

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批版)

项目名称: 济源市鑫盛墙体材料有限公司协同  
处置一般固废、污泥等废弃物技改项目

建设单位: 济源市鑫盛墙体材料有限公司

编制日期: 2025年1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	济源市鑫盛墙体材料有限公司协同处置一般固废、污泥等废弃物技改项目		
项目代码	2404-419001-04-02-693277		
建设单位联系人	孔动	联系方式	13949692888
建设地点	河南省济源市承留镇承留村南现有厂区内		
地理坐标	( <u>112</u> 度 <u>29</u> 分 <u>34.947</u> 秒, <u>35</u> 度 <u>04</u> 分 <u>03.744</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造 N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 56 -- 砖瓦、石材等建筑材料制造 303 中的“粘土砖瓦及建筑砌块制造”；四十七、生态保护和环境治理业--103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	22
环保投资占比（%）	1.1	施工工期	60 天
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	0
专项评价设置情况	本项目排放废气中涉及二噁英、重金属（汞、镉、铅、砷）且厂界外 500 米范围内有村庄，汞、镉、铅、砷属于《有毒有害大气污染物名录》中污染物，因此，本项目应设置大气专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他  
符合  
性分  
析

### 1、产业政策相符性分析

本项目为《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754—2017）中 C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造、N7723 固体废物治理，于 2024 年 4 月 23 日经济源市发展和改革委员会备案，项目代码为 2404-419001-04-02-693277。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中要求，本项目与国家现行产业政策符合性分析见下表。

表 1 项目与产业结构调整指导目录相符性分析

类别	内容	项目建设情况	相符性
鼓励类	十二、建材中第 9 条不低于 20 万块/日（含）新型烧结砖瓦生产线协同处置大宗废弃物工艺技术及产品的研发与应用；利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、城市污泥、江河湖（渠）海淤泥等大宗废弃物无害化生产制备砂石骨料、结构混凝土用高强陶粒、功能陶粒、墙体材料等建材及其工艺技术装备开发	本项目年产 1.2 亿块烧结砖，平均每日生产 40 万块，满足产能要求；使用污水处理厂污泥进行改建，属于协同处置大宗废弃物，利用城市污泥生产制备墙体材料等建材项目	相符
	四十二、环境保护与资源节约综合利用中第 3 条城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程	本项目使用页岩、粉煤灰、煤矸石、污水处理污泥等作为原料改建企业原年产 1.2 亿块烧结砖生产线，属于污泥的减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程	相符
限制类	九、建材中第 5 条中黏土空心砖生产线（陕西、青海、甘肃、新疆、西藏、宁夏除外）	本项目不使用粘土作原料制砖	不属于限制类
	九、建材中第 8 条中 6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线	本次改建项目不改变全厂产能，仍为年产 1.2 亿块标砖	不属于限制类
淘汰类	落后生产工艺装备 八、建材中第 9 条中砖瓦轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑	本项目采用隧道窑	不属于淘汰类

由上表可知，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目为鼓励类，符合国家产业政策。

### 2、建设内容与备案相符性分析

本项目于 2024 年 4 月 23 日经济源市发展和改革委员会备案，项目代码为 2404-419001-04-02-693277，拟建设内容与备案内容相符性分析见下表。

**表 2 项目与备案内容相符性分析**

类别	备案内容	项目建设情况	相符性
项目名称	济源市鑫盛墙体材料有限公司协同处置一般固废、污泥等废弃物技改项目	济源市鑫盛墙体材料有限公司协同处置一般固废、污泥等废弃物技改项目	相符
建设地点	济源示范区承留镇承留村南现有厂区内	济源示范区承留镇承留村南现有厂区内	相符
建设性质	改建	改建	相符
建设规模及内容	为积极响应国家资源综合利用和节能减排等有关政策，公司拟投资2000万元，依托现有制砖生产线，规范原材料分区堆存，调整原料配方和烧制参数，设计年综合利用一般固废、污泥等约5万吨。本项目总占地面积1200平方米，改建规范的一般固废原料暂存库。新增设备有皮带上料机、切条机、污泥干化机等设备。技改后生产工艺包括污泥干化、破碎、筛分、陈化、对辊、搅拌、挤出、切条/切坯、干燥、焙烧、检验等工序。技改项目实施后，产能规模不变。	拟建项目调整原料配方，年综合利用城市污泥约5万吨，本项目在企业现有厂区内建设，规范原材料分区存放。新增设备有皮带上料机、污泥切条干化一体机等设备。技改后生产工艺包括污泥干化、破碎、筛分、陈化、对辊、搅拌、挤出、切条/切坯、干燥、烧结、检验等工序。技改项目实施后，产能规模不变。	除仅新增城市污泥，不再使用其他一般固废外，其余一致

本项目在备案阶段拟新增原料为一般固废、污泥等，在实际建设中原料仅新增污泥，不再使用除现有工程使用的煤矸石、粉煤灰等一般固废外的其他一般固废，其余拟建设内容与备案内容一致。

**3、与“三线一单”控制要求相符性分析**

本项目位于济源示范区承留镇承留村南现有厂区内，根据河南省生态环境厅“三线一单”成果查询系统，项目所在地管控单元名称为一般管控单元，单元编码：ZH41900130001，不在生态保护红线范围内，满足环境质量底线和资源利用上线的要求，与管控单元无空间冲突，与管控要求相符性分析见下表。

**表 3 项目与“三线一单”相符性分析一览表**

	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1.新建石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运等高排放VOCs的工业企业原则上要入园区。	1.本项目不涉及VOCs； 2.本项目不属于有色金属冶炼、焦化等重污染行业企	相符

	<p>2.禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等重污染行业企业。</p> <p>3.有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的企业。</p> <p>4.严禁在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目。</p> <p>5.区域内不得新增或以增加产能为目的扩建化工项目；不得新建、扩建电厂及火电项目。</p> <p>6.对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤环境调查确定未受污染的地块，不得进入用地程序，不得办理建设许可证。</p>	<p>业；</p> <p>3.本项目运营期内不会对土壤造成严重污染；</p> <p>4.本项目不属于冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等可能造成耕地土壤污染的建设项目；</p> <p>5.本项目不属于化工、电厂及火电项目，本次改建不新增产能；</p> <p>6.本项目不涉及。</p>	
污染物排放管控	<p>1.严禁污水灌溉，灌溉用水应满足灌溉水水质标准。</p> <p>2.现有工业企业应逐步提升清洁生产水平，减少污染物排放量。</p> <p>3.新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB4112087-2021)。</p> <p>4.禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。</p> <p>5.新建和在建矿山须达到绿色矿山建设要求。</p> <p>6.采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，确需外排的须满足相关要求。</p>	<p>1.本项目运营期内生活污水经处理后进行资源化利用，脱硫废水、车辆清洗废水等生产废水循环使用不外排，不使用污水灌溉；</p> <p>2.现有工程废气采用袋式除尘器、双碱法脱硫、湿电除尘工艺，污染治理效果好，污染物排放量较少，技改项目新增SNCR脱硝设施，将进一步减少NOx排放量；</p> <p>3.本项目不涉及；</p> <p>4.本项目运营期内产生的各类工业废渣可回用于生产或委托有处理能力、有资质单位处置，均可得到综合利用或合理处置；</p> <p>5.本项目不涉及；</p> <p>6.本项目不涉及。</p>	相符
环境风险防控	<p>1.以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，严格防范跨界水环境污染风险。</p> <p>2.对集中式饮用水水源地上游和永久基本农田周边地区的现役尾矿库开展整治。</p> <p>3.开展尾矿库安全隐患排查及风险评估。</p> <p>4.做好事故废水的风险管控联动，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。</p>	本项目均不涉及	相符
资源开发效率要求	<p>1.沁河入河南境-五龙口及五龙口一武陟段在水电站的规划、设计、建设、运行的整个过程都应保证最小生态流量。</p> <p>2.沁河入河南境-五龙口及五龙口一武陟段蓄水工程或者水力发电工程，应当服从下达的调度计划或者调度方案，确保下泄流量达到规定</p>	本项目均不涉及	相符

的控制指标。

由上表看出，本项目符合该管控单元空间布局约束、污染物排放管控要求，符合“三线一单”管控要求。

#### 4、济源市城市集中式饮用水水源保护区划

根据《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），《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）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。

本项目位于济源示范区承留镇承留村南现有厂区内，距离小庄水源地保护区约6.7km，不在济源市城市集中式饮用水水源保护区范围内。

## 5、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。

本项目位于济源市承留镇承留村南，不在济源市乡镇级集中式饮用水水源保护区范围内。

## 6、河南省“两高”项目判定

2023年1月19日，河南省发展和改革委员会发布了《河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）》（豫发改环资〔2023〕38号），根据该名录第一类：煤电、



石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等 8 个行业年综合能耗量 5 万吨标准煤（等价值）及以上项目属于“两高”项目。第二类：砖瓦（有烧结工序的）年综合能耗 1-5 万吨标准煤（等价值）的项目属于“两高”项目。

本项目属于建材行业中的粘土砖瓦及建筑砌块制造，本项目完成后全厂运营期内主要能源为电能（年用量 480 万 kW·h），天然气（年用量 6000m<sup>3</sup>），其中煤矸石作为制砖原料不计入综合能耗。按照《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）的要求计算，项目全年综合能源消费量当量值为 597.9 吨标准煤，等价值为 1447.98 吨标准煤。根据《关于印发河南省固定投资项目节能审查实施办法的通知》（豫发改环资〔2023〕383 号）第十条“具有下列情形之一的固定资产投资项 目，节能审查机关不再单独进行节能审查，不再出具节能审查意见：（一）年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的项目”，本项目无需进行节能审查。

能耗核算如下表所示。

表 4 项目能耗计算一览表

能源名称	实物单位	年消耗实物量	折标系数		当量值 (tce/a)	等价值 (tce/a)
			当量	等价		
电	万kW·h	480	1.229tce/万kW·h	3tce/万kW·h	589.92	1440
天然气	m <sup>3</sup>	6000	1.33kgce/m <sup>3</sup>	1.33kgce/m <sup>3</sup>	7.98	7.98
项目年综合能耗					597.9	1447.98

由上述统计表可知，本项目年综合能耗当量值为 597.9 吨标准煤，等价值为 1447.98 吨标准煤，不属于“砖瓦（有烧结工序的）年综合能耗 1-5 万吨标准煤（等价值）的项目”，因此本项目不属于“两高”项目。

7、与《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》《河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知》（豫

**环委办（2024）7号）相符性分析**

2024年5月8日，河南省生态环境保护委员会办公室印发了《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2024年蓝天保卫战实施方案》《河南省2024年碧水保卫战实施方案》《河南省2024年净土保卫战实施方案》《河南省2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知》（豫环委办（2024）7号）。本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

**表5 本项目与“豫环委办（2024）7号”相符性分析一览表**

项目	文件要求	本项目情况	相符性
2024年蓝天保卫战实施方案	开展传统产业集群专项整治	本项目为烧结砖瓦生产技术改造项目，在现有厂区内建设，不新增建设用地，位于国土空间规划范围内，与“三线一单”无空间冲突，原料制备废气采用脉冲布袋式除尘器处理，隧道窑废气采用SNCR脱硝+双碱法脱硫+湿电除尘处理，各项污染物均可达标排放，不属于“散乱污”企业。	相符
	开展低效失效治理设施排查整治	企业现有工程暂无脱硝设施，本次技改项目完成后将新增SNCR脱硝，隧道窑废气使用SNCR脱硝+双碱法脱硫+湿电除尘工艺处理，处理后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等均可达标排放。	相符

		定整改周期，明确提升改造措施和时限，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。		
2024年碧水保卫战实施方案	推进城镇生活污水处理厂污泥无害化资源化处置	全面推进县级及以上城市污泥处置设施建设。在污泥稳定化、无害化处置前提下，逐步压减污泥填埋规模，积极采用资源化利用等替代处理方案。在确保运行参数稳定、配套高效污染治理设施前提下，利用垃圾焚烧厂、火力发电厂、水泥窑等设施处理能力协同焚烧处置污泥。到2024年年底，全省新增污泥无害化处置设施2座，城市和县城污泥无害化处置率分别达到95%以上和90%以上。	本项目利用现有工程隧道窑制砖生产线，协同处置城市污泥，可实现污泥的无害化和资源化利用处置。	相符
2024年净土保卫战实施方案	推动实施重金属总量减排	印发实施2024年重金属污染防控实施方案，加强重点区域、重点行业 and 重点企业重金属污染防治，严格落实重金属排放“减量替代”要求。深入挖掘减排潜力，加快重金属提标改造项目的实施，削减污染“存量”，对“十四五”重金属总量减排情况进行全面核查核算。	本项目使用城市污水处理厂污泥作为制砖原料，污泥中含少量重金属，经检测，重金属含量满足制砖用泥质要求，废气满足相关排放标准要求。	相符
2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案	推进非道路移动机械清洁低碳发展	推进工矿企业、物流园区、机场、铁路货场、港口码头新增或更新的内部作业车辆和机械新能源化，新增或更新的3吨以下叉车基本实现新能源化，加快淘汰国一及以下排放标准的工程机械。推动铁路内燃机车污染治理，消除冒黑烟现象，逐步淘汰排放不达标老旧内燃机车。鼓励老旧船舶提前淘汰，推广清洁能源动力船舶。	本项目非道路移动机械为现有的3吨国三标准柴油叉车和新能源铲车，不新增非道路移动机械。	相符

由上表可知，本项目建设符合豫环委办〔2024〕7号中相关要求。

### 8、与《济源产城融合示范区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2024年蓝天保卫战实施方案的通知》（济环委办〔2024〕19号）相符性分析

本项目与《济源产城融合示范区2024年蓝天保卫战实施方案》相符性分析见下表。

表6 与济环委办〔2024〕19号相符性分析一览表

文件要求	本项目情况	相符性
------	-------	-----

工业污染治理减排行动	<p>12. 开展低效失效污染治理设施排查整治。对工业炉窑、锅炉、涉 VOCs 等重点行业全面开展低效失效大气污染治理设施排查整治，按照“淘汰一批、整治一批、提升一批”的要求，制定排查整治方案，一企一策认定低效失效设施，明确整改意见。重点关注除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝、氧化法脱硝等低效治理技术，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治理设施工程质量、清洁能源替代、依法关停等方式实施分类整治，对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。对采用低温等离子、光氧催化、劣质活性炭吸附、喷淋吸收等低效治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造确保达标排放，对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理。淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺；整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，谋划实施提升改造项目，提升设施建设和运行维护水平；健全监测监控体系，提升自动监测和人工监测数据质量。</p>	<p>本次技改项目新增SNCR脱硝设施，隧道窑废气将采用SNCR脱硝+双碱法脱硫+湿电除尘工艺处理，处理后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等均可达标排放。</p>	<p>相符</p>
------------	---	--	-----------

由上表可知，本项目建设满足《济源产城融合示范区 2024 年蓝天保卫战实施方案》相关要求。

**9、与《济源产城融合示范区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 2024 年碧水保卫战实施方案的通知》（济环委办〔2024〕20 号）相符性分析**

本项目与《济源产城融合示范区 2024 年碧水保卫战实施方案》相符性分析见下表。

**表 7 与济环委办〔2024〕20 号相符性分析一览表**

	文件要求	本项目情况	相符性
持续提升污水资源化利用水平	<p>17.持续开展工业废水循环利用工程。积极推动工业企业、园区废水循环利用，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。推动有条件的工业企业、园区进一步完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制推广的产城融合废水高效循环利用新模式。2024 年重点推动五龙口化工园区污水处理厂及配套管网项目、济源市污水资源化利用项目建设，为后续创建工业废水循环利用示范园区打好基础。</p>	<p>本项目污泥渗滤液、污泥干化冷凝水经收集后均回用于搅拌工序；脱硫除尘废水、车辆冲洗废水等经沉淀后回用，生产废水均可得到循环利用，不外</p>	<p>相符</p>

		排。	
--	--	----	--

由上表可知，本项目建设满足《济源产城融合示范区 2024 年碧水保卫战实施方案》相关要求。

**10、与《济源产城融合示范区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 2024 年净土保卫战实施方案的通知》（济环委办〔2024〕21 号）相符性分析**

本项目与《济源产城融合示范区 2024 年净土保卫战实施方案》相符性分析见下表。

**表 8 与济环委办〔2024〕21 号相符性分析一览表**

文件要求		本项目情况	相符性
推进土壤污染风险防控	2.强化在产企业土壤污染源头防控。完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。指导新纳入的重点监管单位本年度内开展一次隐患排查、自行监测。做好土壤污染重点监管单位隐患排查“回头看”工作，6月底前完成市级抽查，抽查比例不低于20%。7月底前，河南豫光锌业有限公司绿色化防渗防泄漏提升改造项目完成验收及自评工作，总结形成典型案例；11月底前，河南豫光锌业有限公司含镉渣资源回收利用环保设施提升项目完成验收及自评工作	本项目为技改项目，企业不属于土壤污染重点监管单位。	相符

由上表可知，本项目建设满足《济源产城融合示范区 2024 年净土保卫战实施方案》相关要求。

**11、与《济源产城融合示范区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 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案的通知》（济环委办〔2024〕23 号）相符性分析**

本项目与《济源产城融合示范区 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》相符性分析见下表。

**表 9 与济环委办〔2024〕23 号相符性分析一览表**

文件要求	本项目情况	相符性
------	-------	-----

加强非道路移动机械污染防治	9.推进非道路移动机械清洁低碳发展。实施非道路移动机械智能化监管项目，衔接省非道路移动机械监管平台，对市级平台进行升级，持续推进非道路移动机械信息采集，实现采集数据快捷上传、共享使用，通过电子围栏落实禁高区内非道路移动机械的管控要求，加快淘汰国二及以下非道路移动机械，降低守法成本、提高执法成效。依托以非道路移动机械油改电示范项目，推进铁路货场、物流园区、工矿企业内部作业车辆和机械新能源化，加快淘汰高污染的老旧铁路内燃机车。	本项目非道路移动机械为现有的3吨国三标准柴油叉车和新能源铲车，不新增非道路移动机械。	相符
---------------	---	--	----

由上表可知，本项目建设满足《济源产城融合示范区2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》相关要求。

## 12、与《济源产城融合示范区空气质量持续改善实施方案的通知》（济管办〔2024〕14号）的相符性分析

表 10 本项目与济管办〔2024〕14号相符性分析一览表

类别	文件要求	本项目建设情况	相符性
优化产业结构，促进产业绿色发展	持续优化产业结构和布局。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严守生态保护红线，严格控制高碳、高耗能、高排放项目建设，为转型发展项目腾出环境容量；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。除同一企业内部进行的不新增产能的技术改造项目外，原则上不再新布局任何火电、钢铁（不含短流程炼钢）、铸造（不含高端铸件）、水泥、烧结砖瓦、平板玻璃项目。淘汰落后煤炭洗选产能。	本项目不属于“两高”项目，为烧结砖瓦项目，但不属于新建，为协同处置污泥的技改项目，且不新增产能。	相符
优化能源结构，加快能源绿色低碳发展	严格合理控制煤炭消费总量。落实全省煤炭消费总量控制行动计划，确保完成国家和省下达的“十四五”煤炭消费总量控制目标。分解下达煤炭消费量控制指标，重点压减非电行业煤炭消费，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。全区新建、改建、扩建耗煤项目实施煤炭等量或减量替代，不得将石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目不使用煤炭，隧道窑点火使用天然气，不使用煤炭，每年仅点火1~2次，用量较少。	相符
优化交通结构，大力发展绿色运输体系	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。强化高排放非道路移动机械禁用区管理，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、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	企业现有非道路移动源为3t的国三标准柴油叉车和新能源铲车。	相符

基本实现新能源化。

由上表可知，本项目的建设满足济管办〔2024〕14号相关要求。

### 13、与《济源示范区推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023-2025年）》（济管办〔2024〕1号）的相符性

本项目与济源产城融合示范区管理委员会办公室关于印发济源示范区推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023-2025年）的通知（济管办〔2024〕1号）的相符性见下表。

表 11 本项目与济管办〔2024〕1号相符性分析一览表

类别	文件要求	本项目建设情况	相符性
工业行业升级改造行动	8.开展传统产业集群升级改造。耐火材料、砖瓦、有色、矿石采选等行业企业集中的开发区、镇要制定产业集群发展规划，分类实施淘汰关停、搬迁入园、就地改造。原则上不再新增化工园区，现有化工园区制定“一园一策”绿色化升级改造方案，2024年年底完成生产工艺、产能规模、能耗水平、燃料类型、污染治理等方面升级改造任务，建立挥发性有机物管控平台；到2025年，力争配备专业化工业生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网。	本项目为技改项目，在现有厂区内建设，厂区位于城市开发边界内。	相符
	9.加快淘汰落后低效产能。有序退出限制类工艺和装备，逐步淘汰步进式烧结机、球团竖炉和独立烧结（球团）、独立热轧工序。2024年年底钢铁企业1200立方米以下炼铁高炉、100吨（合金钢、特钢50吨）以下炼钢转炉、100吨以下炼钢电弧炉、50吨以下合金钢电弧炉原则上有序退出或完成大型化改造。推进钢铁行业集中化布局发展，合理控制钢焦比，积极发展绿色化、高端化电炉短流程炼钢。坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目为隧道窑协同处置城市污泥的技改项目，年产1.2亿块烧结砖瓦，不涉及文件所列工序及设备，不属于“两高”项目	相符

由上表可知，本项目的建设符合《济源示范区推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023-2025年）》的相关要求。

### 14、与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函〔2020〕340号）烧结砖瓦制品A级绩效指标相符性分析

表 12 本项目与烧结砖瓦A级绩效指标相符性分析一览表

指标	烧结砖瓦制品A级企业	企业建设情况	相符性
----	------------	--------	-----

装备水平	<p>烧结砖：隧道窑，单条生产线产能不低于 6000 万块/年，窑炉配备自动温控系统，干燥和焙烧窑进窑车端设 2 道窑门；</p> <p>烧结瓦：隧道窑/辊道窑</p>	<p>本项目现有烧结砖使用隧道窑，生产线产能为 1.2 亿块/年</p>	相符
能源类型	<p>窑炉外投燃料使用天然气、液化石油气等清洁能源，内掺燃料包括含硫率低于 0.8% 的煤、煤矸石或其他含热废弃能源</p>	<p>本项目在点火阶段使用天然气作为燃料（每年仅点火 1~2 次），在隧道窑正常工作阶段原料中内掺的煤矸石含硫率为 0.29%，低于 0.8%</p>	相符
污染治理水平	<p>1.除尘采用袋式除尘、湿式电除尘、独立除尘塔等工艺；</p> <p>2.脱硫采用石灰-石膏湿法脱硫等工艺（不含全部使用天然气、液化石油气为燃料）；</p> <p>3.配备脱硝工艺</p>	<p>1.破碎、筛分工序采用袋式除尘器，隧道窑除尘采用湿电除尘；</p> <p>2.脱硫采用双碱法脱硫，根据现有工程监测数据，SO<sub>2</sub> 可达标排放；</p> <p>3.本项目将新增 SNCR 脱硝工艺</p>	相符
排放限值	<p>窑炉：PM、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度不超过 20、50、50mg/m<sup>3</sup>（基准氧含量 18%）。破碎成型等其他产尘点 PM 排放浓度不高于 30mg/m<sup>3</sup></p>	<p>本次技改项目新增 SNCR 脱硝，技改完成后隧道窑废气中 PM、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 折算后排放浓度分别为 1.04、20.96、24.87mg/m<sup>3</sup>，低于 20、50、50mg/m<sup>3</sup>（基准氧含量 18%）。破碎成型等其他产尘点 PM 排放浓度为 6.4mg/m<sup>3</sup>，不高于 30mg/m<sup>3</sup></p>	相符
无组织排放	<p>1.生产工艺产尘点应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施；</p> <p>2.粘土、页岩、煤矸石、原煤等原料、燃料应密闭或封闭储存，并采取喷淋等有效抑尘措施；产品装卸产尘点应采取喷淋等有效抑尘措施；</p> <p>3.窑车及相关产尘及产渣区域应有除尘除渣措施；</p> <p>4.原煤、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料全部密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊或密闭车厢等方式输送。产尘点及车间不得有可见烟（粉）尘外逸。料棚配备喷雾抑尘设施，料棚出入口安装自动门</p>	<p>1.破碎、筛分等产尘落料点均安采取了密闭措施，且安装了集气罩；</p> <p>2.页岩、煤矸石等原料均贮存在封闭的原料仓库内，并采取喷淋等措施，在装卸物料期间强化喷淋措施；</p> <p>3.本项目隧道窑无废渣产生；</p> <p>4.本项目不使用原煤、石灰，除尘灰等储存于封闭仓库，袋式除尘器除尘灰卸灰区封闭，采用封闭袋装储存及转运，除尘灰回用于制砖工序，产尘点及车间无可见粉尘外溢。原料仓库配备喷雾抑尘设施，仓库安装自动门</p>	相符
监测监控水平	<p>重点排污企业干燥、焙烧窑排放口安装 CEMS，数据保存一年以上</p>	<p>干燥窑、隧道窑废气排放口已建设自动监控设施，并按要求与生态环境部门联网，数据保存一年以上</p>	相符
环境管理水平	<p>环保档案齐全：</p> <p>1.环评批复文件/地方政府对违规项</p>	<p>1.本项目正在进行环境影响评价，在投产前应进行竣工</p>	相符



	<p>目的认定或备案文件；</p> <p>2.排污许可证及季度、年度执行报告；</p> <p>3.竣工验收文件；</p> <p>4.废气治理设施运行管理规程；</p> <p>5.一年内第三方废气监测报告</p>	<p>环保验收，现有工程环评、验收等环保手续齐全；</p> <p>2.项目投产前应重新申请排污许可证；</p> <p>3.现有工程竣工验收文件齐全，评价要求本项目正式投产前进行竣工环保验收；</p> <p>4.废气治理设施已制定管理规程并按要求落实；</p> <p>5.建设单位已按照排污许可证申请与核发技术规范制定自行监测方案，并按要求委托有资质单位进行监测，一年内第三方废气监测报告齐全</p>	
	<p>台账记录：</p> <p>1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；</p> <p>2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间等）；</p> <p>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）；</p> <p>4.主要原辅材料消耗记录；</p> <p>5.燃料（天然气）消耗记录</p>	<p>评价要求企业环境管理台账记录完整：</p> <p>1.制定生产设施运行管理台账，如实记录生产设施运行信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；</p> <p>2.建立废气污染治理设施运行管理信息台账（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间等）；</p> <p>3.建立监测记录台账；</p> <p>4.建立主要原辅材料消耗台账；</p> <p>5.建立燃料消耗台账</p>	相符
	<p>人员配置：</p> <p>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）</p>	<p>设置环保科，配备1名专职环保人员，并具备相应的环境管理能力</p>	相符
运输方式	<p>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；</p> <p>2.厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；</p> <p>3.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</p>	<p>1.本项目物料和产品运输均采用国五及以上排放标准车辆或新能源汽车；</p> <p>2.不涉及厂内运输车辆；</p> <p>3.厂内非道路移动机械为1辆国三排放标准叉车和一辆新能源铲车</p>	相符
运输监管	<p>参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账</p>	<p>厂区出入口安装门禁和视频监控系统，建立有电子台账。门禁具备自动识别车牌号、自动抬杆、实时记录车辆信息并保存的功能</p>	相符

**15、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析**

表 13 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》相符性分析一览表

	要求	本项目情况	相符性
5 主要工艺单元污染防治技术要求	进行再生利用作业前,应明确固体废物的理化特性,并采取相应的安全防护措施,以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放	本次技改项目使用的污水处理污泥属于一般固废,掺烧制砖,不属于固废的再生	相符
	具有物理化学危险特性的固体废物,应首先进行稳定化处理	本次技改项目使用的污水处理污泥属于一般固废,性质稳定,无需进行稳定化处置	相符
	应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施,配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施,按要求对主要环境影响指标进行在线监测	项目设置 1 座污泥库,针对污泥特性,污泥库地面进行重点防渗;污泥库及污泥干化的恶臭气体经冷凝及喷淋除臭后引至隧道窑燃烧,再经风机抽送进入 SNCR 脱硝+双碱法脱硫+湿电除尘设备处理后经 30m 高排气筒 (DA002) 排放。隧道窑废气已安装在线监测设施,并与环保部门联网	
	产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备,有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置,保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求	污泥库及污泥干化恶臭气体经冷凝及喷淋除臭后引至隧道窑燃烧,再经风机抽送引入 SNCR 脱硝+双碱法脱硫除尘+湿电除尘设备+30m 高排气筒(DA002)排放;物料投料、破碎、筛分过程设置袋式除尘器,处理后通过 15m 高排气筒(DA001)排放;隧道窑烟气经 SNCR 脱硝+双碱法脱硫+湿电除尘设备+30m 高排气筒(DA002)排放,可保证作业区粉尘、有害气体排放浓度满足要求	相符
	应采取大气污染控制措施,大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业排放(控制)标准的,应满足 GB16297 的要求,特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求	项目拟采取合理的大气污染控制措施,经预测分析各废气污染物经处理后能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(DB41/2234-2022)、《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》(GB/T 24602-2009)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求达标排放	相符
	应采取必要的措施防止恶臭物质扩散,周界恶臭污染物浓度应符合 GB14554 的要求	本项目对污泥库已提出防治措施,确保厂界恶臭污染物浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求	相符

	产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求	项目产生的冷凝液、渗滤液均设置专用收集池，并回用于搅拌工序，不外排	相符
	应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求	项目已采取相应的噪声防治措施，能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求	相符
	产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置	项目产生的各类危险废物（废润滑油、废液压油、废油桶）暂存于危废仓库，定期交有资质单位处置；除尘器收集粉尘收集后回用于生产；脱硫石膏收集后定期外售水泥厂；沉淀池沉渣收集后定期外售；项目产生的固体废物均能得到合理处置或综合利用	相符
	危险废物的贮存、包装、处置应符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求	项目危险废物的贮存、包装和处置均符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求	相符
	干燥是用热空气、烟道气、红外线、水蒸气、导热油等热源加热烘干固体废物，除去其中所含的水分等溶剂，以达到减容、减量，便于处理、处置和再利用目的的过程	本项目采用隧道窑余热干燥污泥，能够达到减容、减量和便于综合利用的目的	相符
	固体废物干燥技术包括喷雾干燥、流化床干燥、气流干燥、回转圆筒干燥、厢式干燥等技术	本项目采用隧道窑余热进行干燥固体废物	相符
	有下列任一种情况时，应选择闭路循环式干燥设备及废气处理设施，避免气体和颗粒状物质逸出造成大气污染。包括但不限于：（1）固体废物中含有挥发性有机类物质；（2）固体废物中含有有毒有害固体粉粒状物质；（3）固体废物中含有恶臭类物质；（4）固体废物干燥过程产生的粉尘在空气中可能形成爆炸混合物；（5）固体废物干燥过程	项目所用污泥中含有 NH <sub>3</sub> 和 H <sub>2</sub> S 恶臭物质，污泥暂存于密闭式污泥库内。污泥库恶臭气体经冷凝及喷淋除尘后引至隧道窑燃烧，再经风机抽送引入 SNCR 脱硝+双碱法脱硫除尘+湿式电除尘设备+30m 高排气筒（DA002）排放，同时设置切换阀门及应急排放口 DA003，在停窑时向喷淋塔中添加除臭剂并经应急排放口排放；物料投料、破碎、筛分、过程设置袋式除尘器，处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放	相符
	喷雾干燥系统配备的风机及各类泵，应采取有效减振措施	本项目不使用喷雾干燥系统，污泥干化设备及风机设置基础减振措施	相符

	固体废物干燥工艺单元独立排放污染物时，应配备废气收集和处理设施，防止粉尘、恶臭、有毒有害气体等逸出引起二次污染	本项目污泥库和污泥干化车间的废气，经冷凝及喷淋除臭后引入隧道窑燃烧，再经配套的 SNCR 脱硝+双碱法脱硫+湿电除尘+30m 高排气筒（DA002）排放，产生的粉尘、恶臭气体等能实现达标排放，同时设置切换阀及应急排放口 DA003	相符
	固体废物破碎技术包括锤式破碎、冲击式破碎、剪切破碎、颚式破碎、圆锥破碎、辊式破碎、球磨破碎等	本项目破碎工序采用颚式破碎和锤式破碎	相符
	易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物，不应直接进行破碎处理。为防止爆燃，内部含有液体的固体废物（如废铅酸蓄电池、废溶剂桶等）在破碎处理前，应采用有效措施将液体清空，再进行破碎处理。含有不相容成分的固体废物不应进行混合破碎处理	项目所用污泥不属于易燃易爆或易释放挥发性毒性物质，不含不相容成分	相符
	固体废物破碎处理前应对其进行预处理，以保证给料的均匀性，防止非破碎物混入，引起破碎机械的过载损坏	项目原料性质稳定、均匀，无需进行预处理	相符
	固体废物的烧结技术包括抽风烧结和窑内烧结。抽风烧结分为连续式烧结和间歇式烧结，窑内烧结分为回转窑烧结和悬浮式烧结	本项目烧结技术为窑内烧结。本项目采用隧道窑进行烧结	相符
	固体废物烧结过程的工艺布置应尽量减少物料的转运次数并降低其落差，以减少扬尘量。应对产生或散发的粉尘采取密封和收尘措施	本项目制砖、干燥、烧结工序顺次流转，物料转运次数少，落差小，可有效减少扬尘量，并对产生或散发的粉尘采取密封和收尘措施	相符
	固体废物烧结过程应采用循环技术减少烧结废气产生量和排放量	本项目固体废物烧结过程采用循环技术减少烧结废气产生量和排放量	相符
	固体废物烧结过程应防止噪声污染。工艺设计应选用低噪声工艺和设备。应对高噪声设备采取消声、减振或隔声等措施，确保设备运转时厂界噪声符合 GB12348 的要求	本项目工艺设计选用低噪声工艺和设备。应对高噪声设备采取消声、减振或隔声等措施，确保设备运转时厂界噪声符合 GB12348 的要求	相符
6 固体废物建材利用污染防治技术要求	固体废物建材利用设施应配备必要的废气处理、防止或降低噪声与粉尘处理等污染防治装置	污泥利用过程各污染源均配套建设必要的废气处理、噪声防治装置；本项目利用污泥生产砖瓦过程	相符
	利用固体废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照 GB30760 的要求执行	污染物执行准《砖瓦工业大气污染物排放标准》（DB41/2234-2022）、《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）、《工业炉窑大气污染物排放标准》	相符

	固体废物建材利用过程中的再生利用工艺单元的污染控制应分别满足本标准中相应再生利用工艺单元的要求	(DB41/1066-2020)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	相符
8 监测	固体废物再生利用企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测,监测频次应满足以下要求:当首次再生利用除危险废物外的某种固体废物时,针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每周3次;连续二周监测结果均不超出环境风险评价结果时,在该废物来源及投加量稳定的前提下,频次可减为每月1次;连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时,频次可减为每年1次;若在此期间监测结果出现异常或固体废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上,则监测频次重新调整为不低于每周3次,依次重复	本项目运营期产品将按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)中监测频次要求进行开展	相符
	固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中,按照相关要求,定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测,以判断固体废物再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染	本项目使用生活污泥替代部分页岩,生产烧结砖,属于“导则”中规定的“固体废物建材利用”,不属于“再生利用”,企业后期运行过程应严格落实“环境监测计划”要求	相符

综上所述,本项目的建设符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)相关要求。

#### 16、本项目与《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》相符性分析

根据《关于加快结砖瓦行业转型发展的若干意见》:鼓励利用工业固废、矿物尾渣、淤泥、污泥、农林废弃物等替代一次原燃料,支持利用建筑垃圾生产砖瓦制品,进一步扩大资源综合利用范围,提高原燃料中固废掺配比例,减少对天然资源的消耗。加大力度研发利用砖瓦烧结窑炉协同处置河湖淤泥、建筑废弃土、建筑渣土及其他废弃物的成套技术,探索利用大型烧结砖隧道窑安全处置生活污泥,提高综合处置能力和利用效率。

本项目利用隧道窑协同处置生活污泥,利用页岩、煤矸石、粉煤灰、生活污泥制砖,符合《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》中的相关要求。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>济源市鑫盛墙体材料有限公司现有年产 1.2 亿块页岩烧结砖项目，公司拟投资 2000 万元，在现有工程闲置厂房处，依托现有隧道窑生产线，建设协同处置一般固废、污泥等废弃物技改项目。项目建设完成后可为生化处理污泥提供新的处理方式，本次技改项目主要内容为：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、改变原辅材料使用，新增污水生化处理污泥；</li> <li>2、新增污泥库和污泥干化设备等。</li> <li>3、技改后生产工艺为：污泥干化--破碎筛分--混合搅拌--陈化--搅拌--挤出--切条/切坯--干燥--焙烧--检验--成品堆场--装车外运。</li> </ol> <p>本项目为技术改造项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》，本项目应编制环境影响评价文件。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“二十七、非金属矿物制品业 56”中“砖瓦、石材等建筑材料制造 303”中的“黏土砖瓦及建筑砌块制造”、“四十七、生态保护和环境治理业，103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”中的“其他”，需编制环境影响报告表。受济源市鑫盛墙体材料有限公司的委托，河南真芯环保科技有限公司承担该项目环境影响评价工作。我公司经现场勘查、调研及收集有关资料，依据国家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。</p> <p><b>二、项目建设内容</b></p> <p><b>1、项目基本情况及建设内容</b></p> <p>本项目组成及主要建设内容见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 14 项目主要组成一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 20%;">项目名称</th> <th style="width: 25%;">技改前建设情况</th> <th style="width: 25%;">技改后建设情况</th> <th style="width: 20%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				类别	项目名称	技改前建设情况	技改后建设情况	备注					
类别	项目名称	技改前建设情况	技改后建设情况	备注										

主体工程	原料加工车间	1座，面积约2000m <sup>2</sup> ，地下设施，用于原料破碎、筛分等	1座，面积约2000m <sup>2</sup> ，地下设施，用于原料破碎、筛分等	依托现有，不变	
	陈化车间	1座，面积2500m <sup>2</sup> ，用于原料陈化	1座，面积2500m <sup>2</sup> ，用于原料陈化	依托现有，不变	
	制坯车间	钢结构厂房，面积约1300m <sup>2</sup>	钢结构厂房，占地面积约1300m <sup>2</sup>	依托现有，不变	
	烧制车间	钢结构厂房，建设1条隧道窑和2个干燥窑占地面积约4800m <sup>2</sup>	钢结构厂房，建设1条隧道窑和2个干燥窑占地面积约4800m <sup>2</sup>	依托现有，不变	
	污泥干化车间	/	1座，面积约300m <sup>2</sup> ，用于污泥干化	利用现有闲置厂房，新建	
储运工程	原料仓库	1座，面积3500m <sup>2</sup> ，用于粉煤灰、页岩、煤矸石等原料堆存	1座，面积3500m <sup>2</sup> ，用于粉煤灰、页岩、煤矸石等原料堆存	依托现有，不变	
	成品仓库	1座，面积约2000m <sup>2</sup> ，主要用于产品暂存	1座，面积约2000m <sup>2</sup> ，主要用于产品暂存	依托现有，不变	
	污泥库	/	1座，半地下式，面积约64m <sup>2</sup>	利用现有闲置厂房，新建	
辅助工程	办公室	1座，面积约400m <sup>2</sup> ，砖混结构	1座，面积约400m <sup>2</sup> ，砖混结构	依托现有，不变	
公用工程	供电	市政供电	市政供电	依托现有，不变	
	供水	市政供水	市政供水	依托现有，不变	
环保工程	废水处理	生活污水	化粪池处理，定期清运进行资源化利用	化粪池处理，定期清运进行资源化利用	依托现有，不变
		脱硫废水	沉淀后循环使用，不外排	沉淀后循环使用，不外排	依托现有，不变
		车辆冲洗废水	30m <sup>3</sup> 三级沉淀池，废水循环使用不外排	30m <sup>3</sup> 三级沉淀池，废水循环使用不外排	依托现有，不变
		污泥渗滤液	/	经防渗导流沟引至集水池，全部回用于搅拌工序	新建
		干化冷凝水	/	污泥干化后设冷凝器，收集后引至集水池，全部回用于搅拌工序	新建
		喷淋除臭水	/	循环使用，不外排	新建
	废气	原料制备废气	脉冲袋式除尘器+15m高排气筒	脉冲袋式除尘器+15m高排气筒 DA001	依托现有，不变

			DA001		
	干燥、烧 结废气	双碱法脱硫+湿电除 尘+30m 高排气筒 DA002	SNCR 脱硝+双碱法脱硫+ 湿电除尘+30m 高排气筒 DA002	脱硫除尘依 托现有,新增 SNCR 脱硝	
	污泥储存 与干化废 气	/	负压收集后经冷凝及喷淋 除臭引至隧道窑燃烧,与干 燥、烧结废气共同引入 SNCR 脱硝+双碱法脱硫+ 湿电除尘设施处理后,经 30m 高排气筒 DA002 排, 同时设切换阀及应急排放 口 DA003	新增冷凝、喷 淋除臭、应急 排放口及 SNCR 脱硝 设施	
固废处置	一般固废	现有 20m <sup>2</sup> 一般固废 间	现有 20m <sup>2</sup> 一般固废间	依托现有,不 变	
	危险废物	现有 10m <sup>2</sup> 危废暂存 间	现有 10m <sup>2</sup> 危废暂存间	依托现有,不 变	
噪声治理	厂房隔声、基础减震		厂房隔声、基础减震	新建	

## 2、主要产品及产能

技改项目完成后,项目产品方案见下表。

表 15 项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	技改前产能	技改后产能	变化情况
1	烧结页岩砖	240mm×115mm×53mm	4800万块/a	4800万块/a	不变
2	烧结页岩多孔砖	240mm×115mm×53mm	3600万块/a	3600万块/a	不变
3	烧结页岩空心砖	240mm×115mm×53mm	3600万块/a	3600万块/a	不变

项目产能核算:本次技改项目不新增产能,产能仍为 1.2 亿块标砖/a,现有工程隧道窑规格为 148.5m×5.4m×1.9m,隧道窑共长 148.5m,其中高温烧结段共 30m,隧道窑每 40 分钟进一车砖坯,每车砖坯数量为 12288 块,窑车分别进入隧道窑后分别经过预热带、高温带、保温带、冷却带,出窑后为成品,高温带长 30m,烧结温度 1000°C,则项目隧道窑产能为 12288×24×60÷40=442368 块/d,年工作 300d,则年产能为 1.3271 亿块,考虑设备维修等,能够满足 1.2 亿块/年的产能需求。

## 3、主要原辅材料及能源消耗

项目生产过程中的主要原料有:页岩、煤矸石、粉煤灰和掺混城市污水处理



污泥。评价要求所有入厂原料均需为一般固体废物，禁止收购被污染的土壤、垃圾、工业尾矿以及其他工业固废、工业危险废物等。主要原辅料消耗见下表。

表 16 主要原辅材料消耗一览表

类别	名称	单位	技改前用量	技改后用量	规格	备注	变化情况
原辅料	页岩	t/a	192000	186000	无包装	外购，汽运，含硫量0.03%	-6000
	粉煤灰	t/a	32000	32000	无包装	外购，汽运	不变
	炉渣	t/a	32000	32000	无包装	外购，汽运	不变
	煤矸石	t/a	64000	64000	无包装	外购，汽运，含硫量0.29%	不变
	污泥	t/a	/	50000	无包装	新增原料，含水率80%，密闭箱式货车运输进厂，密闭污泥库储存，污泥含硫量约0.8%	+50000
	片碱	t/a	4	7	25kg/袋	外购，汽运	+3
	生石灰	t/a	11.5	15	25kg/袋	外购，汽运	+3.5
	尿素	t/a	/	15	25kg/袋	外购，汽运	+15
能源	水	t/a	51660	15252	/	/	-36408
	电	kw·h/a	450 万	480 万	/	/	+30 万
	天然气	m <sup>3</sup> /a	6000	6000	/	罐装	不变

注：技改后的页岩用量= [企业实际页岩用量×(1-页岩烧失量)-干污泥量×烧失量] / (1-页岩烧失量) = [192000×(1-10%) - 50000×20%×50%] / (1-10%) ≈ 18.6 万 t/a；隧道窑余热用于砖坯干燥和污泥干化。

表 17 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	分子式	分子量	理化性质	危险特性
1	片碱	NaOH	40.01	白色半透明结晶状固，熔点：318℃，沸点：1388℃，相对密度(水=1)：2.13，闪点：176~178℃。溶于乙醇和甘油，不溶于丙醇、乙醚	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性
2	生石灰	CaO	56.08	白色无定形粉末，含有杂质时呈灰色或淡黄色，具有吸湿性，熔点：2580℃，沸点：	与酸、卤化物和金属激烈反应。水溶液是一种中强碱，与水反应，放出热量足以引

				2850℃，相对密度(水=1): 3.35，与水反应，生成微溶 的氢氧化钙	燃可燃物质
--	--	--	--	---	-------

#### 4、污泥制砖可行性分析

##### (1) 工艺可行性

污水处理生化处理过程产生的污泥中有机物含量较高，质量较轻，利用生化污泥和其他原料混合制砖有助于污泥资源化利用。污泥制砖一方面利用并消耗了大量的污水处理污泥，另一方面可以利用污泥中有机质自己燃烧的热量，利用了污泥自身的热值，高温分解有毒物质，解决了城市污泥的二次污染问题。

根据《中国大小型城市的城市污泥热值分析》（蔡璐、陈同斌等人编制），城市污泥干基热值均值为 11850kJ/kg，其热值利用率约 70%。

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南》（试行）（2011年3月），为有效控制二次污染物，污泥泥质需满足《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T25031-2010）中相关要求。根据污泥监测报告可知，本项目所使用的污泥各指标均能够满足标准要求。根据工程设计，进厂污泥利用隧道窑余热进行干化处理后，含水率可从 80%降至 30%，能满足《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T25031-2010）中含水率≤40%的要求。技改后本项目年处理含水率 80%的污泥 50000t/a，其干污泥量共计 10000t/a，混入比例为 3%，小于 10%，故本项目污泥用量满足《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）中干化污泥添加比例≤10%的要求。

本项目协同处置的固体废物类别为污水生物处理剩余活性污泥，所处置的污泥为一般固体废物，不处置危险废物。根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954—2018）及《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ 1254—2022）可知，生活污水可以作为原料用于制砖。目前国内利用砖生产线协同处置污泥是一种普遍的现象，处理效果良好。

综上所述，本项目利用隧道窑协同处置污泥，掺烧污泥制砖是可行的。

##### (2) 项目建设必要性及污泥来源可行性

根据建设单位提供资料，本项目拟接收的污泥为北控（济源）污水净化有限公司（济源市城市污水处理厂、济源市第二污水处理厂）所产生的污泥、济源伊利乳业有限责任公司污水站污泥、周边乡镇污水处理厂污泥等，其中以北控（济源）污水净化有限公司污泥为主。根据调查，拟接收污泥来源产量约 74135t/a，污泥来源如下表所示：

表 18 污泥来源一览表

序号	污泥来源	污泥产生量 (t/d)	污泥产生量 (t/a)	污泥含水率 (%)
1	北控（济源）污水净化有限公司	200	73000	80
2	济源伊利乳业有限责任公司	1.35	405	80
3	周边乡镇污水处理厂	2	730	80
合计		203.35	74135	80

本项目年使用污泥量为 50000t/a，由上表可知，现有污泥来源能够满足本项目使用需求。

污泥处置方面目前济源市污泥处置单位主要为中原晟启济源生态环境科技有限公司、河南润龙生物科技有限公司、济源市绿地生物科技有限公司。其中中原晟启济源生态环境科技有限公司为济源市第一顺位污泥处置单位，位于第一污水厂东南角，建设污泥干化车间，干化后污泥委托火力发电站掺烧处理。河南润龙生物科技有限公司处置工艺是蚯蚓生物消解后用于制造有机肥，济源市地绿生物科技有限公司处置工艺是生物堆肥后用于制造有机肥，污泥作为肥料资源化利用属于土地利用方式。因济源市政污泥中含有工业废水产生的污泥，根据《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》和《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》，不适宜再采用土地利用方式。同时位于济源市第一污水厂的中原晟启因运营维护不当，无法满足掺烧要求，目前城市污泥缺乏合理有效的处理方式。本项目的建设可为污泥处理提供新的方式，因此本项目的建设必要可行，污泥来源可行。

### (3) 污泥成分分析

污泥成分：本次技改项目原料主要为生化污泥，污水处理生物处理环节中产生的剩余活性污泥，运行正常的污泥主要由有机物、有机生物物质、有机化合物、具有生物活性的微生物组成，其化学组成一般由碳、氢、氧、氮、硫等元素构成。

根据济源市城市污水处理厂、济源市第二污水处理厂、伊利乳业环评及其排污许可证固体废物排放信息，其脱水污泥为一般工业固体废物 SW07。

根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129号）：以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂，若接收、处理工业废水，且该工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准的，公共污水处理厂的污泥可按照第一条的规定进行管理，即（第一条内容）：单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理。

综上，本项目所处置污泥来自于济源市第一污水处理厂、济源市第二污水处理厂、周边城镇污水处理厂、伊利乳业等，污水处理厂接受的工业废水在进入污水处理厂前均能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准，所以本项目干化的生化污泥均属于一般固体废物，伊利乳业污泥亦为一般固体废物。

进厂污泥控制指标：每批入厂污泥须满足《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T25031-2010）泥质控制指标及限值，本项目采取污水处理厂源头控制的方案，污水处理厂须出具外运批次污泥的泥质结果，并通过项目审核满足泥质控制指标要求后，方能运输至厂区进入生产线。

本评价收集了济源市第一污水处理厂和济源市第二污水处理厂相关污泥检测报告，泥质指标均满足《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T25031-2010）中泥质控制指标及限值要求。

表 19 污水处理厂污泥检测数据一览表

来源	取样时间	pH	总铅	总镉	总铬	总砷	总铜	总锌	总镍	总汞
		无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/g	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/g

济源市 第一污 水处理 厂	2024.1.2	6.81	208	13.6	92	4.44	94	196	84	0.633
	2024.4.17	6.64	212	12.2	100	2.56	99	206	80	1.23
	2024.7.2	6.74	203	13.8	96	3.26	100	214	88	1.16
	2024.10.9	6.79	213	13.7	98	2.9	95	202	97	0.61
济源市 第二污 水处理 厂	2024.1.2	6.63	238	15.1	102	3.52	114	240	98	1.29
	2024.4.17	6.62	214	12.0	89	1.61	91	200	84	0.843
	2024.7.22	6.66	207	12.6	95	1.2	96	194	94	0.874
	2024.10.9	6.9	223	14.1	102	2.7	98	216	90	1.2
均值		6.72	215	13.4	97	2.77	98	209	89	0.98
标准		5-10	300	20	1000	75	1500	4000	200	5

注：项目进厂污泥含水率约为 80%，污泥进厂后进行干燥处理，将污泥含水率降至 30%，满足污泥使用要求。

根据监测数据可知，城市污水处理厂污泥中重金属含量可以满足《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB25031-2010）中对于制砖用泥质的要求。

## 5、污泥管理要求

### （1）泥质要求

本项目所用污泥泥质要求见下表。

表 20 《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB25031-2010）要求

控制项目		限值	单位
理化性质	pH	5~10	/
	含水率	≤40	%
污染物浓度限值	总镉	<20	mg/kg
	总汞	<5	mg/kg
	总铅	<300	mg/kg
	总铬	<1000	mg/kg
	总砷	<75	mg/kg
	总镍	<200	mg/kg
	总锌	<4000	mg/kg
	总铜	<1500	mg/kg
	矿物油	<3000	mg/kg

	挥发酚	<4000	mg/kg
	总氰化物	<10	mg/kg

注：本项目入厂污泥含水率约 80%，因此增加烘干工序，能满足使用时含水率低于≤40%的要求。

对于需要到济源鑫盛墙体材料有限公司进行处置的污泥，含水率不得高于 80%，其他指标应满足表 20 中指标要求。禁止收购属于危险废物的污泥、重金属含量超过《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T25031-2010）的污泥，禁止收购被污染的土壤、垃圾、工业尾矿以及其他工业固废、工业危险废物等。对于符合项目接收指标的污泥需资质单位出具相应的检测报告；对于未检测 and 不符合接收指标的污泥，严禁进厂。

#### （2）污泥入厂管理要求

项目所处置的污泥来自北控（济源）污水净化有限公司、伊利乳业、周边城镇污水处理厂等产生的污泥，为一般工业废物，建设单位应对入厂的污泥进行确认，及时判断污泥特性是否满足《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T25031-2010）要求，不合格污泥禁止入厂。

参照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）“8 监测”中关于“固体废物再生利用”监测频次相关要求，本次环评对进厂污泥提出以下建议监测频次要求：

- 1) 首次再生利用除危险废物外的某种固体废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每周 3 次；
- 2) 连续二周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每月 1 次；
- 3) 连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每年 1 次；

若在此期间监测结果出现异常或固体废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为不低于每周 3 次，依次重复。

通过上述操作，可确保所收集的污泥与实际相符。对于污泥来源比较固定的污水处理厂，在其进水水质及污泥生产工艺未发生明显改变的前提下，在前期多次进行成分分析的基础上，后期可适当降低采样分析频次。

### （3）污泥运输及贮存要求

#### ①运输方式

项目污泥通过专用密闭箱式汽车运输。污泥运输车为专用密闭运输车，由电控系统控制后仓门开启和锁紧密封，并具备自动卸车功能。运输过程中污泥装载在密闭储罐中，不会在运输过程中造成污泥的泄露、渗漏和抛洒，同时确保运输过程中不会产生异味。由于污泥运输和卸料后均为密闭状态，不会对运输路线及周边环境产生不利影响。项目仅对进厂污泥进行综合利用，不涉及污泥的运输，污泥运输过程环保责任主体为专业运输单位。杜绝污泥运输车辆运输过程中的“跑、冒、滴、漏”，不符合要求的运输车辆禁止入厂。

#### ②污泥的贮存与输送方式

污泥通过专用密闭运输车运输至污泥库内进行暂存。污泥库为半地下式，地下深 3 米，占地面积约 64m<sup>2</sup>，项目每天可综合利用污泥量为 166t，日产日清。污泥库旁设置 1 个卸料台和配套电动卷帘门，当污泥运输车辆驶入时，关闭电动卷帘门进行卸料，卸料结束后车辆驶出，关闭电动卷帘门，在没有污泥卸载时污泥库保持电动卷帘门关闭，确保污泥库随时处于密闭状态。湿污泥通过螺旋输送机送入污泥干化机进行干化，干化后的污泥经密闭皮带运输到干污泥库暂存。污泥库采用全密闭钢架彩钢夹芯板结构+电动卷帘门，地面采用 C25 防渗混凝土+2mmHDPE 膜进行重点防渗，贮存要求严格参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）执行。同时若遇特殊情况，污泥在污泥库内贮存的时间不应大于 2 天，严禁长期贮存。建设单位制定污泥进厂调度计划，严格遵守调度安排，严禁出现污泥无序运输导致污泥无法接收情况出现，企业需对所用的污泥严格执

行原料台账管理及原料质量检测，如变更污泥供应方，则需重新对供应方的污泥进行检测，不合格不得入库。

### ③运输路线

本项目年综合利用城市污水处理厂污泥 50000 吨，污泥运输车装车量最大为 30 吨，污泥运输车次约为 6 车/天。污泥来自济源市城市污水处理厂和第二污水处理厂，运输路线上应尽量避免人员密集区，避开交通拥堵道路，车速适中，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，尽可能减少经过河流水系的次数。

运输过程中对沿线敏感目标造成的环境影响主要为噪声及恶臭，为控制运输车辆对周边敏感点的环境影响，提出以下控制措施：

I 项目拟处置的污泥运输由污泥供给单位负责，交由专业运输单位配备的专用密闭污泥运输车运送至厂区内，不合要求的车辆严禁入场；

II 运输时原则上应尽量避免人员密集区，避开交通拥堵道路，车速适中，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，尽可能减少经过河流水系的次数，避免在运输途中产生二次污染；

III 运输时需配备专职人员，并制定合理的运输计划和应急预案，统筹安排运输车辆，优化车辆运输路线；

IV 运输过程中应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境污染。严禁随意倾倒、偷排污泥；

V 制定污泥调度计划，并严格执行，严禁出现污泥无序运输导致污泥无法接收的情况出现。

## 6、项目主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 21 项目主要生产设备一览表

名称	型号	技改前数量	技改后数量	变化情况	备注
鄂破机	/	1 台	1 台	不变	原料破碎
破碎机	800×1200	2 台	2 台	不变	原料破碎



滚筒筛	Φ1.5m×6m	3台	3台	不变	原料筛分
给料机	/	1台	1台	不变	物料传输
搅拌机	600×500	2台	2台	不变	物料搅拌
真空挤出机	90	1台	1台	不变	制砖坯
切条机	54块	1台	1台	不变	切割
隧道窑	148.5m×5.4m×1.9m	1座	1座	不变	砖坯烧结
干燥室	86m×5.4m×1.9m	2座	2座	不变	砖坯烘干
窑车	5m×5m	100辆	100辆	不变	烧结烘干
污泥切条干化机	/	/	1台	+1台	污泥干化
皮带上料机	/	/	1台	+1台	污泥输送
冷凝器	/	/	2	+2台	干化废气冷凝
冷却塔	/	/	1	+1台	干化废气冷凝

根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目所用设备不属于限制类、淘汰类，且不涉及《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019年版）》中所提砖瓦类设备。

## 7、生产班次及劳动定员

企业现有工程劳动定员30人，技改项目依托现有工程员工，不新增劳动定员，年有效工作日300天，每班8小时，干燥、烧结为三班制；破碎、搅拌、制坯为两班制；管理部门为一班制。员工均为附近居民，企业提供工作餐。技改项目完成后全厂产能不增加，故现有劳动定员可以满足本项目要求。

## 8、公用工程

### （1）电力

本项目使用市政电网供电，技改项目完成后全厂年用电量约为480万kW·h。

### （2）给排水

全厂用水主要包括物料搅拌用水、喷雾抑尘用水、脱硫塔除尘用水、SNCR脱硝用水、喷淋用水、车辆冲洗用水、绿化用水。因厂区面积、生产规模、原料仓库面积及劳动定员等不变，技改后全厂喷雾抑尘用水、脱硫塔除尘水、绿化用水和生活用水均不变。但因使用污泥（预处理后含水率30%）替代部分页岩，原

料含水率增加，同时原料污泥带入水分，污泥干化冷凝水回用于搅拌工序，因此搅拌工序用水会相应减少，新增了SNCR脱硝用水和干化废气喷淋用水。本项目新增用水水平衡情况见图2-1，技改后全厂水平衡见图2-2。

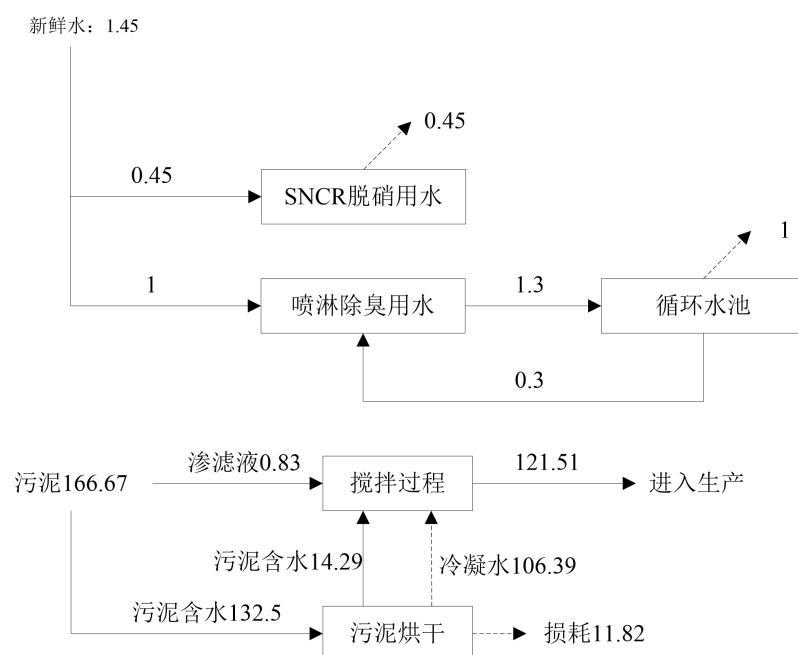


图2-1 技改后新增用水水平衡图 单位：t/d

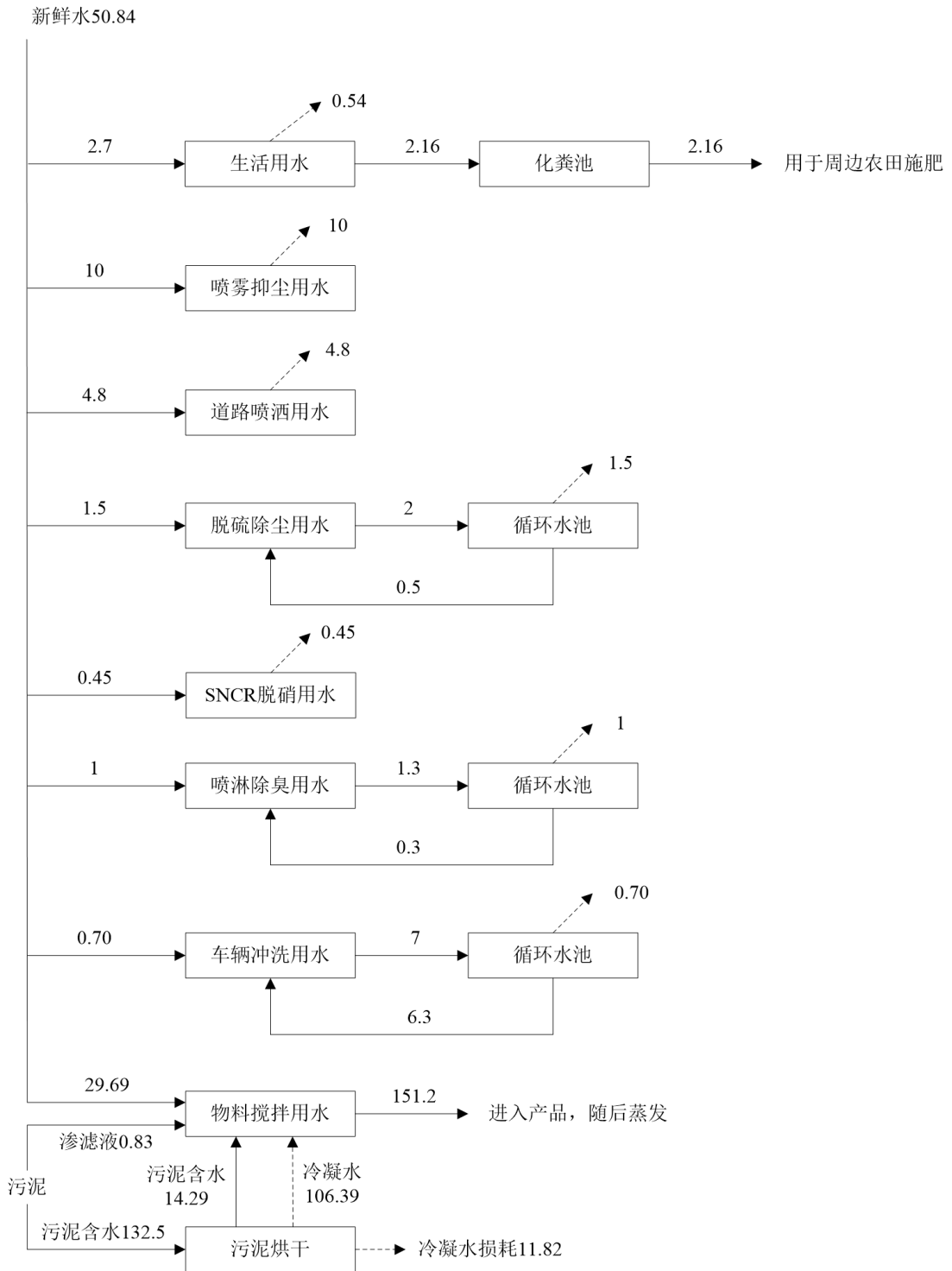


图2-2 技改后全厂水平衡图 单位：t/d

### 9、物料平衡

根据建设方提供的资料和工程分析，项目物料平衡如下表所示：

表 22 物料平衡一览表

投入物料		输出物料			
名称	投入量 (t/a)	名称	输出量 (t/a)		
页岩	186000	烧结砖	300000		
煤矸石	32000	有组织废气	颗粒物	1.1886	
粉煤灰	32000		SO <sub>2</sub>	11.6	
炉渣	64000		NO <sub>x</sub>	13.74	
污泥	50000		氟化物	1.424	
物料搅拌用水	8906		HCl	1.05	
片碱	7		CO	4.52	
生石灰	15		重金属+二噁英	0.0173	
/	/		物料烧失量+污泥失水量	70460	
/	/		无组织废气	颗粒物	0.6396
/	/			固废	废砖坯、边角料
/	/	废砖块			300
/	/	收集粉尘			117.4314
/	/	脱硫渣			327.77
/	/	其他损失		3.6191	
合计	372928	合计		372928	

注：①根据建设方提供的资料，项目烧结砖重量约为 2.5kg/块，据此计算项目成品烧结砖总重约 300000 吨。

②根据各原料成分的含水量和烧失量计算，经计算各原料成分总烧失量 70460t。

### 10、重金属元素平衡

根据污泥重金属含量检测报告及工程分析，项目重金属平衡如下表：

表 23 项目重金属平衡一览表

种类	输入量 (kg/a)	输出量 (kg/a)	
		进入产品	烟尘

			进入沉渣	外排
Hg	9.80	0.98	6.17	2.65
Cd	134.00	107.20	24.12	2.68
As	27.70	13.85	12.47	1.39
Pb	2150.00	2064.00	77.40	8.60
Cu	980.00	960.40	17.64	1.96
Ni	890.00	890.00	/	/
Cr	970.00	970.00	/	/

### 11、平面布置

本项目在现有厂区内建设，不新增建设用地。项目位于济源市承留镇承留村南侧。厂区东侧为空地，南侧为石曲线，西侧为531家属楼，北侧72米为承留村。

企业大门位于厂区东南角，东南侧为办公区，厂区西南角为页岩、煤矸石等原料仓库，原料仓库内部各物料分区贮存，厂区北部为制砖车间，厂区中部为干燥窑和隧道窑，南部闲置车间用于改建污泥库和污泥干化车间。本项目平面布置基本根据生产工艺需要，生产办公功能分区明确，相互衔接，有利于组织生产，平面布置合理，平面布置图详见附图7。

### 1、工艺流程及产污环节分析

技改后全厂工艺流程图如下，虚线框中为本次技改项目：

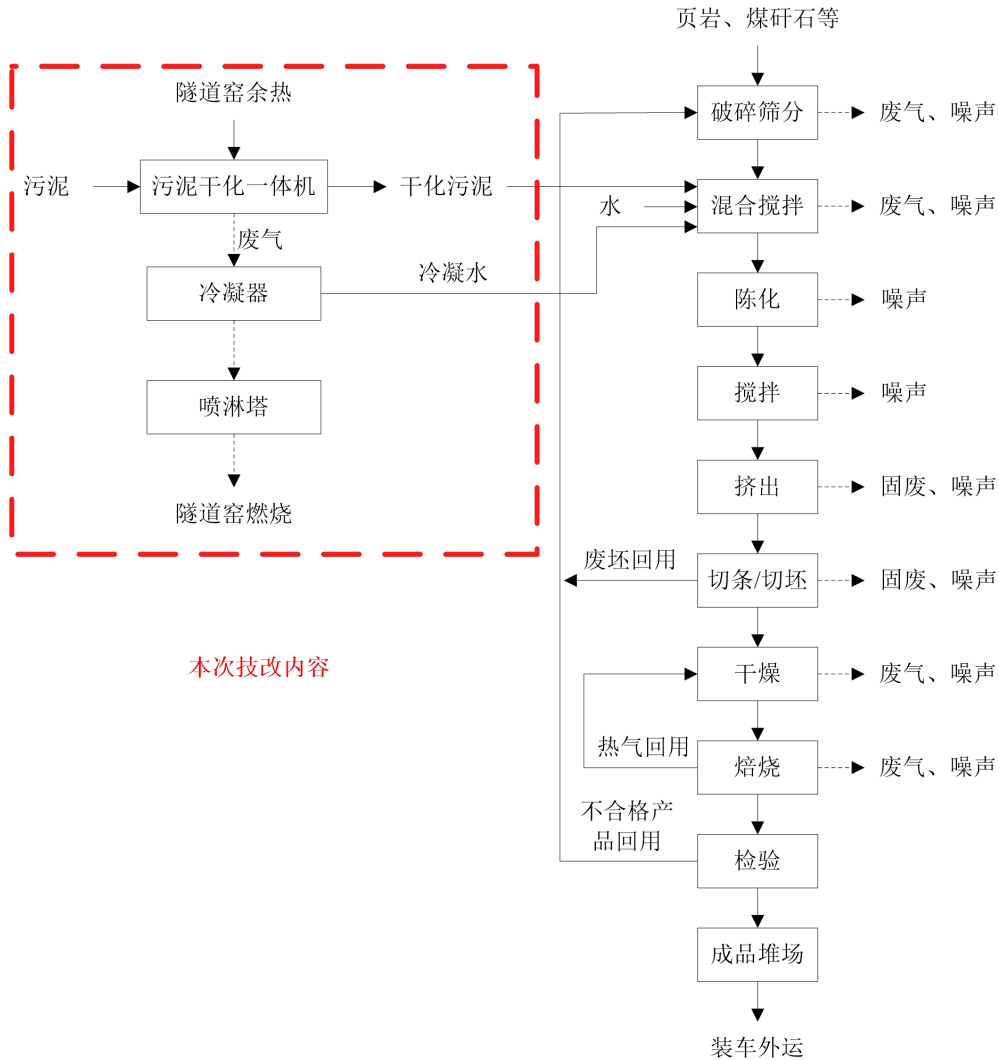


图2-3 技改后工艺流程及产污环节示意图

#### 工艺流程简述：

本次技改项目以北控（济源）污水净化有限公司压滤污泥替代部分页岩制砖，技改后以页岩、煤矸石、粉煤灰等为主要原料并掺混污泥生产烧结砖，新增湿污泥干化工序，其余生产工艺不变，工艺流程如下：

#### （1）原料储存

页岩、煤矸石、粉煤灰等原料均外购，采取汽车密闭运送进厂，堆存于厂区

封闭原料仓库内待使用。生活污水运输车辆进厂后，运至污泥库暂存，污泥库门日常关闭。产污环节：卸车、贮存过程会产生废气、废水。

## (2) 污泥干化

本项目原料种类增加污水处理生化污泥，污泥库暂存的污泥由密闭螺旋输送机送至污泥切条干化一体机，一侧进料，一侧出料，在干化机内，污泥在封闭、无氧、非燃烧状态下通过炉壁被高温气体加热干燥，产生的烘干废气经冷凝及喷淋除臭后引入隧道窑燃烧。切条干化一体机中切条部分为绞龙分料的作用，物料落入中间箱体，绞龙向两边分料并将物料压按到切刀中间，将物料挤压并卸料。主体干化机为七层，效率高产量大，物料首先进入最上面一层，进入干化机后物料吸热并向外蒸发水分，物料落到下面一层时翻转一次，经过几层的翻转干化，可将污泥含水率下降至 30%。干化机每批次可干化污泥 120t，每次污泥干化时间为 24h，干燥热源为隧道窑余热，干化机内温度约 110℃，干化后污泥含水率下降到 30%。热风供热循环系统是由隧道窑所提供的高温余热空气通过引风机及管道将其引至干化机内，为污泥干化提供能量，干化过程产生的湿热空气通过风机管道排出干化机，经冷凝及喷淋除臭后，废气进入隧道窑的冷却段-高温段，经高温燃烧分解后，再并入隧道窑尾气处理系统进行处理后达标排放。干化后的污泥经密闭皮带输送至干污泥区，经过冷却降温后，作为本项目制砖原料。产污环节：污泥库产生废气、废水、噪声。

本项目热气循环利用示意图如下。

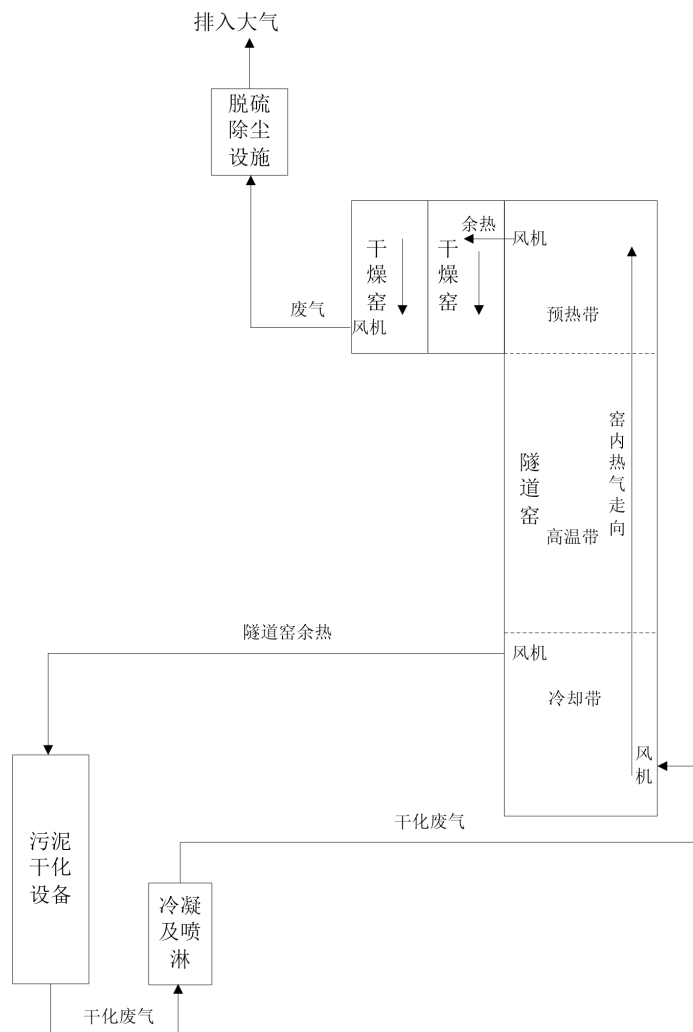


图 2-4 技改项目完成后热气循环利用示意图

### (3) 破碎筛分和搅拌

页岩、煤矸石等原料由铲车送至箱式上料机，由箱式上料机封闭传送带内均匀地送入地下破碎工序进行破碎，原料通过破碎机加工，形成小粒径物料（ $\leq 2.7\text{mm}$ ），破碎后物料进入筛分机进行筛分，筛出粒径  $2\text{mm}$  以内的物料，筛上料再重新进入破碎工序，筛下料通过密封传送带进入强力搅拌机搅拌。产污环节：破碎、筛分过程产生的废气、噪声。

### (4) 一次搅拌、陈化

按工艺配比要求，预处理后的页岩粉、煤矸石粉等通过密闭皮带送入搅拌机，粉煤灰与干化后污泥通过铲车运至搅拌机附近，然后经螺旋输送机送入搅拌机。



通过变频器控制给料机，调节页岩、煤矸石、粉煤灰、污泥的使用比例，之后按比例泵入新鲜水或冷凝水进行搅拌，搅拌均匀后的混合料，通过皮带输送机送入陈化车间陈化，陈化时间约 3-5d，陈化的作用是使原料中的水分均化程度提高，原料颗粒表面和内部性能更加均匀，更趋一致，颗粒变得容易疏解，物料的成型性能得到提高，可减少生产过程中的破碎率，提高产品质量，并对整条生产线正常稳定生产起到较大作用。产污环节：搅拌机进料过程产生废气、噪声。

#### （5）二次搅拌

陈化处理后的混合料送入给料机缓冲处理后，均匀给入搅拌机，搅拌时根据物料的干湿程度进行二次加水调整物料的含水量，保证含水量在 10%左右，以保证泥料的性能满足成型所需的水分和细度以及可塑性要求。

#### （6）挤出、切坯

将搅拌好的物料经输送皮带送入挤出机挤出成型，采用高挤出压力、高真空度的双级真空挤出机，挤出的泥条经自动切条机、自动切环机切割成需要规格的空心坯。产生的不可避免的废坯返回二级搅拌工序进行搅拌。产污环节：切割过程产生的边角料、废砖坯、噪声。

#### （7）自动编组、码坯

切好的砖坯经分坯皮带输送到自动码坯机处，通过自动码坯机将砖坯编组、码放到窑车上，并输送至存坯道，等待干燥。

#### （8）干燥

码有砖坯的窑车通过摆渡车运转系统完成窑车在贮存段、干燥室、隧道窑的运行。装有砖坯的窑车经过贮存后，通过液压顶车机将窑车送入干燥室内。本生产线采用一次码烧工艺，干燥热源来自隧道窑余热。干燥好的砖坯车通过干燥室出口牵引机、摆渡车将窑车送入隧道窑。

干燥室内长 86m，窑通道内宽 5.4m，窑内高 1.9m，干燥周期 1 小时，坯体水分不大于 15%，干燥后残余水分 $\leq 5\%$ ，送风温度 100~130℃，排烟温度 40~55℃。

产污环节：干燥后的烟气即隧道窑烧结废气，污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 以及烟尘，通过抽风机抽出，送入“SNCR 脱硝+双碱法脱硫+湿电除尘”装置进行处理，处理后的废气通过 30m 高的排气筒（DA002）达标排放。

#### （9）烧结

项目设置一条隧道窑，经烘干后的砖坯进隧道窑内烧结，隧道窑内宽为 5.4m，有效高度 1.9m，长 148.5m，窑体结构为平吊顶结构，隧道窑通过天然气作为燃料点火成功后，后续阶段依靠砖坯内燃进行烧制，每 40 分钟进出一辆窑车。炉温分三段：预热带、烧成带、冷却带。设有完善的排烟系统、余热利用系统、冷却系统和车底压力平衡、烟气回收循环利用系统。该隧道窑断面尺寸大、产量高、温差小、保温性能好。

隧道窑内采用内燃烧砖工艺，利用砖坯自身物料的燃烧热值提供热量，再利用烧结余热来干燥湿砖坯，做到热能自给平衡，降低制砖成本。隧道窑一般是一条长的直线形隧道，其两侧及顶部有固定的墙壁及拱顶，底部铺设的轨道上运行着窑车。

预热带：200~500℃，隧道窑内燃烧产生的高温烟气在隧道窑顶引风机的作用下，沿着隧道向干燥室方向流动，同时逐步地预热进入窑内的制品，这一段构成了隧道窑的预热带。

烧成带：900~1000℃，燃烧设备设在隧道窑的中部，构成了固定的高温带-烧成带。砖坯为内燃砖，当经过干燥的砖坯随窑车进入烧成带时，就利用砖坯本身所含热值继续燃烧，之后不再另行供热。

冷却带：200~500℃，在隧道窑的窑尾鼓入冷风，冷却隧道窑内后一段的制品，鼓入的冷风流经制品而被加热，一部分热风空气在冷却带附近被风机抽出经余热管道进入污泥干化设备，一部分热风空气流至预热带被风机抽出送入干燥室作为干燥生坯的热源，这一段便构成了隧道窑的冷却带。经检验合格后成品堆放于成品区。

在窑车上放置生砖，连续的由预热带入口慢慢地推入，而载有烧成品的窑车，就由冷却带的出口渐次被推出来。

隧道窑烧结后检验会产生一定残次品砖，该部分返回原料制备工段重新破碎、加工。

产污环节：烧结过程产生废气、固废。

## 2、主要污染工序

技改项目完成后全厂主要产排污环节及产污类型如下表所示：

表 24 产排污环节一览表

污染类型	产污环节		污染物类型	主要污染因子
废气	有组织	原料制备（投料、破碎、筛分、搅拌）	粉尘	颗粒物
		干燥、烧结	烟气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、CO、HCl、重金属、二噁英等
		污泥库、污泥干化	恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
	无组织	堆场、装卸、道路运输、集气系统未收集到的废气	颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
废水	污泥贮存		污泥库渗滤液	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS 等
	隧道窑		脱硫除尘废水	pH、SS
	洗车平台		车辆清洗废水	COD、SS、石油类等
	污泥干化		冷凝水	COD 等
	喷淋		喷淋除臭废水	COD 等
	生活办公		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油等
噪声	污泥干化机、风机等		机械噪声	噪声
	运输		交通噪声	噪声
固体废物	制砖		废砖坯、边角料	一般固废
	检验		废砖块	
	废气治理	除尘器收集的粉尘及除尘渣		
		脱硫渣		
原料包装		废包装袋		

	洗车废水池	沉淀池沉渣	
	设备维护	废液压油、废润滑油、废油桶	危险废物
	生活办公	生活垃圾	生活垃圾

## 1、现有工程概况

济源市鑫盛墙体材料有限公司位于济源市承留镇承留村南侧，公司现有工程环保手续齐全，具体执行情况见下表。

表 25 公司现有工程环保手续执行情况

序号	项目名称	环评批复	验收批复
1	年产 3000 万块页岩烧结砖项目	济环开〔2007〕158 号	/
2	年产 8000 万块页岩烧结砖技改项目	济环评审〔2011〕039 号	/
3	年产 1.2 亿块烧结页岩多孔砖、页岩空心砖、页岩砖技改项目	济环评审〔2016〕017 号	济环评验〔2017〕027 号
4	排污许可证	济源市鑫盛墙体材料有限公司于 2020 年 7 月 9 日首次申领排污许可证，于 2024 年 7 月 11 日重新申请，排污许可证编号为：91419001MA3X420P4J001V，有效期为 2024.7.11-2029.7.10	

与项目有关的原有环境污染问题

## 2、现有工程主要产污环节及污染防治措施

(1) 现有生产工艺流程及产污环节见图 2-5:

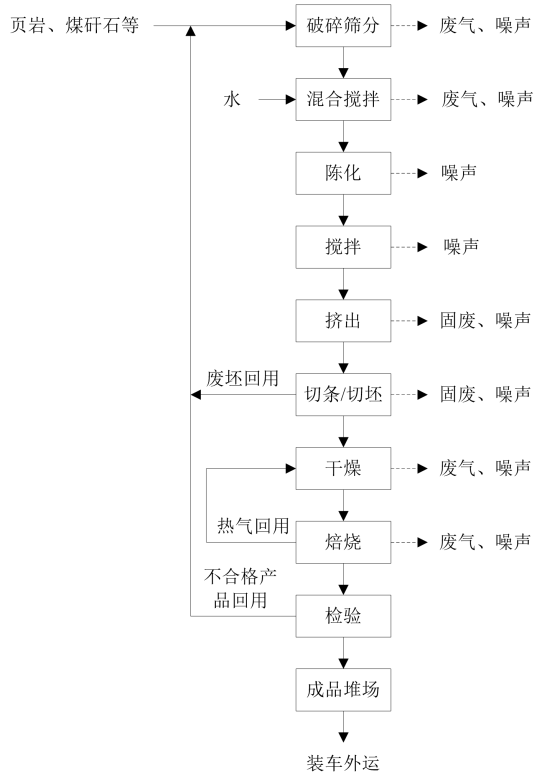


图 2-5 现有工程生产工艺流程及产污环节图

现有工程产污环节及污染防治措施见下表。

表 26 现有工程主要产污环节及防治措施

类型	产污环节	污染物	污染防治措施
废气	物料堆存	颗粒物	封闭原料仓库，地面硬化，定期洒水抑尘
	原料制备	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒 DA001
	干燥室、隧道窑废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物	双碱法脱硫+湿电除尘+30m 高排气筒 DA002
废水	生活污水	COD、SS	化粪池处理后定期清运，综合利用
	脱硫除尘废水	COD、SS	循环使用
噪声	锤破机、搅拌机、制砖机等	噪声	采用隔音、减震设施等措施
固废	制砖	废砖坯、边角料	返回生产
	烧制	废砖块	返回生产
	废气处理	脱硫渣	收集后定期外售
		除尘器收集的粉尘和除尘渣	收集后返回生产
	原料包装	废包装袋	收集后定期外售
	车辆冲洗	沉淀池沉渣	收集后回用于配料
	危险废物	废液压油	在危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位清运处置
		废润滑油	
废油桶			
办公生活	生活垃圾	收集后定期交环卫部门处理	

### 三、现有工程污染物排放及达标情况

#### 3.1 废水

现有工程脱硫除尘废水经沉淀后循环利用，仅定期补给，不外排，生活污水经化粪池处理后定期清运进行资源化利用，无废水外排。

#### 3.2 废气

##### (1) 原料制备废气排放情况

破碎筛分等原料制备废气收集后经脉冲袋式除尘器(TA001)处理后通过 15m

高排气筒 DA001 排放，河南省中精环境工程有限公司于 2023 年 4 月 20 日对现有工程原料制备废气排放情况进行例行监测，监测结果见下表。

表 27 现有工程破碎筛分废气排放情况一览表

采样日期	采样点位	检测频次	流量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2023.4.20	原料制备废气排放口 DA001	1	1.63×10 <sup>4</sup>	5.0	0.082
		2	2.26×10 <sup>4</sup>	6.0	0.136
		3	2.20×10 <sup>4</sup>	6.2	0.136
		均值	2.03×10 <sup>4</sup>	5.8	0.118

根据监测结果可知，现有工程破碎筛分等原料制备废气颗粒物有组织排放浓度能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（DB41/2234-2022）表 1 要求（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>）。

因 2023 年全年产能约为设计产能的 90%，核算满负荷运行条件下污染物排放情况：原料制备废气排放口颗粒物排放量为 0.118kg/h×4800h/a÷0.9=0.6293t/a

（2）干燥烧结废气排放情况

现有工程干燥烧结废气采用双碱法脱硫+湿电除尘处理后通过 30m 高排气筒 DA002 排放。

根据企业 2023 年在线监测年度报表，2023 年现有工程干燥烧结废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物年度平均排放浓度及排放量如下（因 2023 年全年产能约为设计产能的 90%，核算满负荷运行条件下污染物排放情况）。

表 28 现有工程隧道窑污染物排放情况一览表

项目	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氧含量
平均排放浓度（折算后）mg/m <sup>3</sup>	2.21	19.31	59.68	19.08%
年度排放量（kg）	437.03	5936.47	23943.89	/
满负荷运行年度排放量（kg）	485.59	6569.08	26604.32	/

河南省中精环境工程有限公司于 2023 年 4 月 20 日及 2023 年 8 月 4 日对有

组织废气中的氟化物进行监测，监测结果见下表。

表 29 现有工程氟化物排放情况一览表

采样日期	采样点位	检测频次	流量 (m <sup>3</sup> /h)	氟化物			氧(%)
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放速率 (kg/h)	
				实测值	折算值		
2023.4.20	干燥烧结 废气排放 口 DA002	1	1.11×10 <sup>5</sup>	1.55	1.72	0.172	18.3
		2	1.20×10 <sup>5</sup>	1.81	1.87	0.217	18.1
		3	1.21×10 <sup>5</sup>	1.73	2.08	0.209	18.5
		均值	1.17×10 <sup>5</sup>	1.7	1.89	0.199	18.3
2023.8.4	干燥烧结 废气排放 口 DA002	1	1.23×10 <sup>5</sup>	1.21	2.14	0.149	19.3
		2	1.25×10 <sup>5</sup>	1.45	2.72	0.181	19.4
		3	1.25×10 <sup>5</sup>	1.10	1.94	0.138	19.3
		均值	1.24×10 <sup>5</sup>	1.26	2.22	0.156	19.3
均值			1.2×10 <sup>5</sup>	1.48	2.06	0.178	18.8

因 2023 年全年产能约为设计产能的 90%，核算满负荷运行条件下污染物排放情况：隧道窑氟化物排放量为  $0.178\text{kg/h} \times 7200\text{h/a} \div 0.9 = 1.424\text{t/a}$

由表 28~29 可以看出，现有工程干燥烧结窑废气有组织排放浓度能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（DB41/2234-2022）表 1 要求（颗粒物 $<10\text{mg/m}^3$ 、二氧化硫 $<50\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物 $<100\text{mg/m}^3$ 、氟化物 $<3\text{mg/m}^3$ ）。

### （3）无组织废气排放情况

现有工程无组织废气排放主要为原料装卸粉尘、道路扬尘、物料输送粉尘，经现场踏勘，企业目前采取的无组织排放管控措施有：

- ①原料仓库全封闭，安装硬质卷帘门，仅在车辆出入时开启，原料仓库内安装喷雾装置，在原料装卸和贮存期间喷淋洒水；
- ②所有原料、产品均在封闭车间内存放，厂界内无露天堆放物料；
- ③除尘器卸灰口封闭，除尘灰不直接卸落到地面，回用于生产；
- ④物料下料口降低落料高度，并安装收尘罩，皮带机安装密闭输送廊道；



⑤厂区已购买洒水车 and 雾炮车，厂区内定期洒水，保持道路湿润。

评价认为企业已采取的无组织排放管控措施可行，且企业制定了相关制度并进行落实，最大程度降低了颗粒物的无组织排放。

河南省中精环境工程有限公司于 2023 年 4 月 20 日对厂界颗粒物、氟化物、二氧化硫无组织排放情况进行了监测，监测结果见下表。

表 30 现有工程无组织废气排放情况一览表

检测点位	采样时间	采样频次	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (μg/m <sup>3</sup> )
厂界上风向	2023.4.20	1	0.324	0.137	0.9
		2	0.349	0.12	1
		3	0.331	0.143	0.8
厂界下风向 1	2023.4.20	1	0.409	0.18	1.4
		2	0.436	0.157	1.2
		3	0.383	0.202	1.5
厂界下风向 2	2023.4.20	1	0.403	0.164	1.1
		2	0.393	0.189	1.3
		3	0.413	0.146	1.2
厂界下风向 3	2023.4.20	1	0.409	0.194	1.6
		2	0.403	0.172	1.8
		3	0.419	0.156	1.6

由上述监测数据可以看出，监测期间厂界颗粒物、氟化物、二氧化硫无组织排放可以满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(DB41/2234-2022)表 2 要求(颗粒物≤1mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫≤0.5mg/m<sup>3</sup>)、氟化物≤0.02mg/m<sup>3</sup>)。

根据现有工程监测结果及运行工况，济源鑫盛墙体材料有限公司现有工程废气排放情况如下：

表 31 现有工程污染物排放情况一览表 单位：t/a

废气排放口	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	氟化物
-------	-----	-----------------	-----------------	-----

原料制备废气排放口 DA001	0.6293	/	/	/
干燥烧结废气排放口 DA002	0.4856	6.5961	26.6043	1.424
无组织排放量（未收集粉尘）	0.3312	/	/	/
无组织排放量（原料库）	0.32	/	/	/
合计	1.7661	6.5961	26.6043	1.424
总量要求（济环总量〔2011〕4号）	55	17	30	/

经查询现有工程排污许可证及执行报告要求，企业排放口为一般排放口，无许可排放量要求，现有工程总量参照总量函济环总量〔2011〕4号要求，由上表可知，现有工程污染物排放满足总量要求。

### 3.3 噪声

根据河南省中精环境工程有限公司于2023年4月20日及2023年8月4日对厂界噪声排放情况现状监测，现有工程四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准要求（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。监测结果见下表。

表 32 现有工程噪声监测结果一览表

日期 点位	2023.4.20		2023.8.4	
	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
厂界东	52	45	54	45
厂界南	54	41	54	43
厂界西	53	42	56	46
厂界北	55	43	56	45

### 3.4 固体废物

现有工程固体废物产生量见下表。

表 33 现有工程固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	性质	产生量	处理处置措施
1	废砖坯、边角料	一般固废	1685t/a	作为原料返回生产

2	收集粉尘及除尘渣	一般固废	109.9344t/a	
3	废砖块	一般固废	300t/a	
4	沉淀池沉渣	一般固废	3t/a	
5	脱硫渣	一般固废	188.2t/a	压滤处理后外售
6	废润滑油	危险废物	0.5t/a	危废间暂存, 定期交由有资质的单位清运处置
7	废液压油	危险废物	0.5t/a	
8	废油桶	危险废物	0.1t/a	
9	生活垃圾	一般固废	4.5t/a	环卫部门处理

综上, 根据现有工程在线监测报表以及手工监测报告, 现有工程废气、噪声均可以达标排放, 废水和固体废物均可以得到综合利用或合理处置。

#### 四、现有工程存在的环境问题及整改措施

表 34 现有工程存在的环境问题及整改措施

类别	存在问题	整改措施	完成时间
环保设施	现有工程无脱硝设施, 不满足 A 级绩效指标要求	新增 SNCR 脱硝设施	本项目试运行前
	原料进料口集气罩破损	更换或维修集气罩	即时整改
环境管理	环保设施管理台账不健全	完善环保设施管理台账	即时整改

### 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	<b>1、空气质量现状</b>					
	(1) 环境达标区判定					
	项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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 2023 年生态环境质量状况公报》中数据，2023 年济源市区域环境空气质量现状见下表。					
	表 35 2023 年济源市区域空气质量现状评价表					
	单位：CO mg/m <sup>3</sup> ，其他μg/m <sup>3</sup>					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度值	10	60	16.7	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度值	29	40	72.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度值	81	70	115.7	不达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度值	49	35	140	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	1.8	4	45	达标	
O <sub>3</sub>	最大 8 小时平均浓度值第 90 百分位数浓度值	180	160	112.5	不达标	
根据济源市 2023 年环境空气质量数据统计结果，济源市区域 PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、臭氧评价指标均超标，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）特征污染物

本项目特征污染物因子为 TSP、氟化物、二噁英、氨、硫化氢、氯化氢、铅、镉、汞、砷，本次评价参考《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》相关数据，规划环评委托河南永飞检测科技有限公司于 2023 年 5 月 7 日至 5 月 13 日对富士花园（本项目东北侧 1715m）环境空气中 TSP、氨、硫化氢、汞、氟化物、氯化氢进行了监测，检测结果如下：

表 36 特征污染物空气质量现状评价表

检测点位	检测因子	时限	浓度范围 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度 占标率%	达标情况	超标率	标准限值
富士花园	TSP	日均值	96-110	36.7	达标	0	300μg/m <sup>3</sup>
	汞	日均值	未检出	/	达标	0	0.1μg/m <sup>3</sup>
	氨	时均值	未检出~70	35	达标	0	200μg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	时均值	未检出~7	70	达标	0	10μg/m <sup>3</sup>
	氟化物	日均值	未检出	/	达标	0	7μg/m <sup>3</sup>
		时均值	未检出	/	达标	0	20μg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	日均值	未检出	/	达标	0	15μg/m <sup>3</sup>
		时均值	未检出	/	达标	0	50μg/m <sup>3</sup>

补充监测：本次评价委托湖北微谱技术有限公司于 2024 年 8 月 1 日至 8 月 7 日对厂址下风向的三皇村进行补充监测，监测因子为二噁英、铅、砷、镉，监测结果见下表：

表 37 特征污染物空气质量现状评价表

检测点位	检测因子	时限	浓度范围	最大浓度占 标率%	达标情况	超标率	标准限值
三皇村	铅	时均值	0.0278~0.304	10.1	达标	0	3μg/m <sup>3</sup>
	砷	时均值	0.00378~0.0344	95.6	达标	0	0.036μg/m <sup>3</sup>
	镉	时均值	0.00115~0.0145	48.3	达标	0	0.03μg/m <sup>3</sup>

	二噁英	日均值	0.0051~0.0093	0.52	达标	0	1.8pgTEQ/m <sup>3</sup>
--	-----	-----	---------------	------	----	---	-------------------------

由上述监测结果可知，本项目评价范围内 TSP、氟化物、铅、砷、汞、镉满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及附录 A 标准要求，氨、硫化氢、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准限值要求，二噁英日均浓度值满足环发〔2008〕82 号推荐的日本年平均浓度标准的三倍指标。

## 2、地表水环境

企业生活污水经三格式化粪池预处理后定期清运进行资源化利用；脱硫除尘废水、车辆冲洗水经沉淀后循环使用不外排。项目所在区域属于蟒河流域，为了解项目所在地周围地表水体环境质量现状，本次地表水质量现状评价参考济源产城融合示范区生态环境局对蟒河南官庄断面的监测数据，监测结果见下表。

表 38 蟒河南官庄断面地表水监测结果统计表 单位：mg/L

监测断面	时间	COD	氨氮	总磷
蟒河南官庄断面	2023 年 1 月-2023 年 12 月	19.4	0.72	0.199
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类		≤20	≤1.0	≤0.2

由上述监测结果可知，2023 年蟒河南官庄断面水质监测中 COD、氨氮、总磷浓度能满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类标准要求。

## 3、声环境

据现场调查，本项目拟建厂址 50 米范围内敏感点为项目用地西侧约 50 米的 531 家属楼，为了解区域声环境质量现状，湖北微谱技术有限公司对项目区域声环境质量现状进行了现场调查，项目区域声环境质量现状调查结果下表。

表 39 噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

点位 \ 日期	2024. 8. 2	
	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
531 家属楼	59	47

由上表可知，项目西侧敏感点 531 家属院昼间、夜间噪声值均满足《声环境

质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，声环境质量现状良好。

#### 4、生态环境质量现状

该项目位于济源示范区承留镇承留村南现有厂区内，周围主要为村庄、工业企业、道路等，属人工生态系统，项目周边 500m 范围内未发现列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物，不涉及自然保护区、风景名胜区等需要保护的区域。

#### 5、土壤、地下水

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）》，土壤和地下水原则上不开展环境质量现状调查。考虑到本项目存在土壤污染途径，结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。为了解本项目建设区域的土壤环境质量现状情况，引用《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》中对本项目西北侧孔庄的土壤监测数据，采样监测时间为 2023 年 5 月 13 日，监测结果见下表。

表 40 土壤监测结果一览表 单位：dB（A）

采样时间	2023.5.13	筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)
采样点位	孔庄村		
采样深度	0-0.2m	第二类用地	第二类用地
砷 (mg/kg)	6.65	60	140
镉 (mg/kg)	0.15	65	172
六价铬 (mg/kg)	未检出	5.7	78
铜 (mg/kg)	41	18000	36000
铅 (mg/kg)	48	800	2500
汞 (mg/kg)	0.065	38	82
镍 (mg/kg)	47	900	2000
四氯化碳 (μg/kg)	未检出	2.8	36
氯仿 (μg/kg)	未检出	0.9	10
氯甲烷 (μg/kg)	未检出	37	120
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	未检出	9	100

1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	未检出	5	21
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	未检出	66	200
顺-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	未检出	596	2000
反-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	未检出	54	163
二氯甲烷 (µg/kg)	未检出	616	2000
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	未检出	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	未检出	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷 (µg/kg)	未检出	6.8	50
四氯乙烯 (µg/kg)	未检出	53	183
1,1,1-三氯乙烷 (µg/kg)	未检出	840	840
1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	未检出	2.8	15
三氯乙烯 (µg/kg)	未检出	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	未检出	0.5	5
氯乙烯 (µg/kg)	未检出	0.43	4.3
苯 (µg/kg)	未检出	4	40
氯苯 (µg/kg)	未检出	270	1000
1,2-二氯苯 (µg/kg)	未检出	560	560
1,4-二氯苯 (µg/kg)	未检出	20	200
乙苯 (µg/kg)	未检出	28	280
苯乙烯 (µg/kg)	未检出	1290	1290
甲苯 (µg/kg)	未检出	1200	1200
间-二甲苯+对-二甲苯 (µg/kg)	未检出	570	570
邻-二甲苯 (µg/kg)	未检出	640	640
硝基苯 (mg/kg)	未检出	76	760
苯胺 (mg/kg)	未检出	260	663
2-氯酚 (mg/kg)	未检出	2256	4500
苯并[a]蒽 (mg/kg)	未检出	15	151
苯并[a]芘 (mg/kg)	未检出	1.5	15
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	未检出	15	151
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	未检出	151	1500
蒽 (mg/kg)	未检出	1293	12900
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	未检出	1.5	15



茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	未检出	15	151
萘 (mg/kg)	未检出	70	700

由上表可知，项目附近表层土壤能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

表 41 环境保护目标一览表				
环境要素	敏感点名称	与本项目相对位置	距离 (m)	环境保护目标
大气环境	承留村	N	72	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	531 家属楼(已搬迁)	W	50	
	洞沟	SE	422	
声环境	531 家属楼(已搬迁)	W	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
地表水环境	虎岭河	N	1615	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
生态环境	项目周围多为人工植被，无珍稀动植物群落及其他生态敏感点			

备注：项目西侧的 531 家属楼已搬迁。

环境  
保护  
目标

1、废气						
表 42 大气污染物排放控制标准一览表						
污染源	标准名称及标准号	污染因子			标准值	
					单位	数值
原料制备	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (DB41/2234-2022)	颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	10
		颗粒物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	10
干燥及 烧结	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (DB41/2234-2022)	SO <sub>2</sub>	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	50
		NO <sub>x</sub>	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	100
		氟化物	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	3
		氨	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	8
		基准氧含量	/		%	18
		《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》 (GB/T 24602-2009)	CO	排放浓度	小时均值	mg/m <sup>3</sup>
	HCl		排放浓度	小时均值	mg/m <sup>3</sup>	75
	汞		排放浓度	测定均值	mg/m <sup>3</sup>	0.2
	镉		排放浓度	测定均值	mg/m <sup>3</sup>	0.1
	铅		排放浓度	测定均值	mg/m <sup>3</sup>	1.6
	二噁英		排放浓度	测定均值	ng TEQ/m <sup>3</sup>	1.0
	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2020)	砷	排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	0.4
NH <sub>3</sub>		排放速率	排气筒高度 30m	kg/h	20	
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	H <sub>2</sub> S	排放速率		kg/h	1.3	
臭气浓度	排放浓度	/		6000		
污泥干化	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	NH <sub>3</sub>	排放速率	应急排放口 排气筒高度 15m	kg/h	4.9
		H <sub>2</sub> S	排放速率		kg/h	0.33
		臭气浓度	排放浓度		/	2000
无组织	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (DB41/2234-2022)	颗粒物	企业边界浓度		mg/m <sup>3</sup>	1
		SO <sub>2</sub>	企业边界浓度		mg/m <sup>3</sup>	0.5
		氟化物	企业边界浓度		mg/m <sup>3</sup>	0.02
	《恶臭污染物排放标准》	NH <sub>3</sub>	厂界浓度		mg/m <sup>3</sup>	1.5
		H <sub>2</sub> S	厂界浓度		mg/m <sup>3</sup>	0.06

	(GB14554-1993)	臭气浓度	厂界浓度	/	20								
<p><b>2、废水</b></p> <p>本次技改项目无废水外排。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 43 污染物排放控制标准一览表</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>标准名称</th> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)</td> <td>2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、固废</b></p> <p>一般工业固体废物的贮存和处置方法参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。</p> <p>危险废物贮存和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>						标准名称	类别	昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	60	50
标准名称	类别	昼间	夜间										
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	60	50										
总量控制指标	<p>根据国家规定的污染物排放总量控制指标, 结合项目特点, 本项目排放的污染物总量控制因子选取颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据企业现有工程总量函济环总量(2011) 4 号, 本项目已有总量为: 粉尘: 41t/a, 烟尘: 14t/a, SO<sub>2</sub>: 17t/a, NO<sub>x</sub>: 30t/a。本项目完成后全厂污染物排放量为: 颗粒物: 1.8282t/a, 二氧化硫: 11.60t/a, 氮氧化物: 13.74t/a, 均低于现有总量要求, 因此本项目无需申请总量。</p>												

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工  
期环  
境保  
护措  
施

本次技改项目位于济源市承留镇承留村南侧，依托现有厂区闲置厂房进行建设，施工期的主要内容为现有厂房的小范围改造、设备的安装调试等，动土作业较少，主要为噪声的影响，本次评价主要对设备安装期间噪声的影响进行分析。

施工现场的噪声主要为设备安装噪声，碰撞噪声。对施工期设备安装造成的噪声污染提出如下治理措施和建议：

（1）从规范设备安装秩序着手，合理安排设备安装时间表，合理布局安装场地，降低人为的噪声。

（2）设备安装过程应尽量避免设备的碰撞，安装过程中尽量选择低噪声的安装工具和安装方式。

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。

## 1、大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为投料、破碎、筛分、搅拌等原料制备废气（颗粒物）；污泥库、污泥干化产生的臭气（氨、硫化氢、臭气浓度）；干燥、烧结废气（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、重金属、HCl、CO、二噁英）；堆场扬尘、装卸粉尘，道路扬尘以及集气系统未收集到的废气等。

通过大气专项评价分析可知，项目产生的废气经处理后可达标排放，不会对项目周边的大气环境产生较大影响。具体分析详见大气专项评价报告。

## 2、水环境影响分析

本项目完成后全厂用水主要包括生活用水、物料搅拌用水、喷雾抑尘用水、脱硫除尘用水、SNCR脱硝用水、喷淋除臭用水、车辆冲洗用水、广场道路喷洒用水。因劳动定员、厂区面积、生产规模、原料仓库面积等不变，技改项目完成后生活用水、喷雾抑尘用水、脱硫除尘用水、广场道路喷洒用水均不变。但因使用污泥（预处理后含水率30%）替代部分页岩，污泥带入水分，原料含水率增加，污泥干化冷凝水亦回用至搅拌工序，因此物料搅拌工序用水会相应减少。技改后车辆冲洗用水量增加，车辆冲洗废水增加、新增污泥渗滤液、污泥干化冷凝水，新增SNCR脱硝用水和喷淋除臭用水。

### （1）车辆冲洗用水

项目厂区出入口设置车辆自动冲洗装置，主要对运输车辆进出厂区时进行冲洗，车辆冲洗废水主要污染因子为SS，经三级沉淀池沉淀后循环使用，仅需定期补充新鲜水。本项目全年原辅料及产品运输量总计约629714t/a，运输车辆载重以30t/辆次计，则全年运输车次约为20991次，车辆清洗水量为100L/辆·次，则工程车辆清洗用水量为2099.1m<sup>3</sup>/a。损耗率按循环水量的10%计，则车辆冲洗补充水量为209.9m<sup>3</sup>/a（0.7m<sup>3</sup>/d）。

### （2）物料搅拌用水

物料在制砖搅拌时必须加入适量水分，据企业提供资料，现有制砖搅拌工艺原料加水量占比14%，本项目页岩、煤矸石等原料年用量314000t，干化后污

泥 14286t/a，则搅拌工序用水总量为 45360m<sup>3</sup>/a（151.2m<sup>3</sup>/d），其中污泥渗滤液 250m<sup>3</sup>/a，污泥含水 4286m<sup>3</sup>/a，干化冷凝水回用 31918m<sup>3</sup>/a，新鲜水用量 8906m<sup>3</sup>/a。该部分水分全部进入产品后经烘干、烧结后全部蒸发。

### **(3) 污泥渗滤液**

污泥堆存过程中因重力原因污泥中水分将部分渗出形成渗滤液，污泥产生的渗滤液量约为处置污泥的 0.5%，产生量为 250m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD 等物质，通过防渗导流沟引入新建集水池（10m<sup>3</sup>），满足 10 天的储存量，然后泵入搅拌工序，后全部蒸发损耗，不外排。该渗滤液污染物与协同处置污泥中的污染物基本一样，且搅拌工序对水质要求不高，因此该废水进入烘干工序不会对产品和工艺产生不良影响，处理方式是可行的。

### **(4) 干化冷凝水**

污泥干化过程中污泥中水分会随之蒸发，产生的水蒸气经过干化机后的冷凝器后形成干化冷凝水，根据工程分析可知，冷凝水产生量为 3546t/a，冷凝水经收集后可回用于搅拌工序，后全部蒸发不外排。冷凝水储存及输送过程考虑 10%损耗，则回用量约 31918t/a，损耗 3546t/a。

### **(5) SNCR 脱硝用水**

技改项目新增 SNCR 脱硝，喷洒尿素溶液，根据工艺设计，脱硝尿素溶液需水量为 135t/a（0.45t/d），此部分水在使用过程中全部蒸发损耗，无废水产生。

### **(6) 喷淋除臭用水**

干化废气收集后经喷淋塔后引入隧道窑，喷淋过程中需使用水，设置喷淋塔和循环水罐，喷淋水循环使用，不外排，定期补充，补充量约 300t/a（1t/d）。

综上，本项目废水均能得到合理处置或综合利用，对周围环境影响较小。

## **3、声环境影响分析**

### **3.1 主要噪声源及治理措施**

本项目新增噪声源主要为污泥干化机、风机等设备运行时产生的噪声，其噪声值为 65~85dB（A），针对上述高噪声设备，评价要求项目采取以下降噪

措施:

- (1) 选用行业内先进低噪声设备, 从源头削减噪声;
- (2) 所有高噪声设备尽量置于封闭房间内作业;
- (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、隔声等降噪措施。

通过采取以上措施, 可降噪约 15~20dB(A)。项目主要设备噪声源强调查见下表:

表 44 本项目噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 /dB(A)		
1	风机	/	12	-31.3	1.2	85	基础减振	昼夜



运营期环境影响和保护措施

表 45 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			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	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	污泥干化车间	干化机	80	基础减震+厂房隔声	12.2	-37.1	1.2	7.1	27.7	3.7	3.9	68.0	67.9	68.3	68.2	昼夜	21.0	47.0	46.9	47.3	47.2	1
2		皮带输送机	65	基础减震+厂房隔声	14.2	-52.5	1.2	3.9	12.5	7.1	19.3	68.2	67.9	68.0	67.9	昼夜	21.0	32.3	31.9	32.0	31.9	1
3		冷凝器	60	基础减震+厂房隔声	14.2	-52.5	1.2	3.9	12.5	7.1	19.3	48.2	47.9	48.0	47.9	昼夜	21.0	27.2	26.9	27.0	26.9	1
4		冷凝器	60	基础减震+厂房隔声	15.9	-40.8	1.2	3.1	24.3	7.7	7.5	48.4	47.9	48.0	48.0	昼夜	21.0	27.4	26.9	27.0	27.0	1

### 3.2 噪声预测及结果分析

本次声环境影响评价选用如下预测模式：

#### ①点源衰减模式

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)$$

#### ②多源叠加模式

$$L_{eq总} = 10\lg[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}]$$

式中， $r_1$ 、 $r_2$ ——距声源的距离（m）；

$L_1$ 、 $L_2$ —— $r_1$ 、 $r_2$ 的声级强度，dB（A）；

$L_i$ ——第*i*个声源作用于预测点的噪声值，dB（A）；

$L_{eq总}$ ——预测点的总噪声叠加值，dB（A）。

项目机械噪声对厂界噪声贡献值预测结果见表 46，环境保护目标噪声预测结果见表 47。

表 46 厂界噪声预测结果表 单位：dB（A）

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	79.3	-48.5	1.2	昼间	39.4	60	达标
	79.3	-48.5	1.2	夜间	39.4	50	达标
南厂界	-19.9	-90.9	1.2	昼间	35.5	60	达标
	-19.9	-90.9	1.2	夜间	35.5	50	达标
西厂界	-37.8	0.2	1.2	昼间	41.5	60	达标
	-37.8	0.2	1.2	夜间	41.5	50	达标
北厂界	-35.8	0.4	1.2	昼间	41.9	60	达标
	-35.8	0.4	1.2	夜间	41.9	50	达标

表 47 环境保护目标噪声预测结果表 单位：dB（A）

声环境保护目标	时段	贡献值	现状值	预测值	较现状增量	标准值	达标情况
531 家属楼	昼间	18.1	59	59	0	60	达标
	夜间	18.1	47	47	0	50	达标

由上表可知，项目高噪源在采取各项降噪措施后，项目四周厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求（昼间60dB（A）、夜间50dB（A）），声环境保护目标531家属楼噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值要求（昼间60dB（A）、夜间50dB（A））。因此本项目产生的噪声对周边环境影响较小。

#### 4、固体废物影响分析

##### 4.1 固废产生及处置情况

技改项目完成后全厂固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

###### （1）生活垃圾

本项目不新增员工人数，不新增生活垃圾产生量，项目共有职工30人，垃圾产生量按0.5kg/人·d计，年工作时间为300天，则本项目建成后全厂生活垃圾产生量为4.5t/a，经厂区垃圾桶收集后交由环卫部门清运处理。

###### （2）一般工业固体废物

###### ①除尘器收集的粉尘及除尘渣

全厂投料、破碎、筛分及搅拌等工序产生的粉尘，经脉冲袋式除尘器处理，粉尘收集量为61.2414t/a，湿电除尘渣量为56.19t/a，合计117.4314t/a，收集后作为原料返回生产。根据“关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告2024年第4号）”，除尘器收集尘种类属于SW59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59。

②废砖坯、边角料、废砖块：切坯生产过程会产生废砖坯以及多余边角料，根据建设单位提供资料，产生量约为1685t/a；产品质检过程产生废砖块，不合格率0.1%，约300t/a，均作为原料返回生产线利用。根据“关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告2024年第4号）”，废砖坯、边角料、废砖块种类属于SW59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59。

③废包装袋：项目使用生石灰、片碱等，该过程会产生废包装袋，技改后全

厂废包装袋产生量约 0.2t/a，暂存于一般固废暂存处，外售废品回收站。根据“关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年第 4 号）”，废包装袋种类属于 SW62 可回收物，废物代码为 900-002-S62。

④脱硫渣：根据工程分析，SO<sub>2</sub>在脱硫工艺去除量为 104.43t/a，根据脱硫系统的反应机理及参数 1kg 的 SO<sub>2</sub> 约产生 3.1kg 的脱硫渣，则相应脱硫渣产生量约为 323.73t/a；根据现有工程氟化物去除量约 4t/a，根据脱氟系统的反应机理及参数 1kg 的 HF 约产生 0.975kg 的脱氟渣，则相应脱氟渣产生量约为 3.9t/a。重金属进入沉渣量 0.138t/a，则本项目脱硫渣产生量为 327.77t/a，收集后定期外售水泥厂。根据“关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（2024 年第 4 号）”，脱硫渣种类属于 SW06 脱硫石膏，废物代码为 900-099-S06。

⑤沉淀池沉渣：本次技改项目新增车辆冲洗沉淀池，沉淀池会产生沉渣，该部分沉渣主要为沙土等杂质，沉渣产生量约 3t/a，收集后用于原料配料。根据“关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年第 4 号）”，沉淀池沉渣种类属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59。

表 48 全厂一般固废汇总表

废物名称	种类	废物代码	产生量 (t/a)	处置措施
除尘器收集的粉尘及除尘渣	SW59	900-099-S59	117.4314	收集后作为原料返回生产
废砖坯、边角料	SW59	900-099-S59	1685	
废砖块	SW59	900-099-S59	300	
废包装袋	SW62	900-002-S65	0.2	外售废品回收站
脱硫渣	SW06	900-099-S06	327.77	外售水泥厂
沉淀池沉渣	SW59	900-099-S59	3	收集后用于原料配料

根据现场踏勘，企业现有一般固废间 20m<sup>2</sup>，地面已进行硬化，且已做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗透），运营良好。位于厂区西南角，用于一般固体废物的暂存，厂区一般固废贮存要求做到：①一般固废堆场进行相应的防渗漏、防雨淋、防扬散等环保措施，同时按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）

场》（GB15562.2-1995）设置警示标识；②制定一般固废管理制度和管理台账，加强工业固废管理，对固体废物实行从产生、收集、贮存直至最终处理全过程管理。

### （3）危险废物

本项目不新增危险废物，厂区现有危险废物为废润滑油、废液压油、废油桶。根据现场勘查，企业已建设 10m<sup>2</sup> 危废暂存间，并已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。企业危险废物废润滑油、废液压油、废油桶等均密闭封存，危废产生后均定期委托有资质单位处置，不长期贮存，同时危废暂存间无废水产生，暂存场所经“六防”处理后不会对区域大气环境、地下水环境和土壤环境造成影响。企业已运行多年，未出现危险废物污染环境事件，本项目不再对危险废物贮存、运输等进行详细评价。

综上所述，采取评价要求的各项防治措施后，企业固体废物均可得到综合利用或妥善处置，对周围环境影响较小。

## 5、土壤、地下水环境影响分析

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）：土壤不开展专项评价，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。本项目所在地不涉及饮用水源地和特殊地下水资源保护区，因此，本次评价不开展土壤和地下水专项评价，但厂内储存污泥、污泥渗滤液、废润滑油、废液压油等。污泥、污泥渗滤液暂存、危废暂存间中的废润滑油、废液压油暂存时如不采取任何防范措施，在发生泄漏时可能会对地下水、土壤造成污染，本次评价按照分区防控要求提出相应的防控措施。结合厂区实际情况，地下水及土壤分区防控主要包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目可能对地下水产生影响的场所主要是污泥库、渗滤液收集池、危废暂存间。结合厂区实际情况，地下水防护区域分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。厂区分区防渗情况详见下表。

表 49 项目地下水污染防治分区一览表

防渗分区	名称
重点防渗区	污泥库、渗滤液收集池、危废暂存间、片碱堆放区
一般防渗区	原料仓库、破碎车间、陈化库、半成品车间、干燥烧结车间、成品装车区
简单防渗区	厂区道路等辅助设施

分区防治措施如下：

①重点防渗区

污泥库、渗滤液收集池：采用全密闭钢架彩钢夹芯板结构+电动卷帘门，地面铺设防渗防腐层，并在污泥库外设置相应防腐、防渗的收集池，采用 C25 防渗混凝土+2mmHDPE 膜进行防渗，等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-10}cm/s$ 。

危废暂存间、片碱堆放区：地面硬化，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10}cm/s$ ；

②一般防渗区

评价要求采用 1.5m 厚粘土铺底，再在上层铺设不小于 10cm 厚的抗渗混凝土进行防渗处理，要求防渗系数不大于  $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；

③简单防渗区

除上述区域外，厂区地面除绿化区外均要进行硬化处理。

注：企业应保存厂区防渗区（尤其是重点防渗区）施工过程影像材料和施工照片。

## 6、环境风险分析

### 6.1 风险源调查

(1) 危险物质及其数量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B，本项目

涉及突发环境事件风险物质为废润滑油、废液压油，润滑油、液压油即用即购，不在厂区储存，风险源分布见下表。

表 50 风险物质分析

序号	风险物质名称	CAS 号	临界量	最大储存量	分布地点	该种危险物质 Q 值
1	废润滑油	/	2500t	0.5t	危废间	0.0002
2	废液压油	/	2500t	0.5t	危废间	0.0002
项目 Q 值Σ						0.0004

项目危险物质临界量系数为 0.0004，属于 Q<1 类别，建设项目环境风险潜势划分为 I 级，按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）有关规定，本项目风险评价工作级别定为简单分析。

#### （2）可能影响途径

项目使用的废润滑油、废液压油等风险物质，在储存过程中会因包装桶或操作不当引起泄漏风险，如不加以控制，进入地表水引起地表水污染、进入土壤继而引起地下水污染、挥发引起大气污染以及次生污染。

### 6.2 环境风险防范措施

为保证项目产生的废润滑油、废液压油得到安全处置，使其风险减少到最小程度，不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

①项目产生的废润滑油、废液压油应用专门的容器储存，分区分类存放，并按类别做好标志，保证其完好无损，禁止不相容的废物混储。设置导流沟、收集池及备用包装桶，其容积应不小于 1 个包装桶全部泄漏的量。在明显位置设置区域标识及警示标志，标识应满足《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求。

②危废暂存间严格执行《危险废物污染物控制标准》（GB12597-2023）有关要求及《危险废物管理条例》贮存、运输、处理规定。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，配置干粉或二氧化碳灭火器、消防栓、消防沙等消防物资。制定严格的规章制度和操作规范，对操作工人进行上岗培训和事故

应急措施培训。针对运输过程，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行，确保危废安全转移运输。

综上所述，在认真落实评价所提各项风险管理措施后，本项目建设风险水平可以接受。

## 7、污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ 1254-2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及当地环境保护部门要求，本项目运营期应开展的污染源监测见下表。

表 51 运营期污染源监测计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	原料制备废气排放口 DA001	颗粒物	1次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（DB41/2234-2022）
	干燥烧结废气排放口 DA002	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	自动监测	
		氟化物、氨	1次/年	
		CO、HCl	1次/年	《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	1次/半年	
		二噁英	1次/年	《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）
		汞、镉、铅	1次/年	
		砷	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41 1066-2020）
	应急排放口 DA003	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	使用时监测每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
	厂界	SO <sub>2</sub> 、氟化物	1次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（DB41/2234-2022）
颗粒物、臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S		1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	



噪声	四周厂界	等效声级 Leq	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
	531家属楼			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类

### 8、项目实施后全厂污染物排放“三笔账”

本次技改依托现有工程隧道窑，以污泥代替部分页岩作为原料制砖。技改完成后全厂产品及生产规模保持不变，仍为年产1.2亿块烧结砖，但因技改后项目原辅材料增加了污泥，页岩、煤矸石、污泥配比发生变化，相应产污发生变化。因此，本次评价将现有工程废气全部作为削减量，技改完成后全厂废气产污环节进行产排分析。

本项目实施后全厂各类污染物排放情况（“三笔账”）见下表。

表 52 本项目工程实施后全厂污染物排放“三笔账” (t/a)

类别	污染物	现有工程①	本项目②	“以新带老”削减量③	技改后全厂④	增减量⑤
废气	颗粒物	1.7661	1.8282	1.7661	1.8282	+0.0621
	SO <sub>2</sub>	6.5961	11.6	6.5961	11.6	+5.0039
	NOX	26.6043	13.74	26.6043	13.74	-12.8643
	氟化物	1.424	1.424	1.424	1.424	0
	HCl		1.05		1.05	+1.05
	CO		4.52		4.52	+4.52
	Hg		0.0026		0.0026	+0.0026
	Cd		0.0027		0.0027	+0.0027
	As		0.0014		0.0014	0.0014
	Pb		0.0086		0.0086	+0.0086
	Cu		0.0039		0.0039	+0.0039
	二噁英	/	1.59×10 <sup>-08</sup>	/	1.59×10 <sup>-08</sup>	+1.59×10 <sup>-08</sup>
	H <sub>2</sub> S	/	0.004	/	0.004	+0.004
	NH <sub>3</sub>	/	0.102	/	0.102	+0.102
废水	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/
固废	废砖坯、边角料	1685	1685	1685	1685	0
	不合格砖	300	300	300	300	0

除尘器收集粉尘及除尘渣	109.9344	117.4314	109.9344	117.4314	+7.497
脱硫渣	188.2	327.77	188.2	327.77	+139.57
沉淀池沉渣	3	3	3	3	0
废包装袋	0.1	0.2	0.1	0.2	+0.1
废润滑油	0.5	0.5	0.5	0.5	0
废液压油	0.5	0.5	0.5	0.5	0
废油桶	0.1	0.1	0.1	0.1	0
<b>备注：</b> ④=①+②-③；⑤=④-①					

### 9、总量控制分析

根据国家规定的污染物排放总量控制指标，结合项目特点，本项目排放的污染物总量控制因子选取颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据企业现有工程总量函济环总量（2011）4号，本项目已有总量为：粉尘：41t/a，烟尘：14t/a，SO<sub>2</sub>：17t/a，NO<sub>x</sub>：30t/a。本项目完成后全厂污染物排放量为：颗粒物：1.8282t/a，二氧化硫：11.60t/a，氮氧化物：13.74t/a，均低于现有总量要求，因此本项目无需申请总量。

### 10、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，环评建议企业在运营期规范以下环境管理。

- （1）技改项目投产前重新申报排污许可证；
- （2）按照排污许可证对污染源开展自行监测，并做好排污口的日常管理。
- （3）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、除尘灰收集利用情况等，台账保存期限为5年。
- （4）认真落实重污染天气应急管控减排措施，非道路移动源达到国三及以上排放标准或使用新能源。
- （5）严格按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》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。

①建立固废管理台账，如实记录固体废物的种类、数量、流向、利用等相关信息，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产生的固体废物委托他人运输、利用、处置固体废物的，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，以及减少固体废物产生、促进综合利用的具体措施。

(3) 制定环保管理计划、定期开展环保培训，提高员工素质，进一步减少污染物产排量。

(4) 建立污染源档案，并优化污染防治措施，按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”的排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况档案，并按照有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。

(5) 厂区总用电、主要生产设备及环保设施处安装用电监控，主要污染物产生工序及环保设备处安装视频监控，设置规范化环保设施运行、维修记录台账。

## 11、环保投资估算及验收一览表

项目运营期，针对生产中产生的各项污染物分别采取了相应防治设施，环保投资情况见下表：

表 53 本项目环保投资一览表

序号	污染源	主要环保措施或生态保护内容	预计投资 (万元)
1	投料、破碎、筛分、搅拌等原料制备	脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 DA001	/
	干燥、烧结废气	SNCR 脱硝+双碱法脱硫+湿电除尘+30m 高排气筒 DA002	/
	污泥库、污泥干化	正常生产情况下：设置引风机，废气经冷凝及喷淋后引至隧道窑，再经 SNCR 脱硝+双碱法脱硫+湿电除尘+30m 高排气筒排放 DA002，停窑状态下：喷淋塔中添加除臭剂，设切换阀	5

				及应急排放口 DA003	
			无组织废气	所有物料采用料库等方式封闭储存；物料投料、破碎、搅拌、转载、下料口、卸料装车等设置集尘罩并配置袋式除尘器；原料仓库配备喷雾抑尘设施或物料全部封闭储存，所有门窗保持常闭状态；厂区地面全部硬化或绿化，无成片裸露土地；密闭污泥库，日进日清，设置电动卷帘门；陈化车间定期喷洒除臭剂；污泥库采用密闭螺旋输送机输送物料	5
2	废水	车辆冲洗废水		沉淀后循环利用，不外排	3
		污泥渗滤液、干化冷凝水		收集后回用到搅拌工序	1
		喷淋除臭废水		循环使用，不外排	1
		脱硫塔除尘废水		沉淀后循环利用，不外排	/
		生活污水		三格式化粪池处理后定期清运进行资源化利用	/
3	噪声	污泥干化机、风机		基础减震、厂房隔声	1
4	固废	一般固废	除尘器收集粉尘、废砖坯、边角料、废砖块	收集后作为原料回用于生产	/
			废包装材料	现有的一般固废间暂存，定期外售废品回收站	/
			脱硫渣	收集后外售水泥厂	/
			沉淀池沉渣	定期清理，收集后用于原料配料	1
		危险废物	废润滑油、废液压油、废油桶	在现有危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位清运处置	/
		生活垃圾		垃圾桶收集后，交由环卫部门处置	/
5	地下水、土壤	厂区设置分区防渗，污泥库、渗滤液收集池、危废暂存间、片碱堆放区设置重点防渗区；原料仓库、破碎车间、陈化库、半成品车间、干燥烧结车间等为一般防渗区；厂区道路等辅助设施为简单防渗区			5
合计		/			22

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	原料制备废气排放口 DA001	颗粒物	脉冲袋式除尘器+15m高排气筒（DA001）	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB41/2234-2022）	
	干燥烧结废气排放口 DA002	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、氨	/	SNCR 脱硝+双碱法脱硫+湿电除尘+30m高排气筒 DA002	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB41/2234-2022）
		CO、HCl、汞、镉、铅、二噁英类			《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）
		砷			《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）
		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）
	应急排放口	DA003	冷凝+喷淋除臭+应急排放口 DA003	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）	
地表水环境	车辆冲洗废水	SS	沉淀后循环使用，不外排	综合利用，不外排	
	污泥渗滤液	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub>	收集后回用到搅拌工序		
	干化冷凝水	/	收集后回用到搅拌工序		
	脱硫除尘废水	SS	沉淀后循环使用，不外排		
	喷淋除臭废水	COD 等	循环使用，不外排		
	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N	化粪池处理后综合利用		
声环境	污泥干化机、风机等	四周厂界	基础减震、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类	
电磁辐射	/	/	/	/	

固体废物	生活垃圾在垃圾桶内收集后交由环卫部门处置；废砖坯、边角料、废砖块、除尘器收集粉尘、沉淀池沉渣作为原料回用于生产工序；脱硫渣收集后定期外售水泥厂；废包装袋收集后定期外售废品回收站；废润滑油、废液压油、废油桶在危废暂存间暂存后定期交由有资质的单位清运处置
土壤及地下水污染防治措施	厂区设置分区防渗
生态保护措施	/
环境风险防范措施	设置导流沟、收集池及备用包装桶，其容积应不小于1个包装桶全部泄漏的量。在明显位置设置区域标识及警示标志。配置干粉或二氧化碳灭火器、消防栓、消防砂等消防物资
其他环境管理要求	<p>(1) 技改项目投产前重新申报排污许可证。</p> <p>(2) 按照排污许可证对污染源开展自行监测，并做好排污口的日常管理。</p> <p>(3) 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、除尘灰收集利用情况等，台账保存期限为5年。</p> <p>(4) 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新能源。</p> <p>(5) 严格按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》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。</p> <p>(6) 制定环保管理计划、定期开展环保培训，提高员工素质，进一步减少污染物产排量。</p> <p>(7) 建立污染源档案，并优化污染防治措施，按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”的排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况档案，并按照规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。</p> <p>(8) 厂区总用电、主要生产设备及环保设施处安装用电监控，主要污染物产生工序及环保设备处安装视频监控，设置规范化环保设施运行、维修记录台账。</p>

## 六、结论

综上所述，济源市鑫盛墙体材料有限公司协同处置一般固废、污泥等废弃物技改项目符合产业规划和当地环境管理的要求。项目选址可行，在采取评价提出的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上，项目产生的污染物可实现达标排放，对周围环境影响较小。工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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	1.7661	/	/	1.8282	1.7661	1.8282	+0.0621
		SO <sub>2</sub>	6.5961	/	/	11.6	6.5961	11.6	+5.0039
		NOX	26.6043	/	/	13.74	26.6043	13.74	-12.8643
		氟化物	1.424	/	/	1.34	1.424	1.34	0
		HCl	/	/	/	1.05	/	1.05	+1.05
		CO	/	/	/	4.52	/	4.52	+4.52
		Hg	/	/	/	0.0026	/	0.0026	+0.0026
		Cd	/	/	/	0.0027	/	0.0027	+0.0027
		As	/	/	/	0.0014	/	0.0014	+0.0014
		Pb	/	/	/	0.0086	/	0.0086	+0.0086
		Cu				0.0020		0.0020	+0.0020
		二噁英	/	/	/	1.59×10 <sup>-08</sup>	/	1.59×10 <sup>-08</sup>	+1.59×10 <sup>-08</sup>
		H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
		NH <sub>3</sub>	/	/	/	0.102	/	0.102	+0.102



废水	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物	废砖坯、边角料	1685	/	/	1685	1685	1685	0
	不合格砖	300	/	/	300	300	300	0
	除尘器收集粉尘及除尘渣	109.9344	/	/	117.4314	109.9344	117.4314	+7.497
	脱硫渣	188.2	/	/	327.77	188.2	327.77	+139.57
	沉淀池沉渣	3	/	/	3	3	3	0
	废包装袋	0.1	/	/	0.2	0.1	0.2	+0.1
危险废物	废润滑油	0.5	/	/	0.5	0.5	0.5	0
	废液压油	0.5	/	/	0.5	0.5	0.5	0
	废油桶	0.1	/	/	0.1	0.1	0.1	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①