

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：大姚县新街乡砂石料厂普通建筑材料砂岩矿
采矿工程

建设单位（盖章）：大姚县新街乡砂石料厂

编制单位：临沧尚德环境技术有限公司

编制日期：2019年5月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资质的单位编制。

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

3. 行业类别—按国标填写。

4. 总投资—指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议—给出拟建项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明拟建项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。

8. 审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

表一、建设项目基本情况

项目名称	大姚县新街乡砂石料厂普通建筑材料砂岩矿采矿工程				
建设单位	大姚县新街乡砂石料厂				
法人代表	邢志昌	联系人	车文志		
通讯地址	云南省楚雄州大姚县新街镇碧么村委会小水井村				
联系电话	17787836156	传真		邮政编码	675400
建设地点	云南省楚雄州大姚县新街镇碧么村委会小水井村				
立项审批部门	大姚县发展和改革局		批准文号	大发改投资备案[2016]2034号	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	土砂石开采(B101)	
占地面积(平方米)	60000		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	600	其中：环保投资(万元)	86.51	环保投资占总投资比例(%)	14.42
评价经费(万元)	1.5	预期投产日期	2019年5月		

项目由来

矿山历史沿革及项目由来：

大姚县新街乡砂石料厂位于云南省楚雄州大姚县新街镇碧么村委会小水井村，矿区坐标介于东经 101°14'50"~101°14'55"，北纬 25°51'30"~25°51'35" 之间。矿山有简易公路约 40m 即接东侧大姚至县华公路，沿公路向南约 7km 可到新街镇政府驻地，25km 即抵大姚县城，交通十分便利。

矿山原名为新街乡碧直砂石矿，于 2000 年 6 月 1 日取得了采矿许可证，属集体所有矿区面积 42000m²，包括生产区（破碎加工区、堆场等）、生活区和开采区。原矿山并未办理过相关环保手续。

2001 年 8 月 23 日，由新街乡政府将矿山承包给邢志昌进行经营，承包期为 20 年。承包后，新的经营者投资 98.6 万元对矿山进行技改扩建，投资主要用于设备的购买及环保设施的建设，矿区面积仍为 0.042km²，生产规模为年开采建筑石料 5000m³，并于 2002 年 7 月将名称变更为大姚县新街乡砂石料厂。

2006 年 7 月，大姚县新街乡砂石料厂委托大姚县环境监测站编制完成了《大姚县新街乡砂石料厂环境影响报告表》，并于 2006 年 8 月 7 日取得了大姚县环境保护局的审查意见和审批意见。2018 年 11 月，建设单位委托云南清源环境科

技有限公司对该项目进行竣工环境保护验收监测。该项目于 2019 年 1 月 10 日通过了竣工环境保护验收。

矿山于自取得采矿权后投入生产，开采对象为中生界白垩系上统江底河组第四段（K_{2j}⁴）中-厚层状砂岩、粉砂岩，采用露天半机械化开采，经爆破、破碎后直接出售。

2016 年初，因原采矿许可证即将到期，且矿山拟变更增扩矿区范围，经采矿权人申请，大姚县国土资源局请示，大姚县人民政府批复同意矿山调整扩大矿区范围。大姚县国土资源局 2016 年 1 月 27 日《采矿权设置初审意见书》批复的增扩矿区范围由 7 个拐点圈定，矿区面积 0.0554km²，开采标高 2068~1952m。

根据矿山实际生产能力及楚雄彝族自治州人民政府文件《楚雄州人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》（楚政发【2015】17 号）中附件《云南省非煤矿山最小开采规模和最低服务年限标准》，矿山增扩矿区范围后设计生产规模为 10 万吨/年。

根据“云政发[2015]38 号”文件《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》、“楚政办通[2016]52 号”文件《楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州非煤矿山转型升级工作方案的通知》，本矿山属于楚雄州非煤矿山转型升级“四个一批”企业名单中改造升级类矿山。

受大姚县新街乡砂石料厂委托，云南华鹏爱地资源勘查有限公司于 2016 年 7 月编制完成《云南省大姚县新街乡砂石料厂普通建筑材料用砂岩矿资源储量核实报告》并通过评审。楚雄州国土资源局于 2016 年 10 月 13 日以“云楚国土资储备字（2016）91 号”文出具了“关于《云南省大姚县新街乡砂石料厂普通建筑材料用砂岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明”，同意备案。

云南上立矿业有限公司于 2016 年 10 月编制完成《云南省大姚县新街乡砂石料厂普通建筑材料用砂岩矿矿产资源开发利用方案》，经大姚县国土资源局评审通过并备案。方案设计生产规模 10 万 t/年，露天开采方式，公路-汽车运输开拓方式，采用山坡露天自上而下分台阶开采。

根据《储量核实报告》，截止至 2016 年 2 月 25 日，变更矿区范围内累计查明 122b+333 类砂岩矿资源储量 275.67 万立方米（636.80 万吨）；保有资源量（333 类）274.71 万立方米（634.57 万吨），其中原矿区保有 333 类资源量 8.69 万立

立方米（20.07 万吨），新增保有 333 类资源量 266.02 万立方米（614.50 万吨）；消耗 122b 类资源储量 0.96 万立方米（2.23 万吨）。

根据《开发利用方案》估算结果，露天采场开采终了边坡压矿共计 146.30 万 m³（337.95 万 t），因此变更矿区内设计利用资源量为 128.41 万 m³（296.62 万 t）。采矿回收率为 95%，因此设计可采资源量为 121.98 万 m³（281.79 万 t）。按 10 万 t/a 的生产规模计算，矿山服务年限约 28.2 年。

大姚县发展和改革局于 2016 年 12 月 7 日下发《投资项目备案证》（大发改投资备案[2016]2034 号）对“大姚县新街乡砂石料厂普通建筑材料砂岩矿采矿工程”进行了备案。

大姚县新街乡砂石料厂于 2017 年 1 月 16 日取得新的采矿许可证，采矿许可证编号：C5323262010097130090845，采矿权人：邢志昌；矿山名称：大姚县新街乡砂石料厂；开采矿种：建筑石料用灰岩；开采方式：露天开采；生产规模：10.00 万吨/年；矿区面积：0.0554 平方公里；开采深度：由 2068 米至 1952 米标高；有效期限：贰年（2017 年 1 月 16 日至 2019 年 1 月 16 日）。

2017 年 2 月，大姚县新街乡砂石料厂委托云南上立矿业有限公司编制了《云南省大姚县新街乡砂石料厂普通建筑材料用砂岩矿 10 万 t/a 采矿工程初步设计（代可研）》及《云南省大姚县新街乡砂石料厂普通建筑材料用砂岩矿 10 万 t/a 采矿工程安全设施设计》，并通过了专家组评审。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该矿山改扩建项目需进行环境影响评价，编制环境影响评价报告表。为此，大姚县新街乡砂石料厂于 2018 年 11 月委托我单位承担项目环境影响报告表的编制工作（委托书见附件 1）。接受委托后，我单位组织专业人员对项目厂址及周边区域环境进行了踏勘调查，并收集了相关资料，按照建设项目《环境影响评价技术导则》的要求，编制了《大姚县新街乡砂石料厂普通建筑材料砂岩矿采矿工程建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

工程内容及规模

1、矿山概况

大姚县新街乡砂石料厂自 2008 年 8 月设立采矿权以来，经数次延续变更，现有采矿许可证编号：C5323262010097130090845，采矿权人：邢志昌；矿山名

称：大姚县新街乡砂石料厂；开采矿种：建筑石料用灰岩；开采方式：露天开采；生产规模：10.00 万吨/年；矿区面积：0.0554 平方公里；开采深度：由 2068 米至 1952 米标高；有效期限：贰年（2017 年 1 月 16 日至 2019 年 1 月 16 日）。大姚县国土资源局 2016 年 1 月 27 日《采矿权设置初审意见书》批复的增扩矿区范围由 7 个拐点圈定，详见表 1-1。

表 1-1 采矿权范围拐点坐标表

拐点	地理坐标 80 (3°)		直角坐标系 80 (3°带)	
	经度	纬度	X	Y
1	101°14'41.64"	25°51'36.51"	2861608.62	34424309.20
2	101°14'48.93"	25°51'35.89"	2861588.37	34424512.13
3	101°14'52.56"	25°51'30.04"	2861407.52	34424614.62
4	101°14'53.57"	25°51'28.08"	2861347.08	34424639.97
5	101°14'53.61"	25°51'26.74"	2861305.90	34424640.87
6	101°14'49.35"	25°51'27.49"	2861329.69	34424522.27
7	101°14'39.76"	25°51'31.24"	2861446.51	34424256.03
矿区面积			0.0554km ²	
开采标高			2068m~1952m	

矿权范围无矿业权交叉重叠，采矿权属无争议。

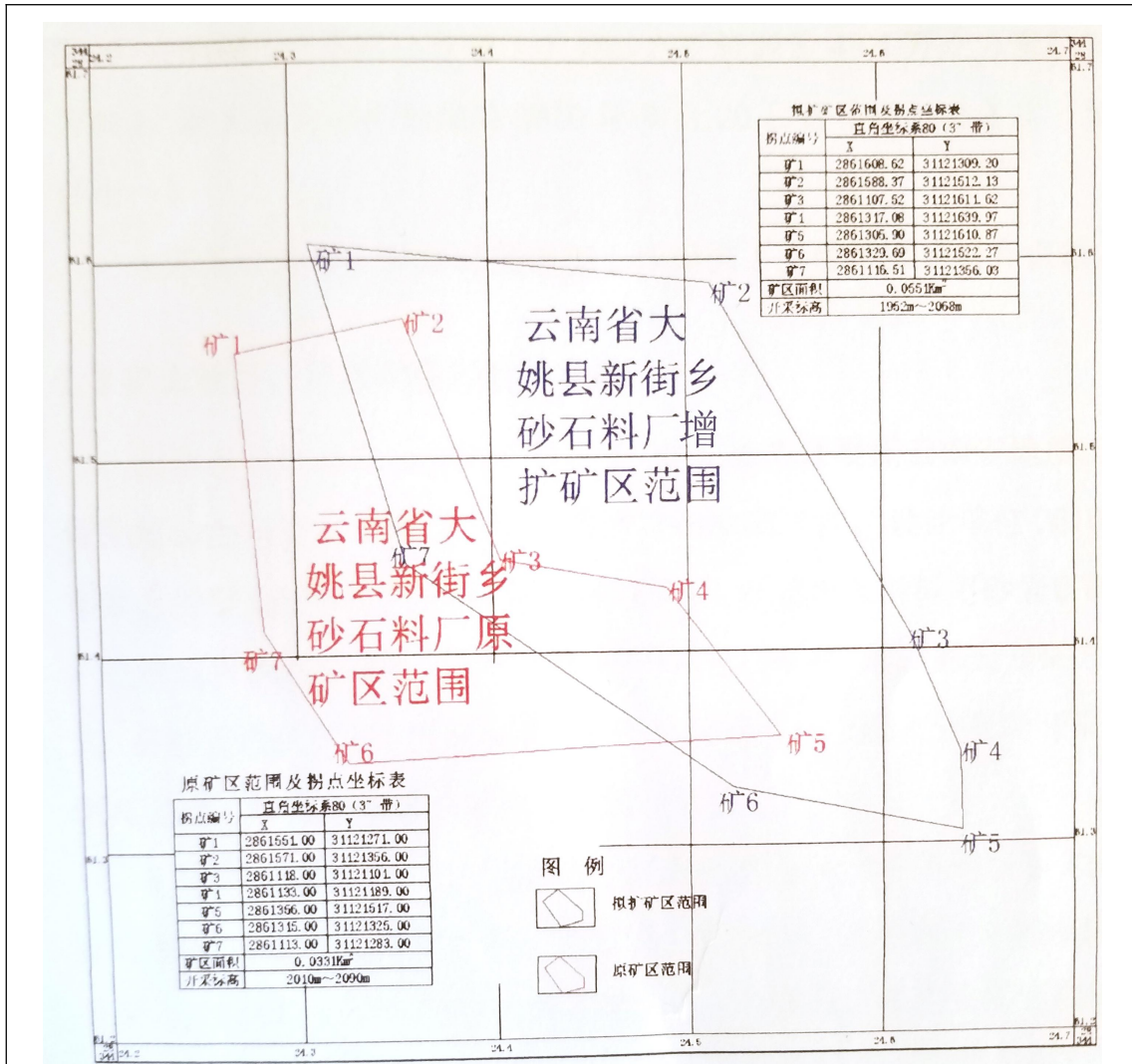


图 1-1 矿界关系图

(2) 开采现状

据调查，矿山于自取得采矿权后投入生产，开采对象为中生界白垩系上统江底河组第四段 (K_2j^4) 中-厚层状砂岩、粉砂岩，采用露天半机械化开采，经爆破、破碎后直接出售。

根据 2016 年矿产资源储量核实成果，矿区增扩前，矿山采空区在东侧已超出原矿区范围。采空区分布于增扩矿区范围西部，1957~2061m 标高之间，采深小于 19m，增扩矿区内原矿区范围部分历年累计开采消耗 122b 类砂岩矿 0.96 万立方米 (2.23 万吨)。

大姚县新街乡砂石料厂普通建筑材料砂岩矿采矿工程 (10 万 t/a 改扩建项目) 于 2017 年 6 月正式开工建设，目前已完成主体工程及相关配套设施的建设，并投入试生产，设计生产规模为 10 万吨/年。采矿活动在批复的增扩矿

区内进行。

2、矿山开采方案

(1) 产品方案及生产规模

本项目产品方案为普通建筑材料用砂岩矿，生产规模为10万t/a。本项目砂岩矿经开采、破碎筛分后外运销售，项目不涉及洗砂。

(2) 开采储量及采出矿量

根据《云南省大姚县新街乡砂石料厂普通建筑材料用砂岩矿资源储量核实报告》及评审意见书（云楚土储开评字【2016】46号），截止至2016年2月25日，变更矿区范围内累计查明122b+333类砂岩矿资源储量275.67万立方米（636.80万吨）；保有资源量（333类）274.71万立方米（634.57万吨），其中原矿区保有333类资源量8.69万立方米（20.07万吨），新增保有333类资源量266.02万立方米（614.50万吨）；消耗122b类资源储量0.96万立方米（2.23万吨）。

根据《云南省大姚县新街乡砂石料厂普通建筑材料用砂岩矿矿产资源开发利用方案》估算结果，露天采场开采终了边坡压矿共计146.30万m³（337.95万t），因此变更矿区内设计利用资源量为128.41万m³（296.62万t）。采矿回收率为95%，因此设计可采资源量为121.98万m³（281.79万t）。

按10万t/a的生产规模计算，矿山服务年限约28.2年。

(3) 矿体开采方式

根据矿区地形特征和矿体的赋存条件及开采技术条件，采用露天开采。

开采顺序由上而下分台阶开采。由于矿区设置位置复杂，台阶开拓公路入口在采场东部进入台阶，在同一台阶内，回采推进方向总体为环状推进开采。

(4) 开拓运输方案

根据矿床埋藏条件、矿山生产规模，选择公路运输开拓方案。采用东风15t载重自卸汽车运输，运往破碎站破碎筛分。筛分后的碎石外运销售，废土用汽车运出，部分填补矿山公路和工业场地，剩余废土运往排土场。

3、工程建设内容

工程建设内容主要包括露天采场区、工业场地、办公生活区、排土场、矿山道路以及相应的环境保护设施等；从工程建设性质来看，主要可分为主体工程、公用辅助工程以及环保工程，工程建设内容见表1-2。

表 1-2 工程组成一览表

工程分类	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	露天采场	开采面积 0.0554km ² ，开采标高 2068~1952m。	/
	工业场地	工业场地设于矿区东侧约 120m 处，占地面积约 2000m ² ，主要建设破碎站、堆矿场、设备设施检修区等	在原有基础上进行改造
公用辅助工程	排土场	利用位于矿山西北侧 300m 处的新街乡碧苴李家新石料厂采空区作为矿山排土场。新街乡碧苴李家新石料厂属于转型升级关闭矿山，设计排土场沿采空区填筑单个台阶排土。排土场用地的最大宽度为 74m，长度为 39m。排土场占地面积约 0.19 万 m ² ，库容为 2.33 万 m ³ 。	新增（设计提出）
	办公生活区	位于采场东侧约 130m 处的现有公路旁，占地面积约 170m ² ，建筑面积 400m ² 。	沿用原有
	矿山道路	矿山原有公路已修至矿区东部，从矿区东部新开拓公路约 619m，沿地形修建，接入采场不同标高出入口。	利用原有公路进行延伸
	给水系统	矿山用水为山泉水。矿区西侧 2100m 标高处设置一座高位水池，水池容量为 100m ³ ，采用水管引至矿区各个用水点，能够保证生产、生活用水。	沿用原有
	供电系统	矿山生产生活用电主要是从周边村庄生活用电线路接入。矿山备有 1 台 200kVA 电力变压器，电力供应完全能满足矿山生产生活需要。	
	供热系统	办公生活区使用电能及太阳能供热	
	通讯	移动通讯已覆盖	
环保工程	废水治理	采场防排水：在矿区道路内侧修建永久排水沟，在采场顶部修建截洪沟，清扫平台修建排水沟。截洪沟采用倒梯形断面，规格为上宽 0.82m，下宽为 0.5m，深 0.8m，倾角 80°；排水沟采用矩形断面，规格为宽 0.3m，深 0.2m，利用水流重力自然排出采场、矿区公路水流顺排水沟沿山坡流至山脚。	部分沿用原有，部分新增
		设置容积为 150m ³ 的沉砂池	新增（环评提出）
		在工业场地设置相应的截排水沟，并接入现有的道路排水沟。	新增（环评提出）
		化粪池 1 座，容积 10m ³ ，位于生活区卫生间旁	新增（环评提出）
		厨房清洗废水收集池 1 个，容积 1m ³	新增（环评提出）
废气治理	对破碎筛分生产线（包括产品落料点）设仓封闭，安装一套布袋除尘器（除尘效率≥99%），通过风机和相应管道将破碎筛分生产线（包括落料点）产生的粉尘	新增（环评提出）	

		引至布袋除尘器处理后，经 5m 高的排气筒排放。	
		设置雾炮机 2 套（50-80 米），分别位于采场工作面上风向和工业场地堆矿场上风向，用于采场工作面及堆矿场喷雾降尘。	新增（环评提出）
		配备 1 辆洒水车在非雨天对运输道路进行洒水降尘	新增（环评提出）
		厨房安装抽油烟机，油烟经抽油烟机处理后通过排气筒排放。	新增（环评提出）
	噪声治理	对破碎筛分设备进行基础减振	已有
	固废处置	利用位于矿山西北侧 300m 处的新街乡碧直李家新石料厂采空区作为矿山排土场。废土石部分用于场地平整及修路，剩余部分全部运往排土场堆存。排土场设置了截排水沟及底部排渗设施。	排土场需完善拦挡设施
		加盖垃圾收集桶 1 个，设置于办公生活区	沿用原有
		5m ² 危险废物暂存间 1 间，设于工业场地设备检修区旁；废机油收集桶 2 个	新增，环评提出
	生态恢复措施	采取边开采边治理的措施对矿山造成的生态环境破坏进行恢复治理。	/

4、劳动定员和工作制度

劳动定员：矿山在册职工为 12 人，其中采矿工人 6 人（含兼职安全员 1 名），运输工 2 人，技术人员 1 人（监管安全技术），管理及服务人员 3 人。本次改扩建不新增劳动定员。

工作制度：实行 8 小时单班工作制度，年工作 300 天。

5、主要设备

项目运营期所使用的主要设备见表 1-3。

表 1-3 主要设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	潜孔凿岩机	KQD-100	台	2	新购
2	移动式空压机	DVY-9/7	台	1	新购
3	自卸汽车	15t	辆	3	新购
4	凿岩机	YT-24	台	2	新购
5	装载机	柳工 500	台	2	1 台沿用原有，1 台新购
6	挖掘机	神钢 200	台	2	1 台沿用原有，1 台新购
7	清水泵	15kW	台	1	新购
8	破碎机	PEF-400×600	台	1	新购
9	振动筛及传送带		套	1	新购

6、原辅材料及能耗

项目主要进行砂岩矿的开采，开采过程中所使用的主要原辅材料及能耗主要为机械燃油（柴油、汽油）、水、电等，项目原辅材料及能耗情况见表 1-4。

表 1-4 原辅材料及能耗情况一览表

序号	名称	年用量	来源	备注
1	柴油	150t/a	外购	最大储存量 1t
2	汽油	100t/a	外购	主要为汽车使用，矿区不贮存
3	机油	3t/a	外购	项目区储存量 0.3
4	硝酸炸药	25t/a	聘请当地专业民爆队承担爆破工艺，故不涉及爆破器材储存设施。	
5	新水	532m ³ /a	附近山泉水	
6	电	4.28MWh	从周边村庄生活用电线路接入	

7、环保工程及投资估算

本项目总投资 600 万元，环保投资 86.51 万元，占总投资的 14.42%，环保投资明细见表 1-5。

表1-5 项目环保投资估算明细一览表

序号	类型	污染防治环保设施（措施）	投资（万元）	备注
1	环境空气污染防治	对破碎筛分生产线（包括产品落料点）进行了设仓封闭，安装了一套布袋除尘器（除尘效率≥99%），通过风机和相应管道将破碎筛分生产线（包括落料点）产生的粉尘引至布袋除尘器处理后，经高度为 5m 的排气筒排放。	15	新增
		设置雾炮机 2 套（50-80 米），分别位于采场工作面上风向和工业场地堆矿场上风向	2	新增
		配备 1 辆洒水车在非雨天对运输道路进行洒水降尘	5	新增
		厨房安装抽油烟机	0.5	新增
2	地表水污染防治	在矿区道路内侧修建永久排水沟，在采场顶部修建截洪沟，清扫平台修建排水沟。	计入主体投资	
		设置容积为 150m ³ 的沉砂池。	5	新增
		在工业场地设置相应的截排水沟，并接入现有的道路排水沟。	5	新增
		化粪池 1 座，容积 10m ³	2	新增
		厨房清洗废水收集桶 1 个，容积 0.5m ³	/	新增
3	声环境污染防治	对破碎筛分设备进行基础减振	1	已有
4	固体废物防治	利用位于矿山西北侧 300m 处的新街乡碧苴李家新石料厂采空区作为矿山排土场。排土场	计入主体投资	

		设置截排水沟、底部排渗设施及拦渣设施。		
		加盖垃圾收集桶 1 个	0.01	已有
		5m ² 危险废物暂存间 1 间；废机油收集桶 2 个	1	新增
5	生态恢复措施	采取边开采边治理的措施对矿山造成的生态环境破坏进行恢复治理。	50	/
合计			86.51	/

8、主要经济技术指标

项目综合技术经济指标如表 1-6 所示。

表 1-6 综合技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	地质资源及储量			
1	保有资源量	万 m ³ /万 t	274.71/634.57	333
2	设计利用资源量	万 m ³ /万 t	128.41/296.62	333
3	设计可采资源量	万 m ³ /万 t	121.98/281.79	333
二	采矿			
1	开采方式			露天开采
2	采剥总量	万 m ³ /万 t	128.41/296.62	
	其中：采出矿石量	万 m ³ /万 t	121.98/281.79	
	剥离岩石量	万 m ³ /万 t	6.43/14.83	
3	矿山生产能力	万 t/a	10	
	计算年采剥总量	万 t/a	10.526	
	其中：采出矿石量	万 t/a	10	
	剥离岩石量	万 t/a	0.526	
4	矿山服务年限	a	28.2	
5	平均剥采比	m ³ /m ³	0.052	
6	采剥工艺			分台阶开采
7	开拓运输方式			公路 -汽车运输开拓方式
8	回收率	%	95	
9	采矿贫化率	%	0	
10	工作制度	天/年	300	
		班/天	1	
三	劳动定员			
	在册职工人数	人	12	
	其中：生产性人员	人	9	
	管理性人员	人	3	
四	总投资			
	总投资	万元	600	

与本项目有关的原有污染及主要环境问题:

矿山原名为新街乡碧直砂石矿, 于 2000 年 6 月 1 日取得了采矿许可证, 属集体所有矿区面积 42000m², 包括生产区(破碎加工区、堆场等)、生活区和开采区。原矿山并未办理过相关环保手续。

2001 年 8 月 23 日, 由新街乡政府将矿山承包给邢志昌进行经营, 承包期为 20 年。承包后, 新的经营者投资 98.6 万元对矿山进行技改扩建, 投资主要用于设备的购买及环保设施的建设, 矿区面积仍为 0.042km², 生产规模为年开采建筑石料 5000m³, 并于 2002 年 7 月将名称变更为大姚县新街乡砂石料厂。2006 年 7 月, 大姚县新街乡砂石料厂委托大姚县环境监测站编制完成了《大姚县新街乡砂石料厂环境影响报告表》, 并于 2006 年 8 月 7 日取得了大姚县环境保护局的审查意见和审批意见。2018 年 11 月, 建设单位委托云南清源环境科技有限公司对该项目进行竣工环境保护验收监测。该项目于 2019 年 1 月 10 日通过了竣工环境保护验收。

与项目有关的原有污染情况分析如下:

1、原有项目主要建设内容

(1) 主要建设内容

原有项目建设内容主要包括采矿区、工业场地、办公生活区及环保设施等。工程建设内容见表 1-7。

表 1-7 原有项目组成一览表

工程分类	工程名称	建设内容及规模
主体工程	露天采场	开采面积 0.042km ² 。
	工业场地	工业场地设于矿区东侧, 占地面积约 2000m ² , 主要建设破碎站、堆矿场、设备设施检修区等
公用辅助工程	排土场	在原矿区采空区设置临时排土场
	办公生活区	位于采场东侧, 建筑面积约 400m ² 。
	给水系统	矿山用水为山泉水。矿区设置一座高位水池, 水池容量为 100m ³ , 采用水管引至矿区各个用水点, 能够保证生产、生活用水。
	供电系统	矿山生产生活用电主要是从周边村庄生活用电线路接入。矿山备有 1 台 200kVA 电力变压器, 电力供应完全能满足矿山生产生活需要。
环保工程	废水治理	修建截排水沟, 载引暴雨水流
	废气治理	设置移动软管洒水降尘
	噪声治理	采取隔音降噪减震措施处理

生态恢复措施

建造挡土墙、植树恢复。

(2) 主要生产设备

经调查核实，原有项目主要生产设备情况详见表 1-8。

表 1-8 原有项目主要生产设备一览表

序号	名称	规模型号	数量
1	颚式破碎机	600×400	1 台
2	振动筛及传送带		1 套
3	挖掘机	神钢 200	1 台
4	装载机	柳工 50 型	1 台
5	自卸汽车		1 辆
6	凿岩机		2 台

(3) 产品方案

原有项目年产建筑砂石 5000m³。

(4) 原辅材料及能耗

原有项目原辅材料及能耗情况见表 1-9。

表 1-9 原有项目原辅材料及能耗情况一览表

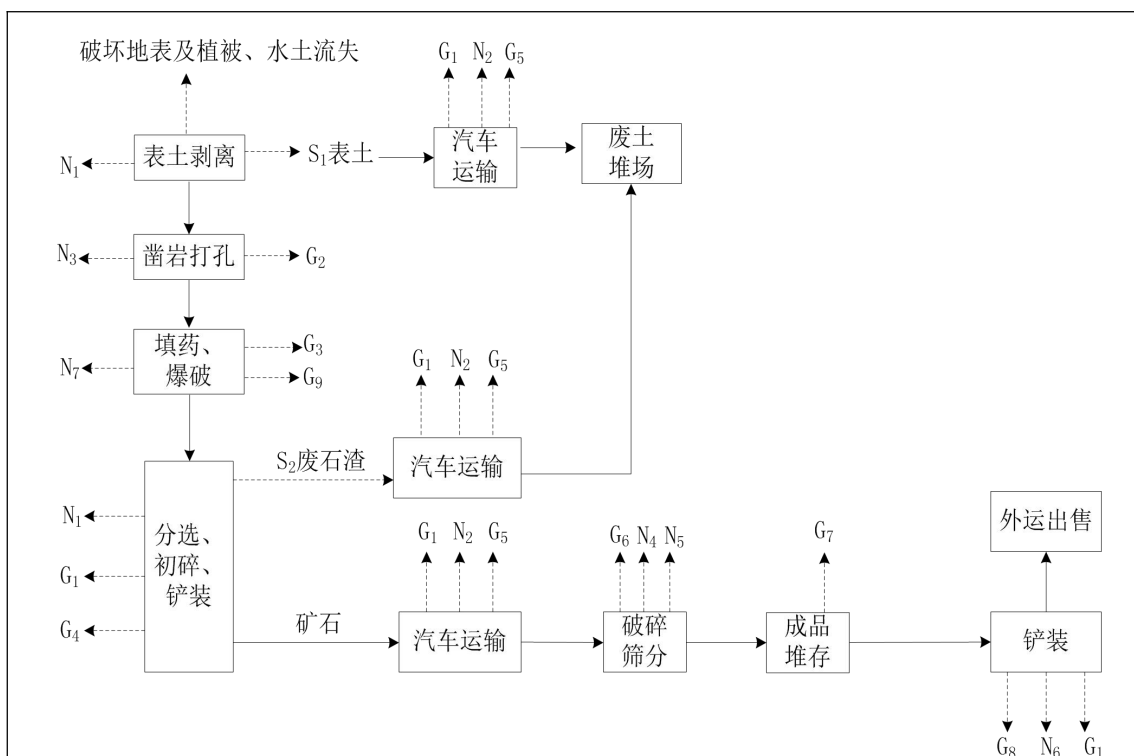
序号	名称	年用量	来源	备注
1	柴油	5t/a	外购	最大储存量 1t
2	硝铵炸药	12t/a	聘请当地专业民爆队承担爆破工艺，故不涉及爆破器材储存设施。	
3	新水	532m ³ /a	附近山泉水	
4	电	0.5MWh	从周边村庄生活用电线路接入	

(5) 工作制度及劳动定员

原有项目劳动定员 12 人，年工作 300 天，每天一班，每班工作 8 小时。

2、原有项目工艺流程及产污节点

原有项目生产工艺流程及产污节点示意图见图 1-1。



(注：图中 S₁ 为表土，S₂ 为废石渣；G₁ 为机械废气及车辆尾气，G₂ 为凿岩粉尘；G₃ 为爆破粉尘，G₄ 为开采扬尘，G₅ 为运输扬尘，G₆ 为破碎筛分粉尘，G₇ 为堆场扬尘；G₈ 为产品铲装过程起尘；G₉ 为爆破废气；N₁ 为挖掘机噪声，N₂ 为运输车辆噪声，N₃ 为潜口钻机噪声，N₄ 为破碎机噪声，N₅ 为筛分机噪声，N₆ 为装载机噪声，N₇ 为爆破噪声。)

图 1-1 原有项目工艺流程及产污节点示意图

3、原有项目的环境污染情况分析

1) 废气

(1) 机械废气和车辆尾气

机械（挖掘机、装载机）废气和运输车辆尾气均为动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，主要污染物是烃类、CO 和 NO_x。矿山生产规模较小，机械设备和车辆数量不多，其废气排放量较小，为无组织排放，排放较分散。

(2) 无组织粉尘

原有项目运营期无组织粉尘主要包括凿岩粉尘、爆破粉尘、开采扬尘、运输扬尘、破碎筛分粉尘、堆矿场扬尘、产品铲装过程起尘。

① 凿岩粉尘

项目采用湿式凿岩，凿岩过程中产生的粉尘量较小，为无组织排放。

② 爆破粉尘

爆破粉尘属于无组织排放废气，粉尘的产生量根据项目炸药的使用情况核

算。原有项目炸药使用量约为12t/a。类比同类型项目，每吨炸药爆炸所产生的粉尘的量约为62.5kg，则项目爆破粉尘的产生量为0.75t/a。爆破粉尘为间歇性排放。

爆破过程中除产生粉尘外，还会产生一定量的 NO_x、SO₂、CO 等有害气体，其产生量不大，呈间歇性无组织排放。

③开采扬尘

原有项目利用挖掘机采装矿石，开采及铲装过程中会产生一定的扬尘，根据类比同类型项目，开采扬尘的产生量约为 0.2kg/t 矿石，原有项目年开采矿石约 1.16 万 t（矿石体重 2.31t/m³），则开采过程中粉尘产生量为 2.32t/a，粉尘为无组织排放。

④运输扬尘

运输扬尘主要是车辆和装载机运输过程中带起的粉尘，起尘量按下式计算：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{v}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$
$$Q_p^1 = Q_p \times L \times Q / M$$

式中：Q_p——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_p¹——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h）；

M——车辆载重（t/辆）；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m²）；

L——运输距离（km）；

Q——运输量（t/a）。

原有项目采用 15t 的自卸车辆运输矿石，矿区内平均运输距离约为 0.5km。运输时速约 10km/h，道路灰尘覆盖量 P 取 0.1kg/m²。通过计算，道路扬尘量约为 0.15kg/km·辆，运输总量约为 1.16 万 t/a，则道路总起尘量约为 0.058t/a。

原有项目设置移动软管在非雨天对运输道路进行洒水降尘，每天洒水 3 次，降尘率可达 70%，则运输过程无组织粉尘排放量为 0.017t/a。

⑤破碎、筛分粉尘

根据类比同类型项目，在不采取任何降尘措施的情况下，破碎筛分过程起尘量约为 0.1kg/t 矿石，原有项目年加工矿石 1.16 万 t，则粉尘产生量为 1.16t/a，粉尘为无组织排放。

⑥堆矿场扬尘

项目运营期砂石料为露天堆存，遇风时堆场会产生扬尘。本次评价采用西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式计算堆场扬尘产生量：

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

S--堆场面积，m²；

V--当地平均风速，m/s；

Q--粉尘产生量，mg/s；

本项目堆矿场总面积约为 1200m²，即 S=1200m²，风速 V 取当地多年平均风速 V=3.5m/s，则堆场起尘量约为 6.10t/a。

⑦产品铲装过程起尘

产品铲装时会产生扬尘，项目产量不大，且装载机装车时尽量减小落差，因此铲装过程起尘量不大，粉尘为间歇性无组织排放。

⑧小结

综上所述，原有项目无组织粉尘的排放总量为 10.35t/a。

受大姚县新街乡砂石料厂委托，云南清源环境科技有限公司于 2018 年 11 月 03 日至 2018 年 11 月 04 日对原有项目无组织颗粒物进行了监测，共设置了 4 个监测点（上风向 1 个点、下风向 3 个点），监测结果如下表所示。

表 1-10 无组织颗粒物监测结果表

时间 监测点位	颗粒物(mg/m ³)					
	2018-11-03			2018-11-04		
	9:00-10:00	13:00-14:00	17:00-18:00	9:00-10:00	13:00-14:00	17:00-18:00
上风向	0.391	0.378	0.418	0.435	0.425	0.395
下风向 1	0.651	0.623	0.659	0.717	0.761	0.725
下风向 2	0.521	0.512	0.550	0.500	0.537	0.550
下风向 3	0.543	0.490	0.506	0.456	0.493	0.461
风向	西南	西南	南	南	南	南
风速 (m/s)	2.4	2.3	2.5	2.3	2.4	2.6
气温 (°C)	13	17.6	15.5	12.8	18.3	14.5
气压 (kPa)	81.5	80.8	81.2	81.4	81.7	81.0

根据监测结果，原有项目无组织颗粒物周界外浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值（≤1.0mg/m³）的要求。

2) 废水

根据现场调查，项目生产过程无废水产生。项目运营期废水主要为少量的生活污水，产生量约为 345.6m³/a。生活污水经简单收集、沉淀处理后用于洒水降尘，不外排。

项目区雨水经截排水沟汇集后顺地势排放。

3) 噪声

经现场调查核实，原有项目运营期噪声主要为机械设备噪声，主要产噪设备有破碎机、装载机等，声源强约为 80~95dB (A)。

受大姚县新街乡砂石料厂委托，云南清源环境科技有限公司于 2018 年 11 月 03 日至 2018 年 11 月 04 日在正常工况下对项目区厂界噪声进行了监测，监测结果如表 1-11 所示。

表1-11 厂界噪声监测结果表

监测日期	测点	昼间测值 [dB (A)]	主要声源	夜间测值 [dB (A)]	主要声源
2018-11-03	厂界南	57.6	环境、机械	45.4	环境、交通
	厂界东	58.5	交通、机械	42.6	环境
	厂界北	55.8	环境、机械	40.7	环境
	厂界西	48.9	环境、机械	41.8	环境
2018-11-04	厂界南	55.5	环境、机械	43.6	环境、交通
	厂界东	56.6	交通、机械	42.4	环境
	厂界北	53.4	环境、机械	40.3	环境
	厂界西	47.5	环境、机械	41.5	环境
标准值	昼间≤60；夜间≤50				

根据监测结果，项目区厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

4) 固体废物

矿山运营期产生的固体废弃物主要是剥离表土、弃石，工作人员生活垃圾及机修产生的少量废机油。

原有项目运营期产生剥离表土与废石的量约为 0.03 万 m³/a，剥离表土与废石大部分填补矿山公路和工业场地，剩余运往排土场堆存。生活垃圾的产生量为 3.6t/a，利用垃圾桶收集后，运至集镇垃圾收集点。机修过程废机油产生量约 0.1t/a，利用收集桶收集后用于矿山生产设备润滑。

4、原有项目存在的主要环境问题

根据原有项目竣工验收调查结论：项目在正常稳定运行的情况下，经现场检测及调查：项目产生的废气能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准中无组织排放监控浓度限值；厂界噪声满足区域相应声环境功能的要求，噪声达标排放。

对照现行的环境保护要求，原有项目存在的主要环境问题如下：

①未采取相应的措施对爆破粉尘、开采扬尘、破碎筛分粉尘及堆场扬尘进行有效控制；

②生活污水收集措施不完善；

③项目区雨水未经沉淀处理直接排放，会对周围环境产生一定影响；

④未设置规范的危险废物（废机油）暂存间。

针对以上存在的环境问题，本次改扩建将采取相应的对策措施进行有效治理。

表二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

大姚位于云南省北部偏西，地处东经 100°53'-101°42'，北纬 25°33'-26°24'，境内东西最大横距 79.3 公里，南北最大纵距 93.5 公里。东邻永仁、元谋县，南同姚安、牟定县毗邻，西和大理州的祥云、宾川县接壤，北濒金沙江，约 62 公里江岸，与丽江地区的永胜、华坪县隔江相望。

大姚县新街乡砂石料厂位于云南省楚雄州大姚县新街镇碧么村委会小水井村，矿区坐标介于东经 101°14'50"~101°14'55"，北纬 25°51'30"~25°51'35" 之间。矿山有简易公路约 40m 即接东侧大姚至昙华公路，沿公路向南约 7km 可到新街镇政府驻地，25km 即抵大姚县城，交通十分便利。

项目区地理位置图见附图 1。

2、地形地貌特征

大姚县新街乡砂石料厂位于大姚县新街镇碧么村委会小水井村。矿区地处滇中高原、石岭东部，属构造剥蚀低中山地貌区。矿区位于一向北东倾斜的斜坡上，西侧为一近南北向山脊，东侧为一北北西向山谷，总体地势西高东低。矿区范围最高点为矿区北西缘，高程 2068m，最低点为矿区东南端山谷，高程 1952m，最大相对高差 116m。区内地形起伏不大，除中部有一次级小山脊外均为斜坡地形，自然地形坡度为 5°~30°，局部较陡。

3、地质概况

（1）区域地质背景

矿区大地构造位置属扬子准地台-川滇台背斜-滇中台陷之楚雄凹陷，区域自晋宁运动以后地壳隆起上升，至晚三叠世发生剧烈沉降，并在之后形成厚度巨大的“填中红层”沉积。喜山期运动主要表现为盖层褶皱运动，形成区内褶皱为主，断裂次之的构造形迹，构造线以北西-南东向为主，详见图 2-1。

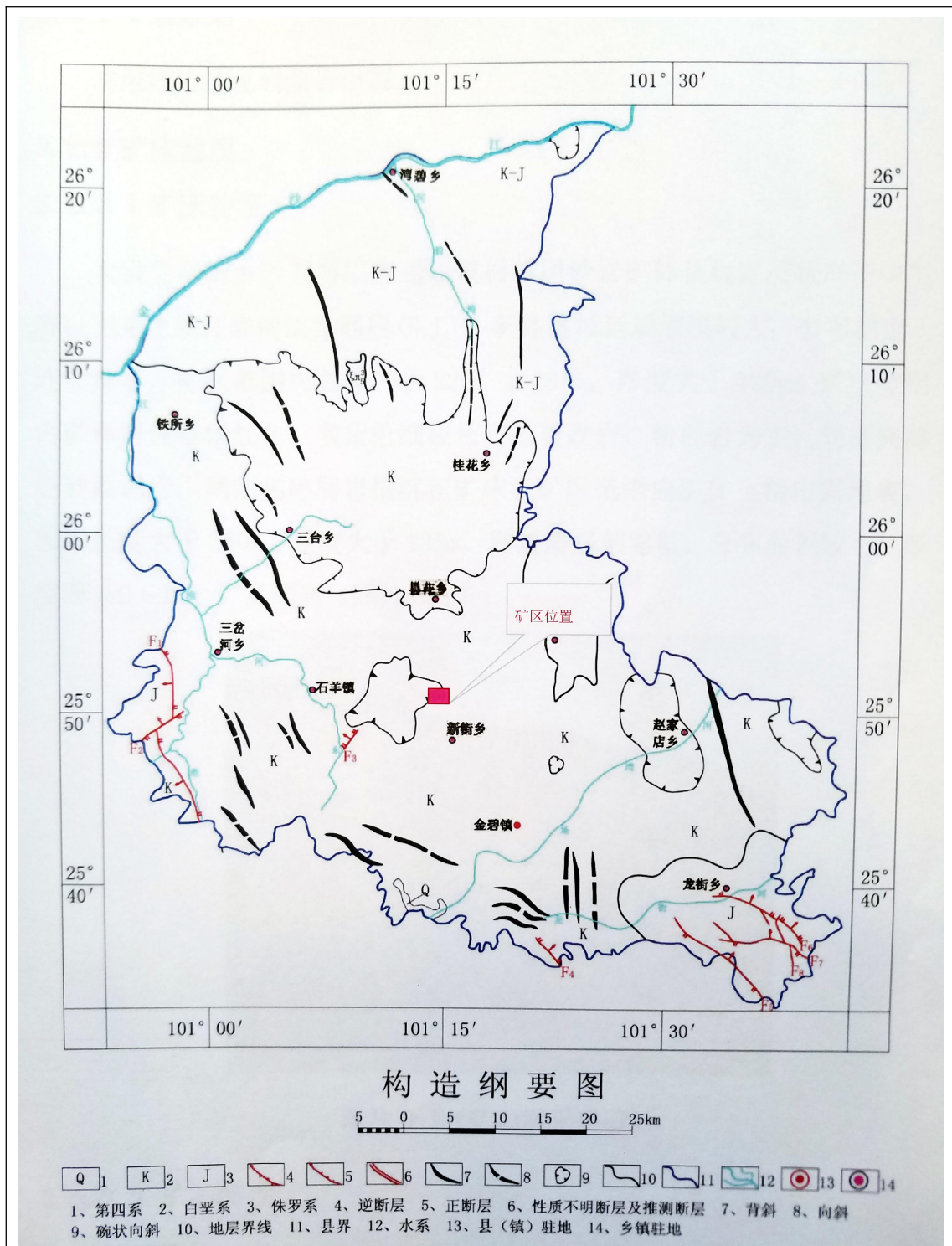


图 2-1

(2) 矿区地质概况

① 矿区地层

矿区范围仅出露中生界白垩系上统江底河组第四段 (K_2j^4) 地层, 区外南东侧山沟有第四系全新统冲洪积层 (Q_h^{al+pl}) 分布。

A、第四系全新统冲洪积层 (Q_4^{al+pl})

分布于矿区外南东侧山沟,岩性为紫红、褐黄色含碎石粉质粘土,厚约 0-2m。

B、中生界白垩系上统江底河组第四段 (K_2j^4)

区域上本段地层厚度 30-960.5m,按岩性分为上、下部两部分:上部为中厚层状紫红色、灰紫色细砂岩、粉砂岩夹砂质泥岩,下部为紫红色泥岩、砂质泥岩夹粉砂岩。矿区范围仅出露本段上部地层,岩性以紫红色、灰紫色细粒长石石英砂岩、粉砂岩为主,局部夹薄层砂质泥岩,厚度大于 120m,即本矿区砂岩矿层。

②矿区构造

矿区位于碧么碗状向斜东翼,地质构造较为简单,矿区范围未见褶皱及断裂,为一向南西倾斜的简单单斜构造,地层产状 $220-240^\circ \angle 22-24^\circ$,平均 $222^\circ \angle 23^\circ$ 。矿区内无断层通过,但岩层节理发育,野外调查中见 2 组:① $105^\circ \angle 65^\circ$ 烈面光滑平整,裂隙微张 1mm,钙质充填,延伸长度 $>10m$,线密度 0.5~1 条/m;② $5^\circ \angle 55^\circ$,裂隙微张 0.6~1mm,钙质充填或泥质充填,延伸长度 3~5m,线密度 2~4 条/m。两组裂隙不均匀发育,裂隙密集地段对采矿有影响。

③岩浆岩

矿区内未发现岩浆岩侵入体出露。

(3) 矿体特征

新街石料厂普通建筑材料用砂岩矿矿体呈稳定中厚层产于白垩系上统江底河组第四段(K_2j^4)上部地层,矿体区域延展规模较大,分布稳定,连续性好,矿区范围内总体产状 $222^\circ \angle 23^\circ$,厚度大于 120m;

矿体岩性以紫红色、灰紫色细粒长石石英砂岩、粉砂岩为主,局部夹薄层砂质泥岩,属陆相碎屑岩型沉积矿床。矿区范围内矿体直接出露地表,出露长度大于 350m,宽度大于 135m,覆盖层局部零星,分布面积较小,厚度薄(0~1m),易剥离。矿体节理、裂隙发育,易于开采。

(4) 矿区水文地质

根据实地调查,矿区内主要地下水含水层为江底河组第四段(K_2J^4)裂隙含水层。该裂隙含水层全矿区范围广布,岩性以紫红、灰紫色细粒长石石英砂岩、粉砂岩为主。地下水主要赋存于节理密集带和浅部风化裂隙中,富水性受裂隙类型、

性质、发育程度的控制，节理裂隙较发育部位，贮水空间较好。总体上富水性弱~中等，透水性弱~中等。

矿区外南东侧山沟中分布有第四系全新统冲洪积层(Q₄^{al+pl})，岩性为紫红、褐黄色含碎石粉质粘土，厚约 0-2m。该地层为松散土体孔隙含水层，受大气降水补给孔隙含水，由于处于沟谷部位，富水性强。但其分布于矿区外沟谷低部位。

4、气候、气象

矿区所处区域属低纬度亚热带高原季风气候，由于地形错综复杂，高差悬殊大，具有亚热带气候为主，亚热带与温带并存，垂直分布的“立体气候”特点。区内年平均气温 16.5℃，最高气温 33℃，最低气温-5.5℃，年平均降雨量 788mm，是云南省少数年平均降水量不到 800mm 的地区之一；区内旱雨季分明，每年 11 月至次年 5 月为旱季，6 月至 10 月为雨季，年平均蒸发量 2800mm。风速 3.5 米/秒。极端降水年最大雨量 1078 毫米，极端年最小雨量 520 毫米，日最大雨量 164 毫米。

5、水文特征

大姚县境内属金沙江水系，为金沙江中游。境内有金沙江及其支流共 16 条，总长 510km。金沙江从铁锁乡的马鞍山入境，流至湾碧乡的灰拉表村出境，全长 62km。其它支流以白草岭、昙华山为分水岭及发源地，分为渔泡江、百草岭北坡、蜻蛉河三大水区贯穿全境，分别流入金沙江。

矿区位于金沙江次级支流蜻蛉河上游支流斜坡地带，属金沙江水系。矿区内无常流地表水，仅东侧山沟有一流向南东的溪沟流经矿区东缘。矿区内大气降水（季节性沟谷流水）均沿地形斜坡流向东侧溪沟，出矿区后流入东南侧的大锣鼓水库，出库后向南流经蜻蛉河，最终汇入金沙江。

据调查，大锣鼓水库现状主要功能为农业灌溉，同时兼顾新街乡集镇生活供水。

根据《矿山生态环境综合评估意见表》中大姚县水务局意见（详见附件），项目不在水资源保护区，符合水资源保护相关规划。

6、植被及生物多样性

据现场调查，矿区及外围附近地区植被发育偏差，主要植被为松树及低矮灌木，植被覆盖率 20%左右，矿区内大段基岩裸露。调查范围内未发现有国家级和

云南省级野生重点保护植物分布，也无古树名木分布。

评价区野生动物分布较少，偶尔可见燕子、山雀等鸟类，主要为适应人类活动的种类。已无大型野生哺乳动物、受国家和云南省重点保护及关注物种，同时也无当地特有物种。

表三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、地表水环境质量状况

矿区位于金沙江次级支流蜻蛉河上游支流斜坡地带，属金沙江水系。矿区内无常流地表水，仅东侧山沟有一流向南东的溪沟流经矿区东缘。矿区内大气降水（季节性沟谷流水）均沿地形斜坡流向东侧溪沟，出矿区后流入东南侧的大锣鼓水库，出库后向南流经蜻蛉河，最终汇入金沙江。

经查阅《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》，区划中未对大锣鼓水库进行水环境功能区划。据调查，大锣鼓水库现状主要功能为农业灌溉，同时兼顾新街乡集镇生活供水。目前，大锣鼓水库汇水区无较大工业污染源分布，水库污染源主要以少量农村生活排污及农业面源为主，现状水质良好。

2、空气环境质量状况

根据现场踏勘，本项目位于乡村地区，区域内以农业生产为主。项目区及周边除本项目生产过程中排放的颗粒物外，无较大的工业废气污染源分布。区域空气环境质量状况总体良好。

3、声环境质量状况

项目所在区域为乡村地区，根据声环境功能区划，该区属于声环境功能2类区；根据现场调查，区域内无较大噪声排放源，声环境质量总体良好。

根据云南清源环境科技有限公司2018年11月03日至2018年11月04日对项目区厂界噪声的监测结果，项目区域昼、夜噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区要求。

4、生态环境质量状况

据现场调查，矿区及外围附近地区植被发育偏差，主要植被为松树及低矮灌木，植被覆盖率20%左右，矿区内大段基岩裸露。调查范围内未发现国家级和云南省级野生重点保护植物分布，也无古树名木分布。

评价区野生动物分布较少，偶尔可见燕子、山雀等鸟类，主要为适应人类活动的种类。已无大型野生哺乳动物、受国家和云南省重点保护及关注物种，同时也无当地特有物种。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

项目环境保护目标见下表 3-1。

表 3-1 项目环境保护目标一览表

环境因子	保护目标	方位	距离	保护级别	保护目标性质
环境空气 声环境	散户 (2 户, 8 人)	东	与采场边界的最近距离为 200m; 与工业场地的最近距离为 150m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准	散户
	散户 (6 户, 25 人)	东南	与采场边界的最近距离为 380m; 与工业场地的最近距离为 540m		散户
	散户 (15 户, 60 人)	南, 西南	与采场边界的最近距离为 300m		散户
	碧苴 (152 户, 580 人)	南	与采场边界的最近距离为 560m		村庄
地表水	大锣鼓水库	东南	与采场边界的最近距离为 140m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准	水库
生态环境	矿区范围及外延 200m 的范围内的生态系统 (包括植被、动植物等)			减少项目建设、开采活动对植被、动植物资源等的影响	--
备注: 矿山南侧距离矿山边界 223m 处原有 3 户居民, 目前已搬迁。					

表四、评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气							
	根据空气环境功能区划，项目所在区域环境空气功能为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。标准值见表 4-1。							
	表 4-1 环境空气质量标准（$\mu\text{g}/\text{m}^3$）							
	污染物名称		SO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	
	浓度限值	年平均	60	200	70	35	40	
		24 小时平均	150	300	150	75	80	
		小时平均	500	—	—	—	200	
	2、地表水环境							
	矿区位于金沙江次级支流蜻蛉河上游支流斜坡地带，属金沙江水系。矿区内无常流地表水，仅东侧山沟有一流向南东的溪沟流经矿区东缘。矿区内大气降水（季节性沟谷流水）均沿地形斜坡流向东侧溪沟，出矿区后流入东南侧的大锣鼓水库，出库后向南流经蜻蛉河，最终汇入金沙江。经查阅《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》，区划中未对大锣鼓水库进行水环境功能区划。据调查，大锣鼓水库现状主要功能为农业灌溉，同时兼顾新街乡集镇生活供水，水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，标准限值见表 4-2。							
	表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）							
项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	TN	TP(以 P 计)	粪大肠菌群
III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤1.0	湖、库≤0.05	10000 个/L
3、声环境								
项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，标准限值见表 4-3。								
表 4-3 声环境质量标准限值 单位：dB(A)								
类别		等效声级 Leq						
		昼间			夜间			
2 类区		60			50			

1、废水排放标准

项目运营期生活污水不外排，不设废水排放标准。

2、废气排放标准

项目基建期及开采区无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准中无组织排放监控浓度限值。标准值见表 4-5。

(项目拟对破碎筛分生产线设仓封闭，安装一套布袋除尘器，通过风机和相应管道将破碎筛分生产线产生的粉尘引至布袋除尘器处理后，经高度为 5m 的排气筒排放。根据 GB16297-1996 中 3.4“无组织排放指大气污染物不经过排气筒的无规则排放。低矮排气筒的排放属有组织排放，但在一定条件下也可造成与无组织排放相同的后果。因此，在执行“无组织排放监控浓度限值”指标时，由低矮排气筒造成的监控点污染物浓度增加不予扣除”的定义，并结合项目实际情况，本次评价将该低矮排气筒视为无组织排放。)

表 4-4 大气污染物综合排放标准

类别	污染物	无组织排放监控浓度限值
二级标准	粉尘	周外界浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$

污
染
物
排
放
标
准

3、噪声排放标准

(1) 项目基建期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 标准，标准值 4-5。

表 4-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 开采区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，标准值见表 4-6。

表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	2 类	60	50

4、固体废弃物排放标准

项目产生的废土石等固体废弃物属于一般工业固体废物，其堆存处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单 (公告 2013 年第 36 号)。

	<p>项目机修过程产生的少量废机油属于《国家危险废物名录》（2016年）所列的危险废物（HW08 废矿物油），执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>国家确定，“十三五”期间将主要水污染物 COD（化学需氧量）、氨氮和主要气污染物二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等 5 项污染物纳入减排范围，作为约束性指标逐级下达并考核。</p> <p>项目生产过程中排放的废气为无组织粉尘；项目废水不外排；固体废弃物的处置率达到 100%，故本项目不设置总量控制指标建议值。</p>

表五、建设项目工程分析

一、基建期

大姚县新街乡砂石料厂普通建筑材料砂岩矿采矿工程(10万t/a改扩建项目)沿用原有的工业场地、办公生活区等,基建期主要进行首采平台、矿山道路等工程的建设,部分设备的更新,截排水及拦渣设施的完善,以及环保设施的建设等。基建期工程量较小,工期较短。

基建期产生的污染物主要为少量的扬尘及施工废水。通过采取洒水降尘措施后,扬尘排放量很小;建设期间少量的施工废水经沉淀处理后回用,不外排。

二、开采区

(一) 开采方案

1、矿床开采方式

本项目设计开采范围为采矿证划定的矿区范围(0.0554平方公里),开采深度:由2068米至1952米标高。根据矿区地形特征和矿体的赋存条件及开采技术条件,采用露天开采。开采顺序由上而下分台阶开采。由于矿区设置位置复杂,台阶开拓公路入口在采场东部进入台阶,在同一台阶内,回采推进方向总体为环状推进开采。

2、露天采场境界圈定结果

根据露天开采境界的圈定原则、露天采场台阶要素,项目露天采场境界的圈定结果见表5-1。

表 5-1 露天采场境界圈定结果表

序号	项 目	单 位	指 标
1	露天采场最高台阶标高	m	2057
2	露天采场最高破顶线标高	m	2068
3	露天采场底部标高	m	1952
4	露天采场最大采深	m	116
5	露天境界内可采资源储量	万 m ³ /万 t	121.98/281.79
6	台阶高度	m	15
7	台阶坡面角	°	65
8	回采率	%	95
9	最终边坡角	最小/最大	39°~53°
10	矿石体重	t/m ³	2.31
11	采矿回收率	%	95

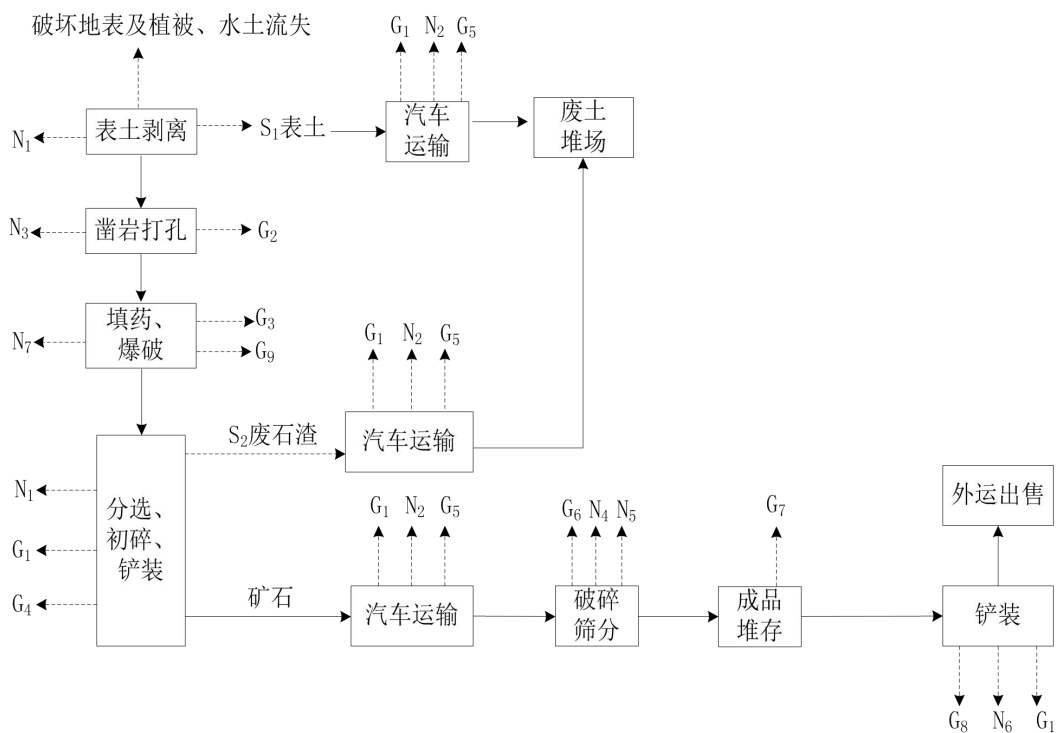
12	采矿贫化率	%	0
13	剥采比	≥0.5: 1	

3、开拓运输方案

根据矿床埋藏条件、矿山生产规模，选择公路运输开拓方案。采用东风 15t 载重自卸汽车运输，运往破碎站破碎筛分。筛分后的碎石外运销售，废土用汽车运出，部分填补矿山公路和工业场地，剩余废土运往排土场。

(二) 运营期开采工艺流程及产污节点分析

项目运营期开采工艺流程及产污节点示意图见图5-1。



(注：图中 S₁ 为表土，S₂ 为废石渣；G₁ 为机械废气及车辆尾气，G₂ 为凿岩粉尘；G₃ 为爆破粉尘，G₄ 为开采扬尘，G₅ 为运输扬尘，G₆ 为破碎筛分粉尘，G₇ 为堆场扬尘；G₈ 为产品铲装过程起尘；G₉ 为爆破废气；N₁ 为挖掘机噪声，N₂ 为运输车辆噪声，N₃ 为潜口钻机噪声，N₄ 为破碎机噪声，N₅ 为筛分机噪声，N₆ 为装载机噪声，N₇ 为爆破噪声。)

图 5-1 开采期工艺流程及产污节点示意图

工艺流程简述：

表土剥离：项目开采期，在新台阶开采前要对表层土壤进行剥离，此过程中会造成地表植被的破坏和水土流失。矿山为山坡露天开采，表土可直接用挖掘机铲装、汽车运输进行剥离，剥离的表土运至排土场暂存，用于后期恢复时绿化覆土。

凿岩打孔：矿山采用 KQD-100 钻凿中深孔，采用湿式凿岩降低粉尘，穿孔严格按设计孔网参数进行。凿岩过程会产生噪声及少量粉尘。

填药、矿体爆破：开采台阶采用中深孔分段非电微差爆破方式进行，炸药选用 2#岩石硝铵炸药或乳化炸药。爆破工作聘请当地专业民爆队承担，由持证爆破员进行作业。爆破过程中产生爆破粉尘、爆破废气以及爆破噪声。爆破后，对爆堆进行洒水，减少粉尘的排放量。

矿石分选、装载运输：爆破后，从爆堆中将废石分选出来。个别超径大块矿石通过挖掘机安装镐射机进行初步破碎。矿石利用挖掘机铲装，由自卸汽车运至破碎站破碎，分选出的少量废石大部分填补矿山公路和工业场地，剩余运往排土场。矿石铲装运输过程中会产生装载扬尘和运输扬尘，挖掘机及自卸汽车运行时还会产生机械噪声及少量的机械废气。

矿石破碎筛分：为了将大块的矿石加工成建筑材料，项目配置了一台 PE400×600 破碎机对矿石进行粗碎，破碎后采用振动筛进行筛分，筛下物即为产品，筛上物返回破碎机再次破碎后成为产品，筛分过程中不会产生废石等固体废弃物。破碎筛分过程所产生的污染物主要为粉尘和设备噪声。

成品堆放：成品大部分直接外运，少部分暂存于成品堆场待出售。雨季堆场会产生淋滤废水，大风天气会产生扬尘。

铲装、出售：成品出售时，利用挖机将产品装入 15t 自卸汽车并运出场外。装载时产生扬尘、机械废气及设备噪声；运输过程中产生运输扬尘和车辆尾气及车辆噪声。

（三）开采区污染工序和源强核算

1、 废气

项目运营期所产生的废气主要为开采过程产生的扬尘、运输扬尘、破碎筛分粉尘、堆场扬尘、装卸扬尘、凿岩粉尘、爆破废气、机械和车辆废气及厨房油烟。

（1）机械废气和车辆尾气（G₁）

机械（挖掘机、装载机）废气和运输车辆尾气均为动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，主要污染物是烃类、CO 和 NO_x。矿山生产规模较小，机械设备和车辆数量不多，其废气排放量较小，为无组织排放，排放较分散。

(2) 无组织粉尘

项目运营期无组织粉尘主要包括凿岩粉尘、爆破粉尘、开采扬尘、运输扬尘、破碎筛分粉尘、堆矿场扬尘、产品铲装过程起尘。

①凿岩粉尘 (G₂)

项目采用湿式凿岩，凿岩过程中产生的粉尘量较小，为无组织排放。

②爆破粉尘 (G₃)

爆破粉尘属于无组织排放废气，粉尘的产生量根据项目炸药的使用情况核算。根据项目开发利用方案，项目生产规模为10万t/a，约4.33万m³/a，单位炸药消耗量0.25kg/t，则项目炸药使用量约为25t/a。类比同类型项目，每吨炸药爆炸所产生的粉尘的量为62.5kg，则项目爆破粉尘的产生量为1.56t/a。

环评要求项目在采场工作面上风向设置一套雾炮机（50-80米），用于采场工作面喷雾降尘。爆破结束后利用雾炮机及时对爆堆进行喷雾降尘，降尘率可达到80%左右，则爆破粉尘的排放量为0.31t/a。爆破粉尘为间歇性排放。

爆破过程中除产生粉尘外，还会产生一定量的NO_x、SO₂、CO等有害气体（G₉），其产生量不大，呈间歇性无组织排放，不做定量分析。

③开采扬尘 (G₄)

矿山设计采用神钢200型挖掘机采装矿石，开采及铲装过程中会产生一定的扬尘，根据类比同类型项目，开采扬尘的产生量约为0.2kg/t矿石，项目年开采矿石10万t，则开采过程中扬尘产生量为20t/a，产生速率为2.315g/s（以年开采300天，每天开采8小时计）。

通过采取在采场工作面上风向设置雾炮机进行喷雾降尘的措施后，扬尘量可减少80%左右，则开采过程扬尘的排放量为4t/a，排放速率为0.463g/s。

④运输扬尘 (G₅)

运输扬尘主要是车辆和装载机运输过程中带起的粉尘，起尘量按下式计算：

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

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

式中：Q_p——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_p¹——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h）；

M——车辆载重 (t/辆);
P——道路灰尘覆盖量 (kg/m²);
L——运输距离 (km);
Q——运输量 (t/a)。

项目拟采用 15t 的自卸车辆运输矿石, 矿区内平均运输距离约为 0.6km。运输车辆均为低速行驶, 时速约 10km/h, 道路灰尘覆盖量 P 取 0.1kg/m²。通过计算, 道路扬尘量约为 0.15kg/km·辆, 本项目运输总量约为 10 万 t/a, 则道路总起尘量约为 0.6t/a, 0.093g/s (每班有效运输时间取 6 小时)。

环评要求项目配备一辆洒水车在非雨天对运输道路进行洒水降尘, 每天洒水 3 次, 降尘率可达 70%, 则运输过程无组织粉尘排放量为 0.18t/a, 0.028g/s。

⑤破碎、筛分粉尘 (G₆)

根据类比同类型项目, 在不采取任何降尘措施的情况下, 破碎筛分过程起尘量约为 0.1kg/t 矿石, 项目年加工矿石 10 万 t, 则粉尘产生量为 10t/a, 1.157g/s (年工作 300 天, 每天以 8 小时计)。

为有效减小破碎、筛分粉尘的起尘量, 项目拟对破碎筛分生产线 (包括产品落料点) 进行设仓封闭, 安装 1 套布袋除尘器, 通过风机和相应管道将破碎筛分生产线 (包括落料点) 产生的粉尘引至布袋除尘器处理后, 经高度为 5m 的排气筒排放。

上述措施对粉尘的收集效率以 90%计, 则进入除尘器处理的粉尘的量为 9t/a, 1.041g/s, 未被收集粉尘 (1t/a, 0.116g/s) 无组织排放。

项目布袋除尘器净化效率≥99%, 则经布袋除尘器处理后, 通过排气筒排放的粉尘约为 0.09t/a, 0.010g/s。

为考虑生产安全, 项目布袋除尘器排气筒高度拟设为 5m, 根据 GB16297-1996 中 3.4“无组织排放指大气污染物不经过排气筒的无规则排放。低矮排气筒的排放属有组织排放, 但在一定条件下也可造成与无组织排放相同的后果。因此, 在执行“无组织排放监控浓度限值”指标时, 由低矮排气筒造成的监控点污染物浓度增加不予扣除”的定义, 并结合项目实际情况, 本次评价将该低矮排气筒视为无组织排放。

综上所述, 通过采取封闭、布袋除尘的措施后, 项目破碎筛分过程粉尘排放

量为 1.09t/a, 0.126g/s, 均为无组织排放。

⑥堆矿场扬尘 (G₇)

项目运营期砂石料为露天堆存, 遇风时堆场会产生扬尘。本次评价采用西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式计算堆场扬尘产生量:

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

S--堆场面积, m²;

V--当地平均风速, m/s;

Q--粉尘产生量, mg/s;

本项目堆矿场总面积约为 1200m², 即 S=1200m², 风速 V 取当地多年平均风速 V=3.5m/s, 则堆场起尘量为 235.21mg/s, 20.32kg/d, 6.10t/a。

项目拟在工业场地堆矿场上风向设置一套雾炮机 (50-80 米), 用于堆矿场喷雾降尘, 降尘率可达 80%, 则堆场扬尘排放量 47.04mg/s (0.047g/s), 1.22t/a。

⑦产品铲装过程起尘 (G₈)

项目产品铲装时会产生扬尘, 通过设置雾炮机对堆矿场进行降尘, 同时装载机装车时尽量减小落差, 则铲装过程起尘量不大, 粉尘为间歇性无组织排放。

⑧小结

项目运营期无组织粉尘主要包括凿岩粉尘、爆破粉尘、开采扬尘、运输扬尘、破碎筛分粉尘、堆矿场扬尘、产品铲装过程起尘。项目拟采取的降尘措施为: 采用湿式凿岩; 对破碎筛分生产线 (包括产品落料点) 进行了设仓封闭, 安装 1 套布袋除尘器, 通过风机和相应管道将破碎筛分生产线 (包括落料点) 产生的粉尘引至布袋除尘器处理后, 经高度为 5m 的排气筒排放 (视为无组织排放); 在采场工作面上风向设置一套雾炮机, 用于采场工作面喷雾降尘; 爆破结束后利用雾炮机及时对爆堆进行喷雾降尘; 配备一辆洒水车在非雨天对运输道路进行洒水降尘; 在工业场地堆矿场上风向设置一套雾炮机, 用于堆矿场喷雾降尘。

通过采取上述降尘措施后, 无组织粉尘的排放总量为 6.8t/a。以各粉尘、扬尘产生于同一时间段的最不利情况考虑, 无组织粉尘排放最大源强约为 0.664g/s。

(3) 厨房油烟

项目厨房设基准灶头 1 个, 主要使用电能。食堂每天提供两餐, 每餐就餐人数按 12 人计。人均用油量以 30g/d 计, 则日耗油量为 0.36kg, 年耗油量为 108kg。

据调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2%~3%，本次环评取 3%，则日产生油烟量约 0.01kg/d，年产生量为 3kg。由于本食堂提供两餐，因此日高峰期取 4h，则高峰期油烟中含油量为 2.5g/h。项目厨房拟新增一台抽油烟机，油烟经抽油烟机处理后经排气筒排放。排风量按《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的单个灶头基准排风量大、中、小型均为 2000 m³/h，本项目的风量取 2000m³/h，则油烟排放浓度为 1.25mg/m³。

2、废水

（1）项目用水情况分析

项目运营期用水主要为凿岩用水，堆场、采场工作面雾炮机用水，运输道路降尘洒水和生活用水。

①凿岩用水

项目区凿岩采用湿式凿岩，根据类比同类型项目，项目凿岩用水量约为 1m³/次，100m³/a（平均 3 天进行一次爆破）。凿岩用水全部蒸发损耗，无废水产生。

②雾炮机用水

项目拟设置 2 套雾炮机，分别用于采场工作面和工业场地堆矿场喷雾降尘。雾炮机耗水量不大，2 套雾炮机耗水量约为 8m³/d，1440m³/a（非雨天按 180 天计）。降尘用水全部蒸发消耗，没有废水产生。

③道路洒水车用水

环评要求配备 1 辆洒水车在非雨天对运输道路进行洒水降尘，运输道路面积为 2400m²（以长 600m，平均宽 4m 计），降尘洒水用水量按 1.5L/ m²·次计算，平均洒水次数为 3 次/d，则用水量为 10.8m³/d，1944m³/a（非雨天按 180 天计）。降尘洒水全部蒸发消耗，没有废水产生。

④生活用水

项目运营期劳动定员 12 人，均在项目区食宿，员工生活用水主要为厨房用水、淋浴、盥洗用水及冲厕用水。参照《云南省地方标准-用水定额》（DB53/T 168-2013），生活用水取 120L/人·d，则生活用水量为 1.44m³/d，432m³/a。

⑤绿化用水

项目运营期采取边开采边治理的措施对矿山造成的生态环境破坏进行恢复

治理，所选用的绿化植被为当地原生物种，无人工绿化植被，原生植被生命力较强，已适应当地的气候条件，故无需对其进行人工浇灌。本项目不涉及绿化用水环节。

(2) 项目废水产生及排放情况分析

项目废水主要为生活污水及采场、道路、堆场初期雨水。

①生活污水

项目生活污水主要为生活区厨房清洗废水（厨房设置泔水桶收集泔水），沐浴、盥洗污水及冲厕废水。项目运营期生活用水量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ， $432\text{m}^3/\text{a}$ ，污水产生量按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 $1.15\text{m}^3/\text{d}$ ， $345.6\text{m}^3/\text{a}$ ，其中厨房清洗废水产生量约 $0.20\text{m}^3/\text{d}$ ，沐浴、盥洗污水及冲厕废水约 $0.95\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目生活污水水质较为简单，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 等，污染物浓度不高。

项目生活区拟设置了一座容积为 10m^3 的化粪池（位于卫生间和浴室旁），用于收集处理沐浴、盥洗污水及冲厕废水，污水经处理后由附近农户定期清掏作为种植肥料使用。

项目厨房设置泔水桶收集泔水，而厨房清洗废水经收集桶简单收集沉淀处理后用于矿山道路洒水降尘。环评要求设置一个废水收集池（ 1m^3 ）对厨房清洗废水进行收集，废水经收集沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排。

②初期雨水

据现场踏勘，矿区位于斜坡地带，为了避免雨天雨水携带大量泥沙流失到矿区外，对周围环境造成影响，因此项目在矿区道路内侧修建永久排水沟，在采场顶部修建截洪沟，清扫平台修建排水沟。

环评要求在矿区东南部地势较低处设置一座 150m^3 的沉砂池收集处理雨天初期雨水。收集的初期雨水经沉砂池沉淀处理后优先回用于项目区非雨天降尘用水，回用不完部分顺地势排放。同时要求在工业场地设置相应的截排水沟，并接入现有的道路排水沟。

本次评价采用历年最大暴雨的前 15 分钟雨量为初期雨水量：

$$W=S\times Q\times\phi\times 10^{-3}\times 1/4$$

式中

W——初期雨水量 (m³/次);

Q——小时最大暴雨量, mm, 取日最大降水量的 10%, 项目所在的大姚县日最大降水量 164mm 左右, 则 Q=16.4mm;

φ——地表径流系数, 取 0.6

S——汇水面积 (m²), 49400m², 其中露天采场有效汇水面积按采面积的 80%取 45000m²、矿区道路面积约 2400m²、工业场地面积约 2000m²。)

经计算, 项目区初期雨水收集量最大约为 121.52m³/次, 以 1.2 的安全系数考虑, 沉砂池容积设计为 150m³, 沉砂池按《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002) 进行一般防渗处理。

由于降雨的不确定性, 初期雨水不纳入项目的水量平衡。

(3) 运营期用水及废水产生情况汇总

综合上述分析, 项目运营期用水及废水产生情况见表 5-2。

表 5-2 项目供排水及处理措施一览表

项目	用水量		废水量		处理措施及去向
	天用水量 (m ³)	年用水量 (m ³)	天废水量 (m ³)	年废水量 (m ³)	
凿岩用水	1m ³ /次	100	0	0	蒸发消耗
雾炮机用水	8 (非雨天)	1440	0	0	蒸发消耗
降尘用水	10.8 (非雨天)	1944	0	0	蒸发消耗
生活用水	1.44	432	1.15	345.6	沐浴、盥洗污水及冲厕废水经化粪池收集处理后由附近农户定期清掏作为种植肥料使用; 厨房清洗废水经收集池收集沉淀处理后用于矿山道路洒水降尘
初期雨水	/	/	121.52 m ³ /次	/	经沉砂池沉淀处理后优先回用于项目区非雨天降尘用水, 回用不完部分顺地势排放

本项目运营期水量平衡如图 5-2 所示。

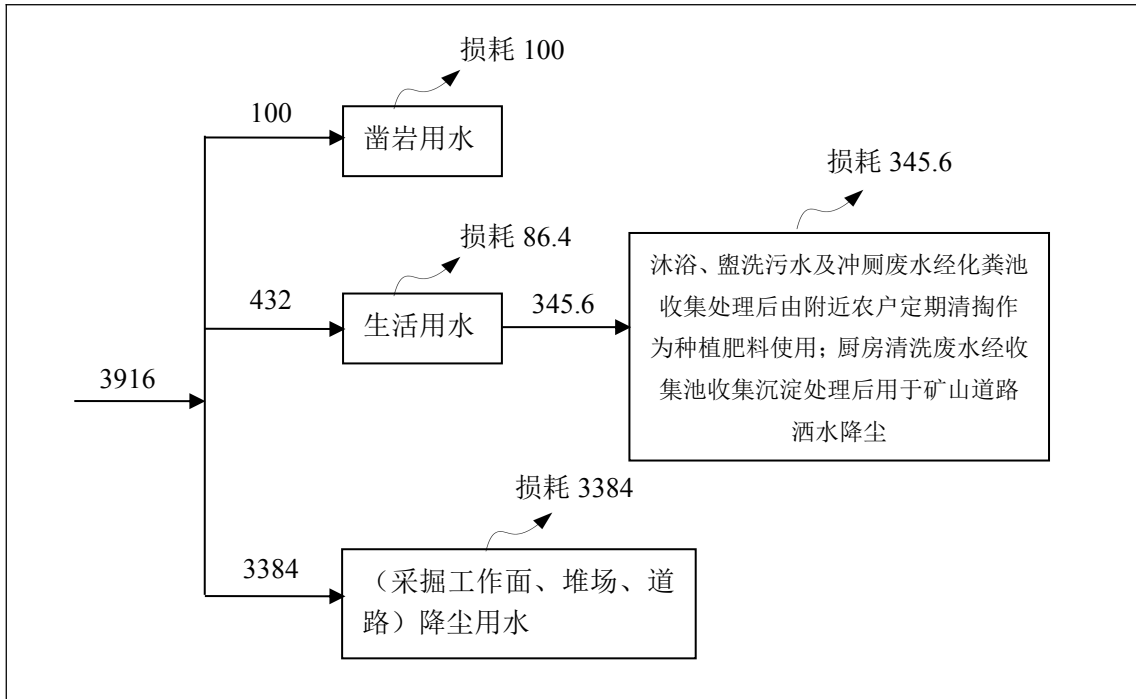


图 5-2 项目水平衡图 单位: m^3/a

3、噪声

项目运营期噪声主要为机械设备噪声，主要产噪设备有挖掘机、破碎机、筛分机、装载机、运输车辆、空压机、水泵等。项目噪声产生情况见表 5-3。

表5-3 矿山主要噪声源及源强表

噪声源位置	主要噪声源	声源分类	声级值 (dB(A))
采掘工作面	挖掘机 (N1)	机械性	85~90
堆矿场、表土场、场内道路	自卸汽车 (N2)	机械性	80~85
	装载机 (N5)	机械性	80~85
加工区	破碎机 (N3)	机械性	85~95
	筛分机 (N4)	机械性	85~90
其他	水泵 (N6)	空气动力性	85~90

4、固体废弃物

矿山运营期产生的固体废弃物主要是剥离表土、弃石，其次是布袋除尘器收集的粉尘、沉砂池底泥、化粪池污泥、工作人员生活垃圾及机械保养时产生的废机油。

(1) 剥离表土 (S1) 与废石 (S2)

根据开发利用方案，矿山服务年限内陆续产生剥离表土与废石的量约为 6.43 万 m^3 ，平均约为 0.22 万 m^3/a 。剥离表土与废石大部分填补矿山公路和工业场地，剩余运往排土场堆存。

项目主体设计利用位于矿山西北侧 300m 处的新街乡碧直李家新石料厂采空

区作为矿山排土场。新街乡碧苴李家新石料厂属于转型升级关闭矿山，设计排土场沿采空区填筑单个台阶排土。排土场用地的最大宽度为 74m，长度为 39m。排土场占地面积约 0.19 万 m²，库容为 2.33 万 m³。

项目剥离表土与废石大部分填补矿山公路和工业场地，剩余运往排土场堆存。且项目拟采取边开采边治理的措施对矿山造成的生态环境破坏进行恢复治理，后期大部分剥离表土与废石可直接回填利用，运往排入场堆存的废土石的数量较小。因此设计排土场容积可满足矿山生产期间废土石的堆存需求。

(2) 布袋除尘器收集的粉尘

本项目拟设置一套布袋除尘器收集处理破碎筛分粉尘，根据粉尘产生量及除尘器净化效率，计算得项目布袋除尘器收集的粉尘量约为 8.9t/a，收集的粉尘作为产品外售。

(3) 沉砂池污泥

项目拟设置一座沉砂池用于收集处理矿区初期雨水。沉砂池污泥的产生量约为 4t/a。沉砂池污泥定期清掏后填埋处理。

(4) 化粪池污泥

项目生活污水产生量较小，水质较简单，因此化粪池污泥产生量较小，化粪池污泥由附近农户定期清掏，用于种植施肥。

(5) 生活垃圾

项目运营期劳动定员 12 人，均在项目区食宿，生活垃圾的产生量按 1kg/天·人计算，则生活垃圾的产生量为 12kg/d，3.6t/a。生活垃圾利用加盖垃圾桶统一收集、袋装处理后，定期由专人负责运至附近集镇垃圾收集点。

(6) 废机油

项目机修过程会产生少量废机油，废机油产生量约 1t/a，废机油属于《国家危险废物名录》（2016 年）所列的危险废物（HW08 废矿物油）。环评要求项目区设置 1 间 5m² 危险废物暂存间，并配设 2 个废机油收集桶。机修产生的废机油利用收集桶收集后暂存于危险废物暂存间，用于矿山生产设备润滑。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设，设置警示标志，由专人管理，并做好台账记录。

5、生态环境影响

项目运营期生态环境影响主要表现为：工程占地的影响、动植物资源的破坏以及对景观的影响等。

(1) 工程占地

本项目占地面积共计约 60000m²，其中露天采场占地 55400m²。占地类型主要包括林地、草地及其他土地（原采矿活动留下的未被植被覆盖的土地）。办公生活区属于永久占地，其余区域属于临时占地，随着工程的实施，原有的土地利用类型将会发生改变，原有土地利用类型由林地、草地等变为工矿用地，使区域自然体系的生产能力受到一定影响。

(2) 动植物资源破坏

据现场调查，矿区及外围附近地区植被发育偏差，主要植被为松树及低矮灌木，植被覆盖率 20%左右，矿区内大段基岩裸露。调查范围内未发现有国家级和云南省级野生重点保护植物分布，也无古树名木分布。

随着矿山的不断开采，矿区范围内的植被及植物个体资源将逐渐遭到破坏，导致植物个体数量的减少。矿山开采活动将破坏部分动物原有的栖息环境、取食地和巢穴等，对野生动物造成一定程度的不利影响。

(3) 对景观的影响

根据调查，项目所在区域无风景名胜、文物古迹分布，也无特殊森林景观和其它自然景观资源，但矿山开采将破坏原有地形地貌和景观的完整些，使地形地貌和景观的协调性下降。

6、“三本账”核算

本改扩建项目“三本账”核算见表 5-4。

表 5-4 项目改扩建前后污染物废物“三本帐”核算情况

类别	污染物	原有工程		本工程		“以新带老”削减量	项目建成后排放总量
		产生量	排放量	产生量	排放量		
废气	粉尘	10.39t/a	10.35t/a	38.26t/a	6.8t/a	10.35t/a	6.8t/a
废水	废水	345.6m ³ /a	0	345.6m ³ /a	0	0	0
固废	废土石	0.03 万 m ³ /a	0	0.22 万 m ³ /a	0	0	0
	布袋收集粉尘	/	0	8.9t/a	0	0	0
	沉砂池污泥	/	0	4t/a	0	0	0
	废机油	0.1t/a	0	1t/a	0	0	0

表六、项目主要污染源产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
废气	机械、车辆 (G1)	尾气	少量	少量
	凿岩 (G2)	颗粒物	少量	少量
	爆破 (G3)		1.56t/a	0.31t/a
	采掘工作面 (G4)		20t/a	4t/a
	运输过程 (G5)		0.6 t/a	0.18 t/a
	破碎筛分 (G6)		10t/a	1.09t/a
	堆矿场 (G7)		6.10 t/a	1.22t/a
	产品铲装 (G8)		少量	少量
	厨房		油烟	少量
废水	生活污水		345.6t/a	0
	露天采场、堆场初期雨水		121.52m ³ /次	
固体废弃物	采矿活动	剥离表土及废石	2200m ³ /a	处置率 100%
	布袋除尘器	收集的粉尘	8.9t/a	
	员工生活	生活垃圾	3.6t/a	
	沉砂池	污泥	4t/a	
	化粪池	污泥	少量	
	机修	废油	1t/a	
噪声	生产设备	噪声	80-95dB (A)	50~60 dB (A)

主要生态影响:

项目生态环境影响主要表现为: 工程占地的影响、动植物资源的破坏、对景观的影响等。本项目占地面积共计约 60000m², 占地类型主要包括林地、草地及其他土地(原采矿活动留下的未被植被覆盖的土地), 办公生活区属于永久占地, 其余区域属于临时占地, 随着工程的实施, 原有的土地利用类型将会发生改变, 原有土地利用类型由林地、草地等变为工矿用地, 使区域自然体系的生产能力受到一定影响。随着矿山的不断开采, 矿区范围内的植被及植物个体资源将逐渐遭到破坏, 导致部分植物个体数量的减少。矿山开采活动将破坏部分动物原有的栖息环境、取食地和巢穴等, 对野生动物造成一定程度的不利影响; 矿山开采将破坏原有地形地貌和景观的完整些, 使地形地貌和景观的协调性下降; 开采过程中, 由于扰动地表, 将会造成一定的水土流失; 露天采场区的剥离开采有可能加剧和引发塌方、滑坡及泥石流等地质灾害。

表七、环境影响分析

一、基建期环境影响分析

大姚县新街乡砂石料厂普通建筑材料砂岩矿采矿工程(10万t/a改扩建项目)沿用原有的工业场地、办公生活区等,基建期主要进行首采平台、矿山道路等工程的建设,部分设备的更新,截排水及拦渣设施的完善,以及环保设施的建设等。基建期工程量较小,工期较短。

基建期产生的污染物主要为少量的扬尘及施工废水。通过采取洒水降尘措施后,扬尘排放量很小,项目所在地地势较开阔,有利于扬尘的稀释扩散,扬尘经稀释扩散后对周围环境的影响很小;建设期间少量的施工废水经沉淀处理后回用,不外排,对周围环境产生的影响较小。

综上,由于拟建内容工程量较小,工期较短,污染物产生量很小,对环境产生的影响很小,且基建期完成后,影响也随之消失。

二、开采期环境影响分析

1、废水影响分析

项目开采期废水主要为生活污水及雨天露天采场、矿区道路及堆场初期雨水。

(1) 生活污水

根据工程分析,项目生活污水产生量为 $1.15\text{m}^3/\text{d}$, $345.6\text{m}^3/\text{a}$,产生量较小,水质较为简单。项目生活区拟设置一座容积为 10m^3 的化粪池(位于卫生间和浴室旁),用于收集处理沐浴、盥洗污水及冲厕废水,污水经处理后由附近农户定期清掏作为种植肥料使用。化粪池容积为 10m^3 ,可贮存一周以上的污水,容量具备一定缓冲能力;项目厨房设置泔水桶收集泔水,环评要求设置一个废水收集池(1m^3)对厨房清洗废水进行收集,废水经收集沉淀处理后用于矿山道路洒水降尘。

通过采取以上措施后,项目生活污水经收集处理后综合利用,对地表水环境影响较小。

(2) 初期雨水

矿区位于斜坡地带,为了避免雨天雨水携带大量泥沙流失到矿区外,对周围

环境造成影响。因此项目在矿区道路内侧修建永久排水沟，在采场顶部修建截洪沟，清扫平台修建排水沟。

环评要求在工业场地设置相应的截排水沟，并接入现有的道路排水沟。并在矿区东南部山脚低洼处（排水沟末端）设置一座沉砂池收集雨天初期雨水。收集的初期雨水经沉砂池沉淀处理后优先回用于项目区非雨天降尘用水，回用不完部分顺地势排放。项目区初期雨水收集量最大约为 121.52m³/次，以 1.2 的安全系数考虑，沉砂池容积设计为 150m³，沉砂池按《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）进行一般防渗处理。

项目为普通建筑材料砂岩矿采矿项目，项目区雨水中主要污染物为 SS，无其他有毒有害污染物。雨水经收集沉淀处理后，SS 浓度大大降低，顺地势排放对周围地表水环境影响不大。

（3）小结

综上分析，项目初期雨水量不大，水质较为简单，通过设置完善的截排水沟及沉砂池收集沉淀处理后优先回用于非雨天降尘用水，回用不完部分顺地势排放，雨水经沉砂池处理后大部分悬浮物已去除，外排的雨水对地表水环境的影响不大。生活污水产生量较小，水质也较为简单，通过收集处理后综合利用，对地表水环境的影响较小。

2、废气影响分析

项目运营期所产生的废气主要为开采过程产生的扬尘、运输扬尘、破碎筛分粉尘、堆场扬尘、装卸扬尘、凿岩粉尘、爆破废气、机械和车辆废气及厨房油烟。

（1）机械废气和车辆尾气

机械（挖掘机、装载机）废气和运输车辆尾气均为动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，主要污染物是烃类、CO 和 NO_x。矿山生产规模较小，机械设备和车辆使用量不大，其废气排放量较小，为无组织排放，排放较分散。项目所在区域地势较高且较为开阔，稀释扩散条件较好，项目运营过程中机械和车辆废气及爆破废气经自然稀释、扩散后对空气环境的影响较小。

（2）无组织粉尘影响分析

根据工程分析，项目运营期无组织粉尘主要包括凿岩粉尘、爆破粉尘、开采扬尘、运输扬尘、破碎筛分粉尘、堆矿场扬尘、产品铲装过程起尘。项目拟采取

的降尘措施为：采用湿式凿岩；对破碎筛分生产线（包括产品落料点）进行了设仓封闭，安装1套布袋除尘器，通过风机和相应管道将破碎筛分生产线（包括落料点）产生的粉尘引至布袋除尘器处理后，经高度为5m的排气筒排放（视为无组织排放）；在采场工作面上风向设置一套雾炮机，用于采场工作面喷雾降尘；爆破结束后利用雾炮机及时对爆堆进行喷雾降尘；配备一辆洒水车在非雨天对运输道路进行洒水降尘；在工业场地堆矿场上风向设置一套雾炮机，用于堆矿场喷雾降尘。

通过采取上述降尘措施后，无组织粉尘的排放总量为6.8t/a。以各粉尘、扬尘产生于同一时间段的最不利情况考虑，无组织粉尘排放最大源强约为0.664g/s。

为了解项目改扩建后，粉尘对周围环境的影响程度，本次评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模型中的AERSCREEN模式进行估算。相关参数及估算结果见表7-1至7-3。

表 7-1 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	二类限区	日均	300.0	GB 3095-2012

表 7-2 主要废气污染源参数一览表(面源)

污染源名称	坐标		海拔高度 m	面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
面源	101.246236	25.86115	2060.0	220.69	290.74	10.0	TSP	0.664	g/s

表 7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		33.0 °C
最低环境温度		-5.5 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

估算结果见表7-4。

表 7-4 最大 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果表

下方向距离(m)	面源	
	TSP 浓度 (ug/m ³)	TSP 占标率 (%)
1.0	18.0	2.0
25.0	20.0	2.0
50.0	23.0	3.0
75.0	26.0	3.0
100.0	28.0	3.0
125.0	31.0	3.0
150.0	34.0	4.0
175.0	36.0	4.0
200.0	38.0	4.0
202.0	38.0	4.0
225.0	37.0	4.0
250.0	37.0	4.0
275.0	36.0	4.0
300.0	35.0	4.0
325.0	34.0	4.0
350.0	34.0	4.0
375.0	33.0	4.0
400.0	32.0	4.0
425.0	32.0	4.0
450.0	32.0	4.0
475.0	32.0	4.0
500.0	32.0	4.0
525.0	32.0	4.0
550.0	32.0	4.0
575.0	32.0	4.0
600.0	32.0	4.0
625.0	31.0	3.0
650.0	31.0	3.0
675.0	31.0	3.0
700.0	31.0	3.0
725.0	31.0	3.0
750.0	30.0	3.0
775.0	30.0	3.0
779.15	30.0	3.0
800.0	30.0	3.0
825.0	30.0	3.0
850.0	29.0	3.0
875.0	29.0	3.0
900.0	29.0	3.0

925.0	29.0	3.0
950.0	28.0	3.0
975.0	28.0	3.0
1000.0	28.0	3.0
1025.0	28.0	3.0
1050.0	28.0	3.0
1075.0	28.0	3.0
1100.0	28.0	3.0
1125.0	28.0	3.0
1150.0	27.0	3.0
1175.0	27.0	3.0
1200.0	27.0	3.0
1225.0	27.0	3.0
1250.0	27.0	3.0
1275.0	27.0	3.0
1300.0	27.0	3.0
1325.0	26.0	3.0
1350.0	26.0	3.0
1375.0	26.0	3.0
1400.0	26.0	3.0
1425.0	26.0	3.0
1450.0	26.0	3.0
1475.0	25.0	3.0
1500.0	25.0	3.0
1525.0	25.0	3.0
1550.0	25.0	3.0
1575.0	25.0	3.0
1600.0	25.0	3.0
1625.0	25.0	3.0
1650.0	24.0	3.0
1675.0	24.0	3.0
1700.0	24.0	3.0
1725.0	24.0	3.0
1750.0	24.0	3.0
1775.0	24.0	3.0
1800.0	24.0	3.0
1825.0	23.0	3.0
1850.0	23.0	3.0
1875.0	23.0	3.0
1900.0	23.0	3.0
1925.0	23.0	3.0
1950.0	23.0	3.0
1975.0	23.0	3.0

2000.0	22.0	2.0
2025.0	22.0	2.0
2050.0	22.0	2.0
2075.0	22.0	2.0
2100.0	22.0	2.0
2125.0	22.0	2.0
2150.0	22.0	2.0
2175.0	21.0	2.0
2200.0	21.0	2.0
2225.0	21.0	2.0
2250.0	21.0	2.0
2275.0	21.0	2.0
2300.0	21.0	2.0
2325.0	21.0	2.0
2350.0	21.0	2.0
2375.0	20.0	2.0
2400.0	20.0	2.0
2425.0	20.0	2.0
2450.0	20.0	2.0
2475.0	20.0	2.0
2500.0	20.0	2.0
2525.0	20.0	2.0
2550.0	20.0	2.0
2575.0	20.0	2.0
2600.0	19.0	2.0
2625.0	19.0	2.0
2650.0	19.0	2.0
2675.0	19.0	2.0
2700.0	19.0	2.0
2725.0	19.0	2.0
2750.0	19.0	2.0
2775.0	19.0	2.0
2800.01	19.0	2.0
2825.0	18.0	2.0
2850.0	18.0	2.0
2875.0	18.0	2.0
2900.0	18.0	2.0
2925.0	18.0	2.0
2950.0	18.0	2.0
2975.0	18.0	2.0
3000.0	18.0	2.0
3025.0	18.0	2.0
3050.0	18.0	2.0

3075.0	17.0	2.0
3100.0	17.0	2.0
3125.0	17.0	2.0
3150.0	17.0	2.0
3175.0	17.0	2.0
3200.0	17.0	2.0
3225.0	17.0	2.0
3250.0	17.0	2.0
3275.0	17.0	2.0
3300.0	17.0	2.0
3325.0	16.0	2.0
3350.0	16.0	2.0
3375.0	16.0	2.0
3400.0	16.0	2.0
3425.0	16.0	2.0
3450.0	16.0	2.0
3475.0	16.0	2.0
3500.0	16.0	2.0
3525.0	16.0	2.0
3550.0	16.0	2.0
3575.0	16.0	2.0
3600.0	16.0	2.0
3625.0	16.0	2.0
3650.0	15.0	2.0
3675.0	15.0	2.0
3700.0	15.0	2.0
3725.01	15.0	2.0
3750.0	15.0	2.0
3775.0	15.0	2.0
3800.0	15.0	2.0
3825.0	15.0	2.0
3850.0	15.0	2.0
3875.0	15.0	2.0
3900.0	15.0	2.0
3925.0	15.0	2.0
3950.0	15.0	2.0
3975.0	15.0	2.0
4000.0	15.0	2.0
4025.0	14.0	2.0
4050.0	14.0	2.0
4075.0	14.0	2.0
4100.0	14.0	2.0
4125.0	14.0	2.0

4150.0	14.0	2.0
4175.0	14.0	2.0
4200.0	14.0	2.0
4225.0	14.0	2.0
4250.0	14.0	2.0
4275.0	14.0	2.0
4300.0	14.0	2.0
4325.0	14.0	2.0
4350.0	14.0	2.0
4375.0	14.0	2.0
4400.0	14.0	2.0
4425.0	14.0	2.0
4450.0	13.0	1.0
4475.0	13.0	1.0
4500.0	13.0	1.0
4525.0	13.0	1.0
4550.0	13.0	1.0
4575.0	13.0	1.0
4600.0	13.0	1.0
4625.0	13.0	1.0
4650.0	13.0	1.0
4675.0	13.0	1.0
4700.0	13.0	1.0
4725.0	13.0	1.0
4750.0	13.0	1.0
4775.0	13.0	1.0
4800.0	13.0	1.0
4825.0	13.0	1.0
4850.0	13.0	1.0
4875.0	13.0	1.0
4900.0	13.0	1.0
4925.0	13.0	1.0
4950.0	12.0	1.0
4975.0	12.0	1.0
5000.0	12.0	1.0
下风向最大浓度	38.0	4.0
下风向最大浓度出现距离	202.0	202.0
D10%最远距离	/	/

根据表7-4结果，本项目粉尘最大落地浓度出现在下风向202m处，最大落地浓度为38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为4.0%，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准中无组织排放监控浓度限值要求，且远小于《环境空气质量标准》

(GB3095--2012) 二级标准要求限值 ($0.9\text{mg}/\text{m}^3$)，对周围环境影响不大，不会造成区域环境空气质量超标。

通过以上分析，经采取主体设计及环评提出的各项降尘措施后，项目无组织粉尘的排放量不大，场界无组织粉尘能够达标排放，评价范围内没有超标点，因此该项目不设置大气环境防护距离。项目所在区域地势较开阔，有利于污染物的稀释扩散，项目无组织粉尘经稀释扩散后对周围环境及保护目标的影响较小。

项目生产的建筑材料用砂主要供给大姚县城和附近村子施工工地，运输线路大部分是乡村道路，运输过程产生的道路扬尘将对沿路分布的居民产生一定影响。但本项目生产规模较小，产品运输量不大，日平均运输量约20辆/d（每辆车载重小于15t），通过采取封闭运输、低速行驶并对道路进行洒水降尘等措施后交通运输扬尘产生量较小。村庄所在区域较为空旷，大气污染物的扩散空间相对较大，空气流通较好，交通运输产生的废气可被较好地扩散和稀释，对居民的影响不大。

(3) 厨房油烟影响分析

根据工程分析，项目厨房设基准灶头1个，主要使用电能。项目区就餐人数较少，厨房油烟产生量较小。项目厨房拟安装一台抽油烟机，油烟经抽油烟机处理后经排气筒排放，其排放浓度为 $1.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中排放允许浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。油烟经大气稀释、扩散对周围环境和保护目标的影响较小。

3、噪声影响分析

(1) 厂界噪声达标情况及环境影响分析

项目运营期噪声主要为机械设备噪声，主要产噪设备有挖掘机、破碎机、筛分机、装载机、运输车辆、空压机等，噪声源强为80~95dB(A)。本次改扩建对大部分生产设备进行更新，但改扩建完成后基本不新增噪声排放源。同时项目从源头控制噪声产生，选用低噪设备，并对噪声源较大的设备进行基础减振。

根据云南清源环境科技有限公司2018年11月03日至2018年11月04日对原项目厂界噪声的监测结果，项目区厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

本项目（改扩建项目）运营期基本不新增噪声排放源，因此厂界噪声值能满

足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求,对区域声环境的影响较小。

项目运营过程中加强设备的维护,使项目处于良性的运转状态,避免设备产生的高噪声对周边环境的影响。

根据现场踏勘,项目周边200m范围内无集中居民区、学校、医院等环境敏感目标。

(2) 运输车辆噪声影响分析

项目生产的建筑材料用砂主要供给大姚县城和附近村子施工工地,运输线路大部分是乡村道路,运输过程中车辆噪声将对途经的村寨造成影响。项目年产量为10万t,运输量不大,日平均运输量约20辆/d(每辆车载重小于15t)。与一般公路类似于线声源的交通噪声不同,本工程车辆产生的交通噪声是以移动式点声源的方式对沿线居民产生影响,由于持续时间较短,影响有限,且项目夜间不运输。通过采取限速行驶、村庄禁鸣,加强运输车辆及道路的维护保养等措施后,运输车辆噪声对途经村寨的影响不大。

4、固体废弃物影响分析

矿山运营期产生的固体废弃物主要是剥离表土、弃石,其次是布袋除尘器收集的粉尘、沉砂池底泥、化粪池污泥、工作人员生活垃圾及机械保养时产生的废机油。

(1) 剥离表土与废石

根据开发利用方案,矿山服务年限内陆续产生剥离表土与废石的量约为6.43万 m^3 ,平均约为0.22万 m^3/a 。剥离表土与废石大部分填补矿山公路和工业场地,剩余运往排土场堆存。

项目利用位于矿山西北侧300m处的新街乡碧苴李家新石料厂采空区作为矿山排土场。新街乡碧苴李家新石料厂属于转型升级关闭矿山,设计排土场沿采空区填筑单个台阶排土。排土场用地的最大宽度为74m,长度为39m。排土场占地面积约0.19万 m^2 ,库容为2.33万 m^3 。

项目剥离表土与废石大部分填补矿山公路和工业场地,剩余运往排土场堆存。且项目拟采取边开采边治理的措施对矿山造成的生态环境破坏进行恢复治理,后期大部分剥离表土与废石可直接回填利用,运往排入场堆存的废土石的数量

较小。因此设计排土场容积可满足矿山生产期间废土石堆存的堆存需求。项目利用关闭矿山的采空区作为排土场，还可节约土地资源。

项目排土场设置了截排水沟及底部排渗设施，环评要求需按设计要求完善排土场拦挡设施。

评价认为，在严格按照设计要求排土，完善排土场拦挡设施的前提下，本项目废土石运往规划的排土场堆存是可行的。

(2) 布袋除尘器收集的粉尘

项目布袋除尘器收集的粉尘量约为 8.9t/a，收集的粉尘作为产品外售。

(3) 沉砂池污泥

沉砂池污泥的产生量约为 4t/a，污泥定期清掏后填埋处理。

(4) 化粪池污泥

项目化粪池污泥产生量较小，化粪池污泥由附近农户定期清掏，用于种植施肥。

(5) 生活垃圾

项目运营期生活垃圾的产生量为 12kg/d，3.6t/a。生活垃圾利用加盖垃圾桶统一收集、袋装处理后，定期由专人负责运至附近集镇垃圾收集点。

(6) 废机油

项目机修过程会产生少量废机油，废机油产生量约 1t/a，废机油属于《国家危险废物名录》（2016 年）所列的危险废物（HW08 废矿物油）。环评要求项目区设置 1 间 5m² 危险废物暂存间，并配设了 2 个废机油收集桶。机修产生的废机油利用收集桶收集后暂存于危险废物暂存间，用于矿山生产设备润滑。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设，设置警示标志，由专人管理，并做好台账记录。

综上所述，采取以上措施后，本项目开采区产生的固体废弃物均得到合理处置，处置率达到 100%，对环境影响较小。

5、生态环境影响分析

(1) 工程占地影响

本项目占地面积共计约 60000m²，其中露天采场占地 55400m²。占地类型主要包括林地、草地及其他土地（原采矿活动留下的未被植被覆盖的土地）。办公

生活区属于永久占地，其余区域属于临时占地，随着工程的实施，原有的土地利用类型将会发生改变，原有土地利用类型由林地、草地等变为工矿用地，使区域自然体系的生产能力受到一定影响。项目占用的土地类型为常见地类，且项目采取边开采边治理的措施对矿山进行迹地恢复，临时占地区域土地利用性质将得到恢复，而项目永久性占地面积不大，因此项目建设对区域土地利用格局影响不大。

(2) 动植物资源破坏

据现场调查，矿区及外围附近地区植被发育偏差，主要植被为松树及低矮灌木，植被覆盖率 20%左右，矿区内大段基岩裸露。随着矿山的不断开采，矿区范围内的植被及植物个体资源将逐渐遭到破坏，导致植物个体数量的减少。项目所在区域无国家级和省级重点保护野生植物、古树名木分布，项目建设破坏的植被类型在周边广泛分布，故本项目建设不会导致区域植被类型的减少及植物物种的消失。另外，矿山闭矿期对采空区进行迹地恢复、绿化补偿，恢复时应尽量采用当地原有物种，尽量恢复项目区原有的生物量，通过采取恢复治理、绿化补偿等措施后，项目开采对植被及植物资源影响可接受。

矿山开采活动将破坏部分动物原有的栖息环境、取食地和巢穴等，对野生动物造成一定程度的不利影响，但这一影响是局部的而且是短期的。大多数动物具有趋避的本能，会通过迁移来避免项目施工对其造成的影响。项目所在区域未见大型野生动物分布，也无国家保护的珍稀濒危野生动物分布。

总体而言，工程建设对动植物的影响不大。

(3) 对景观的影响

根据调查，项目所在区域无风景名胜、文物古迹分布，也无特殊森林景观和其它自然景观资源，但矿山开采将破坏原有地形地貌和景观的完整些，使地形地貌和景观的协调性下降。项目将采取边开采边治理的措施对矿山进行迹地恢复，在采取恢复治理措施后，随着绿化植被的生长，采空区将会被植被逐步遮挡覆盖，对景观的影响也将逐渐减小，将形成新的绿化景观。评价认为在采取绿化恢复措施后项目对景观的影响可接受。

(4) 水土流失影响

项目开采方式为露天开采，地面扰动较为严重，运营期可能会造成大量的水土流失。工程产生水土流失的重点部位为露天采场，重点时段为运行期。

工程建设造成水土流失若不进行治理不仅影响到工程的正常运行，同时对周边环境也会造成影响，具体表现为：

①破坏植被，加速土壤侵蚀，工程的开挖和占压活动损坏了原有水土保持环境，使土壤抗蚀能力减弱，加剧水土流失。

②水土流失带走土壤最肥沃的表土部分，该部分表土的流失将降低原地块的土壤肥力，大量的表土流失，将会影响到项目区内植物的正常生长，降低或延缓其生态效益的发挥。

③本工程的建设破坏了原有地表植被，在建筑物基础开挖后形成大面积裸露地表，工程建设造成的水土流失如不进行有效的治理，将可能会进入周边河道，造成河道淤积，对区域生态环境造成危害。

本项目建设所产生的水土流失影响，可以通过《项目水土保持方案》设计的工程措施、植物措施、临时措施及管理措施的实施得到消除或减免。只要认真落实水土保持措施，并加强管理，则本项目建设造成的水土流失对区域生态的影响不大。

6、闭矿期生态环境影响分析

矿山服务期满后，环境空气、水体、噪声、固体废物等污染源停止排污，对环境不再产生影响；但由于采掘引起的采空区将对环境有一定的影响，并且延续的时间较长，因此，开采结束后，地表形态变化对地形、地貌和生态环境的影响将会持续一段时间。本矿区服务年限为28.2年，针对本项目所采取的生产工艺及其对生态环境的影响特点，对于闭矿期生态恢复，现拟定以下几点：

①矿山开采过程中要边开采边恢复治理；

②对开采形成的采空区进行土地清理平整、覆土，并进行植被恢复；

③工业场地内所有建筑物全部拆除，将建筑垃圾全部清理干净，并对场地进行土地清理平整、覆土，并进行植被恢复；

④对矿区道路进行土地清理平整、覆土，并进行植被恢复；

⑤对排土场进行封场绿化；

⑥对办公生活区进行绿化，办公生活区建筑物可留给附近村民用作农业生产

管理用房。

随着恢复治理措施的落实，闭矿期对生态环境的影响也将逐步减弱或消除。

7、环境风险评价

(1) 风险识别

根据矿山开采特点，项目存在的主要危险化学品为柴油，年用量为 150t，矿区最大库存量约为 1 吨。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 附录 A 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014) 中有关危险物质种类、环境风险物质临界量，可判断项目不涉及重大危险源。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 及相关政策要求，通过对周围环境敏感性分析及项目生产过程危险性的筛选，本项目的风险主要为采区坍塌、滑坡的风险，排土场坍塌、泥石流风险。

(2) 危险源源项分析

①采区坍塌、滑坡的风险

矿业活动加剧现有露采边坡、冲沟发生崩塌、滑坡的风险，对采矿人员、设备、拟建道路构成威胁。

②排土场坍塌、泥石流风险

项目设置排土场堆存剥离表土和废石，排土场堆积体一般较松散，如果拦挡、防护、截排水等处置措施不力时，在表土自身重力和季节性降雨作用下，可能诱发堆渣滑坡和泥石流。排土场一旦发生坍塌和泥石流，将危害道路等设施，对地质环境和生态环境产生影响。但是排土场容积较小，堆存量也较小，发生滑坡和泥石流的可能性不大。

(3) 风险减缓措施

①采区坍塌、滑坡风险减缓措施

A、在开采范围外设立警界，严防人畜及其他无关人员、车辆进入开采范围，挖掘机作业时，应控制挖掘工作面的高度不能大于挖掘机最大挖掘高度的 0.8-0.9 倍，不能卧底掏空式挖掘矿石。

B、必须安排有经验的人员负责检查、处理边坡不稳定因素，清理台阶边坡上的浮石，以确保边坡的安全。

②排土场坍塌、泥石流风险减缓措施

- A、表土堆存不得超出排土场堆存容积；
- B、必须重视排土场建设工程，规范建设，对排土场修建合格的挡渣墙；
- C、建立坡面排水系统，减少因水的作用对边坡的影响，使表土场边坡保持一定的强度，避免因大气降水而产生坡面泥石流；
- D、排土场设置的挡渣墙在地面以上做排水孔，并对坡体下渗的水体进行疏排；表土场上部设置截水沟，避免雨季汇水强力冲刷排土场；
- E、在排土场堆放时可以选择逆序排土工艺，在表土场的出口处先由坚硬岩石堆筑坡脚坝，然后由外向内分层排土；
- F、排土后对底层坡面进行表土覆盖后种植适境性强的乔木并播撒草籽，增强坡面的稳定性；
- G、矿山闭矿后，对排土场进行整地恢复植被；
- H、排渣过程及闭矿后都要对排土场加强监测预警。

(4) 风险评价结论

项目建设、运营过程中应加强管理，搞好劳动保护，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价认为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案及时处理，拟建项目造成的风险是可控制的。

三、产业政策符合性

项目属于普通建筑材料用砂岩矿开采项目，项目不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）中的限制类、淘汰类和鼓励类项目；所采用的生产设备和生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）中淘汰类中的落后生产工艺装备。因此，项目属于允许类项目，符合国家现行产业政策。

根据“云政发[2015]38号”文件《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》、“楚政办通[2016]52号”文件《楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州非煤矿山转型升级工作方案的通知》，本项目属于楚雄州非煤矿山转型升级“四个一批”企业名单中改造升级类矿山。综合来看，本项目符合“云政发[2015]38号”文件《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》的相关要求。因此，项目建设符合云南省和楚雄州相关产业政策。

四、相关规划符合性及选址合理性分析

1、与《云南省主体功能区规划》的相符性分析

本项目位于云南省楚雄州大姚县新街镇碧么村委会小水井村，经查阅《云南省主体功能区规划》，项目所在地不属于《云南省主体功能区规划》附件 2 云南省限制开发区域名录中的农产品主产区及重点生态功能区。也不涉及《云南省主体功能区规划》附件 3 云南省禁止开发区域名录中的自然保护区，世界文化自然遗产，国家级、省级风景名胜区，国家级、省级森林公园，国家地质公园，城市饮用水水源保护区，国家湿地公园及水产种质资源保护区。因此，本项目符合《云南省主体功能区规划》的先关规划要求。

2、与《云南省生态功能区划》的协调性分析

经云南省人民政府批准，《云南省生态功能区划》于 2010 年正式开始施行。《云南省生态功能区划》将云南生态功能分为 5 个一级区、19 个二级区和 65 个三级区，划定了对云南生态安全具有重大意义的重要生态功能区域，明确了各功能区的生态系统特征、服务功能、保护目标与发展方向，提出了相应的生态保护和建设方案。其作为科学开展生态环境保护工作的重要手段，是指导产业布局、资源开发的重要依据。

区划提出，要以生态功能区划为依据，严格建设项目环境管理。经济社会发展应与生态功能区的功能定位保持一致。资源开发利用项目应当符合生态功能区的保护目标，不得造成生态功能的改变；禁止在生态功能区内建设与生态功能区定位不一致的工程和项目。对全部或部分不符合生态功能区划的新建项目，应对项目重新选址，重新进行环境影响评价；对已建成的与功能区定位不一致且造成严重生态破坏的工程和项目，应明确停工、拆除、迁址或关闭的时间表，提出恢复项目所在区域生态功能的措施，依照执行。

依据《云南省生态功能区划》，项目所在区域属于高原亚热带北部常绿阔叶林生态区（III），滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区（III1），III1-4 金沙江分水岭红岩山原水源涵养生态功能区（III1-4），该生态功能区主要位于大姚县南部地区，牟定县，与楚雄、禄丰相交接处，面积 52393.96 平方公里；主要生态特征：以山原地貌为主，地处分水岭地带，水系发育不全，水资源相对匮乏，降水量 800-1000 毫米。地带性植被为半湿润常绿阔叶林，土壤主要

为紫色土。该区域主要的环境问题是：森林覆盖率低，林种单一，森林质量差；主要生态环境敏感性为：土壤侵蚀中度敏感、水源涵养能力弱；主要生态系统服务功能：大流域分水岭地带的水源涵养；该区域主要的保护措施和发展方向是封山育林，发展经济林木，推行清洁生产和循环经济，提高森林质量，加强区域的水源涵养能力。

经向大姚县环境保护局了解，项目所在区域未设立过生态功能保护区。

项目为已建矿山，环评要求项目采取边开采边治理的措施对矿山造成的生态环境破坏进行恢复治理。项目开发利用后通过加强矿区绿化、土地复垦、植树造林、加强生态保护、生态恢复治理等措施，确保矿山建设和生产前后矿区内生态环境不恶化，能尽量减少对周边生态系统的影响。在采取上述措施后，项目建设与《云南省生态功能区划》不冲突。

3、与《云南省生态保护红线》的符合性分析

生态保护红线指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“只能增加、不能减少”的基本要求，实施严格管控。

根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》(云政发〔2018〕32号)，云南全省生态保护红线总面积 11.84 万平方千米，占国土面积的 30.90%。基本格局呈“三屏两带”，其中，“三屏”，即青藏高原南缘滇西北高山峡谷生态屏障、哀牢山—无量山山地生态屏障、南部边境热带森林生态屏障；“两带”，即金沙江、澜沧江、红河干热河谷地带，东南部喀斯特地带。

项目建设地点位于楚雄州大姚县新街镇，对照“云南省楚雄州生态保护红线图”(详见附件 4)，项目区不在生态红线分布范围内，项目区不涉及自然保护区、风景名胜区等保护地，在项目区及周边未发现国家级、省级珍稀保护动植物，无古树名木，因此项目符合《云南省生态保护红线》管控要求。

4、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的相符性分析

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

表 7-5 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析

矿山生态环境保护与污染防治技术政策	本项目	符合性
禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	项目所在地不涉及依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。	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。	项目矿区周边 5km 范围内无任何铁路、国道、省道分布；项目矿区不在任何铁路、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。	项目矿区不属于地质灾害危险区。	符合
禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。	项目为普通建筑材料用砂石料开采项目，不属于土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。	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。	项目拟采取边开采边恢复的开采方式，不属于对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。	符合
禁止新建煤层含硫量大于 3%的煤矿。	项目不属于煤矿开采项目。	符合
限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。	项目不涉及生态功能保护区和自然保护区（过渡区）。	符合
限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	矿区不属于地质灾害易发区，也不属于水土流失严重区域。	符合

由以上分析可知，该项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的相关规定。

5、排土场设置合理性分析

本项目利用位于矿山西北侧 300m 处的新街乡碧苴李家新石料厂采空区作为矿山排土场。新街乡碧苴李家新石料厂属于转型升级关闭矿山。

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单，本项目排土场选址可行性分析见表 7-6。

表 7-6 排土场与场址选择的环境保护要求的符合性分析

序号	GB18599-2001 要求	排土场场地情况	结论
1	所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求。	项目排土场所在区域不属于大姚县城市规划区域和集镇规划区域，与大姚县总体规划要求无冲突。	符合
2	重点考虑一般工业固体废物贮存、处置场产生的渗滤液以及粉尘等大气污染物等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定其与常住居民居住场所、农用地、地表水体、高速公路、交通主干道（国道或省道）、铁路、飞机场、军事基地等敏感对象之间合理的位置关系。	排土场未选在集中居民区，对周边居民区影响不大。排土场周边也无高速公路、交通主干道（国道或省道）、铁路、飞机场、军事基地等敏感对象分布。	符合
3	应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。	项目排土场所在区域没有断层、断层破碎带和溶洞，也没有天然滑坡或泥石流影响区，地质环境条件较好，承载力较高，选址满足地质条件的要求。	符合
4	应避免断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。		
5	禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。	排土场所在区域不属于河流、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和泛洪区。	符合
6	禁止选在自然保护区、风景名胜区和 其他需要特别保护的区域。	排土场选址不涉及自然保护区、风景名胜区和 其他需要特别保护的 区域。	符合

由上表可知，项目排土场设置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求，选址合理可行，可实现对矿山开采活动所产生废土石的合理处置。

6、项目选址符合性分析

本项目位于云南省楚雄州大姚县新街镇碧么村委会小水井村，该区域内砂岩矿资源丰富。项目所在区域不属于风景名胜区、自然保护区和饮用水水源保护区，周边 300m 范围内无集中居民住宅区、学校、医院、文物保护等环境敏感目标分布，项目外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素；项目占地类型主要为林地及草地，占地范围内未发现珍稀、濒危和国家保护野生动植物，也无古树名木分布；项目建设区不属于大姚县城市规划区域和集镇规划区域，与大姚县总体规划要求无冲突，项目选址合理。

本项目位于大锣鼓水库汇水区，大锣鼓水库现状主要功能为农业灌溉，同时兼顾新街乡集镇生活供水。今后若大锣鼓水库涉及饮用水源地划定，则本项目需无条件停产。

四、平面布置合理性分析

从项目总平面布置图可以看出，露天采场位于项目区西侧，工业场地设于采场东侧约 120m 处；道路区则连接项目区内各功能分区以便对项目开采出的矿石进行车辆运输；办公生活区则布设在采场东侧约 130m 处的现有公路旁。

项目开采区与生产加工区距离较近，可缩短运输距离，较少运输扬尘的产生；项目利用位于矿山西北侧 300m 处的新街乡碧苴李家新石料厂采空区作为矿山排土场，排土场的设置也满足地质、地形等的相关要求。

因此，项目总平面布置合理。

表八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	凿岩	TSP	湿式凿岩	达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监测浓度限值中颗粒物 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求
	爆破		在采场工作面上风向设置1套雾炮机(50-80米),非雨天喷雾降尘	
	露天开采		对破碎筛分生产线(包括产品落料点)进行了设仓封闭,安装1套布袋除尘器(除尘效率 $\geq 99\%$),通过风机和相应管道将破碎筛分生产线(包括落料点)产生的粉尘引至布袋除尘器处理后,5m高的排气筒排放	
	破碎筛分		配备1辆洒水车在非雨天对运输道路进行洒水降尘	
	运输道路		在堆矿场上风向设置1套雾炮机(50-80米),非雨天喷雾降尘	
	堆矿场		保证含水率、减小落差	
	产品铲装			
	机械、车辆	尾气	自然稀释、扩散	不降低空气环境功能
		厨房	油烟	安装抽油烟机
水污染物	生活污水	COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等	沐浴、盥洗污水及冲厕废水经化粪池收集处理后用于由附近农户定期清掏作为种植肥料使用;厨房清洗废水利用收集池收集沉淀处理后用于矿山道路洒水降尘	综合利用
	初期雨水	SS	通过设置完善的截排水沟及沉砂池收集沉淀后优先回用于非雨天降尘用水,回用不完部分顺地势排放	对水环境影响小
固体废物	开采活动	表土、废石	大部分填补矿山公路和工业场地,剩余运往排土场堆存	处置率 100%
	布袋除尘器	收集的粉尘	作为产品外售	
	员工生活	生活垃圾	利用加盖垃圾桶统一收集、袋装处理后,定期由专人负责运至附近集镇垃圾收集点	
	沉淀池	污泥	定期清掏后填埋处理	
	化粪池	污泥	由附近农户定期清掏,用于种植施肥	
	机修	废油	利用收集桶收集后暂存于危险废物暂存间,用于矿山生产设备润滑	

噪声	设备噪声	噪声	合理布局生产设备；对破碎筛分设备进行基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类区标准
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>采取边开采边治理的措施对矿山造成的生态环境破坏进行恢复治理，使矿山开采造成的生态影响降至最低。</p>				

表九、结论及建议

1、项目产业政策的符合性及选址合理性

(1) 符合产业政策

项目属于普通建筑用石英砂矿开采类项目，项目不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）中的限制类、淘汰类和鼓励类项目；所采用的生产设备和生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）中淘汰类中的落后生产工艺装备。因此，项目属于允许类项目，符合国家现行产业政策。

根据“云政发[2015]38号”文件《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》、“楚政办通[2016]52号”文件《楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州非煤矿山转型升级工作方案的通知》，本项目属于楚雄州非煤矿山转型升级“四个一批”企业名单中改造升级类矿山。综合来看，本项目符合“云政发[2015]38号”文件《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》的相关要求。因此，项目建设符合云南省和楚雄州相关产业政策。

(2) 选址合理

本项目位于云南省楚雄州大姚县新街镇碧么村委会小水井村，该区域内砂岩矿资源丰富。项目所在区域不属于风景名胜区、自然保护区和饮用水水源保护区。项目外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素；项目占地类型主要为林地及草地，占地范围内未发现珍稀、濒危和国家保护野生动植物，也无古树名木分布；项目建设区不属于大姚县城市规划区域和集镇规划区域，与大姚县总体规划要求无冲突，项目选址合理。

本项目位于大镏鼓水库汇水区，大镏鼓水库现状主要功能为农业灌溉，同时兼顾新街乡集镇生活供水。今后若大镏鼓水库涉及饮用水源地划定，则本项目需无条件停产。

2、环境影响评价结论

(1) 水环境影响评价结论

项目开采期废水主要为生活污水及雨天露天采场、矿区道路及堆场初期雨水。

项目生活污水产生量较小，水质较为简单。项目生活区拟设置一座容积为

10m³的化粪池（位于卫生间和浴室旁），用于收集处理沐浴、盥洗污水及冲厕废水，污水经处理后由附近农户定期清掏作为种植肥料使用；环评要求设置一个废水收集池对厨房清洗废水进行收集，废水经收集沉淀处理后用于矿山道路洒水降尘。通过采取以上措施后，项目生活污水经收集处理后综合利用，对地表水环境影响较小。

项目初期雨水产生量不大，水质较为简单，通过设置完善的截排水沟及沉砂池收集沉淀处理后优先回用于非雨天降尘用水，回用不完部分顺地势排放，初期雨水经沉砂池处理后大部分悬浮物已去除，外排的雨水对地表水环境的影响不大。

（2）大气环境影响评价结论

项目运营期所产生的废气主要为开采过程产生的扬尘、运输扬尘、破碎筛分粉尘、堆场扬尘、装卸扬尘、凿岩粉尘、爆破废气、机械和车辆废气及厨房油烟。

项目运营过程中机械及车辆废气的产生量较少，属于无组织排放，经自然稀释、扩散后对空气环境的影响较小。

项目运营期无组织粉尘主要包括凿岩粉尘、爆破粉尘、开采扬尘、运输扬尘、破碎筛分粉尘、堆矿场扬尘、产品铲装过程起尘。项目拟采取的降尘措施为：采用湿式凿岩；对破碎筛分生产线（包括产品落料点）进行了设仓封闭，安装1套布袋除尘器，通过风机和相应管道将破碎筛分生产线（包括落料点）产生的粉尘引至布袋除尘器处理后，经高度为5m的排气筒排放（视为无组织排放）；在采场工作面上风向设置一套雾炮机，用于采场工作面喷雾降尘；爆破结束后利用雾炮机及时对爆堆进行喷雾降尘；配备一辆洒水车在非雨天对运输道路进行洒水降尘；在工业场地堆矿场上风向设置一套雾炮机，用于堆矿场喷雾降尘。通过采取上述降尘措施后，无组织粉尘的排放总量为6.8t/a。以各粉尘、扬尘产生于同一时间段的最不利情况考虑，无组织粉尘排放最大源强约为0.664g/s。根据预测结果，项目无组织颗粒物周界外浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值（ $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。项目所在区域地势较开阔，有利于污染物的稀释扩散，项目无组织粉尘经稀释扩散后对周围环境及保护目标的影响较小。

项目厨房油烟排放量较小，经大气稀释、扩散对周围环境和保护目标的影响

较小。

(3) 声环境影响评价结论

项目运营期噪声主要为机械设备噪声，主要产噪设备有挖掘机、破碎机、筛分机、装载机、运输车辆、空压机、水泵等。项目从源头控制噪声产生，选用了低噪设备，并对噪声源较大的设备进行基础减振。项目运营过程中加强设备的维护，使项目处于良性的运转状态，避免设备产生的高噪声对周边环境的影响。经合理安排运输时间，限制夜间运输，采用限制鸣笛、控制行车速度等措施后，能够减轻交通噪声对道路旁敏感点的影响。

(4) 固体废弃物影响评价结论

矿山运营期产生的固体废弃物主要是剥离表土、弃石，其次是布袋除尘器收集的粉尘、沉砂池底泥、化粪池污泥、工作人员生活垃圾及机械保养时产生的废机油。

剥离表土与废石大部分填补矿山公路和工业场地，剩余运往排土场堆存；布袋除尘器收集的粉尘作为产品外售；生活垃圾利用加盖垃圾桶统一收集、袋装处理后，定期由专人负责运至附近集镇垃圾收集点；沉砂池污泥定期清掏后填埋处理；化粪池污泥由附近农户定期清掏，用于种植施肥；废机油利用收集桶收集后暂存于危险废物暂存间，用于矿山生产设备润滑。采取以上措施后，本项目开采区产生的固体废弃物均得到合理处置，处置率达到 100%，对环境的影响较小。

(5) 生态环境影响评价结论

项目运营期对生态环境的影响主要表现为工程占地、动植物资源的破坏、水土流失等。项目开采规模不大，开采过程中采取边开采边治理的措施对矿山进行生态恢复治理，通过采取各种工程措施和植物措施治理后，矿山开采对生态环境的影响不大。

3、总结论

本项目符合国家现行产业政策的要求，选址合理，场内平面布置合理。该项目的建设能够促进当地经济的发展。对产生的废气、污水、噪声、固废采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成大的影响，不会降低当地的环境功能。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，该项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的

协调发展。从环境保护角度分析，该项目可行。

4、建议

- (1) 对项目施工人员、管理人员和职工进行必要的环保知识培训；
- (2) 制定严格的管理制度，保证安全运营。

5、环保竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定要求，评价提出了本项目营运期环境监测计划一览表及环保设施竣工验收一览表，具体情况见附表。

附表 1 环保设施竣工验收一览表

污染源		主要污染物	治理方法	预期效果	验收方式
废气	破碎筛分设备	颗粒物	对破碎筛分生产线（包括产品落料点）进行了设仓封闭，安装一套布袋除尘器（除尘效率≥99%），通过风机和相应管道将破碎筛分生产线（包括落料点）产生的粉尘引至布袋除尘器处理后，经高度为 5m 的排气筒排放。	满足《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值要求 ≤1.0mg/m ³	监测、检查、查阅台账
	露天采场、堆场	颗粒物	设置雾炮机 2 套（50-80 米），分别位于采场工作面上风向和工业场地堆矿场上风向		
	运输道路	颗粒物	洒水车 1 辆（每天洒水 3 次）		
	生活污水	COD、氨氮等	化粪池 1 座，容积 10m ³ ；厨房清洗废水收集池 1 个，容积 1m ³	生活污水处理后综合利用	检查
	初期雨水	SS	在矿区道路内侧修建永久排水沟，在采场顶部修建截洪沟，清扫平台修建排水沟；在工业场地设置相应的截排水沟，并接入现有的道路排水沟。并在矿区东南部山脚低洼处（排水沟末端）设置一座容积为 150m ³ 沉砂池。	初期雨水经收集沉淀后优先回用于非雨天降尘用水，回用不完部分顺地势排放	检查
固废	剥采	表土、废石	废土石去向：排土场；排土场设置截排水沟、底部排渗设施及拦挡设施	处置率 100%	检查，查阅台账
	职工生活	生活垃圾	加盖垃圾收集桶 1 个		
	机械保养	废机油	5m ² 危险废物暂存间 1 间，废机油收集桶 2 个；台账记录		
噪声	机械设备	设备噪声	对破碎筛分设备进行基础减振	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准要求	监测、检查
生态破坏			采取边开采边治理的措施对矿山造成	不降低原有生	检查

	的生态环境破坏进行恢复治理。	态环境功能	
其他	采场外围设立安全生产警示牌	/	检查

附表 2 环境监测计划一览表

监测时段	监测对象	监测地点	监测项目	监测频率	监测方法	实施单位
运营期	废气无组织排放	厂界外上风向 1 个参照点，下风向 3 个监控点	颗粒物	按国家有关技术规范进行	按国家有关技术规范进行	委托有资质的单位
	噪声	厂界四周；工业场地	Leq (A)	按国家有关技术规范进行	按国家有关技术规范进行	监测

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护主管部门审查意见：

公章

经办人

年 月 日

审批意见：

经办人

公章
年 月 日