

## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	19
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	34
四、生态环境影响分析 .....	50
五、主要生态环境保护措施 .....	91
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	107
七、结论 .....	111

**附件：**附件 1：委托书

附件 2：项目投资备案证

附件 3：矿业权联勘联审及相关规划审查会签表

附件 4：扩矿的批复

附件 5：原有项目环评批复（转型升级）

附件 6：原有项目验收备案材料

附件 7：元谋海纳石业有限公司废弃碎石综合利用建设项目准予行政许可决定书

附件 8：建设项目竣工环境保护验收备案表

附件 9：海纳三区三线查询情况

附件 10：海纳采矿证

附件 11：弃土协议

附件 12：危废处置协议

附件 13 元谋海纳石业有限公司年产 80 万吨砂石料生产线改建建设项目环境质量现状监测报告

附件 14：审查意见

附件 15：修改对照表

**附图：**附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目区总平面布置

附图 3：项目周边环境关系示意图

附图 4：项目区域周边水系图

附图 5：项目植被区划图

附图 6：海纳石场范围与元谋县“三区三线”划定成果套合图

附图 7：海纳石场土地利用现状图



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	元谋海纳石业有限公司年产 80 万吨砂石料生产线改建建设项目			
项目代码	2303-532328-04-01-789808			
建设单位联系人	靳红喜	联系方式	13638740399	
建设地点	元谋县元马镇月龙村			
地理坐标	东经 101°50'9.538"，北纬 25°40'12.872 "			
建设项目行业类别	B1019 粘土及其他土砂石开采 C3039 其他建筑材料制造	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	0.1299km <sup>2</sup>	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	元谋县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	备案号【项目代码】 2303-532328-04-01-789808	
总投资（万元）	2100	环保投资（万元）	185.8	
环保投资占比（%）	8.8	施工工期	24 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____			
专项评价设置情况	项目专项评价设置情况与专项设置原则表判别情况如下：			
	<b>表1-1 项目专项设置情况与专项设置原则表判别情况一览表</b>			
	专项评价的类别	设置原则	本项目详细情况	是否设置专项评价
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	项目为建筑砂石料开采加工项目，不属于“设置原则”中列出项目类型。	不设置

	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	项目为建筑砂石料开采加工项目，不属于“设置原则”中列出项目类型。	不设置
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	项目位于元谋县元马镇月龙村，不涉及“设置原则”中环境敏感区。	不设置
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	项目为建筑砂石料开采加工项目，不属于“设置原则”中列出项目类型。	不设置
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	项目为建筑砂石料开采加工项目，不属于“设置原则”中列出项目类型。	不设置
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	项目为建筑砂石料开采加工项目，不属于“设置原则”中列出项目类型。	不设置
	注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。			
	综上，本项目不设置专项评价。			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>（1）根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修订），本项目不属于其中的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，且本项目不使用属</p>			

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。2023年3月28日取得元谋县发展和改革局出具的《云南省固定资产投资项目备案证》，项目代码2303-532328-04-01-789808。

(2) 根据2021年11月18日楚雄州自然资源和规划局印发的《楚雄州自然资源和规划局关于元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站采矿权扩大矿区范围有关事项的批复》楚自然资复【2021】4号，该矿区位于元谋县元马镇月龙村，矿区面积由0.071平方公里变更为0.1299平方公里。

因此，本项目符合国家及地方的产业政策要求。

## 2、“三线一单”符合性分析

根据楚雄州人民政府关于印发《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（楚政通〔2021〕22号），项目与楚政通〔2021〕22号的符合性见表1-2。

**表 1-2 项目与楚政通〔2021〕22号中相关要求的符合性分析**

楚政通〔2021〕22号要求		本项目情况	是否符合
生态保护红线和一般生态空间	执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	本项目位于元谋县元马镇月龙村，根据元谋县自然资源局出具的《关于元谋海纳石业有限公司年产80万吨砂石料生产线改建建设项目相关敏感因素查询情况》元谋海纳石业有限公司年产80万吨砂石料生产线改建建设项目扩建区域不位于自然资源部反馈的“三区三线”划定的生态保护红线范围内，不涉及“未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感”的一般生态空间。	符合
环境质	1、水环境质量底线。到2025年，国	本项目严格落实	

量底线	控、省控地表水监测断面水质优良率高于全国全省平均水平，重点区域、流域水环境质量进一步改善，全面消除劣V类水体，集中式饮用水水源水质巩固改善。到 2035 年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，全面消除V类及以下水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。		水污染物处理措施，项目建设与水环境质量底线要求不冲突，不会降低当地水环境质量。	符合
	2、大气环境质量底线。到 2025 年，环境空气质量稳中向好，10 县市城市环境空气质量稳定达到国家二级标准。到 2035 年，环境空气质量全面改善，10 县市城市环境空气质量优于国家一级标准天数逐步提高。		本项目严格落实大气污染防治措施，项目建设与大气环境质量底线要求不冲突，不会降低当地的大气环境质量。	符合
	3、土壤环境风险防控底线。到 2025 年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。		本项目严格落实土壤污染防治措施，项目建设与土壤环境质量安全底线不冲突，不会降低区域土壤环境质量。	符合
资源利用上线	1、水资源利用上线。落实最严格水资源管理制度，稳定达到水资源利用“三条红线”控制指标考核要求。2025 年，各县市用水总量、用水效率（万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数）、重要江河湖泊水功能区水质达标率满足水资源利用上线的管控要求。		本项目水资源利用量相对于区域内的资源量较小，与水资源利用上线不冲突。	符合
	2、土地资源利用上线。落实最严格的耕地保护制度。2025 年，各县市土地利用达到自然资源和规划、住建等部门对土地资源开发利用总量及强度的土地资源利用上线管控要求。		本项目用地不属于土地资源重点管控区，与土地资源利用上线不冲突。	符合
	3、能源利用上线。严格落实能耗“双控”制度。2025 年全州单位 GDP 能耗、能源消耗总量等满足能源利用上线的管控要求。		本项目主要消耗的能源类型为电能和水，项目所在区域内已覆盖了电网，水资源丰富，项目所需能源有保障，与能源利用上线不冲突。	符合
楚雄市重点管控单元生态环境准入清单	楚雄市矿产资源重点管控单元	空间布局约束	1、逐步推进矿产资源开发规模化、集约化和转型升级，推动绿色矿山建设，严格执行 矿山最低开采规模标准，加强矿产资源绿色勘查开发。	符合

					施意见》（云政发【2015】38号文）中建筑用石料类矿产（饰面用除外）新建、扩建露天开采矿山最小生产规模（30万t）及最低服务年限（6年）的规定。	
				2、严格执行全省规划禁止开采区规定。对各类保护区内已设置的商业探矿权和采矿权，依法退出；对各类保护区设立之前已存在的合法探矿权和采矿权，以及各类保护区设立空间布局之后各项手续完备且已征得保护区主管部门同意设立的探矿权和采矿权，在保障探矿权和采矿权人合法权益及人民群众生产生活需求的前提下，分类提出差别化的补偿和退出方案，依法有序退出。	根据《元谋县非煤矿山转型升级实施方案》“四个一批”中改造升级类矿山。元谋愚公石业有限公司香水箐石料供应站（元谋海纳石业有限公司前称）纳入改造升级类矿山指标控制范围，项目符合非煤矿山转型升级有关准入标准要求。不在禁止开采区规范范围内。	符合
				3、禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。	根据《元谋县非煤矿山转型升级实施方案》“四个一批”中改造升级类矿山。元谋愚公石业有限公司香水箐石料供应站（元谋海纳石业有限公司前称）纳入改造升级类矿山指标控制范围，项目符合非煤矿山转型升级有关准入标准要求。	符合
				4、严格砂石粘土矿开采布局管控，避免滥采滥挖破坏环境。严格控制河沙（砾）开采，合理确定开采范围、开采时段和开采量。	根据楚雄州自然资源和规划局印发的《楚雄州自然资源和规划局关于元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站采矿权扩大矿区范围有关事项的批复》该矿区开采范围、开采量等明确。	符合
			污 染 物 排 放	1、强化矿产资源开发污染综合治理，降低污染物产生量和排放量。	项目洗砂废水经沉淀系统沉淀后循环使用，生活污水经一体化污水处理设施处理后回用于绿化，初	符合

			管 控		期雨水收集沉淀后回用于洒水降尘及生产。项目破碎粉尘经布袋除尘及车间封闭遮盖等措施，无组织粉尘经厂区洒水降尘后排放达标；噪声经相应的措施处理后，厂界噪声达标；矿山开采产生废弃土和水洗泥部分堆放于原有排渣场，部分运至元谋程德建筑垃圾处理有限公司进行处置。	
				2、提升煤矿开采工艺、产能和产品质量，加大安全投入，提高煤矿生产效率、资源回收率和安全生产保障能力。发展精深加工和下游产品，延伸产业链。加强煤炭安全监管，坚决打击私挖滥采和违法经营行为。继续加快煤炭资源整合开发，以树苴、吕合等产煤带为重点，打造以石鼓煤业为代表的年产60万吨以上煤矿矿井及30万吨以上机械化矿井。	项目为建筑砂石料开采加工项目，不属于煤矿项目。	符合
			环 境 风 险 防 控	产生、利用或处置含重金属的固体废物（含危险废物）的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目危险废物为废机油，设置有危废暂存间，配套防扬散、防流失、防渗及其他防止污染环境的措施，危险废物达到一定数量后委托武定同磊再生资源回收有限公司进行处置。	符合
			资 源 开 发 效 率 要 求	1、贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。	本项目将贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。	符合
				2、从源头减少废水产生，实施清污分流，充分利用矿井水、循环利用选矿水。	项目洗砂废水经沉淀系统沉淀后循环使用，生活污水经一体化污水处理设施处理后回用于项目区绿化，初期雨水收集沉	符合

				淀后回用于洒水降尘及生产。																					
			3、加快老矿山改造升级，建设绿色矿山，提高矿产资源回采率和综合回收率，大力开展冶炼废渣、尾矿等资源化利用。加强尾矿、废石等资源的再利用与资源综合利用，对尾矿库、废石堆通过平整、覆土、恢复植被等措施开展生态修复。	项目为建筑砂石料开采加工项目，对采空区及时采取覆土、恢复植被等措施开展生态修复。	符合																				
<p>根据上表分析，项目符合《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（楚政通〔2021〕22号）中相关要求。</p> <p><b>3、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 项目与长江经济带发展负面清单符合性分析一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>长江经济带发展负面清单</th> <th>本项目</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</td> <td>项目为建筑砂石料开采加工项目，建设地址位于元谋县元马镇月龙村，不属于过长江通道项目。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</td> <td>本项目位于元谋县元马镇月龙村，项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</td> <td>本项目位于元谋县元马镇月龙村，项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级、二级区的保护区和保留区。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地</td> <td>项目为建筑砂石料开采加工项目，位于元谋县元马镇月龙村，项目区不涉及水产种质资源保护</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>						序号	长江经济带发展负面清单	本项目	符合性	1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目为建筑砂石料开采加工项目，建设地址位于元谋县元马镇月龙村，不属于过长江通道项目。	符合	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于元谋县元马镇月龙村，项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合	3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于元谋县元马镇月龙村，项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级、二级区的保护区和保留区。	符合	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地	项目为建筑砂石料开采加工项目，位于元谋县元马镇月龙村，项目区不涉及水产种质资源保护	符合
序号	长江经济带发展负面清单	本项目	符合性																						
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目为建筑砂石料开采加工项目，建设地址位于元谋县元马镇月龙村，不属于过长江通道项目。	符合																						
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于元谋县元马镇月龙村，项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合																						
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于元谋县元马镇月龙村，项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级、二级区的保护区和保留区。	符合																						
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地	项目为建筑砂石料开采加工项目，位于元谋县元马镇月龙村，项目区不涉及水产种质资源保护	符合																						

	或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	区及国家湿地公园。	
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目为建筑砂石料开采加工项目，位于元谋县元马镇月龙村，本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区以及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目位于元谋县元马镇月龙村，根据元谋县自然资源局出具的《关于元谋海纳石业有限公司年产80万吨砂石料生产线改建建设项目相关敏感因素查询情况》元谋海纳石业有限公司年产80万吨砂石料生产线改建建设项目扩建区域不位于自然资源部反馈的“三区三线”划定的生态保护红线范围内，不涉及永久基本农田保护区。	符合
7	禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目为建筑砂石料开采加工项目，不属于化工项目，项目位于元谋县元马镇香水箐，不在长江干支流1公里范围内。	符合
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为建筑砂石料开采加工项目，不属于石化、现代煤化工项目	符合
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不在《市场准入负面清单（2019年版）》范围内。不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》规定中限制类和淘汰类项目。因此，本项目的建设符合国家有关产业政策。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目为建筑砂石料开采加工项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业。	符合

根据表 1-3 分析结果,本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》符合。

### 3、与《楚雄彝族自治州“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据楚雄州人民政府关于印发《楚雄彝族自治州“十四五”生态环境保护规划的通知》(楚政通〔2022〕47号),项目与楚政通〔2022〕47号的符合性分析见表 1-4。

表 1-4 项目与楚政通〔2022〕47号中相关要求符合性分析

序号	楚政通〔2022〕47号相关要求	项目情况	符合性
第四	一、坚持创新引领,强力推动绿色低碳发展	-	-
	(一) 优化生态环境空间管控: ①构建国土空间开发保护新格局。以国土空间规划为基础,严格落实生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界,减少对自然生态空间的占用。 ②建立生态环境分区引导机制。加快推进“三线一单”落实落地,把“三线一单”作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址的重要依据,确保发展不超载、底线不突破。以改善环境质量为核心,加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用,推动污染物排放和生态环境质量目标联动管理,将“三线一单”生态环境分区管控要求作为生态环境监管的重点内容。	①本项目位于元谋县元马镇月龙村,根据《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》,项目不在生态保护红线、永久基本农田保护红线和城镇开发边界范围内。 ②选址与《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》相关要求不冲突。	符合
	(二) 优化产业结构:推动落后低效和过剩产能淘汰。落实能耗“双控”目标和碳排放强度控制要求,推动重化工业减量化、集约化、绿色化发展。对于市场已饱和的“两高”项目,主要产品设计能效水平要对标行业能耗限额先进值或国际先进水平。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策,严控尿素、磷铵、电石、烧碱、黄磷等行业新增产能,新建项目应实施产能等量或减量置换。强化环保、能耗、水耗等要素约束,依法依规推动落后产能退出。	项目属于建筑砂石料开采加工项目,不属于落后低效和过剩产能,不属于“两高”项目,同时环评要求运营过程中严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。	符合
	二、深入打好污染防治攻坚战,持续改善生态环境质量	-	-

章重点任务	<p>(一) 深化“三水”统筹，全面改善水生态环境质量：</p> <p>1、统筹推进“三水”共治：统筹推进地表水与地下水协同防治。统筹区域地表水、地下水生态环境监管要求，以傍河型地下水为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水的污染。加强化学品生产企业、工业集聚区、矿山开采区等地下水污染源对地表水的环境风险管控。</p>	<p>本项目进行雨污分流，项目洗砂废水经沉淀后循环使用，生活污水依托原有一体化污水处理设施处理后回用于绿化，初期雨水收集沉淀后回用于洒水降尘及生产，不外排，对区域地表水影响轻微。</p>	符合
	<p>(二) 加强协同控制，持续改善大气环境质量</p>	-	-
	<p>2、持续推进污染源治理：大力推进重点行业 VOCs 治理。以石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、汽车维修（维护）4S 店等 6 个行业（领域）为重点，全面开展 VOCs 污染综合治理。建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。重点减排行业开展提升“三率”（即废气收集率、治理设施同步运行率、去除率）自查行动。开展低 VOCs 含量原辅材料替代、无组织排放控制、末端治理设施升级改造以及 VOCs 蒸发排放控制等工程。加强油品储运销 VOCs 排放监管。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查。对涉及溶剂型的物料、生产过程和末端处理进行全过程控制，鼓励推行生产和使用环节低 VOCs 原辅材料的源头替代，全面推进低溶剂类或水性类涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂、提取剂使用。</p>	<p>原有项目和本项目均不涉及有机废气的排放。</p>	符合
	<p>(三) 推进系统防治，有效管控土壤污染风险</p>	-	-
<p>1、强化土壤污染源头防控：</p> <p>①加强工矿企业污染源环境监管。以有色金属矿采选和冶炼等行业为重点，推进实施绿色化生产改造，推进除尘设施和污水处理设施建设和提标改造。</p> <p>②加强工业固体废物环境管理，全面排查和整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、冶炼渣等大宗工业固体废物堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。开展危险废物经营单位专项检查，严厉打击危险废物非法倾倒、转移、处理处置等违法行为。</p>	<p>①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。</p> <p>②产生的固体废物设置危废暂存间、一般固废堆存点等堆存场所，并采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，对区域土壤影响轻微。③一般固废均进行回收利用或者妥善处置，危险废物委托武定同磊再生资源回收有限公司进行处置，固废妥善</p>	符合	

		处置率 100%。	
	(四) 统筹风险防范, 守牢环境安全底线	-	-
	1、持续提升危险废物医疗废物环境风险防范能力: 强化危险废物全过程环境监管。深入推进危险废物规范化环境管理和专项整治, 加强危险废物环境执法检查, 严厉打击危险废物非法转移倾倒等违法犯罪行。	项目运营过程中产生的危险废物为废机油, 收集后分区暂存于已有厂区危废暂存间, 委托武定同磊再生资源回收有限公司进行处置, 并做好台账记录。危废暂存间已采取相应的防渗、防雨、防扬散措施。	符合

综合上述分析, 项目与《楚雄彝族自治州“十四五”生态环境保护规划的通知》(楚政通〔2022〕47号)中相关要求相符。

#### 4、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 1-5。

**表 1-5 项目与云政发[2015]38号文件符合性分析一览表**

云政发[2015]38号内容		本项目内容	符合性分析
生产建设规模和服务年限低于《云南省非煤矿山最小开采规模和最低服务年限标准》规定的;	建筑砂料开采新建矿山最小开采规模≥10万吨/年	根据2021年11月18日楚雄州自然资源和规划局印发的《楚雄州自然资源和规划局关于元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站采矿权扩大矿区范围有关事项的批复》楚自然资复【2021】4号, 该矿区位于元谋县元马镇月龙村, 矿区面积由0.071平方公里变更为0.1299平方公里, 该矿区生产规模为80万吨/年, 服务年限9.1年。	符合
	露天开采矿山最低服务年限6年		符合
与铁路、高等级公路、石油天然气输送管道和高压输电线路等重要设施的安全距离不能满足有关法律法规规定的, 矿山申请划定矿区范围与周边毗邻的采矿权间距不满足涉及规范规定保留安全间距要求的;		项目周边无铁路、高等级公路、石油天然气输送管道和高压输电线路等重要设施, 元谋至牟定公路从矿区东侧通过, 与矿区有约0.5km简易公路相连; 矿山申请划定矿区范围周边无毗邻的采矿权, 周边满足涉及规范规定保留安全间距	符合

		要求。	
位于国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地等区域，以及位于重要城镇、城市面山的		项目不涉及上述区域	符合
露天采石（砂）场矿界与村庄距离小于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（本文印发之前已经取得合法探矿权的除外）		项目矿界与村庄的最近距离为矿区西东北面1446m处的月龙村。距离大于500米；项目矿区范围为独立开采山头，能够实现自上而下分台阶（层）开采，项目东面200m为老元勳线（218省道）本项目已于2004年首次取得合法采矿权。	符合
<p>综上所述，项目符合《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发[2015]38号）的要求。</p> <p><b>5、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</b></p> <p>本项目属于非金属矿矿山，《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：应采用洒水降尘等措施处置采选、运输过程中产生的粉尘和逸散，减少矿区扬尘。生产设备通过消声、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%。</p> <p>本项目为建筑用砂矿露天开采，产品主要为石料、水稳料、水洗砂等。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。</p> <p><b>6、与《砂石行业绿色矿山建设规范》符合性</b></p> <p>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</p>			

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 1-6。

**表 1-6 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。	项目采用洒水车定期对开采区、运输道路及排渣洒水降尘,成品外运车辆加盖篷布、破碎机筛分工段设置布袋除尘,车辆出场之前,清扫车轮,并对车轮进行喷水湿润等措施。	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,经预测采场工业厂界噪声达标。	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%。应对已闭库的矿山及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。	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	项目采用洒水车定期对开采区、运输道路洒水降尘;对设备噪声采	符合

		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选用封闭方式,防止粉尘逸散。应选用低噪声生产设备;对高噪强振的设备,应采取消声、减振措施;合理设计工艺布置,控制噪声传播。	取隔声、减振等噪声防治措施。	
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,洒水车定期对矿区内运输道路洒水降尘;成品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。矿山开采结束闭坑时,应完成矿区的地质灾害治理,土地复垦率、终了边坡治理率达到100%。	矿山委托相关单位编制《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。	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,少量剥离表土堆存于排渣场,后期用于项目采空区回覆覆土,提高资源综合利用水平。	符合
9	资源综合利用	生产工艺技术和设备应符合国土资源部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》要求。剥离废弃土石方后,砂石矿山资源综合利用率不低于95%。	本项目矿山资源综合利用率不低于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高效除尘装置。矿石开采和砂石生产过程中,粉尘排放应符合GB16297的规定。	项目采用洒水车定期对开采区、运输道路洒水降尘;项目为湿法打砂、洗砂工艺。	符合

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。	项目洗砂废水经沉淀后循环使用,生活污水通过项目自建的一体化污水处理设施处理达标后回用于绿化;采场内设置排水沟;工业场地内设置排水沟,采场淋滤水、工业场地初期雨水经排水沟汇集至初期雨水收集池,经沉淀后回用于洗砂工艺,不外排。	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原有危废暂存间暂存,最终委托武定同磊再生资源回收有限公司进行处置处理,并做好台账记录。	符合

### 7、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1-7。

**表 1-7 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活动	禁止在依法划定的自然保护区(核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	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。	项目建设区域不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。	符合
	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。	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	限制在生态功能保护区和自然	项目建设区域不属于生态	符合

矿产资源开发活动	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。	功能保护区和自然保护区。	
	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
实现目标	2015年历史遗留矿山开采破坏土地复垦率达到45%以上，新建矿山应做到边开采、边复垦，破坏土地复垦率达到85%以上。	矿山实行边开采、边复垦，本矿山在生活区周围及工业场地上空地进行绿化，开采结束后对采空区进行复垦绿化。	严格实行前提下符合。
鼓励采矿技术	对于露天开采的矿山，宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。	项目采矿技术属于推广的剥离—排土—复垦一体化技术	符合

综上所述，本项目建设满足《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》环发[2009]105号文中的相关管理要求。

#### 8、与《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）符合性

通过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）与项目建设进行对比，项目与其符合性分析见表1-8。

**表 1-8 与云环通[2016]172号符合性分析一览表**

云环通[2016]172号	本项目情况	符合情况
位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、世界文化和自然遗产等环境敏感区域的	项目建设区域不涉及依法划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、世界文化和自然遗产等环境敏感区域	符合
位于重要城镇、城市面山的	项目位于乡村地带，不处于重要城镇、城市面山区域	符合
位于铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线和旅游线路两侧可视范围内的	项目矿界与村庄的最近距离为矿区西东北面1446m处的月龙村。距离大于500米；项目东面200m为老元勰线（218省道），中间有山体阻隔，不在省道可视范围内	符合
新建、扩建、扩建建筑用石料和建筑用砂项目，开采规模不得小于30万吨/年和10万吨/年，露天开采服务年限不得少于6年	项目属于扩建项目，根据《楚雄州自然资源和规划局关于元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站采矿权扩大矿区范围有关事项的批复》	已通过自然资源局批准

	楚自然资复【2021】4号，该矿区位于元谋县元马镇月龙村，矿区面积由0.071平方公里变更为0.1299平方公里，该矿区生产规模为80万吨/年，服务年限9.1年。	
规范设置排土场、单独堆存剥离废弃土石方用于生态修复，按照边“开采边恢复”的原则制定矿山生态恢复方案，及时开展生态修复	项目设置排土场，单独堆存剥离表土用于生态修复，按照边“开采边恢复”的原则制定了矿山生态恢复方案	符合
配套建设相应的截排水及拦挡设施减缓水土流失，防止水污染	项目在场区边界设置了截排水沟	符合
加强洒水防尘降尘措施	项目采用洒水车定期对开采区、运输道路洒水降尘。	符合
<p>综上所述，本项目建设满足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）相关管理要求。</p> <p>另外，根据《楚雄州矿业权联勘联审会签表》，元谋县自然资源局、楚雄彝族自治州自然资源和规划局、元谋县林业和草原局、楚雄彝族自治州林业和草原局、元谋县水务局、楚雄彝族自治州水务局、楚雄彝族自治州生态环境局元谋分局、楚雄彝族自治州生态环境局、元谋县应急管理局、楚雄彝族自治州应急管理局、元谋县交通运输局、楚雄彝族自治州交通运输局、元谋县发展和改革局、楚雄彝族自治州发展和改革委员会、元谋县元马镇人民政府、元谋县人民政府均同意办理矿业权相关申请登记手续。</p> <p><b>9、项目与《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2010-2030）》符合性</b></p> <p>根据《中国生物多样性保护战略与行动计划（2011—2030年）》划分的中国生物多样性保护优先区域，结合云南生态系统类型的典型性、特有程度、特殊生态功能以及物种的丰富程度、珍稀濒危程度、受威胁因子、经济用途、科学研究价值等因素，提出了全省生物多样性保护的6个一级优先区域和18个二级优先区域，涉及16个州、市101个县、市、区，总面积约9.5万平方千米，占云南国土面积的23.8%。本项目位于元谋县元马镇月龙村，根据《云南生物多样性保护优先区域区划位置关系图》，本项目区不属于生物多样性优先保护区域。</p>		

### 10、选址合理性分析

项目为建筑砂石料开采加工项目，位于元谋县元马镇月龙村，项目采矿权划定矿区范围经楚雄州自然资源局批复，根据《关于元谋海纳石业有限公司年产 80 万吨砂石料生产线改建建设项目相关敏感因素查询情况》，项目不占用国土空间规划划定的生态保护红线、永久基本农田，城市紫线、饮用水水源保护区、各类自然保护地和国家一级公益林地。根据现场踏勘，项目范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布，项目与周边村庄有一定的距离，满足环境防护距离。项目本身加大了环境保护的治理力度，从设计上考虑了对项目“三废”及噪声的治理，使污染物达标排放，项目建成投产对周围环境造成的影响不大，不会改变原有环境空气、地表水、声环境的功能，从环保角度来看，项目选址是合理的。

## 二、建设内容

地理位置	<p>元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站采石场位于元谋县城 205°方向，运距 5.0km 处的香水坡谷地段。行政区划隶属元谋县元马镇月龙村委会管辖。变更后矿区地理坐标为：东经 101°50'48"~101°51'15"，北纬 25°40'2"~25°40'16"；元谋至牟定公路从矿区东侧通过，与矿区有约 500m 简易公路相连，矿区至元谋县城运距约 5km，交通运输较为便利。</p> <p>项目地理位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站采石场位于元谋县元马镇月龙村，地理坐标为：东经 101°50'48"~101°51'15"，北纬 25°40'2"~25°40'16"，开采矿种为建筑用大理岩，最高开采标高为 1309m，最低开采标高为 1140m。开采方式为露天开采。元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站为已建矿山，现持采矿许可证号：C5323282010087130074573。矿区面积 0.071km<sup>2</sup>，开采规模：10.00 万 m<sup>3</sup>/年。开采深度：1258m~1150m。有效期限：2022 年 4 月 29 日~2024 年 4 月 29 日。</p> <p>元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站首次设立于 2004 年，采矿许可证证号为 5323280410004。开采矿种为建筑用大理岩；采矿权人为元谋愚公石业有限责任公司。矿区范围由 4 个拐点圈定，矿区面积 0.052km<sup>2</sup>，开采标高为 1187~1150m。矿区生产规模 5000m<sup>3</sup>/年，2016 年矿山申请办理采矿许可证的延续和采矿权范围变更手续，2016 年 2 月，矿山申办了新的采矿许可证，采矿许可证证号为 C5323282010087130074573；开采矿种为建筑用大理岩；采矿权人为元谋愚公石业有限责任公司；矿区范围由 6 个拐点圈定，矿区面积 0.071km<sup>2</sup>，开采标高为 1258~1150m，开采规模：10 万 m<sup>3</sup>/年。2017 年，矿山采矿权人变更为元谋海纳石业有限公司。</p> <p>2004 年，元谋愚公石业有限责任公司向元谋县建设环境局（现楚雄彝族自治州生态环境局元谋分局）报批了《元谋县老城乡香水箐采石场建设项目环境影响报告表》，元谋县建设环境局于 2004 年批准《元谋县老城乡香水箐采石场建设项目环境影响报告表》，同意项目建设。批准后项目一直未</p>

建设，2012年，建设单位对该项目进行重新报批，2012年7月13日取得楚雄彝族自治州生态环境局元谋分局（原元谋县环境保护局）准予行政许可决定书《关于对元谋愚公石业有限责任公司香水箐采石场项目环境影响报告表的批复》（元环许准【2012】43号）；2014年8月24日取得楚雄彝族自治州生态环境局元谋分局（原元谋县环境保护局）《关于元谋愚公石业有限责任公司（香水箐采石场项目）竣工环境保护验收准予行政许可决定书》（元环验【2014】02号）；2017年元谋愚公石业有限责任公司香水箐石料供应站委托湖北浩淼环境技术咨询有限公司编制《元谋愚公石业有限责任公司香水箐石料供应站项目（转型升级）》；2018年7月取得楚雄彝族自治州生态环境局元谋分局（原元谋县环境保护局）《准予行政许可决定书》元环许准【2018】2号；2020年6月元谋愚公石业有限责任公司对“元谋愚公石业有限责任公司香水箐石料供应站项目（转型升级）”进行自主验收，并已备案；2021年4月元谋海纳石业有限公司委托深圳市宇玲环保科技有限公司编制了《元谋海纳石业有限公司废弃碎石综合利用项目》，项目在原有成品堆场基础上扩建成品堆场，增设工业场地并配置破碎、筛分等加工设备；新增一条日产能力为500t洗砂生产线；2021年8月取得楚雄彝族自治州生态环境局元谋分局《准予行政许可决定书》元环许准【2021】11号；2021年11月元谋海纳石业有限公司对“元谋海纳石业有限公司废弃碎石综合利用项目”进行自主验收，并已备案。

由于矿山资源量不能满足后续转型升级要求，由采矿权人申请，楚雄州自然资源与规划局、元谋县自然资源局会同同级环保、住建、林业、水务等部门对矿山进行了联勘联审，同意元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站矿区范围扩大变更。

根据2021年11月18日楚雄州自然资源和规划局印发的《楚雄州自然资源和规划局关于元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站采矿权扩大矿区范围有关事项的批复》楚自然资复【2021】4号，该矿区位于元谋县元马镇月龙村，矿区面积由0.071km<sup>2</sup>变更为0.1299km<sup>2</sup>，该矿区生产规模为80万吨/年，服务年限9.1年。

本次项目为元谋海纳石业有限公司年产80万吨砂石料生产线改建建设

项目，项目于 2023 年 3 月 28 日取得元谋县发展和改革局出具的《云南省固定资产投资备案证》，项目代码 2303-532328-04-01-789808。

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》（2021 年 1 月 1 日），“八、非金属矿采选-11 土砂石开采（不含河道采砂项目）”类别中“其他”项目应编制报告表。受元谋海纳石业有限公司委托，我单位承担了该建设项目环境影响报告表的编制工作。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《元谋海纳石业有限公司年产 80 万吨砂石料生产线改建建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

## 二、项目概况

### 1、项目区建设现状

元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站首次设立于 2004 年，公司已合法建设有“元谋愚公石业有限责任公司香水箐石料供应站项目（转型升级）”，和“元谋海纳石业有限公司废弃碎石综合利用项目”。建设有开采规模 10 万 m<sup>3</sup>/a（27 万吨）石料供应站以及年产 500t 机制砂生产线一条。

根据《元谋愚公石业有限责任公司香水箐石料供应站项目（转型升级）环境影响报告表》、《元谋愚公石业有限责任公司香水箐石料供应站项目（转型升级）竣工环境保护验收调查表》、《元谋海纳石业有限公司废弃碎石综合利用项目环境影响报告表》、《元谋海纳石业有限公司废弃碎石综合利用项目竣工环境保护验收调查表》以及现场调查，元谋愚公石业有限责任公司项目区内的现有工程情况见表 2-1。

**表 2-1 元谋愚公石业有限责任公司香水箐石料供应站项目  
现有工程情况表**

工程类别	工程项目组成	主要工程内容	备注
主体工程	采场区	采场区位于工业场地西部，占地面积为 71000m <sup>2</sup> 。矿山采用露天开采，公路直通式开拓，目前已经形成一处南北长约 310m，东西宽约 255m 的采空区，采空区自上而下	已建，且通过验收，目前正常使用。

			分为五个开采台阶，第一级开采台阶标高1273~1275m，第二级开采台阶标高1248~1252m，一二级平台间开采边坡高5~20m，边坡角40°~ 50°；第三级平台标高1237~1241m，二三级平台间开采边坡高6-24m，边坡角50°~ 60°；第四级平台标高1189m~1211m，三四级平台间开采边坡高6-20m，边坡角50-60°；第五级平台标高1155-1167m。	
		加工区	位于采场区北侧，占地面积800m <sup>2</sup> ，于破碎站内安装破碎机、筛分机等加工设备。	已建，且通过验收，目前正常使用。
		成品堆场	占地面积1800m <sup>2</sup> 。堆放毛石、公分石（15mm-30mm）、石粉。部分成品堆放于封闭车间内，少量转运成品堆存堆场，堆存过程中采用防水篷布覆盖且定时洒水降尘。	已建，且通过验收，目前正常使用。
		排渣场	开采区西面可堆高3m	已建，且通过验收，目前正常使用。
		水洗泥临时	水洗泥临时堆场位于洗沙池西侧	已建，且通过验收，目前正常使用。
		石料生产线	主要包括生产区、生料区、成品区等，设置有一条产能为500t/d生产线，位于项目区的东侧。	已建，且通过验收，目前正常使用。
	辅助工程	办公生活用房	位于矿区东北侧，与露天采场相距400m <sup>2</sup> ，占地面积400m <sup>2</sup> ，为1层砖混结构，主要提供原有项目职工办公生活。	已建，且通过验收，目前正常使用。
	公用工程	进场道路	项目外部运输道路依托项目南侧的乡村公路，进场道路从项目南面的乡村公路进入，线路总长约650m，路面为碎石路面。	已建，且通过验收，目前正常使用。
		项目内部运输道路	项目内部运输道路经生活区北部进入到生产区及采场各台阶。线路总长约1974m，道路路基宽4.5m。	已建，且通过验收，目前正常使用。
		供水工程	矿山用水主要是生产用水及生活用水，项目区生活用水由深井水提供，生产用水使用管网从龙川江引流至项目区清水池，项目供水有保证，能够满足其生产和生活用水要求。	已建，且通过验收，目前正常使用。
		供电工程	项目区的生产用电和生活用电由当地农村电网引入，供电电压为10KV，项目设1台800KVA电力变压器1台，供开采加工平台和办公生活使用。	已建，且通过验收，目前正常使用。
		排水工程	项目废水主要为生活污水及厂区雨水，雨水	已建，

			经雨水收集池收集后用于项目区洒水降尘，生活污水经化粪池处理后回用于项目的生产。	且通过验收，目前正常使用。
环保工程	废气处理措施		生产车间封闭；项目破碎、筛分工序设1套喷淋装置；破碎车间设置2套布袋除尘器和超声波喷雾系统。	已建，且通过验收，目前正常使用。
			设置2辆洒水车对项目区洒水降尘。	已建，且通过验收，目前正常使用。
			食堂安装油烟净化设备	已建，且通过验收，目前正常使用。
	水处理措施		矿区北侧和东侧设置约1087m截洪沟，采用梯形断面，尺寸为：上口宽0.5m，底宽0.4m，深0.6m。	已建，且通过验收，目前正常使用。
			采场排水系统主要由2部分组成：一是在采场平台内侧挖掘水沟排水，排水沟长2461m；二是项目内运输道路水沟排水，长896m；排水沟总长3357m，采用梯形断面，尺寸为：上口宽0.5m，底宽0.4m，深0.5m。	已建，且通过验收，目前正常使用。
			项目区北面设置有1套洗砂沉淀池系统，其中1#沉淀池（5000m <sup>3</sup> ）兼做厂区初期雨水收集池。项目设有截、排水沟对项目区域内雨水进行导流，收集的初期雨经沉淀后用于洗砂工艺，不外排。其余雨水从雨水排放口排放。	已建，且通过验收，目前正常使用。
			项目区食堂设有1个10m <sup>3</sup> 的隔油池对食堂废水进行预处理	已建，且通过验收，目前正常使用。
			化粪池2个（10m <sup>3</sup> /个）	已建，且通过验收，目前正常使用。
	噪声控制措施		项目区选用低噪声设备，固定声源减振基础	已建，且通过验收，目前正常使用。
	固体废物处置措施		项目区设置垃圾桶收集生活垃圾	已建，且通过验收，目前正常使用。
			粪便收集池（20m <sup>3</sup> ）	已建，且通过验收，目前正常使用。

		废土石和表土：设置有 1 个占地面积 9000m <sup>2</sup> 的弃渣场，分区堆存于弃渣场。	已建，且通过验收，目前正常使用。
		废机油：设置 1 间占地 5m <sup>2</sup> 的危废暂存间，设备检修产生的废机油收集于容器后放置于危废暂存间内，委托武定同磊再生资源回收有限公司处置。	已建，且通过验收，目前正常使用。
	环境风险防治措施	项目区设置有 1 个 30m <sup>3</sup> 的双层柴油储罐，位于地上，四周设置围堰和对储罐区进行防渗处理，四周设置有围挡及顶棚。	已建，且通过验收，目前正常使用。
	生态措施	项目生产区采坑平台、石料加工场地进行水平沟整地栽植黑荆树，水平沟之间进行全面整地撒播云南松、车桑子的方式绿化，对采坑斜坡种植爬山虎进行垂直绿化防护。	植被成活率 70%

## 2、本次扩建项目建设内容

### (1) 扩建项目建设内容组成

项目名称：元谋海纳石业有限公司年产 80 万吨砂石料生产线改建建设项目

建设单位：元谋海纳石业有限公司

建设地点：元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站内

建设性质：扩建

项目占地：0.1299km<sup>2</sup> (原有矿区范围 0.071km<sup>2</sup>，本次扩建新增 0.0589km<sup>2</sup>)

总投资：2100 万

建设内容：改扩建原 10 万立方米/年石料开采加工生产线为年开采加工 60 万吨砂石料、水稳料生产线；500 吨/天（15 万吨/年）细砂生产线为年产 20 万吨机制水洗砂生产线。

项目矿山为已建矿山，根据 2021 年 11 月 18 日楚雄州自然资源和规划局印发的《楚雄州自然资源和规划局关于元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站采矿权扩大矿区范围有关事项的批复》楚自然资复【2021】4 号，该矿区位于元谋县元马镇月龙村，矿区面积由 0.071 平方公里变更为 0.1299 平方公里，该矿区设计开采规模为 80 万吨/年，服务年限 9.1 年。开采标高调整为 1309m~1140m，开采方式：露天开采。

扩建项目建设内容见表 2-3。

表 2-3 本次扩建项目工程组成一览表

序号	名称	主要内容	备注
一	主体工程		
1	露天采场	采用自上而下、水平分层台阶开采，开采区面积与扩大变更的矿区范围面积一致，为 0.1299km <sup>2</sup> ，最高开采标高为 1309m，最低开采标高为 1140m，矿区范围内目前已形成一处南高北低的采空区，采空区自上而下分为五个开采台阶，第一级开采台阶标高 1273-1275m，第二级开采台阶标高 1248-1252m，一二级平台间开采边坡高 5-20m，边坡角 40-50°；第三级平台标高 1237-1241m，二三级平台间开采边坡高 6-24m，边坡角 50-60°；第四级平台标高 1189-1211m，三四级平台间开采边坡高 6-20m，边坡角 50-60°；第五级平台标高 1155-1167m，矿山破碎站、堆料场均布置于此平台之上。四周设有外部汇水截水沟，最低开采平台四周设有排水沟，开采规模 80 万 t/a (29.41 万 m <sup>3</sup> /a)。	新增 0.0589km <sup>2</sup>
2	石料加工区	彩钢棚封闭，面积 1639m <sup>2</sup> ，位于采场区北侧，年开采加工 80 万吨砂石料。本次新增了一条石料破碎生产线，并增加了破碎机、挖机、装载机等相应的设备。	800m <sup>2</sup> 为依托原有，本次新增 839m <sup>2</sup> 。
3	成品堆场	占地面积 1800m <sup>2</sup> ，三面封闭，位于项目区东北部，用于成品石料临时堆放。	依托原有项目
4	洗砂生产线	洗砂生产线位于项目区北面，用于洗砂，洗砂废水循环使用、成品砂料暂存及车辆转运等。	本次新增设备
5	水稳料生产线	水稳料生产线位于项目区石料破碎生产线西南面，根据客订需求不定时生产水稳料。	新建
二	辅助工程		
1	办公生活区	占地面积 400m <sup>2</sup> ，位于项目区北部，布置有办公室、宿舍、厨房、厕所（水冲厕）等。	依托原有项目
三	公用工程		
1	进厂道路	项目外部运输道路依托项目南侧的乡村公路，进厂道路从项目南面的乡村公路起修，线路总长约 650m，道路坡度 0%~3%，设计道路宽 6m，路面为碎石路面。	依托原有项目
2	内部运输道路	项目内部运输道路经生活区北部进入到生产区及采场各台阶。线路总长约 1974m，道路坡长 5%~10%，主运输干线为单车道，设计道路宽 3.0m，路基宽 4.5m。	依托原有项目
3	供水工程	项目生活用水由东面高山汇集的山泉水，管网接入厂区，消毒后供生活区的生活用水；项目生产用水使用管网从龙川江引流至项目区清水池，为生产提供生产水。	依托原有项目
4	供电工程	项目设置 1 台 800KVA 变压器供电，为各用电单	依托原有项

			元提供电。	目
5	排水工程		项目区原有项目食堂设有1个10m <sup>3</sup> 的隔油池对食堂废水进行预处理,设置有2个化粪池(10m <sup>3</sup> /个),生活污水经化粪池处理后进入一体化污水处理站(5m <sup>3</sup> /d)处理后暂存于生活污水收集罐2个(5m <sup>3</sup> /个),晴天回用于厂区绿化不外排,雨天暂存于罐内。	化粪池依托原有,污水处理站为本次项目新建
四	环保工程			
1	废气处理设施	石料加工生产线	生产车间封闭;项目破碎、筛分工序设2套喷淋装置(本次新增1套);破碎车间设置3套布袋除尘器和超声波喷雾系统(本次新增1套),废气经处理后分别经2根15m排气筒排放。	本次新增1套喷淋装置及1套布袋除尘器及1套超声波喷雾系统;排气筒依托原有项目
			设置2辆洒水车对项目区洒水降尘。	依托原有项目
			食堂安装油烟净化设备	依托原有项目
		砂料生产线	料仓三面围挡+顶棚,留进料口和下料口,进料处和下料口设置洒水降尘。倒料口、输送带上方安装喷淋设施。	依托原有洗砂生产线
		水稳料生产线	水泥筒仓废气由仓顶自带的除尘器处理后排放	新建
			进料口,输送带进行封闭	新建
	2	废水处理设施	石料加工生产线	采场排水系统主要由2部分组成:一是在采场平台内侧挖掘水沟排水,排水沟长2461m;二是项目内运输道路水沟排水,长896m
设有隔油池1个(10m <sup>3</sup> ),位于生活区食堂北面;化粪池2个(10m <sup>3</sup> /个)位于生活区南部。				依托原有项目
生活污水收集罐2个(5m <sup>3</sup> /个)生活区南部				新建
一体化污水处理站(5m <sup>3</sup> /d),位于生活区南部				新建
消防水池(1500m <sup>3</sup> )。位于项目区北面			依托原有项目	
	砂料生产线	洗砂废水沉淀池1套(包括1#-4#沉淀池、清水池、回用水)池,处理洗砂废水;废水经过沉淀处理后回用于洗砂工艺,不外排。总容积为35000m <sup>3</sup> 。位于项目生产区北面,洗砂生产线西北部	依托原有项目	
3	固废收集设施	危废暂存间	废机油收集后暂存于破碎筛分加工区南部危废暂存间(占地5m <sup>2</sup> )内,统一交由武定同磊再生资源回收有限公司处置。	依托原矿山
		垃圾桶	在办公区内设置垃圾桶,用于收集项目区内产生的生活垃圾。	依托原矿山
		粪便收集池	生活区旱厕设置有粪便收集池(10m <sup>3</sup> ),生活区南部旱厕旁,收集后委托周边农户定期清运作为农肥使用。	依托原矿山
		废土石	剥离表土集中堆存于临时排土场(采场西南侧),后期恢复植被覆土利用。无永久性弃渣。部分弃	依托原矿山

		土由元谋程德建筑垃圾处理有限公司定期运走处置。	
4	生态保护	项目生产区采坑平台、石料加工场地进行水平沟整地栽植黑荆树，水平沟之间进行全面整地撒播云南松、车桑子的方式绿化，对采坑斜坡种植爬山虎进行垂直绿化防护。	水保、复垦措施

## (2) 主要技术经济指标

项目主要经济技术指标详见表 2-4。

**表 2-4 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	m <sup>2</sup>	0.1299	/
2	开采标高	m	1309-1140	/
3	地质资源及储量			
(1)	保有资源储量	万 m <sup>3</sup>	566.87	1541.86 万 t
(2)	设计资源利用储量	万 m <sup>3</sup>	266.68	725.35 万 t
(3)	开采回收率	%	95	/
(4)	设计采出矿石总量	万 m <sup>3</sup>	266.68	725.35 万 t
4	采矿			
(1)	开采方式	/	露天开采	/
(2)	开拓方式	/	公路开拓—汽车运输方案	/
(3)	采矿方	/	自上而下分台阶开采	/
(4)	最大开采深度	m	169	/
(5)	工作台阶高度	m	17	/
(6)	清扫平台宽度	m	4	/
(7)	最小/最大	最小/最大	40°~45°	/
(8)	平均剥采比	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	0.009: 1	/
(9)	矿山设计规模	万 t/a	80 万 t/a	29.41 万 m <sup>3</sup> /a
(10)	矿山服务年限	年	9.1	/
5	工作制度	d/a	300	/
		班/d	1	/
		h/班	8	/
		劳动定员 (人)	40(本次新增 13 人)	/
6	投资			
(1)	总投资	万元	2100	/

## 三、主要生产设备及原辅材料

### 1、主要设备

项目主要设备清单见表 2-5 所示。

表 2-5 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	原有	新增	合计
1	挖机	现代 350、JMC	台	2	2	4
2	装载机	山工、临工、龙工	台	6	3	8
3	工程指挥车	/	辆	5	0	5
4	材料运输车	/	辆	4	0	4
<b>一、石料加工生产线</b>						
1	喂料机	4900*1100	台	2	2	4
2	颚式破碎机	750*1060	台	1	1	2
3	振动筛	2460	台	2	4	6
4	155 圆锥破 碎机	240	台	1	1	2
5	冲击破碎机	9532	台	0	1	1
<b>二、洗砂生产线</b>						
6	砂机	/	台	1	0	1
7	洗砂池	/	套	1	0	1
8	挖斗	/	台	1	1	2
9	滚筒筛	2460	台	1	1	2
10	对辊机	900*1100	台	1	0	1
11	洗砂机	2030	台	1	1	2
12	脱水筛	/	台	1	1	2
<b>三、水稳料生产线（WCB400 稳定土搅拌站）</b>						
13	进料斗	/	台	0	1	1
14	水泥罐	/	台	0	1	1
15	出料站	/	台	0	1	1

## 2、主要原辅材料

项目原辅材料消耗见表 2-6 所示。

表 2-6 项目原辅材料一览表

序号	原/辅 料名称	单位	年耗量	来源	备注
1	大理岩	万吨	80 万吨/ 年	香水箐石料供应站矿 山	/
2	水泥	t/a	952	周边市场购入	/
3	电	kw•h/a	80 万	由元谋县供电局供给	/
4	水	t/a	8090	市政供水	/
5	柴油	t/a	55	外购	项目区设有一个 30m <sup>3</sup> 油罐

## 四、开采范围

根据《楚雄州自然资源和规划局关于元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站采矿权扩大矿区范围有关事项的批复》，该矿区位于元谋县元马镇月龙村，矿区范围由 10 个拐点坐标圈定，矿区面积 0.1299km<sup>2</sup>，开采标高为

1309~1140m，生产规模为 80 万吨/年，服务年限 9.1 年。项目矿区拐点坐标见表 2-7。

**表 2-7 矿权范围拐点坐标表**

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
扩 1	2840134.46	34485157.70
扩 2	2840378.03	34485188.01
扩 3	2840421.23	34485192.51
扩 4	2840483.13	4485023.31
扩 5	2840375.26	34484911.62
扩 6	2840311.305	34484735.90
扩 7	2840117.30	34484850.58
扩 8	2840084.40	34484905.07
扩 9	2840028.45	34485090.27
扩 10	2840058.29	34485123.56
矿区面积	0.1299km <sup>2</sup>	
开采标高	1309~1140m	

### 五、产品方案

根据《云南省固定资产投资项目备案证》，项目改扩建原 10 万立方米/年石料开采加工生产线扩建为年开采加工 60 万吨砂石料、水稳料生产线（项目生产过程中根据客订需求会生产少量水稳料）；500 吨/天（15 万吨/年）细砂生产线扩建为年产 20 万吨机制水洗砂生产线。项目产品方案详见表 2-8 所示。项目产品方案见表 2-8。

**表 2-8 项目产品方案表**

序号	主要产品	年产量
1	毛石	17.98 万吨（6.66 万 m <sup>3</sup> ）
2	公分石（15mm-30mm）	36 万吨（13.32 万 m <sup>3</sup> ）
3	石粉	6.02 万吨（2.22 万 m <sup>3</sup> ）
4	机制水洗砂	20 万吨（666.7 吨/天）
5	水稳料	2 万吨

### 六、资源储存量及矿山服务年限

根据《云南省元谋县香水箐建筑用大理岩矿生产勘查报告》（2022 年 3 月）及“楚自然资储备函[2022]2 号”，元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站拟变更矿区范围内累计查明资源量 566.87 万 m<sup>3</sup>（1541.86 万 t）；根据《云南省元谋县香水箐建筑用大理岩矿产资源开发利用方案》（2022 年 6

月)，矿区设计利用资源量为 280.71 万 m<sup>3</sup>（763.52 万 t）。其中原矿区范围内设计利用资源量为 156.69 万 m<sup>3</sup>（426.19 万 t）；新扩区范围内设计利用资源量为 124.02 万 m<sup>3</sup>（337.33 万 t），设计利用推断资源量 21.34 万 m<sup>3</sup>（58.03 万 t）。矿山设计年开采规模为 80 万 t/a（29.41 万 m<sup>3</sup>/a），矿山服务年限可达 9.1 年。根据《元谋县香水箐建筑用大理岩矿生产勘探报告（2021 年）》，根据《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）附录 D，石料类别为 II 类碎石，采用规范中的建筑用石料一般工业指标。根据《元谋县香水箐石场开发利用方案》拟扩大矿区北侧地表为第四系冲洪积（Q4al+pl）地层，北西侧地表为第四系残坡积（Q4el+dl）地层，开采过程中需对以上地层进行剥离，本方案采用平行断面法对剥离量进行计算。通过计算，矿山总剥离量为 2.07 万 m<sup>3</sup>，剥采比为 0.009：1。

## 七、基础设施

### （1）道路交通

外部交通：项目外部运输道路依托项目南侧的乡村公路，进场道路从项目南面的乡村公路进入，线路总长约 650m，路面为碎石路面。可满足项目对外的出行需求。

内部交通：从矿区外围东部修建采场开拓主运输公路，新建采场开拓主运输公路与现有场外运输公路相接，设计道路宽度为 5m，新建采场开拓主运输公路总长 515m，平均坡度为 8%。从采场开拓主运输公路及现有进场公路修建通往各开采平台的临时开拓公路，临时开拓公路宽度为 3.5m，新建通往 1299m、1289m、1279m、1269m、1259m、1249m、1239m、1229m、1219m、1119m、1179m、1169m 及 1140m 平台的临时开拓公路共 13 条，总长 1220m，平均坡度为 6%-8%。项目内部运输道路经生活区北部进入到生产区及采场各台阶。可满足项目生产需求。

出入口：项目设置 1 个出入口，位于项目区北侧。

### （2）给排水工程

#### ① 给水工程

矿山用水主要是生产用水及生活用水，项目区生活用水由深井水提供，生产用水使用管网从龙川江引流至项目区清水池，项目供水有保证，能够满

	<p>足其生产和生活用水要求。</p> <p>② 排水工程</p> <p>项目区内进行雨污分流。</p> <p>雨水：项目开发利用方案已针对露天采场、进场道路设置了完善的排水沟等防排水措施，在采场周围设计截水沟，采场里面的汇水通过采区外围截水沟、采场平台内侧排水沟排入周边自然沟管。项目区北面设置有 1 套洗砂沉淀池系统，其中 1#沉淀池兼做厂区初期雨水收集池，用于收集露天采场、生产加工区、堆料场和排渣场初期雨水。初期雨水经初期雨水收集池沉淀后，回用于生产，不外排。后期雨水通过排水沟排至项目西侧河前河，最终汇入龙川江。</p> <p>废水：洗砂生产线洗砂废水经沉淀池沉淀后，排至循环池内回用于生产，循环使用；生活污水经化粪池处理后进入一体化污水处理站（5m<sup>3</sup>/d）处理后暂存于生活污水收集罐2个，（5m<sup>3</sup>/个），晴天回用于厂区绿化不外排，雨天暂存于罐内，不外排。</p> <p><b>（3）电力、通讯及能源工程</b></p> <p>建设项目供电由元谋县供电局供给，经变压器变配电后供生产和办公生活使用，项目区供电有保障。</p> <p>项目所在地属于中国移动、中国联通、中国电信等有效覆盖区，通讯十分便捷。</p> <p><b>八、工作制度与劳动定员</b></p> <p>工作制度：本项目全年生产时间为 300 天，每天两班，每班 8 小时/班。</p> <p>劳动定员：项目定员 40（本次新增 13 人），其中管理人员 8 人。</p>
总平面及现场布置	<p><b>一、项目总平面布置</b></p> <p>根据现场踏勘，项目区总体地势为西南高东北低，露天采场位于整个项目区的西南侧；矿山道路主要分布在露天采场东南侧，主要是通往各个开采平台；辅助设施区主要分布在露天采场外围及露天采场 1140m 平台东南角。</p> <p>洗砂生产线设置于项目区西北部，并配有设置 1 套沉淀池系统；水稳料生产线设置于洗砂生产线东侧；矿石加工区位于项目区中部，设置为封闭厂房；堆料场设置于矿石加工区北面；排渣场位于项目区西侧，主要堆放洗砂</p>

	<p>环节循环水池产生的水洗泥和矿山开采剥离表土，项目开采区与生产区有矿山道路相连。生活区位于项目区东北角，设置有食堂、宿舍及办公室。</p> <p><b>二、施工布置情况</b></p> <p><b>1、施工营地</b></p> <p>预计项目施工期平均施工人员为 20 人，不设施工营地。</p> <p><b>2、砂石料场</b></p> <p>工程建设所需的砂、石料从直接利用原有项目砂石料场，不再设置砂石料场。</p> <p><b>3、进场施工道路</b></p> <p>本项目已有进场道路与老元勳线相连接，交通极为方便，施工期不用设置进场施工道路。</p> <p><b>4、混凝土拌和场</b></p> <p>本项目施工拟使用商品混凝土，因此不需设置混凝土拌和场。</p>
<p>施 工 方 案</p>	<p><b>一、工艺流程简述</b></p> <p>该项目位于元谋县元马镇月龙村，属于已建矿山，本次改扩建项目内容为：矿区面积由 0.071km<sup>2</sup> 变更为 0.1299km<sup>2</sup>，矿山设计年开采规模为 80 万 t/a（29.41 万 m<sup>3</sup>/a）。扩建原 10 万立方米/年石料开采加工生产线为年开采加工 60 万吨砂石料、水稳料生产线（项目生产过程中根据客订需求会生产少量水稳料）；500 吨/天（15 万吨/年）细砂生产线为年产 20 万吨机制水洗砂生产线。本项目生活区及办公区及部分环保设施依托原有项目，本次施工期主要施工内容为扩建生产线的设备安装及设备调试，新建一条水稳料生产线；新建排水沟及生活污水收集罐等环保设施。</p> <p>项目施工期工艺流程及产污节点图见图 2-1 所示。</p>

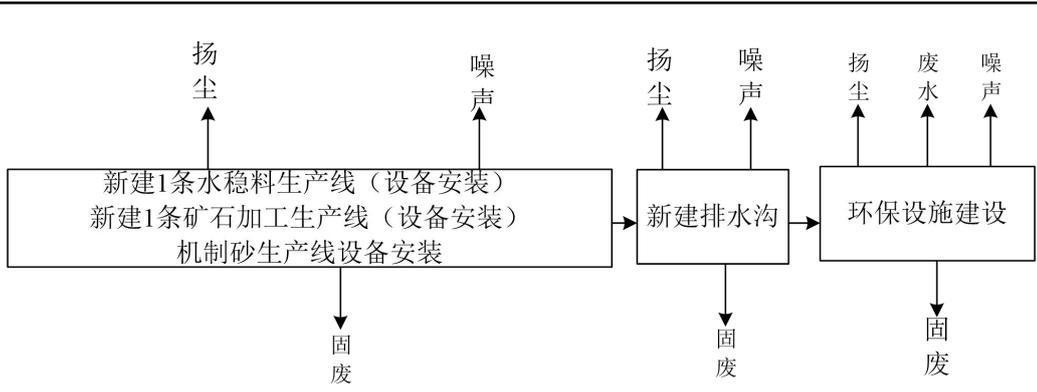


图 2-1 项目施工期产污节点图

**二、施工时序**

开工的顺序为：各条生产线建设（设备安装）→新建排水沟→环保设施建设。

**三、建设周期**

项目计划建设周期为 24 个月，建设完成后投产。

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	<p><b>一、主体功能区划</b></p> <p>本项目为建筑用大理岩矿开采项目，开采出的大理岩矿经多级破碎、筛分成不同粒级的建筑用碎石出售，同时利用开采废料及部分开采料进行砂料生产。项目位于元谋县元马镇月龙村，根据元谋县自然资源局出具的《关于元谋海纳石业有限公司年产 80 万吨砂石料生产线改建建设项目相关敏感因素查询情况》关于元谋海纳石业有限公司年产 80 万吨砂石料生产线改建建设项目扩建区域不位于自然资源部反馈的“三区三线”划定的生态保护红线范围内，不涉及永久基本农田保护区。项目建设与《云南省主体功能区规划》相符合。</p> <p><b>二、生态功能区划</b></p> <p>项目位于元谋县元马镇月龙村，根据《云南省生态功能区划》，项目所处区域属于“Ⅲ高原亚热带北部常绿阔叶林生态区”，生态亚区属“Ⅲ2 滇中、北中山峡谷暖性针叶林生态亚区”，生态功能区属“Ⅲ2-4 元谋龙川江干热河谷农业生态区”。主要生态特征：以河谷地貌为主，年降雨量 700-800mm，主要植被类型是稀树灌木草丛，土壤以燥红土和紫色土为主。主要生态环境问题：森林覆盖率低、土地退化严重。生态环境敏感性：干热河谷脆弱地带。生态系统服务功能：维护干热河谷生态脆弱区的生态安全。保护措施与发展方向：调整产业结构、增加沿江河谷面山的森林覆盖率，发展热带经济林木，改善区域的水环境条件，发展庭院经济，防治生态环境荒漠化。</p> <p>本项目为建筑用大理岩矿开采项目，开采期限为 9.1 年，为短期临时工程，矿山开采结束后及时采取植被恢复措施，加强生态保护、生态恢复及水土流失治理等措施，确保项目建设和生产前后项目内生态环境不恶化或有所改善。因此，项目建设符合《云南省生态功能区划》的相关要求。</p> <p><b>三、项目区环境质量状况</b></p> <p><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p>项目位于元谋县元马镇月龙村，根据《云南省空气质量功能区划分（复</p>
--------	---

审)》要求,区域环境空气质量功能区划为二类区。执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单。根据《2022年元谋县环境质量状况报告》,2022年,元谋县共设1个空气自动监测站点,为省控监测点位(元谋县环保局)。监测项目均包含可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、一氧化碳(CO)、臭氧(O<sub>3</sub>)等常规6项、气象五参数(温度、湿度、气压、风向、风速)、能见度,监测频次为24小时连续自动监测,并实时上传和发布数据。2022年元谋县城区环境空气质量优良率为100%,较2021年的99.7%上升0.3个百分点。从各监测指标评价结果来看,2022年元谋县可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)4个监测指标年均值及一氧化碳(CO)95百分位数监测结果均为一级,臭氧(O<sub>3</sub>-8h)90百分位数监测结果为二级,其中,细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年均值为11微克每立方米,满足省、州下达的20微克每立方米的考核目标要求。元谋县各监测指标评价均为二级及以上,空气质量均达标。

项目产生的特征废气污染物为颗粒物(以TSP计),本次环评于2023年4月8日—4月11日对项目区总悬浮颗粒物(TSP)进行补充监测,监测情况如下:

监测因子: TSP

评价标准:《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

监测点位: 1个

监测频次: 检测日均值

监测单位: 云南环普检测科技有限公司

**表 3-1 TSP 环境质量现状监测结果统计结果**

检测地点	采样日期	采样时间	TSP (μg/m <sup>3</sup> )		
			检测值	标准限值	达标情况
项目区厂界下风向	2023.04.08~2023.04.09	10:11~次日 10:11	88.9	300	达标
	2023.04.09~2023.04.10	10:14~次日 10:14	96.6	300	达标
	2023.04.10~2023.04.11	10:17~次日 10:17	93.1	300	达标

根据表 3-1 并结合《2022 年楚雄州环境环境质量状况》,项目区环境空气质量现状能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求

及修改单中二级标准。即项目所在区域为环境空气质量达标区。

## 2、水环境现状

项目位于元谋县元马镇月龙村，周边地表水体主要为项目西面约 300m 的龙川江，根据《楚雄州水功能区划（第二版）》（云南省楚雄州水务局，2016 年 12 月），本项目所在地龙川江元谋开发利用区：由元谋县正兴坝至入金沙江口，现状水质为Ⅲ类。根据《2022 年元谋县环境质量状况报告》。2022 年，元谋县共设地表水监测断面 5 个。其中：国控断面 1 个（龙川江黄瓜园断面），省控断面 1 个（金沙江大湾子断面），纳入国家采测分离事权，监测频次为每月一次 2022 年，水质状况为优（水质类别为 I 类—II 类）的断面有 2 个，占 40.0%；水质状况为良好（水质类别为 III 类）的断面有 3 个，占 60.0%；无水质状况轻度污染（水质类别为 IV 类）的断面。2022 年，国控和省控断面水质均为 II 类，水质状况为优，县控断面水质均为 III 类，水质状况为良好，2022 年，元谋县地表水水质优良率为 100.0%。

## 3、声环境现状

项目位于元谋县元马镇月龙村，经环评现场调查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》，故本项目不进行声环境质量现状监测。

根据《2022 年元谋县环境质量状况报告》，2022 年，元谋县开展了城市功能区声环境质量监测工作，全县共设监测点位 12 个。2022 年，按季度开展元谋县城市功能区声环境质量监测，共完成 12 个监测点 1152 组监测数据，其中点位“元谋西站”第一、二季度夜间噪声等效声级超出功能区限值，昼间总达标率 100%，夜间总达标率 95.8%。项目地处农村地区，周边主要分布着村庄、果园等，声环境质量优于元谋县城区域，本环判定项目所在区域为环境声环境质量达标区。

## 4、生态环境现状

### 4.1.1 植被及植物资源现状

#### （1）调查方法、范围和内容

##### ①调查方法

植物植被的调查主要采用资料收集及现场调查法，调查评价区范围内的植被及植物分布情况，记录工程评价范围内的植被类型及分布，重点关注评价区内的国家级和云南省级重点保护野生植物、古树名木及狭域地方特有种类。其次可向当地相关部门收集相关植物和植被调查的资料并咨询当地林业部门等；同时参考《云南植被》《中国植被》《云南森林》《云南植物志》、《中国植物志》《Flora of China》等文献中记录于该区域的资料，以及区域重大工程环评生态现状调查资料。

### ②调查范围

本次有关项目建设地陆生植被及植物评价，根据可研确定调查范围和调查线路，重点调查矿区范围内及外延 300m。

### ③调查内容

本项目评价区陆生植被和植物调查的主要内容是评价区植被分类系统、分布特征、评价区主要植被类型及评价区植物资源及保护物种现状等。

#### (2) 植被区划

依据《云南植被》的植被分类系统，云南植被分为雨林、季雨林、常绿阔叶林、硬叶常绿阔叶林、落叶阔叶林、暖性针叶林、温性针叶林、竹林、稀树灌木草丛、灌丛、草甸和湖泊水生植被等 12 个植被型。

依据《中国植被区划在线地图》，本项目生态环境影响评价区在植被区划上属于 V 亚热带西部半湿润常绿阔叶林区域，VA 中亚热带常绿阔叶林地带，VA1 滇中高原、盆地滇青冈、栲类、云南松林区。

#### (3) 植被分布现状

##### ①评价区植被分类系统及分布特征

根据本次现场踏勘，项目所处区域属于“III高原亚热带北部常绿阔叶林生态区”，以河谷地貌为主，年降雨量 700-800mm，主要植被类型是稀树灌木草丛。

项目区受人为活动影响，区域内主要以人工植被为主，零星分布少量灌丛类及蕨类植被。项目区主要分布车桑子，垫状卷柏和有少量山槐及杂草。人工植被主要以凤凰花，叶子花、马樱丹及地肤为主。旱地农作物主要为玉米、葡萄等。项目区植被类型汇总表见 3-2。

表 3-2 评价区内主要植被类型

植被	植被型	群落类型（群系）	分布区域
自然植被	灌木	车桑子	分布于整个项目区范围内 分布于整个项目区范围内
	蕨类植物	垫状卷柏	分布于整个项目区范围内
人工植被	农作物（旱地）	玉米	项目区周围
		葡萄	
	植被	凤凰花	分布于整个项目区范围内
		马樱丹	分布于整个项目区范围内
	地肤	分布于整个项目区范围内	



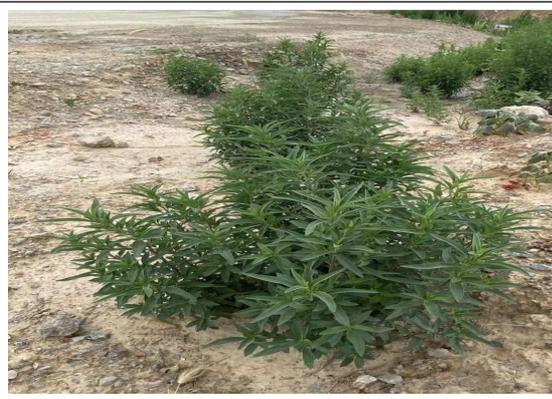
马樱丹



车桑子



垫状卷柏



地肤

## ②评价区的植被类型

### A、灌木

车桑子广泛分布于评价区内，车桑子(学名:*Dodonaea viscosa* (L.) Jacq.) 是无患子科车桑子属植物，灌木或小乔木，高 1-3 米或更高，小枝扁，有狭翅或棱角，单叶，纸质，形状和大小变异很大，线形、线状匙形、线状披针形、倒披针形或长圆形，花序顶生或在小枝上部腋生，比叶短，密花，主轴

和分枝均有棱角，蒴果倒心形或扁球形，连翅宽 1.8-2.5 厘米，种皮膜质或纸质，有脉纹，种子每室 1 或 2 颗，透镜状，黑色，花期秋末，果期冬末春初。

#### B、蕨类植物

垫状卷柏（拉丁名 *Selaginella pulvinata* (Hook. et Grev.) Maxim）为项目区主要蕨类植物门，广泛分布于评价区内。垫状卷柏是土生或石生，旱生复苏植物，呈垫状，无匍匐根状茎或游走茎。根托只生于茎的基部，长 2-4 厘米，直径 0.2-0.4 毫米，根多分叉，密被毛，和茎及分枝密集形成树状主干，高数厘米。主茎自近基部羽状分枝，不呈"之"字形，禾秆色或棕色，主茎下部直径 1mm，不具沟槽，光滑，维管束 1 条；侧枝 4-7 对，2-3 回羽状分枝，小枝排列紧密，主茎上相邻分枝相距约 1 厘米，分枝无毛，背腹压扁，主茎在分枝部分中部连叶宽 2.2-2.4 毫米，末回分枝连叶宽 1.2-1.6 毫米。

#### C、人工植被

评价区人工植被包括凤凰花、马樱丹及地肤。

#### D、农作物

项目区周边有当地居民栽种一些旱地作物，主要种植玉米(*Zea may*)、葡萄 (*Vitis vinifera*)，不受本项目工程占地区影响。

### (4) 评价区植物资源及保护物种现状

#### ① 植被资源现状

根据云南植被区划，评价区属于亚热带常绿阔叶林区域 (II)，西部 (半湿润) 常绿阔叶林亚区域 (IIA)，高原亚热带北部常绿阔叶林地带 (IIAii)，滇中、东高原常绿阔叶林、云南松林区 (IIAii-1)。在植物区系上，该地区属于泛北极植物区，中国-喜马拉雅植物亚区。

本项目评价区内植物种类以灌木和蕨类植被为主，主要树种有车桑子，垫状卷柏和有少量山槐及杂草。人工植被主要以凤凰花，叶子花、马樱丹及地肤为主。

#### ② 野生保护植物

通过对本项目评价区植物种类的专项调查，依据《国家重点保护野生植物名录 (2021 年 9 月 7 日国家林业和草原局 农业农村部公告 (2021 年第 15 号)；国务院 2021 年 8 月 7 日批准》评价区范围内没有发现国家级和省级

重点保护野生植物，也没有本地特有的植物分布。

### ③名木古树

根据云南省林业厅文件云林保护字(1996)第 65 号《关于印发云南省古树名木名录的通知》和实地踏查结果，项目区没有名木古树分布。

## 3.1.2 陆栖野生动物现状

### (1) 调查方法、范围及内容

#### ①调查方法

陆栖脊椎动物调查以野外现场调查、访问调查和查阅文献资料相结合的方式进行。

现场调查中，主要观察记录了陆栖脊椎动物的生境状况；鸟类调查主要使用双筒望远镜观察记录；询问有关野生脊椎动物的情况；并查阅和收集已发表的相关文献资料。

#### ②调查范围

本次陆生植被及植物评价根据工程推荐方案确定调查范围和调查线路，重点调查项目区占地范围线内及外延 300m 区域。

#### ③调查内容

主要调查评价区内的两栖类、爬行类、鸟类、兽类的种类，国家重点保护野生动物分布，云南省级重点保护野生动物分布情况。

#### A、两栖类

评价区的两栖类主要以蛙科及蟾蜍科为主，雨蛙科和姬蛙科较少。在河流生境臭蛙 *Odorrana grahami* 为常见物种；在农田生境，则以蟾蜍 *Duttaphrynus melanostictus* 为常见物种；其他的种类较少见。

#### B、爬行类

爬行类主要以游蛇科、壁虎科等为主，其他的种类较少见。评价区主要是云南半叶趾虎 *Hemiphyllodactylus yunnanensis*、铜蜓蜥 *Sphenomorphus indicum*、黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura*、颈槽蛇 *Rhabdophis nuchalis* 等较常见物种。其他物种均少见。

#### C、兽类

评价区农耕地和村落周边活动的鼯鼠科、鼠科，以及在云南松等次生林

地活动的兔科和松鼠科的种类较常见，常见包括西南兔 *Lepus comus*、赤腹松鼠 *Callosciurus erythraeus*。其余在评价区均属少见物种。

#### D、鸟类

根据评价区的自然条件和植被情况，在农耕地、村落栖息的鸠鸽科、燕科、鸦科、文鸟科和雀科鸟类最常见，常见包括山斑鸠 *Streptopelia orientalis*、喜鹊 *Pica pica*、山麻雀 *Passer cinnamomeus*、燕雀 *Fringilla montifringilla* 等；在灌丛、林地栖息的鹁科鸟类少见。

#### E、珍稀保护动物

评价区的两栖类、爬行类、鸟类和兽类动物中，没有记录和访问到国家重点保护野生动物，也没有记录到云南省重点保护的野生动物。

项目矿区占地面积  $0.1299\text{km}^2$ ，根据《楚雄州矿业权联勘联审会签表》中元谋县林业和草原局意见，不涉及风景名胜区、自然保护区、国家公园、地址公园、森林公园、重要湿地和林地保护利用规划。项目涉及林地其中占用林地  $1.07\text{hm}^2$ ，已办理林地使用审核审批手续。

通过现场踏勘，项目区域主要存在的植被为：云南松和低矮灌木，矿区南部、南西部未经采矿扰动地段及矿区外围植被以杂草、桉树及低矮灌木为主，植被较为单一，未发现国家和云南省重点保护野生动植物，也没有特有物种，生态系统组成单一，生态环境现状较单一。

评价区域内无自然保护区和风景名胜区、国家级和省级保护动植物、珍稀濒危物种和地方特有种。从植被、动物的多样性和丰富度上分析，区域内生态环境质量一般。

#### 1、现有项目环保手续办理情况：

本项目主要是在元谋海纳石业有限公司厂区内改扩建原10万立方米/年石料开采加工生产线为年开采加工60万吨砂石料、水稳料生产线；500吨/天细砂生产线为年产20万吨机制水洗砂生产线，公司内已建设有两个项目：①元谋愚公石业有限责任公司香水菁石料供应站项目（转型升级）；②元谋海纳石业有限公司废弃碎石综合利用项目。以上两个项目均已办理有环评手续，且均已通过竣工环境保护验收。

原有项目环保手续办理情况如下：

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	序号	项目名称	环评手续	验收手续
	1	元谋县老城乡香水箐采石场建设项目	2012年，建设单位对该项目进行重新报批，2012年7月13日取得元谋县环境保护局准予行政许可决定书《关于对元谋愚公石业有限责任公司香水箐采石场项目环境影响报告表的批复》（元环许准【2012】43号）	2014年8月24日取得元谋县环境保护局《关于元谋愚公石业有限责任公司（香水箐采石场项目）竣工环境保护验收准予行政许可决定书》（元环验【2014】02号）
	2	元谋愚公石业有限责任公司香水菁石料供应站项目（转型升级）	2018年7月取得楚雄彝族自治州生态环境局元谋分局（原元谋县环境保护局）《准予行政许可决定书》元环许准【2018】2号	2020年6月元谋愚公石业有限责任公司对“元谋愚公石业有限责任公司香水菁石料供应站项目（转型升级）”进行自主验收，并已备案。
	3	元谋海纳石业有限公司废弃碎石综合利用项目	2021年8月取得楚雄彝族自治州生态环境局元谋分局《准予行政许可决定书》元环许准【2021】11号	2021年11月元谋海纳石业有限公司对“元谋海纳石业有限公司废弃碎石综合利用项目”进行自主验收，并已备案。
	4	元谋海纳石业有限公司固定污染源排污登记	2020年4月8日取得《排污许可登记回执》，登记编号：91532328MA6KFWBW75001Y	
<p><b>2、与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</b></p> <p>根据验收材料，原有项目废气有粉尘颗粒物、食堂油烟；废水有生活污水、洗砂废水；噪声有生产机械噪声；固废有废弃表土，危险废物，生活垃圾，隔油池油脂及早厕粪便。</p> <p>根据建设单位资料，元谋海纳石业有限公司在2020年——2021年间根据当地环保部分日常监督及环保检查情况，对厂区污染防治措施进行了升级改造：主要为：1在生产线的进料口、破碎机、筛分机和出料口安装了处除尘</p>				

设施；对厂区出口至省道连接处进行了道路硬化；购置新的洒水车，加大洒水力度，建设钢棚；对洗砂池下方土地进行了平整等，减轻了污染物对周围环境的影响。

原有项目污染物产生、处置、排放情况见表3-3~3-6：

**表3-3 原有项目废气污染物产生、处置、排放情况一览表**

项目名称 污染物情况	元谋愚公石业有限责任公司香水菁石料供应站项目（转型升级）	元谋海纳石业有限公司废弃碎石综合利用项目	合计排放量情况
粉尘颗粒物	根据元谋愚公石业有限责任公司香水菁石料供应站项目（转型升级）验收报告：项目的主要大气污染物主要来源于开采过程废气、破碎过程中产生的粉尘，包括采场爆破粉尘、作业扬尘、铲装扬尘、石材加工粉尘、道路扬尘、表土堆场扬尘、堆料场扬尘等。总计产生7.714t/a，经自然扩散稀释、洒水降尘，除尘效率可达70%，排放量减少到1.522t/a。	砂石料装卸、堆存粉尘、石材加粉尘、运输扬尘总产生量约8.57t/a，经采取料仓半封闭堆存、上料口安装喷淋设备及厂区、厂区道路洒水抑尘措施后，无组织排放量约1.5942t/a。	无组织：3.1162t/a。
食堂油烟	厨房油烟通过油烟净化装置净化后，呈无组织排放。	本项目依托矿山原有食堂，厨房油烟通过油烟净化装置净化后，呈无组织排放。	--

**表3-4 原有项目废水污染物产生、处置、排放情况一览表**

项目名称 污染物情况	元谋愚公石业有限责任公司香水菁石料供应站项目（转型升级）	元谋海纳石业有限公司废弃碎石综合利用项目	合计排放量情况（t/a）
生活污水	项目生活污水产生量 1.12m <sup>3</sup> /d，408.8m <sup>3</sup> /a，项目食堂废水经隔油池（10m <sup>3</sup> ）处理后于其他生活污水经入化粪池（10m <sup>3</sup> /个）处理。处理后废水用于周边菜地施肥。	依托原有矿山，本项目不单独建设。	0
洗砂废水	--	项目运营期洗砂废水的产生量为5120m <sup>3</sup> /d，经厂内排水沟进入“三级沉淀”处理系统，经三级沉淀池处理后，汇于清水池，回用于生产过程，不外排。	0

**表3-5 原有项目噪声污染物产生、处置、排放情况一览表**

项目名称 污染物情况	元谋愚公石业有限责任公司香水菁石料供应站项目（转型升级）	元谋海纳石业有限公司废弃碎石综合利用项目	已有项目合计排放情况
设备噪声	频发噪声源，源强值约80~90dB（A），经厂房阻隔，对声环境贡献值较小，对外环境影响也较小。	频发噪声源，源强值约80~90dB（A），通过安装减震垫等措施后，对声环境贡献值较小。	<60dB（A）
车辆噪声	偶发噪声源，源强值约80dB（A），通过几何发散衰减和空气吸收衰减。	偶发噪声源，源强值约80dB（A），加强车辆管理，厂区设置减速禁鸣标识牌，实施该措施后噪声值可降至60dB（A）以下。	<60dB（A）

**表3-6原有项目固体废弃物污染物产生、处置、排放情况一览表**

项目名称 污染物情况	元谋愚公石业有限责任公司香水菁石料供应站项目（转型升级）	元谋海纳石业有限公司废弃碎石综合利用项目	合计排放量情况（t/a）
生产固废	项目开采过程中剩余表土，表土堆场位于项目采场西南侧，表土堆场面积500m <sup>2</sup> ，堆高5m，可堆存废土，用于采空区回填；剥离表土集中堆存于临时排土场，后期恢复植被覆土利用。无永久性弃渣。部分弃土由元谋程德建筑垃圾处理有限公司定期运走处置。	项目运营过程中生产固废主要为三级沉淀池污泥，污泥主要成分为砂石料，配备压滤机压滤水分，暂堆存于矿山弃土场，由元谋程德建筑垃圾处理有限公司定期运走处置。	0
生活垃圾	项目生活垃圾产生量为5.25t/a，产生生活垃圾经统一收集后由环卫部门定期清运。	项目生活垃圾产生量为1.176t/a，产生生活垃圾与矿山生活垃圾经统一收集后由环卫部门定期清运。	0
隔油池废油脂	食堂设置有1个10m <sup>3</sup> 隔油池，废油脂产生量为0.24t/a，委托环卫部门清运处置。	项目区员工依托矿山生活区食宿，本项目不单独进行核算。	0
危险废物	项目区在设备检修时会用到少量的机油，废机油产生量约2t/a，废机油设置危废暂存间统一收集，由武定同磊再生资源回收有限公司运走处置。		0

根据已建项目竣工环境保护验收检测报告，原有项目排放的废气污染物（颗粒物）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，

	<p>已建项目废气污染物为达标排放。原有项目厂界噪声为达标排放。项目区原有项目设置有2个化粪池（10m<sup>3</sup>/d），生活污水经化粪池处理后废水用于周边菜地施肥，不外排。原有项目固体废弃物均得到妥善有效处置，处置率100%。</p> <p><b>小结：</b></p> <p>综上所述，原有项目元谋愚公石业有限责任公司香水菁石料供应站项目（转型升级）及元谋海纳石业有限公司废弃碎石综合利用项目环评及验收手续齐全，且在建设过程中认真落实“三同时”制度，原有项目废气、噪声等污染物能够达标排放，废水可达到相应回用标准，固废处置率 100%，经综合分析，项目建设范围内存在的与项目有关的原有环境污染问题影响较小。</p> <p><b>3、存在的主要环境问题</b></p> <p>经本次项目现场踏勘，原有项目存在以下问题：</p> <p>（1）项目食堂废水经隔油池（10m<sup>3</sup>）处理后于其他生活污水经入化粪池（10m<sup>3</sup>/个）处理。处理后废水用于周边菜地施肥。</p> <p>（2）项目区扬尘较大。</p> <p><b>4、整改措施</b></p> <p>（1）本次扩建项目建成后，项目将在生活区设置一台一体化污水处理站（5m<sup>3</sup>/d），生活污水经化粪池处理后进入一体化污水处理站（5m<sup>3</sup>/d）处理《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中绿化，后暂存于生活污水收集罐 2 个，（5m<sup>3</sup>/个），晴天回用于厂区绿化不外排，雨天暂存于罐内，不外排。</p> <p>（2）加强项目区洒水降尘，降低扬尘量。</p>
生态环境 保护 目标	<p>本项目位于该项目位于元谋县元马镇月龙村，所在区域不在国家法律、法规、行政规章及规划确定的自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区范围内，其评价范围内未发现珍稀动植物资源。评价区内，无重要及特殊生态环境保护目标，主要对评价区内的植被、动植物、土地利用、水土流失、景观环境进行保护。根据现场调查，项目环境保护目标见表 3-7。</p>

表 3-7 周边环境保护目标

名称	坐标		保护目标	保护内容	环境功能区	方位	距离
	经度	纬度					
大气环境	101°52'8.130"	25°40'35.456"	月龙村	120人	《环境空气质量标准》及其修改单(GB3095-2012)中二级标准	西面	1446m
	101°51'34.450"	25°40'1.594"	江洲村	170人		东南	520
地表水	--	--	龙川江	地表水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准	西面	300m
生态环境	矿区范围内及外延 300m			不受破坏		/	/

一、环境质量标准

1、环境空气质量

该项目位于元谋县元马镇月龙村，地处农村，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单，空气环境质量标准值见表 3-8。

表 3-8 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	取值时间	浓度限值
总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	300
	年平均	200
颗粒物 (粒径小于等于 10 $\mu\text{m}$ )	24 小时平均	150
	年平均	70
颗粒物 (粒径小于等于 2.5 $\mu\text{m}$ )	24 小时平均	75
	年平均	35
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200

2、地表水环境质量

项目位于元谋县元马镇月龙村，周边地表水体主要为项目西面约 300m

评价标准

的龙川江，根据《楚雄州水功能区划（第二版）》（云南省楚雄州水务局，2016年12月），本项目所在地龙川江元谋开发利用区：由元谋县正兴坝至入金沙江口，现状水质为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准，龙川江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。标准值见表3-9。

**表 3-9 地表水质量标准限值 单位 mg/L**

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	总磷	NH <sub>3</sub> -N
Ⅲ类标准	6~9	≤20	≤4	≤0.2（湖、库 ≤0.05）	≤1.0

### 3、声环境质量

根据原有项目行政许可决定，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。详见表3-10。

**表 3-10 声环境质量标准 单位:dB(A)**

标准	昼间[dB(A)]	夜间 dB(A)
2类	60	50

## 二、污染物排放标准

### 1、废气执行标准

项目施工期废气和露天采场、运输道路、排土场、等排放的大气污染物均以无组织方式排放，无组织扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值标准；运营期生产车间封闭；项目破碎、筛分废气经处理后分别经2根15m排气筒排放，有组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2有组织排放监控浓度限值标准。详见表3-11。

**表 3-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）**

污染源	污染物	排放浓度	排放速率	周界外无组织排放监控浓度限值浓度
15m 排气筒	TSP	120mg/m <sup>3</sup>	3.5kg/h	1.0mg/m <sup>3</sup>

### 2、废水执行标准

项目开采、运输、堆存均进行洒水降尘，降尘用水部分蒸发损耗，不外排；项目区初期雨水经初期雨水收集池沉淀后回用于项目生产，不外排；洗

砂废水经洗砂沉淀池系统循环使用，不外排；项目生活污水经化粪池处理后进入一体化污水处理站（5m<sup>3</sup>/d）处理《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中绿化标准后暂存于生活污水收集罐 2 个，（5m<sup>3</sup>/个），晴天回用于厂区绿化，不外排，雨天暂存于罐内。标准限值见表 3-12。

**表 3-12 《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）**

**中绿化标准**

项目	绿化
pH 值	6.0-9.0
色度（度），铂钴色度单位	≤30
嗅	无不快感
浊度/NTU	10
BOD <sub>5</sub> /（mg/L）	10
氨氮/（mg/L）	8
阴离子表面活性剂/（mg/L）	0.5
铁	--
锰	--
溶解性总固体/（mg/L）	1000
溶解氧/（mg/L）	≥2.0
总氯/（mg/L）	1.0（出厂），2.0b（管网末端）
大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	无 c

注：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

**3、噪声执行标准**

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体值见表 3-13；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，标准值如表 3-14。

**表 3-13 建筑施工场界环境噪声排放限值**

建筑施工场界环境噪声排放准 （GB12523-2011）	噪声限值[dB(A)]	
	昼间	夜间
	70	55

**表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位： dB(A)**

类别	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
2 类标准值	60	50

**4、固体废物**

一般固体废物：处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

	<p>(GB18599-2020)中的相关规定；</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>
其他	<p>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：</p> <p><b>一、废气</b></p> <p>本项目废气主要为有组织及无组织颗粒物，本次环评无需设置大气污染物总量控制指标。</p> <p><b>二、废水</b></p> <p>项目开采、运输、堆存均进行洒水降尘，降尘用水部分蒸发损耗，不外排；项目区初期雨水经初期雨水收集池沉淀后回用于项目生产，不外排；洗砂废水经洗砂沉淀池系统循环使用，不外排；项目生活污水经化粪池处理后进入一体化污水处理站(5m<sup>3</sup>/d)处理《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)中绿化标准后暂存于生活污水收集罐2个，(5m<sup>3</sup>/个)，晴天回用于厂区绿化不外排，雨天暂存于罐内。故本项目不设废水总量控制指标。</p> <p><b>三、固体废物</b></p> <p>固体废弃物处置率100%，不设总量控制指标。</p>

## 四、生态环境影响分析

矿山为已建矿山，本次扩建项目基建开拓工程包括新修部分开拓公路、排水沟、新建一条石料破碎生产线、一条水稳料生产线及生活区新建一体化污水处理站等环保设施建设。按照所采用设备及施工技术水平安排进度，工程量所需建设时间为24个月，施工期间污染物主要为废气、废水、噪声及固废，且施工过程中还会对生态环境造成一定的影响，主要体现在植被损毁和水土流失等方面。

### 一、生态环境影响分析

#### 1、对土地利用的影响分析

矿山为扩建项目，根据《楚雄州矿业权联勘联审会签表》中元谋县林业和草原局意见，不涉及风景名胜区、自然保护区、国家公园、地址公园、森林公园、重要湿地和林地保护利用规划。本项目占地面积6.44hm<sup>2</sup>，占地类型为林地和建设用地。其中占用林地1.07hm<sup>2</sup>，建设用地5.37hm<sup>2</sup>。工程占地中，全部为永久占地，无临时占地。

项目涉及占用林地1.07hm<sup>2</sup>，已办理林地使用审核审批手续。项目开工后土地的占用将改变区域土地利用的现状，使原有景观的完整性和协调性遭到破坏，但对土地利用格局影响是可以接受的。经现场调查，矿山已经运行多年，项目区新增区域较大，对新扩矿区面积现状占地统计如下：

项目组成	小计	占地类型及面积 (hm <sup>2</sup> )		占地性质
		林地	建设用地	
露天采场区	5.89	0.87	5.02	永久占地
矿山道路区	0.43	0.13	0.30	
其它辅助设施区	0.12	0.07	0.05	永久占地
合计	6.44	1.07	5.37	

#### 2、对植被和植物资源的影响分析

矿山为露天开采方式，对植被和植物资源的影响主要体现在地面建筑设施的建设和表土剥离对植被的破坏。由于矿区周边区域存在大量的同类植被，矿山的建设不会造成同类植被的减少，更不会造成同类植被的消失，因此，工程建设活动不会使评价区植物群落的种类组成发生变化。项目区内，植物群落结构简单，生物多样性贫乏，组成植物种类多是一些常见种、广布

施工期生态环境影响分析

种，虽然工程占地比例较高，但这些植被类型均是评价区及周边区域广泛分布的植被类型，工程占地对该区域整体的生态系统功能影响有限，在可接受范围内。

### **3、对野生动物的影响分析**

由于矿山区域受人为活动频繁的影响，野生动物的适宜生境很少，动物资源受到限制，种类不多，且种群数量较小。矿区未发现有国家级、省级、市级重点保护野生动物分布，未发现有狭域特有种分布，亦不涉及野生动物的迁徙通道。野生动物具有趋避能力，可以通过迁徙移动到达矿区周边的适宜生境进行生存。矿山基础工程施工量较小，施工范围不大，因此，工程建设活动不会造成野生动物数量的明显减少，更不会造成野生动物物种的消失。

### **4、对生物多样性的影响分析**

工程施工期不可避免地对植被资源和野生动物造成影响，使得生物量减少，对生物多样性造成一定影响。由于施工期土建工程量不大，施工期短，对植被资源和野生动物的破坏有限，随着施工期的结束，通过加强绿化措施，在一定程度上可以弥补施工期对生物多样性的影响。破坏的生物多样性通过自我修复，逐渐形成新的生物多样性平衡，构成新的生态平衡格局。因此，工程建设活动对生物多样性影响较小。

### **5、对景观的影响分析**

工程施工期存在土石方的开挖、土建工程、破坏植被，并且导致水土流失可能性增加，对周围人群造成一定的视觉冲击，影响景观环境。本环评要求建设单位优化施工，避开雨天施工，减轻对植被资源的破坏，减轻对景观环境的影响程度。工程施工期较短，对景观环境的影响是暂时的。矿山不涉及风景名胜区、自然保护区，也不在风景名胜区和自然保护区的路线上，对景观环境影响程度不大。

本项目区域主导风向为东南风，年平均风速 2.5m/秒，项目施工期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。

## 二、废气

### (1) 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) 施工机械废气

施工机械废气属于无组织排放，主要污染物是 THC、CO 和 NOX，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。

## 三、水环境影响分析

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，依托项目区原有沉淀池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。本项目设备清洗水产生量较小，施工废水依托原有项目沉淀池收集沉淀后回用于混凝土搅拌或洒水抑尘，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生活污水，生活污水产生量较小，施工人员生活依托原有项目生活区，施工人员生活污水依托原有项目生活污水处理设施，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。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。

#### 四、声环境影响分析

##### (1) 噪声源分析

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。

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	挖掘机	82
5	运输车辆	85
6	载重车	85

##### (2) 施工噪声衰减预测

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：

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

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	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
电锯	65	58.97	55.45	52.95	51.02	45	41.47	38.97
电焊机	60	53.97	50.45	47.95	46.02	40	36.47	33.97

电钻	60	53.97	50.45	47.95	46.02	40	36.47	33.97
挖土机	62	55.97	52.45	49.95	48.02	42	38.47	35.97
运输车辆	65	58.97	55.45	52.95	51.02	45	41.47	38.97
载重车	65	58.97	55.45	52.95	51.02	45	41.47	38.97

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 20m 以外，夜间 100m 以外满足《声环境质量标准》中的 2 类标准；昼间 10m 以外，夜间 40m 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 100m 范围内的环境保护目标有一定影响。经现场调查，项目附近 100m 范围内无环境保护目标。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，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，保证施工机械处于正常工作状态；

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，运输车辆限速限载，以减少工程建设施工对周边造成的声环境影响。

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，施工噪声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。

## 五、固体废物环境影响分析

### （1）土石方

项目施工期主要进行设备安装及扩建矿区的排水沟修建，产生挖方量较小，产生的土石方大部分用于施工现场就地做回填处理，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）生活垃圾

项目施工期施工人员生活垃圾产量约为 0.9t，产生的生活垃圾依托原有项目的收集桶统一收集，定期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%。对周围环境影响不大。

### （3）建筑垃圾

建筑垃圾主要是扩建项目修建截洪沟、排水沟等产生的石块、碎砖等，暂存于堆场，后期用于道路铺设。

## 一、运营期工艺流程

### 1、工艺流程图

#### A、矿山矿石破碎生产工艺：

项目生产工艺及产排污节点见图 4-1。

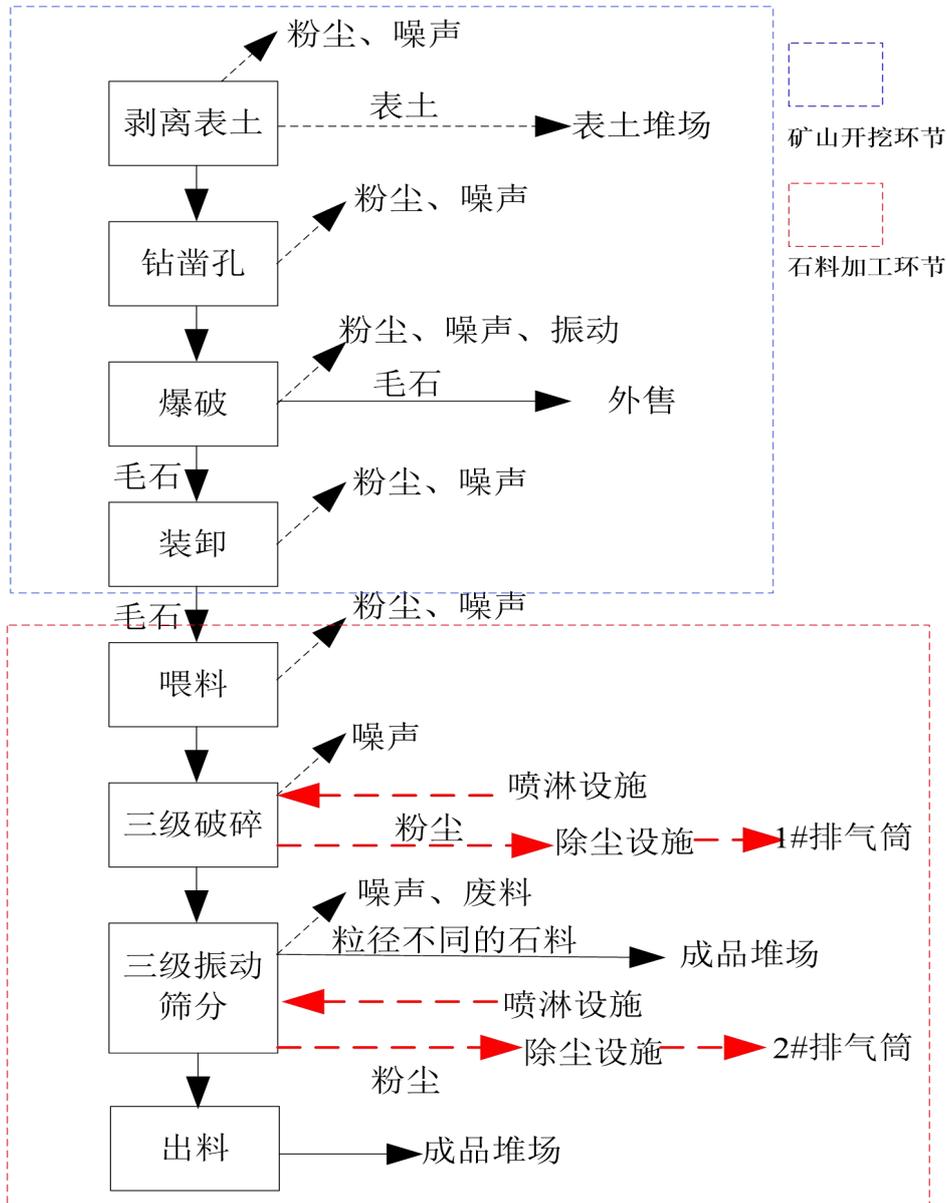


图4-1 本次扩建项目矿石破碎项目生产工艺流程图  
工艺简述：

#### (1) 表土剥离及地表废石清理

根据《云南省元谋县香水箐建筑用大理岩矿矿产资源开发利用方案》，依据矿山开采矿种、矿体的赋存特征等因素，结合矿区地形地貌条件，确定

矿山开采方式为自上而下的水平分层台阶式露天开采。矿体裸露于地表无表土时则清理表面废石后直接开采石料。表土剥离过程中会产生剥离粉尘、机械设备噪声和废土石，项目所在地为荒山，开采剥离土方量较少，直接用于项目区的道路铺设。

## (2) 钻孔、爆破

### A、钻孔

本采石场以机械开采为主要方式，最小工作平台宽度为 15m。采用钻机穿孔，采用中深孔爆破技术进行爆破，可以最大程度地节省工作场地和操作人员。这个过程产生的污染物主要为：噪声及粉尘。

### B、爆破作业

项目采用中深孔爆破方法，爆破员工均为持证上岗。爆破出的毛石部分作为成品出售，剩余部分使用装车运至破碎站。此环节的产污主要包括噪声、粉尘（少量烟雾）。

## (3) 装卸

项目采出的石料经前装车(铲车)装入 5t 自卸汽车运往生产区临时原料堆场。此工程产生的污染物为粉尘。

## (4) 三级破碎和筛分

矿区开采出的石料运输至原料堆场，使用破碎机三级破碎和筛分，破碎筛分过程使用喷淋装置进行洒水抑尘，水份被蒸发。破碎及筛分工段设置除尘设施进行除尘，处理后的粉尘经 15m 排气筒排放。此过程产生的主要污染物为：噪声、粉尘。

## (5) 成品堆存

项目成品于成品堆场堆存过程会产生堆尘。

## **B、洗砂生产线生产工艺：**

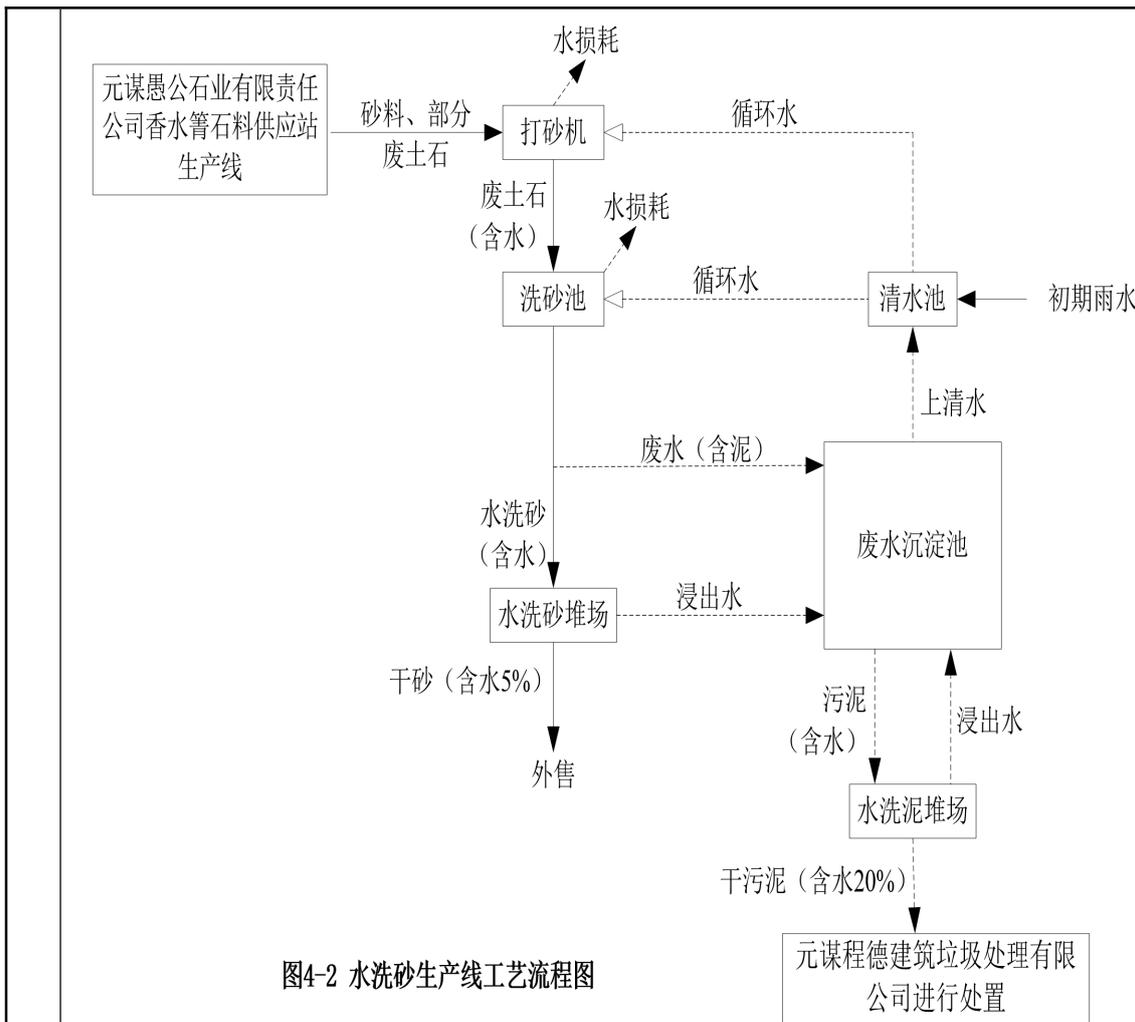


图4-2 水洗砂生产线工艺流程图

### 水洗砂生产线工艺简述:

**铲装运输:**使装载机将元谋愚公石业有限责任公司香水箐石料供应站生产线生产过程产生的废土石及砂料铲装于自卸汽车中, 运输至项目区洗砂生产线打砂机进料口进行卸料, 该过程主要污染物为噪声和运输扬尘。

**加工:**废土石直接进入打砂机并采用湿法工艺进行打砂, 然后进入洗砂池进行洗砂, 此工序主要污染物为噪声和打砂废水和洗砂废水。

项目洗砂工艺产品中的细砂含有水份(含水率约40%), 细砂使用挖掘机清理出后于项目成品堆场堆存, 堆存过程进出水进入废水沉淀池内循环使用, 不外排, 项目外售的细砂含水率控制于5%以下。

项目洗砂废水进入废水沉淀池进行沉淀, 沉淀后上清水进入清水池循环水回用, 废水沉淀池中的污泥定期清理后于水洗泥临时堆场堆存, 污泥含水约45%, 堆存过程污泥浸出水进入废水沉淀池内循环使用, 不外排。项目干

污泥水份控制在 15%以下。

### C、水稳料生产线生产工艺：

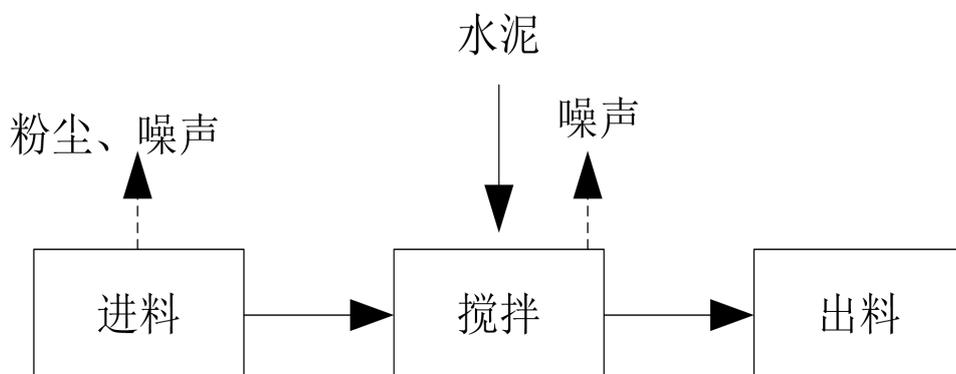


图4-3 水稳料生产线工艺流程图

### 水稳料生产线工艺简述：

使装载机将元谋愚公石业有限责任公司香水箐石料供应站生产线生产过程产生的石料及砂料运至项目区水稳料生产区域，水泥仓进行计量后使所有原料进入搅拌桶搅拌。搅拌后出料。此过程产生的污染物主要是进料过程中产生的噪声及粉尘以及搅拌过程中产生的噪声。

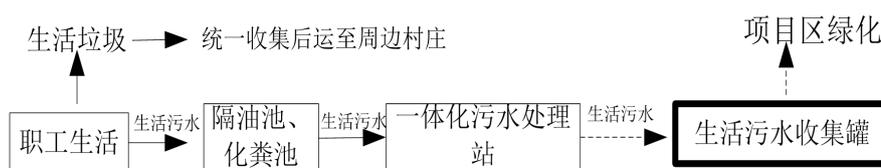


图 4-4 项目生活区产污节点图

## 二、生态环境影响分析

### 1、对土地利用的影响

本矿区占地面积 0.1299km<sup>2</sup>，矿山开采将导致植被丧失。项目在矿山开采过程中及开发结束后将对采空区及排渣场进行复垦和恢复。

矿山为扩建项目，根据《楚雄州矿业权联勘联审会签表》中元谋县林业和草原局意见，不涉及风景名胜区、自然保护区、国家公园、地质公园、森

林公园、重要湿地和林地保护利用规划。项目涉及林地其中占用林地1.07hm<sup>2</sup>，已办理林地使用审核审批手续。项目开工后土地的占用将改变区域土地利用的现状，使原有景观的完整性和协调性遭到破坏，但对土地利用格局影响是可以接受的。同时，完成复垦后，占地类型转变为梯坪地，保水、保土和保肥能力均优于开采前。

综上，项目建设虽会导致土地利用性质发生变化，但项目占地不大，且最终是可恢复的，总体不会改变当地土地利用格局。

## **2、对动、植物资源的影响**

### **(1) 植物资源影响**

评价区内植物种类主要以云南松、灌木、车桑子，垫状卷柏、山槐及杂草为主，均为常见种。项目的建设无疑会导致区内植被的减少，但项目占地面积较小，且区内植被覆盖率较低，植被均为区内常见种，无珍稀物种，因此项目建设对植被、植物影响有限。

环评要求：在矿山开采过程中及开发结束后须适时进行恢复。

### **(2) 动物资源影响**

矿区受长期人为干扰影响显著，动物种类和数量较少。通过实地访问、查阅资料文献等调查等方法对其评价区内的动物进行调查。调查结果表明，区内野生动物的种类和数量均不丰富，多是常见种，主要有鼠类及鸟类等。根据调查、询问，项目矿区及周边200m范围内未发现珍稀濒危、无国家和省级重点保护野生动植物分布。

项目建设植被破坏的同时，也破坏了原有生态环境中小型野生动物的栖息环境，加上施工机械噪声、人员活动产生的影响，对周围动物的生活造成干扰，使它们的生活受到威胁而迁徙，远离矿山施工地周围。在直接影响区，动物将不复存在。但项目区占地面积较小，且项目区环境状况与周围相似，因此，项目实施后，项目内动物将迁徙到附近生境，但其生态环境、气候等与项目区类似，迁徙动物能很快适应新的生存环境。因此，项目建设对评价区小型野生动物的类型及数量会产生一定负面影响，但影响有限。

环评要求：项目建设单位应加强工作人员的教育及管理，强化对野生动物保护的学习和宣传，禁止非法捕猎野生动物行为。

### 3、对生态系统的影响

项目区内未发现国家、省、县级重点保护珍稀动植物。项目区内主要为林地，区内主要有车桑子，垫状卷柏、山槐及杂草；区域内由于人为活动频繁，基本没有大型野生哺乳动物分布，主要以小型啮齿类种类和数量居多，均为当地常见物种。

矿山开采过程中植被破坏可能会影响动物的栖息环境、取食地和巢穴等，加上运营期机械噪声、人员活动产生的影响，对周围动物的生活造成干扰，使它们的生活受到威胁而迁徙，远离矿山周围，但项目建设不会导致植物种类灭绝，也不会使受影响种类的遗传多样性及种群结构受到严重影响，对当地植物资源的数量及利用方式产生影响有限。

本矿山所在区域人类活动较为频繁，已经对当地的植物、动物资源产生了一定干扰，动植物也已经对人类活动产生了一定的适应。因此，本矿山的建设不会加剧这种干扰，对当地动植物资源的影响有限。

本次评提出项目建设单位加强工作人员的教育及管理，加强对野生动物保护的学习和宣传，在项目开采结束后，对采空区、排渣场进行植被恢复。项目后期进行植被恢复时做好环境管理工作，保证植被恢复资金到位，另外一方面在树种选择上选择乡土树种进行生态的恢复，并且在绿化植树后加强管理维护，保证一定的成活率，以避免出现石漠化。

### 4、对景观的影响

项目建设将会在很大程度上改变项目直接实施区域内原有的自然景观，主要表现在：

(1) 矿区露天开采对原地表形态、植被等发生直接的破坏，将使开采区范围内的自然景观遭受到完全破坏，本矿山按照台阶自上而下开采，随着矿体的不断挖掘矿山台面将逐步变低，相应的局部地形就不断下降，地形的改变破坏了山体连绵不断的视觉效果。

(2) 随着项目的开采，将形成裸露的边坡、排渣场等一些人为景观，从色彩上与周边自然景观的不相协调；

(3) 工业场地、矿山道路的建设，会对原有的景观进行分隔，造成景观生态系统在空间上的非连续性，对原有的景观产生一定的影响。

项目实施后,工程建设会导致原有地表植被和景观不可避免的被进一步破坏,使评价区景观破坏化程度加深,对小范围内的自然景观造成一定程度的破坏,但从较大范围的生态景观以及地质风貌来说,影响面甚小。随着闭矿后覆土植被、生态补偿等措施的实施,上述景观影响将逐渐减弱。

### 三、环境空气影响分析

项目运营期大气污染物主要为采场作业粉尘、运输扬尘、破碎筛分粉尘、机械燃油废气以及少量油烟废气等。

矿山工艺粉尘排放几乎伴随着整个开采工序,剥离、开采、铲装、运输等处会产生扬尘,其排放特点是:a、排放高度低,属于面源污染;b、排放点多而且分散;c、排放量受风速和空气湿度影响较大,以上扬尘点均为无组织排放。

#### 1、粉尘影响分析

##### (1) 粉尘源强核算及拟采取的治理措施

##### ①覆盖层剥离扬尘

矿山除去覆盖层的作业是包括除去覆压在矿床上面物料的一切活动,包括清除地表的植被、表土和其他不需要的地层。本矿区去除覆盖层扬尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社)中给出的除去覆盖层作业中的逸散尘排放系数 $0.0365\text{kg/t}$ (覆盖层)。因待采矿体表面浮土掩盖较少,矿体基本裸露于地表,根据矿区地表覆盖情况,覆盖层按 $0.06\text{t/t}$ (矿石)计,本项目年开采量为80万 $\text{t/a}$ ,因此覆盖层量约为48000 $\text{t}$ ,确定矿山剥离覆盖层过程扬尘产生量为 $1.75\text{t/a}$ 。矿山在建成后的开采过程中采取洒水抑尘措施,可以有效抑制粉尘的产生,参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南(试行)》,定期洒水除尘效率为75%,故本矿剥离覆盖层粉尘排放量约 $0.44\text{t/a}$ 。

##### ②开采扬尘

本项目采场作业扬尘产排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》1019 粘土及其他土砂石开采行业系数手册,产排污系数表见表4-3。

表 4-3 粘土及其他土砂石开采行业系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率 (%)
				废气	颗粒物				
开采	建筑用大理岩	原矿	露天开采	废气	颗粒物	kg/t-产品	0.082	/	/

本项目生产规模为 80 万 t/a，根据表 4-3，项目开采工序颗粒物产生量为 65.6t/a，产生速率为 27.3kg/h，经采取洒水降尘措施后，降尘效率为 75%，则矿区开采颗粒物排放量为 16.4t/a，呈无组织方式排放，经大气稀释扩散后，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准限值要求，可做到达标排放。

③铲装扬尘

本项目进行砂石料生产作业，本环评根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版，1989 年）中“第一章、一般逸散粉尘排放源”--“三、物料装卸和运输”过程卡车卸料（石块和砾石）产污系数为 0.02kg/t（卸料），项目原料（石块、砾石和砂料）卸料了约 800000t/a，则该过程粉尘产生量约 16t/a。项目原料（石块、砾石和砂料）于封闭原料库内卸料，产生的粉尘约 90%于原料库内沉降，约 10%以无组织形式逸散至原料库外，逸散量约 1.6t/a，逸散至原料库外的粉尘采取雾炮机降尘，雾炮机降尘效率约 85%，则渣料装卸过程最终以无组织形式逸散至外环境空气中的粉产量约 0.24t/a。

④运输扬尘

本次评价主要考虑从采区至工业场地之间产生的道路扬尘（呈无组织排放）运输过程产生的粉尘量主要由运输量以及运输距离确定，可按下式计算：

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

$$Q_T= Q_Y \times L \times (Q/M)$$

式中：Q<sub>Y</sub>——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q<sub>T</sub>——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h）；

M——车辆载重（t/辆）；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m<sup>2</sup>），本项目取 0.5kg/m<sup>2</sup>；

L——运输距离（km）；

Q——运输量（t/a）。

项目场内年运输量按 80 万 t/a 计，运输里程按 1km，采用 5t 的自卸汽车运输，运输车辆时速约 10km/h，道路灰尘覆盖量为 0.5kg/km·辆，则矿区内运输道路扬尘产生量为 30.4t/a。本次评价要求建设单位对矿区道路采取洒水降尘措施，运输车辆采取遮盖措施，采取以上措施后，降尘效率达 75%，则道路扬尘排放量为 7.6t/a。

#### ⑤堆场扬尘

项目堆场主要包括成品堆场和表土堆场。在干旱大风天气下堆场堆存过程中会产生一定量粉尘，本次粉尘评价采用西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式计算。计算公式如下：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \cdot U^{4.9} \cdot S$$

式中：Q—起尘量，mg/s；

S—堆场面积，m<sup>2</sup>；

U—平均风速，m/s，取 2.5m/s。

本项目建成后，剥离表土要求进行统一规范堆放，全部堆放于表土堆场内，表土堆存过程中会产生一定的扬尘，项目区内表土堆场占地面积 500m<sup>2</sup>，则扬尘产生量为 18.8mg/s，即 0.54t/a，要求对表土进行压实处理，并采取洒水抑尘措施，粉尘去除率按 85%计，则粉尘排放量为 0.08t/a，呈无组织排放。

成品堆场主要堆放不同粒径的石料，采用膜布覆盖并采取洒水抑尘措施后，粉尘产生量较小。

项目水洗砂露天堆放，由于水洗砂水分较大和无灰尘，水洗砂堆放粉尘不再核算。

#### ⑥矿石破碎粉尘

项目矿石需进行破碎筛分，破碎筛分工艺产生粉尘，根据设计资料，破碎筛分粉尘产生量约为破碎量的 0.5%，项目矿石年加工量为 60 万 t/a，根据计算，项目破碎筛分工艺粉尘产生量约 300t/a（125kg/h）。项目拟采取经风机（风量约 8000m<sup>3</sup>/h）+集气罩+布袋除尘器处理后约 99.6%的粉尘被收集于布袋内，约 0.4%的粉尘通过 15m 排气筒排放至外界大气环境，项目粗破及细破工艺共用一套布袋除尘及排气筒。根据计算，项目布袋除尘器收尘量

约 298.8t/a，排放量约 1.2t/a（0.5kg/h）；破碎工艺粉尘颗粒物产生浓度约 7812.5mg/m<sup>3</sup>，经引风机（风量约 8000m<sup>3</sup>/h）+集气罩+布袋除尘器处理后排放浓度约 62.5mg/m<sup>3</sup>。

⑦水稳料物料混合搅拌粉尘

项目水稳料生产线使用的水泥采用螺旋输送机进行输送，使用的砂、石采用带半圆拱形彩钢瓦的罩棚皮带输送系统，输送过程有粉尘产生，项目原料的输送、计量、投料和搅拌均在密闭车间里进行，该过程产生的粉尘量不大。依据《污染物源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018），采用产污系数法进行核算。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3121 水泥制品制造业系数手册，项目物料混合搅拌产污系数 0.13kg/t 产品，项目水稳料产量看客户订单需求为准，一般为 2 万 t-3 万 t/a，本次取 3 万 t/a 进行计算，则粉尘产生量为 3.9 t/a。由于输送、计量、投料、搅拌等生产过程全在封闭搅拌仓内进行，极少量的粉尘逸散出去，逸散到房间外的粉尘约占总产生量的 5%，逸散到搅拌仓外的粉尘量为 0.19t/a。

表 4-4 有组织废气排放口基本信息

排气筒名称	高度	内径	温度	编号	类型	地理坐标
破碎工段排气筒排气口	15m	0.5m	35℃	DA001	一般排放口	北纬 25°40'15.283" 东经 101°51'6.506"
筛分工段排气口	15m	0.5m	35℃	DA002	一般排放口	北纬 25°40'15.161" 东经 101°51'8.592"

表 4-5 项目粉尘有组织排放源强产生及排放情况统计一览表

污染源	产生情况		排放情况	
	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
搅拌工艺	300	15625	1.2	62.5

运营期矿区无组织粉尘产排情况见下表：

表 4-6 项目粉尘产排情况一览表

粉尘产生工段	产生量 (t/a)	防治措施	去除效率 (%)	排放量 (t/a)	排放方式
覆盖层剥离	1.75	洒水抑尘	75	0.44	无组织
开采	65.6	洒水抑尘	75	16.4	
铲装	16	雾炮及洒水降尘	85	1.6	
运输	30.4	洒水降尘，运输车辆遮盖	75	7.6	
堆场	0.54	压实处理、遮盖、洒水抑尘	85	0.08	
破碎粉尘	300	风机（风量约 8000m <sup>3</sup> /h）+	99.6%	1.2	有组

		集气罩+布袋除尘器(2套) +15m 排气筒(2根)			织
水稳料物料混合搅拌粉尘	3.9	在封闭搅拌仓内进行	--	0.19	--
合计	418.19	/	/	27.51	--

### ⑥项目粉尘污染物治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)其他制品类生产中 4.8.3.3 及表 27, 项目有组织采取的袋式除尘器+15m 排气筒排放; 项目无组织粉尘经生产车间封闭、在开采及铲装、运输及堆放过程中采用洒水降尘、遮盖及洒水抑尘措施, 均为《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》中其他制品类生产中废气污染防治设施的可行技术。项目运营期采取本评价提出的环保措施后, 运营期间有组织及无组织颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物的限值要求, 粉尘对周围敏感点环境影响较小。

#### (2) 产品运输扬尘对周围环境敏感点的影响

本项目产生的运输扬尘主要来自矿区工作过程中产生的运输扬尘和产品运输产生的道路扬尘, 对环境空气会造成一定的影响, 该影响范围以所经公路为中心两侧约 30m 范围内, 呈线性分布。

项目矿区内运输道路未穿过居民点, 运输扬尘不会对附近村民产生影响, 且项目区与周边村庄有山体相隔, 对周边村庄的影响较小。本次评价要求建设单位在后续运营过程中运输车辆不得超载, 对进出矿区的道路定期进行修缮、洒水、清扫, 最大限度减少运输扬尘量, 则矿区工作过程中产生的运输扬尘道路扬尘对环境空气质量影响不大。

#### 2、燃油机械和车辆废气

矿山在开采、装卸和运输时, 使用挖掘机、汽车等机械设备, 运行过程中排放少量尾气, 主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、碳氢化合物, 对项目区域空气质量有轻微影响, 这部分尾气主要靠自然通风扩散。项目所在区域地势较为空旷, 机械及运输车辆尾气经自然扩散后对环境影响较小。

#### 3、厨房油烟

项目厨房以电为燃料, 为本项目工作人员提供中餐和晚餐, 产生的主要污染物为油烟。项目扩建后职工为 40 人, 食堂油烟量经油烟机排出后

呈无组织排放。

#### 4、废气排放口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》(HJ1254-2022),排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。

表 4-7 项目废气自行监测计划一览表

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	15m 排气筒监测口	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 有组织排放监控浓度限值标准
无组织	厂界上风向、侧下风向、下风向	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值标准

#### 四、地表水环境影响分析

##### 1、项目用水情况

###### (1) 生产用水

###### ①露天采场降尘用水

本项目露天采场占地面积38800m<sup>2</sup>,采用台阶式的采剥方法前进式开采,单个台阶面积约为3800m<sup>2</sup>,根据开采进度及经验,项目一般2-3个台阶同时开采,开采结束后台阶将进行生态恢复后,生产期间将不再进行洒水降尘,同期开采的台阶数量为2-3个,故露天开采采场洒水降尘面积按2个台阶计算,降尘次数取4次/d,每平方洒水按1L/次计,则露天采场区降尘用水量为30.4m<sup>3</sup>/d。项目位于楚雄州元谋县元马镇月龙村,晴天按210天进行计算,则项目采矿区洒水降尘用水量为6384m<sup>3</sup>/a。降尘用水为蒸发消耗,无废水产生。

###### ②矿山道路降尘用水

矿山场内外运输道路共占地 9800m<sup>2</sup>,按晴天 1L/次·m<sup>2</sup>、每天洒水降尘 2 次计,晴天用水量为 19.6m<sup>3</sup>/d。项目位于楚雄州元谋县元马镇月龙村,晴天按 210 天进行计算,则项目矿山道路洒水降尘用水量为 4116m<sup>3</sup>/a。用水随地面吸收或蒸发,无废水产生。

###### ③破碎筛分工段降尘用水

项目区破碎生产线生产车间封闭设 2 套喷淋装置进行洒水降尘,根据类

比同类项目，破碎筛分工艺喷淋用水约 20L/t（石料），项目年破碎筛分石料 60 万吨，年工作 300d，项目区旱季以 210 天计，每天破碎筛分石料约 2000t/d，则项目破碎筛分工段喷淋用水为 40m<sup>3</sup>/d。

项目生产用水统计如下表：

**表 4-8 项目运营期生产用水量一览表**

用水工序	用水量（m <sup>3</sup> /d）	用水量（m <sup>3</sup> /a）	用水来源
露天采场降尘用水	30.4	6384	生产用水优先使用初期雨水收集池收集的初期雨水，不足部分使用龙川江取水到项目区清水池储存用水。
矿山道路降尘用水	19.6m	4116	
破碎筛分工段降尘用水	40	12000m <sup>3</sup>	
合计	90	22500	

## （2）生活用水

本次扩建项目劳动定员 13 人，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019）人员生活用水量按照 100L/（d·人）计，生活办公区生活用水量为 1.3m<sup>3</sup>/d，474.5m<sup>3</sup>/a。

## 2、废水的产生情况

### （1）打砂、洗砂废水

打砂、洗砂废水根据项目建设单位提供数据：打砂工艺用水量为 1m<sup>3</sup>/吨（原料），洗砂工艺用水量为 1.5m<sup>3</sup>/吨（原料）。

项目洗砂生产线原料用量 200000t/a，根据计算：项目打砂工艺用水量约 200000m<sup>3</sup>/a，损耗量约占用水量的 10%，约 20000m<sup>3</sup>/a，剩余 90%水份（约 180000m<sup>3</sup>/a）与废土石一并进入洗砂工段。项目洗砂工艺用水量约为 300000m<sup>3</sup>/a，损耗量约占用水量的 10%，约 30000m<sup>3</sup>/a，剩余 90%水份（约 270000m<sup>3</sup>/a）。打砂洗砂剩余废水 450000m<sup>3</sup>/a 与废土石一并进入洗砂池。经沉淀池沉淀后的水洗砂通过挖掘机淘出至成品堆场堆存，水洗砂含水率约 60%，即 270000m<sup>3</sup>/a，损耗量约占 10%（约 45000m<sup>3</sup>/a），剩余 180000m<sup>3</sup>/a（600m<sup>3</sup>/d）为废水，进入废水沉淀池内沉淀，澄清后进入清水池内暂存，最终返回打砂及洗砂工艺重复使用。

### （2）成品堆场浸出水

项目从洗砂池淘出的水洗砂（含水率约 60%）量约 270000t/a，水洗砂

于成品堆场堆存过程约 4%的水份被蒸发损耗约 10800m<sup>3</sup>/a (36m<sup>3</sup>/d)，成品干砂含水率控制于 5% 以下，即成品干砂含水量约 13500m<sup>3</sup>/a，剩余 245700m<sup>3</sup>/a (819m<sup>3</sup>/d) 为浸出水，通过截、排水沟排入废水沉淀池内，澄清后进入清水池内暂存，最终返回打砂及洗砂工艺重复使用。

### (3) 污泥堆场浸出水

项目废水沉淀池运行过程底部沉积污泥，项目水洗泥（含水率约 45%）产生量 3900m<sup>3</sup>/a，水洗泥于临时堆场（洗沙池西侧）堆存过程约 4%的水份被蒸发损耗，损耗量约 156m<sup>3</sup>/a，干污泥含水率控制于 15% 以下，干污泥量（含水）约 585t/a，剩余则浸出水量约 3159m<sup>3</sup>/a (10.53m<sup>3</sup>/d)，通过截、排水沟排入废水沉淀池内，澄清后进入清水池内暂存，最终返回打砂及洗砂工艺重复使用。

### (3) 生活污水

本次扩建项目劳动定员 13 人，生活污水产污系数取 0.8，则污水产生量 1.04m<sup>3</sup>/d，379.6m<sup>3</sup>/a。生活污水中主要污染物为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N 等，污染物含量相对较低，经隔油池、化粪池和一体化污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中绿化标准后暂存于生活污水收集罐 2 个，（5m<sup>3</sup>/个），晴天回用于厂区绿化不外排，雨天暂存于罐内。

### (5) 初期雨水

项目运行期露天采场、排渣场、运输道路、工业场地及堆料场会产生初期雨水。

原有项目已经对项目初期雨水进行核算，原有项目初期雨水产生量为 18.37m<sup>3</sup>/次，项目开采区、生产区、运输道路内侧及项目区外围分别修建截排水沟，场内的前 30min 的初期雨水通过厂区内的排水沟，排入项目区北面洗砂沉淀池系统，其中 1#沉淀池（5000m<sup>3</sup>）兼做初期雨水收集池，初期雨水经沉淀后回用于生产，不外排。本次扩建项目主要为矿区面积扩大，工业加工场地面积增加部分搭建三面围挡，汇水面积不增加。

本项目项目开发利用方案已针对露天采场、进场道路设置了完善的排水沟等防排水措施，本次评价要求建设单位严格落实各项防排水措施。

#### 4、运营期废水及水污染物产排情况

项目运营期废水产排量见下表：

表 4-9 项目运营期废水量一览表

产生地点	废水类别	产生量 (m <sup>3</sup> /d)	处理方式	排放量
洗砂生产线	打砂、洗砂废水	600	经沉淀罐沉淀后通过循环池收集后循环使用	0
洗砂生产线	成品堆场浸出水	819	通过截、排水沟排入废水沉淀池内，澄清后进入清水池内暂存，最终返回打砂及洗砂工艺重复使用。	0
洗砂生产线	水洗泥堆场浸出水	10.53	通过截、排水沟排入废水沉淀池内，澄清后进入清水池内暂存，最终返回打砂及洗砂工艺重复使用。	0
办公生活区	生活污水	1.04	经本项目建设的隔油池、化粪池和一体化污水处理站处理后回用于项目区绿化，不外排。	0

项目运营期水量平衡图详见图 4-5 所示：



原有项目已经对项目初期雨水进行核算，原有项目初期雨水产生量为18.37m<sup>3</sup>/次，项目开采区、生产区、运输道路内侧及项目区外围分别修建截排水沟，场内的前30m的初期雨水通过厂区内的排水沟，排入项目区北面洗砂沉淀池系统，其中1#沉淀池（5000m<sup>3</sup>），兼做厂区初期雨水收集池。项目设有截、排水沟对项目区域内雨水进行导流，收集的初期雨经沉淀后用于洗砂工艺，不外排。其余雨水从雨水排放口排放。本次扩建项目主要为矿区面积扩大，工业加工场地面积增加部分搭建三面围挡，汇水面积不增加。对周围水环境的影响较小。

### （3）生活污水

本次扩建项目新增劳动定员13人，生活污水产生量约1.04m<sup>3</sup>/d，379.6m<sup>3</sup>/a。生活污水中主要污染物为SS、BOD<sub>5</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N等，污染物含量相对较低。经本项目建设的隔油池、化粪池和一体化污水处理设备处理后回用于项目区绿化，不外排，对周围水环境的环境影响较小。

### （4）生活污水回用可行性分析

本次扩建项目生活污水产生量为1.04m<sup>3</sup>/d，食堂废水采用隔油池预处理，与其他生活废水经化粪池预处理后排入项目自建的一体化污水处理站。原有项目生活污水产生量为项目生活污水产生量1.12m<sup>3</sup>/d，408.8m<sup>3</sup>/a，项目食堂废水经隔油池（10）m<sup>3</sup>处理后经入化粪池（2个，10m<sup>3</sup>/个）处理。本次改扩建完成后，生活污水产生量为2.16m<sup>3</sup>/d，788.4m<sup>3</sup>/a，经本次新建的一体化污水处理站（5m<sup>3</sup>/d）处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中绿化标准后，暂存于生活污水收集罐2个（5m<sup>3</sup>/个）回用于项目区绿化。项目一体化污水处理设备处理规模5m<sup>3</sup>/d，保证生活污水污染物于处理站内充分得到处理，保证达标率。生活污水收集罐2个（5m<sup>3</sup>/个），满足储存生活污水的要求，保证雨天不外排。故项目生活污水回用是可行的。

为了确保本项目生活污水能满足回用要求，本环评要求项目污水处理站委托有资质的单位进行设计、施工，确保污水处理站出水达标。

## 五、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地

下水环境影响评价行业分类表”，项目属于“J54 非金属矿采选及制品制造”中的“土砂石开采”，地下水环境影响评价项目类别属于IV类项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 4.1“IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”。本次评价仅对地下水环境影响进行简要论述。

### 地下水环境影响分析

矿区最低开采标高位于当地最低侵蚀基准面之上，矿区位于斜坡之上，地形有利于排水，一般情况下多无水，矿床的水文地质条件简单。污染地下水的可行性极小。矿区开采作业过程中，地下水污染途径主要为：使用柴油的矿山机械在机械使用过程中可能会出现油品跑冒漏滴，油品下渗至包气带，再被降雨等带入地下水含水层中，造成地下水污染，另外，生活污水收集罐破损后可能造成污水下渗对地下水环境造成不利影响。

矿山开采过程中还应做到以下几点：①严格按照设计的开采境界进行采矿，杜绝越界开采；②开采期间应定期对机械设备进行检修和维护，将油品的跑冒漏滴降低到最低限度，雨天对设备采取相应遮盖措施；③若开采过程中出现油品滴漏，应立即采取措施来封堵漏油点；有的部分漏油难以避免，应增设接油盘、接油杯，并及时回用此部分油料；实在无法避免的，应及时清理漏油污染的表土、石料等，并及时转运至合法处理单位处置，以防降雨时这部分油品被带入地表水和地下水中；④安排专人管理生活污水收集罐，避免生活污水下渗影响地下水；⑤危废暂存间采取“三防”措施，避免废机油泄漏下渗影响地下水。

### 六、声环境影响分析

根据项目特点，运营期噪声可分为固定声源的稳态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、破碎机、振动筛、打砂机、洗砂机等开采和加工设备，生产过程中其噪声的位置和声源大小相对固定，也是本项目的主要声环境影响源；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。

项目噪声主要来自设备运转时产生的设备噪声，源强在 80-90dB（A），项目噪声源强详见下表。

表 4-10 项目各噪声源源强及治理措施一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级 dB(A)		
1	洗砂机	-69.05	79.15	1	77	基础减震、加强润滑	昼间断续
2	打砂机	101.69	85.2	1	87	基础减震、加强润滑	昼间断续
3	滚筒筛	81.14	100.91	1	81	基础减震、加强润滑	昼间断续
4	运输车辆	-	-	-	75	减速慢行，加强维护保养	昼间断续

表 4-11 项目各噪声源源强及治理措施一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	封闭式厂房	喂料机	85	基础减震、厂房隔声	43.6	-55.0	2	8	67	昼间连续	20	47	1	
2		破碎机	85		98.0	-35.6	1	2	5		57	20	37	1
3		振动筛	75		54.5	1.79	1	1	5		51	20	31	1
4		风机	90		36.4	-5.47	1	3	5		60	20	40	1

说明：根据建设单位与设计单位核实，项目封闭车间物墙体为彩钢瓦，根据《环安科技技术资料—噪声预测相关参数取值参考》（第三版），建筑物平均隔声量为 20.0dB(A)，故本次评价建筑物插入损失量取值 20dB(A)。



## 2、预测范围、点位与评价因子

### (1) 预测范围及点位

①噪声预测范围：厂界外 50m。

②预测点位：厂界噪声在厂界外 50m 各设置一个，项目区周边 50m 范围无声环境敏感点。

(2) 厂界噪声预测因子：昼夜等效连续 A 声级。

### 3、预测方法

噪声传播过程中有三个要素：即声源、传播途径和接受者。根据项目采取的治理措施及降噪效果，采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)推荐的工业噪声预测模式，本评价只考虑几何发散引起的衰减量来预测项目对厂界的贡献及对敏感点的影响。

预测方法为：依据各噪声源与各预测点的距离计算出各噪声设备产生的噪声对各预测点的影响值，并根据能量合成法叠加各噪声设备对各预测点的噪声贡献值，来预测分析本项目投产后对厂界及周围声环境的影响。

### 4、预测模式

项目采用《环境影响评价技术-声环境》(HJ2.4-2021)中的噪声预测模式预测本项目的主要噪声设备对周围声环境的影响，预测模式如下：

单个噪声源的预测公式为：

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

式中： $L_A(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_A(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减，dB。

对单个点声源的几何发散衰减用以下公式计算：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L$$

式中： $L_r$ —点声源在预测点产生的声级，dB；

$L_{r_0}$ —参考位置  $r_0$  处的声级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L$ —各种因素引起的衰减量，本次评价主要考虑厂房隔声。

本次噪声预测计算将从偏保守角度出发，仅考虑声波随距离的衰减  $A_{div}$ 。两个以上的多个噪声源同时存在时，总声级计算公式为：

$$L_{总} = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}\right)$$

式中： $L_{总}$ —几个声压级相加后的总声压级，dB；

$L_i$ —某一个声压级，dB。

(1) 昼间厂界噪声预测值详见表 4-12。

**表 4-12 昼间厂界噪声预测值**

序号	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面高度 (m)	贡献值 (db)
1	厂界接受点 1	-34.91	210.92	1.2	32.43
2	厂界接受点 2	-68.19	173.6	1.2	32.65
3	厂界接受点 3	-101.47	136.29	1.2	32.02
4	厂界接受点 4	-114.69	121.46	1.2	32.18
5	厂界接受点 5	-147.21	83.48	1.2	31.5
6	厂界接受点 6	-179.73	45.5	1.2	30.42
7	厂界接受点 7	-212.24	7.52	1.2	29.23

8	厂界接受点 8	-244.76	-30.47	1.2	28.24
9	厂界接受点 9	-258.55	-46.57	1.2	27.68
10	厂界接受点 10	-303.78	-67.89	1.2	26.22
11	厂界接受点 11	-343.17	-86.46	1.2	25.11
12	厂界接受点 12	-312.88	-126.24	1.2	25.2
13	厂界接受点 13	-282.6	-166.03	1.2	23.84
14	厂界接受点 14	-252.31	-205.81	1.2	23.84
15	厂界接受点 15	-222.03	-245.6	1.2	23.81
16	厂界接受点 16	-219.86	-248.44	1.2	23.8
17	厂界接受点 17	-174.07	-268.52	1.2	24.28
18	厂界接受点 18	-128.28	-288.61	1.2	24.65
19	厂界接受点 19	-82.49	-308.69	1.2	24.83
20	厂界接受点 20	-82.06	-308.88	1.2	24.83
21	厂界接受点 21	-33.23	-319.62	1.2	25.21
22	厂界接受点 22	15.6	-330.37	1.2	25.52
23	厂界接受点 23	38.83	-335.48	1.2	25.46
24	厂界接受点 24	77.18	-303.4	1.2	26.54
25	厂界接受点 25	105.31	-279.87	1.2	27.29
26	厂界接受点 26	136.97	-241.17	1.2	28.54
27	厂界接受点 27	159.71	-213.39	1.2	29.01
28	厂界接受点 28	163.62	-163.54	1.2	31.34
29	厂界接受点 29	167.53	-113.7	1.2	33.97
30	厂界接受点 30	169.38	-90.08	1.2	36.15
31	厂界接受点 31	164.99	-40.27	1.2	41.95
32	厂界接受点 32	162.13	-7.88	1.2	45.31
33	厂界接受点 33	202.17	22.06	1.2	38.03
34	厂界接受点 34	242.21	52.01	1.2	34.6
35	厂界接受点 35	282.26	81.95	1.2	32.19
36	厂界接受点 26	301.15	96.08	1.2	31.23
37	厂界接受点 37	347.69	77.79	1.2	29.47
38	厂界接受点 38	368.84	69.48	1.2	28.75
39	厂界接受点 39	397.04	28.19	1.2	27.91
40	厂界接受点 40	402.69	19.92	1.2	27.77
41	厂界接受点 41	418.4	38.05	1.2	27.21
42	厂界接受点 42	385.24	75.47	1.2	28.18
43	厂界接受点 43	371.26	91.24	1.2	28.58
44	厂界接受点 44	348.29	129.93	1.2	29.11
45	厂界接受点 45	298.56	135.07	1.2	30.98
46	厂界接受点 46	278.18	137.18	1.2	31.87
47	厂界接受点 47	236.12	110.14	1.2	34.35
48	厂界接受点 48	210.48	93.66	1.2	36.29
49	厂界接受点 49	220.29	142.69	1.2	34.56

50	厂界接受点 50	224.99	166.19	1.2	33.58
51	厂界接受点 51	247.35	210.91	1.2	31.31
52	厂界接受点 52	251.58	219.38	1.2	30.93
53	厂界接受点 53	203.42	232.84	1.2	31.74
54	厂界接受点 54	169.38	242.35	1.2	32.14
55	厂界接受点 55	139.26	202.44	1.2	35
56	厂界接受点 56	124.66	183.11	1.2	36.81
57	厂界接受点 57	76.25	170.59	1.2	38.43
58	厂界接受点 58	54.54	164.98	1.2	38.39
59	厂界接受点 59	34.56	210.82	1.2	34.38
60	厂界接受点 60	33.99	212.13	1.2	34.29
61	厂界接受点 61	-15.97	210.24	1.2	33.03
62	厂界接受点 62	-30.08	209.71	1.2	32.62



图 4-6 昼间厂家噪声预测情况截图

(2) 夜间厂界噪声预测值详见表 4-10。

表 4-13 夜间厂界噪声预测值

序号	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面高度 (m)	贡献值 (db)
1	厂界接受点 1	-34.91	210.92	1.2	32.43
2	厂界接受点 2	-68.19	173.6	1.2	32.65
3	厂界接受点 3	-101.47	136.29	1.2	32.02
4	厂界接受点 4	-114.69	121.46	1.2	32.18

5	厂界接受点 5	-147.21	83.48	1.2	31.5
6	厂界接受点 6	-179.73	45.5	1.2	30.42
7	厂界接受点 7	-212.24	7.52	1.2	29.23
8	厂界接受点 8	-244.76	-30.47	1.2	28.24
9	厂界接受点 9	-258.55	-46.57	1.2	27.68
10	厂界接受点 10	-303.78	-67.89	1.2	26.22
11	厂界接受点 11	-343.17	-86.46	1.2	25.11
12	厂界接受点 12	-312.88	-126.24	1.2	25.2
13	厂界接受点 13	-282.6	-166.03	1.2	23.84
14	厂界接受点 14	-252.31	-205.81	1.2	23.84
15	厂界接受点 15	-222.03	-245.6	1.2	23.81
16	厂界接受点 16	-219.86	-248.44	1.2	23.8
17	厂界接受点 17	-174.07	-268.52	1.2	24.28
18	厂界接受点 18	-128.28	-288.61	1.2	24.65
19	厂界接受点 19	-82.49	-308.69	1.2	24.83
20	厂界接受点 20	-82.06	-308.88	1.2	24.83
21	厂界接受点 21	-33.23	-319.62	1.2	25.21
22	厂界接受点 22	15.6	-330.37	1.2	25.52
23	厂界接受点 23	38.83	-335.48	1.2	25.46
24	厂界接受点 24	77.18	-303.4	1.2	26.54
25	厂界接受点 25	105.31	-279.87	1.2	27.29
26	厂界接受点 26	136.97	-241.17	1.2	28.54
27	厂界接受点 27	159.71	-213.39	1.2	29.01
28	厂界接受点 28	163.62	-163.54	1.2	31.34
29	厂界接受点 29	167.53	-113.7	1.2	33.97
30	厂界接受点 30	169.38	-90.08	1.2	36.15
31	厂界接受点 31	164.99	-40.27	1.2	41.95
32	厂界接受点 32	162.13	-7.88	1.2	45.31
33	厂界接受点 33	202.17	22.06	1.2	38.03
34	厂界接受点 34	242.21	52.01	1.2	34.6
35	厂界接受点 35	282.26	81.95	1.2	32.19
36	厂界接受点 26	301.15	96.08	1.2	31.23
37	厂界接受点 37	347.69	77.79	1.2	29.47
38	厂界接受点 38	368.84	69.48	1.2	28.75
39	厂界接受点 39	397.04	28.19	1.2	27.91
40	厂界接受点 40	402.69	19.92	1.2	27.77
41	厂界接受点 41	418.4	38.05	1.2	27.21
42	厂界接受点 42	385.24	75.47	1.2	28.18
43	厂界接受点 43	371.26	91.24	1.2	28.58
44	厂界接受点 44	348.29	129.93	1.2	29.11
45	厂界接受点 45	298.56	135.07	1.2	30.98
46	厂界接受点 46	278.18	137.18	1.2	31.87

47	厂界接受点 47	236.12	110.14	1.2	34.35
48	厂界接受点 48	210.48	93.66	1.2	36.29
49	厂界接受点 49	220.29	142.69	1.2	34.56
50	厂界接受点 50	224.99	166.19	1.2	33.58
51	厂界接受点 51	247.35	210.91	1.2	31.31
52	厂界接受点 52	251.58	219.38	1.2	30.93
53	厂界接受点 53	203.42	232.84	1.2	31.74
54	厂界接受点 54	169.38	242.35	1.2	32.14
55	厂界接受点 55	139.26	202.44	1.2	35
56	厂界接受点 56	124.66	183.11	1.2	36.81
57	厂界接受点 57	76.25	170.59	1.2	38.43
58	厂界接受点 58	54.54	164.98	1.2	38.39
59	厂界接受点 59	34.56	210.82	1.2	34.38
60	厂界接受点 60	33.99	212.13	1.2	34.29
61	厂界接受点 61	-15.97	210.24	1.2	33.03
62	厂界接受点 62	-30.08	209.71	1.2	32.62



图 4-7 夜间厂家噪声预测情况截图

根据表 4-9、4-10 和图 4-6、图 4-7，项噪声于厂界四周处噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准昼标准要求，项目夜间不生产，即项目噪声于厂界处为达标排放。

综上所述，通过合理规划平面布局，并采取产噪设备安装消声器、减震垫、加强设备的维护与保养，加之厂房隔声；厂区内限速、禁鸣等措施后，项目噪声对所在区域的声环境影响不大。

## 2、产品运输噪声影响分析

本矿山在矿区范围内运输矿石及砂料、废土石将产生交通噪声，但车辆仅在矿区内活动，对周边环境的影响不大。本项目产品运输频次不固定，产品运输销售通过公路旁村庄时会产生较大的瞬时汽车噪声。本环评要求，运输车辆途经村庄时必须匀速慢行，减少鸣笛等，以降低交通噪声对沿途村庄的影响。

## 七、固体废物影响分析

### 1、一般固废

#### ①废土方

本项目废土方产排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》1019 粘土及其他土砂石开采行业系数手册，产排污系数表见表 4-14。

表 4-14 粘土及其他土砂石开采行业系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率(%)
				固废	一般固废				
开采	砂岩	砂岩原矿	露天开采	固废	一般固废	t/t-产品	0.033	/	/

本项目生产规模为 80 万 t/a, 根据表 4-10, 项目废土方产生量为 36400t/a, 废土方部分集中堆存于原有项目排渣场内, (原有项目排渣场已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的相关规定需要做防渗并通过验收。) 后期全部用于绿化覆土, 部分弃土由元课程德建筑垃圾处理有限公司定期运走处置, 对周围环境影响不大。

#### ②水洗泥

项目砂岩矿含泥量约 1.95%, 项目洗砂规模为 20 万吨/年, 则水洗泥产生量为 3900t/a。产生的水洗泥在沉淀沉淀, 定期清理后运至原有项目排渣场堆存, 用于后期绿化覆土。

#### ③生活垃圾

本次扩建项目新增劳动定员 13 人, 其生活垃圾产量按 1.0kg/人.d 计,

则生活垃圾产生量为 8kg/d (4.7t/a)，项目运营期所产生的生活垃圾统一收集于垃圾桶后运往附近村庄生活垃圾处置点一并处置，对周围环境影响不大。

#### ④化粪池和污水处理站污泥

项目设置化粪池 1 个和一体化污水处理设备 1 套，运行过程中会产生少量的污泥，环评要求建设单位至少每 1 年对化粪池污泥定期进行清掏，类比同类工程，每 100m<sup>3</sup>废水产生 50kg 污泥，项目化粪池和污水处理设备处理的污水量为 788.4m<sup>3</sup>/a，则产生的污泥量约为 0.39t/a，化粪池和污水处理站污泥定期清掏后用于项目区菜地施肥。

## 2、危险废物

项目机械设备需要使用机油进行润滑，在机械维修、保养过程中会产生一定量的废机油，根据建设单位提供的资料，原有项目废机油产生量 2t/a，本次项目废机油产生量 1.5t/a，扩建完成后，废机油产生量为 3.5t/a，最大贮存量为 1.75t/a，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废机油属于危险废物，编号为 HW08，废物代码为 900-214-08，废机油集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由武定同磊再生资源回收有限公司进行处理。

通过采取以上措施，项目产生的危险废物均可达到 100%处置，对周围环境的影响较小。

## 八、水土流失的影响分析

矿区地貌为山地地貌，矿区地表土壤颗粒松散，抗冲击能力差，地表植被长势较好，遇暴雨易形成沟状侵蚀，大风季节容易造成风蚀。该项目在生产过程中，由于矿石开采需要开挖坡面，扰动山体，破坏了原有的地貌和植被，影响了表土结构，导致土体抗蚀指数降低，土壤侵蚀加剧，加上生产过程中产生的弃土弃渣，有可能造成矿区的水土流失。采矿期间的地表挖掘破坏当地的地形地貌、植被等生态环境，随着机械化开采和运输车辆碾压产生大量弃土，造成表土松动和二次扬尘，导致水土流失增加，区域生态系统破坏。

结合该矿区生产特点，矿区开采过程中，由于剥离原坡面岩石以上的覆盖层破坏原有植被，扰动表土结构，改变自然坡度，致使汇流面积、水流方

向发生变化，导致土壤侵蚀加剧，排放的弃土弃渣，如处理不当，也会导致水土流失量增加，若不采取有效的水土流失防治措施，这些弃渣在水蚀和风蚀共同作用下，将对周边的环境构成威胁。本项目建设共产生水土流失量 3117.30 t，原生水土流失量 1575.58 t，新增水土流失量 1729.10t。本矿山防治措施如下：1、矿山开采过程中作好地表监测工作，避免地质灾害发生，减少开采对地表形态和植被的破坏，以预防和减少水土流失。2、矿山开采结束后应对露天采空区采用直接植被法和覆土植被法恢复植被，以改善矿区生态环境。3、在工业场地周围种植绿化带，应选择具有较强滞尘能力的常绿树种进行绿化。可将矿山开采时造成的水土流失及生态环境破坏降至最低。

### **九、服务期满后生态恢复治理措施要求**

矿山服务期满后若不进行有效的管理和治理，将会加剧和形成一些环境问题，主要有：

（1）由于采矿活动对矿区的稳定性造成一定的影响，局部地段可能会发生小型边坡崩滑等地质灾害。

（2）采场由于植被破坏和水土流失导致生态环境的恶化以及对景观破坏。

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，矿山必须进行地质环境治理和生态环境恢复工作，矿山闭矿后采取闭矿措施为：

① 开采区闭矿治理：严格按照项目水土保持方案及其批复的要求，开展采场底面、边坡及平台表面整治；覆土绿化、客土喷播；对采场较不稳定境界边坡进行削坡减载。为恢复重建采场部位受破坏的植被，改善生态环境，实现绿化，有效防止水土流失，采场产生的废渣回填采空区，然后种植适生植物进行恢复绿化。

② 采场临时用地闭矿治理：严格按照项目水土保持方案及其批复的要求对采场临时用地内的建筑物拆除，杂物清理，地表整治，绿化，植被重建。

项目经上述闭矿措施后，服务期满后对环境的影响是可接受的。

## **十、环境风险影响分析**

### **1、环境风险源调查**

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中，本项目在生产过程中所涉及的危险物质主要为废机油，废机油产生量约 3.5t/a，暂存于危废暂存间定期委托武定同磊再生资源回收有限公司进行处理，最大暂存量为 1.75t。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 C.1 评估生产工艺情况，本项目不涉及高温高压工艺，所以项目仅涉及危险物质的使用和贮存。

## 2、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 中对应的临界量的比值 Q

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1、q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质实际存在量（t）；

$Q_1、Q_2 \dots Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：①  $1 \leq Q < 10$ ；②  $10 \leq Q < 100$ ；③  $Q \geq 100$ 。

项目生产所用原辅材料中的危险物质主要为废机油及柴油。废机油产生较少，暂存于危废暂存间定期委托有资质的单位处置，实际最大储存量为 1.75t，项目区柴油罐为  $30\text{m}^3$ （25.8t，密度取 0.86）。

表 4-15 危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	物质名称	贮存场所		
		最大贮存量（t）	物质临界量（t）	$q_i/Q_i$
1	废机油	1.75	2500	0.0007
2	柴油	25.8	2500	0.01032
合计				0.01102

由上表可知，本项目 Q 值计算为  $0.01102 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的评价工作级别判断可知， $Q < 1$ ，本项目的环境风险潜势为 I，进行简单分析。

## 3、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表1划分标准（详见表4-16），拟建项目环境风险潜势为I，因此，环境风险评价工作等级为简单分析。

**表 4-16 评价工作级别**

环境风险潜势	IV, IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

简单分析：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定型的说明。

**(5) 风险物质特性分析及影响分析**

本工程涉及到的危险物质特性见下表4-17、4-18所示：

**表 4-17 废机油危险特性一览表**

物质名称	机修废机油
外观与形状	浅黄色粘稠液体
相对密度（水=1）	0.91g/cm <sup>3</sup>
闪点，℃	>200
引燃温度，℃	>300
凝点，℃	<-18
饱和蒸汽压（KPa）	0.13（145.8℃）
火灾危险类别	丙B类
爆炸极限	无爆炸性
健康危害	侵入途径：眼睛、皮肤、吸入；急性影响：气体吸入可能会引起上呼吸道刺激；眼睛可能会引起轻微刺激；皮肤长期接触可能会引起脱脂；吞食未知；由于长期接触会使皮肤或呼吸道疾病的人症状加重。
毒性危害	急性毒性数据无，低毒

**表 4-18 柴油、废机油危险特性一览表**

物质名称:柴油		UN 号: 1202	
物化特性			
沸点(℃)	282-338	比重（水=1）	0.87-0.9
蒸气密度(空气=1)	3.5	熔点（℃）	-18
临界温度（℃）	无资料	溶解性	无资料
自燃温度（℃）	257	冰点（℃）	无资料
外观与气味	稍有粘性的棕色液体。		
火灾爆炸危险数据			
闪点(℃)	≥55℃	爆炸极限	无资料
灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。		
危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		

反应活性数据						
稳定性	不稳定		避免条件	无		
	稳定					
禁忌物	强氧化剂、卤素。		燃烧(分解)产物	一氧化碳、二氧化碳		
健康危害数据						
侵入途径	吸入	√	皮肤	√	口	√
急性毒性	LD50	无资料		LC50	无资料	

### (3) 环境风险类型

结合项目实际情况，项目可能存在的环境风险类型见表 4-19。

**表 4-19 项目环境风险类型识别表**

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	风险事件
危废暂存间	废机油桶	废机油	泄露，泄露后遇明火引发的火灾带来的次生污染	大气、地表水、地下水、土壤	①大气：月龙村； ②地表水：龙川江； ③地下水：项目区周边 200m 范围内的地下水； ④土壤：厂界周边 200m 范围内的土壤	①部件类型：收集设施破损或收集过程中泄露； ②泄露模式：收集设施破裂； ③泄露频率： $1.00 \times 10^{-8}/a$
柴油储罐	柴油	柴油	泄露，泄露后遇明火引发的火灾带来的次生污染	大气、地表水、地下水、土壤	①大气：月龙村； ②地表水：龙川江； ③地下水：项目区周边 200m 范围内的地下水； ④土壤：厂界周边 200m 范围内的土壤	①部件类型：储存设施破损或收集过程中泄露； ②泄露模式：收集设施破裂； ③泄露频率： $1.00 \times 10^{-8}/a$

泄露频率查询《建设项目环境风险评价技术导则》《HJ19-2018》中表 E.1 泄露频率表

### (4) 环境风险防范措施及应急要求

#### ① 风险防范措施

- i、加强员工的安全意识，危废暂存间定期巡查；
- ii、专人管理危废暂存间，并做好台账记录；
- iii、根据关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）的通知》（环发[2015]4号）、《关于转发企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法的通知》（云环通[2015]39号）等文件，建设单位应按照

《突发环境事件应急预案》定期进行演练并更新。

②应急要求

发生突发情况，发生泄露时，应急处置人员佩戴好防护措施的情况下进行应急处理，具体以《突发环境事件应急预案》为准。

(5) 环境风险分析结论

项目环境风险物质为柴油及废机油，最大储存量与临界量比值  $Q=0.01102$ ，环境风险潜势为I，通过危废暂存间重点防渗；专人管理危废暂存间，并做好台账记录；根据《突发环境事件应急预案》定期进行演练，项目的风险处于可接受的水平。

项目环境风险简单分析内容表见表 4-20。

表 4-20 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	元谋海纳石业有限公司年产 80 万吨砂石料生产线改建建设项目			
建设地点	云南省	楚雄彝族自治州	元谋县	元谋县元马镇月龙村
地理坐标	经度	101°50'9.538"	纬度	25°40'12.872 "
主要危险物质及分布	主要危险物质：废机油。柴油 分布：废机油分布于危废暂存间内。柴油储存在项目区柴油罐内。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<b>环境影响途径：</b> 泄漏且堵截收集不及时的情况下，污染周边地表水体；泄漏且防渗层破损的情况下，渗入地下水。 <b>危害后果：</b> 进入地表水体后，形成油膜，难以降解。			
风险防范措施要求	专人管理危废暂存间，并做好台账记录； 根据《突发环境事件应急预案》定期进行演练。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目环境风险物质为废机油，最大储存量与临界量比值 $Q=0.01102$ ，环境风险潜势为I，通过危废暂存间重点防渗专人管理危废暂存间，并做好台账记录；根据《突发环境事件应急预案》定期进行演练，项目的风险处于可接受的水平。			

(八)、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 4-21。

表 4-21 本扩建项目“三本帐”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	无组织粉尘	3.1162	119.85	93.29	26.56	0	+26.56
	有组织粉尘	0	300	299.7	0.3	0	+0.3

固体废物	废弃土石方	0	36400	36400	0	0	0
	生活垃圾	6.426	4.7	4.7	0	0	0
	废机油	2	1.5	1.5	0	0	0
	水洗泥	0	3900	3900	0	0	0
	化粪池和污水处理站污泥	0	0.39	0.39	0	0	0
水污染物	生活污水	1.12	1.04	1.04	0	0	0

注：“+”代表增加，“-”代表减少

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>本项目矿山位于元谋县元马镇月龙村，具体选址合理分析结论如下：</p> <p>(1) 项目属于扩建项目，根据 2021 年 11 月 18 日《楚雄州自然资源和规划局关于元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站采矿权扩大矿区范围有关事项的批复》楚自然资复【2021】4 号，该矿区位于元谋县元马镇月龙村，矿区面积由 0.071 平方公里变更为 0.1299 平方公里，该矿区生产规模为 80 万吨/年，服务年限 9.1 年。符合楚雄州采矿权设置规划。</p> <p>(2) 根据《元谋县非煤矿山转型升级实施方案》“四个一批”中改造升级类矿山。元谋海纳石业有限公司香水箐石料供应站纳入改造升级类矿山指标控制范围，项目符合非煤矿山转型升级有关准入标准要求。不在禁止开采区规范范围内。</p> <p>(3) 根据《楚雄州矿业权联勘联审会签表》，元谋县自然资源局、楚雄彝族自治州自然资源和规划局、元谋县林业和草原局、楚雄彝族自治州林业和草原局、元谋县水务局、楚雄彝族自治州水务局、楚雄彝族自治州生态环境局元谋分局、楚雄彝族自治州生态环境局、元谋县应急管理局、楚雄彝族自治州应急管理局、元谋县交通运输局、楚雄彝族自治州交通运输局、元谋县发展和改革局、楚雄彝族自治州发展和改革委员会、元谋县元马镇人民政府、元谋县人民政府均同意办理矿业权相关申请登记手续。</p> <p>(4) 根据《云南省元谋县香水箐建筑用大理岩矿生产勘查报告》（2022 年 3 月）和现场踏勘，本项目矿区拟变更采矿权范围 1km<sup>2</sup> 范围内未设置其他矿权，拟变更采矿权与其他已有矿权无交叠重叠；经实地勘查，拟设采矿权边界距离矿区最近的村庄为月龙村，平距约 1446m，符合《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（云政发[2015]38 号）的要求。另外，评价范围内没有学校、医院、特殊文物保护单位等环境敏感点。</p> <p>(5) 根据《关于元谋海纳石业有限公司年产 80 万吨砂石料生产线改建建设项目相关敏感因素查询情况》，元谋海纳石业有限公司年产 80 万吨砂石料生产线改建建设项目扩建区域不位于自然资源部反馈的“三区三线”划定的生态保护红线范围内，不涉及永久基本农田保护区。</p> <p>综上，本项目选址均未占用基本农田，不在风景名胜区、水源保护区、</p>
-----------------------------	---

生态保护红线等需要特殊保护的区域内，选址不违反国家相关法律法规，且交通条件方便，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	<p><b>一、植被植物保护措施</b></p> <p>1、施工期加强管理，须严格控制施工红线，严禁超计划占地，严禁施工人员砍伐、破坏工程占地区外的植被，严禁在征地范围外堆渣。</p> <p>2、施工期应加强管理及对工作人员进行环保宣传教育，抓好临时用工人员的管理，不得使用当地活立木作为燃料，以防止发生滥砍乱伐。加强生产生活用火用电安全的管理，提高消防意识，防止森林火灾的发生。</p> <p>3、在施工过程中，应施工活动与水土流失防护措施并进。应合理设计，加强工程措施，防止暴雨时间径流大量汇聚造成水土流失；其次，应该加强植被恢复工程，减少水土流失。</p> <p>4、对施工表土进行集中堆存，施工完毕后再用于生态恢复；植被绿化宜就地采集当地植物的种子、幼苗进行种植，不能采用入境物种。</p> <p><b>二、动物保护措施</b></p> <p>1、施工中尽可能降低噪声，以减少对动物的直接伤害。</p> <p>2、严格落实水土保持方案，禁止废土方等污染水体，以保证动物的栖息地尽量少受影响；水保中植物的措施配置方面尽量采用混交林，避免树种单一。</p> <p>3、加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识教育。</p> <p>4、对施工人员明确规定严禁猎杀野生动物，建立与环境保护有关的奖励惩罚制度，对积极举报违法活动人员给以奖励和隐私保护，对于证据确凿的违法活动者给以严厉惩罚。</p> <p><b>三、废气</b></p> <p><b>1、防治措施</b></p> <p>(1) 明确施工扬尘的责任主体为建设单位，要求建设单位将施工扬尘治理的费用列入工程造价中，并在施工合同中明确相关内容；</p> <p>(2) 施工场地实时洒水抑尘，大风天气增加洒水次数；</p> <p>(3) 散料密闭运输、土石方和散料堆放场、裸露地面进行临时覆盖；</p> <p>(4) 合理安排施工期，避开大风天；完工后及时清场、加强管理等措施进行控制；</p> <p>(5) 加强对进出车辆的管理，做到车辆定期保养，减少燃油废气的污染物</p>
---------------------------------	--

排放。

## 2、防治措施可行性

上述措施为施工期常规的扬尘控制措施，洒水降尘为施工场地最常用且十分有效的措施，通过设置沉淀池对施工废水进行收集，回用于施工洒水降尘，可提高水的重复利用率，达到节水的目的。篷布、防尘布等在市场上均能购买且价格较低。综上所述，环评提出的施工期扬尘控制措施可行。

## 四、废水

### 1、防治措施

施工废水依托原有项目沉淀池收集沉淀后回用于混凝土搅拌或洒水抑尘，施工废水不外排。施工人员生活污水依托原有项目生活污水处理设施，对周围水环境的影响不大。

### 2、防治措施可行性

施工期废水产生量不大，水质较简单，以 SS 为主，部分施工用水和洒水降尘用水对水质要求较低，通过依托原有项目处置措施对废水进行处理后，回用施工及洒水降尘可行。

综上所述，环评提出的施工期废水治理措施可行。

## 五、噪声

### 1、防治措施

①禁止夜间（晚 22 点至早晨 6 点之间）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业；

②运输车辆途径敏感路段时要限速行驶；

③科学合理地安排施工步骤，优化施工方式，尽量减短噪声持续排放的时间；项目在进行物料运输时，应合理安排运输时间，并避免在夜间及交通拥挤时段进行，减缓交通噪声对居民的影响；

④施工期应使用性能好、低噪声的设备施工；

⑤项目还应该加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生。

### 2、防治措施可行性

上述施工期噪声减缓措施基本为管理措施，施工期间建设单位加强施工管

理则可达到减缓施工期噪声影响的目的。由于周边敏感点距本项目较远，施工噪声影响较小。

综上所述，环评提出的施工期噪声减缓措施可行。

## 六、固废

### 1、防治措施

①项目施工期所产生的生活垃圾统一收集于垃圾桶后运往附近村庄生活垃圾处置点一并处置。

②开挖土石方运往新建的排渣场堆存，表土用于恢复治理区的绿化覆土。

③建筑垃圾主要是扩建项目修建截洪沟、排水沟等产生的石块、碎砖等，暂存于堆场，后期用于道路铺设。

### 2、防治措施可行性

施工期固废处置率为 100%，施工期固废可得到妥善处置，环评认为项目施工期固废治理措施可行。

### 一、植被植物保护措施

1、运营期应加强管理，矿山开采中须严格控制占地红线，严禁工作人员砍伐、破坏工程占地区外的植被，严禁在征地范围外堆渣、堆料等。

2、加强占地区周边植物的保护，对施工表土进行集中堆存后期用于生态恢复；植被绿化宜就地采集当地植物的种子、幼苗进行种植，不能采用外来物种；植被恢复力求创造多样性的生态环境条件，避免过于单一化和人工化，注意乔、灌、草的结合，植被恢复尽可能利用自然条件。

3、在开采过程中应加强矿区日常管理，确保水保措施完好运行，减少水土流失。

4、加强管理及对工作人员进行环保宣传教育，严禁相关人员随意砍伐项目区周边植被。

5、建议矿山开采中对采空区采取边开采边治理的措施，对停止使用的采矿区应尽快覆盖土层进行植被恢复，避免采空区长期裸露。

6、矿山服务期满后应尽快进行覆土绿化工作，恢复采空区的生态环境。

7、严格按照《水土保持方案》和《矿山恢复治理方案》落实相关措施。

### 二、动物保护措施

1、采矿作业中尽可能降低噪声，以减少对动物的直接伤害。

2、禁止废土等污染水体，以保证两栖动物的栖息地尽量少受影响。

3、对工作人员明确规定严禁猎杀野生动物，建立与环境保护有关的奖励惩罚制度，对积极举报违法活动人员给以奖励和隐私保护，对于证据确凿的违法活动者给以严厉惩罚。

4、矿山服务期满后对采矿区以及其他相关区域迹地进行及时地绿化恢复，并在运输、施工中注意保护野生动物。

### 三、废气

#### 1、防治措施

##### (1) 生产区

石料破碎生产线：生产车间封闭；项目破碎、筛分工序设2套喷淋装置；破碎车间设置3套布袋除尘器和超声波喷雾系统（原有2套，本次新增1套），废气经处理后分别经2根15m排气筒排放。

洗砂生产线：采用湿法打砂、洗砂工艺。

水稳料生产线：进料口，输送带进行封闭；水泥筒仓废气由仓顶自带的除尘器处理后排放。

### **(2) 采区、排渣场及矿区道路**

①表土剥离、矿石采装过程中要求不定期洒水降尘，在晴朗天气时增加洒水频率，减少扬尘。

②配备洒水车，定期对采区、运输道路区及排渣场进行洒水降尘和保洁。

③严格控制剥、采进度，剥采同步，以避免挖掘面大面积裸露。

④采矿完毕后进行复垦，复垦的工程措施和生物措施同步，尽早恢复场地植被，干燥季节施工采取洒水降尘措施，减少扬尘点。

⑤降低装卸物料的高度，减少装卸扬尘，严禁从高处直接抛撒剥离表土。

⑥加强作业管理，提倡文明作业，避免野蛮作业造成不必要的扬尘污染。

⑦项目应避免在大风天气进行挖掘、装卸作业，并在大风时对工作面及时进行洒水，减少扬尘。

### **(3) 其他**

①运输车辆遮盖篷布，减轻道路扬尘产生量；

②进出矿区的道路需定期进行修缮、洒水、清扫。

## **2、防治措施可行性**

由于矿区采场占地较大，建设专用防尘喷雾系统投资过大，且开采作业面不固定，随开采计划不断调整，不宜设置固定洒水系统，计划配备洒水车。

洒水车对采场工作面、矿区内道路及排渣场进行降尘洒水，能减少大部分的粉尘，采用洒水车降尘可行。运输扬尘对运输路线沿途的村庄带来一定影响，通过加盖篷布的措施可大大减缓运输扬尘对沿线村庄的影响，篷布、防尘布等在市场上均能购买且价格较低。矿石破碎加工区生产车间封闭；项目破碎、筛分工序设2套喷淋装置；破碎车间分别设置布袋除尘器和超声波喷雾系统，废气经处理后分别经2根15m排气筒排放，有组织废气经处理后达标排放。

## **3、运营期大气监测计划**

本项目建设单位不具备监测条件和监测能力，因此，环境监测工作可委托具有相应资质的监测站（单位）承担。为确保项目各项环保设施正常运行，预

测、预报环境质量，控制环境污染，判断项目区环境质量是否符合国家制定的环境质量标准。依据项目主要环境影响因素制定环境监测计划。项目环境质量监测计划见下表：

**表 5-1 项目废气监测计划表**

环境要素	监测位置	监测参数	监测频率	监测方法
TSP	15m 排气筒出口	TSP	1 次/年	按国家标准方法进行
颗粒物	厂界上风向设置参照点 1 个、下风向设置 2-4 个监控点	颗粒物	1 次/年	按国家标准方法进行

综上所述，运营期废气在经拟采取的措施处理后，均能实现厂界达标排放，不会对环境空气产生明显影响，不会改变项目所在地空气环境功能，对保护目标的影响较小，因此，评价认为项目拟采取的废气污染治理设施是可行的。

#### 四、废水

##### 1、地表水污染防治措施及其可行性分析

###### (1) 地表水污染防治措施

###### ①生产废水

项目运营期生产废水主要为洗砂生产线废水，洗砂废水产生量 7895m<sup>3</sup>，洗砂废水经沉淀池沉淀后通过循环水池收集后循环使用，不外排。

###### ②生活污水

项目生活污水经化粪池处理后经本次新建的一体化污水处理站（5m<sup>3</sup>/d）处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中绿化标准后，暂存于生活污水收集罐 2 个（5m<sup>3</sup>/个）回用于项目区绿化，不外排。

###### ③初期雨水

根据矿区地形走势、开采方案及总图布置，项目区北面已设置有 1 套洗砂沉淀池系统，项目区北面设置有 1 套洗砂沉淀池系统，其中 1#沉淀池（5000m<sup>3</sup>）兼做厂区初期雨水收集池。项目设有截、排水沟对项目区域内雨水进行导流，收集的初期雨经沉淀后用于洗砂工艺，不外排。其余雨水从雨水排放口排放。初期雨水经收集沉淀处理后，上清液用泵抽送至生产区回用于生产，不外排，对周围水环境的影响较小。

## 2、防治措施可行性

根据调查，项目洗砂废水沉淀系统（包括1#~4#沉淀池、清水池、回用水），总容积为35000m<sup>3</sup>，能满足洗砂废水收集和存储要求。原有项目生活污水产生量为项目生活污水产生量1.12m<sup>3</sup>/d，408.8m<sup>3</sup>/a，项目食堂废水经隔油池（10m<sup>3</sup>）处理后经入化粪池（2个，10m<sup>3</sup>/个）处理。本次改扩建完成后，生活污水产生量为2.16m<sup>3</sup>/d，788.4m<sup>3</sup>/d经本次新建的一体化污水处理站（5m<sup>3</sup>/d）处理后暂存于生活污水收集罐，回用于厂区绿化及菜地浇灌。项目一体化污水处理设备处理规模5m<sup>3</sup>/d，保证生活污水污染物于处理站内充分得到处理，保证达标率。项目生活污水经隔油池和化粪池预处理，经一体化污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中绿化标准后，暂存于生活污水收集罐2个（5m<sup>3</sup>/个）回用于项目区绿化。项目一体化污水处理设备处理规模5m<sup>3</sup>/d，保证生活污水污染物于处理站内充分得到处理，保证达标率。生活污水收集罐2个（5m<sup>3</sup>/个），满足储存生活污水的要求，保证雨天不外排。故项目生活污水回用是可行的。

初期雨水主要为采区、运输道路、排渣场等区域降雨时产生，主要含有SS，浓度约1000mg/L，雨初期到形成径流15分钟内，雨水中悬浮物的浓度较高，15分钟后浓度随降雨时间的延长下降较快，降雨1小时后基本无污染。矿区雨天地表径流水质较为简单，通过设置完善的截排水沟及初期雨水收集沉淀处理后回用于生产。雨天地表径流经沉砂池处理后大部分悬浮物已去除，对地表水环境的影响不大。原有项目已经对项目初期雨水进行核算，原有项目初期雨水产生量为18.37m<sup>3</sup>/次，项目开仓去、生产区、运输道路内侧及项目区外围分别修建截排水沟，场内的前30m的初期雨水通过厂区内的排水沟，排入项目区北面洗砂沉淀池系统，其中1#沉淀池（5000m<sup>3</sup>）兼做初期雨水收集池，初期雨水经沉淀后回用于生产，不外排。本次扩建项目主要为矿区面积扩大，工业加工场地面积增加部分搭建三面围挡，汇水面积不增加。对周围水环境的影响较小。

## 3、地下水污染防治措施

（1）严格按照设计的开采境界进行采矿，杜绝越界开采，避免雨天进行开采。

(2) 开采期间应定期对机械设备进行检修和维护，将油品的跑冒漏滴降低到最低限度，雨天对设备采取相应遮盖措施。

(3) 本项目储罐为双层油罐，发生泄露的可能性不大，若开采过程中出现油品滴漏，应立即采取措施来封堵漏油点；有的部分漏油难以避免，应增设接油盘、接油杯，并及时回用此部分油料；实在无法避免的，应及时清理漏油污染的表土、石料等，并及时转运至合法处理单位处置，以防降雨时这部分油品被带入地表水和地下水中；危废暂存间采取“三防”措施，避免废机油泄漏下渗影响地下水。

## 五、噪声

### 1、防治措施

(1) 合理安排作业时间，夜间不生产；

(2) 尽可能选用噪声低的设备，设置减震垫片并稳固安装设备；

(3) 加强生产设备的日常维护，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；

(4) 加强运输车辆管理，合理安排运输时间，进出矿区车辆应安排在白天，禁止夜间运输；严禁车辆超速超载，经过村庄时禁止鸣笛；

(5) 开采平台开采结束后及时进行植被恢复，通过绿化吸收、阻挡噪声传播。

### 2、防治措施可行性

根据噪声预测结果，在采取上述措施后，项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准，对敏感点的影响很小，不会造成噪声扰民。因此，评价认为项目拟采取的噪声污染防治措施是可行的。

### 3、运营期噪声监测计划

本项目建设单位不具备监测条件和监测能力，因此，环境监测工作可委托具有相应资质的监测站（单位）承担。为确保项目各项环保设施正常运行，预测、预报环境质量，控制环境污染，判断项目区环境质量是否符合国家制定的环境质量标准。依据项目主要环境影响因素制定环境监测计划。项目环境质量监测计划见下表：

表 5-2 噪声监测计划表

环境要素	监测位置	监测参数	监测频率	监测方法
噪声	厂界四周 1m 处 各设 1 个测点	Leq	1 次/年	按国家标准方法 法进行

## 六、固废

### 1、防治措施

(1) 项目原有排渣场位于开采区西面，可堆高 3m，矿山开采以后，排渣场周围设置有排洪沟排洪。堆放的表土应及时整平、压实，确保不发生流失或崩滑而导致灾害。并注意观察，做好监测及预报工作。剩余废土石均由元谋程德建筑垃圾处理有限公司定期运走处置。

(2) 矿区初期雨水收集池污泥、水洗泥主要成分是泥土、矿渣等，定期清掏后外运至排土场堆存，用于后期绿化覆土。

(3) 项目运营期办公生活区所产生的生活垃圾统一收集于垃圾收集桶后运往附近村庄生活垃圾处置点一并处置。

(4) 化粪池污泥和一体化污水处理站污泥定期清掏后用于项目区菜地施肥。

(5) 项目运营期间所产生的废机油，将在危废暂存间暂存，危废暂存间位于生活办公区南侧，占地面积为 5m<sup>2</sup>，危废间配套 2 只危废暂存桶。废机油收集、暂存及转运过程中的管理应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）执行，并设置标识牌。危险废物委托武定同磊再生资源回收有限公司运走处置，建立管理台账。

### 2、防治措施可行性

项目初期雨水沉砂池产生的污泥和水洗泥主要为泥土等，定期清掏后外运至排渣场堆存是可行的。项目运营期所产生的生活垃圾统一收集于垃圾收集桶后运往附近村庄生活垃圾处置点一并处置。化粪池污泥和一体化污水处理站污泥定期清掏后用于项目区菜地施肥。废机油严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）执行。

运营期固体废物在采取以上措施后，均得到妥善处置，对周围环境影

响很小。因此，评价认为项目拟采取的固废处置措施可行。

其他	<p><b>一、环境管理</b></p> <p>项目在建设期和运营期都将对环境产生一定的影响，为确保项目配套的环保设施都能正常运转，实现污染达标排放，加强企业内部环境管理工作。针对本次环境评价提出的主要环境问题、环保措施及环保部门对该项目的要求，提出该项目环境管理与监控计划，对于该项目正常生产和环境保护来说是非常必要和重要的。</p> <p><b>1、环境管理制度</b></p> <p>环境管理及监测是落实环境保护工作的重要手段之一，可及时、准确、全面地了解企业环保措施的落实情况及环境污染状况，发现潜在的不利影响，从而及时采取措施以减轻和消除不利影响，确保环保设施发挥最佳效果，使环境不利影响减轻到最低程度。</p> <p>项目应配置专人兼职负责环境保护工作，并由环境保护主管部门监督，切实落实各项环保措施。</p> <p>为防治项目建成后运行过程中的污染问题，应设立专门的环境管理机构，明确管理机构的职责，具体应包括以下方面：</p> <p>①组织贯彻国家、云南省、楚雄州以及行业主管部门有关环境保护的法律法规、方针政策，配合当地环保部门作好本项目的环境管理工作。</p> <p>②执行上级主管部门建立的各种环境管理制度，制定相关的管理计划并切实实施。</p> <p>③定期检查、维护项目的环境保护设施，确保其正常运行，采取积极有效的环保措施防治污染，并对环保措施的执行情况和效果进行监督检查。</p> <p>④制定和执行应急预案，设立必要的机构和管理程序遏制意外事故产生的损害。</p> <p>⑤建立台账管理制度，如实记录产生的危险固废种类、数量、利用、贮存、流向等信息。</p> <p><b>2、环境管理计划</b></p> <p>为了切实减轻环境影响，落实本报告中提出的环境管理计划，在项目施工期和运行期间，应执行相应的环境管理及监督计划。本项目施工期和运行期间环境管理计划一览表见表 5-3。</p>
----	--

表 5-3 环境管理计划一览表

时段	环境问题	管理内容
施工期	施工扬尘	定期洒水降尘
	施工废水	产生量较少，回用于施工场地洒水降尘
	生活垃圾	厂区设置垃圾桶集中收集，清运至附近村镇垃圾收集点统一处置
运行期	空气污染	<p>(1) 生产车间封闭；扩建完成后项目破碎、筛分工序设 2 套喷淋装置；破碎车间设置 3 套布袋除尘器和超声波喷雾系统（原有 2 套，本次新增 1 套），废气经处理后分别经 2 根 15m 排气筒排放。</p> <p>(2) 砂料生产线料仓三面围挡+顶棚，留进料口和下料口，进料处和下料口设置洒水降尘。倒料口、输送带上方安装喷淋设施。</p> <p>(3) 对各场地实施洒水车洒水降尘，以降低粉尘产生量，减少大气污染。大风、干燥天气情况下，增加洒水次数。</p> <p>(4) 运输车辆采用密闭，加盖篷布等遮盖措施，减少撒漏。</p> <p>(5) 加强洒水车的维护保养，保障设备正常运行。</p>
	水污染	<p>(1) 修建截水沟、排水沟及初期雨水收集处理系统。</p> <p>(2) 洗砂废水经沉淀罐沉淀后通过循环池收集后循环使用，不外排</p> <p>(3) 生活污水经隔油池、化粪池和一体化污水处理站处理后暂存于生活污水收集罐回用于项目区绿化，不外排。</p>
	噪声	<p>(1) 加强机械和车辆的维修和保养，保持其正常运行。</p> <p>(2) 禁止夜间生产运营。</p>
	固体废物	<p>(1) 生活垃圾定期清运至附近村镇垃圾收集点统一处置。</p> <p>(2) 化粪池污泥和一体化污水处理站污泥定期清掏后用于项目区菜地施肥。</p> <p>(3) 危废暂存间由专人进行管理，并设置标识标牌。危险废物委托武定同磊再生资源回收有限公司运走处置，建立管理台账。</p> <p>(4) 严禁将废弃土石方、废弃土石方及生活垃圾混堆。</p>
	生态环境	<p>(1) 开展绿化工程，服务期满后实施回填覆土绿化。</p> <p>(2) 落实各项工程、植物及临时措施，进行生态恢复。</p>
	其他	<p>(1) 建立污染档案，定期统计本项目的污染物产生及排放情况；污染防治及综合利用情况，按排污申报制度规定，定期上报当地环保行政管理部门。</p> <p>(2) 制定可行的应急计划，并检查执行情况，确保生产事故或污染治理设施出现故障时，不对环境造成严重污染。</p> <p>(3) 开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质。</p>

## 二、竣工环境保护验收

本工程所有环保设施均应与主体工程按“三同时”制度执行，工程完工后建设单位必须按照《建设项目环境保护条例》要求，进行环境保护竣工验收调查报告工作，竣工验收通过后方可正式投产。便于建设项目的环境管理，现将建设项目竣工验收环境监测计划列于表 5-4、本项目营运期环保设施竣工验收一览表见表 5-5。

表 5-4 竣工验收环境监测计划一览表

分类		采样点	监测项目	监测频率
运营期	噪声	厂界四周	连续等效A声级	按照国家监测技术规范执行
	废气	15m排气筒出口（共2个）	有组织颗粒物	
		厂界上风向、下风向	无组织颗粒物	
	废水	一体化污水处理站出口设1个监测点	PH、浊度、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、阴离子表面活性剂等	

表 5-5 竣工环保验收一览表

项目	排放源	处理措施	处理对象	处理效果	监测位置	考核项目	考核标准
废气	项目区	<p><b>石料加工生产线:</b></p> <p>(1) 生产车间封闭；项目破碎、筛分工序设2套喷淋装置；破碎车间设置3套布袋除尘器和超声波喷雾系统（原有2套，本次新增1套），废气经处理后分别经2根15m排气筒排放。</p> <p>(2) 设置2辆洒水车对项目区洒水降尘。</p> <p>(3) 食堂安装油烟净化设备。</p> <p>(4) 排渣场压实，并洒水降尘。</p> <p><b>砂料生产线:</b></p> <p>(1) 料仓三面围挡+顶棚，留进料口和下料口，进料处和下料口设置洒水降尘。倒料口、输送带上方安装喷淋设施。</p> <p><b>水稳料生产线:</b></p> <p>(1) 水泥筒仓废气由仓顶自带的除尘器处理后排放。(2) 进料口，输送带进行封闭。</p>	颗粒物	达标排放	排气筒排放口；厂界	颗粒物	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2有组织排放监控浓度限值及无组织排放周界外浓度最高点≤1.0mg/m <sup>3</sup>
	洗砂生	洗砂废水沉淀池1套(包括1#~4#沉淀池、清水池、回用水)池，处理	洗砂废水	回用，不外排	/	/	/

	废水	产线	洗砂废水；废水经过沉淀处理后回用于洗砂工艺，不外排。总容积为35000m <sup>3</sup> 。					
		生活区	雨污分流，厨房废水经隔油池预处理，与其他生活污水一并经化粪池和一体化污水处理站处理后回用于生产，不外排。	生活污水				生活污水经处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中绿化标准后暂存于生活污水收集罐后回用于绿化，不外排。
		生产区	项目区北面设置有1套洗砂沉淀池系统，其中1#沉淀池（5000m <sup>3</sup> ）兼做厂区初期雨水收集池。项目设有截、排水沟对项目区域内雨水进行导流，收集的初期雨经沉淀后用于洗砂工艺，不外排。其余雨水从雨水排放口排放。	初期雨水	回用，不外排	/	/	/
	噪声	机械设备	加工设备基础减震、稳固安装等	设备噪声	达标排放	厂界	噪声	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	固体废物	采场	表土堆存于排渣场内，后期用于采空区复垦	废土石	处置率100%	/	固废	处置率100%
		工业场区	设置“防流失、防扩散、防渗漏”危废暂存间，占地5m <sup>2</sup> ，产生的废机油统一交由武定同磊再生资源回收有限公司处置。	危险废物				
		生活区	统一收集于生活垃圾桶后运往附近村庄垃圾处置点一并处置	生活垃圾				
			化粪池污泥和一体化污水处理站污泥定期清掏后用于项目区菜地施肥。	污泥				
	项目区	产生的水洗泥在沉淀池内沉淀，定期清掏脱水后暂存于临时堆场，后运至排渣场堆存，用于后期绿化覆土；初期雨水收集池污泥，定期清掏，堆存于排渣场，后期用于采空区复垦，恢复植被。	污泥					
生	项		露天采场、工业场区、		生态环	/	/	/

态	目区	排渣场等区域建设排水沟、沉砂池等。 闭矿期，对采空区进行复垦、植被恢复。	生态、水土流失、地质影响	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			
风险	环境风险	制定应急预案，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	/	/	/

项目总投资为 2100 万元，环保投资为 185.8 万元，占项目总投资的 8.8%。  
 本项目项目环保投资明细表见表 5-6。

**表 5-6 环保投资一览表**

项目名称		环保设施	投资（万元）	备注
施工期	废水治理	依托原有项目沉淀池	0	环评提出
	防尘措施	洒水降尘、临时堆放物遮盖	2.0	环评提出
	固废处置	施工期生活垃圾收及建筑垃圾收集清运	1.5	环评提出
	水土保持	截排水沟	2.0	环评提出
运营期	废水	采场排水系统主要由 2 部分组成：一是在采场平台内侧挖掘水沟排水，排水沟长 2461m；二是项目内运输道路水沟排水，长 896m	10.0	本次新建
		洗砂废水沉淀池 1 套（包括 1#~4#沉淀池、清水池、回用水）池，处理洗砂废水；废水经过沉淀处理后回用于洗砂工艺，不外排。总容积为 35000m <sup>3</sup> 。	0	依托原有项目
		项目区北面设置有 1 套洗砂沉淀池系统，其中 1#沉淀池兼做厂区初期雨水收集池	0	依托原有项目
		厨房设置隔油池 1 个（有效容积 10m <sup>3</sup> ）、生活区设置化粪池 2 个（有效容积 10m <sup>3</sup> /个）	0	依托原有项目
		设置一体化污水处理站 1 套（处理规模不小于 5m <sup>3</sup> /d）	10.0	本次新建
		生活污水收集罐 2 个，有效容积 5m <sup>3</sup> /个	0.3	本次新建
	废气	水稳料生产线进料口，输送带进行封闭	1.0	本次新建
		破碎车间带式除尘器+超声波喷雾系统+15m 排气筒 1 套	30	本次新建 1 套
		新增作业场地封闭厂房（石料生产线）	20	新增
	固废	垃圾桶	0.5	新增
		排渣场	0	依托原有项目
		危废暂存间 1 间，建筑面积 5m <sup>2</sup>	0	依托原有项目
	噪声	加工设备基础减震、稳固安装等	0.5	本次新建
	生态	生态恢复	100	复垦提出
其他	环保管理	环评、竣工验收监测等	8	/
合计			185.8	

环保投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>1. 加强管理，须严格控制施工红线；</p> <p>2. 加强管理及对工作人员进行环保宣传教育；</p> <p>3. 对施工表土进行集中堆存，施工完毕后用于生态恢复。</p>	/	<p>1. 严禁工作人员砍伐、破坏工程占地区外的植被，严禁在征地范围外堆渣、堆料等；</p> <p>2. 加强占地区周边植物的保护；</p> <p>3. 加强管理及对工作人员进行环保宣传教育；</p> <p>4. 对采空区采取边开采边治理的措施，对停止使用的采空区应尽快覆盖土层进行植被恢复，避免采空区长期裸露；</p> <p>5. 矿山服务期满后应尽快进行覆土绿化工作，恢复采空区的生态环境。</p>	/
水生生态	<p>施工活动与水土流失防护措施并进。</p>	/	<p>1. 禁止废土等污染水体；</p> <p>2. 加强矿区日常管理，确保水保措施完好运行，减少水土流失。</p>	/
地表水环境	<p>施工废水和生活废水依托原有项目废水处置措施后回用于施工场地降尘洒水，施工废水不外排。</p>	施工废水不外排	<p>1. 洗砂废水经洗砂废水沉淀池 1 套后循环使用，不外排；</p> <p>2. 项目内初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀处理后，回用于生产，不外排；</p> <p>3. 生活污水经隔油池、化粪池和一体化污水处理站处理后回用于绿化，不外排。</p>	废水不外排
地下水及土壤环境	<p>施工废水和生活废水依托原有项目废水处置措施后回用于施工场地降尘洒水，施工废水不外排。</p>	施工废水不外排	<p>1. 严格按照设计的开采境界进行采矿，杜绝越界开采，避免雨天进行开采。</p> <p>2. 开采期间应定期对机械设备进行检修和维护，将油品的跑冒滴漏降低到最低限度，雨天对设备采取相应遮盖措施。</p> <p>3. 若开采过程中出现油品滴漏，应立即采取措施来</p>	废水不外排

			封堵漏油点；有的部分漏油难以避免，应增设接油盘、接油杯，并及时回用此部分油料；实在无法避免的，应及时清理漏油沾染的表土、石料等，并及时转运至合法处理单位处置，以防降雨时这部分油品被带入地表水和地下水中；危废暂存间采取“三防”措施，避免废机油泄漏下渗影响地下水。	
声环境	<p>1.禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业；</p> <p>2.运输车辆途径敏感路段时要限速行驶；</p> <p>3.科学合理地安排施工步骤，优化施工方式，尽量减短噪声持续排放的时间；</p> <p>4.施工期应使用性能好、低噪声的设备施工；</p> <p>5.加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生。</p>	<p>满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</p>	<p>1.合理安排作业时间；</p> <p>2.选用低噪声施工机械、合理安排施工时间、噪声的自然衰减；</p> <p>3.加强运输车辆管理，合理安排运输时间，进出矿区车辆应安排在白天，禁止夜间运输；严禁车辆超速超载，经过村庄时禁止鸣笛；</p> <p>4.开采平台开采结束后及时进行植被恢复，通过绿化吸收、阻挡噪声传播。</p>	<p>达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求</p>
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>1.明确施工扬尘的责任主体为建设单位及施工单位；</p> <p>2.散料密闭运输、土石方和散料堆放场、裸露地面进行临时覆盖；</p> <p>3.施工场地实时洒水抑尘，大风天气增加洒水次数；</p> <p>4.合理安排施工期，避开大风天；完工后及时清场、加强管理等措施进行控制；</p> <p>5.加强对进出车辆的管理，做到车辆定期保养。</p>	<p>达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准限值</p>	<p>1.表土剥离、矿石采装过程中要求不定期洒水降尘，在晴朗天气时增加洒水频率，减少扬尘；</p> <p>2.场内道路进行洒水降尘措施，运输车辆遮盖。</p> <p>3.石料破碎生产线：生产车间封闭；项目破碎、筛分工序设2套喷淋装置（本次新增1套）；破碎车间设置3套布袋除尘器和超声波喷雾系统（本次新增1套），废气经处理后分别经2根15m排气筒排放。</p> <p>洗砂生产线：采用湿法打砂、洗砂工艺。</p> <p>水稳料生产线：进料口，</p>	<p>达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）有组织及无组织标准限值</p>

			<p>输送带进行封闭；水泥筒仓废气由仓顶自带的除尘器处理后排放；</p> <p>4.进出矿区的道路定期进行修缮、洒水、清扫。</p>	
固体废物	<p>1.统一收集于生活垃圾桶后运往附近村庄垃圾处置点一并处置。</p> <p>2.开挖土石方部分利用、回填，剩余部分统一清运至排渣场堆存。</p>	<p>固废处置率达到100%</p>	<p>1、项目原有排渣场位于开采区西面，可堆高3m，矿山开采以后，排渣场周围设置有排洪沟排洪。堆放的表土应及时整平、压实，确保不发生流失或崩滑而导致灾害。并注意观察，做好监测及预报工作。剩余废土石均由元谋程德建筑垃圾处理有限公司定期运走处置。</p> <p>2、矿区初期雨水收集池污泥、水洗泥主要成分是泥土、矿渣等，定期清掏后外运至排土场堆存，用于后期绿化覆土。</p> <p>3、项目运营期办公生活区所产生的生活垃圾统一收集于垃圾收集桶后运往附近村庄生活垃圾处置点一并处置。</p> <p>4、化粪池污泥和一体化污水处理站污泥定期清掏后用于项目区菜地施肥。</p> <p>5、项目运营期间所产生的废机油，将在危废暂存间暂存，危废间位于生活办公区南侧，占地面积为5m<sup>2</sup>，危废间配套2只危废暂存桶。废机油收集、暂存及转运过程中的管理应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）执行，并设置标识牌。定期危险废物委托武定同磊再生资源回收有限公司运走处置，建立管理台账。</p>	<p>固废处置率达到100%</p>
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	1.施工作业时注意周围安全，发现安全隐患及时上报； 2.施工人员上岗前进行岗前培训； 3.在施工场所周围设置警示牌。	/	1.设置危废暂存间，废机油集中收集后暂存于危废暂存间，定期危险废物委托武定同磊再生资源回收有限公司运走处置，建立管理台账。制定危废暂存间管理制度，并加强日常管理； 2.矿山要安排专人对边坡安全实施监测与管理； 3.台阶高度和边坡角度应符合开采设计要求； 4.发现重大事故隐患不能处理时，要及时向上级有关部门报告。	/
环境监测	/	/	1、颗粒物：①15m 排气筒出口（共 2 个）；②厂界上风向设置参照点 1 个、下风向设置 2-4 个监控点。 2、噪声：厂界四周 1m 处各设 1 个测点。 3、废水：一体化污水处理站出口	废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织及有组织标准限值；噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；生活污水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中绿化标准
其他	建设单位必须按照现行林业政策依法办理林地使用手续方能开工建设。	/	/	/

## 七、结论

本项目建设符合国家产业政策。产生的环境影响因素包括废气、废水、噪声、固废等，在采取必要的防治措施后，可以得到有效控制，满足国家控制标准，不会对周围环境产生显著的影响。项目在建设过程中如果严格按“三同时”的原则设计和施工，落实环评报告中提出的治理措施，后期项目投产后需加强环境管理，通过以上分析，从环境影响的角度评价，项目的建设是可行的。