

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示版)

项目名称: 重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山

建设单位(盖章): 重庆九鹰钙业有限公司

编制日期: 二〇二五年五月



中华人民共和国生态环境部制

关于《重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山环境影响报告
表》内容的确认函

石柱土家族自治县生态环境局：

我单位委托重庆市居安环境工程有限公司编制的《重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山环境影响报告表》（以下简称：环评文件）。经我公司审查，认可环评文件中的内容，报告内容的全面、真实，报告内容符合事实情况，现予以确认。我单位同意《报告表》上报，并承诺在项目建设、运营中落实《报告表》提出的环保措施，确保项目建设不会对环境造成重大影响。

确认方（盖章）：重庆九鹰钙业有限公司



关于同意《重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山环境影响报
告表》全文公示的说明

石柱土家族自治县生态环境局：

我单位委托重庆市居安环境工程有限公司编制的《重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山环境影响报告表》（以下简称：环评文件）。经我单位审查，环评文件中的内容真实有效，环评文件未包含依法不得公开的国家秘密、商业秘密和个人隐私等内容，并同意进行全文公示。希望贵单位按规定程序及时办理审批程序，如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由我单位承担全部责任。

确认方（盖章）：重庆九鹰钙业有限公司



打印编号: 1730705007000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	53u9fw		
建设项目名称	重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山		
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）	重庆九鹰钙业有限公司		
统一社会信用代码	91500240M A 5U D C 6A 7J		
法定代表人（签章）	谭书长		
主要负责人（签字）	刘文平		
直接负责的主管人员（签字）	刘文平		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	重庆市居安环境工程有限公司		
统一社会信用代码	915001124503933821		
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
兰世平	07355543507550058	BH 007869	兰世平
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
兰世平	1、建设项目基本情况，6、生态环境保护措施监督检查清单，7、结论	BH 007869	兰世平
李苗苗	2、建设内容，3、生态环境现状、保护目标及评价标准，4、生态环境影响分析，5、主要生态环境保护措施	BH 011438	李苗苗

目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设内容	7
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	27
四、生态环境影响分析	43
五、主要生态环境保护措施	87
六、生态环境保护措施监督检查清单	107
七、结论	111

一、建设项目基本情况

建设项目名称	重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山		
项目代码	2201-500240-04-05-299200		
建设单位联系人	刘文平	联系方式	191*****
建设地点	/ 省（自治区） 重 庆 市 石柱 县（区） 万朝 镇（街道） 万康村 （具体地址）		
地理坐标	（ 108 度 05 分 54.706 秒， 30 度 09 分 52.298 秒）		
建设项目行业类别	11 土砂石开采	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	192500
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	4900	环保投资（万元）	275.3
环保投资占比（%）	5.62	施工工期	12 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：未批先建，处罚决定书（石环执令〔2024〕16 号）		
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中“表1专项评价设置原则表”，本项目地表水、地下水、生态、大气、噪声、环境风险是否开展专项评价情况见下表1-1。		
	表1-1 专题设置情况及原因		
	类别	设置原则	本项目
	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	本项目不属于左列项目，故本项目无需开展大气专项评价
	地表水	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	本项目不属于左列项目，故本项目无需开展地表水专项评价
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含	本项目不属于左列项

		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	目,故本项目无需开展地下水专项评价
	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	本项目不属于左列项目,故本项目无需开展地下水专项评价
	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	本项目不属于左列项目,故本项目无需开展环境风险专项评价
	生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源地保护区,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	本项目不涉及环境敏感区,故本项目无需开展生态专项评价
规划情况	1、规划名称:《重庆市矿产资源总体规划》(2021-2025); 审批机关:自然资源部 审批文件:《自然资源部办公厅关于重庆市矿产资源总体规划(2021-2025年)的复函》(自然资办函[2022]1505号) 2、规划名称:《重庆市石柱土家族自治县矿产资源总体规划(2021-2025年)》 审批机关:重庆市规划和自然资源局 审批文件:关于批准《石柱土家族自治县矿产资源总体规划(2021-2025年)环境影响报告书》的复函;		
规划环境影响评价情况	1、规划环评名称:《重庆市矿产资源总体规划(2021-2025年)环境影响报告书》; 规划环评审批机关:生态环境部; 审批文件名称及文号:关于《重庆市矿产资源总体规划(2021-2025年)环境影响报告书的审查意见》(环审〔2022〕64号); 2、规划环评名称:《重庆市石柱土家族自治县矿产资源总体规划(2021-2025年)环境影响报告书》 审批单位:重庆市生态环境局 审批文件名称及文号:《重庆市石柱土家族自治县矿产资源总体规划(2021-2025年)环境影响报告书审查意见的函》(渝环函[2022]569)号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与重庆市矿产资源总体规划及规划环评符合性分析 (1) 与《重庆市矿产资源总体规划》(2021-2025 年) 符合性分析 本项目与《重庆市矿产资源总体规划 (2021-2025年)》符合性分析详见下表1-2。 表1-2 本项目与《重庆市矿产资源总体规划 (2021-2025年)》符合性分析		
	分类	《重庆市矿产资源总体规划 (2021-2025 年)》要求	本项目情况
	开发利用与保护方向	重点开发利用天然气、页岩气、铝土矿、萤石等战略性矿产，地热、锑、毒重石、岩盐、石灰岩、砂岩、页岩等优势矿产，以及重晶石、石膏等有市场需求的矿产资源。限制开发煤、锰、铅、锌、耐火粘土、高岭石粘土、硫铁矿等矿产。禁止开发汞、砖瓦用粘土及其他对生态环境可能产生严重破坏且难以恢复的矿产。	本项目开采矿种为建筑用砂岩，开采矿种符合规划要求。
		重点开采区。划定一类矿产、二类矿产重点开采区。依据资源禀赋、产业发展情况，在大中型矿产地、大中型矿山集中分布区，划定9个重点开采区，重点开发利用地热、铝土矿、锑、重晶石、毒重石、萤石、岩盐等矿产。在重点开采区，统筹协调多矿种开发机制，优先开发利用主要矿种，兼顾开发利用其他矿种，促进多种资源科学开发、有序开发和综合开发。	本项目所在地不位于上述的重点开采区。
		提高普通建筑用砂石土开发利用水平。健全完善就近保障、区域联动、安全环保、集约发展的建筑用砂石土开发利用格局，充分发挥集中开采区、分散大型骨干矿山、中小型矿山的多层次保障作用。统筹划定27个建筑石料用灰岩集中开采区，集中开采区内采矿权总数控制在160个左右，产能17500万吨/年，就近保障城市建设和重大基础设施建设的砂石资源需求，承担区域联动促进供需平衡的调节器和稳定器作用。集中开采区外设置大型骨干矿山40个左右，产能5500万吨/年，重点承担区域中心城市建设的砂石资源需求，兼顾供需平衡调配保障功能。集中开采区外设置中小型矿山260个左右，产能9000万吨/年，就近保障乡村建设的砂石资源需求，服务乡村振兴战略实施。	本项目开采矿种为建筑用砂岩，位于石柱县万朝镇万康村，年产100万吨，属于已取得开采矿权的大型矿山。
		完善砂石供应体系，建立布局科学、产业链协同发展、供需基本平衡的砂石保障体系。引导和鼓励大中型矿山向集中开采区内集中，开采总量调控指标在同等条件下优先向集中开采区内矿山配置，优先保障集中开采区内新建、改	本项目开采矿种为建筑用砂岩，位于万朝镇万康村，属于集中开采区，年产100万吨，属于已取得开采矿权的

		扩建大中型矿山合理用矿、用地、用林等需求。建筑石料用灰岩集中开采区以设置大型、超大型矿山为主，建设大型 砂石生产基地，推进砂石生产规模化、集约化，提升产业集中度。支持砂石企业向下游延伸产业链，发挥集聚效应，减少全产业链二次物流量。	大型矿山。本项目包括开采、加工，最终产品为建筑用砂石料，符合要求。
		坚持总量控制、保障需求的原则，区县按照一定的辐射区域、运输半径，统筹考虑石灰岩、砂岩、页岩等建材类矿产集中开采、综合利用，在27个建筑石料用灰岩集中开采区基础上划定本级普通建筑用砂石土类矿产集中开采区，引导资源集约化、规模化开发利用。明确集中开采区内主要矿种，明确矿业权投放总量、开采总量、最低开采规模、生态保护修复等准入要求.....	本项目主要开采建筑砂岩，为新建工程，目前已获得采矿权，属于矿产集中开采范围，年设计开采规模100万t/a，满足最低开采规模。
		加强矿产资源开发利用管理。严格矿产资源开发利用管理，矿山企业必须在依法批准的矿区范围内采矿。对越界采矿的，依照《中华人民共和国矿产资源法》《重庆市矿产资源管理条例》及其有关规定进行查处，责令立即退回本矿区范围内开采，没收违法开采的矿产品和违法所得；对拒不退回本矿区范围内开采，造成矿产资源破坏的，吊销采矿许可证；符合最高人民法院、最高人民检察院关于非法采矿破坏性采矿刑事案件若干问题解释规定情形的，移交司法机关追究刑事责任.....	本项目为新建矿山，周边300m范围内无矿权，建设方将根据《重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》中的相关要求要求进行开采施工，不存在越界开采情况。
	合理调控总量	立足于保护生态、保障供应、以需定产、供需平衡、价格平稳的目标，科学调控石灰岩、砂岩、页岩等建材类矿产开采总量，加强建筑用砂石常态化监测统计分析，稳妥有序投放建筑用砂石采矿权，保障矿山资源接续可靠，有效产能稳定在可靠水平。	2021年6月，重庆市地质矿产勘察开发局107地质队编制提交《石柱县万朝镇茶园村万家岩建筑用砂岩矿矿业权出让技术报告》。据该报告评审意见书认定，截止2021年5月31日，拟划定矿区范围占用控制资源量2001.9万吨，其中可利用控制资源量1679.1万吨，放坡损失控制资源量322.8万吨。
	优化开发利用结构	大力提高矿产资源规模化开采水平，从源头严控矿山最低生产规模准入。落实矿山最低生产规模准入要求，严禁新设低于最低准入要求的矿山。除符合有关规定外，严格控制新设小型生产规模矿山，严格限制不具备扩能条件的已设小型生产规模矿山扩大范围增划资源。	项目位于重庆市石柱县，设计开采规模100万t/a，满足区县最低开采规模。
		合理控制石灰岩矿山生产规模下限和上限，引导支持石灰岩矿山规模化开采、集约化利用、	

		生态化发展，有力有效保障经济社会发 展和民生建设对砂石资源的刚性需求.....	
	提 高 矿 产 资 源 节 约 集 约 利 用 水 平	依法监督督促矿山采用符合国家标准采 矿方法和选矿工艺，确保达到国家和我市规定的 的开采回采率、选矿回收率和综合利用率要求。 鼓励对砂石土露天矿山矿区范围内的砂石土资 源进行整体出让。	本项目委托内蒙古建 筑材料工业科学研究 设计院有限责任公司 编制了初步设计方 案，采矿方法和选 矿工艺均满足国家 要求，项目“三率” 符合国土资源部 和重庆市制定的 相关规定。
	划 定 开 采 规 划 区 块	本规划划定54个开采规划区块。其中，市级负 责出让登记的开采规划区块25个，涉及铁、铝 土矿、萤石等3个矿种；大渡口区、江北区、沙 坪坝区、九龙坡区、南岸区、渝北区负责出 让登记的地热、矿泉水开采规划区块29个。其 他矿产开采规划区块，由区县矿产资源规划负 责划定。	本项目已取得开采矿 权。
	加 快 绿 色 转 型 发 展	坚持从理念、制度、技术、监管等方面推动资 源绿色开采，将绿色发展理念贯穿于矿产资源 利用与保护全过程，引导和督促企业采用环 境友好、资源利用效率高、能耗低、排放少 的开采方式、工艺和设备，将资源开发对矿 区及周边生态环境扰动控制在最小范围，努 力构建科技含量高、资源消耗低、环境污 染少的绿色发展模式。新建矿山按照绿色 矿山建设标准进行规划、设计、建设和运 营管理，生产矿山加快升级改造、逐步达 标。	由重庆一三六地质矿 产有限责任公司编 制完成《重庆九鹰 钙业有限公司万 家岩建筑用砂 岩矿矿山地质 环境保护与土地 复垦方案》并 取得了批复文 件。建设单位 开采设备、人 员可满足设计 开采规模要 求，其开采和 加工工艺、设 备均不属于已 淘汰的生产工 艺和设备。
		落实生产矿山生态修复主体责任。坚持“边 开采、边治理”，督促采矿权人采取消除地 质灾害隐患、土地复垦、恢复植被等措 施，切实履行矿山生态修复责任。矿山生 态修复应当因地制宜形成与周边生态环 境相协调的植物群落，注重生物多样性保 护和恢复，最终形成可自我维持的生态 系统。	项目“三率”符合 国土资源部和 重庆市制定的 相关规定。项 目开采过程中 产生的表土和 废石临时堆 存后，出售给 石柱联创建材 公司作为砖厂 原料综合利用。
		加强矿山污染防治。加大矿山“三废”治 理与环境监测。减少矿山开采、储存、装 卸、洗选、运输等环节的污染物排放。加 快推进老旧高排放矿山机械淘汰更新，加 大矿山机械污染防治力度。推动“公转水” “公转铁”，中长距离运输采用铁路、水 路、管道等清洁运输方式。	本项目开采过程中 采用经济技术可 行、措施有效的 污染防治措施， 生产废水沉淀 后会用，采取密 闭、除尘、洒水 降尘等有效措 施控制矿山开 采和破碎加工 过程中粉尘等 废气排放，合 理布局工业场 地，选用低噪 声设

			备，采取消声、隔声、减震等措施，减缓噪声不利影响，矿山剥离表土用于后期植被修复。
综上所述，本项目与《重庆市矿产资源总体规划》(2021-2025年) 规定相符合。 (2) 与《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》及其审查意见符合性 本次环评依据《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》及其审查意见的相关要求，对本项目准入条件进行符合性分析，详见表1-3。 表1-3 本项目与《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析			
序号	规划要求	本项目情况	符合性
1	立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。....	本项目不在《规划》禁止开发区域内，不涉及生态环境敏感区域。	符合
2	将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，应进一步优化矿业权设置和空间布局，依法依规对生态空间实施严格保护。....	本项目不涉及重庆市生态保护红线、自然保护区、森林公园、地质公园、湿地公园、风景名胜等敏感区域。	符合
3	严格落实《规划》提出的全市矿山总数控制在1000个左右、45种重点矿种矿山最低开采规模准入要求、大中型矿山比例达到60%等要求，进一步整合普通建筑用砂、土、毒重石、锑等小型矿山，加大低效产能压减、无效产能腾退力度，逐步关闭退出安全隐患突出、生态环境问题明显、违法违规问题多的“小弱散”矿山和未达到最低生产规模的矿山。....	本项目开采建筑石料用砂岩，开采规模为100万t/a，属于大型矿山，满足《规划》最低生产规模要求。	符合
4	按照重庆市生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等要求，与一般生态空间存在冲突的已设探矿权保留区块、空白区新设勘查区块、已设采矿权调整区块、探转采区块和空白区新设开采区块，应按照一般生态空间管控要求，严格控制勘查、开采活动范围和强度，严格落实绿色勘查、绿色开采及矿山环境保护、生态修复相关	本项目位于石柱县优先保护单元-石柱县一般生态空间-水土保持。本项目在采取相关生态保护措施、污染防治措施后可确保项目区域生态系统结构稳定和生态功能不退化，可防止对区	符合

		要求,确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。严格控制涉及生物多样性保护优先区域、国家重点生态功能区、水土流失重点防治区等具有重要生态功能的区域矿产开采活动,并采取严格有针对性的保护措施,防止对区域生态功能产生不良影响。	域生态功能产生不良影响。													
	5	结合区域生态环境质量改善目标和主要生态环境问题,分区域、分矿种确定矿山生态修复和环境治理总体要求,强化生态环境保护。重视关闭矿山及历史遗留矿山的生态环境问题,明确污染治理、生态修复的任务、要求和时限。对可能造成重金属污染等环境问题的矿区,进一步优化开发方式,推进结构调整,加大治理投入。	本项目已编制了《矿山地质环境保护与土地复垦方案》,在闭矿期将根据该方案对矿山进行生态修复和环境治理。本项目为建筑石料用砂岩矿开采工程,不涉及重金属污染。	符合												
	6	结合生态保护、饮用水水源保护区及水环境功能区水质保护及改善要求、土壤污染防治目标等,明确 责任主体、强化资金保障,推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系,在用尾矿库100%安装在线监测装置;组织开展主要矿种集中开采区域生态修复效果评估,并根据监测和评估结果增加和优化必要的保护措施。针对地表水环境及土壤环境累积影响、地下水环境质量下降、生态退化等情形,建立预警机制。	本项目为建筑石料用砂岩矿开采工程,建立了监测计划。本项目不设置尾矿库,并在闭矿后立即进行生态恢复,对地表水、土壤、地下水、生态环境影响小。	符合												
综上所述,本项目建设符合《重庆市矿产资源总体规划(2021-2025年)环境影响报告书》及其审查意见要求。 2、与石柱县矿产资源总体规划及规划环评的符合性分析 (1) 与规划的符合性分析 本项目与《石柱土家族自治县矿产资源总体规划(2021~2025 年)》符合性见表 1-4。 表 1-4 本项目与石柱土家族自治县矿产资源总体规划符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>规划中相关要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>矿产资源开采调控方向:禁止开发砖瓦用粘土,鼓励开发地热资源,重点开发石灰岩、砂岩等国民经济消耗量较大的优势矿产。</td><td>本项目为建筑石料用砂岩开采项目,属于重点开发矿产。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>矿产资源产业重点发展区域:《规划》布局 3 个砂石集中开采区,分别为 CS001 石柱万朝集中开采区、CS002 石柱王家集中开采区、CS003 石柱西</td><td>本矿山位于 CS001 石柱万朝集中开采区内,属于新设采矿权项目。</td><td>符合</td></tr></table>					序号	规划中相关要求	本项目情况	符合性	1	矿产资源开采调控方向:禁止开发砖瓦用粘土,鼓励开发地热资源,重点开发石灰岩、砂岩等国民经济消耗量较大的优势矿产。	本项目为建筑石料用砂岩开采项目,属于重点开发矿产。	符合	2	矿产资源产业重点发展区域:《规划》布局 3 个砂石集中开采区,分别为 CS001 石柱万朝集中开采区、CS002 石柱王家集中开采区、CS003 石柱西	本矿山位于 CS001 石柱万朝集中开采区内,属于新设采矿权项目。	符合
序号	规划中相关要求	本项目情况	符合性													
1	矿产资源开采调控方向:禁止开发砖瓦用粘土,鼓励开发地热资源,重点开发石灰岩、砂岩等国民经济消耗量较大的优势矿产。	本项目为建筑石料用砂岩开采项目,属于重点开发矿产。	符合													
2	矿产资源产业重点发展区域:《规划》布局 3 个砂石集中开采区,分别为 CS001 石柱万朝集中开采区、CS002 石柱王家集中开采区、CS003 石柱西	本矿山位于 CS001 石柱万朝集中开采区内,属于新设采矿权项目。	符合													

		沱集中开采区。		
3		矿山开采最低规模：建筑用砂岩新建、整合或调整最低生产规模为 10 万吨/年。	本项目为建筑石料用砂岩新建开采项目，生产规模为 100 万吨/年。	符合
4		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。	本项目采取遮挡措施后，矿区不在省道 S403 和省道 S202 直观可视范围内。遮挡措施方案见 4.2.3.7 章节	符合
①本项目采矿区与相关道路位置关系分析 根据现场踏勘和石柱县综合交通现状图叠图分析可知，矿山西侧最近约 1120m 有 G50 沪渝高速重庆石柱万朝段，矿山南侧最近约 220m 有 S102 省道，矿山北侧最近约 435m 有 X101 县道（该条道路为 G50 磨子互通-万朝公路，详见附件 8 石柱县交委出具的道路等级说明）。G50 沪渝高速与矿山之间有山体阻挡，矿山不在 G50 沪渝高速重庆石柱万朝段的直观可视范围内，本次不对其进行分析；X101 县道不属于“《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》等文件规定，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。”所列的等级道路，本次不对其进行分析；S102 省道万朝镇茶园组段道路对于矿山东南~南侧部分矿山直观可视。 本项目与省道 S102、县道 X101 以及 G50 沪渝高速位置关系见图 1-1。				
				
图 1-1 本项目与省道 S102、县道 X101、G50 沪渝高速位置关系				
②S102 省道直观可视情况遮挡方案 省道 S102 直观可视段共计长度为 1351m，项目拟在省道 S102 直				

观可视段设置遮挡措施（遮挡方案详见《重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山 S102 省道直观可视论证报告》及审查意见）。 采取遮挡措施后，矿山南侧（须家河组四段矿层）开采范围不在省道 S102 的直观可视区域内，因此本项目矿区符合《石柱土家族自治县矿产资源总体规划（2021～2025 年）》中“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”的要求。 综上所述，本项目建设符合《石柱土家族自治县矿产资源总体规划（2021～2025 年）》。 （2）与规划环评的符合性分析 表1-4 与规划环评符合性分析			
类型	文件要求	项目情况	符合性分析
1、生态空间	规划勘查区块及开采区块与生态红线不重叠且不占用	本项目用地范围内不涉及生态保护红线	符合
	禁止在自然保护区、风景名胜、自然公园（森林公园、地质公园、湿地公园等）等区域内设置勘查区块和开采区块	本项目用地范围不涉及自然保护区、永久基本农田、城镇开发边界、饮用水水源保护区等	符合
	新建和生产矿山闭坑后全面治理，关闭矿山和历史遗留矿山按地方要求实施	本项目为新建矿山，无历史遗留矿山问题，闭矿后按已编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》对采坑进行生态恢复。	符合
2、环境质量	大气环境：大气环境质量达标，控制与矿产资源开发利用有关的大气污染物排放	本项目所在地大气环境质量现状监测数据达标，后续按照环评提出的加强采区、工业场地和运输道路等环节大气污染防治，废气可做到达标排放。	符合
	水环境：加强废水综合利用，减少污染物排放，控制水体污染；保护采矿影响区地下水水质不受影响；保护饮用水水源环境安全	本项目生产期间废水全部综合利用，不外排；项目采矿不影响地下水水质；项目所在地不涉及饮用水水源	符合
	声环境：矿区及周边声环境质量满足区域环境功能区划	本项目开采区20m范围没有声环境敏感点，且采区夜间不生产；碎石加工区密闭隔声、设备合理布局、减震降噪等措施后矿区及周边声环境质量满足区域环境功能区划	符合
	固体废物：工业固体废物得到合理处置	本项目一般固废为废弃土石，全部出售给位于沿溪镇滨江村的联创建材红砖厂作为原料全部综合利用；矿区生活垃圾交由环卫部门收运；危险废物交由有资质的	符合

			单位处置。	
		土壤环境：保护农用地土壤环境，管控农用地土壤环境风险	本项目采区的开采、复垦为人为因素导致场区功能变化的过程，属于生态影响型建设项目。根据同区域现场监测及文献资料查询，区域土壤类型为棕色中壤土，土壤pH值约6.76，采区地表第四系粘土厚度0~1.5m，本项目周边均不属于盐化、酸化及碱化严重区域，项目的建设不会造成土壤理化性质改变。	符合
	3、资源利用	矿产资源：资源有保障、布局合理、结构优化、规模调控。大中型矿山比例 $\geq 60\%$ ，矿山数量 ≤ 36 个，矿山最低开采规模需符合国家及地方规划要求，“三率”水平满足国家和重庆市的指标要求。	本项目规模为100万吨/年，属于大型矿山，为保留的36个矿山之一，矿山开采规模符合规划要求，本项目运营期“三率”水平满足国家和重庆市的指标要求。	符合
		土地资源：矿产资源开发活动占石柱县土地资源的比例不得高于0.99%，已设矿业权与永久基本农田空间重叠的，应加强永久基本农田保护、土地复垦等日常监管；非战略性矿产，申请新设矿业权，应避让永久基本农田（地热、矿泉水除外）。	本项目为石柱县已设采矿权，不占用基本农田。	符合
		水资源：矿产资源勘查开发不影响区域流域用水要求，矿产生产活动用水量 $\leq 87.27\text{万m}^3$ ，占用水总量控制指标的比例 $\leq 0.86\%$ 。	本项目生活用水来自当地自来水管网，矿山生产用水为山泉水和雨水，且矿山用水量较小，不占用石柱县用水总量指标。	符合
	4、环境管理	矿山项目环评执行率100%	本项目正在办理环保手续。	符合
		排污许可执行率100%	本项目正在办理排污许可手续。	符合
	本项目用地范围内不涉及生态红线、自然保护地、永久基本农田、城镇开发边界、饮用水水源保护区等环境敏感目标，项目已取得采矿权，目前正在办理环保手续，其规模符合重庆市及石柱县相关规划的要求，通过落实本报告提出的环保措施，本项目的建设符合《重庆市石柱土家族自治县矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》。 3、与《重庆市石柱土家族自治县矿产资源总体规划（2021—2025年）环境影响报告书》审查意见的符合性分析			

表 1-5 与规划环评审查意见符合性分析			
序号	相关要求	本项目情况	是否 符合
1	坚持生态优先、绿色发展。……立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。进一步强化《规划》的生态环境保护总体要求，推动生态环境保护与矿产资源开发目标同步实现。	项目严格按照环评和绿色矿山要求严格生态措施后符合《规划》总体要求；项目已取得采矿许可证，说明其符合开发规模也属于可开发区域。	符合
2	严格产业准入，合理控制矿山开采种类和规模。……水泥用灰岩、建筑石料用灰岩矿石产量严格控制在《规划》提出的约束性指标内。	本项目为建筑石料用砂岩，已取得采矿权出让和采矿许可证，其产量符合《规划》提出的约束性指标。	符合
3	严格保护生态空间，维护区域生态功能。……与一般生态空间存在冲突的勘查区块 KQ002、开采区块 CQ002、CQ004、CQ022、CQ027、CQ033，应按照一般生态空间管控要求，严格控制勘查开采活动范围和强度，严格落实绿色勘查、绿色开采及矿山环境保护、生态修复相关要求，保证生态系统结构和水土保持、生物多样性维护等主要功能不受破坏。	本项目为 CQ022 区块，项目严格落实环保、水保、绿色矿山提出的生态保护要求，待矿山闭矿后其生态系统结构、生物多样性等不会造成较大改变，其影响可逆。	符合
4	加强矿山生态修复和环境治理。……结合区域生态环境质量改善目标和主要生态环境问题，分区域、分矿种确定矿山修复和环境治理总体要求，强化生态环境保护。	矿山采用台阶开采，即开采、边剥离，生态修复采用“边开采、边恢复”的方式进行生态环境治理。	符合
5	严守环境质量底线，加强污染防治。……应加强“三废”污染防治，认真落实好环评文件及环评批准书提出的各项环境保护措施和要求。矿山剥离表土、采矿废石、选矿产生的尾矿要善处置，实现资源化利用，危险废物依法依规交有资质单位处置。	本项目污水合理利用不外排，生产性粉尘通过洒水和除尘器可有效减少，夜间不生产且居民声环境敏感目标较远等环保措施都已落实且满足要求；剥离表土、废石堆均可综合利用，机修车间产生的危废已与有资质的单位签订协议，定期收运处置。	符合
6	强化环境风险防控。……严格落实矿产资源开发各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生。	项目业主已落实矿产资源开发各项环境风险防范措施，正在编制环境风险应急预案。	符合
7	严格规范环境管理。……《规划》中所含建设项目开展环境影响评价时，应进一步与自然保护地、国土空间	项目所划定的采矿权满足与自然保护地、国土空间“三区三线”等的相关要	符合

	“三区三线”划定成果的衔接，严格落实自然保护地、国土空间用途管制等要求；结合规划环评提出的指导意见和管控要求做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，重点评价项目建设对区域生态系统、水环境、土壤环境等环境影响的途径、范围和程度，深入论证生态修复工程、环境保护措施及环境风险防范措施的可行性，规划协调性分析等内容可予以简化。	求；本环评同时对生态修复工程、环境保护措施及环境风险防范措施进行了重点评价。	

其他符合性
分析

1、“三线一单”符合性分析

根据 <http://222.177.117.35:10042/#/login>（重庆市“三线一单”智检服务平台）中查询获取的《三线一单检测分析报告》，详见附件，本项目所在的环境管控单元为“石柱县一般生态空间-水土保持（环境管控单元编号 ZH50024010011）”。本项目与“三线一单”管控要求符合性分析见表 1-6。

2、与“三区三线”的符合性分析

2022 年 7 月，重庆市规划自然资源局响应国家相关要求，完成“三区三线”划定工作，落实永久基本农田、生态保护红线和城镇开发边界，服务于全域全类型用途管控。经重庆市规划自然资源局用途管制红线智检系统比对后（详见附件），本项目不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线、也不涉及城镇开发边界。项目“三区三线”符合性分析如表 1-7 所示。

表 1-7 项目“三区三线”符合性分析

序号	要求	本项目符合性
1	《中华人民共和国基本农田保护条例》要求基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征用土地的，必须经国务院批准。	不占用永久基本农田，符合规定
2	《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中要求，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	不占生态保护红线，符合规定
3	城镇开发边界暂无管理办法	/

经分析，本项目建设符合“三区三线”有关规定。

表 1-6 项目与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50024010011		石柱县一般生态空间-水土保持		优先保护单元	
管控要求层级		管控类别	总体管控要求	拟建项目情况	符合性
全市 总体 管控 要求	优先保护单元	空间布局约束	一般生态空间（水源涵养功能区、水土保持功能区、生物多样性维护功能区、水土流失敏感区、石漠化敏感区）：严格控制开发建设活动范围和强度，落实生态修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。	本项目为露天矿山开采。项目已经编制《水土保持报告》和《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，矿山在施工、运营和闭矿后严格落实“报告”提出的生态防治措施，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。	符合
石柱县管控要求		空间布局约束	第一条 执行重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第三条、第五条、第六条和第七条。	本项目不涉及。	/
			第二条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。加快布局分散的企业向园区集中，鼓励现有工业项目搬入工业园区。	本项目不涉及。	/
		污染物排放管控	第三条 执行重点管控单元市级总体要求第八条、第九条、第十条、第十一条、第十二条、第十三条、第十四条和第十五条。	本项目不涉及。	/
			第四条 关注矿区生态保护修复。新建矿山，在采矿权出让时明确矿山地质环境保护、矿区土地和生态损毁的责任和义务，建立矿山地质环境治理恢复基金账户；已设矿山，坚持“预防为主、防治结合、边开采边治理、谁开发谁保护、谁破坏谁治理、谁投资谁受益”的原则，严格落实矿山地质环境恢复治理主体责任制度。	本项目为新建矿山，已按前述要求执行	符合
			第五条 实施历史遗留矿山生态修复工程，对历史遗留和关停矿山复垦、复绿，治理矿山地质环境问题，消除矿山地质灾害隐患，恢复损毁土地资源的使用功能。	本项目用地范围内无历史遗留矿山。	/
			第六条 持续推进水磨溪湿地保护与修复工程，建设水磨溪湿地公园（整合优化后）。	本项目不涉及	/
			第七条 持续关注龙潭片区等地铅锌矿重金属产业带来的土壤污染风险。切实开展石柱县铅锌矿历史遗留固体废物突出生态环境问题整改整治。	本项目不涉及	/
			第八条 实施黄水镇第一污水处理厂扩建及提标改造项目、黄水镇第二污水处理厂扩建及提标改造项目、黄水场镇排水系统升级改造项目。实施石柱县县城排水系统优化工程、石柱县老城区管网改造工程、下路场镇排水系统升级改造项目。	本项目不涉及	/

		第九条推进新型干法水泥窑低氮燃烧技术改造和脱硝设施建设。推进现状“两高”企业中重庆石柱西南水泥有限公司废气超低排放改造。	本项目不涉及	/
	环境风险防控	第十条深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、工业园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	本项目不涉及	/
	资源开发效率要求	第十一条执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条和第二十一条。	本项目不涉及重点管控单元	/
		第十二条高污染燃料禁燃区内禁止新建、改扩建采用高污染燃料的项目和设施。	本项目不涉及	/
石柱县一般生态空间-水土保持		第十三条 2025 年，完成国家和市级下发能耗管控要求。	本项目不涉及	/
	空间布局约束	1.执行优先保护单元市级总体管控要求。 2.有序推进历史遗留和关闭矿山生态修复。	1、本项目为露天矿山开采。项目已经编制《水土保持报告》和《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，矿山在施工、运营和闭矿后严格落实“报告”提出的生态防治措施，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化； 2、本项目为新建矿山，用地范围内也无历史遗留和关闭矿山。	符合
	污染物排放管控		/	/
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发效率要求	/	/	/

综上所述，本项目符合重庆市、石柱县“三线一单”生态环境分区管控要求。

其他符合性分析	3、本项目与《重庆市大气污染防治条例》符合性分析 本项目为矿石开采和破碎加工生产，本环评仅摘取与之相关的内容进行符合性分析，详见表 1-8。			
	表 1-8 本项目与《重庆市大气污染防治条例》符合性分析			
	序号	相关要求	本项目情况	是否符合
	1	第二十九条.....市人民政府划定大气污染防治重点控制区域和一般控制区域。在重点控制区域内禁止新建和扩建燃煤火电、化工、水泥、采(碎)石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目；在一般控制区域限制投资建设大气污染防治严重的项目。	本项目所在区域不属于重点控制区域；本项目所在区域属于一般控制区，但不属于大气污染防治严重项目。	符合
	2	第三十四条 在生产、运输、储存过程中，可能产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘、粉尘、恶臭气体，以及含重金属、持久性有机污染物等大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当遵守下列规定，采取配置相关污染防治设施等措施予以控制，达到国家和本市规定的大气排放标准，防止污染周边环境：(六)其他向大气排放粉尘、恶臭气体，以及含重金属、持久性有机污染物等有毒有害气体的工业企业，应当按照规定配套安装净化装置或者采取其他措施减少污染物排放。	本项目采区开采采取湿式作业，破碎锤、松土器作业时及时采取洒水降尘；碎石加工车间碎石加工区采用钢结构封闭式生产车间，碎石加工生产线采用彩钢棚全封闭，对产生量较大的破碎设备配套布袋除尘器，工业场地辅以洒水降尘。	符合
	3	第五十八条 运输煤炭、水泥、垃圾、渣土、砂石、泥浆等易撒漏扬尘物质的，应当使用符合国家和本市有关技术规定的密闭运输车辆，并安装卫星定位系统，按照规定的时间、区域和线路行驶。	本项目外运车辆为符合国家和本市有关技术规定的密闭运输车辆，车辆仅在昼间运输且沿着人群活动较频繁的道路行驶。	符合
	4	第五十九条 建筑垃圾、砂石、渣土、河沙等易产生扬尘的露天堆场、仓库，应当按规定设置密闭围挡并覆盖、配备吸尘喷淋设施，硬化地面、冲洗车辆，保持堆场及进出口道路清洁。 易产生扬尘污染的煤场、石灰石料场等露天工业堆场应当设置规范的防风抑尘网、洒水喷淋等抑尘设施；煤炭、石灰石、灰渣等堆场进出口应当采取遮挡或者封闭等扬尘污染防治措施。	本项目产品仓位半封闭仓库，仅留一侧进行卸料，并在卸料口装有喷淋洒水除尘设施，本项目工业场地和进矿道路均硬化，工业场地进出口设有车辆冲洗池。	符合
	5	第六十一条 矿产资源开采过程中，应当在矿山开采现场以及堆场配套建设、使用控制扬尘和粉尘等污染治理设施，确保达标排放，	本项目设有配套的布袋除尘器和有针对性的粉尘控制措	符合

	并按规定进行生态修复。 在本市划定的禁止采(碎)石区域内,不得从事采(碎)石生产,限制采(碎)石区域内,不得扩大采(碎)石场生产规模。	施,粉尘在项目用地范围内能做到达标排放,生态修复工程措施也符合环保要求; 本项目不在重庆市划定的禁采区内,不属于限采区域。																					
由上表可知,本项目建设符合《重庆市大气污染防治条例》要求。 4、本项目与产业政策符合性分析 (1) 与《产业结构调整指导目录(2019 年本)》符合性分析 本项目为建筑石料用灰岩矿露天开采及加工项目,不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修订)中的鼓励类、限制类或淘汰类项目,根据《促进产业结构调整暂行规定》(国发〔2005〕40 号)可知,“不属于鼓励类、限制类和淘汰类,且符合国家有关法律、法规和政策规定的,为允许类。允许类不列入《产业结构调整指导目录》。” , 因此,本项目属于为允许类,符合国家产业政策。 (2) 与长江经济带发展负面清单实施细则符合性分析 本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)》(川长江办[2022]17 号)的符合性分析,详见表 1-5。 表 1-9 本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)》(节选)的符合性分析统计表 <table> <tr> <th>序号</th><th>相关要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td>1</td><td>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的,依照核心区和缓冲区的规定管控。</td><td>本项目不涉及自然保护区</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>禁止违反风景名胜区规划,在风景名胜区内设立各类开发区。在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。</td><td>本项目不涉及风景名胜区</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目,禁止改建增加排污量的建设项目。</td><td>本项目不涉及饮用水水源准保护区</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>4</td><td>饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内,除遵守准保护区规定外,禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目;禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。</td><td>本项目不涉及饮用水水源二级保护区</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	相关要求	本项目情况	是否符合	1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的,依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目不涉及自然保护区	符合	2	禁止违反风景名胜区规划,在风景名胜区内设立各类开发区。在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及风景名胜区	符合	3	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目,禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目不涉及饮用水水源准保护区	符合	4	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内,除遵守准保护区规定外,禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目;禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	本项目不涉及饮用水水源二级保护区	符合
序号	相关要求	本项目情况	是否符合																				
1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的,依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目不涉及自然保护区	符合																				
2	禁止违反风景名胜区规划,在风景名胜区内设立各类开发区。在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及风景名胜区	符合																				
3	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目,禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目不涉及饮用水水源准保护区	符合																				
4	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内,除遵守准保护区规定外,禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目;禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	本项目不涉及饮用水水源二级保护区	符合																				

	5	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区	符合
	6	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区	符合
	7	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内	符合
	8	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	本项目不涉及生态保护红线和永久基本农田，不建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目不属于左侧建设项目	符合
	10	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	本项目不属于落后产能项目，不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类、限制类项目。	符合
	11	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目不属于严重过剩产能行业项目	符合
	12	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目	符合
	由上表可知，本项目建设符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办[2022]17号）要求。 （3）与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资（2022）1436号）符合性分析 本项目位于石柱土家族自治县，属于渝东南武陵山区城镇群，下表评价内容均为渝东南武陵山区城镇群中不予准入的内容。 表 1-10 项目与《重庆市产业投资准入工作手册》的符合性分析			
	序号	相关要求	本项目情况	是否符合

	1	不予准入项目	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。天然林商业性采伐。法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	本项目符合国家展业政策；项目砂岩开采，不属于天然林商业性采伐；不属于不予准入的项目。	符合
	2	采砂：	/	本项目不属于采砂	符合
	3	开垦种植农作物	二十五度以上陡坡地不予准入	本项目不属于开垦行业	符合
	4	投资建设旅游和生产经营项目	自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内不予准入	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段	符合
	5	新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内不予准入	本项目不涉及饮用水水源一级保护区的岸线和河段	符合
	6	新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	饮用水源二级保护区的岸线和河段范围不予准入	本项目不在饮用水源二级保护区的岸线和河段范围	符合
	7	新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）	长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内不予准入	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，也不在长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围	符合
	8	投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内不予准入（彭水县除外）	本项目不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	符合
	9	挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	国家湿地公园的岸线和河段范围内不予准入（彭水县除外）	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
	10	投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目	《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内不予准入	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区范围内	符合
	11	投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内不予准入（秀山县除外）	本项目不在划定的河段及湖泊保护区、保留区范围内	符合
	12	新建、扩建化工园区和化工项目	长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围	本项目不涉及	/

		内限制准入		
13	布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目	长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内限制准入	本项目不涉及	/
14	新建围湖造田等投资建设项目	无	本项目不涉及	/
综上所述，项目不属于《重庆市产业投资准入工作手册》中的禁止准入项目。 (4)与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109号)的符合性分析 表 1-11 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析				
	类别	矿山生态环境保护与污染防治技术政策	本项目情况	符合性
(一)禁止的矿产资源开发活动	1.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		本项目不涉及自然保护区、风景名胜区等区域;项目位于生态红线外,也不占用基本农田。	符合
	2.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		根据采矿权出让报告结论:本项目矿区不在铁路、国道两侧的直观可视范围内,经现场踏勘,项目局部在省道 S102 可视,通过在道路可视区域栽种乔灌木结合的绿化隔离带可起到遮挡作用,则本项目在省道 S102 不可视。	符合
	3.禁止在地质灾害危险区开采矿产资源		本项目不属于地质灾害危险区	符合
	4.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		本项目为建筑石料用砂岩矿露天机械开采及加工,开采工艺成熟	符合
	5.禁止新建对生态环境产生不可复用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目		本项目采取边开采边生态恢复的生产方式,对开采扰动区域及时采取种植植物和覆盖等复垦措施,破坏土地复垦率达到 90%以上	符合
	6.禁止新建煤层含硫量大于 3%的煤矿		本项目不属于煤矿	符合
(二)限制的矿产资源开发活动	1.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		本项目不在《重庆市重点生态功能区保护和建设规划》(2011-2030 年)划定的生态功能保护区	符合

	动		内,也不在自然保护区(过渡区)内	
		2.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	本项目不在地质灾害易发区	符合
	(三)矿产资源开发规划	1.矿产资源开发应符合国家产业政策要求,选址、布局应符合所在地的区域发展规划	项目符合国家产业政策,选址、布局符合重庆市及石柱县矿产资源总体规划	符合
综上,本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求。 (5) 与《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 根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013) 4.1 条指出:“禁止在依法判定的自然保护区、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敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。5.9 条指出:矿区专用道路选线应绕避环境敏感区 and 环境敏感点,防止对环境保护目标造成不利影响。 本项目用地范围不涉及自然保护区、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,本项目通过在道路可视区域栽种乔灌木结合的绿化隔离带可起到遮挡作用,则本项目在省道 S202 不可视。矿区周边有乡道,交通便利,不需设置专用道路,通过加强运输过程管理,不会对环境保护目标造成不利影响。因此,本项目建设符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》的相关要求。				

二、建设内容

地理位置	矿山位于石柱县城区北东 7° 方位，直距约 18.5km，位于石柱县万朝镇茶园村境内，属石柱县万朝镇管辖。矿区中心大地坐标（2000 国家大地坐标系）X=3338548m，Y=36509760m。
------	--

项目组成及规模	一、建设项目由来 重庆市石柱土家族自治县万朝镇茶园村万家岩砂岩矿属新建矿山。2020年12月23日，重庆市规划和自然资源局以《重庆市规划和自然资源局关于下达石柱县万朝镇茶园村万家岩建筑用砂岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2020〕1087号）下达了“石柱县万朝镇茶园村万家岩建筑用砂岩矿矿山采矿权出让项目计划”。根据国土资源部《探矿权采矿权招标拍卖挂牌出让管理办法（试行）》（国土资发〔2003〕197号）、《重庆市国土房管局关于印发通知》（渝国土房管〔2018〕208号）和重庆市规划自然资源局关于印发《贯彻实施〈自然资源部推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）〉的意见》的通知（渝规资规范〔2020〕6号）等有关规定，重庆市石柱县规划和自然资源局拟对“石柱县万朝镇茶园村万家岩建筑用砂岩矿”采矿权进行出让，2021年11月24日通过采矿权挂牌出让方式，重庆九鹰钙业有限公司获得该砂岩矿采矿权，并签订了采矿权出让成交确认书（渝矿采交易出〔2021〕石柱（4）号），重庆九鹰钙业有限公司获得该砂岩矿采矿权后，矿山定名为“重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿”，属新建矿山。项目于2023年5月开始建设，2024年2月调试运行，2024年5月，石柱县生态环境保护综合行政执法支队对其未批先建行为，并责令其停产整改（附件6：石环执令〔2024〕16号）。本环评在此基础上编制完成。 矿区由5个拐点闭合圈定，占地面积0.1925km²。开采标高为+700m~+570m，开采矿种为三叠系上统须家河组四段（T₃xj⁴）及六段（T₃xj⁶）建筑用砂岩。划定矿区范围内建筑用砂岩可利用的控制资源量1679.1万t，可采储量1595万t，按生产规模100万吨/年，矿山可服务年限为15.9年。 项目投资4900万元，环保工程投资275.3万元，占工程总投资的5.62%；全矿劳动定员增加为30人，生产制度为8h/d，全年生产300天。 二、项目建设概况 2.1 基本情况 项目名称：重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山； 建设单位：重庆九鹰钙业有限公司； 建设地点：重庆市石柱土家族自治县万朝镇万康村茶园组；
---------	--

建设性质：新建； 生产规模：年产建筑用机制砂 100 万 t； 产品方案：建筑用机制砂（0~2.5mm）； 矿区范围：矿区范围由 5 个拐点坐标闭合圈定，面积 0.1925km²； 开采标高：+700m~+570m； 开采层位：三叠系上统须家河组四段（T₃xj⁴）及六段（T₃xj⁶）； 预计服务年限：15.9 年； 项目总投资：4900 万元（其中环保投资约 275.3 万）； 劳动定员：工程劳动定员 30 人，其中管理人员 4 人、生产人员 26 人； 工作制度：全年工作 300 天，实行一班工作制，昼间生产，工作 8 小时。																							
2.2 项目组成 本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程等五部分组成，设一条机制砂生产线。本项目属于未批先建，2024 年 5 月，石柱县生态环境保护综合行政执法支队对其未批先建行为，并责令其停产整改（附件 6：石环执令（2024）16 号），矿山目前处于停产整改阶段，项目主体工程、辅助工程均已建成，公用工程、储运工程及环保工程仍有部分需完善。 项目组成详见表 2.2-1。																							
表 2.2-1 工程项目组成情况一览表																							
<table><tr><th>项目组成</th><th colspan="2">工程内容</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="2">主体工程</td><td>开采区</td><td>矿区面积：0.1925km²； 开采标高：+700m~+570m； 开采方式：露天开采； 采矿方法：共1个采区，划为11个台阶，台阶式开采；本项目全程采用机械开采，不涉及爆破开采。 开拓方式：采用公路开拓，汽车运输。开采时垂直矿体走向方向推进，单台阶高度设计为12米，单台阶坡面角不大于60°，台阶宽度4米，开采时从上到下逐级按台阶开采。 运输方案：采用汽车运输。</td><td>首采面已建</td></tr><tr><td>工业场地</td><td>位于矿区范围外东北侧，占地面积 6861m²。对矿山采矿的矿石进行加工。场地全部硬化，场内布置有加工车间（建筑面积 1025m²）、配电室、设备检修间、材料库房、磅房、办公楼等，加工车间为全封闭式，布置 1 条机制砂生产线。</td><td>已建成</td></tr><tr><td rowspan="3">辅助工程</td><td>办公楼</td><td>位于工业场地的北侧，共 2 层，建筑面积 270m²，砖混结构，承担本矿山职工的办公、住宿、食堂用餐等。</td><td>已建成</td></tr><tr><td>设备检修间</td><td>位于工业场地的西北侧，共 1 层，砖混结构，承担本矿山及工业场地机电设备检修和维护等，建筑面积 60m²。</td><td>已建成</td></tr><tr><td>地磅房</td><td>位于工业场地的西北侧，共 1 层，建筑面积 10m²，砖混结构，承担</td><td>已建成</td></tr></table>			项目组成	工程内容		备注	主体工程	开采区	矿区面积：0.1925km ² ； 开采标高：+700m~+570m； 开采方式：露天开采； 采矿方法：共1个采区，划为11个台阶，台阶式开采；本项目全程采用机械开采，不涉及爆破开采。 开拓方式：采用公路开拓，汽车运输。开采时垂直矿体走向方向推进，单台阶高度设计为12米，单台阶坡面角不大于60°，台阶宽度4米，开采时从上到下逐级按台阶开采。 运输方案：采用汽车运输。	首采面已建	工业场地	位于矿区范围外东北侧，占地面积 6861m ² 。对矿山采矿的矿石进行加工。场地全部硬化，场内布置有加工车间（建筑面积 1025m ² ）、配电室、设备检修间、材料库房、磅房、办公楼等，加工车间为全封闭式，布置 1 条机制砂生产线。	已建成	辅助工程	办公楼	位于工业场地的北侧，共 2 层，建筑面积 270m ² ，砖混结构，承担本矿山职工的办公、住宿、食堂用餐等。	已建成	设备检修间	位于工业场地的西北侧，共 1 层，砖混结构，承担本矿山及工业场地机电设备检修和维护等，建筑面积 60m ² 。	已建成	地磅房	位于工业场地的西北侧，共 1 层，建筑面积 10m ² ，砖混结构，承担	已建成
项目组成	工程内容		备注																				
主体工程	开采区	矿区面积：0.1925km ² ； 开采标高：+700m~+570m； 开采方式：露天开采； 采矿方法：共1个采区，划为11个台阶，台阶式开采；本项目全程采用机械开采，不涉及爆破开采。 开拓方式：采用公路开拓，汽车运输。开采时垂直矿体走向方向推进，单台阶高度设计为12米，单台阶坡面角不大于60°，台阶宽度4米，开采时从上到下逐级按台阶开采。 运输方案：采用汽车运输。	首采面已建																				
	工业场地	位于矿区范围外东北侧，占地面积 6861m ² 。对矿山采矿的矿石进行加工。场地全部硬化，场内布置有加工车间（建筑面积 1025m ² ）、配电室、设备检修间、材料库房、磅房、办公楼等，加工车间为全封闭式，布置 1 条机制砂生产线。	已建成																				
辅助工程	办公楼	位于工业场地的北侧，共 2 层，建筑面积 270m ² ，砖混结构，承担本矿山职工的办公、住宿、食堂用餐等。	已建成																				
	设备检修间	位于工业场地的西北侧，共 1 层，砖混结构，承担本矿山及工业场地机电设备检修和维护等，建筑面积 60m ² 。	已建成																				
	地磅房	位于工业场地的西北侧，共 1 层，建筑面积 10m ² ，砖混结构，承担	已建成																				

			本矿山进出车辆过磅称重等。	
		供电系统	电源从当地 10kV 电网引入，采用变压器降压后供矿山及工业广场使用，场内不设柴油发电机。配电房位于工业场地东南侧，建筑面积 25m ² ，砖混结构，配备 1600kV 和 1200kV 变压器各 1 台。	已建成
		供水系统	生产用水来自项目东侧的石柱县万朝镇茶园煤矿平硐溢流矿井水，经管道以及水泵加压至工业场地蓄水池。石柱县万朝镇茶园煤矿已停产多年，目前平硐井口溢流量较大，约 1000m ³ /d。 生活水源为截流矿区北侧 410m 处的山溪水，项目在工业场地西北侧设置 1 座高位水池，容积约 20m ³ 。	已建成
		排水系统	矿区设置截排水沟，在矿区 3 号拐点、5 号拐点设置容积为 350m ³ 、250m ³ 的沉砂池；在排土场上游及两侧修建排水沟，东北侧、西南侧分别设置 1 个容积均为 9m ³ 沉砂池；工业场地北侧、西侧、东侧分别修建截排水沟，截排水沟共计 362m，初期雨水分别依托场工业场地西北侧车辆冲洗废水沉淀池和料仓东北侧的沉淀池处理。 矿区、排土场、工业场地初期雨水经截排水沟收集、沉淀池沉淀后用于洒水抑尘，不外排，后期雨水就近排入周边自然水体。生产废水经处理后全部回用，不外排。生活污水经生化池收集处理后用于周边旱地施肥。	3 号拐点附近的沉砂池和工业场地沉砂池已建，其余均未建成
		临时排土场	位于矿区北侧边界天然沟谷，占地面积 2000m ² ，可容纳约 2.0 万 m ³ 弃土石，排土场北侧设置挡土墙 40m，沿排土场四周修建排水沟 120m，东北侧和西南侧分别设置沉砂池 1 座（位于挡墙下方）。项目本着边开采边治理的原则，剥离表土优先用于矿区覆土复绿，多余的弃土石定期由位于石柱沿溪镇的石柱联创建材公司运走用作红砖原料综合利用，排土场满足剥离弃土石的堆存要求。	未建
		矿区公路	进矿道路共计 1600m 至 X101 县道汇合口。该道路主要依托原有的森林防火通道，在此基础上硬化了约 1000m，现仍有邻近采区的 600m 道路还未硬化	已建成，部分道路未硬化
		成品料仓	位于工业场地西北侧，设有 4 个成品料仓，主要用于机制砂产品暂存。单个成品料仓仓容 5000t，储料仓与脱水设备之间通过皮带输送廊道相连，成品料仓密闭。	已建成
		柴油储存间	位于工业场地东南侧，共 1 层，建筑面积 50m ² ，配备柴油储罐，材质为 Q235，设计储油量为 20t。柴油储罐四周设置围堰和警示标识，地面进行重点防渗处理。	已建成，未建围堰
		卸料平台	位于工业场地东南侧，占地 300m ² ，紧邻加工车间，用于暂存矿山开采的矿石。	已建成
		泥沙暂存区	工业场地西侧设一个泥沙暂存区，配备压滤池，占地面积约为 30m ² ，主要用于压滤后的干化泥沙暂存。	已建成
		材料库房	位于工业场地的西北侧，共 1 层，建筑面积 50m ² ，砖混结构，承担本矿山所需的材料暂存等。	已建成
		皮带输送机	位于加工车间内，连接破碎、筛分、洗砂工序及成品料仓，共 8 条，分别运输不同规格机制砂，带宽 1.0m，总长 400m。	已建成
		环保工程	开采区粉尘	已建成
		破碎、筛分、	生产线前段破碎采用喷雾+除尘器，后段筛分洗砂采用注水水洗的生产工艺，生产车间整体密闭；给料机进料口设置 1 套喷雾降尘装置（流量 5L/min），采用彩钢棚三面围挡，仅预留矿石卸料口；对颚式破碎和反击式破碎各配备一套袋式除尘器收尘后由 2 根 15m 高的排气筒	除尘器还未安装，其余均已建成

		制砂粉尘	排放，皮带传输机、转折点等产尘点采用喷雾降尘装置（单台流量5L/min）进行喷雾洒水。	
		运输扬尘	进出矿山运输车辆进行冲洗，对车辆物料进行覆盖防尘。工业场地和矿山内主要运输道路铺垫碎石进行硬化。	进矿道路部分未硬化
		排土场风力扬尘	卸料过程采用喷雾洒水降尘；定期对排土场进行洒水降尘。	未建
		卸料扬尘	矿石卸料平台设置喷雾洒水装置抑制粉尘。	已建成
		厨房油烟	灶头上方设集气罩，安装1台油烟净化器，集气罩收集的油烟经引风机引入油烟净化器处理后通过架设于屋顶的排气筒排放	已建成
	废水处理系统	洗砂废水	经1套污水处理设施（处理能力为4500m ³ /d，含1个容积为450m ³ 和1个容积为300m ³ 的沉淀池、1个容积为500m ³ 的清水池、1套污泥压滤设施）处理后回用于生产，处理工艺为絮凝沉淀。	已建成
		车辆冲洗废水	工业场地西北侧设车辆冲洗平台，对进出工业场地的车辆轮胎进行冲洗，车辆冲洗平台配置容积为30m ³ 沉淀池，洗车废水经沉淀池处理后回用，不外排。	已建成
		生活污水	工业场地西北侧设置一座生化池，容积为25m ³ ，食堂餐饮含油污水经隔油池隔油后与其他生活污水一起进入生化池，经过生化池处理后用于周边旱地施肥，不外排。	食堂污水未隔油，其余已建成
		初期雨水	矿区西、北侧分别设置截排水沟，在矿区3号拐点、5号拐点分别设置容积为350m ³ 、250m ³ 的沉砂池；在排土场上游及两侧修建排水沟，东北侧、西南侧分别设置1个容积均为9m ³ 沉砂池；工业场地北侧修建排水沟，初期雨水依托场工业场地西北侧车辆冲洗废水沉淀池处理。矿区、排土场、工业场地初期雨水经排水沟收集、沉淀池沉淀后回用于洒水抑尘，不外排，后期雨水就近排入周边自然水体。	北侧采区沉淀池已建成，排土场及工业场地沉淀已建成
		噪声	选用低噪声设备，高噪声设备基础加装减震垫，破碎生产线设备均置于封闭厂房内。	/
	固废	废石	矿山剥离废石运至石柱土家族自治县联创建材有限公司综合利用。	/
		泥沙	沉淀池定期清掏淤泥，泥沙通过压滤机压滤后暂存于泥沙暂存区作为建筑材料外售。	/
		危险废物	设危险废物贮存点1个，建筑面积10m ² ，位于工业场地的西北侧设设备检修间旁，进行“防风、防晒、防雨、防渗漏”处理，并张贴相关标识，用于暂存产生的废机油、废弃的含油抹布及手套等危险废物，定期交有危险固废处置资质单位处置；及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。	已签订危废处置协议
		生活垃圾	在采区、办公室、加工车间等主要建筑物及作业场所设置垃圾桶，生活垃圾集中后交由当地环卫部门处理。	/

2.3 公用工程

（1）供电

本项目电源由当地电网提供，由10KV高压电网接入工业场地内的配电房，

	再采用电缆输送各用电点，供生产、办公、生活、环保等用电。 (2) 供水 生产用水来自项目东侧的石柱县万朝镇茶园煤矿矿井水，沿 X101 县道（G50 磨子互通-万朝公路）南侧路沿敷设，长约 2000m，直径 110mm，在进矿道路与 X101 县道交叉口设置提升泵增压至工业场地蓄水池（约 1000m³）；生活用水来自矿区北侧 410m 处截流的山溪水，经管道引至生活办公区。本项目运营期的用水主要为开采区、加工区的生产用水和职工生活用水。 ①生活用水 本项目职工人数为 30 人，用水量（不含住宿）按每人每天 50L/d·人计，耗水量为 1.5m³/d；住宿人数为 6 人，用水量按每人每天 150L/d·人计，耗水量为 0.9m³/d，则生活总用水量为 2.4m³/d，排污系数按 0.9 计，生活污水产生量为 2.16m³/d，即 648m³/a（年工作天数按 300d 计），进入工业场地生化池处理，其中职工食堂含油污水经隔油池隔油后与其他生活污水一起进入生化池处理后用于周边旱地施肥，不外排。 ②生产用水 ★雾炮机降尘用水 本项目设有 2 台雾炮机，每台每天工作 8h，单台雾炮机喷雾洒水降尘用水量按 0.5m³/h 计，则雾炮机喷雾洒水降尘用水量为 8m³/d，喷雾洒水被矿石吸收或自然蒸发，不外排。 ★喷淋装置用水 本项目采用湿法制砂工艺，卸料口、颚式破碎工序、反击式破碎工序、皮带输送廊道分别设置喷淋洒水装置进行喷雾洒水，增加矿石含水量，4 台喷淋装置单台装置用水量为 5L/min，则用水量为 9.6m³/d。喷淋水部分进入矿石部分蒸发全部损耗。 ★车辆冲洗用水 本项目机制砂年外运量为 100 万 t，单车运输量为 30t，全年运输 33334 车次，即日运输 112 车次。车辆冲洗用水量按 50L/辆·次计，则车辆冲洗用水量为 5.6m³/d，排污系数按 0.8 计，车辆冲洗废水产生量为 4.48m³/d，即 1344m³/a（年工作天数按 300d 计），经沉淀池处理后全部回用于车辆的冲洗，不外排。 ★排土场抑尘用水
--	---

本项目排土场采用洒水车定时洒水抑尘，洒水抑尘用水量按 $0.2\text{L}/\text{m}^2 \text{ d}$ 计。本项目排土场面积 2000m^2 ，则排土场抑尘用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，排土场抑尘水被土石吸收或自然蒸发，不外排。

★道路抑尘用水

本项目对内交通依托现有的森林防火通道至工业场地、排土场，道路采用洒水车洒水抑尘，洒水抑尘用水量按 $2\text{m}^3/\text{km d}$ 计。道路长 1.8km ，则道路抑尘用水量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，道路抑尘水被土地吸收或自然蒸发，不外排。

★洗砂用水（即筛分注水）

根据建设单位提供的资料，本项目洗砂用水量为 $280\text{m}^3/\text{h}$ （分两次加水，1#振动筛分以及2#振动筛分加水，每次加水量按 $140\text{m}^3/\text{h}$ 计），项目年作业 2400h ，则用水量为 $2240\text{m}^3/\text{d}$ （循环使用）。机制砂加工工序水蒸发量为用水量的2%，即 $44.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

产品机制砂带走的水量为产品量的10%，产品量为100万t/a，即机制砂带走的水量为 $333.33\text{m}^3/\text{d}$ （10万 m^3/a ）。

洗砂废水中泥沙量约为产品机制砂的2%，产品量为100万t/a，则泥沙量为2万t/a。洗砂废水经废水处理池处理后对池内泥沙进行清掏压滤，压滤后的泥沙含水率约为10%，即泥沙带走水为 $6.67\text{m}^3/\text{d}$ （ $2000\text{m}^3/\text{a}$ ）。洗砂废水经沉淀池处理后全部回用于洗砂。

本项目用水量详见表 2.3-1，水平衡见图 2-1。

表 2.3-1 本项目所用水量统计表

用水类别	规模	用水标准	总用水量 (m^3/d)	新鲜水 用量 (m^3/d)	回用水 量(m^3/d)	排水量 (m^3/d)	备注
生活用水							为新鲜水，生化池收集处理后用于周边旱地施肥
职工用水 (不含住宿)	30 人	50L/人 d	1.5	1.5	0	0	
宿舍用水	6 人	150L/人 d	0.9	0.9	0	0	
小计	—		2.4	2.4	0		
生产用水							
雾炮机降 尘用水	2 台， 8h/d 台	$0.5\text{m}^3/\text{h}$	8	8	—	—	新鲜水，矿石吸收或自然蒸发
喷淋装置 用水	4 台， 8h/d 台	5L/min	9.6	9.6	—	—	物料吸收和自然蒸发
车辆冲洗 用水	112 车次/ d	50L/辆 次	5.6	1.12	4.48	—	循环使用，废水不外排

排土场抑尘用水	2000m ²	0.2L/m ² d	0.4	0.4	—	—	为新鲜水，土石吸收或自然蒸发
道路抑尘用水	1.8km	2m ³ /km d	3.6	3.6	—	—	为新鲜水，土地吸收或自然蒸发
洗砂用水	280m ³ /h	8h/d	2240	384.8	1855.2	—	循环使用，废水不外排
小计	—		2267.2	407.52	1859.68		
合计				409.92		0	

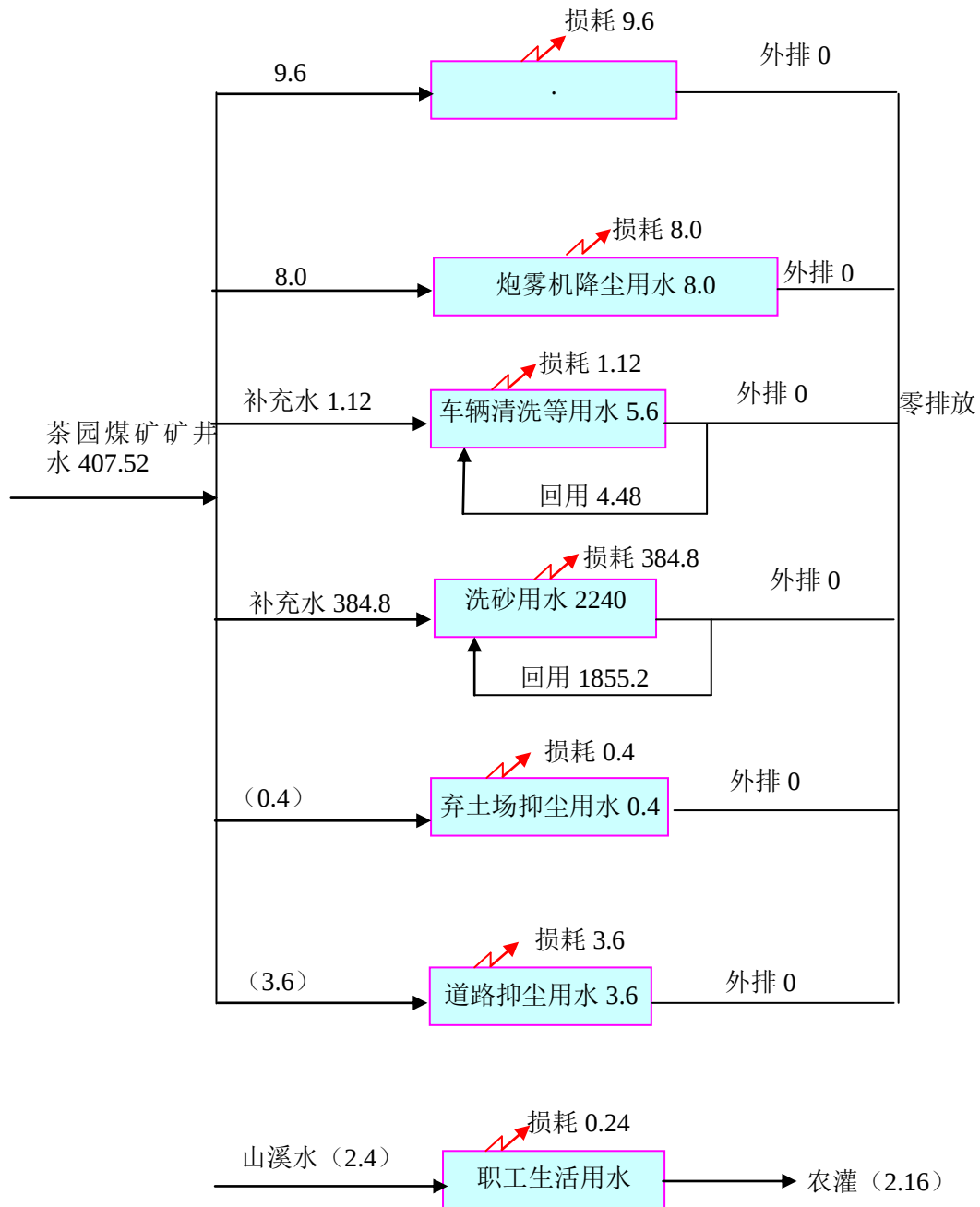


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/d)

(3) 初期雨水

	矿山开采导致开采面裸露，流经采面和排土场等的初期雨水中会夹杂大量的 SS。 雨水汇水量计算采用如下公式计算： $Q=\Psi qF$ 式中：Q—雨水流量，L/s； Ψ—径流系数，取 0.5； q—设计暴雨强度，L/s·hm²； F—汇水面积，hm²。 根据《关于发布重庆市暴雨强度修订公式及设计暴雨雨型的通知》（渝建〔2017〕443 号），暴雨强度采用石柱县暴雨强度公式计算： $q=799(1+0.997\lg P)/(t+3.12)^{0.558}$ 式中：q—降雨强度，L/s·hm²； t—降雨历时，取 15min； P—设计降雨重现期，取 5a。 由上式可知，暴雨强度为 30.4L/s hm²。根据初步设计方案，矿山开采区面积约为 19.25hm²，工业场地占地面积 0.69hm²，排土场占地约 0.2hm²，则矿山开采区、工业场地、排土场雨水流量分别为 585.2L/s、20.98L/s、6.08L/s，初期雨水量分别为 526.68m³、18.88m³、5.47m³，主要污染物为 SS。 （4）排水 本项目实行雨污分流，雨水经雨水沟收集后排放。 项目产生的生活污水经生化池处理后用作农肥；洗车废水经沉淀隔油后回用于工业场地洒水抑尘；洗砂废水经絮凝沉淀后回用于振动筛分、洗砂工序，项目产生的生产废水全部回用，不外排。 （5）通讯 本项目安装市话网程控电话，保持与外界正常的通讯联络。主要管理人员，均配备移动通讯装备，安装住宅电话，能满足生产调度之需。 （6）职工用餐 矿山设置有食堂供职工用餐，食堂在综合楼一楼，建筑面积为 80m²。 （7）燃料 矿山开采设备及运输车辆用燃料主要是柴油，生产设备用油由工业场地东南
--	---

侧的柴油罐供给。员工食堂采用清洁能源——电+液化气。

2.4 矿界范围和矿产资源状况

(1) 矿区范围

根据采矿许可证（证号：C5002402022037150153214），矿区由 5 个拐点闭合圈定，占地面积 0.1925km^2 。开采标高为+700m~+570m，开采矿种为三叠系上统须家河组四段（ T_3xj^4 ）及六段（ T_3xj^6 ）建筑用砂岩。矿区范围拐点编号及坐标见表 2.4-1。

表 2.4-1 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点编号	X	Y
1	3338040.07	36509357.84
2	3338306.08	36509178.01
3	3338616.61	36509598.52
4	3338510.87	36509832.42
5	3338439.53	36509881.62

矿区面积： 0.1925km^2 ，开采标高：+700m~+570m，开采方式：露天开采，生产规模：100 万吨/年，开采矿种：建筑用砂岩，开采矿层：三叠系上统须家河组四段（ T_3xj^4 ）及六段（ T_3xj^6 ）砂岩

(2) 相邻矿权

经现场调查及重庆市石柱土家族自治县规划和自然资源局矿业权管理系统查询，矿区范围内无矿权设置，无矿权重叠，无资源纠纷。

(3) 矿产资源储量

2021 年 6 月，重庆市地质矿产勘查开发局 107 地质队提交了《石柱县万朝镇万家岩建筑用砂岩采矿权出让技术报告》，划定矿区范围内建筑用砂岩可利用的控制资源量 1679.1 万 t，矿山综合回采率 93%，可采储量=1679.1×0.95=1595 万 t，按生产规模 100 万吨/年，矿山可服务年限为 15.9 年。

表 2.4-2 可利用控制储量估算结果表

类别	块段编号	矿体编号	断面编号 (m ²)	断面面积(m ²)	断面间距(m)	面积相对差	块段体积 (万 m ³)	体重 (t/m ³)	块段储量(万吨)
可利用控制资源量	须家河组六段	1	S 可利用 1-1	0	85	100%	299030	2.45	73.3
			S 可利用 2-1	7036					
		2	S 可利用 2-1	7036	70	34%	409780		100.4
			S 可利用 3-1	4672					
		3	S 可利用 3-1	4672	65	12%	285740		70.0
			S 可利用 3-1	4672					

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(4) 矿层及矿石质量

① 矿层特征

矿层赋存于三叠系上统须家河组第六段 (T_3xj^6)、第四段 (T_3xj^4) 内, 矿体呈单斜层状产出, 产状与地层一致。矿层出露最高标高为+697m, 位于矿区南西侧临近矿区边界位置, 矿层出露最低标高为+565m, 位于矿区内北西侧、3 号拐点西侧的山沟处。区内整体层位稳定, 分布稳定, 矿层产状 $304^\circ \sim 326^\circ \angle 57^\circ \sim 62^\circ$, 平均产状 $320^\circ \angle 58^\circ$ 。拟划矿区内矿层沿走向长出露长 520~650m, 矿层沿倾向出露宽 310~330m。须家河组六段矿层真厚 96~103m, 平均 99m, 须家河组四段 矿层真厚 93~98m, 平均 95m。砂岩矿呈层状产出, 多为薄~中厚层状, 少量为厚、巨厚层状, 层理较发育, 砂岩局部夹泥岩透镜体及薄层状泥岩。

矿区内第四系表土分布较广, 区内中部山脊厚度一般 0.5~1m, 区内北西侧

厚度一般 1~2m,整个矿区内平均厚约 1m。矿区外南东侧低洼地带较厚,一般 3~4m。本次按平均 1m 计算,拟剥离 须家河组六段表土平面积 88431m²,拟剥离 须家河组四段表土平面积 58499m²,共计需剥离表土 14.7 万 m³。

须家河组五段泥岩、泥质粉砂岩夹层,需剔除。经计算,夹石量为 161.7 万 m³,南北两侧的剥离量为 16.5 万 m³,总的剥离量为 178.2 万 m³。保有可利用控制资源量为 685.3 万 m³,总剥离量为 178.2 万 m³,剥采比为 0.26:1,符合矿山开采最低剥采比的要求。

② 矿石质量

★矿石物质组成

划定矿区范围内矿层岩性主要为黄灰、黄褐、灰白色色薄~中~厚层状岩屑长石英砂岩,以薄~中厚层状为主,局部夹少量泥岩。矿物成分主要为石英、长石,夹少量的岩屑及其他矿物组成。矿石结构为细~粗粒结构,薄~中~厚层状构造。砂岩表面风化后被铁质侵染,呈黄灰、红褐色。

★矿石物理性质

须家河组四段天然抗压强度值为 33.1~34.9Mpa 平均值为 33.8Mpa;饱和抗压强度值为 25.2~26.4Mpa,平均值为 25.8Mpa。须家河组六段天然抗压强度值为 29.7~36.7Mpa 平均值为 32.4Mpa;饱和抗压强度值为 20.3~25.4Mpa,平均值为 22.8Mpa。根据测试,该区的建筑石料用砂岩矿石小体重为 2.35~2.50g/cm³,平均值为 2.45g/cm³。

★矿石化学成分

本次采集了 3 件样品进行了化学成分分析,分析项目有 SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、SO₃²⁻和 Cl¹⁻,化验结果见下表。

表 2.4-3 矿石化学测试成果统计表

试验编号	样品编号	检测项目				
		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	SO ₃ ²⁻	Cl ¹⁻
		%	%	%	%	%
KK210113-0001	Y13	77.60	11.00	2.60	0.084	0.005
KK210113-0002	Y16	86.07	8.44	0.68	0.022	0.007
KK210113-0003	Y18	83.06	9.70	0.77	0.031	0.005

★围岩和夹石

根据重庆地研院提交的《重庆市石柱县万朝镇万家岩建筑用砂岩资源调查评价地质报告》及本次实测剖面,矿区内须家河组五段为夹层,厚 26~30m,岩性

	为黄灰、黄褐色薄层状泥质粉砂岩与薄层状泥岩互层。地表易风化，风化后砂岩与泥岩不易区分，地表易形成“凹槽”。 ★矿石用途 根据出让计划，区内拟开采的砂岩矿主要作建筑用砂。 根据重庆地研院提交的《重庆市石柱县万朝镇万家岩建筑用砂岩资源调查评价地质报告》，区内三叠系上统须家河组四段、六段中的砂岩矿石能满足建筑用砂岩矿石的工业要求。 根据本次调查，矿区外南西侧 100m，有以往老采区开采须家河组四段砂岩矿用于机制砂。 综上，矿石质量满足一般建筑用砂工业要求。 2.5 开采技术条件 2.5.1 水文地质条件 （1）地表水 拟划矿区属长江水系，区内无常年性河流、水库等地表水体分布，在沟谷间发育有多条与砂岩矿层走向基本垂直的季节性溪沟。大气降水通过地表裂隙、季节性沟谷汇聚到拟划区两侧的溪沟排出，溪沟是区内地表水及地下水的主要排泄通道，大气降水是区内地表水和地下水的补给源。 （2）地下水 区内地下水类型主要为第四系松散孔隙水和基岩裂隙水。 第四系松散孔隙水：赋存于第四系覆盖层中，接受大气降雨补给，大部分沿斜坡地形向地势低洼处汇集，少部分垂直下渗，作为基岩裂隙水补给源，富水性中等。 基岩裂隙水：其主要赋存于泥岩及砂岩浅部风化裂隙带中，主要接受大气降水的补给，地下水顺裂隙经短距离运移，最后于溪沟或地形低洼处以下降泉形式排泄。由于拟划区内岩层风化带厚度有限，同时地下水补给条件较差，地形切割强烈，地下水排泄条件好，因此含水岩组富水性弱。 区内地表水不发育，地下水也不甚发育，主要以第四系松散孔隙水和基岩裂隙水为主，流量小。 （3）含隔水层 区内出露地层主要为第四系（Q）、侏罗系下统珍珠冲组（J1z）以及三叠系
--	--

	上统须家河组（T3xj）地层。其中第四系（Q）为风化残积、坡残积物组成的粘土、砂岩块碎、侏罗系下统珍珠冲组（J1z）泥岩、粉砂质泥岩以及三叠系上统须家河组三段、五段中泥岩、泥质粉砂岩等为相对隔水层，三叠系上统须家河组四段、六段砂岩为含水层。 （4）地下水补给、径流及排泄条件 区内地下水补给来源主要为大气降水，大部分降水以面流的方式短暂流迳汇集于区内沟谷后，再就近排泄入的地势低洼处，少部分降水沿岩石层理、节理下渗，遇隔水层即沿走向在地势低洼处以泉水的形式溢出地表。 综上所述，矿区水文地质条件简单。矿山最低开采标高为+570m，高于当地最低侵蚀基准面，适宜露天开采。 2.5.2 工程地质条件 （1）工程地质岩组 根据区内岩石性质、完整性，节理裂隙等结构面的发育情况，结合收集资料及岩石物理力学性质测试结果，将拟划矿区岩石的工程地质岩组划分如下： ①软弱岩土组 为第四系（Q）残坡积粉质粘土夹碎石土，该岩类呈散体状、碎块状，结构松散～中密，抗压强度低。土体物质结构松散，孔隙较发育，物理力学性质差异性较大，易饱水、松散，主要分布地势低洼及局部缓坡地带。工程稳定性差。 ②较软弱岩组侏罗系下统珍珠冲组泥岩、粉砂质泥岩以及三叠系上统须家河组三段和五段的泥岩、泥质粉砂岩等，抗风化能力较弱，强度较低，属于软质岩石。工程地质稳定性中等。 ③较坚硬岩组三叠系上统须家河组四段、六段长石石英砂岩、石英砂岩，岩石较硬，抗风化力强，强度较高，属于较硬岩石。工程地质稳定性较好。 （2）斜边坡稳定性 拟划矿区内为原生地貌，未见边坡。为中间高两侧低的地形，朝北西向自然斜坡为顺向斜坡，地形坡角多为 20～30°，一般为 25°。斜坡主要由须家河组石英砂岩组成，岩质坚硬，地层产状倾向 310～320°，倾角 58～70°，岩层倾角陡于斜坡坡角，土体覆盖厚度较薄，植被较发育，斜坡现状稳定。 今后露天开采可能发生的工程地质问题为边坡顶部土层垮塌及局部岩石松动产生掉块现象。今后进行矿山开发建设及生产过程应密切注意，应首先清除表
--	---

层土体及危石，并采取临时支护措施。

综上所述，评价区工程地质条件属简单类型。

2.5.3 环境地质条件

经与《石柱县地质灾害汛后排查报告（2020 年）》进行对比，发现拟划矿区位于地质灾害低易发区，无地质灾害点分布，不在地质灾害点影响范围内。拟划矿区范围及周边发现崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。今后矿山开采过程中应及时清除顺向临空岩体，同时注意巡查，发现隐患及时治理。

本次调查发现拟划矿区范围内无重要构建筑物，仅在区外南西侧 41m 处和北东侧 183m 处存在 2 个通讯信号塔，今后矿山采矿对其有进行监测，并做好与其产权单位及主管部门的沟通和协商工作。

在拟划矿区南东侧存在较多坟墓、房屋及居民，房屋距离矿区边界最近 28m，平均距离有 90m。本次拟划定矿区因南东侧大量房屋存在，建议矿山采用机械开采，并在靠近村庄房屋区域做好围挡等防护措施，按照相应开采设计施工和采矿。

矿山在进行采矿和生产活动中，会对自然环境的岩、土、水体等产生一定破坏，可能造成部分植被遭毁，粉尘污染，噪音干扰，产生的废石渣土，若失于妥善管理会引起地质灾害，使当地的生态环境在一定程度上受到破坏。因而矿山在今后的开采过程中应随时注意保护树木植被，加强绿化，少占耕地，采取措施减少空气污染和噪声干扰，废矿渣土应设置专门的安全场地堆放。开采终了后，可及时复土造林还绿，使当地生态和地质环境危害减轻至最低限度，以有利于本区工农业持续发展。

综上，拟划定矿区环境地质条件较复杂。

2.6 经济技术条件

扩建项目主要经济技术指标如下表所示。

表 2.6-1 扩建项目经济技术指标表

序号	项目名称	单位	指标	备注
一	矿区面积	km ²	0.1925	
	设计生产能力			
	1 矿山设计生产规模	万吨	100	
	2 日产量	吨	3333	
二	矿山储量			
	1 地质储量	kt	20019	
	2 可采储量	kt	16791	
三	矿山服务年限	年	15.9	
四	矿石类型		建筑用碎石	

五	矿石用途		基础工程建设	
六	产品方案		碎石	
七	矿体情况 1 可采个数 2 可采矿体平均厚度 3 矿体倾角	个 m 度	1 >99 57	
八	矿山开拓方式		公路运输开拓	
九	达到设计产量时 1 工作面个数 2 工作面长度	万吨/年 个 m	100 1 12	
十	采矿方法		机械开采	
十一	边坡管理		坡率法	
十二	运输方式及设备		装载机/柳工 35	
十三	排水方式		地表自然截排水	
十四	矿山工作制度 1 工作日 2 日工作班数	日 班	300 1	
十五	职工在籍人数 1、矿山工人数 a、非矿石生产人数 b、矿石生产人数 2、管理人员	人 人 人 人	30 26 16 10 4	
十六	全员工效	吨/天·人	111	
十七	总投资	万元	4900	

2.7 主要设备使用情况

表 2.7-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	单位	数量	备注
矿山设备					
1	挖掘机	铲斗容量 4.5m ³ , 最大挖掘高度 12.1m	台	2	
2	挖掘机	铲斗容量 1.9m ³ , 最大挖掘高度 10.92m	台	1	
3	挖掘机	铲斗容量 1.9m ³ , 最大挖掘高度 10.15m	台	1	
4	挖掘机	铲斗容量 1.9m ³ , 最大挖掘高度 9.98m	台	1	
5	装载机	铲斗容量 3.5m ³ , 额定载重量 6t	台	1	
6	液压岩石破碎锤	HB2200	台	1	
7	松土器	—	台	1	
8	雾炮机	bxwp-40 型	台	2	
运输设备					
1	自卸汽车	载重 35t	辆	8	
生产加工设备					
1	给料机	DLZGC1238	台	1	
2	颚式破碎机	PE900×1200	台	1	

3	反击式破碎机	DLHCS1520	台	1	
4	可逆锤式制砂机	DLKZS1616	台	1	
5	振动筛	DL2YKZ3080S	台	2	
6	螺旋洗砂机	DLLXS2011	台	2	
7	细沙脱水机	DLLXS2448	台	2	
8	皮带输送机	B600-1600	台	9	
9	装载机	铲斗容量 3.5m ³ ，额定载重量 6t	台	1	
10	地磅	100t	台	1	
11	成品料仓	5000t	个	4	
其他设备					
1	压滤机	XMYZKBL500/1500-UB	台	1	
2	变压器	S ₁₁ -1600/10/0.4	台	1	
3	变压器	S ₁₁ -1200/10/0.4	台	1	
4	洒水车	5m ³	辆	1	
5	高位水池	20m ³	座	1	
6	喷雾装置	5.0L/min	套	4	

2.8 主要原辅材料

本项目营运期原辅材料消耗主要为水、电和柴油，项目原辅材料消耗情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目主要原辅材料消耗情况一览表

名称	单位	年用量	备注
水	t/a	共计 12.07 万	茶园煤矿自流矿井水和山溪水
电	万 kW h/a	共计 20.0	依托国家电网搭接
柴油	t/a	共计 120	项目内设置柴油储罐

总 平 面 及 现 场 布 置	本项目总体布局分为三大功能区，包括开采区、工业广场、生活办公区、。项目开采区范围 19.25hm²，工业广场（含生产加工区、产品仓）位于矿区外北侧，占地 0.6461hm²；与生活办公区之间有边坡隔开。 开采区呈不规则矩形，矿区长约 580m，宽约 320m。矿区面积 0.1925km²。 本项目工业场地布置有 100 万 t/a 产能破碎筛分生产线、产品仓及堆场、运输车辆停车场，建设有轻钢结构整体封闭厂房，整个场地仅留运料进出口。占地 0.6461hm²，在厂房顶棚安装有喷雾洒水系统，原矿卸料口处安装有一台防尘雾炮机，颚式机和反击式破碎机分别安装袋式除尘器，各产尘点均配有喷雾降尘装置。工业场地北侧布置有机修间、危废暂存间及柴油库。 生活办公区位于矿区外北侧，破碎加工点北侧，X101 县道南侧，占地 0.04hm²，为食堂和办公室。10m³生化池设在综合办公楼地下。 临时弃土场位于矿区内北侧边界，占地 2000m²，用于临时堆存剥离表土及废石，可堆高至 12m，容积约 20000m³，废土石定期运送至石柱联创建材公司作红砖原料综合利用（见附件弃土石利用协议）。 工业场地西北侧设置有 25m³汽车冲洗废水沉淀池，进矿道路位于项目北侧，部分已硬化。矿山开拓开采总平面图详见附图 2-1 所示。 本项目工业广场平面布置详见附图 2-2 所示。 综上，从环保的角度而言，本项目平面布置具有合理性。
施 工 方 案	本项目已于 2024 年 2 月建成并投入运行，2024 年 5 月石柱县生态环境保护综合行政执法支队现场检查到项目未办理环保相关手续，责令其立即停产整改。本次评价根据现场踏勘调查核实和建设单位提供的资料对工程施工进行回顾介绍。 1、施工工艺 本项目属于新建工程，须同时配套建设碎石加工生产线、仓储区、生活办公区等满足项目生产需求；施工工艺流程如下图所示：

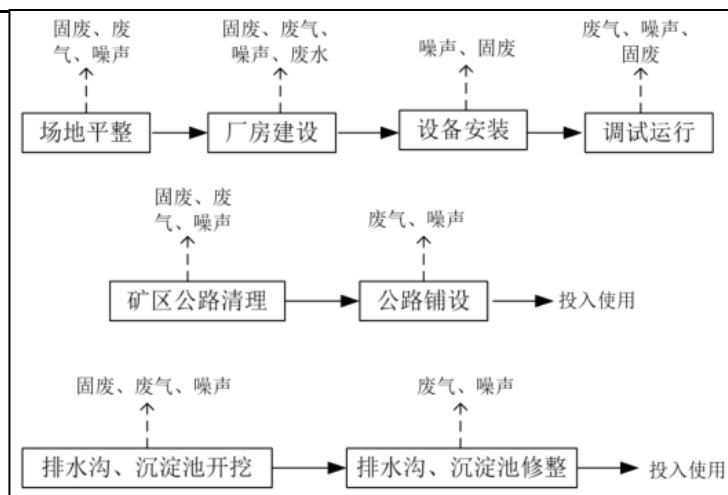


图 2-2 施工工艺流程及产污分析

施工工艺流程说明：

首先对工业广场进行平整，场地平整后，委托专业公司建设生产厂房，厂房为彩钢结构密闭设置，仅在厂房车辆出入口、矿石卸料口等开口。生产厂房建成后，进行生产设备和环保设备安装、调试，并在完成验收后投入运行。

矿区公路施工首先沿设计走向对沿线植被进行清理，然后对公路路面进行平整，多余土石方暂存在排土场内，用于采空区生态恢复使用；最后铺设碎石，方可投入使用。

沿矿区公路边修建排水沟，采区底部 3#、5#拐点各设置一座初期雨水沉淀池，容积分别为 350m³、250m³。在工业广场北侧修建排水沟，在工业广场入口建有一座沉淀池（容积为 20m³）。在排土场上游及两侧修建排水沟，并在末端设置一座沉淀池，容积约 10m³。矿区、工业广场、排土场初期雨水经排水沟收集、沉淀池沉淀后回用厂区洒水降尘，不外排。

2、产污分析

废气：施工期大气污染物主要在场地平整、基础建设、厂房建设、进矿道路铺设等工序产生，主要包括施工粉尘和运输、作业车辆排放的汽车尾气等，属短期影响。

废水：施工期水污染物主要来自施工过程中产生的施工废水（主要污染物为 SS）以及施工人员的生活污水（主要污染物为 COD、SS 和 NH₃-N 等）。施工期产生的施工废水沉淀后循环利用于洒水抑尘，无施工废水排放；生活污水依托附近万家岩居民点旱厕收集后，用作周边旱地农肥。

	噪声：本项目施工仅在昼间进行，施工噪声主要为新建工业广场的施工机械（如打桩机、挖掘机、载重汽车）设备噪声，各施工机械点距 5m 的声级约为 75~95dB（A）。 固废：施工人员产生的生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门统一处理；场地清理、平整产生的多余土石方暂存在排土场内，用于采空区生态恢复回填；场地平整产生的剩余碎石外运销售；施工期产生的废包装、拆除的建筑施工废料等可回收利用的，交由回收单位处置，不能回收利用的，在排土场内暂存，用于采空区回填。 3、施工时序及建设周期 根据本项目布置特点、结构型式及施工条件，经各单项工程施工方法研究后确定本项目施工总工期为 9 个月，其中：土建施工 6 个月，设备安装 1.5 个月，设备调试 1.5 个月。
其他	施工遗留问题： 本项目主体工程、辅助工程已全部建成，剩余小部分公用工程、储运工程及环保工程需完善。根据现场踏勘及走访周围居民调查得知，项目施工期对周围敏感点及环境、动植物、水土流失等影响较小，未发生相关环境纠纷及环保投诉；项目因未批先建现处于停产状态，没有施工扬尘、噪声产生，现场无建筑垃圾和清表废物堆放；部分采区已清表处于裸露状态，大风天气易起尘，暴雨天气容易造成水土流失。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1 主体功能区划 根据《重庆市主体功能区规划》，我市主体功能区可以分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域、禁止开发区域等几大类型。 优化开发区域：是指开发强度已经较高、资源环境承载能力开始减弱的区域。需要改变依靠大量占用土地、大量消耗资源和大量排放污染实现经济较快增长的模式，把提高增长质量和效益放在首位。鉴于成渝地区是国家的重点开发区域，在我市主体功能区规划中未划分优化开发区域。 重点开发区域：是指具有一定经济基础，资源环境承载能力较强，进一步集聚人口和经济条件较好，开发潜力较大的区域。需要充实基础设施，改善投资创业环境，促进产业集群发展，壮大经济规模，加快工业化和城镇化。要积极承接业环境，促进产业集群发展，壮大经济规模，加快工业化和城镇化。要积极承接经济发展和人口强烈集聚。 限制开发区域：是指资源承载能力相对较弱或生态环境恶化问题严峻、大规模集聚工业和人口条件不够好，关系到全国或较大区域范围的农产品供给安全或生态安全的区域。需要坚持保护优先、适度开发、点状发展，引导超载人口逐步有序转移，因地制宜发展资源环境可承载的特色产业。限制开发区域可细分为农业功能导向的限制开发区域和生态功能导向的限制开发区域。 禁止开发区域：是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域以及其他需要特殊保护的区域，包括国家及省级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界文化自然遗产、重要水源保护地以及市政府决定需要禁止开发的其他区域。要依据法律法规和相关的规划实行强制性保护，控制人为因素对自然生态的干扰，严禁不符合主体功能定位的开发活动。 本项目位于石柱县，属于《重庆市主体功能区规划》重点开发区域中黔江重点开发区域，功能定位和发展目标是在本县（自治县）集聚经济和人口的条件相对较好，要突出特色，因地制宜，适度发展资源环境可承载的产业，承接本县（自治县）其他地区和禁止开发区域的产业和人口转移。在切实保护好生态环境的前提下，发展农林产品加工、矿产资源开采、生态观光旅游等适宜产业，促进本区域的产业和经济布局向中心城区集聚。加强公共服务设施和人居环境建设，提高
--------	---

	人口承载能力，在引导人口向外转移的同时，促进本区域人口向中心城区适当集中。严格保护好耕地和基本农田，稳定提高粮食生产能力。严格控制环境污染，稳定提高生态环境质量。 3.2 生态功能区划 根据《重庆市生态功能区划（修编）》，项目区域属于 III1-1 方斗山—七曜山水源涵养—生物多样性生态功能区。本生态功能区位于重庆市东南面，方斗山、七曜山横贯本区，包括石柱县、武隆县，面积 5913.81km²。本区地貌类型以中低山为主。属中亚热带湿润季风气候区，区内河流发育，水资源丰富，森林覆盖率较高，林地面占幅员面积的 61.42%，生物物种丰富，植被类型多样，地带性植被为亚热带常绿阔叶林。 本项目露天开采砂岩矿，属于矿产资源开发项目。根据《全国生态环境保护纲要》对矿产资源开发利用的生态环境保护提出了明确要求：“严禁在生态功能保护区、风景名胜区、森林公园内采矿。严禁在崩塌滑坡危险区、泥石流易发区和易导致自然景观破坏的区域采石、采砂、取土。矿产资源开发利用必须严格规划管理，开发应选取有利于生态环境保护的工期、区域和方式，把开发活动对生态环境的破坏减少到最低限度。矿产资源开发必须防止次生地质灾害的发生。在沿江、沿河、沿湖、沿库、沿海地区开采矿产资源，必须落实生态环境保护措施，尽量避免和减少对生态环境的破坏。已造成破坏的，开发者必须限期恢复。已停止采矿或关闭的矿山、坑口，必须及时做好土地复垦”。 3.3 项目所在地生态环境现状 3.3.1 生态现状评价 （1）生态系统特征 经过现有基础资料分析和实地调查，确定评价区共有 6 种生态系统类型。分别是：①森林生态系统、②灌丛生态系统、③草地生态系统、④交通道路生态系统、⑤农田生态系统、⑥其他土地生态系统。其中以森林生态系统为主，森林生态系统，主要呈片状分布于矿区未开发的区域内，以柏木林、马尾松林、灌草丛为主，森林生态系统在此处区域为广泛分布；评价区内无集中的居民场镇，村镇生态系统以零星分布的农村居民点为主。评价区内生态系统类型及特征详见表 3.3-1 所示。
--	---

表 3.3-1 评价区生态系统类型及分布特征表		
序号	生态系统类型	分布特征
1	森林生态系统	片状广泛分布
2	灌丛生态系统	少量分布，主要分布在居民点周边
3	草地生态系统	少量分布于评价区
4	交通道路生态系统	线性分布于矿区北侧和南侧（矿界范围内没有道路）
5	农田生态系统	零星分布（矿界范围内没有农田）
6	其他土地生态系统	为工业广场占地

（2）植被现状评价

评价范围内植被类型以林地为主，均为退耕还林后人工栽种的乔灌木相结合的商品次生林，目前乔木以商品用柳杉、马尾松、柏树，胸径均在 15cm 以下，属于一般商品林。评价区的植被类型主要以乔灌木混合为主，植株胸径在 15cm 以下，形成灌草丛、林地交错分布的局面，其中灌木林地面积最大而构成该区植被主体，柏树为评价区建群种，评价区内植被主要为常见植物，没有中国特有属。也无国家和地方重点保护的野生植物种类。在我国植被区划中，本地区属中国亚热带常绿阔叶林区、川东盆地及西南山地常绿阔叶林地带。矿区内主要的植被类型有灌木林地、农业植被、非植被覆盖区等。

本项目评价调查区自然植被组合单纯，主要是柏树林以及次生灌丛和亚高山草丛。柏木林多分布在山坡中上部的酸性黄壤，有时混生有马尾松和柳杉。灌木次之，以火棘、铁仔、金山莢蒾、菝葜、黄荆为主。草本植物主要有小白酒草、棕叶狗尾草、芒、丝毛、马兰、空心莲子草等。灌木与草本植物有菝葜、火棘、芒、荩草、白苞蒿、黄泡、海金沙、马兰等。在农耕地周边、路边等人为干扰较大的地段或荒坡土壤贫瘠地段，则形成丝毛草丛、芒草丛、小白酒草草丛以及空心莲子草草丛等亚高山灌草丛。无成片的常绿阔叶林。调查未发现评价区内有珍稀濒危及国家重点保护野生植物、古树名木分布。

栽培植被主要是土豆、甘薯、玉米等，其中以土豆为主，小春作物主要为油菜、豆类。此外在居民房屋周边还种植有茄子、丝瓜、黄瓜等蔬菜。本区没有水田，复种指数不高，而且单位面积的平均产量较低，因此生产潜力不大。



柏木林



以玉米、土豆为主的旱地作物



灌丛



小白酒、芒草丛

(3) 动物现状评价

评价区在中国动物地理区划中隶属东洋界、华中区、西部山地高原亚区、亚热带林灌、草地-农田动物群。由于评价区人类活动频繁，动物栖息环境较差，动物群落类型为农田、林灌动物群。主要有褐家鼠、社鼠、野兔等小型哺乳类动物分布，更常见的动物主要是适应于荒山灌丛、农耕区域和人居环境的鸟类，主要有山鸡、白鹇、白颊噪鹛、大山雀、山麻雀等。无国家和地方重点保护的动物种类。调查未发现评价区内有珍稀野生保护动物。

(4) 水生生物

项目无涉水工程。

(5) 生物多样性现状评价

① 从总体上分析，该评价区生物多样性现状不丰富，无珍稀动植物分布。该区域植物多为常见种，在本区域分布较广，动物仅有少量常见鼠类、鸟类动物分布。

② 该区域的生态系统中，有森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、

农业生态系统、交通道路生态系统、其他生态系统等 6 种生态系统类型。

③ 评价区内的景观类型未表现出唯一性，受人为干扰因素较大，未发现包含其他地方保护得极差的类型。项目将通过保护、补偿和恢复措施，将生物多样性影响降至最低。

(6) 矿区土地利用现状评价

本次评价调查了开采区（含排土场）、工业场地、进矿道路的土地利用现状情况，面积 21.1506hm²，共包括林地、耕地等 2 种土地利用类型，其中以林地为主，详见表 3.3-2 和附图 8。

表 3.3-2 本项目土地利用现状统计表

编号	土地利用类型		面积 (hm ²)	占比 (%)
	用地区域	二级类		
1	开采区	0301 乔木林地 0305 灌木林地	19.15	90.54
		0103 旱地	0.1	0.47
2	工业场地	0103 旱地	0.2009	0.95
		林地	0.4452	2.10
		其他土地	0.0400	0.19
3	进矿道路	0301 乔木林地 0305 灌木林地	1.2145	5.75
合计			21.1506	100

(7) 矿区土壤类型

本矿区及周边沟谷、缓坡或地势低洼处覆盖第四系残坡积层浅棕色粉质粘土，厚度为 0~4m 不等。土壤类型主要为黄棕壤，主要分布在低山斜坡及沟槽地带。

(8) 小结

评价范围内植被类型以林地为主，属于一般商品林，分布灌木、杂树、松柏等，木本植物多为人工栽培林木种类。野生动物种类、数量少，以啮齿类占优势。生态系统以森林生态系统为主体。矿区内土壤侵蚀以轻度侵蚀为主。

总体而言，矿区范围及周边无珍稀野生动植物，动植物种类较少，生态系统组成与结构比较简单。

本项目符合生态功能区划。

3.4 环境质量现状与评价

3.4.1 环境空气质量现状与评价

项目所在区域位于农村地区，环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量

标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（1）区域环境空气质量达标情况评价

根据重庆市生态环境局发布的《2023 年重庆市生态环境状况公报》中石柱县相关数据进行达标区判定。

表 3.4-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物名称	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	30	70	42.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
CO	24 小时平均第 95 位百分位数	800	4000	20	达标
O ₃	8 小时平均第 90 位百分位数	118	160	73.75	达标

由表 3.4-1 可知，2023 年石柱县环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。项目所在区域属于环境空气质量达标区。

（2）补充监测环境质量现状

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发[2016]19 号），本项目所在地环境空气功能区划为二类区，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

①监测布点与监测项目

数据来源：本次评价因子 TSP 引用《石柱县海创环保科技有限公司石柱县生活垃圾焚烧发电项目石柱海创飞灰处置技术改造项目环境监测》（报告编号：重庆索奥（2021）第环 2396 号）中 KQ1 监测点的监测数据进行评价。该监测点位于石柱县海创环保科技有限公司西南侧场界外约 350m 居民点，即本项目东北侧（距本项目 0.68km），监测时间为 2021 年 12 月 16 日~12 月 22 日。监测点与本项目距离小于 5km 范围，且监测时间在 3 年有效期内。从监测至今，监测点与本项目所在区间周边无新的排放同类污染物的大型工业企业污染源分布，大气环境基本无变化。因此，本评价认为引用该监测资料能有效的反映现有大气环境质量现状，引用资料可行。

②监测方案

监测因子：TSP。

监测频次：日均值。

监测时间：2021 年 12 月 16 日~12 月 22 日。

监测布点：石柱县海创环保科技有限责任公司西南侧场界外约 350m 居民点，即本项目东北侧 0.68km 处。监测点位见附图 7。

执行标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

③评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状评价通过最大监测浓度占标率对项目区域大气环境质量现状进行评价，评价模式如下：

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

式中：Pi—为第 i 个污染物的最大监测浓度占标率，%；

C_i—为第 i 个污染物的监测浓度，mg/m³；

C_{oi}—为第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

④监测及评价结果

环境质量现状监测及评价结果见表 3.4-2。

表 3.4-2 环境空气质量现状监测及评价结果

监测因子	浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)
TSP	0.115~0.132	0.3	44.0	0

根据表 3.4-1 可知，监测点 TSP 均无超标现象，且浓度最大占标率小于 100%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3.4.2 地表水环境质量现状与评价

项目区大气降水通过地表裂隙、季节性沟谷汇聚到矿区两侧的溪沟排出，最终汇入距矿区东北侧约 3.4km 的东溪河，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4 号）规定以及《石柱土家族自治县人民政府办公室关于印发地表水域适用功能类别划分调整方案的通知》（石柱府办发[2006]168 号），东溪河为Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。监测布点详见附图 7。

本次评价引用 2021 年第四季度东溪河例行监测数据，监测因子：pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷。

评价方法：根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），本评价地表水评价采用水质指数法对项目所在地地表水水质现状进行评价， S_{ij} 计算公式如下：

一般水质因子（随水质浓度增加而水质变差的水质因子）指数

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,i}}$$

标准指数：

式中：

$S_{i,j}$ —评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ —评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{s,i}$ —评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

② 特殊水质因子 pH 标准指数

pH 评价模式：

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中：

$S_{pH,j}$ —pH 值的标准指数；

pH_j —pH 实测值；

pH_{sd} —地表水质标准中规定的 pH 下限；

pH_{su} —地表水质标准中规定的 pH 上限。

监测数据分析及评价结果详见表 3.4-3：

表 3.4-3 地表水现状监测结果 单位：mg/L

断面 \ 项目	监测因子	年均值	Si 值	(GB3838-2002) III 类水域水质标准	达标情况
东溪河张家湾断面 (2021 年第四季度)	pH	8.0	0.5	6~9	达标
	COD	10	50	≤20	达标
	BOD ₅	0.6	0.15	≤4	达标
	NH ₃ -N	0.13	0.13	≤1.0	达标
	TP	0.02	0.1	≤0.2	达标

由表 3.4-3 可知：项目所在地东溪河地表水各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域水质标准，符合水域功能区划要求。

3.4.3 声环境质量现状与评价

为准确了解本项目所在区域的声环境质量现状，评价单位委托重庆惠源检测

技术有限公司于 2023 年 3 月 15 日对项目所在地的声环境质量现状进行了监测，监测报告号为惠源（检）字【2023】第 WT471 号。本项目所在区域属声环境为 2 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

（1）监测点设置

监测点共 2 个，C1 点位于茶园组罗高居民点处，C2 点位于斗口组麦田坝居民点处。噪声监测点位图详见附图 7。

（2）监测项目

等效声级 L_{Aeq} 。

（3）监测频率

2023 年 3 月 15 日，1 天，昼、夜各 1 次。

（4）评价方法及结果

根据监测统计结果，采用标准直接比较法对评价范围内声环境质量现状进行评价。声环境现状监测及评价结果详见表 3.4-4。

表 3.4-4 声环境现状监测及评价结果

监测点	监测值 dB(A)		标准值 dB(A)		超标值 dB(A)	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜
C1	54	46	60	50	—	—
C2	54	46	60	50	—	—

由表 3.4-4 监测结果可以看出，噪声监测点昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准要求，不超标。因此，评价认为，本项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求，声环境现状良好，不会制约本项目的建设和运营。

3.4.4 地下水环境质量现状与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水评价等级依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行划分。本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造 54、土砂石开采 涉及环境敏感区的”，为 IV 类项目，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目不开展地下水环境影响评价。因此不进行环境现状监测。但是项目柴油罐区及危废间地面应进行重点防渗，确保项目无污染地下水环境影响途径。

3.4.5 土壤环境质量现状与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的规定，

	土壤评价等级依据建设项目行业分类、影响类型和土壤环境敏感程度分级进行划分。对照附录 A，本项目为“采矿业 其他”，为Ⅲ类项目。 本项目采区的开采、复垦为人为因素导致场区功能变化的过程，属于生态影响型建设项目。根据同区域现场监测及文献资料查询，区域土壤类型为黄灰色泥岩，土壤 pH 值约 6.76，采区地表第四系粘土厚度 0~4.m，无常年表层地下水，常年地下水水位平均埋深超过 10m，本项目周边均不属于盐化、酸化及碱化严重区域，周边土壤敏感程度应为不敏感，项目的建设不会造成土壤环境的盐化、酸化、碱化，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）分级规定，可不开展土壤环境影响评价。 破碎加工区、仓库及柴油罐等工业广场占地属于污染影响型。工业广场合计占地 $0.6861\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$，全为临时占地，本项目开采矿石为石灰岩矿，不属于金属矿和萤石等含有氟化物的非金属矿。对于破碎加工生产线产生的粉尘，由于工业广场全部硬化，且破碎加工生产线置于密闭的厂房内，几乎阻隔了粉尘与土壤的接触途径；废水主要为车辆冲洗废水、初期雨水和生活污水，车辆冲洗废水于沉淀池沉淀后循环使用，生活污水经化粪池收集后作农肥，初期雨水沉淀处理后回用，不存在地表漫流等影响途径，基本不会对土壤环境造成影响；固体废物主要包括废石、除尘灰、职工生活垃圾、机修危废等，其中机修废油等危险废物暂存于危废暂存间，通过采取严格防渗措施，不存在垂直入渗，可不开展土壤环境影响评价；对于柴油罐，参照附录 A.1 中的交通运输仓储邮政业，不属于“油库（不含加油站的油库）；机场的供油工程及油库；涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储；石油及成品油的输送管线”等Ⅱ类项目和“公路的加油站；铁路的维修场所”，属于“其他项目”，为Ⅳ类项目，可不进行土壤评价。因此不进行环境现状监测。但是项目柴油罐区及危废间地面应进行重点防渗，确保项目无污染土壤环境影响途径。
--	---

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.5 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 3.5.1 环保手续办理情况 本项目属于未批先建，环保手续还未完善，本次为补办环评。 3.5.2 本项目存在的环境问题 本项目于 2023 年 8 月开始建设，于 2024 年 2 月建成并投入运行，目前施工活动已结束。矿山建设至今未接收到周围居民相关投诉，随着施工结束，施工期废气、废水、噪声和固体废物等对环境的影响已经消失。根据现场踏勘，项目区内无建筑弃渣等施工固废的堆放，采区有部分开采痕迹，矿山建设至今未接收到周围居民相关投诉，目前施工期环境影响基本不复存在。 目前主体工程 and 辅助工程已全部建成，但仍存有部分公用工程、储运工程和环保工程未完善： ①公用工程 排水系统：截至目前，项目排水系统仅建成了 3#拐点附近的沉砂池和工业场地洗车池、沉砂池、工业场地截排水沟和生化池；仍需完善矿区南侧（即 5#拐点附近的沉砂池）、采区截排水沟、排土场截排水沟及沉淀池。 ②储运工程 临时排土场：截至目前，排土场及下方的挡墙未建。 进矿公路：长约 1600m，目前仅从 X101 县道向矿区行进的 1000m 硬化了，剩余约 600m 需硬化。 柴油储存间：柴油储存间需在外围设置围堰。 ③环保工程 废气防治系统：进矿道路部分为硬化，易起尘；临时排土场未配备洒水抑尘设施；对裸露的采区增设洒水管，便于大风天气洒水抑尘。 废水处理系统：食堂污水未隔油，需增加 1 个容积为 1m³ 的隔油池；临时排土场和南侧采区的初期雨水沉砂池未建。 固废处置：危废间已建成，已签订了危废处置协议（见附件）；废石出售给联创建材做红砖原材料，项目区无建筑弃渣和废土石堆存。 生态环境：项目目前为停产整改阶段，北侧部分采区裸露，没有防尘措施，大风天气易起尘；雨季容易造成水土流失。
---------------------	---

生态环境
保护
目标

3.6 生态环境保护目标

本项目位于重庆市石柱土家族自治县万朝镇万康村茶园组，项目矿区、排土场、工业场地及本次调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

3.6.1 生态环境

本项目生态保护目标主要为占地范围及周围 300m 范围内的当地常见植被、动物。详见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目生态环境保护目标一览表

序号	名称	相对厂址位置	保护对象及内容
1	生态植被 动物	占地范围及周围 500m 范围内的区域	占地范围及其周边植被有柏树、马尾松等，动物多为常见鸟类、啮齿类动物
2	耕地	生态评价范围内，主要位于矿区周边	分布有旱地，不涉及永久基本农田

3.6.2 大气环境

拟建项目全程为机械开采，不涉及爆破开采，不涉及矿山的安全距离，但对开采松动的岩土需采用挡板防护。大气环境影响区为开采区、排土场、工业场地 5km 范围，项目主要大气环境保护目标为距离开采区、排土场、工业场地 500m 围内居民点。详见表 3.6-2。

表 3.6-2 本项目大气环境保护目标一览表

保护对象	坐标		矿区		排土场		工业场地		保护内容	保护要求
	经度	纬度	方位	距离	方位	距离	方位	距离		
万康村斗口组麦田坝	108°6'1.591"	30°10'14.131"	NE	385m	NW	85m	SW	70m	居民点，2 户，9 人	二类环境空气功能区
万康村斗口组斗口	108°6'18.238"	30°10'26.033"	NE	838m	NE	418m	NE	370m	居民点，12 户，50 人	
万康村茶元组	108°6'32.490"	30°10'0.304"	SE	410m	SE	648m	SE	706m	居民点，5 户，22 人	
万康村茶元组罗高	108°6'4.169"	30°9'47.257"	S	55m	SE	577m	SE	678m	居民点，33 户，115 人	

万康村 堰龙组 灰窑	108°5'44.693"	30°9'37.624"	SW	110m	SW	1205m	SW	1290m	居民点， 3 户，14 人	
3.6.3 地表水环境										
本项目区域大气降水通过地表裂隙、季节性沟谷汇聚到矿区两侧的溪沟排出， 汇入矿区东北侧的东溪河。项目主要地表环境保护目标为东溪河。详见表 3.6-3。										
表 3.6-3 本项目地表水环境保护目标表										
序号	名称	位置				与矿区边 界高度差	环境敏感 特征	影响 因素		
		方 位	与矿区 距离	与排土 场距离	与工业 场地距离					
1	东溪河	NE	4.15km	3.72km	3.64km	300m~430m	III 类水 体	运营期		
3.6.4 声环境										
主要为距离矿区、排土场、工业场地 200m 范围内的居民点以及外运 1000m 的公路两侧 200m 范围内居民点。详见表 3.6-4。										
表 3.6-4 本项目声环境保护目标一览表										
保护 对象	坐标		矿区		工业场地		运输公路		保护内容	保护 要求
	经度	纬度	方位	距离/高 差（m）	方位	距离/高 差（m）	方位	距离/高 差（m）		
万康村 斗口组 麦田坝	108°6'1.5 91"	30°10'14. 131"	NE	385/186	SW	70/11	S	10/-4	居民点，2 户，9 人	2 类 声 环 境 功 能 区
万康村 斗口组 斗口	108°6'18. 238"	30°10'26. 033"	NE	838/200	NE	370/24	S	10/-14	居民点， 12 户，50 人	
万康村 茶元组 罗高	108°6'4.1 69"	30°9'47.2 57"	S	55/149	SE	678/-26	S	848/-15	居民点， 33 户，115 人	
本项目环境保护目标分布图见附图 6。										

评价标准

3.7 环境质量标准

3.7.1 环境空气

按照《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发[2016]19 号）规定，本项目所在区域为空气质量二类功能区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见下表。

表 3.7-1 环境空气质量标准（GB3095-2012） [摘要]

浓度 污染物	浓度极限(二级标准)(μg/m ³)		
	1 小时平均	日平均	年平均
SO ₂	500	150	60
NO ₂	200	80	40
PM ₁₀	/	150	70
PM _{2.5}	/	75	35
O ₃	160	200	/
CO	10000	4 00	/

3.7.2 地表水环境

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4 号）、《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府[2016]43 号）规定以及《石柱土家族自治县人民政府办公室关于印发地表水域适用功能类别划分调整方案的通知》（石柱府办发[2006]168 号），东溪河水环境功能类别为Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。标准值见表 3.7-2。

表 3.7-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L

项 目 标 准	pH	COD	DO	NH ₃ -N	石油类	总磷
Ⅲ类	6~9	≤2	≥5.0	≤1.0	≤0.05	≤0.2

3.7.3环境噪声

项目区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，标准值详见表3.7-3。

表3.7-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008） dB(A)

标准级别	昼间	夜间	评价标准
2类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

3.7.4 土壤侵蚀

参照执行《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），有关标准值详见表3.7-4。

本项目区域属于西南土石山区水力侵蚀类型区，允许土壤流失量模500t/（km²·a）。

表 3.7-4 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）

级别	平均侵蚀模数（t/km ² a）	平均流失厚度（mm/a）
微度	<500	<0.37
轻度	500~2500	0.37~1.9
中度	2500~5000	1.9~3.7
强烈	5000~8000	3.7~5.9
极强烈	8000~15000	5.9~11.1
剧烈	>15000	>11.1

3.8 排放标准

3.8.1 废气

石柱县属于（DB50/418-2016）《大气污染物综合排放标准》中划定的其他区域，本项目产生的主要特征污染物为工业广场破碎生产环节产生的生产性粉尘，颚式破碎机和反击式破碎机分别设置除尘器有组织排放，料仓及矿山开采为无组织排放，颗粒物执行（DB50/418-2016）中表 7 所列的工艺废气排放标准，详见所示表 3.8-1。食堂油烟执行《重庆市餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）。

表 3.8-1 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）

污染物名称	最高允许浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控点浓度值	
		排气筒高 m	速率 kg/h	监测点	浓度 mg/m ³
其他颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

表 3.8-2 饮食业大气污染物最高允许排放浓度 单位：mg/m³

污染物项目	最高允许排放浓度
油烟	1.0
非甲烷总烃	10.0
注：最高允许排放浓度指任何 1 小时浓度均值不得超过的浓度	

3.8.2 废水

本项目无生产废水产生；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进入化粪池处理后用作农肥，不外排。

3.8.3 噪声

项目施工期各阶段噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，详见表 3.8-3。项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

	表 3.8-3 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011) 单位：dB（A）			
	标准		昼间	夜间
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)		70	55
	表 3.8-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） dB(A)			
	功能区	标准级别	昼间	夜间
	厂界	2 类	60	50
	3.8.4 固体废物			
	一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；危险废物管理执行《国家危险废物名录》（2021 版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；同时执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》。			
其他	根据工程分析，结合根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）要求，本项目建成后需要在“全国排污许可证管理信息平台”按照规范填报相关信息，并申请排污许可证。			
	本项目一般工业固废均合理处置，不外排；生产废气为颗粒物，无组织、有组织排入大气环境；生产、生活废水，不外排。则本项目大气污染物总量控制指标：无组织颗粒物：9.37t/a，有组织颗粒物：0.58t/a。			

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	本项目于 2023 年 5 月开工建设，于 2024 年 2 月投产，施工期 10 个月，本项目施工期已结束。因项目未完善环保手续，目前处于停产状态。 项目在建设期间，各项施工活动不可避免地对周围的生态环境造成破坏和产生影响，主要包括废气、废水、噪声、固体废物、生态等对周围环境的影响。本次评价主要通过业主介绍、现场调查、环保投诉查询、周边居民走访等方式对施工期环境影响进行回顾性调查分析。通过调查，施工期对环境的影响主要表现在表土剥离造成的生态影响，除此，没有发生其他环境污染事故及环保投诉。 4.1 施工期生态影响回顾性分析 4.1.1 施工期大气环境影响回顾性分析 本项目施工期大气污染物排放包括施工机具尾气排放的少量 CO、NO_x；施工中土石方开挖以及硬化场地水泥养护作业、土石方装卸和物料运输过程中产生的粉尘。 经调查，建设单位在施工建设过程中采取了严禁随地随处乱挖乱放、尽量控制开挖面、运输粉状施工材料的车辆加遮盖物、在作业区域洒水、凿岩机的人员配戴防尘口罩等大气污染防治措施。 根据现场走访周围居民调查得知，项目施工期间未发生大气污染事件，并未对当地的大气环境造成明显的影响，未发生相关环境污染事故及环保投诉，但采区裸露于大风天气易起尘，需完善洒水抑尘措施。 4.1.2 水环境影响分析 本项目施工期废水主要来自施工废水和施工生活污水。施工废水包括混凝土拌和废水及其施工机械设备及车辆保养冲洗产生的废水等。 经调查，施工废水采用隔油沉淀处理后，部分回用于生产，部分作防尘洒水，不外排；施工生活污水利用旱厕收集后作农肥，不外排。 总体而言，施工期水环境保护措施基本合理，施工期间未发生水污染事件，并未对当地的水环境造成明显的影响。 4.1.3 声环境影响分析 施工期噪声主要是施工机械噪声，会对施工操作人员和周边环境构成一定
---	--

影响。

经调查，项目施工期选用低噪声的施工机械或工艺、合理安排施工强度和施工时间，噪声较大的施工机械间歇使用，加强机械设备的维修和保养，减少运行噪声；振动大的设备（部件）配备减振装置。通过以上噪声防治措施后，项目施工期噪声影响较小。

总体而言，施工期声环境保护措施基本合理，并未对当地的声环境造成明显的影响。根据现场走访周围居民调查得知，未发生噪声扰民、噪声污染投诉事件。

4.1.4 固体废物环境影响分析

本项目施工期固体废物主要包括剥离废土石和生活垃圾。

（1）剥离废土石

根据现场调查，本项目施工期矿区、工业场地等土石方挖填平衡后，剩余的已出售给石柱联创建材作制砖原料完全综合利用，现场无废弃土石方堆存。

（2）生活垃圾

施工人员生活垃圾统一收集后交环卫部门处置。

根据建设单位的介绍和现场调查情况，施工过程中弃渣合理堆放、生活垃圾交由环卫部门处置，根据现场踏勘及走访周围居民调查得知，项目固体废物对周围环境影响较小，未发生相关环境污染纠纷及环保投诉，现场无废弃土石方堆存。

4.1.5 生态环境影响分析

（1）对当地土地资源的影响

本项目矿区占地面积 19.25hm^2 （含临时弃渣场 0.2hm^2 ），工业场地及生活办公区占地 0.6861hm^2 。目前，已剥离的采区面积约 3.4hm^2 ，该部分土地原为林地和灌木林，现已裸露，已改变了局部地区土地利用现状；工业场地范围内原土地类型为耕地、林地及其他土地，现工业场地已建成，其土地类型已经转变为建设用地；施工建设对用地范围内的土地资源状况已经产生了影响。

项目占地在一定程度上改变了原有景观空间结构，改变了局部地区土地利用现状，主要表现在开采地表破坏，但矿山服务年限结束后通过生态恢复，恢复为林地、耕地等，因此占地对土地资源的影响较小，对土地利用类型变化影响不大，对区域土地利用格局影响小。

	（2）对陆生动植物的影响 本项目施工期破坏了陆域地表植被，破坏的植被类型主要以林地、灌草丛为主。 根据现场踏勘得知，本项目施工区陆生动物主要为少量灌草丛生活的种类，主要为常见的鸟类、鼠类等，少量爬行动物如常见蛇类，昆虫类生物较多，均属于广布性物种，活动范围很大，少部分植被的减少不会影响它们的栖息和生存。 项目施工时进行科学施工管理，选用低噪声施工设备。随着施工的结束，施工噪声对周围的野生动物起到的侵扰作用也随之结束。项目施工区未见珍稀或濒危野生陆生动物种类分布，因此该工程的建设不会危及陆生生物多样性，不存在造成物种灭绝的问题。 根据现场踏勘得知，工程施工期对陆生植被、动物的影响较小，不会对物种资源造成较大影响。
--	--

运营期生态环境影响分析	4.2 运营期生态影响分析 4.2.1 运营期工艺流程及产污分析 4.2.1.1 开拓运输方式 (1) 开拓、开采和运输系统 根据矿体赋存条件和矿山现采用的开拓方案，本项目的矿床开拓方式为——公路运输开拓，由上而下逐个水平（台阶）开采。各台阶所采矿石经挖掘机装入载重汽车，由汽车沿矿区公路运至工业广场内的破碎车间进行加工，加工后的产品由出料槽型胶带机输送到料仓，再通过汽车运输至客户。 (2) 运输道路 原矿经矿区内部道路（约 1800m）及矿区外的省道，加工后的产品依托现有省道或高速路向外运输。矿区内部道路为泥结石+硬化的水泥路面，省道为沥青路面，在矿区公路上应该严格限制运矿汽车的行驶速度小于等于 20km/h，在矿区公路旁设置限速标志牌，以起警示作用。 4.2.1.2 采掘要素 (1) 工作面及首采作业面布置 矿山采用机械开采，根据自上而下的开采原则，实际首采工作面和原设计方案一致。在开采时逐步增加台阶个数，形成多台阶（工作面）交替开采推进，直到矿体边界。 (2) 台阶高度 台阶开采的高度均为 12m，开采方式为从上而下分 11 个台阶进行开采，台阶高度为 130m，即+690m、+678m、+666m、+654m、+642m、+630m、+618m、+606m、+594m、+582m、+570m。 (3) 平台宽度 根据矿山实际情况，边坡高度大、矿山开采区域为切向或顺向坡，山体结构稳定，矿区最终边坡角为 33~50°，以防山体滑坡。 工作平台：根据矿山采用的采掘设备及挖掘宽度，设计矿山工作平台最小宽度为 30m。 安全平台：根据设计矿山开采时工作台阶边坡最终开采的边坡角为 33~50°，安全平台宽度为 4m；
-------------	--

运输、清扫平台：8m，隔 2 个安全平台设一个运输、清扫平台。最终底盘最小宽度大于 50m，可保证露天矿边坡的稳定。

（4）坡面角及边坡角

顺层工作坡面角不大于岩层倾角（39°）；其它坡面角（反向坡、切向坡）为 33~50°；最终边坡角根据边坡高度及留设平台宽度不同，各处最终边坡角各异（≤50°），顺向坡 39°。

4.2.1.3 开采顺序

根据矿层产状、地形条件，工作线采用横向布置的采剥方式，由上而下逐个水平（台阶）开采。

4.2.1.4 开采工艺

（1）开采方法

为了满足安全生产的原则，遵循国家关于露天矿山开采的相关法律、法规及技术规程规范，结合矿山实际，采用台阶式分层开采方法。

（2）开采工艺

因矿区外 300m 范围内有 33 栋民房，结合矿区岩性和岩层坚固性，采用凿岩机、利用液压挖机改装液压破碎锤（挖掘机配液压岩石破碎锤）进行开采落矿。

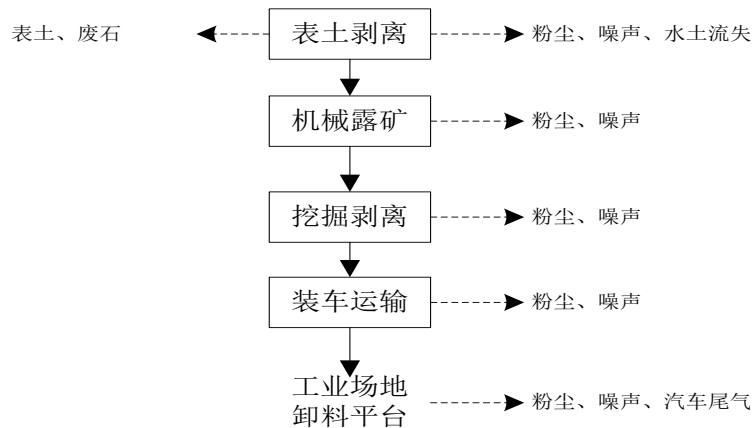


图 4-1 矿山开采工艺流程图

运营期生态环境影响分析	工艺说明： 表土剥离：在开采前，对地表覆盖层表土进行清理，使用挖掘机剥离表土和废石，剥离过程产生粉尘、噪声、废土石。表土由汽车装载运输至排土场分层碾压堆放后用于中后期矿山生态恢复，废石由汽车运至石柱土家族自治县联创建材有限公司综合利用。 ②机械落矿：结合矿区岩性和岩层坚固性，配备凿岩机、利用液压挖机改装液压破碎锤（挖掘机配液压岩石破碎锤）进行开采落矿。落矿过程产生粉尘、噪声。 ③挖掘剥离：采用挖掘机将落矿从矿床附近转运至装载区。挖掘剥离过程产生粉尘、噪声。 ④装车：采用挖掘机将矿石铲装至自卸汽车内。装车过程产生粉尘、噪声。 ⑤汽车运输：矿石经自卸汽车由采场装载区运至工业场地卸料平台等待加工。运输过程产生粉尘、汽车尾气、车辆冲洗废水、噪声。 4.2.1.5 矿石加工工艺 本项目采用干法制砂工艺，加工工艺流程及产污情况见图 4-2。 工艺说明： 給料：矿山开采的矿石经自卸汽车运至工业场地卸料平台后由装载机送至給料机料斗。給料过程产生粉尘 G1、噪声 N1。对給料机设置三面围挡，同时布置喷淋装置，在給料的同时进行洒水降尘。 鄂式破碎：給料机通过输送带将矿石送至鄂式破碎机（PE900×1200）进行破碎，将大块物料破碎成中等块度物料，破碎全程采用喷雾+除尘器降尘，破碎后的碎石粒径小于 60mm。根据设备厂家提供的资料，该破碎机生产能力为 240~760t/h（即 57.6~182.4 万 t/a），满足生产规模，鄂式破碎过程产生少量粉尘 G2、噪声 N2。 反击式破碎：鄂式破碎机破碎后的碎石经皮带输送廊道输送至反击式破碎机（DLHCS1520）进行二次破碎，反击式破碎全程采用喷雾+除尘器降尘。反击式破碎机破碎后的砂、碎石经皮带输送廊道输送至振动筛进行筛分。根据设备厂家提供的资料，该破碎机生产能力为 400~500t/h（即 96~120 万 t/a），满足生产规模，反击式破碎过程产生粉尘 G3、噪声 N3。
-------------	--

运营期生态环境影响分析	1#振动筛分：筛分全程采用冲水湿法作业，筛分时接入流量约为 130~140m³/h 的水流，使砂、碎石与水流充分接触，形成砂水混合物。振动筛共有三层筛网，将矿石按粒径大小进行分级，分为碎石(粒径大于等于 55mm)、砂石(2.5~55mm)、砂粒（粒径小于等于 2.5mm），其中粒径大于 55mm 碎石返回反击式破碎进行处理，砂石进入下一步的制砂工序，粒径小于 2.5mm 的砂粒与水的混合物经螺旋输送管道进入螺旋洗砂工序。筛分过程将产生噪声 N4。 制砂：将剩余粒径在 25~55mm 的筛上砂石经输送廊道输送至可逆锤式制砂机（DLKZS1616），经可逆锤式制砂机进行破碎。根据设备厂家提供的资料，该制砂机生产能力为 150~250t/h（即 36~60 万 t/a），满足生产规模，制砂工序将产生制砂噪声 N5。 2#振动筛分：全程采用冲水湿法作业，筛分时接入流量约为 130~140m³/h 的水流。制砂后的砂石进入振动筛分工序，将粒径大于 2.5mm 的砂石返回螺旋制砂工序中，砂粒小于 25mm 的砂水混合物进入螺旋洗砂工序，2#振动筛分工序将产生噪声 N6。 螺旋洗砂：砂水混合物经输送管道分别输送至 2 台螺旋洗砂机(DLLXS2011) 的洗槽中，洗槽尺寸 12.175×3.28×2.95m（长×宽×高），叶轮缓慢转动，机制砂在叶轮的带动下翻滚研磨，以去除覆盖机制砂表面上的杂质与土层。水流将杂质与土层带走，并从溢出口洗槽排出，洗砂产生的含泥废水 W1、W3 经管沟输送至污水处理池，经污水处理池处理后循环使用，不外排。根据设备厂家提供的资料，本项目配备的 2 台螺旋洗砂机生产能力共计为 420t/h（即 101 万 t/a），满足生产规模。洗砂过程将产生噪声 N7、N9。因振动筛分工序已接入大量水流，洗砂工序不再加水。 脱水：洗砂物料直接进入脱水筛进行脱水，脱水后即得到成品砂。脱水过程中产生的洗砂废水 W2、W4 经管沟输送至污水处理池，经废水处理设施处理后循环使用，不外排。洗砂过程产生废水 W2、W4，噪声 N8、N10。 成品：成品砂经传送带传送到成品料仓。
-------------	---

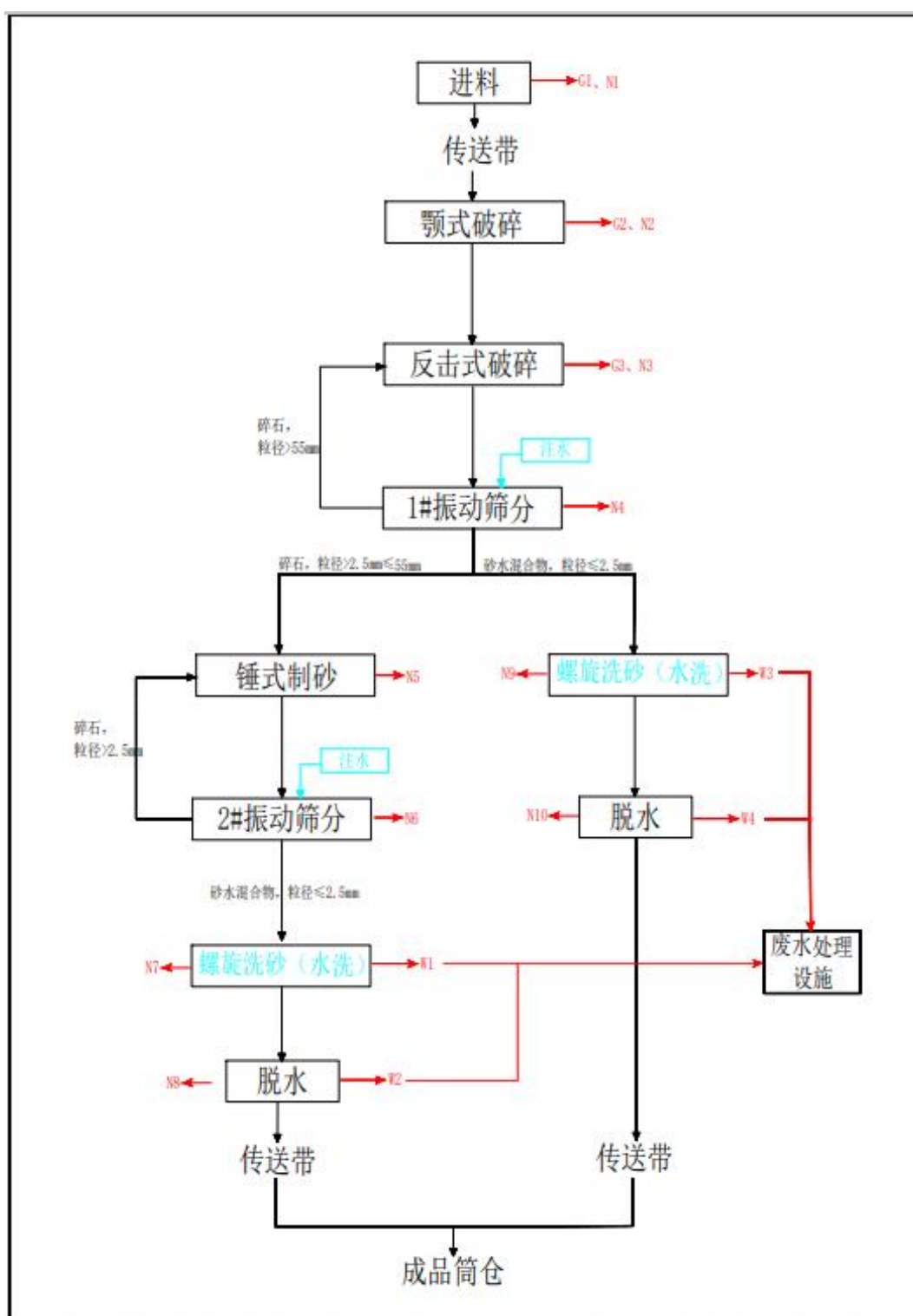


图 4-2 矿石加工工艺及产排污流程图

4.2.1.6 产品对外运输

破碎筛分水洗后的砂石产品经出料槽型胶带机运至料仓存放，料仓采取密封的罐式筒仓，顶部为活动盖，底部留下料口装卸，并在装卸口设置喷雾洒水装置。采用载重汽车在料仓内装车后外运至各用户。产品装卸过程中会产生扬尘，采取喷水雾的方式减少扬尘产生量；运输过程中会产生运输扬尘、汽车尾气、交通噪声，需要采取措施加以控制，使运输扬尘、汽车尾气、交通噪声对环境的影响降至最低。

4.2.2 物料平衡

本工程主要生产工艺为砂岩的采剥与加工，按采矿许可证规模年开采 100 万 t 建筑用砂岩矿石，产品计算如下：

(1) **产品总量：**开采量 100 万 t/a，产品为 0~2.5mm 的机制砂。矿石开采和破碎筛分过程中产生的粉尘量为 999.47t/a（包括采区扬尘 41t/a、矿石加工扬尘 958.32t/a 和弃土场扬尘 0.15t/a）。

(2) **水洗沉淀砂石量：**根据业主提供的产品方案及含水率（沉砂池泥沙约占原矿石的 8%，泥沙通过压滤后含水率为 7%），则废水处理设施泥沙约 86021t/a。

本项目年内物料平衡状况详见表 4.2-1 和图 4-3 所示。

表 4.2-1 本项目年度内物料平衡状况一览表

项目	来源	去向		
	矿石总量	机制砂产品	外排粉尘量	沉淀砂石
质量 (t/a)	1000000	912979.53	999.47	86021

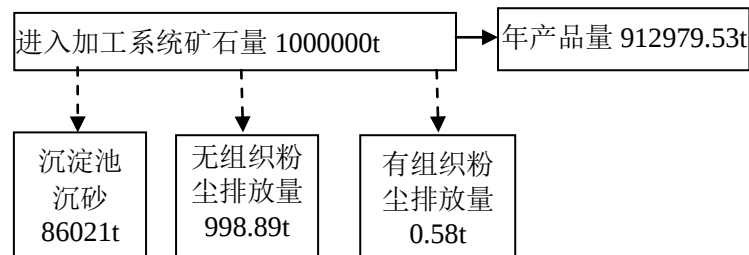


图 4-3 物料平衡图 (t/a)

4.2.3 环境影响分析

4.2.3.1 大气环境影响分析

在矿山开采、碎石加工过程中，产生的废气污染物主要为粉尘、机械尾气，

另外生活区会产生少量餐饮油烟。

(1) 污染源分析

1) 矿山露天开采粉尘

①表土剥离扬尘

本项目矿山开采过程中表土剥离会产生粉尘，根据《石柱县万朝镇茶园村万家岩建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》，本矿山总剥离表土量约 14.7 万 m^3 ，容重 $1.38\text{t}/\text{m}^3$ ；总剥离废土石 167.9 万 m^3 ，容重 $2.6\text{t}/\text{m}^3$ 。项目服务年限 15.9 年，即剥离量（表土及夹石剥离）118355t/a。本项目矿山去除覆盖层扬尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的除去覆盖层作业中的逸散尘排放系数 $0.0365\text{kg}/\text{t}$ （覆盖层），则本矿山剥离覆盖层过程粉尘产生量为 4.32t/a。本评价要求矿山在开采过程中采取边剥边喷雾洒水的方式降尘，可以有效抑制粉尘的产生，降尘效率达到 80%以上，本矿剥离覆盖层粉尘排放量 0.864t/a，以无组织形式排放。

②机械落矿扬尘

本项目矿山开采配备凿岩机、利用液压挖机改装液压破碎锤进行开采落矿，凿岩时产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），凿岩过程中的逸散尘排放系数 $0.004\text{kg}/\text{t}$ （开采石料）。项目矿山开采规模为 100 万 t/a，则矿山机械落矿过程粉尘产生量为 4t/a。本评价要求矿山在机械落矿过程中采用湿式作业，通过雾炮机喷雾洒水抑制粉尘，降尘效率达到 80%以上，本矿机械落矿粉尘排放量 0.8t/a，以无组织形式排放。

③采装扬尘

本项目矿山开采过程中挖掘剥离、装车会产生粉尘，参照《逸散性工业颗粒物控制技术》（中国环境科学出版社），采装过程中的逸散尘排放系数 $0.025\text{kg}/\text{t}$ （装料）。本项目矿山开采规模为 100 万 t/a，则矿山采装过程粉尘产生量为 25t/a。本评价要求矿山在采装过程中采用湿式作业，通过雾炮机喷雾洒水抑制粉尘，降尘效率达到 80%以上，本矿采装粉尘排放量 5t/a，以无组织形式排放。

④运输扬尘

矿石运输过程中也将产生扬尘，项目采用公路运输，按 100 万 t/a 的生产能力，用载重量 40 吨/车计，平均每天运输约 83 辆次。矿区公路产生的道路扬尘，其计算公式如下：

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

$$Q_p' = Q_p \cdot L \cdot \frac{Q}{M}$$

式中：Q_p——道路扬尘量，(kg/km·辆)；计算得=0.14kg/km·辆；

Q'_p——总扬尘量，(kg/a)；

V——车辆速度，10km/h；

M——车辆载重，40t/辆；

P——路面灰尘覆盖率，0.05~0.1kg/m²，取 0.07kg/m²；

L——运距，平均 0.9km；

Q——运输量，100 万 t/a。

经计算，矿区内运输粉尘产生总量为 5.68t/a。公路两侧粉尘浓度监测一般在 10mg/m³ 左右。本评价要求对矿山运输道路采取路面洒水抑尘、车辆减速慢行等措施，降尘效率达到 80%以上，道路运输粉尘排放量 1.136t/a，以无组织形式排放。

表 4.2-2 矿山开采区粉尘产生情况表

产污环节	产污系数 (kg/t)	物料量 (万 t/a)	粉尘产生量 (t/a)	处置措施	矿区内沉降率	粉尘排放量 (t/a)	排放形式
表土剥离	0.0365	100	4.32	洒水抑尘	80%	0.864	无组织排放
机械落矿	0.004	100	4.0	湿式作业、炮雾机抑尘	80%	0.8	
采装扬尘	0.025	100	25	湿式作业、炮雾机抑尘	80%	5.0	
矿区内运输扬尘	/	100	7.68	加强道路硬化，洒水车降尘	80%	1.136	
合计			41.0			7.8	

2) 破碎加工粉尘

本项目工业场地封闭彩钢棚厂房内设机制砂生产线，矿石在破碎、筛分、制砂及皮带输送等过程中产生一定量的粉尘。

①破碎粉尘

本项目矿石加工在破碎过程中将产生一定量的粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《1011 石灰石石膏开采行业系数手册》，矿石破碎筛分处理过程中 TSP 排放量在无控制情况产率为：破碎 0.0307kg/t；项目生产规模为 100 万 t/a，反击式破碎机的返破率为 10%，则鄂式破碎机加工量为 100 万

t/a，反击式破碎机加工量为 110 万 t/a，即在无污染控制措施情况下，本项目破碎粉尘产生量共 64.47t/a。废气量在无控制情况产率为：破碎 56.9Nm³/t·产品，本项目废气量为 11949 万 m³/a。

破碎机等生产设备在进行箱式密闭后生产阶段几乎无无组织粉尘外逸，本次环评粉尘收集效率按 90%计算；项目选用国内高效脉冲式布袋除尘器，除尘效率可达到 99.7%（本次环评按 99%计算）。项目破碎站采用密闭厂房结构，考虑 50%粉尘的静置沉降，生产设备周边还实施喷雾降尘，除尘效率按 80%计。通过采取以上降尘措施后，车间内未收集的无组织粉尘的除尘效率可达到 90%以上（本次环评除尘效率按 90%计算）。

由此，项目破碎站粉尘生产排情况见表 4.2-3、表 4.2-4。

表 4.2-3 破碎站粉尘生产排情况

生产线生产工序	粉尘产生量 (t/a)	粉尘收集量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	废气量 (Nm ³ /h)	无组织产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
颚式破碎	30.7	27.63	0.28	23708	3.07	0.31
反击式破碎	33.77	30.39	0.30	26079	3.38	0.34
合计	64.47	58.02	0.58	49787	6.45	0.65

表 4.2-4 破碎站有组织粉尘生产排情况

污染源	设计风量 (m ³ /h)	污染物收集情况		采取措施	排气筒 H×Φ (m×m)	污染物排放情况		
		浓度 (mg/m ³)	收集量 (kg/h)			浓度 (mg/m ³)	达标情况	排放量 (kg/h)
颚式破碎	24000	480	11.51	脉冲布袋除尘	15×0.6 (1#排气筒)	4.8	达标	0.11
反击式破碎	27000	469	12.66	脉冲布袋除尘	15×0.8 (2#排气筒)	4.69	达标	0.13

注：由于项目为密闭式负压集气，为确保废气充分收集，同时保证收集废气的浓度以便于布袋除尘器过滤，建设单位拟采用市场上略高于生产线废气产生量的风机及布袋除尘器。

②筛分粉尘

本项目矿石加工在筛分过程中将产生一定量的粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《1011 石灰石石膏开采行业系数手册》，矿石筛分过程颗粒物排放量在无控制措施情况产率为 0.4kg/t 石料。项目生产规模为 100 万 t/a，反击式破碎机的返破率为 10%，进入可逆锤式制砂机加工量约为 1#振动筛总筛分量的 50%，制砂工序的返制率约 10%，则 1#振动筛加工量为 110 万 t/a，2#振动筛加工量为 60.5 万 t/a，即在无污染控制措施情况下，本项目 1#振动筛粉尘产生量为 440t/a，2#振动筛粉尘产生量为 242t/a，即筛分粉尘产生量共 682t/a。

在一次振动筛分工序时冲入大量水流（用水量共计 $140\text{m}^3/\text{h}$ ），降尘效率可达到 99.9%以上。

③制砂粉尘

在筛分过程中将产生一定量的粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《1011 石灰石石膏开采行业系数手册》，矿石破碎过程颗粒物排放量在无控制措施情况产率为： $0.35\text{kg}/\text{t}$ 石料。振动筛筛出粒径大于 2.5mm 小于等于 55mm 的砂石量（进入可逆锤式制砂机加工）约为 1#振动筛总筛分量的 50%，制砂工序的返制率约 10%，则反击式破碎机加工量为 110 万 t/a ，可逆锤式制砂机加工量为 60.5 万 t/a ，即在无污染控制措施情况下，本项目可逆锤式制砂机粉尘产生量为 $211.75\text{t}/\text{a}$ 。

锤式制砂工序采用湿法工艺，在二次振动筛分工序时冲入大量水流（用水量共计 $140\text{m}^3/\text{h}$ ），进入制砂工序的筛上碎石含水率很高，降尘效率可达到 99.9%以上。

④皮带传输粉尘

本项目矿石在破碎环节输送过程中采用皮带输送。皮带输送过程位于彩钢棚密闭的车间内，皮带输送过程中矿石与皮带保持相对静止，粉尘排放量极小，类比同类项目皮带传输粉尘的产生情况，预计本项目的皮带输送过程中粉尘产生量约为 $0.1\text{t}/\text{a}$ 。

在连接点、皮带运输过程中辅以喷雾降尘装置（单台流量 $5\text{L}/\text{min}$ ）进行喷雾降尘，能有效降低粉尘产生。

本项目采用湿法加工工艺，进料口设置 1 台喷雾降尘装置（流量 $5\text{L}/\text{min}$ ），采用彩钢棚三面围挡，仅预留矿石卸料口；分别对颚式破碎、反击式破碎过程产生的粉尘采用集气罩+脉冲布袋除尘器进行除尘，除尘效率可达 99.9%，并在连接点、皮带运输过程中辅以喷雾降尘装置（单台流量 $5\text{L}/\text{min}$ ）进行喷雾洒水，能有效降低粉尘产生。

本项目破碎、筛分、制砂、皮带传输颗粒物产生量合计为 $900.3\text{t}/\text{a}$ ，经降尘措施处理后颗粒物无组织排放量为 $1.54\text{t}/\text{a}$ ，即 $0.64\text{kg}/\text{h}$ （以 $8\text{h}/\text{d}$ ， $300\text{d}/\text{a}$ 计）。

4）其他废气

①弃土场扬尘

主要来自于排土场裸地在风力作用下产生的扬尘。参照《逸散性工业粉尘控

制技术》(中国环境科学出版社)挖掘过的粗糙地面(砂石、砾石)风蚀扬尘排放系数为 $74t/(km^2 \cdot a)$ 。本项目采区风蚀面积按照 $0.2hm^2$ 计算,则排土场风蚀扬尘量产生量约为 $0.15t/a$ 。风蚀扬尘的粒径较大,粉尘大多在短时间内近距离内(矿区内)沉降,其粒径小的不易沉降的粉尘占比较小,其场界外粉尘的排放量比较小,矿山和排土场在非雨天采取定期洒水作业降尘,扬尘量可减少 80%以上,通过洒水作业本项目的采区及排土场风力扬尘排放量 $0.03t/a$,以无组织形式排放。

②机械尾气

挖机、载重汽车等机械设备、运输工具采用柴油为能源,有少量燃油废气产生,主要污染为 NO_x 、CO、THC。

项目营运期大气污染物产生及排放情况详见表 4.2-4 所示。

表 4.2-4 本项目营运期大气污染物产生及排放情况一览表

名称	产生量 (t/a)	采取措施后排放量 (t/a)	排放方式
一、露天开采排放的粉尘及扬尘			
①表土剥离扬尘	4.32	0.864	无组织
②机械落矿扬尘	4.0	0.8	无组织
③采装扬尘	25	5.0	无组织
④运输扬尘	7.68	1.136	无组织
小计	41.0	7.8	/
二、工业场地排放的粉尘及扬尘			
颚式破碎、反击式破碎	64.47	0.58	2套布袋式收尘器收尘,2根 15m 排气筒有组织排放
		0.65	无组织
制砂洗砂生产线	893.85	0.89	无组织
小计	958.32	2.12	/
三、弃土场排放的粉尘及扬尘	0.15	0.03	无组织
合计	999.47	9.95	/

(2) 源强参数

项目大气污染源源强参数如下表所示。

表 4.2-5 点源源强一览表(正常排放情况)

编号	名称	排气筒中心坐标/o		排气筒底部海拔高度/m	参数/m		烟气温度 /℃	烟气流速/(m/s)	污染物排放速率/(kg/h)
		经度	纬度		高度	内径			
1	1#排气筒	108°6'23"	30°10'13.42"	546	15	0.6	25	6.67	0.11

2	2#排气筒	108°6'58"	30°10'13.54"	546	15	0.8	25	7.5	0.13
---	-------	-----------	--------------	-----	----	-----	----	-----	------

表 4.2-6 废气污染源参数一览表（面源）

编号	名称	面源起点坐标(o)		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m	与正北向夹角/°	初始垂向扩散参数/m	污染物排放速率/(kg/h)
		经度	纬度							TSP
1	采区	108.098529	30.164527	670	600	310	6	30	H/8	2.17
2	工业广场	108.102068	30.170742	522	160	51	6	-25	H/5	0.32

（3）估算模型及模型参数

1）估算模型

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，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。

2）估算模型参数

表 4.2-7 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/℃		32.5
最低环境温度/℃		-8.0
土地利用类型		灌木林
区域湿度条件		潮湿地区
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	-
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	-
	海岸线方向/°	-

3）估算模型计算结果

本次环评采用 AERSCREEN 对排气筒下风向 TSP 浓度及占标率进行预测计算，预测参数及结果详见表 4.2-8。

表 4.2-8 估算模型计算结果一览表（点源）

距源中心距离（m）	1#排气筒排放粉尘（TSP）		2#排气筒排放粉尘（TSP）	
	浓度（mg/m ³ ）	占标率(%)	浓度（mg/m ³ ）	占标率(%)
10	5.13E-05	0.01	6.02E-05	0.01
50	4.97E-04	0.06	5.86E-04	0.07
100	6.80E-04	0.08	8.10E-04	0.09
200	1.02E-03	0.11	1.20E-03	0.13
500	8.23E-04	0.09	9.70E-04	0.11

1000	7.68E-04	0.09	9.05E-04	0.10
1165	7.83E-03	0.87	/	/
1235	/	/	8.85E-03	0.98
2000	5.19E-03	0.58	5.79E-03	0.64
2500	4.35E-03	0.48	5.06E-03	0.56
下风向最大浓度及距离	0.00783mg/m ³ , 1165m		0.00885mg/m ³ , 1235m	
最大占标率	0.87%		0.98%	
地面浓度标准限值	0.9mg/m ³		0.9mg/m ³	

采用 AERSCREEN 估算模式对工业广场、采区无组织粉尘排放情况进行预测，预测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 无组织排放粉尘估算模式预测结果一览表（面源）

距源中心距离 (m)	采区无组织排放粉尘（TSP）		工业广场无组织排放粉尘（TSP）	
	浓度（mg/m ³ ）	占标率(%)	浓度（mg/m ³ ）	占标率(%)
10	4.09E-02	4.54	3.63E-02	4.04
50	4.61E-02	5.12	5.43E-02	6.03
100	5.26E-02	5.84	7.34E-02	8.15
133	/	/	7.82E-02	8.68
200	6.51E-02	7.23	6.64E-02	7.37
391	8.33E-02	9.26	/	/
500	8.07E-02	8.97	3.67E-02	4.08
1000	6.46E-02	7.17	2.31E-02	2.57
2000	4.42E-02	4.91	1.42E-02	1.58
2500	4.06E-02	4.51	1.30E-02	1.44
下风向最大浓度及距离	0.0833mg/m³, 391m		0.0782mg/m³, 133m	
最大占标率	9.26%		8.68%	
地面浓度标准限值	0.9mg/m ³		0.9mg/m ³	

由表 4.2-9 的预测结果可知：采区面源的大气估算模式计算的 TSP 最大落地浓度为 0.0833mg/m³，最大落地浓度距面源中心点的距离为 391m，占标率达到 9.26%；工业广场面源的大气估算模式计算的 TSP 最大落地浓度为 0.0782mg/m³，最大落地浓度距面源中心点的距离为 133m，占标率达到 8.68%。TSP 地面最大贡献浓度远低于（GB3095-2012）《环境空气质量标准》中的二级标准限值，不会影响当地环境空气功能区划目标的实现。

对照重庆市《大气污染物综合排放标准》中无组织排放限值颗粒物（粉尘）需≤1.0mg/m³，拟建项目生产期，采区、场内运输道路、矿石加工等生产、碎石加工区等产生的无组织排放生产性粉尘和扬尘对外环境的 TSP 最大影响贡献值为 0.1615mg/m³，远低于允许排放浓度 1.0mg/m³ 限值，无组织。因此，拟建项目生

产期通过细化环保管理、增强环保意识、严格洒水抑尘措施后，矿山生产期无组织排放的颗粒物（粉尘）满足重庆市《大气污染物综合排放标准》的要求。

4.2.3.2 水环境影响分析

（1）地表水环境影响分析

项目在运营期为控制扬尘而对开采工作面、工业广场、矿区公路、排土场等进行洒水抑尘，该部分水经蒸发而损耗，无废水产生。

1) 生产用水

本项目矿山开采、道路、排土场及机制砂加工过程的防尘洒水进入地面、弃土、物料及自然蒸发损失后，无废水排放。生产废水主要为洗砂废水、车辆冲洗废水。

①洗砂废水（含洗砂废水、脱水工序产生的废水）

本项目采用螺旋洗砂机对机制砂进行清洗，采用细沙脱水机对清洗后的机制砂进行脱水，洗砂机洗砂产生的含泥废水与脱水机对机制砂脱水产生的废水量为 $2032.48\text{m}^3/\text{d}$ （约 $254.06\text{m}^3/\text{h}$ ，每天循环一次），其主要污染物为 SS，浓度约 4000mg/L 。洗砂机内的含泥废水与脱水机产生的废水一起进入废水处理设施处理后循环使用，不外排。本项目废水处理设施的处理工艺为絮凝沉淀，设置 2 个絮凝沉淀池（分别为 300m^3 和 450m^3 ）和 1 个 500m^3 的清水池，处理能力为 $4500\text{m}^3/\text{d}$ （ $750\text{m}^3/\text{h}$ ，根据业主要求，废水停留时间按 80min 计算），能满足本项目废水处理的需。

②车辆冲洗废水

本项目工业场地北侧设车辆冲洗平台，对进出工业场地的车辆轮胎进行冲洗，车辆冲洗废水为 $4.48\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物浓度为 SS，浓度约 1000mg/L 。本项目设 1 座容积为 30m^3 沉淀池，车辆冲洗平台周边设置截排水沟，车辆冲洗废水经截排水沟收集后排入沉淀池处理后用于车辆冲洗，循环利用，不外排。

2) 生活用水

本项目职工人数为 30 人，用水量（不含住宿）按每人每天 $50\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，耗水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ；住宿人数为 6 人，用水量按每人每天 $150\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，耗水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，则生活总用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数按 0.9 计，生活污水产生量为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $648\text{m}^3/\text{a}$ （年工作天数按 300d 计），进入工业场地生化池处理，其中职工食堂含油污水经隔油池隔油后与其他生活污水一起进入生化池处理后用于周边旱地施肥，

不外排。

根据现场调查，项目周边 2km 范围内分布有旱地约 10hm² 以上，面积较大，旱地农作物生长需要农肥量较大，可全部消纳本项目生活污水；在农肥使用淡季期间，本项目生化池可容纳约 5 天生活污水储存，如果不能及时用于农肥，则委托当地农民将部分生活污水转移至周边农户自建旱厕储存，防止生活污水溢流出生化池。废水产、排污情况见表 4.2-6。

因此，本项目生活污水可全部用于周边旱地施肥，不外排，对区域地表水环境造成影响较小。

表 4.2-6 废水产、排污情况一览表

排污环节	污染物产生					治理设施			染物排放				去向
	废水量(m ³ /d)	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量		治理工艺	是否为可行技术	效率(%)	废水量(m ³ /d)	放浓 度(mg/L)	排放量		
				kg/d	t/a						kg/d	t/a	
生活污水	2.16	COD	400	0.86	0.26	生化池	是	—	—	—	—	—	用于附近旱地施肥
		BOD ₅	200	0.43	0.13			—	—	—	—		
		SS	250	0.54	0.16			—	—	—	—		
		NH ₃ -N	35	0.075	0.023			—	—	—	—		
		动植物油	50	0.11	0.032			—	—	—	—		

3) 矿区初期雨水

本项目在沿矿区公路、工业广场南侧、排土场的上游及两侧修建排水沟，实行雨污分流；收集的初期雨水通过沉淀池沉淀后用作矿区、排土场等洒水降尘，不外排，对环境的影响小。

(2) 地下水环境影响分析

根据矿区水文地质资料，矿山开采地层中没有含水层，矿山的开采不会导致区内地下水水量下降，根据现场调查，矿区范围内也无井泉，随着开采结束后覆土恢复植被，可以重新提高地下水的涵养能力，对地下水的水量影响很小。

本项目属露天开采，开采标高高于地下水位，开采过程中不产生涌水，在开采过程中不产生有毒有害的物质。总体而言项目开采对地下水水质影响较小。

根据现场走访调查，项目周边没有地下水饮用水源，周边居民以前使用山溪水，现已全部使用自来水，因此，矿区开采不会对当地居民的饮用水源造成影响。

综上，该项目运行对地下水环境产生的影响较小。

4.2.3.3 声环境影响分析

(1) 噪声源强

本项目运营期噪声来自设备运行、运输等过程。由于开采过程是一个移动的过程，每一台阶矿石的开采，各噪声设备交替运行，设备噪声一般不会同时出现；根据开采工艺过程可知，挖掘机、装载机、运输车等属于间歇性移动噪声源；工业广场破碎机、制砂机及振动筛等属于固定声源，且采用封闭彩钢棚厂房隔声降噪处理。

工业广场加工车间为彩钢框架结构建筑，其噪声主要来自破碎机、筛分机等设备噪声，见表 4.2-7 和 4.2-8。

表 4.2-7 本项目噪声源调查清单（室外移动声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离 1m) / (dB(A)/m)		
1	挖掘机	铲斗容量 4.5m ³	/	/	/	85	购置合格的高效低噪声设备	昼间
2	挖掘机	铲斗容量 1.9m ³	/	/	/	85		
3	挖掘机	铲斗容量 1.9m ³	/	/	/	85		
4	挖掘机	铲斗容量 1.9m ³	/	/	/	85		
5	装载机	铲斗容量 3.5m ³	/	/	/	80		
6	装载机	铲斗容量 3.5m ³	/	/	/	80		
7	液压岩石破碎锤	HB2200	/	/	/	85		

(2) 声环境保护目标调查

矿区周边 200m 范围内的声环境保护目标为 36 户居民，工业场地 200m 范围内的声环境保护目标为 2 户居民，弃土场 200m 范围内无声环境保护目标。声环境保护目标见表 3.6-4。

表 4.2-8 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称		声源名称	数量 (台)	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					(声压级/距 声源距离 1m) / (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	加工车间	东侧	给料机	2	90	隔声、减振	+2	-17	+5	64	53.9	昼间	10	43.9	1
			颚式破碎机	1	95		+3	-16	+5	57	59.8			49.8	
			反击式破碎机	1	95		+31	-9	+5	46	61.7			51.7	
			可逆锤式制砂机	1	85		+29	-8	+5	43	52.3			42.3	
			振动筛	2	90		-2	-1	+3	16	65.9			55.9	
			螺旋洗砂机	2	85		-4	+3	+8	23	57.8			47.8	
			细沙脱水机	2	85		-6	+4	+6	25	57.0			47.0	
			皮带输送机	8	80		+15	-5	+4	14	57.1			47.1	
			压滤机	1	80		-21	+8	+0.8	87	41.2			31.2	
2	加工车间	南侧	给料机	2	90	隔声、减振	+2	-17	+5	56	55.0	昼间	10	45.0	1
			颚式破碎机	1	95		+3	-16	+5	55	60.2			50.2	
			反击式破碎机	1	95		+31	-9	+5	60	59.4			49.4	
			可逆锤式制砂机	1	85		+29	-8	+5	53	50.5			40.5	
			振动筛	2	90		-2	-1	+3	20	69.0			59.0	
			螺旋洗砂机	2	85		-4	+3	+8	21	58.6			48.6	
			细沙脱水机	2	85		-6	+4	+6	22	58.2			48.2	
			皮带输送机	8	80		+15	-5	+4	13	57.7			47.7	
			压滤机	1	80		-21	+8	+0.8	71	43.0			33.0	
3	加工车间	西侧	给料机	2	90	隔声、减振	+2	-17	+5	98	55.2	昼间	10	45.2	1
			颚式破碎机	1	95		+3	-16	+5	97	55.3			45.3	
			反击式破碎机	1	95		+31	-9	+5	101	51.9			41.9	
			可逆锤式制砂机	1	85		+29	-8	+5	93	45.6			35.6	
			振动筛	2	90		-2	-1	+3	52	60.7			50.7	
			螺旋洗砂机	2	85		-4	+3	+8	42	52.5			42.5	
			细沙脱水机	2	85		-6	+4	+6	40	53.0			43.0	

4	加工 车间	北 侧	皮带输送机	8	80		+15	-5	+4	28	51.1			41.1	
			压滤机	1	80		-21	+8	+0.8	29	50.8			40.8	
			给料机	2	90	隔声、减 振	+2	-17	+5	91	55.8	昼间	10	45.8	1
			颚式破碎机	1	95		+3	-16	+5	87	56.2			46.2	
			反击式破碎机	1	95		+31	-9	+5	80	56.9			46.9	
			可逆锤式制砂机	1	85		+29	-8	+5	76	47.4			37.4	
			振动筛	2	90		-2	-1	+3	34	65.4			55.4	
			螺旋洗砂机	2	85		-4	+3	+8	25	57.0			47.0	
			细沙脱水机	2	85		-6	+4	+6	23	57.8			47.8	
			皮带输送机	8	80		+15	-5	+4	7	63.1			53.1	
			压滤机	1	80		-21	+8	+0.8	54	45.4			35.4	

注：以工业场地中点的 X，Y，Z 坐标 0，0，0。

(3) 预测影响分析

①预测方法

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 规定, 选用附录 B 中典型行业噪声预测模型进行预测, 应用过程中将根据具体情况作必要简化。

A、在室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。先计算出某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

B、室外声源

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按下式作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

室外线源可分为若干线的分区, 而每个线的分区可用处于中心位置的点声源表示。

C、噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间

为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_j} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

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

D、预测值计算

测点的预测等效声级为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

a. 预测模型

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 \quad r_2 > r_1$$

式中 L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级[dB(A)]；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

②预测结果

A、移动声源影响分析

在预测时为简化计算工作，只考虑采区内各声源至受声点（预测点）的距离衰减。夜间不工作，因此不进行夜间噪声影响值预测。采区内设备的噪声影响预测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 设备噪声随距离的衰减 单位：dB（A）

噪声源	源强	10	20	30	50	100	120	150	达标距离（m）
开采区	94	74	68	64	60	54	52	50	50
载重汽车	75	55	49	45	41	35	33	31	6

由表 4.2-9 可见，矿山开采时，叠加环境噪声后，采区周边 50m 范围内声环境不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，根据敏感点调查结果，开采区外 55m 范围内有 7 户居民。

表 4.2-10 采区作业噪声对敏感点的影响预测结果 单位：dB（A）

敏感点	距离(m)	背景值		最大贡献值	影响值		影响分析
		昼间	夜间		昼间	夜间	
万家岩居民点	55m 以上	54	46	59.2	60.0	/	约 7 户 24 人

由表 4.2-10 可知，项目运营期采区设备噪声对距离采区南侧较近的万家岩部分

居民（采区南侧 55m 内的 7 户居民）有影响，但项目采区只在昼间作业，对周边居民夜间休息影响不大。现建设单位已与这 7 户居民签订长期租赁协议（详见附件），即租赁至矿区服务年限结束；租赁期间保证采区外 55m 范围内无居民居住。

另外，根据矿山开采特点，产噪设备随着开采水平及开采位置移动而移动，采区内噪声设备对周边敏感点的影响是暂时的，根据矿山开采计划，对开采南侧边界资源时可设置高于 2m 的钢制围挡进行隔声防护和禁止夜间开采的噪声防治措施。

B、固定声源环境影响分析

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 厂界噪声预测结果

厂界	声源位置	主要受影响声源	降噪后室外噪声贡献值 dB (A)	室外与厂界最近距离 (m)	昼间预测值 dB (A)
东厂界	室内	给料机	63.0	42	30.5
		颚式破碎机			
		反击式破碎机			
		可逆锤式制砂机			
		振动筛			
		螺旋洗砂机			
		细沙脱水机			
		皮带输送机			
		压滤机			
南厂界	室内	给料机	65.2	45	32.1
		颚式破碎机			
		反击式破碎机			
		可逆锤式制砂机			
		振动筛			
		螺旋洗砂机			
		细沙脱水机			
		皮带输送机			
		压滤机			
西厂界	室内	给料机	58.4	89	19.4
		颚式破碎机			
		反击式破碎机			
		可逆锤式制砂机			
		振动筛			
		螺旋洗砂机			
		细沙脱水机			
		皮带输送机			
		压滤机			

北厂界	室内	给料机	62.4	39	30.6
		颚式破碎机			
		反击式破碎机			
		可逆锤式制砂机			
		振动筛			
		螺旋洗砂机			
		细沙脱水机			
		皮带输送机			
		压滤机			

由以上结果可以看出，营运期对生产设备采取减震等噪声防治措施之后，室内噪声不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

③ 对敏感目标的噪声影响分析

项目工业场地距离较近的主要是西侧厂界外 70m 的 2 户居民，工业场地设备噪声通过减震、隔声等降噪措施后对敏感点的影响分析见表 4.2-12。

表 4.2-12 工业场地噪声对敏感点的影响预测结果 单位：dB（A）

敏感点	距离(m)	背景值		最大贡献值	影响值		影响分析
		昼间	夜间		昼间	夜间	
麦田坝居民点	70m	54	46	19.4	54	/	2 户 7 人

由表 4.2-12 可知，项目营运期设备噪声通过距离衰减后，到达厂界边缘均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对工业场地外西侧 70m 的麦田坝 2 户民的影响值远低于室外边界噪声，因此，项目运营期噪声对麦田坝居民点的声环境质量影响小。

（4）运输噪声

本项目产品经矿区公路在进入 X101 县道和 S102 省道再外运至合作单位，项目省道两侧均有居民点分布。项目运输车辆出场后，道路运输行驶产生的交通运输噪声对道路两侧较近的居民等会产生一定的环境影响。本环评要求外运车辆运输尽量在昼间进行，车辆严禁超载，通过选择性能优良的汽车，并加强维护保养，同时加强运输管理工作，可减小交通噪声对周围环境的影响；外运车辆应按规定时间、路线行驶。

4.2.3.4 固体废物影响分析

（1）一般固体废物

① 矿山剥离物

本项目共计剥离表土 14.7 万 m³，项目服务年限 15.9 年，表土容重 1.38t/m³，

则剥离表土约 12758t/a。

项目设置排土场 1 座，位于矿区北侧边界的天然沟谷，占地面积 2000m²，可容纳表土约 2.0 万 m³，矿山剥离表土转移至排土场分层碾压堆放。项目本着边开采边治理的原则，在排土场堆积量满足达到 2 万 m³ 时，矿山及时将排土场内表土用于对已形成的开采平台的覆土，排土场能够满足剥离表土的暂时堆存要求。

②废土石

本项目共计剥离废石 167.9 万 m³，项目服务年限 15.9 年，废土石容重 2.6t/m³，废石约 105597t/a。矿山剥离废石运至石柱土家族自治县联创建材有限公司综合利用。

③泥砂

本项目洗砂废水进入污水处理设施处理后上清液回用于生产，沉淀池底部的泥沙通过压滤机压滤后暂存于泥沙暂存区作为建筑材料外售，泥砂产生量约 86021t/a。

④除尘器灰渣

根据除尘器的粉尘收集处理效率估算，项目运营期的除尘器灰渣产生量约为 433.32t/a，破碎加工区内除尘器通过密闭管道传送至料仓内暂存后作为产品出售。

本项目一般固体废物产生及处置情况见表 4.2-11。

表 4.2-11 一般固体废物产生及处置情况表

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	处置措施
1	表土	其他废物	900-999-99	12758	转移至排土场分层碾压堆放，用于矿山生态恢复
2	废石	其他废物	900-999-99	105597	运至石柱土家族自治县联创建材有限公司综合利用
3	泥砂	无机废水污泥	900-001-61	86021	作为产品外售
4	除尘器灰渣	其他废物	900-999-99	433.32	作为产品外售

(2) 危险废物

①废机油

本项目生产设备使用的机油除少量损耗外全部循环使用，不外排，但需定期更换，每年更换一次，废机油产生量约为使用量的 90%。本项目机油使用量 0.2t/a，则废机油产生量为 0.18t/a。废机油属于危险废物（类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码：900-249-08），应按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》的要求设置贮存场所，定期交有危险固废处置资

质单位处置。

②废弃的含油抹布及手套

本项目擦拭生产设备过程中产生的废弃的含油抹布及手套量约 0.02t/a, 属于危险废物（类别：HW49 其他废物，代码：900-041-49），应按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》的要求设置贮存场所，定期交有危险固废处置资质单位处置。

本项目危险废物情况见表 4.2-12，危险废物贮存场所基本情况见表 4.2-13。

表 4.2-12 危险废物情况表

废物名称	危险废物类别	代（编）码	产生量（t/a）	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-249-08	0.18	设备保养	液态	矿物油	有机物	每天	毒性	交由有危废处理资质单位处理
废弃的含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.02	设备维修保养	固态	棉	有机物	每天	毒性	

表 4.2-13 危险废物贮存点基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危险废物贮存点	废机油	HW08	900-249-08	设备检修间旁	10m ²	桶装	3d
2		废弃的含油抹布及手套	HW49	900-041-49				

（3）生活垃圾

本项目职工人数为 30 人，职工生活垃圾每人每天产生量约 0.5kg，工作天数为 300 天，则生活垃圾产生量为 15kg/d（4.5t/a）。本项目在在采区、办公室、加工车间等主要建筑物及作业场所设置垃圾桶，垃圾集中后交由当地环卫部门处置。

4.2.3.6 生态环境影响分析

（1）对土地利用影响分析

本项目矿区总面积为 19.25hm²（含弃土场 0.2hm²），占地类型主要有乔木林地、灌木林地，均为一般商品林，不涉及公益林、天然林。工业广场和办公场地新增用地面积 0.6561hm²，占地类型主要为灌木林地和旱地。

矿山采区的表面土层覆盖较薄，其厚度约在 0.5~1.0m 之间，本环评要求，在开采工作面进行剥离前，将矿区边界留足安全距离再进行表土剥离。采区工作面及运输公路剥离的表层土全部运至排土场临时堆放，优先用于开采台阶覆土复绿，废

石综合利用或用于采空区回填生态恢复，采取边开采边恢复措施。矿山用地将导致原有林地资源部分丧失，转变为工矿用地，但不会导致现有土地利用类型在该区域永久消失，且项目不占用永久基本农田、公益林。在采区四周将采取种植乔木、灌木的措施，使林地类型净损失也有所减少。

本矿山开采结束后将拆除生产建筑物和生产设备，对矿区及相关区域进行复垦绿化，矿区、工业广场、排土场根据原有土地类型恢复为林地、耕地等，最终将大大降低土地利用类型的变化；并随着闭矿时间的推移，复垦植被逐年生长后，预计本项目占地范围内生物量将逐步恢复至建设前的水平，对土地利用类型影响将会越来越低。

（2）对生物多样性影响分析

生态环境影响防护、恢复应遵循“避让、减缓、修复和补偿”这一顺序，严格控制矿产资源开发对环境造成的损害，并贯彻“谁污染、谁治理、谁开发、谁保护”的原则，搞好生态保护恢复建设，有利于保护生物多样性，维持或修复生态系统功能使生态效益和经济效益相协调。

项目开采结束后，矿区范围内植被主要为本项目生态恢复绿化植被，与原有生态系统可能会有一定的差异，但不会出现植被结构单一的情况，随着区域植被发育，生物多样性会逐渐恢复。

项目实施会导致采矿范围内植物消失，动物暂时迁至周边生境相似区域。在采矿活动结束后，对采矿影响区域进行生态恢复，生态恢复内容为：对矿区影响范围内含工业场地、弃土场等造成的边坡、陡崖、占地等采取针对性的迹地恢复措施，且因采矿活动暂时消失的植物均属于当地常见种，随着生态恢复的进行，植被会得到有效恢复。待矿区植被恢复后，因采矿迁至周边区域的动物逐渐回迁，从区域的角度看，采矿活动不会导致物种的消失，项目实施对区域生物多样性的影响不大。

（3）对陆生动植物的影响分析

本项目区域主要以林地为主，并有少量荒草地。植被主要为人工一般商品林地，乔木主要有柏树、马尾松、构树等，灌木主要包括水麻、小果蔷薇、火棘、马桑等，草本植物主要包括白茅、白苞蒿、车前草、小飞蓬、蕨类等。未发现重点保护野生动植物天然集中分布区和名木古树。

本项目矿山采取露天开采工艺，在开采前需将矿山开采区内的覆盖层植被剥离（边开采、边剥离，非一次全部剥离），根据开采方案可知，实际剥离面积约为

11.56hm²。本项目在开采过程中及开采结束后均采取生态恢复措施，采用乔、灌、草相结合的生态恢复方案，利用表土剥离时清理部分乔灌木作为生态恢复植被来源，并根据复垦需求种植当地常见的植被，随着土地复垦的实施，预计本项目占地范围内生物量将逐步恢复至建设前的水平，且复垦植被类型与周边区域植被类型相协调。

本项目矿区及评价范围内未见珍稀保护动物，但矿石开采可能将破坏动物的生存环境。矿山地表剥离直接导致以矿区地表植被或表土作为栖息地或觅食场所的野生动物生存环境的丧失，如鼠类、蚂蚁等；矿体采掘损毁洞居、穴居的野生动物生活环境，如鼠类、蛇类、兔类等；开采设备产生的噪声和振动必然使周边一定范围内的野生动物受到惊扰，迫使对惊扰胁迫敏感的动物远离矿区，迁徙到比较幽深的周边环境生活，如兔类。但矿区面积不大，区域人类活动较频繁，而且周边大量类似生境，原来生活在矿山范围内的小型动物完全可以在周边区域找到替代生境。矿山开采结束后，所有生产迹地区域都将进行植被恢复，野生动物的隐蔽、觅食、繁殖等活动范围可得到一定程度的恢复和改善。因此，矿山开采对野生动物的影响是暂时的，不会导致野生动物物种的消失，矿山开采活动结束后不利影响可得到一定程度的恢复。

（4）对景观生态影响分析

本项目矿区景观格局属于典型的农村自然景观生态体系，运营期石灰岩开采对景观格局产生干扰破坏作用。剥离表土直接破坏了地表植被，造成局部地表植被缺失，剥离区域原来的林地基质被破坏，林地基质退化为局部工矿用地斑块。矿山开采过程通过开挖矿石破坏局部山体骨架，山包或斜坡被削平为人造凹坑，形成断崖、陡坡，进一步分割原绿地基质，同时也对其它斑块数量和面积产生一定的冲击影响。

总体看来，项目生态评价范围的林地资源减少，但不会导致景观斑块类型减少，工矿用地斑块数量和面积增大，其它斑块数量和面积有所减少，工矿用地成为生态评价区域的主要干扰入侵斑块，引起生境破碎化程度加剧，林地景观异质性程度降低，不利于当地景观生态体系的稳定。但是本项目占地范围较小，矿山开采对景观影响是局部的。通过在开采过程中采取边开采、边恢复方式，对占地区域采空区进行植被恢复，可在一定程度上恢复林地基质，减小矿山开采对景观的影响，有助于维护当地生态系统的稳定。

（5）对区域生态系统影响分析

矿区开采后，区域生态系统类型由自然生态系统变为人工生态系统，由林地变为工矿用地，区域生物生产力降低。矿区运营期间，生物多样性保持、景观功能有所减弱，由于矿区占地面积较小，生态系统结构仅在局发生变化，不会引起整个区域生态系统的改变，对于区域生物量、生物多样性的影响较小，相对于稳定的区域生态系统而言，生态系统的恢复力稳定性、抵抗力稳定性等生态功能受到影响较小。矿区服务期满进后，对矿山进行生态恢复，植被覆盖率将恢复接近开采前水平，物种得到一定程度的恢复，使得区域生态系统的结构和功能恢复接近开采前的水平，矿山开采对区域生态系统的影响较小。

（6）水土流失影响分析

根据建设单位提供的设计资料和矿山的施工工艺，分析矿山建设和开采过程中可能造成水土流失危害主要有：

① 矿山建设和采矿活动损坏了原开采区域内的林地等水土保持设施，使原有区域失去了基本的水土保持功能，使区内水资源失去保护屏障，加大水土流失强度。

② 工程在建设、运营期间，有较大面积的土石方开挖，造成地表裸露面积较大。在不能及时实施挡墙、排水等措施情况下，裸露地表造成水土流失，弃土堆体易发生坍塌等灾害。

③ 较严重的水土流失将直接对矿区下游地势较低的耕地、道路等造成直接危害。大量流失的泥沙将会淤积排水沟，降低其调洪、泄洪能力，对下游植被也会造成一定的影响。

④ 矿山开采过程中扰动、破坏原地貌及植被，使土体松散，抗冲性能和抗蚀性能降低，尤其在雨季，易产生水土流失，严重的水土流失使土层进一步瘠薄，土地生产能力逐渐下降，植被逐渐失去生存环境，导致区域生态环境逐渐恶化，矿山开采过程中应加强水土流失防治工作。

（7）对生态保护红线影响分析

根据本项目《矿业权出让技术报告》结论，本项目占地与石柱县生态红线不重叠，其距离采区最近约 1540m。项目生产过程中的扬尘通过洒水抑尘，基本不会对石柱县生态红线内的保护目标造成影响。

（8）对永久基本农田的影响分析

根据国土空间用途管制红线检测分析报告（见附件 5）可知，项目与永久基本农田不重叠，采区距离永久基本农田最近，采区北侧距离最近的永久基本农田约

75m，进矿道路不占用基本农田。因此项目在划定的范围内生产作业不会对基本农田造成影响。本项目与生态保护红线和基本农田的位置关系详见附图 14。

（9）对敏感目标的影响分析

项目所在地为农村，矿区外 20m 范围内无居民点、学校、医院等环境敏感点；另，弃土场位于本次划定的矿区范围内，工业广场外 200m 范围内没有居民点、学校、医院等环境敏感点。建设单位针对矿区南侧较近的居民实施租赁搬迁至服务年限结束，因此，在服务年限内矿区外 55m 范围内没有居民点，矿区南侧 55m 外为茶园组万家岩居民点。

项目占地范围内不涉及基本农田，不会对居民的生产和生活造成大的影响，且采石场雇佣当地居民可给当地居民增加一定收入，对占用的土地均按国家政策给了补贴，不会影响当地居民的农业生产收入。

项目敏感目标分布图详见附图 6 所示。

（10）项目引用矿井水的影响分析

本项目生产用水（ $407.52\text{m}^3/\text{d}$ ）来自工业场地东侧约 860m 的茶园煤矿。茶园煤矿有 40 多年开采历史，现已停产 10 多年，多年平均出水量较稳定，约 5000（旱季）~ $15000\text{m}^3/\text{d}$ （雨季），茶园煤矿矿井水通过沉淀后外排至东侧甘溪沟。甘溪沟发源于茶园煤矿工业场地北侧的冲沟（原江龙水泥厂），西南向东北经 4.8km 在万乐村进入东溪河，甘溪沟流量受大气影响，平均流量 $0.18\text{m}^3/\text{s}$ ，在雨季会形成急流。本项目生产用水取自茶园煤矿工业场地矿井水沉淀池，取水量为该矿井最小出水量的 8%，占比很小，且本项目不在甘溪沟内取水，项目生产用水对甘溪沟生态环境没有影响。

4.2.3.7 矿山开采视觉景观影响分析

本章节引用已通过审查的《重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山 S102 省道直观可视论证报告》：

（1）道路可视区域情况

根据现场踏勘以及本项目与石柱县综合交通现状图叠图分析可知，矿山西侧最近约 1120m 有 G50 沪渝高速重庆石柱万朝段，矿山南侧最近约 220m 有 S102 省道，矿山北侧最近约 435m 有 X101 县道（该条道路为 G50 磨子互通-万朝公路）。

G50 沪渝高速与矿山之间有山体阻挡，矿山不在 G50 沪渝高速重庆石柱万朝段的直观可视范围内，本次不对其进行分析；

X101 县道不属于“《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》等文件规定，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。”所列的等级道路，本次不对其进行分析；

S102 省道万朝镇茶园组段道路对于矿山东南~南侧部分矿山直观可视，最近距离约 220m。矿山与周边道路关系图见图 4.2-1 所示。

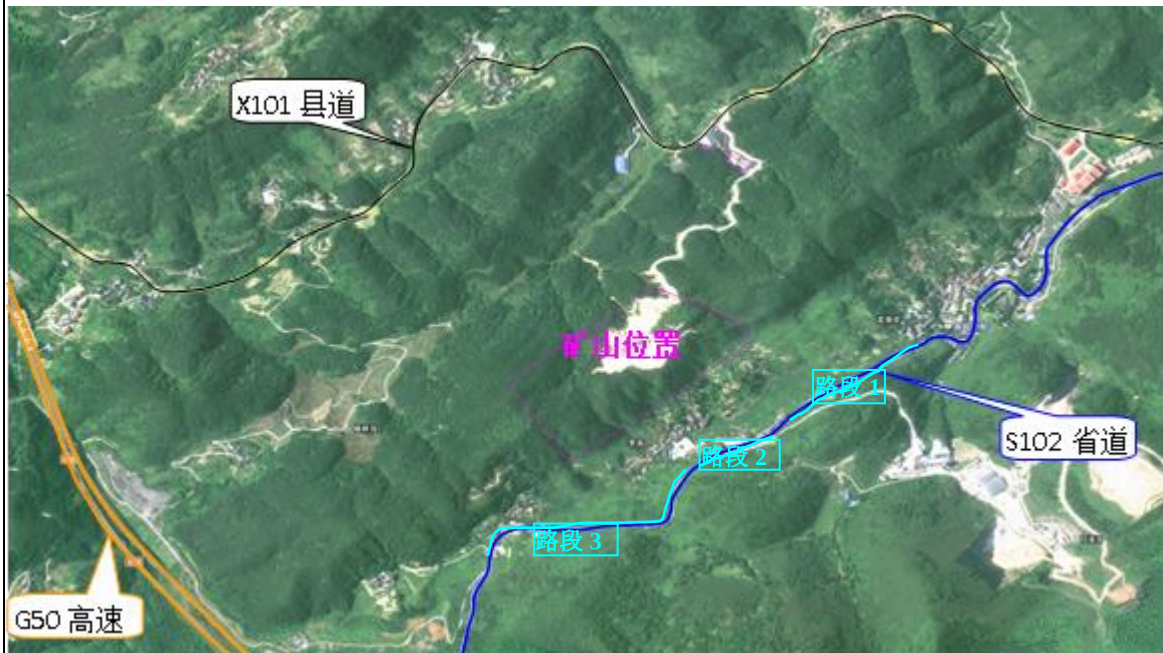


图 4.2-1 矿山与周边道路位置关系图

通过现场踏勘，矿山已开采的裸露区域不在 S102 省道茶园组段的可视范围，S102 省道万朝镇茶园组段共有 3 个路段，共计 1351m 可看到矿山南侧开采范围（须家河组 4 段）。本次根据现场踏勘可看到矿山东南侧、西南侧以及南侧的视线方向结合路段不同高程，借助 91 卫图助手绘制 5 条典型地形剖面线，详见图 4.2-2。

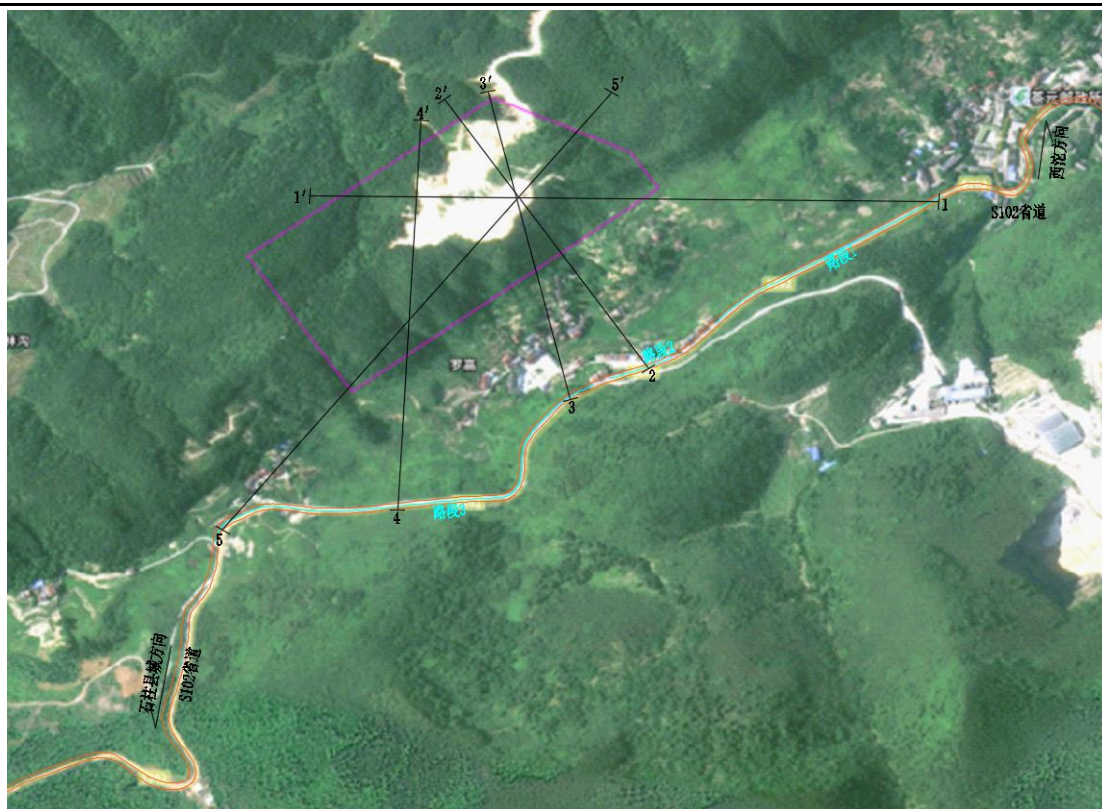


图 4.2-2 可视化分析剖面线布置示意图

（2）视觉景观分析

1) 路段 1

剖面线 1-1'：路段 1 绘制 1 条剖面线 1-1'，地形示意图见图 4.2-3。根据现场踏勘实景照片和剖面线 1-1'分析：在路段 1 可见矿山东南侧部分山体，路段长约 411m，与矿山可视范围水平距离约 265~458m、高差约+177m、水平视线偏移角 30~90°。

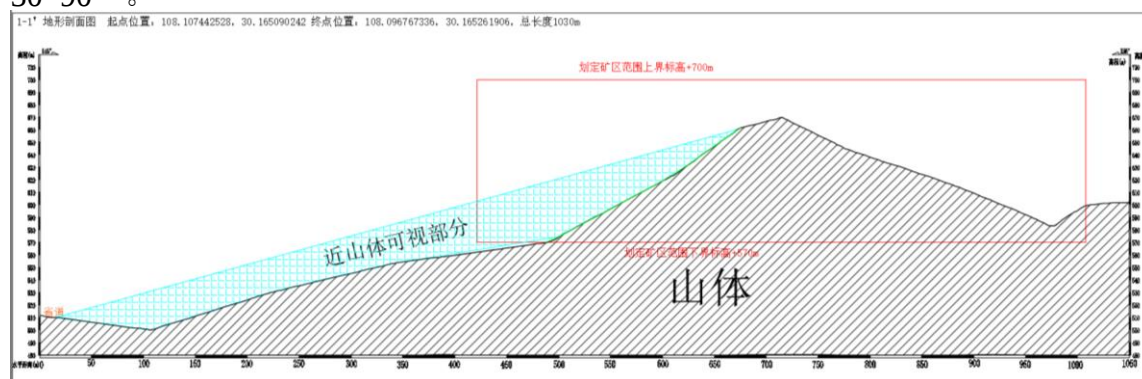


图 4.2-3 1-1'剖面可视范围分析图

2) 路段 2

剖面线 2-2'：路段 2 绘制 1 条剖面线 2-2'，地形示意图见图 4.2-4。根据现场踏勘实景照片和剖面线 2-2'分析：在路段 2 可见矿山南侧部分山体，路段长约 120m，

与矿山可视范围水平距离约 251~269m、高差约+127m、水平视线偏移角 80~90°。

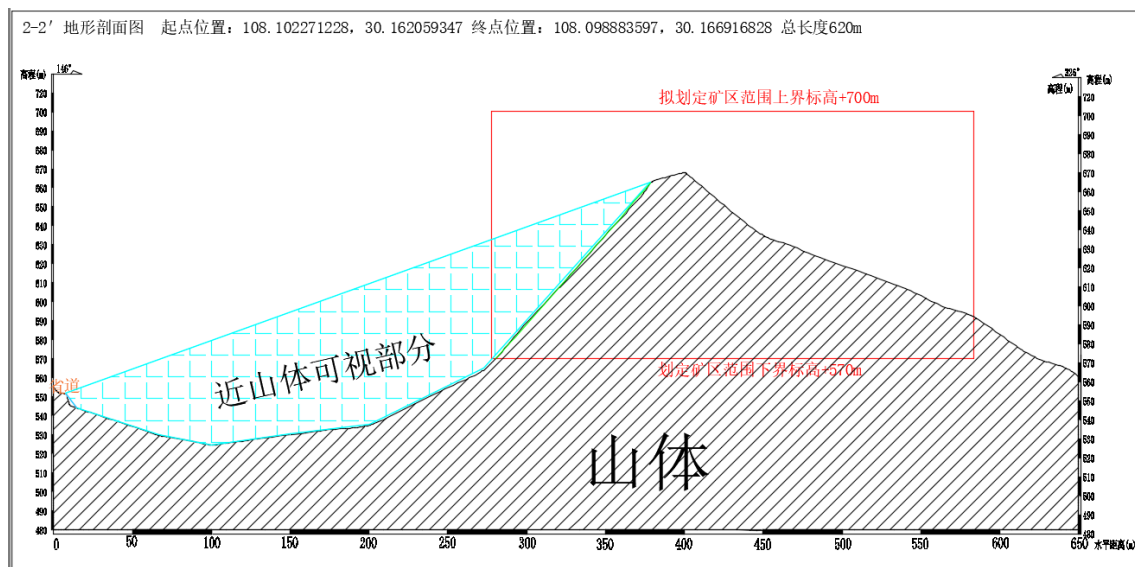


图 4.2-4 2-2'剖面可视范围分析图

3) 路段 3

路段 3 较长, 约 820m, 道路标高相差较大 (+560m~+595m), 分别选取了 3 个不同的道路标高绘制了 3 条剖面线。

①剖面线 3-3'

剖面线 3-3'地形示意图见图 4.2-5。根据现场踏勘实景照片和剖面线 3-3'分析: 在路段 3 可见矿山南侧部分山体, 与矿山可视范围水平距离约 248m、高差约 116m、水平视线偏移角 65~90°。

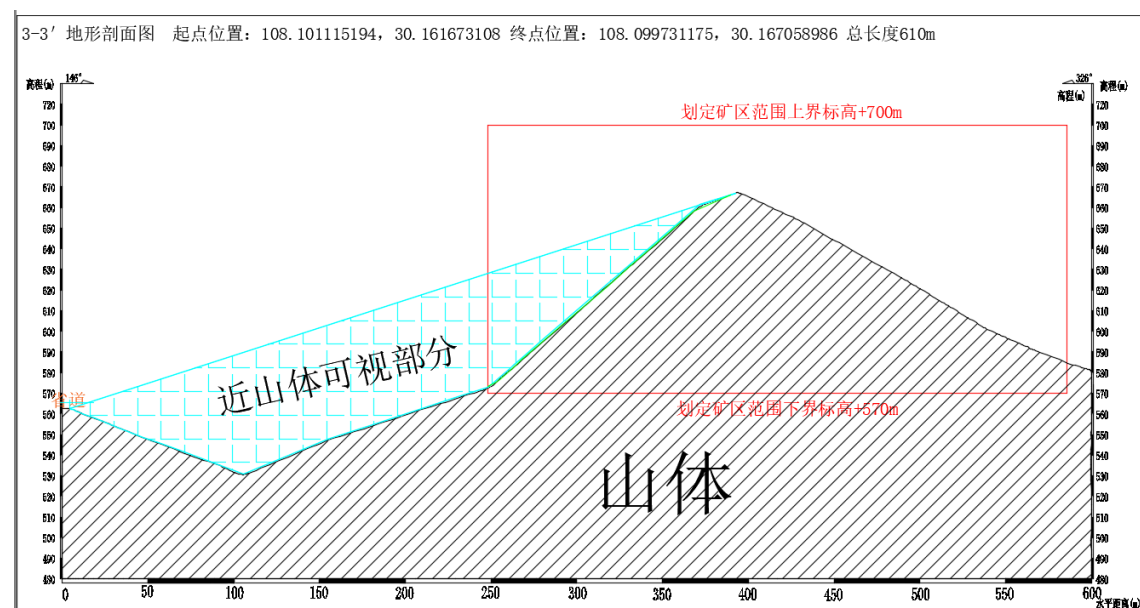


图 4.2-5 3-3'剖面可视范围分析图

②剖面线 4-4'

剖面线 4-4'地形示意图见图 4.2-6。根据现场踏勘实景照片和剖面线 4-4'分析：在路段 3 可见矿山南侧部分山体，与矿山可视范围水平距离约 275m、高差约 112m、水平视线偏移角 $65^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 。

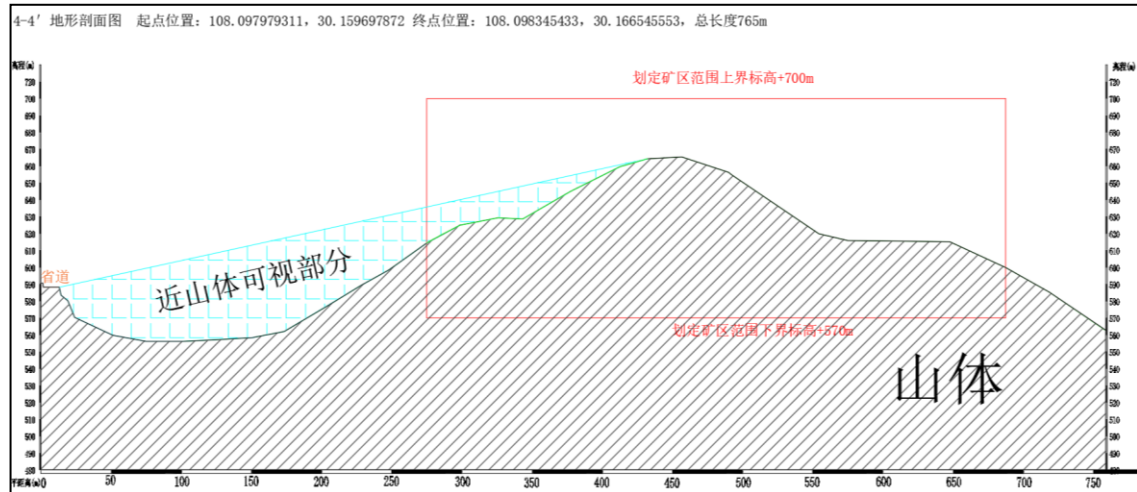


图 4.2-6 4-4'剖面可视范围分析图

③剖面线 5-5'

剖面线 5-5'地形示意图见图 4.2-7。根据现场踏勘实景照片和剖面线 5-5'分析：在路段 3 可见矿山西南侧部分山体，与矿山可视范围水平距离约 220m、最大高差约 81m、水平视线偏移角 $30^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 。

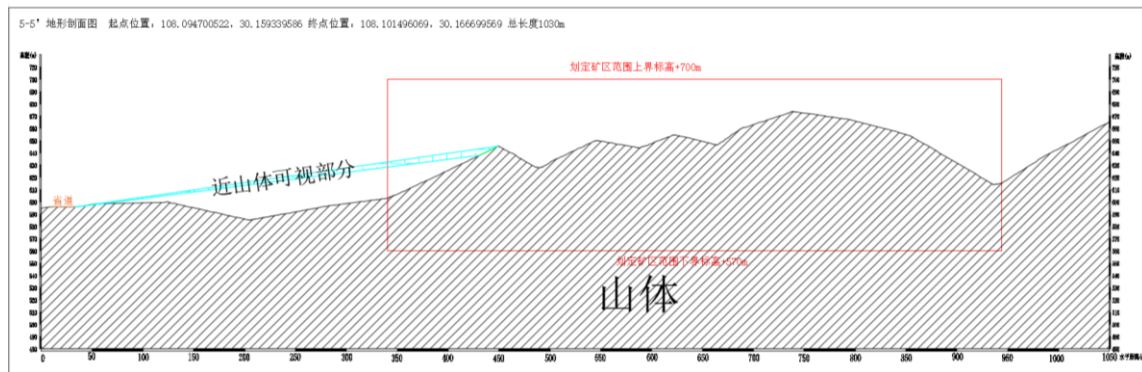


图 4.2-7 5-5'剖面可视范围分析图

(3) 视觉景观遮挡措施

减缓矿山后续开采对 S102 省道景观影响的措施如下：

1) 严格按绿色矿山建设要求，采取“边开采边生态恢复”的措施，及时对终了边坡进行覆土、种草、植树，尽量减少矿山裸露面积。

2) 优化开采顺序，先开采首采面（须家河组六段）矿层资源，该矿层资源开采完后覆土复绿。再对夹层（须家河组五段）进行部分剥离。开采矿山南侧范围（须

家河组四段)时采取反向开采,即按照台阶推进方式进行表土剥离(即剥离一个台阶开采一个台阶),一旦出现暂不开采的裸露地表即用绿色塑料布遮盖,可以起到阻隔视线和防尘的作用,加上未开采区块生长的植被阻挡,不会出现大面积裸露区块;

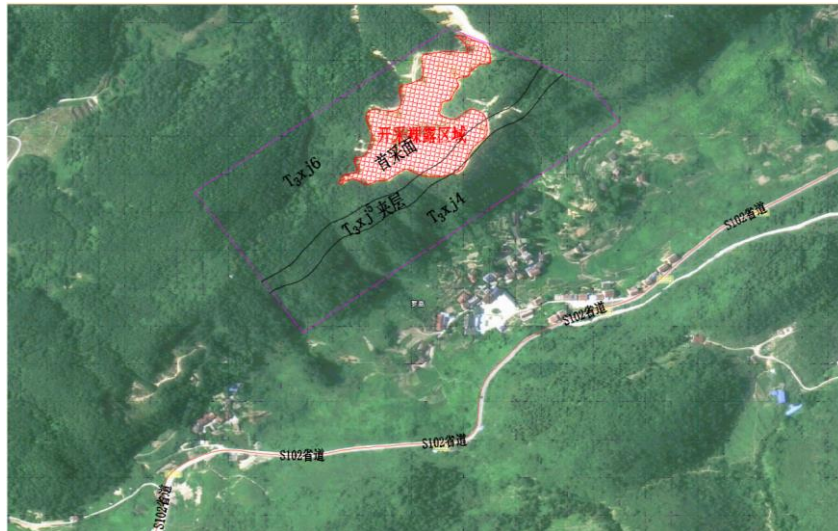
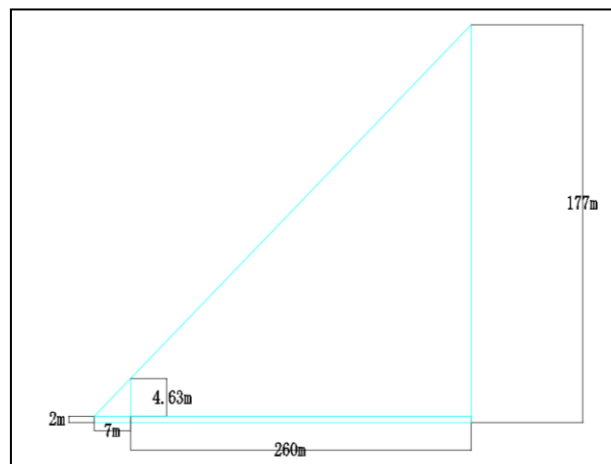


图 4.2-8 矿区南侧未开采山体 and 北侧已开采部分山体

3) 视觉遮挡措施

①在可视路段 1, 设置高于 6.6m 遮挡屏障, 可栽种高大乔木(树下辅以冬青、夹竹桃等低矮灌木), 长 411m 的绿化带, 方能够保障矿山后续开采期不在 S102 省道的直观可视范围内;

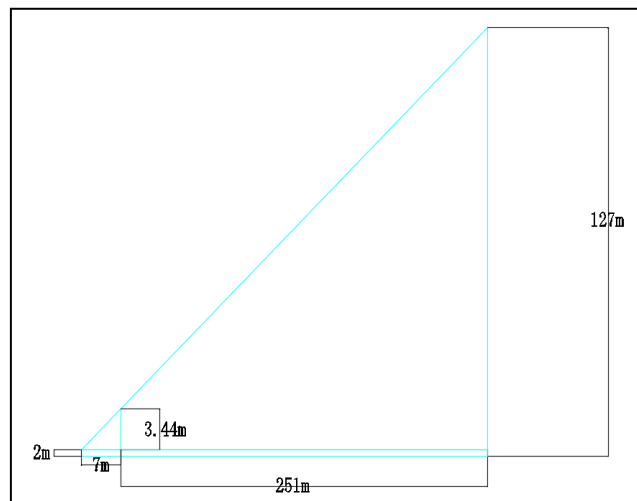


注: 省道路宽 7m, 人视线高度 2m, 该路段与矿区距离 260m, 最大高差为 177m。

图 4.2-9 可视路段 1 遮挡屏障高度计算示意图

②在可视路段 2, 设置高于 5.5m、长 120m 的遮挡屏障, 方能够保障矿山后续开采期不在 S102 省道的直观可视范围内; 由于该段道路北侧边坡较陡, 植被生长

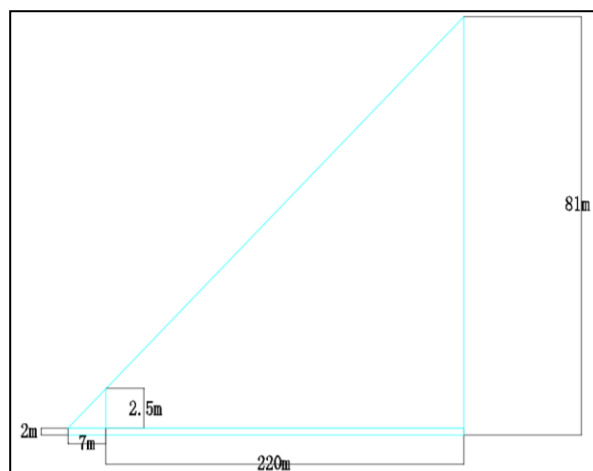
不易，建设单位可与该路段主管部门协商采用彩钢板广告牌的形式进行遮挡。



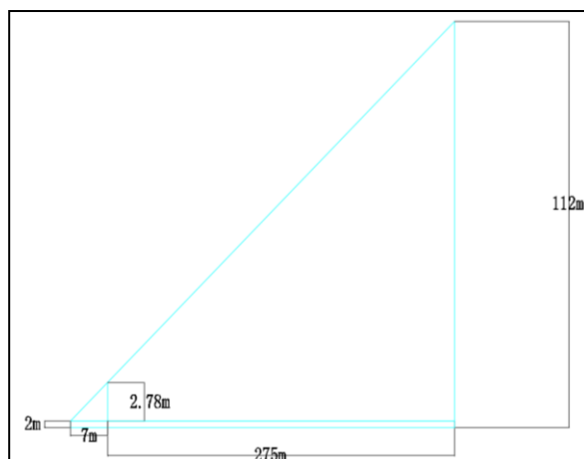
注：省道路宽 7m，人视线高度 2m，该路段与矿区距离 251m，最大高差为 127m。

图 4.2-10 可视路段 2 遮挡屏障高度计算示意图

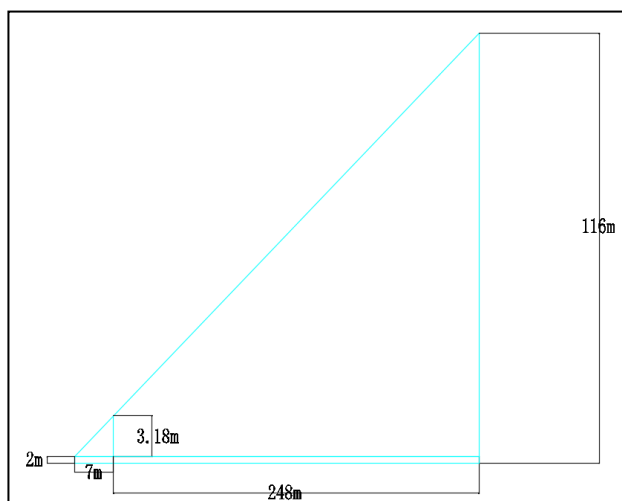
③在可视路段 3，由于该路段较长，道路高程落差较大，根据道路不同标高，需栽种 4.5~5.18m 的高大乔木（树下辅以冬青、夹竹桃等低矮灌木），长 820m 的绿化带，方能够保障矿山后续开采期不在 S102 省道的直观可视范围内；



注：省道路宽 7m，人视线高度 2m，该路段与矿区距离 220m，最大高差为 81m。



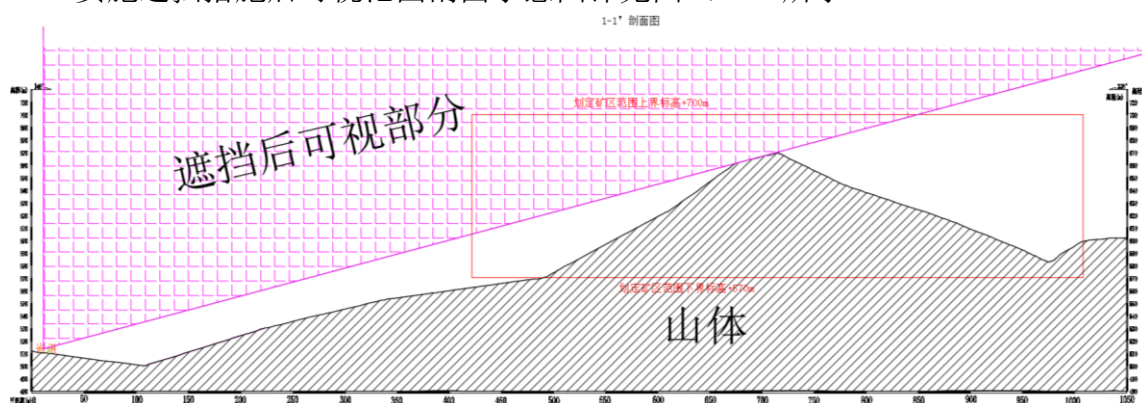
注：省道路宽 7m，人视线高度 2m，该路段与矿区距离 275m，最大高差为 112m。



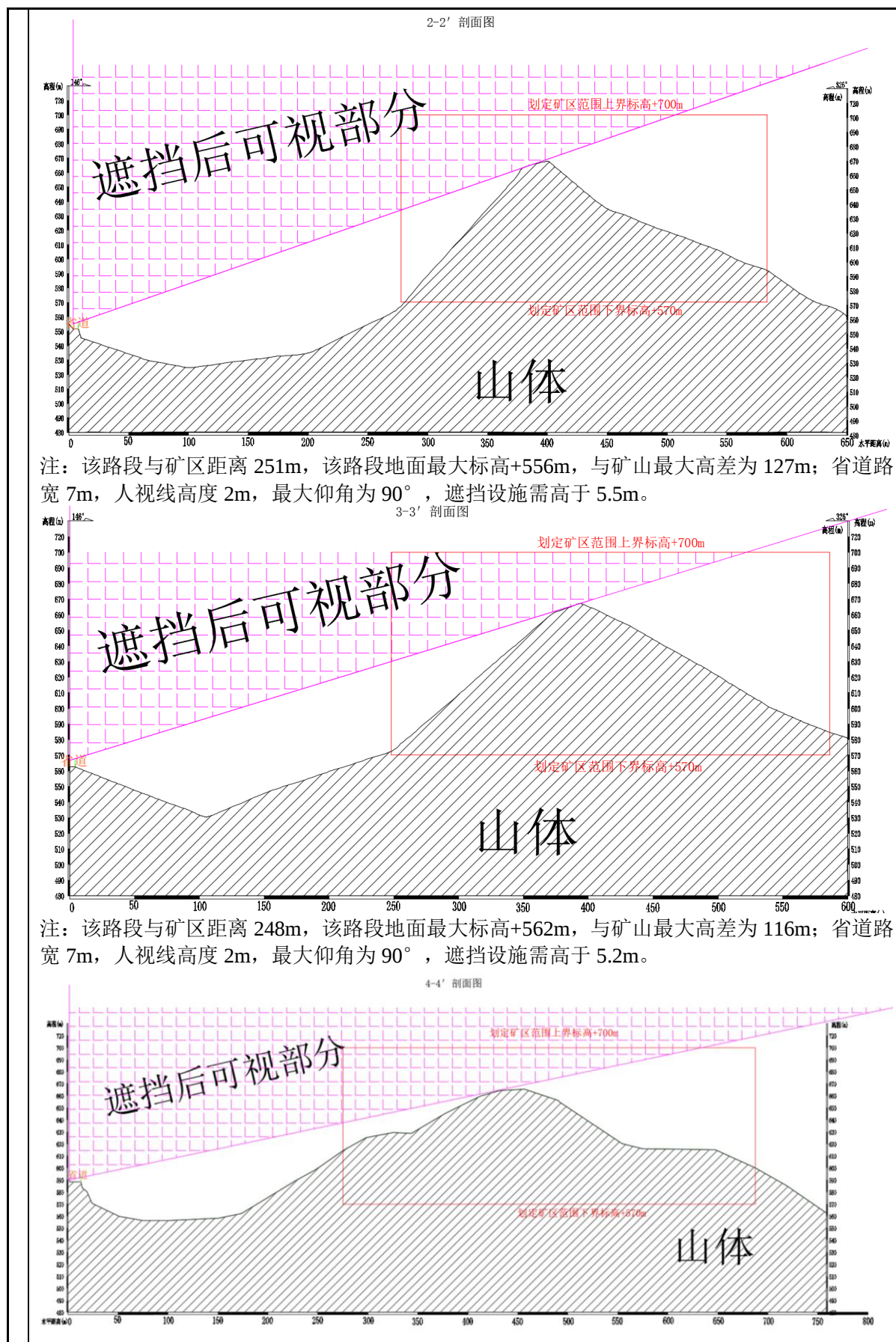
注：省道路宽 7m，人视线高度 2m，该路段与矿区距离 248m，最大高差为 116m。

图 4.2-11 可视路段 3 遮挡屏障高度计算示意图

实施遮挡措施后可视范围剖面示意图详见图 4.2-12 所示。



注：该路段与矿区距离 260m，该路段地面最大标高+520m，与矿山最大高差为 177m；省道路宽 7m，人视线高度 2m，最大仰角为 90° ，遮挡措施需高于 6.6m。



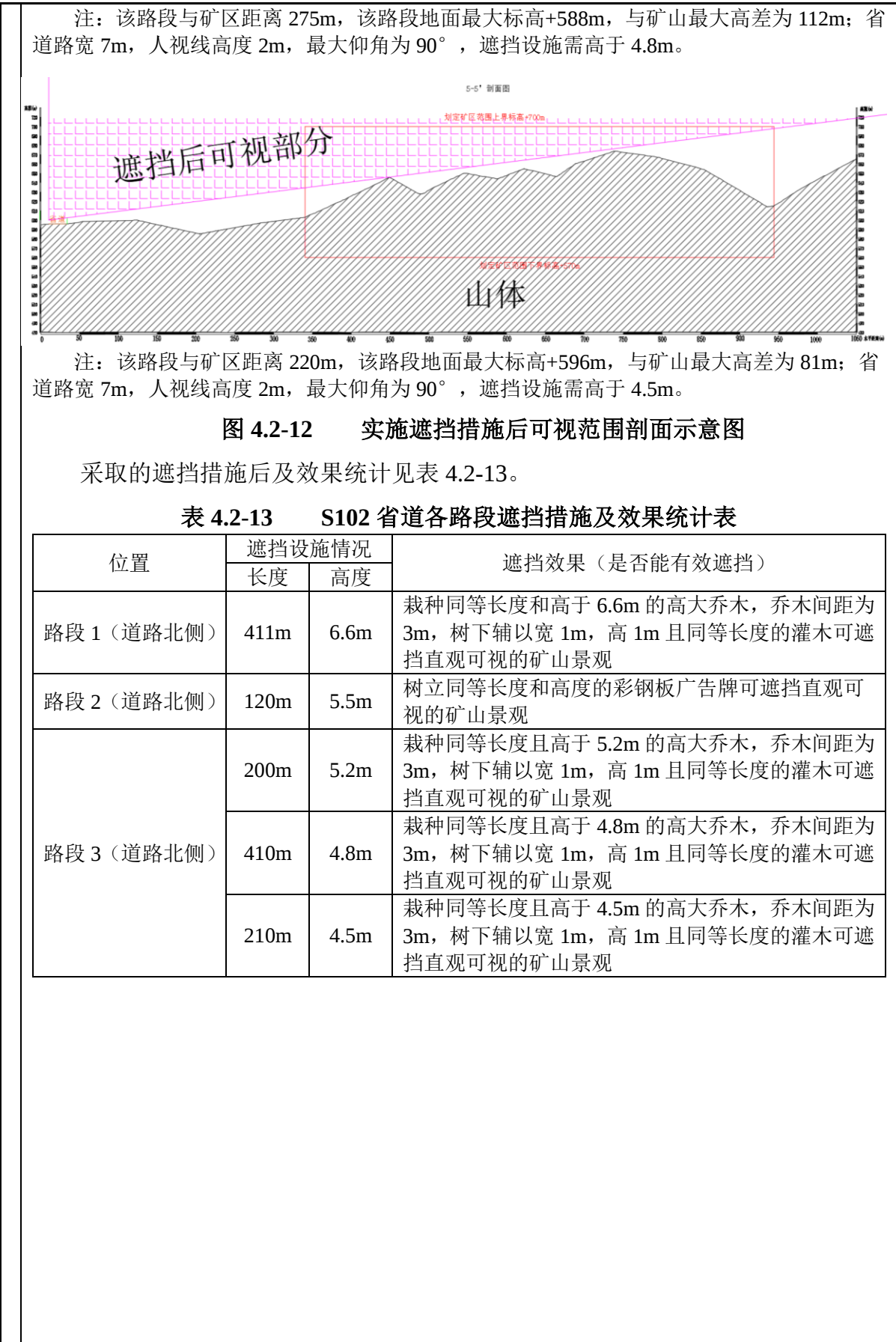




图 4.2-13 道路视觉遮挡屏障设立位置示意图

4.2.3.8 闭矿环境影响分析

项目闭坑治理恢复期做好闭坑矿山环境恢复治理，矿山闭坑后，对因矿山开采所产生的地质灾害及环境问题，进行全部彻底治理，使整个矿区生态环境得到明显改善和重建。

① 随着资源的枯竭，与矿山等有关开采的各产污设备也将完成其服务功能。因此这些产污环节也将减弱或消失，如设备噪声、粉尘等环境空气污染物等，区域环境质量会随之好转。

② 矿山及工业场地、排土场可得以全部复垦或绿化，所贮存的表土用于复垦，对环境的不利影响将逐步消失。复垦绿化的完成，将增加绿地面积，整个矿区的植被生物量将大大提高。

③ 矿山闭矿时将形成一个大的采终坡面，如不对巨大裸露坡面进行合理的处置，在矿山闭矿期仍可能对环境产生景观和地质灾害危害等不利影响。项目施行边生产边恢复的生产方式，恢复植被生态。矿山闭矿期应严格按照评价制定的生态恢复措施进行生态恢复，维持当地生态环境的可持续发展。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	4.3 选址选线环境合理性分析 4.3.1 矿区边界设置合理性分析 矿区占地面积 0.1925km²，占地类型主要为林地和灌木林地。 项目禁止越界开采的行为，对本区的石灰岩矿产开发利用将更加合理、高效。拟划定矿区范围内保有建筑石料用砂岩资源储可信储量 2001.9 万吨，剥采比为 0.26:1。按回采率 95%计算，可采储量为 1679.1 万吨。按设计生产规模 100 万吨/年，预计可供矿山开采约 15.9 年。矿山储量与服务年限较为匹配。2021 年 11 月石柱土家族自治县规划和自然资源局对《石柱县万朝镇茶园村万家岩建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》进行了确认。项目周边无禁、限采区分布、无相邻矿权重叠及资源纠纷。划定矿区范围与基本农田、生态红线、禁（限）采区不重叠，不在水、陆主要交通线附近，周边无相邻矿山。 因此，从环境保护角度分析，矿区开采边界设置合理。 4.3.2 矿山工业广场选址合理性分析 矿山工业广场设在 S403 省道南侧，辅助生产及办公区包括办公楼、食堂紧邻 S403 省道布置，生产加工区布置在矿区外北侧，占地 0.6861hm²（已取得用地批复），不占用采区矿石资源。生产加工区设备按地势合理布局，最大限度的节省转运频次，减少了生产性扬尘和噪声污染；职工食宿、办公、食堂等位于工业广场北侧，紧邻 S403 省道。生产加工区和生活办公区相互联系又相对独立，互不干扰。工业场地北侧临路设置有 30m³ 沉淀池，位于厂区道路进口附近，厂区道路已硬化。距离工业广场最近的居民点是其东侧 370m 的万康村斗口组都口居民点，经预测，在采取本环评提出的各项环保措施的前提下，项目污染物可达标排放，对周边居民的影响较小。 此外，本项目工业广场占地已经重庆市人民政府批准转为建设用地（详见附件），不涉及基本农田、公益林，占区域内无风景名胜区、自然保护区、珍稀动植物保护区、森林公园等，也不涉及生态红线。 综上，从环保角度来看，本项目各生产单元选址合理可行。 4.3.3 弃土场选址环境合理性分析 （1）选址合理性分析 本项目表土、废土废石年产生量共计约 182.6 万 m³（其中表土 14.7 万
--	--

m³、废石 167.9 万 m³)。废石全部交石柱县沿溪镇的联创建材公司作为砖厂原料综合利用，运距约 25km。剥离表土临时堆存于矿区北侧边界（靠近 3#拐点），面积约 0.2hm²，容积为 2.0 万 m³，该弃土场可暂存至少 1.5 年。本项目服务年限为 15.9 年，共设 11 个分层台阶开采，平均每个台阶开采周期约 1.33 年，开采过程中遵循边开采边生态恢复的生产方式，即每开采完一个台阶后，采用表土、废土废石等对其进行生态恢复和复垦。

因此项目排土场最大暂存周期为 1.5 年，大于单个台阶开采周期 1.33 年，建设单位采用边开采边生态恢复的生产方式前提下，项目排土场容纳量能满足项目需求。

项目选址与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中符合性分析见下表。

表 4.3-1 项目选址与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中符合性分析

相关要求（摘选）	本项目符合性
8.1“第 I 类一般工业固体废物可按下列途径进行充填或回填作业： a) 粉煤灰可在煤炭开采矿区的采空区中充填或回填； b) 煤矸石可在煤炭开采矿井、矿坑等采空区中充填或回填； c) 尾矿、矿山废石等可在原矿开采区的矿井、矿坑等采空区中充填或回填。	本项目为砂岩矿山，开采过程产生的表土通过弃土场暂存后均回填至开采区的台阶上用作复绿的覆土，符合要求。
8.4 一般工业固体废物回填作业结束后应立即实施土地复垦（回填地下的除外），土地复垦应符合本标准 9.9 条的规定。	本项目严格执行“边开采、边恢复”的生产方式，回填结束后立即实施土地复垦，并严格落实《水土保持方案》、《地质环境恢复治理和土地复垦方案》等提出的水土保持措施、矿山地质环境保护与恢复治理措施、土地复垦措施，符合要求。
9.9 贮存场、填埋场封场完成后，可依据当地地形条件、水资源及表土资源等自然环境条件和社会发展需求并按照相关规定进行土地复垦。土地复垦实施过程应满足 TD/T 1036 规定的相关土地复垦质量控制要求。土地复垦后用作建设用地的，还应满足 GB 36600 的要求；用作农用地的，还应满足 GB 15618 的要求。	

（2）环境合理性分析

①弃土场位于矿内北侧边界，不另新增占地；

②弃土场位于矿内北侧边界的沟谷内，标高+588m~566m，弃土场范围内占用资源量较小，拟先行开采该处资源，不浪费占地内的资源，对矿区

	开采基本没有影响； ③弃土场下游 200m 无居民点、基本农田等，弃土场设置了挡墙后对下游建筑和人员安全基本没有影响； ④弃土场距离石柱县生态红线和基本农田超过 150m，弃土场下方设挡墙，其与石柱县生态红线和基本农田之间有山坡阻挡，因此，弃土场对石柱县生态红线范围内的生态公益林和基本农田范围内的农作物不会产生影响； ⑤排土场阶梯式堆放及碾平后能够有效防止堆体垮塌。排土场应由专门的单位进行设计、施工、验收，确保排土场安全。排土场距离矿区及周边公路位置均较近，有利于矿山剥离物堆存、外运利用和后期复垦。 综上，本项目排土场选址从环境保护的角度分析，是可行的。
--	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	根据现场调查，本项目主体工程和辅助工程施工已经结束，另需完善部分公用工程、储运工程及环保工程。本次环评针对前期施工遗留环境问题和后续需完善的工程施工提出以下环保措施： 1、废气 （1）对裸露区域进行遮盖，设置高压水喷雾装置，铲装时，进行喷雾处理，保持砂堆表层湿润，防止铲装产生的风力扬尘；加强物料运输和装卸管理，文明装卸，减小卸料落差，减少砂石风力起尘和砂石的装卸起尘。 （2）对施工场地内地面定期派专人进行清扫、洒水，对车辆限速并进行及时清洗，减少汽车动力扬尘。 （3）建立有健全科学的操作规程和制度。 综上所述，项目施工过程中按相关规定，严格落实尘污染控制措施，有效减轻对环境的影响。 2、废水 （1）施工期制定完善的施工计划，以此缩短工程施工期。 （2）施工期施工机械冲洗废水经沉淀处理后，废水循环使用于施工机械冲洗或施工场地防尘用水，不排放；施工期生活污水依托已建的生化池，经生化池处理后用作周边土地农肥。 （3）项目应避开雨季进行土石方施工。在采区先行建设导流沟，已设置北侧采区的初期雨水沉淀池，雨水径流经沉淀处理后排放。 （4）施工期机械修理及维护工业场地依托已建成的机修间，不在施工现场进行机修，避免大量机修废水对工程区水环境造成污染。 上述污染防治措施简单易行，可有效减轻施工废水对地表水体的影响。 3、噪声 为减轻施工噪声对环境的影响，施工选用符合国家要求的低噪声设备；对高噪声源采取消声、隔声、减振等措施，施工过程中，合理安排施工机具的工作时间和施工时间，夜间非必要不施工。 通过采取上述措施，施工期产生的噪声在可接受范围内。 4、固废
-------------	--

	本项目剥离表土转运堆放于排土场内，后期用作工业场地绿化用土和采空区生态恢复，废石已与联创建材公司签订协议，全部用作制砖原料。 施工期生活垃圾定点收集，统一交当地环卫部门清运处理。 采取上述固体废物环境保护措施后，施工期产生的固体废物不会对当地环境产生污染影响。 5、生态 ①施工期合理安排工期，减少地面开挖扰动作业，夜间禁止施工，降低对当地动物产生的影响。 ②加强施工人员资源保护的宣传教育，严禁乱砍森林。 ③施工期做好防火措施，杜绝施工人员在林区吸烟、野炊等，明火和电力的使用务必规范化。 ④采取水土保持工程和植物恢复措施使水土流失程度降到最小。施工区剥离的表土集中堆置在排土场，并采取拦挡覆盖、排水等措施；开挖后的边坡及时完成边坡防护工程，并在矿区周边设置排水措施。 ⑤严格控制施工区域内人为活动范围，严禁超区域施工和越界扰动资源行为的发生。 采取上述生态环境保护措施后，施工期对周边生态环境的影响可接受。
运营期生态环境保护措施	1、大气环境保护措施 (1) 环保措施 ①采区采取的措施 表土剥离扬尘：在表土剥离过程中采取洒水抑尘措施。 开采粉尘：开采期间使用破碎锤、松土器时采用湿式作业。 铲装粉尘：采用雾炮机在铲装点喷雾洒水降尘。 ②工业广场采取的措施： 给料机入口设置为三面围挡式，上部设置喷雾洒水装置；破碎站采用彩钢棚全封闭，采用湿法制砂工艺，在颚式破碎机和反击式破碎机等产尘点采用分别用集气罩收集并用引风机引至 2 个脉冲布袋除尘器再经 2 根 15m 排气筒达标排放。其中颚式破碎设备处的除尘器风机风量为 24000m³/h，反击式的除尘器风机风量为 27000m³/h，粉尘收集效率≥90%，除尘效率≥99%，有组织颗粒物排放满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）的“其他区域”

标准要求，实现达标排。

③在皮带机卸料口上方、生产设备四周、成品仓装车点处设置定点喷雾洒水装置，生产时间实时洒水，进行降尘；成品堆场整体搭建钢架密闭厂房，实行封闭，仅留物料运输通道；破碎后的产品直接由产品仓仓底落料口落料装车，装车时需降低传输带卸料点的高度并对卸料点进行喷雾洒水，减少粉尘产生量；对工业场地进行硬化处理等。

④排土场洒水降尘。

⑤表土、废石堆放后，进行分层压实处理。

⑥场内运输道路采取的措施：对矿区运输道路进行硬化，道路单边设置喷淋洒水装置，生产时段间歇式洒水抑尘；在工业广场的出口处设置洗车池，采用高压水枪对车辆轮胎进行冲洗；加强运输道路的维护保养，确保路况良好；加强运输车辆的管理，严禁超速超载；矿山砂石的运输应进行车斗防尘。

⑦厨房油烟采取的措施：在厨房内设置抽油烟机（配有集气罩和烟道），集气罩将厨房油烟吸收后送至油烟净化系统处理后通过排烟烟道从楼顶排入大气自然扩散排放，能够满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）小型饮食业单位油烟、非甲烷总烃处理效率要求及最高允许排放浓度的要求。

（2）排放口基本情况

项目破碎加工区设置 2 个排气筒，其他废气无组织排放。排放口基本情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 废气排放口基本情况一览表

排放口名称	排放口地理坐标		排放口类型	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排气筒温度（℃）
	经度	纬度				
1#排气筒	108°6'23"	30°10'13.42"	一般排放口	15	0.6	20
2#排气筒	108°6'58"	30°10'13.54"	一般排放口	15	0.8	20

（3）排放标准

废气污染物排放执行标准见表 5.2-2。

表 5.2-2 废气污染物排放执行标准一览表

排放口编号	产污环节	污染物种类	国家或地方污染物排放标准			
			排放标准及标准号	浓度限值（mg/m ³ ）/排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值	
					监控点	浓度（mg/m ³ ）
1	颚式破碎	颗粒物	《大气污染物综合	120/3.5	/	/

2	反击式破碎	颗粒物	排放标准》 (DB50/418-2016)中 其他区域	120/3.5	/	/
/5	采区、工业广场	颗粒物		/	周界外浓度最高点	1.0

(4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，项目废气监测要求见表 5.2-3。

表 5.2-3 废气污染源监测点位、监测因子及监测频率一览表

名称	监测点位		监测项目	监测频率
废气	有组织	1#排气筒进出口	颗粒物	1 次/年
	有组织	2#排气筒进出口		
	无组织	周界外浓度最高点		

(5) 达标情况分析

项目设 4 根排气筒，排气筒排放达标情况见表 5.2-4。

表 5.2-4 项目排气筒达标排放分析一览表

排放口编号	污染物	排放情况		污染治理措施	排放标准		达标分析
		浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)		最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	
1#排气筒	颗粒物	4.8	0.11	脉冲布袋除尘器	120	3.5	达标
2#排气筒	颗粒物	4.69	0.13		120	3.5	达标

(6) 非正常工况

项目运营期非正常工况时，即处理设施发生故障，考虑废气处理措施处理效率下降为 50%，则项目非正常排放量核算见表 5.2-5。

表 5.2-5 项目运营期非正常工况排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间	频次	应对措施
1#排气筒	设备故障	颗粒物	240	1h	1 次/a	对项目除尘系统等设备定期保养，避免设备故障
2#排气筒	设备故障	颗粒物	235	1h	1 次/a	

根据表 5.2-5 可知，项目非正常工况下，污染物排放浓度增大，并超标，对周边环境影响较大。环评要求项目一旦发生非正常排放，必须立即停产，对废气处理设施进行及时检修。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情

况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气处理装置，以保持废气处理装置的处理能力和容量。

(7) 小结

本项目废气污染物主要为矿山开采、破碎筛分、产品堆存、运输、装卸等环节产生的粉尘。

通过采取本评价提出的环保措施后，项目运营期产生粉尘扩散至各敏感点的浓度远小于污染物排放标准值，对敏感点的影响较小，本项目排放的颗粒物满足重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中其他区域的标准限值要求。故项目对区域大气环境的环境影响较小，不会改变当地环境空气质量类别。

2、地表水环境保护措施

(1) 废水治理措施

①生产废水

项目用水环节主要为喷雾洒水装置、雾炮机、抑尘洒水、洒水车洒水、加湿用水经蒸发挥发或由产品带走出场，车辆冲洗废水经出口附近的沉淀池（容积 30m³）沉淀后回用，洗砂工序废水经沉淀池（750m³，处理能力为 4500m³/d）收集沉淀后循环使用，进口的工业广场初期雨水沉淀池（容积 25m³）沉淀后可作为工业场地抑尘洒水使用，故无生产废水外排。

②生活污水

生活污水产生量约 2.16m³/d，经生化池（容积 10m³）收集处理后用作农肥，不外排。

(2) 项目车辆冲洗废水回用可行性分析

项目生产废水主要为车辆冲洗废水，经沉淀池沉淀后回用，项目车辆冲洗用水对水质要求不高，经沉淀后的可以达到回用的要求。

(3) 项目生活污水农用可行性分析

项目工业广场内设置有宿舍楼、综合办公楼等生活设施。食堂废水经隔油池处理后与综合办公楼产生的生活污水（2.16m³/d）、职工粪便一起进入生化池

（容积 10m^3 ）处理后用作农灌，不外排（项目区属于农村生态系统，矿区周围分布较多，工业场地外西侧 500m 就是麦田坝居民点，矿区南侧外是茶园组居民点，居民点附近分布有大面积的旱地（大于 10hm^2 ），可完全消纳生活污水，对水环境影响小）。

因此，本项目生活废水、生产废水能够得到有效处置，对地表水环境影响较小。

（4）矿区初期雨水

本项目沿矿区公路设置排水沟、工业广场四周设置排水沟、排土场上游及两侧修建排水沟，实行雨污分流；收集的初期雨水通过沉淀池沉淀后用作矿区、排土场等洒水降尘，不外排。

矿区排水沟长约 1468m，依托底部设置的沉淀池，容积共计约 600m^3 ；工业广场东、西侧排水沟长约 300m，依托工业广场进口低处设置沉淀池，容积为 25m^3 ；依托工业广场东南侧出口设置的汽车冲洗池，容积为 30m^3 ；排土场上游及两侧排水沟长约 200m，依托下游设置 1 个沉淀池，容积约 10m^3 。

3、声环境保护措施

（1）噪声污染措施

1）矿山开采为露天开采，噪声源强较大。建设单位应注意机械保养，使机械保持最低声级水平。合理安排开采时间，避开周围居民的休息时间，最大限度地降低了开采产生的噪声影响；

2）在满足生产需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；注意机械设备保养，使机械保持最低声级水平；加工设备底部安装减震垫，对工业场地内的高噪声设备如破碎机、筛分机等设置于密闭厂房内，除尘器风机应安装消声器，可大大降低设备噪声，采取隔声、减震、消声等措施。

3）场外运输作业安排在白天进行，车辆经过声环境敏感点时应限速、禁鸣，定期对车辆进行保养，避免车辆噪声增大。

4）加强采区周边、运输道路两侧的绿化，利用植被林木的散射、吸声、隔声作用，降低作业噪声对环境的影响。

5）加强对作业人员的环境宣传和教育，认真落实各项降噪措施，文明作业。落实上述噪声污染防治措施后，本项目噪声对周围环境的影响较小。

（2）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017),项目噪声监测要求见表 5.2-6。

表 5.2-6 噪声监测点位、监测因子及监测频率一览表

名称	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
噪声	场界外 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)中 2 类
	采区南侧万家岩居民点		1 次/季度	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准

4、固体废物防治措施

(1) 固体废物排放信息

固废类别、名称、产排情况及处理信息等见表 5.2-7。

表 5.2-7 固体废物排放信息一览表

产生环节	固废名称	属性	物理性状	废物类别	代码	危险特性	年产生量	贮存方式	处理方式	处置去向	处理量
矿山开采	弃土废石	一般固废	固态	99	900-999-99	/	118355t/a	弃土场暂存	弃土用于采区覆土生态恢复;废石出售		118355t/a
废水处理	污泥		固态	99	900-001-61	/	86021t/a	料仓暂存	作为产品外售		86021t/a
废气处理	除尘器灰渣		固态	99	900-999-99	/	433.32t/a	料仓暂存	作为产品外售		433.32t/a
员工生活	一般生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	/	4.5t/a	桶装暂存	交环卫部门清运	委托处置	4.5t/a
设备维修保养	废机油	危险废物	液态	08	900-249-08	T, I	0.18t/a	桶装暂存	经危废暂存间暂存后,定期交有资质的单位处理		0.18t/a
	含油废棉纱、手套等		固态	49	900-041-49	T/In	0.02t/a	桶装暂存			0.02t/a

(2) 排土场容纳可行性分析

项目排土场位于矿区北侧边界(靠近 3#拐点)的沟谷,占地面积 0.2hm²,容积约 2.0 万 m³,堆场西侧和东侧修建截排水沟,下方设置挡土墙和用于沉沙作用的沉砂池。剥离表土和废石分区堆放,其中表土用于后期项目覆土、生态恢复,废石由位于沿溪镇的重庆联创建材公司运走作为砖厂生产原料全部综合

	利用。 本项目表土、废土石年产生量共计约 11.8355 万 m³（其中表土 1.2758 万 m³、废石 10.5597 万 m³）。根据重庆一三六地质矿产有限责任公司编制的《重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》可知：矿山土地修复需土量至少要 6.53 万 m³，剩余 8.17 万 m³，可用于充填采空区或增加覆土厚度将弃土全部利用。因此，开采过程中遵循边开采边生态恢复的生产方式，采用表土、废土废石等对其进行生态恢复和复垦，项目排土场容纳量能满足项目需求。 （3）管理要求 一般固体废物：排土场应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的环保要求。地面硬化处理，贮存应设置环境保护图形的警示、提示标志（环境保护图形标准（GB15562.2-2020））。 项目采用边开采边生态恢复的生产方式，采矿剥离产生的表土转移至排土场内暂存，用于后期生态恢复和复垦。排土场设置挡土墙，周边设置截排水沟，沟尾接沉淀池。 生活垃圾：项目生活垃圾桶装收集后交由当地的环卫部门统一清运。 危险废物：本项目危废间位于机修间旁，建筑面积 10m²，危废间设“四防”措施（防风、防雨、防晒、防渗漏），应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求，设置明显的专用标志，地面及裙角采用防渗防腐处理，分类存放。危险废物交由有资质的危废处置单位清运处理时，应严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号）填写危险废物转移五联单，并由双方单位保留备查。 通过上述措施，本工程的固体废物对环境的影响较小。 5、生态环境保护措施 （1）生态环境综合整治原则 ① 贯彻“预防为主、防治结合”的指导方针，采取相应的预防措施以减轻露天开采对区域生态环境造成的影响和破坏。 ② 采取“因地制宜、因害设防”的原则，对矿区范围内滑坡、陡崖等采取针对性的削坡减载、锚固等措施。 ③ 表土临时妥善堆存，作为开采区生态覆土。
--	--

	④ 根据土地的不同使用功能，采取功能分区的治理原则。闭矿后对于破坏的林地、坡耕旱地等，通过采取土地复垦措施后，尽量恢复原来的使用功能。 ⑤ “重点突出、分区治理”的原则，重点治理矿区内受破坏的林地和坡耕旱地。 ⑥ 按照“谁破坏、谁治理”的原则，建设单位应有专门的队伍，及时对开采完的平台覆土复绿，及时对采空区进行平整、回填。 结合本矿区的生态环境现状以及项目区土地利用规划，确定本项目开采结束后占地范围内的综合整治目标如下：① 植被恢复系数达到 99%。 ② 危害性滑坡等次生地质灾害的治理率达到 100%。 （2）陆生植物保护措施 ①采取先剥后采措施，保护表面耕作层土壤的天然种子库，表层覆土采用剥离下来的表土，有助于恢复矿山原貌植被，尽量采取边开采边生态恢复植被措施。 ②分台阶开采，边开采、边生态恢复，对开采完的台阶进行覆土绿化。 ③按照生态学原理，选择地方特色的乡土植物，有效防止外来生物入侵；遵循植被演化规律，在绿化的基础上进行环境美化。根据自然地理环境的特点和植物的生态适应性及自然演替规律，增加多种林木成分。 ④严格在采矿许可证划定矿区范围内进行石灰石采矿活动，严禁越界开采。 ⑤加强项目区四周的栽树、种草绿化工程，既可美化矿山环境，也可吸尘降噪、减缓矿山开采和矿石加工对外环境的影响。 ⑥开采活动结束后，必须对地面构筑物进行全面清理，并对迹地范围进行复垦绿化，使其与周边环境相协调。 （3）陆生动物保护措施 ① 加强矿山职工思想教育，提高生产人员的野生动物保护意识，严禁捕猎野生动物。 ② 加强生产管理，减少污染物排放，保护野生动物栖息地，严禁破坏。 ③ 矿山植被采用“草+灌木+乔木”结合的立体绿化方式，为动物提供更多的栖息场所。 （4）水土流失防治措施 本项目水土保持防治责任范围划分为 4 个区域：开采区、工业场地、弃土
--	--

	场、未开挖矿区防治分区，采取分区防治措施。 1) 开采区 ① 预防保护措施：增强水土保持意识，加强工程建设后期的监督和保护，合理选择施工工序、施工工期，严格控制渣料运输流失。 ② 临时措施：在开采前应将矿区表土剥离后单独堆放，以便用于后期绿化覆土。 ③ 工程措施：矿石开采区周边修建截排水沟，矿区开采区边界低洼处 3#、5#拐点附近设置容积为 250m³、350m³ 的沉砂池。 ④ 植物措施：对采空区、开挖裸露面进行覆土绿化。在树种、草种的选择上，以当地优势品种为主。 ⑤ 对采区南侧靠近万家岩居民点一侧的区域设置防护围挡，能有效阻挡采区落石、废渣等损坏居民房屋，以免对居民生命财产安全造成伤害。 2) 弃土场 ① 工程措施：在弃土场北侧修建挡墙，四周修建截排水沟，弃土场雨水通过引流至工业场地的沉砂池收集。 ② 临时措施：表土堆放过程中要碾压夯实。 ③ 植物措施：矿山闭矿后，对弃土场进行覆土复绿。采取覆土播撒草种及种植乔木，植被选用乡土植物。 3) 工业广场 ① 工程措施：在工业广场修建截排水沟，北侧修建容量为 25m³ 的沉砂池。 ② 临时措施：开挖前应先将表土剥离后单独堆放，以便用于后期绿化覆土。矿山闭矿后，拆除工业广场建筑，对工业广场占地按照万朝镇政府要求进行恢复建设。 ③ 植物措施：迹地清理结束后进行覆土复绿，采取覆土播撒草种及种植乔木，植被选用乡土植物。 4) 未开挖矿区 控制开采区作业范围，避免对未开挖矿区地表的扰动以及植被的破坏。拟建项目典型生态措施平面布置图详见附图 12 所示。 (5) 生态保护红线、基本农田保护措施 ①生态红线保护措施
--	--

	本项目距离石柱县生态红线超过 500m，在项目运营过程中禁止越界作业；禁止向生态保护红线内堆放废土石和其他固废、排放污废水，禁止在生态保护红线内砍伐树木、狩猎等活动，严格限制工作人员进入生态保护红线内。 ②基本农田保护措施 ★项目采区、工业场地、弃土场距离石柱县基本农田超过 75m，其生产活动均在占地范围内，不占用基本农田。 ★项目用地与基本农田设置格挡、分界标识，并做好雨水截留措施，防止矿区地面径流雨水对基本农田造成冲刷。 ★工业广场尤其是临近基本农田区域，加强喷雾洒水等降尘措施，降低粉尘沉降对基本农田内的农作物造成的影响。 （6）绿色矿山建设 建设单位在建设运行过程中，按照绿色矿山建设实施方案进行建设，并对照绿色矿山建设考核标准对照检查，建立和完善绿色矿山建设的工作责任制，把绿色矿山建设重点任务和部门重点工作紧密结合起来，层层分解目标和任务，落实责任，分工合作，确保责任、措施、投入“三到位”。建立绿色矿山建设考核评价体系，把绿色环境、绿色生产、绿色文化等发展指标，纳入考核指标，定期对重点项目执行情况开展专项检查和跟踪督查。把矿区建设成规模经济效益、良好社会效益、明显环境效益、显著示范作用和可持续发展的“环保型”绿色矿山。 （7）闭矿期环境保护措施 ① 对项目占地区域进行土地复垦和生态恢复，采用排土场的废土石回填采空区，添加有机物对场地基底进行改良；利用矿山剥离表土或客土对场地进行覆土复垦，覆土厚度要求不小于 30cm；边坡、底部区域种植乔木、灌木等生态植被。运营期因破坏山体而造成对植被、动物、景观等生态环境要素的不利影响逐渐消失。 ② 拆除工业广场的建（构）筑物等，建议先采取人工清理杂物和拆除小型部件，再机械拆除厂房钢结构大部件，并采取洒水降尘措施，减小拆除过程中的扬尘排放。拆除产生的钢筋直接变卖，砖块等可重复利用的建筑材料变卖给附近居民，少量不能利用建筑垃圾可回填于采空区。 ③ 矿区、弃土场全部恢复为林地，种植当地常见植被，防止生物入侵。
--	---

	上述措施能有效的减小或消除运营期对生态环境的影响，措施简单有效，生态环境能够得到恢复，对生态环境的影响可接受。 （8）生态恢复及土地复垦方案 本项目已编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，建设单位需根据该《方案》要求在闭矿期对工业广场、开采区、排土场进行生态恢复，本次环评引用该《方案》结论： ① 矿山地质灾害治理工程 矿区及周边无地质灾害发育，但应对所有终采边坡进行分阶放坡，清理坡面松动的岩块，清理方式为人工清危。矿山开采矿种为建筑用砂岩，开采形成的危岩较少。另外，采场周边安装警示牌标志，采区北侧边界距离居民点较近的区域设置硬质围挡，排土场下方设置挡土墙。 ② 地形地貌恢复治理工程 采区：露采矿山因矿层的剥采，无法修复为原有地形地貌，但应按开发利用方案要求，采取分阶放坡措施开采，防止边坡过高，过陡，不利绿化修复。进行有效的绿化修复，可最大程度提升对原生地形地貌破坏后的生态景观。采场生产产生的渣石，应按绿色矿山建设实施方案要求全部综合利用或清运至指定填埋场，防止石渣堆积破坏地质环境或引发地质灾害。 工业广场：采取建构筑物拆除、清运措施后，按当地政府要求进行恢复。 排土场：排土场为临时场地，所排土壤在复耕复绿时，应予以全部利用，剩余土料进行平场修复为旱地，并对所建挡墙拆除，建筑废料清运或填埋。 ③ 水资源恢复工程 矿山开采不会造成含水层水疏降，故无水资源恢复工程。 矿山工业场地已建设有截排水沟，为保护当地水环境，主要考虑闭坑后采场下游修建排水沟。 工业广场受设备清洗、矿石堆放和机械设备扬尘影响，会造成水环境污染，本次拟在工业广场区域修建沉淀池，排水经沉淀处理达标后排放或循环利用。 为防止排土场水土流失，保护当地水环境和场地稳定，在排土场上缘建设截水沟，防止雨水侵蚀冲刷。 ④ 土壤修复工程 耕作层土壤和表层土壤是经过多年耕作和植物作用而形成的熟化土壤，是
--	---

	深层生土所不能替代的，对于植物种子的萌发和幼苗的生长有着重要作用。因此在进行土壤修复时，要保护和利用好表层的熟化土壤。首先要把表层的熟化土壤尽可能地剥离后在合适的地方贮存并加以养护和妥善管理以保持其肥力；待土地平整结束后，再平铺于其表面，使其得到充分、有效、科学的利用。回覆后，养护期也应对回覆土采取培肥措施，保证作物正常生长。 矿区所处农村，人类活动较频繁，植被覆盖率较低，生物多样性低，未见保护性动植物分布。开采后的生物恢复，一是植树种草绿化修复，使植物正常生长，二是复绿后，将逐步吸引各类动物停留、栖息和繁衍，逐步恢复当地生物多样性至未开采水平。 根据矿山地形、土壤、水源等各种因素的实际情况，对工业场地边坡，拟种植藤蔓植物修复为草地，对采场边坡，采取平台灌木+边坡藤蔓方式修复为灌木林地。其他较平坦地段复耕，种植农作物。 采矿破坏土地后，原植被也遭到破坏，自然件下恢复植被较困难，且周期较长，需进行人工绿化修复，植物种类的选择十分重要，本着适地、适树的原则，结合项目区的自然条件，选择适宜当地生长的乡土物种进行植被恢复。 ⑤ 生物恢复工程 矿区所处农村，人类活动较频繁，植被覆盖率较低，生物多样性低，未见保护性动植物分布。开采后的生物恢复，一是植树种草绿化修复，使植物正常生长，二是复绿后，将逐步吸引各类动物停留、栖息和繁衍，逐步恢复当地生物多样性至未开采水平。 根据矿山地形、土壤、水源等各种因素的实际情况，对工业场地边坡，拟种植藤蔓植物修复为草地，对采场边坡，采取平台灌木+边坡藤蔓方式修复为灌木林地。其他较平坦地段复耕，种植农作物。 采矿破坏土地后，原植被也遭到破坏，自然件下恢复植被较困难，且周期较长，需进行人工绿化修复，植物种类的选择十分重要，本着适地、适树的原则，结合项目区的自然条件，选择适宜当地生长的乡土物种进行植被恢复。 ⑥ 配套工程 拆除工程：工业场地上建（构）筑物进行拆除；建（构）筑物拆除工程包括墙体拆除（砖石结构）和地板拆除（水泥混凝土）。根据矿山实际，矿山建（构）筑物包括办公用房、材料间、维修车间、配电房、矿区公路等地上建（构）筑
--	--

物进行拆除。

农田水利工程：为防止修复区水土流失，合理安排设计排水沟相当重要。按照土地修复标准布设排水沟、沉砂池和蓄水池。

道路工程：最终底盘修复为乔木林地区域修建生产路和矿区公路保留；

安全隔离拦网：由于矿山露天开采过程中形成的采坑高度较高，为了确保安全，应在采场顶部四周设置警示牌和防护围网，确保过往行人安全。

综上，建设单位应严格落实《水土保持方案》、《重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》等提出的水土保持措施、矿山地质环境保护与恢复治理措施、土地复垦措施。

（9）监测要求

表 5.2-8 营运期生态环境监测计划

环境因子	监测位置	监测内容	监测频次
生态环境	矿山及周边	矿山生态环境监测主要针对开采边坡稳定情况、矿山开采次生环境地质灾害、生态恢复情况及是否存在越界开采或不规范开采行为等进行现场巡视。	1 年 1 次, 长期监测

6、闭矿期环境保护措施

（1）矿区资源开采完毕后，关闭矿山必须提出矿山闭坑报告及有关采掘工程、安全隐患、土地复垦利用、环境保护的资料，并按照国家规定报请审查批准。

（2）在保护自然景观的前提下，逐步做好采矿的收尾工作。进行矿山闭坑治理：

①边坡台阶治理：开采过程严格按开采利用方案进行开采确保最终边坡角不超过 59° ；边坡进行人工草皮铺设，利用排土场表土对边坡进行培土（约 0.1~0.3m 厚）；在边坡顶部设置截水沟，避免坡顶降水对破面植被造成冲刷。

②采场采坑防治：回填土壤平均厚度不得小于 0.3m；场地平整应采坑中间高，四周低，便于地表水排入排水沟；采矿平整后应进行植树绿化；沿采坑边坡坡脚围绕采矿修建排水沟，确保采坑内地表水排泄通畅。

（3）加强矿区范围内地表地质监测，发现有裂缝和地面变形区域，应采取覆土等措施进行整治，并补植林木，减轻矿区开采地表变形造成的生态破坏，

生态修复选择本地物种的乡土植物，遵循植被演化规律，防止生物入侵。

(4) 闭矿后应妥善处置生产设备。属于行业淘汰的范围、不符合当时国家产业政策和地方政策的设备，应予报废，设备可按废品出售给回收单位；尚不属行业淘汰范围的、符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给同行企业继续利用。

环境风险：

(1) 环境风险识别

本项目柴油罐位于工业场地北侧，容量为 20t（合 25m³），占地面积约 50m²，柴油罐围堰高 0.3m，围堰围合容积 15m³，围堰高度满足要求；柴油罐不对外加油，只对本项目的生产设备提供柴油燃料。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C，项目所使用的原辅材料和产品中涉及的有毒、易燃、易爆化学品较少。项目所涉及的风险物质暂储量均未超过临界量。

表 5.3-3 建设项目环境风险识别情况一览表

危险物质	风险源分布	储存方式	全厂最大储存量 q (t)	储存区临界量 Q(t)	q/Q	环境风险类型	环境影响途径
柴油	柴油罐	罐装	20	2500	0.008	泄漏、火灾	泄漏进入地表水、土壤
废润滑油	危废间	桶装	0.18	2500	0.000072	泄漏、火灾	
合计					0.008072	/	

从上表可知，项目涉及的危险物质最大储存量与临界量比值（Q）的累积之和<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）环境风险潜势初判：本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析，项目不设环境风险专项评价。

(2) 环境风险分析

①柴油罐泄漏和火灾风险分析

本项目工业广场有 1 个储油区，内有 25m³ 的柴油储罐 1 个，采取防渗措施，四周设围堰，柴油罐存最大储量为 20t，该柴油用作矿区挖掘机、运输车等机械设备燃油使用。柴油储油罐存在的风险主要为火灾和泄漏。

柴油罐如遇明火、撞击、雷电等会引发火灾，一旦发生火灾，将对周边的

其他

	建筑和灌木林地等构成完全威胁，同时火灾发生，柴油燃烧后将产生大量烟尘、CO 等有害物质污染大气环境。由于该柴油库周边防火距离范围内无居民建筑，且与项目办公楼距离 140m，发生火灾对建构筑物基本不会造成较明显影响，但该储油罐西北侧为灌木林地，发生火灾形成的热辐射可能会引发火灾。环评要求柴油罐区设置禁止明火的警示标志，严禁烟火，避免引起火灾爆炸的可能性。 柴油罐阀门因锈蚀或撞击等容易引发泄漏，泄漏的柴油会流入附近土地中，对土壤和地下水造成污染；如遇降雨时，则会随地表径流流入附近冲沟，对地表水环境造成污染。柴油罐四周修建有围堰，并采取水泥地面硬化措施，一旦发生泄漏，及时堵漏，泄漏柴油全部收集在围堰内，采用消防沙处理，柴油泄漏造成环境污染的可能性很小。 ②废油泄漏风险分析 危废暂存间内废油桶破损或员工操作不当造成的废机油、废润滑油泄漏排入周围水体会影响地表水环境，渗漏进入地下水会影响地下水环境，对局部水体、土壤造成污染。 本项目危废暂存间地面作防渗处理，铺设防渗层，加强防雨、防渗和防漏措施，并对危废暂存间和暂存物质进行识别标记，并配置规范、有效的灭火设施，设专人负责管理。废油泄漏及发生火灾的可能性很小。 （3）环境风险防范措施及应急要求 1）柴油罐区环境风险防范措施 ① 对柴油罐区进行防渗处置，采取刷环氧防渗漆或铺设土工布等方式，并于柴油罐外四周修建高为 0.3m 的围堰，以满足《石油化工企业设计防火规范》围堰的高度不应小于 0.15m 的要求，围堰墙体亦进行防渗处置。项目危废间需做“四防”措施。 ② 加强管理，将柴油罐加油出油安全操作规程印制张贴上墙，相关操作人员必须严格按安全操作规程执行。 ③ 柴油罐附近应按《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）的设置“禁止烟火”等警示标志，严禁使用火种。 ④ 柴油罐间采用水泥基抗渗结晶型防水涂料等进一步强化库区围堰内部防渗；设警示标识、灭火器、隔油栏、吸油毡、铁铲、消防沙、收集桶等应急物资，并对过期、损坏、失效的消防器材应及时更换；编制环境风险防范应急
--	---

预案并向环境保护主管部门备案；加强运营期巡检，定期开展应急演练。

⑤ 制定严格的管理制度，由专人负责油品的外购、发放，并据实记录；加强对油品暂存间的日常监管，建立日常巡检制度，一旦发现有储存设备破损，立即对罐内油品进行转移。

⑥ 加强对管理人员的安全意识教育；良好的安全意识是搞好安全生产的基础；加强操作人员的安全技能培训，使操作人员具有良好的安全操作和防范事故的技能；加强消防安全监督管理；建立健全各项安全生产规章制度，且要落到实处。

2) 危废暂存间环境风险防范措施

① 废润滑油等危险废物采用专用容器暂存于危废暂存间内。危险废物按性质分类存放，对危废暂存间地面作防渗处理，铺设防渗层，加强防雨、防渗和防漏措施，并对危废暂存间和暂存物质进行识别标记。设专人负责管理。

②危废暂存间设灭火器、吸油毡等应急物资。

(4) 环境风险应急预案

要求建设单位结合矿区环境风险，主要针对柴油罐提出环境风险应急预案。每年进行一次综合演练和相应的单项应急演练，安排专门的部门负责编制演练计划。应急预案的主要内容见表 5.3-4 所示。

表 5.3-4 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险地段：标志、保护目标
2	应急组织机构、人员	企业、地区应急组织机构、人员
3	应急预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备及器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除器材	事故现场、邻近区域、控制和清除污染控制及相应设备
8	人员救助、交通疏散	事故现场、受事故影响的区域人员救护，医疗救护、受影响交通的临时疏导
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	对临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

(5) 环境风险评价结论

	本项目发生环境风险的机率较小，风险影响小，按行业规范要求和环评要求进行风险防范和制定应急措施，该项目环境风险可接受。 建设项目环境风险简单分析内容见表 5.3-5 所示。 表 5.3-5 环境风险简单分析一览表 <table><tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">石柱九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山项目</td></tr><tr><td>建设地点</td><td>(/)省</td><td>(重庆)市</td><td>(/)区</td><td>(石柱)县</td><td>万朝镇茶园村</td></tr><tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td colspan="2">108.101828</td><td>纬度</td><td>30.170429</td></tr><tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="5">主要危险物质为柴油，位于项目工业场地东南侧</td></tr><tr><td>环境影响途径及危害结果（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="5">柴油泄漏对土壤、地表水、地下水产生影响；柴油火灾、爆炸会对周边的林地、农业生产产生影响。</td></tr><tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="5">柴油罐所在地地面硬化并采取刷防渗漆、敷设土工布等方式进行了防渗处置，四周修建高为 0.3m 的围堰，围堰墙壁也已做了防渗措施；并配套设置了灭火器、消防沙、收集桶、铁铲、吸油毡等应急物资，安排专人管理，设置了标示标牌，严禁火种等。日常需加强操作人员的安全技能教育；加强对储油的日常监管，一旦发现有储存设备破损，立即对罐内油品进行转移。加强操作人员的安全技能培训，使操作人员具有良好的安全操作和防范事故的技能；加强消防安全监督管理；建立健全各项安全生产规章制度，且要落到实处。</td></tr><tr><td colspan="6">本项目所使用的各类原辅料中，主要为油类物质（柴油），其 q_n/Q_n 值为 0.008072，小于 1，根据《建设项目环境风评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的环境风险潜势直接判定为 I，环境风险评价可开展简单分析。</td></tr></table>						建设项目名称	石柱九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山项目					建设地点	(/)省	(重庆)市	(/)区	(石柱)县	万朝镇茶园村	地理坐标	经度	108.101828		纬度	30.170429	主要危险物质及分布	主要危险物质为柴油，位于项目工业场地东南侧					环境影响途径及危害结果（大气、地表水、地下水等）	柴油泄漏对土壤、地表水、地下水产生影响；柴油火灾、爆炸会对周边的林地、农业生产产生影响。					风险防范措施要求	柴油罐所在地地面硬化并采取刷防渗漆、敷设土工布等方式进行了防渗处置，四周修建高为 0.3m 的围堰，围堰墙壁也已做了防渗措施；并配套设置了灭火器、消防沙、收集桶、铁铲、吸油毡等应急物资，安排专人管理，设置了标示标牌，严禁火种等。日常需加强操作人员的安全技能教育；加强对储油的日常监管，一旦发现有储存设备破损，立即对罐内油品进行转移。加强操作人员的安全技能培训，使操作人员具有良好的安全操作和防范事故的技能；加强消防安全监督管理；建立健全各项安全生产规章制度，且要落到实处。					本项目所使用的各类原辅料中，主要为油类物质（柴油），其 q_n/Q_n 值为 0.008072，小于 1，根据《建设项目环境风评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的环境风险潜势直接判定为 I，环境风险评价可开展简单分析。					
建设项目名称	石柱九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山项目																																															
建设地点	(/)省	(重庆)市	(/)区	(石柱)县	万朝镇茶园村																																											
地理坐标	经度	108.101828		纬度	30.170429																																											
主要危险物质及分布	主要危险物质为柴油，位于项目工业场地东南侧																																															
环境影响途径及危害结果（大气、地表水、地下水等）	柴油泄漏对土壤、地表水、地下水产生影响；柴油火灾、爆炸会对周边的林地、农业生产产生影响。																																															
风险防范措施要求	柴油罐所在地地面硬化并采取刷防渗漆、敷设土工布等方式进行了防渗处置，四周修建高为 0.3m 的围堰，围堰墙壁也已做了防渗措施；并配套设置了灭火器、消防沙、收集桶、铁铲、吸油毡等应急物资，安排专人管理，设置了标示标牌，严禁火种等。日常需加强操作人员的安全技能教育；加强对储油的日常监管，一旦发现有储存设备破损，立即对罐内油品进行转移。加强操作人员的安全技能培训，使操作人员具有良好的安全操作和防范事故的技能；加强消防安全监督管理；建立健全各项安全生产规章制度，且要落到实处。																																															
本项目所使用的各类原辅料中，主要为油类物质（柴油），其 q_n/Q_n 值为 0.008072，小于 1，根据《建设项目环境风评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的环境风险潜势直接判定为 I，环境风险评价可开展简单分析。																																																
环 保 投 资	本项目环保投资约 275.3 万元，详见下表。																																															
	表 5.4-1 项目环保投资一览表																																															
	内容 类型		排放源	污染物 名称	治理措施	治理投 资																																										
	施 工 期	大气污 染物	施工扬 尘、机械 废气	TSP、 NO _x 、 CO	强化管理；洒水抑尘；易撒落物资密闭运输，控制车速；施工车辆上路前先清洗干净，施工道路养护；施工机械采用优质燃料	1.5																																										
		水污染 物	生活污水	COD、SS	先行建设生化池		5.0																																									
施工废水			COD、 SS、石油 类	工业场地修建截排水沟及沉砂池，对场区雨水截流并简单沉淀后排入附近雨水沟。		1.2																																										
噪声		施工机械	施工噪 声	合理安排施工时间，避免夜间施工；合理布置施工机具，远离附近居民点；空压机和柴油机等高噪声源设置临时机房；建筑材料和设备运输时合理安排运输时间，经过居民点处时限速禁鸣。合理安排开采时间，避开周边民众休息时段，设置非炮采区域。		0.6																																										

		固体废物	施工人员	生活垃圾	生活垃圾在施工区集中收集后交由当地环卫部门统一处置。	1.0
			弃渣		首采区施工剥离表土将用于入绿化覆土的建设	
	运营期	大气污染物	开采作业区	颗粒物	采取湿式作业，采取洒水降尘。	1.0
			破碎筛分区	颗粒物	破碎设备设置脉冲布袋除尘器和 15m 排气筒，并在破碎筛分装置四周设置定点喷雾洒水装置 4 套；破碎站、仓库、成品堆场整体搭建钢架密闭厂房，实行封闭，仅留物料运输通道。	78.8
			仓库、成品堆场	颗粒物	项目成品机制砂均置于密闭筒仓暂存，淡季多余砂石暂存于成品堆场；在料仓落料装车口及堆料场的装车点处设置喷雾洒水装置，装车操作时进行喷雾洒水抑尘。	4.5
			场内运输道路	颗粒物	矿区运输道路硬化，单边设置喷淋洒水装置，生产时段间歇式洒水抑尘；设高压水枪对进出矿区的运输车辆进行冲洗；安排专人维护矿区运输道路的清洁，减少粉尘的沉积量；加强运输道路的维护保养，确保路况良好；加强运输车辆的管理，严禁超速超载。砂石的运输应进行车斗防尘，配合炮雾机防尘。	15.0
			食堂	厨房油烟	厨房油烟经集气罩+油烟净化器处理后通过排烟烟道从房顶排入大气自然扩散排放（已建成）。	0.6
		水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	在综合办公楼地下设置 10m ³ 生化池对生活污水进行集中收集后，用于附近农田施肥，不外排。	5.0
			生产废水	COD、SS	工业广场的出口处设置一座洗车平台和配套沉淀池，对进出矿区的车辆轮胎进行冲洗，车辆冲洗废水进入沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排，新建洗砂废水沉淀池 2 座（容积分别为 450m ³ 、300m ³ ）	25.0
			初期雨水	COD、SS	根据项目地势情况，在矿区地势较低点建设 2 个沉淀池（3#拐点附近 250m ³ ，5#拐点附近 350m ³ ），储存采区初期雨水，后期雨水通过截排水沟导出场区，截排水沟长度约 362m。项目采区初期雨水经雨水沉砂池沉淀后用于场内运输道路洒水降尘。 工业场地北侧边界已建一座初期雨水沉淀池 30m ³ 。	11.0
		声环境和振动	采区	噪声	采用机械开采，设备基础减震减轻噪声和振动的影响；开采时间避开周边居民的休息时间；尽量选用噪声低、振动小、能耗低的先进设备。对挖掘机、铲车等进行消声减振，减轻对环境敏感点的影响。	/
			工业场地	噪声	破碎机及振动筛等生产设备设置减震垫，设备置于封闭厂房内隔声，工业场地四周加强绿化，在	6.8

				工业场地四周加密种植大片叶作物，利用树木散射、吸声、隔声。			
		运输噪声	噪声	合理安排运输时间，加强运输车辆管理，禁止鸣笛，控制车速；加强运输道路的日常维护		/	
		固体废物	弃土场	弃土石	表土用于后期生态恢复和复垦，排土场周边设置截排水沟约 120m，下方设挡墙和沉砂池；废土石交石柱县联创建材公司作砖厂原料综合利用。		2.2
			加工车间	除尘灰	对除尘器定期清理，灰渣掺入机制砂作为产品外卖，不外排。		/
			生活办公区	生活垃圾	经垃圾桶收集后交由环卫部门处理		0.5
			危废间（10m ² ）	废机油	0.18t/a	设置危险废物暂存间，采取防渗处理，危险废物分类收集至暂存间，定期由有资质的单位处理。	5.0
				含油废棉纱手套	0.02t/a		
		生态保护			对已经剥离的采区表面采取覆盖防护网或洒水等防护措施。加强管理，严禁越界开采，严禁破坏采区外周边的地表植被，严禁捕杀野生动物。合理安排开采挖掘等易产生高噪声惊扰的作业时间，减轻对动物影响。按照水土保持方案要求落实相应的水土保持措施；工业广场四周已种植绿化隔离带。		25.0
					S403 省道和 S202 省道可视范围内绿化带遮挡屏障。		52.0
		风险措施			在柴油罐四周设置围堰，围堰高 0.3m，并配备干粉灭火器、消防沙等灭火器材。对油品暂存间、危废间、机修间作防渗处理，签订危废处置协议。当开采至采区南侧边界时，在靠近万家岩居民的位置用高于 2m 的围挡防护。		15.0
		闭矿期土地复垦			在矿山开采完毕后，根据《重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》中的要求对矿区进行土地复垦和生态整治。		/
		管理措施	建设单位		严格施工管理，严把施工、设备及安装质量关；安排 1 人兼管矿区环保工作。		3.6
			监督管理机构		定期监督、检测、监测，减少环境污染事故发生。		15.0
		合计					

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	1) 施工期合理安排工期, 减少地面开挖扰动作业, 夜间禁止施工, 降低对当地动物产生的影响。 2) 加强施工人员资源保护的宣传教育, 严禁乱砍森林。 3) 施工期做好防火措施, 杜绝施工人员在林区吸烟、野炊等, 明火和电力的使用务必规范化。 4) 采取水土保持工程和植物恢复措施使水土流失程度降到最小。施工区剥离的表土集中堆置在排土场, 并采取拦挡覆盖、排水等措施; 开挖后的边坡及时完成边坡防护工程, 并在矿区周边设置排水措施。 5) 严格控制施工区域内人为活动范围, 严禁超区域施工和越界扰动资源行为的发生。	符合环保要求	1) 表土转运至排土场, 作为后期生态恢复的覆土使用。 2) 严格按照设计方案的开采时序进行砍伐, 不得随意大面积砍伐, 地表原有附着的较大乔木尽量采取移栽至工业场地或省道可视化区域。 3) 绿化及生态修复选择本地物种的乡土植物, 遵循植被演化规律, 防止生物入侵。 4) 加强思想教育, 提高生产人员的野生动物保护意识, 严禁捕猎野生动物; 林地尽量采用乔、灌、草以及藤蔓植物结合的方式进行植被恢复, 为动物提供更多栖息场所; 加强生产管理, 减少污染物排放, 减少对野生动物栖息地的破坏。 5) 开采区: 严格按照开发利用方案自上而下进行分台剥离、开采; 在采区西侧、东侧设置排水沟, 在北侧、南侧沟尾端分别设置 1 个临时沉淀池, 雨水收集后经沉淀处理后外排; 严格执行“边开采、边恢复”的生产方式。 6) 工业场地: 配套截排水沟及沉淀池, 雨水经沉淀处理后外排。 7) 排土场: 建设挡墙、截排水沟及沉淀池, 雨水经沉淀处理后外排。 8) 严格落实《水土保持方案》、《地质环境恢复治理和土地复垦方案》等提出的水土保持措施、矿山地质环境保护与恢复治理措施、土地复垦措施。	防止生物入侵, 维持生态功能现状
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	(1) 施工期制定完善的施工计划, 以此缩短工程施工期。 (2) 施工期施工机械冲洗废水经沉淀处理后, 废水循环使用于施工机械冲洗或施工场地防尘用水, 不排放; 施工期生活污水依托周边现有民房,	不外排	①生产废水 项目用水环节主要为喷雾防尘装置、雾炮机、抑尘洒水、洒水车洒水、加湿用水经蒸发或由产品带走出场, 车辆冲洗废水等经沉淀池沉淀后回用, 故无生产废水外排。设 1 座车辆冲洗池 (容积 25m³), 经沉淀池沉淀后回用; 洗砂废水经沉淀后循环使用, 设洗砂废水沉淀池 2 座 (容积分别为 450m³、300m³);	不外排

	经其现有污水处理设施收集处理。 (3) 项目应避开雨季进行土石方施工。在采区先行建设导流沟,设置初期雨水沉淀池,雨水径流经沉淀处理后排放。 (4) 施工期机械修理及维护依托现有的机修间,不在施工现场进行机修,避免大量机修废水对工程区水环境造成污染。		②生活污水 生活污水产生量约 2.16m³/d, 经生化池(容积 10m³)收集处理后用作农肥,不外排; ③初期雨水 采区: 在采区西侧、东侧和北侧设置排水沟,东南和东北侧沟尾端各设置 1 个沉淀池(容积分别为 250m³、350m³),雨水收集后经沉淀处理后用于采区防尘洒水; 工业场地: 在工业场地东侧修建截排水沟,在北侧入口修建一座沉淀池(容积 30m³),雨水收集后经沉淀处理后用于工业场地防尘洒水。	
地下水及土壤环境	/	/	分区防渗: 柴油罐区及危废间为重点防渗区,生产车间为一般防渗区,其他区域为简单防渗。	/
声环境	选用符合国家要求的低噪声设备;对高噪声源采取消声、隔声、减振等措施,施工过程中,合理安排施工机具的工作时间和施工时间。	达标不扰民	1) 矿山开采为露天开采,噪声源强较大。建设单位应注意机械保养,使机械保持最低声级水平。合理安排开采时间,最大限度地降低掘进开采产生的噪声影响; 2) 在满足生产需要的前提下,尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备;注意机械设备保养,使机械保持最低声级水平;加工设备底部安装减震垫,对工业场地内的高噪声设备如破碎机、筛分机等设置于密闭厂房内,除尘器风机应安装消声器,可大大降低设备噪声,采取隔声、减震、消声等措施。 3) 合理安排矿山开采时间,尽量避开周围居民的休息时间。 4) 场外运输作业安排在白天进行,车辆经过声环境敏感点时应限速、禁鸣,定期对车辆进行保养,避免车辆噪声增大。 5) 加强采区周边、运输道路两侧的绿化,利用植被林木的散射、吸声、隔声作用,降低作业噪声对环境的影响。 6) 加强对作业人员的环境宣传和教育,认真落实各项降噪措施,文明施工。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准昼间: 60dB (A),夜间 50dB (A)
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 对原材料堆场进行遮盖,设置高压水喷雾装置,卸料时,进行喷雾处理,保持砂堆表层湿润,防止卸料产生的风力扬尘;加强物料运输和装卸管理,文明装卸,减小卸料落差,减少砂石风力起尘和砂石的装卸起尘。 (2) 对施工场地内地面	符合环保要求	①采区采取的措施: 凿岩掘进采用湿式作业;运输道路洒水降尘,减少粉尘产生。 ②工业广场采取的措施: 破碎站建设彩钢棚,在破碎筛分等产尘点分别用集气罩收集并用引风机抽尘至 2 个脉冲布袋除尘器再经 2 根 15m 排气筒达标排放。风机风量 20000~24000m³/h,除尘效率 99%。 ③在破碎站卸料口上方、生产设备四周、仓库及成品堆场装车点处设置定点喷雾洒水装置,生产时间实时洒水,进行降尘;成品堆	符合环保要求,颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中其他区域有组织排放浓度 120mg/m³有组织(15m 排气筒)允许排放速率 3.5kg/h

	定期派专人进行清扫、洒水,对车辆限速并进行及时清洗,减少汽车动力扬尘。 (3) 建立有健全科学的操作规程和制度。		场整体搭建钢架密闭厂房,实行封闭,仅留物料运输通道;破碎后的产品直接由产品仓仓底落料口落料装车,装车时需降低传输带卸料点的高度并对卸料点进行喷雾洒水,减少粉尘产生量;对工业场地进行硬化处理等。 ④场内运输道路采取的措施:对矿区运输道路单边设置喷淋洒水装置,生产时段间歇式洒水抑尘;在工业广场的出口处设置洗车池,采用高压水枪对车辆轮胎进行冲洗;加强运输道路的维护保养,确保路况良好;加强运输车辆的管理,严禁超速超载;矿山碎石的运输应进行车斗防尘。 ⑤厨房油烟采取的措施:在厨房内设置集气罩和烟道,集气罩将厨房油烟吸收后送至油烟净化系统处理后通过排烟烟道从楼顶排入大气自然扩散排放。	无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$
固体废物	本项目剥离表土及弃土石均转运堆放于已有的排土场内,后期用作工业场地绿化用土和采空区生态恢复。 施工期生活垃圾定点收集,统一交当地环卫部门清运处理。	符合环保要求	1) 生活垃圾统一收集交由环卫部门处理。 2) 矿山剥离表土暂存于弃土场,用于后期生态恢复和复垦,周边设置截排水沟,下方设挡墙,低处设沉淀池;废石作为砖厂原料运至沿溪镇联创建材综合利用。 3) 除尘器灰渣作为产品外售。 4) 破碎加工车间北侧设置 1 间危废间,建筑面积 20m^2 ,危废间设“四防”措施(防风、防雨、防晒、防渗漏),废油桶、废润滑油、废含油抹布及劳保用品等危险废物定期交由有资质的危废处置单位清运处理。	妥善处置,避免二次污染
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	柴油罐区和危废间设置围堰,柴油罐区进行防渗处理,危废间设“四防”措施(防风、防雨、防晒、防渗漏);配备一定的灭火毯、灭火器、干沙、吸油毡等物质;增强工作人员的安全防范意识,定期进行安全知识教育。	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)及其修改单,避免环境风险事故
环境监测	/	/	废气: 监测点:1#、2#排气筒进出口,周界外浓度最高点;监测因子:风量、颗粒物;监测频次:1次/年。 噪声: 监测点:场界外1m处;监测因子:昼间等效声级;监测频次:1次/季度。	废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中其他区域有组织排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 有组织(15m排气筒)允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$,无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$;噪声执行《工业

				企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中2类昼间: 60dB(A)
生态监测	/	/	监测点: 矿山及周边 监测内容: 矿山生态环境监测主要针对开采边坡稳定情况、矿山开采次生环境地质灾害、生态恢复情况及是否存在越界开采或不规范开采行为等进行现场巡视。 监测频次: 1年1次, 长期监测	/
其他	/	/	闭矿后主要对矿区范围、工业场地、办公区、排土场进行生态恢复和土地复垦。 闭矿期: (1) 矿区资源开采完毕后, 关闭矿山必须提出矿山闭坑报告及有关采掘工程、安全隐患、土地复垦利用、环境保护的资料, 并按照国家规定报请审查批准。 (2) 在保护自然景观的前提下, 逐步做好采矿的收尾工作。 进行矿山闭坑治理: 如边坡台阶治理、采场采坑防治。 (3) 加强矿区范围内地表地质监测, 发现有裂缝和地面变形区域, 应采取覆土等措施进行整治, 并补植林木, 减轻矿区开采地表变形造成的生态破坏, 生态修复选择本地物种的乡土植物, 遵循植被演化规律, 防止生物入侵。 (4) 闭矿后应妥善处置生产设备。属于行业淘汰的范围、不符合当时国家产业政策和地方政策的设备, 应予报废, 设备可按废品出售给回收单位; 尚不属行业淘汰范围的、符合当时国家产业政策和地方政策的设备, 可出售给同行企业继续利用。	

七、结论

重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山项目符合相关产业政策，符合相关环境保护政策，总体符合相关规划及三线一单要求。

评价区域环境空气、声环境质量现状满足环境功能区要求。通过落实评价提出的污染防治措施和生态保护、恢复措施，对声环境、环境空气、地表水影响小可接受，不改变区域的环境功能，对生态系统的结构和稳定性影响小，对生态环境的影响小，环境风险可接受，选址布局合理，采用的环保措施可行。

从环境保护的角度分析，重庆九鹰钙业有限公司万家岩建筑用砂岩矿山项目建设是可行的。

石柱土家族自治县地势



附图1 拟建项目地理位置图