

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

报批稿

项目名称：年产1.2亿块煤矸石砖生产线配套页岩矿区扩建项目

建设单位（盖章）：曲靖市沾益区祥达建材有限公司

编制日期：2024年11月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1728464275000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2376wm		
建设项目名称	年产1.2亿块煤矸石砖生产线配套页岩矿区扩建项目		
建设项目类别	08—011土砂石开采（不含河道采砂项目）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	曲靖市沾益区祥达建材有限公司		
统一社会信用代码	91530328162534697		
法定代表人（签章）	陈勇		
主要负责人（签字）	陈勇		
直接负责的主管人员（签字）	陈勇		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	云南潞霖环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91530102582386555B		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
汪祝红	20230503553000000017	BH065603	汪祝红
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张云仙	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状	BH028225	张云仙
汪祝红	环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH065603	汪祝红



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



姓 名：汪祝红

证件号码：532125198

性 别：女

出生年月：1988年09月

批准日期：2023年05月28日

管 理 号：20230503553000000017



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部





营业执照

(副本)

副本编号: 1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

统一社会信用代码

91530102582386555B

名称 云南湾霖环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 徐大军

经营范围 许可项目:建设工程设计;建设工程施工(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准)一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;环保咨询服务;环境保护监测;节能管理服务;水土流失防治服务;水污染防治服务;土壤污染防治服务;规划设计管理;土壤污染治理与修复服务;基础地质勘察;地质勘查治理服务;标准化服务;工程造价咨询业务;工程管理服务;园林绿化工程施工;计算机系统服务;信息系统集成服务;信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务);环境保护专用设备销售;国内贸易代理(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。

注册资本 伍佰万元整

成立日期 2011年10月10日

营业期限 2011年10月10日至长期

住所 云南省昆明市盘龙区羊肠新村35幢6号

登记机关



2021年11月16日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://yn.gsxt.gov.cn>

请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用信息公示系统(云南)报送上一年度年报并公示,当年设立登记的,自下一年起报送并公示。逾期未年报的,将依法处理。

国家市场监督管理总局监制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位云南潞霖环保科技有限公司（统一社会信用代码91530102582386555B）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的年产1.2亿块煤矸石砖生产线配套页岩矿区扩建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为汪祝红（环境影响评价工程师职业资格证书管理号202305035530000000017，信用编号BH065603），主要编制人员包括汪祝红（信用编号BH065603）、张云仙（信用编号BH028225）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024 年 10 月 9 日





云南省城镇职工基本养老保险个人参保证明

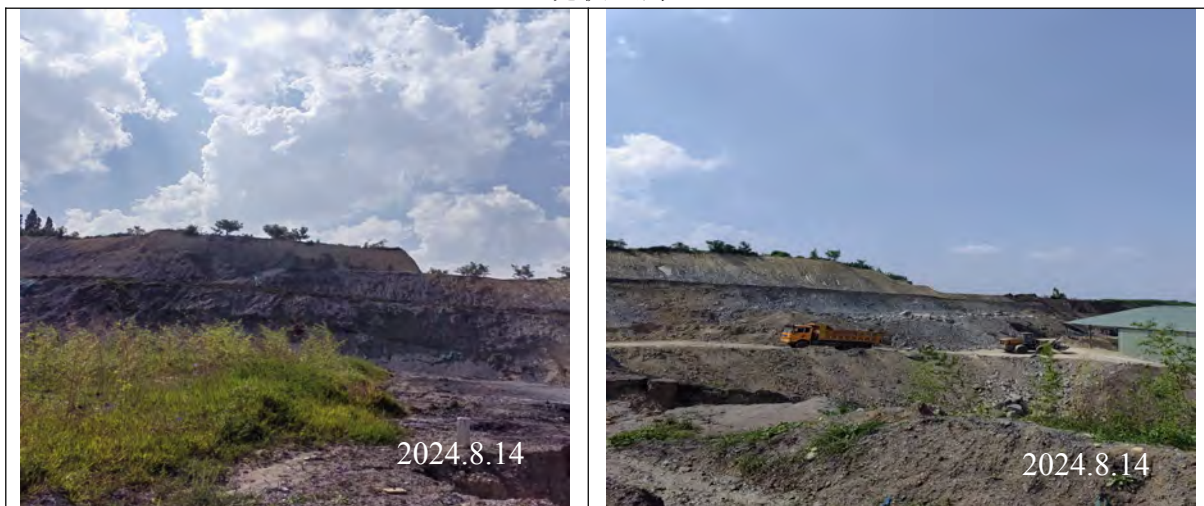
姓名	汪祝红	性别	女	个人编号	53019997128574	身份证号	5321251988				
当前参保缴费状态	参保缴费	实际缴费月数	100	现参保单位	云南涪霖环保科技有限公司						
个人参保缴费情况	参保时间起止日期		参保单位		经办机构		险种				
	2012年08月至—		云南涪霖环保科技有限公司		昆明市五华区社会保险局		城镇职工基本养老保险				
缴费年份	缴费月份	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费状态	缴费年份	缴费月份	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费状态
2022	11	3973	635.68	317.84	已到账	2023	11	4144	663.04	331.52	已到账
2022	12	3973	635.68	317.84	已到账	2023	12	4144	663.04	331.52	已到账
2023	01	4144	663.04	331.52	已到账	2024	01	4306	688.96	344.48	已到账
2023	02	4144	663.04	331.52	已到账	2024	02	4306	688.96	344.48	已到账
2023	03	4144	663.04	331.52	已到账	2024	03	4306	688.96	344.48	已到账
2023	04	4144	663.04	331.52	已到账	2024	04	4306	688.96	344.48	已到账
2023	05	4144	663.04	331.52	已到账	2024	05	4306	688.96	344.48	已到账
2023	06	4144	663.04	331.52	已到账	2024	06	4306	688.96	344.48	已到账
2023	07	4144	663.04	331.52	已到账	2024	07	4306	688.96	344.48	已到账
2023	08	4144	663.04	331.52	已到账	2024	08	4306	688.96	344.48	已到账
2023	09	4144	663.04	331.52	已到账	2024	09	4306	688.96	344.48	已到账
2023	10	4144	663.04	331.52	已到账	2024	10	4306	688.96	344.48	已到账
说明	1、本证明由参保人员持本人身份证原件开具； 2、本证明仅为参保人员基本养老保险的情况记录，不具有任何担保作用； 3、本证明不适用于养老保险关系转移。										

制表人：云南人社服务网上大厅（单位服务）



打印日期：2024年11月09日

现状照片



原采区现状



扩建矿区内植被情况

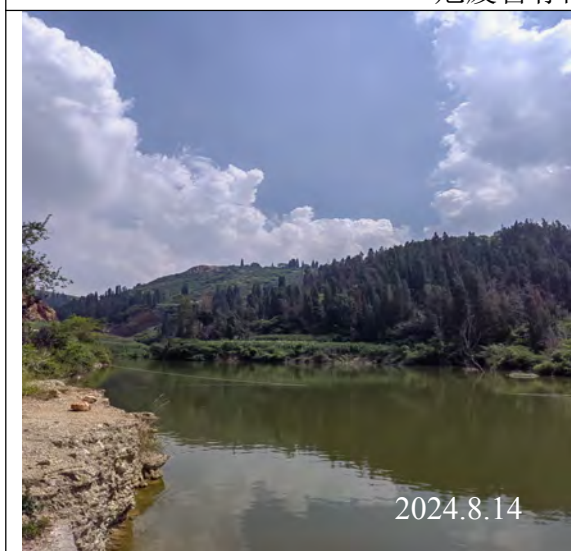


页岩矿堆场（依托工程）

初期雨水收集池（依托工程）



危废暂存间（依托工程）



西侧坝塘



砖厂生活办公区（依托工程）



矿山截排雨沟（依托工程）



工程师踏勘记录

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	24
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	40
四、生态环境影响分析	54
五、主要生态环境保护措施	77
六、生态环境保护措施监督检查清单	94
七、结论	99

附件

- 附件 1：委托书及委托合同
- 附件 2：年产 1.2 亿块煤研石砖生产线配套页岩矿区扩建项目备案证
- 附件 3：《曲靖市生态环境局沾益分局关于曲靖市沾益区祥达建材有限公司矿区扩建项目环境影响报告表的批复》（曲沾环审〔2022〕57 号）
- 附件 4：原矿山采矿许可证副本
- 附件 5：原矿山排污许可证正本
- 附件 6：《曲靖市沾益区祥达建材有限公司矿区扩建项目竣工环境保护验收意见》
- 附件 7：曲靖市沾益区新立采矿权征求意见表
- 附件 8：《云南省曲靖市沾益区金龙街道柿花营普通建筑材料用页岩矿（拟设）资源量核实报告》评审意见书（中谦恒矿评储字〔2023〕13 号）
- 附件 9：矿产资源开发利用方案评审意见表（中谦恒矿开评字〔2023〕15 号）
- 附件 10：项目区域质量现状监测检测报告
- 附件 11：《曲靖市沾益区祥达建材有限公司关于“东干渠穿越页岩矿矿区段保护方案”的请示》
- 附件 12：营业执照
- 附件 13：建设项目环评进度管理单
- 附件 14：建设项目环评内审单
- 附件 15：年产 1.2 亿块煤研石砖生产线配套页岩矿区扩建项目环境影响报告表评审会议纪要及专家签字
- 附件 16：《年产 1.2 亿块煤研石砖生产线配套页岩矿区扩建项目环境影响报告表评审会议纪要》修改对照单

附图

附图 1：项目区地理位置示意图

附图 2.1：矿山开采最终境界示意图

附图 2.2：项目总平面布置示意图

附图 2.3：矿山地形地质及矿区范围示意图

附图 2.4：本次改扩建矿区与原矿区位置关系图

附图 3：各要素评价范围及保护目标分布示意图

附图 4：项目区域水系示意图

附图 5：云南省主体功能区划图

附图 6：云南省限制开发区域图

附图 7：项目评价区植被类型分布现状示意图

附图 8：项目评价区土地利用类型现状分布示意图

附图 9：矿山土地复垦规划及监测布点图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 1.2 亿块煤矸石砖生产线配套页岩矿区扩建项目		
项目代码	2408-530303-04-01-277371		
建设单位联系人	陈勇	联系方式	1510
建设地点	云南省曲靖市沾益区金龙街道东海社区柿花营下村（具体地址）		
地理坐标	（103 度 51 分 56.824 秒，25 度 34 分 48.593 秒）		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	203500
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	曲靖市沾益区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	960	环保投资（万元）	94.75
环保投资占比（%）	9.87	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》 专项评价设置要求，分析本项目开展专项评价情况见表 1-1。		
	表 1-1 专项评价设置原则情况分析表		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况
	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	项目为页岩矿开采、不涉及上述项目。	否

	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	项目为页岩矿开采、不涉及上述项目。	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	根据《曲靖市沾益区新立采矿权征询意见表》各部门意见，项目不涉及上述环境敏感区。	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	项目为页岩矿开采，不涉及上述项目。	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	项目为页岩矿开采，不涉及上述项目。	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	项目为页岩矿开采，不涉及上述项目。	否
	注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1.1产业政策符合性分析 本项目为页岩矿露天开采项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“淘汰类”规定的工艺设备，项目与其符合性情况见下表所示。			

表 1-2 项目与产业政策符合性分析一览表				
淘汰类目录			项目使用工艺设备	是否属于淘汰类
一、落后生产工艺装备	(十七) 采矿	8. 露天矿山采用扩壶爆破	项目使用机械开采，不涉及爆破开采工艺。	否
		9. 露天矿山采用掏底崩落、掏挖开采、不分层的“一面墙”开采	根据开发利用方案，项目采取台阶开采方式，分为 7 个开采台阶逐一开采。不使用掏底、掏挖开采及“一面墙”开采方式。	否
		10. 露天矿山使用爆破方式对大块矿岩进行二次破碎	项目为砖瓦用页岩矿开采，矿石质地较软，采出的矿物即可转移至制砖区破碎。不使用爆破方式破碎。	否
根据上述分析，本项目生产工艺及设备不属于产业政策中“限制类”及“淘汰类”建设项目，为允许类建设项目。本项目已于 2024 年 8 月 13 日获得投资项目备案证，项目统一编码为 2408-530303-04-01-277371，符合国家和地方相关产业政策。 1.2“三线一单”符合性分析 曲靖市生态环境局关于印发《曲靖市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的通知（曲环通〔2024〕36号），根据生态环境部、省生态环境厅有关文件要求，对全市生态环境分区管控成果开展动态更新，根据动态更新结果：沾益区共10生态环境管控单元，其中优先保护单元3个，重点管控单元6个，一般管控单元1个。 本项目位于曲靖市沾益区金龙街道东海社区居委会柿花营下村，根据曲靖市生态环境工程评估中心出具的“三线一单”查询结果，本次改扩建项目涉及的分区管控单元见下表所示。				

表1-3 本项目涉及生态环境分区管控查询结果表				
环境要素	涉及单元	单元编码	分区分管区域	重叠面积 (m ²)
大气环境	沾益区大气环境布局敏感重点管控区	YS5303032320001	大气环境布局敏感重点管控区	136550
	沾益区一般管控区	YS5303033310001	其他区域	66951
水环境	南盘江沾益-宜良开发利用区沾益区控制单元	YS5303032230001	水环境农业污染重点管控区	203501
土壤管控	沾益区一般管控区	YS5303033410001	其他区域	203501
环境管控	沾益区大气环境布局敏感重点管控单元	ZH53030320002	大气环境布局敏感重点管控区	125365
	沾益区农业农村面源污染重点管控单元	ZH53030320004	农业农村面源污染重点管控区	60476
	沾益区一般生态空间优先保护单元	ZH53030310002	一般生态空间	17660
生态空间	天然林	YS5303031130020	一般生态空间	17660
	沾益区一般管控区	YS5303033110001	其他区域	185841
查询结果中涉及天然林,根据《曲靖市沾益区新立采矿权征询意见表》中曲靖市沾益区林业和草原局给出的审查意见:该矿业权占用的林地的商品林,地类为人工乔木林及一般灌木林,建设单位遵循林草部门管理要求,依照法律法规办理林地使用手续,取得许可后再实施开采作业。 根据查询结果,本项目与“曲环通(2024)36号”要求的符合性分析情况见下表所示。				
表1-4 项目与“三线一单”符合性分析一览表				
曲靖市生态环境分区管控总体要求				
管控领域	更新管控要求		项目符合性分析	判定
空间布局约束	1.严格执行《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)》等产业准入有关要求。 2.严格实施化解过剩产能和淘汰落后产能,制定产能过剩行业淘汰计划,确保国家、省下发的淘汰落后产能目标任务全面完成。 3.将资源承载能力、生态环境容量作为承接产业转移的基础和前提,合理确定承接产业转移重点,禁止引进环境污染大、资源消耗高、技术落后的生产能力。		1.根据位置分析,项目不属于长江流域,项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行)》(云发改基础(2019)924号)的相关要求。 2.项目为页岩矿山开采,为公司已建成砖	符合

		4.支持现有各类产业园区有供热需求的实施热电联产或者集中供热改造，具备条件的工业园区实现集中供热。 5.严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”行业项目。 6.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色行业中的高污染项目。 7.集中式饮用水水源地严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《地下水管理条例》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《曲靖市集中式饮用水水源地保护条例》《云南省曲靖独木水库保护条例》，水源地内城镇开发边界范围已开发区域强化环境基础设施建设与运行维护。 8.各县（市、区）产业园区重点管控单元、曲靖经济开发区重点管控单元、曲靖高新技术产业开发区重点管控单元、宣威市经济技术开发区重点管控单元空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率四个维度严格执行现行有效的园区规划、规划环评及其审查意见。	瓦厂服务，不涉及过剩产能和淘汰落后产能。 3.项目为页岩矿山开采，开采过程中采取湿式降尘，减少粉尘排放，使用的开采工艺不属于淘汰类工艺设备，项目不属于污染大、资源消耗高、技术落后的生产能力。 4.项目不在产业园区范围内，项目生产不需要供热。 5.根据《曲靖市沾益区新立采矿权征询意见表》生环部门意见，项目不在生态脆弱或环境敏感地区，项目为页岩矿开采，不属于“高污染、高环境风险”行业。 6.项目为页岩矿开采，不属于上述禁止建设的高污染行业。 7.项目不涉及集中式饮用水水源地。 8.根据位置分析，项目不在上述重点管理单元内。	
	污染物排放管控	1.推进以能源、化工、冶金、建材、造纸、农副食品加工、工业涂装和包装印刷等行业为重点的清洁生产审核工作，具体行业包括但不限于煤矿、火力发电，甲醇、焦化、氮肥、磷肥、氯碱、电石、制药、农药、黄磷、铬盐生产，钢铁、铁合金铅锌铝冶炼及再生，水泥、石灰、建筑陶瓷、平板玻璃、沥青防水材料，制浆造纸，酿造、味精、柠檬酸、酶制剂、酵母，新能源电池（正负极材料），多晶硅、单晶硅、有机硅，工业涂装和包装印刷等行业。 2.落实云南省碳达峰碳中和相关要求，处理好发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场的关系，加快推动减污降碳协同创新试点，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。 3.加大重点流域水污染防治，确保水质	1.项目为页岩矿开采，属于建材行业，但不涉及水泥、石灰、建筑陶瓷、平板玻璃、沥青防水材料等，项目开采过程中优化管理，减少能耗、水耗。 2.项目遵循碳排放相关管理理念，生产过程中严格执行达标排放要求。 3.根据水功能区划，项目位于南盘江沾益-陆良农业、工业用水区。项目运营期无新增废水，对区域水环境质量影响小。 4.项目不在牛栏江流域内。	符合

	如期达标。南盘江龚家坝、北盘江旧营桥等断面汇水区，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。到 2025 年，牛栏江、南盘江、北盘江流域内所有城镇区域内实现生活污水处理设施全覆盖、生活污水全处理。 4.牛栏江等流域内，严格按照《云南省牛栏江保护条例》《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划报告》及其中期评估报告有关要求，禁止在牛栏江水源保护区核心区新建、改建、扩建排污口。牛栏江流域上游保护区内已设置排污口的生产企业，排放水污染物应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。 5.严格保护集中式饮用水水源地，整治饮用水源保护区内的污染源，确保饮水安全。 6.全面开展城市（县城）排水管网排查整治，消除城市建成区管网空白区、污水直排口，解决雨污混流、管网破损漏损、错接混接等问题。加大城市生活污水提标改造及扩容工作力度，麒麟区、沾益区、曲靖经开区新、改、扩建城市生活污水集中处理设施及工业园区污水集中处理设施污染物排放标准严格执行《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准（其中总氮<10mg/L，粪大肠菌群<1000 个/L）。陆良县、宣威市根据水生态环境质量变化趋势适时推进执行《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准（（其中总氮<10mg/L，粪大肠菌群<1000 个/L））。其他县（市、区）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准 A 标准。 7.加快推进污泥无害化处理处置工程建设，鼓励采用资源化利用方式处理处置污泥，经处理后的污泥达到《农用污泥污染物控制标准》（GB4282-2018）要求的用于还田利用。 8.加快生活垃圾处理设施建设，推进实施生活垃圾焚烧发电，全面提升城镇生活垃圾分类收转运能力和厨余垃圾处理能力。 9.到 2025 年，中心城区、县城中心城市建成区基本实现污水全收集、全处理，建制镇污水收集处理能力明显提升，中心城市、县城平均污泥无害化处理率达到 90%以上，力争实现全市生活垃圾焚烧处理实现全覆盖，餐厨垃圾实现零填埋无害化处理。 10.到 2025 年，全市农村生活污水治理	5.项目不涉及集中式饮用水水源地。 6.项目位于金龙街道东海社区居委会柿花营下村，不属于城市（县城）区域。 7.项目为页岩矿开采，运营期不新增生活污水，初期雨水收集池污泥定期清掏用作采空区回填，妥善处置。 8.项目不新增生活垃圾，原矿山生活垃圾按当地环卫部门清运处置。 9.项目运营产生的生活污水依托砖厂已建的设施收集处理，生活垃圾依托砖厂已有收集设施，按当地环卫部门的要求处置。 10.项目不涉及。 11.项目为页岩矿，不涉及重金属，不属于重金属重点企业。 12.项目不涉及。 13.项目运营期无废水外排。	
--	--	---	--

		率达到 40%以上，城乡生活垃圾焚烧处理比重达 90%以上，全市农村卫生户厕覆盖率达到 70%以上，农膜回收率达到 90%以上，秸秆综合利用率稳定在 90%以上，畜禽粪污综合利用率达到 95%以上；基本实现化肥农药施用量减少 3%以上。 11.严把新建、改扩建涉重金属重点行业建设项目审批关，切实降低区域重金属排放总量。会泽县新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目重点重金属污染物排放遵循“减量替代”原则，替代比例不低于 1.2:1；其他县（市、区）遵循“等量替代”原则。 12.到 2025 年，曲靖市重点行业重点重金属污染物排放量比 2020 年下降 6%。 13.到 2025 年，全市化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量等重点工程减排量分别达到 7984 吨、496 吨、3611 吨、1181 吨。		
	环境风险防控	1.以南盘江、北盘江、牛栏江流域为重点，按规范开展流域工业企业、工业集聚区环境风险评估，落实防控措施。 2.开展麒麟沾马区域大气污染联防联控，逐步推行区域统一规划，统一监测，实行协同的环境准入、落后产能淘汰、机动车环境管理政策和考核评估制度。 3.建立和完善与临界州（市）跨流域上下游突发水污染事件联防联控机制，提升应急联防联控水平。 4.强化大气污染分区分时分类差异化精细化协同管控，加强监测预警应急能力建设，及时采取差异化管控措施。 5.逐步建成全市土壤环境质量监测网络，推进各县（市、区）土壤环境质量监测点位全覆盖；有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、农药、焦化、电镀、制革、印染、危险废物处置等行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 6.加强环境风险防控和应急管理，制定和完善突发环境事件和集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案，加强风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。 7.严格管控类农用地，重金属超标区域严禁种植食用农产品；涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，须经评估符合建设用地、农用	1.项目位于南盘江流域，距离南盘江最近点 1575m，项目采取分区防渗措施，妥善处理废水、固废等污染物，项目运行对区域地表水体造成的环境风险可控。 2.项目位于金龙街道东海社区居委会柿花营下村，遵循大气联防联控管理要求。 3.项目遵循相关管理要求。 4.项目遵循相关管理要求。 5.项目为页岩矿开采，不属于上述行业。 6.环评提出，项目应按要求制定突发环境事件应急预案，加强突发环境事件的应对及处置能力。 7.项目不涉及。	符合

		地土壤环境质量相关要求后，方可用于居住或农业用地。		
	资源利用效率	1.坚持以水而定、量水而行，统筹生活、生产和生态用水，科学合理配置水资源，保障河湖基本生态用水。确定河流生态需水量，确保河流生态系统功能。通过电站引水闸的调节，使最低下泄流量不小于河道所需的最小生态径流，以维持下游生物的最小生态需水，以维持坝下游最小生态需水。 2.加强南盘江、北盘江、牛栏江等生态流量保障工程建设，合理安排闸坝下泄水量和泄洪时段，维护河湖基本生态用水需求，重点保障、生态敏感区生态流量。 3.加快建设麒麟区、沾益区、马龙区水系连通工程，形成独木水库—水城水库—潇湘水库—潇湘江等 6 条生态流量通道，生态流量月保障程度达到 90%以上，加强牛栏江流域水资源配置和调度管理，保障公锁、土格樟、黄梨树、黑山河流控制断面和苏斗河水库、金乐水库、长海子水库 3 个水库控制断面生态基流，确保生态流量泄放，确保德泽水库下泄流量在丰水期和枯水期分别达到 16 立方米/秒和 5.4 立方米/秒。 4.建立水资源刚性约束制度，实行水资源消耗总量和强度双控，严格实施取水许可和水资源有偿使用制度，强化用水全过程管理，深入抓好工业、城镇、农业等方面用水量控制，严格规范取水许可审批管理。 5.大力推进各县（市、区）农业、工业、城镇节水，扩大曲靖市县域节水型社会比例。强化农业节水，优化农业种植结构，加大农业节水力度，加快实施规模化高效节水灌溉行动。推广和普及田间节水技术，开辟抗旱水源，科学调度抗旱用水。 6.到 2025 年，曲靖市用水总量控制在 18.68 亿立方米以内，万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量比 2020 年分别不低于 20%和 16%，农田灌溉水利用系数不低于 0.545。 7.坚持最严格的耕地保护制度，坚决制止耕地“非农化”防止耕地“非粮化”。坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。	1.项目为页岩矿开采，生产过程中用水环节为洒水降尘，用量小，不会造成区域供水资源失衡。 2.项目不涉及。 3.项目不涉及。 4.项目用水来源为村庄自来水供水系统，不直接向环境取水。 5.项目生产过程无生产废水产生，不新增生活污水，初期雨水经沉淀后回用于生产，无废水外排。 6.项目不涉及。 7.根据《曲靖市沾益区新立采矿权征询意见表》，项目用地不涉及耕地、基本农田等。 8.项目不涉及。 9.项目不涉及。 10.项目位于南盘江流域，生产过程无生产废水产生，不新增生活污水，初期雨水经沉淀后回用于生产，无废水外排。对区域地表水环境影响小。 11.项目位于金龙街道东海社区居委会柿花营下村，不属于禁燃区范围，项目为页岩矿开采，不涉及燃料燃烧。	符合

		8.矿产能源发展区应在符合国家产业政策的前提下，依法依规办理用地手续，在符合矿产资源总体规划的前提下合理开采，促进土地集约节约利用，保护区域生态环境，避免造成地质灾害。 9.到 2025 年，全市规模化以上工业单位增加值能耗下降 16%，万元工业增加值用水量下降 16%，重点耗能行业能效达到标杆水平的比例超过 30%。 10.加强南盘江、牛栏江等岸线保护，强化九龙河（麒麟段、罗平段、陆良段、富源段）、牛栏江（会泽段、沾益段、宣威段）、清水江（罗平段、师宗段），宣威市窑上海子、北盘江、可渡河、拖长江、西泽河、以那河，马龙区马龙河，师宗县甸溪河、篆长河，富源县、小黄泥河，会泽县以礼河、硝厂河、小江等河湖岸线保护与管控。 11.在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。		
曲靖市重点管控单元生态环境准入清单				
单元分类	单元名称	更新管控要求	项目符合性分析	判定
大气环境布局敏感重点管控单元	空间布局约束	优化产业布局，加强大气污染排放管控，严格论证新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色金属冶炼等高污染项目，确保大气环境质量达标。	项目为祥达公司砖厂配套页岩矿山改扩建项目，不属于上述高污染行业。根据区域环境质量现状，项目区域为环境空气质量达标区。项目为露天开采，分区分台阶开采，减少地表扰动，开采过程使用雾炮机洒水降尘，运输道路使用洒水车降尘，采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时对采空区植被恢复，减少裸露地表风蚀扬尘，采取废气治理措施，可有效降低区域粉尘排放，对区域大气环境的影响较小。	符合
农污	污	1.加强对规模化畜禽养殖小区（场）的	1.项目为页岩矿山改	

	业农村面源污染重点管控单元	染物排放管控	监管，确保污染治理设施正常运行，养殖污水综合利用。 2.加强农村散养户养殖污染治理，进行干湿分离，规范配套污水收集池，设置猪粪堆放专用场所，产生的排泄物用于农作 物肥料，坚决禁止外排情况发生。 3.开展测土配方施肥技术推广应用、农药化肥减量增效等工作，有效防控农业面源污染。 4.行政村农村人居环境整治实现全覆盖，垃圾污水治理水平稳步提升。	扩建，不涉及畜禽养殖。 2.项目为页岩矿山改扩建，不涉及养殖。 3.项目为页岩矿山改扩建，不涉及农业种植。 4.项目为页岩矿山改扩建，依托砖厂生活区，生活区垃圾交当地环卫部门定期清运处置。	
	曲靖市一般管控单元生态环境准入清单				
	单元分类	单元名称	更新管控要求	项目符合性分析	判定
	沾益区一般管控单元	空间布局约束	1.加强耕地和永久基本农田保护，坚决制止耕地“非农化”、防止耕地“非粮化”。 2.禁止新建、改扩建中小水电项目，现有中小水电站应按照环评批复（环评批复未明确生态流量的根据来水量科学确定生态流量），确保连续稳定下泄生态流量。	1.根据《曲靖市沾益区新立采矿权征询意见表》，项目用地不涉及耕地、永久基本农田等。 2.项目为页岩矿开采，不属于小水电项目。	符合
		污染物排放管控	1.严禁污水灌溉，灌溉用水应满足《农田灌溉水质标准》。 2.现有工业企业应达标排放，逐步提升清洁生产水平，减少污染物排放量。 3.加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	1.项目为页岩矿开采，生产过程无生产废水产生，不新增生活污水，初期雨水经沉淀后回用于生产，无废水外排，不涉及污水灌溉。 2.项目为砖厂配套的页岩矿矿山扩建，根据砖厂自行监测报告，原有企业满足达标排放要求，项目运营期严格采取污染控制措施，减少粉尘排放。 3.项目不涉及。	符合
		环境风险防控	1.禁止使用国家规定的禁限用农药名录中的农药。 2.加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。	1.项目不涉及。 2.环评要求项目改扩建完成后，修编公司突发环境事件应急预案的编制并备案，配套完善应急物资建设，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提	符合

			升应急监测能力，加强应急物资管理。	
	资源开发效率	1.优化能源结构，加强能源清洁利用。 2.提高土地利用效率，节约集约利用土地资源。	1.项目为页岩矿开采，生产过程主要使用电能及柴油等，采购符合能耗要求的开采设备，减少污染物排放量。 2.项目为页岩矿开采，采取分区分台阶开采，对于开空区及时生态恢复，减少对土地的占用。	符合
根据上述分析，项目建设符合《曲靖市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的要求。 1.3 与《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 项目建设与《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）符合性判定见表 1-2 所示。 表 1-5 项目与云政发〔2015〕38 号文件符合性分析一览表				
	序号	云政发〔2015〕38 号要求		本项目情况
	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标准》规定的。	建筑用砂、砖瓦粘土新建、改建、扩建、整合重组矿山最小开采规模≥10 万吨/年，露天开采矿山最低服务年限 6 年。	本项目为砖瓦粘土改扩建项目，开采规模为 30 万吨/年，服务年限为 11.4 年。
	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规规定的，矿山申请划定矿区范围与周边毗邻的采矿权间距不满足规范规定保留安全间距要求的。		项目为曲靖市沾益区祥达建材有限公司“年产 12000 万块煤矸石砖技改项目”的配套页岩矿山，本次划定的矿界范围包含“年产 12000 万块煤矸石砖技改项目”生产区。根据位置分析，项目周边无铁路、石油天然气输送管道和高压输电线路设施。矿界西南侧距离曲靖绕城高速边界最近点 15m。根据项目储量核实报告及开发利用方案，本次页岩矿实际采区位于矿界东北侧，边界距离曲靖绕城高速边界为 280m。根据《曲靖市沾益区新立采矿权征询意见表》交通部门确认核实，项目不在“铁路、公路沿线保护范围内”，项目

			建设符合铁路、公路沿线保护规定。
	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。	根据《曲靖市沾益区新立采矿权征询意见表》，本项目矿界不涉及自然保护区、重要风景区、名胜古迹区域。不在城镇及城市的面山内。
	4	与相邻矿山以及村庄、重要设施之间的安全距离符合“严格新建非煤矿山准入标准”的有关规定；	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（本文印发之前已取得合法探矿权的除外）。
	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。	项目区内只设立了 1 个采矿权。
	6	采矿权新立、扩大、缩小、变更，应通过同级有关主管部门安全条件初步审查和环境影响评价。	项目为采矿权扩大、变更，已取得《曲靖市沾益区新立采矿权征询意见表》，10 部门对该矿权提出初步意见，均同意矿权设立，矿山目前正在办理环境影响评价手续。

7	无重大安全隐患，没有非法、违法开采行为，未使用国家禁止或者淘汰的设备及工艺。	根据《曲靖市沾益区新立采矿权征询意见表》，项目无重大安全隐患，无非法、违法开采行为，设备及工艺不属于国家禁止或者淘汰类。	
综上所述，项目生产规模、服务年限及选址要求均符合《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）的要求。			
1.4与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析			
通过《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》环发〔2005〕109号文与项目相关的内容进行对照，符合情况见下表所示。			
表 1-6 项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析			
序号	技术政策要求	本项目情况	判定
禁止的矿产资源开发活动	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矿。	根据《曲靖市沾益区新立采矿权征询意见表》，本项目矿权范围内不存在自然保护区（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、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区。	符合
	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。	本次改扩建矿山实际采区范围距离曲靖绕城高速 280m，根据地形分析，采区在曲靖绕城高速可视范围内，采区开采至可视山头前，拟在可视山头前设置拦挡设施，以遮挡可视采区，确保采区不在高速可视范围内。	符合
	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	引用储量核实报告对矿区地质的勘探结果，“矿山位于山脊及山体斜坡地带，开采矿体大部分直接裸露地表，矿区内无崩塌、滑坡、泥石流等现状地质灾害分布；”。根据以上结论，项目矿区不属于地质灾害危险区。	符合
限制的矿产资源开发活动	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。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。	项目矿区不属于生态功能保护区和自然保护区。	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	项目矿区不属于地质灾害易发区及水土流失严重区域，项	符合

		采矿产资源。	目采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时恢复植被，降低区域水土流失及对土壤的影响。	
矿坑水的综合利用和废水、废气的处理		鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用。在干旱缺水地区，鼓励将外排矿坑水用于农林灌溉，其水质应达到相应标准要求。	根据开发利用方案，项目为露天开采页岩矿，矿区范围矿山最低开采深度 1915m，矿区最低侵蚀基准面高程 1866m(矿区外南侧)，开采范围位于当地最低侵蚀基准面之上，矿山开采形成的采场底部平台自然出露地表，不会产生矿坑涌水，采区雨水引至雨水收集池，沉淀后回用于开采区洒水降尘，剩余部分用于制砖，不外排。	符合
		宜采取修筑排水沟、引流渠，预先截堵水，防渗漏处理等措施，防止或减少各种水源进入露天采场和地下井巷。	项目在矿界外围修建截排水沟，减少外围雨水进入露天采场；同时内部沿开采台阶设置截排水沟，将雨水引至沉淀池，经沉淀后回用于开采区洒水降尘，剩余部分用于制砖，不外排。	符合
		宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	本项目页岩矿开采后部分运至建设单位已建的砖厂用作制砖原料，其余外售周边砖厂用作原料；开采区凿岩、铲装均采用湿式作业，以降低开采粉尘对区域环境的影响；大风天气运输采用篷布遮盖，严禁超载，道路洒水降尘以降低运输扬尘污染。	符合
	固体废物贮存和综合利用	对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。应根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质情况，采用完善的防渗、集排水措施，防止淋溶水污染地表水和地下水。	本项目开采过程产生的固体废物主要为剥离表土，根据开采进度，遵循“边开采、边治理、边恢复”的原则，剥离后续采区范围内的表土用作已形成采空区内植被恢复用土，本项目无须设置排土场。	符合
		大力推广采矿固体废物的综合利用技术。推广利用采矿固体废物加工生产建筑材料及制品技术，如生产铺路材料、制砖等。	项目为页岩矿开采，除剥离表土外，均可用于制砖原料，表土用于生态恢复覆土，无废弃固废。	符合
	废弃地复垦	矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采（选）矿—排土（尾）—造地—复垦一体化技术。	项目运营期采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，实现采（选）矿—排土（尾）—造地—复垦一体化技术。矿山已编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，严格按复垦方	符合

			案要求进行复垦。	
		矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。	项目为页岩矿开采，无废石场、尾矿库等，露天采区采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，开采过程采用台阶式开采，及时对采空区进行回填、覆表土，种植植被，以防止水土流失和滑坡等地质灾害发生。	符合
		采用生物工程进行废弃地复垦时，宜对土壤结构、地形、景观进行优化设计，对物种选择、配置及种植方式进行优化。	项目需按原土地利用类型，对采空区进行土地复垦优化设计，编制土地复垦方案，根据开采深度及地形条件，对采空区进行植被恢复。生态恢复植被选取当地物种，采用乔灌木相结合的方式恢复，确保矿区最终形成可自我维持的生态系统。	符合
项目建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》对选址、生态环境保护与污染防治等的技术要求。 1.5 与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）的符合性分析 根据《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）的要求，做好绿色矿山的创建工作。本项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）基本要求符合性判定见下表所示。 表 1-7 本项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》符合性分析				
	项目	《砂石行业绿色矿山建设规范》要求	本项目情况	判定
矿区环境		矿山生产过程中应采取喷雾、喷洒水或生物纳膜、加装除尘设备等措施处置粉尘，工作场所粉尘浓度应符合 GBZ.1-2007 的规定。应对输送系统、生产线、料库等采取有效措施进行抑尘；做好车辆保洁，车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料遗撒和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生。	本项目为页岩矿山扩建项目，为露天开采，开采过程采用雾炮、洒水车对采区进行洒水降尘；采出的页岩矿用于砖厂制砖，采区开采根据砖厂生产需求，开采后即刻运至砖厂页岩矿堆场堆存。外售市场部分页岩矿开采仍根据采购方需求开采，随采随运，采区不设堆存场所。运输过程严禁车辆超载、超速行驶，大风天气加盖篷布以降低运输过程中页岩矿洒落，以保持矿区及运输道路的环境卫生。	符合
		应采用合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理，工作场所噪声限值应符合 GBZ2.2-2007 的要求，工业企业厂界噪声排放限值应符合 GB12348 的要求。	矿山运营过程中，对开采设备及车辆及时检修维护，以降低噪声排放，根据本次环评预测分析，噪声满足达标排放要求。	符合

	矿区绿化	矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到100%。应对已闭库的矿山及弃渣场、排土场进行复垦及绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带。	本次扩建项目运营期采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，按要求编制土地复垦方案，矿山植被恢复选用乔灌木搭配种植，选取当地物种，确保与周边景观相协调。闭矿后根据复垦要求，对采区进行全面复垦及绿化，确保矿区绿化覆盖率满足100%的要求。	符合
	资源开发方式	一、绿色开采 采场准备应遵循采剥并举、剥离先行的原则，最大限度保留原生自然环境，减少对矿区植被破坏引起的视觉污染和环境扰动；应执行矿山开采施工设计和资源开发利用方案，露天开采应实行自上而下台阶式开采，阶段坡面角、平台宽度及终了坡面角等主要参数应符合施工设计要求。开采台阶高度不宜大于15m。	项目采取台阶式开采，最大限度保留原生自然环境，减少对矿区植被破坏引起的视觉污染和环境扰动，矿山开采过程中严格按照项目开发利用方案要求进行开采，实行自上而下台阶式开采，台阶高度8m，台阶坡面角60°，安全平台宽3.0m，清扫平台4.0m，露天采场最终边坡角<60°。	符合
		二、绿色生产 干法生产应配备高效除尘设备，并保持与生产设备同步运行。生产加工车间的产生尘点要封闭，有利于形成负压除尘；皮带运输系统廊道应选用封闭方式，防止粉尘逸散。应选用低噪声生产设备；对高噪强振的设备，应采取消声、减振措施；合理设计工艺布置，控制噪声传播。	开采过程采用雾炮、洒水车对采区及道路进行洒水降尘；采出的页岩矿及时运至砖厂页岩矿堆场，对开采及运输设备定期检修维护，可有效降低噪声排放。	符合
		三、绿色运输 砂石骨料产品短途汽车运输应符合相关环保、交通等法律规定。中长途转运时，应配置规模适宜、环保、安全措施完善的中转料场。	运输过程严禁车辆超载、超速行驶，外运页岩矿车辆加盖篷布以降低运输过程中矿石撒落。项目配备洒水车定期对运输道路洒水降尘。	符合
		四、矿区生态环境应按照矿山地质环境保护与土地复垦方案进行环境治理和土地复垦。矿山开采结束闭坑时，应完成矿区的地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率达到100%。	矿山已编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，闭矿后严格按方案要求完成矿区的地质灾害治理，确保土地复垦率、终了边坡治理率达到100%的要求。	符合
	资源综合利用	应按照减量化、资源化、再利用的原则，对砂石生产工艺合理优化设计，提高成品率；充分利用石粉、泥粉等加工副产品，提高资源综合利用水平。生产工艺技术和设备应符合	项目为页岩矿开采，除表土外其余均可用作制砖原料，项目原矿山已形成采空区，本次改扩建矿山剥离表土用于采空区生态恢复。剥离表土后，页岩矿山资源综合利用率100%。	符合

		自然资源部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》要求。剥离表土后，砂石矿山资源综合利用率不低于 95%。		
		粉尘排放：矿区应配置洒水车、高压喷雾车等设备，对无组织排放粉尘进行抑尘、降尘；宜采用水雾增湿除尘穿孔凿岩技术，在输气管道的回风过程中进行收尘。应在装载机、破碎机、筛分机、整型机、制砂机、输送机端口等连续产生粉尘部位安装高效除尘装置。矿石开采和砂石生产过程中，粉尘排放应符合 GB16297 的规定。	项目已配备 1 台雾炮机，1 台洒水车，对采区及运输道路进行洒水降尘，运输车辆严禁超载、超速行驶，大风天气加盖篷布，洒水车增加洒水次数，项目粉尘排放符合 GB16297 的规定。	符合
	节能减排	污水排放：矿区及厂区应建有雨水截（排）水沟和集水池，地表径流水经沉淀处理后达标排放。矿区及厂区的生产排水、雨水和生活污水，应实现雨污分流、清污分流。	项目采取以下措施：①矿山位于山脊，外围雨水向矿界外低处自然排泄；矿山露天采区沿采场台阶内侧设置场内排水沟，末端已配套建设容积为 200m ³ 的沉淀池，②生活废水依托砖厂隔油池+化粪池收集生活污水，隔油池容积为 1.84m ³ ，化粪池容积为 298m ³ 。	符合
		废油等废物处理：生产中产生的废油要集中收集，设置独立的场所存放，并交有资质单位处理；蓄电池、滤袋等废物，应无害化处理或交有资质的第三方处置。	项目生产过程中将产生一定量的废矿物油，废矿物油属于危险废物（HW08），依托砖厂已建危废暂存间（5m ² ）暂存，暂存后的废矿物油优先用于制砖设备润滑使用，其余交资质单位处理处置。暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	符合
1.6 与《关于加快建设绿色矿山的实施意见的通知》（云国土资〔2017〕137 号）的符合性分析。 本项目属于非金属矿行业矿山，云南省国土资源厅下发的《关于加快建设绿色矿山的实施意见的通知》（云国土资〔2017〕137 号）中提出了非金属矿行业绿色矿山建设的相关生态环境保护与恢复要求，主要为：“应采用喷雾、洒水、湿式凿岩、增设除尘装置、全封闭皮带运输等措施处置采选、运输过程中产生的粉尘和遗撒，做到矿区无扬尘。对凿岩、碎磨、空压等设备，通过消声、减振、隔振等措施进行噪声处理。废弃物不得扩散到矿区范围外造成环境污染，固体废物妥善处置率达到 100%。”。 按照本环评提出的环保措施，本项目易产尘的采区、运输道路区域分				

别设置 1 台雾炮机、1 台洒水车降尘，采用湿式凿岩等降尘措施。项目剥离后续采区表土对采空区进行植被恢复，本项目不设排土场；运输道路采取定期洒水降尘；生活垃圾依托砖厂已建收集设施，集中收集后委托当地环卫部门清运处置。采取以上措施后，项目建设满足《关于加快建设绿色矿山的实施意见的通知》（云国土资〔2017〕137 号）要求。

1.7 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）符合性分析

本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求符合性判定见下表。

表 1-8 项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》要求符合性分析

类别	技术规范要求	本项目情况分析	判定
矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求	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。	根据《曲靖市沾益区新立采矿权征询意见表》，本项目矿权范围内不存在自然保护区（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、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区。本次改扩建矿山实际采区范围距离曲靖绕城高速 280m，根据地形分析，采区在曲靖绕城高速可视范围内，采区开采至可视山头前，拟在可视山头前设置拦挡设施，以遮挡可视采区，确保采区不在高速可视范围内。	符合
	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。	根据位置分析，项目不在国家及省级重点生态功能区范围内，矿区开采过程采取湿式凿岩，洒水降尘等措施，运输过程采取合理装载，加盖篷布，优化行驶路线，规范行车等措施，以减轻开采、运输扬尘危害。此外，遵循“边开采、边治理、边恢复”的原则，剥离后续采区范围内的表土用作已形成采空区内植被恢复用土，及时恢复植被，确保服务期满后，已形成的采空区大部分已完成植被恢复，降低露天开采对区域生态功能及景观造成的影响。	符合
	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	项目开采过程采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，剥离后续采区范围内的表土用作已形	符合

		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，合理确定矿山生态环境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和恢复治理水平。	成采空区内植被恢复用土，及时恢复植被，确保服务期满后，已形成的采空区大部分已完成植被恢复，根据开采区地形，结合原土地利用类型，对采空区实行因地制宜，以提高生态环境保护 and 恢复治理水平。	
		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。	本次环评要求，项目在开采前需按本次矿山开采范围及开采方式，按要求编制完成恢复治理方案。	符合
		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。	恢复治理方案因包含本条规定内容，开采区定期评估开采边坡安全稳定性，开采过程无爆破作业，同时设置警戒警示标识，避免对周边人员及动物生命安全造成威胁；矿区开采过程采取湿式凿岩，洒水降尘等措施，运输过程采取合理装载，加盖篷布，优化行驶路线，规范行车等措施，以减轻露天开采扬尘危害。按要求对采空区进行植被恢复措施，以降低项目开采加重区域水土流失及生态景观的破坏。	符合
	矿山生态保护	矿山开采前应在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查，对于国家或地方保护动植物或生态系统，须采取就地保护或迁地保护等措施保护矿山生物多样性。	根据对项目矿区范围内生物多样性现状调查，区域内不存在国家或地方保护动植物。	符合
		采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。	项目为页岩矿山开采，开采过程除剥离表土外，无其他固废产生，剥离的表土用于采空区植被恢复用土，剥离后即可自行利用，采区不设置排土场，不会产生二次污染。	符合
		评估采矿活动对地表水和地下水的影响，避免破坏流域水平衡和污染水环境；采矿区与河道之间应保留环境安全距离，防止采矿对河流生物、河岸植被、河流水环境功能和防洪安全造成破坏性影响。	本次划定的矿界西侧紧邻坝塘，实际采区距离坝塘 50m，采区与坝塘中间分布林地，矿区与地表水体之间无沟渠相连，矿区开采不会对区域内河道及两岸生态造成直接影响。此外，项目为露天开采，开采过程扰动地表，破坏植被，如不采取有效措施，将加重区域水土流失，同时受雨水	符合

			冲刷淋滤影响，可能对区域河流水质造成影响。项目严格遵循“边开采、边治理、边恢复”的原则，对采空区及时进行植被恢复，对矿区周边荒地加强植树造林，以补偿项目开采造成的植被破坏，减少影响；此外，加强矿区淋滤水收集治理，经沉淀后的淋滤水用于矿区降尘用水，禁止外排，杜绝含高 SS 淋滤水外排污染地表水体，同时，减少对新鲜水的取用，提高水资源利用率。根据开发利用方案，矿区范围最低开采深度为 1915m，位于当地最低侵蚀基准面（1866mm）以上，不会揭露地下水，项目对地下水的影响方式主要为剥离地表植被及土壤，破坏地下水降雨补给途径，此外，受 SS 污染淋滤水下渗，对地下水水质水量造成影响，项目开采过程分区作业，及时进行植被恢复，控制地表扰动及植被破坏面积，对地下水的影响较小。	
		排土场、采场、尾矿库、矿区专用道路等各类场地建设前，应视土壤类型对表土进行剥离。对矿区耕作土壤的剥离，应对耕作层和心土层单独剥离与回填，表土剥离厚度一般情况下不少于 30cm，对矿区非耕作土壤的采集，应对表土层进行单独剥离，如果表土层厚度小于 20cm，则将表土层及其下面贴近的心土层一起构成的至少 20cm 厚的土层进行单独剥离；高寒区表土剥离应保留好草皮层，剥离厚度不少于 20cm。剥离的表层土壤不能及时铺覆到已整治场地的，应选择适宜的场地进行堆存，并采取围挡等措施防止水土流失。	本项目为矿山扩建，矿区内已形成开采区，本次扩建项目运营期剥离的表土用于原矿山采空区植被恢复，剥离表土厚度按项目用地类型进行剥离，确保生态恢复质量，运营期加强管理，落实“边开采、边治理、边恢复”的原则，本项目剥离的表土能实现有序回填，无须设置排土场。	符合

	1.8 与《云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（第 49 号）、《云南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（云政发〔2007〕165 号）要求符合性分析 根据第 49 号公告，云南省在国家级水土流失重点防治区复核划分成果和云南省 2015 年水土流失调查成果的基础上，结合云南省实际情况，突出区域特色，以乡镇级行政区为基本单元复核划分了云南省水土流失重点预防区和重点治理区。结合云政发〔2007〕165 号公告各分区管控要求如下。 重点预防区：云南省划分了金沙江上游及三江并流等 6 个水土流失重点预防区，涉及 33 个县（市、区）的 196 个乡镇，乡镇面积 77901.86 平方公里，占全省土地总面积的 20.33%，预防面积 41459.94 平方公里。本区目前水土流失较轻、林草覆盖度较高，但存在水土流失加剧的潜在危险。该区要坚持预防为主、保护优先的方针，建立健全管护机构，制定有力措施，强化监督管理。要实施封育保护、生态修复等措施，限制开发建设活动，有效避免人为水土流失，保护生态环境。 重点治理区：云南省划分了西南诸河高山峡谷等 6 个水土流失重点治理区，涉及 82 个县（市、区）的 737 个乡镇，乡镇面积 191190.77 平方公里，占全省土地总面积的 49.89%，重点治理面积 53624.91 平方公里。本区原生水土流失较为严重，对当地和下游造成严重水土流失危害。该区要调动社会各方面积极性，依靠政策、投入、科技，开展水土流失综合治理，改善生态环境，改善当地生产条件，提高群众生产和生活水平。 本项目位于金龙街道，查询第 49 号公告附件 2，金龙街道位于“滇东岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区”，根据治理要求，本项目在开采前已完成土地复垦方案、水土保持方案的编制，运营过程中严格遵循“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时对采空区进行绿化复垦，以降低区域水土流失量。进行植被恢复过程中采用乔灌木相结合的方式，加强生态监测与管理，确保矿区最终形成可自我维持的生态系统。采取相应水土流失防治措施后，项目建设与《云南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（云政发〔2007〕165 号）要求相符。
--	---

1.9 与《曲靖市深入打好污染防治攻坚战实施方案》的符合性分析 项目与《曲靖市深入打好污染防治攻坚战实施方案》的符合性分析见下表所示。			
表 1-9 项目建设与《实施方案》的符合性分析			
序号	《实施方案》要求	本项目情况	判定
主要目标	到 2025 年，生态环境持续改善，完成主要污染物排放总量控制和单位地区生产总值二氧化碳排放指标任务，县级及以上城市空气质量优良天数比率达 98.6% 以上，细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度控制在 21 微克/立方米以下，坚决防范中度及以上污染天气。全市地表水国控断面达到或好于 III 类水体比例达 92.9%，省控以上断面达到省级考核目标，劣 V 类水体基本消除，城市、农村黑臭水体持续动态清零。土壤污染风险得到有效管控，固体废物和新污染物治理能力明显增强，受污染耕地安全利用率达 93% 以上，生态环境治理体系更加完善，生态系统质量和稳定性持续提升。到 2035 年，全市广泛形成绿色低碳生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境质量持续改善，珠江源头和长江上游生态安全屏障更加牢固，环境风险得到全面管控，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现。	本项目位于金龙街道，该区为大气环境达标区，项目涉及的基本污染物为颗粒物，主要为页岩矿开采产生，开采采取湿式凿岩、洒水降尘，页岩矿封闭堆场贮存，以降低细颗粒物对区域大气环境的影响，且项目区域周边扩散条件好，项目运行对区域大气环境的影响可接受。根据质量公报，曲靖市沾益区空气质量优良率 100.0%，项目所在区域地表水控制断面水体达标。项目露天开采分台阶开采，扰动面积小，采取“边开采、边治理、边恢复”原则，项目建设不会对区域生态系统质量及稳定性造成不可逆影响。	符合
加快推动绿色低碳发展	坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把“两高”建设项目准入关，严格落实区域削减要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，深入推进产业补链延链强链、绿色低碳转型等，努力提高产品附加值。	项目为页岩矿开采，不属于高能耗高排放项目。项目采取的开采工艺及设备均不属于产业政策规定的限制类、淘汰类，运营期根据砖厂生产及市场需求开采，符合产业政策。	符合
	推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导焦化、建材、有色金属等重点行业深入实施清洁生产改造，深入推进绿色能源与绿色先进制造业深度融合，打造绿色硅光伏、新能源电池、绿色铝精深加工“三大产业集群”。依法依规开展节能审查。深入推进县域节水型社会达标建设。	项目为页岩矿开采，运营期所用能源主要为电能，开采及运输设备使用柴油，不使用高污染燃料。生产过程中收集初期雨水，沉淀后用于矿山开采、道路洒水降尘或砖厂制砖，减少对新鲜水的取用。	符合
深入打好蓝天保卫战	改善区域大气和声环境质量。强化大气污染分区分类差异化精细化协同管控，加强监测预警应急能力建设，及时采取差异化管控措施。推进	项目位于滇东北地区，大气污染主要为颗粒物排放，加强运营期大气污染防治，可满足达标排放要	符合

	战	细颗粒物和臭氧协同控制。完善大气污染联防联控机制。加大餐饮油烟污染治理力度、强化秸秆禁烧管控,加大其他涉气污染治理力度。严格落实《中华人民共和国噪声污染防治法》,解决群众关心的突出噪声问题。	求,对区域大气环境影响可接受;项目运营期主要为机械设备噪声排放,采取降噪措施后可满足达标排放要求,对区域声环境影响较小。	
	深入打好碧水保卫战	深入打好珠江流域(曲靖段)保护治理攻坚战。强化南盘江总磷超标治理,持续推进重金属行业企业排查整治。持续推进流域城镇村庄污水处理设施及配套管网建设、支流沿线环境综合治理等污染治理工程。全面开展南盘江综合治理,编制《南盘江综合治理实施方案》并组织实施。	项目位于珠江流域,根据项目所在区域地表水断面水环境质量统计分析,区域地表水环境满足质量要求。本项目运营期无废水外排,对区域地表水环境影响可接受。	符合
	深入打好净土保卫战	深入推进重金属污染治理。优化调整有色金属产业结构,严格遵循重点重金属污染物排放“减量替代”“等量替代”原则,严把新建、改扩建涉重金属重点行业建设项目审批关,切实降低区域重金属排放总量。深入开展重点行业重金属污染治理。	项目为页岩矿开采,运营过程不涉及重金属污染物的产生及排放,不属于有色金属矿采选、冶炼行业。	符合
	提高生态环境治理现代化水平	加快补齐环境基础设施短板。进一步完善污水、垃圾、固体废物、危险废物、医疗废物处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系,形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。	项目运营期无生产废水及生活污水外排。生产产生的固体废物根据其属性,进行资源化利用或无害化处置,生活垃圾按环卫部门要求清运处置,危险废物贮存于危废暂存间,优先用于制砖设备润滑使用,其余交资质单位处理处置,建立管理台账。项目加强环保设备运行管理,确保各污染物稳定达标排放及固废妥善处置。可提高固废进行资源化,减量化及无害化处置。项目环评根据相关要求及排污许可管理要求提出开展跟踪监测。	符合
		提升生态环境监测监管执法效能。落实排污许可制度,全面推行排污许可“一证式”管理,构建以排污许可制为核心的固定污染源监督执法体系和自行监测监管机制。依法严厉打击恶意偷排和危险废物非法转移、倾倒、处置等环境违法犯罪行为,严肃查处环评、监测等领域弄虚作假行为。	已按要求提出环评与排污许可证的衔接要求,提出运营期自行监测管理计划;对危废暂存、处置及管理提出详细要求,确保满足危废管理相关要求。环评已根据项目所属行业管控要求及实际运行特点,提出生态恢复及污染防治措施,项目施工期及运营期应严格按环评落实。	符合

二、建设内容

地理位置	年产 1.2 亿块煤矸石砖生产线配套页岩矿区扩建项目位于曲靖市沾益区金龙街道东海社区居委会柿花营下村，地理坐标：东经 103°51'56.824"，25°34'48.593"。
项目组成及规模	2.1 项目组成及规模 2.1.1 项目基本情况 ①项目由来 曲靖市沾益区祥达建材有限公司位于沾益区金龙街道东海社区居委会柿花营下村，成立于 2014 年，主要经营生产烧结煤矸石建筑用砖产品。2017 年 4 月建设“年产 6000 万块煤矸石砖燃烧烟气余热回收项目”，取得了《曲靖市沾益区环境保护局行政许可决定书》（沾环许准（表）〔2017〕15 号），配套页岩矿矿山采矿许可证号：C5303282011017130102392；为公司长足发展，建设单位于 2020 年对砖厂进行改扩建，建设“曲靖市沾益区祥达建材有限公司年产 12000 万块煤矸石砖技改项目”，2020 年 9 月 16 日取得了曲靖市生态环境局沾益分局“关于《曲靖市沾益区祥达建材有限公司年产 12000 万块煤矸石砖技改项目环境影响报告表》的批复”（曲沾环许准〔2020〕35 号）；于 2020 年 7 月 31 日办理取得该项目的排污许可证，排污许可证编号为：915303283162534697001V；于 2021 年 3 月 28 日组织年产 12000 万块煤矸石砖技改项目竣工环境保护验收。 配套矿山采矿许可证有效期为 2017 年 11 月 9 日至 2021 年 4 月 9 日，开采规模为 6 万 t/a。采矿许可证到期后，建设单位办理延期手续前，对矿山开采规模进行了扩建，于 2022 年 10 月办理了“曲靖市沾益区祥达建材有限公司矿区扩建项目”环评手续，并于 2022 年 10 月 18 日取得《曲靖市生态环境局沾益分局关于曲靖市沾益区祥达建材有限公司矿区扩建项目环境影响报告表的批复》（曲沾环审〔2022〕57 号），变更生产规模为 10 万 t/a，5 个拐点圈定矿区面积 0.0248km²，开采标高：1910m~1870m，开采最大深度为 40m，采矿许可证编号为：C530382022127160154449；2024 年 5 月 6 日重新申领了排污许可证，排污许可证编号为：915303283162534697001V；

2024 年 9 月 4 日通过了“曲靖市沾益区祥达建材有限公司矿区扩建项目”竣工环境保护现场验收，完成竣工环保自主验收工作。

因原矿山采区服务砖厂多年，剩余储量埋深大，设计开采深度达 40m，开采难度大，安全风险大，继续开采经济成本高等原因。建设单位于 2023 年启动矿区改扩建，扩大矿区范围，增加开采量。于 2023 年 12 月编制完成了《云南省曲靖市沾益区金龙街道柿花营普通建筑材料用页岩矿（拟设）资源量核实报告》，2023 年 12 月 27 日取得了《矿产资源储量评审意见书》（中谦恒矿评储字〔2023〕13 号）；于 2023 年 12 月编制完成了《曲靖市沾益区金龙街道柿花营普通建筑材料用页岩矿（拟设）矿产资源开发利用方案》，2023 年 12 月 27 日取得《矿产资源开发利用方案评审意见表》（中谦恒矿开评字〔2023〕5 号）。新立矿区范围由 18 个坐标拐点圈定，规划矿区面积 0.2035km²，开采深度：1980m-1915m，生产规模为 30 万 t/a，开采矿种为普通建筑材料用（砖瓦用）页岩矿，开采方式为露天开采。根据《曲靖市沾益区新立采矿权征询意见表》，10 部门均已同意项目矿权设立。

曲靖市沾益区祥达建材有限公司于 2024 年 8 月 12 日按要求取得了投资项目备案证，项目代码：2408-530303-04-01-277371。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目涉及名录中的“八、非金属矿采选业-11 土砂石开采加工”类别中“其他”应编制环境影响报告表。曲靖市沾益区祥达建材有限公司（以下简称“建设单位”）委托云南潞霖环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织有关技术人员现场踏勘和收集相关资料，编制完成《年产 1.2 亿块煤矸石砖生产线配套页岩矿区扩建项目环境影响报告表》，供建设单位上报主管部门审批。

②项目占地情况

本次矿山改扩建前后矿界占地情况见表 2-1 所示。

表 2-1 矿山改扩建前后占地情况表

原矿山矿区面积 (km ²)	本次改扩建矿区面积 (km ²)	重叠面积 (km ²)	实际采区占地面 积 (km ²)
0.0248	0.2035	0.0247	0.0832

本次改扩建矿区范围内包括曲靖市沾益区祥达建材有限公司年产 1.2 亿块煤矸石砖厂生产、办公区域，占地面积为 0.052km²，该区域不具备页岩矿

开采条件，根据储量核实报告，在矿区范围内划定了实际采区，储量核实及开发利用方案均根据实际采区储量编制。

2.1.2 项目主要建设内容

本次办理手续的页岩矿山为曲靖市沾益区祥达建材有限公司所有，主要服务于公司年产 1.2 亿块煤矸石砖生产线，其余外售周边页岩砖厂。本次新立矿权矿区范围由 18 个坐标拐点圈定，规划矿区面积 0.2035km²，实际采区面积 0.0832km²，开采深度：1980m-1915m，生产规模为 30 万 t/a，开采矿种为普通建筑材料用（砖瓦用）页岩矿，开采方式为露天开采。本次矿山改扩建项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等工程内容，并明确依托工程建设情况，具体建设内容见下表所示。

表 2-2 项目建设内容一览表

工程类别	项目类别	主要内容及规模		备注
主体工程	开采区	露天采场	矿区范围由 18 个坐标拐点圈定，规划矿区面积 0.2035km ² ，实际采区面积 0.0832km ² ，开采深度：1980m-1915m，生产规模为 30 万 t/a，开采矿种为普通建筑材料用（砖瓦用）页岩矿，服务年限 11.4 年。开采境界范围内地形最高点高程为 1976.18m，开采境界范围内分台阶开采形成的采场边坡最高点高程 1976.18m，最低开采标高 1915m，设计开采范围垂高 61.18m，分台阶开采实际形成的边坡最高为 61.18m。根据矿区地形地貌及圈定的露天开采境界范围高程情况，实际形成的开采台阶 7 个，设计开采台阶高度 8m，平均单台阶可采矿石量为 21.76 万 m ³ （53.95 万 t）。设计最小底盘宽度不小于 30m，台阶高度均为 8m，最小安全平台宽度为 3.0m，清扫平台宽度为 4.0m，工作台阶坡面角为 60°，终了边坡角 < 60°。设计回采率为 95%，采矿损失率 5%，最终矿石采出率约 90%。	本项目为矿区扩建，本次新立矿权后，原矿权注销，矿区范围内不存在其他采矿权、探矿权。
		采空区	项目矿界范围内已形成面积为 0.05952m ² 的采空区，其中约 0.052m ² 的面积已建成“年产 1.2 亿块煤矸石砖生产线”。根据现场踏勘，矿界东南侧现阶段已形成 2 个开采台阶，其中 1 个台阶已完成开采，占地面积约 3760m ² ，正根据复垦方案，按乔灌木相结合的方式开展植被恢复工作；另一个台阶边坡正在进行清理，便于后续植被恢复。	已在进行植被恢复

	辅助工程	办公、生活区	依托砖厂已建办公生活区，占地面积 4000m ² ，位于采区南侧。		本次矿山改扩建为砖厂配套矿山，不增加劳动定员，依托已有办公生活区可行。
		机修区	依托砖厂已建机械修理维护区，占地面积 1000m ² ，位于采区南侧。		本次矿山改扩建为砖厂配套矿山，不增加开采机械设备，依托已有机修区可行。
	公用工程	供水系统	项目生活用水来自区域自来水提供，生产用水取自西北面相邻的小坝塘，砖厂已建了一个容积为 200m ³ 的蓄水池，本次改扩建矿山生产用水依托已有供水管网。		本次矿山改扩建为砖厂配套矿山，项目已建有完善的供水系统，项目用水量不大，可满足依托要求。
		排水系统	采场外部	项目实行雨污分流制排水，根据地形特征，矿区开采境界外东北侧修建全长 252m，规格深 30cm×宽 50cm 的截排水沟。	/
			采场内部	露天采场内汇水通过各台阶上的排水沟汇入底部平台，进入位于矿界东南角容积为 200m ³ 的初期雨水收集池。东干渠由西向东流经矿区，矿界内长度约 750m，根据开采进度，矿山服务中后期需开采东干渠流经区域，项目拟征得属地水行政部门同意后，将东干渠位置向后移，按原渠道规格修建新的渠道，确保区域输水渠通畅，满足区域农灌用水要求。	完善截排水沟建设、初期雨水收集池为原矿山已建。新修矿界内东干渠。
		供电系统	矿区无生产用电设备，矿山采用挖掘机开采页岩矿，反铲挖掘机铲装，自卸载重汽车运输，均为不用电设备，矿山无需安装供电线路和设备。		/
	储运工程	页岩堆场	本次扩建矿山不单独设置页岩堆场，按需开采，开采后的页岩依托使用砖厂已建的页岩堆场堆场堆存。页岩堆场位于矿区中部，占地面积为 1800m ² ，设置为封闭堆场，南北两侧设出入口，大棚高 12m。		矿山改扩建后，砖厂规模不变，生产期间按需开采，不会增加页岩矿石堆存量，原有堆场满足依托使用要求。
		运输系统	内部运输	本项目采区与服务的砖厂紧邻，砖厂已建的页岩矿堆场位于矿界范围内，页岩矿最远运输距离约 350m，路宽约 3m。采用自卸式汽车运输。	根据开拓进程新建

环保工程			外部运输	根据规模估算，项目每年可外售页岩矿 20 万 t，根据购买方需求进行开采，由购买方负责运输。	依托周边交通
			露天采区开采扬尘	露天采区工作面采用洒水降尘，矿山已配备 1 台雾炮机，用于矿山开采扬尘防治。	依托
		废气治理	铲装扬尘	采取洒水车洒水降尘措施；规范操作，降低装卸物料的高度。	新建
			道路扬尘	设置限速标志、定期洒水降尘、车辆加盖篷布、加强对路面的维护、杜绝汽车沿路抛洒物料等。根据天气定期对运输道路采用洒水车洒水降尘。	/
			页岩堆场扬尘	项目页岩堆场建设为彩钢封闭式大棚，南北侧预留出入口。	依托
		废水治理	外围雨水	根据地形特征，矿区开采境界外东北侧修建全长 252m，规格深 30cm×宽 50cm 的截排水沟。	/
			采面雨水	采区内部沿台阶修建截排水沟，将雨水引至厂界东南侧，原矿山已建的容积为 200m ³ 的初期雨水收集池，经沉淀后回用于采区的洒水降尘，剩余部分用于砖厂制砖，确保矿区淋滤水不外排。	依托沉淀池，完善采面截排水沟
			生活污水	矿山开采劳动定员无新增，依托砖厂生活区，生活污水依托砖厂已建的 1.84m ³ 隔油池 1 个，289.8m ³ 化粪池 1 个，定期清掏用作周边耕地作物农肥。	依托
		固废治理	剥离表土	原矿山已形成采空区，本次改扩建矿山分区分台阶开采，剥离的表土用于已形成的采空区复垦用土，本项目不设排土场。	/
			废矿物油	依托砖厂已建危废暂存间，该暂存间占地面积 5m ² 。产生的废矿物油优先用于制砖设备润滑使用，其余交资质单位处理处置。	项目改扩建开采规模增加，产生的危废量可能增加，采取增加矿物油储存桶，增加矿物油处置频次，确保危废暂存间满足贮存要求。
			污泥	初期雨水池污泥，定期清掏，与页岩矿一并用作砖厂生产原料。	依托
		地下水及土壤污染防治措施	重点防渗区	①危废暂存间，砖厂已建设占地面积为 5m ² 的危废暂存间，根据现场踏勘，危废暂存间地面及墙裙需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行整改。暂存间具体建设为：设置独立砖混房间；地面及墙裙采用混凝土浇筑，确保表面无裂	依托

				缝；硬化后的地面及 1m 高墙裙涂刷 2mm 厚环氧树脂地坪漆（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ）；废矿物油采用铁桶盛装，废矿物油桶放置在铁质托盘上，确保贮存的危险废物不与地面直接接触；确保危废暂存间设置满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施要求。危废暂存间标识标牌已按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求进行了设置。	
		一般 防渗 区		初期雨水收集池、化粪池、车轮冲洗池：防渗要求应满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）“表 7 地下水污染防治分区参照表”中“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ”的防渗技术要求。池底、池壁压实黏土层后，敷设防渗土工膜，再用混凝土浇筑硬化处理，满足防渗技术要求。	依托
		简单 防渗 区		生活区道路：硬化处理。	依托
		环境 风险 防控 措施	①危废暂存间建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。②废矿物油及时自行利用，严格控制厂区内的贮存量及贮存时间，以降低可能的环境风险；制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录产生、利用等信息。③修编厂区突发环境事件应急预案并备案，配套完善应急物资建设，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。		修编突发环境事件应急预案
		生态 保护 及生 态恢 复措 施	①严格控制开采占地范围，合理规划分区开采台阶，遵循采剥并举、剥离先行的原则，最大限度保留原生自然环境，减少对矿区植被破坏引起的视觉污染和环境扰动。 ②落实“边开采、边治理、边恢复”的原则，项目已按要求编制完成《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，运营过程中严格按方案开展边开采、边复垦工作。遵循分区开采原则，剥离的表土随即运至采空区，采空区覆土绿化的树种根据实际情况，选择当地物种，有针对性地选择树型生长迅速，枝叶茂盛、对粉尘有较强吸附能力的树种。选择乔灌木相结合方式进行复垦。绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%。 ③加强管理，设置生态环境管理人员，加强从业人员培训，具体负责生态保护措施监督和管理；设立专项资金，实行专款专用，确保生态恢复工程资金落到实处。 ④开工前应按照相关法律法规编制水土保持方案，并严格落实水土保持方案中提出的相应水土保持措施，确保矿山开采区的水土保持工作得以有效完成。 ⑤采区开采至曲靖绕城高速可视山头前，在可视山		新建

		头前设置拦挡设施以遮挡可视采区，确保采区不在高速可视范围内。 ⑥项目拟采取“避让、保护、改道”等保护方案，以降低对东干渠的影响。矿山开采前期自上而下设置开采台阶，有效避让采矿对东干渠的影响；开采过程中加强对东干渠的保护，对开采边坡定期维护，采取水土流失防治措施；开采中后期不可避免的需对东干渠造成挖损，拟在挖损前修建与东干渠同规模、同效用的新渠道，新渠道投入正常使用后再进行原渠道区域的开采。项目已向金龙街道，曲靖灌区管理局提交《曲靖市沾益区祥达建材有限公司关于“东干渠穿越页岩矿矿区段保护方案”的请示》，金龙街道回复意见：情况属实，同意此方案；灌区管理局回复意见：1、按照水利设施管理相关要求，遵照谁损害谁修复的规定，在未改道前必须保证原渠道运行正常；2、灌溉渠道改道前必须制定改道方案，报属地水行政主管部门论证同意后方可实施。根据以上回复意见，环评要求项目开采过程严格按请示及回复意见的要求实施对东干渠的保护。	
--	--	---	--

2.1.3 依托工程可行性分析

本项目扩建完成后，仍主要服务于祥达建材公司年产 1.2 亿块煤矸石砖生产线，砖厂位于矿区矿界范围内，本次矿山开采工业场地、办公生活区、页岩矿堆场等均依托砖厂。具体依托工程情况及可行性分析见表 2-2 所示。

表 2-3 依托工程及可行性分析一览表

依托工程名称		依托工程建设内容	是否可依托
工业场地	页岩堆场	本次扩建矿山不单独设置页岩堆场，按需开采，开采后的页岩依托使用砖厂已建的页岩堆场堆场堆存。已建页岩堆场占地面积 1800m ² ，彩钢瓦封闭式堆场，南北侧预留出入口，大棚高 12m。本次矿山改扩建，不改变砖厂生产能力，本项目建设后不新增页岩堆存量，依托原有堆场可行。	是
	机械维护工业场地	位于矿区南侧，占地面积 1000m ² ，用于暂存及维护采矿机械及运输设备。本次矿山改扩建为砖厂配套矿山，不增加开采机械设备，依托已有机修区可行。	是
办公、生活区		位于矿区南侧，占地面积 4000m ² ，为管理人员办公住宿区。办公生活区人员未发生变动，依托原有办公生活区可行。	是
库房		位于矿区南侧，占地面积 50m ² ，主要存放机修工具等材料。本项目建设不新增机械设备，依托可行。	是
废气污染防治措施		原矿山露天采场已配备 1 台雾炮机、1 台洒水车，开采过程中采取雾炮降尘，运输道路采取洒水车定期洒水降尘，以降低开采过程中粉尘排放。因矿山为砖厂配套设施，本次改扩建后，矿山设计开采量增加，根据市场需求，部分外售；矿山开采量按砖厂生产及采购订单需求确定，开采过程不新增开采设备，机械作业面不增加，增加开采量，主要增加机械运行时间，	是

		同时增加降尘设施使用频率可满足依托使用要求。	
水污染治理设施		原矿山采区及道路初期雨水经截排沟引排至矿区东南侧，容积为 200m ³ 的初期雨水收集池内，经沉淀后用于采区及道路洒水降尘。本次矿山改扩建，新矿区位于原矿区北侧，地势高于原采区，项目延伸截排水沟，将新开采平台初期雨水引至已建的初期雨水收集池。根据项目设计的采面面积，矿山改扩建后 30 年一遇暴雨情况下，初期雨水量约为 62.76m ³ /次，依托原矿山已建初期雨水收集池可行。 砖厂生活区设置容积为 289.8m ³ 化粪池 1 个，容积为 1.84m ³ 的隔油池 1 个，生活污水经隔油池+化粪池处理后，用于周边耕地作物农肥。本项目建设不新增劳动定员，不新增生活污水，满足依托要求。	是
废矿物油暂存、处置措施		砖厂内设置有面积为 5m ² 的危废暂存间 1 间，用于存放维修机械设备产生的废矿物油，废矿物油用于制砖设备润滑使用。根据现场踏勘，危废暂存间地面及墙裙已进行硬化处理，墙裙及地面已涂覆环氧树脂地坪漆；废矿物油盛装在铁质油桶内，油桶放置在托盘上，不与地面直接接触，已按要求完善了危废标识标牌，建立了危废管理台账；项目运营期可能增加开采量，机械设备维护频次增加，废矿物油产生量增加，产生的矿物油暂存于危废间，优先用于制砖设备润滑使用，其余交资质单位处理处置，可提高转运频次，以确保危废暂存间满足依托要求。	是

根据上述分析，经本次扩建项目整改完善后，依托砖厂各设施可行。

2.2 项目建设规模及主要工程参数

2.2.1 开采规模

开采规模：改扩建完成后页岩矿开采规模为 30 万 t/a；服务年限为 11.4 年。

产品方案：矿山开采矿体为页岩矿，作为制砖原料使用，部分外售。

开采方式：矿山开采方式为露天、自上而下水平分层分台阶开采，结合采用中深孔挤压微差爆破采剥矿石，设计采用公路开拓、汽车运输方案，设计台阶高度 8m，台阶坡面角 60°，安全平台宽度 3.0m，清扫平台宽度 4.0m，最终边坡角 <60°。

2.2.2 矿区概况

(1) 矿界范围

本次改扩建项目新立矿权面积为 0.2035km²，矿区范围由 18 个坐标拐点圈定，开采深度：1980m~1915m，服务年限 11.4 年。矿界范围拐点情况见下表所示。

表 2-4 矿区范围拐点坐标表					
点号	2000 国家大地坐标系		点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
矿 1	2830799.32	35385784.61	矿 10	2830598.20	35386089.50
矿 2	2830784.15	35385807.65	矿 11	2830532.80	35386075.37
矿 3	2830765.01	35385852.59	矿 12	2830490.46	35385899.79
矿 4	2830968.92	35385929.25	矿 13	2830565.19	35385820.67
矿 5	2830986.78	35386241.61	矿 14	2830641.09	35385759.91
矿 6	2830924.33	35386373.14	矿 15	2830719.74	35385736.30
矿 7	2830756.03	35386415.22	矿 16	2830726.27	35385739.55
矿 8	2830733.74	35386304.44	矿 17	2830743.57	35385756.04
矿 9	2830684.79	35386213.35	矿 18	2830780.12	35385779.48
矿区面积	0.2035km ²				
开采深度	1980m-1915m				

此次划定的矿界范围内包括公司已建的砖厂以及原矿山的采空区，根据储量核实报告及开发利用方案确定本次改扩建实际的矿山开采范围拐点情况见下表所示。

表 2-5 实际开采区范围拐点坐标表					
实采编号	2000 国家大地坐标系		实采编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
实 1	2830971.27	35385968.14	实 25	2830794.1	35386152.94
实 2	2830986.78	35386241.61	实 26	2830795.77	35386141.63
实 3	2830924.33	35386373.14	实 27	2830795.63	35386135.48
实 4	2830810.04	35386401.72	实 28	2830799.34	35386127.31
实 5	2830796.92	35386399.79	实 29	2830808.08	35386117.68
实 6	2830788.94	35386395.87	实 30	2830811.49	35386109.57
实 7	2830783.58	35386391.09	实 31	2830807.17	35386101.48
实 8	2830763.98	35386387.9	实 32	2830799.68	35386095.27
实 9	2830755.48	35386388.52	实 33	2830803.59	35386076.76
实 10	2830751.07	35386390.54	实 34	2830812.32	35386063.07
实 11	2830733.74	35386304.44	实 35	2830814.69	35386052.69
实 12	2830684.79	35386213.35	实 36	2830813.43	35386043.41
实 13	2830679.76	35386206.16	实 37	2830803.82	35386013.04
实 14	2830733.1	35386230.58	实 38	2830805.81	35386002.17
实 15	2830767.59	35386240.12	实 39	2830806.02	35385985.86
实 16	2830774.12	35386237.34	实 40	2830811.51	35385976.75
实 17	2830780.59	35386224.23	实 41	2830835.28	35385964.39
实 18	2830778.34	35386207.57	实 42	2830844.49	35385970.3
实 19	2830780.86	35386202.03	实 43	2830867.64	35385968.5
实 20	2830784.74	35386201.07	实 44	2830879.56	35385957.2
实 21	2830805.43	35386200.5	实 45	2830897.03	35385943.69
实 22	2830820.89	35386176.46	实 46	2830914.77	35385941.01
实 23	2830815.29	35386161.1	实 47	2830949.85	35385959.05
实 24	2830801.36	35386154.89	实 48	2830957.56	35385964.22
实际开采标高	1980m-1915m				
实际采区面积	0.0821km ²				

(2) 露天开采主要工程参数

根据曲靖市沾益区自然资源局要求，矿界内边缘 5m 设为保护带不予开采，因此，露天采场开采境界限定在自矿界线向内 5m 范围内。露天采场边帮构成要素，采用地质平、剖面图相结合、以平面图为主的方法圈定露天采场开采境界。圈定的露天采场主要工程参数见下表所示。

表 2-6 露天采场最终开采境界工程参数表

序号	境界结构参数	参数值	序号	境界结构参数	参数值
1	采场底部平盘标高	1915m	10	资源储量类别	控制资源量
2	采场边缘最高标高	1976.18m	11	资源利用系数	1.0
3	分台阶开采最大深度	61.18m	12	矿石回采率	95%
4	开采台阶个数	7 个	13	设计采矿损失率	5%
5	露天采场上口尺寸	480m×280m	14	境界内设计利用资源储量	152.28 万 m ³ (377.65 万 t)
6	露天采场下口尺寸	400m×200m	15	境界内可采资源储量	144.67 万 m ³ (358.77 万 t)
7	安全平台宽度	3.0m	16	境界内采出矿石总量	137.43 万 m ³ (340.83 万 t)
8	清扫平台宽度	4.0m	17	开采台阶坡面角	60°
9	保有地质资源量	152.28 万 m ³ (377.65 万 t)	18	最终边坡角	<60°

(3) 矿区地质特征

引用《曲靖市沾益区金龙街道柿花营普通建筑材料用页岩矿（拟设）矿产资源开发利用方案》调查结果。

①工程地质

矿区地质构造简单，无断层破碎带分布。根据矿区出露地层的岩性组合特征、力学强度、岩体结构类型及稳固性，将矿区岩、土体划分为两个岩组，一为第四系（Qesl）残坡积层散体结构松散岩土组，二为早古生代志留系上统妙高组（S3m）层状结构软岩组。

在设计开采境界范围内南东侧、南侧及南西侧采场边坡坡向与地层倾向呈同向或小角度斜交组合结构，边坡稳定性差；北西侧、北侧及西侧采场边坡坡向与地层倾向呈反向或大角度斜交组合结构，边坡稳定性相对较好。在采矿过程中，受构造裂隙及人工切坡影响，将破坏岩体的整体性，当地层倾角较大时，若地面坡向与地层倾向呈不利结构时，易发生重力失稳，发生滑

坡、崩塌地质灾害。

矿区地质构造简单，无断层破碎带分布；上覆第四系残坡积层粘土、砂土、角砾等力学强度低，由它构成的土质边坡稳定性差。采坑边坡基岩由黄绿色、棕黄色薄层状钙质、砂质页岩组成，属层状结构软岩岩组，总体边坡稳定性较差。根据划定的矿区范围及开采标高，最终采场边坡高度大，边坡规模大，在采矿过程中，受构造裂隙及人工切坡影响，将破坏岩体的整体性，若边坡角过大或地面坡向与地层倾向呈不利结构组合时，极易引发边坡失稳发生滑坡、滑落、崩塌等地质灾害。

②水文地质

矿区属构造剥蚀低中山地貌，矿区出露地层有第四系残坡积层（ Q_{est} ）、志留系上统妙高组（ S_{3m} ），区内地下水划分为弱裂隙含水层及孔隙水相对较弱含水层，第四系松散岩类孔隙含水层，由粘性土、砂土及砾石等组成，厚度在 0~3.0m。零星分布于矿区缓坡地带，为矿体上覆地层，接受大气降水的直接补给，厚度小，分布不连续，结构松散，透水性较强，富水性弱至较弱。志留系上统妙高组（ S_{3m} ）弱裂隙含水层，志留系上统妙高组（ S_{3m} ）的黄绿色、棕黄色薄层状钙质、砂质页岩出露厚度大于 160m，呈层状产出，页岩风化程度弱至中等，节理、裂隙弱发育，透水性弱，富水性弱，属相对隔水层。矿区位于山脊及斜坡地带，矿区地表基岩裸露-半裸露型，地下水的主要补给来源为大气降水，雨水沿岩石节理、裂隙补给地下水，矿区出露地层以页岩矿为主，裂隙弱发育，接受补给能力一般。地下水埋藏较深，总体向东部径流，地下水主要以深部循环为主，在附近河谷同时接受补给或排泄；大气降水形成的地表径流依地势向低洼处汇集排泄，最终从西南部及东部流出矿区。

③环境地质

矿区所在区域新构造运动强烈，矿区位于曲靖-路南断层西侧，小江地震带东侧，受小江地震带影响较强烈。沾益区抗震设防烈度为 7 度，设计基本的震动峰值加速度值为 0.20g，反应谱特征周期为 0.45s，所属设计地震分组为第三组，地面建筑抗震应按Ⅶ度设防，矿区所在区域地壳稳定性属次稳定区。矿区属构造剥蚀低中山地貌，区内地势北部、北东部，南部、南西部、

东部低，地形地貌条件简单；矿区位于山脊及山体斜坡地带，开采矿体大部分直接裸露地表，矿区内无崩塌、滑坡、泥石流等现状地质灾害分布；矿区内无地质遗迹、无自然景观和人文景观保护区；矿区周边安全距离范围无村庄、居民点分布，矿体为软岩组，使用挖掘机开采，对矿区周边村庄及公路运输安全无影响；开采矿体为页岩矿，未发现有害物质，矿石和废石化学成分基本稳定；矿山开采及加工时产生的粉尘对环境影响不大，对矿区周边地表水及地下水污染程度小，不会给生态环境带来大的污染破坏；矿山生产经营中会产生少量的弃土，零星堆放在采场外缘，形成崩塌等地质灾害的可能性较小。

④矿体地质

矿区内页岩矿属浅海相沉积成因矿床，工业分类属建材及其他类矿产。矿区内矿体为早古生代志留系上统妙高组（S3m）的黄绿色、棕黄色薄层状钙质、砂质页岩。矿区范围内无断层分布，地层走向北东东-南西西，倾向北北西，为单斜层状构造，地层产状 $355^{\circ} \angle 28^{\circ}$ ，矿体沿走向及倾向延伸稳定，厚度较大。根据对现状采场内揭露矿体的实地调查，矿体内部结构单一，夹石少。矿体直接出露于地表，露头良好，其上有零星第四系残坡积层分布。矿区范围内矿床规模属小型。

⑤矿石矿物成分及结构构造

矿石中矿物成分以粘土矿物（伊利石、高岭石、蒙脱石、云母等）、石英碎屑、钙质为主，并含少量云母、长石等矿物，微量铁锰质和有机质。根据开发利用方案检测资料，矿石的化学成分以 SiO_2 为主， SiO_2 占 42.3%，其他组分占比为 MgO : 5.74%， Al_2O_3 : 12.10%， Fe_2O_3 : 4.28%， K_2O : 4.70%， CaO : 15.65%， Na_2O : 0.086%。S、P、F、Cl、Cd、Pb、As 等有害元素含量较低，矿山开发对环境的影响较小。

2.3 项目主要生产设备

本次矿山改扩建不新增开采设备，依托原矿山已购置开采设备，具体生产设备情况见下表所示。

	表 2-7 矿山开采生产设备情况表				
	序号	设备名称	规格（规模）	数量	备注
	1	挖掘机	卡特 500 型	3 台	均为原矿山 已有
	2	装载机	柳工 80 型	3 台	
	3	自卸汽车	自卸 30t	2 辆	
	4	雾炮机	1m³	1 辆	
	5	洒水车	3m³	1 辆	
	6	水泵	/	1 台	
	2.4 项目产品方案				
	项目改扩建完成后，矿山开采建筑用页岩矿 30 万 t/a，矿产品具体流向情况见下表所示。				
	表 2-8 项目页岩矿产出及利用情况表				
项目名称	产出量（万 t/a）	去向砖厂	利用量（万 t/a）		
矿山开采规模	30.0	年产 12000 万块页岩砖生产线	10.0~20.0		
		外售周边页岩砖厂	10.0~20.0		
合计	30.0	合计	30.0		
根据砖厂生产线环评，砖厂原料主要为页岩矿、煤矸石，二者用量约为 20 万 t/a，页岩矿可替代煤矸石用量，以提高砖坯质量，页岩矿最大使用量可达 18 万 t/a。外售部分根据市场需求开采。					
2.5 工作制度及劳动定员					
年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。采矿劳动定员 8 人，均为砖厂已有员工，无新增定员。					
总 平 面 及 现 场 布 置	2.6 项目平面布置情况				
	(1) 项目总平面布置				
	本次改扩建后，矿区面积 0.2035km²，矿区内西南部及南部已建设祥达建材公司年产 12000 万块砖厂生产线，砖厂建设有制砖区、隧道窑、原料堆场、成品堆场、机修场地及生活办公区，占地面积 0.052km²；实际开采区位于矿区内东北部及北部；开采境界面积 0.0821km²，设计开采标高 1980m-1915m，采区地形西、北高，东、南低，采取由东向西拓进，自上而下的开采顺序分台阶进行矿石的开采，最终形成 7 个开采台阶。				
	根据地形特征，矿区开采境界外东北侧修建全长 252m，规格深 30cm×宽 50cm 的截排水沟；采区内部沿开采台阶修建截排水沟，将采区汇流的雨水引至位于矿界东南角容积为 200m³ 的初期雨水收集池。				

	采区配备 1 台雾炮机用于采面降尘，1 台洒水车对采区及道路扬尘进行防治。项目平面布置图具体见附图 2.2 所示。 (2) 施工总布置 项目施工过程中主要施工内容，矿界变更，首采平台建设，采区内配套截排水沟建设。不设施工营地，办公生活区依托砖厂，内部运输道路依托原矿山已建。 此外，根据叠图分析，原矿区中东侧已形成的 7520m² 的采空区，根据现场踏勘，原矿山采面已采空，正在进行植被恢复，恢复为林地，生态恢复责任人为曲靖市沾益区祥达建材有限公司，本次环评要求建设单位对该区域继续加强植被成活率、郁闭度等生态指标监测，确保其恢复为可自我维持的生态系统。
施 工 方 案	2.7 施工时序及建设周期 本次改扩建项目计划建设周期 3 个月，包括矿界变更，首采平台建设，采区内外配套截排水沟建设 3 个阶段。 (1) 矿界变更 矿界变更为期 1 个月，主要涉及竖立界碑，警戒线设置等。 (2) 首采平台建设 首采平台建设为期 2 个月，严格遵循开发利用方案要求，采取自上而下，分台阶设置首采平台，设计最小底盘宽度不小于 30m，台阶高度均为 8m，工作台阶坡面角为 60°，开采边坡除险加固。 (3) 外部截排水沟建设，采面沿台阶建设截排水沟，联通位于矿界东南角容积为 200m³ 的初期雨水收集池。 2.8 施工工艺 本项目为改扩建项目，矿区道路已建成，工业场地及生产设备均依托砖厂。施工期工作主要为矿界变更，首采平台建设，采区内配套截排水沟建设，具体工艺流程见图 2-1。

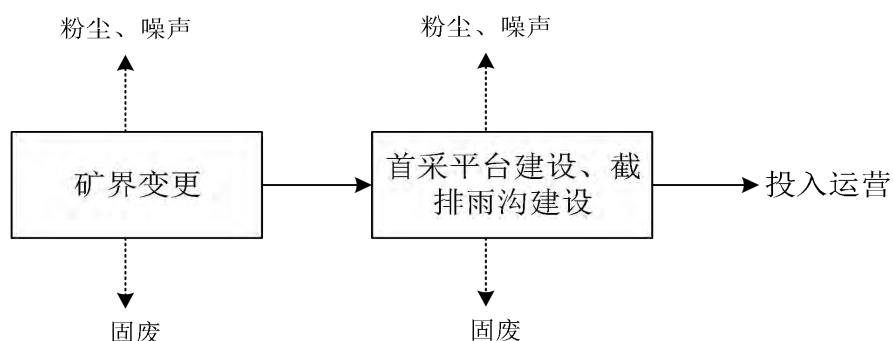


图 2-1 施工工艺流程及产污环节图

施工工艺流程简述：

（1）矿区变更，采用人为定界方式竖立界碑，警戒线设置等。此环节产生粉尘、噪声、施工人员生活垃圾及生活污水。

（2）首采平台建设，采用挖掘机掘进，此环节产生粉尘、噪声、固废、施工人员生活垃圾及生活污水。

（3）建设截排水沟，此环节产生粉尘、噪声、施工固废、施工人员生活垃圾及生活污水。

（4）施工布置情况

①施工运输线路

项目施工期不进行建构筑物建设，场内外交通运输量小，可依托矿区内已有运输道路，无需自建施工道路。

②施工供水、供电

项目施工均在原有矿山周边，供水、供电均依托原有矿山已建供应设施，无需新建。

③土石方方案

项目为改扩建矿山，首采平台建设剥离的表土，用于原矿山已形成的采空区植被恢复用土，除表土外，其余土石方均可作为页岩矿制砖，无废弃土石方。

2.9 比选方案

其他 本项目为页岩矿山改扩建，主要服务于祥达公司页岩砖厂，为露天开采矿山，为便于砖厂原料供应，就近设置矿山，可最大限度减少原料运输产生环境污染及风险；根据储量核实报告，矿界范围内页岩矿产储量丰富，满足

扩建要求；根据开发利用方案，矿山根据地形，由东北向西南拓进，自上而下设置开采台阶，采取机械开采方式；此外，根据林业林草部门意见，矿界内林地主要为商品林，地类主要为人工乔木林和灌木林地；根据自然资源局意见，矿界范围内不涉及永久基本农田，不涉及矿产禁止和限制建设区。本次改扩建矿山设立矿权从资源储量、生态环境敏感程度及开采方式等方面都是最优方案，无其他比选方案。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1生态环境现状 3.1.1 与《云南省主体功能区规划》的符合性分析 2014年1月6日云南省人民政府以云政发〔2014〕1号文颁布了《云南省主体功能区规划》，该规划将全省国土空间按照开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域3类主体功能区。 《云南省主体功能区规划》将云南省国土空间按照开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域3种主体功能区域。其中：重点开发区域是重点进行工业化城镇开发的区域，包括国家层面的重点开发区域、省级层面集中连片开发区域和其他重点开发的城镇。限制开发区域是保证农产品供给和生态安全的重要区域，包括农产品主产区和重点生态功能区。禁止开发区域是指有代表性的自然生态系统，珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布地、有特殊价值的自然遗迹所在地和文化遗址等点状分布的区域。其分为国家级和省级，具体包括：自然保护区、世界遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、城市饮用水保护区、湿地公园、水产种质资源保护区、牛栏江流域上游保护区水源保护核心区等。 本项目位于沾益区金龙街道东海社区柿花营下村，该区域不在禁止开发区域内，不涉及自然保护区、世界遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、城市饮用水保护区、湿地公园、水产种质资源保护区、牛栏江流域上游保护区水源保护核心区等。 因此，拟建项目符合《云南省主体功能区规划》。 3.1.2 与《云南省生态功能区划》的符合性分析 根据《云南省生态功能区划》，云南省生态功能区共分一级区（生态区）5个，二级区（生态亚区）19个，三级区（生态功能区）65个。本项目位于“III1-11 曲靖、陆良山原盆地城镇与农业生态功能区”，该功能区主要生态问题为“土地利用不合理导致的土地石漠化”，生态敏感性为“石漠化高中度敏感”。生态保护措施及发展方向为“开展生态旅游，合理利用土地，推行清洁生产，改善森林的数量，保护岩溶地貌环境和农田生态环境，防止石漠化”。 本项目为页岩矿露天开采，采用阶梯式开采方式，开采标高控制在地下
--------	---

水露头以上，降低地下水疏排的影响，同时采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时恢复植被，降低区域水土流失及对土壤的影响。防止石漠化的发生。采取相应影响控制及生态恢复措施后项目建设与《云南省生态功能区划》要求相符。

3.1.3 生态环境质量现状

(1) 土地利用类型

改扩建矿区占地范围 0.2035km²，现状土地利用类型为矿山采区、砖厂建设用地、坡耕地、灌木林地及荒草地。具体占地类型情况见下表所示。

表 3-1 矿区现状土地利用类型分布情况表

序号	类型	占地面积 (km ²)
1	矿山采区	0.0248
2	砖厂建设用地	0.0520
3	坡耕地	0.0132
4	荒草地	0.0193
5	灌木林地	0.0942
合计		0.2035

根据曲靖市沾益区林业和草原局审查意见，项目区涉及林地的商品林，地类为人工乔木林及一般灌木林；根据曲靖市沾益区自然资源局审查意见，项目涉及的坡耕地不属于永久基本农田。

(2) 植被类型

项目矿区及所在区域植被分区为：评价区内主要为暖温性稀树灌丛、荒草及耕地作物。根据现场调查，项目区植被主要为云南松、火棘、杨梅、百喜草、蕨类等，无国家级、省级重点保护野生植物；农作物主要为玉米、马铃薯及豆类。根据实地踏查结果，本项目工程占地范围内无《国家重点保护野生植物名录》（2021 年）记载的保护植物分布，无《云南省第一批省级重点保护野生植物名录》（1989）记载的云南省保护植物。也未发现有当地特有植物种的分布。

(3) 动物

矿区开采，扰动区域地表植被被清空，整个区域生物多样性一般，生态环境自身调控能力也较差。区域动物主要动物为小型动物，无大型兽类分布。野生动物的种类和数量均不丰富，多为常见种类，其中以鸟类（主要为树麻雀、大杜鹃、家燕）、哺乳类（主要为小家鼠、赤腹松鼠）以及昆虫类为主，

未见国家级和省级野生保护动物分布。上述种类均为省内常见种，评价区内未见国家级和省级野生保护动物分布。

3.1.4 环境空气质量现状

(1) 环境空气质量达标情况

根据《曲靖市环境质量年报（2022 年）》，2022 年沾益区空气质量自动站总有效监测 354 天，优 239 天，良 115 天，优良天数 359 天，优良率 100%。沾益区 2022 年环境空气质量综合指数 2.79，上年同期 3.03，与上年同期相比下降 7.9 个百分点；空气质量优良率 100.0%，上年同期 99.7%。对 2022 年沾益区空气污染浓度进行统计分析，详见下表。

表 3-2 2022 年沾益区环境空气污染浓度统计表

城市	污染物浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 单位为 mg/m^3 ）						环境空气质量综合指数
	PM _{2.5}	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂	CO	O ₃	
沾益区	25.0	38.0	16.0	10.0	1.0	116	2.79
备注：CO 为第 95 百分位数浓度，O ₃ 为第 90 百分位数浓度							

由上表可知，2022 年沾益区二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、一氧化碳、臭氧的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 相关其他污染物补充监测

根据编制技术指南要求，“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。”。

本项目排放的国家环境空气质量标准中的特征污染物主要为 TSP。为了解区域质量现状情况，项目委托昆明嘉毅科技有限公司于 2024 年 8 月 21 日—8 月 24 日对区域 TSP 现状质量开展监测。

项目补充监测其他污染物环境质量现状（监测结果）表见下表。

表 3-3 TSP 日均值监测结果及达标判定表						
监测点位	污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/%	超标率 /%	达标情 况
项目区域 当季主导 风向下风 向厂界 50m 处	TSP	300	208	69.3	0	达标
		300	218	72.7	0	达标
		300	212	70.7	0	达标

根据补充监测结果，监测点位的 TSP 日均浓度能满足《环境空气质量标准》GB3095-2012）表 1 中二级标准。

3.1.5 声环境质量现状

项目位于沾益区金龙街道东海社区柿花营下村，项目属于声环境功能 2 类区，区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。据现场调查，项目所在区域地势开阔，区域内声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。根据现场调查，项目厂界外 50m 范围内无敏感点分布。

3.1.6 地表水环境质量现状

项目距离最近的地表水体为位于矿界南侧 700m 的榴子沟，由西向南穿越矿区的东干渠，紧邻矿界西侧的坝塘，上述水体最终汇入位于矿界南侧 1580m 处的南盘江，除东干渠穿越矿区外，其余水体与本次改扩建矿山均为沟渠相连。根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，项目所在区域为“南盘江沾益-宜良开发利用区”：“由沾益东风闸至陆良响坝塘坝址，全长 57.6km，现状水质为Ⅳ类，水质目标为Ⅲ类。”水功能为农业、工业用水，水体质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类。

根据曲靖市生态环境局网站发布的《2023 年水环境质量》，2023 年曲靖市地表水水质状况总体优。曲靖市 39 个国控、省控地表水断面/点位（31 个河流、8 个湖库）中Ⅰ类断面 5 个，占 12.8%；Ⅱ类断面 24 个，占 61.5%；Ⅲ类断面 9 个，占 23.1%；无Ⅳ类断面；Ⅴ类断面 1 个，占 2.6%；无劣Ⅴ类断面。优良断面（Ⅰ～Ⅲ类）38 个，优良率 97.4%。水功能达标断面 35 个，断面达标率 89.7%。

项目区域涉及断面有省控河流断面“金龙桥”“响水坝老吴村”，功能区划类别均为Ⅲ类，2023 年水质类别情况为金龙桥断面Ⅱ类，响水坝老吴村断面Ⅲ类。项目所在区域地表水环境质量能满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类标准要求。

3.1.7 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中评价等级判定要求,查询,查询导则附录 A,得本项目为IV类项目,根据导则一般性原则,IV类项目不开展地下水环境影响评价。

根据实地勘查,本次扩建矿界范围内无地下水出露,矿区范围属构造剥蚀低中山地貌,西北部高,东南部低,矿区范围位于斜坡地带,矿山开采范围(1980m-1915m)位于当地最低侵蚀基准面(1866m)之上,根据水文地质条件,矿区地下含水层主要有两层:一为第四系残坡积层孔隙含水层,厚度小,含孔隙水,透水性较强,富水性弱至较弱;二为早古生代志留系上统妙高组(S_{3m})弱裂隙含水层,页岩风化程度弱至中等,节理、裂隙弱发育,透水性弱,富水性弱,属相对隔水层。矿山开采方式为露天开采,为山坡露天矿,设计采场底部平台出露地表,自然排水条件良好,大气降水形成的地表径流对采坑充水影响较小,对地下水水质及水量影响较小。

3.1.8 土壤环境质量现状

(1) 项目土壤环境影响评价项目类别

查询《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”,判定项目类别为III类,工程为生态影响型项目,所涉及的影响途径为盐化,主要的影响方式为页岩矿开采引起地下水疏排,造成地下水位下降从而造成周边土壤敏感目标盐化。

建设单位于 2024 年 8 月 24 日对矿区周边土壤含盐量及 pH 值进行现状监测,现状监测结果表明区域土壤含盐量 0.4g/kg, pH 值为 6.8(无量纲),所以生态影响型敏感程度为“不敏感”。

(2) 土壤生态影响型评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中 6.2.1.2 的表 2 中工作等级划分表的要求。

表 3-4 生态影响型评价工作等级划分表			
敏感程度 评价工作等级 项目类别	I 类	II 类	III 类
敏感	一	二	三
较敏感	二	二	三
不敏感	二	三	-
注：“-”可不开展土壤环境影响评价工作			
对照上表，拟建项目的生态影响型土壤环境影响评价等级为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。 根据现场调查，工程区域土壤类型主要为砖红壤为主，区域现状植被以灌木林及农作物为主。			

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.2 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 本项目为曲靖市沾益区祥达建材有限公司“年产 12000 万块煤矸石砖技改项目”的附属矿山，识别与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题包括原矿山土地占用、植被破坏及砖厂污染物排放。 3.2.1 原有工程环保相关手续履行情况 曲靖市沾益区祥达建材有限公司位于沾益区金龙街道东海社区居委会柿花营下村，成立于 2014 年 8 月 13 日。2017 年建设“年产 6000 万块煤矸石砖燃烧烟气余热回收项目”，2027 年 4 月取得《曲靖市沾益区环境保护局行政许可决定书》（沾环许准（表）〔2017〕15 号）；2020 年 9 月对砖厂进行改扩建，建设“年产 12000 万块煤矸石砖技改项目”，2020 年 9 月 16 日取得了曲靖市生态环境局沾益分局“关于《曲靖市沾益区祥达建材有限公司年产 12000 万块煤矸石砖技改项目环境影响报告表》的批复”（曲沾环许准有〔2020〕35 号），于 2020 年 7 月 31 日办理取得该项目的排污许可证，排污许可证编号为：915303283162534697001V；于 2021 年 3 月 28 日组织年产 12000 万块煤矸石砖技改项目竣工环境保护验收。 砖厂配套矿山采矿许可证号：C5303282011017130102392，矿区由 5 个拐点圈定，矿区面积 0.0248km²，开采深度由 1910m~1870m 标高，开采规模为 6.00 万 t/a，开采方式为露天开采；开采矿种为砖瓦用页岩，采矿权证于 2021 年 4 月 9 日到期， 办理采矿许可证延期手续前，对矿山开采规模进行了扩建，建设单位于 2022 年开展“曲靖市沾益区祥达建材有限公司矿区扩建项目”环评，并于 2022 年 10 月 18 日取得《曲靖市生态环境局沾益分局关于曲靖市沾益区祥达建材有限公司矿区扩建项目环境影响报告表的批复》（曲沾环审〔2022〕57 号），变更生产规模为 10 万 t/a，5 个拐点圈定矿区面积 0.0248km²，开采标高：1910m~1870m，开采最大深度为 40m。 建设单位于 2024 年 5 月 6 日重新申领了排污许可证，排污许可证编号为：915303283162534697001V；2024 年 9 月 3 日通过了“曲靖市沾益区祥达建材有限公司矿区扩建项目”竣工环境保护现场验收，完成竣工环保自主验收工作。
---------------------	--

3.2.2 原有环境污染和生态破坏问题

与本次页岩矿山改扩建相关的原有环境问题主要为：原矿山采区生态破坏和各类型污染物的排放。

(1) 生态破坏问题

原矿山开采期间形成裸露采区占地面积约 7520m²，开采造成土地挖损，占用土地资源，改变土地原有性质和功能，造成植被破坏，加剧区域水土流失，破坏区域生态景观等生态破坏问题。已形成的采空区全部在本次改扩建项目划定的矿界范围内，随着改扩建项目的推进，开采平台剥离的表土作为已形成的采空区植被恢复用土。同时遵循“边开采、边治理、边恢复”的原则，对采空区及时进行生态恢复，降低生态破坏的危害。

(2) 污染物治理措施及排放情况

根据对原有矿山采区进行现场踏勘，项目所涉及的原有污染排放情况如下。

①废气污染物治理及排放

项目采用洒水车喷洒作业、雾炮机降尘，严格规范装载机操作，不高空抛料，定期清扫运输道路，严格控制运输车辆车速，并对运输车辆加盖篷布以减少扬尘。根据原矿山竣工环保验收监测结果：矿界无组织颗粒物最高排放浓度 0.509mg/m³，能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监测浓度限值，周界外浓度最高点 1.0mg/m³。

②废水污染物治理及排放

项目已建成雨水收集池（200m³），初期雨水经收集沉淀后用于采区及道路洒水降尘，全部资源化利用，不外排；原矿山开采员工均为砖厂指派，未新增劳动定员，生活污水依托砖厂已建隔油池、化粪池收集，作为厂内种植地的农肥，不外排。

③固体废物

原矿山开采页岩矿，剥离表土后，所有矿体均可作为制砖原料，不产生固废，剥离的表土作为采空区植被恢复用土。

④噪声污染治理及排放

项目采区挖掘机、装载机及运输汽车工作产生机械设备噪声，经距离衰

减、山体阻隔后排放。根据原矿山验收监测结果，原矿山运营期矿界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值，即昼间噪声值 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间噪声值 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

(3) 原有环境污染问题

根据原矿山的现场踏勘，识别与本次改扩建项目有关的环境污染问题如下。

①矿山采空区植被恢复进度慢，种植的植被主要为乔木为主，灌木少，撒播的草籽长势缓慢。

②进入矿山道路旁截排雨沟不完善，雨季存在雨水漫流冲刷路面情况。

(4) 整改措施

根据识别原有项目环境问题，提出整改措施如下。

①生态恢复措施

原矿山已编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，本次改扩建项目开工前，应对原矿山采空区进行开采面清理、坡面除险后覆盖表土，采购乔木、灌木等当地物种间隔种植，种植结束后撒播草籽，对于前期已采取的植被恢复措施，定期观测，根据树苗成活情况，及时开采补种措施，采取浇水施肥措施，确保植被成活，达到生态恢复的目的，具体种植树种及间隔要求均按土地复垦方案执行。

②完善砖厂连接矿山道路的截排水沟建设，截排水沟连通位于矿区东南侧的初期雨水收集池；对路面撒落的页岩矿及时清理，避免雨天路面雨水漫流，泥泞等。

3.3 生态环境保护目标

按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，生态环境保护目标：按照环境影响评价相关技术导则要求确定调查评价范围并识别环境保护目标。本次评价水、气、声等要素评价范围参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的规定确定，生态环境评价范围根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的规定确定。

大气环境：项目矿界外 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-5；

声环境：项目矿界外 50m 范围内无声环境保护目标；

地下水环境：项目矿界 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；

地表水环境：项目周边地表水体分布见表 3-5；

生态环境：项目为露天开采项目，其影响范围主要集中在矿界周边，本次评价范围取矿界外 300m。

根据评价范围，确定本项目大气及地表水环境保护目标，具体情况见表 3-5；其他要素环境保护目标见表 3-6。

表 3-5 大气、声及地表水环境保护目标一览表

名称	相对坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对矿界距离/m	相对采区距离/m
	E/°	N/°						
柿花营村	103.862002	25.578963	居住区	50 户 180 人	环境空气二类区/《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。	南、西南	85、310	340、500
下村	103.861168	25.577935	居住区	35 户 126 人		南	195	460
马龙营	103.865347	25.572871	居住区	1 户 4 人		东南	490	705
东干渠	/	/	/	水质、水量	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类的要求	穿越矿区		
坝塘	103.863646	25.580119				西	紧邻	55
榴子沟	103.857622	25.574545				南	700	980
南盘江	103.852558	25.567335				南	1580	1870

矿界周边地表水体均不具有饮用功能，其功能主要为农灌用水、工业用水，除东干渠穿越矿区外，项目采区与其他地表水体间无沟渠相连。

表 3-6 其他要素环境保护目标一览表					
环境要素		环境保护对象名称	与工程关系	概况	保护要求
生态环境	陆生生态	评价范围内的陆生生态系统,包括永久和临时占地范围内的陆生动植物等。	项目占地范围内及矿界外 300m 范围内的自然及人工林生态系统,包括植被、植物、保护动物和栖息生境等。	项目占地及评价范围内无重要物种、生态敏感区以及其他需要特殊保护的物种、种群、生物群落及生态空间等分布。项目评价范围内植物主要为杉树、松树、灌木及野草等,无国家重点保护野生植物和古树名木;评价范围内分布有小型动物,无国家级重点保护动物。	保护项目所在区域陆生生态系统的完整性,加强运行期管理,避免扰动运行管理区范围外的动植物,尽量避免伤及野生动物。严格控制施工占地,尽可能减少植被破坏面积,采取有效、可行的工程措施和植物措施,减少项目运行中新增水土流失量,实施植被恢复。
	土壤环境	土壤含盐量、地下水位	矿区及周边	/	项目区域周边土壤环境质量不受破坏。
	地下水环境	水质、水位	矿区及周边	矿区最低侵蚀基准面高程 1866m(矿区外南侧),最低开采深度为 1915m,最低开采标高位于当地最低侵蚀基准面之下;开采揭露地下水可能性小。	采取分区防渗措施,分区开采,若揭露地下水,采取必要疏排、封堵措施,减少对地下水环境的影响。
评价标准	3.4 环境质量标准				
	3.4.1 环境空气质量				
	项目位于沾益区金龙街道东海社区柿花营下村,所在区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,标准限值见下表所示。				

表 3-7 环境空气质量评价标准值

基本污染物			
污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位
二氧化硫 SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	
颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35	
	24 小时平均	75	
其他污染物			
TSP	日均值	300	μg/m ³
	年均值	200	

3.4.2 水环境质量

(1) 地表水环境

项目区域地表水属南盘江流域汇水区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体。标准值见下表所示。

表 3-8 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	III类标准值	序号	项目	III类标准值
1	水温	人为造成水温变化：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	13	砷	≤0.05
2	pH 值（无量纲）	6~9	14	汞	≤0.0001
3	溶解氧	≥5	15	镉	≤0.005
4	高锰酸盐指数	≤6	16	铬（六价）	≤0.05
5	化学需氧量	≤20	17	铅	≤0.05
6	五日生化需氧量	≤4	18	氰化物	≤0.2
7	氨氮	≤1.0	19	挥发酚	≤0.005
8	总磷（以 P 计）	≤0.2	20	石油类	≤0.05
9	铜	≤1.0	21	阴离子表面活性剂	≤0.2
10	锌	≤1.0	22	硫化物	≤0.2
11	氟化物（以 F-计）	≤1.0	23	粪大肠菌群（个/L）	≤10000
12	硒	≤0.01			

(2) 地下水质量

区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，

见下表所示。

表 3-9 地下水质量标准 单位: mg/L

项目	pH 值	总硬度	硫酸盐	氨氮	硝酸盐	挥发性酚类	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	阴离子合成洗涤剂
III类	6.5~8.5	≤450	≤250	≤0.5	≤20	≤0.002	≤3.0	≤0.3

3.4.3 声环境质量

项目所在区域为属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准, 标准值详见下表所示。

表 3-10 声环境质量标准 单位 dB (A)

级别	标准限值	
	昼间	夜间
2 类标准	60	50

3.5 污染物排放标准

3.5.1 大气污染物排放标准

施工期及运营期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的相应标准, 具体标准限值见下表所示。

表 3-11 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

3.5.2 废水排放标准

项目施工期产生的生活污水依托砖厂已建隔油池、化粪池收集, 用于厂内耕地作物农肥施用, 不外排。

运营期矿区初期雨水经沉淀处理后回用于采场洒水降尘, 生活污水依托砖厂已建隔油池、化粪池收集, 用于厂内耕地作物农肥施用, 不外排。

3.5.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 的要求, 具体标准限值见下表所示。

表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放限值

项目	昼间	夜间
等效声级[dB(A)]	70	55

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准, 标准值见下表所示。

	表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准限值		
	声环境功能类别	时段	等效声级[dB(A)]
		昼间	夜间
	2 类	60	50
其他	3.5.4 固废污染控制标准 项目产生的一般固体废物堆存处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 项目产生的危险废物场内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。		
	3.6 总量控制指标 （1）废气 本项目运营期大气污染物主要为页岩矿开采粉尘，经洒水降尘处理后呈无组织排放，不涉及废气总量控制指标。 （2）废水 运营期矿区初期雨水经沉淀处理后回用于采场洒水降尘，生活污水依托砖厂已建隔油池、化粪池收集，用于厂内耕地作物农肥施用，不外排。不设置废水总量控制指标。 （3）固废 项目固体废物处置率 100%，无固废污染物总量控制指标。		

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	4.1 施工期生态环境影响分析 扩建矿山主要服务于祥达公司砖厂，该砖厂位于矿界范围内。该砖厂已建设有封闭页岩矿堆场，工业场地及生活办公区可供矿山依托，本次扩建只涉及采区范围向北侧增加，无其余基础设施建设。扩建施工期内容主要为首采平台建设，截排水沟建设等。工程量小；不占用矿界外土地，施工期对区域土地利用影响较小。 项目施工期量小，对区域生态植被及地表扰动小，不进行大面积开挖剥离，且施工期短，对区域大气、声、地表水等生态环境影响小。
运 营 期 生 态 环 境 影 响 分 析	4.2 运营期工艺流程 (1) 工艺流程及产污环节图 矿界内边缘 5m 设为保护带不予开采，因此，露天采场开采境界限定在自矿界线向内 5m 范围内，开采境界范围内地形最高点高程 1976.18m，分台阶开采形成的采场边坡最高点高程为 1976.18m。设计开采范围垂高 61.18m，分台阶开采实际形成的边坡最高为 61.18m。根据矿区地形地貌及圈定的露天开采境界范围高程情况，实际形成的开采台阶 7 个，设计开采台阶高度 8m，安全台阶宽度 3m，清扫平台宽度 4m，工作面由东向西推进，平均单台阶可采矿石量为 21.76 万 m³（53.95 万 t）。运营期工艺流程及产污环节见下图。

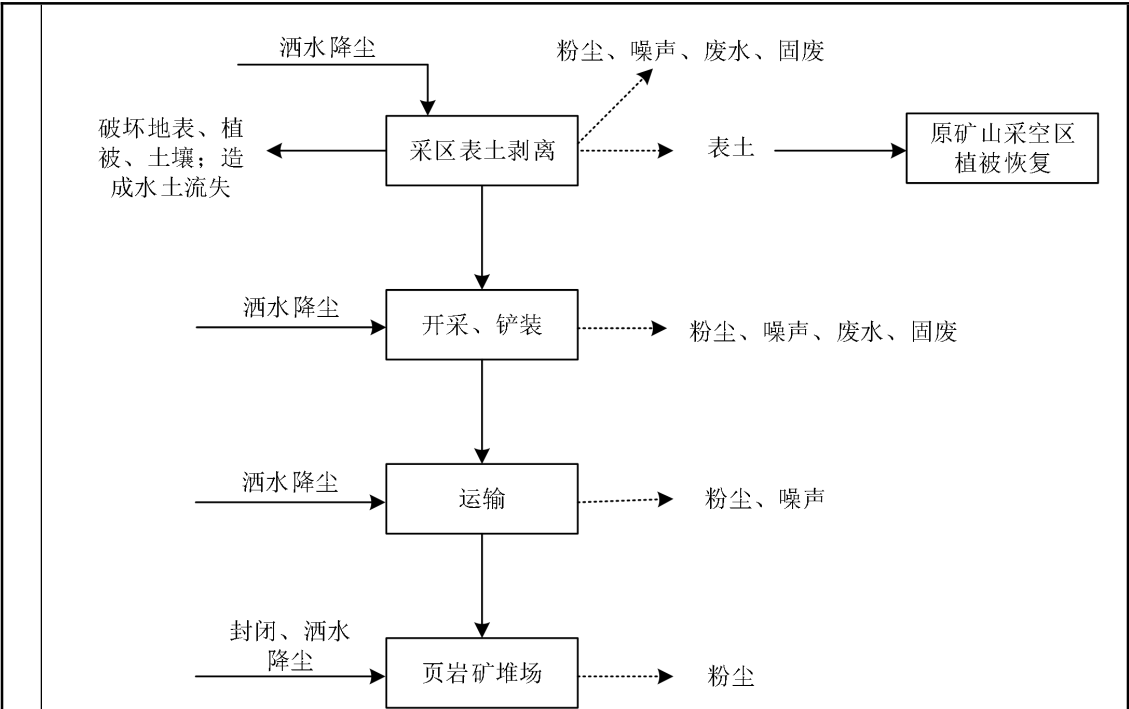


图 4-1 运营期工艺流程及产污环节图

(2) 工艺流程简述

①采区表层剥离

按开发利用开采方案，在规划的开采区域进行表土剥离，剥离的表土用于采空区的生态恢复，采用自上向下的台阶式开采方式。

该工序影响：表层土剥离产生粉尘、噪声、表层土及初期雨水、造成生态破坏。

②开采、铲装

采用挖掘机剥离矿石，采用反铲挖掘机铲装，自卸载重车运输。根据划分的阶段标高沿山坡地形开凿采掘面，沿地形线布置工作线，横向推进，侧向装车，单台阶作业，按自上而下的顺序开采。根据矿区设计的开采参数，设计开采台阶 7 个，设计最小底盘宽度不小于 30m，台阶高度均为 8m，最小安全平台宽度为 3.0m，清扫平台宽度为 4.0m，工作台阶坡面角为 60°，终了边坡角<60°。

该工序影响：开采及铲装粉尘、设备噪声、采场初期雨水，造成生态破坏。

③运输

剥离表土运至采空区用作植被恢复用土；开采页岩矿石运输至祥达公司

砖厂页岩矿堆场，最长运距 850m，为内部运输。此外，项目根据市场需求，可开采一部分页岩矿外售其他砖厂，由购买方自行运输，外部运输依托周边交通。

该工序影响：运输粉尘、设备噪声。

④页岩矿存放

本项目开采的页岩矿为祥达公司砖厂生产原料，按砖厂生产需求进行开采，矿山不设页岩矿堆场，页岩矿堆存依托砖厂已建的页岩矿堆场。砖厂已建页岩堆场占地面积 1800m²，设置为封闭堆场，南北两侧设出入口，大棚高 12m。该页岩堆场位于矿区范围内。

该工序影响：堆场粉尘。

⑤生态恢复

为降低矿山开采对区域生态环境的影响，项目采取“边开采、边治理、边恢复”的原则。为防止因矿山开采产生的水土流失，采取分台阶开采，对采空区及时进行植被恢复，优先使用原生表土和选用乡土物种，防止外来生物入侵，构建与周边生态环境相协调的植物群落，最终形成可自我维持的生态系统。生态修复的目标主要包括：恢复植被和土壤，保证一定的植被覆盖度和土壤肥力；维持物种种类和组成，保护生物多样性；实现生物群落的恢复，提高生态系统的生产力和自我维持力；维持生境的连通性等。矿山已按要求编制土地复垦方案，矿山分区开采完毕后应按照土地复垦方案进行复垦。

（3）运营期污染工序

页岩矿开采项目会对山体结构以及山体的水土保持造成一定程度的影响，尤其采剥过程中对矿区植被及景观的影响较大。此外，矿山开采过程还将产生废气、噪声、废水及固废等污染。其主要污染源分析见下表。

表 4-1 运营期主要污染及生态破坏分析表

类别	污染源	污染物
废气	表土剥离	粉尘（颗粒物）
	开采、铲装	粉尘（颗粒物）
	运输	粉尘（颗粒物）
废水	采区	初期雨水（SS）
	生活区	生活污水（SS、COD、氨氮）
噪声	采区机械、运输车辆	机械噪声、交通运输噪声
固废	采区	剥离表土
	沉淀池	污泥
	机械设备维修	废矿物油
	生活区	生活垃圾
生态环境	破坏生态系统、土地利用现状，破坏植被、土壤及景观，阻隔、水土流失。	

4.3 运营期环境影响分析

本项目为页岩砖厂配套矿山扩建，本次评价内容只涉及采区开采活动，依托工程均已完成环保相关手续办理；本次环评对依托工程可能存在的环境问题提出整改措施。

矿山开采对生态环境影响主要体现在运营期，矿山开采对生态破坏的具体表现为破坏土地利用现状、植被破坏、扰动土壤、破坏景观及水土流失等问题。采矿生产活动中噪声、扬尘的产生，对周围动、植物也产生不良影响。矿山的生态恢复过程是一个渐进过程，也是一个逐年改善的过程，随时间推移，由采矿所造成的影响将能够逐步降低。

4.3.1 运营期生态环境影响分析

（1）对区域土地利用的影响分析

运营期，本项目矿山开采过程中因占用土地，改变原有土地利用现状，改变区域土地利用性质，使原有生态系统结构、功能发生变化，致使生态系统生产力降低、农作物减产。同时，土地被挖损造成岩层裸露，裸露的土壤在雨季容易发生滑坡和崩塌边坡失稳灾害，进而造成严重的水土流失。

①对土地利用影响分析

项目扩界范围内已形成 0.0248km² 的开采区，剩余用地类型涉及灌木林地、坡耕地及荒草地，运营期间，开采对扰动地表、损毁土地和植被现象将持续发生。但项目采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时恢复植被，在服务期满进行封场和复垦后，可在一定程度上恢复原有土地的利用性质，故本项目运营不会长期对当地土地利用产生明显的影响。

②区域土地利用结构变化分析

项目建成后，占地范围内土地利用类型为灌木林地、坡耕地及荒草地，无永久基本农田分布，不涉及公益林。项目建设压占土地，主要是使这些土地失去原有的生物生产功能和生态服务功能，会对局部的土地利用结构产生一定的影响。随着“边开采、边治理、边恢复”措施的实施，生态环境逐渐恢复，用地性质由工矿用地转变为林地，使项目占地得到恢复，因此，项目建设对评价区域土地利用结构影响不大。

总体来说，项目改扩建对区域土地利用影响程度较小。

(2) 对动、植物资源的影响分析

①对植物资源的影响

随着开采的拓进，开采区范围内的植被将遭到砍伐、铲除、掩埋及践踏等一系列人为的破坏，整个区内的植被将急剧消失，野生菌种生长环境破坏，生物量及生态价值急剧下降。根据调查，项目所在区域未发现有重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等，植物群落组成比较简单。区域内所涉的植被大部分为广布的植被类型，矿山露天开采将造成开采区地表土壤剥离，失去植物生长环境，开采区完全失去植被，还将影响矿山周围植被和土壤；矿山开采及生产过程中产生的粉尘将对周边植物的正常生长产生一定的影响。

A. 占地对植被的影响

矿区占地对原有植被造成破坏，开采占地不仅改变了原有的地形地貌、土壤结构，也会使植被类型发生不可逆的改变。经过土地复垦绿化后矿区的植被类型由原来的自然植被转变为人工植被。相对于原来的灌木林地来说，植被组成趋于简单化，生物量有所减少，开采占地对植被造成的损失是不可避免的。在进行绿化恢复时应选择多种类的绿化树种，保证足够的绿化率，以弥补生物量的损失，保证闭矿后矿区的生态功能得到恢复。

B. 人为活动对植被的影响

开采期间开采的方式是否合理，机械的操作是否规范，作业人员是否遵守开采规定等对植被造成的影响程度不同。若随意砍伐践踏、跨界开采、任意堆放，将对植被造成不必要的损害。运营期应做好作业人员的管理及环保

意识教育工作，定期对工作人员进行环保意识教育。

②对动物的影响分析

评价区内无大型野生动物，只有少数种类小型野生动物，如：鼠类、燕子、山雀等，均属常见种类。不涉及《国家重点保护野生动物名录》中的保护野生动物。本项目实施后对项目区域周边野生动物的影响，主要体现在噪声影响以及动物生存环境（包括大气、土壤等）的污染等方面。

矿山开采对地表植被及土壤的清除将破坏野生动物原有的栖息地和生存环境，同时矿山机械运行和人群活动等将对一定区域内的野生动物将产生惊吓、干扰作用，迫使野生动物迁移，栖息地丧失，使其群落组成和分布发生一定变化。矿区各种工程机械运行及运输车辆运输过程产生的噪声、振动，以及人员活动等均会对矿区周边野生动物造成干扰，挖损形成的采坑阻隔在其影响范围内生存的啮齿动物、爬行动物和无脊椎动物的交配、繁殖及觅食、育幼等日常活动。同时，由于可能存在部分矿山员工缺乏野生动物保护意识，哄赶、捕捉、伤害野生动物，或出于好奇追赶和接近动物，对其造成损害。

运营期及时对采空区进行植被恢复，闭矿后按土地复垦方案进行全面的生态恢复后，野生动物会逐渐迁移回来并在该区域生存。

（3）对生物物种的影响分析

通过调查，评价区内的植被类型较为单一，是该区分布较广较常见植被，工程活动不会造成植被类型和植物物种的灭绝。另外项目影响区未列入国家和省重点保护动物生存、迁徙的主要通道。因此项目建设对该地区生物物种多样性和珍稀动植物资源的保护不会产生大的负面影响。

（4）对自然景观的影响分析

①项目区景观现状

本项目为页岩矿区改扩建项目，评价区现状主要为原矿山采区、灌木林地、坡耕地及荒草地，矿区植被覆盖率一般。根据项目位置分析，开采区西南侧位于曲靖绕城高速可视范围内。

②项目对景观的影响

矿山的开发建设将原来的景观变为开采区、运输道路甚至是采坑、坍塌等，使原地表形态、地层层序等发生直接的破坏，将使区域内的自然景观遭

受破坏；使局部地区由自然生态景观向着人工化、工业化、多样化的方向发展，使原来的自然景观类型变为工业场地、道路等人为景观，而且会对原来的景观进行分割，造成空间上的非连续性和一些人为的劣质景观，造成与周围自然环境的不相协调。生产期采矿错动带的形成，将使矿区范围内部分地区地表的完整性与平整性发生变化，进而对地表造成影响和破坏，使评价区的景观属性发生变化。项目开采形成的破碎化景观，对途经车辆造成视觉影响。

矿山开发利用在很大程度上改变了矿区的自然景观，使原有地表形态发生变化。采矿剥离使原有连通性较好的自然景观出现斑块；开采闭矿后，使原有的山坡被削平，形成坑地，改变了原有矿区自然景观。

（5）对水土流失影响分析

项目采用露天开采，开采过程中的“采、挖”等工程行为将彻底扰动项目原地貌、土地及植被，造成大量的水土流失。本项目水土流失主要产生在开采区内，时段上主要发生在开采期内。矿山开采可能发生的水土流失类型和形式主要有：水利侵蚀（溅蚀、面蚀、沟蚀）；重力侵蚀（崩塌、滑坡）。矿山开采可能造成的水土流失危害主要有：造成生态环境恶化，土地资源破坏；矿区裸露土地和新开挖的部分不稳定边坡。若不采取必要的保护措施，一旦遇到大暴雨，会形成坡面水流的面蚀和沟蚀，甚至会导致边坡重力侵蚀的发生。

（6）对生态系统的影响分析

①生态系统稳定性及完整性分析

项目临时性占地对土壤环境的影响主要是堆积、挖掘、碾压、践踏等开发活动对土壤结构的影响。这些活动将严重破坏土壤的表层结构，造成地面裸露，表土温度变幅增大，对土壤的理化性质有不利影响，并且有机质分解强烈，使表土内有机质含量大幅度降低，并且使土壤的富集过程受阻，土地生产力会进一步下降。矿区道路建设对动物将造成一定阻隔影响，对动物的栖息地造成分割、破坏，对动物生境造成干扰，导致区域动物数量相对减少。矿山开采活动的开展导致区域地质结构发生变化，地表形态、地质结构将发生一定变化。所有这些影响都将改变局部区域原有的生态系统，使局部地区

生态系统稳定性受到影响，改变局部地带生态系统的完整性。本项目开采活动范围有限，总体上扰动范围不大，对生态系统的稳定性和完整性造成的影响有限。

A.生态系统异质性影响分析

生态系统异质性是指一个生态系统区域内对一个种或者更高级生物组织的存在起决定作用的资源在空间或时间上的变异程度。由于异质性组分具有不同的生态位，给动物物种和植物物种的栖息、移动以及抵御内外干扰提供了复杂和微妙的相应利用关系。

项目开采对局部自然生态环境造成一定的破坏，但对整个评价区域自然体系的稳定性不会造成明显影响。局部区域动物迁徙、水土流失侵蚀度增加，使局部生物量减少，局部自然生态环境遭到一定的破坏；但由于影响面积小，对评价区域内自然生态体系的稳定性和对外界环境干扰的阻抗和恢复功能影响不大，对整个评价范围内区域自然体系恢复稳定性不会产生明显的影响，处于区域内自然体系可以承受范围。

本项目区域为当地常见植被、动物活动稀少，在整体物种种类上基本不会造成影响，在开采结束后的复垦工程中存在输入了新组分的可能，增加了生态系统的异质性。从生态系统的长期演替和发展考虑，异质性的增加有利于生态系统向顺行演替的方向发展。总体上项目实施与运行对区域自然体系中生态环境自身的异质化程度影响不大。

B.物种多样性影响分析

随着项目的运行，人类活动频度增加，人工和人为因素将不断对生态系统产生影响。人类活动的介入将增加区域内伴生型野生动物的种群和数量；复垦存在区域植物种类增加可能。本项目的建设对生态系统内的物种多样性影响不大。

综上所述，就整个评价区域来看，由于人为活动的影响和改造，使生态系统结构的稳定性发生了一定的变化，改变了局部地带生态系统的完整性，但在项目后期的土地复垦活动中，会对被占用的土地及被改变的景观和地貌进行恢复，有增加生态系统的异质性和物种多样性的可能，通过采取措施后整体来看本项目对生态环境的影响能够控制在可接受范围之内。

(7) 对区域农作物的影响分析

根据项目行业特征，识别页岩露天开采对区域农作物的影响主要为两方面，一是对采区范围内的耕地占用，挖损耕种土壤，破坏农作物生产环境，造成农作物减产；二是开采过程中产生的扬尘随风飘落在矿界外作物上，影响作物生长，此外开采形成采坑，使区域地面破碎化，切断雨水排泄方向及量，造成周边农作物减产。

(8) 对东干渠的影响分析

农灌渠东干渠从西向东穿越采区，穿越长度约 700m，穿越两端地理坐标为坐标分别为 103.865178E，25.581626N，高程 1923.870m；103.869177E，25.580020N，高程 1918.717m。东干渠由花山水库流出，流经花山街道、盘江镇、进入金龙街道，为区域重要的农灌沟渠，为沿途农田灌溉的重要渠道。项目为页岩矿山，开采方式为露天开采，开采不可避免地对东干渠水质造成影响，开采中后期将对东干渠河道进行挖损，致使东干渠断流，影响区域农作物耕种及生产，农作物减产，造成一定量的经济损失。

(9) 矿山复垦环境影响分析

充分考虑自然生态条件，因地制宜，制定生态修复方案，优先使用原生表土和选用乡土物种，防止外来生物入侵，构建与周边生态环境相协调的植物群落，最终形成可自我维持的生态系统。生态修复的目标主要包括：恢复植被和土壤，保证一定的植被覆盖度和土壤肥力；维持物种种类和组成，保护生物多样性；实现生物群落的恢复，提高生态系统的生产力和自我维持力；维持生境的连通性等。

矿山已完成《矿山地质环境保护与土地复垦方案》的编制，开采过程中遵循“边开采、边治理，边恢复”原则。露天采场的固定台阶和台阶坡面可进行植被恢复，植被恢复措施应结合工程措施进行以便取得更好的恢复效果。根据复垦方案的要求对矿山开展生态恢复。以减小矿山开采对区域生态环境的影响。

4.3.2 运营期大气环境影响分析

(1) 废气源强

项目废气污染物产生及排放情况见下表所示。

表 4-2 项目运营期废气污染物产生及排放情况表

排放形式	产排污环节	污染物种类	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	治理设施	收集治理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	标准名称及限值
无组织	开采粉尘	颗粒物	10.359	/	24.86	控制作业面面积；湿式凿岩，雾炮降尘，对采空区及时进行复垦。	70	3.108	/	7.46	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，即颗粒物 ≤1.0mg/m ³
无组织	铲装扬尘	颗粒物	7.530	/	18.07	铲装作业文明操作，降低铲装物料的高度，减少铲装扬尘，雾炮降尘。	70	2.259	/	5.42	
无组织	运输扬尘	颗粒物	3.215	/	7.72	运输道路及时维护，确保路面平整；洒水降尘措施；严格控制车辆行驶车速，严禁超载运输；在大风天气增加道路洒水降尘次数，并对外运车辆加盖篷布等措施。	70	0.965	/	2.31	
/	合计	颗粒物	/	/	50.65	/	/	/	/	15.20	/
无组织	机械尾气	CO、NO _x 、碳氢化合物	少量	/	少量	使用合格燃油，加强机械维护，避免怠速装车等。	/	少量	/	少量	/

生态环境影响分析	(2) 源强核算说明 项目运营期大气污染物主要为开采粉尘，铲装扬尘及运输扬尘，机械设备尾气。 ①开采、铲装粉尘 露天采场开采粉尘包括表土剥离作业及采挖作业等产生的粉尘。本次核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“1019 粘土及其他土砂石开采行业系数手册”中页岩矿开采行业系数进行核算，产排污系数为 0.082kg/t-产品，本项目每年开采量为 303197.58t/a（其中表土 3197.58t/a），则开采过程颗粒物产生量为 24.86t/a，年运行 300 天，每天 8 小时。露天采区表土剥离和采挖过程工作面设置移动洒水车洒水降尘，可降低 70%的开采粉尘排放。则开采过程颗粒物排放量为 7.46t/a，呈无组织排放。 ②铲装扬尘 挖掘机将页岩矿及剥离表土铲装入运输车辆过程产生扬尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2 “固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”可知，铲装扬尘产生量核算公式如下： $ZC_y = \{N_c \times D \times (a/b)\} \times 10^{-3}$ 式中：ZCy—铲装扬尘产生量，t； Nc—年物料运载车次，车；本项目扩建后为 30t 装载车 1 辆，按年开采 30 万 t 页岩矿计算，表土 3197.58t/a，则年物料运载车次 $N_{c_{\text{页岩矿}}}=10000$ 次，$N_{c_{\text{表土}}}=107$ 次。 D—单车平均运载量，t/车；本项目自卸车载重量为 30t。 (a/b) —铲装扬尘概化系数，kg/a； a—各省风速概化系数，本项目位于云南省，a=0.0009，（附录 1）； b—物料含水率概化系数，本项目为页岩矿开采项目，b=0.0151；（附录 2）； 根据计算页岩矿及表层土铲装扬尘产生量为 18.07t/a，年运行 300 天，每天 8h，铲装作业文明操作，降低铲装物料的高度，减少铲装扬尘，设置雾炮机洒水降尘，可降低 70%的粉尘排放。则露天采场铲装过程颗粒物排放量为 5.42t/a，呈无组织排放。
----------	--

③运输扬尘

本项目矿区范围内页岩矿及表土采用 30t 自卸式载重汽车运输，其转运矿料过程中产生一定的扬尘，其产生强度与路面种类、季节干湿以及汽车运行速度等因素有关。本项目采矿作业场地路面为依坡而建的土碎石路面，宽度 3.0m。其运输过程中产生的扬尘参照下列经验公式计算。

$$Q_Y = 0.123 \cdot (V/5) \cdot (M/6.8)^{0.85} \cdot (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_i = Q_Y \cdot L \cdot (Q/M)$$

式中： Q_Y ——交通运输扬尘量，kg/km.辆；

Q_t ——交通运输途中起尘量，kg/a；

Q ——运输量，t/a（本项目页岩矿及表土运输量为 303197.58t/a）；

V ——汽车速度，km/h（本项目取值 20km/h）；

M ——汽车载重量，t/辆（本项目取值 30t/辆）；

L ——运输距离，km，（本项目取值 0.85km）；

P ——道路表面粉尘量，kg/m²，（本项目取值 0.2kg/m²）。

根据上述参数计算，项目道路无组织扬尘量为 7.72t/a，项目运营期对运输道路进行及时维护，确保路面平整，采取人工洒水降尘措施，严格控制车辆行驶车速，严禁超载运输，在大风天气增加道路洒水降尘次数，并对车辆加盖篷布等措施，可降低 70% 的运输扬尘排放，运输过程颗粒物排放量为 2.31t/a，呈无组织排放。

页岩矿外售运输采取合理制定运输路线，尽量避开村庄密集道路；优化运输时间，大风天气减少运输；此外限制车辆装载量，必须加盖篷布，限速行驶等措施，以降低页岩矿外运扬尘对沿途大气环境及敏感目标造成影响。

④机械尾气

矿区主要机械设备为挖掘机、自卸汽车、装载机，机械设备所用燃油多为柴油，机械设备燃油过程产生的废气包含 CO、NO_x 及碳氢化合物等污染物，该部分废气属于间歇排放和瞬时排放，为无组织排放，废气量不大，自然扩散后对周围环境的影响不大。

（3）废气达标及影响分析

项目所在区域环境质量现状的分析评价，本项目涉及的基本污染物及其

他污染物环境质量现状均满足相应质量标准的要求。项目运营期废气污染物均采取可行技术治理，降低各环节废气污染物的排放量，废气污染物能满足达标排放要求。项目 500m 范围内存在柿花营村及下村两个大气环境保护目标，柿花营村距离开采区 340m，下村距离开采区 360m，开采过程中若不采取扬尘防治措施，受风力作用，开采扬尘对其产生影响。根据采区位置分析，保护目标均位于采区上风向，村庄与采区间有砖厂建筑物阻隔，开采过程采取规范合理开采、落实洒水降尘、运输车辆限速行驶，加强采空区植被恢复措施前提下，运营期废气对大气环境保护目标影响较小。综上分析，项目废气污染物排放对区域大气环境影响可接受。

（4）非正常工况影响分析

根据项目运行特点识别，运营期废气非正常排放主要考虑洒水降尘装置未运行，致使各环节扬尘得不到有效治理，使采区及运输道路周边扬尘排放量陡增，环评提出，运营期应设置环保专岗，落实洒水降尘制度，定期检修维护洒水降尘装置，确保其稳定运行。若洒水降尘装置发生故障，应暂停开采、装卸及运输等作业，以降低矿区颗粒物非正常排放量。综上分析，项目运营期加强管理，规范运营，即可减少甚至杜绝非正常工况发生频次及持续时间，以减少非正常工况下废气污染物的排放浓度及排放量。

4.3.3 运营期废水环境影响和治理措施

（1）用排水环节分析

项目生产用水取自矿区西侧的坝塘，生活用水为乡村自来水管网供应。采区用水环节主要为洒水降尘用水。露天采场洒水降尘用水、道路洒水降尘用水不产生废水。

废水产生主要为采区雨天产生的初期雨水，本项目不新增劳动定员，不新增生活用排水。

（2）用排水环节及水质分析

①露天采区洒水降尘用排水

本项目为露天开采，干旱大风天气会产生粉尘，项目对采区洒水车进行洒水降尘。用水来源优先使用矿区收集的初期雨水，不足部分由坝塘供应，采场工作面洒水降尘日用水量按 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 标准，根据开发利用方案，本项目

服务年限为 11.4a，本项目每年露天采区工作面积为 7201.75m²，晴天按 200 天计，每天洒水 2 次，则运营期间露天采区洒水降尘量为 28.81t/d，即 5761.4t/a。此环节不产生废水。

②运输道路洒水降尘用水

道路运输过程会产生粉尘，为减少粉尘产生及排放量，设置洒水车洒水降尘，用水来源为砖厂蓄水池供应，采区至页岩矿堆场最远运输道路长 850m，宽 3m，道路面积约 2550m²，道路洒水用水定额为 2L/（m²·次），晴天每天对运输道路进行 2 次洒水降尘，晴天按 200 天计，则运输道路洒水降尘用水量为 10.2t/d，即 2040t/a。此环节不产生废水。

③生活用水

本次矿山扩建劳动定员 8 人，由砖厂已有员工指派，依托砖厂已建生活区，生活污水依托砖厂已建的生活办公区化粪池收集。生活污水经依托砖厂已建隔油池（容积为 1.84m³）、化粪池（容积为 289.8m³）处理后用作农肥，不外排。综上分析，项目用、排水情况见下表所示。

表 4-3 项目运营期用排水情况表

序号	用排水类别	用水定额	用水规模	用水量		用水来源	产污系数	污水量	
				t/d	t/a			t/d	t/a
1	露天采场洒水降尘	2L/m ² .次	7201.75m ² 2 次/d	28.81	5761.4	初期雨水，砖厂生产系统供应	0	0	0
2	道路洒水降尘	2L/m ² .次	2550m ² 2 次/d	10.2	2040		0	0	0

④采区初期雨水

原矿山已在矿界东南侧建设容积为 200m³ 的雨水收集池，主要收集矿山开采面及运输道路雨水，原矿区沿开采坡脚修建排水沟，将雨水引至沉淀池。

本项目为露天开采，开采矿种为页岩矿，其主要成分为 SiO₂，受雨水冲刷淋滤水中含悬浮物较高，直接排入外环境，将对区域环境地表水体产生影响。此外砖厂用水量大，企业为节约运行成本，提高对水资源的利用率，拟对扰动采面初期雨水进行收集，经沉淀后用于采区及道路降尘。

初期雨水产生量与场地范围降水、汇水面积、径流系数等因素有关，随季节性变化较大，通常按下式进行计算：

$$Qm = Q \times \psi \times S \times 10^{-3}$$

式中，Qm——降雨时产生的路面水量，m³/a；

Q——多年平均降雨量，mm（沾益区多年平均降雨量 862.02mm）；

Ψ——径流系数，取 0.3（非铺砌土地面）；

S——汇水面积，m²（S_{矿区}=7201.75m²，每年开采区）。

运营期矿区分区开采，按上式估算，矿区雨水约为 1862.42t/a，本项目矿区面积大，服务年限长，根据开发利用方案，运营期采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时对采空区进行植被恢复，对服务的开采台阶设置截排水沟，联通位于矿界东南侧容积为 200m³的初期雨水收集池，收集沉淀后用于采区及道路洒水降尘。

项目初期雨水收集池容积考虑 30 年一遇暴雨强度，采用暴雨强度下雨水汇水量根据下面计算公式：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q——雨水流量，L/s；

Ψ——径流系数，本项目取值为 0.3（非铺砌土地面）；

q——设计暴雨强度，L/（s·hm²）；

F——汇水面积，hm²（堆场面积 0.72hm²计）。

降雨强度按沾益地区暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{2355(1 + 0.654 \lg P)}{(t + 9.4P^{0.157})^{0.806}}$$

式中：P——设计降雨重现期 30a；

t——雨水收集时间（本项目取 15min）；

按照公式，估算 30 年一遇暴雨强度下，采面雨水径流量是 290.5L/（s·hm²），初期雨水（15min）汇水量为 56.5m³/次。根据计算，30 年一遇暴雨强度情况下，采面 15min 产生的初期雨水量为 56.5m³，原矿山已建设容积为 200m³的初期雨水收集池满足收集要求。确保 30 年一遇暴雨强度下，采面前 15min 的雨水不外排。

⑤水平衡

根据上述分析，项目运营期水平衡情况见图 4-2。

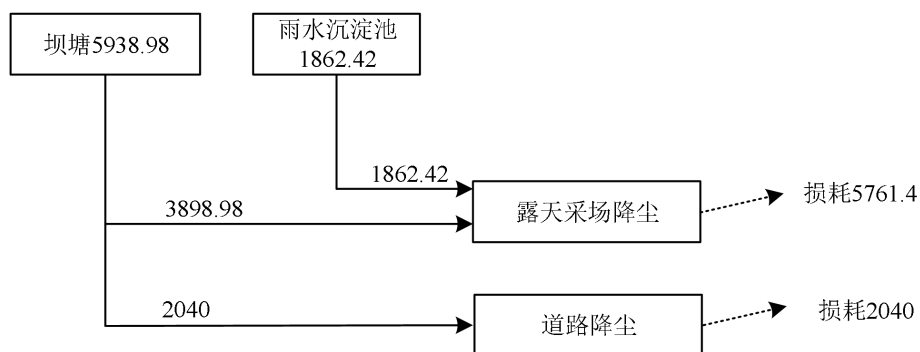


图 4-2 项目运营期水平衡图 (t/a)

(3) 废水影响分析

项目实行雨污分流制排水，根据地形特征，矿区开采境界外东北侧修建全长 252m，规格深 30cm×宽 50cm 的截排水沟。矿区开采矿种为页岩矿，其主要成分为 SiO₂，收集的雨水中有毒有害水污染含量极低，含悬浮物较高，收集的雨水经沉淀后用于采区及道路洒水降尘，采区及道路降尘用水对水质无要求，满足使用要求。收集的雨水用于采区及道路洒水降尘，可降低对新鲜水的取用量，节约水资源，降低生产成本，根据产生及用水平衡计算，矿区收集的雨水可全部使用，不外排。不会对区域地表水环境水质及水量造成影响，也不会对地下水水质造成影响。

4.3.4 运营期声环境影响分析

(1) 噪声源强分析

项目运营期主要生产设备有挖掘机、装载机及自卸汽车等，根据施工行业经验值其噪声声级在 85~95dB(A) 之间，本项目取中间值，详见下表。

表 4-4 项目运营期设备噪声强度一览表

噪声源	产生强度 dB(A)	设备数量 (台)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间
挖掘机	90	3	选用低噪声设备，加强维护保养，禁止鸣笛，限速行驶。设备露天设置，产噪即向外排放。	90	8h/d
装载机	90	3		90	8h/d
自卸汽车	85	2		85	8h/d

(2) 声环境影响分析

本项目露天采区面积较大（采区面积 0.0821km²），开采设备在露天采场内作业，矿界距离设备足够远，可将其视为点声源。噪声预测选用《环境影

响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“附录 A 户外声传播的衰减”中“A.3.1.1 点声源的几何发散衰减”公式 A.5，预测运营期间离噪声声源不同距离处的噪声值。各声源在某一预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \quad (\text{式 1})$$

式中：L——叠加后总声压级 dB(A)；

L_i ——各声源的噪声值 dB(A)；

n ——声源个数。

（3）预测结果分析

项目营运期只在白天进行开采，矿山开采设备噪声预测结果见下表。

表 4-5 距声源不同距离处的噪声值

设备	数量	多声源 叠加强 度 dB(A)	距声源不同距离处的噪声值 dB (A)						
			40m	50m	60m	70m	100m	150m	200m
挖掘机	3 辆	93.01	60.97	59.03	57.45	56.1	53.01	49.49	46.98
装载机	3 辆	93.01	60.97	59.03	57.45	56.1	53.01	49.49	46.98
自卸汽车	2 辆	88.01	55.97	54.03	52.45	51.1	48.01	44.49	41.99
叠加值			64.62	62.68	61.1	59.75	56.66	53.14	50.63

根据预测结果，项目露天采区所有机械设备同时运行时，昼间噪声贡献值在距离声源 70m 外可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼间≤60dB（A）），夜间不生产。项目矿界外 50m 范围内无声环境保护目标。采区噪声排放对周边环境影响较小。

本项目为矿山改扩建，生产不新增开采设备，根据原矿山竣工环保验收监测报告，矿山开采设备正常运行情况下，矿界噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，项目改扩建完成后，开采设备不增加，产噪源强与原矿山相同，因开采量增加，产噪设备的运行时间增加，加强开采时间管理及机械设备保养维护，可确保项目运营期矿界噪声达标排放。

（4）运输噪声影响分析

本项目矿区运输车辆为自卸汽车，根据类比调查资料，运输车辆运输过程中产生的噪声最高可达到 85dB（A），运营期页岩矿及表土运输多在矿区

范围内,根据页岩矿开采规模及砖厂使用规模分析,本项目运营期每年有 12.0 万~20.0 万 t 页岩矿可外售,根据周边市场由购买方自行运输,环评提出,内外部运输均需严格限制车速,途经村庄区域禁止鸣笛,禁止夜间运输,选择声环境保护目标较少的路线行驶,此外,运营期加强运输汽车运行管理,严禁超载,减速慢行,严禁夜间运输等。采取措施前提下,项目运输噪声对区域声环境影响可接受。

4.3.5 固废影响分析

(1) 固体废物产生及处置情况

本项目运营过程中固废主要为剥离表土、雨水收集池污泥,设备维修过程中会产生的废矿物油及生活垃圾。项目运营期间产生的各类固体废物产排情况见下表所示。

表 4-6 项目运营期固体废物产生及处置情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	有害物质名称	物理性状	危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式	利用处置去向	利用或处置量(t/a)
1	表土剥离	表土	一般工业固废(代码为 109-001-S05)	——	固体	——	3197.58	不储存	用于采空区复垦	综合利用	3197.58
2	沉淀池	污泥	一般工业固废(代码为 900-099-S07)	——	固体	——	2.5	页岩矿堆场	制砖原料	综合利用	2.5
3	机械车辆维修	废矿物油	危险废物(废物代码: 900-214-08)	烃化合物	液体	T,I	0.8	暂存于桶内,放置于砖厂已建的危险废物暂存间	优先用于制砖设备润滑使用,其余交资质单位处理处置。	综合利用、委托处置	0.8

生态环境影响分析	(2) 固体废物产生及处置分析 ①剥离表土 根据矿山面积及服务年限核算，每年开采面积为 7201.75m²，严格按分区开采，后续每年剥离表土 7201.75m²，平均剥离深度约 0.2m，项目剥离表土约为 1440.35m³/a，比重按 2.22t/m³，即每年剥离的表土重 3197.58t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废物属于 SW05 尾矿，行业来源为“石棉及其他非金属矿采选”，废物代码为：109-001-S05，固废名称为“其他非金属矿。其他非金属矿采选业产生的尾矿。”由自卸汽车运至采空区，用于采空区植被恢复用土。 ②沉淀池污泥 依托原矿山已建设的容积为 200m³ 的雨水收集池，收集矿区初期雨水，主要污染物为 SS，进入沉淀池后静置，形成污泥。产生量约为 2.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，废物属于 SW07 污泥，行业来源为“非特定行业”，废物代码为：900-099-S07，固废名称为“其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥。”，定期清掏后与页岩矿一并运至砖厂页岩矿堆场，用作制砖原料。 ③废矿物油 页岩矿开采设备定期维护检修，产生废矿物油，根据原矿山开采经验，废矿物油产生量为 0.8t/a，其主要成分为烃化合物。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废物种类为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-249-08，危废名称为“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，危险特性为 T（毒性）、I（易燃性）。暂存于桶内，放置于砖厂已建的占地面积为 5m² 的危险废物暂存间，优先用于制砖设备润滑使用，其余交资质单位处理处置。 ④生活垃圾 矿山劳动定员 8 人，均为砖厂原有员工，无新增生活垃圾，依托砖厂已有的垃圾收集桶收集，由砖厂定期交环卫部门的要求处置。 根据上述分析，项目产生的固体废物均采取措施进行综合利用及无害化处置，对周边环境影响较小。
----------	--

4.3.6 土壤及地下水环境影响分析

本项目为页岩矿开采项目，采用露天开采方式，根据项目区域水文地质条件分析，矿山开采范围（1980m-1915m）位于当地最低侵蚀基准面（1866m）之上，项目开采最低高度位于地下水最大埋深以上，项目开采不会揭露地下水，不会引起地下水疏排，不会造成区域土壤盐化影响。根据水文地质条件，矿区地下含水层主要有两层：一为第四系残坡积层孔隙含水层，厚度小，含孔隙水，透水性较强，富水性弱至较弱；二为早古生代志留系上统妙高组（ S_{3m} ）弱裂隙含水层，页岩风化程度弱至中等，节理、裂隙弱发育，透水性弱，富水性弱，属相对隔水层。矿山开采方式为露天开采，为山坡露天矿，设计采场底部平台出露地表，自然排水条件良好，大气降水形成的地表径流对采坑充水影响较小，对地下水水质及水量影响较小。

此外，根据开发利用方案对页岩矿成分检测，矿体中 S 元素含量甚微，不会造成区域土壤酸化。本次评价考虑开采过程中大气沉降和受污染雨水垂直入渗对土壤造成影响，并因污染物入渗造成地下水水质影响。项目开采过程废气主要为颗粒物，颗粒物中不含重金属及持久性污染物，颗粒物性质与区域土壤性质相同，开采过程采取洒水降尘对粉尘进行治理，颗粒物沉降后不会对区域土壤造成不利影响；矿区受雨水冲刷产生淋滤水渗入，污染物成分主要为 SS，与区域土壤性质相同，下渗后不会对区域土壤造成不利影响；淋滤水中 SS 经包气带吸附后进入浅层地下水，对区域地下水水质影响较小。

4.3.7 环境风险分析

（1）风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中危险物质判别依据，废矿物油为本项目的环境风险危险物质，本项目涉及的危险物质见下表所示。

表 4-7 项目涉及的风险物质及临界量

序号	物质名称	CAS 号	产生量（t/a）	最大在线量（t）	临界量/t
1	废矿物油	/	0.8	0.8	2500

计算危险物质数量与临界量的 Q 值为 0.00032。

（2）风险源分布及可能影响途径

项目废矿物油更换后暂存于砖厂已建的危废暂存间内，可能的影响途径主要为渗漏，污染区域地表水及地下水。

	(3) 已建的环境风险防范措施 ①砖厂已建设有危废暂存间 1 间，面积为 5m²，危废暂存间建设已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；设置独立砖混房间；地面及墙裙采用混凝土浇筑，确保表面无裂缝，硬化后的地面及 1m 高墙裙涂刷 2mm 厚环氧树脂地坪漆（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s）；废矿物油采用铁桶盛装，铁桶放置在托盘上，确保贮存的危险废物不与地面直接接触，可及时发现铁桶破损，及时阻断废矿物油泄漏，避免废矿物油泄漏环境风险；危废暂存间设置满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施要求；已按要求完善了危废暂存标识标牌，建立了危废管理台账。 ②按要求完成了公司突发环境事件应急预案的修编并备案，配套完善应急物资建设，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。 采取上述措施前提下，因危废废物泄漏造成的环境风险可控。 4.4 “三本账” 核算 根据对该项目产污环节及污染物排放情况分析，可得项目“三本账”情况，见下表所示。 表 4-8 改扩建项目“三本账”情况 <table><tr><th colspan="2">污染源</th><th>污染物名称</th><th>原有工程排放量(t/a)</th><th>本次改扩建工程排放量 (t/a)</th><th>以新带老削减量(t/a)</th><th>总排放量 (t/a)</th><th>增减变化量 (t/a)</th></tr><tr><td rowspan="4">废气</td><td>开采粉尘</td><td>颗粒物</td><td>2.49</td><td>7.46</td><td>-2.49</td><td>7.46</td><td>+4.97</td></tr><tr><td>铲装扬尘</td><td>颗粒物</td><td>1.81</td><td>5.42</td><td>-1.81</td><td>5.42</td><td>+3.61</td></tr><tr><td>运输扬尘</td><td>颗粒物</td><td>0.77</td><td>2.31</td><td>-0.77</td><td>2.31</td><td>+1.54</td></tr><tr><td>合计</td><td>颗粒物</td><td>5.07</td><td>15.20</td><td>-5.07</td><td>15.20</td><td>+10.13</td></tr><tr><td rowspan="2">废水</td><td>矿区淋滤水</td><td>SS</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>生活污水</td><td>SS、COD、BOD₅、氨氮</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	污染源		污染物名称	原有工程排放量(t/a)	本次改扩建工程排放量 (t/a)	以新带老削减量(t/a)	总排放量 (t/a)	增减变化量 (t/a)	废气	开采粉尘	颗粒物	2.49	7.46	-2.49	7.46	+4.97	铲装扬尘	颗粒物	1.81	5.42	-1.81	5.42	+3.61	运输扬尘	颗粒物	0.77	2.31	-0.77	2.31	+1.54	合计	颗粒物	5.07	15.20	-5.07	15.20	+10.13	废水	矿区淋滤水	SS	0	0	0	0	0	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	0	0	0	0	0
污染源		污染物名称	原有工程排放量(t/a)	本次改扩建工程排放量 (t/a)	以新带老削减量(t/a)	总排放量 (t/a)	增减变化量 (t/a)																																														
废气	开采粉尘	颗粒物	2.49	7.46	-2.49	7.46	+4.97																																														
	铲装扬尘	颗粒物	1.81	5.42	-1.81	5.42	+3.61																																														
	运输扬尘	颗粒物	0.77	2.31	-0.77	2.31	+1.54																																														
	合计	颗粒物	5.07	15.20	-5.07	15.20	+10.13																																														
废水	矿区淋滤水	SS	0	0	0	0	0																																														
	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	0	0	0	0	0																																														
选址选线环境	4.4 选址选线环境合理性分析 本项目为页岩矿开采项目，根据曲靖市沾益区自然资源局审查意见，该矿区未与其他矿权重叠，未涉及禁止和限制开采区，符合“三区三线”管控要求。项目矿界外 300m 范围内无其他矿权，距离最近的矿权为东南侧 405m 的沾益区恒峰新型建材厂。																																																				

合理性分析	区域农灌渠东干渠穿越矿区，穿越长度 760m，曲靖市沾益区水务局审查意见表明同意办理相关手续。项目已向金龙街道，曲靖灌区管理局提交《曲靖市沾益区祥达建材有限公司关于“东干渠穿越页岩矿矿区段保护方案”的请示》，金龙街道回复意见：情况属实，同意此方案；灌区管理局回复意见：1、按照水利设施管理相关要求，遵照谁损害谁修复的规定，在未改道前必须保证原渠道运行正常；2、灌溉渠道改道前必须制定改道方案，报属地水行政主管部门论证同意后方可实施（附件 11）。 本项目位于云南省曲靖市金龙街道东海社区柿花营下村，主要服务于曲靖市沾益区祥达建材有限公司砖厂。该砖厂位于矿界范围内，占地面积 0.052km²，页岩矿最远运输距离为 850m，运输便利。采区与村庄之间有砖厂建构物阻隔，本次扩建矿区包括原矿山已形成的 7520m² 采区，2 个开采台阶，已按复垦方案要求开展生态恢复工作，减少了对周边土地及生态环境的破坏，开采基础设施可依托已建，减少了对地表的扰动及破坏。 此外，考虑矿山周边砖厂分布广泛，对页岩矿需求量较大，项目建设可向周边页岩砖厂提供优质页岩，以降低多处开采造成的生态破坏，景观切割及土地利用类型改变等问题。 根据《曲靖市沾益区新立采矿权征询意见表》，10 部门均已同意项目矿权设立。各部门审查结果表明，矿界范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，沙化土地封禁保护区。综合分析，项目选址合理。 项目运营期结合矿区现状，剥离采区表土对原矿山采空区进行植被恢复，不设排土场，运营期加强分区开采管理，遵循“边开采、边治理、边恢复”的原则，可确保开采过程中表土得到有效利用，降低设置排土场所产生的土地占用、植被破坏及环境风险等影响。
-------	---

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	5.1 施工期生态保护措施 本项目施工期工程量小，加强施工期管理，控制施工作业范围，做好外部截排水沟建设后施工迹地清理恢复，落实合理选取施工时间，施工期洒水降尘等措施以减缓施工期对区域环境的影响。
运 营 期 生 态 环 境 保 护 措 施	5.2 运营期生态影响保护措施 5.2.1 运营期生态环境保护措施 本项目采用露天开采方式，运营期对生态环境的影响主要表现为破坏植被、引发水土流失加剧、扰动野生动物的栖息环境、破坏景观等。本次环评按“避让、减缓、修复、管理、监测”等思路提出切实有效的生态环境保护措施，将项目运营对生态环境的影响降到最低程度。 （1）运营期开采过程生态环境保护措施 ①对植被影响的保护措施 A.严格控制开采占地范围，合理规划分区开采台阶，遵循采剥并举、剥离先行的原则，最大限度保留原生自然环境，减少对矿区植被破坏引起的视觉污染和环境扰动。 B.采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时恢复植被。 C.覆土绿化的树种根据实际情况，选择当地物种，有针对性选择树型生长迅速，枝叶茂盛、对粉尘有较强吸附能力的树种。选择乔灌木相结合方式进行复垦。绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%。根据《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，项目植被恢复乔木可选择种植杉木（柳杉），灌木可选择种植火棘、扦插爬山虎等，草本可选择撒播狗牙根。乔灌木种植比例按比例种植，草种撒播覆盖整个采区面积。 D.严格控制开采范围，加强开采人员管理，禁止人员进入矿界外区域进行植被破坏。

②对动物影响的保护措施

本项目矿区范围内由于人类活动频繁，区域内野生动物的种类及数量较少，矿山建设对野生动物的影响主要是对其栖息地的影响，对野生物资源潜在的最大威胁主要来自人为因素造成的间接影响。为了保护生态平衡，严格按分区开采要求，减少对动物生境及活动的阻隔影响，在项目建设前后应禁止乱捕滥杀，建设单位要加强对员工的教育及管理，提高企业职工保护野生动物的意识及法纪观念，禁止捕猎野生动物。

③水土流失保护措施

根据开采区开采过程中的特点和水土流失影响分析，在开采过程中应切实加强预防监督、管理措施，尽量减少开采过程中因人为扰动而新增的水土流失。

A.开采时序要求：开采中根据当地气象条件合理安排工序。根据工程开采进度，尽量避开雨天开采。

B.开采工艺要求：开采时，要求必须严格控制开挖面，按稳定边坡进行开采，同时做好坡面、坡脚排水系统。边开采、边治理、边复垦，以避免水土流失，保护环境。

C.开采前，应根据地势沿开采台阶修建截排水沟，将雨水引至沉淀池中，避免雨水对采面冲刷，造成水土流失。

D.开挖边坡形成的失稳坡体和临空面应预防重力侵蚀，及时清除松散层和破碎带，预防滑坡、崩落、泄流等侵蚀危害。

E.加强水保措施管护：对已实施的水土流失防治措施，应加强管护，建立行之有效的管护制度，使之尽快发挥水土保持效益。

F.按水土保持方案要求，落实运行期水土保持工作，加强运行期水土保持监测工作。

④补偿措施

生态影响的补偿通常可分为就地补偿和异地补偿。如在开采区附近区域中较稀疏的灌丛地植树；在开采区附近区域裸露地植树种草；在开采区附近区域稀疏的灌草地适当增大树木密度；在开采区附近区域种植乔灌木适合的植被等以防止水土流失。

⑤其他生态保护措施

为降低矿山开采对曲靖绕城高速生态景观的影响，环评要求，采区开采至曲靖绕城高速可视山头前，在可视山头前设置拦挡设施，以遮挡可视采区，确保采区不在高速可视范围内。

农灌渠东干渠从西向东穿越采区，项目拟采取“避让、保护、改道”等保护方案，以降低对东干渠的影响。矿山开采前期自上而下设置开采台阶，有效避让采矿对东干渠的影响；开采过程中加强对东干渠的保护，对开采边坡定期维护，采取水土流失防治措施；开采中后期不可避免的需对东干渠造成挖损，拟在挖损前修建与东干渠同规模、同效用的新渠道，新渠道投入使用后再进行原渠道区域的开采。项目已向金龙街道，曲靖灌区管理局提交《曲靖市沾益区祥达建材有限公司关于“东干渠穿越页岩矿矿区段保护方案”的请示》，金龙街道回复意见：情况属实，同意此方案；灌区管理局回复意见：1、按照水利设施管理相关要求，遵照谁损害谁修复的规定，在未改道前必须保证原渠道运行正常；2、灌溉渠道改道前必须制定改道方案，报属地水行政主管部门论证同意后方可实施。根据以上回复意见，环评要求项目开采过程严格按请示及回复意见的要求实施对东干渠的保护。

（2）服务期满后生态环境保护措施

本着“谁开发谁保护，谁污染谁治理”的原则，项目需采取边开采边覆土植被的复垦方式，开采结束时，项目开采场地大部分需回填复垦完毕，以达到减缓生态破坏、修复生态环境的目的。矿区生态环境应按照矿山地质环境保护与土地复垦方案进行环境治理和土地复垦。矿山开采结束闭坑时，应完成矿区的地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率达到100%。

①根据矿山地质环境保护规定（2019年修订），采矿权人申请办理采矿许可证时，应当编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，报有批准权的自然资源主管部门批准。本次矿山改扩建已按要求编制完成《矿山地质环境保护与土地复垦方案》。切实履行矿产资源开发过程中的水土流失防治、土地复垦、生态恢复重建等责任。

②露天开采区区域，闭坑时需根据矿山地质环境的恢复治理方案和安全评估报告，在边坡稳定的前提下进行生态恢复，生态恢复措施一般在闭坑后

两年内完成。

③严格按照工程计划和规划的范围进行开发，禁止超范围开发，尽量减少施工临时占地面积，以减少对土地的破坏。并应注意依山边坡的稳定性，防止塌方或滑坡。

④整个开采区开采结束，应清除废石，覆盖土壤，种植植被，进行全面和彻底的生态恢复，对残留在采矿场边坡上的危岩及时进行清除，对平台进行土壤重构（回覆、平整），在边坡底部种植灌木植物、撒播草籽等辅助其自然复绿。

⑤未提及生态恢复措施可按后续编制的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》的要求进行。

（3）可行性分析

根据现场调查，项目评价范围内占地类型主要为林地、坡耕地及荒草地，区域内的生态植被、动物及植物均为常见的物种。环评要求项目采取严控开发范围，加强开采人员管理等措施，同时在矿区种植植被，采取生态修复及补偿措施，补偿区域水源涵养能力。采取措施后，项目开采活动对区域生态环境影响较小。

项目开采按开发利用方案设计，水土保持按《水土保持方案》的要求，矿山地质环境保护与土地复垦严格遵循《矿山地质环境保护与土地复垦方案》的要求，同时落实本项目提出的生态环境保护措施，可有效降低对区域土地的扰动，减少对区域植被生物量的影响，减少对区域水土流失及生态景观的影响，有利于改善区域生态环境。

采区西南侧在曲靖绕城高速可视范围内，开采至曲靖绕城高速可视山头前，在可视山头前设置拦挡设施，以遮挡可视采区，确保采区不在高速可视范围内。

因东干渠穿越采区，应优先采取合理规划开采区域及开采台阶，采取避让措施，中后期需挖损水渠前，需经管理部门同意，并修建同规格的渠道替代，确保区域农灌不受影响。

此外，项目还应设置环境管理人员，具体负责生态保护措施监督和管理；设立专项资金，实行专款专用，确保生态恢复工程资金落到实处。采矿后水

土流失加重，经过科学地对采矿挖损和压占损毁土地复垦，采用乔灌草立体防护后可显著减少水土流失，防止土地退化；复垦工程实施之后较实施之前植被覆盖率得到明显提高，将有效遏制项目区及周边环境的恶化，生态环境一定程度上得到改善，在合理管护的基础上最终实现植物生态系统的多样性与稳定性，吸引周边动物群落的回迁，增加动物群落多样性，达到植物动物群落的动态平衡。构建与周边生态环境相协调的植物群落，最终形成可自我维持的生态系统。

实施时间为施工期至闭矿后生态恢复完成，责任主体为曲靖市沾益区祥达建材有限公司，实施保障措施为运营期设置环境管理人员，对运营期及闭矿后生态恢复措施进行监督和管理，确保因开采破坏的植被得以恢复，水土流失得到有效防治，生态景观得到补偿。

综上，本环评提出的生态环境保护措施均为露天开采矿山执行的常见生态保护措施，技术可行、经济合理、生态修复效果好，措施可行。

5.2.2 大气环境保护措施

(1) 废气治理措施

本项目为页岩矿开采，页岩矿用作祥达公司砖厂制作原料。开采过程产生废气污染物为颗粒物，本次环评根据开采工艺特点及产尘环节，提出如下废气治理措施：

①开采：A.项目开采时依托原矿山购置的1台雾炮机对工作面采取洒水降尘；B.采取台阶式开采，控制作业面面积，对页岩矿及表土及时清运；C.采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，对采空区及时进行植被恢复。

②装卸：A.装卸过程采取雾炮机洒水降尘措施；B.规范操作，铲装作业文明操作，降低装卸物料的高度，减少装卸扬尘。

③运输：A.运输道路及时维护，确保路面平整，及时清扫路面撒落的矿石；B.依托原矿山购置的1台洒水车降尘；C.严格控制车辆行驶车速，严禁超载运输，优化外部运输路线、限速行驶等；D.在大风天气增加道路洒水降尘次数，避免车辆装载过满，外部运输车辆加盖篷布等措施。

(2) 废气污染治理设施可行性技术

参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）

表 23 及表 26 中提出露天作业、物料堆场及道路扬尘控制措施，对本项目采取的废气措施进行可行性分析。废气治理措施对照可行技术情况见下表所示。

表 5-1 项目无组织废气治理措施可行技术对照表

污染源	污染物名称	可行技术	本项目使用技术	可行技术判定
开采	颗粒物	露天作业过程中应采用湿法作业或其他抑尘措施。	A.项目开采时采用雾炮机对工作面洒水降尘；B.采取台阶式开采，控制作业面面积，对页岩矿及表土及时清运；C.采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，对采空区及时进行复垦。	是
装卸	颗粒物	露天作业过程中应采用湿法作业或其他抑尘措施。	A.装卸过程采取雾炮机降尘；B.规范操作，铲装作业文明操作，降低装卸物料的高度，减少装卸扬尘；C.装卸过程使用雾炮洒水车降尘。	是
运输	颗粒物	厂区道路应硬化。道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁。	A.运输道路及时维护，确保路面平整，及时清理撒落矿石；B.采取洒水车降尘措施；C.严格控制车辆行驶车速，严禁超载运输，优化外部运输路线、限速行驶等；D.在大风天气增加道路洒水降尘次数，避免车辆装载过满，外部运输车辆加盖篷布等措施。	是

根据上表，本项目采取的措施均满足可行技术要求，采取上表措施对本项目废气进行治理后，各污染物均能满足达标排放要求。

实施时间为施工期至闭矿后生态恢复完成，责任主体为曲靖市沾益区祥达建材有限公司，实施保障措施为运营期设置环境管理人员，设置废气达标监测专项费用，对运营期废气污染防治措施进行监督和管理，确保废气达标排放。

(3) 废气监测计划

项目废气监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）表 1 的要求，本次环评对建设项目提出废气监测点位、监测指标及最低监测频次建议。

表 5-2 项目废气监测点位、监测指标和最低监测频次

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
无组织废气	矿区界上风向 10m 范围内 1 个、下风向 2 个 50m 范围内 3 个	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求

项目运营期废气自行监测根据排污许可证管理要求实行。

5.2.3 地表水环境保护措施

(1) 废水治理措施

①项目实行雨污分流制排水，根据地形特征，矿区开采境界外东北侧修建全长 252m，规格深 30cm×宽 50cm 的截排水沟。

②沿开采台阶、运输道路建设截排水沟，联通位于矿界东南侧容积为 200m³ 的雨水收集池。

③收集采面及道路前 15min 的雨水，经沉淀处理后全部用于采区及道路洒水降尘，根据水平衡，项目收集的雨水可全部利用，不外排。

④采区生产劳动定员 8 人，均为砖厂原有员工，矿山扩建不新增劳动定员，生活污水依托砖厂隔油池（容积 1.84m³）、化粪池（容积为 289.8m³）收集，定期清掏用作厂内耕地作物的农肥，不外排。

(2) 废水治理措施可行性分析

项目根据废水性质，采取实施难度小，投资低，管理难度小，同时可满足废水污染物处理要求的措施，并通过设置回用系统后，可实现初期雨水用于项目内洒水降尘，即节约了水资源，又达到了废水不外排的环保要求，技术经济可行。矿山运行后，加强隔油池、化粪池运行管理确保其满足依托使用要求。

实施时间为施工期至闭矿后生态恢复完成，责任主体为曲靖市沾益区祥达建材有限公司，实施保障措施为运营期设置环境管理人员，对运营期废水污染防治措施进行监督和管理，确保废水全部资源化利用，不外排。

5.2.4 声环境保护措施

(1) 噪声防治措施

①严格实施一天 1 班的工作制度，只在白天进行生产，夜间不生产；

②建立设备定期维护、保养的管理制度，避免设备运转非正常噪声；

③平台开采结束后及时进行植被恢复，通过绿化吸收、阻挡噪声传播；

④强化行车管理制度，优化页岩矿外部运输路线，途经村庄等敏感区域限速行驶，严禁鸣笛；

⑤严格执行生产制度，夜间不生产且夜间禁止产品外售、外运。

（2）噪声防治措施可行性分析

本次评价提出的噪声治理措施为常见的噪声防治措施，投入不高，多为管理措施，简单易行，便于实施。目前大多矿山企业均采用上述措施进行噪声防治，因此本项目噪声治理措施是可行的。

实施时间为施工期至闭矿后生态恢复完成，责任主体为曲靖市沾益区祥达建材有限公司，实施保障措施为运营期设置环境管理人员，对运营期噪声污染防治措施进行监督和管理，确保噪声达标排放。

（3）噪声监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）表 4 的要求，本次环评对建设项目提出实施运营期噪声监测建议。具体建议见下表所示。

表 5-3 运营期噪声排放监测计划表

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

项目运营期噪声自行监测结合排污许可证管理要求实行。

5.2.5 固体废物治理措施

（1）固体废物防治措施

①剥离表土，剥离后直接运至采空区，用作植被恢复用土，不设置临时堆存场所。

②沉淀池污泥，定期清掏后与页岩矿一并运至页岩矿堆场，用作制砖原料。

③机械设备维护产生的废矿物油，暂存于铁桶内，放置于砖厂已建的危险废物暂存间，废矿物油优先用于制砖设备润滑使用，其余交资质单位处理处置。

④生活垃圾，依托砖厂已建的垃圾收集桶收集，由砖厂处理。

⑤危险废物管理措施：根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中关于危险废物管理的规定，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（2）可行性分析

运营期各固体废物根据其性质进行分类堆存，并进行综合利用，运营期固体废物得到有效处置，不会造成二次污染，综合利用率 100%；此外，加强对固体废物堆存场所的管理，确保运营期固废污染防治措施得以落实。项目采取的固废处置措施可行。

实施时间为施工期至闭矿后生态恢复完成，责任主体为曲靖市沾益区祥达建材有限公司，实施保障措施为运营期设置环境管理人员，对运营期固废污染防治措施进行监督和管理，确保固体废物得到妥善处置，优化利用率或处置率 100%。

5.2.6 土壤及地下水防治措施

（1）防治措施

①开采过程中落实洒水降尘措施，减少采区及运输扬尘排放量；此外，加强区域下风向植被的维护管理，同时在植被恢复阶段，选取吸附力强的植被进行种植，以降低大气沉降对区域土壤的影响。

②加强采区台阶及道路截排水沟建设，排水沟联通雨水收集池，减少雨水滞留矿区时间，从而降低废水垂直入渗，造成区域土壤及地下水污染的可能性。

③砖厂已建设有危废暂存间 1 间，面积为 5m²，危废暂存间建设已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；设置独立砖混房间；地面及墙裙采用混凝土浇筑，确保表面无裂缝，硬化后的地面及 1m 高墙裙涂刷 2mm 厚环氧树脂地坪漆（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s）；废矿物油采用铁桶盛装，铁桶放置在托盘上，确保贮存的危险废物不与地面直接接触。

④雨水收集池池底、池壁压实黏土层后，敷设防渗土工膜，再用混凝土浇筑硬化处理。应满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”中“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s”的防渗技术要求。

（2）可行性分析

土壤及地下水防治采取源头控制、分区防渗及过程控制的思路，减少污染物的产生的同时，阻断污染途径，使项目运营对土壤及地下水的污染降至

	最低，项目采取的土壤及地下水防治措施可行。 实施时间为施工期至闭矿后生态恢复完成，责任主体为曲靖市沾益区祥达建材有限公司，实施保障措施为运营期设置环境管理人员，对运营期地下水及土壤污染防治措施进行监督和管理，确保项目运营对周边地下水及土壤的影响可接受。 5.2.7 环境风险防范措施 （1）防范措施 ①砖厂已建设有危废暂存间 1 间，面积为 5m²，危废暂存间建设已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；设置独立砖混房间；地面及墙裙采用混凝土浇筑，确保表面无裂缝，硬化后的地面及 1m 高墙裙涂刷 2mm 厚环氧树脂地坪漆（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s）；废矿物油采用铁桶盛装，铁桶放置在托盘上，确保贮存的危险废物不与地面直接接触；危废暂存间设置满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施要求；已按要求完善了危废暂存标识标牌，建立了危废管理台账。 ②按要求完成了公司突发环境事件应急预案的修编并备案，配套完善应急物资建设，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。 ③定期排查及评估矿区发生地质灾害的可能性，并采取加固措施；此外，落实采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，对剥离表土及时回填采空区。 （2）可行性分析 根据项目运营期环境风险识别，经采取以上措施后，运营期各风险源发生渗漏的概率小，项目拟采取的环境风险防范措施有效可行，环境风险可防控，总体环境风险可接受。 实施时间为施工期至闭矿后生态恢复完成，责任主体为曲靖市沾益区祥达建材有限公司，实施保障措施为运营期设置环境管理人员，对运营期环境风险防范措施进行监督和管理，确保项目环境风险可控。
其他	5.3 环境管理制度 （1）运营期环境管理 ①设置环境管理专职人员，专职人员应具备一定的环境管理水平和专业

技术知识，熟悉国家的环保法律法规；加强对从业人员生态环境保护法律法规和生态环境保护知识的培训。

②加强环保宣传，增强环境保护意识加强对全厂职工环保法律、法规宣传，增强全厂职工的环保意识。

③严格遵守环保“三同时”规定：建设项目环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

④加强对环保设施的运行管理：项目在生产过程中应定岗定职，培训上岗。要严格按操作规程操作，必须保证治理设施的正常运行，从而确保污染物浓度及总量达标排放。定期对污染治理设施检修和维护，以保证污染治理设施的正常运转。

（2）环境管理台账

排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。实施简化管理的排污单位，其环境管理台账内容可适当缩减，至少记录污染防治设施运行管理信息和监测记录信息，记录频次可适当降低。

（3）与排污许可证制度的衔接

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），提出以下项目后续排污许可证申请与管理相关要求。

①落实排污许可证制度

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）的要求，在项目建成投入试运营之前，按《固定污染源排污许可分类名录（2019年版）》要求，办理排污许可证，并落实排污许可证中载明的相关要求。并按要求落实排污许可执行报告。

建设单位于2020年7月31日申领了排污许可证。证书编号为915303283162534697001V，行业类别：粘土砖瓦及建筑砌块制造，粘土及其他土砂石开采。2024年5月6日建设单位重新申领了排污许可证；本次矿山改扩建完成后，建设单位应及时按排污许可重新申领的要求办理排污许可

证。

②排污许可证管理

在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

A.排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

B.排污单位在原场址内实施新扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

C.国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

D.政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

E.需要进行变更的其他情形。

③其他相关要求

A.排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

B.落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

C.按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

D.按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

E.按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

F.运营期应严格按照排污许可证管理要求、自行监测指南提出的自行监测计划；对污染物排放及生态恢复效果进行跟踪监测。

(4) 竣工环境保护验收

本工程所有环保设施均应与主体工程“三同时”，工程完工后建设单位应按照《建设项目竣工环境保护暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）组织自主竣工环境保护验收，验收经环保行政主管部门备案后方可正常投入生产。

表 5-4 竣工环境保护验收一览表

项目	处理设施及规模	治理对象	处理效果
生态环保措施	已形成的采空区覆土，选用当地物种恢复植被。	采空区	符合“边开采、边治理、边恢复”的原则。
	开采至曲靖绕城高速可视山头前设置拦挡设施，以遮挡可视采区。	采区西南侧（高速可视范围）	确保采区不在高速可视范围内。
	项目拟采取“避让、保护、改道”等保护方案，以降低对东干渠的影响。开采前期完全避让对东干渠的影响；开采中后期若需开采东干渠沿线页岩矿，干渠改线保护方案必须征得主管部门同意后再实施，水渠改道满足当地相关管理部门要求后再进行该区域的开采。	东干渠输水功能	确保区域输水渠通畅，满足区域农灌用水要求。
废气	依托原矿山已购置的 1 台雾炮机、1 台洒水车	开采、铲装及运输扬尘	矿界无组织粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。
废水	项目实行雨污分流制排水，根据地形特征，矿区开采境界外东北侧修建全长 252m，规格深 30cm×宽 50cm 的截排水沟。	矿界外部雨水	外部雨水不进入矿区
	开采台阶、运输道路修建截排水沟，联通矿界东南侧容积为 200m ³ 雨水收集池。	采面初期雨水	初期雨水沉淀后用于采区及道路洒水降尘，不外排。
	依托砖厂已建的 1 个容积为 1.84m ³ 的隔油池，1 个容积为 289.8m ³ 的化粪池。	生活污水	定期清掏用作厂内耕地作物农肥，资源化利用。
固体废物	依托砖厂已建的 1 间占地面积为 5m ² 的危废暂存间，防渗、标识标牌及台账记录规范。	废矿物油	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，废矿物油优先用于制砖设备润滑使用，其余交资质单位处理处置。
	采空区植被恢复用土	表土	表土用于植被恢复，不随意倾倒、丢弃。

		生活垃圾收集	生活垃圾	委托当地环卫部门妥善处置
	噪声	合理安排生产时间，车辆限速行驶，及时维护机械设备。	开采、铲装及运输设备噪声	矿界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
	地下水、土壤污染防治	①开采过程中落实洒水降尘措施，减少采区及运输扬尘排放量；②加强采区台阶及道路截排水沟建设，排水沟联通雨水收集池，减少雨水滞留矿区时间；③危废暂存间、雨水收集池等依托已采取的分区防渗措施。	废气、废水、废矿物油。	降低对区域地下水及土壤环境影响
	环境风险防范	危废暂存间地面及墙裙按重点防渗区要求设置。	废矿物油泄漏	环境风险可控
	其他	排污许可证办理	/	按要求重新申领排污许可证。
		修编突发环境事件应急预案	/	完成备案

表 5-5 项目竣工环保验收监测一览表				
类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	矿区界上风向 1 个，地下风向 50m 范围内 3 个监测点	颗粒物	不少于 2 天、每天不少于 3 个样品	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
噪声	矿界四周外 1m	等效连续 A 声级	不少于 2 天，每天不少于昼间 1 次（夜间不生产）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

环 保 投 资	5.4 环保投资计划					
	项目总投资 960 万元，其中环保投资 94.75 万元，占总投资的 9.87%。具体估算情况见下表。					
	表 5-6 项目环境保护及生态治理投资概算汇总表					
	时段	环境影响要素	治理对象	环保设施	投资估算 (万元)	备注
	施工期	大气污染防治	施工扬尘治理	依托原矿山已购置的 1 台雾炮机、1 台洒水车	/	依托
		水污染防治	生活污水	隔油池（容积 1.84m ³ ）、化粪池（容积 289.8m ³ ）	/	依托
	运营期	大气污染防治	采区、运输道路扬尘	抽水泵、输水管网、依托原矿山已购置的 1 台雾炮机、1 台洒水车。	/	依托
		水污染防治	矿界外部雨水	根据地形特征，矿区开采境界外东北侧修建全长 252m，规格深 30cm×宽 50cm 的截排水沟。	1.2	
			采面初期雨水	根据每年开采台阶位置，沿开采台阶、运输道路修建截排水沟，联通矿界东南侧容积为 200m ³ 雨水收集池。	1.65	新建
			生活污水	隔油池（容积 1.84m ³ ）、化粪池（容积 289.8m ³ ）	/	依托
		固废防治	表土	剥离后用于采空区回填，用作植被恢复用土。	/	/
			废矿物油	依托砖厂已建危废暂存间面积 5m ² ，建设已满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。	/	依托
			生活垃圾	垃圾桶若干，垃圾交环卫部门清运处置。	/	依托
		噪声污染防治	机械设备噪声	定期维护保养机械设备，运输车辆禁止鸣笛，限速行驶。	0.5	定期投入
		地下水、土壤污染防治	危废暂存间	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；设置独立砖混房间；地面及墙裙采用混凝土浇筑，确保表面无裂缝，硬化找平后的地面及 1m 高墙裙涂刷 2mm 厚环氧树脂地坪漆（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s）；废矿物油采用铁桶盛装，废矿物油桶放置在托盘上，确保贮存的危险废物不与地面直接接触；确保危废暂存间设置满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施要求。	0.2	依托，定期维护防渗能力
			雨水收集池	池底、池壁压实黏土层后，敷	/	依托

				设防渗土工膜，再用混凝土浇筑硬化处理。应满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）“表7地下水污染防治分区参照表”中“等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ”的防渗技术要求。		
		环境风险防控	/	①按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设危废暂存间。②按要求完成了公司突发环境事件应急预案的修编并备案，配套完善应急物资建设，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。③定期排查及评估矿区发生地质灾害的可能性，并采取加固措施。	2.2	修编应急预案
		生态保护、恢复	植被破坏、水土流失、景观、挖损	①严格控制开采占地范围，合理规划分区开采台阶，遵循采剥并举、剥离先行的原则，最大限度保留原生自然环境，减少对矿区植被破坏引起的视觉污染和环境扰动。	/	新增
				②落实“边开采、边治理、边恢复”的原则，项目已按要求编制完成《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，运营过程中严格按方案开展边开采、边复垦工作。遵循分区开采原则，剥离的表土随即运至采空区，采空区覆土绿化的树种根据实际情况，选择当地物种，有针对性地选择树型生长迅速，枝叶茂盛、对粉尘有较强吸附能力的树种。选择乔灌木相结合方式进行复垦。绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到100%。	28	具体投入按复垦方案
				③加强管理，设置生态环境管理人员，加强从业人员培训，具体负责生态保护措施监督和管理；设立专项资金，实行专款专用，确保生态恢复工程资金落到实处。	2.5	新增

			④开工前应按照相关法律法规编制水土保持方案，并严格落实水土保持方案中提出的相应水土保持措施，确保矿山开采区的水土保持工作得以有效完成。	/	纳入水保投资
			⑤采区开采至曲靖绕城高速可视山头前，在可视山头前设置拦挡设施以遮挡可视采区，确保采区不在高速可视范围内。	3.5	新增
			⑥项目拟采取“避让、保护、改道”等保护方案，以降低对东干渠的影响。矿山开采前期自上而下设置开采台阶，有效避让采矿对东干渠的影响；开采过程中加强对东干渠的保护，对开采边坡定期维护，采取水土流失防治措施；开采中后期不可避免的需对东干渠造成挖损，拟在挖损前修建与东干渠同规模、同效用的新渠道，新渠道投入使用后再进行原渠道区域的开采。项目已向金龙街道，曲靖灌区管理局提交《曲靖市沾益区祥达建材有限公司关于“东干渠穿越页岩矿矿区段保护方案”的请示》，金龙街道回复意见：情况属实，同意此方案；灌区管理局回复意见：1、按照水利设施管理相关要求，遵照谁损害谁修复的规定，在未改道前必须保证原渠道运行正常；2、灌溉渠道改道前必须制定改道方案，报属地水行政主管部门论证同意后方可实施。根据以上回复意见，环评要求项目开采过程严格按请示及回复意见的要求实施对东干渠的保护。	55	新增
		合计	/	/	94.75 /

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	加强施工管理，及时清理施工迹地，恢复植被。	矿界外地表及植被无扰动。	(1) 运营期开采过程生态环境保护措施 ①对植被影响的保护措施：A.严格控制开采占地范围，合理规划分区开采台阶，遵循采剥并举、剥离先行的原则，最大限度保留原生自然环境，减少对矿区植被破坏引起的视觉污染和环境扰动。B.采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时恢复植被。C.覆土绿化的树种根据实际情况，选择当地物种，有针对性地选择树型生长迅速，枝叶茂盛、对粉尘有较强吸附能力的树种。选择乔灌木相结合方式进行复垦。绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%。根据《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，项目植被恢复乔木可选择种植杉木（柳杉），灌木可选择种植火棘、扦插爬山虎等，草本可选择撒播狗牙根。乔灌木种植比例按比例种植，草种撒播覆盖整个采区面积。D.严格控制开采范围，加强开采人员管理，禁止人员进入矿界外区域进行植被破坏。 ②对动物影响的保护措施 本项目矿区范围内由于人类活动频繁，区域内野生动物的种类及数量较少，矿山建设对野生动物的影响主要是对其栖息地的影响，对野生物资源潜在的最大威胁主要来自人为因素造成的间接影响。为了保护生态平衡，严格按分区开采要求，减少对动物生境及活动的阻隔影响，在项目建设前后应禁止乱捕滥杀，建设单位要加强对员工的教育及管理，提高企业职工保护野生动物的意识及法纪观念，禁止捕猎野生动物。 ③水土流失保护措施：根据开采区开采过程中的特点和水土流失影响分析，在开采过程中应切实加强预防监督、管理措施，尽量减少开采过程中因人为扰动而新增的水土流失。A.开采时序要求：开采中根据当地气象条件合理安排工序。根据工程开采进度，尽量避开雨天开采。B.开采工艺要求：开采时，要求必须严格控制开挖面，按稳定边坡进行开采，同时做好坡面、坡脚排水系统。边开采、边治理、边复垦，以避免水土流失，保护环境。C.开采前，应根据地势沿开采台阶修建截排水沟，将雨水引至沉淀池中，避免雨水对采面冲刷，造成水土流失。D.开挖边坡形成的失稳坡体和临空面应预防重力侵蚀，及时清除松散	是否按照要求落实生态环境保护措施，并进行生态恢复。

			层和破碎带，预防滑坡、崩落、泄流等侵蚀危害。E.加强水保措施管护：对已实施的水土流失防治措施，应加强管护，建立行之有效的管护制度，使之尽快发挥水土保持效益。F.按水土保持方案要求，落实运行期水土保持工作，加强运行期水土保持监测工作。④补偿措施：生态影响的补偿通常可分为就地补偿和异地补偿。如在开采区附近区域中较稀疏的灌丛地植树；在开采区附近区域裸露地植树种草；在开采区附近区域稀疏的灌草地适当增大树木密度；在开采区附近区域种植乔灌木适合的植被等以防止水土流失。⑤其他生态保护措施：A.为降低矿山开采对曲靖绕城高速生态景观的影响，环评要求，采区开采至曲靖绕城高速可视山头前，在可视山头前设置拦挡设施，以遮挡可视采区，确保采区不在高速可视范围内。B.农灌渠东干渠从西向东穿越采区，项目拟采取“避让、保护、改道”等保护方案，以降低对东干渠的影响。矿山开采前期自上而下设置开采台阶，有效避让采矿对东干渠的影响；开采过程中加强对东干渠的保护，对开采边坡定期维护，采取水土流失防治措施；开采中后期不可避免的需对东干渠造成挖损，拟在挖损前修建与东干渠同规模、同效用的新渠道，新渠道投入使用后再进行原渠道区域的开采。项目已向金龙街道，曲靖灌区管理局提交《曲靖市沾益区祥达建材有限公司关于“东干渠穿越页岩矿矿区段保护方案”的请示》，金龙街道回复意见：情况属实，同意此方案；灌区管理局回复意见：1、按照水利设施管理相关要求，遵照谁损害谁修复的规定，在未改道前必须保证原渠道运行正常；2、灌溉渠道改道前必须制定改道方案，报属地水行政主管部门论证同意后方可实施。根据以上回复意见，环评要求项目开采过程严格按请示及回复意见的要求实施对东干渠的保护。 （2）服务期满后生态环境保护措施 本着“谁开发谁保护，谁污染谁治理”的原则，项目需采取边开采边覆土植被的复垦方式，开采结束时，项目开采场地大部分需回填复垦完毕，以达到减缓生态破坏、修复生态环境的目的。矿区生态环境应按照矿山地质环境保护与土地复垦方案进行环境治理和土地复垦。矿山开采结束闭坑时，应完成矿区的地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率达到100%。	
--	--	--	--	--

			①根据矿山地质环境保护规定（2019 年修订），采矿权人申请办理采矿许可证时，应当编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，报有批准权的自然资源主管部门批准。本次矿山改扩建已按要求编制完成《矿山地质环境保护与土地复垦方案》。切实履行矿产资源开发过程中的水土流失防治、土地复垦、生态恢复重建等责任。 ②露天开采区区域，闭坑时需根据矿山地质环境的恢复治理方案和安全评估报告，在边坡稳定的前提下进行生态恢复，生态恢复措施一般在闭坑后两年内完成。 ③严格按照工程计划和规划的范围进行开发，禁止超范围开发，尽量减少施工临时占地面积，以减少对土地的破坏。并应注意依山边坡的稳定性，防止塌方或滑坡。④整个开采区开采结束，应清除废石，覆盖土壤，种植植被，进行全面和彻底的生态恢复，对残留在采矿场边坡上的危岩及时进行清除，对平台进行土壤重构（回覆、平整），在边坡底部种植灌木植物、撒播草籽等辅助其自然复绿。⑤未提及生态恢复措施可按后续编制的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》的要求进行。	
水生生态	/	/	/	/
大气环境	/	/	①开采：A.项目开采时依托原矿山购置的 1 台雾炮机对工作面采取洒水降尘；B.采取台阶式开采，控制作业面面积，对页岩矿及表土及时清运；C.采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，对采空区及时进行植被恢复。 ②装卸：A.装卸过程采取雾炮机洒水降尘措施；B.规范操作，铲装作业文明操作，降低装卸物料的高度，减少装卸扬尘。 ③运输：A.运输道路及时维护，确保路面平整，及时清扫路面撒落的矿石；B.依托原矿山购置的 1 台洒水车降尘；C.严格控制车辆行驶车速，严禁超载运输，优化外部运输路线、限速行驶等；D.在大风天气增加道路洒水降尘次数，避免车辆装载过满，外部运输车辆加盖篷布等措施。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求
地表水环境	/	/	①项目实行雨污分流制排水，根据地形特征，矿区开采境界外东北侧修建全长 252m，规格深 30cm×宽 50cm 的截排水沟。 ②沿开采台阶、运输道路建设截排水沟，联通位于矿界东南侧容积为 200m³ 的雨水收集池。 ③收集采面及道路前 15min 的雨水，经沉淀处理后全部用于采区及道路洒水降尘，根据水	不外排

			平衡，项目收集的雨水可全部利用，不外排。 ④采区生产劳动定员 8 人，均为砖厂原有员工，矿山扩建不新增劳动定员，生活污水依托砖厂隔油池（容积 1.84m ³ ）、化粪池（容积为 289.8m ³ ）收集，定期清掏用作厂内耕地作物的农肥，不外排。	
声环境	/	/	①严格实施一天 1 班的工作制度，只在白天进行生产，夜间不生产； ②建立设备定期维护、保养的管理制度，避免设备运转非正常噪声； ③平台开采结束后及时进行植被恢复，通过绿化吸收、阻挡噪声传播； ④强化行车管理制度，优化页岩矿外部运输路线，途经村庄等敏感区域限速行驶，严禁鸣笛； ⑤严格执行生产制度，夜间不生产且夜间禁止产品外售、外运。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
固体废物	/	/	①剥离表土，剥离后直接运至采空区，用作植被恢复用土，不设置临时堆场场所。 ②沉淀池污泥，定期清掏后与页岩矿一并运至页岩矿堆场，用作制砖原料。 ③机械设备维护产生的废矿物油，暂存于铁桶内，放置于砖厂已建的危险废物暂存间，优先用于制砖设备润滑使用，其余交资质单位处理处置。 ④生活垃圾，依托砖厂已建的垃圾收集桶收集，由砖厂处理。 ⑤危险废物管理措施：根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中关于危险废物管理的规定，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	化利用率或处置率 100%
地下水及土壤环境	/	/	①开采过程中落实洒水降尘措施，减少采区及运输扬尘排放量；此外，加强区域下风向植被的维护管理，同时在植被恢复阶段，选取吸附力强的植被进行种植，以降低大气沉降对区域土壤的影响。 ②加强采区台阶及道路截排水沟建设，排水沟联通雨水收集池，减少雨水滞留矿区时间，	对地下水及土壤的影响可接受。

			从而降低废水垂直入渗，造成区域土壤及地下水污染的可能性。 ③砖厂已建设有危废暂存间 1 间，面积为 5m²，危废暂存间建设已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；设置独立砖混房间；地面及墙裙采用混凝土浇筑，确保表面无裂缝，硬化后的地面及 1m 高墙裙涂刷 2mm 厚环氧树脂地坪漆（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s）；废矿物油采用铁桶盛装，铁桶放置在托盘上，确保贮存的危险废物不与地面直接接触。 ④雨水收集池池底、池壁压实黏土层后，敷设防渗土工膜，再用混凝土浇筑硬化处理。应满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”中“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s”的防渗技术要求。	
环境风险	/	/	①砖厂已建设有危废暂存间 1 间，面积为 5m²，危废暂存间建设已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；设置独立砖混房间；地面及墙裙采用混凝土浇筑，确保表面无裂缝，硬化后的地面及 1m 高墙裙涂刷 2mm 厚环氧树脂地坪漆（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s）；废矿物油采用铁桶盛装，铁桶放置在托盘上，确保贮存的危险废物不与地面直接接触；危废暂存间设置满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施要求；已按要求完善了危废暂存标识标牌，建立了危废管理台账。 ②按要求完成了公司突发环境事件应急预案的修编并备案，配套完善应急物资建设，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。 ③定期排查及评估矿区发生地质灾害的可能性，并采取加固措施；此外，落实采取“边开采、边治理、边恢复”的原则，对剥离表土及时回填采空区。	环境风险可控
振动	/	/	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境监测	/	/	按各要素制定的运营期环境监测计划，定期委托有资质单位进行监测。	/
其他	/	/	建立运营期环境管理；建立环境管理台账；按要求申领排污许可证，并按许可证载明的要求规范运行；落实环保设施“三同时”制度，开展竣工环境保护自主验收。	/

七、结论

综上所述，年产 1.2 亿块煤矸石砖生产线配套页岩矿区扩建项目符合生态环境分区管控要求，符合相关政策要求，选址合理；外环境对本项目无明显制约因素，本项目拟采取的生态环境避让、恢复及管理措施切实可行；采取的污染防治措施技术上可靠、经济上可行；项目所涉及的环境风险物质在线量小，拟采取的风险防范措施有效可行，环境风险可控。项目实施不会改变当地的环境质量及生态环境现状，产生的生态环境影响可接受。在落实本环评提出的各项生态补偿、恢复措施，污染防治措施，加强运行管理后，从环境保护角度，该项目建设是可行的。