

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南华县辉鸿建材有限公司年产8000万块页岩烧结砖改扩建项目		
项目代码	2103-532324-04-01-158211		
建设单位联系人	廖辉	联系方式	13638766449
建设地点	云南省 楚雄州 南华县 罗武庄镇 阿脑村委会		
地理坐标	(东经100度46分44.198秒, 北纬25度05分6.987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、非金属矿物制造业 砖瓦、石材等建筑材料制造303
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	南华县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	59.02
环保投资占比(%)	5.9	施工工期	5个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	20000
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 style="text-align: center;">1、环境影响评价文件类别判定依据</p> <p>项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)中“二十七、非金属矿物制品业 30”中的“303 砖瓦、石材等建筑材料制造”中的“粘土砖瓦及建筑砌块制造”，应编制环境影响报告表。</p> <p style="text-align: center;">2、产业政策符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录 2019 年本》的有关规定，本项目不属</p>		

于产业结构调整指导目录中的限制和淘汰类，属于允许类，另外，南华县辉鸿建材有限公司取得了南华县发展和改革局的投资备案证（备案项目编号：2103-532324-04-01-158211）。因此，本项目符合产业政策。

3、项目与“三线一单”的符合性分析

项目与“三线一单”文件相符性具体详见表 1-1。

表 1-1 项目与“三线一单”文件相符性分析

“通知”文号	类别	相符性分析	符合性
《十三五环境影响评价改革实施方案》	生态保护红线	2021年5月25日，建设单位向南华县自然资源局提交生态红线查询申请，根据建设单位提供的坐标范围，南华县辉鸿建材有限公司所在地未压占生态红线（公开版），关于生态红线查询结果的情况说明见附件。	符合
	环境质量底线	根据云南省生态环境厅驻楚雄州生态环境监测站办公室2021年1月20日发布的《2020年楚雄州环境质量状况》的数据和结论，项目所在区域属于达标区；根据现状监测补充数据，项目区TSP、二氧化硫、氮氧化物日均值监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，说明项目区环境空气质量现状较好；根据监测项目区噪声环境质量现状较好；项目属于粘土砖瓦及建筑砌块制造业，产品为页岩砖，项目建设用地土壤环境安全可得到有效保障，本项目的建设不会增加当地的土壤环境风险。根据分析项目建成后对周围环境敏感点影响较小。	符合
	资源利用上线	项目产生的生活、生产废水经收集后全部回用不外排；生产过程中产生的不合格泥坯及废泥头、外燃煤煤渣、脱硫除尘固废、布袋除尘设备收尘等均收集后回用于生产；旱厕粪便定期清掏后用作项目区绿化施肥使用；废机油经统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。	符合
	负面清单	本项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单。	符合

综上，项目符合三线一单的要求。

4、与《云南省主体功能区规划》符合性分析

根据《云南省主体功能区规划》，云南省限制开发区包括农产品主产区及重点生态功能区，其中农产品主产区共有 49 个县市，重点生态功能区包括 38 个县市、25 个乡镇，对照《云南省主体功能区规划》云南省限制开发区域名录，南华县罗武庄镇不属于《云南省主体功能区规划》中规定的限制开发区。

根据《云南省主体功能区规划》，云南省禁止开发区包括自然保护区、风景名胜区、世界遗产、森林公园、地质公园、饮用水源保护区等，共 359 个禁止开发区域，本项目所在位置不属于《云南省主体功能区规划》中规定的禁止开发区。

综上，本项目矿山所在位置为《云南省主体功能区规划》中允许开发的区域，本项目与《云南省主体功能区规划》相符。

5、与《云南省矿业资源总体规划（2016-2020）》符合性

页岩矿属于非金属矿，根据《云南省矿产资源总体规划》，页岩矿不属于禁止开采的矿种，本项目矿山所在区域不属于划定的限制开采区域，且矿区不在重要湖泊、河流、水源地、城市周边面山、重要基础设施、重大工程设施、军事禁区、地质灾害危险区、自然保护区的核心区以及国家和省重点保护的不能移动的历史文物、名胜古迹所在地，矿业活动不会对环境造成严重污染的，故矿山建设符合《云南省矿产资源总体规划（2016-2020）》。

6、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的相符性分析

本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相关规划要求的符合性分析如下：

表 1-2 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析

矿山生态环境保护与污染防治技术政策	本项目	符合性
禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采	项目所在地不涉及依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。不属于禁止开采范围，符合要求。	符合

矿。		
禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。	项目矿山列入了楚雄州的非煤矿山转型升级“改造升级”名单内，根据改造升级要求明确本项目为具备整改条件需要继续保留的矿山。符合要求。项目班果矿山不涉及县级以上公路视野范围内，项目符合相关要求。	符合
禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	项目矿区不属于地质灾害危险区，不属于禁止开采范围，符合要求。	符合
禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。	项目属于粘土砖瓦及建筑砌块制造。不属于禁止开采范围，符合要求。	符合
禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目	项目将进行生态恢复治理，不属于对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。不属于禁止开采范围，符合要求。	符合
禁止新建煤层含硫量大于3%的煤矿	项目不属于煤矿开采项目，不属于禁止开采范围，符合要求。	符合
限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。	项目不涉及生态功能保护区和自然保护区（过渡区），不属于禁止开采范围，符合要求。	符合
限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源	矿区不属于地质灾害易发区；不属于水土流失重点治理区域；符合政策要求。	符合

通过以上对比分析，本项目的建设不违反《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》。

7、与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的相符性分析

《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》中矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求：

(1) 禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。

(2) 矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。

(3) 坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护与恢复治理水平。

(4) 所有矿山企业均应对照本标准各项要求，编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案。

(5) 恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。

项目所在地不涉及依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域。项目采用边开采边恢复的方式，随着恢复治理措施的落实，恢复治理后的各类场地能够实现安全稳定，对人类和动植物不会造成威胁，不会对周边环境产生污染，能够与周边自然环境和景观相协调，能够恢复土地基本功能，区域整体生态功能得到保护和恢复。

综上所述，项目基本符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的相关要求。

8、《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发[2015]38号）符合性分析。

根据“云政发[2015]38号”文件，存在下列情形之一的，各地、有关部门一律不予审批。项目与“云政发[2015]38号”文件符合性分析见下表 1-3。

表 1-3 项目与云政发[2015]38号文件符合性分析一览表

序号	不予审批的情形	本项目	符合性
1	生产建设规模和服务年限低于《云南省非煤矿山最小开采规模和最低服务年限》规定	本项目依托原有矿山，矿区面积、开采标高、开采方式均未发生变更。	符合

		的。（建筑用石料类，新建、改建、扩建、整合重组矿山开采规模小于 30 万吨/a 的，已有矿山开采规模小于 10 万吨/a 的，露天开采矿山最低服务年限小于 6 年的。		
	2	与铁路、高等级公路石油天然气输送管道和高压输电线路等重要设施的安全距离不能满足有关法律法規规定的，矿山申请划定的矿区范围与周边毗邻的采矿权间距不满足设计规范规定保留安全间距要求的；	项目 500m 范围内未发现铁路、高等级公路石油天然气输送管道和高压输电线路等重要设施。本项目矿山在矿界范围 300m 内无其它矿权，不存在矿业权重叠、交叉问题。不属于不予审批的情形，符合要求。	符合
	3	位于国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地等区域，以及位于重要城镇、城市面山的；	项目不在国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地等区域，以及位于重要城镇、城市面山的；不属于不予审批的情形，符合要求。	符合
	4	露天采石（砂）场矿界与村庄的距离小于 500 米，矿界与矿界之间安全距离小于 300 米，2 个以上（含 2 个）露天采石（砂）场开采同一独立山头，难以实现自上而下分台阶（层）开采，位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内的（云政发〔2015〕38 号文印发之前已取得合法探矿权的除外）	本项目依托原有矿山，矿区面积、开采标高、开采方式均未发生变更。项目符合相关要求。	符合
	5	新设采矿权必须符合矿产资源规划、产业政策和矿业权设置方案，除同属 1 个矿业权人的情形外，矿业权在垂直投影范围内不得重叠；依据固体矿产勘查评价的基本单元及开采规划，应统一开采的矿床，只能设立 1 个采矿权。	矿山于 2020 年取得最新采矿证，属于已有矿山，不属于新设采矿权，本项目依托的矿山已进行过转型升级。不属于不予审批的情形，符合要求。	符合
<p>综上所述，项目符合《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发〔2015〕38 号）要求。</p> <p>9、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析</p>				

2021年5月30日生态环境部发布了《关于加强高耗能、排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号），文件针对高耗能、高排放建设项目提出了相关要求。本项目为“两高”项目，项目与该指导意见的分析情况如下：

表 1-4 “环环评〔2021〕45号”的符合性分析

指导意见	本项目执行情况
一、加强生态环境分区管控和规划约束	
<p>（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。</p>	<p>项目位于楚雄州南华县罗武庄阿脑村委会，建设符合“三线一单”要求，项目实施过程中应严格落实各项污染防治措施，确保大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等达到环境功能区要求，本项目的实施不会影响环境质量底线。</p>
<p>（二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。</p>	<p>项目为粘土砖瓦及建筑砌块制造，属于“两高”行业中的建材行业，不要求进入产业园区。</p>
二、严格“两高”项目环评审批	
<p>（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	<p>本项目为扩建项目，项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，符合生态环境准入清单、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，环评已提出污染物排放总量控制要求。属于“两高”行业中的建材行业，不要求进入产业园区。</p>
<p>（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关</p>	<p>本项目所在区域为环</p>

<p>于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>	<p>境质量达标区，项目为扩建项目，项目所在地不属于国家大气污染防治重点区域。</p>
<p>(五) 合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。</p>	<p>本项目为建材类中的粘土砖瓦及建筑砌块制造，不属于炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等项目类别。</p>
<p>三、推进“两高”行业减污降碳协同控制</p>	
<p>(六) 提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p>	<p>本项目清洁生产达到先进水平，使用的生产工艺和设备均为国内先进技术，环评中已明确污染防治措施，建设单位严格落实后可实现达标排放，对环境影响较小。</p>
<p>(七) 将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。</p>	<p>环评已设置碳排放分析并提出相应减排措施，对措施进行可行性论证</p>
<p>四、依排污许可证强化监管执法</p>	
<p>(八) 加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。</p>	<p>建设单位严格按环保要求执行</p>
<p>(九) 强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地</p>	<p>建设单位严格按环保</p>

<p>生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。</p>	<p>要求执行</p>
<p>五、保障政策落地见效</p>	
<p>(十) 建立管理台账。各级生态环境部门和行政审批部门应建立“两高”项目管理台账，将自 2021 年起受理、审批环评文件以及有关部门列入计划的“两高”项目纳入台账，记录项目名称、建设地点、所属行业、建设状态、环评文件受理时间、审批部门、审批时间、审批文号等基本信息，涉及产能置换的还应记录置换产能退出装备、产能等信息。既有“两高”项目按有关要求开展复核。“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。省级生态环境部门应统筹调度行政区域内“两高”项目情况，于 2021 年 10 月底前报送生态环境部，后续每半年更新。</p>	<p>建设单位严格按环保要求执行</p>
<p>(十一) 加强监督检查。各地生态环境部门应建立“两高”项目环评与排污许可监督检查工作机制。对基层生态环境部门和行政审批部门已批复环评文件的“两高”项目，省级生态环境部门应开展复核。对已开工在建的，要重点检查生态环境保护措施是否同时实施，是否存在重大变动。对已经投入生产或者使用的，还要重点检查环评文件及批复提出的生态环境保护措施和重点污染物区域削减替代等要求落实情况、排污许可证申领和执行情况。各地生态环境部门应将监督检查中发现的问题及时记入“两高”项目管理台账。生态环境部将进一步加强督促指导。</p>	<p>建设单位严格按环保要求执行</p>
<p>(十二) 强化责任追究。“两高”项目建设单位应认真履行生态环境保护主体责任。对未依法报批环评文件即擅自开工建设的“两高”项目，或未依法重新报批环评文件擅自发生重大变动的，地方生态环境部门应责令立即停止建设，依法严肃查处；对不满足生态环境准入条件的，依法责令恢复原状。对不落实环评及“三同时”要求的“两高”项目，应责令按要求整改；造成重大环境污染或生态破坏的，依法责令停止生产或使用，或依法报经有批准权的人民政府责令关闭。对审批及监管部门工作人员不依法履职、把关不严的，依法给予处分，造成重大损失或影响的，依法追究相关责任人责任。地方政府落实“两高”项目生态环境防控措施不力问题突出的，依法实施区域限批，纳入中央和省级生态环境保护督察。</p>	<p>建设单位严格认真履行生态环境保护主体责任</p>

10、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的相符性分析

本项目属于建材类中的粘土砖瓦及建筑砌块制造，位于楚雄州南华县罗武庄阿脑村委会，该区域地表水系属红河水系，不属于长江流域，不执行《长江经济带生态环境保护规划》和《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目由来</p> <p>南华县辉鸿建材有限公司（原名南华县罗武庄乡机制红砖厂）建设地点位于云南省楚雄州南华县罗武庄阿脑村委会，罗武庄乡距离南华县城约 105km，且山路弯绕，居民日常通行费时费力，南华县辉鸿建材有限公司砖厂为南华县山区唯一砖厂，该砖厂为周边红土坡镇、一街乡、五顶山乡、楚雄市树苴乡、弥渡德苴乡等乡镇供砖，具有地理优势性，运输成本远低于其他砖厂，极大的方便了周边乡镇基础设施建设的需求。</p> <p>该砖厂始建于 1996 年，2019 年 10 月 30 日将砖厂名称变更为南华县辉鸿建材有限公司。公司于 2018 年 3 月对原有项目进行改扩建工程建设，矿区面积扩大为 0.0433km²，轮窑增至 26 门，年产 3100 万块页岩砖，改扩建工程于 2018 年 11 月完成建设。该砖厂环保手续完整。于 2020 年取得最新采矿许可证，根据采矿许可证，开采框种为砖瓦用页岩，开采方式为露天开采，生产规模为 5.00 万吨/年，矿区面积为 0.0433 平方公里。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），砖瓦轮窑在 2020 年 12 月 31 日进行淘汰。且根据《楚雄州非煤矿山转型升级工作方案》，本砖厂在楚雄州非煤矿山转型升级“四个一批”企业名单（改造升级类矿山 309 座）中。为了继续为周边居民提供便利保留该砖厂，建设南华县辉鸿建材有限公司年产 8000 万块页岩烧结砖改扩建项目，由于轮窑及附属设施属于固定资产，将原有轮窑及附属设施保留，封闭轮窑窑门及炉门，不得使用轮窑生产。保留原有生活区，在原有生产区东侧新建隧道窑及其他生产设施。矿区面积、开采标高、开采方式均未发生变更。</p> <p>本次环评期间建设单位对距离项目较近的 7 户散户进公众参与调查（包含已被租用的 2 户居民），根据“南华县辉鸿建材有限公司年产 8000 万块页岩烧结砖改扩建项目公众参与调查表”进行的统计，距离本项目最近的 7 户居民均支持本项目建设，对本项目建设无反对意见，公参调查见附件 10。</p> <p>建设单位已提供承诺书，若日后生产运营期间被周边住户举报，如情况属实，</p>
----------	--

建设单位承诺将根据相关部门的要求停产整改。承诺书见附件。

2、项目基本概况

项目名称：南华县辉鸿建材有限公司年产 8000 万块页岩烧结砖改扩建项目；

建设单位：南华县辉鸿建材有限公司；

建设性质：扩建；

建设地点：云南省楚雄州南华县罗武庄阿脑村委会；

生产区域占地面积：30 亩（包括原有轮窑生产区、生活区、本次新建的生产区）；

项目投资：1000 万元；

生产规模：年产 8000 万块页岩烧结砖。

3、项目建设内容及项目组成

本项目组成包括主体工程、辅助工程、公用工程（供水、供电系统、厂区道路）、环保工程（“三废”处理及处置工程）。项目建成后规划年产 8000 万块页岩烧结砖。项目组成详情见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

项目组成		建设内容及规模			备注
主体工程					
原有建设内容及规模			改扩建后内容及规模		
采矿区	开采区域	矿区面积为 0.0433km ² ，开采标高为 1971~1959m，开采方式为露天开采。	矿区面积为 0.0433km ² ，开采标高为 1971~1959m，开采方式为露天开采。	矿区面积、开采标高、开采方式均无变更	
	制砖区				
制砖区	制砖车间	占地面积 143m ² ，为 1 层钢架结构罩棚建筑物。	1 栋，占地面积 300m ² ，采用彩钢瓦盖顶及三面封闭围挡处理。	新建	
	陈化库	/	设置 1 个陈化库，占地面积约 100m ² ，采用彩钢瓦盖顶及三面封闭围挡处理。	新建	
	原料堆场	位于项目北侧，占地面积 1475m ²	钢架结构大棚 1 座占地面积 400m ² ，采用彩钢瓦盖顶，设置页岩矿堆放区、煤矸石堆放区。	新建	
	焙烧窑	1 座 26 门轮窑，占地面积 1360m ²	1 座一烘一烧隧道窑，窑体宽 3.2m、长 80m，窑体外围设置存坯道、摆渡道及成品道，占地面积 300m ²	轮窑保留（封闭轮窑窑门及炉门），新建隧道窑	

	烘干窑	5条, 占地面积约为 280m ²	/	烘干窑保留(封闭窑门及炉门)
	燃煤堆棚	1处露天设置, 位于生产管理用房东侧。	1个燃煤堆棚, 位于隧道窑北面脱硫塔旁, 占地面积 50m ²	原燃煤堆棚保留不再使用, 新建
辅助工程				
生活区		位于项目区西南侧, 占地面积 418m ² , 设置办公室、职工休息室、浴室、食堂及生产管理用房。	位于项目区西南侧, 占地面积 418m ² , 设置办公室、职工休息室、浴室、食堂及生产管理用房	保留使用
生产管理区		/	一层砖砌结构, 位于采矿区与生产区之间的西面边界, 设置管理用房 3 间, 总占地面积 100m ² 。	新建
成品堆放区		位于生产区最南侧, 占地面积为 2140m ²	露天区域设置占地面积为 1000m ² 的成品堆放区, 位于隧道窑南侧, 靠近公路一侧。	原有保留不再使用, 新建
砖块装卸区		位于成品堆放区北侧, 占地面积 15m ²	露天平台硬化设置, 位于成品堆放区北侧, 占地面积 30m ²	原有保留不再使用, 新建
高位蓄水池		位于采区西侧及东侧, 2个容积 450m ³	位于采区西侧及东侧, 2个容积 450m ³ 。	保留使用
旱厕		1个, 位于生活管理区东侧的浴室旁。	1个, 位于生活管理区东侧的浴室旁	保留使用
机械修理用房		1间, 占地 10m ² , 位于工业场地东侧	1间, 占地面积 10m ² , 位于生产区西侧。	保留使用
公用工程				
供电		供电由当地电网引入能满足要求	供电由当地电网引入能满足要求	保留使用
供水		生活用水使用乡镇自来水, 生产用水从羊成庄水库管道引入。	生活用水使用乡镇自来水, 生产用水从羊成庄水库管道引入项目区现有高位蓄水池暂存。	保留使用
停车场		1处运坯小车停车棚, 位于轮窑东侧边界处, 占地面积 30m ²	露天停车场 1 处, 位于隧道窑东侧, 占地面积 50m ² 作为车辆停放	拆除改造
矿山道路		简易公路总长约 600m, 路面宽度 4~6m, 平均路面宽度约 5.5m, 路面采用碎石铺垫	简易公路总长约 600m, 路面宽度 4~6m, 平均路面宽度约 5.5m, 路面采用碎石铺垫	保留使用
环保工程				
废水治理		设有泔水桶 2 只, 餐厨垃圾场内自行消纳	食堂西南侧新建 1 个隔油池(容积不小于 1m ³)、1 个生活废水收集池(容积不小于 3m ³)。食堂废水经隔油池处理后进入生活废水收集池暂存后旱季用于厂区洒水降尘,	新建
		生活废水收集桶 2 个, 收集后用于场地洒水降尘		

			雨季用于生产，不外排。	
	建设了土质截排水沟		1、矿山北侧外围建设1条截洪沟，总长400m，宽度1m，深度0.8m，靠矿山一侧高于另一侧0.2m。 2、新建生产区北侧、南侧、西侧及生活区北侧分别设置1条排水沟，总长度为1100m，收集项目区内的地表径流，宽0.4m，深0.5m。	新建
	项目在制砖车间旁靠近罗红公路一侧建了一座10m ³ 的初期雨水收集沉淀池，在开采区建了一座10m ³ 的初期雨水收集池，收集的雨水用于制砖和洒水降尘，其余外排		罗红公路西侧新建总容积不小于20m ³ 的初期雨水收集池，要求用水泥进行硬化处理，初期雨水沉淀后回用于生产不完的外排。	改造
	项目在脱硫塔旁建了一座4格总容积约40m ³ 的除尘脱硫废水循环沉淀池，脱硫废水循环利用不外排		在脱硫塔旁建设一座4格总容积不小于50m ³ 的除尘脱硫废水循环沉淀池，脱硫废水循环利用不外排。其中第四格作为事故池使用，日常保持空置不得有水	新建
固废治理	项目设有生活垃圾桶，生活垃圾统一收集后运至附近村庄处置点处置		本项目依托原有生活垃圾桶，生活垃圾统一收集后运至附近村庄处置点处置	保留使用
	项目建有旱厕一座，定期清掏用于厂区内菜地施肥		项目建有旱厕一座，定期清掏用于厂区内菜地施肥	保留使用
	/		在机械修理用房旁设置一间20m ² 的危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行设计和建设，防渗吸收小于1×10 ⁻¹⁰ cm/s。危险废物暂存后交由有危废处置资质的单位进行处理。	新建
大气治理	项目对厂区进行了洒水降尘，焙烧和烘干烟尘建了一座18m高的湿法除尘脱硫塔；破碎筛分区建了一套布袋除尘系统和一根15m高排气筒		新建生产区，厂区范围内进行洒水降尘（矿山开采区域设置1套雾炮机降尘、区域内道路采用1套移动式雾炮降尘），隧道窑废气设置1座不低于20m高的脱硫塔，破碎筛分区建设一套布袋除尘系统和一根15m高排气筒。排气筒的设置应符合监测采样要求。	原有保留不再使用，本次新建
噪声治理	破碎机、制砖机等设备底座安装有减震垫，对机械设备进行日常维护		破碎机、制砖机等设备底座安装有减震垫，对机械设备进行日常维护	本次新建
生态恢复	采空区已经开始进行了植被恢		采空区根据生产实际确定是	/

复,其他区域植被恢复将在项目后期逐步进行	否进行植被恢复,对不影响生产的采矿区进行植被恢复。
----------------------	---------------------------

4、矿山基本情况及产品方案

①矿山基本情况

根据云南省有色地质局楚雄勘察院 2016 年 11 月编制的《云南省南华县罗武庄乡红砖厂砖瓦用页岩矿资源储量核实报告》，项目矿区范围由 15 个拐点圈成，开采面积为 0.0433km²，开采标高为 1971~1959m，开采方式为露天开采。根据云南省有色地质局楚雄勘察院 2016 年 11 月编制的《云南省南华县罗武庄乡红砖厂砖瓦用页岩矿资源储量核实报告》，矿山设计利用资源储量为 63.16 万 m³，开采规模为 5 万吨/年，矿山服务年限为 21 年。具体坐标如下表。本次改扩建矿区面积、开采标高、开采方式、拐点坐标、矿产资源储量、开采规模、矿山服务年限等均无变更。

表2-2 矿区范围拐点坐标表

点号	X80	Y80	X2000	Y2000
1	2776075.2700	34376661.0600	2776081.5978	34376771.1437
2	2776115.2200	34376686.6800	2776121.5481	34376796.7638
3	2776131.1600	34376736.0500	2776137.4884	34376846.1340
4	2776183.9500	34376817.2300	2776190.2789	34376927.3143
5	2776214.1700	34376885.8400	2776220.4993	34376995.9246
6	2776205.4300	34376976.3000	2776211.7596	34377086.3851
7	2776122.6600	34376921.5000	2776128.9890	34377031.5850
8	2776046.0100	34376889.8600	2776052.3385	34376999.9449
9	2776027.1000	34376790.8000	2776033.4281	34376900.8845
10	2776046.1900	34376711.0200	2776052.5179	34376821.1040
11	2776034.97	34376638.1400	2776041.2975	34376748.2236
12	2775985.60	34376806.5400	2775991.9279	34376916.6246
13	2775929.21	34376783.9700	2775935.5376	34376894.0546
14	2775961.53	34376645.9900	2775967.8572	34376756.0738
15	2776023.75	34376630.5300	2776030.0775	34376740.6136
开采标高	1971~1959m			
合计	0.0433 平方公里			

②产品方案

项目采用一烘一烧隧道窑及其他生产配套设施、设备；采出的页岩矿，破碎筛分加工后，作为砖瓦用料，生产加工为页岩砖。

表 2-3 项目产品方案表

主要产品	年产量	备注
页岩标砖	8000 万块	开采规模、矿山服务年限等均不发生变更

5、生产设备

项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备一览表

名称	规格型号	数量	备注
挖掘机	/	2台	原有保留并新增1台
装载机	LG933C ~IM	2台	原有保留并新增1台
破碎机	1300×1300mm	1台	本次新建
滚筒筛	4KW-4级	1台	原有保留
搅拌机	SJ-4000型	1台	原有保留
制砖机	JKY50/50	2台	原有保留并新增1台
给料机	WTG70型	2台	原有保留
切砖机	400/mm	2台	原有保留并新增1台
水泵	SK-6	1台	原有保留
高速细碎对辊机	/	1台	本次新建
硬塑双极真空挤出机	/	1台	本次新建
伺服切条切坯机	/	1台	本次新建
原料输送皮带	/	80m	本次新建
可逆式输送带（陈化仓）	/	60m	本次新建
挤出机真空泵	/	1台	本次新建
窑车牵引机	/	3台	本次新建

6、原辅材料消耗情况

项目主要原辅料用量情况详见 2-5。

表 2-5 项目主要原辅料、能源消耗定额及来源

序号	原辅料及能源名称	单位产品消耗量	年耗量	来源	备注
1	页岩矿	512 块标砖/m ³	10 万 t/a	/	5 万吨来自于项目采矿区, 剩余不够的外购
2	煤矸石	5.13t/万块标砖	41040t/a	南华县	内燃煤使用, 运进后立刻进行拌合, 拌合不完的煤矸石存储于原料堆棚内
3	水	2.3L/块标砖	184000m ³ /a	/	生活用水使用乡镇自来水, 生产用水从羊成庄水库管道引入项目区自有高位水池暂存。
4	电	0.016 度/块标砖	128 万度/年	南华县供电公司	区域内设置 1 台 10kv 变压器
5	燃煤	/	20t/a	吕合煤矿	隧道窑点火时使用, 每年点火一次, 使用量为 5t; 其余为日常外燃煤提温稳火添加。
6	柴油	/	15t/a	南华县	厂区内不单独储存, 需要时到附近加油站购买。
7	石灰	/	151t/a	南华县	水膜脱硫除尘使用

7、水量平衡

(1) 生产用水及废水

①降尘用水及废水

项目运营期间采用 1 套雾炮机对开采区域喷雾降尘，1 套雾炮机对区域道路喷雾降尘，1 套喷淋洒水降尘设备对页岩矿原料堆场降尘；参考当地气象资料，旱季主要为每年 11 月份至次年 5 月份，约为 180 天。项目矿区道路长度 600m（平均宽为 5.5m）、内道路长约 400m，采矿区同时最大开采面约为 500m²，原料堆场占地面积为 300m²。

矿山道路和厂区内内道路采用雾炮机喷雾降尘，根据小型雾炮机的设备参数，水平射程 20-30m 的小型雾炮机耗水量为 9~29L/min，本环评取 29L/min；道路喷雾降尘约 4 次每次耗时约为 20min，则雾炮用水量约为 2.32t/d、417.6t/a（旱季 180 天），喷雾降尘水蒸发消耗。矿山开采区域作业时间约为 6 小时，作业过程中一直使用雾炮对开采区域降尘则用水量为 10.44t/d、1879.2t/a（旱季 180 天），水体为页岩矿含有及蒸发消耗，不产生废水。原料堆场采用一套喷淋降尘设施对页岩矿堆场进行降尘，降尘用水量约为 1.5L/m²、1.23t/d、221.4t/a（180 天），水体为页岩矿含有及蒸发消耗，不产生废水。

②制砖用水及废水

根据生产工艺要求，原料进入搅拌机后需要加水进行配料搅拌，用水量为 2.3L/块标砖，制砖用水量为 184000m³/a（即：557.57m³/d），该部分水全部进入砖坯，经隧道窑干燥和烧结后全部蒸发耗散，不产生废水。

③水膜脱硫除尘系统用水及废水

项目隧道窑配套有 1 座湿法脱硫塔，在除尘过程中会产生一定蒸发损失。根据《工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006）提出的第 I 类湿式除尘装置技术性能应符合液气比 $\leq 2.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本次环评取液气比为 $1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，根据本环评计算，本项目知烟气量为 43414m³/h（按排放烟气量进行核算），可计算出湿法脱硫塔用水量为 43.14m³/h。水的损失率取 5%，则损失水量为 2.157m³/h，即湿法脱硫塔补水为 40.983m³/d，每年需补充 12295m³，本项目湿法脱硫塔补充水由羊成庄水库管道引入。本项目湿法脱硫塔配套建设有循环沉淀池，共 3 个池子，总容积为 50m³，项目湿法脱硫产生的废水进入循环沉淀池内沉淀后循环利用，不外排。

（2）生活用水及废水

根据项目劳动定员情况，项目建成后总共劳动定员为 12 人（不新增劳动人员），其中 9 人在厂区内只食不宿，3 人在厂区内值守食宿。根据《云南省地方用水定额标准》（DB53/T 168-2019）中农村居民分散式供水用水定额为 40~55L/（人·d），项目值班住宿人员取 55L、不住宿人员取 40L，则职工用水量为 0.525t/d、173.25t/a；产污系数以 0.8 计，则生活废水产生量为 0.42t/d、138.6t/a，生活废水经废水收集池收集后，用于场地的洒水降尘，不外排。

项依托原有生活区，日常职工中、下午均在区域内用餐；根据《云南省地方标准用水定额 DB53/T168-2019》正餐服务营业面积小于 200m²，用水为 14m³/(m²·a)，则项目食堂用水量为 2.3t/d、840t/a；排污系数取 0.8，则废水产生量为 1.84t/d、671.6t/a；废水经隔油池处理后，经废水收集池收集后用于厂区洒水降尘。

综上所述，项目运营期间的生活废水产生量为 2.26t/d、745.8t/a，生活废水中的污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、磷酸盐、氨氮、动植物油。

（3）地表径流

项目页岩矿采矿区为露天采场，雨天项目矿区采场开挖面、运输道路路面会形成地表径流。雨水量与裸露物料堆积投影面积和降雨量成正比，根据南华县历年气象资料，南华县日最大降雨量 132mm，0.08mm/min（20 年一遇），项目运营期汇水面积为 3800m²（矿区道路面积为 3300m²，同时最大开采面积为 500m²）。项目区主要为土石路面地表较为粗糙径流系数取 0.6，则项目运营期地表径流产生量为 0.304m³/min，18.24m³/h。项目运营期雨污分流，项目采矿区总体东高西低，采场区雨天地表径流雨水通过采场内排水沟进入项目区初期雨水收集池沉淀后排入南侧王红公路雨水沟渠。根据现场踏勘发现项目区现有雨水收集池由于雨季泥土冲刷进池体造成池体已被掩埋，本环评要求在项目生产区最低侧即生产区东南侧设置 1 个容积不低于 20m³ 的初期雨水收集池，要求用水泥进行硬化处理，初期雨水沉淀后回用于生产不完的外排。

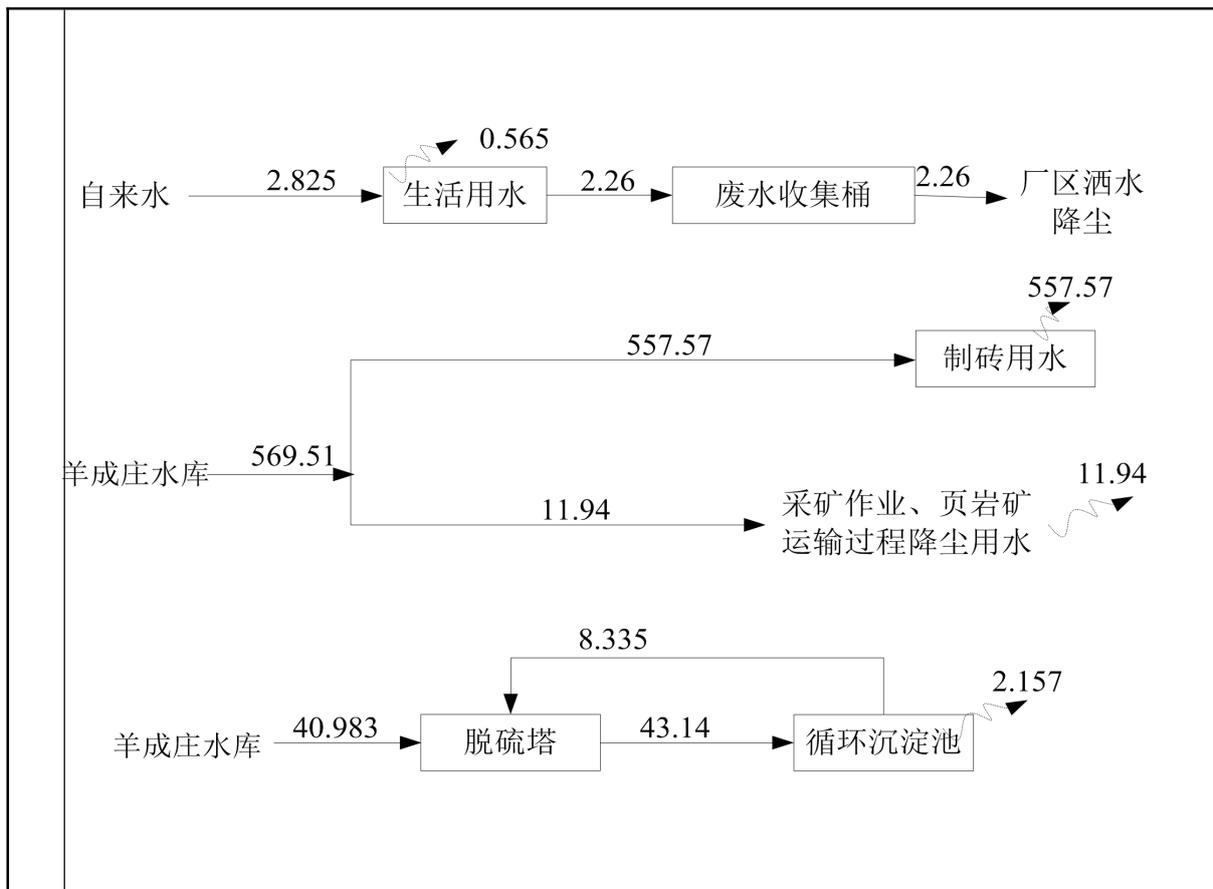


图 2-1 项目运营期晴天水平衡图 (单位: m^3/d)

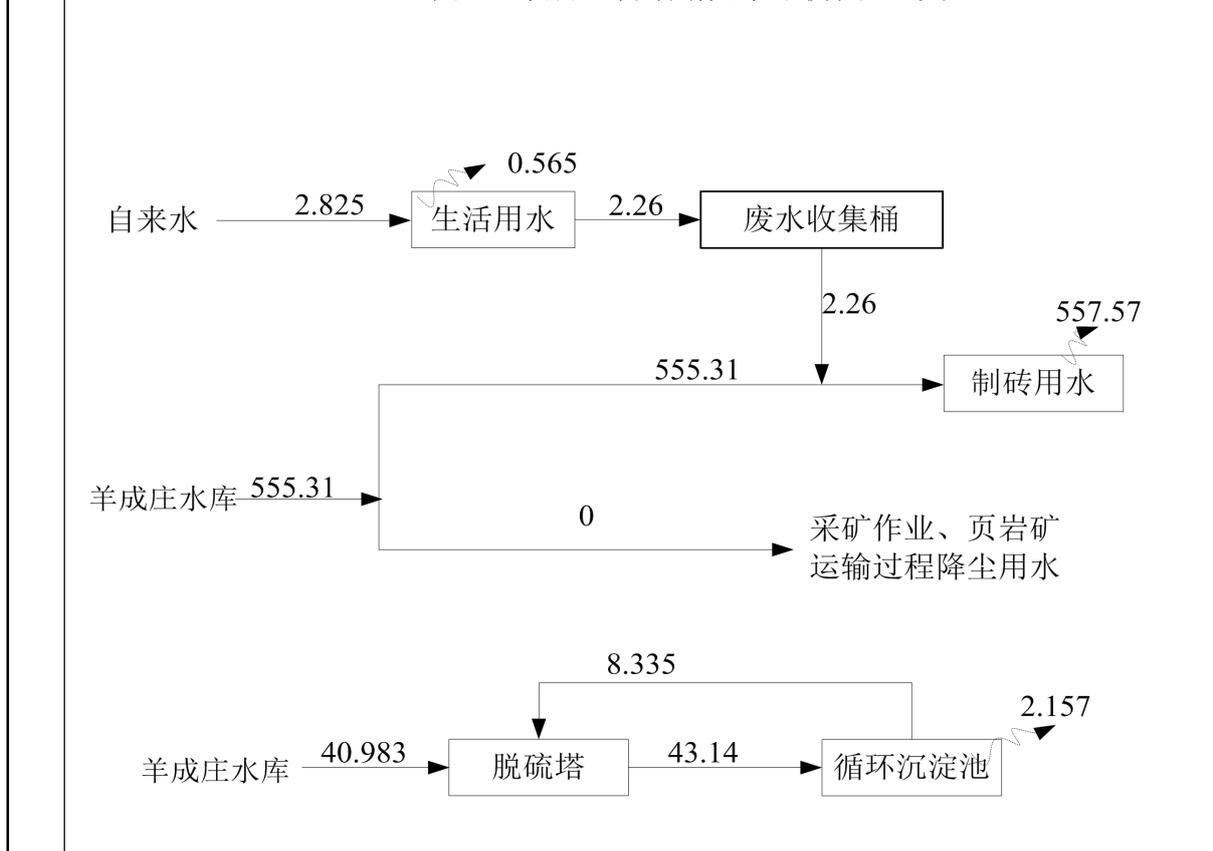


图 2-2 项目运营期雨天水平衡图 (单位: m^3/d)

8、工作制度及劳动定员

工作制度：项目年生产 300 天，项目内每天实行 2 班制，每班 8 小时。

劳动定员：员工人数 12 人，不新增劳动定员。其中 9 人在厂区内只食不宿，3 人在厂区内值守食宿。

9、平面布置

项目总平面布置主要考虑符合项目生产厂区规划，工艺流程合理，管线短捷，交通运输组织合理，节约用地等原则。

从项目厂区总平面布置图可以看出，项目生产区和生活区分开设置，生活区位于项目区西侧，依托原有，本次不新建。生活区东侧为原项目生产区，由于东侧生产区属于固定资产不得私自拆除，故将东侧原有生产区保留，本次将东侧生产区封闭轮窑窑门及炉门，不得使用轮窑生产。本次环评新建的生产区布置于开采区西侧，由东向西依次布置陈化库、制砖车间、隧道窑、成品堆场、生产区管理用房。生产区北侧及东北侧设置的2个蓄水池为原有项目建设后保留使用。本次将在食堂西南侧新建1个隔油池（容积不小于1m³）、1个生活废水收集池（容积不小于3m³）。食堂废水经隔油池处理后进入生活废水收集池暂存后旱季用于厂区洒水降尘，雨季用于生产，不外排。矿山北侧外围建设1条截洪沟，总长400m，宽度1m，深度0.8m，靠矿山一侧高于另一侧0.2m。新建生产区北侧、南侧、西侧及生活区北侧分别设置1条排水沟，总长度为1100m，收集项目区内的地表径流，宽0.4m，深0.5m。于罗红公路西侧新建总容积不小于20m³的初期雨水收集池，要求用水泥进行硬化处理，初期雨水沉淀后回用于生产不完的外排。在脱硫塔旁建设一座4格总容积不小于50m³的除尘脱硫废水循环沉淀池，脱硫废水循环利用不外排。其中第四格作为事故池使用，日常保持空置不得有水。在机械修理用房旁设置一间20m²的危废暂存间，厂区范围内进行洒水降尘（矿山开采区域设置1套雾炮机降尘、区域内道路采用1套移动式雾炮降尘），隧道窑废气设置1座不低于20m高的脱硫塔，破碎筛分区建设一套布袋除尘系统和一根15m高排气筒。排气筒的设置应符合监测采样要求。

10、碳排放分析

根据 2021 年 5 月 30 日生态环境部发布的《关于加强高耗能、排放建设项目生态环境源

头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）中第（七）条：降碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。本项目属于化工行业，属于“两高”项目，依据该指导意见的相关要求，对项目的碳排放进行分析。

1) 碳排放核算单元

本次碳排放核算单元划定为“南华县辉鸿建材有限公司年产 8000 万块页岩烧结砖改扩建项目”。

2) 源项识别

碳排放指建设项目在生产运行阶段煤炭、石油、煤等化石燃料（包括自产和外购）燃烧活动和工业生产过程等活动产生的二氧化碳排放，以及因使用外购的电力和热力等所导致的二氧化碳排放。

根据工程分析及工艺流程环节分析，本项目碳排放环节为生产运行阶段隧道窑使用燃煤活动以及因使用外购的电力所导致的二氧化碳排放，工业生产过程中页岩砖中添加的煤矸石也会产生二氧化碳排放，无外购热力、输出电力、输出热力环节。

项目隧道窑点火使用煤作为燃料，核算单元编号为 1#，项目制砖原料中添加煤矸石，核算单元编号为 2#，；项目区域内设备操作、切换、调控等均使用电力操控调节，电力为外购，核算单元编号为 3#。

3) 拟采取的减污降碳措施

根据对本项目碳排放的产生环节和排放环节分析，本环评拟从源头防控提出以下措施：

- 1、合理购置项目生产设备，一般设备电动机负载率在 75%~100%之间的运转效率最高。
- 2、合理选用项目生产设备之外的辅助设备，购置节能效率较高的设备。

4) 二氧化碳源强核算

①煤燃烧活动产生的 CO₂ 排放（1#）

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候[2015]1722号）中燃料燃烧排放计算公式：

$$E_{co_2} = \sum \left(AD \times CC \times OF \times \frac{44}{22} \right)$$

式中，

E_{co_2} 为煤燃烧 CO₂ 排放量，单位为吨；

AD 为核算和年度内燃煤的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

CC 为燃煤的单位热值碳含量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ）；

OF 为燃煤的碳氧化率，以%表示；

44/22 为二氧化碳与碳的相对分子量之比。

由于建设单位未获取项目使用煤的含碳量，本次环评以煤的低位发热量 NCV、单位热值含碳量 CC、碳氧化率 OF 选取《工业企业污染治理设施污染物去除协同控制温室气体核算技术指南（试行）》中表 C-2 的推荐值，烟煤的低位发热量 NCV 为 19.570GJ、CC 为 26.78tC/GJ、OF 为 85%，项目煤用量为 20t，由此计算的 $AD_{煤}=19.570 \times 20=391.4GJ$ 、 $E_{燃烧,1\#}=17.8tCO_2/a$ 。

②原料煤矸石燃烧产生的 CO₂ 排放（2#）

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候[2015]1722 号）中燃料燃烧排放计算公式：

$$E_{CO_2} = \sum \left(AD \times CC \times OF \times \frac{44}{22} \right)$$

式中，

E_{CO_2} 为煤燃烧 CO₂ 排放量，单位为吨；

AD 为核算和年度内燃煤的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

CC 为燃煤的单位热值碳含量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ）；

OF 为燃煤的碳氧化率，以%表示；

44/22 为二氧化碳与碳的相对分子量之比。

由于建设单位未获取项目原料煤矸石的含碳量，本次环评以煤矸石的低位发热量 NCV 选自《公共机构能源消耗统计制度》（国务院机关事务管理局制定，国家统计局审批，2017 年 7 月）、单位热值含碳量 CC、碳氧化率 OF 选取《工业企业污染治理设施污染物去除协同控制温室气体核算技术指南（试行）》中表 C-3 的推荐值，煤矸石的低位发热量 NCV 为 8.363GJ、单位热值含碳量 CC 为 $25.8t \times 10^{-3}C/GJ$ ，碳氧化率 OF 为 100%，排放因子为 87.3tCO₂/TJ，项目煤矸石用量为 41040t，由此计算的 $AD_{煤矸石}=8.363 \times 41040=343217GJ$ 、 $E_{燃烧,2\#}=17710tCO_2/a$ 。

③外购电力导致的 CO₂ 排放

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候[2015]1722 号）中购入电力产生的 CO₂ 排放计算公式：

$$E_{购入电,i} = AD_{购入电,i} \times EF_{电} \dots\dots\dots(13)$$

式中：

$E_{购入电,i}$ ——核算单元 i 购入电力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{购入电,i}$ ——核算期内核算单元 i 购入电力，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电}$ ——区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO₂/MWh）。

根据建设单位提供数据，项目用电量 $AD_{购入电,3\#}$ 为 120 万 Kwh/a，区域电网年平均供电排放因子 $EF_{电}$ 选取《2019 年度中国区域电网二氧化碳基准线排放因子 OM 计算说明》中南方电网 2015~2017 三年加权平均值 0.8042 tCO₂/MWh，由此计算得到项目外购电力导致的 CO₂ 排放量 $E_{购入电,3\#}$ 为 965.04 tCO₂/a。

表 2-1 项目温室气体年排放量汇总表

排放源类别	1#核算单元	2#核算单元	3#核算单元	小计
燃料燃烧 CO ₂ 排放/tCO ₂	17.8	0	0	17.8
原料煤矸石燃烧过程 CO ₂ 排放/tCO _{2e}	0	17710	0	17710
过程 N ₂ O 排放/tCO _{2e}	0	0	0	0
CO ₂ 回收利用量/tCO _{2e}	0	0	0	0
购入电力产生的 CO ₂ 排放/tCO _{2e}	0	0	965.04	965.04
购入热力产生的 CO ₂ 排放/tCO _{2e}	0	0	0	0
输出电力产生的 CO ₂ 排放/tCO _{2e}	0	0	0	0
输出热力产生的 CO ₂ 排放/tCO _{2e}	0	0	0	0
企业温室气体排放总量/tCO _{2e}	不包括购入电力、输出电力和热力隐含的 CO ₂ 排放/tCO _{2e}			17727.8
	包括购入电力、输出电力和热力隐含的 CO ₂ 排放/tCO _{2e}			18692.84

表 2-2 1#核算单元化石燃料燃烧活动数据和排放因子数据一览表

燃烧品种	燃烧量 t	低位发热量 GJ	单位热值含碳量 tC/GJ	碳氧化率%
煤	20	19.570 推荐值	26.78×10 ⁻³ 推荐值	85% 推荐值

表 2-3 2#核算单元化石燃料燃烧活动数据和排放因子数据一览表

燃烧品种	燃烧量 t	低位发热量 GJ	单位热值含碳量 tC/GJ	碳氧化率%
煤矸石	41040	8.363 推荐值	25.8×10 ⁻³ 推荐值	100% 推荐值

表 2-4 3#核算单元购入的电力和热力活动数据和排放因子数据一览表

类型	购入量 MWh	输出（外供）量 MWh	CO ₂ 排放因子 tCO ₂ /MWh
电力	1200	0	0.8042

表 2-5 CO₂ 排放情况汇总表

序号	排放口 编号	排放形式	CO ₂ 排放浓度 mg/m ³	碳排放量 t/a	碳排放绩效 t/t 产品
1	DA002	有组织排放	117.92	17727.8	0.1108
2	/	/	/	965.04	0.006
合计				18692.84	0.1168

一、施工期

项目施工期分为二个部分进行，第一部分为页岩砖生产区建设，第二部分为采矿区道路开拓、排水系统建设。

(1) 页岩砖生产区：

原厂建筑物拆除 → 场地重新平整 → 基础打桩 → 建筑物建设 → 设备安装和绿化

(2) 采矿区：采矿区道路开拓 → 雨水排水沟修建。

项目施工期工艺流程及产污节点图见图 2-1、2-2 所示。

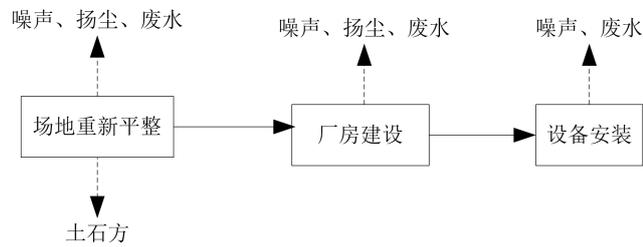


图 2-1 页岩砖生产区施工工艺流程及产污环节图

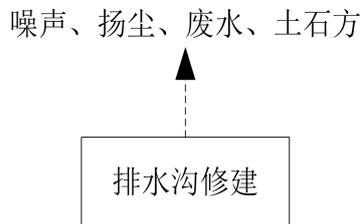


图 2-2 项目矿区施工工艺流程及产污环节图

二、运营期

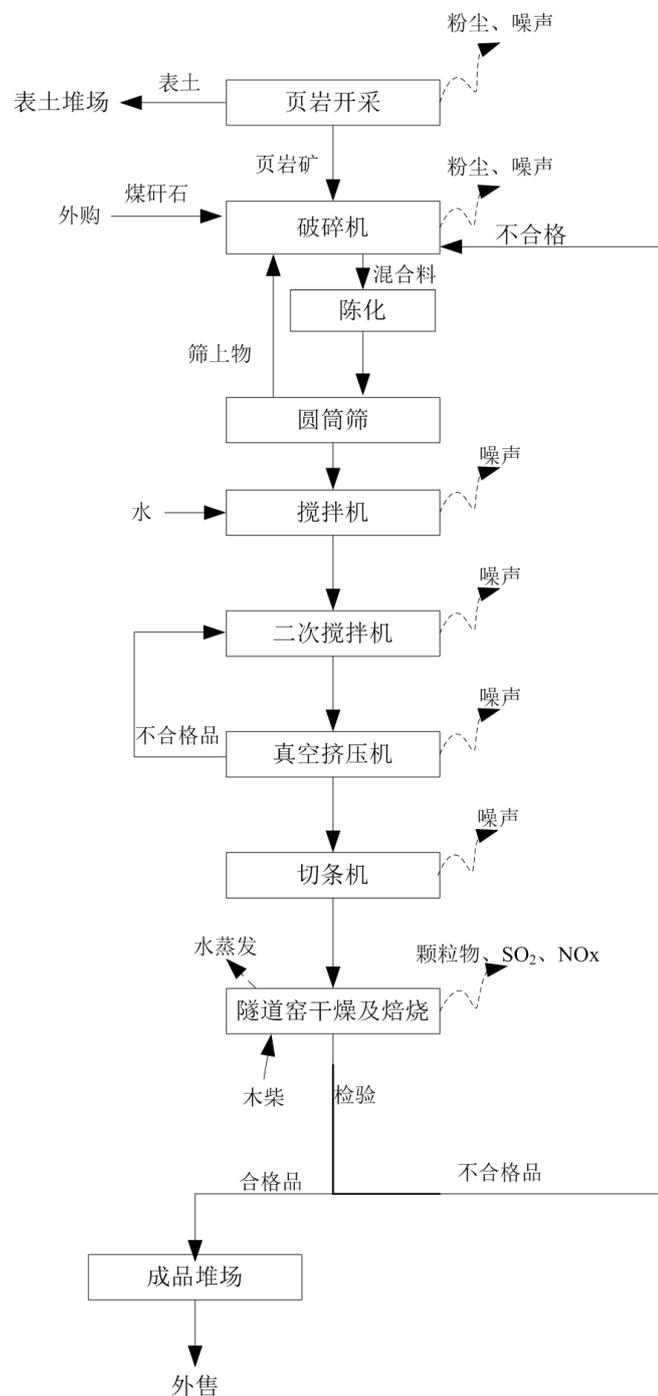


图 2-3 运营期工艺流程及产污环节图

工艺简述:

(1) 页岩矿采掘

本项目的页岩开采区位于项目区东部，页岩矿的开采以机械开采为主。本矿

山页岩矿较松散，采矿无需凿岩爆破，可采用挖掘机直接开采。开采时采取先自上而下剥层法开采后分台分级开采顺序。页岩砖生产区与矿山之间的距离较近，故本项目不设页岩矿堆场，根据页岩砖量进行页岩矿开采，采出的页岩矿由自卸车运至筛分区进入下一道工序。此工序产生的污染物为页岩矿开采过程产生的扬尘及机械设备噪声、表层废土石。

(2) 原料粉碎和筛分

页岩原料需要粉碎才能制砖，本项目采用二级粉碎，项目将开采的页岩和购进的煤矸石进行鄂式破碎机破碎，再由滚动筛皮带输送至锤式粉碎机进一步粉碎后，由装载机送入陈化库内的湿式轮碾机练泥陈化，陈化时间一般为3-4天，经陈化后的物料通过胶带运输机运送到成型车间，由箱式供料机定量喂入双轴搅拌机进行搅拌。页岩粉碎后的粒度可以根据产品不同提出不同的要求，一般情况下，生产普通页岩砖，最大颗粒控制在2.5mm以下。此工序产生的污染物为粉尘和破碎机、筛分机噪声。

(3) 搅拌

将圆筒筛的筛分的合格的混合料（即页岩矿：煤矸石：制砖用水=5：3：0.5）送入搅拌机并加入水进行搅拌。此工序产生的污染物为搅拌机噪声。

(4) 挤出和切坯

处理后的原料进入双级真空挤出机挤出成型泥条，经自动切条机、自动切坯机切割成所需尺寸的砖坯，不合格砖坯和废泥头返回搅拌工序，合格砖坯进入窑车码坯道由人工码坯至窑车。此工序产生的污染物为空压机噪声。

(5) 干燥和焙烧

项目设置1条隧道窑对砖坯进行干燥和焙烧：首先使用窑车将切坯成型的砖坯送入隧道窑内的干燥间。该过程在干燥间进行，湿砖坯利用焙烧窑产生的余热（约40~60℃）对进行干燥。干燥好的砖坯随窑车进入焙烧窑。将干燥过的页岩砖经隧道窑高温（一般焙烧炉温分三段：预热阶段为40~400℃，加热段温度为400~900℃，烧成段温度为900℃左右，冷却段温度为600℃）烧制，即可得到煤矸石页岩烧结砖；隧道窑初次引火时需使用木柴作为燃料，生火后利用煤矸石本身的热值就能够实现延续燃烧，平时生产窑内不停火（采用煤矸石为内燃煤，木

	<p>柴为外燃煤)。此工序产生的污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物废气。</p> <p>项目生产工艺要求隧道窑燃烧产生的热烟气需在窑内循环，烟气中的 SO₂、颗粒物大部分固存在砖内，产生的少量 SO₂ 和颗粒物在窑内循环时又被湿砖坯吸附、沉降。排入窑外的 SO₂、烟气、水蒸气为无组织排放。隧道窑因充分利用窑内的尾气余热，效率较高，煤矸石燃烧充分。砖烧制约 30 小时冷却后出窑。</p> <p>(6) 成品检验与堆放</p> <p>焙烧后的产品由窑车运转系统送至卸车位，由人工将成品从窑车上卸下，并对产品进行检验，检验不合格产品返回破碎工序重新生产；合格产品运至成品堆场，代售。空窑车经清扫、保养后通过回车线送至码坯位置，进入下一个循环。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>一、原有项目概况</p> <p>南华县辉鸿建材有限公司位于云南省楚雄州南华县罗武庄阿脑村委会，原名为南华县罗武庄乡机制红砖厂，始建于 2013 年 8 月。</p> <p>二、环境管理执行情况</p> <p>公司于 2016 年 7 月委托编制了《南华县罗武庄乡机制红砖厂现状环境影响分析及整改建议》，并于 2016 年 8 月 30 日取得南华县环境保护局关于《南华县罗武庄乡机制红砖厂现状环境影响分析及整改建议》环评备案的意见(南环审【2016】34 号)，同意对南华县罗武庄乡机制红砖厂原有生产线给予备案。公司于 2017 年 12 月委托深圳鹏达信能源环保科技有限公司编制了《南华县罗武庄乡机制红砖厂页岩砖生产项目（转型升级）环境影响报告表》，并于 2018 年 1 月 15 日取得南华县环境保护局准予行政许可决定书（南环审【2018】3 号）。公司于 2018 年 3 月对原有项目进行改扩建工程建设，矿区面积扩大为 0.0433km²，轮窑增至 26 门，年产 3100 万块页岩砖，改扩建工程于 2018 年 11 月完成建设。公司于 2019 年 9 月委托云南万绿科技有限公司编制的《南华县罗武庄机制红砖厂页岩砖生产项目（转型升级）竣工环境保护验收监测报告表》，并于 2020 年 1 月取得《建设项目竣工环境保护验收备案表》（备案编号：532324-2020-004）。</p> <p>三、原有项目污染物产生情况</p> <p>根据《南华县罗武庄乡机制红砖厂页岩砖生产项目（转型升级）竣工环境保</p>

护验收监测报告表》，原有项目污染物产生情况如下：

1、废气

原有项目运营过程废气污染源主要包括无组织颗粒物（页岩开采、运输过程、原料破碎、筛分工艺废气）、机械设备尾气等。有组织废气包括烘干和焙烧烟气，破碎筛分废气。

（1）粉尘

①原有项目开采区作业场地扬尘

原有项目矿区采场在表土剥离、采挖过程中会产生扬尘，项目在剥离表土、采挖过程中进行洒水降尘，可减少粉尘排放。项目采场产生的粉尘呈无组织排放，基本上自然降落到矿区内，有少量扬尘随风飘落矿区之外，影响范围大约100~150米。

②堆场扬尘

原有项目堆场主要为原料堆场和成品堆场，在晴天、大风天气下会产生一定量粉尘，主要产生扬尘的堆场为原料堆场和成品堆场，通过采取洒水降尘措施后，扬尘的产生量较少。

③破碎粉尘

原有项目在生产过程中，在破碎、筛分工序中将产生一定量的粉尘。项目破碎车间有围挡，上料斗采用半封闭方式，同时在破碎筛分区设置了一套布袋除尘系统，再加上厂区洒水降尘后，项目破碎粉尘影响较小。

（2）机械及运输车辆尾气

矿山在采矿剥离开采、装卸和运输矿石时，使用挖掘机、装载机等施工机械和运输车辆，运行过程中排放少量燃油机械尾气，对项目区域空气质量有一定影响。外排尾气中主要含有颗粒物、NO_x、CO 等污染物，项目区设备和运输汽车少，外排尾气量小，且作业范围相对较大，周围扩散条件较好，经大气自然稀释扩散后对周边环境影响不大。

（3）烘干和焙烧废气

原有项目建有 4 条隧道窑用于烘干，建有 26 门轮窑用于焙烧，烘干和焙烧废气主要成分为 SO₂、烟尘、NO_x、氟化物，通过将焙烧烟气经过风机引至烘干窑旁的湿法除尘脱硫后于 18m 高排气筒排放。

小结：根据原有项目验收监测报告，厂界上风向、侧上风向、侧下风向、下风向无组织颗粒物、SO₂、氟化物均能达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3标准要求限值。

2、废水

原有项目用水包括生产用水、生活用水和初期雨水，生活用水来自罗武庄乡阿脑村委会饮水管网引入，生产用水由羊成庄水库政府所接的管道引入。

①制砖用水

根据生产工艺要求，原料进入搅拌机后需要加水进行配料搅拌，根据调查，项目制砖用水量为 30m³/d，9000m³/a，这部分水全部进入砖坯，经干燥和轮窑烧结后全部蒸发耗损，无生产废水产生。

②降尘用水

原有项目在生产过程中路面、原料堆场、破碎区、采场区的扬尘需要进行洒水处理，旱季晴天降尘洒水用水量为6m³/d，1200m³/a。降尘过程中没有废水产生，剩余部分蒸发消耗。

③生活污水

原有项目劳动定员有15人，员工主要为周边村民，不在厂区住宿，通过调查项目生活用水量约 1.5m³/d，450m³/a。生活废水经废水收集池收集后，用于场地的洒水降尘，不外排。

④脱硫塔循环水池废水

原有项目建有1座湿法脱硫塔，脱硫塔配套建设了一座 40m³ 的循环水池，废水经过沉淀后循环使用，在除尘过程中会产生一定蒸发损失，通过调查损失量约 5m³/d，1500m³/a，即湿法脱硫塔补水量为5m³/d，每年需补充 1500m³，湿法脱硫塔配套建设有循环沉淀池，脱硫除尘废水进入循环沉淀池内沉淀后循环利用，不外排。

小结：原有项目生产生活过程产生的废水均得到妥善处置，无废水外排。

3、噪声

原有项目主要噪声源为挖掘机、装载机、给料机、破碎机、搅拌挤出机、真空挤出机、切条机、切坯机等设备运转及作业噪声，噪声源强为 75~95dB（A）。根据验收监测报告，原有项目东侧、南侧、西侧、北侧、东南侧（昼、夜间）噪声值

均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4、固体废物

原有项目运营期产生固体废物有表土、不合格砖坯和废泥头、生活垃圾、旱厕粪便、循环沉淀池沉渣等。

（1）不合格砖坯和废泥头

制砖区固体废物主要为切条及切坯工序产生的废泥坯、出窑时产生的废砖，通过调查，项目不合格砖坯和废泥头，返回破碎机破碎或搅拌后重新循环利用，不外排。

（2）生活垃圾

原有项目职工人数为14人，大部分不在场内住宿，生活垃圾产生量 5 kg，1.5t/a。生活垃圾通过分类处理，可回收垃圾进行回收，不可回收的垃圾定期运至附近的村镇处置点集中处理。

（3）旱厕粪便

原有项目在运营期设置有1个旱厕，旱厕粪便定期清掏，用于项目菜地施肥。

（4）循环沉淀池沉渣

原有项目使用碱液作为脱硫剂，定期添加入循环沉淀池内，循环沉淀池使用过程中会产生沉淀池渣，脱硫渣主要成分为亚硫酸钙，为一般固废，定期清掏掺入搅拌混合作为制砖原料。

（5）废机油

原有项目挖掘机、装载机等机械设备，在运行维护和检修时会产生废机油。根据矿山现有机械设备维护和检修情况，废机油产生量较少，原有项目废机油用于砖车轨道润滑。

小结：原有项目生产生活过程产生的固体废物均得到妥善处置，处置率为100%。

总结：南华县辉鸿建材有限公司自有的页岩矿山资源储量为63.16万m³，开采规模为5万吨/年，矿山服务年限为21年。本项目页岩矿年消耗量为10万吨，其中5万吨来自于项目采矿区，剩余5万吨外购，页岩矿开采量未发生变更，页岩开采过程产生的污染物不发生变更。

<p>由于原有的项目已于 2020 年 12 月 31 日停产根据现场调查，用地区域内轮窑处于废弃停产状态不再产污、矿山已经停止开采、区域内无固废堆存、无废水溢流情况、无机械设备产噪及无明显的水土流失影响；对本项目的建设无明显的污染影响存在。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

(1) 达标区判定

项目位于云南省楚雄州南华县罗武庄阿脑村委会，所在地环境空气质量功能区属于 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二类功能区。根据楚雄州环境监测站于 2020 年 9 月 9 日发布的《2019 年楚雄彝族自治州环境状况公报》，南华县 2019 年有效监测天数 339 天，其中 245 天为“优”，93 天为“良”，“轻度污染”为 1 天，优良率为 99.7%。各污染物达标情况见表 3-1。

表 3-1 主要空气污染物年均浓度

序号	污染物	年均浓度	达标情况
1	二氧化硫	13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达到年均值二级标准
2	二氧化氮	16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达到年均值二级标准
3	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达到年均值二级标准
4	细颗粒物 (PM _{2.5})	13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达到年均值二级标准
5	一氧化碳 (CO)	0.6 mg/m^3	优于二级 24 小时均值标准
6	臭氧 (O ₃)	84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	优于日最大 8 小时平均标准

根据上表可知，2019 年南华县各污染物浓度限值均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，大气环境良好，因此区域属于达标区。

(2) 特征污染物现状补充监测

根据《南华县辉鸿建材有限公司年产 8000 万块页岩烧结砖改扩建项目现状监测报告》，具体监测结果如下表所示。

表 3-2 监测结果一览表 单位：mg/m³

点位名称	采样时间		总悬浮颗粒物
	厂界下风向 1#	2021.04.30	09:00~次日 09:00
2021.05.01		09:00~次日 09:00	0.275
2021.05.02		09:00~次日 09:00	0.238
采样时间		二氧化硫	
2021.04.30		09:00~次日 09:00	0.013
2021.05.01		09:00~次日 09:00	0.015
2021.05.02		09:00~次日 09:00	0.017
采样时间		氮氧化物	
2021.04.30		09:00~次日 09:00	0.016
2021.05.01		09:00~次日 09:00	0.020
2021.05.02		09:00~次日 09:00	0.031

本项目位于南华县罗武庄阿脑村委会，区域环境空气中的 TSP 、二氧化硫、氮氧化物能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年 8 月修改单中二级标准。

2、地表水环境质量现状

本项目位于南华县罗武庄阿脑村委会，根据现场调查，项目区最近的地表水为西南面 2km 的一街河，为礼社江支流。礼社江（源头——入礼社江口）水环境功能为农业用水、一般鱼类保护，水质类别为Ⅲ类。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

根据《2019 年楚雄彝族自治州环境状况公报》，双柏县礼社江口监测断面水质类别为Ⅱ类，水质状况为优。综上，礼社江水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

3、声环境质量现状

本项目位于南华县罗武庄阿脑村委会，所在区域属于声环境功能区划的 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据现场勘查，项目附近无大型工矿企业，无较大噪声污染源，声环境质量现状较好。根据《南华县辉鸿建材有限公司年产 8000 万块页岩烧结砖改扩建项目现状监测报告》，项目区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体监测结果如下表所示。

表 3-3 监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位 检测结果	2021.04.30			
	昼间		夜间	
1#厂界东面	09:15	49	22:19	43
1#厂界南面	09:19	50	22:23	44
1#厂界西面	09:23	48	22:27	43
1#厂界北面	09:26	49	22:33	41
主要声源	环境		环境	
	2021.05.01			
	昼间		夜间	
1#厂界东面	12:10	48	22:18	44
1#厂界南面	12:14	50	22:21	43
1#厂界西面	12:17	50	22:25	45
1#厂界北面	12:21	49	22:29	43

	主要声源	环境	环境																																								
	<p>4、生态环境质量现状</p> <p>项目位于南华县罗武庄阿脑村委会，项目区经过人类活动的侵扰后，区域内主要分布人工种植的农作物，陆生动植物多样性较为单一。评价区域内生态环境自身调控能力较低，生物多样性单一。</p>																																										
环境保护目标	<p>本项目位于南华县罗武庄阿脑村委会，根据现场调查，项目西面及北面 50m 范围内的阿脑村委会干巴拉村散户均为声环境保护目标，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。500m 范围内大气环境保护目标以及地下水保护目标如表 3-4 所示。查看周边关系示意图，距离项目较近的北侧的 2#、3#散户居民房均被本项目所属的南华县辉鸿建材有限公司租用为工人宿舍（租房合同见附件）。西南侧紧临复垦区一侧的 6#住户现用途为养殖户养殖区域，不再作为保护目标。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 主要保护目标情况表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#散户</td> <td>100°46'52.32109"</td> <td>25°5'3.833"</td> <td>居民</td> <td>3 户</td> <td rowspan="3">环境空气二类区</td> <td>东南</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>4#散户</td> <td>100°46'41.0236"</td> <td>25°5'510.2647"</td> <td>居民</td> <td>1 户</td> <td>西北</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>5#散户</td> <td>100°46'39.1117"</td> <td>25°5'510.8441"</td> <td>居民</td> <td>1 户</td> <td>西北</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>一街河</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td>地表水</td> <td>/</td> <td>Ⅲ类水体</td> <td>西侧</td> <td>2000</td> </tr> </tbody> </table>			名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	1#散户	100°46'52.32109"	25°5'3.833"	居民	3 户	环境空气二类区	东南	80	4#散户	100°46'41.0236"	25°5'510.2647"	居民	1 户	西北	75	5#散户	100°46'39.1117"	25°5'510.8441"	居民	1 户	西北	110	一街河	/		地表水	/	Ⅲ类水体	西侧	2000
	名称	坐标			保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																													
经度		纬度																																									
1#散户	100°46'52.32109"	25°5'3.833"	居民	3 户	环境空气二类区	东南	80																																				
4#散户	100°46'41.0236"	25°5'510.2647"	居民	1 户		西北	75																																				
5#散户	100°46'39.1117"	25°5'510.8441"	居民	1 户		西北	110																																				
一街河	/		地表水	/	Ⅲ类水体	西侧	2000																																				
污染物排放控制标准	<p>一、大气污染物排放标准</p> <p>1、施工期</p> <p>施工期主要污染物为扬尘等，执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放颗粒物厂界外最高浓度限值，即$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$。</p> <p>2、运营期</p> <p>项目运营期破碎、筛分产生的粉尘颗粒物及焙烧产生的工艺废气，排放污染</p>																																										

物限值执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中的污染物排放限值，具体见表 3-5；项目运营期企业边界大气污染物任何 1 小时平均浓度执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 标准，根据公告 2020 年第 71 号《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）修改单，二氧化硫排放限制调整为 150mg/m³，基准氧含量为 18%。标准见表 3-6。

表 3-5 砖瓦工业大气污染物排放标准 单位： mg/m³

生产过程	最高允许排放浓度				污染物排放监控位置
	颗粒物	SO ₂	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	氟化物 (以总氟计)	
原料燃料破碎及制备成型	30	-	-	-	车间或生产设施 排气筒
人工干燥及焙烧	30	150	200	3	

注：人工干燥及焙烧窑的排气筒高度一律不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度应高出最高建筑物 3m 以上。

表 3-6 砖瓦工业企业边界大气污染物排放标准 单位： mg/m³

序号	污染物项目	浓度限值
1	总悬浮颗粒物	1.0
2	二氧化硫	0.5
3	氟化物	0.02

二、水污染物排放标准

项目施工期生活污水经临时沉淀池收集后用于项目施工区洒水降尘，不外排。

项目矿区开采区用于降尘的水分被蒸发损耗，不产生废水；制砖工艺用水全部由原料带走，无生产废水产生；生活污水中的职工清洗废水经废水收集池收集后用于厂区洒水降尘，不外排；项目区无废水外排，不设置水污染物排放标准。

三、噪声排放标准

1、施工期

项目内施工期噪声排放执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，标准值见表 3-7。

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位： dB(A)

昼间	夜间
70	55

2、运营期

项目运营期区域执行 2 类标准，详见表 3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq (dB(A))

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废弃物

一般工业固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物排放执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的有关规定。

总量控制指标

废水：无。

废气：项目建设完成后，排放的废气污染物为页岩矿开采、运输过程产生无组织颗粒物，原料破碎、筛分工艺产生的有组织颗粒物，隧道窑废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物等；其中隧道窑二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和破碎筛分产生的颗粒物计入本项目总量控制指标。本项目废气总量控制指标情况为：隧道窑焙烧废气 34384 万 Nm³/a、二氧化硫：5.92t/a、氮氧化物：13.28t/a、颗粒物:5.68t/a；破碎筛分工业废气 6632 万 Nm³/a、颗粒物：0.2t/a。

固废：无。

四、主要环境影响和保护措施

1、施工期大气污染防治措施

经环评现场踏勘，项目厂界最近的居民敏感点分布于用地红线北面直线距离15m处的2#散户和西北面直线距离25m处的3#散户（目前2#散户居民用房和3#散户居民用房均被本项目所属的南华县辉鸿建材有限公司租用为项目区工人宿舍），2#散户与制砖区直线距离约150m，3#散户与制砖区直线距离约50m，4#散户与制砖区直线距离约80m，生活区与生产区之间有王红线（乡间道路）相隔，为了减少生产区施工期间扬尘对周边的影响，因此本环评对项目施工期扬尘防治提出以下措施：

①按照施工时序及步骤对建筑拆除和改造、矿山道路建设等内容进行分区域扰动，避免大规模扰动造成多面源扬尘产生；

②施工期间进行洒水降尘，大风季节加强洒水降尘频率；

③项目施工期间产生的土石方，开挖后立刻进行统一堆放于原料大棚内并采用洒水保湿和土工布覆盖；粉状建筑材料临时堆存期间采用土工布进行完全覆盖阻隔风力、按照施工需要外购粉状材料减少场地堆存量；拆除产生的固废中含有粉状物质，采用统一堆存、洒水保湿增加物料含水率及土工布覆盖；

④施工期间文明施工、加强作业人员的管理，避免人为产尘。

项目施工期施工单位在采取本报告提出的一系列措施的控制下，可以有效降低扬尘对周围环境的影响，项目施工期仅为5个月时间较短，施工扬尘随着施工期结束而结束，因此项目施工扬尘对周边空气环境影响是可以接受的。

2、施工期水污染防治措施

本项目在施工过程中会产生少量生活污水，废水水质较单一。生活污水收集后用于厂区洒水降尘。施工期间雨季地表径流中的污染物质主要为悬浮物，扰动地表后的悬浮物浓度剧增；施工期间经分片区进行扰动，扰动区域设置临时截排水沟渠及初期雨水收集池处理后，径流排放入王红线雨水沟渠。

3、施工期噪声污染防治措施

①选用低噪声设备，施工设备定期进行维护保养，避免因设备故障产生高噪声的现象，同时对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②合理布局施工设备，在不影响施工的情况下将噪声设备尽量不集中安排。

③合理布置施工作业面和安排施工时间，禁止昼间12:00~14:30及夜间22:00~次日6:00 进行施工。

④应强化行车管理制度，运输车辆限速行驶，保证场内运输畅通，减少噪声对周围保护目标的影响。

⑤工过程所需块材等建筑材料尽量采用定尺定料，减少现场切割。

4、固体废物防治措施

施工期产生的建筑垃圾应集中收集后尽量回收利用，不能回收利用的部分建定期清运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放场堆存。施工人员产生的生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门定期清运处置。

一、废气

项目运营过程废气污染源主要包括粉尘（页岩矿开采、装卸、运输过程产生）、隧道窑废气、破碎筛分工序废气及机械设备尾气等。具体分析如下：

（1）粉尘

本项目在页岩开采过程中不使用炸药，页岩开采完成后运输至原料堆场堆放，再运至生产区进行破碎筛分。项目工业粉尘主要产生于页岩开采、运输、装卸过程，煤矸石堆放、装卸过程，原料破碎、筛分过程。

①页岩矿开采、装卸过程中产生的扬尘

本项目在页岩开采过程中不使用炸药采出的页岩矿由自卸车运至原料堆棚堆放后，再运入破碎筛分区进行加工。页岩矿开采主要来源于项目用地东北面的矿山（距离原料堆棚最远约 100m），页岩在开采、装卸过程产生粉尘属于间歇性无组织排放。根据经验数据及类比其他同类项目资料，产尘率一般按开采量的 0.001% 计算，项目页岩矿山的开采量为 5 万 t/a，则该项目在页岩矿开采、装卸过程产生的粉尘量为 0.5t/a，通过采取矿山开采区域雾炮降尘措施，粉尘的排放量可降低 80%，则粉尘排放量为 0.1t/a。

②运输扬尘

运输扬尘主要是车辆和装载机经过矿山道路带起的粉尘，根据“环评手则-技术资料-起尘量计算方法”，运输线路上的起尘量按下式计算：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{v}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_p^1 = Q_p \times L \times Q / M$$

式中： Q_p ——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_p^1 ——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h）；

M——车辆载重（t/辆）；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m²）；

L——运输距离（km）；

Q——运输量（t/a）。

项目采用 1 辆 5t 的自卸汽车运输原料，运输车辆时速约 10km/h，道路灰尘覆盖量 P 取 0.1kg/m²。运输总量约为 5 万 t/a。因此道路扬尘量约为 0.05kg/km·辆，矿山内部运输道路长度为 50m，道路总起尘量约为 0.003t/a。

③破碎、筛分、成型、干燥等过程产生的废气

根据《[排放源统计调查产排污核算方法和系数手册](#)》中的 3031 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表：粘土、页岩、粉煤灰、煤矸石等破碎、筛分、成型、干燥过程产生的颗粒物产污系数为 1.23 千克/万块标砖、工业废气产生量为 8290 标立方米/万块标砖；项目运营期间年产 8000 万块标砖，则工业废气产生量为 6632 万 Nm³/a、颗粒物产生量为 9.84t/a，工业废气产生浓度为 148.37mg/m³。

项目设置的布袋除尘器配套风机风量为 20000m³/h，集气效率为 90%，除尘效率 99%，排气筒高度为 15m。因此，项目有组织粉尘产生量为 9.84t/a，经布袋除尘器处理后有组织粉尘排放量为 0.2t/a，0.083kg/h，3.01mg/m³；项目有组织破碎筛分粉尘排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中颗粒物排放标准（最高允许浓度 30mg/m³）。

（2）隧道窑废气

隧道窑页岩砖焙烧废气：

本项目隧道窑废气主要产生于页岩砖焙烧过程，主要污染物为烟尘、NO_x、SO₂、氟化物。根据《[排放源统计调查产排污核算方法和系数手册](#)》中的 3031 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数，隧道窑产排污系数见下表：

表 4-1 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表—隧道窑

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理效率平均去除效率(%)
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰、污泥等	砖瓦工业焙烧炉窑(单条)(燃煤等)	≥5000万块标砖/年	工业废气量	标立方米/万块标砖	42980	/	/
				颗粒物	千克/万块标砖	4.73	湿式除尘	85%
				二氧化硫	千克/万块标砖	14.8	石灰石/石灰-石膏湿法	95%
				氮氧化物	千克/万块标砖	1.66	直排	0

根据表 4-1，本项目工业废气量产生量为 34384 万标立方米/年。

①颗粒物：根据表 4-1，颗粒物产生系数为 4.73 千克/万块标砖品计算，本项目生产规模为年产 8000 万块标砖，则颗粒物产生量为 37.84t/a，产生浓度为 110.05mg/m³。采用脱硫塔进行湿式除尘后颗粒物去除效率按 85%计，颗粒物排放量为 5.68t/a，排放速率为 0.657kg/h，排放浓度为 16.5mg/m³。

②SO₂：根据表 4-1，二氧化硫产生系数为 14.8 千克/万块标砖品计算，本项目生产规模为年产 8000 万块标砖，则二氧化硫产生量为 118.4t/a，产生浓度为 344.34mg/m³。采用脱硫塔进行脱硫后二氧化硫去除效率按 95%计，二氧化硫排放量为 5.92t/a，排放速率为 0.685kg/h，排放浓度为 17.2mg/m³。

③NO_x：根据表 4-1，NO_x产污系数为 1.66kg/万块标砖，本项目生产规模为年产 8000 万块标砖，则本项目隧道窑 NO_x产生量为 13.28t/a，排放速率为 1.537kg/h，NO_x产生浓度 38.6mg/m³。

④氟化物：根据《环保工作实用手册》冶金工业出版社，第二版，页岩中氟化物浓度约为 270mg/kg，页岩矿在培烧过程中氟化物的溢出率在 2%左右，项目页岩

用量为 10 万 t/a，氟化物产生量为 0.54t/a，产生速率为 0.068kg/h，产生浓度 1.57mg/m³。

由以上计算可知，隧道窑焙烧废气污染物在采用末端治理情况下产排情况汇总如表 4-2 所示：

表 4-2 隧道窑焙烧废气污染物产生量汇总表

项目	产生量	产生浓度 (mg/m ³)	排放量	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
废气量	34384 万 Nm ³ /a	/	34384 万 Nm ³ /a	/	/	/
颗粒物	37.84t/a	110.05	5.68t/a	16.05	30	达
SO ₂	118.4t/a	344.34	5.92t/a	17.2	300	达标
NO _x	13.28t/a	38.6	13.28t/a	38.6	200	达标
氟化物 (以 F 计)	0.54t/a	1.57	0.54t/a	1.57	3	达标

本项目隧道窑焙烧废气采用的水膜脱硫除尘工艺流程见下图：

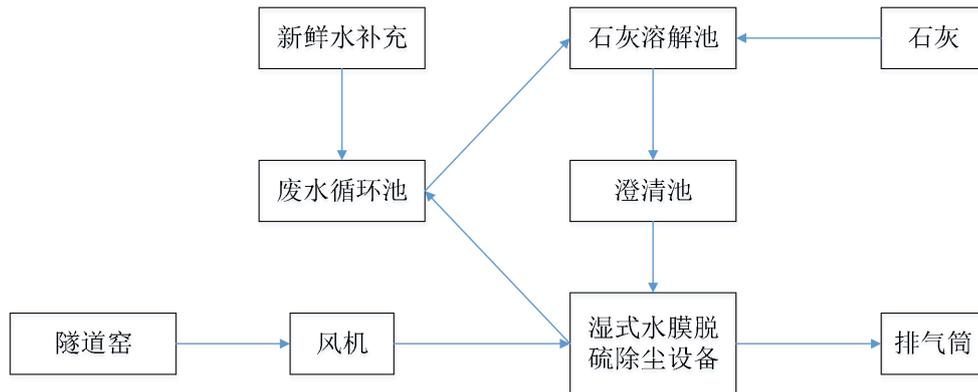


图 4-1 项目运营期湿式水膜脱硫除尘工艺流程图

(3) 机械设备尾气

机械设备主要为页岩开采过程中挖掘机和运输车辆、以及在成品砖外售时的运输车辆产生等，机械采用柴油为燃料，产生的尾气中主要含有 NO_x、THC 等污染物；由于机械设备数量较少，污染物呈线性排放、间歇排放，排放量较小经自然逸散。

2、措施可行性分析

项目运营期间的废气主要来自于页岩开采、运输、堆存过程，原料破碎筛分，

隧道窑焙烧等过程。为了减轻本项目对周边居民敏感点和环境的影响，本环评提出：

①剥离覆层及页岩矿开采过程：剥离覆层和页岩矿开采分开进行，矿山开采区域设置 1 套雾炮机，非雨天表土剥离或页岩矿开采时启动雾炮机，可大幅降低该过程产生的扬尘。

②页岩矿开采过程：开挖作业时，选择小风或无风时作业；边开挖边洒水降尘；放慢挖掘速度，减少挖掘时动力引起扬尘的产生。距离项目厂界最近的 2#和 3#居民房已被租用为本项目的职工宿舍，为减轻项目页岩矿开采产生的污染物对职工宿舍的影响，项目在进行页岩矿开采时，建议开采至职工宿舍一侧时往用地矿区红线内退让 10m。不得越界开采。

③页岩矿铲装过程：a.分散作业，选择小风或无风时作业；b.放慢铲装速度，减少动力引起扬尘的产生；c.操作工人应配带口罩和防护眼镜，加强个体卫生防护。

④页岩矿运输过程：a.运输车辆加盖篷布；b.旱季大风天气运输时启动区域道路内设置的移动式雾炮对运输公路进行洒水降尘；c.定期清扫路面。

⑤砖厂堆料场无组织粉（扬）尘：a.对堆场定期洒水降尘；b.对原料设置堆存棚，适量堆放。

⑥砖厂破碎粉尘：进行湿法作业；对破碎间进行密闭，利于粉尘沉降；破碎车间内设置一套布袋除尘装置，并修建一座 15m 高的排气筒。

⑦砖厂运输扬尘：a.原料运输车辆运输时采用篷布遮盖；b.要求运输车辆在厂区内限速行驶；c.对厂区路面定期进行洒水降尘措施；d.对厂区运输路面进行硬化或者用砂石进行铺填，加强厂区运输道路监管与维护工作，对破损路面及时进行修复；e.对厂区内进行植树、绿化，美化工作环境，减少风动扬尘的产生。

⑧隧道窑废气：隧道窑内设置一套石灰水喷雾除尘脱硫装置对废气进行处理，并设置一座 15m 高的排气筒，确保隧道窑废气达标排放。

⑨为减少厂界无组织废气对南侧公路的影响，建议在临路一侧进行围挡，减少扬尘和噪声对道路的影响；北侧 20m 处的 1 户居民房和 15m 处的 1 户居民房常年无人居住，目前已被租用为本砖厂的职工宿舍。为减少噪声和扬尘对职工宿舍的影响，建议对临职工宿舍一侧进行围挡。

3、监测要求

本项目为砖瓦行业，由于本行业无排污单位自行监测技术指南，因此废气监测要求参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），提出监测计划如下。

表 4-3 废气监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
窑烟囱及干燥室（窑）排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	每半年监测 1 次，每次监测 1 天，每天监测 3 次
破碎、筛分等生产设备排气筒	颗粒物	每年监测 1 次，每次监测 1 天，每天监测 3 次
厂界	颗粒物、二氧化硫、氟化物	每年监测 1 次，每次监测 1 天，每天监测 3 次

4、无组织废气及有组织废气污染物对大气影响预测与评价

1) 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 4-4 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
--------	----------

一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 4-5 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
F	二类限区	一小时	20.0	环境空气质量标准 (GB3095-2012)
SO ₂	二类限区	一小时	500.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
TSP	二类限区	日均	300.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NO _x	二类限区	一小时	250.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)

2) 污染源参数

表 4-6 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(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NO _x	F	SO ₂	TSP
点源 (脱硫塔)	100.7791 48	25.0852 17	1974. 00	20.0 0	2.0 0	50.0 0	2.60	1.530 0	0.060 0	0.680 0	0.650 0
点源 (破碎车间布袋除)	100.7794 75	25.0852 85	1974. 00	15.0 0	1.2 0	30.0 0	11.0 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.020 0

尘排 气筒)											
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4-7 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污 染 源 名 称	坐标(°)		海拔高 度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效 高度 (m)	NOx	F	SO2	TSP
矩 形 面 源	100.77826 3	25.08567 4	1989.0 0	311.0 2	110.0 5	3.0 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.043 0

3)项目参数

估算模式所用参数见表

表 4-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		35.0
最低环境温度		-1.0
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

4)评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下:

表 4-9 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因 子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
点源 (脱硫塔)	TSP	900.0	9.9849	1.1094	/
点源 (破碎车间布袋除尘排 气筒)	SO2	500.0	10.4457	2.0891	/
点源	NOx	250.0	23.5029	9.4012	/
点源	F	20.0	0.9217	4.6084	/
矩形面源	TSP	900.0	35.2350	3.9150	/

点源	TSP	900.0	1.6722	0.1858	/
----	-----	-------	--------	--------	---

本项目 Pmax 最大值出现为点源排放的 NOxPmax 值为 9.4012%，Cmax 为 23.5029 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。预测浓度折线图见图 4-2。

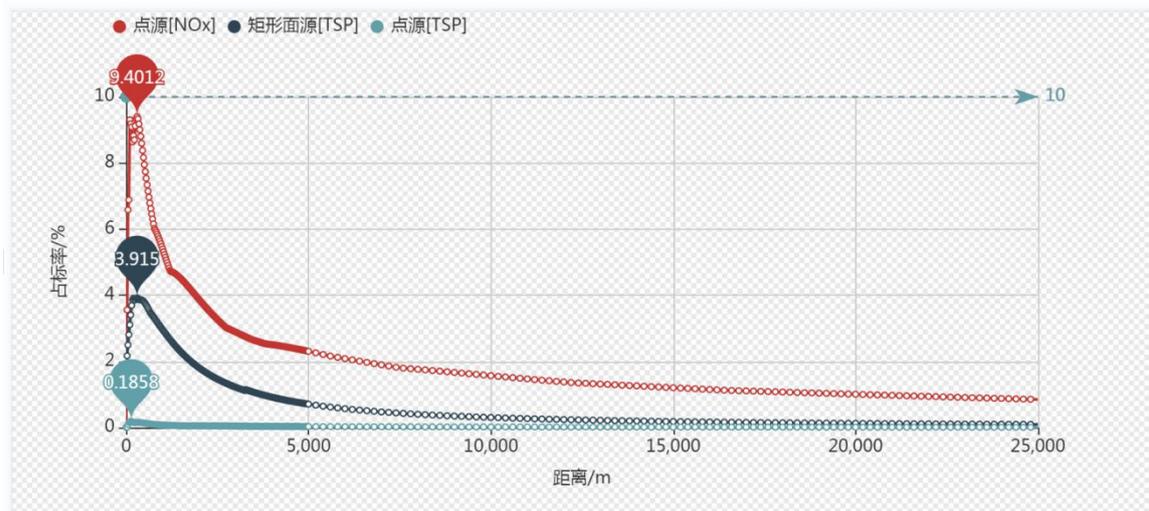


图 4-2 预测浓度折线图

注：本次预测不考虑《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）章节 5.3.3 中规定的评价等级判定还应遵守的规定。

5) 污染源结果

表 4-10 矩形面源最大 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果表

下风向距离	矩形面源	
	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)
50.0	22.4660	2.4962
100.0	27.9650	3.1072
200.0	35.1930	3.9103
300.0	35.2350	3.9150
400.0	34.7830	3.8648
500.0	34.0840	3.7871
600.0	32.4620	3.6069
700.0	30.7890	3.4210
800.0	29.4300	3.2700
900.0	27.9900	3.1100
1000.0	26.6280	2.9587
1200.0	24.0240	2.6693
1400.0	21.6660	2.4073
1600.0	19.6030	2.1781
1800.0	17.8090	1.9788
2000.0	16.2590	1.8066

2500.0	13.1960	1.4662
3000.0	10.9820	1.2202
3500.0	9.6020	1.0669
4000.0	8.2591	0.9177
4500.0	7.2123	0.8014
5000.0	6.3769	0.7085
10000.0	2.7445	0.3049
11000.0	2.4359	0.2707
12000.0	2.1834	0.2426
13000.0	1.9736	0.2193
14000.0	1.7967	0.1996
15000.0	1.6460	0.1829
20000.0	1.1395	0.1266
25000.0	0.8549	0.0950
下风向最大浓度	35.2350	3.9150
下风向最大浓度出现距离	299.0	299.0
D10%最远距离	/	/

表 4-10 脱硫塔污染物最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果表

下风向距离	点源（脱硫塔）					
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占 标率(%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占 标率(%)	NO _x 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占 标率(%)
50.0	6.9915	0.7768	7.3142	1.4628	16.4569	6.5828
100.0	9.8832	1.0981	10.3393	2.0679	23.2635	9.3054
200.0	9.3729	1.0414	9.8055	1.9611	22.0624	8.8249
300.0	9.9849	1.1094	10.4457	2.0891	23.5029	9.4012
400.0	9.3521	1.0391	9.7837	1.9567	22.0134	8.8054
500.0	8.4430	0.9381	8.8327	1.7665	19.8735	7.9494
600.0	7.5918	0.8435	7.9422	1.5884	17.8699	7.1480
700.0	6.8613	0.7624	7.1780	1.4356	16.1504	6.4602
800.0	6.3434	0.7048	6.6362	1.3272	14.9314	5.9726
900.0	6.0673	0.6741	6.3473	1.2695	14.2815	5.7126
1000.0	5.7325	0.6369	5.9971	1.1994	13.4934	5.3974
1200.0	5.0479	0.5609	5.2809	1.0562	11.8820	4.7528
1400.0	4.8934	0.5437	5.1192	1.0238	11.5183	4.6073
1600.0	4.6627	0.5181	4.8779	0.9756	10.9753	4.3901
1800.0	4.3916	0.4880	4.5943	0.9189	10.3372	4.1349
2000.0	4.1135	0.4571	4.3034	0.8607	9.6825	3.8730
2500.0	3.4734	0.3859	3.6337	0.7267	8.1758	3.2703
3000.0	3.0686	0.3410	3.2102	0.6420	7.2230	2.8892
3500.0	2.8051	0.3117	2.9346	0.5869	6.6028	2.6411
4000.0	2.6624	0.2958	2.7853	0.5571	6.2669	2.5068
4500.0	2.5663	0.2851	2.6847	0.5369	6.0407	2.4163
5000.0	2.4479	0.2720	2.5609	0.5122	5.7620	2.3048
10000.0	1.6652	0.1850	1.7421	0.3484	3.9196	1.5678
11000.0	1.5617	0.1735	1.6338	0.3268	3.6760	1.4704
12000.0	1.4629	0.1625	1.5304	0.3061	3.4434	1.3774
13000.0	1.3970	0.1552	1.4615	0.2923	3.2883	1.3153
14000.0	1.3380	0.1487	1.3998	0.2800	3.1494	1.2598
15000.0	1.2793	0.1421	1.3383	0.2677	3.0113	1.2045
20000.0	1.0693	0.1188	1.1187	0.2237	2.5170	1.0068

25000.0	0.9018	0.1002	0.9435	0.1887	2.1228	0.8491
下风向最大浓度	9.9849	1.1094	10.4457	2.0891	23.5029	9.4012
下风向最大浓度出现距离	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 4-10-1 脱硫塔氟化物最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果表

下风向距离	点源（脱硫塔）	
	F 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	F 占标率(%)
50.0	0.6454	3.2268
100.0	0.9123	4.5615
200.0	0.8652	4.3260
300.0	0.9217	4.6084
400.0	0.8633	4.3164
500.0	0.7794	3.8968
600.0	0.7008	3.5039
700.0	0.6334	3.1668
800.0	0.5855	2.9277
900.0	0.5601	2.8003
1000.0	0.5292	2.6458
1200.0	0.4660	2.3298
1400.0	0.4517	2.2585
1600.0	0.4304	2.1520
1800.0	0.4054	2.0269
2000.0	0.3797	1.8985
2500.0	0.3206	1.6031
3000.0	0.2833	1.4163
3500.0	0.2589	1.2947
4000.0	0.2458	1.2288
4500.0	0.2369	1.1844
5000.0	0.2260	1.1298
10000.0	0.1537	0.7686
11000.0	0.1442	0.7208
12000.0	0.1350	0.6752
13000.0	0.1290	0.6448
14000.0	0.1235	0.6175
15000.0	0.1181	0.5904
20000.0	0.0987	0.4935
25000.0	0.0832	0.4162
下风向最大浓度	0.9217	4.6084
下风向最大浓度出现距离	300.0	300.0
D10%最远距离	/	/

表 4-11 破碎车间布袋除尘排气筒最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果表

下风向距离	点源（破碎车间布袋除尘排气筒）	
	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)
50.0	0.7952	0.0884
100.0	1.5063	0.1674
200.0	1.4364	0.1596
300.0	1.4288	0.1588
400.0	1.3527	0.1503
500.0	1.2018	0.1335

600.0	1.0530	0.1170
700.0	0.9237	0.1026
800.0	0.8151	0.0906
900.0	0.7397	0.0822
1000.0	0.6909	0.0768
1200.0	0.6010	0.0668
1400.0	0.5249	0.0583
1600.0	0.4619	0.0513
1800.0	0.4729	0.0525
2000.0	0.4740	0.0527
2500.0	0.4392	0.0488
3000.0	0.3986	0.0443
3500.0	0.3598	0.0400
4000.0	0.3250	0.0361
4500.0	0.2945	0.0327
5000.0	0.2715	0.0302
10000.0	0.1673	0.0186
11000.0	0.1570	0.0175
12000.0	0.1506	0.0167
13000.0	0.1439	0.0160
14000.0	0.1371	0.0152
15000.0	0.1304	0.0145
20000.0	0.1008	0.0112
25000.0	0.0784	0.0087
下风向最大浓度	1.6722	0.1858
下风向最大浓度出现距离	140.0	140.0
D10%最远距离	/	/

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境影响预测与评价中的一般要求：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，污染物排放量和排放情况见表4-6、4-7，各大气污染物均可实现达标排放；根据表4-9，预测结果表明，项目产生的污染物最大落地浓度小于《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录D中相应的相应的标准要求，对周边生态环境和敏感点影响较小，大气环境的影响可接受。根据预测，项目外围区域无超标点，无需设置大气环境保护距离。

二、废水

根据工程分析，项目运营期间矿山开采区降尘用水量为 10.44m³/d、道路降尘用水量为 2.32m³/d、原料堆场降尘用水量为 1.23m³/d，水分为物料含有及蒸发消耗，不产生废水；制砖过程用水 557.57m³/d，该部分水全部进入砖坯，经后续干燥及焙烧工段后全部蒸发耗散，不产生废水；水膜脱硫除尘用水量为 43.14m³/d，其中 2.157m³/d 水体蒸发消耗，剩余的 40.983m³/d 的废水设置 1 套容积不小于 50m³ 的池

体收集，废水循环使用，不外排。项目运营期间生产废水仅为脱硫除尘废水，废水循环使用不外排对周边地表水环境影响较小。

根据工程分析，项目运营期间的生活废水主要为职工清洗废水和食堂废水，职工清洗废水产生量为 $0.42\text{m}^3/\text{d}$ 经废水收集池收集后，用于场地的洒水降尘，不外排，食堂废水产生量为 $1.84\text{m}^3/\text{d}$ 经隔油池处理后，进入废水收集池后用于厂区洒水降尘；项目运营期间无生活废水外排，对周边地表水环境影响较小。

根据工程分析，项目运营期间的地表径流产生量为 $18.24\text{m}^3/\text{h}$ ，经矿山区域设置截洪沟、生产区、生活区域设置排水沟渠及东西两侧排水沟渠末端分别设置 1 个容积为 5m^3 的沉砂池处理后接入王红线道路雨水沟渠排放；地表径流中的主要污染物质为 SS，属于自然界中的物质、无毒无害且可在一定范围内沉降，经过沉沙处理后可降低水体中的含量，对外环境地表水体造成的影响较小。

1、生产废水不外排可行性分析

项目运营期间脱硫除尘废水产生量为 $43.14\text{m}^3/\text{d}$ ，区域内设置 1 套容积不低于 50m^3 的脱硫除尘循环水池收集，可满足对生产废水的完全收集；由于隧道窑排出的烟气属于高温烟气，过程中采用水体喷淋后会发生水体加速蒸发、废气中的烟尘和二氧化硫经喷淋后形成沉积物清掏池体是也会带走一部分的水体，整个废气脱硫除尘废水属于亏水循环阶段，每天都需要进行补水；因此，生产废水不外排可行、可靠。

2、生活废水不外排可行性分析

项目运营期间的生活污水主要分为两个部分，一部分属于职工日常清洗废水、另一部分为食堂的清洗废水，废水中的主要污染物质为 SS、COD、氨氮、动植物油等属于非持久性污染物质且含量相对较低；废水产生量为 $2.26\text{m}^3/\text{d}$ ，设置 1 个隔油池、1 个废水收集池收集，其中隔油池容积不小于 1m^3 ，废水收集池容积不小于 3m^3 ，生活废水非雨天用于厂区洒水降尘，雨天回用于生产。因此，本项目运营期间生活废水不外排可行、可靠。

3、区域地表水环境综合影响分析

项目所在区域地表水一街河属于礼社江支流，水环境质量按照 III 类水保护，

根据《2019年楚雄彝族自治州环境状况公报》，双柏县礼社江口监测断面水质类别为Ⅱ类，水质状况为优。综上，礼社江水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。项目运营期间，生产生活废水不外排，不增加地表水河流的污染物贡献；区域内仅为地表径流排放，径流中含有SS无毒无害源于自然界中的一般物质，不属于地表水环境质量中的基本控制值项目，排放后可在一定范围内沉降下来且不对不达标水环境造成污染物贡献。

综上所述，项目运营期间生产生活废水不外排、地表径流处理后排放，对周边地表水环境影响较小，不造成污染贡献。

4、监测要求

本项目为砖瓦行业，由于本行业无排污单位自行监测技术指南，因此废水监测要求参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），提出监测计划如下。

表 4-12 废水监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
雨水排放口	化学需氧量	排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。

三、噪声

1、项目区噪声影响分析

项目区内噪声源主要为采矿区的挖掘机、装载机、运输车辆；页岩砖生产区的破碎机、圆滚筛、搅拌机、制砖机、风机等设备，噪声源强为62-90dB(A)，详见4-13。

表 4-13 主要生产设备噪声源强汇总表

设备名称	使用区域	台数	单台设备噪声级dB(A)	噪声治理措施	采取措施后单台设备噪声级dB(A)	声源排放方式
挖掘机	页岩矿开采区	2	90	/	90	间歇
装载机		2	85	/	85	间歇
运输车辆		4	85	/	85	间歇
破碎机	页岩砖生产区	1	95	减震垫、密闭车间阻隔	70	连续
圆滚筛		1	63	减震垫	55	连续
搅拌机		2	62	减震垫	55	连续
制砖机		2	60	/	60	连续
风机		1	67	/	67	连续

装载机、挖掘机及运输车辆为移动式作业，噪声瞬时排放可能存在突发噪声。

项目高噪声设备为破碎机，属于固定作业，破碎机置于封闭室内有建筑隔声且设置减震垫进行基础减震，可对破碎筛分产生的噪声有一定程度的阻隔。

2、噪声预测

① 项目设备噪声预测值

A、项目单台设备采用点源衰减模式，预测公式如下：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg(r / r_0) - \Delta L \quad (1)$$

式中： L_r ---距声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

L_{r_0} ---距声源 r_0 处的 A 声压级，dB(A)；

r ---预测点与声源的距离，m；

r_0 ---监测设备噪声时的距离，m；

ΔL ---车间隔声，加设减震垫引起的衰减值，取 15dB(A)；

B、按照各种机械设备同时开启运转，噪声叠加计算按照下式计算：

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i / 10} \right) \quad (2)$$

由上公式（1）、（2）计算出本项目运营期噪声预测结果见表 4-14。

表 4-14 项目运营期产噪设备的噪声预测值 (dB(A))

设备名称	1m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	100m	150m	200m
挖掘机	90	70	64	60	58	56	54	50	46	44
装载机	85	65	59	55	53	51	49	45	41	39
叠加值	91	71	65	61	59	57	55	51	47	45
破碎机	70	50	44	40	38	36	34	30	26	24
圆滚筛	55	35	28	25	23	21	19	15	11	9
搅拌机	55	35	28	25	23	21	19	15	11	9
制砖机	60	40	34	30	28	26	24	20	16	14
风机	67	47	41	37	35	33	31	27	23	21
叠加值	72	52	46	42	40	38	36	32	28	26

注：本环评仅对连续产噪设备作噪声预测。

② 厂界噪声预测

项目页岩矿开采区夜间不进行生产，页岩矿开采区产噪设备主要集中于项目地块南部，页岩砖生产区产噪设备主要集中于项目中部，当项目多台设备同时运作时，厂界噪声预测情况见表 4-15。

表 4-15 厂界噪声预测值

厂界名称	距离及预测值	开采区产噪设备	标准限值	达标情况	生产区产噪设备	标准限值	达标情况
东	距离 (m)	50	--	--	30	--	--
	噪声预测值	57(dB(A))	60(dB(A))	达标	42(dB(A))	60(dB(A))	达标
南	距离 (m)	80	--	--	30	--	--
	噪声预测值	53(dB(A))	60(dB(A))	达标	42(dB(A))	60(dB(A))	达标
西	距离 (m)	60	--	--	20	--	--
	噪声预测值	55(dB(A))	60(dB(A))	达标	46(dB(A))	60(dB(A))	达标
北	距离 (m)	50	--	--	90	--	--
	噪声预测值	57(dB(A))	60(dB(A))	达标	34(dB(A))	60(dB(A))	达标

项目夜间不进行生产，但隧道窑处于工作状态，根据表 4-7，项目运营期页岩砖生产区设备噪声于厂界东、南、西、北处噪声预测值分别为 42dB(A)、42dB(A)、46dB(A)、34dB(A)，均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准昼间要求限值；生产区夜间噪声源主要为隧道窑风机噪声值，根据表 4-7，风机噪声于 10m 处能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准夜间要求限值；项目运营期页岩矿开采区设备噪声于厂界东、南、西、北处噪声预测值分别为 57dB(A)、53dB(A)、55dB(A)、57dB(A)，均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准昼间要求限值。项目运营期页岩矿开采区、页岩砖生产区噪声均能够做到厂界达标排放。

③ 运营期噪声对声环境敏感点的影响分析

经环评现场踏勘，项目区北侧、西侧、南侧厂界均与周边敏感点有道路相隔，项目噪声值能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准昼、夜间要求限值，对区域声环境影响较小。但为了使噪声对项目区影响降到最低，本环评建议项目采取如下措施：

A、项目对主要固定噪声源破碎机、滚筒筛、制砖机、搅拌机和风机等设置减振基础，可降低噪声 10-20[dB(A)]。

B、对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级，闲置不用的设备应立即关闭；

- C、运输车辆进入现场应限速慢行，并减少鸣笛；
- D、加强对工作人员的管理，做到文明生产，避免人为噪声的产生；
- E、夜间禁止进行破碎作业。

项目通过采取以上措施后，项目噪声对所在区域声环境影响较小。

3、监测要求

本项目为砖瓦行业，噪声监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），结合项目情况，提出监测计划如下。

表 4-16 噪声监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂界东、南、西、北	等效连续 A 声级	每半年监测 1 次，每次监测 1 天，每天昼夜各监测 1 次

四、固体废物

本项目运营期间产生的固废主要为不合格砖坯和废泥头、外燃煤渣、生活垃圾、旱厕粪便、脱硫除尘循环池沉渣、布袋除尘器收集的粉尘、破碎筛分车间内阻隔沉降的粉尘及废矿物油。

（1）不合格砖坯及废泥头

项目运营期间年产 8000 万块页岩砖，过程中会出现不合格的产品及在泥坯切条时会产生边角废泥头；根据建设方的生产经验，不合格产品和废泥头产生量约为 2.5%，则项目运营期间不合格产品和废泥头产生量为 200 万块/a（每块砖以 2.5kg 计）约 5000t/a；废泥头经切条机械一侧跌落至运输皮带返回搅拌工序进行生产，不合格产品经职工收集后返回原料破碎筛分区域处理后制砖生产。

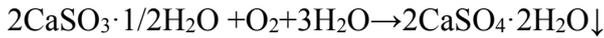
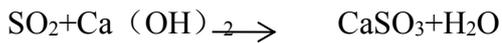
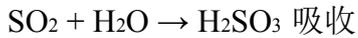
（2）外燃煤煤渣：项目生产过程中使用吕合煤矿原煤作为外燃煤燃料，考虑内燃煤（煤矸石）燃烧后产生的灰渣大部分是残留在成品砖内，故制砖过程产生的煤渣仅考虑外燃煤，根据相关生产数据，煤渣产生量约为 0.2~0.3t/t 煤，本环评取 0.3t/t 煤核算，则项目每年使用约 20t（一次燃烧 5 吨平常掺烧加温和稳火）外燃煤产生的煤渣量约为 6t/a；每年生产结束停窑后，重新点窑燃烧时对隧道窑内的燃煤灰渣进行清掏，用于制砖生产。

（3）脱硫除尘固废

脱硫固废：项目水膜脱硫除尘器进行脱硫，采用石灰做脱硫剂，使用过程中会

产生脱硫固废，脱硫效率为 70%，项目 SO₂ 产生量 118.862t/a，通过水膜脱硫除尘器脱硫后排放为 23.7724t/a，则有 95.08 吨 SO₂ 被除去。

根据项目脱硫反应机理：



则除去 69.537 吨 SO₂ 需要含纯度为 92% 的石灰 206.095t/a，在脱硫反应过程中，产生硫酸钙 382.747t/a，未反应石灰为 16.484t/a（因为石灰纯度为 92%，部分为石灰渣），则项目生产过程中将产生的脱硫固废为 399.231t/a。

除尘固废：项目水膜脱硫除尘器进行除尘，项目焙烧工艺废气经过设备后，烟尘大部分被除去，除尘率约 90%，根据废气污染源分析可知烟尘产生量为 38.002t/a，则项目生产过程中产生除尘固废为 34.2t/a。

湿式水膜除尘脱硫产生的固废在 1 套容积不低于 96m³ 的废水循环池体内沉降后，经区域员工定期清掏返回生产工艺中，不外排。

（4）布袋除尘设备收尘

项目运营期间破碎筛分工序内的有效收集进入布袋除尘器处理的工艺粉尘量为 8.8704t/a，布袋除尘器效率为 90%，则布袋除尘设备收尘量为 7.9833t/a，粉尘经过布袋收集后，定期返回工序中作为制砖原料使用，不外排。

（5）破碎筛分车间内沉降粉尘

项目运营期间破碎筛分车间内未被有效收集的粉尘量为 0.986t/a，车间封闭阻隔沉降后约 75% 的粉尘在作业区域内沉降下来，沉降粉尘产生量为 0.7395t/a；沉降粉尘经作业区域内职工清扫收集后，返回工艺内制砖生产。

（6）生活垃圾

本项目运营期职工人数为 12 人，其中 9 人只食不宿、3 人值班住宿。项目年工作日为 330 天，在区域内食宿的生活垃圾产生量每人每天按 1.5kg 计、只食不宿的以 1kg 计，则员工在厂区产生的生活垃圾为 13.5kg/d，4.455t/a；生活垃圾经分散设置袋盖垃圾桶及 1 个垃圾池收集暂存后，定期清运至周边乡镇生活垃圾集中收储

设施内。

(7) 旱厕粪便

项目在运营期设置有 2 个旱厕供区域工作人员使用，根据类比，粪便产生量按 0.25kg/人·天计算，产生粪便量共计 3kg/d、0.99t/a；旱厕粪便定期委托周边村民清掏作为农业种植肥料消耗。

(8) 废矿物油

项目运营期间对机械设备维护保养过程中会产生少量的废矿物油，根据《国家危险废物名录》，废矿物油为 HW08 废矿物油与含矿物油废物中 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。日常产生的废矿物油，经利用空油桶收集暂存于区域内危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

评价要求危废的收集、贮存、转运、处置必须根据国家《危险废物污染防治技术政策》的规定执行。

①收集：危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

②暂存：本项目厂区内设有危废暂存间，用于暂存危险废物，定期由有资质单位运走。项目危险废物收集后暂存于生产车间内的危废暂存间。危险废物暂存地要设立危险废物标志；危险废物暂存库房应采取防渗漏措施，应有隔离设施、报警装置等设施。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。危险废物暂存严格按《危险废物贮存污染控制标准》执行。

③运输：危废的运输使用专用车辆定期输送，运输车辆要有特殊标志。运输工作由有资质的危废处置单位负责。

④联单管理：危险废物的运输严格执行《危险废物转移联单管理办法》。

生产过程中产生的危险废物存放于危废暂存间内，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）的要求，本报告对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

a.贮存容器：使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；容器必须完好无损；容器材质和衬里要与危险废物相容；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中；无法装入常用容器

的危险废物可用防漏胶袋。

b.暂存间的设计原则：地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须设置有泄露液体收集装置；设施内要有安全照明装置和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，须设置耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；应设计堵截液体的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的 1/5；不相容的危险废物必须分开存放，并设置有隔离间隔断；配备相应的消防设备。

c.危险废物的暂存：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；贮存设施内危险废物要放入符合标准的容器并加标签；贮存设施应封闭。

d.危险废物转运：危险废物应及时转运，废物转运应采用高密度聚乙烯袋或封闭容器；转运车辆应封闭；转运过程应遵守《危险废物转移联单管理办法》，作好废物的登记交接工作。

综上，项目各固体废弃物均得到妥善处置，处置率为 100%，对周边环境的影响可接受。

表 4-17 项目固废产生及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	主要有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求
页岩砖生产	不合格砖坯及废泥头	一般工业固废	/	固态	/	5000	/	返回制砖工艺使用	5000	100% 处置
外燃	煤渣	一般工业固废	/	固态	/	6	/	停窑后清掏，返回	6	100% 处置

								生产		
煤脱硫除尘	沉渣	一般工业固废	/	固态	/	433.43	/	清掏后返回生产	433.43	100%处置
布袋除尘设备	粉尘	一般工业固废	/	固态	/	7.9833	/	返回生产工	7.9833	100%处置
破碎筛分车间封闭粉尘	粉尘	一般工业固废	/	固态	/	0.7395	/	定期清扫收集，返回生产	0.7395	100%处置
员工生活	泔水	生活固废	/	固态	/	/	泔水桶	由周边农户拉走喂猪	/	100%处置
	生活垃圾	生活固废	/	固态	/	4.455	垃圾桶	分散设置垃圾桶收集、垃圾池暂存，定期清运周边垃圾集中收储设施	4.455	100%处置
	旱厕粪便	生活固废	/	固态	/	0.99	/	由附近村民定期清掏后作为农业种植肥料使。	0.99	100%处置
机修过程	废机油	危险废物 (HW08 900-249-08)	废矿物油	油状	毒性、易燃性	少量	危废暂存间	委托有资质单位清运处置	少量	100%处置，并建立台账、转移联单制
五、环境风险										

1、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合公司自身的实际情况，厂区内主要风险物质为废机油（废矿物油）。主要风险类型为废机油（废矿物油）泄露事件引发环境风险事故；废机油（废矿物油）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量“381-油类物质（矿物油类；如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”。

判断企业的生产原料、产品、辅助生产原料、“三废”污染物等是否涉及大气（水）环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比折成纯物质），计算涉气环境风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大量计算），与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量的比值 Q：

当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q：

当企业存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质数量与其临界量比值(Q)：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），涉气风险物质包括附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量。公司原辅材料根据重大危险源辨识标准的规定，辨识指标的计算结果见表 4-18。

表 4-18 危险物质辨识指标

危险物质	类别	CAS号	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
废矿物油	其他类物质 及污染物	/	0.01921	2500	0.000008

Q=0.000008，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 值范围 Q<1，该项目环境风险潜势为 I。

2、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为 I 的项目，环境风险评价等级为简单分析。

3、风险事件环境影响分析

根据项目特点并调研同类型项目的事故发生情况，本项目的风险事故为废矿物油泄露。

项目区日常设备维护时会产生一定量的废机油，此类物质属于危废范畴，一旦发生了泄漏可能影响厂区范围内人员健康、污染厂区内的道路和土壤、影响厂区绿化植物的正常生长，污染了环境卫生。厂区对机械维护人员进行了严格的作业规范培训，机械维护时产生的废机油利用油桶进行收集，收集后存储于厂区内所设立的废机油暂存间内，定期交由有资质的单位处置。

（5）环境风险防范措施及应急要求

机油环境风险防范措施及应急要求：

①机油及维修产生的废矿物油需有专门的房间储存，全部进行防渗、防漏处理，存放区严禁烟火，电器与设备采用防爆设备。

② 应急处理：迅速撤离火灾污染区人员至上风处，并立即进行隔离，若发生爆炸事故，撤离距离需加长，并严格限制出入。

③灭火方法：消防人员必须全身佩戴防火防毒服，用灭火器紧急处理，及时报告，根据情况向厂内应急中心求救或拨打 119。

④建设单位应设置单独的危废暂存间暂存，单独设置危废收集桶，及危险废物转运台账。若废机油发生泄露，由于厂区内废机油存储量不大，发生泄露后及时用

沙土进行围挡，且厂区地面均进行硬化处理，不会发生废机油泄露现象，故对地下水及土壤环境影响较小。

通过上述措施，项目的危险、有害因素是可以控制和预防的。存在的风险是可以接受的。可以保证在风险状态下对周围的环境质量影响较小。综合分析，项目建设从环境风险角度分析可行。

项目环境风险简单分析内容表见表 4-19。

表 4-19 项目环境风险分析内容表

建设项目名称	南华县辉鸿建材有限公司年产 8000 万块页岩烧结砖改扩建项目			
建设地点	云南省	楚雄彝族自治州	南华县	罗武庄阿脑村委会
地理坐标	经度	东经 100°46'48.19"	纬度	北纬 25°5'9.10"
主要危险物质及分布	主要危险物质：废机油 分布：危废暂存间			
环境影响途径及危害后果	废矿物油泄露会对地表水、地下水环境造成污染。			
风险防范措施要求	<p>风险环境风险防范措施及应急要求：</p> <p>维修产生的废矿物油需有专门的房间储存，全部进行防渗、防漏处理，存放区严禁烟火，电器与设备采用防爆设备。</p> <p>应急处理：厂区对机械维护人员进行了严格的作业规范培训，机械维护时产生的废机油利用油桶进行收集，收集后存储于厂区内所设立的废机油暂存间内，定期交由有资质的单位处置。</p>			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	<p>Q=0.000008，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），Q 值范围 Q<1，本项目属于 Q₀类，环境风险潜势为 I。通过加强运行期环境风险管理、落实相应的防控措施和应急措施，该项目项目环境风险水平可接受。另外，项目建成后应及时修订突发事故应急预案，保证企业在出现突发事故时，能够有计划进行抢险、救险，使事故产生的影响范围得以减小，财产损失率及人员伤亡率降到最低，对周边环境及环境保护目标影响程度降到最低。</p>			

七、环保投资

项目总投资 1000 万元，其中环保投资为 59.02 万元，环保投资占总投资的 5.9%，各项投资列于表 4-20。

表 4-20 环保投资一览表

时段	项目	环保设施和措施、数量	投资(万元)	备注
----	----	------------	--------	----

施 工 期	废气	降尘洒水、土工布覆盖等	0.4	环评提出
	污水	机械清洗废水收集池	0.02	环评提出
		旱厕 2座	--	原有
	噪声	选用低噪声设备、合理布置、维护保养等	0.5	环评提出
固废	建筑拆除固废、土石方、建筑垃圾及生活垃圾处置	2.5	环评提出	
运 营 期	废气	区域内破碎筛分工序设置1套集气罩+布袋收尘设备及1根不低于15m高排气筒。	5.0	环评提出
		破碎、筛分、陈化区、搅拌车间封闭降尘	4.0	环评提出
		原料堆场设置喷淋洒水降尘设备1套	1.0	环评提出
		隧道窑设置1套废气湿式水膜除尘系统及各设置1根不低于20m高的排气筒。	18.0	环评提出
		矿山开采区域设置1套雾炮机降尘、区域内道路采用1套移动式雾炮降尘。	0.7	环评提出
	污水	初期雨水收集池总容积不小于 20m ³ /个	0.3	改造
		矿山北侧外围建设1条截洪沟，总长400m，宽度1m，深度0.8m，靠矿山一侧高于另一侧0.2m。	4.5	环评提出
		新建生产区北侧、南侧、西侧及生活区北侧分别设置1条排水沟，总长度为1100m，收集项目区内的地表径流，宽0.4m，深0.5m。	0.5	
		脱硫除尘循环水池1个容积不小于50m ³	4.5	环评提出
		隔油池容积不小于1m ³ ，废水收集池容积不小于3m ³	1.0	环评提出
	噪声	破碎、筛分、抽风等设备减震垫各1套	--	原有
		机械定期维护、车辆限速、厂房阻隔；风机设置隔间阻隔、破碎筛分封闭阻隔、合理布置、选用低噪声设备等。	0.5	环评提出
	固废	袋盖垃圾桶若干	0.1	原有利用并新增
		设置危废暂存间一间，面积约10m ² ，危废暂存间内设置危废收集桶2个，设明显标识	0.5	/
	生态恢复	闭矿后复垦或恢复植被等	15.0	环评提出
	合计（占总投资1000万元的5.9%）			59.02

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	施工期	施工场地	扬尘	洒水降尘	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准中无组织颗粒物排放浓度限值	
		交通运输	扬尘	路面保洁、清洗、限速行驶、封闭运输		
		堆场扬尘	扬尘	土工布覆盖、洒水保湿		
		机械废气	NO _x 、CO等	大气稀释自然扩散		不降低环境功能
	运营期	破碎筛分工序废气	颗粒物	设置集气罩+布袋收尘设备1套及1根不低于15m高的排气筒。	达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2中污染物排放浓度限值	
		隧道窑焙烧废气	颗粒物、二氧化硫、氧化物、氮氟化物	废气经风机抽排后进入1套湿式水膜脱硫除尘设备处理排放。脱硫塔高度不低于20m。		
		矿区开采粉尘	颗粒物	开采面设置1台雾炮机在作业期间喷雾降尘。		达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表3中污染物排放浓度限值
		破碎筛分等工序(未有效收集粉尘)		破碎筛分、搅拌、陈化等区域进行封闭降尘处理。		
		运输扬尘	颗粒物	内道路、矿山道路设置1台雾炮机进行降尘,车辆限速、密闭运输及道路保洁。		
		原料堆仓扬尘	颗粒物	堆仓内设置1套喷淋洒水降尘设施。		
地表水环境	施工期	生活污水	SS	收集后用于洒水降尘消耗。	不外排	
		地表径流初期雨水	SS	临时截排水沟及末端沉砂池处理后排放。	对周边水环境影响小	
	运营期	生活废水	PH、COD、BOD、ss、氨氮、磷酸盐、动植物油	食堂废水经隔油池处理后与其他生活废水进入生活废水收集池暂存,用于绿化和制砖用水消耗。隔油池容积不小于1m ³ ,废水收集池容积不小于3m ³	不外排	
		脱硫除尘废水	SS	设置1个总容积为50m ³ 的循环池收集后,返回喷淋使用。	不外排。	
固体废物	施工期	矿山道路建设、池体开挖、沟渠开挖等	土石方	部分用于区域内绿化覆土,剩余部分利用原料堆仓堆存后作为后期制砖生产原料使用,不外运。	处置率100%	
		生产生活设施构筑、轮窑拆除及生产设施改造	建筑垃圾	砖块、砂浆块等临时堆存后作为后期生产使用;其余建筑垃圾中可回收的回收出售,不可回收的清运至相关部门指定地点。		
		施工人员入厕	粪便废液	利用原有旱厕收集,施工结束后委托周边村民清掏,消耗于农业种植。		

		施工人员	生活垃圾	统一收集后,由外运饭菜人员带走倾倒至周边垃圾集中处置设施。	处置率 100%
	运营期	职工	生活垃圾	设置垃圾桶收集和垃圾池暂存后,定期清运至乡镇垃圾集中收储设施。	
		破碎筛分工序	布袋除尘收集粉尘和区域沉降粉尘	定期返回制砖生产工艺。	
		水膜脱硫除尘	沉渣	定期清掏后用于制砖生产。	
		外燃煤	煤渣	生产结束后进行清掏,用于制砖生产。	
		泥坯生产和隧道窑焙烧	不合格砖坯和废泥头	收集后,返回制砖工序。	
		旱厕使用	粪便废液	定期委托周边村民清掏消耗农业种植。	
		机械维护保养	废矿物油	设置危废暂存间暂存后,定期交由有资质的单位处置。	
声环境	施工期	挖掘机、运输车辆、推土机、压路机等	设备、机械噪声	合理安排施工时间,合理布置施工机械,文明施工等	达到 (GB122523-2011) 《建筑施工厂界噪声排放标准》限值
	运营期	挖掘机、装载机、运输车辆、破碎机、筛分机、搅拌机、制砖机、风机等。	设备、机械噪声	设备选型、合理布置、基础减震、建筑阻隔、维护保养及距离衰减等;车辆限速禁鸣,加强管理。	南面、东面达到 (GB12348-2008) 《工业企业厂界噪声排放标准》2类标准,西面和北面达到4类标准。
电磁辐射	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	<p>维修产生的废矿物油需有专门的房间储存,全部进行防渗、防漏处理,存放区严禁烟火,电器与设备采用防爆设备。</p> <p>应急处理:厂区对机械维护人员进行了严格的作业规范培训,机械维护时产生的废机油利用油桶进行收集,收集后存储于厂区内所设立的废机油暂存间内,定期交由有资质的单位处置。</p>				
其他环境管理要求	/				

六、结论

本次项目环评主要分析评价了生产过程中产生的废气对所在区域空气质量及主要环境保护目标的影响程度；生产废水、生活废水等的产生情况、处置方式、去向，论述对周围水环境的影响情况、可靠性及其对环境的影响程度；项目生产过程的噪声对周围声环境的影响情况；项目固体废物的处理方式、去向，论述对周围环境的影响情况。

根据本环境影响报告表的分析及评价，项目建设符合国家产业政策；项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区和文物古迹等。项目所采取环保措施有效可行，符合达标排放、总量控制和不降低当地环境功能的要求；项目选址合理；根据环境影响预测分析结果表明，项目建成后产生的噪声可做到达标排放，废水得到综合利用，对当地环境质量影响较小，固废得到妥善处置。

综上所述，建设单位在严格遵守“三同时”管理制度，加强生产管理和环境管理，防止污染事故的发生，严格按有关法律法规及本评价、可研和设计所提出的要求落实污染防治措施，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	隧道窑	颗粒物				5.68t/a		5.68t/a	
		二氧化硫				5.92t/a		5.92t/a	
		氮氧化物				13.28t/a		13.28t/a	
		氟化物				0.54t/a		0.54t/a	
	全厂	二氧化碳				18692.84t/a		18692.84t/a	
	页岩开采、运输及装卸	颗粒物				0.103t/a		0.103t/a	
	原料破碎、筛分等	有组织颗 粒物				0.2t/a		0.2t/a	
废水									
一般工 业 固体废 物	不合格砖坯及废泥头					5000t/a		5000t/a	
	煤渣					6t/a		6t/a	
	粉尘					8.72t/a		8.72t/a	
	沉渣					433.43t/a		433.43t/a	
	不合格砖坯及废泥头					5000t/a		5000t/a	
危险废 物	废矿物油					少量		少量	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

