

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批稿)

项目名称： 水泥熟料生产线配套石灰岩矿山扩大
产能技术改造项目

建设单位（盖章）： 华新水泥（富民）有限公司

编制日期： 2021 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	水泥熟料生产线配套石灰岩矿山扩大产能技术改造项目		
项目代码	12530124018017		
建设单位联系人	吴敏平	联系方式	13987185477
建设地点	云南 省 昆明 市 富民 县 大营 街道 东元村		
地理坐标	(E102 度 33 分 16.348 秒, N25 度 14 分 6.033 秒)		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10, 土砂石开采 101, 其他	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	矿区面积 0.909 km ²
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)	富民县科学技术和工业经贸信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	12530124018017
总投资(万元)	3000	环保投资(万元)	495
环保投资占比(%)	16.5	施工工期	2021.6-2021.10
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、《云南省主体功能区规划》，云南省人民政府批准，《云南省人民政府关于印发云南省主体功能区规划的通知》（云政发[2014]1号，2014年1月6日）； 2、《云南省生态功能区划》，云南省人民政府同意，云南省环境保护厅关于印发《云南省生态功能区划》的通知（2009年9月7日）； 3、《富民工业园区总体规划（2015-2030 年）》，云南省工业和信息化委员会，2016年； 4、《昆明市矿产资源总体规划(2016-2020年)》，昆明市人民政府，2019年6月； 5、《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发[2015]38号），云南省人民政府； 6、《关于加快建设绿色矿山的实施意见的通知》（云国土资[2017]137号），云南省国土资源厅； 7、《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）；		

	8、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》环发[2005]109号； 9、《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业监管工作通知》（云环通[2016]172号）； 10、《普渡河流域（昆明部分）水污染防治“ 十二五” 规划（2011-2015年）》，昆明市环境保护局，2011年11月。												
规划环境影响 评价情况	《富民工业园区总体规划（2015-2030）环境影响报告书》，于 2016 年 1 月 11 日取得云南省环境保护厅批复文件（云环函（2016）10 号）												
规划及规划环境影响评 价符合性分析	本项目选址位于云南省富民县大营街道办事处东元村委会境内（砂锅村山石灰岩矿），拟露天采矿范围不属于城市规划区，距离富民县中心城区约7千米。项目位于富民县工业园区范围内，属于大营后山组团（面积983.36公顷）中的华新水泥后山区域。根据《富民工业园区总体规划（2015-2030 年）》规划工业园区的范围涉及罗免镇、赤鹭镇、款庄镇、散旦镇和东村镇区以及周边可建设区域，园区总规划面积约67.37平方公里，其中建设用地面积约30.4平方公里，规划期为2015-2030年。 依据《富民工业园区总体规划（2015-2030年）》、《富民工业园区总体规划修编（2015-2030）环境影响报告书》及其审查意见的内容，项目用地属于《富民工业园区总体规划（2015-2030年）》中的大营后山组团。项目所在区域定位为建材产业园。本项目为水泥熟料生产线配套石灰岩矿山的改扩建项目，属于水泥、石粉、骨料等建材生产线的配套工程，项目入园符合规划环评要求。综上，项目符合《富民工业园区总体规划（2015-2030年）》《富民工业园区总体规划修编（2015-2030）环境影响报告书》及其审查意见的要求。 表 1-1 规划环评及审查意见符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>规划环评及审查意见要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>园区包括白石岩-大白坡、大营-茨塘、散旦、款庄-东村四个工业片区。大营-茨塘片区规划为以半导体为主导的新材料产业、食品加工、五金建材产业区。</td><td>本项目位于东元村，属于大营-茨塘片区，本项目为水泥熟料生产线配套石灰岩矿山的改扩建项目，属于水泥、石粉、骨料等建材生产线的配套工程，符合片区规划建材产业区。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>将中水回用率作为园区管理重要考核指标，严格控制排水量大的企业。</td><td>本项目废水全部回用，不属于排水量大的企业。</td><td>符合</td></tr></table>	序号	规划环评及审查意见要求	项目情况	符合性	1	园区包括白石岩-大白坡、大营-茨塘、散旦、款庄-东村四个工业片区。大营-茨塘片区规划为以半导体为主导的新材料产业、食品加工、五金建材产业区。	本项目位于东元村，属于大营-茨塘片区，本项目为水泥熟料生产线配套石灰岩矿山的改扩建项目，属于水泥、石粉、骨料等建材生产线的配套工程，符合片区规划建材产业区。	符合	2	将中水回用率作为园区管理重要考核指标，严格控制排水量大的企业。	本项目废水全部回用，不属于排水量大的企业。	符合
序号	规划环评及审查意见要求	项目情况	符合性										
1	园区包括白石岩-大白坡、大营-茨塘、散旦、款庄-东村四个工业片区。大营-茨塘片区规划为以半导体为主导的新材料产业、食品加工、五金建材产业区。	本项目位于东元村，属于大营-茨塘片区，本项目为水泥熟料生产线配套石灰岩矿山的改扩建项目，属于水泥、石粉、骨料等建材生产线的配套工程，符合片区规划建材产业区。	符合										
2	将中水回用率作为园区管理重要考核指标，严格控制排水量大的企业。	本项目废水全部回用，不属于排水量大的企业。	符合										

	3	入园企业必须建设生产废水处理和回用设施，生产废水循环利用必须达到各相关行业的标准要求，工业园区生产废水循环利用率应不低于 80%，尽量做到区域内水资源的合理循环和分质分级利用。	本项目建设了生产废水收集回用设施，采矿区初期雨水等生产废水循环利用率 100%，满足要求。	符合
	4	大营-茨塘片区的大营组团不宜布局大气污染较重的工业企业，减轻工业污染对县城规划区域的影响。	本项目为采矿企业，主要污染物为颗粒物，且经采取措施后影响较小。不属于大气污染较重的工业企业。	符合
详见附件 18：《云南省环境保护厅关于富民工业园区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》云环函〔2016〕10 号文。项目入富民工业园区证明详见附件 19。				
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析判定 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中的“限制类”或“淘汰类”项目，且本项目不使用属淘汰类别的生产设备，因此本项目的建设符合相关产业政策，视为允许建设的项目类别。2018 年 11 月 18 日，水泥熟料生产线配套石灰岩矿山扩大产能技术改造项目取得了投资备案证，项目代码 12530124018017。备案证原有效时间二年，2020 年 12 月 28 日富民县科学技术和工业信息化局签署“同意延期至 2022 年 12 月 31 日”并加盖公章。视为备案意见仍在有效期内，详见附件 3。 根据《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发〔2015〕38 号）文件中被列为改造升级矿山，需改造升级的原因为基础条件不满足要求，转型升级已整改完毕并于 2017 年 10 月 26 日通过昆明市安全生产监督管理局、富民县安全生产监督管理局组织的验收，验收合格（见附件 41）。《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发〔2015〕38 号）要求建筑用石料类（饰面用除外）扩建矿山最低开采规模为 30 万吨/a，露天开采矿山最低服务年限为 6 年；本项目原有开采规模为 100 万吨/a，改造升级后开采规模为 500 万吨/a（原矿），服务年限 16 年 1 个月（其中达产年有 11 年），因此本项目符合国家及地方的产业政策要求。			

	2、与《昆明市矿产资源总体规划(2016-2020 年)》符合性分析 2019 年 6 月，昆明市人民政府组织编制了《昆明市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》，该规划将昆明市划分为限制勘查区、限制开采区、禁止开采区、重点调查评价区、重点勘查区、重点矿区。在砂石粘土矿的布局方面分为集中开采区、允许开采区、临时用矿备选开采区（以下简称“三区”）的划定对砂石粘土矿开采布局进行优化。其中昆明市划定集中开采区 25 个。 根据资源分布情况，综合考虑工业产业布局，新型城镇化发展方向和基础设施建设规划等因素，以及环保、林业等要求划定允许开采区。区域内适合开采砂石粘土矿且具有一定储量规模的区域划定为允许开采区。允许开采区内要加大矿权整合力度，力争实行规模开采。要加强技术改造，促进绿色开发和转型升级。 云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿矿产资源开发利用项目位于云南省富民县大营街道办事处东元村委会境内（砂锅村山石灰岩矿），不属于划定的集中开采区，属于允许开采区；本项目不在富民县生态红线保护范围内，不涉及自然保护区、重要风景名胜区等环境敏感区；矿山储量规模满足转型升级的开采要求，矿权为华新水泥（富民）有限公司（2020 年 3 月，采矿权进行了延续、变更，采矿权人由云南国资水泥富民有限公司变更为华新水泥（富民）有限公司）自主拥有；本次扩建按照相关要求加强技术改造，提升开采规模；营运期按照环保要求采取污染控制措施；按照水保方案、闭矿复垦方案等技术要求对闭矿后的矿山采取相关治理措施。综上所述，本项目符合《昆明市矿产资源总体规划(2016-2020 年)》中的相关要求。 3、与《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发[2015]38 号）符合性 2015 年 5 月 29 日，云南省人民政府下发了《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发[2015]38 号），项目与云政发[2015]38 号文件符合性分析见下表 1-2。
--	---

表 1-2 项目与云政发[2015]38 号文件符合性分析一览表			
现有非煤矿山应当具备的基本条件		本项目内容	符合性分析
(1)生产规模符合标准要求，矿山符合已批准的矿产资源规划、矿业权设置方案和矿区总体规划；	建筑用石料类（饰面用除外）新建、扩建、扩建最小开采规模≥30万吨/年。	开采规模为 500 万吨/年。	符合
	矿山符合已批准的矿产资源规划、矿业权设置方案和矿区总体规划。	矿山符合已批准的矿产资源规划、矿业权设置方案和矿区总体规划；项目符合富民县第三轮矿产资源规划，未压覆生态保护红线。所使用的范围坐标与采矿权许可证载明的矿区范围坐标一致。	符合
(2) 依法取得采矿许可证、工商营业执照和安全生产许可证等证照，达到安全生产标准化三级及以上；		采矿许可证 C5300002018087110146652； 工商营业执照统一社会信用代码 91530124790299464N； 安全生产许可证（附件 43） FM05301242013092622000001；根据云南省应急管理厅发的《非煤矿山安全生产标准化证书》[编号：（滇）AQBKS II 2020 0336]，企业安全生产标准化达到二级（见附件 44、44-1）。	符合
(3) 与相邻矿山以及村庄、重要设施之间的安全距离符合“严格新建非煤矿山准入标准”的有关规定； 具体规定为：“露天采石(砂)场矿界与村庄的距离小于 500 米，矿界与矿界之间安全距离小于 300 米，2 个以上(含 2 个)露天采石(砂)场开采同一独立山头，难以实现自上而下分台阶(层)开采，位于铁		本项目与最近村庄李家村的最近距离为 229.3 米；与相邻矿山富民金锐水泥建材有限责任公司砂锅村后山石灰岩矿开采同一山头，与相邻矿山之间的距离约为 330 米；本项目位于 G108 国道和昆武高速可视范围内（其中 G108 国道可视范围均在昆武高速可视范围内）。本矿山于 2006 年 8 月 28 日取得云南省国土资源厅发放的《矿产资源勘查许可证》（证号：5300000610950），即 2006 年已取得合法探矿权，勘查许可证许可勘	项目属于“本文印发前已取得合法探矿权的情形，不

	路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内的(本文印发之前已取得合法探矿权的除外)”	查面积为 8.89 平方公里。本矿山首次于 2007 年 11 月 12 日取得《采矿许可证》(证号: 5300000710498), 矿区面积确定为 0.9088 平方公里; 现有有效期内的《采矿许可证》(证号: C5300002018087110146652) 载明矿区面积 0.909 平方公里, 均在 2006 年合法探矿区范围以内。因此, 本项目属于在“云政发〔2015〕38 号”文印发之前已经取得合法探矿权的范畴。不用执行该条规定。	用 执 行 该 条
	具有相应资质的设计单位编制的满足国家法律法规和设计规范要求的安全设施设计。通过环境影响评价, 有环保审批及验收手续, 污染防治和生态保护措施符合有关要求;	原有项目具有相应资质的设计单位合肥水泥设计研究院编制的满足国家法律法规和设计规范要求的安全设施设计。原有项目通过环境影响评价(详见附件 9), 有环保审批(云环许准【2007】1 号)及验收手续(云环验【2011】12 号)见附件 10, 污染防治和生态保护措施符合有关要求; 本次在原有矿区内扩大年开采规模项目正在办理相关手续, 保证污染防治和生态保护措施符合有关要求。	符合
	矿山生产系统及安全设施齐全有效, 满足矿山安全规程、设计规范要求。地下开采矿山每个矿井至少应有 2 个独立的直达地面的安全出口, 每个生产水平(中段)均应至少有 2 个便于行人的安全出口, 并应同通往地面的安全出口相通。露天开采矿山应自上而下分台阶(层)开采, 且台阶高度、台阶坡面角、最终边坡角等参数符合矿山安全规程规范及设计要求;	矿山生产系统及安全设施齐全有效, 满足矿山安全规程、设计规范要求。露天开采矿山应自上而下分台阶(层)开采, 且台阶高度 15m、台阶坡面角 75°、最终边坡角 40°等参数符合矿山, 安全规程规范及设计要求;	符合
	无重大安全隐患, 没有非法、违法开采行为, 未使用国家禁止或者淘汰的设备及工艺;	无重大安全隐患, 没有非法、违法开采行为, 未使用国家禁止或者淘汰的设备及工艺;	符合
	有与职业病防治工作相适应的有效防护设施, 职业病危害因素的强度或者浓度符合国家职业卫生标准;	有与职业病防治工作相适应的有效防护设施, 职业病危害因素的强度或者浓度符合国家职业卫生标准; 详见《华新水泥(富民)有限公司 2020 年工作场所职业病危害	符合

		因素检测报告》，报告书编号：JYWS（J）2020257；	
	符合国家法律法规和矿山安全生产的其他有关规定。	符合国家法律法规和矿山安全生产的其他有关规定。 另外矿区矿界与李家村最近距离为 229.3 米（见附件测量情况说明），矿界区域进行爆破作业可能不满足爆破安全警戒范围 300m 的要求，建设单位须按照安监相关要求进行详细的安全评价，最终以安全评价结果为准，办理安监部门关于安全爆破距离的相关意见，确保爆破区域与李家村最近距离满足爆破安全警戒范围 300m 的要求。	符合
综上所述，本矿山于 2006 年 8 月 28 日取得云南省国土资源厅发放的《矿产资源勘查许可证》（证号：5300000610950），即 2006 年已取得合法探矿权，勘查许可证许可勘查面积为 8.89 平方公里。本矿山首次于 2007 年 11 月 12 日取得《采矿许可证》（证号：5300000710498），矿区面积确定为 0.9088 平方公里；现有有效期内的《采矿许可证》（证号：C5300002018087110146652）载明矿区面积 0.909 平方公里，均在 2006 年合法探矿区范围以内。因此，本项目属于在“云政发〔2015〕38 号”文印发之前已经取得合法探矿权的范畴，不用执行“露天采石（砂）场矿界与村庄的距离小于 500 米，矿界与矿界之间安全距离小于 300 米，2 个以上(含 2 个)露天采石(砂)场开采同一独立山头，难以实现自上而下分台阶(层)开采，位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内的(本文印发之前已取得合法探矿权的除外)”规定。其他满足《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发[2015]38 号）。 云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿转型升级工作实施方案补充了：昆明市人民政府办公厅印发的昆明市非煤矿山转型升级工作实施中本项目列入昆明市升级改造非煤矿山一览表中第 216 序号，属于“不具备基本条件，但符合改造升级要求”项目，详见附件 30；富民县人民政府富民县关于印发《富民县非煤矿山转型升级工作实施方案》的通知（文号为：富政通[2016]18 号），本项目列入富民县非煤矿山转型升级改造升级类矿山一览表中第 38 序号，属于要求改造升级类矿山。 2020 年 2 月 26 日昆明市非煤矿山转型升级联席会议办公室出具的“关			

	于云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿转型升级情况说明”（附件 31）：云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿申请采矿权延续，该矿山已纳入昆明市非煤矿山转型升级范围，列入“四个一批”中的“改造升级”矿山，符合昆明市矿山总量控制指标，同意办理采矿权相关登记手续。 4、与《关于加快建设绿色矿山的实施意见的通知》（云国土资[2017]137号）的符合性分析判定 本项目属于非金属矿行业矿山，《关于加快建设绿色矿山的实施意见的通知》（云国土资[2017]137 号）中提出了非金属矿行业绿色矿山建设的相关生态环境保护与恢复要求，主要为：应采用喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘装置、全封闭皮带运输等措施处置采选、运输过程中产生的粉尘和遗撒，做到矿区无扬尘。对凿岩、碎磨、空压等设备，通过消声、减振、隔振等措施进行噪声处理。废弃物不得扩散到矿区范围外造成环境污染，固体废物妥善处置率达到 100%。 本项目为石灰岩矿露天开采，产品主要为水泥用石灰岩等。项目在落实本次环境影响评价提出的对策措施后，项目产生的废气可满足达标排放的要求；废水可实现“零”排放，并且能够杜绝风险排放现象；噪声对周边敏感目标影响不大；固废均得到妥善处理处置，处置率 100%。对周围环境影响不大，不会改变当地的环境功能。综合分析，本项目在严格执行本环评提出的环保措施后，项目符合《关于加快建设绿色矿山的实施意见的通知》（云国土资[2017]137 号）的要求。 5、与《砂石行业绿色矿山建设规范》符合性分析 根据《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018），于 2018 年 10 月 1 日起实施，本项目应创建绿色矿山。故建设单位应严格按照《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）的要求，做好绿色矿山的创建工作。本项目已经在参加创建中绿色矿山活动评选，富民县自然资源局对华新水泥（富民）有限公司云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩绿色矿山遴选的初审意见详见附件 20：富自然资【2020】121 号。本项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）基本要求符合性判定具体见表 1-3。
--	---

表 1-3 与《砂石行业绿色矿山建设规范》符合性分析				
序号	项目	规范要求	项目情况	符合性
1	矿区环境	矿山生产过程中应采取喷雾、喷洒水或生物纳膜、加装除尘设备等措施处置粉尘，工作场所粉尘浓度应符合 GBZ2.1-2007 的规定。应对输送系统、生产线、料库等采取有效措施进行抑尘；做好车辆保洁，车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料遗撒和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生。	项目采取活动软管洒水降尘、雾炮机喷雾降尘、洒水车定期对运输道路及采区等洒水降尘，外运车辆加盖篷布、车辆出入有自动洗车设施等。	符合
2		应采用合理有效的技术措施对高噪音设备进行降噪处理，工作场所噪声限值应符合 GBZ2.2-2007 的要求，工业企业厂界噪声排放限值应符合 GB12348 的要求。	项目运营过程中拟采取隔声、减振等噪声防治措施，经预测采场厂界噪声达标。	符合
3	矿区绿化	矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%。应对已闭库的矿山的排土场进行复垦及绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带。	矿山采取边开采、边复垦植被恢复措施，及时对采空区进行覆土绿化，开采结束后对整个矿区进行复垦，绿化种植物种选择当地常见植被。	符合
4	资源开发方式	一、绿色开采 采场准备应遵循采剥并举、剥离先行的原则，最大限度保留原生自然环境，减少对矿区植被破坏引起的视觉污染和环境扰动； 应执行矿山开采施工设计和资源开发利用方案，露天开采应实行自上而下台阶式开采，阶段坡面角、平台宽度及终了坡面角等主要参数应符合施工设计要求。开采台阶高度不宜大于 15m。	矿山开采过程中严格按照项目开发利用方案要求进行开采。实行自上而下台阶式露天开采，阶段坡面角、平台宽度及终了坡面角等主要参数符合施工设计要求。开采台阶高度 15m，满足不大于 15m 的要求。	符合
5		二、绿色生产 干法生产应配备高效除尘设备，并保持与生产设备同步运行。生产加工车间的产尘点要封闭，有利于形成负压除尘；皮带运输系统廊道应	项目开采区采用湿法凿岩、雾炮机喷雾等降尘；洒水车定期对运输道路、临时排土场洒水降尘；对设备噪	符合

			选用封闭方式，防止粉尘逸散。应选用低噪声生产设备；对高噪强振的设备，应采取消声、减振措施；合理设计工艺 置，控制噪声传播。	声采取隔声、减震等噪声防治措施。	
	6		三、绿色运输 砂石骨料产品短途汽车运输应符合相关环保、交通等法律规定。中长途转运时，应配置规模适宜、环保、安全措施完善的中转料场。	项目营运期，矿石运输至水泥厂和砂石骨料厂破碎站运输距离较短，洒水车定期对矿区内运输道路洒水降尘；外运车辆要求物料不超过车辆边邦并加盖篷布、车辆出场之前，清扫车轮，并对车轮进行喷水湿润。	符合
	7		四、矿区生态环境 应按照矿山地质环境保护与土地复垦方案进行环境治理和土地复垦。矿山开采 束闭坑时，应完成矿区的地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率达到 100%。	矿山委托相关单位编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，严格按方案要求进行环境治理和土地复垦。终了边坡治理率确保达到 100%。	符合
	8	资源综合利用	应按照减量化、资源化、再利用的原则，对砂石生产工艺合理优化设计，提高成品率；充分利用石粉、泥粉等加工副产品，提高资源综合利用水平。	项目采矿过程中，除少量剥离表土外，其余原矿可全部经水泥厂等厂加工为成品，矿石得到充分利用。	符合
	9		生产工艺技术和设备应符合国土资 部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》要求 剥离废弃土石方后，砂石矿山资源综合利用率不低于 95%。	矿产资源综合利用率为 95%。	符合
	10	节能减排	粉尘排放：矿区应配置洒水车、高压喷雾车等设备，对无组织排放粉尘进行抑尘、降尘；宜采用水雾增湿除尘穿孔凿岩技术，在输气管道的回风过程中进行收尘。应在装载机、破碎机、筛分机、整形机、制砂机、输送机端口等连续产生粉尘部位安装	项目开采区采用湿法凿岩、活动软管洒水降尘；生产线采用雾炮机喷雾降尘；洒水车定期对运输道路、临时排土场洒水降尘；对设备噪声采取隔声、减振等噪	符合

			高效除尘装置。矿石开采和砂石生产过程中的粉尘排放应符合 GB16297 的规定。	声防治措施。	
	11		污水排放：矿区及厂区应建有雨水截（排）水沟和集水池，地表径流水经沉淀处理后达标排放。矿区及厂区的生产排水、雨水和生活污水，应实现雨污分流、清污分流。	项目无生产废水排放，生活污水依托水泥厂设施；采场外围设置截水沟、采场内设置排水沟；临时排土场周围设置截排水沟、临时排土场内设置排水沟，采区外雨水经截水沟排出，采场、临时排土场淋滤水、初期雨水经排水沟汇集至雨水沉砂池，经沉淀后回用于矿区洒水降尘。	符合
	12		废油等废物处理：生产中产生的废油要集中收集，设置独立的场所存放，并交有资质单位处理；蓄电池、滤袋等废物，应无害化处理或交有资质的第三方处置。	项目营运期产生的废机油集中收集后依托水泥厂 65m ² 废机油暂存间内，水泥厂定期委托有用资质单位云南大地丰源环保有限公司处置，并做好台账记录。	符合
6、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析 通过《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》环发[2005]109 号文与项目相关的内容进行对照，项目与其符合性分析见表 1-4。 表 1-4 项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析一览表					
	项目	环发[2005]109 号文要求	本项目情况	符合情况	
禁止开采的矿产资源开发		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。	项目建设区域不涉及依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、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。	符合	
		禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。	本项目位于 G108 国道和昆武高速可视范围内。本技术政策属于技术方面	按照云南省人民政府	

			指导性文件,根据云南省人民政府发布的地方性规章《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》(云政发[2015]38号,2015年5月29日),在2015年5月29日前取得探矿权的,不执行“位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内的不准入”的要求。本矿山于2006年8月28日取得云南省国土资源厅发放的《矿产资源勘查许可证》(证号:5300000610950),即2006年已取得合法探矿权,勘查许可证许可勘查面积为8.89平方公里。本矿山首次于2007年11月12日取得《采矿许可证》(证号:5300000710498),矿区面积确定为0.9088平方公里;现有有效期内的《采矿许可证》(证号:C5300002018087110146652)载明矿区面积0.909平方公里,均在2006年合法探矿区范围以内。因此,本项目属于在“云政发〔2015〕38号”文印发之前已经取得合法探矿权的范畴。按照云南省人民政府发布的地方性规章“云政发〔2015〕38号”文规定,不执行该条技术要求。 另外根据2019年富民县国土资源局、富民县自然资源局、富民县人民政府、昆明市自然资源和规划局对该矿山的审查意见均表明:该采矿权矿区范围不在自然护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、	发布的地方性规章“云政发[2015]38号”文要求执行。项目属于“[2015]38号”文印发之前已取得合法探矿权的除外”的情形,不执行该条技术要求。
--	--	--	--	---

			地质公园、地质遗迹、基本农田保护区、建设项目压覆区，矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围内，符合富民县第三轮矿产资源规划，未压覆生态保护红线。具体见“三线一单”分析。	
		禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	项目建设区域不属于地质灾害危险区，但应在采剥过程高度重视废石、废土的排放和处理。	符合
		禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。	项目的建设不会对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响。	符合
	限制的矿产资源开发活动	限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。	项目建设区域不属于生态功能保护区和自然保护区。	符合
		限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	项目建设区域不属于地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区。	符合
	本项目位于 G108 国道和昆武高速可视范围内。《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号文）属于技术方面指导性文件，为 2005 年 9 月 7 日原环保总局、国土资源部、卫生部联合发布给“各省、自治区、直辖市环境保护局（厅），国土资源厅（局），科技厅”的通知，适用范围为“适用于矿产资源开发规划与设计、矿山基建、采矿、选矿和废弃地复垦等阶段的生态环境保护与污染防治”。 2019 年 1 月 30 日，富民县国土资源局关于云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿采矿生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见(富国土资【2019】5 号)明确该项目不在“矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围内，同意上报市国土资源局办理该采矿权转让、变更登记手续。详见附件 16”。 2019 年 4 月 2 日，富民县人民政府关于同意云南国资水泥富民县砂锅村石灰岩矿采矿权矿山生态环境综合评估的批复(富政复【2019】19 号)：			

	同意通过云南国资水泥富民县砂锅村石灰岩矿采矿权矿山生态环境综合评估。详见附件 13。 2019 年 11 月 7 日，富民县自然资源局关于云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿矿山生态环境综合评估审查意见的情况说明：云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩（采矿许可证号：C5300002018087110146652）开展了矿山生态环境综合评估并通过审查。详见附件 14。 2019 年 11 月 11 日，富民县自然资源局关于云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿采矿权开展矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见(富自然资源【2019】20 号)明确“该采矿权矿区范围不在矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围内，符合富民县第三轮矿产资源规划。所使用的范围坐标与采矿权许可证载明的矿区范围坐标一致。同意上报市局办理该采矿权转让、变更审批登记手续。详见附件 17”。 2019 年 12 月 18 日，昆明市自然资源和规划局关于云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿采矿权开展矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见：同意通过云南国资水泥富民县砂锅村石灰岩矿采矿权矿山生态环境综合评估。开展生态环境综合评估所使用的范围坐标与采矿权许可证载明的矿区范围坐标一致。矿业权规划审查意见表审查结果：经审查，该矿未在富民县第三轮矿产资源总体规划禁止区、限制区范围内。详见附件 15。 另外，在 2005 年原环保总局、国土资源部、卫生部联合发布《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号文）发布 10 年之后，2015 年云南省人民政府发布地方性规章《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发[2015]38 号，2015 年 5 月 29 日），在 2015 年 5 月 29 日前取得合法探矿权的，不执行“位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内的不准入”的要求。云政发[2015]38 号文“以科学发展观为指导，深入贯彻落实习近平总书记考察云南时的重要讲话和省委九届十次全会精神，以促进矿产资源节约循环高效利用为目标，通过“达标保留一批、改造升级一批、整合重组一批、淘汰关闭一批”，切实调整产业结构，彻底改变非煤矿山“散、小、弱”状况，提高产业规模效益和集聚发展度，实现非煤矿山科学发展、安全发展”为指导思想，结合云南省“由于自然和历史等原因，我省非煤矿山规模小、数量多、分布散、矿权布局不合理、基础条件薄弱、资源浪费严重、生态
--	---

	保护和安全生产压力大等问题突出，长期积累的结构性矛盾和粗放的发展方式已成为制约非煤矿山科学发展、安全发展的最大因素，促进非煤矿山转型升级已刻不容缓”的背景发布，重要意义在于“加快推进非煤矿山转型升级，既是推进我省工业转型升级的重要内容，又是促进非煤矿产业实现跨越式发展的重要举措，更是主动适应经济新常态、做大做强非煤矿产业的必然要求。”根据 2015 年云南省人民政府发布的地方性规章《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发[2015]38 号，2015 年 5 月 29 日），在 2015 年 5 月 29 日取得合法探矿权的，不执行“位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内的不准入”的要求。本矿山于 2006 年 8 月 28 日取得云南省国土资源厅发放的《矿产资源勘查许可证》（证号：5300000610950），即 2006 年已取得合法探矿权，勘查许可证许可勘查面积为 8.89 平方公里。本矿山首次于 2007 年 11 月 12 日取得《采矿许可证》（证号：5300000710498），矿区面积确定为 0.9088 平方公里；现有有效期内的《采矿许可证》（证号：C5300002018087110146652）载明矿区面积 0.909 平方公里，均在 2006 年合法探矿区范围以内。因此，本项目属于在“云政发（2015）38 号”文印发之前已经取得合法探矿权的范畴。按照云南省人民政府最新发布的地方性规章“云政发[2015]38 号”文规定，不执行“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”的技术政策要求。其他均满足《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号）要求。 按照《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发[2015]38 号，2015 年 5 月 29 日）要求，《昆明市人民政府办公厅关于印发昆明市非煤矿山转型升级实施方案的通知》（昆政办[2016]58 号，2016 年 4 月 25 日，见附件 29）、《富民县人民政府关于印发富民县非煤矿山转型升级工作实施方案的通知》（富政通[2016]18 号，见附件 30）将矿山被列为“改造升级一批”范畴，改造升级原因为“基本条件不达标”。 本矿山改造升级已于 2017 年通过昆明市安全生产监督管理局、富民县安全生产监督管理局组织的验收（见附件 41）。 7、“三线一单”符合性分析 （1）符合生态红线保护要求 建设项目位于云南省富民县大营街道办事处东元村委会（砂锅村后山国资水泥厂背后），对照云南省生态红线划定方案，项目选址不涉及青藏高原南缘滇西北高山峡谷生态屏障、哀牢山—无量山山地生态屏障、南部
--	--

	边境热带森林生态屏障，以及金沙江、澜沧江、红河干热河谷地带和东南部喀斯特地带。未在划定中的生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型等 11 个分区内。 2019 年 1 月 29 日，昆明市生态环境局富民县分局出具证明：云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿矿产资源开发利用方案的矿权范围（23 个）拐点坐标采矿场矿区范围生态保护红线查询结果说明，明确富民县砂锅村山石灰岩矿矿产资源开发利用方案的矿权范围拐点没有占用生态红线。详见附件 11。 2019年1月30日，富民县国土资源局关于云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿采矿生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见(富国土资【2019】5号)：该采矿权矿区范围不在自然保护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、基本农田保护区、生态红线保护区、建设项目压覆区、矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围内，评估认为，该矿山区域未占用基本农田保护范围。综上所述，我局同意上报市国土资源局办理该采矿权转让、变更登记手续。详见附件16。 2019 年 4 月 2 日，富民县人民政府关于同意云南国资水泥富民县砂锅村石灰岩矿采矿权矿山生态环境综合评估的批复(富政复【2019】19 号)：同意通过云南国资水泥富民县砂锅村石灰岩矿采矿权矿山生态环境综合评估。详见附件 13。 2019 年 11 月 7 日，富民县自然资源局关于云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿矿山生态环境综合评估审查意见的情况说明：云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩（采矿许可证号：C5300002018087110146652）开展了矿山生态环境综合评估并通过审查。详见附件 14。 2019年11月11日，富民县自然资源关于云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿采矿权开展矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见(富自然资源【2019】20号)：该采矿权矿区范围不在自然保护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、基本农田保护区、建设项目压覆区，矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围内，符合富民县第三轮矿产资源规划，未压覆生态保护红线。所使用的范围坐标与采矿权许可证载明的矿区范围坐标一致。综上所述，我局同意上报市局办理该采矿权转让、变
--	--

	更审批登记手续。详见附件17。 2019年12月18日，昆明市自然资源和规划局关于云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿采矿权开展矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见：同意通过云南国资水泥富民县砂锅村石灰岩矿采矿权矿山生态环境综合评估。开展生态环境综合评估所使用的范围坐标与采矿权许可证载明的矿区范围坐标一致。矿业权规划审查意见表审查结果：经审查，该矿未在富民县第三轮矿产资源总体规划禁止区、限制区范围内。详见附件15。 综上所述，项目厂址不在云南省富民县生态红线划定范围内，不涉及生态敏感区。 （2）符合环境质量底线控制要求 项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区，螳螂川（富民大桥—普渡河桥）水环境功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水体，声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区。根据《2019年度昆明市生态环境状况公报》及现场监测结果，区域环境质量现状整体较好。矿山开采无生产废水产生，生活污水处理后回用于矿山洒水降尘或绿化，初期雨水收集沉淀后回用于矿山洒水降尘和绿化；生产过程产生的粉尘经湿法凿岩、凿岩机自来收尘装置、洒水车及水软管洒水降尘等措施处理后，粉尘排放达标；噪声经相应的措施处理后，厂界噪声达标；矿山开采产生剥离表土堆存于矿区南侧临时排土场，后期用于采空区回填、生态恢复，固废均得到妥善处理，处置率100%。因此本项目建设不会改变区域环境功能，不会对当地环境质量底线带来冲击，满足环境质量底线的要求。 （3）符合资源控制上线要求 按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，参考自然资源资产负债表，结合自然资源开发利用效率，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。 根据项目的生产工艺和原辅材料使用情况，项目运营期主要的原辅材料为电能、炸药、燃油和少量的水（降尘用水）、消耗矿区石灰岩矿等，物耗及能耗水平均较低。项目区不设置炸药库，委托有资质的民爆公司进行爆破；燃油由规定的合法企业供应，来源充足。 根据项目开采利用方案，截止2020年3月31日，砂锅村山石灰岩矿
--	--

全矿区（M1 及 M2 矿体）累计查明资源储量 9906.49 万 t，开采消耗矿石量 844.29 万 t，保有资源储量 9062.20 万 t（其中可开采资源储量 8324.42 万 t，开采边坡影响资源量 737.78 万 t）；可开采资源储量 8324.42 万 t 中，按资源利用系数计算后，本次的设计利用资源量为 7193.04 万 t。设计矿山开采的综合损失率为 3.0%、综合贫化率为 0.0%，矿区可设计采出矿石量 6977.25 万 t，项目设计开采规模为 500 万吨/a（原矿），16 年 1 个月（其中达产年有 11 年）。设计服务年限内采出矿石量为 6977.25 万 t，未突破矿区资源上线。废石量为 1236.68 万 t。 项目生产过程中主要为砂石料开采，利用原辅材料消耗较少，符合资源利用上线要求。 （4）与环境准入负面清单对照分析 基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、资源开发利用等禁止和限制的环境准入情形。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发〔2015〕38 号），本项目不属于负面清单范畴。 综上，初步判定，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。 8、与“气十条”、云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案等符合性分析 表 1-5 与大气保护相关要求的符合性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>规划文件</th><th>相关内容</th><th>本项目情况</th><th>评价</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>“气十”</td><td>深化面源污染治理。综合整治扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模；</td><td>本项目无组织粉尘采用雾化喷淋降尘；废石场及排土场设置围挡、洒水、防尘网等措施防治扬尘。并对开采区、道路区进行洒水降尘。所有车辆实行封闭运输。服务期满后按照项目复垦方案恢复植被。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>云南省打赢蓝天保卫战</td><td>推进露天矿山综合整治。全面完成露天矿山摸底排查。对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；</td><td>本项目属于扩建矿山项目，项目扩建过程中遵循资源环境法律法规，规范建设，采取各项目环保措施，严格控制粉尘，对开</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				规划文件	相关内容	本项目情况	评价	“气十”	深化面源污染治理。综合整治扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模；	本项目无组织粉尘采用雾化喷淋降尘；废石场及排土场设置围挡、洒水、防尘网等措施防治扬尘。并对开采区、道路区进行洒水降尘。所有车辆实行封闭运输。服务期满后按照项目复垦方案恢复植被。	相符	云南省打赢蓝天保卫战	推进露天矿山综合整治。全面完成露天矿山摸底排查。对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；	本项目属于扩建矿山项目，项目扩建过程中遵循资源环境法律法规，规范建设，采取各项目环保措施，严格控制粉尘，对开	符合
规划文件	相关内容	本项目情况	评价												
“气十”	深化面源污染治理。综合整治扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模；	本项目无组织粉尘采用雾化喷淋降尘；废石场及排土场设置围挡、洒水、防尘网等措施防治扬尘。并对开采区、道路区进行洒水降尘。所有车辆实行封闭运输。服务期满后按照项目复垦方案恢复植被。	相符												
云南省打赢蓝天保卫战	推进露天矿山综合整治。全面完成露天矿山摸底排查。对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；	本项目属于扩建矿山项目，项目扩建过程中遵循资源环境法律法规，规范建设，采取各项目环保措施，严格控制粉尘，对开	符合												

三 年 行 动 实 施 方 案	对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，整治完成并经有关部门组织验收合格后方可恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。加强矸石山治理。	采区、道路区、废石场、排土场等分别采取相应防尘减尘措施，确保达标排放。																
	加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。加强道路扬尘综合整治。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。	项目运行期对道路区采取洒水降尘、加强清扫等措施。各类运输车辆实施密闭运输，规范化管理。	符合															
由上表可见，项目与“气十条”、云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案行动计划方案是相符的。 9、与《普渡河流域（昆明部分）水污染防治“十二五”规划（2011-2015年）》的相符性分析 《普渡河流域（昆明部分）水污染防治“十二五”规划（2011-2015年）》（以下简称《普渡河“十二五”规划》）基准年为2010年，于2011年正式上报。 普渡河顺流分成：盘龙江、滇池、螳螂川、普渡河下游4段；普渡河流域规划范围分5个污染控制区：I区为水污染综合控制重点区，II区为水源保护和涵养区，III区为生物多样性自然保护区，IV区为生态保护和建设区，V区为主要干支流沿河缓冲区。 项目位于螳螂川的支流大营河流域，距大营河约1133m，距螳螂川约4.67km，根据污染控制区划分螳螂川属于I区，即项目位于普渡河流域水污染综合控制重点区。根据《普渡河“十二五”规划》的内容，进行项目相符性分析，见下表。 表 1-6 与《普渡河流域（昆明部分）水污染防治“十二五”规划（2011-2015年）》的相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">普渡河“十二五”规划</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">污 染 控 制 目 标</td><td>（1）污水收集和处理控制目标为：重点工业企业污水稳定达标率100%，重点工业企业入园率达100%。</td><td>项目用地位于富民工业园区内，符合园区规划内容。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>（2）节水再生水利用指标为：工业用水重复利用率达90%。</td><td>项目内实行雨污分流，有工业废水产生，但无废水外排，初期雨水收集后全部回用不外排。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>I 区</td><td>逐步优化产业结构，对规划</td><td>本项目不属于黑</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				普渡河“十二五”规划		项目情况	符合性	污 染 控 制 目 标	（1）污水收集和处理控制目标为：重点工业企业污水稳定达标率100%，重点工业企业入园率达100%。	项目用地位于富民工业园区内，符合园区规划内容。	符合	（2）节水再生水利用指标为：工业用水重复利用率达90%。	项目内实行雨污分流，有工业废水产生，但无废水外排，初期雨水收集后全部回用不外排。	符合	I 区	逐步优化产业结构，对规划	本项目不属于黑	符合
普渡河“十二五”规划		项目情况	符合性															
污 染 控 制 目 标	（1）污水收集和处理控制目标为：重点工业企业污水稳定达标率100%，重点工业企业入园率达100%。	项目用地位于富民工业园区内，符合园区规划内容。	符合															
	（2）节水再生水利用指标为：工业用水重复利用率达90%。	项目内实行雨污分流，有工业废水产生，但无废水外排，初期雨水收集后全部回用不外排。	符合															
I 区	逐步优化产业结构，对规划	本项目不属于黑	符合															

	水污染综合控制重点区具体要求	范围内的黑色金属冶炼及加工、有色金属冶炼及加工、磷化工、建材等产业实施升级改造，企业按照国家及地方政府相关总量控制要求实施总量减排。提高规划范围内行业和企业的环境准入门槛，严格相关产业和企业落户审批，进一步限制发展高耗水、高污染和高耗能的“三高”产业。	色金属冶炼及加工、有色金属冶炼及加工、磷化工；属于建材配套企业，按照云政发[2015]38号文等要求，本矿山改造升级已于2017年通过验收（见附件41）。本项目属于矿山开采，排放少量无组织粉尘，废水不外排。不属于高耗水、高污染和高耗能的“三高”产业。	
	综上所述，项目的建设符合《普渡河流域（昆明部分）水污染防治“十二五”规划（2011-2015年）》的要求。 10、与饮用水源地的相符性分析 新桥水库水库型水源地属于富民县“千吨万人”饮用水水源地，新桥水库饮用水源地一级保护区划分范围分别为0.742km²，二级保护区划分范围为31.083km²。该保护区涉及跨界问题，一级保护区在五华区的占地面积为0.1626km²，在富民县面积为0.5772km²；二级区在五华区的占地面积24.4882km²，在富民县的占地面积6.6726km²。详见附图11：新桥水库水源地保护区区划图。 项目矿界距离新桥水库最近距离为1.6km，项目位于新桥水库坝体下游，不在新桥水库饮用水源地保护区范围。详见附图12：新桥水库饮用水源地区位置图。			

二、建设内容

地理位置	富民县位于昆明市西北，县城距昆明市 23km，介于东经 102°21'-102°47'，北纬 25°08'-25°36'之间。东与嵩明、寻甸相邻，北与禄劝山水相连，西与禄丰、武定接壤，南靠西山区。 本项目砂锅村山石灰岩矿区位于昆明市富民县城北东 85°方向，平距约 5km 处，位于昆明市富民县大营镇东元村委会境内。采矿权范围坐标极值（2000 国家大地坐标系）：X=2791877.73~2793417.59，Y=34555225.79~34556589.89，面积：0.909km²。矿区中心坐标 E102° 33' 16.348" N25° 14' 6.033"。矿区距南西侧华新水泥（富民）有限公司水泥生产厂区约 200m，距南侧 108 国道约 2km，距富民县城约 7km，距昆明市区约 23km，均有公路相通，交通方便，详见本项目地理位置见附图 1。
项目组成及规模	（一）、项目由来 云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿矿产资源开发利用方案项目位于云南省富民县永定镇东元村委会境内，矿区地理坐标极值：东经 102°32'52.40"~102°33'41.00"；北纬 25°13'55.60"~25°14'45.70"，面积：0.909km²。开采矿山名称是云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿。云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿采矿权人为华新水泥（富民）有限公司，云南国资水泥富民有限公司于 2017 年 2 月 3 日变更公司名称为华新水泥（富民）有限公司。该矿山由云南国资水泥富民有限公司于 2007 年 11 月办理了首次采矿许可证，证号 5300000710498 见附件 36。现由华新水泥（富民）有限公司于 2020 年 3 月取得了昆明市自然资源规划局下发的采矿许可证，采矿权证号为 C5300002018087110146652，有效期自 2020 年 3 月 25 日至 2022 年 3 月 25 日见附件 5。最新取得的采矿证与首次取得的采矿证矿区范围无变化。开采矿种为水泥用石灰岩，开采方式是露天开采，占地面积 0.909km²，开采深度 2090~1780m，矿山设计生产规模 100.00 万 t/a。 云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿原为云南国资水泥富民有限公司 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线建设项目配套石灰岩矿山，并于 2007 年取得环评批复（云环许准[2007]1 号）。云南华新水泥（富民）有限公司及其下属公司多次改扩建了石粉生产线和骨料生产线（见富生环复【2017】28 号，富生环保【2016】52 号、富生环复【2019】23 号），石粉和骨料除满足本公司水泥熟料生产线外还作为产品外售，需扩大石灰岩矿的开采规模，因此提出水泥熟料生产线配套石灰岩矿山扩大产能技术改造项目，矿山技术改造后将开采规模由 100 万 t/a 提升至 500 万 t/a，增加的石灰岩 400 万 t/a 主要供直接作为产品外售作为骨料和石粉生产的原料。详见附件 21、22、23、24、25、26。 2018 年 11 月 18 日，《水泥熟料生产线配套石灰岩矿山扩大产能技术改造项目》取得了投资备案证，备案项目编码 12530124018017。备案证原有效时间二年，2020 年 12 月 28

	日富民县科学技术和工业信息化局签署“同意延期至 2022 年 12 月 31 日”并加盖公章。视为备案意见仍在有效期内，详见附件 3。水泥熟料生产线配套石灰岩矿山扩大产能技术改造项目主要建设内容包括道路修建、水电安装、设备购买、开采平台基建安全评价和验收、破碎系统能力扩大等技术改造。其中破碎系统能力扩大等技术改造为石粉和骨料改扩建项目环评在建设内容，本环评在建设不包含该部分建设内容。 根据《矿产资源开发利用方案编写内容要求》、《关于对矿产资源开发利用方案审查的通知》以及《云南省人民政府办公厅关于印发昆明市非煤矿山转型升级实施方案的通知》（昆政办【2016】58 号）见附件 30 的要求，采矿权人华新水泥（富民）有限公司需完成转型升级工作，同时为了充分利用矿产资源，减少剥离物堆积对环境造成的破坏，故华新水泥（富民）有限公司于 2019 年 11 月委托云南三源地质勘查有限公司对矿区进行生产勘探，之后并进行了评审备案，取得了《云南省富民县砂锅村山石灰岩矿资源储量核实报告》（2020 年）评审意见书，富自然资矿评储字【2020】09 号见附件 7；为矿山办理采矿证的规模扩大提供地质依据。同时为了后续的采矿权延续提供地质依据。 2018 年 11 月 18 日，《水泥熟料生产线配套石灰岩矿山扩大产能技术改造项目》取得了投资备案证见附件 3，项目代码 12530124018017。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2020 年 11 月 5 日，2021 年 1 月 1 日起施行），“土砂石开采 101”类别中“其他”项目，应编制报告表。受华新水泥（富民）有限公司委托，云南滇为环保科技有限公司承担了该建设项目环境影响报告表的编制工作，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（2021 年 4 月 1 日起实行）编制生态影响类报告表。我公司接受委托后，及时开展了现场踏勘、资料收集等工作，在工程分析的基础上，对本项目可能造成的环境影响进行分析评价，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《水泥熟料生产线配套石灰岩矿山扩大产能技术改造项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。 （二）、建设内容及规模 1、项目建设内容组成 本次扩建项目将原 100 万吨/年露天采矿规模扩建至 500 万吨/年，在原露天采场北侧扩大开采面积，同时增加开采深度，并直接利用已建成的矿山道路和办公生活等设施，为满足本项目建设和运营期间的采矿和运渣要求，在已建矿山道路的基础上新建部分道路，原矿山已建成的废石场作为临时暂存或中转废石，用于堆存扩建后项目产生的贫矿和废石等。此外，矿山在开采过程中的废石，业主方已与华新新型建材（富民）有限公司签订了骨料生产、销售合作协议（详见附件 23），矿山采出的废石直接运输至华新新型建材（富民）有限公司的破碎处理系统，故本次设计不涉及废石排放。
--	---

本次扩大生产建设一个年开采石灰岩矿 500 万 t/a 的项目。建设内容由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程五个部分组成，具体建设内容见表 2-1。矿山不设炸药库，委托有资质的民爆公司进行爆破。

表 2-1 建设项目组成一览表

序号	名称	主要内容	备注
一	主体工程		
1	露天采场	矿区总面积 90.9hm ² 。露天采场为山坡露天，开采方式为露天开采，开拓方式采用公路直进式，开采规模 500 万 t/a，南采区面积为 28.56hm ² （目前已有采空区 17 hm ² ），本次在原有矿区范围内扩大开采规模，北采区矿界内新增扰动面积为 50.58hm ² 。在本方案服务期（16 年 1 个月）内，设计采出矿石量 6977.25 万 t，产生废石 1236.68 万 t (458.03 万 m ³)，开采标高 2090~1780m，形成台阶 21 台。采用自上而下、水平分层台阶开采，露天采场最大采深 300m，台阶高度 15m，开采台阶坡面角 44°~75°，平台宽度 5~30 m，安全平台宽度 5m，清扫平台宽 8m，最终边坡角 53°。	原有矿区范围，无变化
二	辅助工程		
1	办公生活区	原矿山办公生活区占地面积 2621m ² ，建筑面积 1156m ²	依托原有矿区
三	公用工程		
1	供电	矿山总装机容量为 150kW，工作容量为 100kW，年用电量约 20 万 kwh。矿区供电设施前期均已建设完毕，矿山现有变压设备即可满足矿山的生产要求，原有用矿区设施能满足项目供电要求。	依托原有矿区
2	供水	生产用水：矿山年用水量约 15.5 万 m ³ 。由水泥厂高位水池抽到矿山开采区新建的高位水池供给生产、生活。设计选用 2 台 D（MD）50-50 型矿用离心泵，1 用 1 备。通过引水方式从新桥水库底涵引水，已取得富民县税务局颁发的《取水许可证》（取水(滇昆富)字[2018]第 003 号，有效期自 2020 年 07 月 14 日至 2025 年 07 月 13 日，见附件 37)。	依托原有水泥厂的供水、矿区高位水池新建，离心泵新购置
3	排水设施	包括项目区截水沟、排水沟、沉淀池等，具体见环保工程一栏	部分依托原有矿区
四	储运工程		
1	废石场	原废石场位于南北采矿区交界的西侧边缘区域，设计占地面积 8.36hm ² ，目前占地面积 6.73hm ² ，属于华新水泥（富民）有限公司，到 2020 年底堆放废石约 150 万吨，还可堆存 50 万吨，满足矿山的废石堆放要求。暂存后运输至华新新型建材（富民）有限公司的砂石骨料厂破碎站。废石场拦泥坝位于废石场边界西南侧，坝长约 35m，坝顶宽 8m，坝高 16m。废石场外围布设有浆砌石截水沟 530m，截水沟末端处设置有 1 座 850m ³ 的沉砂池可以沉砂。	依托华新新型建材（富民）有限公司（水泥厂）的废石场及销售给骨料生产线作原料
2	矿山运输道路	目前运输道路总长 3300m，路宽约 9m，泥结碎石路面，占地面积 2.35hm ² ，沿用。新修运输道路 2140m，运输公路路面宽度 8m，占地面积 1.712hm ² 。	部分沿用，部分新修

	3	临时排土场	排土场位于矿山南部的采空区，用于堆放剥离表土，占地面积 5.76hm ² ，堆置高度 15m，堆置底标高 1900m，堆置顶标高 1915m，堆置坡度 27°。临时排土场内的剥离表土用于采空区修复绿化。当矿山开采至 1930m 台阶时，临时排土场内的剥离土全部消耗完毕，临时排土场消失。	临时，新建
	4	柴油储存	依托矿区已有撬装油库（属于一体式地面加油站），尺寸长 18.5 m，宽 2.4 m，高 2.8 米，最大储存量 2 万升。	依托矿区原有
	五	环保工程		
	1	废气处理设施	喷雾洒水装置：设在露天采场中进行喷雾洒水降尘	新增
			洒水车：2 辆，10t，用于厂区道路、场地、临时排土场等产尘区移动洒水降尘。	新增
			防尘网：临时排土场等防尘网覆盖 59300 m ² 。	新增
	2	废水处理设施	生活污水处理设施依托水泥厂已有生活污水处理系统（处理能力 192m ³ /d）。	依托
			新建：南北采区设置初期雨水及淋滤水的收集沉淀池，沉淀池总收集容积不小于 365m ³ 的沉淀池。其中要求南采区（含临时排土场）容积不小于 132m ³ 的沉淀池，北采区容积不小于 233m ³ 的沉淀池。	新建
	3	固废收集设施	生活办公区设置 2 个垃圾桶收集生活垃圾。	新增
			依托水泥厂已有 65m ² 的危废暂存间（防雨、防渗、防流失），用于贮存废机油。	依托
	4	生态保护及防治水土流失设施	截排水系统：（1）矿山运输道路区道路内侧排水沟 2140m，呈梯形断面，排水沟顶宽 300mm、底宽 164mm、深 200mm，排水沟末端设置 9m ³ 水泥沉砂池，南北采区各 1 个（2）采区平台排水沟为土质矩形断面，顶宽 0.4m，深 0.4m，布设长度 9530m。（3）露天采区外部截洪沟约 1834m，呈梯形断面，截洪沟顶宽 1000mm、底宽 600mm、深 500mm，东西末端分别设置 1 个 9m ³ 水泥消力池。（4）跌水坎宽度 1.0m，深度 0.5m，采用浆砌石砌筑，共建跌水坎 70m。	新建
			拦挡设施：临时排土场等防尘网覆盖 59300m ² ，临时编织袋装土拦挡 260m。	新建
			植被恢复措施：矿山道路边坡绿化面积为 2.35hm ² 、行道树栽植 3712m，对矿山已有采空区恢复绿化（已有采空区 17hm ² ，临时排土场占用 5.76hm ² ，剩余 11.24 hm ² 恢复绿化），位置在矿山现开采区 2035m、2020m、2005m、1990m、1975m、1960m、1945m、1930m、1915m 东面和北面靠安全平台。综上，绿化面积为 13.59hm ² （135900m ² ）； 后续采场在矿山开采结束后、基岩出露，若短期内无表土植被覆盖，水土流失量将高于开采前的状况。为防止水土流失和恢复植被、景观，矿区内将规划植被。选择与矿区所处的地理位置、气候条件、土石环境相匹配的乔、灌、花草进行混植。在矿区周边及采场内种植根系发达耐旱、耐寒、抗病虫害性能强易于成活的花草、攀爬植物和乔木进行绿化；边坡绿化可在边坡平台种植灌木及攀爬植物。按照“适地适树”的原则，结合立地条件和植物特点，根据成活率、生长量和适应性分析，选择当地耐水湿、耐贫瘠，生长速度快的优良树种，达到	部分已建，完善

		防治水土流失和改善生态环境的目的，采用乔灌木结合，所选造林树种如下：乔木选择麻栎和旱冬瓜，灌木选择车桑子，草本选择狗牙根。		
注：项目不设置工业场地。				
2、项目依托工程及可行性				
根据《云南省富民县砂锅村山石灰岩矿资源储量核实报告》（2020 年）评审意见书（富自然资矿评储字【2020】09 号）及《云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿矿产资源开发利用方案》和专家组审查意见（云华亿昆矿开审【2020】01 号）见附件 8，本次项目扩建后，矿区拐点坐标仍然是 23 个，矿区面积 0.909km ² ，本项目开采规模由 100.00 万 t/年扩建为 500 万 t/a（原矿）。本项目扩建依托工程项目详见表 2-2。				
表 2-2 依托工程一览表				
序号	工程内容	原有建设工程	本项目建设工程	依托内容及可行性
1	采矿区	原矿区拐点坐标 23 个，矿区面积 0.909km ² ，开采规模 100.00 万 t/年，开采深 2090m~1780m	项目生产规模扩建后项目矿区拐点坐标及面积不变，本项目开采规模为 500.00 万 t/年，开采深度 2090m~1780m	本次扩建，矿区项目开采规模由 100.00 万 t/年扩大为 500.00 万 t/年，本项目矿产资源开发利用方案资源核算可以达到 500 万 t/a 的开采规模，开发利用方案已于 2020 年 11 月 17 日通过专家评审，评审意见表见附件 8。
2	废石场	原废石场位于南北采矿区交界的西侧边缘区域，设计占地面积 8.36hm ² ，目前占地面积 6.73hm ² ，属于华新水泥（富民）有限公司，到 2020 年底堆放废石约 150 万吨，还可堆存 50 万吨，满足矿山的废石堆放要求。废石场拦泥坝位于废石场边界西南侧，坝长约 35m，坝顶宽 8m，坝高 16m。废石场外围布设有浆砌石截水沟 530m，截水沟末端处设置有 1 座 850m ³ 的沉砂池可以沉砂。	500.00 万 t/年采矿在开采过程中所产生的废石量为 1236.68 万 t。主要用于堆放废石，华新新型建材（富民）有限公司生产车间与项目矿区西侧相邻，矿山采出的废石大部分直接运输至华新新型建材（富民）有限公司的砂石骨料厂破碎站，少部分暂存于废石厂，故本次设计不涉及废石排放。原废石场位于南北采矿区交界的西侧边缘区域，设计占地面积 8.36hm ² ，目前占地面积 6.73hm ² ，属于华新水泥（富民）有限公司，到 2020	采矿过程中的废石，业主方已与华新新型建材（富民）有限公司签订了骨料生产、销售合作协议（详见附件 26）。详见附件 20《关于华新水泥（富民）有限公司砂石骨料扩建项目环境影响报告表》的批复：富生环复【2019】23 号。目前项目已经完成验收公示工作，详见附件 23、24。原矿山废石场还剩余容积可堆存废石量约 50 万吨。符合，依托可行。另外，华新水泥（富民）有限公司正在用筛分机处理废石，分离出的石头和泥土分别进行回收利用。详见附件 26、27。

				年底堆放废石约 150 万吨，还可堆存 50 万吨，根据设计满足矿山的废石堆放要求。	
	3	危废暂存间	云南国资水泥富民有限公司 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线危废暂存间 65m ² 。危废暂存间满足（防雨淋、防渗漏、防扬散），设置标识标牌，有危险废物台帐管理制度。	无	目前尚有多余空间存放本项目危废，本项目危废为废机油，与水泥厂危险废物中的废机油属于同种危废，满足性质相容原理，危废暂存间依托可行。
	4	办公区	原矿山办公生活区占地面积 2621m ² ，建筑面积 1156m ² 。	原矿山办公生活区	扩建后办公区依托原矿山办公生活区。原来矿山有职工为 73 人，其余需要的矿山生产工人 37 人均从华新水泥（富民）有限公司下属单位水泥厂和砂石骨料厂原有人员调配，由一班变为两班。项目内 73 人不变，另外调配的 37 人仍在下属单位水泥厂和砂石骨料厂办公生活。依托可行。
	5	矿山道路	已建矿山道路长约 1160m，宽 8m，占地面积 2.35hm ² ，路面为泥结碎石路面，道路一侧布设有临时排水沟，场外运输道路与原有运输路相接满足露天采场对外运输工作。	扩建后，后期北采区扩建新建场内运输道路 2140m，对现有道路及排水设施不进行破坏。	扩建后依托原有道路，增加长度，依托可行。
	6	供配电	原矿区建有一座 35kv/10kv 总降压站，主变压器容量为 16MVA。矿山总装机容量为 150kW，工作容量为 100kW，年用电量约 20 万 kwh。	项目扩建后供配电依托原有项目，新配备双回路供电线路，一条输电线路由矿区供电站接入矿区；另一条供电线路由矿山自备的柴油发电机提供；柴油发电机型号为 NTA855-G2A，功率 100kw。	供电依托可行。
	7	生活污水	(水泥厂)生活污水处理能力 192m ³ /d	无	(水泥厂)生活污水处理能力 192m ³ /d，还有

				77.87 m ³ /d 富余能力，能满足现有项目 8.8m ³ /d 的要求，依托可行。
8	柴油油库	撬装油库，尺寸长 18.5 m，宽 2.4 m，高 2.8 米，最大储存量 2 万升。位于地面	无	华新水泥有限公司与石油公司有购买柴油协议，若需要每天均可将柴油送到油库。

3、主要技术经济指标

项目主要经济技术指标详见表 2-3。

表 2-3 主要经济技术指标统计表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	矿区面积	km ²	0.909	/
2	开采标高	m	2090~1780	
3	地质资源及储量			
(1)	保有资源储量	万 t	8324.42	/
(2)	设计资源利用储量	万 t	7193.04	/
(3)	开采的回收率	%	95	/
(4)	矿山综合损失率	%	3	/
(5)	矿山综合贫化率	%	0	/
(7)	设计采出矿石总量	万 t	6977.25	2584.17 万 m ³
4	采矿			
(1)	开采方式	/	露天开采	/
(2)	开拓方式	/	公路直进式	/
(3)	采矿方法	/	组合台阶开采	/
(4)	开采深度	m	300	/
(5)	工作台阶高度	m	15	/
(6)	工作台阶坡面角	°	90	/
(7)	安全平台宽度	m	5	/
(8)	清扫平台宽度	m	8	/
(9)	最小底宽度	m	16	/
(10)	最终边坡角	°	60	/
(11)	最小工作线长度	m	300	/
(12)	平均剥采比	m ³ /m ³	0.18	/
(13)	矿山设计规模	万 t/a	500	185 万 m ³ /a
(14)	矿山服务年限	年	16 年 1 个月	部分年不达产
5	工作制度	d/a	300	/
		班/d	2	/
		h/班	6	
		劳动定员(人)	110	/
6	投资			
(1)	总投资	万元	3000	

(三)、主要生产设备及原辅材料

1、主要设备

项目石灰岩矿山开采主要的设备清单见表 2-4 所示。

表 2-4 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一	穿孔设备				
1	KQ-250 潜孔钻（配套空压机）	钻孔直径为 250mm	台	3	新增
2	宣化金科潜孔钻（配套空压机）	钻孔直径 115mm	台	3	原有
二	挖掘机				
1	沃尔沃（斗容 2.8m ³ ）	EC480BLC	台	2	原有
2	沃尔沃（斗容 2.1m ³ ）	EC460BLC	台	1	原有
3	沃尔沃（斗容 1.7m ³ ）	EC360BLC	台	1	原有
4	沃尔沃（斗容 1.7m ³ ）	EC350BLC	台	1	原有
5	沃尔沃（斗容 1.0m ³ ）	EC210BLC	台	1	原有
6	沃尔沃挖掘机（斗容 4.60m ³ ）	EC750D 型	台	6	新增
三	运输设备				
1	自卸汽车（载重 65t）	陕汽通力 90 型	台	10	原有
2	自卸汽车（载重 40t）	红岩金刚 420 型	台	4	新增
	推土机	柳工 CLGB1834 型	台	3	新增
4	装载机（斗容 5.4m ³ ）	柳工 CLG890H 型	台	3	新增
四	其他				
1	洒水车		辆	3	新增
2	水泵	6Sh（M）-6 型	台	3	新增
3	离心泵	D（MD）50-50 型	台	2	新增
备注：钻机采用配置袋式除尘器的设施。					

2、主要原辅材料

项目扩建完成后原辅材料消耗见表 2-5 所示。

表 2-5 项目原辅材料一览表

序号	名称	年用量	备注
1	乳化炸药	1000t	矿山爆破委托有资质的爆破公司进行，项目内不存储爆破材料
2	雷管	5 万发	
3	水	15.5 万 t	从矿区东面的新桥水库抽引到水泥厂厂区水池，通过水泵抽引至矿山高位水池，再经高位水池供给生产和绿化及降尘使用。
4	柴油	60 万 L/a	华新水泥有限公司与石油公司有购买柴油协议，若需要每天均可将柴油送到油库。

（四）、开采范围

华新水泥（富民）有限公司在对水泥厂升级改造后，水泥厂的石灰岩消耗量产能由 100 万 t/a 提升至 500 万 t/a。云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩为水泥厂的配套矿山，目前，华新水泥（富民）有限公司对下属华新新型建材（富民）有限公司（骨料生产线和石粉生产线）升级改造后，华新水泥（富民）有限公司骨料生产线、石粉生产线和水泥厂的石灰岩消耗量产能应由 100 万 t/a 提升至 500 万 t/a。因此，华新水泥（富民）

有限公司配套的矿山的开采规模需要与之相匹配，故矿山需要把石灰岩采矿规模提升至 500 万 t/a。

根据《云南省富民县砂锅村山石灰岩矿资源储量核实报告》（2020 年）评审意见书（富自然资矿评储字【2020】09 号，见附件 7），富民县砂锅村山石灰岩矿区矿界关系清楚，周边无其它矿权设置，不存在矿权交叉、重叠现象。采矿权范围不在自然保护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、地址遗迹、建设项目压覆区、矿产资源规划禁止区、村庄、公路、铁路沿线、高压输电线、油气输送管道等各类保护区。本项目采矿面积为 0.909km²，开采标高 2090m~1780m（见表 2-6）。

表 2-6 矿权范围拐点坐标表

拐 点 编号	北京 54 坐标系		西安 1980 坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y	X	Y
矿 ¹	2792055.95	34555499.91	2791995.62	34555414.08	2792002.48	34555525.22
矿 ²	2792745.77	34555887.80	2792685.45	34555801.97	2792692.32	34555913.11
矿 ³	2792929.36	34555811.60	2792869.04	34555725.77	2792875.91	34555836.91
矿 ⁴	2793113.27	34555200.49	2793052.95	34555114.66	2793059.82	34555225.79
矿 ⁵	2793471.03	34555336.47	2793410.71	34555250.64	2793417.59	34555361.77
矿 ⁶	2793357.60	34555848.70	2793297.28	34555762.87	2793304.15	34555874.01
矿 ⁷	2793300.00	34555849.00	2793239.68	34555763.17	2793246.55	34555874.31
矿 ⁸	2793299.90	34555879.70	2793239.58	34555793.87	2793246.45	34555905.01
矿 ⁹	2793350.70	34555880.90	2793290.38	34555795.07	2793297.25	34555906.21
矿 ¹⁰	2793297.40	34556121.10	2793237.08	34556035.27	2793243.95	34556146.41
矿 ¹¹	2793251.90	34556121.30	2793191.58	34556035.47	2793198.45	34556146.61
矿 ¹²	2793251.90	34556124.00	2793191.58	34556038.17	2793198.45	34556149.31
矿 ¹³	2793056.33	34556017.84	2792996.01	34555932.01	2793002.88	34556043.15
矿 ¹⁴	2792881.53	34556309.23	2792821.21	34556223.40	2792828.08	34556334.54
矿 ¹⁵	2792783.75	34556393.73	2792723.43	34556307.90	2792730.30	34556419.04
矿 ¹⁶	2792702.12	34556564.57	2792641.80	34556478.74	2792648.67	34556589.89
矿 ¹⁷	2792339.61	34556448.43	2792279.28	34556362.60	2792286.15	34556473.75
矿 ¹⁸	2792208.07	34556147.54	2792147.74	34556061.71	2792154.61	34556172.85
矿 ¹⁹	2791941.70	34555881.90	2791961.37	34555796.07	2791968.23	34555907.21
矿 ²⁰	2792115.90	34555830.00	2792055.57	34555744.17	2792062.43	34555855.31
矿 ²¹	2792064.90	34555744.00	2792004.57	34555658.17	2792011.43	34555769.31
矿 ²²	2791967.40	34555803.40	2791907.07	34555717.57	2791913.93	34555828.71
矿 ²³	2791931.20	34555751.64	2791870.87	34555665.81	2791877.73	34555776.95
备注	开采深度 2090~1780m，面积 0.909km ²					

（五）、产品方案和规模

结合矿山地质资料和企业实际情况，矿山产品为水泥用石灰岩矿，矿石经破碎后直接用于水泥生产，本次设计产品方案为石灰岩原矿。

表 2-7 项目产品方案			
序号	产品种类	规格（粒径）	产量
1	水泥用石灰岩	≤1000mm	产能为 500 万吨/年。矿山开采的石灰岩主要使用于水泥/骨料/石粉生产。

结合矿山地质资料和企业实际情况，矿山产品为水泥用石灰岩矿，产能为 500 万吨/年。其中 100 万吨/年矿石进入水泥生产线，其余 400 万吨/年外销给华新新型建材（富民）有限公司作为原料使用。矿山在开采过程中的废石，业主方已与华新新型建材（富民）有限公司签订了销售合作协议（详见附件 25），矿山采出的废石部分临时堆存于废石场，部分直接运至华新新型建材（富民）有限公司，所有废石由华新新型建材（富民）有限公司的处置。

（六）、矿石类型及成分

本区矿体所产矿石，按其矿物组合特征可分为灰岩、含白云质灰岩两种自然类型。矿石为浅灰～灰色，部分呈灰白色。矿石质地细腻，性脆，具微晶—粉晶结构，致密块状构造。矿物成分主要为：方解石，多为<0.03mm 的微晶颗粒，次为 0.03～0.06mm 的粉晶颗粒，少数为 0.06～0.10mm 的细晶颗粒，局部可见方解石细脉，含量>95%；白云石，多为<0.03mm 的微晶颗粒，含量 1～3%，呈小团块状不均匀分布于方解石颗粒之间；铁质，呈黑褐色斑点状不均匀分布于方解石颗粒之间，含量甚微。

围岩中白云岩具细—中晶结构，致密块状构造，风化面刀砍状溶沟发育。矿物成分主要为：白云石，他形一半自形粒状，大小 0.10～0.45mm，含量略>90%；方解石，他形粒状，大小 0.10～0.25mm，含量 3～5%，主要为细脉状分布，少数呈单晶零星分布于白云石颗粒之间；石英，他形粒状，大小 0.03～0.15mm，含量 1～2%，零星分布于白云石颗粒之间；铁质，呈黄褐色细小尘点状分布于白云石颗粒表面，含量甚微。其主要化学成分 CaO 35.15～46.38%，MgO 10.95～17.56%。

白云质灰岩中白云质呈乱云状及不规则团块状较密集分布于灰岩之中，面占量约为 15～30%。乱云状白云质与灰岩界线不明显；白云质团块与灰岩界线清楚，风化面呈灰黑色，正凸起，刀砍状溶沟较发育。岩石具微（细）晶—粉晶结构，致密块状构造。矿物成分主要为：方解石，部分为<0.03mm 的微晶颗粒，部分为 0.03～0.06mm 的粉晶颗粒，少数为 0.06～0.45mm 的细晶颗粒，含量略>65%；白云石，他形—自形粒状，大小 0.03～0.25mm，含量 30%左右，较均匀分布于方解石颗粒之间；铁质，呈黄褐色斑点状、尘点状零星分布于白云石颗粒边缘，含量 2～3%。其主要化学成分 CaO 39.83～52.88%，MgO 3.55～10.84%。

本区普通建材白云质灰岩的矿石矿物主要为方解石，次为白云石，含少量的铁氧化物和二氧化硅；项目矿石矿物化学分析结果见表 2-8。

表 2-8 矿石化学分析结果表

化学成份	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	烧失量
M1 矿体	0.32	0.06	0.09	54.09	1.20	43.44
M2 矿体	0.15	0.08	0.07	55.08	0.72	43.28
石灰岩	1.54	1.47	1.47	50.50	--	42.0

（七）、资源储量及矿山服务年限

根据《云南省富民县砂锅村山石灰岩矿资源储量核实报告》（2020 年）评审意见书（富自然资矿评储字【2020】09 号，见附件 7），截止 2020 年 3 月 31 日，砂锅村山石灰岩矿全矿区（M1 及 M2 矿体）累计查明资源储量 9906.49 万 t，开采消耗矿石量 844.29 万 t，保有资源储量 9062.20 万 t（其中可开采资源储量 8324.42 万 t，开采边坡影响资源量 737.78 万 t）；可开采资源储量 8324.42 万 t 中，证实储量 3075.73 万 t，控制资源量 1477.43 万 t，推断资源量 3651.26 万 t。

矿山生产规模 500 万 t/a，矿山生产服务年限为 15.76 年，其中生产期的第 1 年、第 2 年、第 6 年、第 7 年、第 16 年不达产。矿山总服务年限为 16 年 1 个月，基建期 3 个月。

（八）、项目配套设施

1、供电

矿山露天开采主要用电设备为露天照明、供排水、设备维修、生活设施，用电负荷不大。矿山总装机容量为 150kW，工作容量为 100kW，年用电量约 20 万 kwh。矿山现有变压设备即可满足矿山的生产要求，所需生产用电设备可就近采购。矿山排水水泵属于一级用电负荷单位，矿山需要配备双回路供电线路，一条输电线路由矿区变电站接入矿区；另一条供电线路由矿山自备的柴油发电机提供；柴油发电机型号为 NTA855-G2A，功率 100kw。

2、供水

生产用水：矿区东面新桥水库可作为矿山生产用水的来源。矿山年用水量约 15.5 万 m³。生活用水：人员饮用水为自行到富民县矿泉水销售点购买桶装矿泉水，其他食堂等用水为矿山高位水池抽用。

通过引水方式从新桥水库底涵引水，已取得富民县税务局颁发的《取水许可证》（取水(滇昆富)字[2018]第 003 号，有效期自 2020 年 07 月 14 日至 2025 年 07 月 13 日，见附件 37）。矿区需在新桥水库处设立泵站，通过水泵将水抽至生产高位水池，再经高位水池供给生产。根据生产高位水池和泵站的高差及年用水量，设计选用 2 台 D（MD）50-50 型矿用离心泵，1 用 1 备。

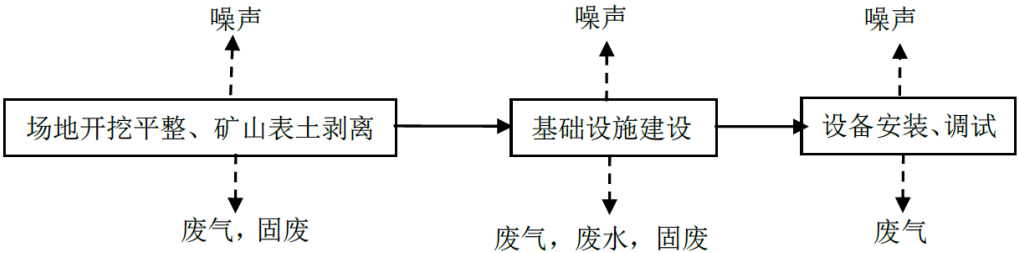
3、排水

（1）场地雨水

矿山露天采场分山坡露天和凹陷露天。根据矿区地形和水文地质条件，矿床充水以大

	气降水为主，因此需在采场外部构建截洪沟。 采场外部排水：矿区整体地势为北高南低，设计于采场北部开掘截洪沟，采场外的大气降水可通过公路内侧的排水沟和场外截洪沟自流排出场外。截洪沟与下游天然冲沟相连处设置跌水坎和消力池。 采场内部排水：凹陷露天采场雨季容易造成集水，必须依靠机械排水，设计露天台阶在安全平台、清扫平台内侧设置排水沟；设计在采场 1780、1825、1870、1915、1960、1990、2035 等平台布设平台排水沟，平台排水沟为土质矩形断面，顶宽 0.4m，深 0.4m，布设长度 9530m，采场东北侧凹陷采坑内的积水通过水泵抽排至 1960m 平台后，通过露天采场外的截洪沟排出采场外，汇入下游天然冲沟。在凹陷露天采场最下一个开采平台修筑集水池，该项目初期雨水及淋滤水收集池的容积不小于 365m³（南采区各设置一个容积不小于 132m³、北采区各设置一个容积不小于 233m³）采用水泵将积水泵至采场外或回收利用。设计选用 6Sh（M）-6 型水泵，1 用 1 备 1 检，进行抽水。 公路内侧排水沟和截洪沟呈梯形断面，排水沟顶宽 300mm、底宽 164mm、深 200mm，截洪沟顶宽 1000mm、底宽 600mm、深 500mm，设计长度约 1834m。 项目露天采区、运输道路区、临时排土场等矿山区域在低洼处设置排水沟，矿区外设置截水沟以减少汇入矿区的雨水量，对场内雨水通过排水沟疏导后排至项目低洼地带，排水沟末端设置有沉砂池，对项目区的雨水径流进行沉淀处理回用。 （2）生活污水 项目内实施雨污分流，办公生活生活污水依托原水泥厂设施利用，不外排。 4、供油与爆破 本矿山已设撬装油库，本次依托使用，尺寸长 18.5 m，宽 2.4 m，高 2.8 米，最大储存量 2 万升。华新水泥有限公司与石油公司有购买柴油协议，若需要每天均可将柴油送到油库。本项目内不设置炸药库，项目方开好孔，委托专门的爆破公司进行爆破。 （九）、劳动定员及工作制度 矿山工作制采用年工作日 300 天，每天 2 班，每班 6 小时。根据项目的工作制度，项目在册职工为 110 人，其中：矿山生产工人 103 人，技术人员 12 人，管理及服务人员 7 人。原来项目有职工为 73 人，其余需要的矿山生产工人 37 人均从华新水泥（富民）有限公司下属单位水泥厂和砂石骨料厂（华新新型建材（富民）有限公司）原有人员调配，由一班变为两班。
总平面及现场布置	扩建后项目区总布置包括矿山开采区、矿山道路区、临时排土场、堆料区、办公生活区、其它辅助设施区等。 1、矿山开采区 矿山开采区位于整个项目区南部，矿区面积 0.909km²，开采标高：2090m~1780m。 2、变电站

	变电站位于水泥厂堆料场北部，占地面积 0.0205hm²。 3、依托办公生活区 本项目依托华新新型建材（富民）有限公司（2000t/d 水泥熟料厂）的办公生活区。 4、废石场 废石场位于南北采矿区交界的西侧边缘区域，设计占地面积 8.36hm²，目前占地面积 6.73hm²，项目矿山在开采过程中将产生部分水泥厂无法使用的废石，业主方已与华新新型建材（富民）有限公司签订了销售合作协议（详见附件 25），华新新型建材（富民）有限公司生产车间位于矿山西侧 200m 外，矿山采出的废石暂存于废石场后运输或直接运输至华新新型建材（富民）有限公司的破碎处理系统。故本次设计不涉及废石排放。经计算，矿山在开采过程中所产生的废石量为 1236.68 万 t。 5、临时排土场 矿山开采期间剥离的地表土量较大，在矿区范围内，仅矿区南部有少部分的采空区可以用于矿山临时堆土，临时排土场占地 5.76hm²，堆置高度 15m，堆置底标高 1900m，堆置顶标高 1915m，堆置坡度 27°，临时排土场容积 70 万 m³，四周临时设置编织袋装土拦挡 260m，临时排土场设置临时防尘网覆盖 59300 m²。 临时排土场排土工艺：排土场排土方式为从下往上分层堆放，并采用分层碾压方式对排土场进行碾压。矿山废土石运输至排土场时，用装载机或推土机推平整，当分层高度达到 0.5~1.0m 时，采用碾压设备进行压实。并保证向库尾形成一定的反坡。 临时排土场关闭：根据矿山配套的矿山采空区复垦的进度计划安排，当矿山开采至 1945m 台阶时，对矿区北侧采空区进行复垦。矿山北侧采空区的复垦从矿山临时排土场取土。当矿山开采至 1930m 台阶时，临时排土场内的剥离土全部消耗完毕。临时排土场消失。故矿山不设置永久性排土场。临时排土场布置详见附图 6：项目基建期布置图。 6、高位水池 矿区北侧 2085m 标高新修一个高位水池直径 11.1m，设计水池容量 1500m³，占地面积 103.82m²，水源通过架设输水管道直接引入，供水管线长 1200m。 7、矿山道路区 建设有矿山道路与矿区各个开采平台相连，目前运输道路总长 3529m，路宽约 9m，泥结碎石路面，占地面积 31.761km²，矿山运输道路从项目西南侧进场，向东北延伸至采区，外部与乡村公路连结。 8、开拓公路 根据矿区地形和矿体赋存条件，露天采场分山坡露天和凹陷露天。除北部采场 1960~1915m 标高范围内凹陷露天采场（凹陷坑封闭圈标高为 1960m，凹陷坑深度为 45m）。其它部分为山坡露天开采。 为满足采场的废石土运输，开拓运输公路路面宽度 8m，新修运输道路 2140m，占地
--	--

	面积 1.712hm²，总运输道路 3300m。公路平均纵坡为 7.5%，平曲线半径不小于 15m，采场外运输道路与原有运输线路相接，矿石经此公路外运。 9、排水沟和拦挡 截排水系统：（1）露天采场区：原有露天采场内布置平台土质边沟 350m；采区上游布设截洪沟 970m。（2）矿山运输道路区：原道路内侧排水沟 2066m，排水沟下游设置 35m³ 的沉砂池在水泥厂内。新增加公路内侧排水沟呈梯形断面，路基排水 2140m，排水沟顶宽 300mm、底宽 164mm、深 200mm，南北采场运输道路排水沟入口处需要分别设置 1 个容积 9m³，浆砌块石结构沉砂池 2 座。设计沉砂池尺寸为长 3.0m、宽 2.0m、深 1.5m。（3）平台排水沟为土质矩形断面，顶宽 0.4m，深 0.4m，布设长度 9530m。（4）新增加截洪沟呈梯形断面，露天采场截洪沟顶宽 1000mm、底宽 600mm、深 500mm，设计浆砌石截洪沟 1834m。设计的跌水坎宽度 1.0m，深度 0.5m，采用浆砌石砌筑，共建跌水坎 70m。消力池 2 座，设计消力池尺寸为长 3m、宽 2.0m、深 1.5m，采用浆砌石砌筑为满足采区雨水排放的要求。水流经消能沉沙后统一排至露天采场外的东侧及西侧天然冲沟中，最后汇入大营河后进入普渡河。（5）临时排土场四周设置编织袋装土拦挡 260m，密目网覆盖 59300m²。（6）原废石场：布设外围浆砌石截水沟 530m，截水沟末端处设置有 1 座 850m³ 的沉砂池用于沉砂。（7）露天采场区地势低洼处设置初期雨水及淋滤水收集池。沉淀池总收集容积不小于 365m³ 的沉淀池。其中南采区容积不小于 132m³ 的沉淀池，北采区容积不小于 233m³ 的沉淀池。拦挡设施：（1）原采场底部设置浆砌石挡墙进行围挡。（2）原废石场设置干砌石挡墙隔挡。 矿区各个场地布置紧凑，不占用村庄、基本农田等，场地布置较为合理，项目总平面布置具体见附图 5。
施工方案	本项目施工期主要包括：工程建设、环保设施及辅助工程布设。施工期工艺流程及产污位置见图 2-1。施工工期 2021.6.1-2021.10.31，共 5 个月。  图 2-1 项目施工期工艺流程
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、《云南省主体功能区规划》规划情况及符合性 本项目位于云南省昆明市富民县大营街道东元村，对照《云南省主体功能区规划》，项目区属于《云南省主体功能区规划》中国家层面重点开发区域，国家层面重点开发区域是对全国区域经济协调发展有重大意义的城市化地区，是支撑全国经济增长的重要增长极。云南省的国家层面重点开发区域位于滇中地区，分布在昆明、玉溪、曲靖和楚雄 4 个州市的 27 个县市区和 12 个乡镇。行政区统计面积为 4.91 万平方千米，占全省国土面积的 12.5%。根据《云南省主体功能区规划》附件 1，本项目所在的富民县属于国家层面重点开发区域。云南省的国家层面重点开发区域功能定位为：我国面向西南开放重要桥头堡建设的核心区，连接东南亚、南亚国家的陆路交通枢纽，面向东南亚、南亚对外开放的重要门户；全国重要的烟草、旅游、文化、能源和商贸物流基地，以化工、有色冶炼加工、生物为重点的区域性资源深加工基地，承接产业转移基地和外向型特色优势产业基地；我国城市化发展格局中特色鲜明的高原生态宜居城市群；全省跨越发展的引擎，我国西南地区重要的经济增长极。发展方向包括构建“一区、两带、四城、多点”一体化的滇中城市经济圈空间格局。加快滇中产业集聚区规划建设，促进形成昆（明）曲（靖）绿色经济示范带和昆（明）玉（溪）旅游文化产业经济带，重点建设昆明、曲靖、玉溪、楚雄 4 个中心城市，将以县城为重点的城市和小城镇打造为经济圈城市化、工业化发展的重要支撑。本项目属于工业项目，云南省的国家层面重点开发区域功能定位。项目区不属于《云南省主体功能区规划》中规定的禁止开发区及限制开发区。本项目不涉及基本农田，对农田生态系统影响不大。综上，本项目矿山开发不违反《云南省主体功能区规划》。 2、《云南省生态功能区划》情况及符合性 根据《云南省生态功能区划》，本项目所在区域生态功能为Ⅲ1-7 禄劝、武定河谷盆地农业生态功能区，所在区域与面积是禄丰县东部、禄劝、武定、富民、安宁、西山区部分区域，面积 2801.75 平方公里。主要生态特征是滇中红岩高原与滇东石灰岩石山地的交错地带，以河谷盆地地貌为主，降雨量 900~1000 毫米；现存植被以云南松林为主，主要土壤类型为红壤和紫色土。主要生态问题是土地垦殖过度存在的土地质量和数量的下降。生态环境敏感性为土地退化和农业生态环境恶化的潜在威胁。主要生态系统服务功能是生态农业建设，保障昆明城市发展的农副产品供应。保护措施与发展方向是保护农田环境质量，改进耕作方式，推行清洁生产，防止农田农药化肥污染。 本项目建设对环境的主要不利影响是矿山开采过程中对植被破坏和对地表扰动。本项目为扩建项目，项目扩建后采取边开采边恢复的措施，对生态影响较小；项目产生的污染物均采取了相应的防治措施，对周边环境影响较小；矿山服务期满后，对项目占地
--------	--

	扰动区域进行土地复垦、植被恢复，矿区内生态功能将逐渐恢复。因此，项目的建设不违反云南省生态功能区划中确定的保护措施和发展方向，总体上符合《云南省生态功能区划》的要求。 3、生态环境现状 项目位于云南省富民县大营街道办事处东元村委会（富民工业园区砂锅村后山国资水泥厂背后）。 （一）植被 （1）评价区植被分类系统及分布特征 1）分类原则与依据 依据《云南植被》中采用的分类系统，遵循群落学—生态学的分类原则，采用 3 个主级分类单位，即植被型(高级分类单位)、群系(中级分类单位)和群丛(低级分类单位)，各级再设亚级或辅助单位。 2）植被分类系统及分布特征 项目区位于云南省中部，地处滇中、滇东高原半湿润常绿阔叶林、云南松林区（II A ii-1）、滇中高原盆谷滇青冈、云南松林亚区（II A ii-1a）。地带性植被类型为暖温性针叶林。 根据野外实地考察，以《云南植被》的植被分类方法与原则为依据，确定出评价区内植被类型分类系统，植被类型包括天然植被和人工植被 2 种类型，天然植被有云南松林，人工植被主要为云南松林和人工草地（具体分布情况见评价区植被图）。 项目矿区现状占地类型为采矿用地、灌木林地、裸地、其他草地、其他林地、有林地，有部分植被覆盖，占地范围内的植被类型较为单一，经现场调查，矿区植被类型以灌丛、灌草丛和云南松林为主，少量杂草生长其间。乔木树种主要为云南松 <i>Pinus yunnanensis</i>、麻栎 <i>Quercus acutissima</i> Carruth、滇柏 <i>Cupressus duclouxiana</i> Hickel、旱冬瓜 <i>Alnus nepalensis</i>；灌木主要为滇杨梅 <i>Myrica nana</i> Cheval、滇含笑 <i>Michelia yunnanensis</i>、车桑子 <i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq、小铁仔 <i>Myrsine africana</i> Linn 等；草本植物主要有细柄草 <i>Capillipedium parviflorum</i>(R. Br)Stapf、野古草 <i>Arundinella anomala</i> Steud、蕨菜 <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn var. <i>latiusculum</i> (De、滇龙胆 <i>Gentiana rigescens</i> Franch. ex Hemsl、黄背草 <i>Themeda japonica</i> (Willd.) Tanaka、兔耳风 <i>Ainsliaea henvyi</i> Diels、茅草 <i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv、狗牙根 <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers、鬼针草 <i>Bidens pilosa</i>、紫茎泽兰 <i>Ageratina adenophora</i> 等。人工植被和绿化主要以云南松 <i>Pinus yunnanensis</i>、茅草 <i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv 等当地物种为主，箐沟及陡坡处为稀树灌木草丛；均属滇中高原常见种，分布较广，项目的建设不会导致植被物种灭绝等，不会改变区域生态结构。 用地范围不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园和风景名胜区等重点生态区域。根据查询，本矿山不涉及生态保护红线范围。
--	---

(2) 植被类型面积统计

评价区自然植被覆盖面较小。

(3) 占地类型

根据 2020 年 12 月建设单位委托云南省地矿测绘院查询结果，项目现状占用采矿用地 69661.45m²，灌木林地 392397.04m²，裸地 45371.76m²，其他草地 103912.56m²，其他林地 150965.97m²，有林地 247223.51m²。不涉及占用公益林。项目区林地以乔木、灌木为主。项目区内土地利用现状中有部分为其他草地，根据现场实地踏勘，项目区内的草地虽为其他草地，但是土层较厚，现状已长满杂草及部分灌木。项目区内土地利用现状中有部分为裸地，根据现场实地踏勘，项目区内土层较厚，现状已长满杂草及部分灌木。

(二) 动物

矿区动物主要为松鼠、田鼠、麻雀、苍蝇、常见昆虫等。

项目区无国家及地方保护动植物。

4、环境空气质量状况

项目位于云南省富民县大营街道办事处东元村委会（富民工业园区砂锅村后山国瓷水泥厂背后），位于半山区，属于二类区，执行环境空气质量《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级质量标准。

根据昆明市生态环境局发布的《2019 年度昆明市生态环境状况公报》所述，阳宗海、东川区、晋宁区、安宁市、嵩明县、石林县、富民县、富民县、禄劝县、寻甸县共建有空气自动监测站 11 个），按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，2019 年昆明市所辖 10 个县（市）区：二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度均达二级标准，环境空气质量总体保持稳定。富民县为环境空气达标区。

本次评价过程中，建设单位委托云南天籁环保科技有限公司于 2020 年 12 月 9 日～2020 年 12 月 16 日对项目区的进行了补充监测。项目现状监测报告详见附件 29。

(1) 监测情况

监测布点：共布设 6 个监测点。项目区域环境空气无组织排放监测点为 G0：监测点 1#(102°33'9.12"E～25°13'48.60"N)、G1：监测点 1#(102°33'25.65"E～25°14'27.91"N)、G2：监测点 2# (102°33'34.48"E～25°14'17.76"N)、G3：监测点 3# (102°33'42.75"E～25°14'9.93"N)。环境空气质量监控点为 G4 项目区内监测一个点(102°33'24.90"E～25°14'3.11"N)、G5 项目区外下风向 1km 处 (102°34'13.43"E～25°14'18.97"N)。项目监测点位布置详见附图 3。

监测因子：TSP 共 1 项。

监测频率：2020 年 12 月 9 日～2020 年 12 月 16 日，连续监测 7 天。总悬浮颗粒物（TSP）日均浓度，每天采样时间为 24 小时。

监测期间工况：每天工作 7 小时，每天产量 4060 吨，每小时 580 时，年生产天数 310 天，钻机运行 2 台，挖机运行 3 台，矿车运行 7 辆。

(2) 监测结果

表 3-1 项目区无组织废气 TSP 小时值监测统计数据 (单位: mg/m^3)

检测点位	采样日期	采样时段	检测项目
			TSP
			1 小时平均值
G0: 参照点 1# 102°33'9.12"E 25°13'48.60"N	2020.12.09	09:00~10:00	0.184
	2220.12.09	13:00~14:00	0.250
	2020.12.09	16:00~17:00	0.217
	平均值		0.217
	2020.12.10	09:00~10:00	0.200
	2020.12.10	13:00~14:00	0.267
	2020.12.10	16:00~17:00	0.217
	平均值		0.228
G1: 监测点 1# 102°33'25.65"E 25°14'27.91"N	2020.12.09	09:00~10:00	0.450
	2020.12.09	13:00~14:00	0.467
	2020.12.09	16:00~17:00	0.417
	平均值		0.445
	2020.12.10	09:00~10:00	0.434
	2020.12.10	13:00~14:00	0.484
	2020.12.10	16:00~17:00	0.467
	平均值		0.462
G2: 监测点 2# 102°33'34.48"E 25°14'17.76"N	2020.12.09	09:00~10:00	0.417
	2020.12.09	13:00~14:00	0.384
	2020.12.09	16:00~17:00	0.434
	平均值		0.412
	2020.12.10	09:00~10:00	0.384
	2020.12.10	13:00~14:00	0.400
	2020.12.10	16:00~17:00	0.367
	平均值		0.384
G3: 监测点 3# 102°33'42.75"E 25°14'9.93"N	2020.12.09	09:00~10:00	0.367
	2020.12.09	13:00~14:00	0.400
	2020.12.09	16:00~17:00	0.384
	平均值		0.384
	2020.12.10	09:00~10:00	0.417
	2020.12.10	13:00~14:00	0.367
	2020.12.10	16:00~17:00	0.400
	平均值		0.395
1 小时标准限值		0.9 (按日均值的 3 倍)	
超标率%		0	
超标倍数		0	
达标情况		达标	

表 3-2 项目区环境空气质量 TSP 现状监测统计数据（单位：mg/m³）

检测点位	采样日期	采样时段	检测项目
			TSP
			24 小时平均值
G4: 项目厂址 102°33'24.90"E 25°14'3.11"N	2020.12.09~2020.12.10	09: 00~09: 00（次日）	0.216
	2020.12.10~2020.12.11	09: 30~09: 30（次日）	0.225
	2020.12.11~2020.12.12	10: 00~10: 00（次日）	0.207
	2020.12.12~2020.12.13	10: 30~10: 30（次日）	0.215
	2020.12.13~2020.12.14	11: 00~11: 00（次日）	0.219
	2020.12.14~2020.12.15	11: 30~11: 30（次日）	0.230
	2020.12.15~2020.12.16	12: 00~12: 00（次日）	0.210
G5: 下风向 1km 处 E102°33'24.09"; N 25°14'48.1"	2020.12.09~2020.12.10	09: 00~09: 00（次日）	0.095
	2020.12.10~2020.12.11	09: 30~09: 30（次日）	0.098
	2020.12.11~2020.12.12	10: 20~10: 30（次日）	0.101
	2020.12.12~2020.12.13	10: 30~10: 30（次日）	0.097
	2020.12.13~2020.12.14	11: 00~11: 00（次日）	0.106
	2020.12.14~2020.12.15	11: 30~1 : 30（次日）	0.099
	2020.12.15~2020.12.16	12: 00~12: 00（次日）	0.103
日均标准限值		0.3	
超标率%		0	
超标倍数		0	
达标情况		达标	

对照评价标准，从上表统计结果可以看出，被检测项目 TSP 小时浓度和日均浓度均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域环境空气质量现状良好。

5、地表水环境的质量状况

根据现场踏勘调查，项目区最近地表水系主要为矿区外东南面约 300m 的新桥大沟、南面 1133m 的大营河及西面 4667m 外的螳螂川，新桥大沟最终汇入南面的大营河，大营河上游发源于西山区沙朗河，下游沿昆富公路，至富民县大营村汇入螳螂川。根据《昆明市地表水水环境功能区划》（2010~2020 年），螳螂川（富民大桥—普渡河桥）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，《昆明市地表水水环境功能区划》（2010~2020 年）未对新桥大沟、大营河水体功能进行规划；根据支流水体不低于干流，新桥大沟为大营河支流，大营河为螳螂川支流，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

根据《2019 年昆明市生态环境状况公报》，螳螂川-普渡河中滩断面水质类别Ⅴ类，富民大桥断面水质类别Ⅴ类，普渡河桥断面水质类别Ⅳ类，因此，项目所在区域地表水环境质量现状不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准要求，超标原因主要为流域内农村污水、农业面源等污染物进入河流，近年已逐步在推进农村生活污水治理专项规划和农业面源污染防治等工作。

本次评价收集到《螳螂川富民段水环境综合整治实施方案》，方案对螳螂川富民县境

内流域段实施水环境综合整治，该工程于 2020 年 7 月开始投标建设，预期到 2021 年下半年在上游来水达标情况下，确保富民大桥断面水质全面达到地表水Ⅳ类要求。

6、声环境质量状况

项目位于云南省富民县大营街道办事处东元村委会（富民工业园区砂锅村后山国资水泥厂背后），根据《富民工业园区总体规划（2010-2030 年）》，项目所在区域为富民工业园区大营建材产业园，环境功能区划为3类区，采矿区主要噪声源为采矿设备噪声、交通噪声等，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55 dB(A)。附近敏感区为2类声环境功能区。即执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50 dB(A)。

根据现场踏勘调查情况，项目周边主要为村庄、水泥厂等。

针对本项目的特点，建设单位委托云南天籁环保科技有限公司于 2020 年 12 月 9 日～2020 年 12 月 10 日对项目区的噪声进行了补充监测。

（1）监测情况

监测点位：共布设 4 个点位，分别为项目区 N1 采矿界西北侧、项目区 N2 采矿界东北侧、项目区 N3 采矿界东南侧、N4 采矿界西南侧。

监测项目：等效连续 A 声级 Leq。

监测频率：2020 年 12 月 9 日～2020 年 12 月 10 日，连续检测 2 天，每天昼间一次，夜间一次。

监测期间工况：平均每天工作 7 小时，每天产量 4060 吨，每小时 580 吨，年生产天数 310 天，钻机运行 2 台，挖机运行 3 台，矿车运行 7 辆。

（2）监测结果

表 3-3 项目厂界噪声环境质量监测值 单位：dB(A)

检测点位	检测时间	昼间	夜间	达标情况	
				昼间	夜间
N1 采矿界西北侧	2020.12.09	50.7	42.5	达标	达标
	2020.12.10	51.1	42.4	达标	达标
N2 采矿界东北侧	2020.12.09	55.3	43.2	达标	达标
	2020.12.10	55.6	43.7	达标	达标
N3 采矿界东南侧	2020.12.09	54.2	43.3	达标	达标
	2020.12.10	54.7	44.1	达标	达标
N4 采矿界西南侧	2020.12.09	57.2	47.1	达标	达标
	2020.12.10	58.1	46.5	达标	达标
标准值		65	55	--	--

从上表可知，4 个监测点昼夜监测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值，区域声环境质量现状良好。

根据调查，当地环保部门并未收到该项目关于噪声的扰民投诉情况。

7、土壤环境质量现状

项目位于云南省富民县大营街道办事处东元村委会（富民工业园区砂锅村后山国资水泥厂背后），项目所在地周边主要为荒山，没有大的工矿企业，土壤环境质量状况良好，根据现场踏勘与调查，项目区土壤主要为红壤。

针对本项目的特点，本评价委托云南天籁环保科技有限公司对项目区的土壤进行了监测。项目区域土壤主要以石灰岩土为主，比较单一，所以，在项目区内设置 3 个代表性监测点，S1 设置在北采区中心（待开采区）、S2 设置在南采区中心（已开采区）、S3 设置在南采区边缘（待开采区），分别取表层样进行代表性分析。

评价区土壤理化性质调查结果见下表。

表 3-4 土壤理化性质调查表

点位	S1: 矿山区域内 1#	S2: 矿山区域内 2#	S3: 矿山区域内 3#
经度	E102°33'9.29"	E102°33'36.49"	E102°33'29.25"
纬度	N25°14'24.97"	N25°14'11.62"	N25°13'58.77"
层次	表层（0-20cm）15 cm	表层（0-20cm）10 cm	表层（0-20cm）10 cm
颜色	红棕色	红棕色	红色
pH 值（无量纲）	5.90	7.95	8.13

（1）监测情况

监测布点：土壤环境质量现状监测共布设 3 个监测点，（1#）项目区内西北侧 S1、（2#）矿山区域内 S2，（3#）矿山区域内 S3。

监测因子：监测了 GB36600 中规定的 45 项基本项目及 pH。

监测频率：2020 年 12 月 9 日，采样 1 次。

（2）监测结果及评价

表 3-5 项目区内西北侧 S1 土壤检测结果一览表

检测点位	S1: 矿山区域内 1# 102°33'9.29"E,	筛选值	标准指数	评价
采样日期	2020.12.09	第二类 用地		
采样层次	表层	/	/	/
采样深度（cm）	15	/	/	/
土壤颜色	红棕	/	/	
★氯甲烷（mg/kg）	未检出	-	370	达标
★氯乙烯（mg/kg）	未检出	-	0.43	达标
★1,1-二氯乙烯（mg/kg）	未检出	-	66	达标
★二氯甲烷（mg/kg）	未检出	-	616	达标
★反式-1,2-二氯乙烯	未检出	-	54	达标
★1,1-二氯乙烷（mg/kg）	未检出	-	9	达标
★顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	-	596	达标
★氯仿（mg/kg）	未检出		0.9	达标
★1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	未检出	-	840	达标
★四氯化碳（mg/kg）	未检出	-	2.8	达标
★苯（mg/kg）	未检出	-	4	达标
★1,2-二氯乙烷（mg/kg）	未检出	-	5	达标
★三氯乙烯（mg/kg）	未检出	-	2.8	达标

★1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	未检出	-	5	达标
★甲苯 (mg/kg)	0.0252	-	1200	达标
★1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	未检出	-	2.8	达标
★四氯乙烯 (mg/kg)	未检出		53	达标
★氯苯 (mg/kg)	未检出	-	270	达标
★1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	未检出	-	10	达标
★乙苯 (mg/kg)	0.0002	-	28	达标
★间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	0.0079	-	570	达标
★邻-二甲苯 (mg/kg)	0.0064	-	640	达标
★苯乙烯 (mg/kg)	0.0085	-	1290	达标
★1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	未检出	-	608	达标
★1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	未检出	-	0.5	达标
★1,4-二氯苯 (mg/kg)	未检出	-	20	达标
★1,2-二氯苯 (mg/kg)	未检出	-	560	达标
★苯胺 (mg/kg)	未检出	-	260	达标
★2-氯苯酚 (mg/kg)	未检出	-	2256	达标
★硝基苯 (mg/kg)	未检出	-	76	达标
★萘 (mg/kg)	未检出	-	70	达标
★苯并[a]蒽 (mg/kg)	未检出	-	15	达标
★蒽 (mg/kg)	未检出	-	1293	达标
★苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	未检出	-	15	达标
★苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	未检出	-	151	达标
★苯并[a]芘 (mg/kg)	未检出	-	1.5	达标
★茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	未检出	-	15	达标
★二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	未检出	-	1.5	达标
铜 (mg/kg)	33.8	18000	0.003	达标
★铅 (mg/kg)	492	800	0.003	达标
★镉 (mg/kg)	0.37	65	0.009	达标
镍 (mg/kg)	36.4	900	0.014	达标
砷 (mg/kg)	21.6	60	0.046	达标
汞 (mg/kg)	0.040	38	0.003	达标
六价铬 (mg/kg)	0.5L	5.7	0.52	达标
pH (无量纲)	5.90	/	/	/

表 3-6 矿山区域内 2#检测结果表一览表

检测点位	S2: 矿山区域内 2#102°33'36.49"E, 25°14'11.62"N	筛选值	管制值	评价
		第二类用地		
采样日期	2020.12.09			
采样层次	表层	/	/	/
采样深度 (cm)	10	/	/	/
土壤颜色	红棕	/	/	/
铜	34.4	18000	0.003	达标
★铅	412	800	0.003	达标
★镉	0.44	65	0.009	达标
镍	37.2	900	0.014	达标
砷	21.4	60	0.046	达标
汞	0.134	38	0.003	达标

	六价铬	0.5L	5.7	0.52	达标
	pH	7.95	/	/	/
表 3-7 矿山区域内 3#检测结果表一览表					
检测点位	S3：矿 山 区 域 内 3#102°33'29.25"E ， 25°13'58.77"N	筛选值	管制值	评价	
		第二类 用地			
采样日期	2020.12.09				
采样层次	表层	/	/	/	
采样深度（cm）	10	/	/	/	
土壤颜色	红棕	/	/	/	
铜	38.0	18000	0.003	达标	
★铅	451	800	0.003	达标	
★镉	0.53	65	0.009	达标	
镍	50.7	900	0.014	达标	
砷	7.50	60	0.046	达标	
汞	0.175	38	0.003	达标	
六价铬	0.5L	5.7	0.520	达标	
pH	8.13	/	/	/	
根据检测结果，3 个采样点各项检测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。项目区本次监测的监测因子均满足土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准。					
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	（一）原矿山概况				
	1、原矿山基本情况				
	原矿山包含在“云南国资水泥富民有限公司 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线建设项目”中；建设地点：云南省富民县大营镇砂锅村；建设单位：云南国资水泥有限公司；开采方式：露天开采；开采规模：100 万 t/a；矿区面积：0.909km ² ；开采矿种：水泥用石灰岩。				
	原《云南国资水泥富民有限公司 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线建设项目》的建设内容：建设一条 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线，其中包括石灰石矿山开采及输送、生料制备、煤粉制备、熟料煅烧以及相应的生产、生活辅助设施。该矿山是水泥厂的配套石灰石矿山，原矿山开采规模为 100 万 t/a。因本次仅涉及该矿山扩建，只对该部分内容进行分析等说明。原来项目平面布置和矿山开采现状详见附图 4。				
	2、原矿山建设内容及规模				
	原矿山组成一览表见表 3-8。				

表 3-8 原矿山组成一览表			
项目	名称	建设内容	备注
主体工程	开采区	采场采用露天开采，公路开拓运输，矿区占地面积为 90.9hm ² ，开采规模 100 万 t/a（原矿）。设计分为南北两个矿段进行开采。采用自上而下、水平分层台阶开采。北矿段台阶高度为 15m，最高开采台阶标高 2035m，最低开采标高 1945m；南矿段台阶高度为 15m，最高开采台阶标高 2020m，最低开采标高 1780m；矿区安全平台宽度 5m，台阶边坡角 75°，最终边坡角 48°。矿山目前台阶工作线平均长度 750m。目前开采扰动的南采区面积为 28.56hm ² ，其中采空区 17 hm ² 。	在原来矿区范围
	矿山内道路	矿山道路总长度 3km，道路宽度 8~12m，道路坡度 5~12%，占地面积 2.34hm ² ，道路目前已经修至矿山北侧 2100m 标高以上，但是 2000m 标高以上的部分道路坡度较陡，仅能满足轻车通行的条件。在矿区西侧水泥厂已经修建有矿山破碎站，矿山采出的废石经破碎后，直接通过皮带进入水泥厂进行水泥的生产。矿山主运输道路和联络道路。	沿用
储运工程	废石场	废石场位于矿区西南侧，占地面积约 8.36hm ² 。废石场外围布设有浆砌石截水沟 530m，截水沟末端处设置有 1 座 850m ³ 的沉砂池可以沉砂。废石场拦泥坝位于废石场边界西南侧，坝长约 35m，坝顶宽 8m，坝高 16m。废石场主要用于临时堆放废石，属于华新水泥（富民）有限公司（水泥厂），目前堆放废石约 150 万吨，还可堆存 50 万吨。	沿用
	柴油油库	撬装油库，尺寸长 18.5 m，宽 2.4 m，高 2.8 米，最大储存量 2 万升。油库位于水泥厂破碎站下料口西侧角，四周设有排水沟。	沿用
辅助工程	办公生活区	办公生活区位于矿区西南侧，占地面积 2621m ² ，建筑面积 1156m ² ，一层砖混结构，布置有办公室、宿舍、食堂和机修场地等。办公生活区设置有隔油池和化粪池。	沿用
公用工程	供电、配电	矿山用电由水泥厂总配电室通过 10KV 输电线路输送至矿山水泥厂破碎站配电室和矿山采区西侧变电箱，由矿山水泥厂破碎站配电室降压后供水泥厂破碎站使用以及矿山采区西侧变电箱降压后供矿山采区设备使用。变电站位于水泥厂堆料场北部，占地面积 0.0205hm ² 。	改造利用
	供水	从矿区东面的新桥水库抽引到水泥厂厂区水池，通过水泵抽引至矿山高位水池，再经高位水池供给生产和绿化及降尘使用。	改造利用
	排水	南采区截水沟 970m，1.2m×0.6m 在矿山现开采区开采境界线顶部和矿山东面边界线外侧以及排土场边界线北面)、矿山运输道路边排水沟 2066m 1.0m×0.5m、水泥厂沉淀池 35 m ³ （6m×3m×2m），在矿山与水泥厂交界处的运输道路边，收集废水全部回收利用。	改造利用

环 保 工 程	废水处理设施	(1) 生活污水依托水泥厂 192m ³ /d 处理系统(生活污水依托水泥厂生活污水处理系统处理后回用于矿山绿化、洒水降尘,不外排);(2) 原废石场:布设外围浆砌石截水沟 530m, 0.8m×0.85m;截水沟末端处设置有 1 座 850m ³ 的沉砂池可以沉砂;(3) 露天采场内布置平台土质边沟 350m;采区上游布设截洪沟 970m, 截面为 1.2m×0.6m;矿山运输道路内侧排水沟 2066m, 1.0m×0.5m;(4) 原废石场地占地 8.36hm ² , 拦渣坝, 外围已建临时排水沟, 堆积矿石有土工布覆盖约 40000 m ² 。	沿用
	废气处理设施	采场、运输道路、废石场不定期洒水降尘, 运输道路旁布设一套洒水降尘装置。	改造利用
	固体废物处理设施	(1) 生活办公区设置 2 个垃圾桶收集生活垃圾;(2) 在项目依托水泥厂约 65m ² 的危废暂存间(防雨、防渗、防流失), 用于贮存废机油;(3) 弃土弃石部分用于铺垫矿山运输道路, 其余部分外售。	改造利用
	绿化	矿山道路边坡绿化面积为 2.35hm ² 、行道树栽植 3712m。	保留

矿山目前主要对南部矿体进行开采, 现已形成多个开采平台, 自上而下分别为 2035m、2020m、2005m、1990m、1975m、1960m、1945m、1930m、1915m、1900m 开采台阶, 台阶高度为 15m, 平台宽度 5-30m, 台阶坡面角 44°~75°, 采空区主要位于南部矿体西北侧。

3、原矿区范围

根据调查原矿区面积为 0.909km², 开采标高 2090m~1780m, 开采矿种为建筑材料用砂石料(水泥生产用砂石料), 开采方式为露天开采, 生产规模为 100 万 t/a。原有矿区范围由 23 个拐点圈定, 本次只增加生产规模, 原有矿区范围不改变。具体坐标见表 3-9。

表 3-9 原有矿区范围（本次未改变）拐点坐标表

拐 点 编号	北京 54 坐标系		西安 1980 坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y	X	Y
矿 ¹	2792055.95	34555499.91	2791995.62	34555414.08	2792002.48	34555525.22
矿 ²	2792745.77	34555887.80	2792685.45	34555801.97	2792692.32	34555913.11
矿 ³	2792929.36	34555811.60	2792869.04	34555725.77	2792875.91	34555836.91
矿 ⁴	2793113.27	34555200.49	2793052.95	34555114.66	2793059.82	34555225.79
矿 ⁵	2793471.03	34555336.47	2793410.71	34555250.64	2793417.59	34555361.77
矿 ⁶	2793357.60	34555848.70	2793297.28	34555762.87	2793304.15	34555874.01
矿 ⁷	2793300.00	34555849.00	2793239.68	34555763.17	2793246.55	34555874.31
矿 ⁸	2793299.90	34555879.70	2793239.58	34555793.87	2793246.45	34555905.01
矿 ⁹	2793350.70	34555880.90	2793290.38	34555795.07	2793297.25	34555906.21
矿 ¹⁰	2793297.40	34556121.10	2793237.08	34556035.27	2793243.95	34556146.41
矿 ¹¹	2793251.90	34556121.30	2793191.58	34556035.47	2793198.45	34556146.61
矿 ¹²	2793251.90	34556124.00	2793191.58	34556038.17	2793198.45	34556149.31
矿 ¹³	2793056.33	34556017.84	2792996.01	34555932.01	2793002.88	34556043.15
矿 ¹⁴	2792881.53	34556309.23	2792821.21	34556223.40	2792828.08	34556334.54
矿 ¹⁵	2792783.75	34556393.73	2792723.43	34556307.90	2792730.30	34556419.04
矿 ¹⁶	2792702.12	34556564.57	2792641.80	34556478.74	2792648.67	34556589.89
矿 ¹⁷	2792339.61	34556448.43	2792279.28	34556362.60	2792286.15	34556473.75
矿 ¹⁸	2792208.07	34556147.54	2792147.74	34556061.71	2792154.61	34556172.85
矿 ¹⁹	2791941.70	34555881.90	2791961.37	34555796.07	2791968.23	34555907.21
矿 ²⁰	2792115.90	34555830.00	2792055.57	34555744.17	2792062.43	34555855.31
矿 ²¹	2792064.90	34555744.00	2792004.57	34555658.17	2792011.43	34555769.31
矿 ²²	2791967.40	34555803.40	2791907.07	34555717.57	2791913.93	34555828.71
矿 ²³	2791931.20	34555751.64	2791870.87	34555665.81	2791877.73	34555776.95
备注	开采深度 2090~1780m，面积 0.909km ²					

4、原矿山主要生产设备

原矿山开采主要的设备清单见表 3-10 所示。

表 3-10 主要生产设备一览表

序号	项目名称	型号	单位	数量
1	穿孔设备			
	宣化金科潜孔钻 (配套空压机)	钻孔直径 115mm (寿力空压机)	台	3
2	铲装设备			
	挖掘机	沃尔沃 EC480BLC (斗容 2.8m ³)	台	2
		沃尔沃 EC460BLC (斗容 2.1m ³)		1
		沃尔沃 EC360BLC (斗容 1.7m ³)		1
		沃尔沃 EC350BLC (斗容 1.7m ³)		1
		沃尔沃 EC210BLC (斗容 1.0m ³)		1
3	运输设备			

	汽车	陕汽通力 90 型（载重 65t）	辆	10
--	----	-------------------	---	----

5、原矿山产品方案

矿山产品为水泥用石灰岩矿，矿石经破碎后直接用于水泥生产，矿山产品方案为石灰岩原矿。原矿山产品方案详见表 3-11 所示。

表 3-11 原矿山产品方案

序号	产品种类	规格(粒径)	产量
1	水泥用石灰岩	≤1000mm	100 万 t/d，矿山开采的石灰岩主要使用于水泥/骨料/石粉生产

6、原矿山主要原辅材料

原矿山原辅材料见表 3-12 所示。

表 3-12 矿山原辅材料一览表

原料名称	总耗量	备注
柴油	15 万 L/a	外购，华新水泥有限公司与石油公司有购买柴油协议，若需要每天均可将柴油送到油库。
电	200 万度	当地电网引入
水	10 万 m ³	从水泥厂供水管线接入高位水池中

7、原矿山工作制度及劳动定员

年工作日 300 天，实行白班制，每天工作 8 小时；根据项目的工作制度，职工总数目前 73 人，其中生产员工 64 人，管理人员 9 人，矿山采区没有设置食堂，职工就餐共用水泥厂食堂。

8、原矿山配套设施

(1) 供水

原矿山供水由水泥厂抽到引入矿山高位水池中，该水池作为矿区的生产生活用水，配套设施为 2 台离心式清水泵 D25-50X7。矿山生产用水主要是绿化浇水和矿山洒水降尘等用水。

(2) 排水

原矿山内实施雨污分流，使用水泥厂生活设施，生活污水依托水泥厂生活污水处理系统处理后回用于水泥厂厂区绿化、洒水降尘，不外排。原矿山场地在矿权边界处和运输道路旁设置了截排水设施及沉淀池，沉淀回用废水。

(3) 供电

原矿山生产用电由水泥厂总配电室供给到矿山破碎站和采区，经设置安装变压器变压后以 380V 供电电压供机械设备用电，生产生活用电直接接入。

9、原矿山生产工艺流程

(1) 剥离工作：剥离包括表土层、围岩、风化矿层等。对于表土层，采用挖掘机进行剥离；对于围岩、风化矿层及破碎矿段采用常规凿岩爆破，对于土层采用挖掘机直接挖掘剥离。

(2) 采矿工作及工艺：采用自上而下分台阶开采，在同一台阶内沿矿体自东西布置

工作面回采，采用缓帮作业。

(3) 凿岩爆破：采用宣化金科潜孔钻凿岩，中孔爆破，孔深 16m 超深 1.0m，孔距 5m，排距 4m。选用松动爆破剥离、落矿、装载机铲装、汽车运输的露天台阶开采方法。

(4) 矿石运输：矿山短距离运输采用汽车运输至水泥厂碎石生产料仓。

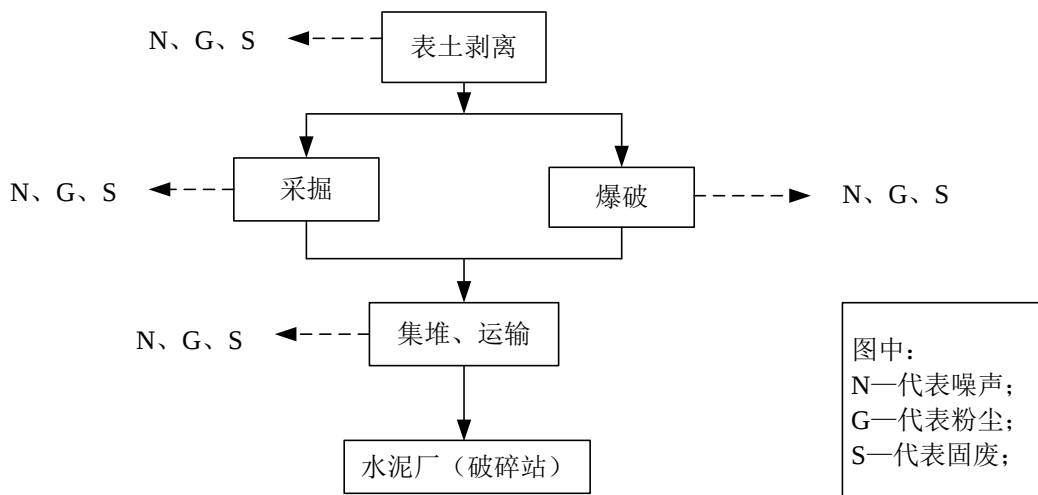


图 3-1 原矿山生产工艺流程

（二）原矿山主要污染产生情况

根据露天开采项目的特点，结合本次环评期间现场踏勘情况，云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿在开采期间中产生的污染物主要为废水、废气、噪声以及固废。项目污染物具体产排情况如下。

1、废气

原矿山生产规模 100 万 t/a，产生的大气污染物主要为粉尘、机械尾气以及食堂油烟废气。

1) 粉尘

①凿岩钻孔粉尘

凿岩钻孔时，钻头撞击岩石产生粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的钻孔逸散尘排放系数为 0.004kg/t（原矿），在未设防尘措施的条件下，粉尘的产生量为 4t/a，粉尘的产生浓度可达 60~800mg/m³，此粉尘影响范围一般在 6 米左右。原有项目采用湿法凿岩，采用湿式凿岩钻孔机可以有效减少粉尘的产生，抑尘效率可达 80%左右。采取湿法凿岩方式以后，原有项目凿岩粉尘的粉尘排放量为 0.8t/a。100 万吨/a 产能时矿山开挖面有 2 个，每个面积大约是 2500m² 左右，每天爆破时间是 13:00 至 16:00 之间，每天持续凿岩钻孔时间合计约为 6 小时，则原有项目凿岩钻孔作业过程中粉尘排放量约为 0.333kg/h，0.8t/a。

②露天采场作业粉尘

挖掘机将石料装入工程自卸汽车过程中会产生一定量的粉尘，装载的矿石多为块石，

	逸散粉尘的产生量不大。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的铲装逸散尘排放系数，采场铲装过程中产生的粉尘量为 0.015kg/t（原矿）。原矿山年开采石灰石矿 100 万 t/a，则项目采场在铲装过程中产生的粉尘量为 1.5t/a，原矿山未采取措施对铲装过程中的无组织粉尘进行治理。 ③废石场粉尘 挖掘机将石料装入及卸车工程自卸汽车过程中会产生一定量的粉尘，装载的矿石多为块石，逸散粉尘的产生量不大。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的铲装逸散尘排放系数，铲装过程中产生的粉尘量为 0.015kg/t（废石），卸入废石场和铲装上车各发生一次。废石场最多可堆存 200 万 t，则原项目废石场在铲装过程中产生的粉尘量为 6t/a，采取洒水降尘去除率约 90%，则排放量为 0.6 t/a。 ④运输道路扬尘 矿石开采后通过运输车辆运送和石料产品在矿区道路上汽车运输的过程中会产生粉尘，产生的粉尘呈无组织排放，项目对矿区主要通过洒水降尘。原矿山实际生产开采规模较小，场内矿石运输量为不大且运距较短，运输道路扬尘产生量较小。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，按下列经验公式计算： $Q=0.0079 \times V \times W^{0.85} \times P^{0.72}$ 式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km 辆； V—汽车速度，km/h；取 10km/h W—汽车载重量，吨；取 65t P—道路表面粉尘量，kg/m²，采区至水泥厂工业广场内的道路为土石碾压路面，在洒水情形下，取 0.005kg/m²。 根据公式进行计算，限制车辆行驶速度及保持路面的清洁程度是减少汽车扬尘的最有效手段。本次评价运输车辆采用 65t 的自卸汽车运输，其行驶速度按 10km/h 核算，地面清洁程度为 0.005kg/m²，场内的运输道路长约 0.4km，则汽车行驶扬尘的产生量为 0.0605kg/km 辆。根据调查，原石场每日运输次数约为 52 次；经计算可知，项目在非雨天洒水情形下运输扬尘产生量为 4.066kg/a，排放量为 4.066kg/a。 综上，原矿山无组织粉尘总排放量约为 6.966t/a。 本次评价过程中，委托云南天籁环保科技有限公司对项目区的进行了补充监测。项目监测点位布设详见附图 3 及附件 34。项目区域环境空气无组织排放监测点为 G0：监测点 1#(102°33'9.12"E~25°13'48.60"N)、G1：监测点 1#(102°33'25.65"E~25°14'27.91"N)、G2：监测点 2#(102°33'34.48"E~25°14'17.76"N)、G3：监测点 3#(102°33'42.75"E~25°14'9.93"N)。
--	--

表 3-13 矿区无组织废气 TSP 小时值监测统计数据 (单位: mg/m^3)			
检测点位	采样日期	采样时段	检测项目
			TSP
			1 小时平均值
G0: 参照点 1# 102°33'9.12"E 25°13'48.60"N	2020.12.09	09:00~10:00	0.184
	2020.12.09	13:00~14:00	0.250
	2020.12.09	16:00~17:00	0.217
	平均值		0.217
	2020.12.10	09:00~10:00	0.200
	2020.12.10	13:00~14:00	0.267
	2020.12.10	16:00~17:00	0.217
	平均值		0.228
G1: 监测点 1# 102°33'25.65"E 25°14'27.91"N	2020.12.09	09:00~10:00	0.450
	2020.12.09	13:00~14:00	0.467
	2020.12.09	16:00~17:00	0.417
	平均值		0.445
	2020.12.10	09:00~10:00	0.434
	2020.12.10	13:00~14:00	0.484
	2020.12.10	16:00~17:00	0.467
	平均值		0.462
G2: 监测点 2# 102°33'34.48"E 25°14'17.76"N	2020.12.09	09:00~10:00	0.417
	2020.12.09	13:00~14:00	0.384
	2020.12.09	16:00~17:00	0.434
	平均值		0.412
	2020.12.10	09:00~10:00	0.384
	2020.12.10	13:00~14:00	0.400
	2020.12.10	16:00~17:00	0.367
	平均值		0.384
G3: 监测点 3# 102°33'42.75"E 25°14'9.93"N	2020.12.09	09:00~10:00	0.367
	2020.12.09	13:00~14:00	0.400
	2020.12.09	16:00~17:00	0.384
	平均值		0.384
	2020.12.10	09:00~10:00	0.417
	2020.12.10	13:00~14:00	0.367
	2020.12.10	16:00~17:00	0.400
	平均值		0.395
1 小时标准限值		0.5 (监测点与参照点 1h 浓度差值)	
监测点与参照点 1h 浓度差值 (最大值)		0.266	
超标倍数		0	
达标情况		达标	

对照评价标准，从上表统计结果可以看出，被检测项目无组织排放颗粒物监测点与参照点 1h 浓度差值最大值为 0.266 mg/m³，各监测点与参照点 1h 浓度差值均小于 0.5 mg/m³，能够达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中污染源大气污染物排放限值。

表 3-14 原矿山颗粒物产生及排放情况

排放方式	排放源	产生量 (t/a)	采取措施	去除效率	排放量	
					kg/h	t/a
无组织扬尘及粉尘 (TSP)	凿岩钻孔	4.00	湿法凿岩	80%	0.222	0.800
	废石场粉尘	6.00	洒水降尘	90%	/	0.6
	露天采场作业	1.50	/	/	/	1.500
	运输道路	4.066	洒水降尘	/	/	4.066
合计		15.566	/	/		6.966

2) 爆破废气

本矿山石灰岩矿爆破过程产生少量 CO、NO_x 和粉尘。爆破频次约为 3 天爆破一次，炸药产生的污染物为 CO、NO_x 等，产生量不大，爆破后粒径大的粉尘在近距离内短时间的沉降，下风向影响距离在 500m 范围内，且随距离的增加浓度迅速下降。由于项目用地空旷，爆破废气能较快在大气中自然扩散。

3) 燃油机械尾气

燃油机械和运输车辆产生的尾气，也是影响空气环境的污染物之一。燃油机械和运输车辆使用汽油、柴油作能源，燃油排放的废气中含有 CO、NO_x、碳氢化合物等污染物，均为间歇性无组织排放，其影响范围在周边 200m 范围以内。由于项目所在区域地势较为空旷，机械尾气主要通过自然通风扩散，对周边环境的影响较小。

2、废水

原矿山用水包括爆破前打孔用水、场地洒水降尘用水、生活用水，其中打孔用水、场地洒水降尘用水自然蒸发消耗，无废水产生，产生的废水主要为生活污水和初期雨水等。

1) 生活污水

据调查，原矿山职工 73 人，水泥厂生活办公区设置有食堂和卫生间。根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019）中相关标准并结合当地的实际情况，按每人每天用水 100L，生活用水量为 7.3m³/d、2190m³/a，产污系数按 80% 计算，生活污水产生量为 5.84m³/d、1752m³/a。进入水泥厂污水处理系统（处理能力 192m³/d），达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准用于矿山绿化或洒水降尘。

2) 废石场淋滤水

根据调查，原矿山南采区西侧外废石场设计占地面积 8.36hm²，废石场雨天会形成雨

水。现废石场大部分为裸露地表，在雨天会形成雨水，初期雨水和淋滤水产生量采用下面公式计算：

$$Q=r \bullet q \bullet f$$

式中：

Q—雨水流量，L/s；

r—径流系数，未硬化地面取 0.3；《建筑给水排水设计规范》进行选取；

q—设计暴雨强度，L/（s.10⁴m²）；

f—汇水面积，（10⁴m²）；

暴雨情况下，前 15min 悬浮物含量高，因此本评价对初期雨水量的计算按项目区当地 1 小时最大降雨量的前 15 分钟雨水产生量进行计算。富民县 20 年一遇 1 小时最大降雨量为 5.1mm，则暴雨情况下前 15 分钟的降雨量为：5.1×（15/60）=1.28×10⁻³m。本矿山废石场场地面积为 83600m²，暴雨情况下废石场地区初期雨水量为：1.28×10⁻³×0.3×83600=32m³，初期雨水中污染物主要为 SS。矿山对废石场内的初期雨水采取沉淀收集处理回用于晴天洒水降尘。废石场区：布设外围浆砌石截水沟 530m，截水沟采用 0.8m×0.85m（底宽×深），边坡比 1:0.5，底坡 0.025，截水沟末端处设置有 1 座 850m³的沉砂池用于沉砂。可满足收集初期雨水的要求。

3）南采场初期雨水

根据调查，原矿山南采区扰动面积 28.56hm²，采场雨天会形成雨水。现采场大部分为裸露地表，在雨天会形成雨水，初期雨水和淋滤水产生量采用下面公式计算：

$$Q=r \bullet q \bullet f$$

式中：

Q—雨水流量，L/s；

r—径流系数，未硬化地面取 0.3；《建筑给水排水设计规范》进行选取；

q—设计暴雨强度，L/（s.10⁴m²）；

f—汇水面积，（10⁴m²）；

暴雨情况下，前 15min 悬浮物含量高，因此本评价对初期雨水量的计算按项目区当地 1 小时最大降雨量的前 15 分钟雨水产生量进行计算。富民县 20 年一遇 1 小时最大降雨量为 5.1mm，则暴雨情况下前 15 分钟的降雨量为：5.1×（15/60）=1.28×10⁻³m。本项目南采场场地面积为 285600m²，暴雨情况下南采场初期雨水量为：1.28×10⁻³×0.3×285600=109.67m³，初期雨水中污染物主要为 SS。南采区初期雨水现状直接外排。

3、噪声

原矿山运营期噪声主要来自采掘、运输机械，主要包括挖掘机、装载机、运输车辆等，项目噪声源强在 85~90dB(A)之间。另外，瞬时噪声主要是爆破噪声，爆破噪声具

有产生时间短，噪声源强大等特点，噪声源强可达 120dB(A)。

针对本矿山的特点，本评价委托云南天籁环保科技有限公司对项目区的噪声进行了补充监测，监测时间是 2020 年 12 月 9 日~2020 年 12 月 10 日，连续检测 2 天，每天昼间一次，夜间一次，监测期间正常生产。共布设 4 个监测点位，分别为项目区 N1 矿界西北侧、项目区 N2 矿界东北侧、项目区 N3 矿界东南侧、N4 矿界西南侧。

表 3-15 矿山厂界噪声环境质量监测值 单位：dB(A)

检测点位	检测时间	昼间	夜间	达标情况	
				昼间	夜间
N1 矿界西北侧	2020.12.09	50.7	42.5	达标	达标
	2020.12.10	51.1	42.4	达标	达标
	均值	50.9	42.4	达标	达标
N2 矿界东北侧	2020.12.09	55.3	43.2	达标	达标
	2020.12.10	55.6	43.7	达标	达标
	均值	55.4	43.4	达标	达标
N3 矿界东南侧	2020.12.09	54.2	43.3	达标	达标
	2020.12.10	54.7	44.1	达标	达标
	均值	54.4	43.7	达标	达标
N4 矿界西南侧	2020.12.09	57.2	47.1	达标	达标
	2020.12.10	58.1	46.5	达标	达标
	均值	57.6	46.8	达标	达标
标准值		65	55	--	-

从上表可知，4 个监测点昼夜监测值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，区域声环境质量现状良好。

根据调查，当地环保部门并未收到该项目关于噪声的扰民投诉情况。

4、固体废物

原矿山固体废弃物主要来源于矿石开采过程中的废土石、员工少量的生活垃圾。

1) 废土石

露天采石场的弃土主要来源于露天开采区。原矿山在南采区扰动地表面积为 28.56hm²。根据调查及建设单位介绍，目前矿山在前期整个生产期间产生的剥离弃土用于矿区绿化，小部分用于铺设场区运输道路。矿区外设有废石场，废石场位于矿区西南侧（南采区西侧），设计占地面积 8.36hm²，目前占地面积约 6.73hm²。废石场外围布设有浆砌石截水沟 530m，截水沟末端处设置有 1 座 850m³ 的沉砂池可以沉砂。废石场拦泥坝位于废石场边界西南侧，坝长约 35m，坝顶宽 8m，坝高 16m。废石场属于华新水泥（富民）有限公司（水泥厂），目前堆放废石约 150 万吨。废石由华新水泥厂综合利用，见附件 26、27。

临时排土场（在南采区现有采空区内设置）主要用于临时堆放剥离表土，临时堆存表土 15.174 万 m³ 左右，后期用于采空区回填、生态恢复。排土场占地面积 5.76hm²，堆置高度 15m，堆置底标高 1900m，堆置顶标高 1915m，堆置坡度 27°。临时排土场内的剥离表土用于采空区修复绿化。当矿山开采至 1930m 台阶时，临时排土场内的剥离土全部

	消耗完毕，临时排土场消失。 2) 生活垃圾 生活垃圾产生量按 1kg/d·人，原矿山开采职工 73 人，则每天生活垃圾产生量为 73kg，年产生量 21.9t/a。依托水泥厂生活垃圾收集设施收集后，委托当地环卫部门清运处置。 3) 废机油 矿山机械设备在使用和检修过程中，会产生少量固体废弃物，主要包括废旧机油、废油桶等。本项目生产设备需用机械润滑油，年用量约为 9.83t，其产生量一般为年用量的 5%，则废机油产生量为 0.492t/a。项目产生的废机油属于《国家危险废物名录》（2021 本）中的 HW08 类危险废物，危险特性：T、I。废机油处置依托水泥厂 65m² 危险废物处置间暂存。废机油和废机油桶定期委托资质单位云南大地丰源环保有限公司处置。 废机油和废机油桶定期委托有用资质单位云南大地丰源环保有限公司处置。 5、生态情况 该矿山为生产多年的老矿山，矿山前期主要对南部矿体进行开采，现已形成多个开采平台，自上而下分别为 2035m、2020m、2005m、1990m、1975m、1960m、1945m、1930m、1915m、1900m 开采台阶，台阶高度为 15m，平台宽度 5-30m，台阶坡面角 44°~75°，采空区主要位于南部矿体西北侧，最大开采深度为 140m，采空区面积为 0.17km²，项目区现状水土流失主要发生在已开采的露天采场区。 根据现场踏勘，矿山露天采场南采区扰动面积 28.56hm²，其他区域均未扰动，已开采区域目前呈裸露状态，水土流失明显，未扰动区域占地类型为林地、草地和水土流失不明显。 根据调查，原矿山的占地类型均为林地和荒草地，项目所在区域，土壤类型主要为红壤。占地范围内的植被类型较为单一，植被类型主要有主要为人工林、一般用材林、柏木、云南松、天然林种、圣诞树、灌木林地、青岗栎树、石栎树为主的常绿阔叶林和云南松为主的针叶林，以及原生植被破坏后形成的次生植物群落。由于受到人类活动的干扰和破坏，植物种类少，生物多样性差，无国家珍稀濒危保护物种。占地范围内的植被随着地表压占和剥离全部消失，土地利用的格局产生变化，土地类型由荒草地转变为工矿用地。由于原矿山占地面积较小，占用的土地类型和植被类型较为简单，原矿山占地对区域的生态结构和功能完整性影响不大。原矿山的采空区跃然部分区域已经进行及时的覆土植被，但是不能覆土植被的区域导致整个开采区内视觉效果较差，对景观造成一定的影响，边帮出现部分垮塌，采区边坡的泥土遇降雨天气，不可避免的将加剧水土流失。 原矿山污染物具体产排情况及措施落实情况见表 3-16 所示。
--	--

表 3-16 原矿山污染物产排及环保措施落实情况汇总表

类别	项目	单位	产生量	措施执行情况	排放量
扬尘 粉尘	排放量	t/a	15.566	露天采区、运输道路等部分区域生产作业期间进行洒水降尘	6.966
废水	生产废水	m ³ /a	0	——	0
	生活污水	m ³ /a	1752	进入水泥厂污水处理系统	0
固废	废土石	m ³	/	大部分外售，少部分用于矿区内道路铺装	0
	生活垃圾	t/a	21.9	运至附近水泥厂垃圾收集点统一处置	0
	废机油	t/a	0.492	委托云南大地丰源环保有限公司处置	0
噪声	噪声	dB(A)	85~90	无	50~60
现有工程均按原环评及批复要求履行环保措施，于 2011 年 2 月 22 日通过原云南省环保厅对项目的竣工环境保护验收（云环验[2011]12 号）见附件 10。原环评时间较早，未对初期雨水、淋滤水提出收集处理要求。					

（三）原矿山环保手续办理情况

现有矿山包含在云南国资水泥富民有限公司 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线建设项目中，2006 年 11 月编制完成了《云南国资水泥富民有限公司 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线建设项目环境影响报告》，于 2006 年 12 月 30 日取得云南省环保局准予行政许可决定书的批复（云环许准[2007]1 号）见附件 9，并于 2011 年 2 月 22 日通过原云南省环保厅对项目的竣工环境保护验收（云环验[2011]12 号）见附件 10。原有项目已经办理排污许可证：《华新水泥（富民）有限公司排污许可证》（编号 91530124790299464N001P）。根据向当地环境保护部门咨询结果，当地环保部门未接到关于原富民县砂锅村山石灰岩矿项目的环保投诉，也未发生过环境纠纷。

经复核，矿权范围与其它矿业权无交叉、重叠，不在国家探明地内，矿区矿权关系见附图 8。经矿业权规划审查意见：符合矿产资源规划，不占用基本农田见附件 12。富民县环保局证明该项目矿山范围内没有占用生态红线内见附件 11。矿业权设置满足相关要求。

2021年3月26日富民县林业和草原局证明：该项目矿山在已审批项目用地范围，不涉及占用公益林地见附件40。

2019年11月11日，富民县自然资源局关于云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿采矿权开展矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见(富自然资源局【2019】20号)：该采矿权矿区范围不在自然保护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、基本农田保护区、建设项目压覆区，矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围内，符合富民县第三轮矿产资源规划，未压覆生态保护红线。所使用的范围坐标与采矿权许可证载明的矿区范

	围坐标一致。综上所述，我局同意上报市局办理该采矿权转让、变更审批登记手续。详见附件17。 2019年12月18日，昆明市自然资源和规划局关于云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿采矿权开展矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见：同意通过云南国资水泥富民县砂锅村石灰岩矿采矿权矿山生态环境综合评估。开展生态环境综合评估所使用的范围坐标与采矿权许可证载明的矿区范围坐标一致。矿业权规划审查意见表审查结果：经审查，该矿未在富民县第三轮矿产资源总体规划禁止区、限制区范围内。详见附件15。 本次转型升级后，已由华新水泥（富民）有限公司取得矿权，所涉及的环保手续由华新水泥（富民）有限公司主体重新办理。 （四）原矿山目前存在的主要环境问题 原矿山情况：原矿山于2014年3月至2015年6月25日建设并进入试生产，办理采矿证延续后，建设单位对露天采场进行了陆续开采活动，截止2020年12月原矿山建设内容包括露天采场、矿山道路，共占地面积39.27hm²，其中露天采场占地28.56hm²，矿山道路占地2.35hm²，废石场占地8.36hm²。现状露天采场矿山形成2035m、2020m、2005m、1990m、1975m、1960m、1945m、1930m、1915m、1900m开采台阶，台阶高度为15m，平台宽度5-30m，台阶坡面角44°~75°，采空区主要位于南部矿体西北侧，最大开采深度为140m，采空区面积为0.17km²。对扰动形成的部分平台进行了平整及复垦。根据现场踏勘调查及群众走访情况，项目目前存在的环境问题主要为： （1）原矿山在生产过程中产生的废气主要为粉尘，对运输扬尘和废石场扬尘进行洒水降尘，采矿区未采取处理措施，干燥大风天气粉尘影响较大。 （2）矿山开采前水土保持状态良好，矿山开采后扰动山体，对地质环境有一定破坏。 （3）矿山为露天开采，生态与景观的破坏是矿山对环境最重要的影响，随着开采的进行，原有地表的植被和景观不可避免的被破坏甚至是消失，矿区已形成一采空区，目前仅进行部分回填、覆土绿化等生态恢复。 （4）矿山为露天开采，南采区初期雨水全部直接外排。																		
生态环境 保护 目标	根据项目工程特点和项目所在区域敏感程度，确定本项目涉及的环境保护目标。项目区周边50m范围内无声环境保护目标。详见表3-17环境保护目标一览表。 表 3-17 矿区环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th colspan="2" rowspan="2">保护目标和特征</th><th rowspan="2">方向</th><th rowspan="2">距离（m）</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护级别</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>大气环境</td><td>李家村</td><td>96户，约289人</td><td>矿区东南面</td><td>与矿区距离229.3m</td><td>102.55835700</td><td>25.2279740</td><td>《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准</td></tr></table>	环境要素	保护目标和特征		方向	距离（m）	坐标		保护级别	X	Y	大气环境	李家村	96户，约289人	矿区东南面	与矿区距离229.3m	102.55835700	25.2279740	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准
环境要素	保护目标和特征						方向	距离（m）		坐标		保护级别							
			X	Y															
大气环境	李家村	96户，约289人	矿区东南面	与矿区距离229.3m	102.55835700	25.2279740	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准												

	砂锅村	339户，约1215人	矿区西南面	与矿区距离1042m	102.544517700	25.22335500	
生态环境	评价范围内水土流失以及植被、动物、耕地等；主要有云南松、麻栎、滇柏和旱冬瓜等，以及原生植被破坏后形成的次生植物群落。						保护动植物、土地不受项目建设破坏；水土流失控制在可接受的范围
土壤环境	项目周边坡林地（项目厂界四周均有与林地相连位置，详见附件附件 39）；矿区东南面距离 229.3m 处的李家村。						李家村耕地、周边坡林地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 筛选值标准；李家村居民区用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准

注：表中距离表示周边敏感点与项目厂界的最近距离。

经查阅访问、核对相关资料和现场勘查，项目用地范围内不涉及现有的自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区等生态敏感区域。

经现场调查，项目使用林地范围内没有古树名木分布。

项目区及周边的森林植被类型主要是云南松、麻栎、滇柏和旱冬瓜等，植被类型均为常见种类，生物多样性较低。

经查询相关资料、现场调查以及咨询有关专家和当地主管部门，项目区未发现国家和省级重点保护的野生植物。

根据实地调查和走访，向当地林业局负责野生动物保护管理的同志进行了咨询，同时查阅当地林业主管部门相关资料，项目区所在位置不属于国家和省级重点保护野生动物栖息地和主要活动区。

由于项目区位于富民县大营街道办事处东元村民委员会沙锅村村民小组境内，人为活动频繁，造成地带性植被已不复存在，野生动物的数量大为减少，经过实地调查，野生动物资源有麻雀、鼠类等，均为常见物种，项目区内未发现国家和省级重点保护野生动物分布。

（一）矿区周边情况

项目位于云南省富民县大营街道办事处东元村委会（富民工业园区砂锅村后山国资水泥厂背后），矿区周边环境较为简单，无景区及自然保护区，矿区 500m 范围内无其他重点保护设施。矿区距南侧 108 国道约 2km。矿区南面距离 G5 京昆高速公路 1600m。

露天采矿区距离西南侧富民金锐水泥建材有限责任公司砂锅村后山石灰岩矿约

	330m，矿区距南西侧多家制粉企业约 1317m，矿区距南西侧砂锅村 1042m，矿区距东南侧李家村 229.3m。在露天采矿区西侧相邻有华新新型建材（富民）有限公司，矿区与西南侧与华新水泥（富民）有限公司水泥生产厂相邻；在露天采矿区现采矿点西侧与华新水泥（富民）有限公司水泥厂破碎站相邻，与华新新型建材（富民）有限公司（砂石骨料厂破碎站和石粉厂相破碎站）相邻。 根据项目区的城市规划资料，项目区不在城市建设规划区范围内。除此以外矿山周边无高压线，无风景名胜区等设施。 （二）矿区爆破警戒线内村庄情况 据现场调查：矿山最南面矿权边界线至李家村最近的住户距离为 229.3 米，从矿山现正在开采的位置至李家村最近的距离为 610 米。 关于爆破警戒线 300 米安全距离的说明：华新水泥（富民）有限公司承诺水泥熟料生产线配套石灰岩矿山扩大产能技术改造项目在建设和开采中，保证矿山开采境界线与李家村 300 米的安全距离以及在 300 米的安全距离内不进行爆破开采，详见附件 42。建设单位须按照安监相关要求进行详细的安全评价，最终以安全评价结果为准，办理安监部门关于安全爆破距离的相关意见，确保爆破区域与李家村最近距离满足爆破安全警戒范围 300m 的要求。																																										
评价标准	环境质量标准 （一）环境空气 项目位于云南省富民县大营街道办事处东元村委会，位于工业园区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准值如下表： 表 3-18 环境空气质量标准 <table><tr><td>污染物名称</td><td>取值时间</td><td>二级标准浓度限值</td></tr><tr><td rowspan="3">二氧化硫 （SO₂）</td><td>年平均</td><td>60ug/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150ug/m³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>500ug/m³</td></tr><tr><td rowspan="2">总悬浮颗粒物 （TSP）</td><td>年平均</td><td>200ug/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>300ug/m³</td></tr><tr><td rowspan="2">可吸入颗粒物 （PM₁₀）</td><td>年平均</td><td>70ug/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150ug/m³</td></tr><tr><td rowspan="2">可吸入颗粒物 （PM_{2.5}）</td><td>年平均</td><td>35ug/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>75ug/m³</td></tr><tr><td rowspan="3">二氧化氮 （NO₂）</td><td>年平均</td><td>40ug/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>80ug/m³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200ug/m³</td></tr><tr><td rowspan="2">一氧化碳 （CO）</td><td>24 小时平均</td><td>4mg/m³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>10mg/m³</td></tr><tr><td rowspan="2">臭氧 （O₃）</td><td>日最大 8 小时平均</td><td>160ug/m³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200ug/m³</td></tr></table>	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	二氧化硫 （SO ₂ ）	年平均	60ug/m ³	24 小时平均	150ug/m ³	1 小时平均	500ug/m ³	总悬浮颗粒物 （TSP）	年平均	200ug/m ³	24 小时平均	300ug/m ³	可吸入颗粒物 （PM ₁₀ ）	年平均	70ug/m ³	24 小时平均	150ug/m ³	可吸入颗粒物 （PM _{2.5} ）	年平均	35ug/m ³	24 小时平均	75ug/m ³	二氧化氮 （NO ₂ ）	年平均	40ug/m ³	24 小时平均	80ug/m ³	1 小时平均	200ug/m ³	一氧化碳 （CO）	24 小时平均	4mg/m ³	1 小时平均	10mg/m ³	臭氧 （O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160ug/m ³	1 小时平均	200ug/m ³
	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值																																								
	二氧化硫 （SO ₂ ）	年平均	60ug/m ³																																								
		24 小时平均	150ug/m ³																																								
		1 小时平均	500ug/m ³																																								
	总悬浮颗粒物 （TSP）	年平均	200ug/m ³																																								
		24 小时平均	300ug/m ³																																								
	可吸入颗粒物 （PM ₁₀ ）	年平均	70ug/m ³																																								
		24 小时平均	150ug/m ³																																								
	可吸入颗粒物 （PM _{2.5} ）	年平均	35ug/m ³																																								
24 小时平均		75ug/m ³																																									
二氧化氮 （NO ₂ ）	年平均	40ug/m ³																																									
	24 小时平均	80ug/m ³																																									
	1 小时平均	200ug/m ³																																									
一氧化碳 （CO）	24 小时平均	4mg/m ³																																									
	1 小时平均	10mg/m ³																																									
臭氧 （O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160ug/m ³																																									
	1 小时平均	200ug/m ³																																									

（二）地表水环境

根据现场踏勘情况，项目区最近地表水系主要为矿区外东南面约 300m 的新桥大沟、南面 1133m 的大营河及西面 4667m 外的螳螂川，新桥大沟最终汇入南面的大营河，大营河上游发源于西山区沙朗河，下游沿昆富公路，至富民县大营村汇入螳螂川。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年）》，大营河在源头汇入螳螂川河段，主要功能为工业用水、农业用水，螳螂川执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类水质标准。

根据《昆明市地表水水环境功能区划》（2010~2020 年），螳螂川（富民大桥—《昆明市地表水水环境功能区划》（2010~2020 年）未对大营河水体功能进行规划；根据支流水体水环境质量不低于干流，大营河参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，标准值如下表：

表 3-19 地表水环境质量标准

项目	pH	溶解氧	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS 类
IV 类标准	6~9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤150

注：由于质量标准中未对 SS 作要求，故本评价 SS 质量控制标准采用省控指标。

（三）地下水环境

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，标准值见表 3-20。

表 3-20 地下水质量标准 单位：mg/L

项目	pH	氨氮	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐
III 类标准	6.5~8.5	0.5	450	10000	250
项目	氟化物	挥发酚类	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	COD _{Mn}
III 类标准	250	0.002	1	20	3
项目	铁	镉	锰	铅	锌
III 类标准	0.3	0.005	1	0.01	1
项目	汞	砷	铬（六价）	菌落总数（CFU/mL）	总大肠菌群（MPN/100mL）
III 类标准	0.001	0.01	0.05	100	3

（四）土壤环境

项目所在区域，土壤类型主要为红壤。项目区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中第二类用地筛选值标准，见表 3-21。

表 3-21 建设用地土壤污染风险管控标准 单位 mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500

6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺式 1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反式 1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

(五) 声环境

项目位于云南省富民县大营街道办事处东元村委会（砂锅村后山国资水泥厂背后），位于富民工业园区，声环境功能为 3 类区标准，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，敏感点执行执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

区标准。标准值如下表：

表 3-22 声环境质量标准 单位：Leq[dB(A)]

声环境功能区类别	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
3 类（工业区）	65	55
2 类（村庄）	60	50

污染物排放标准

（六）废气

施工期：施工期主要大气污染物为粉尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准限值要求，标准限值见表 3-23。

表 3-23 大气污染物综合排放标准排放限值

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

运行期：本项目属于水泥原料矿山开采项目，运营期采场、运输道路等排放的颗粒物均以无组织方式排放，颗粒物排放标准执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中污染源大气污染物排放限值。标准限值见表 3-24。

表 3-24 水泥工业大气污染物排放标准排放限值

污染物项目	限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点

（七）废水

施工期：项目施工期不施工营地，无生活污水产生。施工废水回用于矿山洒水降尘，不外排。

运营期：本项目运营过程中初期雨水收集后全部回用不外排；员工生活设施依托水泥厂，生活污水依托水泥厂设施处理后回用于矿山绿化、洒水降尘，均不外排，回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）。详见表 3-25。

表 3-25 城市杂用水水质基本控制项目及限值

序号	项目	城市绿化、道路清扫
1	pH	6.0~9.0
2	色度，铂钴色度单位	≤ 30
3	嗅	≤ 无不快感
4	浊度/NTU	≤ 10
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）/（mg/L）	≤ 10
6	氨氮/（mg/L）	≤ 8

	7	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤	0.5														
	8	溶解性总固体/（mg/L）	≤	1000（2000） ^a														
	9	溶解氧/（mg/L）	≥	2.0														
	10	总氯/（mg/L）	≥	1.0（出厂），0.2 ^b （管网末端）														
	11	大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）		无 ^c														
	^a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。																	
	^b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。																	
	^c 大肠埃希氏菌不应检出。																	
（八）噪声 施工期：本项目施工期间噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表 3-26。 表 3-26 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 <table><tr><td>时段</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>噪声限值（dB(A)）</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> 营运期：营运期噪声采矿业执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55 dB(A)；周边村庄执行 2 类区标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50 dB(A)。标准值如下： 表 3-27 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） <table><tr><td>时段 功能区类别</td><td>昼间 dB（A）</td><td>夜间 dB（A）</td></tr><tr><td>3 类区（采矿业）</td><td>65</td><td>55</td></tr><tr><td>2 类（村庄）</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> （九）固体废物 项目固体废物在项目内的暂存执行环境保护部“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）国家污染物控制标准的公告”（生态环境部公告 2020 年第 65 号公告）。 项目产生的危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）的要求。				时段	昼间	夜间	噪声限值（dB(A)）	70	55	时段 功能区类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	3 类区（采矿业）	65	55	2 类（村庄）	60	50
时段	昼间	夜间																
噪声限值（dB(A)）	70	55																
时段 功能区类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）																
3 类区（采矿业）	65	55																
2 类（村庄）	60	50																
其他	根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目建议运营期执行的总量控制指标： （一）废气 本项目建成后，有组织粉尘排放量 0t/a，无组织粉尘排放量为 13.067t/a。不列入总量控制指标。 （二）废水 本项目无生产废水产生，生活污水经水泥厂处理设施处理后回用于矿区洒水降尘，																	

	不外排；淋滤水、初期雨水经沉砂池收集沉淀后回用于矿区洒水降尘，不外排，故本项目不设总量控制指标。 （三）固体废物 固体废弃物处置率 100%，不设总量控制指标。
--	---

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	(一) 施工期污染工序及源强核算 本项目为矿山技术改造，主要为扩大年开采规模，施工期包括开拓道路、截排水沟、拦挡设施等环保措施的完善，建设工程量较小，施工期为 5 个月。 1、生态影响 根据资源开发利用方案所述，云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿开采项目直接利用原有矿区扩大采矿规模，同时建设截排水沟等。施工期不新增占地，矿区占地类型主要为林场及荒草地，占地范围内的植被类型较为单一，主要为人工林、一般用材林、柏木、云南松、天然林种、圣诞树、灌木林地，占地面积较小。施工过程中对生态的影响主要表现在场地内的开挖土方，破坏土石的结构，削弱了原有的水土保持能力，并且施工开挖与弃方将引起水土流失，由于施工在原有矿区内进行，对占地及水土流失影响很小。对于施工过程中砂石、钢筋等材料，在降雨天气应加以覆盖；加强施工管理，避免对周围植被的扰动。 施工结束后，项目区实施部分场地、道路硬化、截排水沟及绿化工程，项目建设所造成的水土流失方可得到有效控制。 2、废气 (1) 施工机械废气 施工期废气主要来源于运输车辆及其它燃油机械施工时产生的尾气，其中的污染物主要有烟尘、NO_x、CO 及碳氢化合物等，为无组织间断式排放。但由于本项目建设工程量较小，施工工期短，废气产生量不大。 (2) 扬尘 项目在采场截排水沟、沉砂池等环保工程设施土建施工作业过程中会产生扬尘，其主要污染物为 TSP。粉尘以无组织形式排放，根据有关资料，在风速为 2.2m/s 时，建筑施工扬尘严重，施工场地内 TSP 浓度相当于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准大气环境标准的 1.4-2.5 倍，施工扬尘的影响范围达到下风向 150m 处。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大，路边的 TSP 浓度可达 10mg/m³ 以上。但由于本项目建设工程量较小，施工工期短，扬尘产生量较小，排放量较小，采取洒水降尘等措施后，施工厂界可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准限值要求。 3、废水 (1) 施工废水 项目施工废水主要是设备清洗废水。废水中主要污染物为 SS，产生量较少，不含有
-------------	---

毒物质。项目施工量较小，依托现有南采区下方水泥厂的 35m³ 沉淀池，收集施工废水，沉淀处理后回用于水泥厂。

(2) 生活污水

本项目施工期为 3 个月，施工人员约为 103 人，施工人员不在项目内食宿，一日三餐依托现有水泥厂食堂解决，本项目不再新建。施工废水主要为施工人员洗手废水，其主要污染物为 SS，浓度 150~200mg/L。参照《云南省用水定额标准》（DB53/T168-2019），施工人员每人每天用水量按 40L 计，则施工人员用水量为 4.12m³/d，废水产量按用水量的 80%计，施工人员生活污水产生量为 3.296m³/d，整个施工期产生的生活污水量为 296.64m³。该部分废水依托现有水泥厂区处理。

4、噪声

施工期噪声主要是截排水沟、沉淀池等环保措施建设使用的施工机械噪声和施工车辆噪声，噪声主要来源于电焊机、电钻机、载重车等。因为施工工程量较小，主要为人工开挖和少部分机械设备安装，使用的设备均为小型设备，噪声源强在 80dB(A)以上。

表 4-1 项目主要施工机械噪声声级

序号	声源	声级 dB(A)
1	电锯	85
2	电焊机	80
3	电钻	80
4	挖土机	82
5	运输车辆	85
6	载重车	85

5、固体废物

施工期项目固体废物主要是土石方、建筑垃圾及少量施工人员的生活垃圾。

(1) 土石方

本项目建设施工过程中土石方开挖总量 42.32 万 m³，其中表土剥离 9.09 万 m³，开挖土石方 0.68 万 m³，矿石 28.03 万 m³，废石 4.52 万 m³。开挖产生的矿石全部用于水泥生产，开挖产生的土石方全部就近用于现有采矿区回填利用，剥离产生的表土可全部用作绿化覆土，矿山采出的废石直接运输至华新新型建材（富民）有限公司水泥厂的堆料场。从土石方平衡分析可以看出，本项目建设过程中产生的土石方能直接利用的尽量考虑回填利用，产生的土石方全部回填利用，产生的矿石直接运至水泥厂破碎站破碎后用于水泥生产，废石大部分直接运输至外售单位破碎处理系统，少部分临时堆存于废石场再运输至外售单位。生产建设过程中尽量减少开挖土石方的临时堆存，避免水土流失发生风险，有利于水土保持。项目施工期建设构筑物简单，产生少量的土石方，绝大部分在项目施工场地内回填，剩余部分堆于临时排土场内，用于后期采空区回填恢复绿化。

(2) 建筑垃圾

	建筑垃圾包括废弃的砖石、水泥凝结废渣、装修废料等，本项目地表建（构）筑物占地 8m²，根据陈军等发表于 2006 年 8 月《环境卫生工程》中第 14 卷 4 期《建筑垃圾的产生与循环利用管理》研究分析，结合本项目主体工程特征，建筑垃圾产生量按 10kg/m² 计算，则施工期建筑垃圾产生量为 0.08t。建筑垃圾通过分类集中堆存、回收利用，可回收利用部分的材料回收处理，钢架碎料可出售，剩余部分由施工单位统一运至指定建筑垃圾存放点由相关单位处置。 （3）生活垃圾 项目施工人员约有 103 人，施工人员不在项目内食宿，每个施工人员生活垃圾产生量以 0.5kg/人.d 计，则施工人员生活垃圾产生量约为 51.5kg/d，施工期为 3 个月，则施工期共计产生生活垃圾 13.905t，依托水泥厂生活垃圾收集设施收集后，委托当地环卫部门清运处置。 （二）施工期环境影响分析 1、生态环境影响分析 本项目为扩建项目，施工在原有采剥面和开采区范围内进行，且采矿区已形成，施工期主要为截排水设施、环保设施等进行建设，不在现场设立施工营地，土石方开挖量较小且不会改变区域用地现状。项目不新增临时占地和永久占地，项目区内不涉及居民迁建，不涉及村落等居住用地。采矿区小部分被灌木和草地覆盖，大部分为裸露地表，项目区主要植被均为常见物种，无国家重点保护的植物和古树名木。因此，项目施工期对生态环境影响不大。施工结束后，项目区实施部分场地、道路硬化、截排水沟及绿化工程，项目建设所造成的水土流失可得到有效控制。 2、大气环境影响分析 由工程分析可知，施工期产生的废气主要为施工过程中产生的施工扬尘、机械废气等，均以无组织的形式排放，产生量较小，废气在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域空气环境质量和周围关心点的影响较小。 （1）扬尘 ①施工扬尘 根据工程分析，本项目施工工序简单、工程量小、施工时间较短，施工粉尘产生量不大且为无组织扬尘。本项目区域主导风向为西南风，年平均风速 2.2m/s，空气平均相对湿度 75%，项目区年平均风速较小，空气平均相对湿度较大，产生的粉尘通过洒水降尘、加强管理进行控制后对区域环境空气质量影响不大。施工粉尘为土壤颗粒，无特殊污染物，影响是断续的、短时的，将随着施工的结束而消失，不会对区域大气环境带来长期影响，采取洒水降尘等措施后，施工厂界可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准限值要求。 ②道路扬尘
--	---

	运输车辆产生的扬尘对道路两侧影响较大，本项目运输量较小，运输扬尘产生量较小，且运输产生的扬尘大部分颗粒大，易形成降尘，其影响集中在近距离范围内。施工期使用项目内原有的洒水车对运输道路进行洒水降尘、洒水降尘后运输道路扬尘排放量较少，对环境空气质量影响较小，并随着施工期结束而消失。 (2) 燃油废气 燃油废气属于无组织排放，主要污染物是 THC、CO 和 NO_x，具有流动性、间歇性等特点。项目施工期工程量较小，燃油废气产生量较小，对评价区域的环境空气质量影响不大。 洒水降尘是施工场地扬尘防治的常用措施，也是比较有效的措施，施工期安排一个兼职人员在干旱大风天气进行洒水降尘，可取得较好的降尘效果。运输车辆限速行驶，可以减小道路扬尘的起尘动力，以减少空气中的粉尘量。综上所述，在施工过程中只要严格遵守有关的建筑施工规定，采取的大气污染防治措施是可行的。 3、水环境影响分析 据工程分析可知，项目施工期产生的废水主要为施工废水和生活污水，由于施工工期较短，工程量较少，废水产生量较少，经收集后回用于项目区洒水降尘，不外排。 (1) 施工废水 项目施工废水主要是设备清洗废水。施工废水产生量较小，收集沉淀后回用于项目区洒水抑尘，对周围水环境影响较小。 (2) 生活污水 项目施工期工程量较小，不设置施工营地。施工人员主要产生少量洗手废水，生活污水产生量较小，施工期生活污水处理依托原水泥厂设施处置后回用于项目内施工场地洒水抑尘，对周围水环境的影响不大。 综上所述，项目施工期产生的废水均回用不外排，对周围地表水影响较小。项目施工期施工人员从原矿山工作人员中抽调，施工期产生少量洗手废水，生活污水产生量较小，污水性质简单，污染物浓度低。施工废水产生量较小，经沉淀池处理后，回用于项目内施工场地洒水抑尘，是可行的。施工期生活污水处理依托原水泥厂设施处置。施工尽量避免雨天施工，从源头上控制施工期废水的产生量，措施可行。 4、声环境影响分析 (1) 噪声源分析 根据前述施工期工程分析可知，施工期噪声主要是车辆行驶时产生的噪声，以及挖掘机、电锯产生的噪声，多为间断式、移动式噪声源。因此，在考虑本工程噪声源对环境的影响时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声。各施工阶段主要施工机械噪声源强如表 4-1 所示。 (2) 施工噪声衰减预测
--	---

待建项目大多数施工设备噪声均属于中低频产噪设备，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)。

噪声叠加值计算模式：

$$LPT = 10\lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

式中：LPT——预测点处新增的总声压级，dB(A)；

L_{pi} ——第 i 个声源至预测点处的声压级，dB(A)；

n ——声源个数。

(3) 预测结果

各种施工设备运行时机械产生的噪声衰减情况如表 4-2 所示。

表 4-2 施工机械噪声超标范围预测结果 单位：dB (A)

施工设备名称	10m	15m	20m	30m	40m	50m	80m	100m	120m	150m	200m
电锯	65	61.4 7	58.9 7	55.4 5	52.9 5	51.0 2	46.9 3	45	43.4 1	41.4 7	38.9 7
电焊机	60	56.4 7	53.9 7	50.4 5	47.9 5	46.0 2	41.9 3	40	38.4 1	36.4 7	33.9 7
电钻	60	56.4 7	53.9 7	50.4 5	47.9 5	46.0 2	41.9 3	40	38.4 1	36.4 7	33.9 7
挖土机	62	58.4 7	55.9 7	52.4 5	49.9 5	48.0 2	43.9 3	42	40.4 1	38.4 7	35.9 7
运输车辆	65	61.4 7	58.9 7	55.4 5	52.9 5	51.0 2	46.9 3	45	43.4 1	41.4 7	38.9 7
载重车	65	61.4 7	58.9 7	55.4 5	52.9 5	51.0 2	46.9 3	45	43.4 1	41.4 7	38.9 7
叠加值	71	67.6 3	65.1 3	61.6 1	59.1 1	57.1 8	53.1 0	51	49.5 7	47.6 3	45.1 3

由于表中数据计算时仅考虑了距离衰减，实际噪声传播还与空气湿度、沿途遮挡等因素有关，计算值比实际值大，但从计算中可以看出施工期昼间 40m 以外，夜间 150m 以外满足《声环境质量标准》中的 2 类标准；昼间约 15m 以外，夜间约 80m 外满足《建筑施工场界环境噪声排放限值》昼间 70dB，夜间 55dB。施工期噪声会对附近 150m 范围内的环境保护目标（居民点）有一定影响。经现场调查，项目附近 100m 范围内无环境保护目标（居民点），距离项目最近的敏感点为东南面 229.3m 处的李家村，为了减轻施工期噪声对周围环境的影响，环评提出以下噪声防治措施：

①施工期间，施工单位应选用低噪声的施工设备，从源头上控制噪声排放；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态；

②施工期间必须严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施

	工，昼间施工机械远离厂界 15m 施工，减少全部施工机械同开的情况，夜间不施工，以减少工程建设施工对周边造成的声环境影响，使施工期厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 ③合理安排施工时间，项目施工作业均在白天进行，设备安装调试过程中利用现有构筑物隔声降噪。加强对施工人员的管理，做到文明施工。 本项目在采取了上述措施后，对周围环境影响较小。施工期结束后，相应的噪声污染即随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。 5、固体废物环境影响分析 （1）土石方 根据工程分析，工程产生挖方量较小，开挖产生的土石方全部就近用于现有采矿区回填利用，土石方均能得到妥善处置，因此本项目施工期产生的土石方对周围环境影响不大。 （2）建筑垃圾 建筑垃圾包括废弃的砖石、水泥凝结废渣、装修废料等，本项目地表建（构）筑物面积 8m²，根据陈军等发表于 2006 年 8 月《环境卫生工程》中第 14 卷 4 期《建筑垃圾的产生与循环利用管理》研究分析，结合本项目主体工程特征，建筑垃圾产生量按 10kg/m² 计算，则产生量约为 0.08t。建筑垃圾通过分类集中堆存、回收利用，可回收利用部分的材料回收处理，钢架碎料可出售，剩余部分委托有资质单位统一运至指定建筑垃圾存放点由相关单位处置。对周围环境影响较小。 （3）生活垃圾 项目施工期施工人员生活垃圾产量约为 0.75t，依托水泥厂生活垃圾收集设施收集后，委托当地环卫部门清运处置，处置率 100%。对周围环境影响不大。
运营期生态环境影响分析	（一）运营期污染工序及源强核算 1、废气 项目生产过程中产生的废气主要包括的采场扬尘、运输扬尘、爆破废气、机械及运输车辆尾气。 （1）扬尘、粉尘 1) 露天采场作业扬尘 采场作业扬尘量采用经验公式 $Q=0.009U^{4.1}e^{-0.55w}As$ 式中：U——风速，富民县常年风速为 2.20m/s； W——含水率，类比相似项目矿石含水率取 7%； e——自然常数 As——开采区面积

	经计算，露天采场作业面产生的扬尘量为$0.01\text{kg/a}\cdot\text{m}^2$，由于矿区已形成的采空区将进行回填，植被恢复，后续开采将采用边开采边恢复的方式，根据建设项目资料新采区最大裸露面积为50.58hm^2。 经过上面的经验公式计算得项目每年的露天采区扬尘产生量为 5.271t/a，0.732kg/h。项目拟对露天采区采挖等工序增设雾炮机洒水降尘，粉尘去除率按 80%计，则矿区采场扬尘排放量为 1.054t/a，0.146kg/h。项目采场产生的粉尘呈无组织排放，大部分自然降落到矿区内。 2) 废石场粉尘 挖掘机将石料装入及卸车工程自卸汽车过程中会产生一定量的粉尘，装载的矿石多为块石，逸散粉尘的产生量不大。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的铲装逸散尘排放系数，铲装过程中产生的粉尘量为 0.015kg/t（废石），卸入废石场和铲装上车各发生一次。废石场最多可堆存 200 万 t，则项目采场在铲装过程中产生的粉尘量为 6t/a，采取洒水降尘去除率约 90%，则排放量为 0.6t/a。 3) 运输道路扬尘 项目在矿石开采后通过运输车辆运送的过程中会产生粉尘，产生的粉尘呈无组织排放。项目对矿区运输道路产生的扬尘主要通过洒水降尘，但运输车辆在矿区道路行驶时，仍会有少量道路扬尘产生。污染源依据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）进行核算，具体见下式： $W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times (1 - \frac{n_r}{365}) \times 10^{-6}$ 式中： W_{Ri}为道路扬尘源中颗粒物PM_{10}的总排放量，t/a。 E_{Ri}为道路扬尘源中PM_{10}平均排放系数，g/(km·辆)。 L_R为道路长度，km，取值2.14km。 N_R为一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a，取值3000辆/a。 n_r为不起尘天数，取值167d。 项目区道路为未铺装道路，其污染源核算见下式： $E_{UPi} = \frac{k_i \times (s/12) \times (v/30)^a}{(M/0.5)^b} \times (1 - \eta)$ 式中： E_{UPi}为未铺装道路扬尘中PM_{10}排放系数，g/km。 k_i为产生的扬尘中PM_{10}的粒度乘数，取值为1691.4g/km，a取值0.3，b取值0.3。 s为道路表面有效积尘率，%。取值90% v为平均车速，km/h，取20km/h。 M为道路积尘含水率，%。取值1.5%
--	---

	η为污染控制技术对扬尘的去除效率，%。项目采用洒水降尘，取值60%。 经计算在不采取措施情况下，单辆车引起的道路起尘量 EUP_i 为 128.648g/km，运输道路扬尘量 W_{Ri} 为 60.067t/a。项目拟对运输道路采取洒水车定期洒水降尘措施，采取措施后的扬尘去除率为 80%，则排放量为 12.013t/a、1.669kg/h。 4) 临时排土场扬尘 挖掘机将表土装入及卸车工程自卸汽车过程中会产生一定量的粉尘，表土剥离时洒水降尘，逸散粉尘的产生量不大。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的铲装逸散尘排放系数，表土场产生的粉尘量为 0.015kg/t（表土），项目剥离表土约 15.174 万 m^3，产生的粉尘量为 2.28t/a，经设置防尘网去除率约 90%，则排放量为 0.228 t/a。 综上所述，项目运营期产生的粉尘在采取上述措施处理后，正常工况下粉尘的排放源强及排放特征详见表 4-3 所示。 表 4-3 粉尘排放源强及排放情况 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排放源</th><th rowspan="2">主要污染物</th><th rowspan="2">产生量 (t/a)</th><th rowspan="2">去除方式</th><th rowspan="2">去除效率</th><th colspan="2">排放量</th><th rowspan="2">排放形式</th></tr> <tr> <th>kg/h</th><th>t/a</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>露天采区作业</td><td>扬尘(TSP)</td><td>5.271</td><td>喷淋洒水除尘、雾炮机降尘</td><td>80%</td><td>0.146</td><td>1.054</td><td>无组织</td></tr> <tr> <td>废石场粉尘</td><td>扬尘(TSP)</td><td>6</td><td>洒水降尘</td><td>90%</td><td>0.25</td><td>0.6</td><td>无组织</td></tr> <tr> <td>道路运输</td><td>扬尘(TSP)</td><td>60.067</td><td>洒水车洒水降尘</td><td>80%</td><td>1.669</td><td>12.013</td><td>无组织</td></tr> <tr> <td>临时排土场</td><td>扬尘(TSP)</td><td>2.28</td><td>设置防尘网</td><td>90%</td><td>0.095</td><td>0.228</td><td>无组织</td></tr> <tr> <td>合计</td><td></td><td>73.618</td><td></td><td></td><td>2.16</td><td>13.895</td><td></td></tr> </tbody> </table> (2) 其它废气产生情况 1) 爆破废气 本项目矿山爆破过程产生少量粉尘和 NO_x。500 万吨产能时矿山开挖面有 4 个，每个面积大约 5000m^2 左右，2 天爆破一次，每天爆破时间是 11: 00 至 17:00，项目采用深孔爆破，钻孔过程为湿式钻孔，以增加岩矿的湿度，从而减少爆破过程中产生的粉尘量。由于项目爆破频次低，爆破废气产生量较少，且项目处于空旷地区，爆破废气能较快在大气环境中自然稀释扩散。项目内不设炸药库，爆破材料的运输、存储、矿山爆破作业等均委托有资质的民爆公司来开展。 2) 运输车辆尾气 矿山在开采、装卸和运输矿石时，使用挖掘机、装载机、运输车辆等机械设施，运行过程中排放少量尾气，主要污染物为 CO、NO_x、碳氢化合物等，主要通过自然稀释扩散排放，对项目区域空气质量有轻微影响。 (3) 大气污染物汇总							排放源	主要污染物	产生量 (t/a)	去除方式	去除效率	排放量		排放形式	kg/h	t/a	露天采区作业	扬尘(TSP)	5.271	喷淋洒水除尘、雾炮机降尘	80%	0.146	1.054	无组织	废石场粉尘	扬尘(TSP)	6	洒水降尘	90%	0.25	0.6	无组织	道路运输	扬尘(TSP)	60.067	洒水车洒水降尘	80%	1.669	12.013	无组织	临时排土场	扬尘(TSP)	2.28	设置防尘网	90%	0.095	0.228	无组织	合计		73.618			2.16	13.895	
排放源	主要污染物	产生量 (t/a)	去除方式	去除效率	排放量		排放形式																																																		
					kg/h	t/a																																																			
露天采区作业	扬尘(TSP)	5.271	喷淋洒水除尘、雾炮机降尘	80%	0.146	1.054	无组织																																																		
废石场粉尘	扬尘(TSP)	6	洒水降尘	90%	0.25	0.6	无组织																																																		
道路运输	扬尘(TSP)	60.067	洒水车洒水降尘	80%	1.669	12.013	无组织																																																		
临时排土场	扬尘(TSP)	2.28	设置防尘网	90%	0.095	0.228	无组织																																																		
合计		73.618			2.16	13.895																																																			

项目运营期产生的大气污染物产生及排放情况详见表 4-4 所示。

表 4-4 运营期废气产生及排放情况一览表

排放源	主要污染物	产生量 (t/a)	去除方式	排放量 (t/a)	排放形式
露天采区作业	扬尘 (TSP)	5.271	洒水车洒水降尘、雾炮机降尘	1.054	连续、无组织
废石场粉尘	扬尘 (TSP)	6	洒水降尘	0.6	连续、无组织
道路运输	扬尘 (TSP)	60.067	洒水车洒水降尘	12.013	连续、无组织
临时排土场	扬尘 (TSP)	2.28	设置防尘网	0.228	连续、无组织
爆破废气	CO、NO _x	少量	自然稀释扩散	少量	间断、无组织
车辆尾气	CO、NO _x	少量	自然稀释扩散	少量	间断、无组织
合计		73.618		13.895	

2、废水

项目运营期用水包括爆破前打孔用水、场地洒水降尘用水、生活用水。产生的污、废水主要为生活污水和雨天初期雨水。

(1) 打孔用水

开采过程中的用水主要为钻孔机打孔用水，按每台潜孔钻机每天用水 500kg 计，项目内设 3 台钻孔机，则每次用水量为 0.5m³。每天打孔用时约 12h，每天用水量约 1.5 m³，按照年工作时间 300d 计，打孔用水年用量为 450m³，钻孔用水不添加任何化学试剂，钻孔用水在使用后大部分为岩石所吸收，其余部分通过自然蒸发，无废水产生。

(2) 洒水降尘用水

项目运营期对露天采场、矿山运输道路、临时排土场等区域进行洒水降尘；物料铲装过程洒水降尘、道路喷淋设施、雾炮机，以减轻扬尘对周围环境的影响。

A、裸露面洒水降尘用水：项目在晴天时对采掘面、矿山运输道路、废石场、临时排土场等区域进行洒水降尘洒水，雨天不需要洒水抑尘。晴天场地洒水按 1.5L/m².d 计，本项目露天采场、矿山运输道路等场地洒水面积为 638520m²（其中北采场 50.58hm²，南采场剩余待采区 11.56hm²、矿山道路 1.712hm²），则项目内晴天洒水降尘用水量约为 957.78m³/d。洒水降尘用水全部以自然蒸发形式消耗，无废水产生。

B、物料铲装洒水降尘用水：项目运营期物料铲装过程会产生粉尘，为减少粉尘污染采用活动软管喷洒方式降尘，这部分水将全部蒸发或损耗，无废水排放。耗水量约为 10m³/d。

根据富民县气象统计资料，雨天时间按 167d 计，生产期间晴天时间按 190d 计，则洒水降尘年需水量为 967.78m³/d，183878.2m³/a。

(3) 绿化用水

矿山绿化面积 135900m²，根据《云南省用水定额标准》(DB53/T168-2019)，绿化用水

量按 0.003m³/(m²•次)计, 为 109.75m³/d。绿化浇水首先采用收集的初期雨水, 在旱季 (按 198 天计) 一天实施一次, 绿化需水量为 407.7m³/d, 80724.6m³/a, 绿化用水经土地吸收渗透、植物吸收和蒸发后, 无废水外排。

(4) 生活污水

项目运行期职工为 110 人, 根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019) 中相关标准并结合当地的实际情况, 按每人每天用水 100L, 生活用水量为 11m³/d、3300m³/a, 产污系数按 80%计算, 生活污水产生量为 8.8m³/d、2640m³/a (按照年工作日 300d 计算)。

项目生活污水主要是工作人员洗漱废水及食堂废水等, 主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、动植物油等。项目营运期间生活污水均依托原水泥厂设施(处理能力 192m³/d 生活污水处理站) 处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 回用于矿山绿化或洒水降尘, 不外排。项目生活污水产排情况见下表。

表 4-5 项目生活污水污染物产生及排放量

项目	污水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	—	250	100	300	30
产生量 (t/a)	2640	0.66	0.26	0.79	0.079
(全年) 排放量 (t/a)	0	0	0	0	0

(5) 生产废水

本项目生产过程中的用水为打孔用水、凿岩用水、降尘用水等均进入物料或挥发消耗, 无生产废水产生。

(6) 初期雨水

项目营运期, 采场外雨水通过截水沟外排, 不进入矿区。在降雨初期露天采场受雨水冲刷产生初期雨水。本次环评对初期雨水进行收集, 初期雨水中含有的主要成分为 SS, 初期雨水经沉砂池沉淀处理后回用于矿山洒水降尘和绿化。

1) 采场初期雨水及淋滤水

根据资源开发利用方案, 采石场技改项目的矿区面积 0.909km², 开采标高为 2090-1780m, 设计采用露天开采, 公路-汽车开拓运输。

①北采区

露天采场的北采区新增面积最大约为 50.58hm², 露天采场初期雨水中的污染物主要为 SS。露天采场初期雨水产生量采用下面公式进行计算:

$Q = r \cdot q \cdot f$

式中:

Q—雨水流量, L/s;

r—径流系数, 未硬化地面取 0.3; 《建筑给水排水设计规范》进行选取;

q—设计暴雨强度, L/ (s.10⁴m²)

f—汇水面积, (10⁴m²)

暴雨情况下, 前 15min 悬浮物含量高, 因此本评价对初期雨水量的计算按项目区当地

	1 小时最大降雨量的前 15 分钟雨水产生量进行计算。富民县 20 年一遇 1 小时最大降雨量为 5.1mm，则暴雨情况下前 15 分钟的降雨量为：$5.1 \times (15/60) = 1.28 \times 10^{-3} \text{m}$。本项目采场场地面积为 505800m^2，暴雨情况下北采场初期雨水量为：$1.28 \times 10^{-3} \times 0.3 \times 505800 = 194 \text{m}^3$，初期雨水中污染物主要为 SS。项目拟在采场区已形成的采空区内低洼处新建 1 座雨水沉砂池对采场初期雨水进行收集处理，初期雨水量为 194m^3，考虑 1.2 的安全系数，则要求北采区沉砂池的容积不低于 233m^3。 ②南采区 南采区采场面积为 28.56hm^2，其中已有采空区 17hm^2，根据表三原有污染源计算得，暴雨情况下南采场初期雨水量为：$1.28 \times 10^{-3} \times 0.3 \times 285600 = 109.67 \text{m}^3$，初期雨水中污染物主要为 SS。考虑原矿山南采区初期雨水收集量计算为 109.67m^3，按 1.2 倍安全系数计算，应该设置收集池容积应该不小于 132m^3 方能满足要求。 2) 运输道路初期雨水 本项目运输道路为裸露地面，面积约为 1.712hm^2，在暴雨天气下，运输道路会形成初期雨水，初期雨水中的污染物主要为 SS。运输道路初期雨水产生量，采用下面公式进行计算： $Q = r \cdot q \cdot f$ 式中： Q—雨水流量，L/s； r—径流系数，未硬化地面取 0.3；《建筑给水排水设计规范》进行选取； q—设计暴雨强度，L/（s·10^4m^2） f—汇水面积，（10^4m^2） 暴雨情况下，前 15min 悬浮物含量高，因此本评价对初期雨水量的计算按项目区当地 1 小时最大降雨量的前 15 分钟雨水产生量进行计算。富民县 20 年一遇 1 小时最大降雨量为 5.1mm，则暴雨情况下前 15 分钟的降雨量为：$5.1 \times (15/60) = 1.28 \times 10^{-3} \text{m}$。本项目运输道路占地面积为 17120m^2，暴雨情况下初期雨水量为：$1.28 \times 10^{-3} \times 0.3 \times 17120 = 6.5 \text{m}^3$，初期雨水中污染物主要为 SS。 项目拟在在运输道路入口处修建雨水收集沉砂池，考虑 1.2 的安全系数，则雨水沉砂池容积不低于 8m^3。初期雨水经收集沉砂池沉淀后，晴天回用于项目洒水降尘。 3) 废石场淋滤水 根据调查，原矿山南采区西侧外废石场设计占地面积 8.36hm^2，废石场雨天会形成雨水。现废石场大部分为裸露地表，在雨天会形成雨水，初期雨水和淋滤水产生量采用下面公式计算： $Q = r \cdot q \cdot f$ 式中：
--	---

	Q—雨水流量，L/s； r—径流系数，未硬化地面取 0.3；《建筑给水排水设计规范》进行选取； q—设计暴雨强度，L/（s·10⁴m²）； f—汇水面积，（10⁴m²）； 暴雨情况下，前 15min 悬浮物含量高，因此本评价对初期雨水量的计算按项目区当地 1 小时最大降雨量的前 15 分钟雨水产生量进行计算。富民县 20 年一遇 1 小时最大降雨量为 5.1mm，则暴雨情况下前 15 分钟的降雨量为：5.1×（15/60）=1.28×10⁻³m。本矿山废石场面积为 83600m²，暴雨情况下废石场地区初期雨水量为：1.28×10⁻³×0.3×83600=32m³，初期雨水中污染物主要为 SS。矿山对废石场内的初期雨水采取沉淀收集处理回用于晴天洒水降尘。废石场：废石场为原有设施沿用，已布设外围浆砌石截水沟 530m，截水沟采用 0.8m×0.85m（底宽×深），边坡比 1:0.5，底坡 0.025，截水沟末端处设置有 1 座 850m³ 的沉砂池用于沉砂。可满足收集初期雨水的要求。 4）临时排土场淋滤水 临时排土场设计占地面积 5.76hm²，临时排土场雨天会形成雨水。现临时排土场大部分为裸露地表，在雨天会形成雨水，初期雨水和淋滤水产生量采用下面公式计算： $Q=r \cdot q \cdot f$ 式中： Q—雨水流量，L/s； r—径流系数，未硬化地面取 0.3；《建筑给水排水设计规范》进行选取； q—设计暴雨强度，L/（s·10⁴m²）； f—汇水面积，（10⁴m²）； 暴雨情况下，前 15min 悬浮物含量高，因此本评价对初期雨水量的计算按项目区当地 1 小时最大降雨量的前 15 分钟雨水产生量进行计算。富民县 20 年一遇 1 小时最大降雨量为 5.1mm，则暴雨情况下前 15 分钟的降雨量为：5.1×（15/60）=1.28×10⁻³m。本矿山临时排土场面积为 57600m²，暴雨情况下排土场地区初期雨水量为：1.28×10⁻³×0.3×57600=23m³，初期雨水中污染物主要为 SS。矿山对临时排土场内的初期雨水采取沉淀收集处理回用于晴天洒水降尘。临时排土场位于现有南采区采空区内，南采区计算初期雨水时按总占地面积进行计算，临时排土场淋滤水不再重复计入，南采区设置容积不小于 132 m³ 收集池，可满足南采区及包含的临时排土场（临时排土场位于现有南采区采空区内）的雨水收集。 综上，本矿山北采区初期雨水 194m³，南采区初期雨水及临时排土场淋滤水 109.67m³，运输道路初期雨水 6.5m³，废石场淋滤水 32m³，本矿山初期雨水、淋滤水共 342.17m³，根据富民县气象统计资料，雨天时间按 167d 计，按每天收集一次初期雨水计，则年收集量为 57142.39m³/a。 （7）项目水量平衡
--	--

由于降雨存在不确定性，项目初期雨水不定量纳入项目的水量平衡，本项目用水情况见表 4-6，项目水平衡图见图 4-1。

表 4-6 项目用排水情况一览表

用水项目	用水定额	规模	年用水日(d)	日用水量 m ³ /d	年用水量 (m ³ /a)	备注
打孔	500kg/d·台	3 台	300	1.5	450	沉淀后的雨水，不足部分以新鲜水补充
洒水降尘（露天采场、矿山运输道路、临时排土场）	1.5L/m ² ·d	638520m ²	190	晴天 957.78 雨天 0	181978.2	沉淀后的雨水、处理后的生活污水，不足部分以新鲜水补充
物料铲装洒水降尘用水	/	/	190	晴天 10	1900	
绿化用水	0.003m ³ /(m ² ·次)	135900m ²	198	晴天 407.7	80724.6	
办公生活	100L/人·天	110 人	300	11	3300	新鲜水
合计	雨天	/	/	12.5	3750	新鲜水
	晴天	/	/	1387.98	268352.8	/

备注：本项目排放废水量为零。

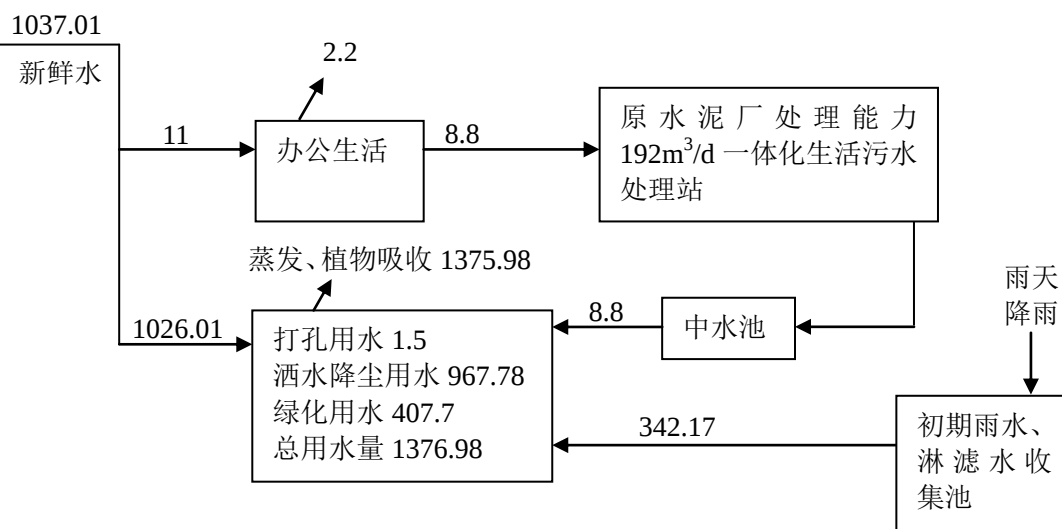


图 4-1 矿山非雨天水量平衡图 单位：m³/d

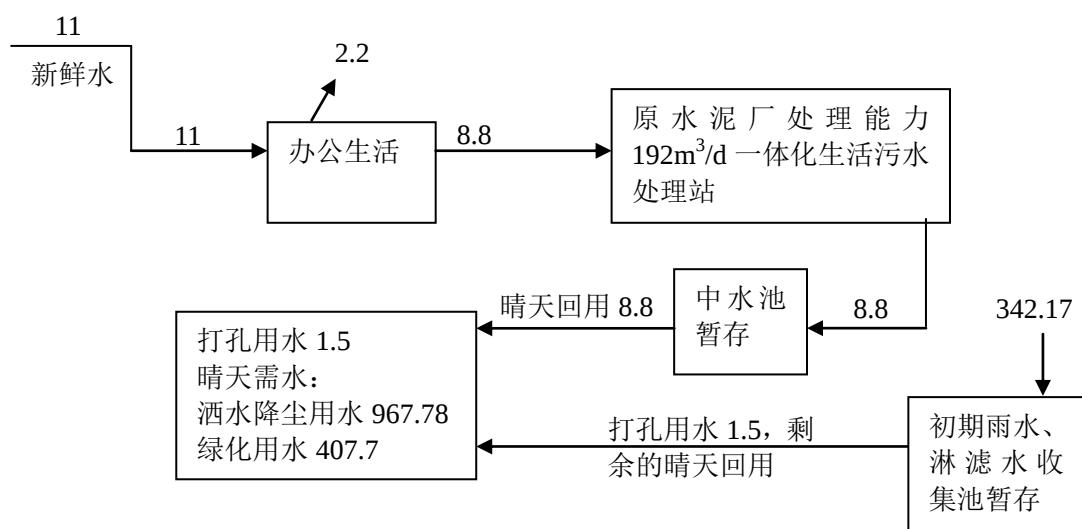


图 4-2 矿山雨天水量平衡图 单位: m^3/d

3、噪声

根据项目特点，运营期噪声可分为固定声源的稳态噪声、瞬时噪声和移动线声源噪声，其中固定声源的稳态噪声主要包括挖掘机、装载机等；瞬时噪声主要是爆破噪声，爆破噪声具有产生时间短，噪声源强大等特点；移动线声源噪声主要为运输车辆噪声，其影响主要集中在运输线路附近。此外，矿山爆破时，还会引起周围地面震动，在一定范围内能损伤建筑物或缩短其使用寿命。各设备噪声情况见表 4-7。

表 4-7 项目设备噪声源强一览表

序号	设备名称	台数	治理前噪声级 dB(A)	声源位置	噪声治理措施	采取措施后设备噪声级 dB(A)	声源排放方式
1	挖掘机	6	93	采场	采用低噪声的设备	93	间断产生
2	装载机	3	83			83	间断产生
3	凿岩机	3	95			95	间断产生
4	潜孔钻机	3	90			90	间断产生
5	自卸汽车	4	80			80	移动声源
6	爆破	-	120	采场	/	120	瞬间产生

根据上表所示，矿区的噪声主要为露天采场采掘设备噪声。露天采场的采掘设备采用先进、噪声小的设备，设备基础安装减震垫等措施，各生产设备的噪声源强可以得到有效的降低。另外，运输车辆和爆破过程中会产生的间断性噪声，通过合理安排运行作业时间，降低车速，可以有效减缓对周围关心点的影响。

4、固体废物

项目运营期固体废弃物主要来源于矿石开采过程中的废弃土石方、生活垃圾、废机油、以及沉淀沉砂池污泥等。

(1) 土石方

①土石方分析

本项目为扩建项目，项目运营期产生的土石方主要为矿区剥离废弃土石方和开采产生的废石。根据矿山开发利用方案，本矿山开采标高为 2090m~1780m，开采面积为 0.909km²，设计开采量为 2584 万 m³/a，结合矿山的开采现状，项目剥采比为 0.18t/t，按每年 30m 的下降深度，每年平均可以采出 697.725 万 t 矿石。平均剥离深度约 0.3m，项目剥离表土约 15.174 万 m³，剥离表土全部运入临时排土场堆放，用于采空区回填修复。开采矿石全部外售，其他矿石开采过程中的土在矿石开采运走后直接留在开采区。

②覆土量分析

本项目为露天采石项目，根据《开发利用方案》，项目总占地面积 0.909km²，矿山服务期满后，项目占地范围内将全部进行植被恢复，植被恢复面积 79.14hm²，设计绿化覆土 30cm，共计需要绿化覆土 23.742 万 m³，绿化覆土优先使用矿山开采过程中剥离的表土，不够部分外购。

③土石方平衡分析

根据项目可剥离量及需覆土量分析，本项目剥离表土 15.174 万 m³，服务期满后共需要绿化覆土 23.742 万 m³，开采过程中剥离废弃土石方全部用于植被恢复绿化覆土，项目土方平衡见表 4-8。

表 4-8 项目运营期土方平衡表

分区	可剥离面积 (km ²)	剥离量 (万 m ³)	需覆土面积 (hm ²)	覆土厚度 (cm)	覆土量 (万 m ³)	外购 (万 m ³)	备注
露天采场	0.5058	15.174	79.14	30	23.742	8.568	合法土料场购买
合计	0.5058	15.174	79.14	/	23.742	8.568	

(2) 生活垃圾

项目员工 110 人，按人均每天产生 1kg 生活垃圾计算，产生量为 110kg/d，年生产时间 300 天，则生活垃圾产生量为 33t/a，生活办公区的生活垃圾的主要成分为废弃纸张，塑料及包装物。建设单位对生活垃圾采取分类收集、分类处置的措施，对于废弃纸张、物料及金属废物等回收利用的部分，经分拣收集后外售给废品收购站，对于其余不能回收利用的部分，依托水泥厂生活垃圾收集设施收集后，委托当地环卫部门清运处置。

(3) 废机油

项目机械设备在使用和检修过程中，会产生少量固体废弃物，主要包括废机油，含废油桶。本项目生产设备需用机械润滑油，年用量约为 12.04t，定期添加的过程中产生少量废机油，其产生量一般为年用量的 5%，则废机油产生量为 0.602t/a。项目产生的废机油属于《国家危险废物名录》（2021 本）中的 HW08 类危险废物（900-249-08），危险特性：T、I。废机油及时存放至水泥厂 65m² 危险废物暂存放，并做好危险废物转移联单和台账

管理制度。最终委托有资质单位云南大地丰源环保有限公司处置。

(4) 雨水沉砂池污泥

项目运营期设置雨水沉砂池收集沉淀处理，雨水沉砂池污泥主要成分为泥沙、碎石屑，定期清掏后运送至临时排土场堆存，用于后期绿化覆土，不外排。沉砂池污泥是石灰岩矿石的运输遗撒矿石及扬尘，不含重金属物质，属于 I 类一般工业固体废物。

(5) 固体废物产生及处置情况

项目运营期固体废物产生及处置情况详见表 4-9 所示。

表 4-9 固体废物产生及处置情况一览表

污染物名称	属性	产生量	排放量 (t/a)	排放去向
废弃土石方	I 类一般工业固废	15.174 万 m ³	0	堆放在临时排土场，用于采空区修复绿化，当矿山开采至 1930m 台阶时，临时排土场内的剥离土全部消耗完毕。
生活垃圾	生活垃圾	33t/a	0	依托水泥厂生活垃圾收集设施收集后，委托当地环卫部门清运处置。
废机油	危险废物 (HW08 类危险废物，900-249-08)	0.602t/a	0	收集暂存于危废暂存间，交有资质单位清运处理。
沉砂池污泥	I 类一般工业固废	少量	0	由专人进行定期清掏，自然干化以后全部送入临时排土场进行堆存，后期用作矿山采空区回填修复使用。

(二) 污染物“三本账”核算分析

根据对该项目产污环节及污染物排放情况分析，可得项目“三本账”情况，见表 4-10。

表 4-10 本扩建项目“三本账”情况 单位 t/a

分类	污染物	原有排放量	改扩建			“以新带老”削减量	排放增减量
			产生量	自身削减量	排放量		
大气污染物	有组织粉尘	0	0	0	0	0	0
	无组织粉尘	6.966	73.618	59.723	13.895	6.929	+6.929
固体废物	废弃土石方/万 m ³	0	15.174	15.174	0	0	0
	生活垃圾	0	33	33	0	0	0
	废机油	0.492	0.602	0	0	0	0
水污染物	生活污水	0	2640	2640	0	0	0
	初期雨水	32901	57142.39	57142.39	0	32901	-32901

注：“+”代表增加，“-”代表减少

	（三）运营期环境影响分析 1、生态环境影响分析 本项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；生态保护红线管控范围，基本草原，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，沙化土地封禁保护区。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（2021年4月1日起实行），不属于涉及环境敏感区需要编制生态专项评价的项目。本环评从土地利用、植被、动植物、景观、水土流失方面分析矿山开采对生态环境的影响。 （1）占地 项目工程占地包括露天采区、办公生活区、矿山运输道路区、临时排土场等，总占地面积 0.909km²，占地类型为采矿用地、灌木林地、裸地、其他草地、其他林地、有林地。项目区占地不涉及基本农田、生态公益林、村落居住用地。项目对土地的占用将使这些土地失去原有的生物生产功能和生态功能，从而对局地的土地利用产生一定的影响。但由于项目占地面积不大，后期闭矿期建设单位根据国家有关规定对已被占用的土地进行恢复及复垦，总体不会改变区域的土地利用格局。 富民县辖区总面积 100308.56 公顷，耕地面积 19252.97 公顷，其中，灌溉水田 4892.97 公顷，占耕地面积的 25.41%；望天田 541.11 公顷，占耕地面积的 2.81%；旱地 13746.09 公顷，占耕地面积的 71.40%；菜地 72.80 公顷，占耕地面积的 0.38%。本项目占地面积较小，不会改变富民县总的耕地、草地使用格局，对富民县耕地、草地资源的影响不大。 建设单位严格按照相关法律法规做好土地补偿工作，并在服务期满后做好占地区土地整治和覆土植被恢复工作，项目占地对土地利用影响较小。 （2）对动、植物资源的影响 1）对植物资源的影响 根据 2020 年 12 月建设单位委托云南省地矿测绘院查询结果，项目现状占用采矿用地 69661.45m²，灌木林地 392397.04m²，裸地 45371.76m²，其他草地 103912.56m²，其他林地 150965.97m²，有林地 247223.51m²。不涉及占用公益林。优势树种涉及天然云南松、人工柏木及人工圣诞树。据《云南省富民县林地保护利用规划（2010—2020 年）》统计资料，建设项目使用林地面积，占富民县林地面积的比例很小，项目建设对周边区域林地资源和林木资源影响较小。项目区林地质量一般，林地将改变用途，乔木树将会采伐，造成部分森林资源流失，会对当地的森林资源和林业生产产生一定影响，通过林地占补平衡、森林植被的异地恢复等措施的落实，可以解决林地总量减少的问题，逐渐弥补森林覆盖率降低的影响，从而把项目建设使用林地对当地林业发展的影响降至最低。可通过相应的措施实行异地植被恢复可使区域内森林资源总量得以恢复，保持动态平衡。 建设项目确实不可避免的需要使用林地，项目区用地避开了生态敏感脆弱区、主要的
--	---

	重点生态公益林区和天然林区，不涉及 I、II 级保护林地，已尽量使用保护等级低的商品林地，符合节约使用林地原则。 项目的建设无疑会导致区内植被的减少，废弃土石方剥离，地表植被将全部清除，改变了原有的用途和功能，将造成小范围内植被数量的减少。项目建设会减少矿区范围内的植被类型的数量，但并不会造成这种植被类型的大面积减少和消失，对植被影响较小。 矿区主要的植被类型以石灰岩灌丛、林地为主，均为项目区周边及富民县常见物种，无珍稀濒危植物分布，也没有发现地方特有种或者仅限评价区内分布的物种，项目的建设虽会造成植物资源在一定程度上的减少，但由于施工区域面积有限，项目的建设并不会造成植物资源的大量减少也不会造成任何一种物种的灭绝，因此项目建设对植物资源影响较小。 经过调查，项目区内无林业基础设施，项目建设不破坏原来布设的防火线、防火林带和瞭望台等森林防火设施，未涉及林业机构搬迁或变动，对其职能的发挥未造成任何影响。 项目建设使用林地类别为重点商品林地和一般商品林地，用地范围不是重要的生态保护和敏感区位，项目用地不涉及各级各类自然保护区和森林公园。项目使用的林地面积占项目区域的比例很小，对富民县林地保护利用规划提出的林地保有量、森林保有量和森林覆盖率等规划目标的影响小。 2) 对农作物的影响分析 矿区周边分布有部分农作物（主要是玉米等），矿区生产运行产生的粉尘会降落在附近的农作物叶面，影响农作物的光合作用，从而影响其产量和品质。采石场采取洒水降尘、湿法破碎、清扫地面等措施对粉尘进行控制，根据预测，项目无组织排放的扬尘（TSP）最大落地浓度位于项目下风向 1100m，浓度为 $4.82\mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 5.2%。项目扬尘排放对大气环境的最大影响主要集中在距离污染源 1100m 范围内，且占标率均小于 1%，所以项目区粉尘对大气环境的影响有限。本项目设计开采年限为 16 年 1 个月，开采结束后，粉尘影响随之消失。项目所在区域雨水充足，降雨较多，雨天雨水对农作物叶面降落的粉尘冲刷后，影响减小。 矿区所在区域多年平均降雨量 868.9mm，降雨量较多，植物生长速度快，植被恢复力强。矿山开采结束后合理的搭配不同种类的土著植物作植被恢复，其群落特征及生物多样性可以逐渐得到恢复，使项目区域植被覆盖率达到并超过开采前的植被覆盖率，减轻项目实施对植被、植物影响。因此，项目实施对植被、植物的影响不大。 3) 对动物的影响 ①对陆生脊椎动物的影响 在矿山生产期，矿山开采活动将占用土地、清除地表植被，将影响或占用兽类、鸟类、爬行类和两栖类原有的栖息环境、取食地和巢穴等。在开采期间，由于机械噪声和人员的涌入，对陆生动物是有影响的。这些影响主要是工程开采惊吓陆生动物，使其逃离工程噪
--	--

	声影响区。因此，矿山开采对陆生脊椎动物有一定的影响。但大多数陆生脊椎动物具有趋避的本能。只要项目区工作人员不去直接捕杀它们，矿区建设对动物种群不会有太大的影响。这些动物适应性强，随着植被的恢复和新的生态系统的建立，动物区系也将得到恢复和发展。所以，施工对陆生脊椎动物的影响在可接受的范围之内，总体对陆生野生动物的影响不大。 ②对陆生动物资源的影响 由于评价区内野生动物较少，均属常见种类，无国家及省市重点保护鸟类和国家及省市重点保护野生动物。 无国家规定保护的野生动物。矿山开采运输过程会对矿区及附近栖息在灌木丛中的这些小型野生动物产生影响。特定的自然环境具有特定的野生动物群落，这是生态平衡的一种反映。矿山开采将破坏这种平衡，扰乱野生动物赖以生存的自然环境，使矿区周围种群数量大幅度减少。在项目开采结束后，对开采区进行植被恢复和复垦，将有效修复生态环境，区域野生动物种群形成新的平衡。 综上所述，项目建设对区内小型野生动物的类型及数量会产生一定负面影响。根据实地调查结果，项目区紧靠村寨及乡村公路，人为活动频繁，用地范围内的植被为常见的云南松。因此虽有部分林地被改变用途，其数量上会有所减少，但不会对物种、种群数量及其生境产生影响。 通过对现地观察及调查访问，项目建设范围内未发现重点保护野生动物分布，也不属于重点保护野生动物的栖息地和迁徙通道，因此不会对动物物种、种群数量产生影响。 由于项目区的植被类型和植物种类与周边区域相同，且植被较为常见。因此虽有部分林地被改变用途、林木被采伐，其数量上会有所减少，但物种不会减少，且项目建设地不是动物迁徙的主要通道。因此，项目建设对生物多样性影响不大。 （3）对区域生态的影响 项目评价未发现珍稀保护植物和珍稀保护动物，因此项目对珍稀保护动植物的影响不大。矿区植被类型以石灰岩灌丛为主，区内主要有灌木、杂草，同时区内也栖息有少量昆虫、鸟类等动物，主要为当地常见物种，项目建设需对矿区废弃土石方进行剥离，区内植被需全部清除，使栖息于区内的动物必须全部迁徙。项目区面积较小，区内存在植物较少，且为当地常见物种，全部清除后不会引起物种灭绝，对当地物种影响小，不会影响当地生态系统平衡。 项目服务期满后进行复垦时做好环境管理工作，保证复垦绿化资金到位，另外一方面在树种选择上选择乡土树种进行生态的恢复，并且在绿化植树后要进行管理维护，保证一定的成活率，在这种条件下可保证当地生态环境的恢复。 （4）对景观生态的影响 根据项目区及周边气候、地貌、植被及人类活动的影响特点，区域自然景观可划分为
--	--

	农田景观、林地景观、道路景观、农村居民点景观等 4 个景观类型。项目使用林地对自然景观的影响主要表现为：一是施工期间的施工开挖对局部地貌和植被造成影响，使景观要素发生变化，从而导致景观斑块的比例结构发生变化；二是在景观系统中出现新的景观要素，增加了原有景观的碎裂度，出现新的景观斑块；三是在景观相邻组分之间增加了一道屏障，对景观产生分裂效果。 项目在施工期间，可能会对项目周边区域植物景观有一定的破坏，会影响景观的自然属性。项目建设尤其是施工期间要注意避免对环境造成不可逆的破坏，通过施工期加强环境保护，能最大限度减少项目建设对周边景观风貌影响。虽然工程对景观的影响无法避免，但也是局部性的，只要设计施工合理，随着项目施工结束后，通过对所占土地的绿化美化等措施，可以基本消除对自然景观的负面影响。 另外，项目区周边没有重点文物、古遗迹、民族风情等景点，对周边自然景观风貌的影响有限。 项目实施后，工程建设使评价区景观破碎化程度加深，造成了 1 个新的斑块（露天北采场）。新的斑块面积为 50.58hm^2，使原来较为板块更为破碎化。项目建设对小范围内的自然景观造成了一定程度的破坏，评价区景观基质中最重要的是林地、灌草丛景观，但由于项目占地面积较小，且其主要占用的林地、灌草丛景观植被在富民县境内广泛分布，项目不会对区域林地景观产生质的影响。 项目周围为荒草地及林地，项目可视范围内无自然保护区、风景名胜区等。项目距离上述敏感点较远，也不属于其可视范围内，因此，从景观角度讲，项目建设对县城、省道、国道、风景名胜区、自然保护区等影响小。 综上所述，项目工程建设使评价区景观破碎化程度加深，使原来较为单纯的景观加上了 1 个斑块。项目建设对小范围内的自然景观造成了一定程度的破坏，但从较大范围的生态景观来说，影响面甚小。项目建设对项目区及周边的景观质量不可避免地造成一定的负面影响，但是从总体上分析，项目建设对景观质量的影响是暂时的、短暂的。在施工期间和竣工后通过严格执行对景观资源的具体保护措施，可降低项目建设对景观质量造成的不利影响，其对自然景观的影响是可以减轻进而有效控制的。随着闭矿后覆土植被、生态补偿等措施的实施，在此基础上本地区的生态景观的类型局部会发生变化，从现有的山地山丘灌草丛景观变为农业景观或人工绿地，虽其形态稍有改变但是不影响其景观效能。 （5）水土流失影响分析 工程在建设及生产运行过程中，其可能产生的危害主要表现在以下几方面： 1) 破坏地表植被、改变地貌，加剧水土流失 建设生产期矿区形成大范围的区域内地表植被破坏，原地貌发生改变。使区域内原生植被的拦沙蓄渗功能丧失，使区域内水土流失趋于严重。项目运行过程中会使原废弃土石方层受到破坏，加上林草覆盖度降低，雨季暴雨径流将会携带大量泥沙下泄，进入下游地
--	---

	区河道，引起沟床抬高，淤塞塘、库，降低河道的行洪能力和水质。 项目区新增扰动土地面积 50.58hm²，项目区扰动地表水造成土流失。水土流失将对区域土地生产力，区域生态环境、矿山安全等造成不同程度的危害。 2) 对社会环境和经济发展的影响 该工程的建设为进一步促进地区社会稳定和健康发展，具有重要意义。但若工程建设弃土弃渣得不到有效拦挡，必将使建设区现有水土流失加剧，危及项目区周边耕地和道路，给建设区周边居民生产生活带来不利影响，将会产生或激化企业与当地群众的矛盾，直接影响企业的生产效益，不利于该地区的可持续发展。 3) 对周边区域造成影响 由于项目建设及运行过程中破坏了原地貌自然侵蚀状态下的系统，区域内植被遭受破坏，使区域地表裸露，抗蚀能力降低，使区域水土流失加剧。弃土弃渣不妥善处理，随处堆弃，给水土流失提供物质基础，同时造成周边植被有被掩埋、压覆的可能，使区域内生态环境遭受破坏。使泥沙直接汇入项目周边的沟道，增加了沟道泥沙量。 4) 对主体工程安全运营的影响 工程建设导致的水土流失与工程本身的安全息息相关。工程建设扰动地表，破坏植被，由此诱发的水土流失，对企业的矿山安全会造成一定影响。 5) 水土流失防治措施 ①工程措施 采场外围设置截水沟、采场内设置排水沟；临时排土场周围设置截排水沟、场地内设置排水沟，采场外雨水经截水沟排出，采场、临时排土场淋滤水、初期雨水经排水沟汇集至雨水沉砂池，经沉淀后回用于矿区洒水降尘。 ②植物措施 在矿区道路裸露边坡和矿区周围边坡种植植被，矿山进场道路栽植行道树，并采取乔、灌、草相结合的方式，选用当地物种。 ③管理要求 建设单位应安排专职或兼职人员负责水土保持工作，并制定相关工作制度，明确各工作阶段的工作任务。严格落实水保方案等提出的各项水土保持措施，水土保持工作负责人应对水土保持措施进行监督和检查，保证实施效果，对出现问题的措施及时整改和补救，并积极协助当地水行政主管部门进行水土保持工作的监督检查及验收工作。建设单位应做好水土保持的宣传教育工作，让工作人员主动做好水土保持工作，有效防治人为水土流失的发生。严格限制于征地范围内施工和开采，减少对周围地区的扰动、占压等。运行期严格按照开发利用方案自上而下开采，运矿过程中做好矿石的拦挡和覆盖措施。尽量不要在雨天开采，以减少雨天开采而造成的水土流失。加强运行期水土保持监测工作，并将监测结果及时反馈，对存在的问题及时整改和补救。
--	---

本次水保方案服务期末之前，建设单位应提前委托有资质的单位进行下一阶段的水土保持编制工作。

6) 水土保持效益

本项目通过各项水土保持措施的实施，因工程建设引起的水土流失将得到有效控制，同时降低了场地原地面的水土流失，取得良好的生态效益。扰动土地得到控制，水土流失得到治理，林草植被得到恢复。

综上所述，项目产生的水土流失可通过工程措施、植物措施及管理措施进行综合防治后，项目区域水土流失得到有效的控制，对周边的生态环境影响较小。

2、大气环影响分析

根据工程分析可知，项目产生的废气主要为露天采场、临时排土场、矿区运输道路等排放的扬尘及粉尘（TSP），爆破废气、运输车辆及机械设备产生的少量废气。改扩建项目运营期大气污染物为露天采场作业扬尘、道路扬尘为无组织排放。

粉尘（TSP）影响分析

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型对各大气污染源进行估算分析。

（1）污染源强

由于本项目采场、矿山运输道路区、临时排土场等距离较短，相互关联，且排放的污染物相同，本次评价将其作为一个面源。

项目无组织排放预测参数见表 4-11。

表 4-11 无组织排放预测参数（面源）

编号	产生源	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 (kg/h)
		经度	纬度							TSP
1	开采区	102.554886	25.241603	2026	1870	195	5	4800	正常	0.146

（2）计算结果

项目运营过程中产生的粉尘以总悬浮颗粒物（TSP）进行评价，1 小时平均浓度取值按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中总悬浮颗粒物（TSP）24 小时平均浓度的 3 倍计算，为 900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。正常工况下，采用 AERSCREEN 估算模型对无组织排放污染物计算。计算结果见表 4-12 和表 4-13。

表 4-12 无组织排放粉尘（TSP）最大地面质量浓度及占标率

污染源	污染物	环境质量标准/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大落地浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
开采区	无组织扬尘及粉尘（TSP）	900	0.00396

表 4-13 项目无组织排放粉尘（TSP）最大落地浓度预测情况

序号	下风向距离（m）	无组织 TSP	
		预测质量浓度（ mg/m^3 ）	质量占标率（%）
1	10	1.98E-02	2.2
2	50	2.37E-02	2.63
3	100	2.83E-02	3.14
4	150	3.19E-02	3.54
5	200	3.74E-02	4.16
6	250	3.96E-02	4.4
7	300	3.84E-02	4.27
8	400	3.71E-02	4.12
9	500	3.48E-02	3.87
最大落地浓度		3.96E-02	4.4

根据表 4-12 和表 4-13 估算模式计算结果分析可知，改扩建项目排放粉尘、扬尘最大落地浓度占标率小于 10%，最大落地浓度值远远小于《环境空气质量标准》二级标准限制，区域环境空气质量达标，叠加本项目贡献值对现状环境质量影响极小。厂界排放量极小，可以达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中颗粒物排放限值，厂界可以做到达标排放。综上，项目颗粒物厂界达标排放，建设不会降低区域环境空气功能，对大气环境影响较小。

（3）环境保护目标影响分析

项目区常年主导风向为西南风，最近保护目标位于项目区主导风向的侧风向，项目排放的粉尘对其影响轻微，项目不会明显降低项目周边环境空气质量。选用建设单位委托云南天籁环保科技有限公司 2020 年 12 月 9 日-19 日对项目区大气环境质量监测的背景值，其预测浓度详见表 4-14。

表 4-14 环境保护目标预测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

开采区						
环境保护目标	距离（m）	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
李家村	229.3	0.0374	0.484	0.521	300	达标
砂锅村	1042	0.0248	0.467	0.492	300	达标

项目最近大气敏感保护目标是项目东南侧 229.3m 的李家村，其他居民点等敏感点距离项目区均较远，从表 4-14 可知，TSP 在评价范围内各保护目标处的预测值均能够满足

	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求,对各居民点等敏感目标影响较小。 综上所述,项目排放 TSP 最大落地浓度、占标率均较低,且排放浓度均达到相应标准要求,对周围环境造成的影响很小。 (4) 大气防护距离 依据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)规定 8.7.5 要求,“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据预测结果,项目排放的粉尘(TSP)最大落地浓度均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值,因此本项目无需计算大气防护距离,无需设置大气环境防护区域。 其他废气影响分析 矿山开采过程除扬尘污染外,还会产生少量的爆破废气、机械车辆排放的尾气和厨房油烟。 (1) 爆破废气 项目矿山的爆破作业均外委专业爆破公司承担,项目内不存放炸药,不设置炸药库,爆破产生尘量的大小和装药量、矿岩性质、气候条件等因素有关。本项目石灰岩矿爆破采用深孔爆破,钻孔过程为湿式钻孔,以增加岩矿的湿度,同时配置雾炮机压制爆破产生的废气。项目爆破频次为 2 天爆破 1 次,采用乳化炸药,产生的粉尘和 NO_x 较少。由于项目所在区域空气自然流通较好,爆破废气能较快在空气中自然扩散,爆破产生的废气经自然扩散后对周围环境影响不大。 (2) 机械车辆尾气 运输车辆及挖掘机产生的尾气中主要污染物为 CO、NO_x、碳氢化合物等。由于排放量不大,且项目作业范围相对较大,大气环境容量大,周围扩散条件较好,经自然稀释扩散后,对评价区域空气质量影响不大。 综上所述,经估算模型计算,项目产生的粉尘在采取环评提出的措施后,项目运营期厂界颗粒物(TSP)的预测值满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-2012)表 2 无组织排放监测浓度限值要求,周围的大气环境敏感点的颗粒物(TSP)满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。厂界浓度贡献值均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,无需设置大气环境防护区域。综上所述,项目运营期排放的大气污染物在采取本评价所提措施处理后对周围环境影响较小。 3、水环境影响分析 (1) 生活污水对地表水的环境影响分析 本项目共110名员工,所需员工为矿山现有员工和水泥厂调剂,不新招。运营期生活污水产生量约为8.8m³/d、2640m³/a,主要污染物为SS、COD、BOD₅、氨氮、TP、动植物
--	--

	油等。生活设施均为现有设施，生活污水依托水泥厂现有污水处理设施（一体化污水处理设施，处理能力$192\text{m}^3/\text{d}$）处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020），处理后晴天全部回用于矿山洒水降尘，雨天在沉淀池暂存待晴天回用于矿山绿化和洒水降尘，不外排。 华新水泥（富民）有限公司现设有生活污水处理系统（处理能力$192\text{m}^3/\text{d}$）处理水泥厂包括食堂废水在内的生活污水。华新水泥（富民）有限公司$2000\text{t}/\text{d}$水泥熟料生产线（含生活污水处理设施）于2011年通过原云南省环境保护厅组织的竣工环保验收，处理后的生活污水水质能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）后回用于矿山绿化、洒水降尘，不外排。华新水泥（富民）有限公司生活污水自身产生量为$113\text{m}^3/\text{d}$，现有骨料项目和石粉项目食堂废水产生量为$0.55\text{m}^3/\text{d}$，骨料二期食堂废水产生量为$0.58\text{m}^3/\text{d}$，水泥厂一体化地埋式生活污水生化处理设施余量$77.87\text{m}^3/\text{d}$；本次扩建项目食堂废水产生量$8.8\text{m}^3/\text{d} < \text{生活污水处理设施余量 } 77.87\text{m}^3/\text{d}$。因此本项目食堂废水依托水泥厂生活污水处理系统（处理能力$192\text{m}^3/\text{d}$）处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）后回用于矿山绿化、洒水降尘、不外排可行，对地表水环境影响不大。 （2）初期雨水形成的地表径流对地表水的环境影响分析 项目厂区内露天采区、矿山运输道路区、临时排土场的雨水地表径流通过各区所设置的排水沟进行收集后进入排水沟末端的沉砂池。矿山开采区外围上侧坡面布设有截水沟，对项目区外雨水进行截流；同时项目区设置排水沟对厂区内的地表雨水径流进行收集。根据工程分析，拟在北采区排水沟下游设置 1 座 9m^3 的沉砂池。设置的沉砂池容积均可以收集暴雨天气下，产生的至少前 15min 的初期雨水量。 初期雨水经沉淀处理后部分回用于项目生产和洒水降尘，其余部分随项目外围地表径流汇入水泥厂生产区内。项目属于石灰岩开采项目，矿石的化学成分是 CaO，受雨水淋漓不会产生有害污染物，初期雨水中无其他有毒有害污染物，主要污染物为 SS，经过沉砂池沉淀后可大大降低 SS 的浓度，对周围地表水环境影响较小。本项目（露天采场、矿山运输道路、临时排土场）洒水降尘用水和物料铲装洒水降尘用水量约为 $967.78\text{m}^3/\text{d}$，$183878.2\text{m}^3/\text{a}$；绿化需水量为 $407.7\text{m}^3/\text{d}$，$80724.6\text{m}^3/\text{a}$，洒水降尘和绿化总需水量为 $1375.48\text{m}^3/\text{d}$，$264602.8\text{m}^3/\text{a}$。根据工程分析中水量平衡图，洒水降尘用水和绿化用水接纳经处理后的生活污水外，尚需补充沉砂池处理后的初期雨水及新鲜水。洒水降尘用水和绿化用水需水量远大于初期雨水和生活污水产生量。因此项目产生的初期雨水和生活污水能完全回用，不外排是可行的。建议北采场运输道路排水沟入口处需要设置 1 个容积 9m^3 沉砂池，。南采区公路入口处增加设置 1 个容积 9m^3 沉砂池。废石场：布设外围浆砌石截水沟 530m，截水沟采用 $0.8\text{m} \times 0.85\text{m}$（底宽$\times$深），边坡比 1:0.5，底坡 0.025，截水沟末端处设置有 1 座 850m^3 的沉砂池用于沉砂。可满足废石场收集初期雨水的要求。 同时，考虑原矿山南采区初期雨水收集量计算为 109.67m^3，按 1.2 倍安全系数计算，
--	--

	应该设置收集池容积应该不小于 132 m^3 方能满足要求。而本项目北采区初期雨水及淋滤水收集要求设置一个容积不小于 233 m^3，综上，建议本项目初期雨水及淋滤水收集池：南采区设置容积不小于 132 m^3 的沉淀池，北采区设置容积不小于 233 m^3 的沉淀池，总容积不小于 365 m^3，用于矿区废水收集。 故本环评要求设置总容积不小于 365 m^3 的沉淀池，连续雨天情况下可以储存初期雨水产生量，待晴天全部回用于项目内洒水降尘。南采区公路入口处增加设置 1 个容积 9 m^3 沉砂池。北采区公路入口处增加设置 1 个容积 9 m^3 沉砂池。 综上所述，项目产生的初期雨水经沉淀池处理后，在沉淀池内储存，晴天能全部回用于矿山内绿化和洒水降尘，不外排，对周围地表水环境影响较小。 （3）水环境影响评价小结 项目产生的食堂废水依托水泥厂的生活污水处理系统处理后，晴天能全部回用于矿山绿化或洒水降尘，不外排。项目为石灰岩开采项目，矿石的化学成分是 CaO，受雨水淋漓不会产生有害污染物，主要污染物为 SS，通过在项目露天采区、运输道路区设置截排水设施和沉砂池收集处理初期雨水，经过沉砂池沉淀后可大大降低 SS 的浓度，全部回用于矿山洒水降尘用水，不外排，对周围地表水环境影响不大。 综上所述，项目的运营对区域地表水环境的影响不大。 4、地下水环境影响分析 本项目区地下水主要以岩溶裂隙含水层为主。地下水主要接受大气降水补给。项目区域周围无泉点出露，也未发现有居民打井取水的现象及其它地下水开采活动。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附表 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于土砂石开采中的其他，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类项目，不开展地下水环境影响评价。 本项目依托的水泥厂办公生活区进行硬化处理，且生活污水、初期雨水等经收集处理后回用于矿区洒水降尘，且水池具有防渗漏、防溢流等功能。本项目可能会对地下水造成影响的主要为危废渗滤液，渗滤液下渗进入地下水系统，污染地下水水质。本次环评要求对危废暂存间的地面进行防渗处理，故危废渗滤液下渗至地下的可能性极小，对周围地下水的环境影响较小。 5、声环境影响分析 （1）爆破噪声 爆破将产生高声功率的瞬间噪声，其声功率高达 120 dB (A)，距离项目矿区边界最近的敏感点为东南侧 229.3 m 处的李家村，在运营期爆破噪声经距离衰减及山体隔声衰减后对敏感点影响不大，且矿山爆破采用深孔爆破方式，深孔爆破可减小爆破噪声源强。同时，爆破产生的噪声对周边野生动物会有一定的影响，因项目区无需特殊保护的野生动物，均为当地常见物种，且数量较少。因此，爆破噪声对周围动物影响较小。
--	--

(2) 采矿区噪声影响分析

1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009),采用室外点声源预测模式进行预测,预测模式如下:

$$LA(r) = LA_{ref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中: $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB;

$LA_{ref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB;

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB, $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$;

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB, 取 0dB(A);

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB,

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量 dB, $A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$ 。

各受声点的声源叠加按下列公式计算:

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中: L_i ---第 i 个声源在预测点的声级, dB(A);

L_A ---某预测点噪声总叠加值;

n ---声源个数。

本项目噪声衰减除几何发散衰减后的其他衰减(包括空气吸收衰减、屏障物和地面效应引起的衰减、其他附加 A 声级衰减)取值的因素很多,由于项目均位露天,其他噪声衰减因素影响很小。

2) 预测点

根据项目周围环境关系,周边村庄距离采场有一定距离且有山体阻隔,本次预测主要预测厂界噪声达标情况,分别布设在项目东、西、南、北面厂界外 1m 处,各布置一个预测点。

3) 执行标准

项目区声功能为 3 类区,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)中 3 类标准,即:昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。敏感区、村庄执行声环境质量标准 2 类标准,即:昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

4) 噪声预测

项目矿山开采过程中用到的设备主要为挖掘机。假设主要矿山开采设备均在同一时间使用,各机械设备在不同距离处的噪声贡献值见表 4-15 所示。

表 4-15 各主要机械在不同距离处的贡献值

序号	机械名称	数量	不同距离处的噪声预测 dB(A)									
			1m	10m	20m	30m	50m	100m	150m	200m	250m	300m
1	挖掘机	6 台	93	73	67	63.5	59	53	49.5	47	43.5	41
2	装载机	3 台	83	63	57	53.5	49	43	39.5	37	33.5	31
3	凿岩机	3 台	95	75	69	65.5	62	55	51.5	49	45.5	43
4	潜孔钻机	3 台	90	70	64	60.5	56	50	46.5	44	40.5	38

5) 矿界达标影响分析

项目采矿设备挖掘机及装载机在开采区内随开采进度而移动，属于移动声源，凿岩机属于间断性声源，当采矿设备开采至东北面矿界、南北采区交界时，设备与项目厂界距离较近，主要噪声源距各厂界距离详见表 4-16 所示。

表 4-16 项目主要噪声源距各厂界的距离

序号	设备名称	距预测点的最近距离 (m)			
		N2 厂界东北侧	N1 厂界西北侧	N4 厂界西南侧	N3 厂界东南侧
1	挖掘机 (6 台)	1150	670	10	750
2	装载机 (3 台)	1150	670	10	750
3	凿岩机 (3 台)	1150	670	10	750
4	潜孔钻机 (3 台)	1150	670	10	750
假设噪声源强最大情况，即所有设备均位于距离各厂界最近距离处。					

项目生产运营过程中，假设主要矿山开采设备全部同时在距厂界最近距离处使用。根据项目工作制度，项目夜间不生产，本次仅对昼间产生的噪声进行预测。厂界噪声预测结果详见表 4-17 所示。

表 4-17 项目矿界噪声贡献值

序号	设备名称	声源值 (dB(A))	噪声贡献值 (dB(A))			
			N2 矿界东北侧	N1 矿界西北侧	N4 矿界西南侧	N3 矿界东南侧
1	挖掘机 1	93	26	36	73	34
	挖掘机 2	93	26	36	73	34
	挖掘机 3	93	26	36	73	34
	挖掘机 4	93	26	36	73	34
	挖掘机 5	93	26	36	73	34
	挖掘机 6	93	26	36	73	34
2	装载机 1	83	16	26	63	24
	装载机 2	83	16	26	63	24
	装载机 3	83	16	26	63	24
3	凿岩机 1	95	28	38	75	36
	凿岩机 2	95	28	38	75	36
	凿岩机 3	95	28	38	75	36
4	潜孔钻机 1	90	23	33	70	31

	潜孔钻机 2	90	23	33	70	31
	潜孔钻机 3	90	23	33	70	31
矿界处噪声贡献叠加结果	/	37.2	47.2	84.2	45.2	
标准值	/	昼间≤65				
达标情况	/	达标	达标	超标	达标	

由表 4-17 可知，经过预测，项目运营期矿界噪声 N2 矿界东北侧、N1 矿界西北侧、N3 矿界东南侧能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区昼间标准要求，N4 矿界西南侧出现超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区昼间标准要求，最大超标值为 19.2dB(A)。主要是因为挖掘机、装载机等采矿设备推进时，距离项目矿界西南侧较近，主要矿山开采设备同时使用。本环评要求，在 N4 矿界西南侧边界 10m 范围内使用采矿设备时，西南侧需安装临时隔声板，隔音量须达到 20dB(A)，采取措施后 N4 矿界西南侧贡献值为 64.2dB(A)，使运营期所有矿界噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区昼间标准要求。

6) 预测点贡献值与背景值叠加结果与评价

露天采期各设备噪声对厂界的贡献值叠加背景值结果与评价见下表。

表 4-18 项目矿界噪声值叠加现状结果表

预测点	背景值		贡献值	厂界预测值		厂界质量标准值 (3 类)		评价结果	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N2 矿界东北侧外	55.4	43.4	30.3	55.4	43.4	65	55	达标	达标
N1 矿界西北侧外	50.9	42.4	37.0	51.1	42.4	65	55	达标	达标
N4 矿界西南侧外	57.5	46.8	64.2	64.4	46.8	65	55	达标	达标
N3 矿界东南侧外	54.4	43.7	35.3	54.5	43.7	65	55	达标	达标
备注：每天 2 班，每班 6 小时。晚上不采矿。									

由表 4-18 可知，经过预测，项目运营期矿界噪声 N2 矿界东北侧外、N1 矿界西北侧外、N3 矿界东南侧外、N4 矿界西南侧外能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准要求。

综上所述，本项目是露天开采工程，石灰岩开采过程中使用的机械设备噪声源强较大，通过加装减震基座、夜间不进行生产等措施后，西南侧噪声排放削减值在 16dB(A)以上，项目运营期噪声影响可进一步减小，厂界外噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区昼间标准要求。距项目最近的声环境敏感点为东南侧 229.3m 处的李家村，N3 矿界东南侧处昼间预测值为 54.5 dB(A)，经距离衰减后，到达李家村的贡献值较小，约为 7.3 dB(A)，对敏感点的影响不大。按爆破安全距离 300m 计算，爆破噪声至李家村贡献值为 71 dB(A)，属于突发噪声，影响瞬时消失。运输噪声矿山内采取减速慢行的方式（限速 30km/h）降低噪声影响。因此，本项目运营期噪声对周围环境影响较小。

6、固体废物环境影响分析

(1) 固体废物的种类、数量及处置

项目运营期产生的固体废物主要有矿石开采过程中的废弃土石方、生活垃圾、少量废机油以及沉淀沉砂池污泥等，产生量及处置情况见表 4-19 所示。

表 4-19 项目固体废物产生情况一览表

来源	废物名称	产生量 (t/a)	种类	处理方式
矿区	剥离表土	15.174 万 m ³	一般固废	堆放在临时排土场，用于采空区修复绿化，当矿山开采至 1930m 台阶时，临时排土场内的剥离土全部消耗完毕。
员工生活	生活垃圾	4.5	一般固废	依托水泥厂生活垃圾收集设施收集后，委托当地环卫部门清运处置，处置率 100%
机械设备	废机油 (HW08 类危险废物， 900-249-08)	0.0075	危险废物	依托水泥厂已有危废暂存间，暂存废机油，废机油交有资质单位清运处理，处置率 100%
初期雨水沉砂(沉)池	污泥	少量	一般固废	定期清淘后堆放在临时排土场，用于采空区回填修复

由上表可知，项目在运营期产生的固体废物在采取环评所提措施后，废弃土石方、生活垃圾、废机油等均得到有效处置，处置率 100%，对周围环境影响不大。

(2) 废石和废弃土石方处置及临时排土场设置合理性分析

根据工程分析，项目服务期内，工程剥离表土 15.174 万 m³，剥离表土运送至原采空区临时排土场集中堆存，用于后期采空区回填修复，植被恢复。

项目将临时排土场布设在南侧，原矿山南采空区内，临近采区，减少了废土石的运输距离，为确保安全生产，临时排土场矿区外围上游设截水沟，排水沟末端设置沉砂池收集初期雨水，基本不会造成渣土流失、污染环境。对临时排土场废弃土石方堆存区加盖防风抑尘网，采矿结束后对临时排土场进行撒草绿化，因此，土石方在堆存过程中基本不会造成土壤流失、污染环境。

1) 临时排土场周边 500m 范围无公共设施、工业企业、居民点等，不会对生产、生活、安全造成不利影响；

2) 临时排土场不占用基本农田，生态公益林，周边附近无河流、湖泊及水库等；

3) 临时排土场不处于对重要基础设施、人民生命财产安全及行洪安全有重大影响的区域；

4) 对临时排土场增设拦挡和截水措施，土石方的堆放的不易产生流失，不会对周边环境造成影响；

5) 临时排土场周边设计截排水沟，截排水沟末端设置挡土坝 1 座；

	6) 临时排土场设置于原矿山采空区内, 拟设置截排水措施, 避免产生较大水土流失影响。符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020) 的要求; 7) 临时排土场废弃土石方堆放区拟增设防风抑尘网, 并在堆存废弃土石方表面临时撒草防治水土流失; 8) 临时排土场废弃土石方堆放区的设置, 对于集中堆存、保管废弃土石方资源极其有利, 为后期矿山复垦覆土提供有效来源, 减少外购及运输过程中的流失。 9) 临时排土场的设置在原南采区内, 不新增加占地, 临时排土场圆周设置编织袋土拦挡 260 m; 同时设置密目网覆盖 5930m² 防止粉尘。 综上分析, 临时排土场选址合理, 能够满足项目的需求, 废弃土石方处置合理。 (3) 其他固废的影响分析 生活垃圾采取分类收集、分类处置的措施, 对于废弃纸张、物料及金属废物等回收利用的部分, 经分拣收集后外售给废品收购站, 对于其余不能回收利用的部分, 依托水泥厂生活垃圾收集设施收集后, 委托当地环卫部门清运处置。废机油和废机油桶依托水泥厂 65m² 危险废物处置间暂存, 定期委托资质单位云南大地丰源环保有限公司处置。初期雨水收集沉淀池的污泥由矿山专人进行定期清掏, 自然干化以后全部送入临时排土场进行堆存, 后期用作矿山覆土植被恢复。 综上所述, 建设单位严格按照环评的要求进行落实, 项目产生的固体废物均可以得到合理的处置, 处置率为 100%, 不会对周围环境产生较大影响。 (4) 固废处置及管理要求 本项目危险废物依托水泥厂已有 65m² 危险废物暂存间存储, 废机油和废机油桶定期委托有资质单位的云南大地丰源环保有限公司处置; 扩建后产生量变大, 水泥厂有剩余空间可存储废机油。 一、危险废物储运管理 1) 环境管理要求 ①水泥厂 65m² 危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设计, 做好防雨、防渗, 防止二次污染。地面已经采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造, 并设计有堵截泄露的裙脚等设施。 ②固态危险废物应在临时贮存场内分别堆放, 禁止将不相容的危险废物混装。 ③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所必须设置危险废物标识标志。 ④项目必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划, 并向昆明市生态环境局富民分局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 ⑤禁止将危险废物提供或委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。
--	---

	2) 危险废物的收集包装 ①有符合要求的包装容器、收集人员的防护设备。 ②危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。 ③危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及联系电话。 3) 危险废物的暂存要求 ①危废暂存间已经配设醒目的警示标识，标识设置符合 GB15562.2-1995《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》要求，严禁露天存放； ②危废暂存间采用全封闭式，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求进行设计，基础必须进行防渗，在压实基土的基础上自下而上依次浇筑不小于 10cm 的水泥基层，铺设膜下保护层（土工布），至少 2mm 厚 HDPE 土工膜，膜上保护层（土工布），铺设厚度不小于 10cm 的沥青砂绝缘层，确保渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。配设必要的防风、防雨、防晒措施； ③存放区应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙角所围的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5，同时应设置泄露液体收集装置； ④机修废油宜用盖顶不可掀开的带有液体管注孔的容器（桶或罐）装盛，包装容器应用与机修废油相容（不起反应）的材料制成，且坚固不宜破碎、防渗性能良好； ⑤将机修废油注入容器时，需预留足够的空隙（容器顶部与液体至少留有 100mm 的空间），以确保容器内液体废物在正常的存放及运输时，不因温度或其他物理状况转变而膨胀，造成容器泄露或永久变形； ⑥盛装容器必须粘贴标签注明所储废物的名称和识别标志； ⑦机修废油存储时，不得与氧化剂混合贮存； ⑧应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。 4) 危险废物的转运要求 ①项目建设单位应按照编制好的危险废物管理计划管理，管理计划应包括减少危废产生量和危害性的措施，危废贮存、处置措施的相关内容。管理计划应按要求上报昆明市生态环境局富民分局备案； ②建设单位应严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，经批准后，按要求如实填写转移联单，并存档备查； ③危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联
--	--

	由危废产生者保管；第二联由危废产生者交移出地环保局；第三联由废物运输保存；第四联由处置工作人员保存；第五联由处置场工作人员交到接收地环保局。 ④建设单位应建立危险废物产生记录台账，定期核查自行贮存和处置的危险废物记录及相关证明材料，妥善保存规定期限内对危废转移联单及危废处置协议等相关资料。 二、一般生产固废储运管理 项目生产过程中产生的一般固废储运设施应按如下原则进行设计及管理： 1）、临时排土场应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，采取必要的防渗（地面硬化）、防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。 2）、临时排土场应按设计要求设置截排水设施及拦挡设施，服务期满后按规划开展封场及生态恢复工作。 3）、按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。 4）、严格按照转运计划清运厂内堆存的一般生产固废，建议企业积极开展固废综合利用的相关调研工作，通过综合利用增加企业经济附加值。 三、生活固废处置要求 1）、加强对员工的环保教育，杜绝肆意抛弃垃圾的行为，保持矿区卫生环境。 2）、生活固废按环卫要求定期清运，生活垃圾严禁长期在矿区内堆存。 （5）运营期固体废物影响分析小结 本矿山开采过程中产生的剥离表土废土石方运送至临时排土场集中堆存，作为项目采空区回填修复，封场绿化覆土；生活垃圾依托水泥厂生活垃圾收集设施收集后，委托当地环卫部门清运处置；项目产生的废机油暂存于水泥厂已有危废暂存间，交有资质单位清运处理；初期雨水收集沉淀池的污泥由矿山专人进行定期清掏，自然干化以后全部送入临时排土场进行堆存，后期用作矿山覆土植被恢复。项目内运营期产生的固废能得到妥善处置，对周围环境影响不大。 8、土壤环境影响分析 （1）土壤环境影响类型与影响途径识别 项目运营期废水主要为露天采场、临时排土场淋滤水、初期雨水及生活污水。露天采场、临时排土场淋滤水、初期雨水经雨水沉砂池处理后晴天回用于矿山洒水降尘和绿化；生活污水主要是工作人员洗漱废水等，生活污水经依托水泥厂现有 192m³/d 的污水处理设施处理达标后，晴天全部回用于矿山绿化和洒水降尘，不外排。 项目对大气环境的影响主要是爆破废气、露天采场、废石场、运输道路产生的粉尘，通过估算模式分析预测结果表明，项目大气污染物的排放浓度均能满足相应标准要求，拟建项目对周围环境空气质量及村庄的影响是可以接受的。
--	--

项目营运期对土壤产生影响的污染物主要为大气污染物，主要表现在大气污染物中的粉尘颗粒沉降对周边土壤的影响。

项目对土壤环境影响的类型与影响途径见表 4-20。

表 4-20 土壤环境影响类型与影响途径识别表

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	/	√	/

(2) 土壤环境影响源及影响预测因子识别

本项目为石灰石矿山的开采，开采及破碎工程过程不添加有毒有害的化学药剂。项目产生的粉尘主要成分为石灰石矿。项目影响源及影响预测因子识别情况见表 4-21。

表 4-21 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
露天采场、运输道路	矿石开采、废弃土石方堆存、运输扬尘	大气沉降	颗粒物	颗粒物	污染源属于连续和间断排放，周边的环境敏感目标主要为耕地
废水下渗	初期雨水、淋滤水	垂直入渗	SS	SS	/

(3) 大气沉降对土壤环境影响分析

项目在凿岩钻孔（自带收尘措施）、爆破、矿石铲装、运输、破碎等过程中会产生无组织粉尘，产生的粉尘均采用喷淋降尘。废石场洒水降尘，临时排土场粉尘定期洒水以及采取覆盖措施，露天采场作业扬尘中通过采用洒水车洒水降尘、雾炮机压尘等措施，项目对临时排土场铺盖防风抑尘网，并进行洒水降尘；矿山运输过程产生的道路扬尘采取洒水车洒水降尘措施，同时对运输车辆密闭并加盖篷布，避免物料的洒漏；爆破废气中 CO、NO_x 及机械设备运输车辆尾气排放量很少，经自然扩散，影响不大，项目废气污染物可实现达标排放。项目开采及破碎工程过程不添加有毒有害的化学药剂，粉尘颗粒沉降后与区域土壤背景一致，大气沉降对土壤环境影响可接受。

根据山西大学生物工程学院高宏樟、山西省农业科学院土壤废料研究所张强等两位学者采样研究，沉降的粉尘落入土壤后将造成土壤表面有机质含量增加（0~10cm），而在 20~40cm 的土壤层中，有机质含量的差异不是很明显，说明降尘对土壤有机质的影响仅限于 0~20cm 内。有机质的增加，对农作物的生长有利。同时，开采过程中的废弃土石方剥离、植被破坏、机械碾压等会改变项目区土壤的原有结构和分布，扰动地废弃土石方壤，破坏土壤的水土保持性能，造成水土流失、土壤物理结构改变、土壤营养物质流失等影响。

(4) 废水下渗对土壤环境影响分析

本项目运行期无废水排放。主要产生露天采区、废石场、临时排土场初期雨水和淋滤水，污染物主要是 SS、泥沙等，与矿山土壤成分基本相同，初期雨水下渗对矿区及周边土壤无影响，不会造成土壤污染，且初期雨水经沉淀池收集沉淀处理后回用于矿山绿化用水及洒水降尘。

	另外生活污水产生量约为 $8.8\text{m}^3/\text{d}$。生活污水主要是工作人员洗漱废水等，水质复杂程度为简单，经水泥厂现有 $192\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理设施处理后，晴天全部回用于矿山内绿化和洒水降尘，不外排。处理达标的生活污水不携带有毒有害物质，主要携带的是达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准的 COD、SS、氨氮等少量可降解的有机物，经土壤微生物分解后，对土壤环境无影响。 （5）项目开采、占地对土壤环境影响分析 随着项目的开发建设，灌木林地、草地逐步成为建设用地，从根本上破坏了土壤的功能，改变了土壤的使用价值。由于人为的不断扰动以及石砾等大量侵入土壤，改变了土壤现有的结构和理化性质。土壤孔隙率下降，保水能力降低，通气性能变差，影响植物根系的吸收和发育。林地、草地转化成采矿用地，还导致土壤微生物学性状上的改变，土壤动物和土壤微生物数量减少，种群结构简单化，影响土壤的生物多样性。但服务期满后，对运输道路、生活区及露天采场区、临时排土场等进行回填覆土和植被恢复，可在一定程度上改善土壤结构。因此，对土壤环境的影响不大。 （四）矿山开采爆破影响分析 1、爆破对环境影响分析 爆破对环境影响主要为爆破粉尘、爆破噪声、爆破振动、爆破飞石。 （1）爆破粉尘 根据大气环境影响分析，爆破产生的粉尘通过扩散后对环境保护目标及周围环境影响不大。 （2）爆破噪声 根据声环境影响分析，项目爆破噪声经距离衰减后，爆破噪声对周围环境影响不大。 （3）爆破振动 根据安全要求，爆破安全距离将不少于 300m，距离项目采矿区矿界最近的敏感点为东南侧 229.3m 处的李家村，其他村庄距离较远，须确保爆破区域与李家村最近距离满足爆破安全警戒范围 300m 的要求，爆破振动对周边敏感点的影响不大。 （4）爆破飞石 爆破会产生飞石，飞石突然溅出将损害采场周边的植物，破坏植物的枝叶，影响植物的正常生长，甚至引起其死亡。同时，爆破飞石会对爆破操作人员、周边人员、牲畜的生命安全造成严重影响。 根据《爆破安全规程》（GB6722-2014）规定，深孔爆破法：爆破个别飞石对人员的最小安全距离不得小于 300m。因此，爆破时需专业爆破人员进行爆破，设立 300m 的爆破警戒线，在显著位置安设明显标志，爆破时由专人值班，在采场周边严禁任何人员和牲畜进入爆破警戒线内，减少飞石对爆破工作人员及区内其他工作人员的伤害。因此，采取上述措施后，爆破飞石对周围环境影响较小。
--	---

	2、对策措施和建议 (1) 爆破需由有资质的爆破公司进行爆破。爆破点外设立 300m 的爆破警戒线，爆破时由专人值守，在显著位置安设明显标志，爆破前同时发出音响和视觉信号，使危险区内的人员能清楚地听到和看到，爆破前留有足够时间，使人员及时躲避。在采场区周边严禁任何人员和牲畜进入爆破警戒线内。矿山进场道路设专人站岗放哨，严禁车辆人员通过，待爆破工作结束并确认安全后方可进入采场区。 (2) 控制爆破，合理布局炮眼，减少飞石，对工作人员采取佩戴耳塞的措施。 (3) 设置挡板，阻隔飞石，减少飞石对爆破工作人员和区内其他工作人员的伤害。 (4) 爆破后及时对爆破粉尘采用洒水降尘、雾炮机压尘等措施，降低爆破粉尘对周围环境的影响。 (5) 严格按照爆破设计进行爆破作业，严禁采用扩壶爆破，严防矿山的爆破作业对其它设备设施造成爆破伤害，确保矿山生产安全。 3、小结 根据以上分析，矿山爆破对周边环境有一定的影响。矿山严格执行相应的对策措施后，该项目矿山爆破对环境的影响是可以接受的。 (五) 闭矿后的环境影响分析 根据露天开采石灰石矿的特点，矿石开采闭矿后的一段时期内还会对周围环境产生一定的影响，但与矿山在生产运营期相比，其对环境诸要素的影响将趋于减缓，主要体现在以下方面： (1) 随着开采资源的枯竭，石灰石矿体的开采和运输过程中的各产污设备也将停止运行，如粉尘等空气污染物、生活污水废水的排放、生产设备噪声等产污环节也将减弱或消失，从而使露天采区等附近区域的生态环境将逐渐得到自然恢复或较大改善。 (2) 矿山闭矿后，由于矿区物质间的相互作用，使矿区物质物理性质、力学性质、工程地质性质发生根本的变化，有可能产生新的环境问题，如台阶不稳定滑坡、边坡出现塌方等。这些问题的出现将对区域环境造成直接的影响。 (3) 通过对露天采区全部复垦或绿化以后，对环境的影响也将逐步消失，整个矿山的生态系统将得到恢复。 (4) 通过对露天采区、运输道路、临时排土场等进行覆土复垦、恢复植被，周边的生态环境得到逐渐改善。 从以上分析可以看出，矿山闭矿后，各产污设备将停止运行，“三废”等排放也将停止，闭矿后将不存在“三废”等污染问题。 针对矿山可能产生的环境问题及国家地方相关法律法规要求，项目必须进行地质环境治理和生态环境恢复工作。另外，矿山服务期满后也必须采取闭矿措施。主要措施有： ①工程措施
--	---

	闭矿时对软弱岩层边坡，采取锚喷、浆砌、喷射混凝土等方法予以加固等防护措施，既能保证主体工程的施工安全又能有效地减少该区域的水土流失，闭矿后保持截排水设施通畅，防止水土流失，进行工程地质详细勘察，根据勘察结果采取必要的工程措施，对场地进行土地整治，采空区及缓坡进行覆盖。			
	②植物恢复措施			
	矿山服务期满后，对露天采区、临时排土场、矿山运输道路区等采用工程及植物措施进行复垦，恢复地貌及植被。植被应优先选用当地植物，具体工程可委托有资质的施工单位进行操作。复垦安排见下表。			
	表 4-22 矿山生态恢复重建计划			
	阶段	年度	治理工程	备注
	第一阶段	2021.3-2022.3	在临时排土场底部设置挡墙（长 200m），对露天采场及山本斜坡采取浮石、滚石、危岩清除，工程量 1800.00m³；在采掘活动区及地面设施场地周边设置安全警示标牌 5 块；在采空区、临时排土场、不稳定边坡、冲沟和道路分布区域设置监测点；进行监测工作。	
		2022.3-2023.3	对露天采场及山本斜坡采取浮石、滚石、危岩清除，工程量 1800.00m³；在露天采空区分布区域设置监测点；进行监测工作。	
		2023.3-2024.3	对露天采场及山本斜坡采取浮石、滚石、危岩清除，工程量 1800.00m³；在露天采空区分布区域设置监测点；进行监测工作。	
		2024.3-2025.3	对露天采场及山本斜坡采取浮石、滚石、危岩清除，工程量 1800.00m³；在露天采空区分布区域设置监测点；进行监测工作。	
		2025.3-2026.3	对露天采场及山本斜坡采取浮石、滚石、危岩清除，工程量 1800.00m³；在露天采空区分布区域设置监测点；进行监测工作。	
	第二阶段	2026.3-2031.3	对露天采场及山本斜坡采取浮石、滚石、危岩清除，工程量 9000.00m³；在露天采空区区域设置监测点；在采掘活动区及地面设施场地周边设置安全警示标牌 5 块；进行监测工作。	
	第三阶段	2031.3-2036.3	对露天采场及山本斜坡采取浮石、滚石、危岩清除，工程量 9000.00m³；在露天采空区区域设置监测点；在采掘活动区及地面设施场地周边设置安全警示标牌 5 块；进行监测工作。	
	第四阶段	2036.3-2041.3	对露天采场及山本斜坡采取浮石、滚石、危岩清除，工程量 13000.00m³；在露天采空区区域设置监测点；进行监测工作。	
在采取以上的措施后，项目在服务期满后对环境的影响不大。				
(六) 环境风险影响分析				

	根据项目矿山环境地质条件、项目特点，本项目所处区域不属于敏感区域，且本项目开采过程中不涉及剧毒、一般性毒性等危险物质；爆破工作及材料由爆破公司承担，厂区不存放炸药，项目内不储存危险化学品，不存在重大危险源。因此，该矿山的环境风险可以大致归纳为：地质环境风险、废机油泄露。项目临时排土场下游无敏感点、重要交通道路、饮用水源地等特殊环境保护目标，且临时排土场溃坝属于安全生产范畴，因此，此次评价不进行临时排土场溃坝环境风险分析。 以下针对环境风险影响进行分析，筛选生产过程中存在的危险、有害因素，对其环境风险管理状况给予客观的评价，对存在的问题提出合理可行的安全对策措施及建议。 根据建设单位提供的资料和工程分析，项目涉及危险物质是柴油，柴油库体积为 $124\text{m}^3(18.5\times 2.4\times 2.8\text{ m})$，柴油密度为 0.84g/L，则柴油库最大储量为 104.43 吨。根据《建设项目环境风险评价技术导则》可定量分析计算危险物质数量（104.43 吨）与临界量（2500 吨）的比值（Q）等于 0.04，均未超过临界量。 矿山爆破所需的炸药等风险物质的运输、存储、矿山爆破均委托专业爆破公司负责，项目内不设置炸药库，矿山的环境风险主要为矿山开采、排土场堆放等过程中，由于自然原因或者人为原因，发生滑坡、崩塌、泥石流等不良地质环境风险和废机油泄露等环境风险。本项目环境风险不设专项评价，对环境风险开展简单分析。主要以提出防范、减缓和应急措施为主，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到最低。 （1）环境敏感目标概况 根据项目性质及项目周围现状调查，项目周边环境敏感目标主要为东南侧 229.3m 处的李家村和为矿区外东南面约 300m 的新桥大沟、南面 1133m 处的大营河。 （2）风险识别 ①柴油 本项目矿山运输装置燃料主要是柴油，有类似果酒气味的挥发性液体，有毒，空气中最高允许浓度 200PPm，易挥发，易燃，具有刺激性，柴油密度为 0.84g/l。本项目柴油依托水泥厂油库储存。柴油库体积为 $124\text{m}^3(18.5\times 2.4\times 2.8\text{ m})$，则柴油库最大储量为 104.43 吨。柴油临界量规定值为 2500 吨。柴油的危险特性遇明火、高温或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高温，容器内压强增大，有用开裂和爆炸的危险。 ②地质环境风险 本项目矿山的主要环境风险表现为矿山排土场溃坝、采区边坡滑坡塌方事故。即排土场堆放的废石及表土因风化和雨水冲刷或拦渣设施垮塌溃坝等情况会发生滑坡、泥石流等地质灾害，造成水土流失，对周边耕地和村庄造成威胁。 ③废机油 该项目矿山开采过程中的作业设备、机械和车辆，在使用及维修过程中会产生一定量的废机油，项目区内使用的机油闪点一般在 135°C 以上，并且是耐高温的，用明火点不着。
--	--

	根据工程分析，项目废机油产生量约为 0.0075t/a，依托水泥厂 65m² 危废暂存间，暂存废机油，定期委托云南大地丰源公司处置，处置率 100%，危废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行管理。 废机油潜在的环境风险影响主要来自废机油泄露、渗漏对水环境及土壤造成污染。 （3）风险事故对环境的影响分析 ①柴油 柴油潜在的环境风险影响主要来自柴油泄露、渗漏对水环境及土壤造成污染。燃烧或爆炸对大气可能造成污染。根据工程分析，项目柴油年用量约为 60 万 L/a，撬装油库，尺寸长 18.5 m，宽 2.4 m，高 2.8 米，最大储存量 2 万升。油库位于水泥厂破碎站下料口西侧角，四周设有排水沟。依托水泥厂撬装油库（柴油），撬装油库设计以安全、环保和机动性为核心理念，是一种集地面防火防爆储油罐、加油机和自动灭火器于一体的撬装式加油站。这种油站体积小，占地少；安装简便，可整体迁移。迁移后，设备不受损；设置有自动灭火装置、紧急泄压装置、防注油过量装置、报警装置、高温自动断油保护阀、内部燃烧抑制装置等。撬装加油站配备有一级油气回收装置，双壁储罐杜绝了泄漏和污染因素，储罐夹层的监视仪提高了泄漏监测力度。撬装加油站从设计上保证了安全和环保性能。本项目撬装油库需按照《危险化学品安全管理条例（2013 修订）》进行管理；定期检查油库各项性能指标，确保能正常安全使用。采取了相应的防治措施后，柴油的环境风险影响处于可接受水平。 ②地质环境风险 矿山开采以及临时排土场，各种天然的和人为的不利因素威胁着它的安全。其一旦失事，将给人民生命财产造成巨大的灾难与损失。 可能存在的风险：边坡失稳滚石、粉尘、物体打击、滑坡（岸坡坍塌）和泥石流、机械伤害等。 项目矿山所在区域旱季基本无汇水，但主体设计考虑雨季如遇暴雨，区域上游可能会有部分积水，需设置一定的截排水措施，将矿山及临时排土场上游积水直接引流至下游自然沟道，避免其对堆渣区域产生冲刷，从而降低风险隐患。 矿山在不断开采，临时排土场不断堆放的过程中，若在人工扰动、地震、降雨及临空面等条件具备时，软弱结构面共同作用下易诱发滑坡、崩塌、泥石流等岩土体位移较大的地质灾害，根据现场调查，项目下游无村庄分布，并且该矿山制定了水土保持方案，针对发生滑坡、崩塌、泥石流的可能性，项目采取了相应的防治措施。因此，矿山的地质环境风险影响处于可接受水平。 ③废机油 废机油潜在的环境风险影响主要来自废机油泄露、渗漏对水环境及土壤造成污染。根据工程分析，项目废机油产生量约为 0.602t/a，依托水泥厂危废暂存间暂存，定期委托有
--	--

	资质单位云南大地丰源公司处置，处置率 100%：危废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行管理。采取了相应的防治措施后，废机油的环境风险影响处于可接受水平。 （4）环境风险管理与措施 各类事故及非正常生产情况的发生大多数与操作管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度。此外，为了防止事故的发生，需要采取相应的防治措施。 1）柴油 ①储存于阴凉、通风的位置，远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。 ②禁止使用易产生火花的机械设备和工具。 ③储区应该备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 2）地质环境风险 ①矿山防洪。对区域气象资料进行落实，对矿山和临时排土场的防洪设施统筹考虑和协调。 ②加强临时排土场区上部危岩体、滑坡体、断裂带等不良工程地质情况的研究和监测，建立预警机制和应急救援措施。 ③加强生产、生活用水管理，杜绝谷坡、岸坡冲刷。加强巡查。早发现，早处理，早解决，实现转危为安。 ④为了防范于未然，生产经营单位负责组织建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程，实施安全管理。 ⑤生产经营单位应当针对垮塌等生产安全事故和重大险情制定应急救援预案，并进行预案演练。 ⑥应急组织机构收到报警讯息后应立即通知厂内职工和附近的居民。向当地主管部门及时汇报情况。 ⑦建立领导值班制度，矿区领导及值班长在遇有大雨、暴雨、连雨天时，必须到斜坡道、环山渠、截洪沟等容易发生险情的地方进行观察，发现险情及时报告。 ⑧加强汛前、汛期、安全工作的领导，安全防汛制度，落实安全责任，克服麻痹思想和侥幸心理。根据水情做好抢险设备。 ⑨根据汛情规模和险情大小，准备好必备的防汛工具和器材。特大暴雨时要确保人员安全。要及时收听本地天气预报的雨量资料来预测洪水。根据汛情情况，做好值班巡查工作，成立一支抢险队伍，明确任务。 ⑩单位应成立抢险安全组委会，该组委会应落实安全隐患治理工作，抢险和工程救护，发现重大事故隐患和险情要及时向有关安全生产监察管理部门报告。 3）废机油
--	---

	①储存在地质结构稳定的区域内。 ②储存设施底部必须高于地下水最高水位。 ③应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。 ④应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。 ⑤应位于居民中心区常年最大风频的下风向。 ⑥地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。 ⑦必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。 ⑧设施内要有安全照明设施和观察窗口。 ⑨用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。 ⑩应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 （5）风险事故应急救援预案 1）应急救援目的 坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，加强安全管理，贯彻执行安全法律法规，杜绝和减少事故的发生，把事故危害降到最低程度，实现救灾减灾的目的，保障人民群众生命和财产安全，维护社会稳定。编制事故应急救援预案其目的如下： ①遇任何紧急情况，尽可能地快速排除险情； ②减少特重大事故造成的人员伤亡、财产损失； ③使承担事故救援的人员和队伍分工明确，各项救援工作按程序有条不紊地开展。迅速控制危险源，抢救受害人员，及时指导群众做好防护和疏散。 2）应急救援原则 事故应急救援应在预防为主的前提下，遵循“统一领导、分级管理、区域为主、单位自救和社会救援相结合”的原则。事故单位和矿山员工自身应急救援工作是最基本、最主要、最快捷的救援方式。矿山建立兼职抢险救援队伍，发生紧急情况及时向有关部门报告。 3）应急救援内容程序 针对本矿山开发可能发生的突发事件，水泥厂现有应急预案已经包含本矿山部分。矿山应按照已经编制企业突发环境事件应急预案并备案（见附件 32），将风险事故率降低到最小，而企业在出现突发事件时，有一定计划进行抢险、救援，使事故产生的影响范围得以减小，财产损失率及人员伤亡率降到最低，对企业生产影响程度降到最低，以实现有效的管理。本报告建议矿山企业制定的突发环境事件应急预案格式及主要内容见表 4-23。
--	--

表 4-23 突发环境事件应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	按照企业突发环境事件的严重性、可控性、影响范围和紧急程度，对突发环境事件进行分级。
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布状况
3	应急计划区	贮藏区、影响区
4	应急组织	矿山：矿山指挥部——负责现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理 地方：地方指挥部——负责矿山附近地区全面指挥、救援、管制疏散。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
6	应急设施，设施与材料	防临时排土场溃坝措施。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评价，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。
10	撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：现场及邻近人员撤离组织计划及救护； 矿山邻近区：受事故影响的邻近区域人员撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	记录和报告	设置应急事故专门记录、建立档案和专门报告制度，设专门部门和专人负责管理。

(6) 风险评价结论

本项目矿山的环境风险主要表现在矿山临时排土场溃坝、采区边坡滑坡塌方事故。

本项目发生风险事故概率极低，在采取本环评中提出的防范措施后，风险事故率可降低到最小，而企业在出现突发环境事件时，按照应急预案进行抢险、救险，可以使事故产生的影响范围得以减小，财产损失率及人员伤亡率降到最低，对周边村庄、耕地及生境影响程度降到最低。故本项目的环境风险在可防控的。建设项目环境风险简单分析内容见表 4-24。

表 4-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设期项目名称	水泥熟料生产线配套石灰岩矿山扩大产能技术改造项目				
建设地点	(云南)省	(昆明)市	(\)区	(富民)县	(\)园区
地理坐标	经度	2791877.73~ 2793417.59	纬度	34555225.79~ 34556589.89	
主要危险物质及分布	主要环境风险表现为矿山排土场溃坝、采区边坡滑坡塌方的风险；废机油，储存于危废暂存间。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、	该项目可能发生的主要环境风险有：地质环境风险、废机油泄漏事故。影响途径主要为污染环境空气、土壤、地表水，造成				

	地下水等)	植被破坏、人员健康损害。
	风险防范措施要求	详见环境风险管理与措施
选址选线环境合理性分析	本项目选址位于云南省富民县大营街道办事处东元村委会境内(砂锅村山石灰岩矿),矿区地理坐标极值:东经 102°32'52.40"~102°33'41.00";北纬 25°13'55.60"~25°14'45.70",面积: 0.909km²。矿区范围为 2006 年探矿确定,本矿山首次于 2007 年 11 月 12 日取得《采矿许可证》(证号: 5300000710498),矿区面积确定为 0.9088 平方公里;现有在有效期内的《采矿许可证》(证号: C5300002018087110146652)载明矿区面积 0.909 平方公里,均在 2006 年合法探矿区范围以内。本次矿山技术改造后将开采规模由 100 万 t/a 提升至 500 万 t/a,增加的石灰岩 400 万 t/a 主要供直接作为产品外售作为骨料和石粉生产的原料。不新增矿区面积。 本项目为水泥熟料生产线配套石灰岩矿山的改扩建项目,属于水泥、石粉、骨料等建材生产线的配套工程,项目入园符合规划环评要求。项目符合《富民工业园区总体规划(2015-2030 年)》《富民工业园区总体规划修编(2015-2030)环境影响报告书》及其审查意见的要求。符合《昆明市矿产资源总体规划(2016-2020 年)》中的相关要求。 本矿山于 2006 年 8 月 28 日取得云南省国土资源厅发放的《矿产资源勘查许可证》(证号: 5300000610950),即 2006 年已取得合法探矿权,勘查许可证许可勘查面积为 8.89 平方公里。本矿山首次于 2007 年 11 月 12 日取得《采矿许可证》(证号: 5300000710498),矿区面积确定为 0.9088 平方公里;现有有效期内的《采矿许可证》(证号: C5300002018087110146652)载明矿区面积 0.909 平方公里,均在 2006 年合法探矿区范围以内。因此,本项目属于在“云政发〔2015〕38 号”文印发之前已经取得合法探矿权的范畴,不用执行“露天采石(砂)场矿界与村庄的距离小于 500 米,矿界与矿界之间安全距离小于 300 米,2 个以上(含 2 个)露天采石(砂)场开采同一独立山头,难以实现自上而下分台阶(层)开采,位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内的(本文印发之前已取得合法探矿权的除外)”规定。其他满足《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》(云政发[2015]38 号)、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109 号)、《云南省环境保护厅关于加强砂石开采行业监管工作通知》(云环通[2016]172 号)相关规定。符合《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0316-2018)要求,采矿权矿区范围不在自然护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、基本农田保护区、生态红线保护区、建设项目压覆区、矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围内。与“气十条”、云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案行动计划方案是相符。项目的建设符合《普渡河流域(昆明部分)水污染防治“十二五”规划(2011-2015 年)》的要求。 综上,本项目在原有矿区范围内增大年开采规模,项目选址合理。	

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	（一）生态环境保护措施 根据资源开发利用方案所述，云南国资水泥富民有限公司富民县砂锅村山石灰岩矿开采项目直接利用原有矿区进行扩大采矿规模，同时建设截排水沟等。施工期新增占地很少，主要为矿区外围截水沟建设占地，占地面积较小。施工过程中对生态的影响主要表现在场地内的开挖土石方，破坏土石的结构，削弱了原有的水土保持能力，并且施工中挖方与弃方将引起水土流失，由于施工在原有矿区内进行，对于施工过程中砂石、钢筋等材料，在降雨天气应加以覆盖；加强施工管理，避免对周围植被的扰动。施工结束后，项目区实施部分场地、道路硬化、截排水沟及绿化工程，项目建设所造成的水土流失方可得到有效控制。 （二）施工期大气环境保护措施 避免在大风天气下进行施工、洒水、加盖篷布、及时清理、加强管理。施工运输车辆进入场地后减速慢行，减少扬尘污染。 （三）施工期废水环保措施 （1）针对施工废水，依托南采区下游水泥厂原有 35m³ 沉淀池，收集施工废水，沉淀处理后回用于矿山洒水降尘等。施工尽量避免雨天施工，从源头上控制施工期废水的产生量。 （2）施工期生活废水依托现有水泥厂区处理。 （四）施工期噪声环保措施 （1）施工期间，施工单位应选用低噪声的施工设备，从源头上控制噪声排放；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态； （2）施工期间必须严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工，昼间施工机械远离厂界 10m 施工，夜间不施工，以减少工程建设施工对周边造成的声环境影响，使施工期厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 （3）合理安排施工时间，项目施工作业均在白天进行，设备安装调试过程中利用现有构筑物隔声降噪。加强对施工人员的管理，做到文明施工。 （五）施工期固体废物污染防治措施 （1）产生的土石方用于施工现场就地做回填处理，剩余土石方堆放于临时排土场内，后期用于采空区回填恢复，土石方均能得到妥善处置。 （2）建筑垃圾包括废弃的砖石、水泥凝结废渣、装修废料等，建筑垃圾通过分类集中堆存、回收利用，可回收利用部分的材料回收处理，钢架碎料可出售，剩余部分由施工单位统一运至指定建筑垃圾存放点由相关单位处置。 （3）施工期施工人员生活垃圾产量约为 0.75t，依托水泥厂生活垃圾收集设施收集后，
--------------------	--

	委托当地环卫部门清运处置，处置率 100%。
运营期生态环境保护措施	（一）运营期生态保护措施 ①贯彻“预防为主”的思想和政策，采取相应的预防措施以确保采石场生产不对区域生态环境造成毁灭的破坏。 ②开采过程中加强管理，严格按照开发利用方案提出的开采方案—分台阶开采、由上至下开采等，规范开采行为，开采活动限制在用地范围内，杜绝不合理占地。 ③剥离表土及时转运至矿区南侧临时排土场内堆存或用于恢复治理区作覆土植被恢复。 ④对采场员工进行宣传教育，文明施工和开采，并制订严格的管理制度，保护矿区及临近地区的动物。 ⑤加强建设项目“三废”管理，做好废弃物的处理配套工程，尽量减少对周围生态环境的影响。 ⑥矿山在开采中通过场区绿化，开采结束后及时实施矿山恢复治理方案，进行土地整治、合理的搭配不同种类的土著植物作覆土填埋和植被恢复，采场边坡深切、岩石裸露区种植速生藤类植物，使区域植被覆盖率达到并超过开采前的植被覆盖率，搞好矿山生态恢复工作，使生态环境的结构功能得到修复，形成新的人工绿色景观。 ⑦建设单位应严格落实《水土保持方案可行性研究报告》提出的措施做好水土保持工作。 ⑧服务期满后委托相关专业单位对矿山实施闭矿措施、环境治理和生态环境恢复工作。本环评建议措施主要为：闭矿后对采场进行铁丝网或者植物措施封堵，并设置标志物注明封场时间、注意事项等，严禁人员私自进入采坑区；闭矿时进行工程地质详细勘察和采取必要工程措施确保区域稳定，如对软弱岩层边坡，采取锚喷、浆砌、喷射混凝土等方法予以加固；闭矿后妥善处理生产设备，禁止乱扔乱放；闭矿后对生产、生活设施予以拆除；对采场、办公生活区、道路区等占地区域进行土地整治和植被恢复，保持露天采场截排水设施通畅等，具体以专业单位提出措施为准。 生态保护措施，主要分为管理措施、工程措施及植被恢复措施。上述措施结合了项目水土保持方案措施要求，且均为石灰岩露天开采矿山应执行的常见生态保护措施，措施可行。 （二）运营期大气环境保护措施 （1）露天采场、临时排土场、废石场、运输道路等不定期进行洒水降尘。设置雾炮机在项目区易产尘的区域，露天采场、临时排土场、废石场、运输道路定期进行洒水降尘。 （2）打孔采用湿法打孔，且潜孔钻机自配袋式除尘器粉尘排放量较小。 （3）在项目区易产尘的区域用输水软管定期洒水降尘。在生产过程中，对露天采场、

	临时排土场、废石场、运输道路定期进行洒水降尘，在晴天及大风天气增加洒水次数，并在矿石等装卸过程中进行洒水降尘。 (4) 临时排土场设置防风抑尘网覆盖，减少风力起尘及装卸过程中的粉尘排放量。 (5) 项目配备洒水车二台，对露天采场、临时排土场、废石场、运输道路等易产生尘的区域不定期进行洒水降尘，遇上晴天、大风天气加大洒水频率。 (6) 临时排土场堆存过程中实行边堆存边压实的方式，遇上晴天、大风天气加大洒水频率，并加盖防风抑尘网。 (7) 矿山爆破时，应严格控制爆破时段和用药量，采用小剂量多次用药深孔爆破的爆破方式，打孔采取湿式钻孔方式，以增加岩石的含水率，设置雾炮机喷水降尘，从而减少爆破过程中产生的粉尘量。 (8) 运输车辆采取密闭措施，并遮盖篷布，防止矿石原料及土石的撒落，减少扬尘产生量。 (9) 非正常工况时，应及时停止生产，对防治措施进行全面检查，修补临时排土场围挡等，并且按要求及时进行洒水，在污染防治措施修复正常后，再恢复生产。 以上措施实施难度不大，投资不大，所采用的处理工艺符合现行国家法律法规要求，不属于淘汰和落后工艺。参照同类矿山采取的相同工艺环保验收监测结果，具有成熟的使用经验，污染治理设施能长期稳定运行、污染物能长期达标排放，处理工艺和污染治理设施符合《中华人民共和国大气污染防治法》中对工业污染防治及扬尘污染防治规定的措施要求，技术经济可行。 (三) 运营期水污染防治措施 ①生活污水处理措施可行性分析 项目运营期生活污水产生量约为 $8.8\text{m}^3/\text{d}$，主要污染物为 COD、BOD_5、氨氮、TP 等。 水泥厂一体化地埋式生活污水生化处理设施余量 $77.87\text{m}^3/\text{d}$；本次扩建项目食堂废水产生量 $8.8\text{m}^3/\text{d} < \text{生活污水处理设施余量 } 77.87\text{m}^3/\text{d}$。因此本项目食堂废水依托水泥厂生活污水处理系统（处理能力 $192\text{m}^3/\text{d}$）处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）后回用于矿山绿化、洒水降尘、不外排可行，对地表水环境影响不大。因此项目运营期生活污水处理达标后回用，不外排是可行的。 ②初期雨水处理措施可行性分析 项目区露天采场外围设置截水沟、采场内设置排水沟；临时排土场周围设置截排水沟，采场外雨水经截水沟排出，采场、临时排土场初期雨水经排水沟汇集至雨水沉砂池，经沉淀后回用于矿区洒水降尘，不外排。 ③设置污水及雨水回用系统，配置输水软管，保障污水及雨水能够回用于需洒水降尘区域。 综合分析，以上水污染防治措施主要为生活污水一体化污水处理设施；截、排水沟及
--	---

	雨水沉砂池。上述措施实施难度小，投资低，管理难度小。同时通过设置回用系统后，可实现污水及雨水回用于项目内洒水降尘，即节约了水资源，又达到了废水不外排的环保要求，技术经济可行。 （四）噪声防治措施 ①严格实施一天 2 班的工作制度，只在白天生产，夜间不生产。 ②在 N4 矿界西南侧边界 10m 范围内使用采矿设备时，西南侧需安装临时隔声板，隔音量须达到 20 dB(A)，采取措施后 N4 矿界西南侧贡献值为 64.2 dB(A)，使运营期所有矿界噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区昼间标准要求。 ③尽可能选用功能好、噪声低的设备。 ④加强开采设备的日常维修和管理，保证机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换，以此降低磨擦，减少噪声强度。 ⑤平台开采结束后及时进行植被恢复，通过绿化吸收、阻隔噪声传播。 ⑥尽可能给设备安装减振垫，减少噪声源强。 ⑦运输车辆经过村庄是保持低速、匀速行驶，禁止鸣笛。 ⑧矿山爆破采用深孔爆破方式，禁止采用浅孔爆破，深孔爆破可减小爆破噪声源强。 ⑨挖掘机、装载机等采矿设备尽量减少在靠近厂界区域活动，特别是西南厂界。 本次评价提出的噪声治理措施为常见的噪声防治措施，投入不高，简单易行，便于实施。目前大多石灰岩矿山企业均采用上述措施进行噪声防治，因此本项目噪声治理措施是可行的。 （五）固体废物防治措施及可行性分析 ①生活垃圾依托水泥厂生活垃圾收集设施收集后，委托当地环卫部门清运处置。 ②废弃土石方运送至临时排土场暂存，废弃土石方作为项目开采后植被绿化覆土，临时排土场南面设置浆砌石挡墙。 ③雨水沉砂池污泥定期清掏后运送至临时排土场临时暂存，后期用作绿化覆土。 ④水泥厂设置有防雨淋、防扬散、防渗漏的 65m² 危废暂存间，本项目依托水泥厂危废暂存间存放废机油，危废暂存间由专人进行管理，设置有警示标志，定期委托有用资质单位云南大地丰源环保有限公司处置。危废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行管理。 以上固废处置措施，均为石灰岩矿山常见的措施，简单易行，便于实施。在采取以上提措施后，固废均得到有效处置。 （六）矿山开采爆破对策措施及建议 （1）爆破需由有资质的爆破公司进行爆破。爆破点外设立 300m 的爆破警戒线，爆破时由专人值守，在显著位置安设明显标志，爆破前同时发出音响和视觉信号，使危险区内
--	--

	的人员能清楚地听到和看到，爆破前留有足够时间，使人员及时躲避。在采场区周边严禁任何人员和牲畜进入爆破警戒线内。矿山进场道路设专人站岗放哨，严禁车辆人员通过，待爆破工作结束并确认安全后方可进入采场区。 （2）控制爆破，合理布局炮眼，减少飞石，对工作人员采取佩戴耳塞的措施。 （3）设置挡板，阻隔飞石，减少飞石对爆破工作人员和区内其他工作人员的伤害。 （4）爆破后及时对爆破粉尘采用洒水降尘、雾炮机压尘等措施，降低爆破粉尘对周围环境的影响。 （5）严格按照爆破设计进行爆破作业，严禁采用扩壶爆破，严防矿山的爆破作业对其设施设备造成爆破伤害，确保矿山生产安全。 （七）环境风险管理与措施 各类事故及非正常生产情况的发生大多数与操作管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度。此外，为了防止事故的发生，需要采取相应的防治措施。 1）柴油 ①储存于阴凉、通风的位置，远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。 ②禁止使用易产生火花的机械设备和工具。 ③储区应该备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 2）地质环境风险 ①矿山防洪。对区域气象资料进行落实，对矿山和临时排土场的防洪设施统筹考虑和协调。 ②加强临时排土场区上部危岩体、滑坡体、断裂带等不良工程地质情况的研究和监测，建立预警机制和应急救援措施。 ③加强生产、生活用水管理，杜绝谷坡、岸坡冲刷。加强巡查。早发现，早处理，早解决，实现转危为安。 ④为了防范于未然，生产经营单位负责组织建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程，实施安全管理。 ⑤生产经营单位应当针对垮塌等生产安全事故和重大险情制定应急救援预案，并进行预案演练。 ⑥应急组织机构收到报警讯息后应立即通知厂内职工和附近的居民。向当地主管部门及时汇报情况。 ⑦建立领导值班制度，矿区领导及值班长在遇有大雨、暴雨、连雨天时，必须到斜坡道、环山渠、截洪沟等容易发生险情的地方进行观察，发现险情及时报告。 ⑧加强汛前、汛期、安全工作的领导，安全防汛制度，落实安全责任，克服麻痹思想和侥幸心理。根据水情做好抢险设备。
--	--

	⑨根据汛情规模和险情大小，准备好必备的防汛工具和器材。特大暴雨时要确保人员安全。要及时收听本地天气预报的雨量资料来预测洪水。根据汛情情况，做好值班巡查工作，成立一支抢险队伍，明确任务。 ⑩单位应成立抢险安全组委会，该组委会应落实安全隐患治理工作，抢险和工程救护，发现重大事故隐患和险情要及时向有关安全生产监察管理部门报告。 3) 废机油 ①储存在地质结构稳定的区域内。 ②储存设施底部必须高于地下水最高水位。 ③应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。 ④应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。 ⑤应位于居民中心区常年最大风频的下风向。 ⑥地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。 ⑦必须有泄漏液体收集装置、气体导出口等。 ⑧设施内要有安全照明设施和观察窗口。 ⑨用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。 ⑩应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 4) 风险事故应急救援预案 (1) 应急救援目的 坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，加强安全管理，贯彻执行安全法律法规，杜绝和减少事故的发生，把事故危害降到最低程度，实现救灾减灾的目的，保障人民群众生命和财产安全，维护社会稳定。编制事故应急救援预案其目的如下： ①遇任何紧急情况，尽可能地快速排除险情； ②减少特重大事故造成的人员伤亡、财产损失； ③使承担事故救援的人员和队伍分工明确，各项救援工作按程序有条不紊地开展。迅速控制危险源，抢救受害人员，及时指导群众做好防护和疏散。 (2) 应急救援原则 事故应急救援应在预防为主的前提下，遵循“统一领导、分级管理、区域为主、单位自救和社会救援相结合”的原则。事故单位和矿山员工自身应急救援工作是最基本、最主要、最快捷的救援方式。矿山建立兼职抢险救援队伍，发生紧急情况及时向有关部门报告。 (3) 应急救援内容程序 针对本矿山开发可能发生的突发事故，水泥厂现有应急预案已经包含本矿山部分。矿
--	--

	山应按照已经编制企业突发环境事件应急预案并备案（见附件 32），将风险事故率降低到最小，而企业在出现突发事故时，有一定计划进行抢险、救援，使事故产生的影响范围得以减小，财产损失率及人员伤亡率降到最低，对企业生产影响程度降到最低，以实现有效的管理。
其他	（一）“以新带老”措施 项目扩建后，“以新带老”措施： （1）原矿山临时排土场采取洒水降尘措施；扩建后排土场采取的扬尘治理措施为：排土场用防尘网覆盖、洒水车定期洒水降尘，大风干旱季节增加洒水频次。 （2）原矿山截排水设施不完善、设置雨水沉砂池容积不够；扩建后采场外围设置截水沟、采场内设置排水沟，采场外雨水经截水沟排出，采场、废石场等初期雨水收汇集至雨水沉砂池，经沉淀后回用于采矿区洒水降尘。 （3）原矿山南采区道路无沉淀池。建议南采场运输道路排水沟入口处单独设置 1 个容积 9m^3 沉砂池，以便项目区废水的统一收集回用。 （4）原矿山截排水设施不完善；扩建后采场外围设置截水沟、采场内设置排水沟、采场外雨水经截水沟排出，采场、排土场初期雨水收汇集至雨水沉砂池，经沉淀后回用于采矿区洒水降尘。建议南采区设置容积不小于 132m^3 的沉淀池，北采区设置容积不小于 233m^3 的沉淀池，总容积不小于 365m^3。 （5）原运输道路有洒水降尘设施，但是部分道路没有覆盖，现在增加 2 辆洒水车用于运输道路洒水降尘。 （6）原矿山采场泄洪沟末端未设置消力池及跌水坎，导致洪水对沟道的冲击破坏，本次在采场泄洪沟东西端分别设置 1 个 9m^3 的消力池，东端增加 70m 的跌水坎。 （7）本项目钻机采用配置袋式除尘器的设施，可降低无组织粉尘的排放量。 （二）环境监测计划 建设单位需委托有资质的监测单位对项目的排放的大气颗粒物（TSP）和噪声进行跟踪监测，具体监测计划如下： （1）监测项目 厂界噪声、颗粒物（TSP）、废水、土壤。 （2）监测点位 1) 厂界噪声 项目区场界四周东、南、西、北侧场界外 1m 处布点监测，距离项目最近的李家村村民建筑物外 1m 处布点监测。 2) 颗粒物 下风向无组织监控点设 2~3 个，上风向对照点设置 1 个，距离项目最近的李家村村民建筑物外 1m 处布点监测。

	3) 地表水 项目区场界四周东、南、西、北侧场界外 1m 处布点监测，距离项目最近的李家村村民建筑物外 1m 处布点监测。 4) 土壤 矿区场内设置 3 个监测点，南采区、北采区和南采区矿界距离李家村村民建筑物之间布点监测。 (3) 监测频率 1) 场界噪声 验收时监测 1 次，每次连续监测 2 天，每天昼、夜间分别各测 1 次。 2) 颗粒物 验收时监测 1 次，每次连续 2 天。 3) 废水 项目矿区内初期雨水及淋滤水收集池进行取样监测。每年监测一次 4) 土壤 矿区场内设置 3 个监测点，南采区、北采区和南采区矿界距离李家村村民建筑物之间布点监测。每年监测一次。 本项目监测计划详见表 5-1。			
	表 5-1 污染源监测计划一览表			
	监测内容	监测指标	监测布点	监测频率
	废气	无组织颗粒物	矿区上风向设 1 个对照点，下风向设 2~3 个监控点，距离项目最近的李家村 1 个监控点	每年监测一次
	厂界噪声	等效连续 A 声级	矿区场界四周东、南、西、北各方位场界外 1m 处，距离项目最近的李家村村民建筑物外 1m 处	每年监测一次
	废水	地表水常规因子	矿区内初期雨水及淋滤水收集池	每年监测一次
	土壤	GB36600 中规定的 45 项基本项目及 pH	矿区场内设置 3 个监测点，南采区 1 个、北采区 1 个，南采区矿界边缘处 1 个	每年监测一次
参照《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 执行 参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》执行 参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 执行 参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 执行				

环保投资	本项目总投资 3000 万元，其中环保投资 495 万元，占项目总投资的 16.5%。						
	表 5-2 环保投资估算表						
	时段	对象	环保设施		内容	环保投资 (万元)	预期处理效果
	建设期	废水	施工废水沉淀池沉淀回用			0.5	回用于施工场地洒水降尘，不外排
		废气	洒水降尘、运输汽车限速、限载、加盖篷布			3	周界外浓度最高点 ≤1.0mg/m ³
		固废	建筑固废及时清运处理；生活垃圾定期清运至附近水泥厂垃圾收集点，按当地环卫部门要求外置。			5	固废处置率 100%
		噪声	文明施工、低噪声施工设备			0.5	达《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	运行期	废水污染防治	初期雨水	排水沟及沉淀池	南采场道路入口设置 1 个 9m ³ 水泥沉砂池 3.0×2.0×1.5m。	1.5	初期雨水中的主要污染物质 SS，经过沉淀处理后可大大降低，有效保护水环境，收集后用于项目区域洒水降尘。
					北采场道路入口设置 1 个 9m ³ 水泥沉砂池 3.0×2.0×1.5m。	1.5	
					南采区设置容积不小于 132m ³ 的沉淀池，北采区设置容积不小于 233m ³ 的沉淀池，总容积不小于 365 m ³ 。	35	
					(1) 路基排水 2140m；(2) 截洪沟 1834m；跌水坎 70m；浆砌石砌筑消力池 2 座，尺寸为 3.0×2.0×1.5m。(3) 平台排水沟 9530m。	20	泄洪排水
			污水及雨水回用系统		水泵及输水软管	7	保障污水及沉淀后初期雨水能够回用于矿区洒水降尘
			大气污染	扬尘、粉尘	雾炮机	1 台	1
		洒水车			2 辆，10t	50	

		防治		车 辆 遮 盖 篷 布 , 洒 水 降 尘	/	4	排放限值。即周界内外颗粒物（监测点-参照点） ≤0.5mg/m ³
				潜 孔 钻 配 袋 式 除 尘 器	3 台	5	
				临 时 排 土 场	编织袋土拦挡260m；密目网覆盖5930m ² 。	3	
		固废处置	生 活 垃 圾	办 公 生 活 区 设 置 垃 圾 桶	垃圾桶 2 个	0.2	固废处置率 100%
			初 期 雨 水 沉 淀 池 污 泥	收集后，堆放于临时排土场，回用于采空区回填修复		0.2	
			剥 离 废 弃 土 石 方	临 时 排 土 场	剥离表土堆放于临时排土场，回用于采空区回填修复	5	
		噪 声 污 染 防 治	钻 探、 爆 破、 挖 掘	减震、隔声		2	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
		生态环境保护	防 排 水 系 统 设 施	排水沟，截洪沟，沉砂池		350.6	生态环境影响得到减缓，水土流失得到有效控制
			拦 挡 设 施	临时排土场挡土墙。			
	植 被 恢 复 措 施		采空区回填修复，植被恢复。				
	合计	/				495.00	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	加强施工管理，避免对施工区周围植被的扰动。施工结束后，项目区实施部分场地、道路硬化、截排水沟及绿化工程。	项目施工期所造成的水土流失方可得到有效控制。	矿区外围上侧坡面修建截水沟；露天采场、运输道路、临时排土场等区域建设排水沟、沉砂池等；临时排土场设置挡土墙。闭矿期，对采空区进行复垦、植被恢复。	生态环境影响得到减缓，水土流失得到有效控制，避免滑坡、泥石流等灾害的发生。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①施工废水经沉淀池收集； ②施工人员生活污水依托原水泥厂设施处置；	①施工废水回用于矿山洒水降尘，不外排； ②施工人员生活污水依托原水泥厂设施处置；	在采场区、矿山运输道路区、临时排土场设置截（排）水沟。场内初期雨水经排水沟汇入沉砂池沉淀后回用于矿山洒水降尘和绿化。 （1）初期雨水及淋滤水收集池：南采区设置容积不小于 132m ³ 的沉淀池，北采区设置容积不小于 233m ³ 的沉淀池，总容积不小于 365 m ³ ； （2）2 个 9m ³ 浆砌块石结构沉砂池 3.0×2.0×1.5m； （3）2 个 9m ³ 浆砌块石结构消力池 3.0×2.0×1.5m； （4）路基排水沟 2140m，排水沟顶宽 200mm、底宽 164mm、深 200mm； （5）砖砌截洪沟 1834m，顶宽 1000mm、底宽 600mm、深	回用，不外排

			500mm; (6) 平台土质排水沟 9530m, 顶宽 200m, 深 200m。	
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理布局施工场地和施工时间, 加强管理, 加强设备维护等。	达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。	合理布局, 选用低噪声设备, 设置减振垫, 设置临时隔声板, 降低车速。	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。
振动	/	/	爆破区域与村庄安全距离 300m。	满足爆破安全要求。
大气环境	施工场地、运输扬尘: 避免在大风天气下进行施工、洒水、加盖篷布、及时清理、加强管理。	施工期扬尘达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。	①露天采场扬尘: 洒水车洒水降尘、雾炮机降尘; ②道路运输扬尘: 洒水车洒水降尘; ③废石场设置雾炮机洒水降尘; 临时排土场加盖防风抑尘网、进行洒水降尘。	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中污染源大气污染物排放限值。
固体废物	土石方: 绝大部分在项目施工场地内回填, 剩余部分堆于临时排土场内, 用于后期采空区回填修复。	利用率 100%	露天采场废弃土石方: 堆放在临时排土场, 用于采空区修复绿化, 当矿山开采至 1930m 台阶时, 临时排土场内的剥离土全部消耗完毕。	利用率 100%
			雨水收集池污泥: 由专人进行定期清掏, 自然干化以后全部送入临时排土场进行堆存, 后期用作矿山采空区回填修复使用。	处置率 100%
	建筑垃圾: 分类收集, 可回收重复利用部分外售给废品收购站, 较难回收利用部分定期清运至当地管理部门指定的堆放场堆存处置。	处置率 100%	办公、生活垃圾: 统一收集后, 及时清运至附近村镇垃圾收集点, 按当地环卫部门要求进行统一处置。	处置率 100%
	施工人员生活	处置率 100%	机修间废机油: 暂	处置率 100%

	垃圾：统一收集后，定期清运至华新水泥（富民）有限公司水泥厂垃圾收集点，按当地环卫部门要求进行清运处置。		存于水泥厂已有危废暂存间（65m ² ），做到“三防”措施，并设置标识，交有资质单位清运处理，并做好台账制度。	
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	严格执行本环评提出的环境风险防范措施。制定完善应急预案，检查风险应急预案中是否有满足环保要求的相关措施要求。	措施落实且满足发生风险事故时对环境影响最小
环境监测	/	/	按自行监测要求监测。	满足自行监测标准要求
其他	/	/	（1）严格按照采矿许可证的开采范围进行开采，禁止扩大开采范围，矿山开采严格按照开发利用方案的设计要求，由上而下分台阶开采。 （2）加强生态环境保护宣传，提高员工的生态环境保护意识，严禁滥砍滥伐，禁止猎杀野生动植物，注意生产及生活用火安全，严防森林火灾发生。 （3）为减轻采矿对生态环境的影响，必须采取分区开采、逐步回填、及时进行恢复植被的边开采边恢复的方式，把对生态环境的影响降至最低。 （4）项目营运过程中，必须严格贯彻落实各项水土保持措施，减轻水	满足生态保护要求。

			土流失对环境的影响。 (5) 项目覆土植被恢复,所用树种尽量采用当地物种、速成树种,并考虑水土保持和水涵养功能,采用乔、灌、草相结合的模式进行修复。	
--	--	--	--	--

七、结论

本项目符合国家产业政策，符合当地环境保护规划以及经济发展规划，符合《富民工业园区总体规划（2015-2030 年）》《富民工业园区总体规划修编（2015-2030 ）环境影响报告书》及其审查意见的要求。本矿山于 2006 年 8 月 28 日取得云南省国土资源厅发放的《矿产资源勘查许可证》（证号：5300000610950），即 2006 年已取得合法探矿权，勘查许可证许可勘查面积为 8.89 平方公里。本矿山首次于 2007 年 11 月 12 日取得《采矿许可证》（证号：5300000710498），矿区面积确定为 0.9088 平方公里；现有有效期内的《采矿许可证》（证号：C5300002018087110146652）载明矿区面积 0.909 平方公里，均在 2006 年合法探矿区范围以内。因此，本项目属于在“云政发〔2015〕38 号”文印发之前已经取得合法探矿权的范畴，不用执行“露天采石（砂）场矿界与村庄的距离小于 500 米，矿界与矿界之间安全距离小于 300 米，2 个以上（含 2 个）露天采石（砂）场开采同一独立山头，难以实现自上而下分台阶（层）开采，位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和重要旅游线路两侧可视范围内的（本文印发之前已取得合法探矿权的除外）”规定。其他符合《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发〔2015〕38 号）、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》环发〔2005〕109 号等相关规范要求。项目选址不涉及水源地、自然保护区等环境敏感区及生态红线范围，符合“三线一单”要求，项目基础支撑条件较好。通过预测和评价，本项目施工期及运行期的环境影响都较小。在采取严格的管理及环保措施后，对周围环境影响程度小，不会改变当地环境功能，所采取的各项污染防治措施技术经济可行，可做到污染物稳定达标排放，可满足总量控制要求。环评认为，只要本项目在建设和运营过程中，严格执行国家环保政策和各项规章制度，在按“三同时”要求严格落实可研及本环评提出的各项污染控制对策措施的前提下，该项目从环境保护的角度来看是可行的。