

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 8000 万块（标砖）页岩砖生产线改造  
升级项目

建设单位（盖章）：行唐县永顺墙体材料新科技有限  
公司

编制日期：2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 8000 万块（标砖）页岩砖生产线改造升级项目		
项目代码	2602-130125-89-02-255231		
建设单位联系人	刘勇奇	联系方式	18833128082
建设地点	石家庄市行唐县许由村		
地理坐标	东经：114 度 24 分 48.678 秒，北纬：38 度 33 分 2.415 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 30，56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303—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-其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	行唐县科学技术和工业信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	行科工备字（2026）4 号
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	0.67%	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> ）	不新增占地
专项评价设置情况	设置大气专项评价—项目排放废气含有二噁英，汞、镉、砷、铅、铬及其化合物等重金属，且厂界外 500 米范围内距厂区最近敏感点为东侧 330m 处的许由村。		
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、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(按第 1 号修改单修订)，项目属于“C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造和 N7723 固体废物治理”，本项目利用污水处理站污泥、页岩、建筑渣土、粉煤灰为原料进行生产，协同处置废弃物，年产 8000 万块（标砖）页岩砖，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励</p>		

类第十二条建材“9、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”，工业副产磷石膏高效净化提质及高值化综合利用技术；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，同时也属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用--8.废弃物循环利用：煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用”，项目建设属于鼓励类。根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类项目。本项目已获得行唐县科学技术和工业信息化局出具的备案信息，备案编号：行科工备字（2026）4号。

综上所述，本项目符合国家或地方产业政策要求。

## 2、选址可行性

本项目位于河北省石家庄市行唐县上方乡许由村西行唐县永顺墙体材料新科技有限公司现有厂区内，不新增占地，厂址中心坐标为：北纬38°33'2.415"、东经114°24'48.678"。占地为建设用地，厂区东侧、南侧、西侧均为空地，北侧为S203，西北侧为闲置厂房，已闲置多年。距厂区最近敏感点为东侧330m处的许由村。

本项目为改扩建工程，在行唐县永顺墙体材料新科技有限公司厂区内建设，无新增占地，项目占地符合《行唐县国土空间总体规划（2021-2035年）》，属于建设用地。本项目建成后不改变土地利用现状。本项目对工程产生的主要废水、废气、噪声固废等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，污染物均能达标排放。本评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、国家重点保护珍稀动植物及历史文化保护遗迹等环境保护目标。

因此本项目选址可行。

## 3、“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）、《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南》（环办环评[2017]99号）、《石家庄市生态环境准入清单》分析本项目与其符合性。

### (1) 生态保护红线

《河北省生态红线区域保护规划》将河北省具有重要生态服务功能的区域分为重要生态功能区、生态敏感和脆弱区、禁止开发区三大类，17 小类生态保护红线区域。根据《河北省生态保护红线》，红线区主要分布在平山县、井陘区、赞皇县、灵寿县、元氏县、行唐县、鹿泉区等西部山区县区，其余县（市、区）均有零星分布。

本项目位于河北省石家庄市行唐县上方乡许由村西行唐县永顺墙体材料新科技有限公司现有厂区内，本项目东北距离生态保护红线红领巾水库 3.5km，不在生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求，项目与生态红线位置关系图见图 4。

### (2) 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。该评价区域环境保护规划目标（质量底线）分别为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；地下水环境质量目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准；区域声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

本项目对项目产生的废气、噪声、固废等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，污染物均能达标排放；废水不外排，固废妥善处置，废气、噪声均能达标排放。因此，项目实施，不会对周边环境产生明显的不利影响，符合环境质量底线的要求。

### (3) 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开

采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目为改扩建项目，不涉及耕地的占用，项目产品生产所需的原辅材料均在国内购买；不开采地下水，供水依托上方乡供水管网，供电依托上方乡供电系统提供，隧道窑焙烧段用热由天然气燃烧提供，生产用热由隧道窑焙烧段余热提供，冬季采暖采用电采暖。因此，项目的建设不会突破资源利用上线。

#### (4) 生态环境准入清单

生态环境准入清单指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。

本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中鼓励类，不属于《市场准入负面清单(2025年版)》中禁止准入类项目，符合国家、区域产业政策及规划要求，不在区域环境准入负面清单中，符合区域环境准入要求。

### 4、与石家庄市《石家庄市生态环境准入清单(2023年版)》符合性分析

表 1-1 石家庄市生态环境准入清单

维度	管控策略	本项目情况	符合性
综合管控要求(全市域)	1、优化产业结构。落实国家、省、市产业政策，严格“两高”项目环评审批，落实区域削减要求，推进减污降碳协同控制。 2、强化产业入园。优化园区布局，提升园区规划、环评实效性，提升园区资源利用效率和绿色低碳水平，加强新建项目入园，严格现有分散企业污染管控。	1 本项目类别为 C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造和 N7723 固体废物治理，本项目已获得行唐县科学技术和工业信息化局出具的备案信息，备案编号：行科工备字(2026)4号。不属于两高项目，符合《产业结构调整指导目录(2024版)》等国家和地方产业政策要求，符合规划。 2 本项目所在地不属于园区	符合
空间布局约束	1、加大钢铁、焦化等行业结构调整力度，推进化工、石化企业治理改造，优先发展战略新兴产业和先进制造业，坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。 2、引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域布局。 3、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区严格控制高耗能、高排放项目建设。严禁新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝等产能。	1、本项目不属于上述所列项目； 2、项目不属于重点行业； 3、项目不属于水泥、燃煤燃油火电、钢铁等项目； 4、项目不属于重点管控区；	符合

	<p>4、大气环境受体敏感重点管控区中重点涉气行业企业，除必须依托城市或直接服务于城市的企业外，均应规划退城搬迁。</p> <p>5、大气环境弱扩散重点管控区内严格控制新建、扩建燃煤火电、钢铁，以及除国家、省、市规划外的石化等高污染高排放项目。</p> <p>6、对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑，依法责令停业关闭。</p> <p>7、全市禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，35 蒸吨/小时以上燃煤锅炉要达到超低排放标准。城市主城区和县城禁止新建 35 蒸吨/小时及以下生物质和燃油(醇基燃料)锅炉，35 蒸吨/小时以上的燃油和生物质锅炉要达到超低排放标准。</p> <p>8、禁燃区内不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。禁止销售、使用高污染燃料。</p>	<p>5、项目不属于重点管控区；</p> <p>6、项目已配套建设高效治理措施；</p> <p>7、项目不涉及锅炉；</p> <p>8、本项目不涉及煤炭、重油、渣油等高污染燃料，已配套建设脱硫、脱硝、除尘装置。</p>	
<p>污染物排放管控</p>	<p>1、严格区域削减要求。严格执行《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号)相关要求。</p> <p>2、对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放，按照《河北省工业炉窑综合治理实施方案》执行。</p> <p>3、按照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)，开展低挥发性有机物含量涂料推广替代试点工作，加快推进党政机关单位定点印刷企业率先使用水性油墨、大豆油墨等低挥发性有机物含量油墨和胶粘剂。</p> <p>4、加强无组织排放治理，开展钢铁、水泥、燃煤电厂、焦化平板玻璃、陶瓷等行业重点行业无组织排放检查工作，物料存储运输等全部采用密闭或封闭形式。</p> <p>5、加快推进铁路专用线建设，大宗货物及产品年货运量 150 万吨以上的企业原则上全部修建铁路专用线，达不到的采用清洁能源汽车或国六排放标准汽车代替。</p> <p>6、深化建筑施工扬尘专项整治，严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》加强道路扬尘综合整治。全市工业企业料堆场全部实现规范管理；对环境敏感区的煤场、料场、渣场实现在线监控和视频监控全覆盖。</p> <p>7、严禁秸秆、垃圾露天焚烧，实施农村地区的散煤替代及清洁开发利用工程。</p> <p>8、巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。</p> <p>9、对以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进</p>	<p>1、本项目不属于重点行业；</p> <p>2、项目不新增炉窑，现有炉窑治理设施符合《河北省工业炉窑综合治理实施方案》要求；</p> <p>3、项目不涉及；</p> <p>4、项目物料存储运输采用密闭形式；</p> <p>5、项目不涉及；</p> <p>6、项目不涉及；</p> <p>7、项目不涉及；</p> <p>8、本项目不涉及；</p> <p>9、项目不涉及。</p>	<p>符合</p>

		行替代，全市禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。		
	环境风险 防控	强化源头准入，落实国家重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排措施。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，依法实施强制性清洁生产审核。强化石油化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业新污染物环境风险管控。	本项目属于鼓励类，不使用有毒有害化学物质；不属于石油化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业	符合
	产业总体 布局要求	<p>1、严格建设项目环境准入，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。</p> <p>2、新建、改建、扩建用煤项目，应当实行煤炭的等量或者减量替代。</p> <p>3、严格执行国家《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》以及《河北省禁止投资的产业目录》中准入要求。</p> <p>4、严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品加工项目，城市工业企业退城搬迁改造及产能置换项目除外。</p> <p>5、新建项目一律不得违规占用河库管理范围。</p> <p>6、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，安全高效推进挥发性有机物(VOCs)综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。</p> <p>7、锅炉大气污染物排放控制要求、污染物监测要求、达标判定要求按照河北省地标《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)执行。</p> <p>8、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>9、在地下水超采区控制高耗水产业发展。</p> <p>10、涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法依规至少开展一轮强制性清洁生产审核，到2025年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。</p> <p>11、按照《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》要求，石家庄城市建成区和重点领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。</p> <p>12、实施制造业绿色改造重点专项，开展制造业绿色发展示范工程，推进生物医药、化工、钢铁等行业工艺技术装备绿色化改造。鼓励企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，推行“互联网+绿色制造”模式，开发绿色产品，建设绿色工厂，打造绿色供应链，构建绿色制造体系。大力发展节能环保、清洁生产和清洁能源产业。在钢铁、火电、水泥、化工等重点行业推广低碳节能技术改造，探索开展碳捕集、利用与封存试验示范，控制工业领域温室气体排放。加快构建绿色低碳的综合交通运输体系，实施一批绿色公路、绿色机场等示范工程。全面推行清洁生产，推进钢铁、石化、建材、纺织、食品等重点行业强制性清洁生产审核。</p> <p>13、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境</p>	<p>1、项目满足环境准入要求；</p> <p>2、本项目不用煤；</p> <p>3、本项目符合《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》以及《河北省禁止投资的产业目录》中准入要求；</p> <p>4、本项目不属于两高项目；</p> <p>5、本项目不在河库管理范围；</p> <p>6、本项目不涉及挥发性有机物；</p> <p>7、项目不涉及；</p> <p>8、本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等行业；</p> <p>9、本项目不属于高耗水企业；</p> <p>10、本项目不涉及；</p> <p>11、本项目不属于塑料制品；</p> <p>12、本项目不涉及；</p> <p>13、项目不涉及；</p> <p>14、项目不涉及。</p>	符合

	<p>保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新增主要污染物排放量的“两高”项目，严格落实生态环境部《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知要求》，提出有效区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，规范削减措施来源，强化建设单位、出让减排量排污单位和地方政府责任，确保落实区域削减措施。</p> <p>14、省级人民政府及其有关部门批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区及市级人民政府批准设立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。涉及“一区多园”的产业园区，应整体开展规划环境影响评价(跟踪评价)工作，实现规划环评“一本制”。</p>		
项目入园准入要求	<p>1、县级以下原则不再建设新的园区，造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区。被认定为重点监控点的化工企业，可按照《河北省人民政府办公厅关于印发河北省化工重点监控点认定办法的通知》(冀政办字〔2021〕122号)相关要求执行。</p> <p>2、加强园区规划及环评时效性。现有县市级工业区在遵从规划、规划环评及跟踪评价的要求前提下，严格遵循全省、地市及对应单元生态环境准入要求。</p> <p>3、对新设立或扩区未开展规划环评的园区，规划定位、范围、布局、结构、规模等发生调整未开展规划环评调整的以及规划实施已超过5年未进行规划环境影响跟踪评价的园区，督促园区管委会抓紧整改。</p> <p>4、各级行政审批部门应把规划环评结论及审查意见的符合性作为入园建设项目环评审批的重要依据。严格落实产业园区规划环评对项目环评的指导要求，规划环评提出需要深入论证的，在项目环评审批阶段应重点把关。按要求可以简化内容的项目环评，不再增加相关环评内容要求。</p>	<p>1、本项目不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目；</p> <p>2、本项目不属于园区；</p> <p>3、本项目不属于园区；</p> <p>4、本项目不属于规划环评范围。</p>	符合

5、本项目位于河北省石家庄市行唐县上方乡许由村西行唐县永顺墙体材料新科技有限公司现有厂区内，属于行唐县重点管控单元4。项目与行唐县重点管控单元4生态环境准入清单符合性分析如下。

表 1-2 行唐县重点管控单元 4 生态环境准入清单

区县	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目	符合性
行唐县	重点管控	大气环境受体敏感点	空间布局约束	1、禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。 2、严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。	1、本项目不属于钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。 2、本项目不属于“两高”行业。	符合

单元 4	管控、气 环境弱 扩散扩 重管 散点控 重区	污染物排 放管 控	1、淘汰集中供热管网覆盖范围内的散煤。 2、重点行业企业依法实施强制性清洁生产审核。	1、本项目不涉及燃煤。 2、本项目按管理要求进行清洁生产审核。	符合
		环境 风险 防控	/	/	符合
		资源 利用 效率	/	/	符合

综上，本项目符合《石家庄市生态环境准入清单（2023年版）》的相关要求。

## 6、与河北省人民政府关于印发《河北省生态环境保护“十四五”规划》的通知符合性分析

表 1-3 本项目与《河北省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析表

文件要求	本项目情况	符合性分析
推动重点行业深度治理和超低排放。巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。推进砖瓦、石灰、铸造、铁合金、耐火材料等重点行业污染深度治理。以工业炉窑污染综合治理为重点，深化工业氮氧化物减排。开展生活垃圾焚烧烟气深度治理，探索研发二噁英治理和控制技术，到 2025 年，所有焚烧炉烟气达到生活垃圾焚烧大气污染物排放控制标准。		符合
深化重点行业挥发性有机物（VOCs）治理。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，安全高效推进挥发性有机物（VOCs）综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。取消非必要的挥发性有机物（VOCs）废气排放系统旁路，必须保留的加强监管与治理。推行加油站夏季高温时段错时装卸油，提倡城市主城区和县城建筑墙体涂刷、建筑装饰以及道路划线、栏杆喷涂、沥青铺装等户外工程错时作业。加强汽修行业挥发性有机物（VOCs）综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。开展工业园区和产业集群挥发性有机物（VOCs）综合治理，重点工业园区建立统一的泄漏检测与修复（LDAR）管理系统，推广建设涉挥发性有机物（VOCs）“绿岛”项目，规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等。建立健全监测预警监控体系，探索挥发性有机物（VOCs）有组织、无组织超标排放自动留样监测，强化自动监测数据执法应用。	本项目为 C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造和 N7723 固体废物治理，不属于重污染企业和重点行业挥发性有机物治理类别。本项目不涉及锅炉和挥发性有机物。行唐县永顺墙体材料新技术有限公司已于 2022 年 6 月 26 日通过大气污染综合治理方案验收。	符合

## 6、与《石家庄市人民政府关于印发石家庄市生态环境保护“十四五”规划的通知》（石政函〔2022〕72号）相符性分析

表 1-4 本项目与《石家庄市人民政府关于印发石家庄市生态环境保护“十四五”规划的通知》符合性分析表

要求	本项目情况	符合性
严格环境准入门槛，全市禁止钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、铸造(高端或精密铸造项目以及《产业结构调整指导目录(2019年本)》第一类鼓励类项目除外)、有色、炭素、钙镁、煤化工、陶瓷、砖瓦等行业新建、扩建单纯新增产能(搬迁升级改造项目和产能置换项目除外)的项目和企业。对搬迁升级改造项目的环评要求，应满足规划环评要求，对本地过剩产能重点行业搬迁、改建项目，实行大气污染物排放倍量替代。严格控制新增燃煤项目(产能置换项目除外)建设。	本项目为 C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造和 N7723 固体废物治理，不属于钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、铸造等行业，不属于新增燃煤项目。项目属于产能置换项目。	符合
深入落实二次 PM <sub>2.5</sub> 、臭氧协同控制措施，做好前体物 VOCs 污染控制，细化 PM <sub>10</sub> 管控方案。加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，实行差异化、精细化协同管控。推动各县(市、区)PM <sub>2.5</sub> 、臭氧浓度稳定下降。	本项目不涉及臭氧和 VOCs	符合
确定本地区 VOCs 及 NO <sub>x</sub> 控制的重点行业 and 重点污染物，建立详细的 VOCs 减排清单，帮扶 NO <sub>x</sub> 排放的主导行业减污降碳，兼顾恶臭污染物的防控和新污染物控制策略探索，细化 PM <sub>10</sub> 扬尘源的管控方案，提高多污染物治理的精准性、针对性和有效性。	本项目不涉及	符合
提升 VOCs 综合管控水平。建立 VOCs 排放集中园区和集群废气处理、排放监测、平台监控、运营维护一体的第三方治理模式。推动全市涉 VOCs 企业综合治理“一厂一策”工作实现动态管控，加强汽修行业、餐饮行业 VOCs 综合治理力度；开展工业园区和产业集群 VOCs 综合治理，推广建设涉 VOCs “绿岛”项目，规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等。全面加强 VOCs 无组织管控。推进化工、制药、石化等行业企业开展泄漏检测与修复(LDAR)工作，重点工业园区建立统一的泄漏检测与修复管理系统。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，规范工程设计，提高 VOCs 治理效率。完善我市涉 VOCs 行业污染物控制技术体系，推行“一厂一策”制度。加强生活源 VOCs 排放管控，定期完成改造。正定、无极等产业集群开展 VOCs 集中治理，配备高效废气治理设施，代替分散的涂装工序。加强 VOCs 企业源头控制。积极推进工业涂装企业使用低(无)VOCs 含量原辅材料和产品。	本项目不涉及挥发性有机物，技改项目无涂装工序，不涉及产业集群。	符合

**8、项目与“冀气领办〔2021〕60号”符合性分析**

表 1-5 项目与《河北省砖瓦、石灰、耐火材料行业大气污染综合治理方案》（冀气领办〔2021〕60号）符合性分析

内容	方案要求	项目情况	符合性
加强无组织排放管控	煤粉、粉煤灰、石灰等粉状物料应采用密闭或封闭料棚等方式储存，并配备雾炮等抑尘设备，出入口配备自动门并进行车辆冲洗，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送，物料输送过程中产尘点采取有效抑尘措施，无可视烟粉尘逸散。原料破碎、筛分及搅拌、制备成型等产尘工序应在封闭场所进行，安装高效集气及除	项目原料包括煤矸石、粉煤灰，于密闭车间储存，各产尘点均采用有效的除尘措施，颗粒物浓度均能达标排放，可保证项目有组织颗粒物排放浓度达标。项目输送皮带密闭，原料粉料均采用真空罐车或气力输送等方式输送，厂区定期对各环保措施进行检查维护，保证去除效率，定期对车间和厂区进行清扫和洒水抑尘，	符合

		尘设施实现负压收集，颗粒物排放浓度不高于 10mg/Nm <sup>3</sup> 。物料转运过程中落料点上方设置集气罩，烟气引入除尘设施处理，收尘集气罩滤料、滤袋等及时更换。开展厂区湿法清扫作业，车间及产尘点周边地面无明显积尘。	保证地面无明显集尘。	
	推动大宗货物产品清洁运输	按照就近原则，鼓励砖瓦、耐火材料和石灰企业利用周边铁路支线、专用线等，提高铁路运输比例，对不能铁路运输的采用新能源车辆或国六排放标准的汽车（2021 年底前可采用国五排放标准的汽车），全面淘汰国三以下老旧柴油货车；厂内运输车辆全部达到国五及以上标准，非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准。	本次要求原料及产品运输车辆均满足国六排放标准；厂区内运输车辆均满足国五排放标准，铲车等非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准。符合方案要求。	符合
	加强监测监管，健全监测监控体系	砖瓦、耐火材料和石灰窑企业按照排污许可和重点排污单位要求安装运行自动监控设施并与生态环境部门联网，按照《固定污染源烟气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）的规定开展 CEMS 日常运行质量保证工作，改造后连续 30 天小时浓度均值达标率不低于 95%。加强厂区环境监测，厂区边界颗粒物浓度不高于 0.5 毫克/标准立方米。	项目按排污许可规范要求，制定自行监测方案，建成后按照规范开展 CEMS 日常运行质量保证工作。	符合
		建设视频监控和门禁系统，视频监控系统需覆盖物料、产品等运输车辆进出厂区以及厂内料棚、物料装卸等易产尘点所有场所；门禁视频监控设施（日进出厂运输车辆 10 辆以上企业）应按相关要求与生态环境部门联网，具备自动识别车牌、识别符合排放要求车辆并自动抬杆放行等功能，实时记录运输车辆相关信息，建立运输车辆电子台账。视频监控数据应至少保存六个月，电子台账应至少保存一年	厂区所有易产尘点场所均安装视频监控系统。门禁视频监控系统需进行联网，并具有自动识别车牌、识别符合排放要求车辆并自动抬杆放行等功能，实时记录运输车辆信息。厂区所有视频监控数据能够保存六个月以上，电子台账数据至少保存一年。符合方案要求	符合
	排污口规范化和信息公开	除特殊要求外，所有排气筒高度不低于 15 米。按照要求规范排污口，设置明显标识，注明排污口编号、污染物排放种类、排放浓度等相关信息。各企业在厂区门口或明显位置设置电子显示屏，实时发布主要污染物排放信息	原料污泥装卸、存储废气排气筒高度 15m；原料污泥、页岩给料、破碎、筛分废气排气筒高度 15m；煤矸石、粉煤灰、煤炭炉渣破碎、给料、筛分废气排气筒高度 15m；建筑渣土给料、破碎废气排气筒 15m；建筑渣土筛分废气排气筒 15m；焙烧系统焙烧、烘干废气排气筒 29m。 本次环评要求对项目排污口规范化，并设置明显标识和排污口信息。	符合
	提升厂容厂貌	厂区路面硬化无破损，增大厂区绿化面积，实现“非硬即绿”，厂区路面采取洒水、水雾喷淋等降尘控制措施。厂区出口配备全自动高压清洗装置对所有货运车辆车轮、底盘进行冲洗，严禁带泥上路。车辆冲洗装置配备洗	厂区路面均进行硬化处理，无破损，企业水泥硬化外地面均进行绿化，厂区配备洒水车，定期进行洒水抑尘，定期采用清扫车清扫；厂区出入口设置车辆清洗装置，清洗废水经沉淀后用于道路洒水抑尘；	符合

车废水收集、回用装置。厂房、料棚四面封闭，通道口安装感应门、电动门等，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。	厂房、料棚四面封闭，无车辆、人员等进出时均关闭
---	-------------------------

### 9、与其他环境管理政策符合性分析

对照国务院、河北省及石家庄市发布的大气、水、土壤污染防治行动计划等文件，项目符合相关规定，具体分析见下表。

表 1-6 环境管理政策符合性分析一览表

文件	政策要求	本项目情况	符合性
石家庄市人民政府关于印发《石家庄市大气环境质量限期达标规划》的通知-石政发（2025）11号	1. 严格环境准入 严格落实生态环境分区管控。强化生态环境分区管控的刚性约束和政策引领作用，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。按照《石家庄市生态环境准入清单》要求，严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。严控“两高”项目准入。全市不再新增钢铁（含铸造用生铁）、焦化、水泥熟料（超出产能进行产能置换除外）、平板玻璃、电解铝、氧化铝（含氢氧化铝）、煤化工产能。严格执行重点行业产能减量或等量置换相关规定。对本地新、改、扩建项目排放的颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs 实行两倍削减替代。建设项目为高架源的，污染物替代指标应来源于高架源。	本项目不属于涉 VOCs 项目，本项目新增排放的颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs 已实行两倍削减替代。	符合
	3. 加快退出落后和过剩产能持续推进落后产能淘汰工作。列入《产业结构调整指导目录(2024 年本)》“淘汰类”落后生产工艺装备和产品,按照规定期限进行淘汰,鼓励引导重点行业“限制类”生产工艺和装备逐步退出。到 2027 年,整合退出产能在 1 亿标砖/年以下的烧结砖生产线,保留企业达到环保绩效 A 级,以煤为燃料的独立石灰窑企业完成淘汰或清洁能源替换,保留企业环保绩效达到 A 级。规模以上涉气企业开展“升 A 晋 B”行动,到 2027 年力争 60% 以上企业达到 B 级及以上水平,到 2030 年力争全部达到。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》项目属于第一类鼓励类,本项目实施后,产能能达到 1.6 亿标砖/年,同时企业正在对照环保绩效 A 级进行升级改造,完成后达到环保绩效 A 级。	符合
《固体废物综合治理论行动计划》（国发（2025）14 号）	（七）加强大宗固体废弃物综合利用。提升冶炼渣、尾矿、共伴生矿、赤泥、建筑垃圾综合利用能力，加强有价值组分高效提取及整体利用，因地制宜推动煤矸石多元化利用。拓宽秸秆综合利用途径，提高秸秆还田科学化、规范化水平。推进畜禽养殖废弃物资源化利用。 （十）提升全过程无害化水平。加强大宗工业固体废物无害化预处理，降低贮存填埋量和环境污染风险。因地制宜确定生活垃圾处理方式，合理布局建设生活垃圾焚烧处理设	本项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用--8.废弃物循环利用：煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用”；属于鼓励类项目	符合

		<p>施，鼓励在确保安全稳定运行前提下，协同处置城镇污水处理厂污泥和工业固体废物。新建生活垃圾焚烧项目应同步落实飞灰处理途径，逐步减少飞灰填埋量。优化污泥处理处置结构，压减填埋规模。</p> <p>（十四）深入推进建筑垃圾专项整治。加快建筑垃圾利用和处置设施规划建设。深入排查建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置等各环节违法违规问题。加强跨部门常态化联合执法和惩戒，畅通信息共享、案件移送等渠道，依法从严从重从速查处一批典型案件。</p>		
		<p>6 贮存与运输过程污染控制要求</p> <p>6.1 贮存设施或场所可接收 4.2 b)、4.2 c) 工程渣土、脱水后工程泥浆，并进行分区堆放与管理，根据需求进行中转、调配。</p> <p>6.2 贮存设施或场所的基础设施应参照 CJJ/T 134 进行建设和配备，场区内不存有积水，4.2 c) 堆放区应采取防雨淋措施。</p> <p>6.3 贮存设施或场所应对场内物料倒运、上料、卸料等环节采取降噪措施，并采取喷雾、洒水、苫盖等措施进行抑尘。</p> <p>6.4 建筑垃圾在装运过程中应避免混合，运输过程中应采取必要的防扬散、防遗撒、防渗漏、防噪声措施。</p>		符合
	建筑垃圾污染控制技术 规范 HJ1462-2026	<p>7.1 资源化利用的污染控制要求</p> <p>7.1.1 应根据建筑垃圾的成分和当地需求因地制宜选择资源化利用技术。</p> <p>7.1.2 建筑垃圾堆放区应采取防扬尘措施，其中 4.2 c) 堆放区应增加防雨淋措施。</p> <p>7.1.3 建筑垃圾资源化利用过程收集的废水宜进行循环利用，无法循环利用的废水应收集处理。</p> <p>7.1.4 分选产生的木材、塑料等可燃杂物宜优先进行再生利用，不能再生利用的可采用焚烧、热解的专用设备设施进行处置或水泥窑协同处置，产生的废渣宜进行资源化利用或填埋处置。</p>	<p>本项目原料建筑垃圾主要为建筑渣土，储存区为原料库房，有防雨淋措施；原料库房内设有洒水等抑尘措施，本项目建筑垃圾转运过程单独运输，不混合，在密闭原料库房内储存、上料。</p>	符合
		<p>9 环境管理要求</p> <p>9.1 建筑垃圾产生与收集、贮存与运输、利用与处置设施或场所的运营单位应建立台账并至少记录以下内容：</p> <p>a) 产生过程应明确建筑垃圾责任单位，责任单位应记录建筑垃圾类别、产生量、接收单位；</p> <p>b) 收集、运输单位应记录收集和运输量、运输车辆、接收单位；</p> <p>c) 贮存、利用、处置单位应记录接收量、类别、去向。</p> <p>9.2 台账保存时间不少于 5 年。</p>	<p>本项目建筑垃圾的储存及利用，已建立台账并记录。</p>	符合
	煤矸石综合利用管理办法（2014 年修订版）	<p>第十四条 煤矸石综合利用要符合国家环境保护相关规定，达标排放。煤矸石发电企业应严格执行《火电厂大气污染物排放标准》等相关标准规定的限值要求和总量控制要</p>	<p>本项目实施后，废气达标排放；不属于发电企业</p>	符合

		<p>求，应建立环保设施管理制度，并实行专人负责；发电机组烟气系统必须安装烟气自动在线监控装置，并符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》要求，同时保留好完整的脱硫脱硝除尘系统数据，且保存一年以上；煤矸石发电产生的粉煤灰、脱硫石膏、废烟气脱硝催化剂等固体废弃物应按照有关规定进行综合利用和妥善处置。</p>		
		<p>第十七条 国家鼓励煤矸石大宗利用和高附加值利用：          (一) 煤矸石井下充填；          (二) 煤矸石循环流化床发电和热电联产；          (三) 煤矸石生产建筑材料；          (四) 从煤矸石中回收矿产品；          (五) 煤矸石土地复垦及矸石山生态环境恢复；          (六) 其他大宗、高附加值利用方式。</p>	<p>本项目属于煤矸石生产建筑材料，属于鼓励类</p>	<p>符合</p>
<p>关于印发《土壤污染源头防控行动计划》的通知（环土壤〔2024〕80号）</p>		<p>二、完善土壤污染源头预防政策体系          (一) 落实生态环境分区管控。加强农用地分类管理，衔接国土空间规划，根据土壤污染程度和相关标准，动态调整优先保护类、安全利用类和严格管控类农用地的数量和边界，细化并落实分类管理措施。城镇开发边界外不得规划建设各类开发区，区内各类开发建设活动应严格落实生态环境准入清单。严格重点建设用地安全利用。完善地下水环境风险管控划定技术要求，划定地下水污染防治重点区，精准编制差异化准入清单，提出土壤和地下水污染风险管控要求。形成地下水环境风险管控分区成果，纳入生态环境分区管控体系，并加强与国土空间规划的动态衔接。</p>	<p>项目不涉及重点重金属污染物排放。</p>	<p>符合</p>
		<p>三、严格落实污染防治措施          (八) 推进固体废物源头减量和综合利用。加强一般工业固体废物规范化环境管理，开展历史遗留固体废物堆存场摸底排查和分级分类整改，全面完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。严密防控危险废物环境风险，深化危险废物规范化环境管理评估，推进全过程信息化环境管理，严格管控最终填埋处置。严厉打击非法排放、倾倒、转移、处置固体废物，尤其是危险废物环境违法犯罪行为。加快推进大宗固体废弃物综合利用示范基地、工业资源综合利用基地建设，推动提升磷石膏、赤泥等复杂难用大宗固废净化处理和综合利用水平。加强废弃电器电子产品、报废机动车、废有色金属等再生资源加工利用企业土壤和地下水污染防治监管，强化防渗等措施落实。加强生活垃圾填埋场和危险废物处置场运行监管，严格落实雨污分流、地表水与地下水导排、渗沥液收集与处理等污染防治措施，对库容已满的规范有序开展封场治理。加强建筑垃圾处置监管。</p>	<p>项目固体废物主要为一般固体废物、危险废物及职工生活垃圾。一般固体废物：SNCR 脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫装置产生的脱硫石膏、除尘灰收集后不在厂区内贮存，直接回用。危险废物为设备维修产生的废润滑油、废润滑油桶，委托资质单位进行设备维修，使用专用容器收集、转运，做到危废随产随清，不落地。</p>	<p>符合</p>

	《河北省水污染防治条例》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告第4号）	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	项目无生产废水外排，职工生活污水用于地面泼洒抑尘，水质简单，不会对环境造成污染；厂区设防渗旱厕，定期清掏用作农肥。	符合
	《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》	三、持续开展土壤污染防治攻坚行动 （一）系统实施土壤污染源头防治 1.持续推进耕地周边污染源整治 严格控制重点重金属污染物排放。持续推进重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单，按照国家部署明确重点区域执行颗粒物和重点重金属特别排放限值。2022年3月底前，依法依规将符合条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水污染物的企业纳入重点排污单位名录进行管理。2023年底前，涉重点重金属排放的大气重点排污单位对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并核算颗粒物等排放量。	项目不涉及重点重金属污染物排放。	符合
		四、有序推进地下水污染防治 （三）加强地下水污染源头预防 1.落实地下水污染源预防责任 按照国家统一部署，督促“一企一库”“两场两区”采取防渗漏措施，建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测；建立地下水污染防治重点排污单位名录，推动纳入排污许可管理，加强防渗、地下水环境监测、执法检查；指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施；生态环境部门统一开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。	本项目不涉及地下水污染。	符合
	《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T2352—2016）	1、（1）粉状物料运输车辆应采用密闭车斗或罐车。 （2）块状物料运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿40cm，两侧边缘应当低于槽帮上沿10cm。车斗应用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm。 （3）应设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。运输车辆在煤场、料场出口内侧设置洗车平台，车辆驶离煤场、料场前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车以及降水过程中产生的废水和泥浆。 （4）露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施，密闭输送物料应在装卸处配备吸尘、喷淋等设施。 2、（1）物料存储粉状物料（如粉煤灰、矿渣粉、生料、水泥等）储存应采用入仓储存；	1、本项目原料运输车辆装载最高点不超过车辆槽帮上沿40cm，两侧边缘低于槽帮上沿10cm，采用苫布覆盖。项目物料转运使用密闭皮带输送机输送；本项目设置洗车平台，洗车平台四周设置废水收集池，收集洗车以及降水过程中产生的废水；本项目车间设置洒水、喷淋等抑尘措施；密闭输送带装卸处配有集气罩； 2、本项目原料于密闭车间内存储，并且车间设有喷淋降尘装置；本项目不位于县城建成区；物料入棚、入仓遵守《中华人民共和国国	符合

	<p>粒状物料（如矿渣、硅石、铁尾矿、熟料等）储存应采用入棚、入仓储存，棚内应设有喷水装置，在物料装卸时洒水降尘，棚内应设置横向防雨天窗。</p> <p>（2）块状物料（如石灰石、熟料）露天堆场贮存过程中，必须采取遮盖或喷洒抑尘剂等措施控制扬尘。</p> <p>（3）市区和县城建成区的水泥企业料场应全面实现入棚、入仓储存。</p> <p>（4）物料入棚、入仓应严格遵守《中华人民共和国国家职业卫生标准》、《国家职业卫生标准管理办法》。</p>	<p>家职业卫生标准》、《国家职业卫生标准管理办法》。</p>
--	--	---------------------------------

**10、与《河北省生态环境厅办公室关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》(冀环办字函[2023]326号)**

为贯彻落实《中华人民共和国防沙治沙法》，按照“在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容”规定，进一步做好沙区建设项目环境影响评价制度执行工作。

项目厂址位于石家庄市行唐县许由村，根据河北省生态环境厅办公室于2023年9月27日发布的《关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》附件中沙区范围主要涉及的区域，本项目用地范围全部不涉及沙化土地。项目厂区边界西侧距离最近沙化区10m，由于本项目为技改项目，不涉及新增占地，没有新增土建工作，项目运行过程中不会造成土地沙化。

## 二、建设项目工程分析

项目由来:

行唐县永顺墙体材料新科技有限公司介绍:行唐县永顺墙体材料新科技有限公司成立于 2017 年 12 月,位于河北省石家庄市行唐县上方乡许由村西,占地面积 15959m<sup>2</sup>,企业现有工程以页岩、建筑渣土、煤矸石、粉煤灰为原料制砖,可年产 8000 万块(标砖)页岩砖。

2026 年 2 月 1 日行唐县科学技术和工业信息化局出具了《行唐县科学技术和工业信息化局关于行唐县永顺墙体材料新科技有限公司置换行唐县方兴建材有限责任公司产能的情况说明》,明确行唐县方兴建材有限责任公司已将该公司年产 8000 万块页岩砖的产能置换给行唐县永顺墙体材料新科技有限公司并签订协议。置换完成后行唐县永顺墙体材料新科技有限公司产能为 1.6 亿块页岩砖生产能力。

①行唐县永顺墙体材料新科技有限公司环保手续情况:行唐县永顺墙体材料新科技有限公司于 2018 年 3 月编制完成了《年产 8000 万块(标砖)页岩砖生产线项目环境影响报告表》,并于 2018 年 5 月 8 日取得原行唐县环境保护局审批意见(行环表[2018]28 号)。该项目于 2019 年 12 月进行了自主验收。

2022 年行唐县永顺墙体材料新科技有限公司填报了《建设项目环境影响登记表》(备案号:202213012500000134)。

行唐县永顺墙体材料新科技有限公司于 2025 年 6 月编制完成了《行唐县永顺墙体材料新科技有限公司原辅材料升级及厂房改造项目环境影响报告表》,并于 2025 年 7 月 2 日取得行唐县数据和政务服务局审批意见(行数政环批[2025]14 号)。该项目已经建设完成,并于 2026 年 3 月 3 日取得排污许可证(证书编号:91130125MA09F77MOH001V),有效期至 2031 年 3 月 2 日,项目暂时未验收。

②行唐县方兴建材有限责任公司环保手续情况:行唐县方兴建材有限责任公司于 2014 年 12 月 31 日取得原行唐县环境保护局关于《年产 8000 万块页岩砖项目》环境影响报告表的审批意见(行环表[2014]27 号)。

行唐县方兴建材有限责任公司于 2015 年 12 月 29 日取得原行唐县环境保护局关于《年产 8000 万块页岩砖项目》环境影响补充报告的审批意见(行环表[2015]42 号)。《年产 8000 万块页岩砖项目》于 2016 年 5 月 30 日取得原行唐县环境保护局的验收意见(行环验[2016]7 号)。

行唐县方兴建材有限责任公司于 2017 年 9 月 15 日取得原行唐县环境保护局关于《行唐县方兴建材有限责任公司隧道窑烟气脱硫除尘升级改造项

[2017]31号)。该项目于2018年8月进行了自主验收。

行唐县方兴建材有限责任公司于2021年5月31日取得填报了《喷淋脱硫设施升级改造》建设项目环境影响登记表。行唐县方兴建材有限责任公司于2022年11月22日取得了排污许可证，手续齐全。现已拆除关停。

行唐县永顺墙体材料新科技有限公司为响应国家政策，公司计划在现有厂区建设《年产8000万块（标砖）页岩砖生产线改造升级项目环境影响报告表》。

根据《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日)等有关规定，该项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于四十七、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-其他和四十七、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-其他类别，编制环境影响报告表。行唐县永顺墙体材料新科技有限公司委托我公司承担该项目的环评工作，我公司评价人员在现场踏勘和资料收集等基础上编写了《年产8000万块（标砖）页岩砖生产线改造升级项目环境影响报告表》。

### 1、工程建设内容

**本项目建设内容：**该项目主要对原有“年产8000万块(标砖)页岩砖生产线”进行改造，对脱硫、除尘、脱硝等环保设备升级改造，将现有两条烘干窑，两条隧道窑合并为一条烘干窑，一条隧道窑，项目建成后达到年产16000万块页岩砖生产能力。

项目建设内容见表2-1。

表2-1 本项目组成及工程内容一览表

工程分类	项目名称	建设内容	备注
主体工程	成型车间	1座1层，彩钢结构，占地面积1944m <sup>2</sup> （54m×36m），建筑面积1944m <sup>2</sup> ，用于砖坯加工。	依托现有
	建筑渣土破碎车间	1座1层，彩钢结构，占地面积800m <sup>2</sup> （40m×20m），建筑面积800m <sup>2</sup> ，用于建筑渣土破碎。	依托现有
	陈化库	1座1层，彩钢结构，占地面积3780m <sup>2</sup> （70m×54m），建筑面积3780m <sup>2</sup> ，用于混合料陈化。	依托现有
	隧道窑	占地面积495.6m <sup>2</sup> （118m×4.2m），建筑面积495.6mm <sup>2</sup> ，用于烧结砖烧结。	技改
	干燥窑	占地面积495.6m <sup>2</sup> （118m×4.2m），建筑面积495.6mm <sup>2</sup> ，用于砖坯烘干。	技改
辅助工程	办公室	1座1层，砖混结构，占地面积182m <sup>2</sup> （14m×13m），建筑面积182m <sup>2</sup> ，用于员工办公。	依托现有
储运工程	煤矸石粉煤灰和煤炭炉渣原料库	1座1层，彩钢结构，占地面积1080m <sup>2</sup> （40m×27m），建筑面积1080m <sup>2</sup> ，用于煤矸石、粉煤灰、煤炭炉渣储存。	依托现有
	页岩建筑渣土原料库	1座1层，彩钢结构，占地面积2680m <sup>2</sup> （67m×40m），建筑面积2680m <sup>2</sup> ，用于页岩、建筑渣土储存，页岩建筑渣土原料库内含污泥库。	依托现有

环保工程	晾坯间	1座1层，彩钢结构，占地面积1520m <sup>2</sup> （76m×20m），建筑面积1520m <sup>2</sup> ，用于砖坯储存。	依托现有	
	污泥库	1座1层，彩钢结构，占地面积200m <sup>2</sup> （20m×10m），建筑面积200m <sup>2</sup> ，位于页岩建筑渣土原料库内西南角，用于污水处理站污泥储存，最大储存量为200t。污泥库负压封闭，废气由污泥库内置集气管收集。	依托现有	
	成品大棚	1座，彩钢结构，占地面积1520m <sup>2</sup> （120m×22m），用于成品砖的临时堆存。	依托现有	
	石灰粉仓	1座，容积为80t，用于石灰粉储存。	依托现有	
	公用工程	供水	由上方乡供水管网提供	依托现有
		供电	由上方乡变电站提供	依托现有
		供热	本项目隧道窑焙烧段用热由天然气燃烧提供，干燥用热由隧道窑焙烧段余热提供，办公区采用空调供暖。	依托现有
	废气	建筑渣土破碎废气、给料废气经“集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒（DA001）”处理后排放；		依托现有
		页岩、污泥给料废气、破碎废气、筛分废气经“集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒（DA002）”处理后排放；		依托现有
		煤矸石、粉煤灰给料废气、破碎废气、筛分废气、原辅料搅拌废气经“集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒（DA003）”处理后排放；		依托现有
		建筑渣土筛分废气经“集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒（DA004）”处理后排放；		依托现有
		隧道窑、干燥窑废气经“SNCR脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫装置+29m高排气筒（DA005）”处理后排放。		新增布袋除尘器、双碱法脱硫技术改为石灰石膏法脱硫装置
		污泥库废气经“集气管+活性炭吸附装置+15m高排气筒（DA006）”处理后排放。		依托现有
		原料装卸、存储废气采取运输原料及产品的车辆全部密闭或严密覆盖，原料全部在密闭仓库内存储，采取厂房密闭+喷淋装置+地面硬化等措施后无组织排放。生产车间无组织废气采取制定车间内清扫制度，安排专人负责清扫等措施，物料输送采用输送带密闭等措施。		依托现有
		本项目喷淋抑尘用水、搅拌用水和SNCR装置用水全部自然损耗。脱硫装置废水循环使用，不外排。原料带入废水全部进入产品中消耗，不外排。因此，本项目无废水排放。		/
噪声	设备生产噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等降噪措施	技改	
固废	一般固废	一般固体废物主要包括检验工序产生的不合格产品；废气治理设施产生的脱硫石膏、除尘灰、湿式除尘污泥；切坯切条系统产生边角料；筛分产生的不合格品，收集后不在厂区内贮存，直接回用。	技改	
	危险废物	废润滑油、废润滑油桶暂存于危废间，定期交由有资质单位处理。	技改	

## 2、产品方案

本项目完成后产能为16000万块/a页岩砖。

产品重金属含量参照执行《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T30760—2024）表

2 限值，产品标砖执行《烧结普通砖》（GB/T5101-2017），具体标准要求见表 2-2。

表 2-2 产品标砖质量标准

一、尺寸允许偏差 单位：mm								
公称尺寸		样本平均偏差			样本极差≤			
240		±2.0			6.0			
115		±1.5			5.0			
53		±1.5			4.0			
二、外观质量 单位：mm								
项目						指标		
两条面高度差		≤			2			
弯曲		≤			2			
杂质凸出高度		≤			2			
缺棱掉角的三个破坏尺寸		不得同时大于			5			
裂纹长度		≤			标准无要求			
①大面上宽度方向及其延伸至条面的长度					30			
②大面上长度方向及其延伸至顶面的长度或条顶面上水平裂纹的长度					50			
完整面 a		不得少于			一条面和一顶面			
凡有下列缺陷之一者，不能称为完整面： -缺损在条面或顶面上造成的破坏面尺寸同时大于 10mm×10mm； -条面或顶面上裂纹宽度大于 1mm，其长度超过 30mm； -压陷、粘底、焦花在条面或顶面上的凹陷或凸出超过 2mm，区域尺寸同时大于 10mm×10mm。								
三、强度等级								
强度等级		抗压强度/MPa						
		抗压强度平均值 f 平均				强度标准值 fk≥		
MU30		30.0				22.0		
MU25		25.0				18.0		
MU20		20.0				14.0		
MU15		15.0				10.0		
MU10		10.0				6.5		
四、密度等级								
砖种类	严重风化区				非严重风化区			
	5h 沸煮吸水率/%≤		饱和系数≤		5h 沸煮吸水率/%≤		饱和系数≤	
	平均值	单块最大值	平均值	单块最大值	平均值	单块最大值	平均值	单块最大值
页岩砖	16	18	0.74	0.77	18	20	0.78	0.80
五、重金属含量								
重金属元素				限值mk/kg				
砷(As)				100				
镉(Cd)				1.5				
铬(Cr)				150				
铜(Cu)				100				
镍(Ni)				100				
锌(Zn)				500				
锰(Mn)				600				

### 3、主要生产设备

本项目主要设备详见表 2-3。

本项目完成后，产能由年产 8000 万块（标砖）页岩砖增加到年产 16000 万块（标砖）页岩砖，扩产后设备情况说明如下：现有工程建厂时考虑到扩产的需要，生产设备是按照大力

扩大产能的基础上采购和建设的（如给料机、对辊机等）；现有工程原料制备如煤矸石、页岩、建筑渣土等采购的为半成品，在厂区内破碎、筛分后作为原料使用，本技改项目完成后，煤矸石、页岩、建筑渣土等原料公司直接购买成品原料，不需在厂内破碎、筛分，可直接使用。因此现有设备可满足扩产后使用需求。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	型号	生产单元	工艺名称	备注
1	对辊机	2	GS80X80 型	原辅料制备	原料制备	不变
2	给料机	4	GD100 型			不变
3	搅拌机	1	SJ400X50A 型			不变
4	料仓	4	300X400			不变
5	破碎机	3	SGC80X80 型			不变
6	圆滚筛	2	GTS1230			不变
7	振动筛	1	S5X2460			不变
8	对辊机	1	GS80X80 型		陈化碾练	不变
9	多斗挖掘机	2	BWY-70			不变
10	给料机	2	GD100 型			不变
11	强力搅拌机	2	SJJ400X50A 型	成型干燥系统	成型	不变
12	真空挤出机	2	JKY90-75A-4.0 型			不变
13	重型双换条切坯切条机	2	双级 70-4			不变
14	自动码坯机	2	BPC 和/BPK1			不变
15	干燥窑	1	118*4.2		干燥	减少一条
16	牵引车	12	QYJ6-20 型			不变
17	液压顶车机	4	YDG(N)型			不变
18	全自动摆渡车	6	BDC2650 型			烧成系统
19	隧道窑	1	118*4.2	减少一条		
20	LNG 储罐	1	499L, 最大充填量 469L	储运工程	/	不变
21	装载机	1	50 型			不变
22	风机	6	ZW-14 号 2 台（原有，窑正中间），ZW-18 号 2 台（原有），ZW-20 号 2 台（新增，抽排废气）	公用工程	废气处理	不变

工艺合理性论证：

①储存合理性：建筑渣土、页岩库（长 75 米\*宽 40 米高 12 米）可容纳物料约 3.2 万吨；煤矸石、粉煤灰、煤炭炉渣库（长 42 米\*宽 24 米\*高 10 米）可容纳约 9000 吨，陈化库（长 72 米\*宽 38 米\*12 米）可容纳陈化混合料约 2 万吨，生产砖坯混合料机械及输送带 120 吨/小时，技改前每天工作 5 小时可生产混合料 120\*6=720 吨（砖坯 2.7 公斤/块），可满足生产 26.7 万块用料\*300 天，年产 8000 万块，技改后（每天工作 11 小时可生产混合料 120\*11=1320 吨，（砖坯 2.7 公斤/块），可满足生产 48.8 万块砖坯用料。年产 17568 万块（48.8 万块/天\*360 天）

②制砖环节：技改前：砖机及码坯机生产速度（单套系统）

单车砖数量： $14*35*14(\text{层})=6860$  块

砖坯成型速度：15 分钟/车，

每天生产 7 小时生产 28 车基本能完成烧成需要

单日产能：28 车\*6860 块=192080 块

年产能：192080\*300 天=5762.4 万块

技改后：单车砖调整数量： $14*42*17(\text{层})=9996$  块

砖坯成型速度：20 分钟/车，

每天生产 15 小时 45 车能完成烧成需要

单日产能：45 车\*9996 块=449820 块

年产能：449820\*360 天=16193 万块

③晾坯环节：车间晾坯间共有 4 条轨道线，能同时容纳 104 车砖坯，合计  $104*9996=1039584$  块砖坯。

成品砖装车及打包共 2 条线能容纳 54 车（ $54*9996=539784$  块）工人通过直接装车销售或打包销售或打包运至成品砖堆放场地，不影响正常生产。

④烘干环节：

技改前：风机型号:ZW-14

单车砖数量： $14*35*14(\text{层})=6860$  块

烘干速度：60 分钟/车，

单日产能：24 车\*6860 块=164640 块

年烘干量：164640\*300 天=4939.2 万块

技改后：风机型号:ZW-16

单车砖数量： $14*42*17(\text{层})=9996$  块

烘干速度：32 分钟/车，

2 条烘干洞总量：45 车\*9996 块=449820 块

年烘干量：449820\*360 天=16193.52 万块

⑤烧成环节：

技改前：风机型号:ZW-18

单车砖数量： $14*35*14(\text{层})=6860$  块

烧成速度：60 分钟/车，

单日产能：24 车\*6860 块=164640 块

技改后：风机型号:ZW-20

单车砖数量： $14*42*17(\text{层})=9996$  块

烧成速度：32 分钟/车，

烧成总量：45 车\*9996 块=449820 块

年烘干量：449820\*360 天=16193.52 万块

#### 4、原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料消耗见下表 2-4。

表 2-4 本项目技改前后后全厂原辅材料消耗明细表

序号	物料名称	单位	现有工程年用量	本项目年用量	最大储存量	变化量
1	页岩	万 t/a	10	20	2	+10
2	建筑渣土	万 t/a	6	15	1.2	+9
3	煤矸石	万 t/a	4	5.5	0.6	+1.5
4	粉煤灰	万 t/a	0.5	1	0.05	+0.5
5	煤炭炉渣	万 t/a	0	1	0.05	+1
6	生活污水	万 t/a	2.83	2.83	0.3	0
7	生石灰	t/a	50	500	50	+450
8	氢氧化钠	t/a	10	0	0	-10
9	尿素	t/a	100	200	10	+100
10	电	万 kW·h/a	645	1290	/	+645
11	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	2820	8160	/	+5340
12	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	345	345	345	仅作为点火使用，煤矸石自身燃烧作为隧道窑热源

##### (1) 污泥

参照《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T30760—2024），污泥储存于负压密闭污泥库内，污泥库废气经污泥库内置集气管+经活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA006）处理后排放。本项目使用污泥含水率分别为 37.4%、37%、21.9%，无渗滤液产生，污泥在厂区内采用密闭皮带进行转运。

##### 污泥来源及成分分析：

本项目污泥来源于行唐县玉城污水处理厂（5005t/a,含水率为 37.4%）、石家庄水投生态环保有限责任公司桥西污水处理厂（12000t/a,含水率为 37%）、新乐市第一污水处理厂（运营单位为石家庄北排水环境发展有限公司）（11300t/a,含水率为 21.9%）。根据《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）中：污泥与其他制砖原料混合时，污泥（以干污泥计）与制砖总原料的重量比应小于或等于 10%。本项目污泥含水率分别为 37.4%、37%、21.9%，根据污泥来源和含水率数据，总干污泥的量为 1.952 万 t/a，污泥烧失量一般在 20%-50%之间，本项目污泥烧失量取 50%，因此掺烧比为 3%，满足要求。

(1) 行唐县玉城污水处理厂原名行唐县污水处理厂，2010 年 4 月企业名称变更为行唐县玉城污水处理厂。《河北省石家庄市行唐县污水处理厂工程环境影响报告表》于 2007 年 2 月 14 日取得了原河北省环境保护局的批复（冀环表【2007】027 号），2008 年 6 月 18 日取得了原河北

省环境保护局对行唐县污水处理厂《厂址变更补充说明》的批复（冀环表【2008】357号）。该工程与2009年2月20日正式开工建设，2010年9月通过了环保竣工验收。《行唐县玉城污水处理厂升级改造项目环境影响报告表》于2019年3月22日取得行唐县行政审批局关于本项目的审批意见（行审环表【2019】28号）。根据环评文件，行唐县玉城污水处理厂产生的污泥为一般固废。行唐县玉城污水处理厂工艺流程为格栅过滤、沉砂、二级A2O、MBR过滤、臭氧接触氧化、接触消毒，收水范围为行唐县县城城区的生活污水及周边农村生活污水。

目前行唐县污水处理厂污泥产生量为5005t/a，污泥处置方式为外售，建设单位已和行唐县污水处理厂沟通，由行唐县永顺墙体材料新科技有限公司收购其污泥。

(2) 石家庄市桥西污水处理厂位于石家庄市西南部中华南大街南端，五支渠以东，京广铁路以西，该厂先后建设两期工程。一期升级改造工程于2010年6月17日取得原石家庄市环境保护局环评批复，批文为：石环保[2010]264号，并于2014年11月24日取得原石家庄市环境保护局的验收意见。二期工程2006年9月21日取得原河北省环境保护局环评批复，批文为：冀环表[2006]170号，并于2011年12月27日通过原河北省环境保护局关于本项目竣工环境保护验收意见，验收文号为：冀环评函[2011]1261号。石家庄市桥西污水处理厂提标改造工程于2020年5月19日取得了石家庄市桥西行政审批局的批复（西行审环批[2020]008号）。根据环评文件，石家庄市桥西污水处理厂产生的污泥为一般固废。现有一期、二期工程分为污水处理系统、深度处理系统和污泥处理系统，一期工程污水处理采用“预处理+MBBR工艺+高密度沉淀池+V型滤池处理工艺”。二期工程采用的工艺为“预处理+MBBR工艺+平流沉淀池+V型滤池处理工艺”。收水范围为石津干渠以南、京广铁路以西、西三环和古城西路以东围合区域，收水面积10572公顷，主要收集、处理收水范围内的生活污水。

目前石家庄市桥西污水处理厂污泥产生量为76650t/a，污泥处置方式为外售，建设单位已和石家庄市桥西污水处理厂沟通，由行唐县永顺墙体材料新科技有限公司收购其部分污泥。

(3) 新乐市第一污水处理厂于2003年12月投入运营，位于新乐市南2km处。新乐市第一污水处理厂环境影响评价文件于2002年10月15日取得了原石家庄市环境保护局批复，2010年进行了升级改造项目环评，于2010年6月18日取得了原石家庄市环境保护局批复，于2010年9月30日通过了原石家庄市环境保护局的验收；于2018年编制了《新乐市污水处理厂技改项目环境影响报告表》并取得了新乐市行政审批局的批复：新行审环表批字【2018】137号，并于2019年通过了竣工环境保护验收自主验收与固废验收，取得了审批局的验收意见：新乐行审环验字【2019】135号。《新乐市污水处理厂提标改造工程环境影响报告表》于2020年10月27日取得了新乐市行政审批局的批复(新乐行审环表批字【2020】99号)，于2024年8月19日通过竣工环境保护验收。根据环评文件，新乐市第一污水处理厂产生的污泥为一般固废。处理工艺为“格栅渠+提升泵房+沉砂池增设保温+多段AO生物池”，收水范围为新乐城区生活污水。

目前新乐市第一污水处理厂污泥产生量为 15263t/a，污泥处置方式为外售，建设单位已和新乐市第一污水处理厂沟通，由行唐县永顺墙体材料新科技有限公司收购其部分污泥。

本项目污泥存储于现有污泥库，现有污泥库为封闭结构，可防雨、防晒，污泥库地面采取三合土铺底，再在上层铺 20cm 的耐酸碱水泥进行硬化，最后涂 2mm 环氧树脂漆，防渗性能满足渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能，并满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。由于污泥含水率低，储存过程中不会产生渗滤液，在做好防渗措施的前提下，不会污染土壤和地下水。

根据污泥检测报告，污泥成分见表 2-5，检测报告见附件。

表 2-5 污泥成分分析表

序号	项目	单位	检测结果			GB/T25031-2010 限值	备注
			行唐县玉城污水处理厂	石家庄市桥西污水处理厂	新乐市第一污水处理厂		
1	粪大肠菌群值	——	4.3	11.1	11.1	(>0.01)	达标
2	蠕虫卵死亡率	%	100	100	100	(>95%)	达标
3	含水率	%	37.4	37.0	21.9	(≤40)	达标
4	pH	——	8.02	9.4	8.5	(5~10)	达标
5	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	——	达标
6	总铬	mg/kg	51.54	10.2	19.4	(<1000)	达标
7	总镉	mg/kg	ND	ND	ND	(<20)	达标
8	总汞	mg/kg	0.76	1.94	0.671	(<5)	达标
9	总铅	mg/kg	47.50	ND	ND	(<300)	达标
10	总砷	mg/kg	3.22	53.8	72.0	(<75)	达标
11	总铜	mg/kg	34.90	10.9	15.0	(<1500)	达标
12	总锌	mg/kg	212	331	62.6	(<4000)	达标
13	总镍	mg/kg	31.09	ND	19.2	(<200)	达标
14	矿物油	mg/g	0.3	ND	1130	(<3000)	达标
15	挥发酚	mg/kg	1.35	ND	ND	(<40)	达标
16	总氰化物	mg/kg	0.48	ND	ND	(<10)	达标

通过表 2-5 分析可知，行唐县玉城污水处理厂、石家庄市桥西污水处理厂、新乐市第一污水处理厂污泥满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）要求，可拉运至厂区内作为制砖原料。

### (2) 天然气

天然气成分一览表见表 2-6。

表 2-6 天然气成分一览表

项目	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>	H <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	含硫量	热值
单位	V%	V%	V%	V%	V%	V%	V%	V%	V%	V%	V%	mg/m <sup>3</sup>	MJ/m <sup>3</sup>
指标	90.42	4.50	1.05	0.43	0.7	0.09	0.02	0.02	1.05	1.50	0.22	≤20	38.25

### (3) 热平衡、物料平衡和硫平衡

表 2-7 热平衡表

投入						产出		
名称	单位	数量	名称	单位	数量	名称	单位	数量

污泥（绝干污泥年消耗量 1.952t，低位热值 5.86MJ/kg）	MJ/a	11438.72	砖坯干燥	MJ/a	16501348.59
煤矸石低位发热量（年消耗量 5.5t，6.70MJ/kg）	MJ/a	36850	砖坯燃烧成砖	MJ/a	49504045.77
天然气点火（天然气热值为 38.25MJ/Nm <sup>3</sup> ，消耗量为 345 万 m <sup>3</sup> /a）	MJ/a	131962500	热损耗（约为 50%）	MJ/a	66005394.36
合计	MJ/a	132010788.7	合计	MJ/a	132010788.7

表 2-8 物料平衡表

投入			产出			
名称	单位	数量	名称	单位	数量	
页岩	t/a	200000	成品砖（16000 万块，重量为 2.7kg/块）	t/a	432000	
建筑渣土	t/a	150000	不合格产品	t/a	10	
煤矸石	t/a	55000	除尘污泥	t/a	2824.0818	
粉煤灰	t/a	10000	脱硫石膏	t/a	1550	
煤炭炉渣	t/a	10000	除尘灰	t/a	24.0228	
干化污泥	t/a	19520	废气排放	颗粒物	t/a	0.50
尿素	t/a	200		二氧化硫	t/a	0.28
生石灰	t/a	500		氮氧化物	t/a	10.88
				氟化物	t/a	0.728
				镉	t/a	0.0976
				汞	t/a	0.0148
				铅	t/a	3.2842
				二噁英	t/a	3.32E-08
				氯化氢	t/a	5.616
				氨	t/a	3.7876
			硫化氢	t/a	0.1372	
			水蒸气	t/a	8786.57	
合计	t/a	455220	合计	t/a	455220	

表 2-9 硫元素平衡表

投入			产出		
名称	单位	数量	名称	单位	数量
污泥中含硫量（绝干污泥年消耗量 1.952t，硫含量 1.5%）	t/a	0.029	不可燃硫占进入产品部分和石膏渣沉淀带走	t/a	112.697
煤矸石中含硫量（年消耗量 55000t，硫含量 0.21%）	t/a	115.5	随废气排放	t/a	2.832
合计	t/a	115.529	合计	t/a	115.529

## 5、公用工程

### （1）给排水

#### ①给水

用水由上方乡供水管网供给，水质、水量可以满足本工程的用水需求。

本项目建成后职工人数不变，职工用排水情况不变，每天生活水用量不变。用水量为 0.9m<sup>3</sup>/d（324m<sup>3</sup>/d）。

SNCR 装置按照尿素：水=1:20 配制，则用水量为 11.11m<sup>3</sup>/d（4000m<sup>3</sup>/d），全部为新鲜水。

固定喷淋抑尘用水量为 5m<sup>3</sup>/d 全部为新鲜水。

搅拌工序用水量为 16m<sup>3</sup>/d，全部为新鲜水。

脱硫方式由双碱法脱硫技术改为石灰石膏法脱硫，溶液制备环节将氢氧化钠配成 10%浓度溶

液，需加新鲜水水量 0.25m<sup>3</sup>/d（90m<sup>3</sup>/d）。脱硫除尘系统生产部分用水量为 31m<sup>3</sup>/d，其中循环水量为 30m<sup>3</sup>/d，新鲜水补充水量为 2m<sup>3</sup>/d。

车辆冲洗水用水量为 20.3m<sup>3</sup>/d，其中循环水量为 20m<sup>3</sup>/d，新鲜水补充水量为 0.3m<sup>3</sup>/d。

本项目污泥来源于行唐县玉城污水处理厂（5005t/a,含水率为 37.4%）、石家庄水投生态环保有限责任公司桥西污水处理厂（12000t/a,含水率为 37%）、新乐市第一污水处理厂（运营单位为石家庄北排水环境发展有限公司）（11300t/a,含水率为 21.9%），则原料污泥带入水 24.41m<sup>3</sup>/d（8786.57m<sup>3</sup>/a）。

综上所述，本项目建成后全厂总用水量为 109.97m<sup>3</sup>/d，其中循环水量为 50m<sup>3</sup>/d，新鲜水量为 35.56m<sup>3</sup>/d；原料污泥带入水量为 24.41m<sup>3</sup>/d。

## ②排水

本项目建成后全厂排水情况如下：SNCR 装置用水、固定喷淋抑尘用水全部损耗，无废水产生；脱硫除尘系统用水循环使用，不外排；车辆冲洗水经车辆冲洗沉淀循环池沉淀后循环使用不外排；原料带入水全部进入砖坯，焙烧烟气通入空气降温后用于砖坯烘干，砖坯中的水分经烧制系统烘干后蒸发，水汽蒸发量大，可全部随 DA005 废气一同外排至环境空气中；生活污水厂区泼洒抑尘，厂区内设防渗旱厕，不外排。因此本项目建成后全厂无废水排放。

本项目给排水平衡表见表 2-10，给排水平衡图见图 2-1。

表 2-10 本项目给水、排水情况一览表 单位 m<sup>3</sup>/d

序号	用水类型	总用水量	新鲜水量	循环量	原料带入水	消耗量	产生量	排放量	去向
1	搅拌工序	16	16	0		16	0	0	--
2	脱硫除尘系统用水	32.25	2.25	30		2.25	0	0	
3	SNCR 装置用水	11.11	11.11	0	0	11.11	0	0	
4	固定喷淋抑尘用水	5	5	0		5	0	0	
5	车辆冲洗用水	20.3	0.3	20		0.3	0	0	
6	原料污泥带入水	24.41	--	--	24.41	24.41	0	0	
7	生活用水	0.9	0.9	0		0.18	0.72	0	泼洒抑尘，不外排
合计		109.97	35.56	50	24.41	59.25	0.72	0	--

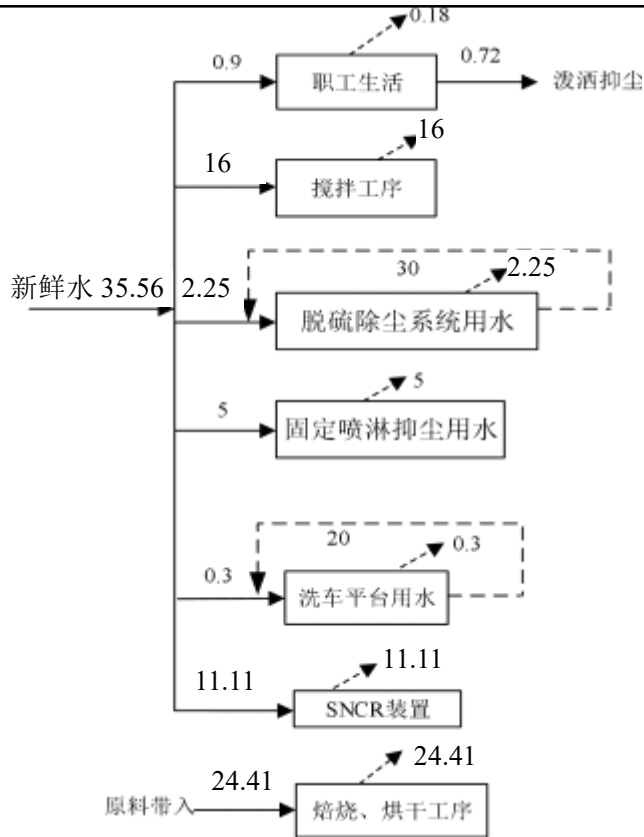


图 2-1 本项目建成后全厂给排水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

## (2) 供电

本项目用电由上方乡供电系统提供，全厂用电 1290 万 kWh/a。

## 6、劳动定员及工作制度

本项目劳动人员由现有劳动定员进行调配，不新增劳动定员。年工作时间为 360 天，采用三班制，每班 8 小时，年工作 8640h。

## 7、平面布置

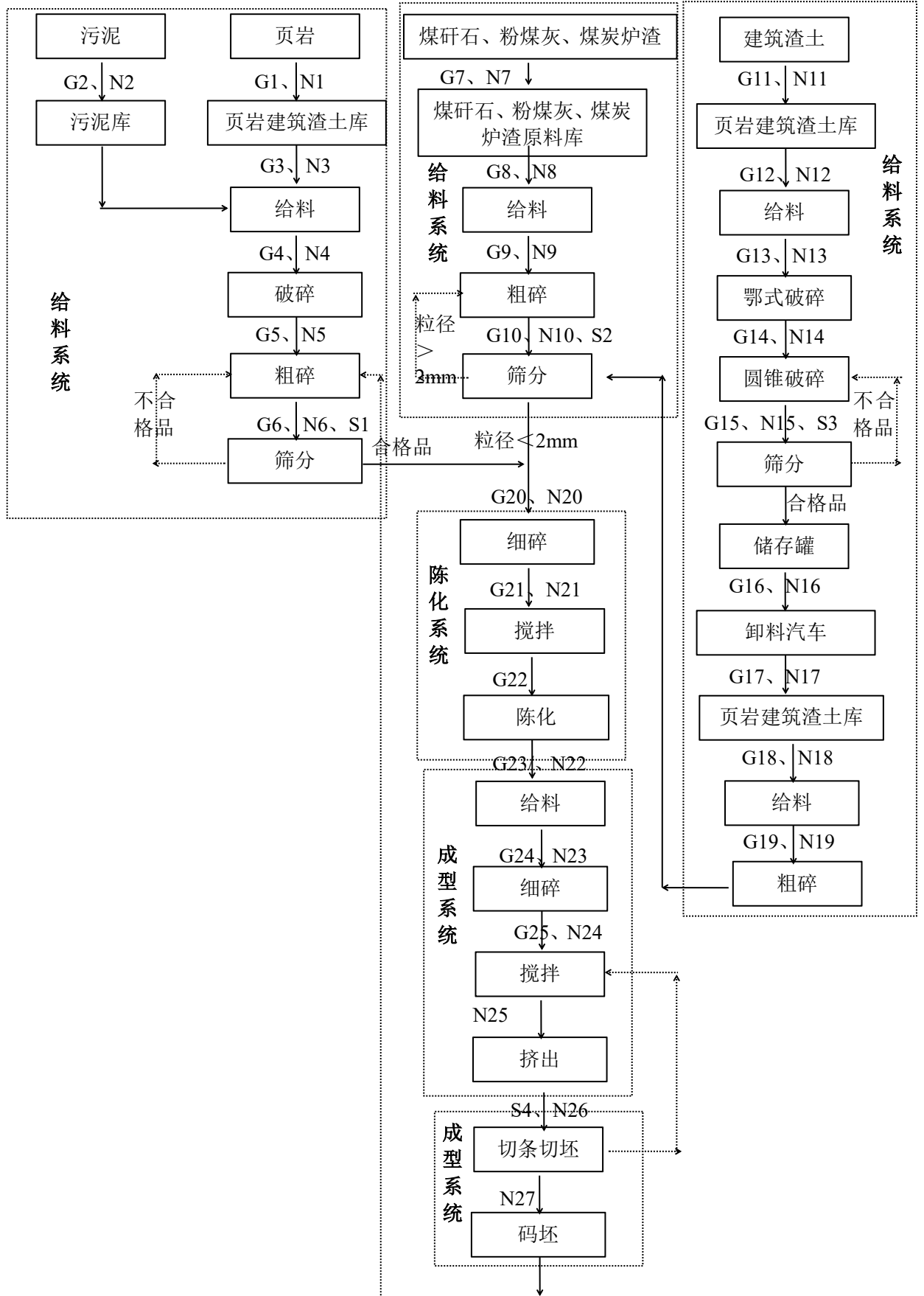
项目建筑物主要为建筑渣土破碎车间、煤矸石粉煤灰原料库、页岩渣土原料库、成型车间、陈化库、晾坯间、烘干室、烧成隧道窑、办公区等，从方便物料输送的前提出发，按照功能划分为生产区、办公区，具体分布如下：

①生产区：建筑渣土破碎车间位于厂区西南角，煤矸石粉煤灰原料库位于厂区南侧中部，页岩渣土原料库位于厂区南侧偏西部，厂区东部生产区由西向东依次为成型车间和陈化库（成型车间位于陈化库北侧）、晾坯间、烧成隧道窑、烘干室。污泥库位于页岩建筑渣土原料库内西南角。

②办公区：厂区北侧西部。

③道路系统规划：从交通便捷要求出发，合理布置厂区内道路，以形成完整的道路系统。整个厂区建构物布局合理，生产的布局顺应工艺流程，减少生产流程的迂回往返，有利于生产。

工艺流程和产排污环节



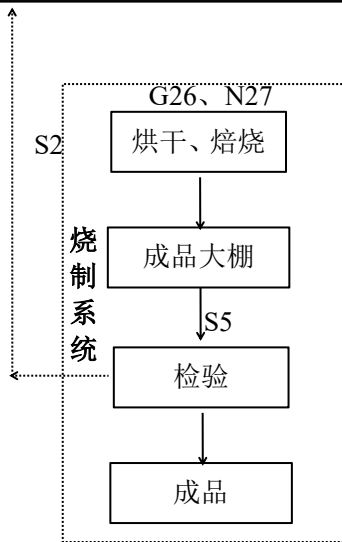


图 2-2 本项目生产工艺

生产工艺简述:

### 1.原料储存

**本项目所用原料**均由汽车密闭运输进厂，煤矸石、粉煤灰、煤炭炉渣在煤矸石粉煤灰煤炭炉渣原料库进行堆存，页岩在页岩建筑渣土原料库进行堆存，污水处理污泥在污泥库堆存，建筑渣土在破碎车间进行堆存。污泥运输车辆由行唐县玉城污水处理厂、石家庄水投生态环保有限责任公司桥西污水处理厂、新乐市第一污水处理厂（运营单位为石家庄北排水环境发展有限公司）提供，运输车辆直接进入负压密闭污泥库，待污泥库大门关闭后进行卸料。厂区内污泥由密闭输送带进行转运。污泥上料由装载机送至密闭输送带，装载机不出污泥库，由密闭输送带直接送至给料机上料口落料，密闭输送带由污泥库通至污泥库外给料机上料口。

此工序会产生页岩装卸废气 G1 和污泥装卸、存储产生的恶臭 G2。运输车辆及装卸过程中产生的噪声 N1、N2。

### 2.给料系统

页岩及污泥给料系统：使用装载机将页岩、污泥运至给料机，均匀的进入破碎机进行破碎，再经对辊机粗碎，最后进入圆滚筛进行筛分，不满足粒度要求的不合格品返回至粗碎对辊机重新粗碎。满足粒度要求的合格品进入陈化系统。

此工序会产生页岩、污泥给料废气 G3、破碎废气 G4、粗碎废气 G5、筛分废气 G6。装载机、给料机、锤式破碎机、粗碎对辊机、圆滚筛、皮带输送机生产过程产生的噪声 N2-N6。筛分不合格品 S1。

煤矸石、粉煤灰和煤炭炉渣给料系统：使用装载机将煤矸石、粉煤灰和煤炭炉渣运至给料机，均匀的进入粗碎对辊机后与预处理后的建筑渣土一同再进入滚筛进行筛分，不满足粒度要求的不合格品返回至粗碎对辊机重新粗碎。满足粒度要求的合格品进入陈化系统。

此工序会产生煤矸石、粉煤灰和煤炭炉渣装卸和储存废气 G7、给料废气 G8、粗碎废气 G9、筛分废气 G10。装载机、给料机、粗碎对辊机、圆滚筛、皮带输送机生产过程产生的噪声 N7-N10。筛分不合格品 S2。

建筑渣土给料系统：使用装载机将建筑渣土运至给料机，均匀的进入鄂式破碎机、圆锥破碎机后进行筛分合格品进入储存罐储存，不合格品返回鄂式破碎机重新破碎。储罐内建筑渣土使用时由汽车运至原料处理车间再由给料机送入粗碎对辊机。

此工序会产生建筑渣土装卸和储存废气 G11、给料废气 G12、颚式破碎废气 G13、圆锥破碎废气 G14、筛分废气 G15、卸料废气 G16、储存废气 G17、给料废气 G18 和粗碎废气 G19。装载机、给料机、颚式破碎机、圆锥破碎机、圆滚筛、皮带输送机生产过程产生的噪声 N7-N10。筛分不合格品 S3。

### 3.陈化系统

满足粒度要求的煤矸石、粉煤灰、建筑渣土、页岩、污泥经皮带输送至对辊机进行细碎后进入搅拌机进行搅拌，搅拌后经皮带输送至陈化库进行陈化，陈化 3 天以上，以提高混合料塑性。

此工序会产生细碎废气 G20，搅拌废气 G21，陈化库废气 G22。细碎对辊机、双轴搅拌机、皮带输送机生产过程产生的噪声 N20-N21。

### 3.成型系统

使用输送皮带将陈化后的混合料运至给料机，均匀的进入对辊机进行细碎，利用搅拌机对物料进行搅拌，搅拌后的物料送入真空挤出机制成砖坯，然后送入重型双换条切坯切条机进行切条切坯，制成砖坯。利用自动码坯机将砖坯装入牵引车，等待入窑。切条切坯产生边角料回到搅拌工序重新搅拌。

此工序会产生成型废气（包括给料 G23、细碎 G24、搅拌 G25）。给料机、对辊机、搅拌机、双击真空挤砖机、重型切条切坯机、码坯机产生的噪声 N22-N27。切条切坯产生边角料 S4。

### 4.烧制系统

隧道窑分为焙烧段和干燥段，焙烧段产生的烟气通过补充新鲜空气降低温度后全部用于干燥段干燥砖坯。焙烧段产生的烟气由引燃燃料-天然气以及原料煤矸石的燃烧产生，焙烧烟气排放温度约为 850-1000℃。干燥段干燥砖坯所需的热风温度约为 90-130℃，因此焙烧烟气用于干燥砖坯前通过轴流风机需补充 6-8 倍左右的新鲜空气，干燥砖坯后的烟气温度约为 60℃。

用液压顶车机将砖坯顶入干燥窑干燥，干燥好的砖坯利用牵引绳从干燥窑的出口端引入摆渡车上。经摆渡车摆至焙烧窑进端口，再用液压顶车机顶入焙烧窑焙烧，烧好后的成品

砖从焙烧窑出口端由牵引绳牵出进入卸车端摆渡车。

烟气循环过程：①隧道窑高温烟气收集（烟气来源）。通过焙烧窑引风机（主引风机），从隧道窑预热带尾部/烧成带前段引出高温烟气，同时可按需从冷却带中段引出部分洁净热风，两股热气流汇合后进入混风调温段。②混风调温（核心降温步骤）。汇合后的高温烟气进入混风段，通过新风阀补充常温新鲜空气，经烟道内导流板充分混合，将烟气温度精准降至 100~130℃（干燥窑最佳进口温度，过低干燥效率低、砖坯返潮，过高易导致砖坯表面开裂、内部水分未排尽形成“黑心砖”）。③热烟气送入干燥窑（干燥砖坯）。调温后的 100~130℃热烟气，由干燥送风机送入逆流式干燥窑尾部，与从干燥窑头部进入的湿砖坯逆向运动：热烟气从干燥窑尾部向头部流动，依次经过砖坯的预干区、主干区、终干区，与砖坯充分换热，带走砖坯中的水分，砖坯完成干燥（含水率≤10%）后，从干燥窑尾部出料，送入隧道窑预热带开始焙烧。④干燥窑低温湿烟气收集与分路。干燥后产生的 35~45℃低温高湿烟气，从干燥窑头部由排潮引风机收集，通过分路风阀分为两路（循环路+外排路），形成闭环核心，常规分路比例：循环路 60%~70%，外排路 30%~40%。⑤循环路→回隧道窑（助燃+控温+降氧）。60%~70%的低温湿烟气，由循环风机送回隧道窑的冷却带中段/预热带前段，实现 3 个核心作用：一冷却成品砖：替代常温冷风，冷却隧道窑烧成带出来的成品砖（800~1000℃），回收成品砖的显热，提升烟气温度后再参与焙烧；二助燃控氧：降低隧道窑内氧含量（从新鲜空气的 21% 降至 14%~18%），实现低氧燃烧，有效抑制 NO<sub>x</sub>生成（减排 20%~40%），同时为焙烧提供二次风，优化燃烧效率；三稳定窑温：补充窑内烟气体量，稳定预热带/烧成带的温度场，避免窑温波动导致砖坯焙烧不均。⑥外排路→净化处理后达标排放。30%~40% 的低温湿烟气，送入环保净化系统处理后达标外排。

此工序会产生烘干、焙烧废气 G27。液压顶车机、风机产生的噪声 N27。

### 5.检验

检验合格的成品砖运到成品堆场堆放待售，不合格品返回破碎机进行粗碎后作为原料再利用。成品尺寸、外观质量、密度等物理标准在厂区内检测，无需检测设备，强度、重金属含量外委检测。

此工序会产生不合格品 S6。

表 2-11 项目产污节点一览表

类别	污染源	污染工序	污染物	排放规律	治理措施及排放去向
废气	G1	给料系统	页岩装卸废气	间断	车辆全部密闭或严密覆盖，厂房密闭+喷淋装置+地面硬化
	G2		污泥装卸、存储废气	间断	车辆全部密闭或严密覆盖；污泥库负压密闭，经集气管+活性炭吸附装置+15m 高排气筒

						(DA006)	
	G3	页岩	给料废气		连续	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA002)	
	G4	污泥、页岩	破碎废气	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	连续		
	G5		粗碎废气		连续		
	G6		筛分废气		连续		
	G7	煤矸石、粉煤灰、煤炭炉渣装卸、存储废气			颗粒物	间断	车辆全部密闭或严密覆盖, 厂房密闭+喷淋装置+地面硬化
	G8	煤矸石、粉煤灰、煤炭炉渣	给料废气	颗粒物	连续	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA003)	
	G9		粗碎废气		连续		
	G10		筛分废气		连续		
	G11	建筑渣土装卸、存储废气			颗粒物		间断
	G16	建筑渣土卸车废气		间断			
	G17	建筑渣土存储废气		间断			
	G12	建筑渣土	给料废气	颗粒物	连续	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA001)	
	G13		颚式破碎废气	颗粒物	连续		
	G14		圆锥破碎废气	颗粒物	连续		
	G18		给料废气	颗粒物	连续		
	G19		粗碎废气	颗粒物	连续		
	G15		筛分废气	颗粒物	连续		集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA004)
	G20		陈化系统	细碎废气	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度		连续
	G21	搅拌废气		连续			
	G22	陈化废气		氨、硫化氢、臭气浓度		连续	车间密闭
	G7	成型系统	给料、细碎、搅拌、挤出、切条切坯、码坯废气	氨、硫化氢、臭气浓度	连续	车间密闭	
	G8	烧制系统	烘干、焙烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、重金属因子、二噁英、氨、硫化氢、臭气浓度	连续	SNCR 脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫装置+29m 高排气筒 (DA005)	
	/	成型车间、搅拌车间		颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	间断	车间内清扫制度+输送带密闭	
废水	W	车辆冲洗废水		COD、SS	间断	经车辆冲洗沉淀循环池沉淀后循环使用不外排	
噪声	N1-N26	运输车辆及装卸过程、装载机、给料机、破碎机、对辊机、圆滚筛、对辊机、搅拌机、装载机、给料机、对辊机、搅拌机、双击真空挤砖机、重型切条切坯机、码坯机、拖车机、液压顶车机、风机		噪声	间断	选用低噪声设备, 所有设备均设置于车间内, 并对底部进行基础减振, 厂房进行隔声等措施	
固废	S1	筛分		不合格品	间断	统一收集后回用于生产	
	S2	筛分		不合格品	间断		
	S3	筛分		不合格品	间断		
	S4	切条切坯		边角料	间断		
	S5	检验工序		不合格品	间断		
	/	SNCR 脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫装置		除尘灰	间断		
	/	布袋除尘器(给料系统和陈化系统)		除尘灰	间断		
	/	设备维护		废润滑油	间断		定期交由有资质单位处理
			废润滑油桶	间断			

工艺合理性论证：

1、储存合理性：建筑渣土、页岩库（长 75 米\*宽 40 米高 12 米）可容纳物料约 3.2 万吨；煤矸石、粉煤灰、煤炭炉渣库（长 42 米\*宽 24 米\*高 10 米）可容纳约 9000 吨，陈化库（长 72 米\*宽 38 米\*12 米）可容纳陈化混合料约 2 万吨，生产砖坯混合料机械及输送带 120 吨/小时，技改前每天工作 5 小时可生产混合料  $120*6=720$  吨（砖坯 2.7 公斤/块），可满足生产 26.7 万块用料\*300 天，年产 8000 万块，技改后（每天工作 11 小时可生产混合料  $120*11=1320$  吨，（砖坯 2.7 公斤/块），可满足生产 48.8 万块砖坯用料。年产 17568 万块（48.8 万块/天\*360 天）

2、制砖环节：技改前：砖机及码坯机生产速度（单套系统）

单车砖数量： $14*35*14(\text{层})=6860$  块

砖坯成型速度：15 分钟/车，

每天生产 7 小时生产 28 车基本能完成烧成需要

单日产能： $28 \text{ 车} * 6860 \text{ 块} = 192080$  块

年产能： $192080 * 300 \text{ 天} = 5762.4$  万块

技改后：单车砖调整数量： $14*42*17(\text{层})=9996$  块

砖坯成型速度：20 分钟/车，

每天生产 15 小时 45 车能完成烧成需要

单日产能： $45 \text{ 车} * 9996 \text{ 块} = 449820$  块

年产能： $449820 * 360 \text{ 天} = 16193$  万块

3、晾坯环节：车间晾坯间共有 4 条轨道线，能同时容纳 104 车砖坯，合计  $104*9996=1039584$  块砖坯。

成品砖装车及打包共 2 条线能容纳 54 车（ $54*9996=539784$  块）工人通过直接装车销售或打包销售或打包运至成品砖堆放场地，不影响正常生产。

4、烘干环节：

技改前：风机型号:ZW-14

单车砖数量： $14*35*14(\text{层})=6860$  块

烘干速度：60 分钟/车，

单日产干量： $24 \text{ 车} * 6860 \text{ 块} = 164640$  块

年烘干量： $164640 * 300 \text{ 天} = 4939.2$  万块

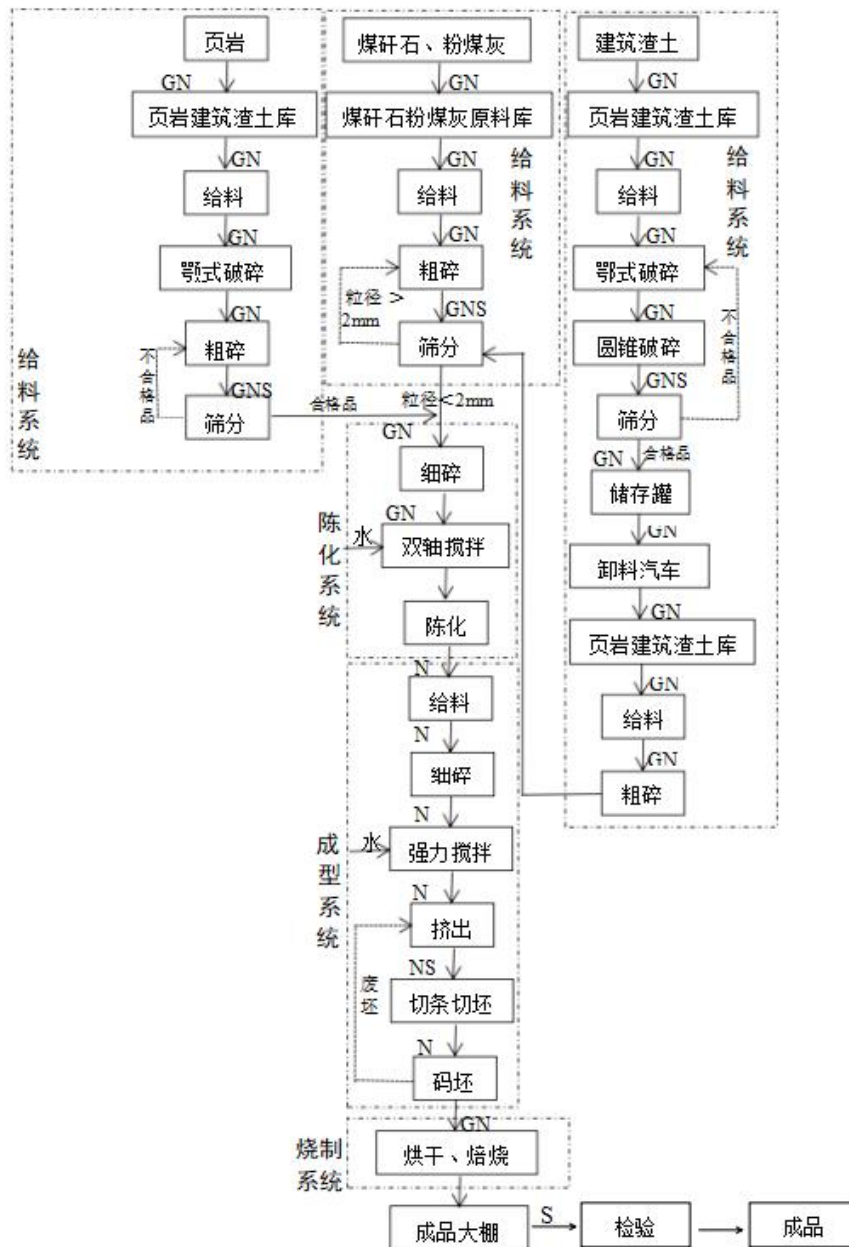
技改后：风机型号:ZW-16

单车砖数量： $14*42*17(\text{层})=9996$  块

烘干速度：32 分钟/车，

2 条烘干洞总量： $45 \text{ 车} * 9996 \text{ 块} = 449820$  块

	<p>年烘干量：449820*360 天=16193.52 万块</p> <p>5、烧成环节：</p> <p>技改前：风机型号:ZW-18</p> <p>单车砖数量：14*35*14(层) =6860 块</p> <p>烧成速度：60 分钟/车，</p> <p>单日烘干量：24 车*6860 块=164640 块</p> <p>技改后：风机型号:ZW-20</p> <p>单车砖数量：14*42*17(层) =9996 块</p> <p>烧成速度：32 分钟/车，</p> <p>烧成总量：45 车*9996 块=449820 块</p> <p>年烘干量：449820*360 天=16193.52 万块</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>一、环保手续履行情况</p> <p>行唐县永顺墙体材料新科技有限公司环保手续情况：行唐县永顺墙体材料新科技有限公司于 2018 年 3 月编制完成了《年产 8000 万块（标砖）页岩砖生产线项目环境影响报告表》，并于 2018 年 5 月 8 日取得原行唐县环境保护局审批意见（行环表[2018]28 号）。该项目于 2019 年 12 月进行了自主验收。</p> <p>2022 年行唐县永顺墙体材料新科技有限公司填报了《建设项目环境影响登记表》（备案号：202213012500000134）。</p> <p>行唐县永顺墙体材料新科技有限公司于 2025 年 6 月编制完成了《行唐县永顺墙体材料新科技有限公司原辅材料升级及厂房改造项目环境影响报告表》，并于 2025 年 7 月 2 日取得行唐县数据和政务服务局审批意见（行数政环批[2025]14 号）。该项目已经建设完成，并于 2026 年 3 月 3 日取得排污许可证（证书编号：91130125MA09F77MOH001V），项目暂时未验收。</p> <p>二、现有工程生产工艺流程</p>



图例：G 废气 N 噪声 S 固废 W 废水

图 2-3 现有工程生产工艺流程及排污节点图

### 三、现有工程主要污染源、治理措施、污染物排放情况：

因市场经济原因，现有工程 2022 年间断生产，2023 年 1-8 月未正常生产、2023 年 9 月至今停产。

现有工程主要污染源污染物达标及排放情况引用河北沐阳环境科技有限公司于 2022 年 6 月 9 日出具的行唐县永顺墙体材料新科技有限公司污染源监测项目的检测报告[沐阳环检字第 2022-05-159 号]，河北华准检测技术有限公司于 2022 年 6 月 21 日出具的检测报告（HZJC-2022-05073 号），及隧道窑、干燥窑废气排放口（DA005）2022 年 9 月连续一整月的在线监测数据。

#### (1) 废气

### 1) 有组织废气

现有工程有组织废气主要为建筑渣土给料、破碎、筛分工序产生的废气，页岩上料、破碎、筛分工序产生的废气，煤矸石及粉煤灰给料、破碎、筛分工序产生的废气，物料搅拌工序产生的废气，烘干、焙烧工序产生的废气。

建筑渣土破碎废气、给料废气经“集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA001)”处理后排放；页岩给料废气、破碎废气、筛分废气经“集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA002)”处理后排放；煤矸石、粉煤灰给料废气、破碎废气、筛分废气、原辅料搅拌废气经“集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA003)”处理后排放；建筑渣土筛分废气经“集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA004)”处理后排放；隧道窑、干燥窑废气经“SNCR 脱硝装置+脱硫塔+喷淋脱硫箱+29m 高排气筒 (DA005)”处理后排放。

根据河北沐阳环境科技有限公司于 2022 年 6 月 9 日出具的行唐县永顺墙体材料新科技有限公司污染源监测项目的检测报告[沐阳环检字第 2022-05-159 号]可知：检测时工况为 90%，该企业 DA001 废气量最大值为 12348m<sup>3</sup>/h，颗粒物最大排放浓度为 4.5mg/m<sup>3</sup>；DA004 废气量最大值为 11528m<sup>3</sup>/h，颗粒物最大排放浓度为 7.7mg/m<sup>3</sup>；DA002 废气量最大值为 14517m<sup>3</sup>/h，颗粒物最大排放浓度为 5.3mg/m<sup>3</sup>；DA003 废气量最大值为 10112m<sup>3</sup>/h，颗粒物最大排放浓度为 4.5mg/m<sup>3</sup>；满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 2 及其修改单标准要求、《河北省砖瓦、石灰、耐火材料行业大气污染综合治理方案》(冀气领办[2021]60 号)要求的限值。DA005 废气量最大值为 119614m<sup>3</sup>/h，氟化物最大排放浓度为 0.63mg/m<sup>3</sup>，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 2 及其修改单标准要求。氨最大排放浓度为 3.97mg/m<sup>3</sup>，满足《石家庄市 2022 年大气污染综合治理工作要点》在基准氧含量 18%状态下限制要求。

根据隧道窑、干燥窑废气排放口 (DA005) 2022 年 9 月自行监测数据，2022 年 9 月整月生产工况约为 50%，隧道窑、干燥窑废气(DA004)颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 最大折标排放浓度为 6.80mg/m<sup>3</sup>、0.76mg/m<sup>3</sup>、6.15mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率为 6.80kg/h、57.97kg/h、63.54kg/h，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 2 及其修改单标准要求、《石家庄市 2022 年大气污染综合治理工作要点》

现有工程折算为 100%工况下全厂有组织颗粒物总排放量为 1.701t/a，有组织二氧化硫总排放量为 8.038t/a，有组织氮氧化物总排放量为 9.210t/a，有组织氟化物总排放量为 0.158t/a，有组织氨总排放量为 0.997t/a。

### 2) 无组织废气

现有工程无组织废气主要为原料卸料、原料堆存产生的废气，未被集气罩收集的废气。采取原料库密闭，设置喷淋抑尘装置等措施。

无组织废气中颗粒物、二氧化硫、氟化物最大浓度分别为 0.248mg/m<sup>3</sup>、0.180mg/m<sup>3</sup>、

0.0013mg/m<sup>3</sup>，均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB 29620-2013)及其修改单中表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值和《河北省砖瓦、石灰、耐火材料行业大气污染综合治理方案》(冀气领办[2021]60 号)要求。

(2) 废水

现有工程搅拌用水全部进入产品中消耗，不外排；脱硫除尘水循环使用，不外排；生活污水用于厂区地面泼洒抑尘，厂内设防身旱厕，定期清掏用作农肥不外排。

(3) 噪声

根据行唐县永顺墙体材料新科技有限公司污染源监测项目的检测报告[沐阳环检字第 2022-05-159 号]可知，现有工程昼间噪声检测值为 52~54dB(A)，夜间噪声检测值为 40~42dB(A)。北厂界噪声监测点位昼间噪声监测值达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准(昼间≤70dB(A)；夜间≤55dB(A))、其余厂界达到 2 类标准(昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A))。

(4) 固体废物

现有工程除尘器产生除尘灰，切条、切坯工序产生的边角料回用于生产，脱硫过程产生的脱硫石膏外售综合利用，湿式除尘污泥回用于生产；不合格产品回用于生产。现有工程固体废物全部妥善处理。

表 2-12 现有工程污染物实际排放量

分类	项目	实际排放量
废气	颗粒物	1.701t/a
	SO <sub>2</sub>	8.038t/a
	NO <sub>x</sub>	9.210t/a
	氟化物	0.158t/a
	氨	0.997t/a
固体废物	不合格产品	5t/a
	边角料	10t/a
	脱硫石膏	5t/a
	除尘灰	35.81t/a
	湿式除尘污泥	5t/a

四、现有工程存在的主要环境问题及整改措施

行唐县永顺墙体材料新科技有限公司污染物均能满足相关排放标准要求。项目运行至今，未发生过环境事故，周围居民未提出反对意见。

现有工程存在如下问题：

现有工程原料储存库部分区域地面破损。

整改措施：原料储存库部分区域地面破损部分及时修补。做好硬化。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、空气环境

##### (1) 基本污染物

项目所在区域环境空气质量达标情况数据采用石家庄市生态环境局 2025 年 6 月公开发布的《石家庄市生态环境状况公报（2024 年）》中石家庄市空气质量数据，具体情况见下表 3-1。

表 3-1 区域（石家庄市）空气质量统计结果表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	78	70	111.43	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	45	35	128.57	不达标
CO	24 小时平均第 95 位百分位数	1200	4000	30	达标
O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 位百分位数	182	160	113.75	不达标

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>的年平均质量浓度达标，CO 的 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单达标，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>的年平均质量浓度及 O<sub>3</sub> 的日最大 8 小时平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单，故项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。

##### (2) 其他污染物

本项目涉及的其他污染物为 TSP、氨、硫化氢、氟化物、六价铬、镉、汞、砷、铅、二噁英。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)》相关要求，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”本项目引用《行唐县永顺墙体材料新科技有限公司技改项目环境质量现状监测》报告中数据。《行唐县永顺墙体材料新科技有限公司技改项目环境质量现状监测》委托河北庚驰环境检测技术有限公司（庚驰环检字（2023）第 J0514 号，2023 年 5 月 28 日~2023 年 6 月 3 日）、益铭检测技术服务(青岛)有限公司（QDYM2305120801C，2023 年 6 月 1 日~2023 年 6 月 7 日）对本公司进行环境质量现状监测，检测点位位于厂区外东南，处于当季主导风向下风向，检测时间为 3 天，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》相关要求。监测数据统计结果见下表，项目区域大气特征污染物均可达到相应标准要求。

区域  
环境  
质量  
现状

表 3-2 环境空气监测结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标率/%	超标频 率/%	达标情 况
K1 厂区 外东南角	氨	1h	0.2	0.05-0.09	45	0	达标
	硫化氢	1h	0.01	0.002-0.005	50	0	达标
	氟化物	1h	0.02	ND	0	0	达标
		24h	0.007	0.00015-0.00022	3	0	达标
	汞	24h	0.0001	ND	0	0	达标
	TSP	24h	0.3	0.086-0.115	38	0	达标
	铅	24h	0.001	ND	0	0	达标
	镉	24h	0.00001	ND	0	0	达标
	砷	24h	0.000012	ND	0	0	达标
	六价铬	24h	0.00000005	ND	0	0	达标
	二噁英 (pgTEQ/m <sup>3</sup> )	24h	1.2	0.0080-0.052	4	0	达标
	氯化氢	1h	0.050	ND	0	0	达标

## 2、地表水

本项目最近的地表水体为西南侧 105m 的郜河。根据《石家庄市生态环境状况公报(2024 年)》，2024 年，石家庄市地表水环境质量总体保持稳定，水质状况为轻度污染，其中水库水质状况为优，河流（渠）水质状况为轻度污染。全市 12 个地表水国考断面中（2 个监测断面长期断流无数据），I~III 类水质断面共计 8 个，占比 80%，IV 类水质断面共计 2 个，占比 20%，无 V 类、劣 V 类水。

## 3、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在环境保护目标，无需监测声环境质量现状。

## 4、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射现状监测与评价。

## 5、生态环境

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目属于改扩建项目，无新增用地，无生态环境保护目标。因此不进行生态现状调查。

## 6、地下水、土壤环境

项目均采取合理防渗措施。在严格落实本环评所提环保措施及“三同时”制度前提下，不存在地下水及土壤环境污染途径，因此不再对地下水、土壤环境质量现状进行调查。

## 环境保护目标

- 1、大气环境：本项目厂界外 500m 范围内存在居住区，无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。项目大气环境保护目标一览表如下。
- 2、声环境：经调查，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。
- 3、地下水环境：经调查，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。

4、生态环境：本项目属于改扩建项目，无新增用地，无生态环境保护目标。

表 3-3 环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标名称	坐标 (°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与项目距离 (m)	保护级别
		经度	纬度						
大气环境	许由村	114°25'20.65"	38°32'49.62"	村民	大气环境	二类区	E	330	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单规定
	北凹村	114°25'35.48"	38°31'50.14"	村民	大气环境	二类区	SE	2250	
	南凹村	114°25'45.36"	38°31'33.22"	村民	大气环境	二类区	SE	2700	
	颍南村	114°24'48.43"	38°31'55.01"	村民	大气环境	二类区	S	1600	
	南郝峪村	114°23'7.32"	38°32'7.79"	村民	大气环境	二类区	SW	2670	
	北郝峪村	114°22'56.04"	38°32'29.11"	村民	大气环境	二类区	SW	2650	
	南窦庄村	114°23'56.21"	38°33'2.02"	村民	大气环境	二类区	W	740	
	北窦庄村	114°23'45.86"	38°33'9.74"	村民	大气环境	二类区	W	1170	
	南岗底村	114°24'14.37"	38°34'0.42"	村民	大气环境	二类区	NW	1650	
	南城仔村	114°26'13.52"	38°34'2.60"	村民	大气环境	二类区	NE	2600	
	秦台明德小学	114°23'30.14"	38°34'24.46"	师生	大气环境	二类区	NW	3000	
	凹子里村	114°23'19.79"	38°31'40.06"	村民	大气环境	二类区	SW	3160	
	北岗底村	114°24'10.21"	38°34'21.12"	村民	大气环境	二类区	NW	2210	
秦台村	114°23'21.92"	38°34'18.96"	村民	大气环境	二类区	NW	2700		
声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标								《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
地下水环境	本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标								《地下水质量标准》(G/T14848-2017) III类标准
生态环境	本项目属于改扩建项目，无新增用地								/

污染物排放控制

施工期：

1、废气排放标准

施工期废气排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934—2019)表 1 扬尘排放浓度限值， $PM_{10} \leq 80 \mu g/m^3$ 。指监测点  $PM_{10}$  小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区)  $PM_{10}$  小时平

均浓度的差值。当县（市、区）PM<sub>10</sub>小时平均浓度值大于150μg/m<sup>3</sup>时，以150μg/m<sup>3</sup>计。

表 3-4 施工场地扬尘排放标准

《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934—2019）		
控制项目	监测点浓度限值（μg/m <sup>3</sup> ）	达标判定依据（次/天）
PM <sub>10</sub>	80	≤2

## 2、噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 3-5 建筑施工噪声排放标准

《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	
昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
70	55

运营期：

### 1、废气排放标准

建筑渣土破碎废气、给料废气，页岩、污泥破碎废气、给料废气，煤矸石、粉煤灰破碎废气、搅拌废气、给料废气，建筑渣土筛分废气有组织颗粒物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（DB13/6185-2025）表 2 新建企业大气污染物排放限值标准。

污泥储存废气、破碎废气、搅拌废气有组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

烘干、焙烧工序颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨和氟化物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（DB13/6185-2025）表 2 大气污染物排放限值；硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（按照四舍五入法，硫化氢标准值取 30m 高排气筒排放速率标准值，臭气浓度标准值取 25m 高排气筒标准值）；重金属因子、二噁英参照执行《生活垃圾焚烧大气污染控制标准》（DB 13/5325-2021）标准要求；氯化氢执行《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用泥质》（GB/T24602-2009）中焚烧炉大气污染物排放标准。

无组织颗粒物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（DB13/6185-2025）表 3 企业厂区内大气污染物无组织排放限值；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新、改扩建企业恶臭污染物厂界排放标准值。标准值详见下表 3-6。

表 3-6 废气排放标准

污染源	污染物	标准值	标准来源
卸料、给料、破碎、筛分、搅拌	颗粒物	10mg/m <sup>3</sup>	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（DB13/6185-2025）表 2 新建企业大气污染物排放限值标准
	氨	4.9kg/h	
	硫化氢	0.33kg/h	
	臭气浓度	2000（无量纲）	
污泥库储存废气	氨	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（排气筒 15m）
	硫化氢	0.33kg/h	
	臭气浓度	2000（无量纲）	
隧道窑、干燥窑	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.02mg/m <sup>3</sup>	《生活垃圾焚烧大气污染控制标准》（DB 13/5325-2021）标准要求
	镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）	0.03mg/m <sup>3</sup>	

废气	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）	0.3mg/m <sup>3</sup>	《砖瓦工业大气污染物排放标准》DB13/6185-2025) 表 2 大气污染物排放限值	
	二噁英	0.1ngTEQ/m <sup>3</sup>		
	颗粒物	10mg/m <sup>3</sup>		
	二氧化硫	50mg/m <sup>3</sup>		
	氮氧化物	50mg/m <sup>3</sup>		
	氟化物（以 F 计）	3.0mg/m <sup>3</sup>		
	氨	8.0mg/m <sup>3</sup>		
	硫化氢	1.3kg/h		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值（按照四舍五入法，氨、硫化氢标准值取 30m 高排气筒排放速率标准值，臭气浓度标准值取 25m 高排气筒标准值）
	臭气浓度	6000(无量纲)		
	氯化氢	75mg/m <sup>3</sup>		《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用泥质》(GB/T24602-2009) 中焚烧炉大气污染物排放标准
无组织废气	颗粒物	5.0mg/m <sup>3</sup>	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(DB13/6185-2025) 表 3 企业厂区内大气污染物无组织排放限值	
	氨	1.5 mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新、改扩建企业恶臭污染物厂界排放标准值	
	硫化氢	0.06 mg/m <sup>3</sup>		
	臭气浓度	20(无量纲)		

## 2、噪声排放标准

根据《石家庄市行唐县声环境功能区划分技术报告》，北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，其余厂界噪声执行 2 类标准。

表 3-7 项目噪声排放标准

污染源	昼间	夜间	执行标准
运营期	60dB(A)	50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
	70dB(A)	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准

## 3、固体废物排放标准

一般固体废弃物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 总量控制指标

根据《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日实施) 中第四十四条及环保部印发的《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号) 要求，国家实行重点污染物排放总量控制制度。本项目废水排放污染物总量控制指标为：COD、NH<sub>3</sub>-N；废气排放污染物总量控制指标为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

根据《河北省生态环境厅办公室关于进一步做好建设项目新增水主要污染物排污权核定有关事宜的通知》(冀环办字函[2023]283 号)，规范新增排放总量核算：“其中，间接排放的，按照建设项目排水量及所排入污水集中处理设施执行的水污染物排放标准核算。”

(1) 预测排放量

经预测，本项目重点污染物排放量为 COD: 0t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0t/a; SO<sub>2</sub>: 0.283t/a; NO<sub>x</sub>: 10.88t/a、颗粒物: 0.490t/a。本项目建成后重点污染物排放量“三本账”变化情况见下表。

表 3-8 技改前后项目重点污染物排放量变化“三本账” 单位: t/a

类别	污染物	现有工程实际排放量	本项目完成后全厂排放量	以新带老削减量(削减量为现有工程实际排放)	变化量
废气	颗粒物	1.701t/a	0.5t/a	1.701t/a	-1.201t/a
	SO <sub>2</sub>	8.038t/a	0.28t/a	8.038t/a	-7.758t/a
	NO <sub>x</sub>	9.210t/a	10.88t/a	9.210t/a	1.67t/a
废水	COD	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0

表 3-9 建成后全厂废气污染物达标排放总量核算

项目	污染物	标准浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气量 m <sup>3</sup> /h	运行时间 h/a	污染物年排放量 (t/a)
DA001	颗粒物	10	35000	3960	1.386
DA002	颗粒物	10	35000	3960	1.386
DA003	颗粒物	10	35000	3960	1.386
DA004	颗粒物	10	35000	3960	1.386
DA005	颗粒物	10	70000	8640	6.048
	二氧化硫	50	70000	8640	30.24
	氮氧化物	50	70000	8640	30.24
核算公式	污染物排放量 (t/a) = 污染物浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) × 排气量 (m <sup>3</sup> /h) × 运行时间 (h/a) ÷ 10 <sup>9</sup>				

综上本项目污染物达标排放总量为 COD: 0t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0t/a; SO<sub>2</sub>: 30.24t/a; NO<sub>x</sub>: 30.24t/a、颗粒物: 11.592t/a。

目前企业交易总量指标为 COD: 0t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0t/a; SO<sub>2</sub>: 55.452t/a; NO<sub>x</sub>: 36.968t/a (数据来源行总量确认 (2019/025 号); 河北省排放污染物许可证 (编号: PWX-130125-0135-19))。

本项目建成后污染物达标排放量未超过现有交易指标, 因此总量不变, 仍为 COD: 0t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0t/a; SO<sub>2</sub>: 55.452t/a; NO<sub>x</sub>: 36.968t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目施工期主要建设现有两条烘干窑、两条隧道窑合为一条烘干窑、一条隧道窑。烧制工序新增布袋除尘器，同时双碱法脱硫技术改为石灰石膏法脱硫。更换喷头，逐步排空原有双碱法脱硫池中的钠碱循环液，清理池底淤积的亚硫酸钙/硫酸钙沉渣。需对原有脱硫沉淀池进行扩容和隔室改造，增设沉淀区和清水区，确保石膏有效沉淀和浆液澄清。在脱硫循环水池底部或新增的氧化池中，布置曝气管道和罗茨风机，向浆液中鼓入空气，促进氧化反应。

建设阶段主要工程内容及施工工艺流程为：

- (1) 场地清理：包括清理地表、平整土地等；
- (2) 土石方施工：包括挖掘、打桩、砌筑基础等；
- (3) 主体结构施工：包括混凝土、钢木、砌体、池体、回填土等工程；
- (4) 配套设施施工：包括铺设上下水管等；
- (5) 设备购置及安装：包括各种机械设备的拆卸、安装等过程；
- (6) 主体装修施工：包括主体建筑物简单装修、回填土方和清理现场等。

项目建设拟聘请周边居民及专业施工队，不设置临时驻点，项目夜间不施工建设。建筑材料均为外购，场地内不设置混凝土搅拌站，建筑材料均通过车辆运进场后堆放在已平整的场地内，在场地内规划区域堆存。

针对上述施工期影响拟采取如下措施：

表 4-1 建设阶段产排污节点一览表

污染类型	污染工序	主要污染物	排放特征	污染治理措施
废气	建设施工	颗粒物	间歇	工程四周设置围挡；道路硬化；不设大型废土石方堆存场，少量土方临时存放苫布遮盖；对于装运含尘物料车辆遮盖，控制物料洒落；洒水湿法抑尘；建筑材料用篷布遮挡；粉状材料不散装运输；文明施工等。
	车辆运输	颗粒物	间歇	车辆减速慢行，道路洒水抑尘，道路两侧种植植被绿化。
废水	建筑施工	SS	间歇	经临时性集水池收集后，施工废水用于建筑场地的洒水降尘及周边植被的绿化使用。不外排
	施工人员	COD、SS、氨氮	间歇	施工人员生活污水经厂区化粪池处理后排入园区污水管网，进入高新区污水处理厂。
噪声	建设施工	等效连续 A 声级	间歇	夜间不施工；闲置设备及时关闭、设备及时检修，项目地址施工场地距离周边保护目标较远，通过距离衰减，降低噪声的影响。
	车辆运输		间歇	车辆减速慢行，不鸣笛。
固废	建筑施工	弃土、弃渣、建筑垃圾等	间歇	指定地点堆存，优先进行回用，剩余部分及时清运，运至区域指定建筑垃圾场堆存处置。
	施工人员	生活垃圾	间歇	集中收集，交由环卫部门统一清运处理。

综上所述，本项目施工期不会对周边环境产生不利影响，且随着施工期的结束，影响也随之消失。

## 一、废气

### 1、有组织废气

本次评价废气污染物影响分析为本项目建成后全厂废气污染物影响分析。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。

本项目按照排污系数法核算。

运营期有组织废气：建筑渣土给料废气、破碎（颚式破碎、圆锥破碎和粗碎）废气经“集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA001）”处理后排放；页岩、污泥破碎（破碎和粗碎）废气、给料废气、筛分废气经“集气罩+布袋除尘器+ 15m 高排气筒（DA002）”处理后排放；煤矸石、粉煤灰和煤炭炉渣破碎废气、给料废气经“集气罩+布袋除尘器+ 15m 高排气筒（DA003）”处理后排放；建筑渣土筛分废气经“集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA004）”处理后排放；隧道窑、干燥窑废气经“SNCR 脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫装置+29m 高排气筒（DA005）”处理后排放；污泥装卸、存储废气经“集气管道+活性炭吸附装置+ 15m 高排气筒（DA006）”处理后排放。

无组织废气：未被集气罩收集的废气和原料装卸储存废气。

本项目原料装卸、存储废气采取运输原料及产品的车辆全部密闭或严密覆盖，原料全部在密闭仓库内存储，采取厂房密闭+喷淋装置+地面硬化等措施后无组织排放。生产车间无组织废气采取制定车间内清扫制度，安排专人负责清扫等措施，物料输送采用输送带密闭等措施，可大大降低废气无组织排放。

#### （1）破碎废气、给料废气、搅拌废气、筛分废气

根据现有环保手续可知，建筑渣土给料废气、破碎（颚式破碎、圆锥破碎和粗碎）废气经“集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA001）”处理后排放；页岩、污泥破碎（破碎和粗碎）废气、给料废气、筛分废气经“集气罩+布袋除尘器+ 15m 高排气筒（DA002）”处理后排放；煤矸石、粉煤灰和煤炭炉渣破碎废气、给料废气经“集气罩+布袋除尘器+ 15m 高排气筒（DA003）”处理后排放；建筑渣土筛分废气经“集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA004）”处理后排放。

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手册》中 3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造中破碎、筛分成型等颗粒物产生量为 1.23kg/万块标砖，工业废气量（除窑炉外工艺废气）为 8290 标立方米/万块标砖，本项目产品为 16000 万块标砖，废气量为 33494.95m<sup>3</sup>/h。本项目取 35000m<sup>3</sup>/h。

本项目建成后，产能为 16000 万块标砖，计算颗粒物产生量为 19.68t/a。各污染源产生量根据使用原料对应量进行分配。DA001 排气筒对应原料量为 250000t，DA002 排气筒对应原料量为 119520t，DA003 排气筒对应原料量为 75000t，DA004 排气筒对应原料量为 250000t，则各排气筒

污染物产生量分别为 5.53t/a、2.65t/a、9.84t/a、1.66t/a。废气经集气罩收集后引至环保设备处理后排放，集气罩收集效率为 90%（参照《大气污染控制工程》（高等教育出版社）中的集气罩的设计规范，集气罩收集效率取 90%），布袋除尘器处理效率为 98%（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手册》中 3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造-袋式除尘末端治理技术效率 98%）。每个工序工作 11h，300d。

DA001 排气筒颗粒物产生量为 5.53t/a，产生速率为 1.40kg/h，风机风量为 35000m<sup>3</sup>/h，产生浓度为 39.90mg/m<sup>3</sup>，则有组织排放量为 0.10t/a，排放速率为 0.03kg/h，排放浓度为 0.72mg/m<sup>3</sup>，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（DB13/6185-2025）表 2 大气污染物排放标准；无组织排放量为 0.55t/a，排放速率为 0.14kg/h。

DA002 排气筒颗粒物产生量为 2.65t/a，产生速率为 0.67kg/h，风机风量为 35000m<sup>3</sup>/h，产生浓度为 19.12mg/m<sup>3</sup>，则有组织排放量为 0.05t/a，排放速率为 0.01kg/h，排放浓度为 0.34mg/m<sup>3</sup>，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（DB13/6185-2025）表 2 大气污染物排放标准；无组织排放量为 0.27t/a，排放速率为 0.07kg/h。

DA003 排气筒颗粒物产生量为 9.84t/a，产生速率为 2.48kg/h，风机风量为 35000m<sup>3</sup>/h，产生浓度为 71.00mg/m<sup>3</sup>，则有组织排放量为 0.18t/a，排放速率为 0.04kg/h，排放浓度为 1.28mg/m<sup>3</sup>，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（DB13/6185-2025）表 2 大气污染物排放标准；无组织排放量为 0.98t/a，排放速率为 0.25kg/h。

DA004 排气筒颗粒物产生量为 1.66t/a，产生速率为 0.42kg/h，风机风量为 35000m<sup>3</sup>/h，产生浓度为 11.98mg/m<sup>3</sup>，则有组织排放量为 0.03t/a，排放速率为 0.01kg/h，排放浓度为 0.22mg/m<sup>3</sup>，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（DB13/6185-2025）表 2 大气污染物排放标准；无组织排放量为 0.17t/a，排放速率为 0.04kg/h。

## （2）污泥装卸、污泥库储存废气

由于污泥含水率约 40%，所以污泥在污泥库内装卸、储存时不会有粉尘产生；污泥库安装风机，污泥库密闭，设集气管道。污泥库臭味来源于污泥中腐烂有机质组分的发酵产生的异味组分，如硫化氢、氨等；恶臭组分、强度等与污水处理站的污泥浓缩池、污泥脱水间相类似。因此，类比污水处理厂的恶臭污染源相关数据进行估算污泥库恶臭具有可行性。

根据王启山《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》中通过对污水处理厂中恶臭污染物中成分及产生浓度进行测定，本项目污泥含水率较低，感官程度上臭气强度 3 级（易感觉出的气味），因此恶臭污染物中各成分浓度如表 4-1 所示：

表 4-1 《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》恶臭污染物的浓度

污染物质	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
硫化氢	0.0911

氨	1.516
臭气浓度	3 级

恶臭源污染物排放量可按下式估算（曾向东等《炼油厂恶臭污染物排放量的简易算法》）：

$$G=C \cdot U \cdot Q_r$$

上式中，G——面源污染源恶臭物质排放量，kg/h；

C——面源污染源恶臭物质实测浓度，mg/m<sup>3</sup>；（按上表平均值）U——采样时当地平均风速，m/s；（行唐县按 2.1m/s）

Q<sub>r</sub>——面源污染源强计算参数，取值 0.2，取值方法如下：

表 4-2 面源污染源强计算参数取值方法

面源等效半径 Ra (m)	≤20	21~40	41~60	61~80	81~100	101~120	121~150	151~180	≥180
计算参数 Q <sub>r</sub>	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0

面源等效半径 Q<sub>r</sub> 由下式确定：

$$Ra = (S/\pi)^{0.5}$$

式中，S——面源面积，m<sup>2</sup>。

项目的污泥库建筑面积 20m×10m，则 Ra 为 7.98m，Q<sub>r</sub> 为 0.2。

根据以上公式，计算出该项目的污泥库恶臭污染物产生量（污泥库最大储存量为 500t），见下表 4-3：

表 4-3 污泥库污染物排放情况

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h
氨	4.586	0.53
硫化氢	0.274	0.03

根据国内部分污水处理厂恶臭污染物产生情况的调查及资料查询，污泥储存废气中臭气浓度约为 2000（无量纲）。

污泥装卸、污泥库储存废气经集气管+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA006）排放。活性炭吸附装置对氨、硫化氢、臭气浓度处理效率为 80%，收集效率为 90%，风机风量为 4000m<sup>3</sup>/h，工作时间为 8640h/a，DA006 氨产生量为 4.586t/a，产生速率为 0.53kg/h，产生浓度为 132.70mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.83t/a，排放速率为 0.10kg/h，排放浓度为 23.89mg/m<sup>3</sup>；有组织硫化氢产生量为 0.274t/a，产生速率为 0.03kg/h，产生浓度为 7.93mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.05t/a，排放速率为 0.01kg/h，排放浓度为 1.43mg/m<sup>3</sup>。

臭气强度分析应用比较广泛的主要为日本的《恶臭防治法》六个等级臭气强度评价法，恶臭强度分级见下表。

表 4-4 恶臭强度分级表

强度	0	1	2	3	4	5
----	---	---	---	---	---	---

恶臭强度分级	无气味	勉强能感觉到 气味（感觉气 味阈值）	气味很弱，但能分 辨其性质（识别阈 值）	感觉到气味	强烈的气味	无法忍受的 极强气味
--------	-----	--------------------------	----------------------------	-------	-------	---------------

根据天津市环境保护科学研究院、国家环境保护恶臭污染控制重点实验室耿静、韩萌等人发表的《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》一文，在日本的恶臭强度六级分级法基础上，对 679 个典型行业恶臭样品进行了臭气浓度和强度的测试，得出恶臭强度对应的臭气浓度区间见下表。

表 4-5 臭气强度对应的臭气浓度区间

强度	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5
臭气浓度 区间	<49	21-98	49-234	98-550	234-1318	550-3090	3090-17378	>17413

臭气浓度产生浓度为 2000（无量纲）。根据恶臭强度分级表，DA006 废气经“活性炭吸附装置”处理后，选取恶臭强度级别为 2.5 级，臭气浓度按 550（无量纲）计。

### （3）污泥给料废气、破碎废气、筛分废气氨、硫化氢、臭气浓度

污泥给料废气、破碎废气、筛分废气产生的氨、硫化氢、臭气浓度经集气罩收集后由 15m 高排气筒（DA002）排放。通过本项目污泥储存废气恶臭产生源强计算可得：NH<sub>3</sub> 产生源强为 0.0013kg/（h·t）、硫化氢产生源强为 0.000076kg/（h·t）。污泥给料废气、破碎废气、筛分废气中氨产生量为 0.037t/a，硫化氢产生量为 0.0022t/a，集气罩收集效率为 90%，处理效率为 80%。

氨产生量为 0.037t/a，产生速率为 0.004kg/h，风机风量为 35000m<sup>3</sup>/h，产生浓度为 0.12mg/m<sup>3</sup>，则有组织排放量为 0.01t/a，排放速率为 0.00077kg/h，排放浓度为 0.02mg/m<sup>3</sup>。硫化氢产生量为 0.0022t/a，产生速率为 0.0003kg/h，产生浓度为 0.01mg/m<sup>3</sup>；有组织硫化氢排放量 0.0004t/a，排放速率为 0.00005kg/h，排放浓度为 0.0013mg/m<sup>3</sup>。臭气浓度排放量为 61（无量纲）。

### （4）污泥破碎废气、搅拌废气氨、硫化氢、臭气浓度

污泥破碎废气、搅拌废气产生的氨、硫化氢、臭气浓度经集气罩收集后，由 15m 高排气筒（DA003）排放。通过本项目污泥储存废气恶臭产生源强计算可得：NH<sub>3</sub> 产生源强为 0.0013kg/（h·t）、硫化氢产生源强为 0.000076kg/（h·t）。污泥给料废气、破碎废气、筛分废气中氨产生量为 0.037t/a，硫化氢产生量为 0.0022t/a，集气罩收集效率为 90%，处理效率为 80%。

氨产生量为 0.037t/a，产生速率为 0.004kg/h，风机风量为 35000m<sup>3</sup>/h，产生浓度为 0.12mg/m<sup>3</sup>，则有组织排放量为 0.01t/a，排放速率为 0.00077kg/h，排放浓度为 0.02mg/m<sup>3</sup>。硫化氢产生量为 0.0022t/a，产生速率为 0.0003kg/h，产生浓度为 0.01mg/m<sup>3</sup>；有组织硫化氢产生量 0.0004t/a，产生速率为 0.00005kg/h，产生浓度为 0.0013mg/m<sup>3</sup>。臭气浓度产生量为 61（无量纲）。

### (5) 隧道窑、干燥窑废气

#### ①颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

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手册》中 3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造中砖瓦工业焙烧窑炉(单条)(天然气)中颗粒物产生量 0.425kg/万块标砖, 二氧化硫产生量为 0.354kg/万块标砖, 氮氧化物产生量为 1.36kg/万块标砖, 工业废气量(除窑炉外工艺废气)为 6650 标立方米/万块标砖, 本项目产品为 16000 万块标砖, 废气量为 26868.69m<sup>3</sup>/h。同时考虑到煤矸石和污泥热量, 本项目取 70000m<sup>3</sup>/h。收集效率为 100%。布袋除尘器处理效率为 98%, 石灰石膏法处理效率 95%, SNCR 处理效率 50% (数据来源于《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手册》中 3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造-末端治理技术平均去除效率)。

颗粒物产生量为 6.8t/a, 产生速率为 0.787kg/h, 产生浓度为 11.24mg/m<sup>3</sup>, 有组织排放量为 0.14t/a, 排放速率为 0.0157kg/h, 排放浓度为 0.22mg/m<sup>3</sup>。二氧化硫产生量为 5.664t/a, 产生速率为 0.656kg/h, 产生浓度为 9.37mg/m<sup>3</sup>, 有组织排放量为 0.28t/a, 排放速率为 0.033kg/h, 排放浓度为 0.47mg/m<sup>3</sup>。氮氧化物产生量为 21.76t/a, 产生速率为 2.52kg/h, 产生浓度为 35.98mg/m<sup>3</sup>, 有组织排放量为 10.88t/a, 排放速率为 1.26kg/h, 排放浓度为 17.99mg/m<sup>3</sup>。排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》DB13/6185-2025)表 2 大气污染物排放限值(颗粒物≤10mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫≤50mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物≤550mg/m<sup>3</sup>)。

#### ②氟化物

本项目页岩中含有氟化物, 当页岩在高温下焙烧时, 氟化物会挥发并进入烟气中。本项目类比现有工程检测数据。页岩用量为原来两倍, 则产生量按照原来 2 倍计算。风机风量为 70000m<sup>3</sup>/h, 年工作时间为 8640h, SNCR 脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫装置脱氟效率按 60%计。因此 DA005 有组织氟化物产生量为 1.82t/a, 产生速率为 0.21kg/h, 产生浓度为 3.01mg/m<sup>3</sup>, 排放量为 0.728t/a, 排放速率为 0.084kg/h, 排放浓度为 1.20mg/m<sup>3</sup>。

#### ③氨、硫化氢、臭气浓度

根据《恩平市润锴环保建材有限公司污泥协同处置项目竣工环境保护验收检测报告》, 恩平市润锴环保建材有限公司污泥暂存臭气(硫化氢、氨)收集引至焙烧炉焙烧后与烘干、焙烧废气一同引至“二级双碱法喷淋塔”净化装置处理后排放, 该公司年产 10000 万块页岩砖, 原料加入污泥种类为生活、印染、日用化工、食品污泥, 年加入污泥 4.15 万 t (含水率 40%), 生产工艺为破碎研磨、混料搅拌、挤压、干燥、焙烧、冷却、外售。本项目年产 16000 万块标砖, 年加入污泥量为 2.83 万 t (含水率分别为 37.4%、37%、21.9%), 生产工艺与润锴环保类似, 产量、加入污泥量均小于润锴环保。因此考虑最不利条件, 本项目氨、硫化氢、臭气浓度产生、排放情况与“恩平市润锴环保建材有限公司污泥协同处置项目”具有

可比性。

类比“恩平市润锆环保建材有限公司污泥协同处置项目”，焙烧烟气处理前氨产生速率为 2.07kg/h，硫化氢产生速率为 0.062kg/h，臭气浓度为 1303（无量纲）；焙烧烟气处理后氨排放速率为 0.91kg/h，硫化氢排放速率为 0.023kg/h，臭气浓度为 550（无量纲）。

本项目污泥用量和产能折算后，焙烧烟气处理前氨产生速率为 0.88kg/h，硫化氢产生速率为 0.026kg/h，臭气浓度为 556（无量纲）；焙烧烟气处理后氨排放速率为 0.34kg/h，硫化氢排放速率为 0.010kg/h，臭气浓度为 235（无量纲）。

DA005 排气筒风量为 70000m<sup>3</sup>/h，年工作时间为 8640h。因此本项目 DA005 有组织氨产生量为 7.6032t/a，产生浓度为 12.57mg/m<sup>3</sup>，排放量为 2.9376t/a，排放浓度为 4.86mg/m<sup>3</sup>；有组织硫化氢产生量为 0.225t/a，产生浓度为 0.37mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.0864t/a，排放浓度为 1.43mg/m<sup>3</sup>。

#### ④重金属因子

根据污泥的检验报告，污泥中含有重金属因子。重金属元素并非是以单质形态，而是以某种易挥发化合物的形态挥发。将这些元素划分为 4 类，如表 4-2 所示。

表 4-6 重金属按挥发性的分级

等级	重金属	冷凝温度°C
不挥发	Zn、Be、As、Co、Ni、Cr、Cu、Mn、Sb	/
难挥发	Cd、Pb	700-900
易挥发	Tl	450-550
高挥发	Hg	≤250

A、不挥发类元素 90%以上直接进入产品。

B、难挥发类元素 Pb 和 Cd 在煅烧过程中，首先形成硫酸盐和氯化物，这类化合物在 700-900°C 温度范围内冷凝，在窑和预热器系统内形成内循环，很少带出窑系统外，即外循环量很少。

C、易挥发的元素 Tl 一般在 450-500°C 的温度区冷凝，93%-98% 都滞留在预热器系统内，其余部分可随窑灰带回窑系统，随废气排放的约占 0.01%。

D、高挥发类的 Hg 元素在约 100°C 温度下完全蒸发，所以不会结合在砖中，主要是凝结在窑灰上或随窑废气带走形成外循环和排放。综合以上分析，本评价中入窑重金属中高挥发性金属 Hg 以保守计取 100% 的挥发率，不挥发性和难挥发金属 As、Sb、Cd、Pb 等取 10% 挥发率。

重金属因子部分在焙烧过程中会以颗粒物的形式进入烟气，由于污泥作为原料压制在砖中对重金属离子具有一定的固定作用，故相对于污泥直接焚烧处理，作为制砖原料焙烧过程中以烟尘形式进入烟气中的重金属量极少，另外焙烧烟气脱硫塔+喷淋脱硫箱处理时，碱液对重金属因子有进一步的去除作用，经烟气净化处理过程中重金属的去除率理论上与除尘效率一致，即可达 85%

以上。根据污泥用量和污泥检验报告核算出重金属因子的含量及排放情况见下表。

表 4-7 隧道窑废气中重金属因子的含量及排放

重金属因子	mg/kg 干污泥)	挥发率	进入	产出				
			污泥带入 (t/a)	固化在产品中 (t/a)	进入烟气 (t/a)	炉窑排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
铬及其化合物 Cr	51.54	10%	1.0061	0.9055	0.1006	0.0151	0.0017	0.0250
总汞 Hg	0.76	100%	0.0148	0.0000	0.0148	0.0022	0.0003	0.0036
砷及其化合物 As	3.22	10%	0.0629	0.0566	0.0063	0.0009	0.0001	0.0015
锌 Zn	212	10%	4.1382	3.7244	0.4138	0.0621	0.0072	0.1027
镉 Cd	5	10%	0.0976	0.0878	0.0098	0.0015	0.0002	0.0025
铅 Pb	47.5	10%	0.9272	0.8345	0.0927	0.0139	0.0016	0.0230
镍 Ni	31.09	10%	0.6069	0.5462	0.0607	0.0091	0.0011	0.0150
铜 Cu	34.9	10%	0.6812	0.6131	0.0681	0.0102	0.0012	0.0169
锑 Sb	0	0	0	0	0	0	0	0
钴 Co	0	0	0	0	0	0	0	0
锰 Mn	0	0	0	0	0	0	0	0
铊 Tl	0	0	0	0	0	0	0	0
镉、铊及其化合物 (以Cd+Tl计)	5	10%	0.0976	0.0878	0.0098	0.0015	0.0002	0.0025
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计)	--	--	3.2842	2.9558	0.3284	0.0493	0.0057	0.0815

### ⑤二噁英

二噁英类产生的机理:

二噁英指的是结构和性质都很相似的包含众多同类物或异构体的两大类有机化合物, 全称分别叫多氯二苯并-对-二噁英 (简称 PCDDs) 和多氯二苯并呋喃 (简称 PCDFs)。利用污泥生产烧结砖的过程中, 污泥中含有一定量的氯元素和有机质, 因此窑尾烟气中常含有二噁英类物质。在隧道窑烧成带的高温氧化气氛下, 物料中带入的二噁英会彻底分解, 因此, 隧道窑内的二噁英主要来自后续低温段 (烘干窑) 发生的二噁英合成反应。

针对二噁英类物质的形成机理, 本项目采用以下措施控制二噁英类的产生, 主要表现在以下几方面:

#### I 高温燃烧减少二噁英的产生

高温燃烧减少二噁英的产生焚烧炉内温度保持在 850°C~950°C, 在 >850°C 下烟气停留时间 >2s, 燃烧室内烟气充分湍流, 是国际上通行的二噁英抑制技术 (“3T”), 能够有效抑制二噁英等有机污染物的生成, 二噁英类物质可分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 等。本项目隧道窑烧成带窑体长度为 118m, 窑内烟气速率为 6m/s, 焙烧过程产生的烟气在炉内停留 19.7s 以上, 大于一般焚烧炉规定的 2s; 隧道窑内烟气能够与物料充分接触, 物料可以得到完全焙烧, 高温下物料中的有机物和水分蒸发和汽化, 在氧化条件下燃烧完毕, 从而使易生成 PCDD/PCDF 的有机氯化物完全燃烧, 或已生成 PCDD/PCDF 完全分解。

#### II 控制二噁英类的再次合成

本项目隧道窑焙烧段产生的烟气通过补充新鲜空气降低温度后用于干燥段干燥砖坯, 干燥段

温度控制在 200°C 以下，通常在 300~500°C 的温度环境，在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成，因此在隧道窑里不会产生二噁英类，也不会出现二噁英类的再合成。

恩平市润锴环保建材有限公司污泥协同处置项目产能为 10000 万块/年页岩环保砖，生产工艺为：原料（页岩、无烟煤、污泥）-破碎-混料搅拌-挤压-干燥-焙烧-冷却-外售。浙江中通检测科技有限公司对恩平市润锴环保建材有限公司污泥协同处置项目进行验收监测，采样时间为 2020 年 12 月 10 日-12 月 11 日。隧道窑废气治理设施为双碱法喷淋塔。本项目生产工艺、产能与类比项目一致，隧道窑废气治理设施与类比项目相似。因此，类比恩平市润锴环保建材有限公司污泥协同处置项目二噁英产生源强与处理效率具有可行性。根据《恩平市润锴环保建材有限公司污泥协同处置项目竣工环境保护验收监测报告》，恩平市润锴环保建材有限公司工艺与烘干废气通过二级双碱法喷淋塔处理后经排气筒排放，根据监测数据，二级双碱法喷淋塔二噁英去除效率为 77.2%，因此本项目 SNCR 脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫装置处理效率约为 77.2%。

经过类比，二噁英产生速率为 3852ngTEQ/h。根据监测报告（沐阳环检字第 2022-05-159 号），DA005 排气筒风机风量为 70000m<sup>3</sup>/h，年工作时间为 8640h，则二噁英产生量为 0.0332gTEQ/a，产生浓度为 0.019ngTEQ/m<sup>3</sup>，排放量为 0.00758gTEQ/a，排放速率为 513.969ngTEQ/h，排放浓度为 0.0043ngTEQ/m<sup>3</sup>。

#### ⑥氯化氢

制砖原料中掺加污泥后，隧道窑烟气中将产生少量 HCl，来源于污泥中含氯废物的分解。原理参照火电协同掺烧污泥类项目。

参考《污泥与煤混烧过程中 HCl 排放和脱除研究》(2010 年 1 月，锅炉技术)一文随着温度的升高，燃料中 Cl→HCl 转化率增大，燃烧温度大于 900 度时，含氯废物转换为 HCl 的转换率为 92%，脱硫系统对 HCl 的去除率约为 90%。本项目焙烧段温度约为 850-1000°C，因此本次评价考虑最不利情况，氯化物转换为 HCl 的转化率取 92%，SNCR 脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫装置对 HCl 的处理效率取 90%。

本项目污泥量为 2.83 万 t/a，根据污泥氯化物检测报告，氯化物分别含量为 1.58g/kg、0.36g/kg、4.32g/kg，总氯化物量为 61.044t/a，HCl 产生量为 56.160t/a。因此本项目建成后全厂氯化氢排放量为 5.616t/a，排放速率为 0.65kg/h，排放浓度为 9.29mg/m<sup>3</sup>。

### 2.无组织污染源分析及核算

#### (1) 无组织颗粒物

##### ①未收集的颗粒物

本项目集气罩收集效率以 90%计，因此建筑渣土破碎废气、给料废气，页岩破碎废气、给料废气、煤矸石、粉煤灰破碎废气、搅拌废气、给料废气，建筑渣土筛分废气未收集的无组织颗粒物产生总量为 1.97t/a，车间采取厂房密闭+喷淋装置+地面硬化等措施后无组织排放，颗粒物控制

效率按 95%计，因此未收集的无组织颗粒物排放总量为 0.0985t/a，排放速率为 0.0114kg/h。

②原料装卸、储存废气

页岩渣土原料库、煤矸石粉煤灰原料库原料装卸、存储过程扬尘排放系数  $E_h$  的估算采用下面公式进行计算。

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta)$$

式中： $E_h$ —为堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t。

$k_i$ —物料的粒度乘数，参考《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》表 10 中的 TSP 的粒度乘数为 0.74。

$M$ —物料含水率，%。

$\eta$ —污染控制技术对扬尘的去除效率，参考《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》表 12“建筑料堆的三边用孔隙率 50%的围挡遮围” TSP 控制效率为 90%，项目堆存在封闭厂房内，厂房内设置喷淋装置，物料装卸时采用喷淋抑尘，抑尘效率要高于上述围挡

遮围措施，故颗粒物控制效率按 95%计。项目原料在厂房堆存，厂房内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 。

表 4-8 扬尘排放系数  $E_h$  计算参数及结果

原料项目	$k_i$	$M$ (%)	$\eta$ (%)	$u$ (m/s)	$E_h$ (kg/t)	原料总量万 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
煤矸石	0.74	13~17%(以 15%)计	95	0.5	0.000051	4	0.00205	合计: 0.034 0.0042
粉煤灰	0.74	5%	95	0.5	0.000239	0.5	0.00120	
建筑渣土	0.74	1~9%(以 5%)计	95	0.5	0.000239	6	0.01435	
页岩	0.74	6.2%	95	0.5	0.000177	9.024	0.00222	

经采取运输原料及产品的车辆全部密闭或严密覆盖，原料全部在密闭仓库内存储，采取库房密闭+喷淋装置+地面硬化等措施后，页岩渣土原料库、煤矸石粉煤灰原料库装卸、存储废气颗粒物产生量为 0.068t/a、产生速率为 0.0084kg/h。

本项目建成后全厂无组织颗粒物排放量为 0.1665t/a，排放速率为 0.019kg/h。经预测颗粒物无组织浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(DB13/6185-2025)表 3 企业厂区内大气污染物无组织排放限值。

(2) 无组织恶臭气体

污泥运输车辆由行唐县玉城污水处理厂、石家庄水投生态环保有限责任公司桥西污水处理厂、新乐市第一污水处理厂(石家庄北排水环境发展有限公司)提供，运输车辆直接进入负压密闭污泥库，待污泥库大门关闭后进行卸料。厂区内污泥由密闭输送带进行转运。污泥上料由装载机送至密闭输送带，装载机不出污泥库，由密闭输送带直接送至给料机上料口落料，密闭输送带由污泥库通至污泥库外给料机上料口。

本项目污泥装卸、污泥库储存废气收集效率为 95%，其他集气罩收集效率为 90%，因此污泥装卸、污泥库储存废气，污泥给料废气、破碎废气、筛分废气，污泥破碎废气、搅拌废气未收集的无组织氨产生量为 0.948t/a，产生速率为 0.06kg/h；无组织硫化氢产生量为 0.028t/a，产生速率为 0.004kg/h。臭气浓度为 36（无量纲）。厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新、改扩建企业恶臭污染物厂界排放标准值。

表 4-9 废气产污环节、污染物种类、源强核算一览表

生产单元	产污环节	污染物种类	污染物产生量 (t/a)	排放形式	污染防治措施		排放口编号
					污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
建筑渣土破碎车间	建筑渣土破碎废气、给料废气	颗粒物	5.53	有组织	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒 (DA001)	是	DA001
页岩渣土原料库+污泥库	页岩、污泥破碎废气、给料废气	颗粒物	2.65	有组织	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒 (DA002)	是	DA002
		氨	0.037				
		硫化氢	0.0022				
		臭气浓度	550 (无量纲)				
煤矸石粉煤灰原料库	煤矸石、粉煤灰破碎废气、搅拌废气、给料废气	颗粒物	9.84	有组织	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒 (DA003)	是	DA003
		氨	0.037				
		硫化氢	0.0022				
		臭气浓度	550 (无量纲)	有组织	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒 (DA004)	是	DA004
建筑渣土破碎车间	建筑渣土筛分废气、建筑渣土筛分废气	颗粒物	1.66	有组织	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒 (DA004)	是	DA004
烘干室、隧道	烘干室、隧道窑废气	颗粒物	6.8	有组织	SNCR 脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫装置	是	DA005
		氨	7.6032				
		硫化氢	0.225				
		臭气浓度	235 (无量纲)				

窑		二氧化硫	5.664		+29m 高排气筒 (DA005)		
		氮氧化物	21.76				
		氟化物	01.82				
		二噁英	0.0332gTEQ/a				
		汞及其化合物	0.0148				
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)	3.2842				
		镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	0.0976				
		氯化氢	56.160				
污泥库装卸、储存	污泥库装卸、储存废气	氨	4.586	有组织	集气管+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 (DA006)	是	DA006
		硫化氢	0.274				
		臭气浓度	550 (无量纲)				
厂界	生产过程	颗粒物	0.466	无组织	厂房密闭+喷淋装置+地面硬化,污泥库密闭	/	/
		氨	0.028				
		硫化氢	36 (无量纲)				
		臭气浓度	0.466				

表 4-10 废气产污环节、污染物种类、源强核算一览表

生产工序	排放口编号	污染物种类	废气量 m3/h	污染物产生			治理措施	污染物排放			排放时间/h
				产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
建筑渣土破碎废气、给料废气	DA001	颗粒物	35000	5.53	39.90	1.40	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA001)	0.10	0.72	0.03	3960
页岩、污泥破碎废气、给料废气	DA002	颗粒物	35000	2.65	19.12	0.67	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA002)	0.05	0.34	0.01	3960
		氨		0.037	0.12	0.004		0.01	0.02	0.00077	
		硫化氢		0.0022	0.01	0.0003		0.0004	0.0013	0.00005	
		臭气浓度		550 (无量纲)				61 (无量纲)			
煤矸石、粉	DA003	颗粒物	35000	9.84	71.00	2.48	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	0.18	1.28	0.04	3960
		氨		0.037	0.12	0.004		0.01	0.02	0.00077	
		硫化氢		0.0022	0.01	0.0003		0.0004	0.0013	0.00005	
		臭气浓度		550 (无量纲)				61 (无量纲)			

煤灰破碎废气、搅拌废气、给料废气						(DA003)					
建筑渣土筛分废气	DA004	颗粒物	35000	1.66	11.98	0.42	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒(DA004)	0.03	0.22	0.01	3960
隧道窑干燥窑废气	DA005	颗粒物	70000	6.8	11.24	0.787	SNCR脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫装置+29m高排气筒(DA005)	0.14	0.22	0.0157	8640
		氨		7.6032	12.57	0.88		2.9376	4.86	0.34	
		硫化氢		0.225	0.37	0.026		0.0864	1.43	0.010	
		臭气浓度		235 (无量纲)				20 (无量纲)			
		二氧化硫		5.664	9.37	0.656		0.28	0.47	0.033	
		氮氧化物		21.76	35.98	2.52		10.88	17.99	1.26	
		氟化物		0.182	0.21	3.01		0.728	1.20	0.084	
		二噁英		0.0332gTE Q/a	0.019ngTE Q/m <sup>3</sup>	3852ngTE Q/h		0.00758gTE Q/a	0.0043ngTE Q/m <sup>3</sup>	543.969ngTE Q/h	
		汞及其化合物		0.0148	0.017	0.0021		0.0022	0.00265	0.00031	
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计)		3.2842	5.4302	0.3801		0.0493	0.057	0.0815	
		镉、铊及其化合物(以Cd+Tl计)		0.0976	0.1614	0.0113		0.0015	0.00102	0.0025	
氯化氢	56.160	6.5	92.8571	5.616	0.65	9.27					
污泥库装卸、储存废气	DA006	氨	4000	4.586	132.70	0.53	集气管+活性炭吸附装置+15m高排气筒(DA006)	0.83	23.89	0.10	8640
		硫化氢		0.274	7.93	0.03		0.05	1.43	0.01	
		臭气浓度		550 (无量纲)				61 (无量纲)			
厂界	/	颗粒物	/	0.098			/	0.098			8640
		氨		0.466				0.466			
		硫化氢		0.028				0.028			
		臭气浓度		36 (无量纲)				36 (无量纲)			

表 4-11 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标	高度(m)	内径(m)	温度	流速	类型
-------	-----------	-------	-------	----	----	----

	经度	纬度			(°C)	(m/s)	
建筑渣土破碎排气筒 DA001	114°24'42.62"	38°33'3.89"	15	1	25	10.62	一般排放口
页岩、污泥破碎排气筒 DA002	114°24'46.66"	38°32'59.89"	15	1	25	10.62	一般排放口
搅拌车间排气筒 DA003	114°24'45.68"	38°33'0.94"	15	1	25	10.62	一般排放口
建筑渣土筛分排气筒 DA004	114°24'43.06"	38°33'3.31"	15	1	25	10.62	一般排放口
隧道窑、干燥窑废气排放口 DA005	114°24'47.16"	38°33'0.29"	29	2	45	6.19	一般排放口
污泥库装卸、储存废气排 气筒 DA006	114°24'44.93"	38°32'59.48"	15	0.4	25	8.85	一般排放口

根据《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》(HJ1039-2019), 本项目废气处理措施均为可行技术。

废气处理措施可行性分析:

石灰石膏法脱硫: 根据《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018), 窑烟囱产生的二氧化硫推荐采取湿法脱硫技术、干法/半干法脱硫技术等, 本项目脱硫采用石灰石膏法脱硫装置。经计算分析可知该措施满足排污许可规范要求和相关标准要求。本项目使用的石灰石膏法脱硫装置为目前国内成熟的脱硫工艺, 且在项目运行过程中脱硫装置能够正常运行且能保证足够的处理效率, 因此本项目脱硫处理措施可行。

SNCR 脱硝系统: 本项目在烘干段与焙烧段, 在 900°C 条件下, 脱硝装置管道分别打入两座隧道窑的中段进行喷淋脱硝, 利用自动控制装置控制喷淋量, 脱硝剂使用尿素。

根据《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018), 窑烟囱产生的氮氧化物推荐采取低氮燃烧系统、SNCR 系统、SCR 系统等, 本项目脱硝采用 SNCR 脱硝技术, 污染物处理措施均符合排污许可规范要求。

根据隧道窑 NO<sub>x</sub> 产生的机理及影响因素, 对于隧道窑 NO<sub>x</sub> 的控制主要有三种方法:

①燃料脱硝;

②改进燃烧方式和生产工艺, 在燃烧过程脱硝;

③烟气脱硝, 即燃烧后 NO<sub>x</sub> 控制技术。前两种方法是减少燃烧过程中 NO<sub>x</sub> 的生成量, 第三种方法则是对燃烧后烟气中的 NO<sub>x</sub> 进行治理, 主要技术有选择性非催化还原法(SNCR)、选择性催化还原法(SCR)两种。

对采取各类脱硝工艺的经济技术比较如下:

表 4-12 各类脱硝工艺的经济技术一览表

烟气脱硝技术	SCR	SNCR	SNCR-SCR
还原剂	NH <sub>3</sub> 或尿素	NH <sub>3</sub> 或尿素	NH <sub>3</sub> 或尿素

反应温度	350~420℃	850~1250℃	前段：850~1250℃，后段：350~420℃
催化剂	TiO <sub>2</sub> , V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , WO <sub>3</sub>	不使用催化剂	后段加装少量 TiO <sub>2</sub> , V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , WO <sub>3</sub>
脱硝效率	70~90%	小型机组配合 LNB（低氮燃烧）、OFA（空气分级）技术可达 80%	40~90%
反应剂喷射位置	多选择空预热器与 SCR 反应器间的烟道内	通常在炉内喷射	综合 SNCR 和 SCR
NH <sub>3</sub> 逃逸	小于 3ppm	5ppm	终氨逃逸小于 3ppm
SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> 氧化	会导致 SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> 增加	不导致 SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> 增加	SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> 氧化较 SCR 低
对空气预热器影响	催化剂中的 V、Mn、Fe 等多种金属会对 SO <sub>2</sub> 的氧化起催化作用，SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> 氧化率较高，NH <sub>3</sub> 与 SO <sub>3</sub> 易形成 NH <sub>4</sub> HSO <sub>4</sub> 而造成堵塞或腐蚀	不会因催化剂导致 SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> 的氧化，造成堵塞或腐蚀的概率低于 SCR 和混合 SNCR-SCR	SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> 氧化率较 SCR 低，造成堵塞或腐蚀的概率较纯 SCR 低
系统压力损失	催化剂会造成较大的压力损失	没有压力损失	催化剂用量较纯 SCR 少，产生的压力损失相对较小
燃料的影响	高灰分会磨损催化剂，碱金属氧化物会使催化剂钝化	无影响	与 SCR 相同
锅炉的影响	受出口烟气温度的影响	受炉内烟气流速、温度分布及 NO <sub>x</sub> 分布影响	综合 SNCR 和 SCR
占地空间	大（需增加大型催化剂反应器和供氨或尿素系统）	小（锅炉无需增加催化剂反应器）	较小（需增加小型催化剂反应器）
装置投资	较大，还原剂不同时，投资不同	较小，还原剂不同时，投资不同	介于 SNCR 和 SCR 之间

根据现场实际情况，结合经济分析、技术性能以及要求的大气污染物排放限值，本项目选用尿素法 SNCR 烟气脱硝技术。

本项目使用的 SNCR 脱硝工艺为目前国内先进的脱硝工艺，且在项目运行过程中脱硝设施能够正常运行且能保证足够的处理效率，因此本项目脱硝设施处理措施可行。

二噁英处理措施：a.隧道窑高温工况和停留时间大量的试验表明，二噁英类在 500℃时开始分解，到 800℃时 2、3、7、8-TCDD 可以在 2s 内完全分解，如果温度进一步提高，分解时间将进一步缩短。高温下有机物和水分迅速蒸发和热解，隧道窑的烧成温度约为 900℃，因此污泥自身带入的二噁英类将在隧道窑环境中被彻底分解和破坏。本项目隧道窑烧成带窑体长度为 118m，窑内烟气速率为 6m/s，焙烧过程产生的烟气在炉内停留 19.7s 以上，大于一般烘干窑规定的 2s；隧道窑内烟气能够与物料充分接触，物料可以得到完全焙烧，高温下物料中的有机物和水分蒸发和汽化，在氧化条件下燃烧完毕，从而使易生成 PCDD/PCDF 的有机氯化物完全燃烧，或已生成 PCDD/PCDF 完全分解。

#### b.控制二噁英类的再次合成

本项目隧道窑焙烧段产生的烟气通过补充新鲜空气降低温度后用于干燥段干燥砖坯，干燥段温度控制在 200℃以下，通常在 300~500℃的温度环境，在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重

新生成，因此在隧道窑里不会产生二噁英类，也不会出现二噁英类的再合成。

c.粉煤灰原料中的硫分对二噁英类的产生有抑制作用。有关研究证明，燃料中或其它物料夹带的硫分对二噁英类的形成有一定的抑制作用；一则由于硫分的存在抑制了 Cl，使得 Cl 以 HCl 的形式存在；二则由于硫分的存在降低了 Cu 的催化活性，使其生成了 CuSO<sub>4</sub>；此外，硫分的存在形成了硫酸盐前体物或含硫有机化合物，抑制了二噁英类的生成。

d. 隧道窑窑尾烟气处理要经过箱式双碱脱硫装置，气体在该区域停留时间一般在 30S 左右。可有效捕集可能含有二噁英类的粉尘颗粒。

e.污泥在隧道窑内得以充分燃烧是减少二噁英类生成的根本所在，“3T+E”控制法是国际及国内普遍采用的措施，即保证隧道窑出口烟气的足够温度(Temperature)、烟气在隧道窑内停留足够的时间(Time)、燃烧过程中适当的湍流(Turbulence)和过量的空气(ExcessAir)。针对污泥焚烧过程中二噁英类物质的产生原理，本改扩建项目首先采取控制焚烧技术避免二噁英的产生，工艺中采取以下措施：在焚烧过程中燃烧均匀完全；燃烧过程中保证烟气温度不低于 850℃，烟气在炉内停留时间不小于 2S，O<sub>2</sub> 浓度控制在 6~12%，保证二噁英的充分分解；尽量缩短烟气在 300~500℃温度区的停留时间，减少二噁英类物质的重新生成。

本项目所使用的污泥量比较少，隧道窑产生的二噁英量比较少，通过湿法脱硫装置处理后，经计算分析可知该措施满足排污许可规范要求和相关标准要求。

重金属(汞及其化合物，镉、铊及其化合物，锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物)处理措施：根据《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》(HJ1039—2019)，窑烟囱产生的重金属推荐采取“活性炭喷射+袋式除尘器”技术，本项目隧道窑采用“SNCR 脱硝装置+湿法脱硫装置+湿式除尘装置”处理措施，经计算分析可知该措施满足排污许可规范要求和相关标准要求。各重金属在废气中主要以颗粒物形式存在，重金属处理措施选取原则上与除尘处理措施选取基本一致，因此本项目重金属的处理措施可行。

恶臭气体处理措施：污泥库废气经集气管道+活性炭吸附装置+15m 高排气筒(DA006)排放；掺入污泥的砖坯进入干燥窑、隧道窑进行烘干烧结，污泥带入的恶臭气体经“SNCR 脱硝装置+脱硫塔+喷淋脱硫箱+29m 高排气筒(DA005)”处理后排放。参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ978-2018)，活性炭吸附装置和双碱吸收塔属于“预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段”氨、硫化氢等恶臭气体治理设施可行性技术——化学洗涤、活性炭吸附。因此本项目恶臭气体处理措施可行。

颗粒物处理措施：根据《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》可知，治理生产过程产生颗粒物的污染防治可行技术为采用袋式除尘等技术，本项目所用环保设施为布袋除尘器，布袋除尘器的工作原理为：含尘气体在引风机吸引力的作用下进入灰斗，经导流板后被均匀分配到各条滤袋上，粉尘被拦截在滤袋外表面，气体则穿过滤袋，经过净气室后外排。根据相关文献

资料（影响布袋除尘器除尘效率和滤袋寿命的因素分析，朱杰，《装备制造技术》2013年第6期）

可知，布袋除尘器的效率较高，除尘效率可达99%以上，因此本项目治理措施可行。

### 5、非正常排放

非正常生产排污包括开车、停车、检修和非正常工况的污染物排放，如工艺设备和环保设施不能正常运行时污染物的排放、停电时备用发电机运转产生的污染物排放等。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排放发生变化，可分为以下几种情况：

#### ①开停车污染物排放分析

开车阶段由于各装置设备均未正常运行，污染物排放量较正常生产时排放量多，但由于开车时是逐步增加物料投加量，因此，开车时应严格按照操作规程，按顺序逐步开车，减少污染物的排放。

在计划性停车前，可通过逐步减产，控制污染物排放，计划停车一般不会带来严重的事故性排放。正常生产后，也会因工艺、设备、仪表、公用工程，检修等原因存在短期停车，对因上述原因导致的停车，可通过短期停止进料降低生产负荷来控制。

由此看出，只要按规定的顺序开车和停车，保证回收和处理系统的同步运行，可有效控制开停车对环境的影响。

#### ②设备故障时污染物排放分析

当生产设备发生故障，需要停车维修时，停止设备运行，待设备正常运行后继续进行生产。

#### ③环保设施故障时污染物排放分析

废气治理设施发生故障的情况下，停止生产进行检修，检修完成后再进行正常生产，避免废气直接排放至环境空气中形成污染。根据项目生产工艺特征和污染物产生情况，确定项目非正常工况为废气治理设施出现异常，导致废气去除率下降，由此核算非正常工况下污染物排放情况见表4-8。

表4-13 非正常工况废气排放情况一览表

序号	污染源	污染物	非正常排放量 (kg/次)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	颗粒物	1.40	1h	1次	环保治理措施定期维护，出现运转异常时可立即停产检修，待修复后恢复生产
2	DA002	颗粒物	0.67			
		氨	0.004			
		硫化氢	0.0003			
		臭气浓度	550 (无量纲)			
3	DA003	颗粒物	2.48			
		氨	0.004			
		硫化氢	0.0003			
		臭气浓度	550 (无量纲)			
4	DA004	颗粒物	0.42			
5	DA005	颗粒物	0.787			
		氨	0.88			

		硫化氢	0.026		
		臭气浓度	235 (无量纲)		
		二氧化硫	0.656		
		氮氧化物	2.52		
		氟化物	3.01		
		二噁英	3852ngTEQ/h		
		汞及其化合物	0.0021		
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计)	0.3801		
		镉、铊及其化合物 (以Cd+Tl计)	0.0113		
		氯化氢	92.8571		
6	DA006	氨	0.53		
		硫化氢	0.03		
		臭气浓度	2000 (无量纲)		

项目在日常生产运营过程中，建设单位应加强各种废气处理设备的管理，一旦发现异常立即通知相关部门启动紧急停车程序，并查明事故工段，派专业维修人员进行维修。

### 3、废气监测计划

参照《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》(HJ1254-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》(HJ1039-2019)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)的有关规定要求，针对项目产排污特点，制定项目的监测计划，本项目建成后废气监测计划见下表。

表 4-14 废气监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001	颗粒物	1次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(DB13/6185-2025)表 2 新建企业大气污染物排放限值标准
	DA002	颗粒物	1次/年	
		氨	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
	硫化氢			
	DA003	颗粒物	1次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(DB13/6185-2025)表 2 新建企业大气污染物排放限值标准
		氨	1次/半年	
		臭气浓度		
	硫化氢			
	DA004	颗粒物	1次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(DB13/6185-2025)表 2 新建企业大气污染物排放限值标准
	DA005	颗粒物	在线监测	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(DB13/6185-2025)表 2 大气污染物排放限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		氟化物	1次/年	
		氨	1次/半年	
臭气浓度				
硫化氢				

				入法,氨、硫化氢标准值取 30m 高排气筒 排放速率标准值,臭气浓度标准值取 25m 高排气筒标准值)
		二噁英	1 次/年	参照执行《生活垃圾焚烧大气污染控制标准》(DB13/5325-2021)标准要求
		镉、铊及其化合物(以 Cd+Tl 计) 锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍 及其化合物(以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计) 汞及其化合物(以 Hg 计)	1 次/月	
		氯化氢	1 次/半年	
	DA006	氨 臭气浓度 硫化氢	1 次/半年	
		颗粒物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 DB13/6185-2025)表 3 企业厂区内大气污 染物无组织排放限值
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新、改扩建企业恶臭污染物厂界排放标 准值
		硫化氢		
		臭气浓度		

#### 4、影响分析

本项目所处区域为大气环境不达标区,其中基本因子中除 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 外,PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 均不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单规定,随着国家、地方大气污染防治政策的实施,空气质量会逐年好转。

本项目排放的大气污染物均采取了可行的防治措施,可实现稳定达标排放,不会对周围大气环境、敏感目标产生明显影响。

#### 二、废水

本项目建成后全厂排水情况如下:SNCR 装置用水、固定喷淋抑尘用水全部损耗,无废水产生;脱硫除尘系统用水循环使用,不外排;车辆冲洗水经车辆冲洗沉淀循环池沉淀后循环使用不外排;原料带入水全部进入砖坯,焙烧烟气通入空气降温后用于砖坯烘干,砖坯中的水分经烧制系统烘干后蒸发,DA005 废气风量约 70000m<sup>3</sup>/h,水汽蒸发量大,可全部随 DA005 废气一同外排至环境空气中;生活污水厂区泼洒抑尘,厂区内设防渗旱厕,不外排。因此本项目建成后全厂无废水排放。

#### 三、声环境影响分析

##### 1、源强分析

本项目完成后产生噪声的主要设备为生产设备和风机等,产生的噪声声级值为 70-85dB(A)。生产设备采取选购低噪设备、基础减振、厂房隔声等措施。

表 4-15 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	环保设备风机 (DA001)	/	5	5	1	85	风机加装隔声罩，基础减振	昼/夜
2	环保设备风机 (DA002)	/	150	-40	1	85	风机加装隔声罩，基础减振	昼/夜
3	环保设备风机 (DA003)	/	100	12	1	85	风机加装隔声罩，基础减振	昼/夜
4	环保设备风机 (DA004)	/	45	5	1	85	风机加装隔声罩，基础减振	昼/夜
5	环保设备风机 (DA005)	/	145	30	1	85	风机加装隔声罩，基础减振	昼/夜
6	环保设备风机 (DA006)	/	80	70	1	85	风机加装隔声罩，基础减振	昼/夜

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 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					声压级 dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	对辊机（2台）	80	低噪声 设备+基 础减振+ 厂房隔 声	95	40	1	5.7	71.9	生产时段	25	46.9	1
2		给料机（4台）	85		95	5	1	6.6	71.9		25	46.9	1
3		搅拌机（1台）	85		80	20	1	8.8	71.8		25	46.8	1
4		破碎机（3台）	85		30	15	1	5.0	67.0		25	42	1
5		圆滚筛（2台）	85		140	25	1	2.9	67.5		25	42.5	1
6		振动筛（1台）	85		120	20	1	6.9	73.3		25	48.3	1
7		对辊机（1台）	80		110	95	1	4.6	75.2		25	50.2	1
8		多斗挖掘机（2台）	85		115	90	1	5.7	72.0		25	47.0	1
9		给料机（2台）	85		95	15	1	6	71.5		25	46.5	1
10		强力搅拌机（2台）	90		130	95	1	6	76.3		25	51.3	1
11		真空挤出机（2台）	75		125	100	1	5	65.6		25	40.6	1

		台) 2											
12		重型双 13 换条切坯切条机 (2 台)	75		120	70	1	10.9	68.2		25	43.2	1
13		自动码坯机 (2 台)	75		120	90	1	10	69.8		25	44.8	1
14		装载机 (1 台)	70		120	30	1	9.7	73.3		25	48.3	1
备注：表中坐标以西南角为坐标原点。													

## 2、达标分析

### (1)预测内容

依据声源的分布规律及预测点与声源之间的距离，把噪声源简化成点声源，依据已获得的声学数据，利用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的预测模式分别计算各声源对厂界的贡献值。

### (2)预测模式

采用点声源 A 声级衰减模式：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  米处的声压级，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应的衰减，dB。

#### a 几何发散

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20Lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  米处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的位置；

$r_0$ ——参考位置距声源的位置；

对于室内声源，按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}}\right)$$

式中： $L_{pli}(T)$  --靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pij}$  --室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ --室内声源总数。

然后计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$  --靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$  --靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB

$TL_i$  --围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

#### b 遮挡物引起的衰减

遮挡物引起的衰减，只考虑各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应，a 中已计算，其他忽略不计。

#### c 空气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{100}$$

式中： $A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减，dB；

$r$ —预测点距声源的距离；

$r_0$ —参考位置距声源的距离；

$\alpha$ —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（表 A.2）。

**d 预测步骤：**以本项目厂区中心为坐标原点，建立一个坐标系，确定各噪声源及厂界预测点坐标。设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T --用于计算等效声级的时间，s；

N --室外声源个数；

$t_i$  --在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M --等效室外声源个数；

$t_j$  --在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

经过计算得出厂界噪声贡献值结果见下表。

表 4-17 厂界噪声贡献值一览表

预测方位	时段	贡献值/dB(A)	标准限值 (dB(A))		达标情况
			昼间	夜间	
东侧	昼间/夜间	32.4	60	50	达标
南侧	昼间/夜间	20.4	60	50	达标
西侧	昼间/夜间	25.5	60	50	达标
北侧	昼间/夜间	21.6	70	55	达标

本项目建成后北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准, 其他厂界满足 2 类标准。因此, 本项目的实施不会对周围声环境产生明显影响, 措施可行。

### 3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 本项目噪声监测计划见下表。

表 4-18 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界外1m	等效连续A 声级	1 次/季度	北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准, 其余厂界噪声执行 2 类标准

## 四、固体废物

### 1、生活垃圾

本项目不新增劳动定员, 不新增生活垃圾。

### 2、一般固体废物

一般固体废物主要包括检验工序产生的不合格产品; 废气治理设施产生的脱硫石膏、除尘灰、湿式除尘污泥; 切坯切条系统产生边角料; 筛分产生的不合格品。

脱硫石膏、除尘灰产生量约为 1550t/a 和 2824.08t/a, 检验工序产生的不合格产品产生量为 10t/a, 切坯切条系统产生边角料产生量为 5t/a, 筛分工序产生的不合格品产生量为 0.2t/a, 收集后不在厂区内贮存, 直接回用。

### 3、危险废物

危险废物主要包括废润滑油、废润滑油桶。

废润滑油、废润滑油桶产生量约为 0.1t/a 和 0.02t/a, 分类收集后暂存危废间, 委托有相关处理资质单位处理。

表 4-19 固体废物产生情况一览表

产污环节	名称	固废代码	属性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
检验	不合格产品	900-003-S 17	一般工业固体废物	10	袋装	收集后不在厂区内贮存, 直接回用	10	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
切坯切条	边角料	900-003-S 17		5	袋装		5	
筛分工序	不合格品	900-003-S 17		0.2	袋装		0.2	

治理措施	除尘灰	900-003-S17		2824.08	袋装		2824.08	中规定
	脱硫石膏	900-099-S59		1550	袋装		1550	
生产过程	废润滑油	900-214-08	危险废物	0.1	桶装	暂存于危废间，定期委托有资质单位处理	0.1	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	废润滑油桶	900-249-08		0.02			0.02	

本项目产生的危险废物信息见下表 4-20。

表 4-20 项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	废物代码	物理性状	主要有毒有害物质名称	产生周期	主要成分	危险特性	防治措施
1	废润滑油	HW08	900-214-08	液态	废润滑油	1次/年	有机物	T/I	危废贮存间贴有危险废物图片警告标识、容器密封、危废暂存间采取防渗、防漏措施
2	废润滑油桶	HW08	900-249-08	固态	废润滑油	不定期	有机物	T/I	

由上表可知，本项目运行过程中产生的危险废物暂存于危废暂存间，定期送有危险废物资质的单位处置。为防止危险固体废物在危废暂存间内临时存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关内容，本评价要求危废间规范管理要求：

①依托现有危废间，本项目危废间占地面积 15m<sup>2</sup>，危险废物最大储存量约 10t，本项目每年危废产生量为 0.025t，现有工程产生量为 0.025t，每年转运一次，满足要求。

表 4-21 危废贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	位置	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	占地面积	贮存能力（t）	贮存周期
危废间	厂区西南角	废润滑油	HW08	900-214-08	0.1	15	5	1年
		废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.02		5	1年

按照危险废物贮存污染控制标准要求，各危险废物均采用专用的容器存放，并置于专用贮存间，防止风吹雨淋和日晒。贮存间设立危险废物警示标志，做好危险废物台账记录。

②收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行，禁止危险废物混入非危险废物中储存。

③不相容的危险废物不能堆放在一起。

④危险废物贮存间按照危险废物贮存污染控制标准要求进行设计，危险废物暂存间地面及四周裙脚均进行防渗处理，防渗层渗透系数小于 1×10<sup>-10</sup>cm/s，且做到表面无裂隙，并设置泄漏液体的收集装置，避免泄漏对地下水产生污染影响。

⑤对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内。

⑥危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其它有关规定的要求。

综合以上分析，本项目固体废物全部综合利用或妥善处置，措施可行。

## 五、土壤、地下水

### 1、污染源、污染类型和污染途径分析

#### (1) 污染途径分析

正常状况下，建设单位应按照“源头控制、分区防治、污染监控和应急响应”的原则，进行分区防渗处理，同时加强维护和管理，在不受外界因素的作用下，按照操作规程进行合理、规范操作，不会发生泄漏事故；非正常工况下，防渗层达不到设计要求，导致渗滤液收集池出现裂缝，废水泄露后会进入包气带并进一步下渗进入含水层，造成土壤和地下水的污染。

#### (2) 分区防渗措施

为防止废水泄露对土壤和地下水环境造成污染，本项目采取分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016)，对本项目占地范围内生产区域分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目现有工程重点防渗区为污泥库、危废间，现有一般防渗区为成型车间、陈化库、晾坯间、建筑渣土破碎车间、页岩渣土原料库、煤矸石粉煤灰原料库、成品大棚；现有简单防渗区为厂区道路等。

表 4-17 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
污泥库、危废间	废机油存储	垂直入渗	石油烃 (C10-C40)	连续、事故

### 2、地下水、土壤防护措施

针对项目可能发生的地下水和土壤污染情景，本项目按照“源头控制、分区防治”相结合的原则制定了地下水和土壤污染防治措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应等全阶段进行控制，具体措施如下：

#### (1) 源头控制措施

储存废润滑油的桶选用优质材料，可有效防止泄露；废润滑油桶再存放在托盘内，一旦发生跑冒滴漏现象，可防止泄露到危废间地面；加强日常管理和巡视，一旦发生泄露，可及时发现并处理。

采取以上措施后，本项目不会对土壤、地下水造成影响，无需开展土壤、地下水跟踪监测。

#### (2) 分区防腐、防渗措施防渗要求见下表。

表 4-18 防渗措施一览表

防渗分区	防渗措施
------	------

重点防渗区	污泥库、危废间和物料制备区	污泥库地面采取三合土铺底，再在上层铺 20cm 的耐酸碱水泥进行硬化，最后涂 2mm 环氧树脂漆，使其满足 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；危废间参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)和《危险废物填埋污染控制标准》GB18598—2001 相关要求
一般防渗区	成型车间、陈化库、晾坯间、建筑渣土破碎车间、页岩渣土原料库、煤矸石粉煤灰原料库、成品大棚	先用 15cm 三合土铺底，再在上层铺 15-20cm 的混凝土
简单防渗区	厂区道路等	一般地面硬化

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，项目属“III 类项目”，占地规模为小型，项目位于河北省石家庄市行唐县上方乡许由村西，厂区四周无土壤环境敏感目标，因此，项目可不开展土壤环境影响评价，因此，本次不再开展土壤跟踪监测；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016)附录 A，本项目编制报告表，项目属“IV类项目”，可不开展地下水环境影响评价，因此，本次不再开展地下水跟踪监测。

## 六、环境风险

### 1、环境风险物质及风险源分布情况

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质主要为废润滑油和废润滑油桶，涉及的主要风险单元为生产车间、危废间。

表 4-19 危险物质的数量、分布情况

序号	名称	储存位置	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	废润滑油	危废间	0.1	50	0.002
2	废润滑油桶	危废间	0.02	50	0.0004
3	天然气	储罐	0.211	10	0.0211
合计					0.0235

经计算，本项目  $\sum Q=0.0235 < 1$ ，风险评价为简单分析。

### 2、可能影响途径及环境敏感目标调查

根据本项目环境风险物质特点，污染途径主要为：

废润滑油、废润滑油桶发生泄漏时对地下水环境、土壤环境产生一定的不利影响。

表 4-22 环境风险识别表

序号	危险单元	主要危险物质	主要环节	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危废间	润滑油	泄漏	垂直入渗、地面漫流	下游地下水、土壤
		废机油			
2	LNG 储罐	天然气	泄漏	大气	周围空气

### 3、风险防范措施

#### (1) 工程措施

①建立定时巡查制度，对易发生泄漏的环节定时检查记录，建立台账；对有泄漏现象和迹象者及时采取处理措施。

②本项目危废间、生产区采取严格的防渗措施；危废在桶内储存、下设托盘，生产区设置围堰，在水泥硬化基础上涂刷环氧树脂防渗，发生泄漏时，事故废液全部截留在托盘或围堰内，

不会对外部地表水环境和地下水环境产生影响。LNG 储罐定期检查，严格控制最大储存量，不超过设计容量与风险可接受水平。

③严格控制危险物质的储存量，随用随购，且密闭储存，发生泄漏时不会受外界风速影响加速挥发，因此挥发量较少，泄露事故不会造成对周边居民产生明显不良影响。

#### (2) 管理措施

①定期进行安全教育活动，提高职工的安全意识、对异常事故的识别能力和处理能力，一旦发生事故，应立即通知有关部门及用户，把事故影响控制在最小范围内；

②加强员工培训，未经培训、测试合格的人员不得上岗；定期进行事故处理应急演练，增强员工应对事故的意识 and 能力；

③与政府有关部门密切联系，制定针对突发事件的多部门统一行动的救援应急预案，并组织有关人员进行必要的训练和演习。

综合采取以上措施后，环境风险在可接受范围以内。

#### 七、生态

本项目用地性质为建设用地，占地范围内无生态环境保护目标，不会对区域生态环境产生明显影响。

## 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	建筑渣土破碎排气筒 (DA001)	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	《砖瓦工业大气污染物排放标准》DB13/6185-2025)表 2 大气污染物排放限值	
	页岩、污泥破碎排气筒 (DA002)	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	《砖瓦工业大气污染物排放标准》DB13/6185-2025)表 2 大气污染物排放限值和《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值	
	搅拌车间排气筒 (DA003)	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	《砖瓦工业大气污染物排放标准》DB13/6185-2025)表 2 大气污染物排放限值和《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值	
	建筑渣土筛分排气筒 (DA004)	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	《砖瓦工业大气污染物排放标准》DB13/6185-2025)表 2 大气污染物排放限值	
	隧道窑、干燥窑废气排气筒 (DA005)	汞及其化合物 (以 Hg 计)	SNCR 脱硝装置+布袋除尘器+石灰石膏法脱硫装置+29m 高排气筒	《生活垃圾焚烧大气污染控制标准》(DB 13/5325-2021)标准要求	
		镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)			
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)			
		二噁英			
		颗粒物			《砖瓦工业大气污染物排放标准》DB13/6185-2025)表 2 大气污染物排放限值
		二氧化硫			
		氮氧化物			
		氟化物 (以 F 计)			
		氨			
硫化氢	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值 (按照四舍五入法, 氨、硫化氢标准值取 30m 高排气筒排放速率标准值, 臭气浓度标准值取 25m 高排气筒标准值)				
臭气浓度	《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用泥质》(GB/T24602-2009)中焚烧炉大气污染物排放标准				
氯化氢					
污泥库废气排气筒 (DA006)	氨、硫化氢、臭气浓度	集气管+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 (DA006)	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值		
无组织	颗粒物	/	《砖瓦工业大气污染物排放标准》DB13/6185-2025)表 3 企业厂区内大气污染物无组织排放限值		

		氨 硫化氢 臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新、改扩建企业恶臭污染物厂界排放标准值
地表水环境	/	/	/	/
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	选低噪声设备, 基础减振、隔振, 厂房隔声; 风机安装消音器	北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准, 其余厂界噪声执行 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生产过程	不合格品 边角料 除尘灰 脱硫石膏	收集后不在厂区内贮存, 直接回用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》
		废润滑油 废润滑油桶	统一收集, 暂存危废间, 定期交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
土壤及地下水污染防治措施	本项目根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和污染单元的位置及构筑方式, 将生产单元划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区, 并采取相应的防护措施后, 切断了土壤、地下水的污染途径; 同时严格操作规程, 做好设备的维护和保养, 责任到人, 不会土壤、地下水造成影响, 无需开展土壤、地下水跟踪监测。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 工程措施</p> <p>①建立定时巡查制度, 对易发生泄漏的环节定时检查记录, 建立台帐; 对有泄漏现象和迹象者及时采取处理措施。</p> <p>②本项目危废间、原料储存区采取严格的防渗措施; 设置围堰, 在水泥硬化基础上涂刷环氧树脂防渗, 发生泄漏时, 事故废液沿全部截留在围堰内, 不会对外部地表水环境和地下水环境产生影响。LNG 储罐定期检查, 严格控制最大储存量, 不超过设计容量与风险可接受水平。</p> <p>③严格控制危险物质的储存量, 随用随购, 且密闭储存, 发生泄漏时不会受外界风速影响加速挥发, 因此挥发量较少, 泄露事故不会对周边居民产生明显不良影响。</p> <p>(2) 管理措施</p> <p>①定期进行安全教育活动, 提高职工的安全意识、对异常事故的识别能力和处理能力, 一旦发生事故, 应立即通知有关部门及用户, 把事故影响控制在最小范围内;</p> <p>②加强员工培训, 未经培训、测试合格的人员不得上岗; 定期进行事故处理应急演练, 增强员工应对事故的意识 and 能力;</p> <p>③与政府有关部门密切联系, 制定针对突发事件的多部门统一行动的救援应急预案, 并组织有关人员进行必要的训练和演习。</p>			
其他环境管理要求	<p>1. 排污口规范化: 严格按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》建立规范化排污口设检测孔及监测平台, 设排污口标示牌, 建立规范化排污口档案。</p> <p>2. 监测计划: 项目运营期要加强废气、噪声监测。废气根据监测方案开展监测, 厂界噪声每季度开展一次监测。</p> <p>3. 后期建设单位须根据国家及地方出台的相关政策及时进行调整和补充。</p>			

## 六、结论

本项目符合国家及地方有关政策要求，厂址选择合理，废气、废水、噪声、固废、土壤、地下水、环境风险等防治措施可行。在项目认真落实环境保护措施监督检查清单相关要求、加强环境管理、确保各项污染治理设施稳定运行、达标排放、并满足总量控制要求情况下，从环境保护角度分析，该项目环境影响可行。

## 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放 量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量(固体废 物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	1.701	/	/	0.5	1.701	0.5	-1.201
	SO <sub>2</sub>	8.038			0.28	8.038	0.28	-7.758
	NO <sub>x</sub>	9.210			10.88	9.210	10.88	1.67
废水	/	/	/		/	/	/	
一般工业 固体废物	不合格产品	5	/	/	10	5	10	+5
	边角料	10	/	/	20	10	20	+10
	除尘灰	28.724	/	/	500	28.724	32.994	+4.27
	脱硫石膏	380	/	/	4.27	380	830	+450
危险废物	废润滑油	0.05	/	/	0.1	0.05	0.1	+0.05
	废润滑油桶	0.002	/	/	0.02	0.002	0.02	+0.018

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①