

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审版)

项目名称: 隧道窑提升改造项目  
建设单位(盖章): 济源市合力新型墙体材料厂  
编制日期: 2025年10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	隧道窑提升改造项目		
项目代码	2025-419001-04-02-231021		
建设单位联系人	付国强	联系方式	13838907897
建设地点	河南 省(自治区) 济源市 县(区) 梨林 镇(街道) 五里沟 村现有厂区(具体地址)		
地理坐标	(112 度 42 分 21.093 秒, 35 度 1 分 46.852 秒)		
国民经济行业类别	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造	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”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	济源市发展改革和统计局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2025-419001-04-02-231021
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	10	施工工期	3 个月
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	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合 性分 析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>经查国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目工艺装备和产品均不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属允许建设项目，也不在《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》第一批、第二批、第三批、第四批和《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》（豫工信产业〔2019〕190号）范围内，因此本项目符合国家产业政策。本项目已在济源市发展改革和统计局备案，项目代码2025-419001-04-02-231021，见附件2。</p> <p><b>2、两高项目判定</b></p> <p>根据《河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）》（豫发改环资〔2023〕38号），对于“其中改建项目指在原有产能基础上通过等量或减量置换进行整合升级的项目（含涉及主体工程改造项目），扩建项目指在原有产能基础上新增产能的项目，不涉及主体工程、未增加产能的技术改造项目除外。”本项目改建后未增加产能，不属于通过等量或减量置换进行整合升级的项目，属于未增加产能的技改项目，因此不属于“两高”项目。</p> <p><b>3、项目与《济源国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析</b></p> <p>(1) 规划期限</p> <p>规划基期为2020年，规划期限为2021-2035年，近期到2025年，远景展望到2050年。</p> <p>(2) 规划范围和层次</p> <p>规划范围包括济源市域和中心城区两个层次。济源市域规划范围包括全部行政辖区；中心城区规划范围东至二广高速、南至荷宝高速-南二环-S309（软城大道）、西至西二环、北至焦克路-机场南侧，总面积133平方公里。</p> <p>(3) 国土空间开发保护总体格局</p> <p>立足济源市自然资源禀赋和自然地理格局，构建“背山拥水，丘陵田园，一核两组团两轴四区多点”的国土空间开发保护总体格局。</p> <p>“一核”：产城融合发展核。由一主五板块构成，其中“一主为中心城区，“五”板块包括经济技术开发区-克井镇产镇融合板块、高新技术产业开发区-轵城镇产镇融合板块、梨林产镇融合板块、承留镇-思礼镇景镇融合板块、五龙口景镇融合板块。</p> <p>“两组团”：王屋组团、坡头组团。以王屋镇为核心，与郁原镇共建王屋组团，引领北部沿南太行区域发展；以坡头镇为核心，与大岭镇、下冶镇共建坡头组团，引领南</p>
---------------------	---

部沿黄区域发展。

“两轴”：城乡融合发展轴、洛济融合发展轴。依托荷宝高速（济源段）、G327通道，畅通城乡要素流动，形成东西向城乡融合发展轴；依托 S240、洛济快速通道，促进洛济要素资源协同，形成南北向洛济融合发展轴。

“四区”：产城融合核心区、南太行生态保护区、特色农业发展区、沿黄生态文化区。“多点”：小城镇。包括五板块内克井镇、五龙口镇、梨林镇、轵城镇、承留镇、思礼镇 6 镇；王屋组团包括王屋镇、邵原镇 2 镇；坡头组团包括坡头镇、大峪镇、下冶镇 3 镇。

本项目位于高新技术产业开发区-轵城镇产镇融合板块、梨林产镇融合板块中，在现有厂区范围内建设，不新增占地，符合济源市国土空间总体规划，项目在济源市国土空间总体规划中的位置见附图 4。

#### 4、济源市饮用水水源保护区区划及相关规定

##### 4.1、济源市饮用水水源保护区区划

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

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，东至候月铁路西侧红线、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，东至候月铁路西侧红线、西至克留线（道路）东侧红线、南至范寺村北界—洛塔新村西界、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

	<p>低位水电站东侧、南至河道护坡北边界的区域。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>经调查，本项目位于济源市梨林镇五里沟村现有厂区内，不在济源市集中式饮用水水源地保护区范围内。</p>
	<p><b>4.2、《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》</b></p> <p>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。</p> <p>①济源市梨林镇地下水井群(共 4 眼井)</p> <p>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。</p> <p>②济源市王屋镇天坛山水库</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>准保护区范围:二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。</p> <p>③济源市邵原镇布袋沟水库</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>准保护区范围: 二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。</p> <p>本项目位于济源市梨林镇五里沟村现有厂区内，不在上述水源地保护范围内，具体位置关系见附图 5-项目与水源保护区位置关系图。</p> <p><b>5、与《河南省生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》相符合性分析</b></p> <p>根据 2024 年 2 月 5 日河南省生态环境厅《关于公布河南省“三线一单”生态环境分</p>

区管控更新成果（2023年版）的通知》，项目位于济源市，济源市属于京津冀及周边地区，属于重点管控单元，相符合性分析如下。

表 1-1 与《河南省生态环境分区管控更新成果（2023年版）》相符合性分析一览表

文件要求（摘录相关内容）		本项目情况	相符合性
<b>一、全省生态环境总体准入要求/重点管控单元</b>			
空间布局约束	4. 强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。	4. 项目为改建项目，改建前后产能不变，项目改建完成后 NOx 排放量减少，对环境污染减少，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》等政策要求；	相符
污染物排放管控	1. 重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 2. 强化项目环评及“三同时”管理。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 级以上水平。	1、项目为改建项目，改建完成后 NOx 排放量减少，对环境污染减少，满足环境质量改善要求； 2、本项目属于改建项目，且不属于“两高”项目，项目建设严格按照 A 级指标进行。	相符
环境风险管控	2. 以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。	2、项目不属于涉重涉危及有毒有害行业，项目厂区废水均不外排。	相符
资源利用效率	4. 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。	项目隧道窑点窑采用天然气，正常生产后利用原料煤矸石作为热源，不涉及煤、石油焦、渣油、重油等为燃料。	相符
<b>二、重点区域生态环境管控要求</b>			
空间布局约束	1. 坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委 河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。	项目不属于“两高”项目，不属于限制入驻的企业。	相符
污染物排放管控	1. 落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。 2. 聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	1、项目严格执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（DB41/2234—2022）要求； 2、项目为改建项目，改建后产能不变，项	相符

		3.全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”	目改建完成后 NOx 等排放量减少，对环境污染减少； 3、项目物料和产品运输均采用国五及以上排放标准的载货车辆或新能源汽车；	
资源利用效率		1. 严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。	不涉及。	/
<b>三、重点流域生态环境管控要求/省辖黄河流域</b>				
空间布局约束		1. 牢牢把握共同抓好大保护、协同推进大治理的战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，严控高污染、高耗能、高耗水项目，属于落后产能的项目坚决淘汰；不符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目一律不得批准或备案，推动黄河流域高质量发展。 4. 推进沿黄重点地区拟建工业项目按要求进入合规工业园区。	1、项目属于改建项目，改建后 NOx 排放量减少；合力公司现有 2 条隧道烧结窑，单条隧道烧结窑为 6000 万块烧结砖，不属于落后产能，本次改建后全厂建成 1 条隧道烧结窑（1.2 亿万块烧结砖/年），项目符合相关政策要求； 2、项目属于改建项目，改建后不新增产能，不新增用地。	相符
污染物排放管控		1. 严格执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。 2. 因地制宜开展黄河滩区农村生活污水治理，做好农村垃圾污染防治工作；实施大中型灌区农田退水污染治理；提升畜禽养殖粪污资源化利用水平；统筹推进农业面源污染、工业污染、城乡生活污染防治和矿区生态环境综合整治。	1、项目废水均不外排； 2、不涉及；	相符
环境风险防控		全面管控“一废一库一品一重”，强化环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置，有效防范化解重大生态环境风险，保障生态环境安全。	评价要求建设单位严格按照要求规范处理固废。	相符
		本项目位于济源市梨林镇五里沟村合力公司现有厂区内，经对照河南省三线一单综合信息应用平台（ <a href="http://222.143.64.178:5001/publicService">http://222.143.64.178:5001/publicService</a> ），项目位于河南省重点管控单元（ZH41900120005-济源市水重点、大气高排放区），项目与各相关生态环境准入清单相符性分析见下表。		

表 1-2 本项目与“各管控单元/区”生态环境准入要求相符性分析一览表			
	文件要求	本项目情况	相符性
<b>河南省重点管控单元（ZH41900120005-济源市水重点、大气高排放区）</b>			
空间布局约束	1.制定“散乱污”企业及集群整治标准，列入关停取缔类的，做到“两断三清”。列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至产业集聚区并实施升级改造。	本项目不属于“散乱污”企业，项目在现有厂区进行提标改造。	相符
污染物排放管控	1.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中水回用工程。 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.新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。	1、不涉及； 2、本项目属于改建项目，不涉及 VOCs、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行大气污染物特别排放限值； 3、本项目不新增污染物排放，NOx 减少排放。	相符
环境风险管控	污水处理厂应制定严格的环境风险应急预案，落实环境风险防范措施。	不涉及	/

**6、项目与《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)》的相符性分析**

**表 1-3 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）》相符性分析一览表**

类别	文件要求	本项目情况	相符性
(四) 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。	本项目属于改建项目，对现有工程进行改造，增加 SNCR 脱硝，减少 NOx 等排放。	相符

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

表 1-4 与《济黄高环委办〔2025〕10号》相符合性分析一览表

类别	相关要求	本工程情况	相符性
(一) 结构优化升级专项攻坚	1.依法依规淘汰落后低效产能。依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》要求，制定年度落后低效产能淘汰退出工作方案，2025年5月底前，排查建立淘汰退出任务台账。严禁新增烧结砖瓦产能，加快退出6000万标砖/年以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线，2025年5月组织开展烧结砖瓦行业专项整治“回头看”，对达不到B级绩效水平的烧结砖瓦企业实施停产提标整治。	项目厂区现有2条6000万标砖/年烧结砖生产线，年产1.2亿块标砖，不属于淘汰类，本次改建后建成1条隧道烧结窑生产线（1.2亿标砖/年）。项目严格按照绩效A级指标进行建设。	相符
(三) 移动源污染排放控制专项攻坚	11.强化非道路移动源综合治理。贯彻《济源市机动车和非道路移动机械污染防治办法》，实行非道路移动机械使用及油品登记制度，对拟申报或已经通过B级及以上绩效先进企业等五类使用非道路移动机械的重点对象要求安装定位系统，科学规范非道路移动机械I/M制度。强化高排放非道路移动机械禁用区监管，对20%以上的燃油机械开展监督抽测。实施非道路移动机械淘汰和新能源化项目，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，2025年底前，基本淘汰国二及以下非道路移动机械，新改扩建项目原则上不得增加燃油非道路移动机械，基本消除铁路内燃机车和船舶冒黑烟现象。	本项目不新增非道路移动机械，厂区现有3辆国三非道路移动机械，已安装定位系统，科学规范非道路移动机械I/M制度，评价建议条件成熟时将燃油非道路移动机械更新为新能源。	相符

#### 8、与《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2025〕6号）相符合性分析

表 1-5 本项目与《豫环委办〔2025〕6号》相符合性分析一览表

类别	相关要求	本工程情况	相符性
(一) 结构优化升级专项攻坚	1.依法依规淘汰落后低效产能。严格落实《产业结构调整指导目录（2024年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》要求，加快落后生产工艺装备和过剩产能淘汰退出，列入2025年去产能计划的生产设施9月底前停止排污。全省严禁新改扩建烧结砖瓦项目，加快退出6000万标砖/年以下、城市规划区内的烧结砖及烧结空心砌块生产线，各省辖市、济源示范区、航空港区在2025年4月组织开展烧结砖瓦行业专	项目厂区现有2条6000万标砖/年烧结砖生产线，不属于淘汰类，本次改建后建成1条隧道烧结窑生产线（1.2亿标砖/年）。项目严格按照	相符

	项整治“回头看”，原则上对达不到B级及以上绩效水平的烧结砖瓦企业实施停产整治；持续推动生物质小锅炉关停整合。	绩效A级指标进行建设。	
--	--	-------------	--

## 9、与《济源市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（济政〔2022〕13号）相符合性分析

表 1-6 本项目与济政〔2022〕13号相符合性分析一览表

类别	相关要求	本工程情况	相符性
第三章优化产业结构，推动绿色低碳转型	第三节 优化低碳循环工业体系 推进产业体系优化升级。严格落实新建“两高”项目会商联审制度，严把“两高”项目能效、污染物排放准入关，原则上禁止新增钢铁、水泥、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、砖瓦窑、耐火材料、铝用炭素、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝等行业产能。	本项目不属于“两高”项目。项目属于改建项目，建设后全厂产能不变。	相符
第四章、着力协同治污，改善大气环境质量	第四节 强化面源污染有效控制 加强施工扬尘控制。建立施工工地动态管理清单，全面开展标准化施工，严格落实“六个百分之百”、开复工验收等制度。严格渣土运输车辆规范化管理，推进渣土车车轮、底盘和车身高效冲洗，保持行驶途中全密闭，实行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程监管。城市建成区内禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配置砂浆，加快“两个禁止”综合信息监管平台建设，实施动态监管。	评价要求项目施工时做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。	相符

## 10、与《济源产城融合示范区空气质量持续改善实施方案》相符合性分析

表 1-7 与《济源产城融合示范区空气质量持续改善实施方案》相符合性分析一览表

类别	相关要求	本工程情况	相符性
二、优化产业结构，促进产业绿色发展	(一) 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。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求和焦化行业产能退出实施方案。国家、省绩效分级重点行业以及适用示范区发布的通用行业绩效分级指	项目不属于“两高”项目，本项目在现有厂区进行改造，不新增产能。项目严格按照绩效A级指标进行建设。	相符

		标的新（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。		
		（二）加快淘汰落后低效产能。落实国家产业政策和省落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等相关要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；加快淘汰球团竖炉、独立烧结（球团）工序；有序退出砖瓦行业 6000 万标砖/年以下烧结砖生产线。2024 年年底前，钢铁企业 1200 立方米以下炼铁高炉、100 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。	项目厂区现有 2 条 6000 万标砖/年烧结砖生产线，不属于淘汰类，本次改建后建成 1 条隧道烧结窑生产线（1.2 亿标砖/年）。	相符
	四、优化交通结构，大力发展绿色运输体系	（三）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 吨以下叉车基本实现新能源化。2025 年年底前，城市建成区内铁路货场、物流园区、工矿企业、建设施工工地的内部作业车辆和非道路移动机械基本实现新能源化。提高轮渡船、短途旅游船使用新能源和清洁能源比例。大力推动老旧铁路机车淘汰，鼓励铁路场站及钢铁、冶金等行业推广新能源铁路装备。到 2025 年，基本淘汰第一阶段以下排放标准的非道路移动机械，基本消除非道路移动机械、船舶以及铁路机车“冒黑烟”现象。	本项目不在城市建成区，不新增非道路移动机械，厂区现有非道路移动机械均为国三车辆，评价建议条件成熟时将燃油非道路移动机械更新为新能源。	相符
	五、强化面源污染治理，提升精细化管理水平	（一）深化扬尘污染综合治理。严格落实扬尘治理“两个标准”“两个禁止”“三员”管理要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，鼓励建设项目积极采取装配式建造等绿色施工技术。.....施工单位将防治扬尘污染费用纳入工程造价。	评价要求项目施工时做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。	相符
	六、加强多污染物减排，	持续推进玻璃、耐火材料、有色、铸造、炭素、石灰、砖瓦等工业炉窑深度治理，实施陶瓷、化肥、生活垃圾焚烧、生物质锅炉等行业提标改造。2025 年年底前，基本完成燃气锅炉低氮燃烧改造。原则上不得设置烟气和 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的应安装烟气自动监控、流量、温度等	本项目改建后，新增 SNCR 脱硝治理设施，并安装 NOx 在线监测设施。	相符

降低 VOCs 和 氮氧化物 排放 强度	监控设施并加强监管,重点涉气企业应加装备用处置设施。			
----------------------	----------------------------	--	--	--

## 11、与《烧结砖瓦工业大气污染物治理设施技术要求》（GB/T 42264-2022）相符合性分析

表 1-8 项目与《烧结砖瓦工业大气污染物治理设施技术要求》相符合性分析一览表

类别	相关要求（摘录部分）	本工程情况	相符合性
治理无组织技术路线	<p>原燃料储存与输送应符合以下规定。</p> <p>A.黏土、页岩、煤矸石、原煤等原料、燃料储存于封闭、半封闭料场(仓、库、棚)中，或四周设置防风 A)抑尘网、挡风墙。采用半封闭料场措施的，料场至少两面有围墙(围挡)及屋顶，并对物料采取覆盖、喷淋等抑尘措施;采取防风抑尘网、挡风措施的，防风抑尘网、挡风墙高度不低于堆存物料高度的 1.1 倍，并对物料采取覆盖、喷淋等抑尘措施，出人口安装防风抑尘自动门。</p> <p>B.粉状物料密闭储存和密闭输送；其他物料采用密闭皮带、封闭通廊或密闭车厢等方式输送，密闭皮带、封闭通廊或密闭车厢设置检查维修通道和灰尘处理设施，在转运点等产生点设置集气罩并配备除尘设施，产生点及车间无可见烟(粉)尘外逸。</p> <p>C.原料陈化在封闭陈化库中进行。</p>	<p>A.项目原料页岩、煤矸石等原料均储存于封闭原料库中，粉煤灰由吨包袋密闭包装分区暂存于封闭原料仓库内，原料库设置雾森喷淋系统，出入口设置自动防风抑尘门；</p> <p>B.项目采用的原料页岩、煤矸石等原料均储存于封闭原料库中，粉煤灰由吨包袋密闭包装分区暂存于封闭原料仓库内，采用地下密闭皮带廊道密闭输送，转运点等产尘点设置集气罩并配备除尘设施，产尘点及车间无可见烟(粉)尘外逸；</p> <p>C.原料陈化在封闭陈化库中进行。</p>	相符
	<p>A.破碎及制备成型应符合以下规定：原料、燃料破碎及制备成型过程在封闭厂房中进行，并配备除尘设施；</p> <p>B.页岩、煤矸石、煤等破碎筛分设备，在进、出料口等产生点设置防尘罩、集气罩并配备除尘设施；配料、混料过程产尘点设置防尘罩、集气罩并配备除尘设施；</p>	<p>A.原料破碎及制备成型过程在封闭厂房中进行，并配备除尘设施；</p> <p>B.页岩、煤矸石等粉碎筛分设备，在进、出料口等产生点设置有集气罩并配备除尘设施；配料过程产尘点设置集气罩并配备除尘设施、预</p>	相符

		加工完成后的物料混料采用湿法混料；	
		干燥室和焙烧应符合以下规定： 干燥室和焙烧窑须密封良好，生产过程（含进出窑车）无烟气外逸；	本次改造后的隧道烧结窑、干燥窑进窑车端设置 2 道窑门，窑顶设置有集气装置，生产过程（含进出窑车）无烟气外逸； 相符
治理 排放 颗粒物技 术路线	原料破碎及原料处理工序宜采用除尘器+协同除尘技术满足颗粒物排放要求。焙烧及干燥工序采取湿法脱硫时，根据烟气及废气状况，宜选用湿法脱硫+协同除尘、协同处置氟化物，湿式电除尘器协同除尘、协同处置氟化物技术来满足颗粒物及氟化物排放要求(因大部分焙烧窑炉初始颗粒浓度较低)。	项目原料破碎及原料处理工序采用袋式除尘器+雾森喷淋装置对颗粒物进行处理；焙烧及干燥工序采取湿法脱硫+湿电除尘处理颗粒物、氟化物等污染物。	相符
治理 $\text{SO}_2$ 排放 技术 路线	焙烧窑炉宜采用的湿法脱硫系统、干法钙基等固定床脱硫系统，催化法脱硫系统或其他成熟的脱硫技术系统治理 $\text{SO}_2$ 排放。湿法脱硫系统有石灰法、钠钙双碱法、氧化镁法、石灰石/石灰-石膏法等，宜优先采用石灰石/石灰-石膏法；干法钙基等固定床脱硫系统以氢化钙基挤出颗粒等为吸收剂；催化法脱硫系统以催化成分为脱硫剂。	项目脱硫主要采用双碱法脱硫技术。 相符	
治理 $\text{NO}_x$ 排放 技术 路线	焙烧窑炉应采用低氮燃烧与湿式或干法脱硫脱硝一体化技术，低氮燃烧、SNCR 脱硝或 SNCR/SCR 联合脱硝技术、复合脱硝液脱硝技术等治理 $\text{NO}_x$ 排放。选用 SNCR 脱硝或 SNCR/SCR 联合脱硝，应符合以下规定： A. 窑炉出口 $\text{NO}_x$ 质量浓度一般小于 $200 \text{ mg/m}^3$ ，部分原燃料控制在 $150 \text{ mg/m}^3$ 以下； B. 窑炉出口 $\text{NO}_x$ 质量浓度不大于 $150 \text{ mg/m}^3$ 时，采用 SNCR 脱硝； C. 窑炉出口 $\text{NO}_x$ 质量浓度为 $150 \text{ mg/m}^3$ ~ $200 \text{ mg/m}^3$ 时，采用 SNCR/SCR 联合脱硝，SCR 反应器催化剂可按 1+1 层装设。	本项目脱硝技术采用 SNCR 脱硝技术，根据现有在线监测数据，现有窑炉出口 $\text{NO}_x$ 质量浓度均小于 $150 \text{ mg/m}^3$ ，因此选用 SNCR 脱硝。 相符	

## 12. 与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中烧结砖瓦制品行业绩效 A 级要求相符合性分析

表1-9 与“烧结转瓦制品”A级绩效要求相符合性分析一览表

B 级指 标	烧结砖瓦制品 A 级企业	本项目	相 符 性
装备水 平	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	本次改建完成后单条生产线 产能为 1.2 亿块/年烧结砖，炉 窑建设有自动温控系统，干燥	相 符

		道窑门。	窑和焙烧窑进窑车端设置 2 道窑门。	
能源类型	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。	本项目在点窑阶段使用天然气作为燃料，在隧道窑正常工作阶段原料中内掺的煤矸石含硫率为 0.2%。	相符	
污染治理技术	1、除尘采用袋式除尘、湿式电除尘、独立除尘塔等工艺； 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）； 3、配备脱硝工艺；	1、粉碎、筛分工序采用袋式除尘器，隧道窑除尘采用湿电除尘处理； 2、脱硫采用双碱法脱硫，配备自动测量 pH 设备和自动加碱设施； 3、改建后配备 SNCR 脱硝工艺；	相符	
排放限值	窑炉：PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于 20、50、50mg/m <sup>3</sup> （基准氧含量 18%）。破碎、成型等其他产生点 PM 排放浓度不高于 30mg/m <sup>3</sup> 。	本次改建完成后隧道窑废气中 PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别为 0.44、14.16、22.13mg/m <sup>3</sup> （基准氧含量 18%）。本项目改建前后粉碎等其他产生点 PM 排放浓度最大值为 7.3mg/m <sup>3</sup> 。	相符	
无组织排放	1、生产工艺产尘点应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施； 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； 3、产品装卸产尘点应采取喷淋等有效抑尘措施；窑车及相关产生及产渣区域应有除尘除渣措施； 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。产生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。	1.粉碎、筛分及各产尘落料点均安采取了密闭等措施，上料工序安装了集气罩； 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； 3.本次评价要求隧道窑产渣区设置吸尘设施，产品装卸产尘点采取喷淋等抑尘措施； 4.项目石灰采用密实袋包装储存在封闭车间内，布袋除尘灰采用密实吨包带储存；各产生点及车间无粉尘外逸，原料库等厂房配备喷雾抑尘设施，原料库出入口安装自动门。	相符	
监测监控水平	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。	现有干燥窑、隧道窑废气排放口已建成自动监控设施，并按要求与生态环境部门联网；	相符	
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件/地方政府对违规项目的认定或备案文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内第三方废气监测报告。	1.现有工程环评批复文件齐全，本项目正在进行环境影响评价，在投产前应进行竣工环保验收； 2.现有工程已申请排污许可证，并按要求填报执行报告，评价要求项目投产前应对排污许可证进行变更； 3.现有工程有竣工验收文件； 4.已制定管理规程并按要求落实； 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	相符	

		台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间等）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录。	有资质单位进行监测。  评价要求企业按照要求记录台账。	相符
		人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	评价要求企业设置专职机构负责环境管理工作，至少配备1名专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	相符
	运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 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。	1、本项目物料和产品运输均采用国五及以上排放标准的载货车辆或新能源汽车； 2、不涉及厂内运输； 3、现有厂区内的铲车、叉车均达到国三排放标准，本项目不新增。	相符
	运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理办法》建立门禁系统和电子台账。	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，并实时记录车辆信息并保存的功能同时有车辆台账，视频监控、台账数据保存6个月。	相符

### 13、项目建设与备案相符性分析

本项目已经济源市发展和改革统计局备案，项目代码为：2025-419001-04-02-231021，  
项目建设情况与备案相符性情况见下表。

表1-10 项目建设情况与备案相符性分析一览表

项目	备案内容	备案内容拟建内容	相符性
项目名称	隧道窑提升改造项目	隧道窑提升改造项目	相符
建设单位	济源市合力新型墙体材料厂	济源市合力新型墙体材料厂	相符
建设性质	改建	改建	相符
建设地点	济源示范区梨林镇五里沟村	济源示范区梨林镇五里沟村	相符
建设规模	本次改建在现有厂区占地范围内改造，不新增用地，改建前、后产能均为“年产1.2亿块页岩烧结砖”，产能不变。改建前厂区现有2条隧道烧结窑（单条隧道烧结窑生产能力为6000万块	本次改建在现有厂区占地范围内改造，不新增用地，改建前、后产能均为“年产1.2亿块页岩烧结砖”，产能不变。改建前厂区现有2条隧道烧结窑（单条隧道烧结窑生产能力为6000万块页岩	相符

	页岩烧结砖/年)、2条隧道干燥窑; 改造完成后全厂建成1条隧道烧结窑(单条隧道烧结窑生产能力为1.2亿块页岩烧结砖/年)、2条隧道干燥窑。	烧结砖/年)、2条隧道干燥窑; 改造完成后全厂建成1条隧道烧结窑(单条隧道烧结窑生产能力为1.2亿块页岩烧结砖/年)、2条隧道干燥窑。	
--	---	---	--

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>济源市合力新型墙体材料厂现有年产 1.2 亿块页岩烧结砖项目，建设有 2 条隧道烧结窑生产线（单条生产线产能 6000 万块/年），现拟投资 1000 万元建设隧道窑提升改造项目，主要建设内容如下：</p> <p>1、拆除原有的 2 条隧道烧结窑、2 条隧道干燥窑，在原址上建设 1 条隧道烧结窑、2 条隧道干燥窑，窑炉配备自动温控系统，干燥和烧结窑进窑车端设 2 道窑门。</p> <p>2、针对隧道窑烟气配套建设 SNCR 脱硝工艺。</p> <p>本次改建在公司现有占地范围内改造，不新增用地，不扩大产能，新增 SNCR 烟气脱硝工艺，项目建成后将有效减少 NO<sub>x</sub> 等污染物的排放，实现节能减排。</p> <p>本项目为改建项目，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 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”，应编写环境影响报告表。我公司接受委托后，立即组织有关技术人员对现场勘查、调研及收集有关资料，依据生态环境部对环境影响评价的相关规定及要求，编制完成了该项目环境影响报告表。</p>			
	<b>1、项目组成</b>	<b>表 2-1 项目主要建设内容组成一览表</b>		
	工程内容	规格面积		备注
	主体工程	烧制车间	1 条隧道烧结窑(长 102m×宽 7.3m×高 2.8m) 2 条隧道干燥窑(长 102m×宽 3.6m×高 2.8m)	改建
		粉碎车间	1188m <sup>2</sup>	依托现有
		制砖车间	1560m <sup>2</sup>	依托现有
	仓储工程	原料车间	5075m <sup>2</sup>	依托现有
		陈化车间	1000m <sup>2</sup>	依托现有
		成品库	2 座 (413m <sup>2</sup> 、266m <sup>2</sup> )	依托现有
	辅助工程	员工宿舍	274m <sup>2</sup>	依托现有
		办公楼	155m <sup>2</sup>	依托现有
		杂货间	140m <sup>2</sup>	依托现有
	公用工程	供电	市政供电	依托现有

环保工程	程	供水	五里沟村供水	依托现有
		供气	燃气管网	新建
	废气	隧道窑废气经“SNCR 脱硝+湿电除尘器+双碱法脱硫”+1 根 25m 排气筒（DA001）排放； 上料、粉碎、筛分废气经“袋式除尘器”+1 根 15m 排气筒（DA002）排放；	依托现有及新建（SNCR 脱硝）	
		生活污水经化粪池处理后定期用于周围农田资源化利用。	依托现有	
	废水	车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗，定期补充损耗。	改建（车辆自动冲洗平台）	
		脱硫废水经 8 个 20m <sup>3</sup> 沉淀池沉淀后循环使用不外排。	依托现有	
		除尘灰采用吨包袋密实储存送至制砖工序利用 废砖坯、残次品收集后回用于生产 脱硫石膏收集后委托有处理能力的单位进行处置 废布袋、废包装袋收集后委托有处理能力的单位进行处置 沉淀池污泥回用于生产 生活垃圾厂区垃圾桶收集后交由环卫部门进行处置	/ / / / / /	
	固废	危险废物	废液压油经危废暂存间暂存后定期委托有资质单位进行处置 废润滑油经危废暂存间暂存后定期委托有资质单位进行处置 废油桶经危废暂存间暂存后定期委托有资质单位进行处置	新建危废间
		噪声	厂房隔声、基础减震、传动润滑	
				依托现有

**2、项目产品及规模**

本次改建前后产品方案不变，见下表。

**表 2-2 项目产品方案一览表**

产品名称		产量	规格型号	产品标准
改建前	页岩烧结砖	1.2 亿块/年	240mm×115mm×53mm	《烧结普通砖》 (GB/T5101-2017)
改建后	页岩烧结砖	1.2 亿块/年	240mm×115mm×53mm	

项目产能核算：本次改建项目不新增产能，产能仍为 1.2 亿块烧结砖/年，改造后隧道窑规格为 102m×7.3m×2.8m，隧道烧结窑共长 102m，其中高温烧结段共 20m，隧道窑每 45

分钟进两车砖坯（2台窑车并列进入，窑车宽3.6m，长3.7m），每车砖坯数量为6500块，窑车进入隧道窑后经过预热区、高温区、保温区、冷却区，出窑后为成品，高温区长20m，烧结温度900-950℃，则项目隧道窑产能为 $13000 \times 24 \times 60 \div 45 = 416000$ 块/d，年工作300d，则设计最大产能为1.248亿块，考虑设备维修、停产等因素，可以满足1.2亿块/年的产能需求。

### 3、主要生产设备

本项目设备见下表。

表 2-3 项目主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	型号	数量(台/套)	备注
1	隧道烧结窑	102m×7.3m×2.8m	1	改建
2	隧道干燥窑	102m×3.6m×2.8m	2	改建
3	SNCR 脱硝装置	/	1	新增
4	尿素溶液储罐	5m <sup>3</sup>	1	新增
5	离心泵	/	2	新增
6	空压机	/	1	新增

项目改建后全厂主要设备变化情况见下表。

表 2-4 项目改建后全厂主要生产设备变化情况一览表

序号	改建前			改建后			备注
	设备名称	型号	数量(台/套)	设备名称	型号	数量(台/套)	
1	双级真空砖机	60-60-4.0	1	双级真空砖机	60-60-4.0	1	不变
2	粉碎机	CD-II	1	粉碎机	CD-II	1	不变
3	滚筒筛	1800mm	2	滚筒筛	1800mm	2	不变
4	搅拌机	STB-D	2	搅拌机	STB-D	2	不变
5	切坯机	QP-I	1	切坯机	QP-I	1	不变
6	码坯机	ZMP-II	1	码坯机	ZMP-II	1	不变
7	多功能渡车	5m×5m	4	多功能渡车	5m×5m	4	不变
8	窑车	3.6×3.7m	200	窑车	3.6×3.7m	100	减少

	9	隧道烧结窑	80m×3.6m×2.6m	2	隧道烧结窑	102m×7.3m×2.8m	1	改建
	10	隧道干燥窑	80m×3.6m×2.6m	2	隧道干燥窑	102m×3.6m×2.8m	2	改建
	11	/	/	/	SNCR 脱硝装置	/	1	新增
	12	/	/	/	尿素溶液储罐	5m <sup>3</sup>	1	新增
	13	双碱法脱硫设施	/	1	双碱法脱硫设施	/	1	不变
	14	脱硫塔自动加药装置	/	1	脱硫塔自动加药装置	/	1	不变
	15	引风机	/	3	引风机	/	3	不变
	16	鼓风机	/	2	鼓风机	/	2	不变
	17	湿电除尘器	/	1	湿电除尘器	/	1	不变
	18	袋式除尘器	/	1	袋式除尘器	/	1	不变
	19	离心泵	/	5	离心泵	/	7	新增2台
	20	空压机	/	0	空压机	/	1	新增

#### 4、原辅材料

本项目改建完成后，全厂主要原辅料情况变化如下。

表 2-5 项目改建后全厂主要原辅材料变化一览表

类别	名称	改建前年消耗量	改建后年消耗量	年变化量	备注
原料	粉煤灰	60000t	60000t	不变	密室吨包袋包装，分区贮存在原料仓库
	页岩	180000t	180000t	不变	块状，散装，贮存在原料仓库
	煤矸石	60000t	60000t	不变	块状，散装，贮存在原料仓库
辅料	尿素	0t	65t	+65t	采用 SNCR 脱硝工艺，外购尿素作为脱硝剂
	石灰	117t	117t	不变	脱硫剂
	片碱	11.7t	11.7t	不变	脱硫剂
能源	自来水	9271.9t	9401.9t	+130t	/
	电	200 万 kw·h	200 万 kw·h	不变	/
	天然气	0	8000m <sup>3</sup>	+8000m <sup>3</sup>	点窑时采用天然气作为燃料，每年 2 次，管道输送，厂内不储存。

	生物质	15t	0t	-15t	不再使用生物质做点火燃料																																
本项目主要原料成分分析见下表，其中煤矸石化验数据来源于建设单位日常化验单，页岩及粉煤灰成分分析数据参考国内同类型企业原料成分数据，天然气成分表数据来源于济源中裕燃气公司的天然气成分表。																																					
表 2-5 页岩成分分析表																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>成分</th><th>SiO<sub>2</sub></th><th>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></th><th>CaO</th><th>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></th><th>MgO</th><th>氟化物</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>含量 (%)</td><td>55.95</td><td>21.72</td><td>0.15</td><td>0.56</td><td>0.23</td><td>0.06</td></tr> </tbody> </table>						成分	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	氟化物	含量 (%)	55.95	21.72	0.15	0.56	0.23	0.06																		
成分	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	氟化物																															
含量 (%)	55.95	21.72	0.15	0.56	0.23	0.06																															
表 2-6 煤矸石成分分析表																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>化验项目</th><th>化验结果</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>全硫 (St, ad)</td><td>0.2%</td></tr> <tr> <td>2</td><td>发热量</td><td>480 kcal/kg</td></tr> <tr> <td>3</td><td>挥发份</td><td>6.7%</td></tr> </tbody> </table>						序号	化验项目	化验结果	1	全硫 (St, ad)	0.2%	2	发热量	480 kcal/kg	3	挥发份	6.7%																				
序号	化验项目	化验结果																																			
1	全硫 (St, ad)	0.2%																																			
2	发热量	480 kcal/kg																																			
3	挥发份	6.7%																																			
表 2-7 粉煤灰成分分析表																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>成分</th><th>SiO<sub>2</sub></th><th>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></th><th>CaO</th><th>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></th><th>MgO</th><th>Na<sub>2</sub>O</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>含量 (%)</td><td>20-60</td><td>5-30</td><td>1-15</td><td>5-20</td><td>0.5-10</td><td>0.1-3</td></tr> </tbody> </table>						成分	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	Na <sub>2</sub> O	含量 (%)	20-60	5-30	1-15	5-20	0.5-10	0.1-3																		
成分	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	Na <sub>2</sub> O																															
含量 (%)	20-60	5-30	1-15	5-20	0.5-10	0.1-3																															
表 2-8 天然气成分分析表																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>成分</th><th>甲烷</th><th>乙烷</th><th>丙烷</th><th>异/正丁烷</th><th>异/正戊烷</th><th>己烷及更重组分</th><th>一氧化碳</th><th>二氧化碳</th><th>氢</th><th>氧</th><th>氮</th><th>硫化氢</th><th>其他组分</th><th>总硫 (mg/m<sup>3</sup>)</th><th>低位发热量 (MJ/m<sup>3</sup>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>%</td><td>94.563</td><td>2.736</td><td>0.535</td><td>0.097</td><td>0.058</td><td>0.063</td><td>0</td><td>0.573</td><td>0</td><td>0</td><td>1.163</td><td>0.014</td><td>0.198</td><td>≤20</td><td>37.455</td></tr> </tbody> </table>						成分	甲烷	乙烷	丙烷	异/正丁烷	异/正戊烷	己烷及更重组分	一氧化碳	二氧化碳	氢	氧	氮	硫化氢	其他组分	总硫 (mg/m <sup>3</sup> )	低位发热量 (MJ/m <sup>3</sup> )	%	94.563	2.736	0.535	0.097	0.058	0.063	0	0.573	0	0	1.163	0.014	0.198	≤20	37.455
成分	甲烷	乙烷	丙烷	异/正丁烷	异/正戊烷	己烷及更重组分	一氧化碳	二氧化碳	氢	氧	氮	硫化氢	其他组分	总硫 (mg/m <sup>3</sup> )	低位发热量 (MJ/m <sup>3</sup> )																						
%	94.563	2.736	0.535	0.097	0.058	0.063	0	0.573	0	0	1.163	0.014	0.198	≤20	37.455																						

## 5、项目水平衡分析

本项目不涉及生产废水排放，项目仅新增脱硝用水，本项目完成后全厂水平衡图如下。

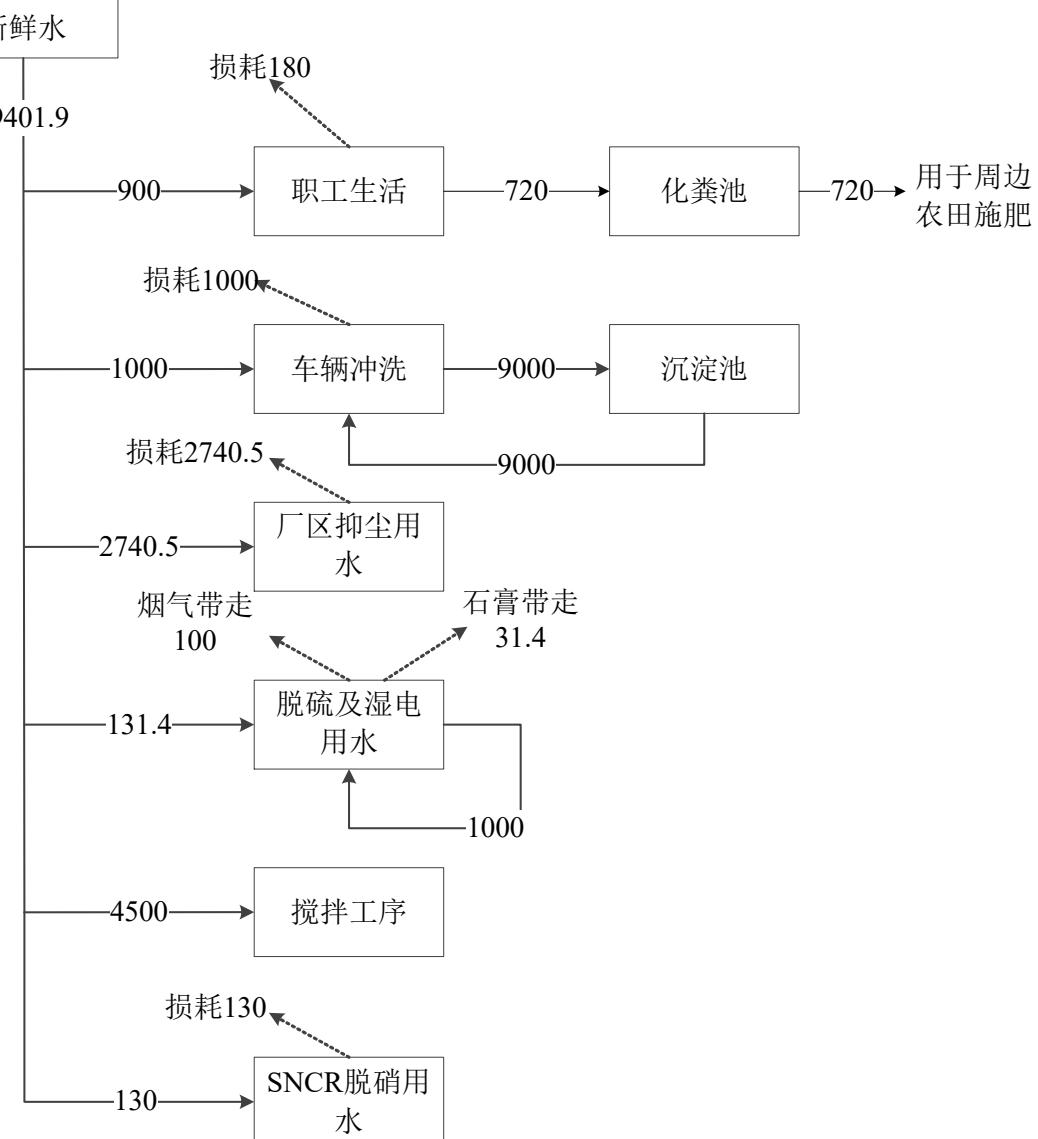


图2-1 全厂水平衡图 单位: t/a

## 6、劳动定员与工作制度

厂区现有劳动定员 30 人，3 班制生产，年工作 300d（工作时间按 7200h/a 计），本项目劳动定员在现有厂区人员内进行调剂，不新增劳动定员。

## 7、厂区平面布置图

本项目位于济源市梨林镇五里沟村东，厂区东侧、北侧紧邻获轵线，南侧、西侧均为农田，距离最近的敏感点五里沟村 154m。

本项目在现有厂区内进行建设，大门位于厂区北侧，办公室分布于大门两侧，厂区西北侧为原料车间，依次往南分别为粉碎车间、陈化车间、制砖车间，隧道窑位于厂区南侧。平面布局紧凑，厂内各功能分区明显，相互衔接，有利于组织生产，平面布置合理可行。

	厂区平面布置图见附图 3。
工艺流程和产排污环节	<p><b>一、施工期工艺流程及产污环节分析</b></p> <p>本项目施工内容大体分为地下和地上两个部分，地下部分主要是地下构筑物的土石方开挖、地基处理（包括开挖基槽、地基处理、回填基坑）等；地上部分主要是拆除原有隧道窑以及场地平整、道路建设、地上部分的构筑物的建设及绿化工程。</p> <p>施工期工艺流程图见下图。</p> <p style="text-align: center;"><b>图 2-2 项目施工期工艺流程图</b></p> <p>项目施工期产生的主要污染物为施工扬尘、施工废水、机械噪声、固废以及生态影响等。</p> <p>(1) 废气</p> <p>本工程在施工期产生的废气主要为隧道窑拆除、地表开挖、回填产生的扬尘，土方和建筑材料的装卸、运输、堆砌等过程产生的扬尘，干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶产生的扬尘以及施工车辆、机械排放的尾气。</p> <p>(2) 废水</p> <p>施工期产生的废水来自施工人员产生的生活污水和施工废水。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>本工程土建过程中挖掘机、运输车辆、吊车等高噪声设备产生的噪声污染，源强为 75~90dB(A)之间。</p> <p>(4) 固废</p> <p>施工期主要固体废物为拆除现有隧道窑产生的建筑垃圾、施工人员生活垃圾。</p>

### (5) 生态环境

本项目区域生态环境属于农村生态环境，无珍稀保护动植物。本项目对区域内生态环境的影响主要有工程占地影响、施工活动对区域生态环境的影响，以及施工期造成的水土地流失。

## 二、项目营运期生产工艺流程及产污环节分析

本次主要改建内容为隧道窑改造及新增 1 套 SNCR 脱硝设施，改建前后生产工艺不变。

新建 SNCR 脱硝设施内容：SNCR 系统主要由储罐、加压泵及其控制系统、混合系统、分配与调节系统、喷雾系统等组成。本项目 SNCR 脱硝还原剂为尿素和水配置，采用水将尿素稀释到 50%，储存至尿素溶液罐，通过泵利用管道将稀释的尿素输送至尿素计量分配模块，由该计量分配模块精确计量并分配至各个喷枪，在隧道烧结窑燃烧段温度 900~950℃之间，自动调节尿素电动调节阀开度，控制各喷枪的水流量。进入喷枪的尿素溶液被同时进入喷枪的压缩空气雾化稀释至 5%~10% 喷入隧道烧结窑高温段，与烟气充分混合并进行脱硝反应。设计的窑炉配备自动温控系统，窑炉自动温控系统显示窑炉各区域温度，窑炉保持负压状态。烟气经脱硝后进入“双碱法脱硫塔+湿电除尘”装置处理，处理后的废气最终通过 25m 高排气筒（DA001）达标排放。

本项目生产工艺与改建前生产工艺相同，具体如下：

#### (1) 原料贮存

项目原料页岩、煤矸石（块）、粉煤灰（密实吨包袋）均由苫布覆盖的运输车辆运入封闭式原料库，车辆驶进、驶出时及时关闭库门，装卸作业时打开喷淋设施进行降尘，当没有运输车辆卸料时，车间仓门保持关闭状态，所有原料均在库内分区存放，无露天堆存。

#### (2) 原料转运、上料

采用铲车、叉车对页岩、煤矸石等物料按照 0.6:0.2:0.2 的比例转运至地下皮带廊道（本次新增地下皮带廊道）下料口下料，由地下密闭皮带廊道密闭输送至粉碎机对物料进行粉碎。非道路移动源车辆转运物料作业时，在装卸区、转运区等处设置喷雾装置，抑制扬尘。

#### (3) 粉碎、滚筒筛分

来自地下皮带廊道输送的物料经粉碎机粉碎成小粒径物料（≤2.7mm），粉碎后物料进入筛分机筛分，筛出粒径 2mm 以内的物料，筛上料再重新进入粉碎工序，筛下料送陈化车间陈化。粉碎、滚筒筛分过程为全密闭作业。

#### (4) 喷水-陈化

经滚筒筛后的原料存入陈化库陈化，通过陈化车间喷雾装置对物料进行喷水，使其含水

率达到 14%左右，以此改善原料的成型性能，陈化时间不小于 72 小时。

#### （5）加水搅拌

陈化处理后的混合料由铲车送入密闭皮带廊道，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 15%左右，满足成型要求。

#### （6）砖机挤出成型及切坯

将搅拌好的物料经输送皮带送入切坯机切割成需要规格的砖坯。

#### （7）自动编组、码坯

切好的砖坯通过码坯机将砖坯编组、码放到车上，并输送至坯道，等待干燥。

#### （8）干燥

装有砖坯的窑车经过贮存后，通过顶车机将窑车送入干燥窑内，干燥窑热源来自隧道烧结窑预热区烟气余热。干燥好的砖坯车通过摆渡车将窑车送入隧道烧结窑。

干燥窑内长 102m，宽 3.6m，高 2.8m，干燥周期 24 小时，坯体入窑水分不大于 15%，干燥后残余水分≤5%，送风温度 250~300℃。

#### （9）烧结

隧道烧结窑长 102m，宽为 7.3m，有效高度 2.8m，窑体结构为平吊顶结构，以煤矸石作内燃料，不需外投煤（在点炉阶段需要投入天然气做为额外燃料，每年点窑 2 次，单次消耗天然气 4000m<sup>3</sup>）。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。

隧道烧结窑利用煤矸石作内燃烧砖工艺，热源来自砖坯内燃料。隧道窑设置预热区（40m）、高温区（20m）、保温区（22m）、冷却区（20m）四部分合计 102m 长。预热区设主风机使高温区燃烧产生的热烟气沿着隧道窑向窑头方向运动来预热进入隧道窑的砖坯（400-500℃）；窑车缓缓向高温区行驶，温度达到 900-950℃左右之后，经烧结后的成品进入保温区，保持温度在 500-600℃左右，最后由窑尾冷却带进入的冷风，冷却烧成的产品（冷却区 200-300℃）。

SNCR 脱硝系统尿素溶液喷射于隧道烧结窑内高温区，在适宜温度下使其与烟气中的 NOx 充分反应，经过治理的废气进入干燥窑对砖坯进行干燥后通过管道进入“双碱法脱硫+湿电除尘”装置进行脱硫除尘处理。

#### （10）成品

检验合格后的成品砖出运至成品仓库待售，不合格品返回粉碎机粉碎利用。

项目生产工艺流程及产污环节见下图。

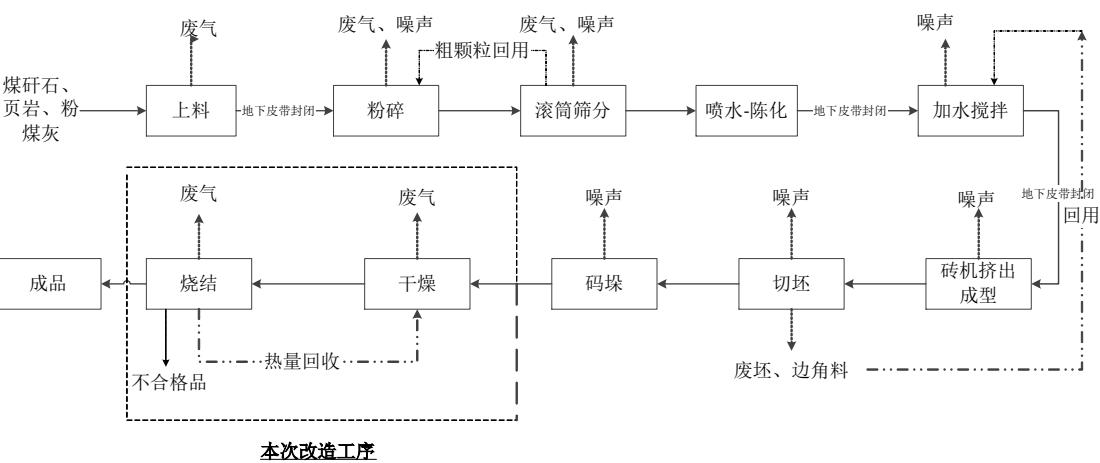


图 2-3 生产工艺流程及产污环节图

#### 主要污染工序：

根据工程生产工艺及产污环节分析，该项目运营过程中污染物产生来源情况见下表。

表 2-7 改建前后变化情况一览表

项目	污染源	污染物类型	主要污染因子	改建前后变化情况
废气	原料装卸、道路扬尘	无组织废气	颗粒物	不变
	物料车间转运	无组织废气	颗粒物	不变
	上料、粉碎、筛分废气	有组织废气	颗粒物	不变
	隧道烧结窑、干燥窑	有组织废气	颗粒物	减少
			SO <sub>2</sub>	减少
			NOx	减少
			氟化物	不变
			氨	新增
废水	职工生活	生活污水	pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、总磷、总氮、动植物油	不变
	车辆冲洗	冲洗废水	COD、SS	不变
	湿电除尘器	冲洗废水	COD、氨氮、SS	不变
	脱硫塔	脱硫废水	pH、COD、氨氮、SS	不变
噪声	机械运行	设备噪声	噪声	新增
固废	除尘器	一般固废	废包装袋	/
			废布袋	/
				不变

			收尘灰	/	不变
		成型、干燥	废砖、残次品	/	不变
		脱硫系统	脱硫石膏	/	不变
生产设备			废润滑油	/	不变
			废液压油	/	不变
			废油桶	/	不变

与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>1、现有工程概况</b></p> <p>《年产 1.2 亿块页岩烧结砖项目环境影响报告表》于 2011 年 10 月 17 日由原济源市环保局以济环评审【2011】209 号文件批复建设，2015 年 1 月 22 日济源市合力新型墙体材料厂年产 1.2 亿块页岩烧结砖项目竣工验收申请由原济源市环保局以济环评验【2015】009 号完成验收；济源市生态环境局已于 2025 年 3 月 6 日重新核发排污许可证（许可证编号：914190010559744513001V），结合现场情况现有工程建设内容如下：</p> <p><b>2、现有工程建设内容</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-8 现有工程主要建设内容一览表</b></p>				
	工程内容	规格面积			
	主体工程	烧制车间	2 条隧道烧结窑（长 80m×宽 3.6m×高 2.6m） 2 条隧道干燥窑（长 80m×宽 3.6m×高 2.6m）		
		粉碎车间	1188m <sup>2</sup>		
		制砖车间	1560m <sup>2</sup>		
	仓储工程	原料车间	4075m <sup>2</sup>		
		陈化车间	1000m <sup>2</sup>		
		成品库	2 座（413m <sup>2</sup> 、266m <sup>2</sup> ）		
	辅助工程	员工宿舍	274m <sup>2</sup>		
		办公楼	155m <sup>2</sup>		
		杂货间	140m <sup>2</sup>		
	公用工程	供电	市政供电		
		供水	五里沟村供水		
	环保工程	废气	隧道窑废气经“湿电除尘器+双碱法脱硫”+1 根 25m 排气筒 (DA001) 排放；		
			上料、粉碎、筛分废气经“袋式除尘器”+1 根 15m 排气筒 (DA002) 排放；		

		废水	生活污水经化粪池处理后定期用于周围农田资源化利用。 车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗，定期补充损耗。 湿电冲洗废水进入脱硫塔利用 脱硫废水经 8 个 20m <sup>3</sup> 沉淀池沉淀后循环使用不外排。
		固废	除尘灰定期清理收集后回用于生产 脱硫石膏收集后回用于制砖 制砖残次品收集后回用于生产 废布袋定期委托有处理能力的单位进行处置 废包装袋重复利用或外售 废润滑油、废液压油、废油桶定期委托有资质单位进行处置
		噪声	厂房隔声、基础减震、传动润滑

### 3、现有工程生产工艺

现有工程生产工艺流程图如下：

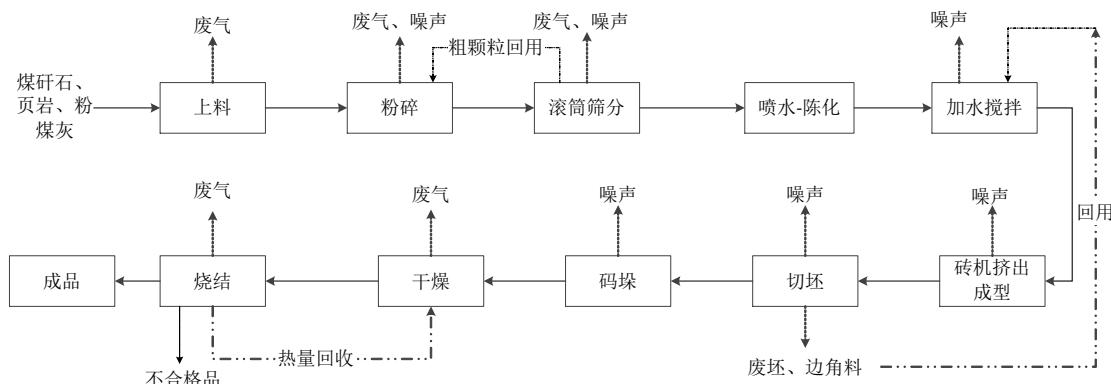


图 2-4 现有生产工艺流程图

### 4、企业污染物排放情况

#### 4.1 废水

现有工程车辆清洗废水、脱硫废水经沉淀后循环利用，仅定期补给，不外排，湿电冲洗废水进入脱硫塔利用；生活污水经化粪池处理后定期清掏进行资源化利用，无废水外排。

#### 4.2 废气

##### (1) 上料、粉碎、筛分粉尘排放情况

上料、粉碎、筛分废气密闭收集后经布袋除尘器（TA002）处理后通过 DA002 排气筒排放，河南明德环保工程有限公司于 2024 年 4 月 28 日对原料制备工序废气排气筒出口颗粒

物进行了监测（检测报告编号为：EJ20240427-01），监测结果见下表。

表 2-9 原料制备工序废气排气筒排放情况

采样点位	监测频次	标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物			
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	年度实际排放量 (t/a)	折满负荷排放量 (t/a)
原料制备工序废气排气筒出口	1	2.39×10 <sup>4</sup>	6.8	0.163	0.9761	1.5618
	2	2.43×10 <sup>4</sup>	7.3	0.177		
	3	2.28×10 <sup>4</sup>	6.7	0.153		
	均值	2.37×10 <sup>4</sup>	6.9	0.164		

根据监测结果可知，原料制备工序废气排气筒出口颗粒物有组织排放浓度能够满足《河南省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>）。

#### （2）隧道窑废气排放情况

隧道窑废气采用“双碱法脱硫塔+湿电除尘器”处理后通过 25m 高排气筒（DA001）排放。企业 2024 年实际产量为 7500 万块烧结砖，生产负荷约 62.5%。

根据《济源市合力新型墙体材料厂隧道窑废气排放口 2024 年监控报表》，2024 年现有工程隧道窑废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测情况如下：

表 2-10 炉窑烟气排气筒（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）排放情况一览表

项目	排放浓度（日均值/mg/m <sup>3</sup> ）	折算浓度（日均值/mg/m <sup>3</sup> ）	2024 年度实际排放量 (t/a)	2024 年度折满负荷排放量 (t/a)	平均烟气量 (m <sup>3</sup> /h)
颗粒物	0.14-1.69	0.28-7.66	0.2414	0.3862	115000
SO <sub>2</sub>	1.57-19.16	2.94-36.34	7.3281	11.7250	
NOx	1.86-45.12	21.79-89.67	22.8997	36.6395	

河南名扬环保工程有限公司于 2024 年 11 月 8 日对炉窑烟气排气筒出口的氟化物进行了监测（检测报告编号为：MY241107W-03），监测结果见下表。

表 2-11 炉窑烟气排气筒（氟化物）排放情况一览表

采样点位	监测频次	标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	氟化物				
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	年度实际排放量 (t/a)	折满负荷排放量 (t/a)
炉窑烟气排气	1	8.16×10 <sup>4</sup>	0.72	1.49	5.88×10 <sup>-2</sup>	0.3428	0.5485
	2	8.94×10 <sup>4</sup>	0.63	1.30	5.63×10 <sup>-2</sup>		

筒出口	3	$8.72 \times 10^4$	0.66	1.08	$5.76 \times 10^{-2}$		
	均值	$8.61 \times 10^4$	0.67	1.27	$5.76 \times 10^{-2}$		

由表 2-10 至 2-11 可知，炉窑烟气排气筒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 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物 $\leq 3\text{mg}/\text{m}^3$ )。

### (3) 无组织排放情况

根据河南明德环保工程有限公司 2024 年 4 月 28 日对公司厂界颗粒物、二氧化硫、氟化物的自行监测报告(检测报告编号: EJ20240427-01)，现有工程厂界无组织废气排放情况如下。

表 2-12 现有工程无组织废气检测结果一览表

检测点位	污染因子	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	标准限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	达标情况
上风向 1#、下风向 2#、3#、4#	颗粒物	0.087-0.318	1.0	达标
	二氧化硫	0.009-0.027	0.5	达标
	氟化物	未检出-0.0193	0.02	达标

根据上表检测结果可知，厂界颗粒物、二氧化硫、氟化物排放浓度满足《河南省地方标准-砖瓦工业大气污染物排放标准》(DB41/2234-2022) 限值要求。

### 无组织排放量核算:

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、产品均在密闭车间内存放，厂界内无露天堆放物料；
- ③厂区已购买洒水车和雾炮车，厂区内定期洒水，保持道路湿润；
- ④厂区内安装自动感应式车辆冲洗装置，禁止车辆带泥带尘上路；
- ⑤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；
- ⑥粉碎机、滚筒筛分机等设备位于二次密闭车间内。

现有工程无组织排放主要为原料装卸粉尘、道路扬尘、集气罩未收集的粉尘，

厂区已设封闭仓库，堆存地面全部硬化、车间设置雾森系统，原料车间门口设置有车辆冲洗装置，道路运输过程、物料堆存、皮带输送过程产生的粉尘忽略不计。现有工程无组织排放源主要为：卸料粉尘、上料工序无组织排放的粉尘、粉碎工序无组织排放的粉尘、筛分

工序无组织排放的粉尘。产排量如下：

### (1) 卸料过程产生的粉尘

物料在卸料过程中会产生少量粉尘，卸料过程中起尘量采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“附表 2-固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册中装卸扬尘公式”

$$Q=1133.33 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{(-0.28W)}$$

式中：H——物料落差，取 1.5m；

U——气象平均风速，济源市多年平均风速取 1.59m/s；

W——物料含水率，取 5%；

Q——物料起尘量，mg/s

现有工程物料用量为煤矸石 60000t/a、页岩 180000t/a、粉煤灰 60000t/a，其中粉煤灰采用密实吨包袋运输，不再考虑其卸车粉尘。根据计算，煤矸石、页岩卸料过程中所产生的卸料粉尘量为 15910.87mg/s，生产期卸料时间约为 266.67h/a（960000s），则现有工程卸料过程中粉尘产生量为 15.2744t/a，产生速率为 57.28kg/h。在封闭式车间内装卸、喷雾洒水抑尘后，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“附表 2-工业源固体物料堆存颗粒物产排污系数中采取洒水+密闭式堆场的粉尘控制效率为 99%”，则卸料过程无组织粉尘排放量为 0.1527t/a，排放速率为 0.5726kg/h。

### (2) 上料工序无组织排放粉尘

现有上料工序采用集气罩+脉冲式袋式除尘器处理后经一根 15m 高排气筒排放。评价参考《逸散性工业粉尘控制技术》、《工业污染核算》等资料，并类比调查同类行业排污数据，上料工序粉尘产生系数为 0.12kg/t 原料，现有工程原料上料量合计为 300000t/a，则上料粉尘产生量为 36t/a，上料产生的粉尘经集气罩收集后进入袋式除尘器进行处理。集气罩收集效率取 90%，则上料工序未收集的粉尘量为 3.6t/a，现有工程上料工序位于密闭原料库内，上料过程采取喷淋措施，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“附表 2-工业源固体物料堆存颗粒物产排污系数”中采取洒水+密闭式堆场的粉尘控制效率为 99%，则上料工序粉尘无组织排放量为 0.036t/a，排放速率为 0.015kg/h（上料工序年工作时间 2400h）。

### (3) 粉碎工序未收集的粉尘

现有粉碎机粉尘采用集气罩+脉冲式袋式除尘器处理后经一根 15m 高排气筒排放。评价参考“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》”中“3099 其他非金属矿物制品制造行业中破碎工艺”的产污系数：颗粒物产生量为 1.13kg/t 产品。项目粉碎物料约 30 万 t/a，则项目粉碎工段所产生的粉尘量为 339t/a，集气效率取 90%，则未收集的粉尘量为 33.9t/a，

现有工程粉碎机位于二次密闭间内，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“附表 2-工业源固体物料堆存颗粒物产排污系数”中采取密闭式堆场的粉尘控制效率为 99%，则粉碎工序粉尘无组织排放量为 0.339t/a，排放速率为 0.0471kg/h。

#### （4）滚筒筛分工序未收集的粉尘

现有滚筒筛分机粉尘采用集气罩+脉冲式袋式除尘器处理后经一根 15m 高排气筒排放。评价参考“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》”中“3099 其他非金属矿物制品制造行业中筛分工艺”的产污系数：颗粒物产生量为 1.13kg/t 产品。项目筛分物料约 30 万 t/a，则项目筛分工段所产生的粉尘量为 339t/a，集气效率取 90%，则未收集的粉尘量为 33.9t/a，现有工程滚筒筛分机位于二次密闭间内，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“附表 2-工业源固体物料堆存颗粒物产排污系数”中采取密闭式堆场的粉尘控制效率为 99%，则粉碎工序粉尘无组织排放量为 0.339t/a，排放速率为 0.0471kg/h。

表 2-13 现有工程无组织废气排放量汇总一览表

污染源	污染物	防治措施	污染物排放情况	
			速率 (kg/h)	量 (t/a)
卸料粉尘	颗粒物	封闭车间、喷雾洒水	0.5726	0.1527
上料工序未收集的粉尘		封闭车间、喷雾洒水	0.015	0.036
粉碎工序未收集的粉尘		二次封闭车间	0.0471	0.339
筛分工序未收集的粉尘		二次封闭车间	0.0471	0.339
合计			/	0.8667

综上，现有工程全厂颗粒物排放量为 2.8147t/a（其中有组织排放 1.948t/a，无组织排放量为 0.8667t/a）。

#### 4.3 噪声

河南名扬环保工程有限公司于 2024 年 11 月 8 日对公司厂界噪声进行了监测（检测报告编号为：MY241107W-03），监测结果见下表。

表 2-14 噪声检测结果一览表 单位：dB (A)

检测点位	检测日期	检测值	标准限值	达标情况
东厂界（昼间）	2024.11.08	55.1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类： 昼间 60	达标
南厂界（昼间）		52.8		达标
西厂界（昼间）		53.3		达标

	北厂界（昼间）		57.2		达标																																																												
由监测结果可知，项目厂区各厂界昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。																																																																	
<b>4.4 固体废物</b>																																																																	
<b>表 2-15 现有工程固废处理情况一览表</b>																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>性质</th><th>产生量</th><th colspan="2">处理处置措施</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>除尘灰</td><td>一般固废</td><td>700t/a</td><td colspan="2">回用于生产</td></tr> <tr> <td>2</td><td>废砖、残次品</td><td>一般固废</td><td>850t/a</td><td colspan="2">回用于生产</td></tr> <tr> <td>3</td><td>脱硫石膏</td><td>一般固废</td><td>80t/a</td><td colspan="2">收集后外售建材厂</td></tr> <tr> <td>4</td><td>除尘器废布袋</td><td>一般固废</td><td>20 条/a</td><td colspan="2" rowspan="2">一般固废暂存间暂存后委托有处理能力的单位处置</td></tr> <tr> <td>5</td><td>废包装袋</td><td>一般固废</td><td>10t/a</td></tr> <tr> <td>6</td><td>生活垃圾</td><td>一般固废</td><td>0.45t/a</td><td colspan="2">厂区垃圾桶收集后定期交环卫部门处置</td></tr> <tr> <td>7</td><td>沉淀池污泥</td><td>一般固废</td><td>5t/a</td><td colspan="2">回用于生产</td></tr> <tr> <td>8</td><td>废润滑油</td><td>危险废物</td><td>0.1t/a</td><td colspan="2" rowspan="3">委托有资质单位进行处置</td></tr> <tr> <td>9</td><td>废液压油</td><td>危险废物</td><td>0.1t/a</td></tr> <tr> <td>10</td><td>废油桶</td><td>危险废物</td><td>0.02t/a</td></tr> </tbody> </table>						序号	名称	性质	产生量	处理处置措施		1	除尘灰	一般固废	700t/a	回用于生产		2	废砖、残次品	一般固废	850t/a	回用于生产		3	脱硫石膏	一般固废	80t/a	收集后外售建材厂		4	除尘器废布袋	一般固废	20 条/a	一般固废暂存间暂存后委托有处理能力的单位处置		5	废包装袋	一般固废	10t/a	6	生活垃圾	一般固废	0.45t/a	厂区垃圾桶收集后定期交环卫部门处置		7	沉淀池污泥	一般固废	5t/a	回用于生产		8	废润滑油	危险废物	0.1t/a	委托有资质单位进行处置		9	废液压油	危险废物	0.1t/a	10	废油桶	危险废物	0.02t/a
序号	名称	性质	产生量	处理处置措施																																																													
1	除尘灰	一般固废	700t/a	回用于生产																																																													
2	废砖、残次品	一般固废	850t/a	回用于生产																																																													
3	脱硫石膏	一般固废	80t/a	收集后外售建材厂																																																													
4	除尘器废布袋	一般固废	20 条/a	一般固废暂存间暂存后委托有处理能力的单位处置																																																													
5	废包装袋	一般固废	10t/a																																																														
6	生活垃圾	一般固废	0.45t/a	厂区垃圾桶收集后定期交环卫部门处置																																																													
7	沉淀池污泥	一般固废	5t/a	回用于生产																																																													
8	废润滑油	危险废物	0.1t/a	委托有资质单位进行处置																																																													
9	废液压油	危险废物	0.1t/a																																																														
10	废油桶	危险废物	0.02t/a																																																														

## 5、排污许可证及总量控制指标情况

济源市生态环境局已于 2025 年 3 月 6 日重新核发排污许可证（许可证编号：914190010559744513001V），现有厂区废气排放口均为一般排放口，未对废气许可控制量。

## 6、存在问题及整改措施

根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中烧结砖瓦制品行业绩效 A 级指标等相关环保要求，经现场勘查，企业存在如下问题。

**表 2-16 现有工程存在问题及整改措施一览表**

序号	存在问题	整改措施	整改完成时间
1	现有炉窑烟气未配备脱硝工艺。		
2	现有隧道窑烟气 NOx 排放浓度不能满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中烧结砖瓦制品行业绩效 A 级要求的 50mg/m <sup>3</sup> 。	配备 SNCR 脱硝设施对炉窑烟气处理。	项目投运前

	3	隧道烘干窑点窑时采用生物质点窑。	与天然气公司沟通，铺设天然气管道，采用天然气点窑。	
	4	车辆冲洗装置位于原料车间门口，不在厂区货物进出口处，不符合绩效 A 级要求。	在厂区货物进出口处重新设置车辆冲洗平台。	
	5	袋式除尘器废气进、出管道未配备压差计	袋式除尘器废气进、出管道安装压差计。	
	6	原料车间与粉碎车间物料转运采用铲车转运。	安装地下皮带廊道转运物料。	
	7	现有厂区危废间不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	新建 1 座 5m <sup>2</sup> 危废暂存间。	立即整改

### 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	建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）										
	<b>1、环境空气质量现状</b>										
	1.1 基本污染物										
	根据济源市生态环境局环境公布的 2024 年的环境监测数据。监测因子：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 。按照HJ663 中六项基本污染物的年评价指标进行区域达标判定，结果见下表。										
	<b>表 3-1 2024 年济源市区域环境空气质量评价表</b>										
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	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>		28	40	70.0	达标					
	PM <sub>10</sub>		80	70	114.3	超标					
	PM <sub>2.5</sub>		47	35	134.3	超标					
	CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	1.6mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	40.0	达标					
	臭氧	最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值	175	160	109.4	超标					
由上表可知，济源市区域 PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 年评价指标均超标，济源市属于不达标区。随着《济源产城融合示范区 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办〔2025〕10 号）等治理措施的落实，济源市大气环境质量会逐渐变好。											
1.2 特征污染物											
本项目特征污染因子为氟化物，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）》（环办环评〔2020〕33 号）规定，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，氟化物环境质量调查数据来源见下表。											
<b>表 3-2 氟化物环境质量现状监测数据来源一览表</b>											
<table border="1"><thead><tr><th>污染物</th><th>引用数据来源</th><th>监测点位名称</th><th>监测时间</th><th>与项目位置关系</th></tr></thead></table>							污染物	引用数据来源	监测点位名称	监测时间	与项目位置关系
污染物	引用数据来源	监测点位名称	监测时间	与项目位置关系							

	氟化物	《济源市金丰新型材料厂节能隧道窑提升改造项目》	张金村	2024.04.22— 2024.04.24	西南 3036m
--	-----	-------------------------	-----	---------------------------	----------

表 3-3 环境空气现状监测统计结果及评价结果表

监测点位	监测因子	取样频次	浓度范围	标准指数范围	标准限值	达标情况
张金村	氟化物	时均值	8.6~10.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.43~0.54	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标

由上表可知，张金村氟化物时均值浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A要求。

## 2、环境噪声质量现状

本项目厂界外50m范围内不存在声环境目标，无需开展声环境质量现状调查与评价。

## 3、地表水环境质量现状

本次评价引用济源市环境监测站公布的蟒河南官庄出境断面监测通报中的2024年全年的地表水环境监测数据，监测结果见下表。

表 3-4 蟒河南官庄出境断面监测结果一览表 单位：mg/L

监测断面	时间	监测因子		
		COD	氨氮	总磷
蟒河南官庄断面	2024年1月	13	1.46	0.269
	2024年2月	16	0.84	0.16
	2024年3月	18	0.36	0.119
	2024年4月	22	0.68	0.243
	2024年5月	20	0.20	0.339
	2024年6月	22	0.27	0.222
	2024年7月	15	1.09	0.26
	2024年8月	17.5	0.63	0.131
	2024年9月	23	0.41	0.116
	2024年10月	17	0.7	0.104
	2024年11月	18.5	1.01	0.087
	2024年12月	19	0.65	0.077
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类		≤20	≤1.0	≤0.2

	污染指数范围		0.65-1.15	0.2-1.46	0.385-1.695
年均值	年均值		18.417	0.692	0.177
	污染指数(无量纲)		0.921	0.692	0.885
	最大超标倍数(倍)		/	/	/
	达标情况		达标	达标	达标

由上表可以看出,根据地表水环境质量现状统计数据,蟒河南官庄断面2024年1月-12月监测数据COD、NH<sub>3</sub>-N和总磷个别月份出现超标现象,但蟒河南官庄断面年均值各监测因子均能满足相关标准要求。随着《济源市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》(济政〔2022〕13号)等一系列碧水工程方案的实施,将有效改善蟒河水质,蟒河南官庄断面水环境质量也将得到提升。

#### 4、生态环境现状

本项目在现有厂区范围内改建,厂址周边多为工厂及农田,植被多为人工农业植被,主要树种为构树、径灌木,周围无珍稀动植物群落及其它生态敏感点。

环境保护目标	主要环境保护目标(列出名单及保护级别)			
	根据工程污染物的排放特点及其对外界环境的影响程度和环境功能区划的要求,本项目周边无声环境保护目标和地下水保护目标,确定主要环境保护目标见下表:			
表 3-5 主要环境保护目标				
环境类别	保护目标	与厂界距离	保护级别	
环境空气	五里沟村	W 154m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 二级	
	东蒋村	N405m		

污染物排放控制标准	标准名称及标准号	污染因子		标准值	
		单位	数值		
《砖瓦工业大气污染物排放标准》(DB41/2234-2022)		颗粒物	有组织排放浓度(干燥及焙烧窑基准含氧量18%)	mg/m <sup>3</sup>	10
		SO <sub>2</sub>		mg/m <sup>3</sup>	50
		NOx		mg/m <sup>3</sup>	100
		氨		mg/m <sup>3</sup>	8
		氟化物		mg/m <sup>3</sup>	3
		颗粒物	企业边界无组	mg/m <sup>3</sup>	1

		SO <sub>2</sub>	织排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.5		
		氟化物		mg/m <sup>3</sup>	0.02		
《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中烧结砖瓦制品行业绩效A级要求	颗粒物	窑炉烟气有组织排放浓度（基准含氧量18%）	mg/m <sup>3</sup>	20			
	SO <sub>2</sub>		mg/m <sup>3</sup>	50			
	NOx		mg/m <sup>3</sup>	50			
	颗粒物	破碎、成型等其他产尘点PM排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	30			
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类	噪声	等效声级 Leq	dB (A)	昼	60		
				夜	50		
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。							
总量控制指标	<p>合力公司现有排污许可证（证书编号：914190010559744513001V）中现有废气排放口均为一般废气排放口，排污许可证中无许可排放量。</p> <p>现有工程颗粒物排放量为2.8147t/a，二氧化硫排放量为11.7250t/a，氮氧化物排放量为36.6395t/a，本项目完成后全厂颗粒物排放量2.7899t/a，二氧化硫11.72443t/a，氮氧化物18.3196t/a。改建后颗粒物排放量减少0.0248t/a，二氧化硫排放量减少0.00067t/a，氮氧化物排放量减少18.3199t/a，主要污染物排放量实现减排，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	<p><b>施工期环境影响分析</b></p> <p>本工程在施工期内容主要是拆除隧道窑，场地平整、隧道窑建设等。主体工程施工期间产生的污染物主要包括：①拆除隧道窑、场地清理、物料运输等处产生的扬尘；②打桩、电锯等处产生的噪声；③施工人员丢弃的生活垃圾、施工废弃物；④生活污水。其中扬尘和噪声是施工期的主要污染物。</p> <p><b>1、废气</b></p> <p>为了减少项目施工扬尘对环境空气的影响，建设单位在施工期需采取如下控制措施：</p> <p>工程施工期产生的废气主要为施工扬尘，来自粉状物料的运输和使用、运输车辆的行驶所产生的二次扬尘。扬尘产生点分散，源高一般在 2m 以下，属无组织排放。为减轻项目施工对附近大气环境的影响程度，结合《济源产城融合示范区 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办〔2025〕10 号）等有关施工期扬尘控制文件要求，提出以下扬尘防治对策：</p> <p>①现场开工前必须做到“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、人员到位（施工单位管理人员、责任部门监管人员）；施工过程中必须做到“八个百分之百”，即：施工现场 100%围挡，现场砂土 100%覆盖或围挡，施工路面 100%硬化，拆除工程 100%洒水，进出场区运输车辆 100%冲洗，车轮车身且密闭无洒漏，外脚手架密目式安全网 100%安装以及扬尘监控 100%安装；施工现场必须做到“两个禁止”，即：禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配制砂浆。</p> <p>②设置标志牌。施工现场必须在出入口设置环境保护牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容；</p> <p>③施工工地周围必须连续设置稳固、整齐、美观的围挡，如地面开挖必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散。开挖的翻渣和垃圾清运，应采取洒水或喷淋措施。</p> <p>④对施工现场的道路、砂石等建筑材料堆场及其他作业区，要经常洒水湿润，保持尘土不上扬。散体物料、建筑垃圾必须按照规定实行车辆密闭化运输，装卸时严禁凌空抛撒。</p>
-----------	--

⑤对在施工工地内堆放的砂土等易产生扬尘污染的物料，以及工地堆存的建筑垃圾、工程渣应当采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施。

⑥施工场地，车辆需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h

⑦合理安排施工时间。气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气时，应当停止土石方作业以及其他可能产生扬尘污染的施工，同时及时进行覆盖，加大洒水降尘力度。

为降低施工期间扬尘对周边居民区的影响，评价要求建设单位和施工单位应坚持文明施工，施工现场进行合理化管理，设置防尘屏障，统一堆放材料，大风天停止作业。施工过程中产生的扬尘，采用洒水车定期对作业和土堆洒水，使其保持一定湿度，降低施工期的扬尘散发量。严格执行上述污染控制措施，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低。

综上，施工期扬尘对周边环境的影响是可以接受的，且施工期扬尘对环境的影响将随施工的结束而消失。

## （2）机械及运输车辆尾气

拟建工程施工阶段装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气，主要污染物是 NO<sub>x</sub>、CO、THC 等。评价要求：运输车辆和施工机械应保持良好的运行状态，完好率要求在 90%以上，并选用优质的燃油，同时加装尾气净化装置，以有效地减少尾气污染物排放量。同时建设单位要做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放。由于机动车尾气的排放量较小，且燃油机械和运输车辆均在室外进行作业，其排放的机动车尾气能够迅速扩散。并且，施工期机械及运输车辆尾气为暂时性的，施工期机械及运输车辆尾气对周围环境的影响会随着施工期的结束而结束。

## 2、废水

建筑施工废水包括混凝土养护废水、施工机械和车辆冲洗废水等，其成份相对比较简单。评价要求建设单位对产生的不同水质废水采取相应的处理方法：

①施工机械和车辆冲洗废水：为避免泥沙随施工机械和运输车辆带出施工场地，施工机械和车辆进出施工场地要进行冲洗。运输水泥砂浆容器若不及时冲洗，会黏固在运浆容器上，影响正常使用。施工机械和车辆冲洗过程中会产生冲洗废水，该部分废水主要污染物为 COD、石油类、SS。为避免对周边环境造成污染，评价要求：施工单位在

利用厂区现有 1 套车辆冲洗装置对施工机械和车辆进行冲洗。冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗。

②本项目施工期间生活废水依托厂区内的化粪池处理后用于周边农田资源化利用，措施可行。

### 3、噪声

项目施工期产生的噪声污染主要是一些施工设备产生的，对此评价建议采取以下措施进行防治：

(1) 施工作业中应合理安排施工机械的使用，对施工设备进行合理布局，尽可能避免高噪声设备同时施工，尤其是夜间(22:00~次日6:00)严禁打桩机、电锯等强噪声机械作业施工，减少这类噪声对周围环境的影响。同时还应加强各种施工机械的维修保养。

(2) 在施工设备选型上，尽量采用低噪声设备，不使用高噪声机械。如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。

(3) 施工机械选型时，选用低噪声设备，重点设备均应采取减振防振措施，施工现场应严格监督管理，提高设备安装质量，从声源上控制施工噪声水平，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级；合理规划各种施工机械布局、采用科学的施工方法、严格控制施工作业范围。

(4) 对操作人员进行相应的环保知识教育；在结构施工阶段，对混凝土泵、混凝土罐车可搭简易棚围护降噪，加强对混凝土泵、混凝土罐车操作人员的培训及责任心教育，保证混凝土泵、混凝土罐车平稳运行。

(5) 加强对运输车辆的管理，保持良好的车况，禁止病车上路；禁止车辆超载运输，以降低噪声级；对运输车辆应做好妥善安排，行驶路线尽量避开居民点、学校等噪声敏感点，并对行驶时间、速度进行限制，降低对周围环境的影响。

(6) 建议在施工现场设置告知牌，注意协调与附近居民的关系。

### 4、固体废物

#### (1) 建筑垃圾

建筑垃圾中成分较为复杂，包括碎混凝土块、碎砖块、边角钢材等，施工单位在建筑施工中拟先对建筑垃圾进行人工粗分，将其中的钢材的利用价值较高的边角余料回收后外售给废品回收单位；对于废砖块可收集后自行破碎后重新用于生产；对于其中的碎

	<p>混凝土块等送至市政部门指定地点或委托河南万道环保科技有限公司等有处理能力的单位进行综合利用。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>施工期生活垃圾，置于厂区垃圾箱内，由环卫部门定期清运。</p> <p>(五) 生态环境影响分析</p> <p>本次改建在厂区现有范围内施工，不新增占地，施工期内生态环境影响较小。</p>														
运营期环境影响和保护措施	<p><b>营运期环境影响简要分析：</b></p> <p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p>项目原材料入场后分区堆放在原料车间，通过地下皮带廊道用于原料车间至粉碎车间的物料转运，因此原料的预处理（上料、粉碎、筛分）过程均在全封闭车间内进行。项目在物料下料口、粉碎机、滚筒筛产尘点设置集气设施，含尘废气经收集后依托现有袋式除尘器+15m 排气筒（DA002）达标排放。本次改建前后需要上料、粉碎、筛分的物料总量不产生变化，因此上料、粉碎、筛分工序等粉尘产生及排放量不新增，依托现有布袋除尘器处理，措施可行。</p> <p>通过工程分析，本项目有组织废气主要为点窑过程燃料燃烧废气及隧道烧结窑砖烧制过程中产生的废气。</p> <p><b>1.1 项目有组织源强核算</b></p> <p>(1) 隧道烧结窑点窑时燃料燃烧废气</p> <p>本项目完成后隧道烧结窑采用天然气对砖坯进行点火引燃，根据实际生产情况，隧道烧结窑每年需引燃约 2 次，天然气总用量约 8000Nm<sup>3</sup>/a，每次引燃时间约为 3h。引燃过程中产生烟气主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>；其中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 根据《工业污染源产排污系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”确定排放系数，烟尘排放系数参照《社会区域类环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》（主编：吴波，中国环境科学出版社），颗粒物排放系数为 0.5kg/万立方米 m<sup>3</sup> 天然气。项目废气污染物产生量见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 点窑废气产生情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物名称</th> <th>产污系数</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>治理措施</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>天然</td> <td>烟尘</td> <td>0.5kg/万 m<sup>3</sup>-天然气</td> <td>0.0004</td> <td>SNCR 脱硝+</td> <td>4.8×10<sup>-6</sup></td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称		产污系数	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	天然	烟尘	0.5kg/万 m <sup>3</sup> -天然气	0.0004	SNCR 脱硝+	4.8×10 <sup>-6</sup>	0.05
污染物名称		产污系数	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )									
天然	烟尘	0.5kg/万 m <sup>3</sup> -天然气	0.0004	SNCR 脱硝+	4.8×10 <sup>-6</sup>	0.05									

气燃烧	SO <sub>2</sub>	0.02Sk <sub>g</sub> /万 m <sup>3</sup> -天 燃气	0.0003	湿电除尘+ 双碱法脱硫	0.00003	0.04
	NO <sub>x</sub>	18.71kg/万 m <sup>3</sup> -天 燃气	0.015		0.0075	10.87

(2) 隧道窑废气

隧道窑产生的污染物主要是颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、氨等。

①颗粒物

本次改建后的隧道窑和现有工程工艺一致，烧制温度相同，原料相同，产品相同，因此隧道窑产生的污染物源强与改建前相同，仅点窑时废气源强发生变化，隧道窑产生的烟气依托现有脱硫、湿电除尘器处理后经 25m 排气筒排放，改建前颗粒物排放量为 0.3682t/a（含生物质点窑废气）。

根据建设单位提供资料，改建前每年消耗约 15t 生物质燃料，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表”，颗粒物产生系数为 37.6kg/t 原料，则颗粒物产生量为 0.564t/a，现有脱硫塔除尘效率取 85%，湿电除尘器去除效率取 92%，则生物质点窑废气排放量为颗粒物 0.0068t/a。

综上，本项目完成后隧道烧结窑烧结过程中颗粒物排放量为 0.3614t/a。

②SO<sub>2</sub>

本次改建后的隧道窑和现有工程工艺一致，烧制温度相同，原料相同，产品相同，因此隧道窑产生的污染物源强与改建前相同，仅点窑废气源强发生变化，改建前后隧道窑产生的 SO<sub>2</sub> 均依托现有双碱法脱硫处理后经 25m 排气筒排放，改建前 SO<sub>2</sub> 排放量为 11.7250t/a（含生物质点窑废气）。

根据建设单位提供资料，改建前每年消耗约 15t 生物质燃料，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表”，SO<sub>2</sub> 产生系数为 17S (S 取 0.028) kg/t 原料，则 SO<sub>2</sub> 产生量为 0.0071t/a，现有双碱法脱硫去除效率取 90%，则生物质点窑废气 SO<sub>2</sub> 排放量为 0.0007t/a。

综上，本项目完成后隧道烧结窑烧结过程中 SO<sub>2</sub> 排放量为 11.7243t/a。

③NO<sub>x</sub>

本次改建后的隧道窑和现有工程工艺一致，烧制温度相同，原料相同，产品相同，因此隧道窑产生的污染物源强与改建前相同，仅点窑废气源强发生变化，双碱法脱硫、除尘系统对 NO<sub>x</sub> 的去除效率较低，本次评价不予考虑。现有工程未设置脱硝设施，氮

氧化物排放量（即产生量）为 36.6395t/a（含生物质点窑废气），根据建设单位提供资料，改建前每年消耗约 15t 生物质燃料，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表”，NO<sub>x</sub> 产生系数为 1.02kg/t 生物质，则生物质点窑 NO<sub>x</sub> 产生量为 0.0153t/a。

综上，本项目完成后隧道烧结窑烧结过程中 NO<sub>x</sub> 产生量为 36.6242t/a，产生速率及浓度为 5.0867kg/h (43.97mg/m<sup>3</sup>)。本项目改建后新增 SNCR 脱硝工艺，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数表”采用选择性非催化还原 SNCR 脱硝工艺处理效率为 50%，则处理后 NO<sub>x</sub> 排放量为 18.3121t/a。

#### ④氟化物

项目生产过程中氟化物来源于页岩等原料，本项目改建后原料不变，产能不变，技改前后氟化物不新增，根据现有工程监测数据核算，隧道窑有组织废气中的氟化物排放量为 0.5485t/a。

#### ⑤氨气

本项目改建后隧道烧结窑使用 SNCR 脱硝，脱硝过程中会有未参与反应的氨气发生逃逸，类比同类型烧结砖瓦窑厂验收项目，隧道窑烟气中的排放浓度在 0.714~2mg/m<sup>3</sup>。本次评价取最高 2mg/m<sup>3</sup> 计算，烟气量平均约 115000m<sup>3</sup>/h，则隧道烧结窑烟气中的氨排放量为 1.656t/a。

综上分析，本项目改建完成后隧道窑（含天然气点窑废气）大气污染物排放情况见下表：

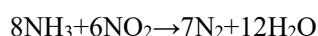
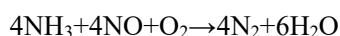
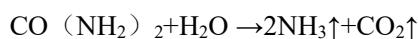
表 4-2 项目改建完成后隧道窑废气有组织污染物治理设施信息一览表

排放口	产污环节	污染物	治理措施	排放情况			排放口参数		
				浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	量(t/a)	坐标	类型	高度/内径/温度
DA001	隧道窑	颗粒物	SNCR 脱硝+双碱法脱硫+湿电除尘器	0.44	0.0502	0.3614	E112°42'0.47", N35°1'47.82"	一般排放口	H: 25m、L: 1m、T: 40 °C
		SO <sub>2</sub>		14.16	1.6284	11.72433			
		NOx		22.13	2.5444	18.3196			
		氨		2	0.2300	1.656			

		氟化物		0.0106	0.0762	0.5485			
--	--	-----	--	--------	--------	--------	--	--	--

## 1.2 废气的治理措施及可行性分析

SNCR脱硝原理为利用NH<sub>3</sub>还原NO<sub>x</sub>，即利用还原剂（尿素溶液）与空气稀释后喷入隧道烧结窑高温段，迅速热分解成NH<sub>3</sub>和其他副产物，随后NH<sub>3</sub>与烟气中的NO<sub>x</sub>进行反应而生成N<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O；并通过喷射器的布置获得烟气与还原剂最佳混合程度以达到最高的脱硝效率。还原NO<sub>x</sub>的主要方程式为：



SNCR脱硝最佳温度为900℃，温度低于800℃，NH<sub>3</sub>反应不完全，高于1400℃，NH<sub>3</sub>容易被氧化成NO<sub>x</sub>。

本项目隧道烧结窑高温区温度为900~950℃，因此适宜采用SNCR脱硝工艺。尿素溶液通过控制系统喷射于隧道烧结窑高温区，在适宜温度下使其与烟气中的NO<sub>x</sub>充分反应，设计的窑炉配备自动温控系统，窑炉自动温控系统应显示窑炉各区域温度，历史数据至少保留6个月以上，窑炉顶部保持微负压状态。

### (2) SNCR脱硝系统组成

SNCR系统主要由储罐、加压泵及其控制系统、混合系统、分配与调节系统、喷雾系统等组成。本项目SNCR脱硝还原剂为尿素和水配置，储存至尿素溶液罐，尿素浓度达到50%，通过注泵利用管道将稀释的尿素溶液输送至尿素计量分配模块，由该计量分配模块精确计量并分配至各个喷枪，根据氮氧化物分析仪检测出口NO<sub>x</sub>浓度信号与设定值进行比对，自动调节尿素电动调节阀开度，控制各喷枪的水流量。进入喷枪的尿素溶液被同时进入喷枪的压缩空气雾化稀释至5%~10%喷入隧道烧结窑高温区，与烟气充分混合并进行脱硝反应。每只喷枪前都设置浮子流量计，可以检测每支喷枪流量，避免造成烟气中局部氨浓度过高，形成氨逃逸，而局部氨气偏少，造成NO<sub>x</sub>反应不充分，影响脱硝效率。

稀释输送及混合：混合水罐配有电磁阀，液位过低时自动打开补水，液位高时自动闭合，电磁阀门设计有手动阀门备用管路，电磁阀检修时通过手动打开手动阀补水停水。混合水罐上也配有磁翻板液位计，可以就地或者远程看到液位。混合尿素溶液泵2台，同样配有背压阀，多余的水流入水罐，实际上稀释水的流量基本不大变化，只是通过调

节尿素流量变化控制进入喷枪的尿素浓度，因为尿素在整个混合后的尿素溶液中占的比例不大，所以这样尽量减少进入喷枪的尿素总流量不大变化，可提升了喷枪雾化效果。在入口NO<sub>x</sub>浓度偏低时，尿素溶液需求量减少，会造成尿素溶液管道压力不足，影响尿素溶液雾化液滴穿透距离，稀释尿素溶液科保证尿素溶液穿透距离。泵的入口设置Y型过滤器，尿素溶液和水进入静态混合器混合，稀释成5%-10%之间的尿素溶液经过计量分配模块，根据NO<sub>x</sub>反馈信号调节电动调节阀开度，控制进入煅烧炉的尿素溶液流量。水路设置有压力变送器、电磁流量计、电动调节阀。空气路设置有减压阀、电动开关阀、压力表、压力变送器。尿素溶液水喷射：每只喷枪上设计有三条金属软管，分别是尿素溶液，压缩空气和冷却风。在压缩空气软管上设计止回阀，防止尿素溶液压力过高进入压缩空气管路。每只喷枪尿素溶液水管路支路上，金属软管之前设计有浮球流量计，可以观察每只喷枪尿素溶液流量。将尿素溶液雾化成60-90um之间的液滴，并保证足够的穿透距离，实现尿素溶液的均匀分布，达到良好的脱硝效果，SNCR脱硝系统处理效率约为50%。

(3) 参考中国砖瓦工业协会标准《烧结砖瓦工业大气污染物治理设施工程技术规范》(T/CBTA-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范—陶瓷砖瓦工业》(HJ954—2018)及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数表”中废气污染治理工艺及设施，隧道烧结窑采用SNCR脱硝工艺属于可行技术。

(4) 炉窑采取工艺过程控制，精细化控制烧结温度等措施实现砖瓦窑NO<sub>x</sub>排放稳定达到的标准限值要求。

(5) 本次评价还参考了桃源县观音寺东阳环保页岩砖厂的环评、验收、排污许可证等资料，根据调查，该企业使用页岩、煤矸石等原料烧制页岩砖，使用隧道窑烧制工艺，与本项目原料、产品、工艺均相同，该企业隧道窑采用SNCR脱硝工艺，根据企业公开的自行监测信息，2022年度NO<sub>x</sub>实测浓度30mg/m<sup>3</sup>，折算浓度37mg/m<sup>3</sup>，2023年度NO<sub>x</sub>实测浓度22mg/m<sup>3</sup>，折算浓度38mg/m<sup>3</sup>（数据来源：全国排污许可证管理信息平台公开端）。该企业已安装在线监控设施并和生态环境部门联网，且SNCR设施已稳定运行多年。

综上所述，本项目隧道窑氮氧化物处理方式采用的SNCR脱硝工艺可行。

### 1.3 项目“以新带老”废气

本项目主要建设内容为：①拆除原有的2条隧道烧结窑、2条隧道干燥窑，在原址上建设1条隧道烧结窑、2条隧道干燥窑，窑炉配备自动温控系统，点窑时采用天然气作为燃料；②针对隧道窑烟气配套建设SNCR脱硝工艺。因此项目以新带老源为现有隧道窑，以新带老削减量为颗粒物0.3862t/a、SO<sub>2</sub>11.7250t/a、NO<sub>x</sub>36.6395t/a、氟化物0.5485t/a。

#### 1.4 项目废气污染物治理设施基本情况及废气排放口信息

表 4-3 本项目污染物治理设施信息一览表

生产单元	废气产污环节	污染物	排放形式	排放口类型	排放标准	污染治理设施	是否可行
干燥、烧结	隧道烘干窑、隧道烧结窑	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、氨	有组织	一般排放口	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(DB41/2234-2022)	SNCR+双碱法脱硫+湿电除尘+25m高排气筒(DA001)	可行

表 4-4 本项目废气排放口基本情况一览表

名称	编号	高度(m)	内径(m)	风量(m <sup>3</sup> /h)	温度(℃)	坐标	主要污染物	排放口类型
炉窑烟气排气筒	DA001	25	1	115000	40	E112°42'0.47'', N35°1'47.82''	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、氨	一般排放口

#### 1.5 非正常工况

本项目非正常状况主要为废气环保设施某一环节出现问题，导致处理效率降低、废气治理设施失去处理能力等情况引起污染物非正常排放。本次评价以废气治理设施异常损坏，导致治理效率为零时，对污染物排放情况进行统计。非正常工况废气排放情况见下表。

表 4-5 项目污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/年	应对措施
1	DA001	SNCR脱硝设施、双碱法脱硫、湿电除尘损坏失效	颗粒物	4.1829	0.5	1	生产设备停产，待故障修复后
			SO <sub>2</sub>	16.2838	0.5	1	
			NO <sub>x</sub>	5.0888	0.5	1	

			氟化物	0.0672	0.5	1	生产
当污染防治设施发生故障，需停止生产进行检修，检修完成后再进行生产，避免废气直接排放至环境空气中形成污染。为减少非正常工况下废气排放对环境产生的不利影响，评价要求采取以下防范措施：							
①定期对废气净化设施检修和维护，加强对厂区线路巡检、检修，并配备必要的备用水泵、电机配件，确保线路、设备故障时及时修复更换，确保废气处理系统等正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放或使影响最小。							
②指定专人负责环保设施的日常运行维护，如发现人为原因不开启废气等环保治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若环保治理措施因故不能运行，立即停产，控制事故的危害范围和程度。							
<b>1.6无组织废气</b>							
技改不新增无组织废气排放，本次评价对现有工程无组织管控措施提出进一步改进措施：							
①运输环节：使用密闭式运输车辆或容器，防止粉尘逸散，对散装物料运输车辆加盖防尘布或使用密闭车厢。限制车辆在厂区内的行驶速度，减少扬尘。定期清扫运输道路，洒水保持路面湿润，减少二次扬尘。							
②储存环节：将原料储存在密闭仓库或储罐中，防止粉尘外逸。车间设置喷淋设施，对易产生粉尘的原料进行喷水保湿。							
③装卸环节：在装卸过程中设置雾炮车，车间顶部设置水雾，抑制粉尘产生。减少物料装卸时的高度落差，降低粉尘逸散。							
④转运环节：在转运过程中喷洒水雾或抑尘剂，确保转运设备的密封性良好，防止粉尘泄漏。							
⑤生产过程中，应加强生产管理，优化设计和操作条件，严格控制工艺参数及物料配比。如生产负责人到现场巡视，在巡视中发现问题及时整改；减少因设备上的缺陷而带来的无组织排放。							
⑥粉碎、筛分等生产设备均位于二次封闭间内采用集气罩或集气管道收集至除尘器内，因此要定期对废气管道、二次封闭车间等加强维护，保证其密封效果，减少无组织废气的排放。							
<b>1.7自行监测计划</b>							

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)、《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)及结合厂内实际情况，本项目完成后全厂自行监测计划见下表。

表 4-6 全厂有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
炉窑烟气排气筒 (DA001)	颗粒物	在线监测	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (DB41/2234-2022)
	SO <sub>2</sub>		
	NOx		
	氨		
	氟化物	1 次/年	
原料制备工序废气排气筒 (DA002)	颗粒物	1 次/年	

表 4-7 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	颗粒物、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)

## 2. 水环境影响分析

现有工程废水不发生变化，车辆清洗废水、脱硫废水、湿电除尘装置废水经沉淀后循环利用，仅定期补给，不外排，湿电冲洗废水进入脱硫塔进行利用；生活污水经化粪池处理后定期清掏进行资源化利用，本次改建职工人数无变动，生活污水产生量不变，且不新增废水，本次改建完成后对周边地表水环境影响不变。

## 3、噪声环境影响分析

### 3.1 工程源强分析

本项目新增高噪声设备主要为 SNCR 脱硝系统配套的泵、空压机等。现有工程营运期噪声主要来源于粉碎机、滚筒筛分机、搅拌机、脱硫脱硝设施配套的水泵，除尘系统、隧道窑系统配备的风机等，声压级一般在 80~90dB (A)，工程拟采取以下降噪措施：

- (1) 选取行业内先进低噪声设备、从源头削减噪声；
- (2) 高噪声设备尽可能设置于封闭的厂房内作业，室外高噪声设备设置隔声罩；
- (3) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态。

通过采取以上措施，可降噪约 15-20dB (A)，项目完成后全厂主要高噪声设备的噪声值见下表。

表 4-8 项目主要高噪声设备及声源情况（室外） 单位：dB（A）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声功率级 /dB(A)		
1	离心泵1#	/	58.3	-52.9	1.2	/	80	基础减震、隔声罩	昼间、夜间
2	离心泵2#	/	60.7	-61.7	1.2	/	80	基础减震、隔声罩	昼间、夜间
3	空压机	/	60	-57.8	1.2	/	90	基础减震、隔声罩	昼间、夜间
4	引风机1#	/	-0.6	-31.2	1.2	/	90	基础减震、隔声罩	昼间、夜间
5	引风机2#	/	33.1	-31.2	1.2	/	90	基础减震、隔声罩	昼间、夜间
6	引风机3#	/	33.1	-20.9	1.2	/	90	基础减震、隔声罩	昼间、夜间
7	鼓风机1#	/	30.7	15.8	1.2	/	90	基础减震、隔声罩	昼间、夜间
8	鼓风机2#	/	21.4	14.8	1.2	/	90	基础减震、隔声罩	昼间、夜间
9	离心泵3#	/	46.3	-26.8	1.2	/	80	基础减震、隔声罩	昼间、夜间
10	离心泵4#	/	50.7	-63.9	1.2	/	80	基础减震、隔声罩	昼间、夜间

表 4-9 项目主要高噪声设备及声源情况（室内） 单位：dB（A）

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 /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 /	建筑物外噪声声压级 /dB(A)
----	-------	------	----	------	--------	-----------	------------	---------------	------	-----------	------------------

				声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离	
1	合力砖厂-粉碎车间声屏障	粉碎机	/	90	基础减震、厂房隔声	-17.7	-23.6	1.2	4.7	20.4	18.8	21.4	75.6	75.2	75.2	75.2	21.0	49.6	49.2	49.2	49.2	1
2	合力砖厂-粉碎车间声屏障	滚筒筛1#	/	90	基础减震、厂房隔声	-19.2	-17.2	1.2	5.3	26.9	16.9	15.1	75.5	75.2	75.2	75.2	21.0	49.5	49.2	49.2	49.2	1
3	合力砖厂-粉碎车间声屏障	滚筒筛2#	/	90	基础减震、厂房隔声	-16.3	-27.8	1.2	3.9	16.1	20.5	25.5	75.8	75.2	75.2	75.2	21.0	49.8	49.2	49.2	49.2	1
4	合力砖厂-陈化车间声屏障	搅拌机1#	/	80	基础减震、厂房隔声	5.7	-52.7	1.2	13.3	40.6	30.3	9.0	65.0	65.0	65.0	65.1	21.0	39.0	39.0	39.0	39.1	1

	5	合力砖厂-陈化车间声屏障	搅拌机2#	/	80	基础减震、厂房隔声	12.1	-53.7	1.2	19.5	39.4	36.6	10.4	65.0	65.0	65.0	65.1	昼间、夜间	21.0	39.0	39.0	39.0	39.1	1
	6	合力砖厂-制砖车间声屏障	离心泵5#	/	80	基础减震、厂房隔声	8.7	-63	1.2	12.8	28.8	14.1	26.1	64.1	64.1	64.1	64.1	昼间、夜间	21.0	38.1	38.1	38.1	38.1	1
	7	合力砖厂-陈化车间声屏障	离心泵6#	/	80	基础减震、厂房隔声	-12.4	-63.4	1.2	5.9	30.4	11.4	18.6	65.3	65.0	65.1	65.0	昼间、夜间	21.0	39.3	39.0	39.1	39.0	1
	8	合力砖厂-原料库声屏障	离心泵7#	/	80	基础减震、厂房隔声	-44.1	48.5	1.2	8.5	6.1	29.7	32.1	61.6	61.9	61.3	61.3	昼间、夜间	21.0	35.6	35.9	35.3	35.3	1

### 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）2类（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）的要求。

### 3.3 预测范围及预测点

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录B计算公式，结合本项目完成后全厂各主要高噪声设备的分布状况和源强声级值，计算出各声源强对厂界的贡献值，对照评价标准，得出工程完成后噪声源对厂界声环境影响评价结论。

营运期厂界噪声预测结果见下表。

表 4-10 四周厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	77.6	-53.3	1.2	昼间	47.8	60	达标
				夜间	47.8	50	达标
南厂界	59.8	-95.4	1.2	昼间	38.2	60	达标
				夜间	38.2	50	达标
西厂界	-40	-2.3	1.2	昼间	35.3	60	达标
				夜间	35.3	50	达标
北厂界	45.5	36.5	1.2	昼间	44.3	60	达标
				夜间	44.3	50	达标

表中坐标以厂界中心（112.699379,35.030700）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向

由上表可知，本项目建成后厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

### 3.4 厂界噪声自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，本项目需制定自行监测计划，本项目自行监测计划见下表。

表 4-11 厂界噪声自行监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

#### 4、固废环境影响分析

##### 4.1 一般固体废物

本项目新增一般固体废物主要为废包装袋（尿素），产生量约为 0.03t/a，经一般固废暂存间暂存后定期外售。

项目固体废物产生及处置情况详见下表。

表 4-12 固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	属性	废物类别	产生量(t/a)	处置措施
1	废包装袋	一般固废	SW17 (900-099-S17)	0.03	定期外售

根据现场踏勘，企业现有一般固废间面积 20m<sup>2</sup>，地面已进行硬化，且已做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），运营良好，一般固废间经“四防”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。

本次环评要求企业严格按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年修订）要求并结合企业实际情况，规范工业固废污染防治及管理，建立工业固废管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、利用等相关信息，并禁止向生活垃圾设施中投放工业固体废物，保证所有工业固体废物均得到综合利用。

##### 4.2 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。厂区危险废物产生情况如下表。

表 4-13 危险废物产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
1	废润滑油	危险废物	设备润滑	液态	矿物油	T,I	HW08	900-217-08	0.1
2	废液压油		液压设备	液态	液压油	T,I	HW08	900-218-08	0.1
3	废油桶		日常生产	固态	铁皮、矿物油	T,I	HW08	900-249-08	0.02

根据现场勘查，企业现有危废暂存间不合规，本次评价要求企业严格按照《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。

###### ①危险废物贮存场所选址的可行性及贮存能力分析

建设单位拟在厂区东南侧设置一座 5m<sup>2</sup> 危废暂存间，企业危险废物合计为 0.12t/a，危险

暂存间的能力为 5t/a，可满足全厂危废暂存要求。

#### ②危险废物贮存过程环境影响分析

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

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

（2）盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB18597-2023 标准附录 A 所示的标签，张贴警示标示、信息公示栏、危险废物管理制度、危险废物贮存管理制度、应急措施、产污环节图、危险废物管理操作规程。

③危险废物台账制度，详细记录危险废物产生日期、种类、产生量、容器等信息，并对容器做好危险废物标签，详细标注危险废物主要成分、危险情况、安全措施等信息；按照危险废物特性分类储存，危险废物的记录和联单应保留 10 年以上。

项目产生的各种危废采用专用密闭容器储存，由于危废间采取了有效的防渗和泄漏收集措施，不会泄露进入外环境，对周围环境影响较小。

#### ③运输过程的环境影响分析

本项目厂区较小，生产区和危废间运输距离短，厂区地面和危废间均采取硬化和防腐防渗措施，因此，发生厂区内的危险废物散落、泄漏情况，均会将影响控制在厂区，不会对周围环境产生不利影响。

#### ④委托利用和处置的环境影响分析

评价要求企业应在运行期对危险废物进行规范化管理，选择项目周边有资质单位（济源海中环保科技有限责任公司等）进行委托处置。

本次环评要求企业产生的工业固废严格按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》等要求对危险废物进行暂存和管理，厂区设置的危废暂存间必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），并安排专人严格管理，项目危险废物的贮存、运输及管理必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。危险废物委托有资质单位处置时，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，并在合同中约定污染防治要求。

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、营运期土壤和地下水环境影响和保护措施

本次改建新增 SNCR 脱硝系统，配套设置尿素溶液储罐，评价要求尿素溶液储罐区应设置相应的防腐、防渗和防漏措施，防渗性能要求等效黏土防渗层不低于 1.5m 厚渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s，本项目对可能产生地下水、土壤影响的污染途径进行了有效预防，在确保防渗措施得以落实，加强厂区环境管理的前提下，可有效避免污染土壤、地下水，因此项目营运期对区域土壤、地下水环境影响不大。

## 6、环境风险影响和保护措施

### 6.1 环境风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，尿素和尿素溶液不属于环境风险物质，本次改建后环境风险物质主要为天然气（甲烷）及氨气，均不在厂内储存，主要为管道内的在线量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录C， $Q$ 按下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1$ 、 $q_2\dots q_n$ —每种危险物质最大存在总量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2\dots Q_n$ —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) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及突发环境事件风险物质见下表。

表 4-14 项目涉及突发环境风险物质一览表

序号	危险物质	最大在线量 $q$ (t)	临界量 (t)	Q 值
1	天然气（甲烷）	0.01	10	0.001
2	氨气	0.001	5	0.0002
合计				0.0012

由上表可知，本项目 Q 值为  $0.0012 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，环境风险分析仅需简单分析即可。

### 6.2 项目环境风险简单分析内容

本次改建后新增环境风险物质主要为氨气和天然气（甲烷）。其中天然气以管道连接至

生产区，不在厂区储存，风险物质主要存在于天然气输送系统，因管道、弯曲连接、阀门等导致气体的释放与泄漏，进而可能发生火灾或爆炸。氨气主要存在于尿素溶液罐区及管道内氨气逸散出可能造成人体中毒或污染大气环境，遇明火可能发生火灾。针对可能发生的环境风险，本项目采取以下环境风险防范措施：

①全厂消防设计本着“预防为主，防消结合”的原则，立足于火灾自救。对主要设备和重要建筑物均采取防消结合措施。按照有关要求，企业应在隧道烧结窑、SNCR 脱硝系统区域内及周边设置多个灭火器。

②定期对项目天然气管道维护和管理。在可能发生泄露的天然气管道以及设备部位安装泄漏报警装置；定期对设备进行巡查，对可能泄露的位置设安全标志，严禁在管道旁边吸烟或使用明火。

③项目设置 1 个尿素溶液储罐，储罐容积为 5m<sup>3</sup>，储罐及管道泄漏可能影响土壤、地下水，挥发出的氨气可能影响人体健康或污染大气环境，评价要求加强尿素溶液储罐及其管道巡检力度，防止发生跑冒滴漏及氨气逸散现象，在尿素溶液存放区域设置围堰，在事故情况下储罐如发生泄漏，尿素溶液不会流出储罐区，同时严格落实环境管理要求，防止出现违法排污情况污染外环境。

综上所述，本项目存在易燃易爆气体，发生火灾、爆炸时，主要危害区域为天然气管道、隧道烧结窑及 SNCR 脱硝系统区域。评价认为建设单位在落实相应的安全防范措施、事故应急措施的同时，并制定有针对性的、操作性强的突发环境事件应急预案的前提下，本项目环境风险属于可接受水平。

## 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（表中加粗部分为本项目）	炉窑烟气排气筒 <b>(DA001)</b>	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氨、氟化物	SNCR+双碱法脱硫+湿电除尘+25m高排气筒	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(DB41/2234-2022)
	原料制备工序废气排气筒 <b>(DA002)</b>	颗粒物	脉冲袋式除尘器+15m排气筒	
	无组织废气	颗粒物	所有物料储存于封闭原料仓库，仓库内设置雾森喷淋系统，物料输送采用地下密闭皮带廊道，物料下料、粉碎等工序下料口均设置集气罩；除尘器卸灰区封闭；原料库配备电动卷帘门，车辆运输进出及时关闭，仓库门窗保持常闭状态；厂区路面全部硬化，厂区加强绿化、洒水抑尘；厂区车辆出入口设置车辆冲洗平台。	
水环境（现有工程）	生活污水	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、动植物油	依托厂区现有化粪池处理后定期清掏资源化利用。	/
	车辆冲洗废水	COD、氨氮、SS	沉淀池沉淀后重新利用，定期补充损耗	
	脱硫废水	pH、COD、氨氮、SS	沉淀池沉淀后循环利用	
	湿电冲洗废水	pH、COD、氨氮、SS	湿电冲洗废水进入脱硫工序循环利用	
声环境	生产设备	设备噪声	基础减震、厂房封闭隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
电磁辐射			无	
固体废物			除尘灰、废砖坯、残次品、沉淀池污泥全部回用于生产，废包装袋定期外售，除尘器废布袋、脱硫石膏定期委托有处理能力的单位进行处置。废润滑油、废液压油、废油桶经危废暂存间暂存后定期委托有资质单位进行处置。	

土壤及地下水污染防治措施	分区防渗
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①全厂消防设计本着“预防为主，防消结合”的原则，立足于火灾自救。对主要设备和重要建筑物均采取防消结合措施。按照有关要求，企业应在隧道烧结窑、SNCR 脱硝系统区域内及周边设置多个灭火器。</p> <p>②定期对项目天然气管道维护和管理。在可能发生泄露的天然气管道以及设备部位安装泄漏报警装置；定期对设备进行巡查，对可能泄露的位置设安全标志，严禁在管道旁边吸烟或使用明火。</p> <p>③项目设置 1 个尿素溶液储罐，储罐容积为 5m<sup>3</sup>，储罐及管道泄漏可能影响土壤、地下水，挥发出的氨气可能影响人体健康或污染大气环境，评价要求加强尿素溶液储罐及其管道巡检力度，防止发生跑冒滴漏及氨气逸散现象，在尿素溶液存放区域设置围堰，在事故情况下储罐如发生泄漏，尿素溶液不会流出储罐区，同时严格落实环境管理要求，防止出现违法排污情况污染外环境。</p> <p>综上所述，本项目存在易燃易爆气体，发生火灾、爆炸时，主要危害区域为天然气管道、隧道烧结窑及 SNCR 脱硝系统区域。评价认为建设单位在落实相应的安全防范措施、事故应急措施的同时，并制定有针对性的、操作性强的突发环境事件应急预案的前提下，本项目环境风险属于可接受水平。</p>
其他环境管理要求	<p>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。</p> <p>1、“三同时”制度</p> <p>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。</p> <p>2、排污许可证制度</p>

	<p>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重新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。</p> <p><b>3、车辆管控要求</b></p> <p>评价鼓励企业公路运输优先使用国六以上运输车辆或新能源车辆，不得使用国五以下车辆，非道路机械使用国三及以上车辆，同时建议企业采取绿色运输新能源车辆。</p> <p><b>4、建立环境保护管理制度</b></p> <p>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，制定废气处理设备操作规程，并要求制度可视化，包括巡检、废气设备操作、事故排放报告等制度和岗位责任制，建立污染治理设施运行台账，并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等，同时要求岗位人员应做好巡检、监测、操作和事故记录，记录作为设施运行的证据材料应保存五年以上。</p> <p><b>5、排放口及采样平台设置要求</b></p> <p>建设单位在项目建设中，大气污染物排放口按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范（HJ 1405—2024）》应满足以下要求：</p> <p>①排气筒（烟囱）：高度不低于15m；应设置监测采样孔、采样平台和安全通道。</p> <p>②采样位置：应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所。在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。</p> <p>③采样孔位置：应优先选择在垂直管段和烟道负压区域。应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于3倍烟道直径处。采样断面的气流速度在5m/s以上。</p> <p>④监测孔要求：在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应≥80mm。手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式宜优先参照 HG/T 21533、HG/T 21534、HG/T 21535 设</p>
--	--

	<p>计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的，应在监测时便于开启。</p> <p>对正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，应安装带有闸板阀的密封防喷监测孔。其他形式的手工监测孔外沿距离排气筒/烟道或保温层外壁距离应≤50 mm。</p> <p>圆形竖直排气筒/烟道直径 <math>D \leq 1m</math> 时，至少设置 1 个手工监测孔；<math>1m &lt; D \leq 3.5m</math> 时，至少设置相互垂直的 2 个手工监测孔；<math>D &gt; 3.5 m</math> 时，至少设置相互垂直的 4 个手工监测孔。圆形水平排气筒/烟道直径 <math>D \leq 3.5 m</math> 时，至少在侧面水平位置设置 1 个手工监测孔；<math>D &gt; 3.5 m</math> 时，至少在两侧水平对称的位置设置 2 个手工监测孔，手工监测孔应设在直径线上。</p> <p>⑤采样平台：应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。监测断面距离坠落高度基准面 2 m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2 m~1.3 m 处。工作平台长度应≥2 m，宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径（圆形）或者在监测孔方向的长度（矩形）&gt;1 m 的，工作平台宽度应≥2 m；≤1 m 的，工作平台宽度应≥1.5 m。距离坠落高度基准面 1.2 m 以上的平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆。</p>
--	--

## 六、结论

“济源市合力新型墙体材料厂隧道窑提升改造项目”符合环保政策及相关规划，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度考虑，本项目建设可行。

## 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	2.8147t/a	/	/	0.3614t/a	0.3862t/a	2.7899t/a	-0.0248t/a
	SO <sub>2</sub>	11.7250t/a	/	/	11.72433t/a	11.7250t/a	11.72433t/a	-0.00067t/a
	NO <sub>x</sub>	36.6395t/a	/	/	18.3196t/a	36.6395t/a	18.3196t/a	-18.3199t/a
	氟化物	0.5485t/a	/	/	0.5485t/a	0.5485t/a	0.5485t/a	0
	氨	0	/	/	1.6560t/a	0	1.6560t/a	+1.6560t/a
废水	COD	0	/	/	0	0	0	0
	氨氮	0	/	/	0	0	0	0
固废	除尘器收 尘灰	700t/a	/	/	0	/	700t/a	0
	除尘器废 布袋	20 条/a	/	/	0	/	20 条/a	0
	废砖坯、残 次品	850t/a	/	/	0	/	850t/a	0
	脱硫石膏	80t/a	/	/	0	/	80t/a	0
	沉淀池污 泥	5t/a	/	/	0	/	5t/a	0
	生活垃圾	0.45t/a	/	/	0	/	0.45t/a	0

	废包装袋	10t/a	/	/	0.03t/a	/	10.03t/a	+0.03t/a
	废液压油	0.1t/a	/	/	0	/	0.1t/a	0
	废润滑油	0.1t/a	/	/	0	/	0.1t/a	0
	废油桶	0.02t/a	/	/	0	/	0.02t/a	0

注： ⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①

