

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审版)

项目名称：农林生物质废弃物气化联产 15000 吨/年炭基肥项目

建设单位（盖章）：济源市木生绿色能源科技有限公司

编制日期：2026 年 08 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	农林生物质废弃物气化联产 15000 吨/年炭基肥项目		
项目代码	2601-419001-04-01-177228		
建设单位联系人	贾朋	联系方式	15670821247
建设地点	济源示范区高新技术产业开发区承留新材料产业园		
地理坐标	(112 度 31 分 39.415 秒, 35 度 03 分 41.351 秒)		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理、C2625 有机肥料及微生物肥料制造 D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42 中的 85 非金属废料和碎屑加工处理 422、二十三、化学原料和化学制品制造业 26 中的 45 肥料制造 262 其他和四十一、电力、热力生产和供应业 91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
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）	2601-419001-04-01-177228
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	88
环保投资占比（%）	5.87	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	4000
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	本项目运营期废气污染因子主要为粉尘、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃，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	生活污水经化粪池处理后，和余热锅炉定期排水、软水制备废水一起经管网排入济源市第二污水
			专项评价
			不设置
			不设置

			处理厂处理。	
	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的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量。	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、越冬场和回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	《济源高新技术产业开发区发展规划（2022~2035）》由泛华建设集团有限公司编制，目前处于编制阶段。			
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	1、与《济源高新技术产业开发区发展规划（2022~2035）》相符性分析 1.1 规划范围、规划年限、功能定位及发展目标 （1）规划范围 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： 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。 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。			

项目位于济源高新技术产业开发区片区 1 中的装备制造园区，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 4。

1.2 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。

1.3 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。 本项目为肥料制造，位于济源高新技术产业开发区中装备制造园区，与高新技术产业开发区产业规划不冲突。 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产业开发区中装备制造园区，项目用地为工业用地，与高新技术产业开发区空间布局和土地利用规划不冲突。

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 m^3/d 。从开发区各片区用水量来看，片区一日用水量为 12.80 万 m^3/d ，济源市第一、第三水厂日规划供水能力分别为 3 万 m^3/d 、15 万 m^3/d ，玉阳湖地表水供水工程日供水能力 5.016 万 m^3/d ，大沟河地表水供水能力为 2.4 万 m^3/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 m^3/d ，王屋山供水工程（净水厂）规划远期日供水能力为 1.24 万 m^3/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 m^3/d ，愚公水厂日供水能力为 1.18 万 m^3/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，生产及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，和余热锅炉定期排水、软水制备废水一起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	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“生态环境分区管控”、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.项目租赁济源市高新技术产业开发区承留新材料产业园空置厂房进行建设，占地为建设用地。 2.项目在济源市高新技术产业开发区承留新材料产业园范围内建设，不涉及河道、输气管线、高压线路、铁路线等。 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。 4.项目属于新建项目，选址符合“生态环境分区管控”、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、	1.本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。 4.项目不属于《河南省承接化工产业转移	相符

		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。	“禁限控”目录》中所列工艺装备的项目。 5.不涉及。 6.本项目不属于钢铁、水泥、焦化、平板玻璃（不含光伏玻璃）等项目。	
	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.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。 2.不涉及 3.不涉及	相符
	污染物排放管控	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	1.项目不属于“两高”项目。 2.污染物排放可以满足大气污染物特别排放限值要求。 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.本项目不涉及。 5.项目运输使用新能源车辆。 6.项目物料存放、输送均在封闭式车间且配置收尘设施。 7.项目生活污水经化粪池处理后，和余热锅炉定期排水、软水制备废水一起经管网排入济源市第二污水处理厂处理。 8.不涉及。 9.项目为新建项目，污染物排放总量满足有关替代要求。	相符

		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。		
	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.不涉及 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
	资源开发利用要求	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。 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。	1.不涉及 2.不涉及 3.单位产品污染物排放量清洁生产指标可以到国内同行业先进水平。 4.不涉及 5.本项目投资满足要求。	相符
	由上表可知，项目建设符合《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》提出的环境准入要求。			
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的相关规定可知，本项目不			

在限制类和淘汰类之列，属允许建设项目，项目建设符合国家当前产业政策要求。项目已在济源市虎岭产业集聚区管理委员会备案，项目代码：2601-419001-04-01-177228，备案见附件2。

2、与“生态环境分区管控”相符性分析

本项目位于济源市承留新材料产业园，经查询河南省生态环境分区管控综合信息应用平台，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：

表 1-3 与示范区“生态环境分区管控”符合性分析

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，无需设置防护距离。 4.项目不属两高项目。 5.不涉及	相符
	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	1.项目生活污水经化粪池处理后，和余热锅炉定期排水、软水制备废水一起经管网排入济源市第二污水处理厂处理。 2.PM、SO ₂ 、NO _x 、VOCs 排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）、《大气污染物综合排放	相符

		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。	标 准》 (GB16297-1996) 限值要求。 3./ 4.项目为新建项目，满足总量减排要求。 5./ 6.项目不属于“两高”项目 7./ 8./													
	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./ 2.项目用地符合建设用地土壤污染风险管控标准； 3./ 4./ 5./	相符												
综上所述，本项目符合济源市“生态环境分区管控”相关要求。 3、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1-4 与豫政〔2024〕12号文相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>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。</td><td>项目不属于两高项目，项目对标肥料制造行业绩效分级 A 级企业要求建设。</td><td>相符</td></tr><tr><td>2</td><td>持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或</td><td>项目原辅料省内就近购</td><td>相符</td></tr></table>					序号	文件要求	项目情况	相符性	1	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。	项目不属于两高项目，项目对标肥料制造行业绩效分级 A 级企业要求建设。	相符	2	持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或	项目原辅料省内就近购	相符
序号	文件要求	项目情况	相符性													
1	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。	项目不属于两高项目，项目对标肥料制造行业绩效分级 A 级企业要求建设。	相符													
2	持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或	项目原辅料省内就近购	相符													

		新能源车船，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区探索发展“外集内配”生产生活物资公铁联运模式。到 2025 年，集装箱公铁、铁水联运量年均增长 15%以上，省内水路货运量突破 7000 万吨，力争全省公路货物周转量占比较 2022 年下降 10 个百分点，铁矿石、焦炭等大宗物料清洁运输（含使用新能源汽车运输，下同）比例达到 80%。加快推进“公转铁”“公转水”，充分发挥既有线路效能，推动共线共用和城市铁路场站适货化改造。加快实施铁路专用线进企入园“653”工程，推动中铁路港、国际物流枢纽等一批铁路专用线建设，支持周口、漯河、信阳等市港口配套建设铁路专用线，加快郑州、南阳、洛阳、商丘等市铁路物流基地建设。新（改、扩）建项目原则上采用清洁运输方式，并将清洁运输作为项目审核和监管重点。加强用地、验收投运、车皮调配、铁路运价等措施保障。	买，运输委外，公路运输使用新能源车辆。	
	3	强化非道路移动源综合治理。严格实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。扩大高排放非道路移动机械禁用区范围，提升管控要求，将铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业、施工工地等机械高频使用场所纳入禁用区管理，禁止使用排气烟度超过Ⅲ类限值和国二以下排放标准的非道路移动机械。加快推进铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业内部作业车辆和机械新能源更新改造，新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化。	厂区非道路移动机械为电动叉车。	相符

由上表可知，项目符合《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）相关要求。

4、与《河南省2026年蓝天保卫战实施方案》相符性分析

与《河南省2026年蓝天保卫战实施方案》相关内容的相符性分析见下表。

表1-5 与《河南省2026年蓝天保卫战实施方案》相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
(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。	项目以秸秆、稻壳、核桃壳等为原料，旋转式炭化炉依靠物料自身炭化过程产生的热量，烘干炉采用旋转式炭化炉炭化后产生的可燃气体经第二燃烧室燃烧后产生的高温气体余热回收后的低温烟气烘干，余热回收产生的蒸汽供应河南金马能源股份有限公司，生产过程中不使用高污染燃料。	相符
(三)优化交通运输结构，大力发展绿色运输体系	企业公路运输全部使	相符

	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。	用新能源车辆。	
	(四)深化重点行业污染减排，提升环保绩效水平 14.推动重点行业环境绩效创A。聚焦火电、垃圾发电、钢铁、焦化、水泥熟料、电解铝、氧化铝、平板玻璃、煤制氮肥、汽车整车制造等重点行业，建立全口径创A企业清单，修订完善环境绩效创A技术指南与标准，编制“一企一策”提升方案，从项目审批、资金奖补、差别化电价等方面给予政策激励，落实环保税减免政策、建立常态化的指导帮扶和动态调整机制。2026年12月底前，力争创建100家A级企业。 15.推进重点行业超低排放改造。2026年5月底前，完成291台燃煤锅炉、131家独立粉磨站超低排放改造市级核查，未完成改造和核查的纳入秋冬季生产调控。2026年10月底前，水泥、焦化企业基本完成全流程公示，确保有组织、无组织、清洁运输长期稳定满足超低排放要求，争创环境绩效A级企业。	企业按《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）中肥料制造行业和通用涉锅炉/炉窑企业A级绩效指标要求进行建设。	相符
	(五)加强面源污染管控，提升精细化管理水平 18.深化扬尘污染综合治理。全面落实工程施工扬尘防治标准规定，落实防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施，持续提升扬尘治理精细化水平，省、市重点项目建成扬尘治理差异化评价A级工地200个以上，城区施工工地推广基坑气膜、装配式建筑、全封闭钢板网等新技术。2026年6月底前，建成全省扬尘污染防治智慧化监控平台，全省规模以上房屋市政建筑工地全部接入，实现线上监管全覆盖。开展城市清洁行动，实施道路积尘走航监测，城区主次干道及环路实现新能源清扫保洁全覆盖。开展路域环境综合整治，加大高速公路清洁力度，实施联合执法，依法打击货车超限超载、沿途抛洒、带泥上路等违法违规行为。	本项目施工期通过采取现场设置硬质围挡、施工道路硬化、施工现场出入口配备车辆冲洗设施、渣土车辆必须封闭或遮盖严密、禁止露天堆放渣土、大风天气停止作业等措施降低扬尘污染。	相符
由上表可知，本项目符合《河南省2026年蓝天保卫战实施方案》相关要求。			
5、与《河南省2026年碧水保卫战实施方案》相符性分析			
与《河南省2026年碧水保卫战实施方案》相关内容的相符性分析见下表。			
表1-6 与《河南省2026年碧水保卫战实施方案》相符性分析			
	文件要求	项目情况	相符性
	(三)持续推动环境基础设施补短板 5.提升城市生活污水收集处理效能。完善落实排水管网周期性排查检测工作机制，开展城镇污水收集系统排查，建立问题清单。持续推进管网混错接改造、破损修复和更新改造，因地制宜实施雨污分流改造。在不具备分流改造条	项目生活污水经化粪池处理后，和余热锅炉定期排水、软水制备废水一起经管网排入	相符

	件的区域，探索建设智能化截流设施、溢流污水调蓄设施和快速净化设施。现有污水处理能力不能满足需求的地方，结合实际需求和雨季溢流污染控制要求，开展污水处理厂新改扩建项目建设。到 2026 年年底，新增城市生活污水处理能力 20 万吨/日，新建改造污水管网 700 公里，分流改造合流制管网 300 公里。 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。	济源市第二污水处理厂处理。																	
由上表可知，本项目符合《河南省2026年碧水保卫战实施方案》相关要求。 6、与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）中肥料制造行业绩效分级指标相符性分析 表1-7 项目与肥料制造行业绩效分级A级指标相符性分析 <table> <tr> <th>差异化指标</th><th>A 级企业</th><th>企业实际情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>能源类型</td><td>使用电、天然气、液化石油气等能源。</td><td>项目能源类型为电。</td><td>A 级</td></tr> <tr> <td>生产工艺及装备水平</td><td>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。</td><td>1.项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中允许类；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。</td><td>A 级</td></tr> <tr> <td>污染治理技术</td><td> 1.造粒工序采用袋式+水喷淋或旋风+袋式除尘等组合工艺；其他除尘采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等高效除尘技术(除湿电除尘外，设计效率不低于 99%)； 2.NO_x 治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR 等适宜技术；使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取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.NH₃、H₂S 治理采用洗涤、生物除臭(滴滤法、过滤法)等工艺； 4.硫酸雾采用酸雾吸收塔或其他等效适宜技术； 5.废水收集与处理环节：废水储存、处理设施，在曝气池之前加盖密闭，并密闭排气至废气治理设施或脱臭设施；污水处理站恶臭气体采用吸附、吸收、冷凝、膜分离、生物法等两级及以上组合工艺进行处理。 </td><td> 1.项目物料破碎筛分、磨粉、混料及包装产生的颗粒物废气采用覆膜袋式除尘器进行处理，颗粒物去除效率为 99%； 2.NO_x 采用低氮燃烧技术； 3./； 4./； 5./。 </td><td>A 级</td></tr> </table>				差异化指标	A 级企业	企业实际情况	相符性	能源类型	使用电、天然气、液化石油气等能源。	项目能源类型为电。	A 级	生产工艺及装备水平	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。	1.项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中允许类；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。	A 级	污染治理技术	1.造粒工序采用袋式+水喷淋或旋风+袋式除尘等组合工艺；其他除尘采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等高效除尘技术(除湿电除尘外，设计效率不低于 99%)； 2.NO _x 治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR 等适宜技术；使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取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.NH ₃ 、H ₂ S 治理采用洗涤、生物除臭(滴滤法、过滤法)等工艺； 4.硫酸雾采用酸雾吸收塔或其他等效适宜技术； 5.废水收集与处理环节：废水储存、处理设施，在曝气池之前加盖密闭，并密闭排气至废气治理设施或脱臭设施；污水处理站恶臭气体采用吸附、吸收、冷凝、膜分离、生物法等两级及以上组合工艺进行处理。	1.项目物料破碎筛分、磨粉、混料及包装产生的颗粒物废气采用覆膜袋式除尘器进行处理，颗粒物去除效率为 99%； 2.NO _x 采用低氮燃烧技术； 3./； 4./； 5./。	A 级
差异化指标	A 级企业	企业实际情况	相符性																
能源类型	使用电、天然气、液化石油气等能源。	项目能源类型为电。	A 级																
生产工艺及装备水平	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。	1.项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中允许类；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。	A 级																
污染治理技术	1.造粒工序采用袋式+水喷淋或旋风+袋式除尘等组合工艺；其他除尘采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等高效除尘技术(除湿电除尘外，设计效率不低于 99%)； 2.NO _x 治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR 等适宜技术；使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取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.NH ₃ 、H ₂ S 治理采用洗涤、生物除臭(滴滤法、过滤法)等工艺； 4.硫酸雾采用酸雾吸收塔或其他等效适宜技术； 5.废水收集与处理环节：废水储存、处理设施，在曝气池之前加盖密闭，并密闭排气至废气治理设施或脱臭设施；污水处理站恶臭气体采用吸附、吸收、冷凝、膜分离、生物法等两级及以上组合工艺进行处理。	1.项目物料破碎筛分、磨粉、混料及包装产生的颗粒物废气采用覆膜袋式除尘器进行处理，颗粒物去除效率为 99%； 2.NO _x 采用低氮燃烧技术； 3./； 4./； 5./。	A 级																

	无组织排放		1.粉状物料全部采取储罐、筒仓、覆膜吨包袋等密闭储存；粒状、块状物料全部封闭或密闭储存，并配备废气收集和除尘设施； 2.粉状物料采取管状带式输送机或其他密闭方式输送；块状物料输送环节采取封闭或其他清洁运输方式；每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施如与其他工序混用，应在集气罩管道上加装阀门，不下料时阀门保持关闭状态； 3.投料、粉碎、筛分等产生工序应在封闭的厂房内，并安装集气罩和除尘设施； 4.磷肥尾矿采用封闭皮带廊输送； 5.厂内地面全部硬化或绿化，车间规范干净整洁，无散落物料。 6.贮存易产生粉尘、酸雾、有毒有害大气污染物和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理设施，废气处理设施的排气筒高度不低于 15m。	1.项目块状原料采用吨包袋密闭储存于车间内； 2.项目粉状物料采用螺旋输送机上料，块状物料输送环节采取封闭运输方式，每个下料口粉尘负压收集后，采用覆膜袋式除尘器处理； 3.项目投料、粉碎、筛分等产生工序均在封闭车间内，粉尘采用负压收集+覆膜袋式除尘器处理； 4./； 5.企业厂区地面全部硬化和绿化，车间规范干净整洁无散落物料。 6./。	A 级
	排放限值	锅炉	1.燃气锅炉烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 5、10、30mg/m ³ (基准氧含量：3.5%)； 2.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ (使用氨水、尿素作还原剂)。	/	A 级
		工业炉窑	1.电窑 PM 排放浓度不高于 10mg/m ³ (按实测浓度计)； 2.燃气工业炉窑烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m ³ (基准氧含量：3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计)； 3.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ (使用氨水、尿素作还原剂)。	1./； 2.项目烘干炭化废气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度为 1.1126、7.1688、30.5764mg/m ³ ，排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m ³ ； 3./。	/
		其他	1.PM 有组织排放浓度≤10mg/m ³ ； 2.造粒工序 NH ₃ 排放浓度≤30mg/m ³ ； 3.氯化氢排放浓度≤150mg/m ³ ；硫酸雾排放浓度≤70mg/m ³ ； 4.企业边界 NH ₃ 浓度≤0.75mg/m ³ ；氯化氢≤0.25mg/m ³ ；硫酸雾排放浓度≤1.5mg/m ³ 。	1.原料磨粉、混料搅拌、包装工序 PM 有组织排放浓度最高为 4.2882mg/m ³ ，不高于 10mg/m ³ ； 2./； 3./； 4./。	A 级
	监测监控水平		1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施，并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 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）； 2.按生态环境部门要求规范设置废气排	1.根据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018），项目废气排放口为一般排放口，不需安装自动监控设施（CEMS）； 2.项目建成后将按生态环境部门要求规范设置废气排放口	A 级

		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； 3.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 6 个月以上。	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； 3.项目建成后将在生产车间、原料库等处安装高清视频监控系统，视频保存 6 个月以上。	
	环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明； 2.国家版排污许可证； 3.环境管理制度(有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等)； 4.废气治理设施运行管理规程； 5.一年内废气监测报告(符合排污许可证监测项目及频次要求)	项目建成后按照环境管理要求(环保档案)进行档案保存。 A 级
		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、维护、管理信息(包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量(脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等)、操作记录以及维护记录、运行要求等)； 3.监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录等)； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 6.固废、危废暂存、处理记录；	项目建成后按照环境管理要求(台账记录)进行生产设施、环保设施、监测记录、原辅材料等记录。 A 级
		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(学历、培训、从业经验等)	项目建成后将设置环保部门，配备专职环保人员对企业环保工作进行管理。 A 级
		运输方式	1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆(重型燃气车辆达到国六排放标准)或使用新能源车辆； 2.厂内车辆全部达到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.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	1.企业物料、产品公路运输采用新能源运输车辆 2.不涉及厂内运输； 3.本项目非道路移动机械为电动叉车，评价要求厂内非道路移动机械采用新能源车辆。 A 级
	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	项目建成后企业按要求建立门禁视频监控系统和电子台账。 A 级

	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。 综上，本项目实施后各项指标均能满足绩效分级A级指标要求。 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中装备制造园区，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中装备制造园区，不在济源市规划的乡镇级
--	--

集中式饮用水水源保护范围内。

8、项目建设情况与备案相符情况分析

表1-8 项目建设情况与备案相符性

类别	备案内容	项目建设内容	相符性
项目名称	农林生物质废弃物气化联产15000吨/年炭基肥项目	农林生物质废弃物气化联产15000吨/年炭基肥项目	相符
建设性质	新建	新建	相符
建设单位	济源市木生绿色能源科技有限公司	济源市木生绿色能源科技有限公司	相符
建设地点	济源市高新技术产业开发区承留新材料产业园	济源市高新技术产业开发区承留新材料产业园	相符
主要建设内容	项目拟投资1500万元，租赁高新技术产业开发区承留新材料产业园空置厂房，建设农林生物质废弃物气化联产15000吨/年炭基肥项目。	项目拟投资1500万元，租赁高新技术产业开发区承留新材料产业园空置厂房，建设农林生物质废弃物气化联产15000吨/年炭基肥项目。	相符
主要生产工艺	工艺流程如下：秸秆、稻壳、果壳及木片竹片等→破碎→烘干→炭化炉气化→炭化物、可燃气；炭化物磨粉→与外购有机肥混合搅拌→包装→炭基肥外售；可燃气进入二次燃烧室燃烧→烟气进入余热锅炉→产出蒸汽；	工艺流程如下：秸秆、稻壳、果壳及木片竹片等→破碎→烘干→炭化炉气化→炭化物、可燃气；炭化物磨粉→与外购有机肥混合搅拌→包装→炭基肥外售；可燃气进入二次燃烧室燃烧→烟气进入余热锅炉→产出蒸汽；	相符
主要生产设备	破碎机、振动筛、烘干炉、旋转式炭化炉、余热锅炉、磨粉机、混料搅拌机等	破碎机、振动筛、烘干炉、旋转式炭化炉、余热锅炉、磨粉机、混料搅拌机等	相符

综上所述，本项目名称、建设性质、建设单位、建设地点、主要建设内容、主要生产工艺、主要生产设备与备案相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

济源市木生绿色能源科技有限公司拟投资 1500 万元，租赁高新技术产业开发区承留新材料产业园空置厂房，建设农林生物质废弃物气化联产 15000 吨/年炭基肥项目。工艺流程如下：秸秆、稻壳、果壳及木片竹片等→破碎→烘干→炭化炉气化→炭化物、可燃气；炭化物磨粉→与外购有机肥混合搅拌→包装→炭基肥外售；可燃气进入二次燃烧室燃烧→烟气进入余热锅炉→产出蒸汽。

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：三十九、废弃资源综合利用业 42 中的 85 非金属废料和碎屑加工处理 422，二十三、化学原料和化学制品制造业 26 中的 45 肥料制造 262-其他，和四十一、电力、热力生产和供应业 91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程），按照规定应编制环境影响报告表。

表 2-1 本项目环评分类管理类别判定

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
三十九、废弃资源综合利用业 42				
85	非金属废料和碎屑加工处理 422	废电池、废油加工处理	废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）	/
二十三、化学原料和化学制品制造业 26				
45	肥料制造 262	化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的	其他	/
四十一、电力、热力生产和供应业				
91	热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其	/

			他高污染燃料的 (高污染燃料指国环规大气 (2017) 2 号《高污染燃料目 录》中规定的燃料)																																										
受济源市木生绿色能源科技有限公司的委托（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境影响评价工作。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报告表。 2、项目主要建设内容 本项目主要建设内容见下表： 表 2-2 项目主要建设内容一览表 <table><tr><th>工程名称</th><th>工程名称</th><th>建设内容及规模</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="1">主体工程</td><td>生产车间</td><td>单层生产厂房，占地面积 3000m²，分为原料区 1、破碎筛分区、烘干区、炭化区、冷却区、原料区 2、磨粉区、混料搅拌区、包装区、成品区，其中生产区主要设备有振动筛、破碎机、冷却机、烘干炉、旋转式炭化炉、磨粉机、混料搅拌机、包装机等。</td><td>租赁空厂房建设</td></tr><tr><td rowspan="4">辅助工程</td><td>原料区 1</td><td>位于车间东侧，面积约 500m²</td><td>租赁空厂房建设</td></tr><tr><td>原料区 2</td><td>位于车间西南侧，面积约 200m²</td><td>租赁空厂房建设</td></tr><tr><td>成品区</td><td>位于车间东南侧，面积约为 400m²</td><td>租赁空厂房建设</td></tr><tr><td>办公室</td><td>位于生产车间北侧，建筑面积约 400m²</td><td>新建</td></tr><tr><td rowspan="3">公用工程</td><td>给水</td><td>园区供水</td><td>/</td></tr><tr><td>供电</td><td>承留镇供电所</td><td>/</td></tr><tr><td>蒸汽</td><td>余热锅炉蒸汽外售于河南金马能源股份有限公司</td><td>新建</td></tr><tr><td rowspan="3">环保工程</td><td>废气</td><td>①破碎筛分废气通过管道负压收集后经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放；②烘干炭化废气经低氮燃烧+旋风除尘+覆膜袋式除尘+双碱法脱硫装置处理后，通过 20m 高排气筒 DA002 排放。③磨粉、混料搅拌、包装废气通过管道负压收集后经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。</td><td>新建</td></tr><tr><td>废水治理</td><td>生活污水经化粪池处理后，和余热锅炉定期排水、软水制备废水经厂区总排口排入市政污水管网，最终进入济源市第二污水处理厂进一步处理。</td><td>新建</td></tr><tr><td>噪声治理</td><td>合理布局，基础减振，传动润滑，厂房隔声等</td><td>新建</td></tr></table>					工程名称	工程名称	建设内容及规模	备注	主体工程	生产车间	单层生产厂房，占地面积 3000m ² ，分为原料区 1、破碎筛分区、烘干区、炭化区、冷却区、原料区 2、磨粉区、混料搅拌区、包装区、成品区，其中生产区主要设备有振动筛、破碎机、冷却机、烘干炉、旋转式炭化炉、磨粉机、混料搅拌机、包装机等。	租赁空厂房建设	辅助工程	原料区 1	位于车间东侧，面积约 500m ²	租赁空厂房建设	原料区 2	位于车间西南侧，面积约 200m ²	租赁空厂房建设	成品区	位于车间东南侧，面积约为 400m ²	租赁空厂房建设	办公室	位于生产车间北侧，建筑面积约 400m ²	新建	公用工程	给水	园区供水	/	供电	承留镇供电所	/	蒸汽	余热锅炉蒸汽外售于河南金马能源股份有限公司	新建	环保工程	废气	①破碎筛分废气通过管道负压收集后经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放；②烘干炭化废气经低氮燃烧+旋风除尘+覆膜袋式除尘+双碱法脱硫装置处理后，通过 20m 高排气筒 DA002 排放。③磨粉、混料搅拌、包装废气通过管道负压收集后经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。	新建	废水治理	生活污水经化粪池处理后，和余热锅炉定期排水、软水制备废水经厂区总排口排入市政污水管网，最终进入济源市第二污水处理厂进一步处理。	新建	噪声治理	合理布局，基础减振，传动润滑，厂房隔声等	新建
工程名称	工程名称	建设内容及规模	备注																																										
主体工程	生产车间	单层生产厂房，占地面积 3000m ² ，分为原料区 1、破碎筛分区、烘干区、炭化区、冷却区、原料区 2、磨粉区、混料搅拌区、包装区、成品区，其中生产区主要设备有振动筛、破碎机、冷却机、烘干炉、旋转式炭化炉、磨粉机、混料搅拌机、包装机等。	租赁空厂房建设																																										
辅助工程	原料区 1	位于车间东侧，面积约 500m ²	租赁空厂房建设																																										
	原料区 2	位于车间西南侧，面积约 200m ²	租赁空厂房建设																																										
	成品区	位于车间东南侧，面积约为 400m ²	租赁空厂房建设																																										
	办公室	位于生产车间北侧，建筑面积约 400m ²	新建																																										
公用工程	给水	园区供水	/																																										
	供电	承留镇供电所	/																																										
	蒸汽	余热锅炉蒸汽外售于河南金马能源股份有限公司	新建																																										
环保工程	废气	①破碎筛分废气通过管道负压收集后经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放；②烘干炭化废气经低氮燃烧+旋风除尘+覆膜袋式除尘+双碱法脱硫装置处理后，通过 20m 高排气筒 DA002 排放。③磨粉、混料搅拌、包装废气通过管道负压收集后经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。	新建																																										
	废水治理	生活污水经化粪池处理后，和余热锅炉定期排水、软水制备废水经厂区总排口排入市政污水管网，最终进入济源市第二污水处理厂进一步处理。	新建																																										
	噪声治理	合理布局，基础减振，传动润滑，厂房隔声等	新建																																										

	固 废	一般 固废	设置 20m ² 一般固废暂存间	新建
		危险 废物	设置 5m ² 危废暂存间	新建
	环境风险 防治		消防设施、环境风险防范物资、可燃气体报警装置等	新建

3、产品方案

本项目产品方案及产量见下表：

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量（吨）	备注
1	生物炭基有机肥	15000	袋装
2	蒸汽	158656	饱和蒸汽 1.25MPa，180℃，通过自建管道供给河南金马能源股份有限公司

项目生物炭基有机肥技术指标执行《生物炭基有机肥料》（NY/T3618-2020），主要指标见下表：

表 2-4 生物炭基有机肥的技术指标

项目	指标	
	I 型	II 型
生物炭的质量分数（以固定碳含量计）， %	≥10.0	≥5.0
碳的质量分数（以烘干基计）， %	≥25.0	≥20.0
总养分（N+P ₂ O ₅ +K ₂ O）的质量分数（以烘干基计）， %	≥5.0	
水分（鲜样）的质量分数， %	≤30.0	
酸碱度（pH）	6.0~10.0	
粪大肠菌群数， 个/g	≤100	
蛔虫卵死亡率， %	≥95	
总砷（As）（以烘干基计）， mg/kg	≤15	
总汞（Hg）（以烘干基计）， mg/kg	≤2	
总铅（Pb）（以烘干基计）， mg/kg	≤50	
总镉（Cd）（以烘干基计）， mg/kg	≤3	
总铬（Cr）（以烘干基计）， mg/kg	≤150	

4、项目主要生产设备

本项目生产设备见下表：

表 2-5 项目设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	破碎机	/	4 台	秸秆、稻壳等物料破碎
2	振动筛	/	4 台	秸秆、稻壳等物料筛分

3	烘干炉	QTH2021-15000	4 台	秸秆、稻壳等物料烘干
4	旋转式炭化炉	QT2021-18000	4 台	生产炭和热能，一台旋转式炭化炉配套一台余热锅炉，余热利用生产蒸汽
5	余热锅炉	6T	4 台	生产蒸汽
6	冷却机	/	4 台	冷却炭化物
7	软水制备系统	10m³/h	1 台	软水制备
8	磨粉机	/	1 台	炭化物磨粉
9	混料搅拌机	/	2 台	用于生物炭基有机肥混料
10	自动包装机		1 台	用于成品包装
11	皮带输送机	/	10 台	物料输送
12	螺旋输送机	/	10 台	物料输送

经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不在限制类和淘汰类之列，属于允许类，且项目所用设备中无限制类、淘汰类设备。

备注：旋转式炭化炉选型分析：旋转式炭化炉也称连续旋转炭化炉，能够连续化生产，产能跨度大，量产效率远高于间歇炉（立式干馏炭化炉、卧式固定床炭化炉）；滚筒翻转受热均匀，产炭率、燃气产出稳定；原料兼容性强，果壳、木片、竹片均可加工；废气可集中收集，能源自给率高等优点。综合比较连续式炭化炉和间歇式炭化炉后，本项目选择原料兼容性强、产炭率高、燃气产出稳定、能连续化生产的旋转式炭化炉。

5、项目主要原辅材料及能源消耗量

本项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-6 原辅材料消耗一览表

序号	名称			规格	年用量 (t)	最大存储量(t)	备注
1	原料	炭区原料	秸秆	1-20mm	4500	500	外购，吨包，汽运
2			稻壳	1-10mm	4500	500	外购，吨包，汽运
3			核桃壳	1-20mm	2500	200	外购，吨包，汽运
4			酸枣壳	1-10mm	2000	200	外购，吨包，汽运
5			杏壳/桃壳	1-30mm	2000	200	外购，吨包，汽运
6			木片	1-50mm	2000	200	外购，吨包，汽运
7			竹片	1-50mm	1000	100	外购，吨包，汽运
8		肥区原料	炭化物	/	5000	5000	自制
9			成品腐熟有机肥	50kg/袋	10000	1000	外购，吨包，汽运
10	辅料	石灰		25kg/袋	4.8	0.5	外购，袋装，汽运
11		片碱		25kg/袋	6.5	0.5	外购，袋装，汽运

12	能源	水	/	12720m ³ /a	/	园区供水管网
13		电	/	50 万 KW · h/a	/	园区配套电网
14		液化气	/	0.4t	/	外购瓶装液化气， 不再厂内储存

6、劳动定员及工作制度

本项目拟用员工 12 人，实行三班制生产，每班 8 小时工作制，年工作时间 300 天。

7、公用工程

7.1 给排水

(1) 给水

本项目用水由市政供水管网供给，项目用水主要为冷炭机冷却用水、余热锅炉用水、脱硫用水、软水制备用水及工作人员生活用水。

①.冷炭机冷却用水

项目冷炭机配套一个 1m³ 的水箱，水箱循环水采用软水，水泵循环量为 4m³/h、96m³/d(28800m³/a)，损失水量按循环水量的 1%计算，则补水量为 0.96m³/d (288m³/a)。

②.余热锅炉用水

项目设置 4 台 6t 余热锅炉，每台余热锅炉软水消耗量为 6m³/h。蒸汽产生量为 576t/d (172800t/a)，锅炉产生的蒸汽冷凝水，收集后回用。蒸汽在管道运输过程中会有所损耗，需要定期补充，补充水量约为蒸汽用量的 5%，则项目锅炉软水补充量为 28.8m³/d (8640m³/a)；根据企业提供资料，锅炉每 10 天排一次水，排水量为锅炉用水量的 5%，则锅炉定期排水量为 28.8m³/10d (864m³/a)，则项目锅炉纯水补充量为 31.68m³/d (9504m³/a)。

③.软水制备用水

本项目软水用水量为 32.64m³/d。本项目软水制备设备采用离子交换树脂深度制水，其净水效率为 80%，则软水制备用水量为 40.8m³/d、12240m³/a。

④.脱硫用水

	项目烘干炭化废气采用双碱法脱硫，根据设计单位提供资料，项目脱硫用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1200\text{m}^3/\text{a}$)，其中 10% 在运行过程中蒸发耗散，废水产生量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ($1080\text{m}^3/\text{a}$)。脱硫废水经 1 座 5m^3 沉淀池沉淀后循环使用，因此，全厂脱硫塔新鲜水添加量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)。 ⑤.员工生活用水 本项目劳动定员 12 人，年生产天数为 300 天，厂区内不设置住宿和食堂。生活用水量参照《河南省地方标准—工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2025) 取 $100\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$，则本项目生活用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$、$360\text{m}^3/\text{a}$。 (2) 排水 本项目采用雨污分流。雨水经厂区雨水管网收集后排入市政雨水管网；项目废水经园区污水管网排入济源市第二污水处理厂进一步处理。 项目废水主要分为余热锅炉定期排水、软水制备废水及工作人员生活污水 ①.余热锅炉定期排水 项目设置 4 台 6t 余热锅炉，每台余热锅炉软水消耗量为 $6\text{m}^3/\text{h}$。蒸汽产生量为 $576\text{t}/\text{d}$ ($172800\text{t}/\text{a}$)，锅炉产生的蒸汽冷凝水，收集后回用。根据企业提供资料，锅炉每 10 天排一次水，排水量为锅炉用水量的 5%，则锅炉定期排水量为 $28.8\text{m}^3/10\text{d}$ ($864\text{m}^3/\text{a}$)。 ②.软水制备废水 本项目软水制备设备采用离子交换树脂深度制水，其净水效率为 80%。本项目软水用水量为 $32.64\text{m}^3/\text{d}$。则软水制备用水量为 $40.8\text{m}^3/\text{d}$、$12240\text{m}^3/\text{a}$，软水制备废水产生量为 $8.16\text{m}^3/\text{d}$、$2448\text{m}^3/\text{a}$。 ③.员工生活污水 本项目劳动定员 12 人，年生产天数为 300 天，厂区内不设置住宿和食堂。生活用水量参照《河南省地方标准—工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2025) 取 $100\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$，则本项目生活用水量为 $2.1\text{m}^3/\text{d}$、$630\text{m}^3/\text{a}$。排放量按用水量的 80% 计，则生活污水排放量为 $1.68\text{m}^3/\text{d}$、$504\text{m}^3/\text{a}$。
--	---

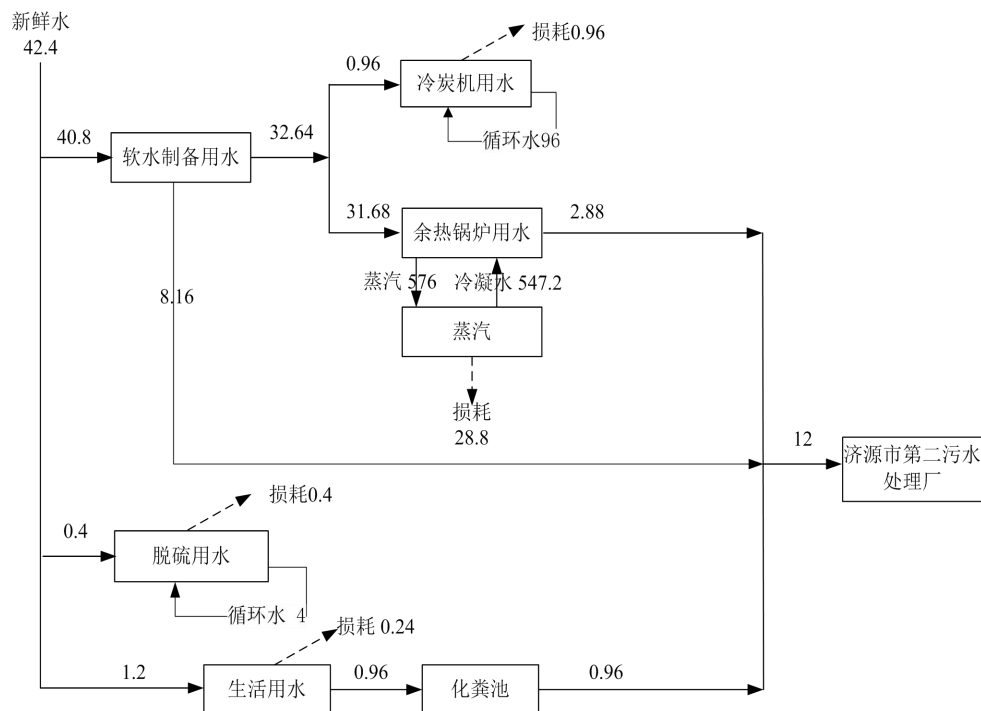


图2-1 本项目水平衡图 单位: m³/d

7.2 供电

本项目用电由承留镇供电所供给，年耗电量为 50 万 kW·h。

8、厂区平面布置

项目租赁济源市高新技术产业开发区承留新材料产业园空置厂房进行建设，车间中北部为炭化物生产区：从东到西依次为原料区 1、破碎筛分区、烘干区、炭化区、冷却区；车间南部为生物炭基有机肥生产区：从西到东依次为原料区 2、磨粉区、混料搅拌区、包装区、成品区，软水制备区位于车间西北侧；车间整体按照生产线工艺流程布置，项目平面布置见附图 3。

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程简述：

1、施工期工艺流程及产污环节分析

项目建设过程按作业性质可以分为下列几个阶段：①清理场地；②土方阶段，包括挖掘土石方等；③基础工程阶段，包括砌筑基础等；④主体工程阶段，包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程和装修等；⑤扫尾阶段，包括回填土方、修路、清理现场等。在建设期间各种施工活动会对环境造成一定的影

响，其项目建设和工艺流程及产污环节示意图见下图。

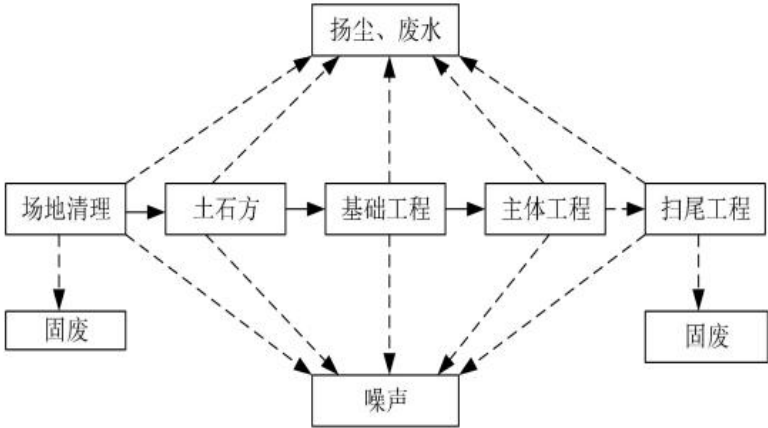


图 2-2 项目蒸汽平衡图

2、运营期工艺流程

1、原料入库堆存：本项目生产所需的原料（秸秆、稻壳、核桃壳、酸枣壳、杏壳/桃壳、木片、竹片）通过汽车运送至厂区内原料仓库堆存，运送过程中需要苫盖篷布、防止遗撒，购回的原料暂存于原料库房及料仓内。项目外购原料均为吨袋料，且含水率较高（15%以上），不易产尘，同时原料堆存在密闭车间内，因此原料堆场无组织排放颗粒物量较小，本次评价不做定量分析。

2、破碎：将秸秆（含水率约 15%）、稻壳（含水率约 15%）、核桃壳（含水率约 15%）、酸枣壳（含水率约 15%）、杏壳/桃壳（含水率约 15%）、木片（含水率约 30%）、竹片（含水率约 25%）通过皮带输送机投料至密闭式破碎机破碎成 35~4 目（0.5~5mm）粒径物料，破碎后的物料进入振动筛内进行筛分。粒径>5mm 的返回密闭式破碎机重新破碎。

该过程会产生破碎筛分废气和噪声。破碎筛分废气经管道负压收集后经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 排气筒 DA001 外排。

3、烘干：经破碎筛分后的物料通过螺旋输送机送至烘干炉进行烘干。烘干炉利用余热锅炉换热降温后的中低温烟气进行物料烘干。炭化产生的可燃气体通过密闭管道引至第二燃烧室充分燃烧，第二燃烧室采用低氮燃烧+烟气再循环工艺，燃烧产生的高温气体通过密闭管道首先导入余热锅炉进行一级余热回收

(利用烟气余热生产蒸汽，生产的蒸汽外售于河南金马能源股份有限公司)，经余热锅炉换热降温后的中低温烟气经密闭管道送至烘干炉提供热能。

烘干工序排出的废气主要包括烘干废气、炭化气燃烧废气及未燃尽的炭化尾气。烘干废气经低氮燃烧+旋风除尘+覆膜袋式除尘+双碱法脱硫装置处理后通过 20m 排气筒 DA002 外排。

4、炭化：烘干后的物料经螺旋输送机送至旋转式炭化炉进行炭化。炭化是将物料在缺氧条件下干馏成炭的过程，从开始到完全炭化分为三个阶段：干化阶段、炭化初始阶段、全面炭化。

①干化阶段

在缺氧条件下点燃少量液化气，温度上升至 110℃ 左右时，依靠少量液化气燃烧释放的热量进行蒸发，本身化学组织未发生改变。此阶段产生的气体主要为水蒸汽。

旋转式炭化炉采用液化气引火，炭化炉内物料会自燃。点火用的液化气较少，本次环评不再单独定量分析。

②炭化初阶段

此阶段主要靠物料本身燃烧使炉内温度上升至约 280℃~350℃，此时旋转式炭化炉内会产生热分解反应，化学组织发生变化，半纤维素中羧基和羰基的分解会产生大量产生大量的木煤气、木焦油（气态）、木醋液（气态），原料木材转变为褐色，但尚未转变成木炭。

③全面炭化阶段

随着温度进一步提高到 500℃，纤维素中纤维糖分解炭化生成左旋葡萄糖，左旋葡萄糖中 C-C、C-O 键断裂分解释放木煤气、木焦油、木醋液（这三种物质在高温状态下均呈气态），芳香族化合物受热缩合成胶体，胶体逐渐固化和炭化，随时间延长，炭含量增多，其余元素减少。

结合《木炭窑废气治理方法研究》（曲伟业，黑龙江环境通报，第 35 卷第 2 期，2011 年 6 月），炭化气的治理方法有两种：一种是将木焦油、木醋液冷

	凝并用专用容器收集后作为危险废物交由有资质单位进行处理，将木煤气燃烧放空或供热；二是木焦油和木煤气均具有可燃烧，其燃烧后主要产物为二氧化碳和水，可以将炭化气直接燃烧放空或供热。炭化过程温度为 280℃~500℃，在高温状态下木醋液、木焦油均以气态形式存在。故项目可燃气（木煤气、气化后的木醋液及木焦油）通过密闭管道引至第二燃烧室内作为燃料，充分燃烧后通过密闭管道进入余热锅炉进行余热回收。 该过程产生的废气主要为炭化气燃烧废气、未燃尽的炭化气。 5、冷却：在旋转式炭化炉中高温处理后的炭化物，先在炉内后段降温至 500-600℃，然后进入冷却机中冷却至室温，冷却机采用内外循环水间接冷却，炭化物在冷却机内部经过 10 分钟的快速降温即可冷却。 6、磨粉：冷却后的炭化物经螺旋输送机送入磨粉机，将炭化物磨粉成 20~60 目的颗粒，之后通过密闭管道气力输送至炭粉料仓储存。 该过程会产生的磨粉废气和噪声。 7、混料搅拌：外购的成品有机肥采用吨包包装通过叉车从原料库内运送混料搅拌区内，经密闭开包机开包后，通过密闭提升机提升至料仓内暂存；生物质炭粉、外购成品有机肥由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，进行混合搅拌。本产品为干料，搅拌过程不需要添加水或结合剂。 该过程会产生的混料搅拌废气。 8、包装：混合均匀的物料经密闭提升机提升至成品仓内，经管道进入自动包装机包装后即为成品。 此工序产生包装粉尘。磨粉、混料、包装废气经管道负压收集后经覆膜袋式除尘装置处理后通过 15m 排气筒 DA003 外排。
--	--

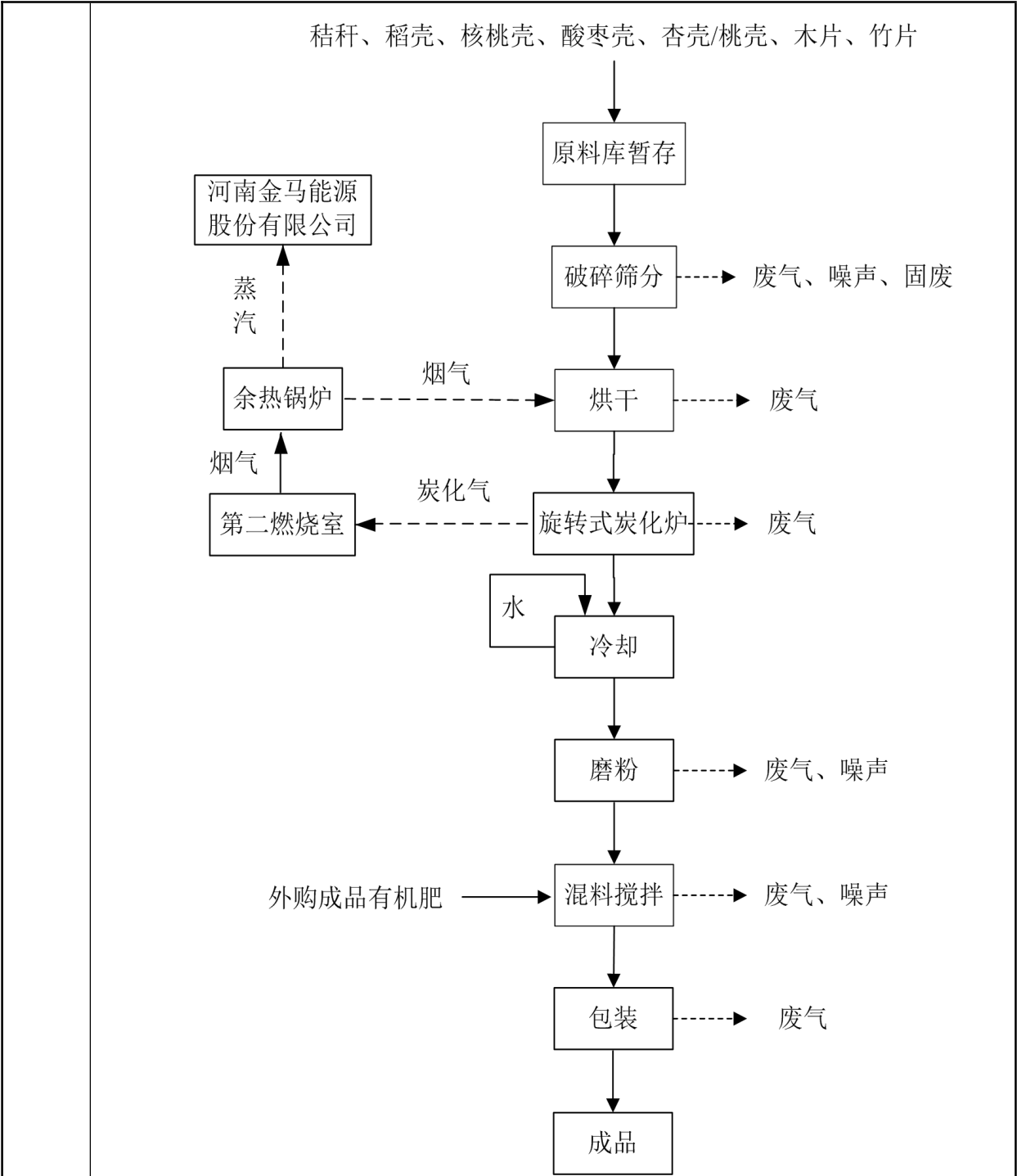


图 2-3 生物炭基有机肥生产工艺流程及产污环节图

三、主要污染工序

项目运营期主要产污情况详见下表

表 2-7 主要产污环节和排污特征

类别	产污环节	主要污染物
废气	破碎筛分粉尘	颗粒物

	烘干炭化废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、林格曼黑度
	磨粉、混料搅拌、包装工序粉尘	颗粒物
废水	软水制备	软水制备废水
	余热锅炉	余热锅炉定期排水
	职工生活	生活污水
噪声	生产设备	破碎机、振动筛、包装机等
固废	生产过程	废包装材料
		炭化残渣
	纯水制备	废离子交换树脂
	废气治理	除尘灰
		脱硫石膏
	职工生活	生活垃圾
	设备养护	废机油
		废机油桶

四、物料平衡、热平衡

4.1 物料平衡

4.1.1 炭化工序物料平衡

参照《木炭窑废气治理方法研究》、《生物质热解气化原理与技术》（孙立、张晓东，化学工业出版社 2013 年 4 月出版）中典型的炭化产物试验数据，炭化产物的大致产率为（其产物质量分数对应于绝干木材）：木炭 33-38%，粗木醋液（含澄清木醋液、沉积木焦油）45-50%，木煤气 16%~20%，损耗（固体残渣）0.3%~1.0%。本次评价保守按照固体产物产率最低考虑，则炭化工序物料平衡见下表：

表 2-8 项目炭化产物情况表 单位：t/a

输入	输出			备注
进入炭化工序物料	炭化产物	计算系数	产生量	
16750（含水率 10%，绝干木材 15075，水 1675）	炭化物	33.17%	5000	产品
	木醋液、木焦油	47%	7085.2	在第二燃烧室充分燃烧后作为热源
	木煤气	18.83%	2838.6	
	损耗	1%	151.2	/
	水蒸气	/	1675	/
16750	合计	100%	16750	/

项目原料秸秆、稻壳、核桃壳、酸枣壳、杏壳/桃壳含水率为 15%，木片含水率为 30%，竹片含水率为 25%，烘干后物料含水率降至 10%，经计算烘干过程蒸发水分 1750t，烘干后物料量为 16750t。

4.1.2 生物炭基有机肥物料平衡

项目生物炭基有机肥物料平衡见下表：

表 2-9 生物炭基有机肥物料平衡一览表 单位：t/a

生物炭基有机肥生产线				
序号	投入物料		产出物料	
1	秸秆	4500	炭化物	5000
	稻壳	4500	木醋液、木焦油	7085.2
	核桃壳	2500	木煤气	2838.6
	酸枣壳	2000	损耗	151.2
	杏壳/桃壳	2000	破碎筛分工序有组织粉尘	5.8788
	木片	2000	破碎筛分工序无组织粉尘	0.3095
	竹片	1000	水蒸气	3440.5725
	除尘灰	21.7608	/	/
	合计	18521.7608	合计	18521.7608
2	炭化物	5000	生物炭基有机肥	14999.2265
	成品腐熟有机肥	10000	磨粉、混料搅拌、包装工序 有组织粉尘	12.35
	除尘灰	12.2265	磨粉、混料搅拌、包装工序 无组织粉尘	0.65
	合计	15012.2265	合计	15012.2265

4.2 热平衡

项目启动后，蒸汽余热锅炉、烘干系统和旋转式炭化炉所需热量由炭化炉尾气中可燃气体（可燃气体主要为木煤气、及未冷凝回收的木焦油、木醋液），本次评价主要核算木煤气、木焦油、木醋液的燃烧所产生的热量在燃烧炉内燃烧提供。

木煤气：参照《生物质热解气化原理与技术》（化学工业出版社 2013 年 4 月出版）可燃气体成分、热值与炭化温度有关，热值范围为 3~16MJ/m³，本次评价取 8000kJ/m³；根据炭化工序物料平衡可知，项目木煤气年产生量为 2838.6t，木煤气密度约为 0.775kg/m³，则项目木煤气燃烧热值为： $2838.6 \times 1000\text{kg} / 0.775\text{kg/m}^3 \times 8000\text{kJ/m}^3 = 2.93 \times 10^{10}\text{kJ}$

木醋液、木焦油：根据物料平衡分析，木醋液、木焦油产生量为 7085.2t/a，根据《生物质衍生的燃料和化学物质-张瑞芹》，木醋液、木焦油的热值范围为 8.49MJ/kg~10.12MJ/kg，本评价取平均热值 9.3MJ/kg，则木醋液、木焦油全部燃烧热值为 $7085.2 \times 1000\text{kg} \times 9.3 \times 1000\text{kJ/kg} = 6.59 \times 10^{10}\text{kJ}$

综上，炭化窑尾气（木煤气、气化木醋液及木焦油）完全燃烧总热值为 $9.52 \times 10^{10} \text{kJ/a}$ 。根据同类型行业实际生产经验可知，炭化窑尾气燃烧热效率约为 70%，则进入蒸汽余热锅炉的热量为 $6.664 \times 10^{10} \text{kJ/a}$ 。余热锅炉热利用率约为 80%，故蒸汽余热锅炉可使用的热量为 $5.331 \times 10^{10} \text{kJ/a}$ 。

余热锅炉热量损耗率约 8%，则进入烘干系统的热量为 $0.8 \times 10^{10} \text{kJ/a}$ 。烘干系统热量利用率约 60%，故烘干系统可利用的热量为 $0.48 \times 10^{10} \text{kJ/a}$ 。本项目原料烘干后物料含水率减至 10% 左右，根据物料平衡，则烘干工序烘干的水量约为 1750t/a。通过查询相关资料，蒸发一吨水所需热量约为 $3.6 \times 10^5 \text{kJ}$ ，项目每年烘干水分需要的热量为 $0.06 \times 10^{10} \text{kJ/a} < 2.26 \times 10^{10} \text{kJ/a}$ 。故经余热利用后的中低温烟气热量可以满足烘干工序所需热量。

表 2-10 热平衡表

输入			输出	
项目名称	消耗量 (t/a)	总热值(kJ/a)	项目名称	总热量 (kJ/a)
木煤气	2838.6	2.93×10^{10}	火道、第二燃烧室散热损耗	2.856×10^{10}
木醋液、木焦油	7085.2	6.59×10^{10}	余热锅炉利用热量	5.331×10^{10}
/	/	/	余热锅炉散热损耗	0.533×10^{10}
/	/	/	烘干水分所需热量	0.06×10^{10}
/	/	/	烘干系统散热损耗	0.32×10^{10}
/	/	/	排放至空气中	0.42×10^{10}
合计		9.52×10^{10}	合计	9.52×10^{10}

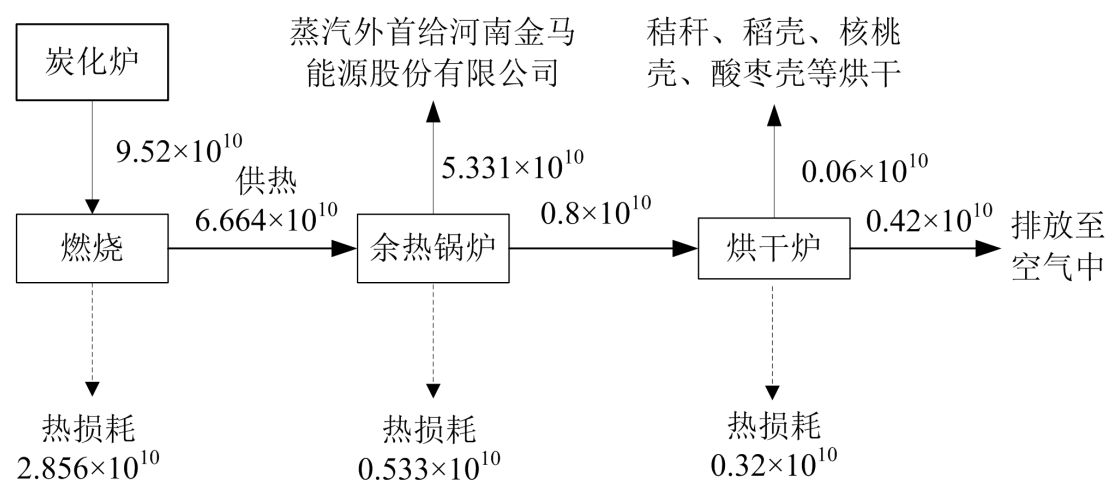


图 2-4 项目热平衡图（单位：MJ/a）

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，建设单位租赁济源市高新技术产业开发区承留新材料产业园空置厂房作为生产厂房，此前并没有其他企业在内进行生产活动，因此项目没有原有污染情况及主要环境问题。
----------------	---

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、环境空气质量现状

项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气应执行《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 2025 年生态环境质量状况公报》中数据，2025 年济源市环境空气质量现状见表 3-1。

表 3-1 环境空气监测结果一览表

单位：COmg/m³，其他µg/m³

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度值	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度值	22	40	55	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度值	66	60	110	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度值	41	30	136.67	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1.3	4	32.5	达标
O ₃	最大 8 小时平均浓度值第 90 百分位数浓度	178	160	111.25	不达标

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。

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、地表水环境质量现状

本项目距离最近的地表水体为东侧的桑榆河，距离约 1300m，所在区域属于蟒河流域。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	2025 年 1 月	20	1.19	0.185
	2025 年 2 月	17.5	0.54	0.188
	2025 年 3 月	19.5	1.22	0.268
	2025 年 4 月	23	0.73	0.416
	2025 年 5 月	24	0.49	0.588
	2025 年 6 月	31	0.24	0.144
	2025 年 7 月	28	0.43	0.161
	2025 年 8 月	27	0.51	0.243
	2025 年 9 月	21	0.63	0.227
	2025 年 10 月	14	0.48	0.068
	2025 年 11 月	13.5	0.53	0.049
	2025 年 12 月	14	0.81	0.077
	年均值	21.0	0.65	0.218
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准		≤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

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。

5、生态环境

	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。						
环境保护目标	主要环境保护目标：						
	表 3-3 主要环境保护目标一览表						
	类别	保护目标	保护内容	方位	相对厂界距离	目标功能及要求	
	环境空气	北杜村	居民	西	270m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级	
		南杜村	居民	西南	360m		
	地表水	桑榆河	/	东	1300m	《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	颗粒物 (15m 排气筒)	排放浓度	mg/m ³	120	
				排放速率	kg/h	3.5	
			非甲烷总烃 (20m 排气筒)	排放浓度	mg/m ³	120	
				排放速率	kg/h	17	
		厂界	颗粒物 (周界外浓度)	排放浓度	mg/m ³	1.0	
			非甲烷总烃 (周界外浓度)	排放浓度	mg/m ³	4.0	
	《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 (燃气的加热炉、热处理炉、干燥炉，基准含氧量 3.5%)	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	
		厂界	颗粒物 (周界外浓度)	排放浓度	mg/m ³	1.0	
	《河南省重污染天气重点行业 应急减排措施制定技术指南》 (2024 年修订版) 肥料制造行业 绩效分级 A 级指标	有组织	燃气工业炉窑 (基准含氧量 3.5%)	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	
《关于全省开展工业企业挥发性 有机物专项治理工作中排放	有组织	其他有机废气	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	80	

	建议值的通知》豫环攻坚办 [2017]162 号		排放口					
		无组织	其他 企业	非甲烷总 烃	排放浓度	mg/m ³	2.0	
	《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	本项目工程废气排放总量为：颗粒物：1.222t/a、SO₂：0.5162t/a、NO_x：2.2015t/a、VOCs：0.0315t/a。按照新建项目新增大气污染物倍量替代的原则，本项目废气污染物总量指标为颗粒物：2.444t/a、SO₂：1.0324t/a、NO_x：4.403t/a、VOCs：0.063t/a。 项目生活污水经化粪池处理后，和余热锅炉定期排水、软水制备废水一起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3600m³/a，排放总量为COD：0.144t/a、总磷：0.00144t/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：0.144t/a、总磷：0.00144t/a。							

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	施工期环境影响分析： 本项目施工过程主要为厂房建设、设备安装等。施工期主要环境影响如下： 1、施工期废气治理措施 扬尘污染是施工期间重要的污染因素，项目在地基开挖过程以及施工建设期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响。为降低厂区施工对周围环境敏感点的影响，建设单位应按照《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）、《济源产城融合示范区 2025 年蓝天保卫战实施方案》（济黄高环委办〔2025〕10号）等文件中的相关规定，采取如下扬尘防治措施，以防治施工扬尘，减小对周围环境空气的影响。 （1）建筑施工现场施工扬尘防治工作坚持“属地管理、分级负责”和“谁主管、谁负责”的原则。建设单位应当将施工扬尘防治费用列入工程造价，在工程施工招标文件中明确施工现场扬尘防治的具体要求，在与中标单位签订的施工合同中明确施工现场扬尘防治的内容。 （2）施工期在建筑工地必须做到“两个禁止”，即禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。 （3）施工工地开工前必须做到“六个到位”，即“审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位”。 （4）施工过程中必须做到“六个百分之百”，即“工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输”。 （5）限制车速、保持路面清洁 施工场地的扬尘大部分来自施工车辆，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，
-----------	--

扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，通过限速行驶，及定时清扫路面，保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

（6）避免大风天气作业

在遇有 4 级以上大风天气，不再进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工。避免露天堆放起尘物（如回填用土、建筑砂石等），即使必须露天堆放，也要加盖苫布，减少大风造成的施工扬尘。

（7）及时绿化及覆盖

对工程施工造成的裸露地面进行绿化，短时间裸露的地面要进行苫盖，至项目施工期结束时，实现绿化或苫盖，达到“黄土不露天”，防止地面扬尘对周围大气环境产生影响。对施工临时占地的暂存土方进行遮盖处理或喷洒抑尘剂。从事散装货物运输的车辆，特别是运输建筑垃圾、建筑材料等易产生扬尘物料的车辆，必须封盖严密，不得撒漏。

（8）及时清运垃圾、渣土建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场采取围挡、遮盖等防尘措施。渣土、建筑垃圾、拆除垃圾等运输过程中应当选择车况良好的密闭式车辆，以避免因车辆本身振动而造成土方或物料散落地面，从而产生扬尘污染。运输过程中限制车速，施工场地道路及时清扫，经常洒水，减少运输扬尘的产生。

为减少施工期间移动机械对环境影响，环评要求施工单位必须使用满足国六排放标准的重型燃油车辆，非道路移动机械必须使用国三及以上排放标准机械，同时建立施工期间燃油机械台账，对使用机械数量、型号、油品使用情况、达标检测情况进行登记，同时严格按照重污染天气预警管控要求使用移动机械。

综上所述，本评价认为采取上述防治措施后，可以有效地减小施工扬尘、道路机械对环境的影响，施工期大气污染防治措施合理可行。

2、施工期废水治理措施

施工期的废水排放主要为施工人员生活污水和施工机械冲洗废水，冲洗水主要包

括施工区的地面冲洗和施工机械等建材冲洗产生的废水等。

(1) 施工废水

施工区的地面冲洗和施工机械等建材冲洗产生的废水，集中进行沉淀池处理后的清水回用于施工场地洒水抑尘，对环境造成的影响可以接受。

(2) 生活污水

施工期废水主要为施工人员的生活污水，本项目施工过程中平均施工人数 40 人，人均排放生活废水以 40L/d 计，则施工期的生活废水排放量为 1.6m³/d，主要为冲洗用水。项目的施工期共计 1 个月，施工期生活废水排放总量为 48m³，经园区管网进入济源市第二污水处理厂进一步处理，因此施工期对水环境的影响较小。

3、施工期噪声治理措施

施工期的噪声主要可分为施工机械噪声，施工作业噪声，施工车辆进出噪声，建筑垃圾、清运渣土车辆对沿线敏感目标产生的噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、砂浆搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。其中对声环境影响最大的是机械噪声。

为了进一步减小项目建设对周围环境的影响，施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间 70dB，夜间 55dB 的要求，本项目提出以下有效噪声防治措施：

(1) 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置 2.5m 高围挡以减轻噪声对周围环境的影响，合理布置设备位置，最大限度减轻噪声对项目周围的影响；

(2) 施工单位采用先进的工艺，合理选用施工机械；建议打桩采用钻孔灌注桩或孔底后压浆工技术，使用商品混凝土代替现搅混凝土；车辆出入现场时应低速、禁鸣；

(3) 加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声状态；

(4) 若必须夜间施工，必须有当地人民政府或者其有关主管部门的证明，并提前公示；

(5) 在项目施工过程中，建设单位应与项目附近的村民通过协调会的形式协调好与周边村民的关系，减免施工污染纠纷的产生。

经采取上述措施之后，评价认为项目施工噪声对周边环境影响较小。

4、施工期固废治理措施

施工期间所产生的固体废物是建筑施工材料的废边角料、施工人员的生活垃圾等。废弃建筑材料集中收集后与生活垃圾一同交由当地环卫部门处置。

评价认为，施工期产生的固体废物经采取以上防治措施后，均能做到综合利用或妥善处理，不会对周围环境产生较大影响。

综上所述，本项目施工期将产生废水、废气、噪声以及固体废物等污染因素，将对周围环境产生一定的影响，但是，经严格落实评价提出的污染防治措施后，施工期对周围环境的影响降大大降低，同时，施工期影响是暂时的，将随着施工期的结束而结束，因此，评价认为本项目施工期对周围环境的影响是可接受的。

5、施工期生态环境保护目标的保护措施

施工过程中开挖等会造成一定的植被破坏、水土流失等生态影响。为了进一步减小施工期生态影响，评价提出以下措施：

(1) 加强施工期管理，开挖的土石方应进行及时回填，如果不能立即回填而堆存的土石方应予以覆盖，并设置围挡，防止雨水冲积造成水土流失；

(2) 工地周围应设围栏，使凌乱的建筑工地与外界相分隔。围栏可以统一用整洁的围栏材料分隔也可以树立广告牌的形式分隔，以保护已建成区域的整体面貌；

(3) 主体工程完成后，需尽快完成清场、绿化等配套工程，改善厂区生态环境，种植树木、草皮，涵养水源、防沙固土，防止水土流失，并使之与环境协调统一。本项目位于工业园区，不属于生态环境敏感区，施工期造成的不利影响是短期的、局部的、可逆的，随着施工期的结束可以逐步得到恢复。

	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。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 1.1 污染源源强核算 本项目运营期废气主要为破碎筛分粉尘、烘干炭化废气、磨粉、混料搅拌、包装工序粉尘。 (1) 破碎筛分废气 考虑本项目产品生产工艺粉碎与 2542 生物质致密成型燃料加工行业基本相同，类比参考生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021) “2542 生物质致密成型燃料加工行业系数表”可知，“林木、秸秆、花生壳、稻壳、玉米芯、锯末、废物废料等所有生物质原料”在“剪切、破碎、筛分、造粒”过程，颗粒物的产污系数为 0.669kg/t-产品(按剪切、破碎、筛分、造粒占比各按 1/4 计，即产污系数均为 0.16725kg/t-产品)，本项目涉及的工艺过程为破碎、筛分，本项目破碎、筛分物料量为 18500 吨（保守取值按最大原辅用量），则破碎、筛分粉尘产生量约 3.0941t/a。破碎、筛分工序产生的粉尘总量为 6.1883t/a。 破碎机、振动筛设密闭罩二次封闭，连接集气管道负压收集粉尘。废气收集后（集气效率取 95%），引至覆膜袋式除尘器（处理效率 99%，风机风量为 4000m³/h）处理后，经由 15m 高排气筒 DA001 排放。年工作时间 7200h，则处理后破碎、筛分工序有组织粉尘的排放量为 0.0588t/a、排放速率 0.0082kg/h、排放浓度为 2.0413mg/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) 烘干炭化废气

烘干炭化废气主要由炭化气燃烧废气、未燃尽的炭化气和烘干过程中产生的粉尘、有机废气组成，统称烘干炭化废气。该工序废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）推荐的污染源源强核算方法及本项目实际情况，本次评价采用类比法确定颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃产生源强。评价类比济源润万家农业科技有限公司生物质秸秆气、电、炭、肥联产综合利用项目环境影响及竣工环境保护验收监测报告表，经调查，本项目与济源润万家农业科技有限公司生物质秸秆气、电、炭、肥联产综合利用项目原辅材料、生产工艺、产品等基本一致，可以进行类比。经类比，烘干炭化废气烟气量为 36250m³/t-原料，颗粒物产污系数为：0.866kg/t-原料、SO₂产污系数为：0.279kg/t-原料、NO_x产污系数为：0.238kg/t-原料、非甲烷总烃产污系数为：0.017kg/t-原料。本项目产品产量为 18500 吨，则烘干炭化烟气量为 67062500m³/a（9314m³/h，取整按 10000m³/h），颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃产生量为 16.021t/a、5.1615t/a、4.403t/a、0.0315t/a。

表 4-1 烘干炭化废气产生情况一览表

排放源	污染物	产污系数（t-原料）	产生量（t/a）
烘干废气	烟尘（颗粒物）	0.866	16.021
	二氧化硫	0.279	5.1615
	氮氧化物	0.238	4.403
	非甲烷总烃	0.0017	0.0315

烘干炭化废气经低氮燃烧+旋风除尘+覆膜袋式除尘+双碱法脱硫装置+20m 高排气筒 DA002 排放。除尘处理效率按 99.5%、脱硫效率按 70%、脱硝效率按 50%，年工作时间 7200h。则处理后颗粒物的排放量为 0.0801t/a、排放速率 0.0111kg/h、排放浓度为 1.1126mg/m³，SO₂ 的排放量为 0.5162t/a、排放速率 0.0717kg/h、排放浓度为 7.1688mg/m³，NO_x 的排放量为 2.2015t/a、排放速率 0.3058kg/h、排放浓度为 30.5764mg/m³，非甲烷总烃的排放量为 0.0315t/a、排放速率 0.0044kg/h、排放浓度为 0.4368mg/m³，颗粒物、SO₂、NO_x 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 最高允许排放浓度 30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³，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 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，基准含氧量 3.5%）；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（非甲烷总烃最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 17\text{kg}/\text{h}$ ），非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办[2017]162 号中其他行业建议排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

（3）磨粉、混料搅拌、包装工序粉尘

①磨粉工序粉尘

冷却后需对炭化物进行磨粉处理。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 3099 其他非金属矿物制品制造业-粉磨产污系数为 $1.19\text{kg}/\text{t}$ 产品，本项目炭化物产量为 $5000\text{t}/\text{a}$ ，则磨粉工序颗粒物产生量为 $5.95\text{t}/\text{a}$ 。

②混料搅拌工序粉尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册，混配产污系数为 $0.37\text{kg}/\text{t}$ -产品，生物炭基有机肥产量为 1.5 万吨/ a ，则有机肥生产车间颗粒物产生量为 $5.55\text{t}/\text{a}$ 。

③包装工序粉尘

参照《逸散性工业粉尘控制技术》第十二章 混合肥料厂 包装产污系数为 $0.1\text{kg}/\text{t}$ -产品，生物炭基有机肥产量为 1.5 万吨/ a ，则包装工序颗粒物产生量为 $1.5\text{t}/\text{a}$ 。

综上，磨粉、混料搅拌、包装工序粉尘产生量为 $13\text{t}/\text{a}$ 。

磨粉机、混料搅拌机、包装机设备密闭，连接集气管道负压收集粉尘。废气收集后（集气效率取 95%），引至覆膜袋式除尘器（处理效率 99%，风机风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后，经由 15m 高排气筒 DA003 排放。年工作时间 7200h ，则处理后磨粉机、混料搅拌机、包装工序有组织粉尘的排放量为 $0.1235\text{t}/\text{a}$ 、排放速率 $0.0172\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $4.2882\text{mg}/\text{m}^3$ ，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 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ 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 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ）。

综上，本项目生物炭基有机肥生产线废气产排情况如下：

表 4-2 生物炭基有机肥生产线废气产排情况一览表

产污工序	污染物	产生量 t/a	产生 速率 kg/h	产生 浓度 mg/m^3	治理措施	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m^3
破碎、筛分粉尘	颗粒物	5.8788	0.8165	204.1263	覆膜袋式除尘器+15m 排气筒(DA001)	0.0588	0.0082	2.0413
烘干炭化废气	颗粒物	16.021	2.2251	222.5139	低氮燃烧+旋风除尘+覆膜袋式除尘+双碱法脱硫+20m 排气筒(DA002)	0.0802	0.0111	1.1126
	二氧化硫	5.1615	0.7169	71.6875		0.5162	0.0717	7.1688
	氮氧化物	4.403	0.6115	61.1528		2.2015	0.3058	30.5764
	非甲烷总烃	0.0315	0.0044	0.4368		0.0315	0.0044	0.4368
上磨、混料搅拌、包装粉尘	颗粒物	12.35	1.7153	428.8194	覆膜袋式除尘器+15m 排气筒(DA003)	0.1235	0.0172	4.2882
无组织	颗粒物	0.9595	0.0903	/	车间自然降尘	0.9595	0.0903	/

1.2 无组织排放控制要求

(1) 厂界内不露天堆放物料。车间、原料库四面密闭，原料库进出口设置自动感应门。

(2) 粉状物料采用密闭螺旋输送机，块状物料采用密闭输送带。除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰。除尘灰采用布袋收集，不直接卸落到地面，卸灰区封闭。

(3) 物料投料、混料等产尘工序均在封闭良好的厂房内进行，所有产尘点安装集气设施和除尘设施。

(4) 厂区道路硬化，并采取定期清扫、洒水等措施保持清洁，路面无明显可见积尘；未硬化的厂区地面应采取绿化等措施。

(5) 加强对职工培训和环保教育，由训练有素的操作人员按操作规程操作，以

减少人为操作产生的无组织废气量；

(6) 合理布置车间，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响。

1.3 废气的治理措施及可行性分析

(1) 除尘器

旋风除尘器是利用旋风气流对颗粒物和空气所产生的惯性离心力大小不同，使颗粒物和气流进行分离。含尘气流由进气管以 12~15m/s 的速度沿切线方向进入圆筒体，在外圆筒和中央排气管之间向下作螺旋运动。颗粒物一方向受气流运动的影响，在其中旋转下降，另一方向则受离心力的作用，逐渐向外扩散接近筒壁，最终与外圆筒的内壁相碰，沿内壁旋转滑下，被收集在中间底部的排灰口，并由此排出，未被处理的粒径更小的颗粒物则由排气管进入下一处理装置。旋风除尘器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种。它适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除，大多用来去除 5 μ m 以上的粒子，并联的多管旋风除尘器装置对 3 μ m 的粒子也具有 80%~85% 的除尘效率。选用耐高温、耐磨蚀和腐蚀的特种金属或陶瓷材料制造的旋风除尘器，可在温度高达 1000℃，压力达 500 $\times$ 105Pa 的条件下操作。

覆膜袋式除尘器是采用覆膜滤袋作为核心过滤元件的袋式除尘设备，核心是表面过滤替代传统深层过滤，主打高效、低阻、抗粘防堵、超低排放。工作原理为含尘气体由进风进入，经导流均匀分配至各滤袋外侧，粉尘（尤其亚微米级）被 PTFE 膜表面阻隔，不渗入纤维内部；洁净气体透过滤袋进入净气室，从出风口排出，粉尘在膜表面积至一定厚度，脉冲喷吹启动，压缩空气反向吹落粉尘至灰斗，卸灰装置排出，普通滤袋为深层过滤，粉尘嵌入纤维、易堵、阻力高；覆膜滤袋为表面过滤，粉尘在膜面、易清灰、阻力稳。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑（HJ1121—2020）》、《排污

许可证申请与核发技术规范磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018），颗粒物污染防治可行技术有袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器等，本项目破碎筛分工序产生的颗粒物采用旋风除尘+覆膜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：项目低氮燃烧采用分级燃烧方法，基本原理是将燃烧过程分阶段完成。在第一阶段，将从主燃烧器供入炉膛的空气量减少到总燃烧空气量的 70-75%（相当于理论空气的 80%），使燃料先在缺氧的富燃烧条件下燃烧。此时第一级燃烧区内过量空气系数 $\alpha < 1$ ，因而降低了燃烧区内的燃烧速度和温度水平。因此，不但延迟了燃烧过程，而且在还原性气氛中降低了生成 NO_x 的反应率，抑制了 NO_x 在这一燃烧中的生成量。为了完成全部燃烧过程，完全燃烧所需的其余空气则通过布置在主燃烧器上方的专门空气喷口 OFA(overfireair)一称为“火上风”喷口送入炉膛，与第一级燃烧区在“贫氧燃烧”条件下所产生的烟气混合，在 $\alpha > 1$ 的条件下完成全部燃烧过程。

烟气再循环：烟气再循环本质是将在燃烧时产生的烟气重新导入燃烧进行燃烧区域，进而实现对氧化物浓度的控制，达到降低氮氧化物排放和节约能源的效果。烟气循环技术使得火焰区域的最高温度得到了降低，进而降低了 NO_x 的形成。同时烟气循环还降低了氧和氮的浓度，同样起到了降低 NO_x 的作用。

本项目第二燃烧室燃烧废气采用“分级低氮燃烧+烟气再循环低氮燃烧”工艺处理，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。

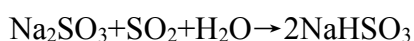
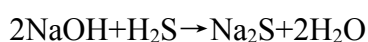
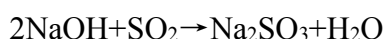
（3）双碱法脱硫

建设单位采用双碱法对烟气中 SO_2 进行处理，双碱法先用可溶性的碱性清液（ NaOH 水溶液）作为吸收剂吸收 SO_2 ，然后再用石灰乳或石灰（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）对吸收液进行再生。双碱法的明显优点是，由于主塔内采用液相吸收，吸收剂在塔外的再

生池中进行再生，从而不存在塔内结垢和浆料堵塞问题，从而可以使用高效的板式塔或填料塔代替目前广泛使用的喷淋塔浆液法，减小吸收塔的尺寸及操作液气比，降低成本。双碱法可得到较高的脱硫率，达 65%以上。

本项目采用 NaOH 溶液作为吸收液，采用 Ca(OH)₂ 对吸收液进行再生。其反应过程如下：

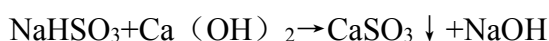
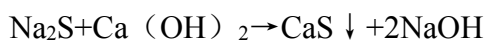
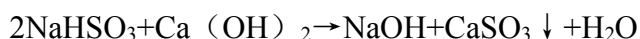
①脱硫过程



②氧化过程



③再生过程



本工程选择钠钙双碱法为脱硫工艺，以石灰作为主脱硫剂，钠碱为助脱硫剂。由于在吸收过程中以钠碱为吸收液，脱硫系统不会出现结垢等问题，运行安全可靠。且由于钠碱吸收液和二氧化硫反应的速率比钙碱快很多，能在较小的液气比条件下，达到较高的二氧化硫脱除率。

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见表 4-3，废气排放口基本情况见表 4-4。

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
破碎筛分废气	覆膜袋式除尘器+15m 排气筒（DA001）	是
烘干炭化废气	低氮燃烧+旋风除尘+覆膜袋式除尘+双碱法脱硫	是

	+20m 排气筒（DA002）	
磨粉、混料搅拌、包装粉尘	覆膜袋式除尘器+15m 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	产污环节	污染物	排放口参数		
			坐标	类型	高度/内径/温度
破碎筛分废气排放口	破碎筛分工序	颗粒物	E:112.52812766° N:35.06157512°	一般排放口	H: 15m L: 0.3m T: 常温
烘干炭化废气排放口	烘干工序、炭化工序、炭化气燃烧工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、林格曼黑度	E:112.52778971° N:35.06166095°	一般排放口	H: 20m L: 0.5m T: 40℃
磨粉、混料搅拌、包装粉尘废气排放口	磨粉、混料搅拌、包装工序	颗粒物	E:112.52774151° N:35.06121743°	一般排放口	H: 15m L: 0.3m T: 常温

1.5 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》（HJ 1088-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 942-2020），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
破碎筛分废气 DA001	颗粒物	1 次/半年
烘干炭化废气 DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、林格曼黑度	1 次/半年
磨粉、混料搅拌、包装粉尘废气 DA003	颗粒物	1 次/半年
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。

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	204.1263	0.8165	0.5h	≤1
DA002	环保设施故障	颗粒物	222.5139	2.2251	0.5h	≤1

		SO ₂	71.6875	0.7169	0.5h	≤1
		NO _x	61.1528	0.6115	0.5h	≤1
DA003	环保设施故障	颗粒物	428.8194	1.7153	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、废水

2.1 废水产生源强及治理措施分析

项目污水主要分为余热锅炉定期排水、软水制备废水及工作人员生活用水。废水经污水管网排入济源市第二污水处理厂进一步处理。

①.余热锅炉定期排水

项目设置 4 台 6t 余热锅炉，每台余热锅炉软水消耗量为 6m³/h。蒸汽产生量为 576t/d（172800t/a），锅炉产生的蒸汽冷凝水，收集后回用。根据企业提供资料，锅炉每 10 天排一次水，排水量为锅炉用水量的 5%，则锅炉定期排水量为 28.8m³/10d（864m³/a）。经类比主要污染因子及浓度为，COD：30mg/L、SS：50mg/L，为清洁下水，经厂区总排口排入市政污水管网，最终进入济源市第二污水处理厂进一步处理。

②.软水制备废水

本项目软水制备设备采用离子交换树脂深度制水，其净水效率为 80%。本项目软水用水量为 32.64m³/d。则软水制备用水量为 40.8m³/d、12240m³/a，软水制备废水产生量为 8.16m³/d、2448m³/a。经类比主要污染因子及浓度为，COD 浓度 30mg/L、SS 浓度 150mg/L，为清洁下水，经厂区总排口排入市政污水管网，最终进入济源市第二污水处理厂进一步处理。

③.员工生活用水

本项目劳动定员 12 人，年生产天数为 300 天，厂区内不设置住宿和食堂。生活用水量参照《河南省地方标准—工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2025）取 100L/d·人，则本项目生活用水量为 1.2m³/d、360m³/a。排放量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 0.96m³/d、288m³/a。主要污染物及浓度为 COD：300mg/L、SS：

200mg/L、NH₃-N: 25mg/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、SS: 100mg/L、NH₃-N: 22mg/L、BOD₅: 220mg/L、TP: 1.6mg/L, 经厂区总排口排入市政污水管网, 最终进入济源市第二污水处理厂进一步处理。

综上, 本项目外排废水水质情况见下表。

表 4-7 本项目外排废水水质情况一览表

项目	废水量 (m ³ /d)	主要污染物 (mg/L)				
		COD	SS	NH ₃ -N	BOD ₅	TP
余热锅炉定期排水	2.88	30	50	/	/	/
软水制备废水	8.16	30	150	/	/	/
生活污水	0.96	200	100	22	220	1.6
外排废水合计	12	43.6	122	1.76	17.6	0.128
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 二级标准		500	400	/	300	/
济源市第二污水处理厂收水标准		380	200	35	/	6.5

由上表可知, 本项目外排废水能够满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准和济源市第二污水处理厂收水水质要求。外排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 3600m³/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: 0.144t/a、总磷: 0.00144t/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
3600	COD	0.157	0.144
	总磷	0.00046	0.00144

2.2 废水排放依托可行性分析

本项目位于济源高新技术开发区中装备制造园区, 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 m^3/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 m^3/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 m^3/d 的处理能力。本项目完成后废水排放量为 12 m^3/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

参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目运营期废水检测要求见下表：

表 4-9 废水排放口基本情况表

监测对象	监测点位	监测因子	监测频率	排放去向
废水	废水总排口（DW001）	流量、PH 值、COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 、总磷	一次/年	济源市第二污水处理厂

3、噪声

3.1 噪声源强统计

项目营运期噪声主要来源于破碎机、振动筛、磨粉机、混料搅拌机及环保设备配套的风机等设备运行产生的噪声，其噪声值在 75~85dB(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：

运营期环境影响和保护措施	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	破碎机	/	85	基础 减震、 厂房 隔声	65	28	1.2	东	12	60.2	昼夜	20	40.2	1
										南	7	68.5			48.5	1
										西	54	35.4			15.4	1
										北	36	42.3			22.3	1
	2		破碎机	/	85		65	20	1.2	东	12	60.2			40.2	1
										南	17	58.9			38.9	1
										西	54	35.4			15.4	1
										北	26	47.8			27.8	1
	3		破碎机	/	85		65	14	1.2	东	12	60.2			40.2	1
										南	27	52.1			32.1	1
										西	54	35.4			15.4	1
										北	16	52.5			32.5	1
	4		破碎机	/	85		65	6	1.2	东	12	60.2			40.2	1
										南	37	48.7			28.7	1
										西	54	35.4			15.4	1
										北	6	68.7			48.7	1
	5		振动筛	/	75		60	25	1.2	东	17	52.1			32.1	1
										南	7	54.5			34.5	1
										西	49	35.1			15.1	1
										北	36	38.9			18.9	1
	6		振动筛	/	75		60	17	1.2	东	17	52.1			32.1	1
										南	17	47.6			27.6	1
										西	49	35.1			15.1	1
										北	26	42.3			22.3	1
	7		振动筛	/	75		60	9	1.2	东	17	52.1			32.1	1
										南	27	41.3			21.3	1
										西	49	35.1			15.1	1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									北	1	74.6			54.6	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	/	65	35	1	85dB(A)	距离衰减	昼夜
2	风机	/	20	40	1	85dB(A)	距离衰减	昼夜
3	风机	/	65	-10	1	85dB(A)	距离衰减	昼夜

备注：以车间西南角为坐标原点（E112.52735917°，N35.06131486°），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 预测模式及达标分析

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式进行预测计算。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测模式采用面声源处于半自由空间的几何发散模式。

(1) 户外声源传播衰减公式

应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

$$L_p(r) \equiv L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

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} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

(2) 高噪声源衰减公式

$$L_r = L_0 - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： L_r ——距噪声源距离为 r 处声级值，dB(A)；

L_0 ——距噪声源距离为 r_0 处声级值，dB(A)；

r ——关心点距噪声源距离，m；

r_0 ——距噪声源距离， r_0 取 1m。

(3) 建设项目在预测点产生的等效声级贡献值公式

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，S；

t_i——i 声源在 T 时间内的运行时间；

(4) 各预测点的等效声级公式

$$L_{Aeq总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L_{Aeq 总}——预测点总声效声级，dB(A)；

L_i——声源对预测点的等效声级，dB(A)；

n——预测点受声源数量。

(5) 预测点的等效声级计算

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

计算出预测点的总等效声级后，对照评价标准，得出工程完成后噪声源对厂址周围声环境影响评价结论。

根据噪声预测模式，对项目所在厂房四周厂界昼间噪声贡献值进行预测计算，预测结果见下表：

表 4-12 项目噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	距离/m	时段	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	5	昼间	52.4	昼间：65 夜间：55	达标
		夜间	52.4		达标
南厂界	5	昼间	38.2		达标
		夜间	38.2		达标
西厂界	35	昼间	35.7		达标
		夜间	35.7		达标
北厂界	60	昼间	48.6		达标
		夜间	48.6		达标

由上表可知，本项目营运期对厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)）要求，项目营运期对周围声环境影响不大。

3.4 监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监控计划详见下表。

表 4-13 项目运营期噪声监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	南厂界	等效声级、最大声级	1 次/季度，最大声级在发生时进行监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类
	西厂界			
	北厂界			
注：东厂界紧邻河南省启扬超硬材料有限公司，不具备检测条件。				

4、固体废物

4.1 固废产生情况

本项目产生的固体废物包括废包装材料、炭化灰渣、除尘灰、废离子交换树脂、脱硫石膏、废机油、废油桶和生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

①废包装材料

项目原料均采用吨包和包装袋，在使用过程中会产生废包装材料，废包装材料产生量约为 40t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料类别为 SW17 可再生类废物-废塑料，废物代码为 900-003-S17。废包装材料收集后定期外售于废品回收单位。

②炭化灰渣

炭化灰渣主要为炭化过程中的损耗量，根据前文物料平衡计算可得，炭化灰渣的产生量为 151.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），炭化灰渣废物类别为 SW59 其他工业固体废物-其他工业生产过程中产生的固体废物，废物代码为 900-099-S59。炭化灰渣收集后定期委托有处理能力的单位进行处置，如水泥窑协同处置固体废物企业。

③除尘灰

根据污染物源强核算，项目除尘器收集的粉尘量为 33.9873t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），除尘器收集粉尘废物类别为 SW59 其他工业固体废物-其他工业生产过程中产生的固体废物，废物代码为 900-099-S59。除尘灰收集后回用于生产

④废离子交换树脂

项目纯水设备采用离子交换树脂制备，纯水制备过程中废离子交换树脂产生量约为 0.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），除尘器收集粉尘废物类别为 SW59 其他工业固体废物-废过滤材料，废物代码为 900-099-S59。废离子交换树脂更换后直接交由厂商进行回收处置。

⑤脱硫石膏

项目脱硫设施运行过程中会产生脱硫石膏，脱硫石膏产生量为 14.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），脱硫石膏废物类别为 SW06 脱硫石膏，废物代码为 900-099-S06。收集后定期委托有处理能力的单位进行处置，如水泥窑协同处置固体废物企业。

⑥生活垃圾

本项目总劳动定员 12 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，则员工生活垃圾产生量为 1.8t/a。在厂区内设垃圾桶统一收集后，定期送至附近垃圾中转站由环卫部门统一清运。

（2）危险废物

①废机油

项目设备维护过程中机油用量约为 0.02t/a，约 50%会形成废机油，则项目废机油的产生量约为 0.01t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，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，暂存于危废暂存间内，定期委托有资质的单位进行安全处置。

②废油桶

本项目设备养护过程中废油桶产生量为 0.01t/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 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，废物代码为：900-249-08，危险特性：T、I。建设单位拟将其加盖密闭后，分类暂存于危废暂存间内，定期委托有资质的单位进行安全处置。

表 4-14 本工程固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生工段	固废性质	产生量	处理措施
1	生活垃圾	员工生活	一般固废	1.8t/a	收集后定期送至附近垃圾中转站由环卫部门统一清运
2	废包装材料	生产过程	一般固废	40t/a	定期外售于废品回收单位
3	炭化灰渣	生产过程	一般固废	151.2t/a	定期委托有处理能力的单位处置
4	除尘灰	生产过程	一般固废	33.9873t/a	收集后回用于生产
5	废离子交换树脂	纯水制备	一般固废	0.5t/a	定期交由厂商进行回收
6	脱硫石膏	废气处理	一般固废	14.2t/a	定期委托有处理能力的单位处置
7	废机油	设备保养	危险废物	0.01t/a	危废间暂存后委托有资质单位处置
8	废油桶	设备保养	危险废物	0.01t/a	

表 4-15 危险废物特征表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-217-08	0.01t/a	设备养护	液态	有机物	1 年	T/I	危废间暂存后委托有资质单位处置
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.01t/a	设备养护	沾有机油	有机物	1 年	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。

建设单位在生物炭基有机肥车间东北角设置 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 危险废物贮存场所（设施）基本情况

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
危废暂存间	废机油	HW08	900-217-08	车间西南角	5m ²	做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识	2t/a	1 年
	废油桶	HW08	900-249-08					

(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地下水污染防渗分区参照表，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开发区中装备制造园区。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炭化燃气及油类物质。

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：

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

式中： q_1 、 q_2 、……、 q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、……、 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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

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	炭化燃气	一氧化碳、氢气、甲烷、氮气等混合物	/	7.5	1.382	0.1843
2	废机油	油类物质	/	2500	0.025	0.00001
Q 值合计						0.18431
备注：1.炭化燃气引入第二燃烧室内燃烧，不存储，最大储存量取 1h 产生量 1.382t，537m ³ 。2.炭化燃气临界量参考煤气。						

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：炭化燃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）炭化燃气泄漏风险防范措施

- ①针对炭化燃气输送，炭化燃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；定期进行炭化燃气测漏检验，及时消除事故隐患；在可能泄漏或聚集上述气体的地方，设置可燃/有毒气体报警装置；
- 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）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、规范化排污口要求

(1) 排污口规范化管理:

《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监〔1996〕470号）要求，以及《济源市大气污染防治设施及排污口规范化要求》的相关规定，建议建设单位对排污口进行以下规范化管理：

①噪声排放口、固体废物堆场应进行规范化设计，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

②排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。

③一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由市环境监察部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。排污单位必须负责规范化的有关环保设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监察部同意并办理变更手续。

对于一般固废，设置专门的存储场所，严格按照相关管理要求进行管理，并设立标志牌。

(2) 排污口标志管理

根据《<环境保护图形标志>实施细则(试行)》环监[1996]463号，本项目应在废水排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行，具体如下：

表 4-19 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	排放口名称	图形标志
废气		噪声	
一般固废		危险固废	
生活废水		雨水	

排污口标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

9、营运期环境管理要求

参照《河南省企业环境规范化管理指南》中要求，环评建议企业在营运期规范以下环境管理。

(1) 落实“三同时”制度

制度根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，项目竣工后，应当按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，

接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。企业主行业类别为 C2626 有机肥料及微生物肥料制造，对照《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018），属于简化管理。项目建成后应依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）建立环境保护管理制度

项目投运后，企业应制定环境保护管理制度，明确环保管理责任人，明确环保岗位责任制，制定污染防治设施操作规程，建立污染治理设施运行台账，并妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）运输车辆和非移动机械管理

企业原料和产品运输均采用社会车辆运输，要求使用新能源车辆；厂区非道路移动机械使用新能源；厂区建立门禁视频监控系统 and 电子台账，视频和电子台账监控数据能够保存 3 个月以上。

10、环保投资

该项目环保投资情况如下：

表 4-20 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	破碎筛分废气	覆膜袋式除尘器+15m 排气筒 (DA001)	10
	烘干炭化废气	低氮燃烧+旋风除尘+覆膜袋式除尘+双碱法脱硫+20m 排气筒 (DA002)	45
	磨粉、混料搅拌、包装粉尘	覆膜袋式除尘器+15m 排气筒 (DA003)	10
废水	余热锅炉定期排	经市政管网进入济源市第二污水处理厂进一步处理	1.5

		水、软水制备废水		
		生活污水	生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入济源市第二污水处理厂进一步处理	
	噪声	机械噪声	车间密闭、减振基础	5
	固废	废包装材料、炭化灰渣、除尘灰、废离子交换树脂、脱硫石膏	设置 20m ² 一般固废暂存间	3
		生活垃圾	设置垃圾桶收集后交由环卫部门集中处理	0.5
		废机油、废油桶	设置 5m ² 危废暂存间暂存	2
	环境风险防治		消防设施、环境风险防范物资、可燃气体报警装置等	5
	环境管理		排污口规范化设置、视频监控、用电监管等	6
	合计			88

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	破碎筛分废气	颗粒物	覆膜袋式除尘器)+15m 排气筒 (DA001)	《大气污染物综合排放标准》(B16297-1996)、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订版)中肥料制造行业绩效分级 A 级指标
	烘干炭化废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、林格曼黑度	低氮燃烧+旋风除尘+覆膜袋式除尘+双碱法脱硫+20m 排气筒 (DA002)	《河南省地方标准-工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订版)中肥料制造行业绩效分级 A 级指标
	磨粉、混料搅拌、包装粉尘	颗粒物	覆膜袋式除尘器+15m 排气筒 (DA003)	《大气污染物综合排放标准》(B16297-1996)、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订版)中肥料制造行业绩效分级 A 级指标
地表水环境	余热锅炉定期排水、软水制备废水	COD、SS	经市政管网进入济源市第二污水处理厂进一步处理生活	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、济源市第二污水处理厂进水水质要求
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N 等	生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入济源市第二污水处理厂进一步处理	
声环境	设备噪声	等效 A 声级	距离衰减，基础减振，厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	运营期所产生的一般固废为：废包装材料收集后暂存于固废暂存间，定期由废品回收单位回收；炭化灰渣收集后定期外售于有处置能力的单位处置；废气收集的除尘灰收集后回用于生产；废离子交换树脂定期更换直接交由厂商进行回收处置；脱硫石膏定期外售于有处置能力的单位处置；生活垃圾收集后送至附近垃圾中转站由环卫部门统一清运。危险废物废机油、废油桶在危废间暂存后定期委托有资质的公司处置。			
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	(1) 炭化燃气泄漏风险防范措施 ①针对炭化燃气输送，炭化燃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；定期进行炭化燃气测漏检验，及时消除事故隐患；在可能泄漏或聚集上述气体的地方，设置可燃/有毒气体报警装置；			

	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）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
其他环境 管理要求	（1）落实“三同时”制度 根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，项目竣工后，应当按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 （2）排污许可证制度 建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。 （3）建立环境保护管理制度 企业应制定环境保护管理制度，明确环保管理责任人，明确环保岗位责任制，制定污染防治设施操作规程，建立污染治理设施运行台账，并妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。 （4）绩效分级要求 评价要求项目严格按照《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）中肥料制造行业 A 级企业要求进行建设，认真落实重污染天气应急管控减排措施，非道路移动源使用新能源机械并安装定位，与生态环境部门联网，企业原料及产品道路运输委外，评价要求企业与运输单位签订合同时，要求公路运输全部使用新能源车辆。

	(5) 其他 原料投料破碎筛分工序产生的废气采取在封闭车间内二次密闭，并在各产尘点设置集气罩，经收集后引至覆膜袋式除尘器处理，集气罩控制风速$\geq 0.3\text{m/s}$，集气罩安装截止阀并自动控制，覆膜袋式除尘器设置压差计监控，并将压差示值范围纳入操作规程。
--	--

六、结论

综上所述，济源市木生绿色能源科技有限公司农林生物质废弃物气化联产15000吨/年炭基肥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	/	/	/	1.302t/a	/	1.302t/a	+1.302t/a
	SO ₂	/	/	/	0.5162t/a	/	0.5162t/a	+0.5162t/a
	NO _x	/	/	/	2.2015t/a	/	2.2015t/a	+2.2015t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0315t/a	/	0.0315t/a	+0.0315t/a
废水	COD	/	/	/	0.144t/a	/	0.144t/a	+0.144t/a
	TP	/	/	/	0.00144t/a	/	0.00144t/a	+0.00144t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	1.8t/a	/	1.8t/a	+1.8t/a
	废包装材料	/	/	/	40t/a	/	40t/a	+40t/a
	炭化灰渣	/	/	/	151.2t/a	/	151.2t/a	+151.2t/a
	除尘灰	/	/	/	33.9873t/a	/	33.9873t/a	+33.9873t/a
	废离子交换树脂	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	脱硫石膏	/	/	/	14.2t/a	/	14.2t/a	+14.2t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废油桶	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①