸、磷酸、活性炭等耗材使用量，除尘器滤料更换记录等；5、运输管理电子台账（包括出入厂记录、车牌号、VIN 号、发动机编号和排放阶段等）；6、固废、危废处理记录；7、废气治理设施运行管理规程		相符
		人员配置	设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力		相符
		1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准	1、厂区内没有运输车辆，原料产品委外运输，评价要求物料公路运输使用新能源车辆；		

运输方式	（含燃气）或使用新能源车辆； 3、危废运输全部使用国五及以上或新能源车辆； 4、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	2、不涉及； 3、企业危险废物运输交由有资质公司进行清运处置； 4、厂内非道路移动机械使用新能源机械	相符																
运输监管	对照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	评价要求企业建成后，建立门禁系统和电子台账。	相符																
综上，本项目建成后全厂满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函〔2020〕340号）补充说明（环办便函〔2021〕341号）中铸造行业A级绩效指标要求。 本项目添加剂生产线属于C4210金属废料和碎屑加工处理，按照《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）》及补充说明中通用涉PM绩效引领性指标、涉工业炉窑A级绩效指标的要求进行建设，具体对比分析见下表。 表 1-9 项目与河南省重污染天气通用涉PM企业绩效引领性指标对照一览表 <table> <tr> <th>引领性指标</th><th>通用涉PM企业要求</th><th>本项目的情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>生产工艺和装备</td><td>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。</td><td>本项目属于C4210金属废料和碎屑加工处理，属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》允许类。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>物料装卸</td><td>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，装卸过程中产生尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施； 2.不易产生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。</td><td>1 原辅材料运输过程均采取封闭措施，添加剂成品含水率较高，装卸过程中不易起尘；</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>物料储存</td><td>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，料场内地面全部硬化，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； 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</td><td>1.经过除尘灰卸灰后储存在封闭的储罐内；炉渣经过破碎后直接输送至混合仓； 2.项目危险废物设置符合规范要求的危险废物暂存间，按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对危险废物产生处置过程进行全过程管理，并做好</td><td>相符</td></tr> </table>				引领性指标	通用涉PM企业要求	本项目的情况	相符性	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。	本项目属于C4210金属废料和碎屑加工处理，属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》允许类。	相符	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，装卸过程中产生尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施； 2.不易产生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。	1 原辅材料运输过程均采取封闭措施，添加剂成品含水率较高，装卸过程中不易起尘；	相符	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，料场内地面全部硬化，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； 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	1.经过除尘灰卸灰后储存在封闭的储罐内；炉渣经过破碎后直接输送至混合仓； 2.项目危险废物设置符合规范要求的危险废物暂存间，按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对危险废物产生处置过程进行全过程管理，并做好	相符
引领性指标	通用涉PM企业要求	本项目的情况	相符性																
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。	本项目属于C4210金属废料和碎屑加工处理，属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》允许类。	相符																
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，装卸过程中产生尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施； 2.不易产生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。	1 原辅材料运输过程均采取封闭措施，添加剂成品含水率较高，装卸过程中不易起尘；	相符																
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，料场内地面全部硬化，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； 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	1.经过除尘灰卸灰后储存在封闭的储罐内；炉渣经过破碎后直接输送至混合仓； 2.项目危险废物设置符合规范要求的危险废物暂存间，按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对危险废物产生处置过程进行全过程管理，并做好	相符																

		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。	管理台账和危险废物转移台账。	
	物料转移和输送	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； 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。	项目破碎后的炉渣、除尘灰输送均采用密闭管道。	相符
	工艺过程	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； 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。	1.炉渣破碎、与除尘灰混合等过程均在封闭厂房内进行，产生的废气经过收集后导入一套布袋除尘器进行处理； 2.不涉及。	相符
	成品包装	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； 2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。	1.不涉及； 2.企业生产时确保生产车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.企业生产时确保生产车间无可见烟（粉）尘外逸。	相符
	排放限值	PM 排放限值不高于 10mg/m ³ ；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	PM 排放浓度为 3.8mg/m ³ ；	相符
	无组织管控	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、吨包装袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面； 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； 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。	1.除尘器卸料口密闭并及时卸灰，除尘灰采用气力输送至封闭储罐内，回用于添加剂生产线； 2.不涉及； 3.不涉及。	相符
	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。	企业在主要生产设备如破碎机、回转窑等位置安装视频监控设施，相关数据保存 6 个月以上	相符
	厂容厂貌	1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 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； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	1.项目道路已全部硬化，车间已全部硬化； 2.厂区道路定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3.其他未利用地采用绿化措施。	相符
			1.企业正在办理环评手续；项目	

	环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； 2.废气治理设施运行管理规程； 3.一年内废气监测报告； 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。	竣工前办理排污许可和竣工环保验收手续； 2.不涉及； 3.项目运行后将按规定进行废气监测； 4.项目运行后将按规定进行排污许可申请，并按要求开展自行监测和信息披露，并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。	相符
		台账记录	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.企业制定生产设施运行管理信息台账； 2.企业制定废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料等更换量和时间）； 3.企业按要求记录监测信息； 4.企业记录主要原辅材料消耗等台账； 5.企业记录电消耗记录台账。	相符
		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）。	企业按要求配备专职环保人员专人负责环境管理工作，且该人员应具备相应的环境管理能力。	相符
	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托运输公司进行，运输车辆全部使用新能源车辆； 2.不涉及； 3.危废运输采用新能源车辆； 4.企业非道路移动机械采用新能源。	相符
	运输监管		日均进出货物 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 and 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。	按要求建设门禁视频监控系统和电子台账。	相符
	表 1-10 项目与河南省重污染天气通用涉炉窑 A 级企业绩效指标对照一览表				
引领性指标		通用涉炉窑 A 级企业要求		本项目的情况	相符性

能源类型		以电、天然气等为能源	回转窑以天然气为能源	相符
生产工艺		1.属于《产业结构调整指导目录（2024）》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。	1.本项目属于 C4210 金属废料和碎屑加工处理，属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》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。	不属于
污染治理技术		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。	（1）PM 采用覆膜滤袋除尘； （2）NOx 采用低氮燃烧、SCR 脱硝，采用尿素作为还原剂，并配备有尿素加热水解制氨系统。	相符
排放限值	其他炉窑	PM、SO ₂ 、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³ （基准含氧量：9%）	PM、SO ₂ 、NOx 排放浓度折算后分别为 1.731、0.283、90.405 mg/m ³	相符
监测监控水平		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）。	回转窑排放口设置颗粒物、氮氧化物在线监测。	相符
备注 ^[1] ：燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺； 备注 ^[2] ：温度低于 800℃的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用 SCR/SNCR 等工艺； 备注 ^[6] ：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 XX 工业》确定。				
综上，添加剂生产线符合《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）》及补充说明中通用涉 PM 绩效引领性指标、涉工业炉窑 A 级企业绩效指标的要求。				

二、建设项目工程分析

1、项目由来

济源市中兴耐磨材料有限公司年产 2 万吨铸件项目位于济源市轵城镇卫沟村，该项目环评于 2013 年 4 月 7 日经原济源市环保局以济环评审[2013]055 号通过审批；2014 年 9 月 3 日经原济源市环保局以济环评审[2014]057 号通过竣工环保验收。企业于 2023 年 9 月 7 日取得排污许可证，证书编号：91419001177466236T001V，有效期限：2023 年 9 月 7 日-2028 年 9 月 6 日，管理类别为重点管理。

按照《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）文件要求“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。”企业为响应该文件精神，计划拆除中兴耐磨燃焦炭冲天炉及其它全部配套生产设施，将 2 万吨铸件项目转给济源市得利顺科技有限公司使用。济源市得利顺科技有限公司将项目搬迁至济源市高新技术产业开发区天坛创业园区 C 区 3 号一楼，新建精炼电炉、中频电炉等全套配套生产设施。项目迁建后不新增铸造产能。钢球、衬板生产工艺：中频炉熔化-（粘土型砂制模）浇注成型-落砂-气割冒口-清砂-打磨-检验入库；配重件生产工艺：精炼电炉熔化-（V 法铸造制模）浇注起膜-落砂-气割冒口-打磨-检验入库。为提高工业附加值，企业将经过破碎的炉渣与除尘灰、水混合进入回转窑煅烧、水冷后得到船舶防腐砂浆添加剂。

迁建前后生产规模、产品种类、产量、生产工艺等变化情况统计如下：

表 2-1 项目迁建前后变化情况统计表

内容		迁建前	迁建后	备注
铸造规模		年产 2 万吨铸件	年产 2 万吨铸件	一致
产 品 种 类	钢球、衬板 （粘土砂铸造）	7000t/a	7300t/a	+300t/a，采用 自动化造型
	精密铸件（蜡模铸造）	300t/a	0	-300t/a
	配重件（V 法铸造）	12700t/a	12700t/a	一致
	船舶防腐砂浆添加剂	--	1500t/a	新增
		中频炉熔化-（粘土型砂制	中频炉熔化-（粘土型	采用自动造

建设
内容

生 产 工 艺	钢球、衬板	模) 浇注成型-人工打箱-气割冒口-清砂-打磨-检验入库	砂制模) 浇注成型-落砂-气割冒口-清砂-打磨-检验入库	型工艺, 较搬迁前工艺更自动
	精密铸件	中频炉熔化-(石蜡煮蜡-压制蜡模-加入水玻璃、耐火粉浸粉-加入氯化氨水凝固-烧壳-制成蜡模) 浇注-切割-清砂-检验入库	--	不再生产
	配重件	冲天炉(焦炭) 熔化-(V 法铸造制模) 浇注-落砂-气割冒口-打磨-检验入库	精炼电炉熔化-(V 法铸造制模) 浇注起膜-落砂-气割冒口-打磨-检验入库	不再使用燃焦炭冲天炉, 新建精炼电炉
	船舶防腐砂浆添加剂	--	炉渣破碎-加入除尘灰、水混合-回转窑煅烧-水冷-成品	搬迁后新增

本次迁改建主要内容如下: 1) 厂址搬迁, 从济源市轵城镇卫沟村搬迁至济源市高新技术产业开发区天坛创业园区 C 区 3 号楼一楼; 现址不再生产, 拆除过程中应采取污染治理措施防止污染; 2) 配重件生产线原为一台 8t 燃焦炭冲天炉, 拆除不用; 在新址新建一台 800KVA 精炼电炉, 该精炼电炉单次可出 8t 铁水; 3) 精密铸造生产线不再建设, 精密铸造生产线产能(300t/a) 转移至钢球、衬板生产线; 4) 原厂区生产设备老旧搬迁后均不再使用, 迁建后设备均为新建, 钢球、衬板生产线采用自动化造型设备, 迁建后设备情况详见表 2-7; 5) 搬迁后企业新增一条船舶防腐砂浆添加剂生产线, 本项目产生的炉渣经过破碎后与除尘灰、水混合, 回转窑煅烧, 水冷后制成成品。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》、《河南省建设项目环境保护条例》等法律法规的规定, 该项目须进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版), 本项目属于“三十、金属制品业 33” - “68 铸造及其他金属制品制造 339”中的“其他(仅分割、焊接、组装的除外)”, 应编写环境影响报告表; 同时属于“三十九、废弃资源综合利用业 42” - “85 金属废料和碎屑加工处理 421; 非金属废料和碎屑加工处理 422 (421 和 422 均不含原料为危险废物的, 均不含仅分拣、破碎的)”中的“金属和金属化合物矿灰及残渣加工处理”, 应编写环境影响报告表。综合, 本项目应编制环境影响报告表, 我公司经现场勘查、调研

及收集有关资料，依据生态环境部对环境影响评价的相关规定及要求，编制完成了该项目环境影响报告表。

2、项目产品方案

本项目迁建前后产品方案见下表。

表 2-2 迁建前后产品方案变化情况

产品名称	迁改建前	迁改建后	变化情况
钢球、衬板（粘土型砂铸造）	7000t/a	7300t/a	+300t/a
精密铸件（蜡模铸造）	300t/a	0	-300t/a
配重件（V 法铸造）	12700t/a	12700t/a	不变
铸造产能合计	20000t/a	20000t/a	不变
船舶防腐砂浆添加剂	0	1500t/a	+1500t/a

船舶防腐砂浆添加剂没有通用的产品质量标准，企业与主要下游厂家约定船舶防腐砂浆添加剂产品应满足以下产品质量标准：

表 2-3 船舶防腐砂浆添加剂产品质量标准

化学组分	质量百分比
SiO ₂ 二氧化硅	≥18%
FeO/Fe ₂ O ₃ 铁氧化物	≥20%
MnO 氧化锰	≥4%
ZnO 氧化锌	≥2%
CaO 氧化钙	≥15%
MgO 氧化镁	≥8%

3、项目组成及建设内容

本项目迁改建后主要建设内容见下表。

表 2-4 项目主要建设内容一览表

类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	钢球、衬板生产线	1 层，钢架结构，总建筑面积 2000m ² ，分为熔化区、造型区、砂处理区等	新建
	配重件生产线	1 层，钢架结构，建筑面积 1600m ² ，分为熔化区、造型区、砂回收区等	新建
	添加剂生产线	1 层，钢架结构，建筑面积 900m ² ，分为破碎区、混合区、煅烧区等	新建

	辅助工程		办公楼	占地面积 140m ² ，主要用于职工办公	新建	
	储运工程	原料车间		位于生产车间西南，占地面积 200m ² ，用于原辅料的存储	新建	
		炉渣暂存区		位于生产车间西南，占地面积 200m ² ，用于炉渣的存储	新建	
		产品仓库		位于生产车间北，占地面积 400m ² ，用于产品存储	新建	
	公用工程	给水		集聚区供水管网供应	新建	
		排水		采取雨污分流，设备冷却水循环使用不外排；冷却池用水循环使用，定期补充损耗，回转窑每次生产完成后，冷却池上清液用于厂区绿化和入场道路洒水抑尘，底部泥渣定期清理后混入产品外售；生活污水经化粪池处理后通过园区管网进入济源市第二污水处理厂处理	新建	
		供电		园区供电管网供电	新建	
	环保工程	废气治理	钢球、衬板生产线	砂处理、造型、浇注废气	覆膜滤袋除尘器+15m 排气筒（DA001）	新建
				落砂、清砂、气割、打磨废气	覆膜滤袋除尘器+15m 排气筒（DA002）	新建
				中频炉熔化废气	覆膜滤袋除尘器+15m 排气筒（DA003），并设置颗粒物在线监测	新建
				精炼炉熔化废气		
			配重件生产线	砂回收、落砂、气割、打磨废气	覆膜滤袋除尘器+15m 排气筒（DA004）	新建
				填砂合箱、浇注废气	覆膜滤袋除尘器+两级活性炭吸附 +15m 排气筒（DA005）	新建
			添加剂生产线	破碎、混合、输送、除尘灰贮存废气	覆膜滤袋除尘器+15m 排气筒（DA006）	新建
				回转窑煅烧废气	低氮燃烧+表冷+覆膜布袋除尘+SCR 脱硝+15m 排气筒（DA007），并设置颗粒物、氮氧化物在线监测	新建
		废水			精炼炉设备冷却水循环使用不外排；冷却池用水循环使用，定期补充损耗，回转窑每次生产完成后，冷却池上清液用于厂区绿化和入场道路洒水抑尘，底部泥渣定期清理后混入产品外售；生活污水经过化粪池处理后经集聚区污水管网进入济源市第二污水处理厂处理	新建
		噪声治理			隔声、减振、绿化等措施	新建
		固废治理			20m ² 一般固废暂存区、10m ² 危废暂存间	新建

4、主要原辅材料及能源消耗

项目迁建前后主要原辅材料及能源消耗变化情况见下表。

表 2-5 项目迁建前后原辅材料及能源变化情况一览表

类别	名称		单位	迁建前消耗量	迁建后消耗量	变化情况	备注
原料	钢球、衬板	废钢、生铁	t/a	7125	7428	+303	精密铸件产能转移至该生产线
		铁合金	t/a	288	305	+17	
	精密铸件	废钢、生铁	t/a	303	0	-303	该生产线拆除
		铁合金	t/a	17	0	-17	
	配重件	废钢、生铁	t/a	13492	13492	不变	--
	添加剂	炉渣	t/a	--	1089	+1089	熔化产生
		除尘灰	t/a	--	433	+433	废气治理产生
辅料能源	钢球、衬板生产线	石英砂	t/a	72	75	+3	精密铸件产能转移至该生产线
		煤粉	t/a	14.4	15	+0.6	
		粘土	t/a	55.6	58	+2.4	
		石灰	t/a	84	88	+4	
		白云石	t/a	37	40	+3	
		乙炔	瓶/a	53	56	+3	
		氧气	瓶/a	212	224	+12	
	精密铸件生产线	石蜡	t/a	1.8	0	-1.8	该生产线拆除
		耐火粉	t/a	60	0	-60	
		水玻璃	t/a	20	0	-20	
		氯化铵	t/a	6	0	-6	
		石灰	t/a	6	0	-6	
		白云石	t/a	2	0	-2	
		乙炔	瓶/a	3	0	-3	
		氧气	瓶/a	12	0	-12	
	配重件生产线	石灰	t/a	150	150	不变	造渣剂
		白云石	t/a	116	116	不变	
		石英砂	t/a	210	210	不变	--
		EVA 薄膜	t/a	3	3	不变	--
		乙炔	瓶/a	95	95	不变	--
		氧气	瓶/a	363	363	不变	

	尿素	t/a	0	2.44	+2.44	脱硝还原剂
	焦炭	t/a	3000	0	-3000	冲天炉不再使用
	天然气	m ³ /a	--	4.5 万	+4.5 万	回转窑燃料
	水	t/a	63200	43932	-19268	--
	电	kW·h/a	650 万	800 万	+150 万	--

炉渣、除尘灰主要成分统计如下：

表 2-6 项目炉渣、除尘灰主要成分一览表

项目	炉渣	除尘灰
SiO ₂ 二氧化硅	25%~38%	0.5%~6%
CaO 氧化钙	20%~33%	5%~15%
FeO/Fe ₂ O ₃ 铁氧化物	35%~55%	35%~55%
MgO 氧化镁	8%~18%	0.5%~2%
MnO 氧化锰	10%~28%	/
ZnO 氧化锌	3%~28%	/

(1) 废钢、废铁控制要求：原料主要来源于周边企业的钢板边角料及社会回收料，符合《废钢铁》（GB/T 4223-2017）要求，且废钢铁中不应混有下列有害物质：

- 1) 医药废物、废药品、医疗临床废物；
- 2) 农药和除草剂等废物、含木材防腐剂废物；
- 3) 废乳化剂、有机溶剂废物、油漆、油类物质；
- 4) 精（蒸）馏残渣、焚烧处置残渣；
- 5) 感光材料废物；
- 6) 铍、六价铬、砷、硒、镉、铬、锑、汞、铊、铅及其化合物的废物；
- 7) 含氟、氰、酚化合物的废物；
- 8) 石棉废物；
- 9) 厨房废物、卫生间废物等。

(2) EVA 薄膜：EVA 薄膜又称环保薄膜，是由 EVA 原料通过流延挤出所生产的薄膜，是一种新一代绿色环保可降解材料，具有可生物降解性，废弃或燃烧时不会对环境造成伤害，比重轻密度在 0.93 左右，无味，不含重金属，不含邻苯二甲酸盐，高透

明，柔软及坚韧，超强耐低温(-70 度)，抗水、盐分及其他物质。

5、主要生产设备

现有工程主要生产设备已运行十几年，设备老化，迁建后生产设备均为新建，迁建后主要设备见下表。

表 2-7 迁建后主要设备情况一览表

序号	名称	设备名称	规格及型号	数量	备注
1	钢球、衬板生产线	中频炉	1t	3 台	新建、2 用 1 备
2		浇包	1.5t	4 个	新建
3		自动造型机	ZM20	1 台	新建
4		清砂机	L123D	1 台	新建
5		落砂平台	XJL1205	1 台	新建
6		抛丸机	Q378	1 台	新建
7		气割机	--	2 台	新建
8		砂处理设备	42106	1 台	新建
9	配重件生产线	精炼电炉	800KVA/8t	1 台	新建
10		浇包	5t	3 个	新建
11		V 法造型机	VZ1715	1 台	新建
12		真空泵	--	1 台	新建、油封
13		砂回收一体化设备	5t/h	1 台	新建
14		落砂平台	L12T-3	1 台	新建
15		气割机	--	2 台	新建
16		抛丸机	Q3610	1 台	新建
17	添加剂生产线	破碎机	400×600	2 台	新建、1 用 1 备
18		振动给料机	GZG50-100	1 台	新建
19		回转窑	Φ3m×48m	1 台	新建
20		冷却池	4m×15m×1.5m	1 座	新建
21	公用设备	叉车	3t	4 台	新建、新能源
22		铲车	3t	2 台	
23		铲车	5t	2 台	

经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》，本项目迁建后所用设备均不属于淘汰、限制类。

产能分析：企业决定产能的关键工序为精炼电炉、中频炉的熔化能力。参照《铸造企业生产能力核算方法》（T/CFA030501-2020）中的“熔炼（化）工序生产能力计算方法”以及“表 B.1 铸件工艺出品率、废品率、金属液利用率”相关参数取值，核算本项目生产能力情况见下表。

表 2-8 项目熔炼工序生产能力核算情况表

工序	能力参数	本项目
熔化工序	L-熔化设备熔化率（t/h）	4
	G-年时基数（h/a）	7200
	Rj-设备金属液熔化能力（t/a）	28800
	k1-工艺出品率（%）	80
	k2-铸件废品率（%）	3
	K3-金属液利用率（%）	99
	Ri-熔化设备铸件生产能力（t/a） $R_i = R_j \times k_1 \times (1 - k_2) \times k_3$	22125.3

注：按照精炼电炉设计参数，熔化一次（4h）可出铁水 8t，则精炼电炉熔化率为 2t/h；中频炉设备熔化率时仅考虑 2 台 1t/h 中频炉。

根据上表，核算铸件产能可达 22125.3t/a，本项目铸造产能为 20000t/a，设备配置能够满足设计产能需求。

6、劳动定员及生产班次、年工作日

项目劳动定员 30 人，两班制生产（8:00-16:00 、16:00-24:00），熔化工序三班制生产（8:00-16:00、16:00-24:00、24:00-次日 8:00），年运行时间 300d。厂区不设食宿。

7、厂区平面布置

济源市得利顺科技有限公司位于济源市高新技术产业开发区天坛创业园区 C 区 3 号。原料区、炉渣暂存区位于厂区西南角，钢球、衬板生产线位于厂区东北角，配重件生产线位于厂区东南角，成品区位于厂区西北角，办公楼位于生产区东侧。项目具体平面布置图见附图 7。

8、水平衡及物料平衡

1) 水平衡

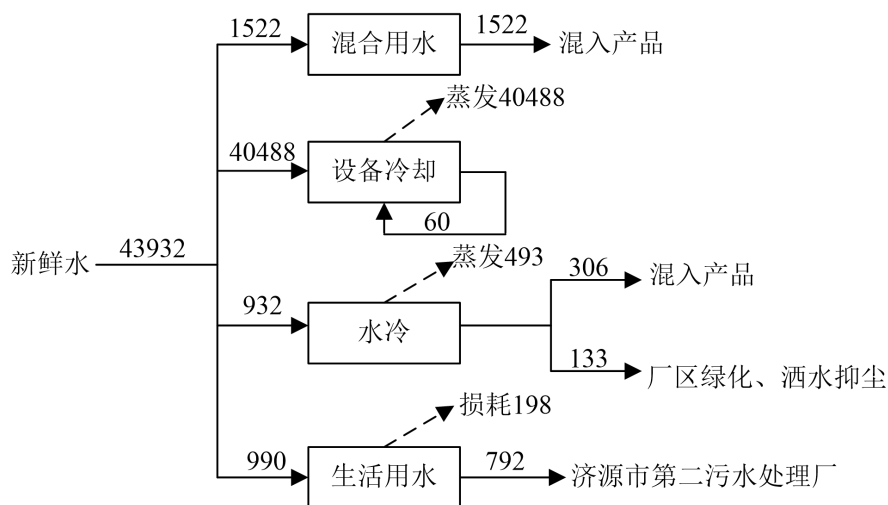


图1-1 项目水平衡图 单位: t/a

2) 物料平衡

本项目物料平衡详见下表:

表 2-9 物料平衡一览表

物料投入总量 (t/a)		物料产出及损耗总量 (t/a)		
废钢、生铁	20920	产品	钢球、衬板	7300
铁合金	305		配重件	12700
石英砂	285		船舶防腐砂浆添加剂	1500
煤粉	15	废气	颗粒物	3.5335
粘土	58		NMHC	1.101
石灰	238	固废	废砂	37.8
白云石	156		废铁屑	55
EVA 薄膜	3		废膜	0.6
--	--	烧失量		381.9655
合计	21980	合计		21980

1、施工期工艺流程简述

本项目主要建设内容为生产厂房等,施工期 6 个月。项目施工过程主要为厂区地面平整、土方开挖,主体工程等,施工期工艺流程图如下:

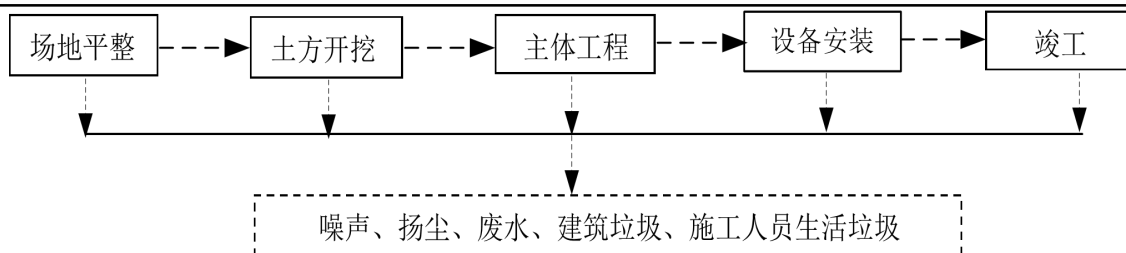


图 2-1 施工期流程及产污环节图

施工期主要污染工序：

(1) 废气

主要为场地平整、基础开挖、施工材料、运输车辆等产生的扬尘，

(2) 废水

主要为建筑泥浆水和生活产生的少量污水。

(3) 噪声

主要为推土机、挖掘机、铲车、运输车辆等施工机械产生的噪声，钢结构施工中产生的撞击声、敲打声。

(4) 固体废物

主要为基础开挖产生的土方、建筑垃圾及生活垃圾。

2、运营期工艺流程简述

迁建后企业铸造工艺分为粘土砂铸造工艺和 V 法铸造工艺，其中粘土砂铸造工艺用于生产钢球、衬板，V 法铸造工艺用于生产配重件。

一、钢球、衬板生产工艺

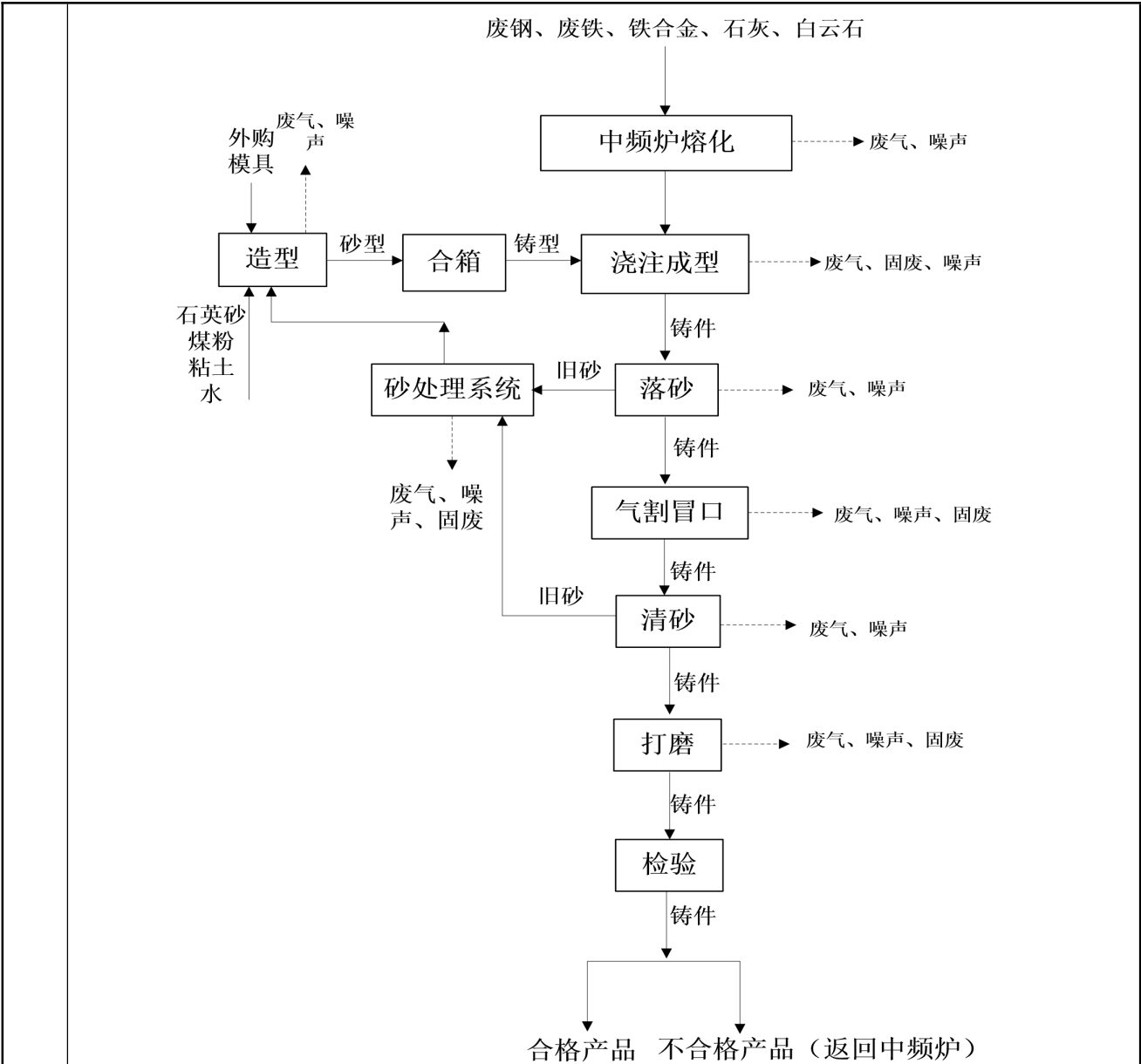


图 2-2 钢球、衬板工艺流程及产污环节图

(1) 造型、合箱

旧砂经过砂处理系统回收、再生后与煤粉、粘土、水、新补充的石英砂按照比例进入自动化造型机内进行造型，自动造型机将型砂填入模具（外购）并压实，形成砂型。砂型在自动造型机内固化后，自动造型机将其从模具中取出，随后上下砂型合拢，形成完整的铸型。制成的铸型在轨道上排列成一排。

(2) 熔化

将废钢、废铁、铁合金按比例投加到中频炉内进行熔化，熔化温度约为 1400～1480℃。

(3) 浇注成型

将熔化后的金属液体炉料倒入浇包（外购）内，吊往浇注区，浇入合箱的铸型内，然后铸件冷却约 8-10h。

(4) 落砂

钢水在砂型内冷却凝固后，吊至落砂平台，通过振动落砂使得铸型和钢件进行分离，分离后的旧砂通过皮带运输至砂处理系统再生循环利用。

(5) 气割冒口

分离出来的铸件经过气割切割冒口。

(6) 清砂

铸件经过切割冒口后，进入密闭清砂机清理铸件表面的的砂子，清理下来的旧砂去砂处理系统再生循环利用。

(7) 打磨：在抛丸机内对铸件表面进行打磨。

(8) 检验：经过检验后不合格产品返回中频炉回用。

二、配重件生产工艺流程

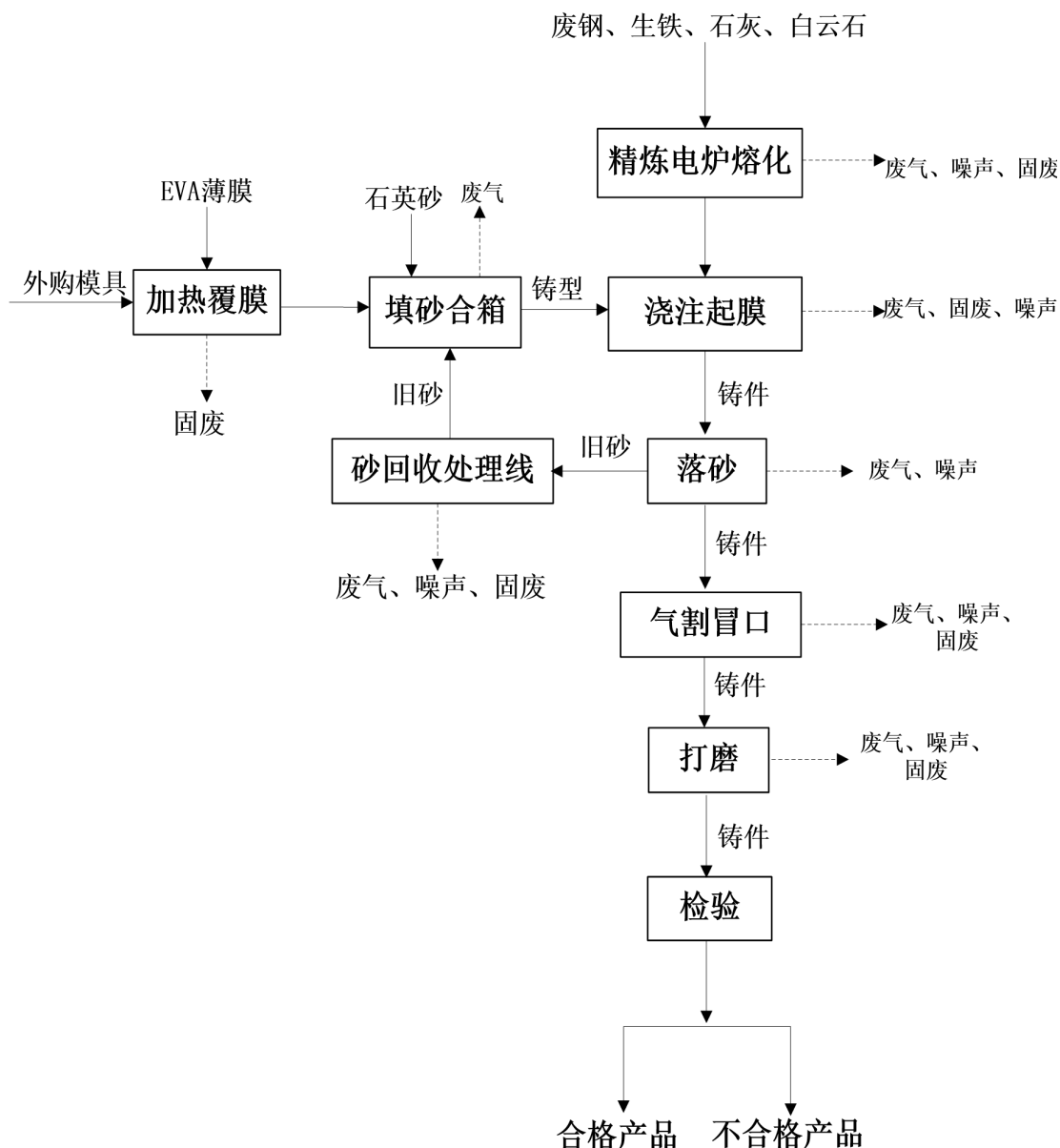


图2-3 配重件工艺流程及产污环节图

V 法造型是依靠真空技术与砂型铸造结合，用不加水 and 粘结剂的原砂造型，靠塑料薄膜将砂型的型腔面和背面密封起来，借助真空泵抽气产生负压，造成砂型内、外压差使型砂紧固成型，经合箱、浇注，待铸件凝固，解除负压或停止抽气，型砂便随之溃散而获得铸件。

(1) 加热覆膜

外购 V 法铸造专用的带有抽气箱和抽气孔的模型用于造型，利用覆膜机将拉伸率大、塑性变形率高的塑料薄膜（EVA 膜）加热软化覆盖在砂箱上，加热温度一般在 80~100℃，开启真空泵抽空，在负压（0.02~0.03MPa）状态下，可使薄膜密贴在型板上成

型。由于覆膜加热过程温度较低，不会产生有机废气。

(2) 填砂合箱

为了把模型从铸型里面顺利取出，造型时分为上下两个半型，按照上述工序分别制造上型和下型。

将上型置于空砂箱内，并整体移动至砂斗下方，打开砂斗加砂系统，砂料密闭落入砂箱内，并进行微震，使砂紧实。将多余的砂人工刮平，在上型的背面放上第二层 EVA 薄膜，同时打开阀门将砂箱抽真空，使铸型内外存在压力差(约 300-400mmHg)。由于压力差的作用使上铸型成型，并具有较高的硬度。

随后将上下砂型合拢，形成一个有浇冒口和型腔的完整的铸型。

(3) 熔化

将废钢、生铁等投加到精炼电炉内进行熔化，熔化温度约为 1450℃~1500℃。

(4) 浇注起膜

将熔化后的金属液体炉料倒入浇包（外购）内，吊往浇注区，在真空状态下浇注，浇注时由于缺乏氧气，塑料薄膜不会燃烧，瞬间气化。浇注后铸型维持 3-5min 真空，铸件冷却后释放真空，解除模板对薄膜的吸附力，然后顶箱起膜，得到铸件。

(5) 落砂、气割冒口

当铸型自然冷却至 80-150℃时，由行车将铸件吊至落砂点，型砂由落砂栅床空隙进入砂回收处理线，浇冒口由人工切除。

(6) 砂回收处理

V 法砂回收处理使用的是一整套设备，V 法铸造线的旧砂较易分离成细砂状态，经过冷却、磁选后存放于砂库中，重复使用。

(7) 打磨：在抛丸机内对铸件表面进行打磨。

(8) 检验：经过检验后不合格产品返回精炼电炉回用。

三、添加剂生产工艺流程

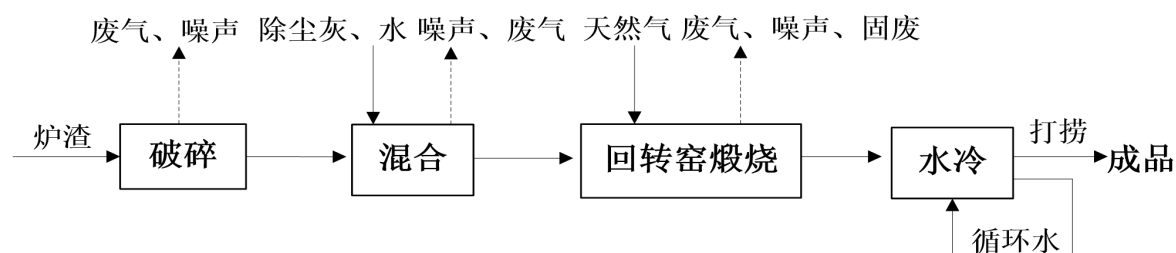


图2-4 添加剂工艺流程及产污环节图

(1) 破碎

精炼电炉出来的炉渣经进料口进入破碎机进行破碎，破碎后炉渣粒径 $\leq 4\text{mm}$ ，破碎后的炉渣不再进行中转，直接进入混合仓内混合。

(2) 混合

项目布袋除尘器滤袋清灰后粉尘自重落入下方锥形灰斗，经过螺旋输送机密封送至除尘灰储罐内储存。炉渣、除尘灰与水 1:1 在混合仓内混合均匀。

(3) 回转窑煅烧

经过混合均匀的炉渣、除尘灰进入回转窑进行煅烧，物料通过回转窑的不断转动从窑尾向窑头移动，回转窑斜度为 3.5%，转速保持在约 0.9r/min，鼓风机位于窑头处，温度最高，温度由窑头向窑尾逐渐降低，大致分为三个区域，分别为预热区、加热区和熔化区。

预热区：物料进口处区域为预热区，温度约为 300-500℃，预热区的热风为窑头处高温气体在鼓风机和引风机作用下引至该区域，实际利用的是高温烟气的余热，不设置专门的预热装置，物料在预热区不发生变化，该区域转动时间约为 40 分钟，然后逐渐进入加热区。

加热区：加热区温度保持在 800℃ 左右加热区持续时间约为 40 分钟，物料在回转窑的转动作用下继续向前进入熔化区。

熔化区：熔化区温度为 1100-1200℃，此时钢渣和除尘灰中的 SiO_2 呈现熔融状态，其余 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 FeO 、 CaO 、 MgO 等物质的熔点较高仍保持固态，熔融的 SiO_2 在转动过程中将钢渣和除尘灰包裹起来，形成粒状和块状物质。

(4) 水冷

回转窑中生成的块状和粒状物料在出料口直接进入冷却池冷却，冷却介质为水，冷

却池会使物质酥化，形成颗粒大小不一的物质，经过铲车打捞即为本项目最终产品。

营运期主要污染工序：

表 2-10 项目营运期产污情况一览表

内容	工序		污染因子
废气	钢球、衬板生产线	砂处理	颗粒物
		造型	颗粒物
		落砂	颗粒物
		清砂	颗粒物
		熔化	颗粒物
		浇注	颗粒物
		气割	颗粒物
		打磨	颗粒物
	配重件生产线	熔化	颗粒物
		砂回收	颗粒物
		落砂	颗粒物
		气割	颗粒物
		打磨	颗粒物
		填砂合箱	颗粒物
		浇注	颗粒物、NMHC
	添加剂生产线	破碎	颗粒物
		混合	颗粒物
		输送	颗粒物
		除尘灰贮存	颗粒物
		回转窑煅烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
噪声	设备运行		Leq (A)
固废	钢球、衬板生产线	砂处理	废砂
		浇注	废浇包、废耐火材料
		气割	废浇冒口
		打磨	废铁屑
		检验	废铸件
		废气治理	收尘灰
	配重件生产线	熔化	炉渣
		浇注	废浇包、废耐火材料
		加热覆膜	废膜、废真空泵油、废油雾滤芯

			砂回收	废砂	
			气割	废浇冒口	
			打磨	废铁屑	
			检验	废铸件	
			废气处理	收尘灰、废活性炭	
	添加剂生产线	回转窑煅烧	废耐火材料		
		废气处理	收尘灰、废脱硝催化剂		
与项目有关的原有环境污染问题	1、现有工程基本情况				
	济源市中兴耐磨材料有限公司年产 2 万吨铸件项目位于济源市轵城镇卫沟村，该企业环保手续执行情况统计如下。				
	表 2-11 公司现有工程环保手续执行情况				
	项目名称	环评批复	验收	生产情况	
	年产2万吨铸件项目	济环评审〔2013〕055号	济环评验〔2014〕057号	停产	
	排污许可证	2023年09月07日重新申报了排污许可证（重点管理），证书编号为“91419001177466236T001V”，有效期限为：2023年09月07日-2028年09月06日			
	2、现有工程产品方案				
	表 2-12 现有工程产品方案				
	产品名称	产量	规格		
	钢球	5000t/a	Φ30-Φ50		
衬板	2000t/a	非标件			
精密铸件	300t/a	非标件			
配重件	12700t/a	非标件			
3、现有工程主要生产设备					
根据现有工程环评、排污许可相关资料，企业现有工程主要生产设备统计如下：					
表 2-13 现有工程主要生产设备					
序号	设备名称		规格及型号	数量（台/套）	备注
1	钢球、衬板 生产线	中频电炉	0.75t	2	搬迁后不再使用
2		混砂机	Φ1.2m	1	搬迁后不再使用
3		清砂机	18.5kw	1	搬迁后不再使用
4		落砂平台	--	1	搬迁后不再使用

5		造型机	--	1	搬迁后不再使用
6		抛丸机	--	1	
7		电阻炉	90kw	1	搬迁后不再使用
8		电阻炉	240kw	1	搬迁后不再使用
9		气割机	--	2	搬迁后不再使用
10	精密铸件 生产线	中频电炉	0.5t	1	搬迁后不再使用
11		电加热炉	2m ³	1	搬迁后不再使用
12		储蜡罐	1.5t	1	搬迁后不再使用
13		电烙铁	非标	2	搬迁后不再使用
14		电阻炉	240kw	1	搬迁后不再使用
15		气割机	--	1	搬迁后不再使用
16		混料机	Φ 1m	1	搬迁后不再使用
17	配重件生 产线	冲天炉	8t	1	搬迁后不再使用
18		配料机	3t	1	搬迁后不再使用
19		保温中频电炉	5t	1	搬迁后不再使用
20		V 法造型机	--	2	搬迁后不再使用
21		砂处理机	--	2	搬迁后不再使用
22		真空泵	--	1	搬迁后不再使用
23		清砂机	18.5kw	1	搬迁后不再使用
24		气割机	--	2	搬迁后不再使用
25		抛丸机	--	1	搬迁后不再使用

现有工程从 2013 年运行至今，设备已经老化，搬迁入园后均不再使用。

4、现有工程污染治理设施及污染物排放情况统计

企业现有工程污染治理设施及污染物排放情况如下：

表 2-14 现有工程污染物排放情况表

类别	产污工序		污染物 种类	污染防治设施	排放情况
	钢球、 衬板 生产	熔化、混砂、浇 注、造型、落砂 等	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒	5.65mg/m ³ 0.261 t/a

废气	线	清砂废气	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒	3.24mg/m ³ 0.113t/a	
		打磨废气	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒	4.22mg/m ³ 0.078t/a	
	配重件生产线	熔化废气	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘+双碱法脱硫+15m 排气筒	2.56mg/m ³ 4.8t/a	
			SO ₂		12.64mg/m ³ 4.27t/a	
			NO _x		171.06mg/m ³ 5.72t/a	
		造型、浇注、砂处理等废气	颗粒物	旋风除尘+袋式除尘器+15m 排气筒	7.48mg/m ³ 0.268t/a	
			NMHC		26.91mg/m ³ 0.967t/a	
		打磨废气	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒	4.46mg/m ³ 0.139t/a	
		造型、砂处理废气	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒	7.88mg/m ³ 0.237t/a	
		清砂废气	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒	4.18mg/m ³ 0.205t/a	
	精密铸造生产线	熔化废气	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒	1.06mg/m ³ 0.0006t/a	
		煮蜡、氯化铵浸泡废气	NMHC	吸风机+活性炭吸附装置+15m 排气筒	6.85mg/m ³ 0.016t/a	
	无组织排放		颗粒物	车间密闭	6t/a	
			NMHC	车间密闭	0.135t/a	
	噪声	Leq		昼间	基础减振、厂房隔声	
				夜间		
	废水	生活污水			化粪池处理后用于周围农田施肥	
		冲天炉冷却水			循环使用不外排	
	固体废物	炉渣（1100t/a）			外售建材公司	
		废砂（40t/a）				
废铸件（172t/a）			回用于铸造过程			
废浇冒口（38t/a）						
废耐火材料（40t/a）			外售			
废浇包（29t/a）			外售			
废膜（0.6t/a）			外售			
铁屑（50t/a）			外售			
除尘灰（385t/a）			作为一般固废处理			
脱硫石膏（1.2t/a）						
废活性炭（0.8t/a）			危废间暂存，委托有资质单位处置			
废真空泵油（0.007t/a）						
废油雾滤芯（0.002t/a）						
生活垃圾（4.8t/a）					交由环卫部门处置	

5、现有工程存在的问题及整改措施

现有工程已全面停产，搬迁项目投产前不再开展任何生产活动。企业拟在搬迁入园

的同步办理现有工程排污许可证注销手续,完成原有生产设施拆除及场地环境风险消除工作,原有厂区相关环境问题将一并消除,故本报告不再梳理现有工程存在的环保问题。

现有厂区涉及冲天炉等大型生产设备,虽未列入土壤环境污染重点监管单位名录,无强制编制并备案拆除活动污染防治方案的法定要求,但拆除作业仍应参照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第3号)相关规定落实污染防控措施;拆除阶段应做好场内残留物料清理、作业区域防渗、作业抑尘、危险废物规范化处置、全过程台账记录留存等工作,严防拆除作业引发土壤、地下水环境污染。济源市得利顺科技有限公司必须在确保现有工程拆除完成,且并未发生任何环境污染事件的前提下,方能运营搬迁项目。

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、空气质量现状				
	根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《2025年济源市环境质量状况公报》中数据，2025年济源市环境空气质量现状见下表。				
	表 3-1 2025 年济源市区域空气质量现状评价表				
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率/%
	SO ₂	年平均质量浓度值	9	60	15
	NO ₂	年平均质量浓度值	22	40	55
	PM ₁₀	年平均质量浓度值	66	60	110
	PM _{2.5}	年平均质量浓度值	41	30	136.7
	CO	24 小时平均第 95 百分位 数浓度值	1300	4000	32.5
	O ₃	最大 8 小时平均浓度值 第 90 百分位数浓度值	178	160	111.3
根据济源市2025年环境空气质量数据统计结果，济源市区域PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、臭氧年评价指标均超标，济源市属于不达标区。					
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：					
（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、地表水环境现状					
本项目生活污水经化粪池处理后排入济源市第二污水处理厂处理，最终进入济河。本次地表水现状调查断面为济河西宜作断面，参考济源产城融合示范区生态环境局公布的《济源市环境质量月报》中济河西宜作断面2025年年均值的监测数据，监测统计					

结果见下表。

表 3-2 地表水监测结果表 单位: mg/L

监测断面	时间	监测因子		
		COD	氨氮	总磷
济河西宜作断面	2025 年平均值	15	0.61	0.190
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类		≤20	≤1.0	≤0.2
超标率%		0	0	0

由上表监测结果可知, 2025年济河西宜作断面水质监测因子中, COD、氨氮、总磷的年均值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值要求, 且随着对济河等河流治理工作的深入其水质将会进一步改善。

3、声环境质量现状

本项目 50m 范围内不存在声环境保护目标, 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)》, 无需监测。

4、地下水和土壤环境质量现状

本项目生产车间进行硬化处理, 防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤, 进而对地下水环境造成污染。危废暂存车间等做好防腐防渗处理, 项目不涉及重点重金属、持久性污染物排放, 正常工况下不存在土壤、地下水污染途径。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、土壤环境原则上可不开展地下水及土壤环境质量现状调查。

5、生态环境

该项目位于济源市高新技术产业开发区天坛创业园区 C 区 3 号, 厂区周围受人居活动的影响, 主要植被为行道树、农作物等, 无珍稀动植物分布。

环境保护目标	表 3-3 主要环境保护目标表				
	环境类别	保护目标	与本项目相对位置	与本项目距离（m）	保护级别
	大气环境	东甘河村	东南	254	《环境空气质量标准》（GB3095-2026） 过渡阶段二级标准
		西甘河村	南	347	
		大峪新村	西南	397	
	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、温泉等特殊地下水资源。			
	生态环境	项目周围受人居活动的影响，主要植被为行道树、农作物等，无珍稀动植物分布			
声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。				

污染物排放控制标准	表 3-4 污染物排放控制标准一览表				
	标准名称及标准号	污染因子		标准值	
				单位	数值
	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）	铸造工业电炉	颗粒物排放浓度	mg/m³	10
	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）	其他炉窑	颗粒物排放浓度	mg/m³	30
			SO₂ 排放浓度	mg/m³	200
			NO _x 排放浓度	mg/m³	300
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	15m 排气筒	NMHC 排放速率	kg/h	10
			颗粒物排放浓度	mg/m³	120
			颗粒物排放速率	kg/h	3.5
	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	颗粒物排放浓度		mg/m³	30
	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	厂区内厂 房 外	颗粒物 1h 浓度均值	mg/m³	5
			NMHC1h 浓度均值	mg/m³	10
			NMHC 任意一次浓度值	mg/m³	30
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物周界外浓度		mg/m³	1.0
		NMHC 周界外浓度		mg/m³	4.0
	济源市第二污水处理厂的进水水质标准要求	生活污水	COD	mg/L	500
			BOD ₅	mg/L	350
			NH ₃ -N	mg/L	45
			总磷	mg/L	8
			总氮	mg/L	70

			pH	--	6.5-9.5	
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级 标准		COD	mg/L	500	
			BOD ₅	mg/L	300	
			SS	mg/L	400	
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	等效声级 LAeq	dB（A）	昼	65	
	夜			55		
	《建筑施工噪声排放标准》 （GB12523-2025）		dB（A）	昼	70	
				夜	55	
	《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	迁建前企业大气污染物排放情况如下：颗粒物 12.1016t/a、SO ₂ 4.27t/a、NO _x 5.72t/a、NMHC1.118t/a。迁建后企业大气污染物总量控制指标如下：颗粒物 3.5335t/a、SO ₂ 0.0018t/a、NO _x 0.564t/a、NMHC0.358t/a。迁建后不新增大气污染物排放。					
	迁建前企业生活污水经过化粪池处理后用于周围农田施肥。迁建后企业新增废水排放量 2.64t/d、792t/a，厂区总排口总量控制指标为：COD0.1584t/a、总磷 0.0032t/a；经市政污水管网进入济源市第二污水处理厂处理后排入地表水体，济源市第二污水处理厂出水中 COD40mg/L、总磷 0.4mg/L，因此经第二污水处理厂处理后排入环境的总量控制指标为 COD0.0317t/a、总磷 0.0003t/a。					
	根据济源产城融合示范区生态环境局济环总量函[2026]21 号：本项目完成后，全厂污染物总量指标：颗粒物 3.54 吨/年、SO ₂ 0.002 吨/年、NO _x 0.57 吨/年、挥发性有机物 0.36 吨/年、COD0.032 吨/年、总磷 0.0003 吨//年。					

四、主要环境影响和保护措施

1、施工期大气环境影响分析

该项目施工期平整土地、挖土填方、建造建筑物等都存在着扬尘的污染，尤其是久旱无雨的大风天气，扬尘污染较为突出。施工工地的扬尘主要是运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，但这与道路状况有很大关系。场地、道路在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，其抑尘效果明显。

本项目施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘主要特点是受作业时风速影响，因此，禁止在大风天气进行此类作业，期间注意洒水抑尘，采取相应降尘措施，减少建材的露天堆放抑制扬尘产生。此外，在建筑材料运输、装卸、使用过程中做好文明施工，文明管理，减少扬尘的产生。为防止和减少施工期间扬尘的污染，施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施，将环保工作纳入本单位管理程序，并应按照国家有关建筑施工的有关规定，贯彻执行《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》、《济源产城融合示范区 2026 年蓝天保卫战实施方案》要求的有关规定。建议采取如下具体措施：

①施工单位必须加强施工区的规划管理，将建筑材料（砂、石子等易产生扬尘物料）的堆场定点定位，并用篷布遮盖建筑材料，不能密闭的应当设置不低于堆放物高度的严密围挡。

②施工期间进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速。

③运输砂、石、水泥、垃圾的车辆装载高度应低于车厢上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。坚持文明装卸，施工车辆在驶出施工区之前，需用清水冲洗，不得将泥土和尘土带出工地。

④施工单位应当在施工工地设置 2.5~3m 硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时

施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施，大风天气禁止作业。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。

⑤加强建筑施工工地监管，严格落实“六个百分之百”扬尘防治要求，即建筑施工现场 100%围挡，工地裸土 100%覆盖，工地主要路面 100%硬化，拆除工程 100%洒水抑尘，出工地车辆 100%冲净无撒漏，裸露场地 100%覆盖。在采取以上措施后施工扬尘对周期环境影响不大。而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

2、施工期噪声环境影响分析

施工期噪声源主要为挖掘机、装载机、前斗装卸机、铲土机、混凝土泵、起重机等各类施工机械，这些机械的单体声级一般在 85-90dB（A）左右，这些声源具有噪声高、无规则等特点，如不加以控制，会对附近敏感点产生噪声污染。因此，为减少噪声对外环境的影响，建议采取以下措施：

合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在夜间（22:00-6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间 70dB，夜间 55dB 的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量。

控制噪声传播，由于项目周围 200 米范围内没有环境敏感点，噪声传播对周围环境影响很小。

加强现场运输管理，对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的日常生活。在采取以上措施的前提下，评价认为施工期噪声对周围环境影响较小。

3、施工期水环境影响分析

本项目施工期间，施工人员日常生活需排放一定量的生活污水。项目施工人员及工地管理人员最多时候约 20 人，施工期约 180 天，施工人员生活用水量为 25L/人·d 计，则施工期生活用水量为 90t。排水量按用水量的 80%计，则污水排放量为 72t。施工期依托附近企业的厕所，对周围地表水体影响甚微。同时做好建筑材料和建筑废料的管理，防止其成为地面水的二次污染源，施工废水经沉淀处理后用于场地地面和道路洒水。

4、施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工开挖出的渣土、碎石、施工人员生活垃圾及物料运送过程中的物料损耗，包括砂石、混凝土等；其中土石方施工阶段为固体废物产生的主要阶段。施工期固体废物处置及管理措施：

（1）施工单位应按照国家 and 当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，认真执行《中华人民共和国生态环境法典》相关要求；

（2）生活垃圾应及时收集到指定的垃圾箱内，由施工单位及时处理；

（3）在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

5、施工期水土流失影响分析

本项目施工期间不进行大面积土方的开挖，主要为对地面进行平整、硬化等工作，不会对地表水土产生影响。

6、施工期生态环境影响分析

项目周围无珍稀动植物种群及其他生态敏感点，周围植被主要为人工林地等。本项目在施工过程中，不会对周围生态环境产生大的影响。

1、大气环境影响分析

1.1 源强分析

一、钢球、衬板生产线

(1) 砂处理、造型、浇注废气

本项目砂处理主要包括旧砂回收、再生等工序产尘。根据《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法》中（33-37，431-434 机械行业系数手册），砂处理（粘土砂）颗粒物的产污系数采用 17.2kg/t（产品），本项目钢球、衬板产能为 7300t/a，则砂处理系统粉尘产生量为 125.56t/a。

根据《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法》中（33-37，431-434 机械行业系数手册），造型（粘土砂）颗粒物的产污系数采用 1.97kg/t（产品），本项目钢球、衬板产能为 7300t/a，则造型过程粉尘产生量为 14.381t/a。

参考《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法》中（33-37，431-434 机械行业系数手册），浇注（粘土砂）颗粒物产生系数 1.97kg/t-产品，铸件量约为 7300t/a，则浇注过程颗粒物产生量约为 14.381t/a。

治理措施：项目砂处理系统为全密闭设备，采用密闭设备+管道收集，收集效率按照 100%，砂处理工序风量为 5000m³/h。

项目采用全自动造型机，设备整体密闭，采用密闭设备+管道收集，收集效率按照 100%，造型工序风量为 3000m³/h。

企业在固定区域进行浇注，浇注区设置侧吸罩，侧吸罩 $v_k/v_x=0.75(10x^2+F)/F$ ， v_k ：罩口风速，0.5m/s； v_x ：吸入速度，0.25m/s；F：罩口截面积，m²；x：罩口距有害物扩散区的距离，0.5m，由此可以计算出罩口截面积 $F=1.5\text{m}^2$ ，风量 $L=0.75v_x(5x^2+F)\times 3600=3712.5\text{m}^3/\text{h}$ ，设计浇注侧吸罩风量为 4000m³/h，收集效率按照 90%计。

综上砂处理、造型、浇注工序总风量约为 12000m³/h，砂处理、造型、浇注工序废气经过收集后导入覆膜滤袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放，则砂处理、造型、浇注工序污染物排放情况统计如下：

表 4-1 项目砂处理、造型、浇注废气产排及治理措施一览表

工序	污染物	风量 (m ³ /h)	工作 时长	产生情况	治理措施	排放情况
----	-----	---------------------------	----------	------	------	------

				(h)	量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)
砂处理、造型、浇注	有组织	颗粒物	12000	4800	152.884	31.851	2654.234	覆膜滤袋除尘器、99.9%	0.153	0.032	2.654
	无组织	颗粒物	/	/	1.44	/	/	厂房封闭、厂房沉降、70%	0.432	/	/

项目砂处理、造型、浇注废气排放浓度可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中“排放浓度 30mg/m³”要求，同时可以满足铸造行业 A 级绩效指标要求。

（2）落砂、清砂、气割、打磨废气

本项目落砂废气参考《逸散性工业粉尘控制技术》铸铁厂中铸件振出逸散尘排放因子为 1.0kg/t 产品，项目钢球、衬板产能为 7300t/a，则落砂过程粉尘产生量为 7.3t/a。

根据《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法》中（33-37，431-434 机械行业系数手册），“干式预处理”工艺中所采用“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”工艺颗粒物的产污系数为 2.19kg/t（原料），本项目清砂采用密闭滚筒清砂机完成，铸件清理量约为 7300t，则清砂过程颗粒物产生量为 15.987t/a。

本项目采用氧气乙炔气割浇冒口，根据《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中（33-37，431-434 机械行业系数手册），氧/可燃气切割颗粒物产污系数为 1.5kg/t 原料，本项目切割浇冒口铸件量约为 7300t，则浇冒口气割工序废气颗粒物产生量为 10.95t/a。

本项目采用抛丸机进行铸件表面打磨，按照《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中（33-37，431-434 机械行业系数手册），干式预处理”工艺中所采用“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”工艺颗粒物的产污系数为 2.19kg/t（原料），项目年加工打磨铸件约为 7300t，则打磨废气产生量约为 15.987t/a。

治理措施：项目落砂在密闭落砂房内进行，落砂房尺寸为 4m*4m*3m；换气次数为 15 次/h，风量为至少应为 720m³/h，落砂系统的设备自带风机风量约 1000m³/h，落砂废气由落砂房顶部吸风口管道收集，考虑开关门逸出，收集效率按 95%计。

项目滚筒清砂机为全密闭设备，采用密闭设备+管道收集，收集效率按照 100%，清砂工序风量为 3000m³/h。

本项目设 2 台氧气乙炔气割机，气割工序在工业排风柜内进行，柜体三面钢板密闭，

正面设置可升降耐温防火卷帘门/对开防护门；底部设集渣斗收集切割熔渣火花；顶部/后侧设排风接口接除尘风管。每个工业排放柜设计风量为 1000m³/h，收集效率按照 90% 计。

抛丸机作业时为负压收集，风机风量设计为 1000m³/h，收集效率按照 100%计。

综上落砂、清砂、气割、打磨工序总风量约为 7000m³/h，落砂、清砂、气割、打磨工序废气经过收集后导入覆膜滤袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放，则落砂、清砂、气割、打磨工序污染物排放情况统计如下：

表 4-2 项目落砂、清砂、气割、打磨废气产排及治理措施一览表

工序		污染物	风量 (m³/h)	工作时 长 (h)	产生情况			治理措施	排放情况		
					量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)
落砂、 清砂、 气割、 打磨	有组织	颗粒物	7000	2400	48.764	20.318	2902.61 9	覆膜滤袋除 尘器、99.9%	0.049	0.020	2.902
	无组织	颗粒物	--	--	1.46	--	--	厂房封闭、厂 房沉降、70%	0.438	--	--

项目落砂、清砂、气割、打磨废气排放浓度可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中“排放浓度 30mg/m³”要求，同时可以满足铸造行业 A 级绩效指标要求。

（3）中频炉熔化废气

参考《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法》中（33-37，431-434 机械行业系数手册），熔炼（感应电炉）工艺颗粒物产生系数 0.479kg/t-产品。钢球、衬板生产线共 2 套 1t 中频电炉，年产 7300 吨铸件，中频电炉熔化过程颗粒物产生量为 3.497t/a。

治理措施：中频炉采用炉盖与废气收集罩一体化设计，废气收集管道与炉盖直接连接，熔炉运行时其炉盖处于关闭状态，可有效减少无组织废气外溢，运行时废气可全部从炉盖一体化收集罩进入处理设施，2 座中频炉总风机风量为 4000m³/h。考虑到熔炼过程需对金属液取样检测、拔渣等情形，收集效率按 95%计。中频炉工作时间约为 3867h。

钢球、衬板生产线中频炉与配重件生产线精炼电炉较近，两股熔化废气经过收集后导入一套覆膜滤袋除尘器进行处理。

二、配重件生产线

(1) 精炼炉熔化废气

参考《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法》中（33-37，431-434 机械行业系数手册），精炼电炉熔化工序颗粒物产生系数 4.67kg/t-产品。配重件生产线产品产量为 12700t/a，则精炼炉熔化过程颗粒物产生量约 59.309t/a。

治理措施：精炼电炉炉顶设置有整体环形水冷结构，内置有集烟风道，风量为 9000m³/h，考虑到熔炼过程需对金属液取样检测、拔渣等情形，收集效率按照 95%计算，年工作时间为 6748h：

中频炉、精炼炉熔化工序总风量约为 13000m³/h，收集的废气导入一套覆膜布袋除尘器处理后通过一根 15m 排气筒排放，则中频炉、精炼炉熔化过程污染物产排情况统计如下：

表 4-3 项目中频炉、精炼炉熔化废气产排及治理措施一览表

工序		污染物	风量 (m³/h)	工作时长 (h)	产生情况			治理措施	排放情况		
					量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)
中频炉熔化	有组织	颗粒物	4000	3867	3.322	0.859	214.776	覆膜滤袋除尘器、99.5%	0.298	0.046	3.538
精炼炉熔化	有组织	颗粒物	9000	6748	56.344	8.350	927.741				
中频炉、精炼炉熔化	无组织	颗粒物	--	--	3.140	--	--	厂房封闭、厂房沉降、70%	0.942	--	--

项目中频炉、精炼炉熔化废气排放浓度可以满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）中“铸造工业电炉颗粒物排放浓度 10mg/m³”要求，同时可以满足铸造行业 A 级绩效指标要求。

(2) 砂回收、落砂、气割、打磨废气

铸件落砂后的旧砂经过砂回收处理线处理后回用，主要包括旧砂回收、再生等工序，产生根据《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法》中（33-37，431-434 机械行业系数手册），砂处理（V 法铸造）产污系数采用 7.90kg/t（产品），本项目配重件产能为 12700t/a，则砂回收过程颗粒物产生量约为 100.33t/a。

本项目落砂废气参考《逸散性工业粉尘控制技术》铸铁厂中铸件振出逸散尘排放因子为 1.0kg/t 产品，配重件生产线产品量约为 12700t/a，则落砂过程颗粒物产生量约为 12.7t/a。

本项目采用氧气乙炔气割浇冒口，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中（33-37，431-434 机械行业系数手册），氧/可燃气切割颗粒物产污系数为 1.5kg/t 原料，配重件生产线气割浇冒口铸件量约为 12700t，则浇冒口气割工序废气颗粒物产生量为 19.05t/a。

本项目采用抛丸机进行铸件表面打磨，按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中（33-37，431-434 机械行业系数手册），抛丸工序颗粒物产污系数为 2.19kg/t 原料。配重件生产线打磨铸件量为 12700t，则打磨废气产生量约为 27.813t/a。

治理措施：项目砂回收处理线为全密闭设备，采用密闭设备+管道收集，收集效率按照 100%，砂回收处理工序风量为 6000m³/h。

项目落砂在密闭落砂房内进行，落砂房尺寸为 5m*4m*3m；换气次数为 15 次/h，风量为至少应为 900m³/h，落砂系统的设备自带风机风量约 1000m³/h，落砂废气由落砂房顶部吸风口管道收集，考虑开关门逸出，收集效率按 95%计。

本项目设 2 台氧气乙炔气割机，气割工序在工业排风柜内进行，柜体三面钢板密闭，正面设置可升降耐温防火卷帘门/对开防护门；底部设集渣斗收集切割熔渣火花；顶部 / 后侧设排风接口接除尘风管。每个工业排放柜设计风量为 1000m³/h，收集效率按照 90% 计。

抛丸机作业时为负压收集，风机风量设计为 1000m³/h。

项目砂回收、落砂、气割、打磨工序风量合计为 10000m³/h，则砂回收、落砂、气割、打磨工序污染物排放情况统计如下：

表 4-4 项目砂回收、落砂、气割、打磨废气产排及治理措施一览表

工序		污染物	风量 (m ³ /h)	工作时长 (h)	产生情况			治理措施	排放情况		
					量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
砂回收、落砂、气	有组织	颗粒物	10000	4800	157.353	32.782	3278.188	覆膜滤袋除尘器、99.9%	0.157	0.033	3.278
	无组织	颗粒	/	/	2.54	/	/	厂房封闭、厂	0.762	/	/

割、打磨	织	物						房沉降、70%			
------	---	---	--	--	--	--	--	---------	--	--	--

项目砂回收、落砂、气割、打磨废气排放浓度可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中“排放浓度 30mg/m³”要求，同时可以满足铸造行业 A 级绩效指标要求。

(3) 填砂合箱、浇注废气

项目填砂合箱即造型工序工程中会产生颗粒物，该工序污染物排放量参照《全国第二次放源统计调查产排污核算方法》中（33-37，431-434 机械行业系数手册），造型（V 法）产污系数 0.566kg/t（产品），本项目配重件产能为 12700t/a，则填砂合箱过程粉尘产生量为 7.188t/a。

项目浇注过程中产生的污染物主要为颗粒物及有机废气（以 NMHC 计），参照《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法》中（33-37，431-434 机械行业系数手册），浇注（V 法）颗粒物产污系数 0.566kg/t（产品）、非甲烷总烃产污系数为 0.0867kg/t（产品），本项目配重件产能为 12700t/a，则浇注过程粉尘产生量为 7.188t/a、非甲烷总烃产生量为 1.101t/a。

治理措施：V 法造型机整体密闭，采用密闭设备+管道收集，收集效率按照 100%，造型工序风量为 3000m³/h。

企业在固定区域进行浇注，浇注区设置侧吸罩，侧吸罩 $v_k/v_x=0.75(10x^2+F)/F$ ， v_k ：罩口风速，0.5m/s； v_x ：吸入速度，0.25m/s；F：罩口截面积，m²；x：罩口距有害物扩散区的距离，0.5m，由此可以计算出罩口截面积 $F=1.5m^2$ ，风量 $L=0.75v_x(5x^2+F) \times 3600=3712.5m^3/h$ ，设计浇注侧吸罩风量为 4000m³/h。集气罩收集效率为 90%。

项目填砂合箱、浇注工序风量合计为 7000m³/h，则填砂合箱、浇注工序污染物排放情况统计如下：

表 4-5 项目填砂合箱、浇注废气产排及治理措施一览表

工序	污染物	风量 (m ³ /h)	工作时长 (h)	产生情况			治理措施	排放情况		
				量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
填砂合箱、浇注	有组织	7000	2400	13.657	5.691	812.929	覆膜滤袋除尘器、99.5%	0.068	0.028	4.065
	NMHC			0.991	0.413	58.982	两级活性炭吸附、75%	0.248	0.103	14.746

	无组织	颗粒物	--	--	0.719	--	--	厂房封闭、厂房沉降、70%	0.216	--	--
		NMHC			0.110	--	--	--	0.110	--	--

项目填砂合箱、浇注废气中颗粒物排放浓度均可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中“颗粒物排放浓度 30mg/m³”要求，同时可以满足铸造行业 A 级绩效指标要求；填砂合箱、浇注废气中非甲烷总烃排放速率可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“NMHC 排放速率 10kg/h”要求。

三、添加剂生产线

（1）炉渣破碎、混合、输送、除尘灰贮存废气

参照《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”）行业系数手册”，钢砂/钢丸破碎过程颗粒物产生系数 360g/t-原料，炉渣量约为 1089t，则炉渣破碎过程颗粒物产生量约为 0.392t/a。

参照《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册”，混凝土制品物料输送过程颗粒物产生系数 0.12kg/t-产品，炉渣破碎后输送量约为 1089 吨，则炉渣输送过程中颗粒物产生量为 0.131t/a。

参照《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册”，混凝土制品水泥、砂子、石子物料混合搅拌过程颗粒物产生系数 0.13kg/t-产品，项目添加剂产量约为 1500 吨，则物料混合过程中颗粒物产生量为 0.195t/a。

除尘器清灰后除尘灰在储罐暂存，除尘灰进出储罐会产生粉尘，参考《逸散尘工业粉尘控制技术》中混凝土贮仓排气产污系数为 0.12kg/t 进料，项目除尘灰量约为 433t/a，则除尘灰贮存过程中颗粒物产生量约为 0.052t/a。

治理措施：破碎机整体密闭，废气采用密闭设备+管道收集，收集效率按照 100%计，破碎工序风量为 2000m³/h。

炉渣运输皮带上部设置彩钢瓦或钢板形成完整封闭通廊，廊道两端出入口设置柔性防尘门帘，运输过程风量约为 1000m³/h，收集效率按照 90%计。

混合过程整体密闭，废气采用密闭设备+管道收集，收集效率按照 100%计，混合工

序风量为 1500m³/h。

除尘灰储罐顶部采取负压集气管道收集，设计风量为 500m³/h，废气收集效率以 100%计。

破碎、混合、输送、除尘灰贮存废气经过收集后导入一套布袋除尘器处理后通过一根 15m 排气筒排放。则破碎、混合、输送、除尘灰贮存废气产排情况见表 4-6。

表 4-6 项目破碎、混合、输送、除尘灰贮存废气产排及治理措施一览表

工序		污染物	风量 (m³/h)	工作时 长（h）	产生情况			治理措施	排放情况		
					量（t/a）	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		量（t/a）	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)
破碎、混合、输送、除尘灰贮存	有组织	颗粒物	5000	200	0.757	3.785	757	覆膜滤袋除尘器、99.5%	0.0038	0.019	3.8
	无组织	颗粒物	--	--	0.0131	--	--	厂房封闭、厂房沉降、70%	0.0039	--	--

项目破碎、混合、输送、除尘灰贮存废气排放速率、排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，同时可以满足河南省通用行业涉 PM 绩效引领性指标要求。

（2）回转窑煅烧废气

回转窑煅烧过程炉渣中可氧化的硫已经在高温熔化过程中被氧化排出，回转窑煅烧废气中的 SO₂ 为天然气燃烧所产生，根据《环境保护使用数据手册》中天然气的燃烧产污系数，天然气燃烧二氧化硫产生系数为 0.02Skg/万 m³-原料（S 为天然气含硫量，项目使用中裕燃气提供的一类天然气，根据《天然气》（GB17820-2018），一类天然气的总硫≤20mg/m³）；参考《排放源统计调查产排污核算方法》中 3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业系数手册，耐火原料、气体燃料回转窑煅烧颗粒物产生系数为 0.36kg/吨-产品、氮氧化物产生系数为 1.88kg/吨-产品。本项目回转窑天然气用量约为 4.5 万 m³；添加剂产品产量约为 1500t/a。则回转窑煅烧过程颗粒产生量约为 0.54t/a、SO₂ 产生量约为 1.8kg、NO_x 产生量约为 2.82t/a。

根据厂家提供的回转窑运行数据，回转窑运行一次约 20h，可以产出 40-50t 产品（本项目以 45t 计算），则回转窑年运行时间约为 680h。本项目回转窑窑尾的烟气在引风机（风量 10000m³/h）的作用下经表冷器冷却后进入耐高温覆膜布袋除尘器处理后进入

SCR 脱硝装置处置最后通过一根 15m 排气筒排放，则回转窑煅烧废气产排情况见下表。

表 4-7 项目回转窑煅烧废气产排及治理措施一览表

工序	污染物	风量 (m³/h)	工作 时长 (h)	产生情况			治理措施	排放情况			
				量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	折算 浓度 (mg/m³)
回转窑煅烧废气	颗粒物	10000	680	0.54	0.794	79.4	低氮燃烧+表冷+覆膜布袋除尘+SCR 脱硝、除尘效率 98%、脱硝效率 80%	0.0108	0.016	1.588	1.731
	SO ₂			0.0018	0.0026	0.26		0.0018	0.0026	0.26	0.283
	NO _x			2.82	4.147	414.7		0.564	0.829	82.94	90.405

注：经咨询生产厂家回转窑运行后氧含量控制在 10%左右。

项目回转窑煅烧废气排放浓度可以满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)，同时可以满足河南省通用行业涉炉窑 A 级企业绩效指标要求。

企业营运期各工序废气污染物产排情况汇总信息如下表：

表 4-8 项目大气污染物产排及治理措施一览表

工序			污染物	风量 (m³/h)	产生情况			治理措施	排放情况		
					量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)
有组织	钢球、衬板 生产线	砂处理、 造型、浇 注	颗粒物	12000	152.88 4	31.851	2654.23 4	覆膜滤袋除尘器 +15m 排气筒 (DA001)	0.153	0.032	2.654
		落砂、清 砂、气 割、打磨	颗粒物	7000	48.764	20.318	2902.61 9	覆膜滤袋除尘器 +15m 排气筒 (DA002)	0.049	0.020	2.902
		中频炉 熔化	颗粒物	4000	3.322	0.859	214.776	覆膜滤袋除尘器 +15m 排气筒 (DA003)、颗粒 物在线监测	0.298	0.046	3.538
	精炼炉 熔化废 气	颗粒物	9000	56.344	8.350	927.741					
	配重 件生 产线	砂回收、 落砂、气 割、打磨	颗粒物	10000	157.35 3	32.782	3278.18 8	覆膜滤袋除尘器 +15m 排气筒 (DA004)	0.157	0.033	3.278
		填砂合 箱、浇注	颗粒物	7000	13.657	5.691	812.929	覆膜滤袋除尘器+ 两级活性炭吸附 +15m 排气筒 (DA005)	0.068	0.028	4.065
			NMHC		0.991	0.413	58.982		0.248	0.103	14.746
		破碎、混 合、输 送、除 尘	颗粒物	5000	0.757	3.785	757	覆膜滤袋除尘器 +15m 排气筒 (DA006)	0.0038	0.019	3.8

无组织	添加剂生产线	灰贮存									
		回转窑煅烧废气	颗粒物	10000	0.54	0.794	79.4	低氮燃烧+表冷+覆膜布袋除尘	0.0108	0.016	1.731 (折算)
			SO ₂		0.0018	0.0026	0.26	+SCR 脱硝+15m 排气筒 (DA007),	0.0018	0.0026	0.283 (折算)
			NO _x		2.82	4.147	414.7	颗粒物、NO _x 在线监测	0.564	0.829	90.405 (折算)
	钢球、衬板生产线	砂处理、造型、浇注	颗粒物	--	1.44	--	--	厂房封闭、厂房沉降、70%	0.432	--	--
		落砂、清砂、气割、打磨	颗粒物	--	1.46	--	--	厂房封闭、厂房沉降、70%	0.438	--	--
		中频炉、精炼炉熔化	颗粒物	--	3.140	--	--	厂房封闭、厂房沉降、70%	0.942	--	--
	配重件生产线	砂回收、落砂、气割、打磨	颗粒物	--	2.54	--	--	厂房封闭、厂房沉降、70%	0.762	--	--
		填砂合箱、浇注	颗粒物	--	0.719	--	--	厂房封闭、厂房沉降、70%	0.216	--	--
			NMHC	--	0.110	--	--	--	0.110	--	--
	添加剂生产线	破碎、混合、输送、除尘灰贮存	颗粒物	--	0.0131	--	--	厂房封闭、厂房沉降、70%	0.0039	--	--
	合计		颗粒物	--	442.9331	--	--	--	3.5335	--	--
			SO ₂	--	0.0018	--	--	--	0.0018	--	--
			NO _x	--	2.82	--	--	--	0.564	--	--
			NMHC	--	1.101	--	--	--	0.358	--	--

1.2 废气的治理措施及可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）推荐的废气污染防治可行技术，对照本项目废气污染防治措施分析具体见下表。

表 4-9 废气污染防治措施可行性对照分析表

项目	污染物	推荐可行技术	本项目采用的环保措施	是否属于可行技术
砂处理、造型、气割、打磨等工序废气	颗粒物	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他	采用覆膜滤袋除尘器	是

感应电炉熔化 废气	颗粒物	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他	采用覆膜滤袋除尘器	是
其他废弃资源 加工	颗粒物	布袋除尘	采用覆膜滤袋除尘器	是
回转窑煅烧	颗粒物	湿法除尘，重力除尘，水膜除尘，旋风除尘，袋式除尘，静电除尘，湿电除尘	表冷器冷却后采用耐高温覆膜滤袋除尘器	是
	SO ₂	原料、燃料硫含量控制，干法、半干法脱硫，湿法脱硫（双碱法、石灰-石膏法等）	采用一类天然气，含硫量低	是
	NO _x	低氮燃烧、富氧燃烧、纯氧燃烧、非选择性催化还原、选择性催化还原	低氮燃烧+SCR	是

1.3 排放口基本情况

大气排放口信息见下表。

表 4-10 大气排放口基本信息表

排放口名称		污染物	排放情况			排放口参数			
			量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	坐标	类型	流速	高度/内径/温度
钢球、衬板 生产线	砂处理、造型、浇注废气排气筒 DA001	颗粒物	0.153	0.032	2.654	E112.53561243, N35.078856852	一般排放口	17.0m/s	H:15m L:0.5m T:常温
	落砂、清砂、气割、打磨废气排气筒 DA002	颗粒物	0.049	0.020	2.902	E112.535883491 N35.078709295	一般排放口	15.5m/s	H:15m L:0.4m T:常温
	中频炉、精炼炉熔化废气排气筒 DA003	颗粒物	0.298	0.046	3.538	E112.536033694 N35.078618100	一般排放口	18.4m/s	H:15m L:0.5m T:55℃
配重 件生 产线	砂回收、落砂、气割、打磨废气排气筒 DA004	颗粒物	0.157	0.033	3.278	E112.535663549 N35.078607371	一般排放口	14.2m/s	H:15m L:0.5m T:常温
	填砂合箱、浇注废气排气筒 DA005	颗粒物	0.068	0.028	4.065	E112.535733287 N35.078424981	一般排放口	15.5m/s	H:15m L:0.4m T:常温
		NMHC	0.248	0.103	14.746				
添加 剂生 产线	破碎、混合、输送、除尘灰贮存废气排气筒 DA006	颗粒物	0.0038	0.019	3.8	E112.535245125 N35.078457168	一般排放口	19.7m/s	H:15m L:0.3m T:常温
	回转窑煅烧	颗粒物	0.0108	0.016	1.731 (折算)	E112.535325591 N35.078805855	一般排	14.2m/s	H:15m L:0.5m

废气排气筒 DA007	SO ₂	0.0018	0.0026	0.283 (折算)		放口		T:50°C
	NO _x	0.564	0.829	90.405 (折算)				

1.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ112 1-2020）等，本项目完成后运营期应开展的污染源监测见下表。

表 4-11 企业废气监测计划表

检测点位	监测指标	监测频率	管理要求
砂处理、造型、浇注废气排气筒 DA001	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
落砂、清砂、气割、打磨废气排气筒 DA002	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
中频炉、精炼炉熔化废气排气筒 DA003	颗粒物	自动监测	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)
砂回收、落砂、气割、打磨废气排气筒 DA004	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
填砂合箱、浇注废气排气筒 DA005	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
	NMHC		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
破碎、混合、输送、除尘灰贮存废气排气筒 DA006	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
回转窑煅烧废气排气筒 DA007	颗粒物	自动监测	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)
	SO ₂	1 次/季度	
	NO _x	自动监测	
厂内	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
	NMHC		
厂界	颗粒物	1 次/年	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)
	NMHC		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

1.5 非正常工况环境影响分析

本项目非正常排放情况考虑废气治理设施处理效率降低或完全失效情况。为最大程

度评价非正常排放时各污染物对环境的影响，发生故障时，假设各污染防治措施净化效率为 0，非正常工况持续时间以 1h 计，发生故障后及时通知生产部门停产检修，本项目非正常工况污染物排放量核算结果见下表。

表 4-12 非正常工况排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次排放量 (kg)	单次持续时间 /h	年发生频次/ 次
砂处理、造型、浇注废气排气筒 DA001	袋式除尘器故障，处理效率 0	颗粒物	31.851	2654.234	31.851	1	≤1
落砂、清砂、气割、打磨废气排气筒 DA002	袋式除尘器故障，处理效率 0	颗粒物	20.318	2902.619	20.318	1	≤1
中频炉、精炼炉熔化废气排气筒 DA003	袋式除尘器故障，处理效率 0	颗粒物	9.209	708.385	9.209	1	≤1
砂回收、落砂、气割、打磨废气排气筒 DA004	袋式除尘器故障，处理效率 0	颗粒物	32.782	3278.188	32.782	1	≤1
填砂合箱、浇注废气排气筒 DA005	袋式除尘器、活性炭吸附装置故障，处理效率 0	颗粒物	5.691	812.929	5.691	1	≤1
		NMHC	0.413	58.982	0.413	1	≤1
破碎、混合、输送、除尘灰贮存废气排气筒 DA006	袋式除尘器、处理效率 0	颗粒物	3.785	757	3.785	1	≤1
回转窑煅烧废气排气筒 DA007	袋式除尘器、SCR 脱硝装置故障，处理效率 0	颗粒物	0.794	79.4	0.794	1	≤1
		SO ₂	0.0026	0.26	0.0026	1	≤1
		NO _x	4.147	414.7	4.147	1	≤1

为保证废气治理设施能够正常运行，建设单位应定期对废气治理设施进行日常维护、检修，可有效降低其出现故障的频率，进而减少非正常工况下的颗粒物对环境空气的影响。

1.6 大气环境影响分析

本项目在严格落实大气污染防治措施后，大气污染物排放总量较少，有组织、无组织排放大气污染物均可以满足达标排放要求。建设单位应加强污染治理设施运行管理和

维护，避免非正常排放，则运营期对环境空气质量和周边保护目标影响小。

2、水环境影响分析

2.1 废水产生情况

（1）添加剂混合用水

添加剂炉渣、除尘灰与水按照 1:1 比例进行混合，水添加量约为 1522t/a，混入产品后蒸发。

（2）设备冷却水

项目精炼炉采用循环冷却水进行设备冷却，循环冷却水用量约为 60m³/h，损耗量约为 10%，则循环冷却水补充量约为 6m³/h，精炼炉年工作时间 6748h，则精炼炉循环冷却水补充量为 40488m³/a。

（3）水冷用水量

经过回转窑煅烧的物料进入冷却池进行水冷，回转窑每次出料 45t，每煅烧一次原料耗时 20h，每半年集中生产 340h，其余时段均不生产。冷却池内水量约为 90t，物料进入冷却池内瞬间蒸发水量 14.5t/次；定期用铲车将产品打捞至添加剂成品库，添加剂成品库设置有导流渠道将沥出的水导流至冷却池内循环使用，此工序过程中物料带走及蒸发损耗水量约为 9t/次；合计 23.5t/次。每半年回转窑运行完结后，冷却池内剩余的水（66.5t）经过沉淀后上清液用于厂区绿化和进厂道路洒水抑尘，底部沉渣打捞沥水后混入添加剂成品外售。则水冷过程新鲜水用量约为 932t/a。

（4）生活用水

项目用水主要为生活用水，员工人数 30 人，年工作 300 天，参考《河南省工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2025），员工生活用水定额为 110L/人·d 计，则项目生活用水量为 3.3t/d、990t/a。

2.2 废水排放情况

项目排水主要是生活废水。项目运营期排放量按80%计，则生活废水排放量为 2.64m³/d、792m³/a，主要污染因子为COD、NH₃-N、SS、TP，其中COD、氨氮、SS、BOD₅、TP产生浓度分别为300mg/L、30mg/L、200mg/L、180mg/L、5mg/L，经化粪池处理后COD、氨氮、SS、BOD₅、TP浓度分别降至200mg/L、24mg/L、100mg/L、140mg/L、

4mg/L，经园区污水管网，排入济源市第二污水处理厂进一步深度处理。

依托济源市第二污水处理厂可行性分析：

本项目位于济源市高新技术产业园，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（现为“济源食品饮料产业园”）、济源市梨林镇、济源市东一环至东二环及黄河科技大学。

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《地表水环境质量标准》（GB3838 -2002）Ⅳ类水质标准后排入济河。

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以西的污水处理任务，届时将为第二污水处理厂腾出约 2.5 万 m³/d 的处理能力。

本项目在二污处理范围内，由上文可知，且废水量较少，废水中 COD、氨氮、SS、TP 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。

3、环境噪声影响分析

项目噪声源主要为自动造型机、清砂机、落砂平台、抛丸机、真空泵、风机等设备，其噪声值为 70~85dB（A）。针对上述高噪声设备，建议采取以下降噪措施：

（1）选用行业内先进低噪声设备，从源头削减噪声；

（2）根据项目周围敏感点分布情况，优化平面布置，使高噪声设备远离周围敏感点，置于厂房内居中位置作业；

（3）所有高噪声设备均置于封闭车间内作业，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 4-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声源控制措施	声源源强		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)				建筑物外距离 /m			
		X	Y	Z		声压级 /dB(A)	距声源距离/m	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北				
生产车间	自动造型机	32.89	6.14	1	距离衰减、减震措施	80.00	1	28.95	35.18	93.01	13.72	40.77	39.08	30.63	47.25	昼间+夜间	20	14.47	12.83	4.54	20.64	1	1	1	1
	砂处理设备	17.13	7.48	1		85.00	1	44.92	34.22	77.04	14.45	31.95	34.32	27.27	41.80		20	5.76	8.07	1.15	15.22	1	1	1	1
	落砂平台	17.74	15.18	1		75.00	1	45.40	41.98	76.57	6.70	26.86	27.54	22.32	43.48		20	0.67	1.34	-3.79	16.27	1	1	1	1
	清砂机	7.6	14.94	1		80.00	1	55.51	40.25	66.45	8.27	25.11	27.90	23.55	41.64		20	-1.04	1.69	-2.58	14.65	1	1	1	1
	抛丸机	-1.44	16.04	1		85.00	1	63.78	40.03	57.25	8.37	28.91	32.95	29.85	46.55		20	2.77	6.74	3.69	19.57	1	1	1	1
	气割机	18.6	10.05	1		75.00	1	43.82	36.99	78.15	11.70	27.17	28.64	22.14	38.64		20	0.97	2.41	-3.97	11.92	1	1	1	1
	气割机	15.06	9.68	1		75.00	1	47.31	36.11	74.65	12.53	26.50	28.85	22.54	38.04		20	0.32	2.61	-3.58	11.37	1	1	1	1
	落砂平台	11.88	-20.13	1		75.00	1	46.28	5.93	40.71	42.66	31.69	49.54	32.81	32.40		20	5.51	22.18	6.60	6.20	1	1	1	1
	V法造型机	-15.12	-18.05	1		75.00	1	73.61	4.06	27.89	44.13	22.66	47.82	31.09	27.10		20	-3.46	19.91	4.79	0.91	1	1	1	1
	抛丸机	11.88	-7.54	1		85.00	1	48.06	18.47	73.91	30.12	31.36	39.67	27.63	35.42		20	5.19	13.21	1.51	9.14	1	1	1	1
	砂回收一体化设备	-13.78	-8.16	1		75.00	1	73.66	14.12	48.31	34.10	22.66	37.00	26.32	29.35		20	-3.46	10.41	0.14	3.09	1	1	1	1
	气割机	6.87	-15.73	1		75.00	1	51.92	9.58	65.78	38.93	25.69	40.37	23.64	28.19		20	-0.47	13.51	-2.49	1.97	1	1	1	1
	气割机	11.27	-15.49	1		75.00	1	47.55	10.47	71.85	38.11	26.46	39.60	22.87	28.38		20	0.28	12.81	-3.25	2.15	1	1	1	1
	破碎机	-40.53	-9.87	1		85.00	1	100.20	8.51	21.76	39.31	29.98	51.40	43.25	38.11		20	3.90	24.43	16.86	11.89	1	1	1	1
	风机	0.83	20.62	1		70.00	1	26.71	44.93	58.86	3.50	41.47	36.95	34.60	59.11		20	15.15	10.76	8.46	30.93	1	1	1	1
风机	-40.35	25.02	1	70.00	1	34.51	43.30	17.02	4.53	39.24	37.27	45.38	56.88	20	12.99	11.07	18.88	29.15	1	1	1	1			
风机	-42.79	-14.94	1	70.00	1	101.75	3.13	20.22	44.66	29.85	60.09	43.89	37.00	20	3.76	31.68	17.47	10.81	1	1	1	1			

	风机	-5.29	-20.43	1		70.00	1	63.42	3.12	21.44	45.22	33.95	60.11	43.38	36.89		20	7.82	31.69	16.98	10.70	1	1	1	1
	风机	-3.7	-9.44	1		70.00	1	63.39	14.31	58.58	34.05	33.96	46.88	34.65	39.36		20	7.82	20.30	8.50	13.11	1	1	1	1
	风机	9.38	3.63	1		70.00	1	52.15	29.25	69.82	19.31	35.66	40.68	33.12	44.29		20	9.49	14.39	7.00	17.85	1	1	1	1
	风机	27.95	-2.72	1		70.00	1	32.66	25.63	89.31	23.20	39.72	41.83	30.98	42.69		20	13.46	15.49	4.89	16.32	1	1	1	1
	真空泵	-20.49	-17.25	1		70.00	1	79.10	4.07	27.94	44.05	32.04	57.81	41.08	37.12		20	5.93	29.90	14.77	10.93	1	1	1	1

本次噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。

（1）户外声源传播衰减公式

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

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减；

（2）室内声源传播衰减公式

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中： L_{P1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{P2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（3）点声源几何发散衰减公式

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

公式中第二项表示点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

（4）面声源几何发散衰减公式：

当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按照下述方法进行近似计算：

当 $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；

当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时，距离加倍衰减 3dB 左右，类似于线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$ ）；

当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋于 6dB，类似于点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$ ）；

其中，面声源的 $b > a$ 。

(5) 大气吸收引起的衰减公式

大气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{\text{atm}} = \alpha (r - r_0) / 1000$$

式中：a 为每 1000m 空气吸收系数，是温度、湿度和声波频率有关大气吸收衰减系数。常年平均气温为 15.2℃，平均相对湿度为 64.2%，设备噪声以中低频为主，空气衰减系数很小，本评价由于计算距离较近， A_{atm} 计算值较小，故在计算时忽略此项。

噪声影响评价预测软件预测结果如下：

表 4-14 厂界噪声模拟结果 单位：LeqdB(A)

评价点	时段	贡献值	评价标准
东厂界	昼间	31.93	65
	夜间	31.93	55
南厂界	昼间	39.46	65
	夜间	39.46	55
西厂界	昼间	33.58	65
	夜间	33.58	55
北厂界	昼间	40.41	65
	夜间	40.41	55

由以上预测结果可知，项目投产后四厂界昼、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值的要求，项目产生的噪声对周边环境影响较小。

本项目投产后全厂噪声监测计划见下表。

表 4-15 本项目投产后全厂噪声环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	东、南、西、北四厂界	Leq	每季度一次

4、固体废物影响分析

4.1 固体废物产生量分析

本项目的固体废物主要为废砂、废浇冒口、废铁屑、收尘灰、炉渣、废膜、废铸件、废浇包、废耐火材料、废活性炭、废催化剂、废真空泵油、废油雾滤芯。

4.1.1 一般工业固体废物

企业营运期一般工业固体废物产生情况统计如下：

表 4-16 本项目固体废物产生及处置情况一览表

编号	产污环节	名称	代码	产生量	处理处置措施
1	筛分、砂回收	废砂	900-001-S59	37.8t/a	一般固废间暂存，交由具有主体资格和技术能力的单位利用和处置
2	打磨	废铁屑	900-099-S59	55t/a	一般固废间暂存，交由具有主体资格和技术能力的单位利用和处置
3	气割	废浇冒口	900-099-S59	40t/a	收集后回用于熔化工序
4	检验	废铸件	900-099-S59	165t/a	
5	废气治理	收尘灰	900-099-S59	433t/a	回用于添加剂生产线
6	熔化	炉渣	900-099-S03	1089t/a	
7	加热覆膜	废膜	900-099-S59	0.6t/a	一般固废间暂存，交由具有主体资格和技术能力的单位利用和处置
8	回转窑、浇包维护	废耐火材料	900-003-S59	15t/a	一般固废间暂存，交由具有主体资格和技术能力的单位利用和处置
9	浇注	废浇包	900-099-S59	28t/7a	一般固废间暂存，交由具有主体资格和技术能力的单位利用和处置

企业浇注过程中使用的浇包，日常仅更换耐火材料内衬，平均每 7 年整体更换一次。

企业在厂区设置一座 20m² 一般固废暂存间用于一般固废的临时暂存。

4.1.2 危险废物

(1) 废活性炭

本项目配重件生产线浇注过程中产生的有机废气利用两级活性炭吸附装置吸收，采用碘值在 800mg/g 及以上的蜂窝状活性炭，3kg 活性炭可吸附 1kg 有机废气，活性炭一次充装量约为 600kg，评价要求活性炭更换频次不低于 3 个月，废活性炭产生量为 3.143t/a（其中吸附的有机废气量为 0.743t/a、活性炭量 2.4t/a）。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物，危废代码 900-039-049（烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭），更换后的废活性炭集中收集至危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。

(2) 废催化剂

本项目回转窑煅烧烟气采用 SCR 脱硝，脱硝过程中会产生钒钛系蜂窝式催化剂，该催化剂主要成分为二氧化钛、五氧化二钒、三氧化钨等，产生量约为 0.5t/5a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废催化剂属于 HW50 类危险废物，危废代码 772-007-50（烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂），更换后的废催化剂集中收集至危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。

(3) 废真空泵油、废油雾滤芯

本项目 V 法造型系统配置油封旋片真空泵，真空泵抽吸砂箱内气体，气体中携带水汽、型砂细粉尘等，虽然前端设置汽水分离器、粉尘过滤器，仍有少量水汽、粉尘、有机组分进入真空泵油，造成真空泵油氧化、乳化变质。真空泵运行高温，排气口产生油雾，油雾分离器对油雾进行处理。因此真空泵运行过程中会产生废真空泵油、废油雾滤芯（沾染废油）。真空泵油每半年更换一次，废油产生量取单次加注量的 80%（单次加注量 5L，真空泵油密度约为 0.87kg/L），即为 0.0035t/半年、0.007t/a；当真空泵排气口出现油雾、排气背压升高时就需要更换油雾滤芯，为保证油雾处理效果，要求企业至少每半年更换一次油雾滤芯，则更换下来沾染废油的废油雾滤芯量约为 0.001t/半年、0.002t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废真空泵油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），集中收集至危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置；废油雾滤芯属于 HW49 其他废物，危废代码 900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），收集至危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。

表 4-17 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-039-49	3.143t/a	有机废气治理	固态	碳、有机废气	有机废气	3 个月	T/I	危废暂存间内暂存，定期交由有资质单位处理
废催化剂	HW50	772-007-50	0.5t/5a	脱硝	固态	二氧化钛、五氧化二钒、三氧化钨	五氧化二钒、三氧化钨等	5 年	T	
废真空泵油	HW08	900-214-08	0.007t/a	真空泵运行	液态	矿物油	矿物油	半年	T/I	
废油雾滤芯	HW49	900-041-49	0.002t/a	真空泵运行	固态	滤芯、矿物油	矿物油	半年	T/I	

4.2 危险废物环境影响分析

本项目按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对危险废物产生处

置过程进行全过程评价，具体内容如下。

4.2.1 危险废物贮存场所环境影响分析

企业拟在厂区东南角建设 1 座 10m² 危险废物暂存间，产生的危险废物收集后暂存于危险废物暂存间。

4.2.1.1 危险废物贮存场所选址的可行性及贮存能力分析

a、危险暂存间选址可行性分析

企业拟在厂区东南角建设 1 座 10m² 危险废物暂存间，该暂存间地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度，不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害的区域，项目危险固废暂存间的选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-18 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	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	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区东南角	10m ²	密封桶装	20t	半年
2		废催化剂	HW50	772-007-50			密封袋装		
3		废真空泵油	HW08	900-214-08			密封桶装		
4		废油雾滤芯	HW49	900-041-49			密封袋装		

b、危废暂存间的贮存能力分析

本项目新建 10m² 危险废物暂存间，危险暂存间的能力为 20t/a；本项目危废间最大暂存量约为 3.652t/a，可满足本项目投产后厂区危废暂存要求。

4.2.1.2 危险废物贮存过程环境影响分析

评价要求危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取以下措施：

①设立独立封闭的贮存房间，必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。盛装危险废物的容器上必须粘贴相应的标签。危险固废暂存间必须做到“六防”（防风、防雨、防晒、防渗漏、防泄漏、防腐蚀）。

②固体危险废物在贮存设施分别堆放，应设计堵截泄漏的裙角，围堰。

③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB18597-2023 标准附录 A 所示的标签，张

贴警示标识、信息公示栏、危险废物管理制度、危险废物贮存管理制度、应急措施、产污环节图、危险废物管理操作规程。

④危险废物台账制度，详细记录危险废物产生日期、种类、产生量、容器等信息，并对容器做好危险废物标签，详细标注危险废物主要成分、危险情况、安全措施等信息；按照危险废物特性分类储存。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。

本项目产生的危险废物在危废间分区暂存，危废间采取防渗和泄漏收集措施，贮存过程中一般情况下不会发生泄漏和渗漏。

4.2.2 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生与贮存均在厂区内，生产区和危废间紧邻，运输距离短，运输路线避开了办公区，生产车间地面、运输线路和危废间均采取硬化和防腐防渗措施，危险废物从产生环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落，可及时收集，因此，发生厂区内危险废物散落、泄漏情况，均会将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。

项目危险废物的厂外运输需由危险废物处置单位负责，需要按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求以公路运输的形式进行运输。项目危险废物基本在国道或高速公路上运输，外运过程避开环境敏感点，对于散落或者泄漏事故的处理处置措施相对可靠，评价认为危废运输对运输路线上环境敏感点的环境影响可以接受。

4.2.3 委托利用和处置的环境影响分析

根据《危险废物转移管理办法》、《河南省危险废物经营许可证及承担侵权假冒商品环境无害化销毁任务的企业名单公示》，并考虑项目危险废物处置的合理性与方便性，评价建议根据河南省公布的《危险废物经营许可证及承担侵权假冒商品环境无害化销毁任务的企业名单公示》，本项目可从建议的危险废物处置单位中选择，也可根据实际情况选择其他具有危险废物经营资质的单位来处置。

综上所述，项目营运期内产生的固体废物均得到妥善处置，不会对周围环境产生影响。

4.3 固废管理要求

根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026年8月15日起施行）中工业固体废物污染防治相关要求，并结合企业实际情况，评价要求企业规范工业固废污染防治及管理，具体要求如下：

①建立工业固废管理台账，如实记录工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等相关信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并严禁向生活垃圾设施中投放工业固体废物。

②产生的工业固体废物委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③企业应向示范区生态环境局提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施。

④一般工业固废暂存间地面硬化，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，设置符合标准的警示标志。

5、地下水及土壤

项目生产过程中仅涉及精炼炉循环冷却水、水冷用水和员工日常生活污水，精炼炉设备冷却水循环使用不外排；冷却池用水循环使用，定期补充损耗，回转窑每年生产完成后，冷却池内水上清液用于厂区绿化和入场道路洒水抑尘，底部泥渣定期清理；生活污水经过化粪池处理后经集聚区污水管网进入济源市第二污水处理厂进行处理。项目厂区内车间地面和危废间均采用防渗水泥硬化处理，且危废间采取相应的防渗措施；冷却水循环水池采取硬化等防渗、防漏措施。

综上，项目采取以上措施后，不存在污染地下水和土壤的污染途径，不会对区域的地下水和土壤造成影响。环评建议将本项目危废间作为重点防渗区进行防渗处理，运营期加强监督管理，以防止造成地下水、土壤环境污染。

6、环境风险

6.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，本项目涉及的危险化学品为天然气、乙炔、废真空泵油，贮运方

式、理化性质如下。

表 4-19 项目涉及化学品耗用量及储运方式一览表

名称	主要成分	是否属于危险化学品	CAS 号	形态	贮存方式	最大存量 (t)
天然气	甲烷	是	8006-14-2	气态	管道, 不贮存	0.001
乙炔	乙炔	是	74-86-2	气态	乙炔瓶内	0.018
废真空泵油	矿物油	是	/	液态	危废暂存间	0.007

表 4-20 天然气的理化特征及危险特性表

主要成分	甲烷	外观与性质	无色无味气体		
熔点	-182℃	沸点	-164.4℃	闪点	-218℃
相对蒸气密度	0.6 (空气=1)	引燃温度	537℃	爆炸下限	5% (在空气中的爆炸值)
爆炸上限	15% (在空气中的爆炸值)	溶解性	微溶于水、溶于醇、乙醚	燃烧热值	8000-8500 大卡
危险特性	可燃气体, 与空气混合易形成爆炸性混合物, 遇火星、高温有燃烧爆炸危险。				
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。				

表 4-21 乙炔的理化特征及危险特性表

主要成分	乙炔	外观与气味	无色气态, 略具烃类特有的臭味		
熔点	-81.8℃	沸点	-83.8℃	饱和蒸气压 (kPa)	4053 (16.8℃)
比重 (水=1)	0.62	蒸汽密度 (空气=1)	0.91	爆炸极限	2.8%~81.0%
灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。				
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处				
危险特性	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇高热、明火能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。				
泄露紧急处理	泄露紧急处理: 迅速撤离泄露污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄露源, 合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。				
储运注意事项	储存于阴凉、通风的仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 其开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名。注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。				

由上表可知, 项目涉及的风险物质主要为天然气、乙炔、废真空泵油, 属于易燃易爆物质, 如发生泄漏, 则可能引起火灾、爆炸等事故发生。

6.2 环境风险潜势、评价等级的确定

本项目涉及的主要风险物质为天然气、乙炔、废真空泵油，为大气环境风险物质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，甲烷临界量为 10t，本项目回转窑煅烧过程中厂区最大暂存量以天然气管道中存量核算，折合 0.001t；乙炔临界量为 10t，厂区乙炔最大存在量为 0.018t；油类物质临界量为 2500t，厂区废真空泵油最大存在量为 0.007t；则 $Q=0.001/10+0.018/10+0.007/2500=0.0019 < 1$ ，确定该项目环境风险潜势为 I，仅做简单分析。

6.3 环境风险识别

6.3.1 物质危险性识别

项目涉及的危险物质主要为天然气、乙炔、废真空泵油，属于易燃易爆物质，如发生泄漏，则可能引起火灾、爆炸等事故发生，风险类型为泄漏、火灾、爆炸。

6.3.2 生产过程中风险识别

回转窑煅烧采用天然气作燃料，如操作不慎或违章操作易引发火灾事故。天然气采用管道输送，厂内不储存，供气系统故障、管道断裂、阀门破坏，则有导致火灾爆炸的危险。如未完全燃烧，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。

厂区乙炔瓶暂存或使用过程中如操作不慎或违章操作易造成乙炔泄露，遇火源存在燃爆隐患；乙炔不完全分解、燃烧会产生一氧化碳、炭黑烟尘，有毒 CO 大量排放会危害人员健康并污染周围大气环境。

废真空泵油在危废间内暂存，如贮存桶破裂可能导致废真空泵油泄露，遇火源存在燃爆隐患。

6.4 最大可信事故的确定

本项目的最大可信事故为天然气、乙炔、废真空泵油泄漏。

6.5 环境风险分析

大气环境风险分析：天然气（主要成分为甲烷）、乙炔、废真空泵油如发生泄漏，会产生大气污染；如未完全燃烧，会产生大量的 CO、CO₂ 和一定的烟尘，污染大气环境。

地表水环境风险分析：天然气、乙炔、废真空泵油如果泄漏并引发火灾爆炸事故，事故应急救援中产生的消防废水可能伴有一定的物料和未完全燃烧的产物，若废水外排将对受纳水体产生污染。

地下水环境风险分析：本项目废真空泵油泄露后可能会向下渗透污染地下水；如引发火灾爆炸事故，事故处置过程中灭火时使用的消防水、灭火剂等若未及时收集，可能沿地表径流渗入土壤从而影响地下水。

6.6 环境风险防范措施及应急要求

（1）建立安全规章制度，禁止在天然气管道、乙炔瓶附近抽烟等，远离一切热源和明火；

（2）企业应在车间内放置多个灭火器，并设立标志牌，一旦发生火灾，便于使用；

（3）设置天然气泄漏报警仪，检测到少量天然气泄漏时会发生警报，及时采取应急措施；配置便携式泄漏检测仪，用于日常巡回检查时天然气检测，一旦发现异常情况，立即采取应急措施。

（4）设置切断阀，当发生天然气泄漏、火灾、爆炸事故时可通过关闭切断阀切断泄漏源。

（5）购买的乙炔气瓶应符合《乙炔气瓶》（GB/T11638-2020）标准要求。

（6）企业设置专门的乙炔瓶隔离存放区，气瓶直立固定、防倾倒防晒，远离热源、高温设备及回转窑等高温构筑物。

（7）各生产区保证一定的距离，设有隔离带，设双重管理。生产车间的布局 and 建筑设计应符合《建筑设计防火规范》及《爆炸危险环境电力装置设计规范》要求，使用防爆电气照明设备；厂房的防雷接地符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）。

（8）生产车间管理：区域内严格管控明火的使用，要提出安全措施，履行必要的审批手续。生产车间内电气设备不得任意安装更改，严禁使用临时电线电灯。

（9）危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）开展建设与运行管理。危废间地面及墙裙落实防渗措施，内部设置防渗导流槽与应急收集池，形成泄漏导排收集体系；若废真空泵油等液态危废发生泄漏，泄漏物可经导流槽

汇入应急收集池，防止废液漫流外泄，规避土壤、地下水污染风险。危废实行分区密闭存放，规范张贴危废标识标签；落实专人管理，建立危废管理台账，危险废物贮存期限不得超过 1 年，委托具备相应资质单位处置，执行危险废物转移联单制度。

（10）应急措施：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定和要求，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故须制定应急预案原则要求，环评要求建设单位制定详细的应急预案。

6.7 风险评价结论

本项目危险物料主要为天然气、乙炔、废真空泵油，通过风险识别和源项分析最终确定本项目最大可信事故为天然气管道泄漏、乙炔泄露、废真空泵油泄露。建设单位在严格落实环境影响评价提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可接受。

7、生态

该项目附近没有珍稀动植物种群和生态敏感点，营运期产生的固废、噪声、废水和废气，建设单位采取相应防治措施后，对生态环境影响不大。

8、总量控制指标

迁建前企业大气污染物排放情况如下：颗粒物 12.1016t/a、SO₂4.27t/a、NO_x5.72t/a、NMHC1.118t/a。迁建后企业大气污染物总量控制指标如下：颗粒物 3.5335t/a、SO₂0.0018t/a、NO_x0.564t/a、NMHC0.358t/a。迁建后不新增大气污染物排放。

迁建前企业生活污水经过化粪池处理后用于周围农田施肥。迁建后企业新增废水排放量 2.64t/d、792t/a，厂区总排口总量控制指标为：COD0.1584t/a、总磷 0.0032t/a；经市政污水管网进入济源市第二污水处理厂处理后排入地表水体，济源市第二污水处理厂出水中 COD40mg/L、总磷 0.4mg/L，因此经第二污水处理厂处理后排入环境的总量控制指标为 COD0.0317t/a、总磷 0.0003t/a。

根据济源产城融合示范区生态环境局济环总量函[2026]21 号：本项目完成后，全厂污染物总量指标：颗粒物 3.54 吨/年、SO₂0.002 吨/年、NO_x0.57 吨/年、挥发性有机物 0.36 吨/年、COD0.032 吨/年、总磷 0.0003 吨/年。

9、环评建议本项目采取的环保治理措施

(1) 项目投运后，严格按照环评要求开展自行监测。

(2) 有组织排放的废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）要求。平台上方应建有防雨棚。采样平台易于人员到达，应建设监测安全通道。当采样平台设置高于地面时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。

(3) 项目试运行前需申请排污许可证。

(4) 定期对废气收集罩、管道进行巡检，确保密闭、无破损、漏风；废气收集处理设施较生产设备“先启后停”；对污染防治设施建立《环保设施运行维护保养台账》，如实记录环保设施运行、维护保养、布袋更换情况以及除尘灰收集利用情况等，台账保存期限为 5 年；废气收集处理设施出现故障时立即停止加料、安全停运生产设施。

(5) 认真落实重污染天气应急管控减排措施，非道路移动源使用国三及以上排放标准或使用新能源机械，企业原料及产品道路运输委托车辆应全部为国五及以上标准车辆。

(6) 严格按照《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）中工业固体废物污染防治相关要求，规范固体废物从产生、运输、贮存、利用、最终处置的全过程控制管理。

(7) 制定环保管理计划、定期开展环保培训，提高员工素质，进一步减少污染物排放量。

10、环保设施投资

本项目总投资 10300 万元，环保投资共约 232 万元，占总投资比例 2.25%，具体环保投资估算见下表。

表 4-22 项目环保投资估算一览表 (万元)

污染因素	产污环节		污染因子	治理或处置措施	投资
废气	钢球、衬板生产线	砂处理、造型、浇注废气	颗粒物	覆膜滤袋除尘器+15m 排气筒 (DA001)	10
		落砂、清砂、气割、打磨废气	颗粒物	覆膜滤袋除尘器+15m 排气筒 (DA002)	25
		中频炉熔化废气	颗粒物	覆膜滤袋除尘器+15m 排气筒	30

		配重件 生产线	精炼炉熔化废气		(DA003)、颗粒物在线监测	
			砂回收、落砂、气割、打磨废气	颗粒物	覆膜滤袋除尘器+15m 排气筒 (DA004)	10
			填砂合箱、浇注废气	颗粒物、NMHC	覆膜滤袋除尘器+两级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA005)	20
		添加剂 生产线	破碎、混合、输送、除尘灰贮存废气	颗粒物	覆膜滤袋除尘器+15m 排气筒 (DA006)	10
			回转窑煅烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+表冷+覆膜布袋除尘+SCR 脱硝+15m 排气筒 (DA007)、颗粒物、NO _x 在线监测	100
	废水	精炼炉冷却水		SS	循环水池冷却后循环使用	2
		水冷用水		SS	定期补充损耗，回转窑停产后，冷却水经过沉淀后上清液回用于厂区绿化或进厂道路洒水抑尘，底部沉渣打捞沥水后混入产品外售	--
		生活污水		COD、NH ₃ -N、SS、TP	化粪池处理后进入济源市第二污水处理站处理	2
	噪声	设备噪声		噪声	基础减振+传动润滑+厂房隔声	5
	固废	一般固废		废砂、铁屑、废耐火材料等	20m ² 一般固废暂存间，交由具有主体资格和技术能力的单位利用和处置	2
		危险废物		废活性炭、废催化剂、废真空泵油、废油雾滤芯	10m ² 危废暂存间，交由有资质单位处置	5
	风险	设置天然气泄露报警仪、设置灭火器等				6
	其他	规范排污口设置、制定环保管理制度、规范环保设施运行台账。				5
	总计	/				232

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	钢球、衬板生产线	砂处理、造型、浇注废气	颗粒物	覆膜滤袋除尘器+15m排气筒 (DA001)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
		落砂、清砂、气割、打磨废气	颗粒物	覆膜滤袋除尘器+15m排气筒 (DA002)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
		中频炉熔化	颗粒物	覆膜滤袋除尘器+15m排气筒 (DA003)、颗粒物在线监测	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准(DB41/1066-2020)
	配重件生产线	精炼炉熔化废气			
		砂回收、落砂、气割、打磨废气	颗粒物	覆膜滤袋除尘器+15m排气筒 (DA004)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
		填砂合箱、浇注废气	颗粒物、NMHC	覆膜滤袋除尘器+两级活性炭吸附 +15m 排气筒 (DA005)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
	添加剂生产线	破碎、混合、输送、除尘灰贮存废气	颗粒物	覆膜滤袋除尘器+15m排气筒 (DA006)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		回转窑煅烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+表冷+覆膜布袋除尘+SCR 脱硝+15m排气筒 (DA007)、颗粒物、NO _x 在线监测	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准(DB41/1066-2020)
地表水环境	精炼炉冷却水		SS	循环水池冷却后循环使用	/
	水冷用水		SS	定期补充损耗, 回转窑停产后, 冷却水经过沉淀后上清液回用于厂区绿化或进厂道路洒水抑尘, 底部沉渣打捞沥水后混入产品外售	/
	生活污水		COD、氨氮、TP 等	化粪池处理后	排入市第二污水处理厂
声环境	设备噪声		等效 A 声级	基础减振+传动润滑+厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/		/	/	/

固体废物	废砂、废铁屑、废膜、废耐火材料、废浇包等在 20m ² 一般固废间暂存间暂存后交由具有主体资格和技术能力的单位利用和处置，废浇冒口、不合格铸件收集后回用于熔化工序，炉渣、除尘灰回用于添加剂生产线进行生产，项目一般固废暂存间满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；废活性炭、废催化剂、废真空泵油、废油雾滤芯分类收集后暂存危废暂存间，定期交有资质单位处置，危废间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
土壤及地下水污染防治措施	生产车间硬化处理，危废间按重点防渗区进行防渗处理
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）建立安全规章制度，禁止在天然气管道、乙炔瓶附近抽烟等，远离一切热源和明火； （2）企业应在车间内放置多个灭火器，并设立标志牌，一旦发生火灾，便于使用； （3）设置天然气泄漏报警仪，检测到少量天然气泄漏时会发生警报，及时采取应急措施；配置便携式泄漏检测仪，用于日常巡回检查时天然气检测，一旦发现异常情况，立即采取应急措施。 （4）设置切断阀，当发生天然气泄漏、火灾、爆炸事故时可通过关闭切断阀切断泄漏源。 （5）购买的乙炔气瓶应符合《乙炔气瓶》（GB/T11638-2020）标准要求。 （6）企业设置专门的乙炔瓶隔离存放区，气瓶直立固定、防倾倒防晒，远离热源、高温设备及回转窑等高温构筑物。 （7）各生产区保证一定的距离，设有隔离带，设双重管理。生产车间的布局和建筑设计应符合《建筑设计防火规范》及《爆炸危险环境电力装置设计规范》要求，使用防爆电气照明设备；厂房的防雷接地符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）。 （8）生产车间管理：区域内严格管控明火的使用，要提出安全措施，履行必要的审批手续。生产车间内电气设备不得任意安装更改，严禁使用临时电线电灯。 （9）危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）开展建设与运行管理。危废间地面及墙裙落实防渗措施，内部设置防渗导流槽与应急收集池，形成泄漏导排收集体系；若废真空泵油等液态危废发生泄漏，泄漏物可经导流槽汇入应急收集池，防止废液漫流外泄，规避土壤、地下水污染风险。危废实行分区密闭存放，规范张贴危废标识标签；落实专人管理，建立危废管理台账，危险废物贮存期限不得超过 1 年，委托具备相应资质单位处置，执行危险废物转移联单制度。 （10）应急措施：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定和要求，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故须制定应急预案原则要求，环评要求建设单位制定详细的应急预案。
其他环境管理要求	规范排污口设置、制定环保管理制度、规范环保设施运行台账。

六、结论

该项目符合国家环保政策及相关规划，选址合理，项目运行期的各项污染物在认真落实评价提出的污染防治措施后可达标排放或有效处置，对周围环境影响较小。因此，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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	12.1016	/	/	3.5335	12.1016	3.5335	-8.5681
	SO ₂	4.27	/	/	0.0018	4.27	0.0018	-4.2682
	NO _x	5.72	/	/	0.564	5.72	0.564	-5.156
	非甲烷总烃	1.118	/	/	0.358	1.118	0.358	-0.76
废水	COD	0	/	/	0.0317	0	0.0317	+0.0317
	TP	0	/	/	0.0003	0	0.0003	+0.0003
一般工业 固体废物	废砂	40	/	/	37.8	40	37.8	-2.2
	废浇冒口	38	/	/	40	38	40	+2
	废铁屑	50	/	/	55	50	55	+5
	废铸件	172	/	/	165	172	165	-7
	废膜	0.6	/	/	0.6	0.6	0.6	0
	炉渣	1100	/	/	1089	1100	1089	-11
	除尘灰	385	/	/	433	385	433	+48
	脱硫石膏	1.2	/	/	/	1.2	/	/
	废耐火材料	40	/	/	15	40	15	-25
	废浇包	29t/7a	/	/	28t/7a	29t/7a	28t/7a	-1t/7a

危险废物	废活性炭	0.8	/	/	3.143	0.8	3.143	+2.343
	废催化剂	/	/	/	0.5t/5a	/	0.5t/5a	+0.5t/5a
	废真空泵油	0.007	/	/	0.007	0.007	0.007	0
	废油雾滤芯	0.002	/	/	0.002	0.002	0.002	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①