

建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称：年产 10 万吨建筑石料用灰岩

开采、加工、销售（扩建）项目

建设单位（盖章）：万源市万和沙石厂

编制日期：2018 年 7 月

编制单位：四川兴环科环保技术有限公司

《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——给出本项目清洁生产、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，说明本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

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境简况.....	13
环境质量状况.....	16
评价使用标准.....	22
建设项目工程分析.....	24
项目运营期主要污染物产生及排放情况.....	37
环境影响分析.....	38
建设项目采取的防治措施及治理效果.....	52
结论与建议.....	53

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 项目监测布点示意图
- 附图 4 项目外环境关系图
- 附图 5 达州市生态红线图

附件：

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| 附件 1 委托书 | 附件 10 项目监测报告 |
| 附件 2 营业执照 | 附件 11 执行标准 |
| 附件 3 项目备案 | 附件 12 爆破施工合同 |
| 附件 4 采矿许可证 | 附件 13 专家评审意见 |
| 附件 5 土地租用协议 | 附件 14 专家复核意见 |
| 附件 6 万源市万和沙石厂 3 万吨/年建设项目环境影响报告表批复 | |
| 附件 7 万源市万和沙石厂 3 万吨/年建设项目环境影响评价补充报告批复 | |
| 附件 8 项目水保批复 | |
| 附件 9 项目安全生产许可证 | |

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	年产 10 万吨建筑石料用灰岩开采、加工、销售（扩建）项目				
建设单位	万源市万和沙石厂				
法人代表	邓正继		联系人	邓正继	
通讯地址	万源市白沙镇十村猫儿沟				
联系电话	13568191858		邮政编码	636350	
建设地点	万源市白沙镇十村猫儿沟				
立项审批部门	万源市发展和改革局		批准文号	川投资备【2018-511781-10-03-262367】FGQB-0032 号	
建设性质	□新建■改扩建□技改		行业类别及代码	粘土及其他土砂石开采 B1019	
占地面积(平方米)	20580		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	67.5	环保投资占总投资比例	22.5%
评价经费(万元)	/	计划投产日期	2020 年 5 月		

工程内容及规模:

1.1 项目由来

随着国民经济的高速发展、交通运输量的不断增加和建筑业的兴起，市场对各种建筑材料的需求量也越来越大，作为基本建筑材料之一的石材，其市场前景良好。

为满足市场需求，并为企业寻求新的经济增长点，万源市万和沙石厂于 2006 年 8 月 10 日取得采矿许可证（证号 5117810620005）开采建筑石料用灰岩，开采年限为 3 年，开采规模为 3 万吨/年。

2009 年届满时，建设单位对其采矿权进行了延期开采申请，并于 2009 年 12 月 18 日取得了采矿许可证（证号 C5117812009087120033195），开采年限为 3 年，开采规模为 3 万吨/年，矿区面积 0.0038 平方公里，但一直未办理相关环保手续，直到 2012 年 11 月万和沙石厂委托南充市环境科学研究院编制了《万源市万和沙石厂（3 万吨/年）环境影响报告表》，万源市环境保护局于 2012 年 12 月对该项目环境影响报告表作出了批复（《关于对万源市万和沙石厂（3 万吨/年）建设项目环境影响报告表的批复》（万环建【2012】

19 号)) (详见附件 6)。

2015 年 5 月,万源市环境保护局监察大队在日常监督过程中,发现建设单位没有按照环评报告及批复文件要求进行建设和生产,擅自对工艺流程进行了调整,增加了洗砂工艺,因此,万源市环境保护局责令万源市万和沙石厂进行整改。2015 年 6 月,建设单位委托南充市环境科学研究院对该项目进行补充评价,并于 2015 年 7 月 20 日取得了万源市环境保护局对该项目环境影响补充报告作出的批复(《关于对万源市万和沙石厂(3 万吨/年)建设项目环境影响评价补充报告的批复》(万环建【2015】17 号)) (详见附件 7)。由于历史原因,项目一直未进行环保验收,现已处于停产状态。

现万源市万和沙石厂拟计划在该矿区扩大开采与加工生产至 10 万吨/年,并取得了采矿许可证(证号 C5117812009087120033195)(详见附件 4),扩大后的矿区面积为 0.0253 平方公里,开采规模 10 万吨/年,开采年限 5 年。万源市万和沙石厂拟投资 300 万元建设“年产 10 万吨建筑石料用灰岩开采、加工、销售(扩建)项目”(以下简称“项目”),本项目已在万源市发展和改革局备案,备案号为“川投资备【2018-511781-10-03-262367】FGQB-0032 号”(详见附件 3)。

按照《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》,以及《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)的要求,该建设项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》第四十五、非金属矿采选业、第 137 条土砂石、石材加工开采规定,“涉及敏感区的编制环境影响报告书;其他编制环境影响报告表”,本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》所提到的敏感区,因此本项目应编写环境影响报告表。

为此,万源市万和沙石厂委托四川兴环科环保技术有限公司承担本项目环境影响评价工作(详见附件 1)。我单位在接受委托后,即派有关技术人员对该项目进行现场勘察和资料收集,按照有关技术规范的要求,编制完成了本项目环境影响报告表。

1.2 项目产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)分类,本项目属于粘土及其他土砂石开采行业,该项目不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会制定的《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》中的鼓励类,限制类和淘汰类。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》(国发[2005]40 号),第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类,且符合国家有关法律、法规和政策规定,为允许类。”因此,本项目为允许类。本

项目已取得万源市发展和改革局备案，备案号为“川投资备【2018-511781-10-03-262367】FGQB-0032号”，同意本项目的建设。

1.3 项目选址合理性分析

本项目矿山及砂石加工厂区位于万源市白沙镇十村猫儿沟，为农村地区，不属于城市及场镇规划涉及区域，不影响城乡规划建设。万源市国土资源局为该项目出具采矿许可证，同意万源市万和沙石厂对该区域石料的开采。矿区面积为0.0253平方公里，开采年限5年，场地主要是荒地、坡地，不涉及达州市生态红线（详见附图5）。

该项目矿区控制坐标如下：

表 1-1 矿区拐点坐标表（1980 西安坐标系）

点位编号	X 坐标	Y 坐标
1#	3543113.03	36508484.78
2#	3543312.37	36508651.67
3#	3543268.98	36508701.31
4#	3543226.01	36508672.01
5#	3543186.01	36508681.01
6#	3543142.01	36508622.01
7#	3543094.01	36508619.01
8#	3543031.88	36508564.44

根据四川省核工业地质局二八三大队编制的“万源市万和沙石厂矿山地质环境影响评价报告”可知，该矿山地质环境条件复杂程度属于简单类型，拟设计扩建生产能力至10万吨/年，为中小型矿山，岩石主要为砂岩。该矿山地质环境影响在现状评估、预测评估基础上进行综合评估后，判定矿山地质环境影响程度为较轻，适宜矿山开采。项目矿区地质问题主要是矿山开采后形成的高边坡可能诱发的危岩产生崩塌、滑塌以及废渣堆放不合理造成的地质灾害。

矿区北侧道路为未硬化的乡村道路，沿该道路北行800m为G65（包茂高速），矿区交通运输较为方便，环评要求，建设单位将入场及场内道路进行硬化处理。矿区东侧紧靠一条季节性水沟（无名水沟），枯水期水量较小，丰水期流量较大，暴雨时区内北侧最高洪水位705m。矿区位于山坡上，地表水径流条件好，能迅速从矿区流出，流入东侧无名水沟。

项目矿区不涉及自然保护区、森林公园及风景名胜区，项目周边生态环境良好，无重点保护动植物。项目砂岩开采只在采矿区范围内进行，不会造成大面积的水土流失，对区域内的生物、植被多样性等生态环境不会产生明显影响。

综上所述，本项目选址符合当地用地规划，能与当地环境相容，无明显环境制约因素，不涉及达州市生态红线、不涉及水源保护地，对周边环境影响较小，因此，本环评认为项目选址合理。

1.4 项目总图布置合理性分析

本项目包含矿山开采及石料加工，石材粗加工直接对砂岩矿进行破碎，不需建厂房等基础设施。项目生产区域主要为生产区、成品堆存区等。

加工区为厂区的建设主体，原加工区分布在厂区中部，包括成品堆场、生产区、废土废石临时堆场。厂区内有一条未硬化道路通往厂区外公路。新建加工区域位于厂区南侧空地，布设喂料机 2 台、颚式破碎机 1 台、反击破碎机 1 台、提升机 1 台、振动筛 2 台，洒水喷淋装置 6 套。整个厂区平面布局紧凑，从资源开采到加工再到成品堆放，生产线清晰明确，降低运输距离，也避免砂石运输产生的扬尘、噪声等环境问题。沉淀池和污泥干化池布置在厂区北侧，厂区废水可由管道流入沉淀池。项目平面布置图见附图 2。

综上所述，项目总图布置合理。

1.5 工程内容及规模

1.5.1 已建项目基本情况

项目名称：年产 10 万吨建筑石料用灰岩开采、加工、销售（扩建）项目
建设性质：扩建
建设地点：白沙镇十村猫儿沟
建设单位：万源市万和沙石厂

1.5.2 项目主要经济技术指标

根据现场调查及四川省煤田地质局一三七队编制的《万源市万和沙石厂矿产资源储量核实报告》可知，项目矿石主要成分是碳酸钙，为建筑石料用灰岩，矿石以灰岩为主，次为泥质白云岩，含少量的铁质，矿石容量为 2.7t/m³，泥沙含量约 40%。本项目扩建至年开采及加工 10 万吨砂岩石料，即 37037m³ 砂岩石料，则项目产品方案及生产规模见表 1-2。

表 1-2 项目产品方案及生产规模

序号	产品名称	规模	规格	备注
----	------	----	----	----

1	砂岩石料	开采 10 万吨/年	/	原料
2	建筑、水泥用砂	6.0 万吨/年	石粉：0.075~0 mm、粗砂：2~0.5mm、中砂：0.5~0.25mm 、细砂：0.25~0.05mm	利用开采的砂岩石料进行加工

注：项目成品为干砂，密度为 1.6t/m³。

1.6 项目组成及建设内容

1.6.1 主要建设内容

建设内容：在现有生产基础上增加生产量，将石料开采及加工增产至 10 万吨/年。增加喂料机 2 台、颚式破碎机 1 台、反击破碎机 1 台、提升机 1 台、振动筛 2 台，压滤机 1 台、洒水喷淋装置 6 套。

1.6.2 项目组成及主要环境问题

项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程等组成，其具体组成及可能产生的环境问题见表 1-3。

表 1-3 项目组成及主要环境问题

名 称		建设内容规模		可能产生的环境问题		备注	
				施工期	营运期		
主体工程	矿区	原有矿区面积 0.0038km ² ，扩建后的矿区面积 0.0253km ² ，砂岩矿、露天开采，开采规模 10 万吨/年，服务期限为 5 年		/	扬尘、水土流失、噪声	扩大	
	新建加工区	喂料机 2 台、颚式破碎机 1 台、反击破碎机 1 台、提升机 1 台、振动筛 2 台，洒水喷淋装置 6 套		施工噪声、扬尘、废水、固废	扬尘、噪声	新建	
辅助工程	厂区道路		施工期已结束		扬尘	依托原有	
	办公区、宿舍				生活垃圾、生活污水		
公用工程	供电	配电房			/	依托原有	
	供水	供水系统			/		
	排水	排水沟渠			/		
仓储工程	堆场	成品堆场			扬尘		
		废土、废石临时堆场			扬尘		
环保工程	废气	洒水喷淋装置	降尘设备	/	废水	新增 6 套	
	废水	化粪池：用于处理生活污水（40 m ³ ）		施工期已结束	污泥、污水	依托原有	
		生产废水三级沉淀池（3×100m ³ ）、蓄水池(1×100m ³)			泥渣		

	固废	压滤机一台		噪声	新增
	篷布遮盖	堆放区篷布遮盖	/	/	增加

1.7 项目营运期主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅料为：开采石料；能源消耗为：水、电。

该项目开采及加工石料为 10 万吨/年，项目实行全自动化湿法生产工艺生产线进行生产，洗沙用水按 3t 水/t 砂计算。本项目主要原辅材料及能源消耗年用量见表 1-4。

表 1-4 项目主要原辅材料及能源消耗

项目	序号	名称	单位	年用量	来源	备注
原辅料	1	开采石料	t	100000	矿山开采	主要成分为碳酸钙
能源	2	电	万kwh	570	国家电网	/
	3	生活用水	立方米	720	河流	/
	4	生产用新鲜水	立方米	1800	河流	循环利用，补充损失水
	5	喷洒用水	立方米	780	河流	/

1.8 项目营运期主要生产设备

本项目主要设备清单见表 1-5。

表 1-5 主要生产设备清单

序号	名称	单位	数量	备注
1	喂料机	台	4	新增2台
2	洗砂机	台	1	原有
3	颚式破碎机	台	2	新增 1 台
4	反击破碎机	台	2	新增 1 台
5	提升机	台	2	新增 1 台
6	振动筛	台	4	新增2台
7	过滤机	台	1	原有

1.9 公用工程

1、供电

项目用电来自于当地电网供给，有专线在矿区附近变压器引至项目厂区。

2、给排水

(1) 供水

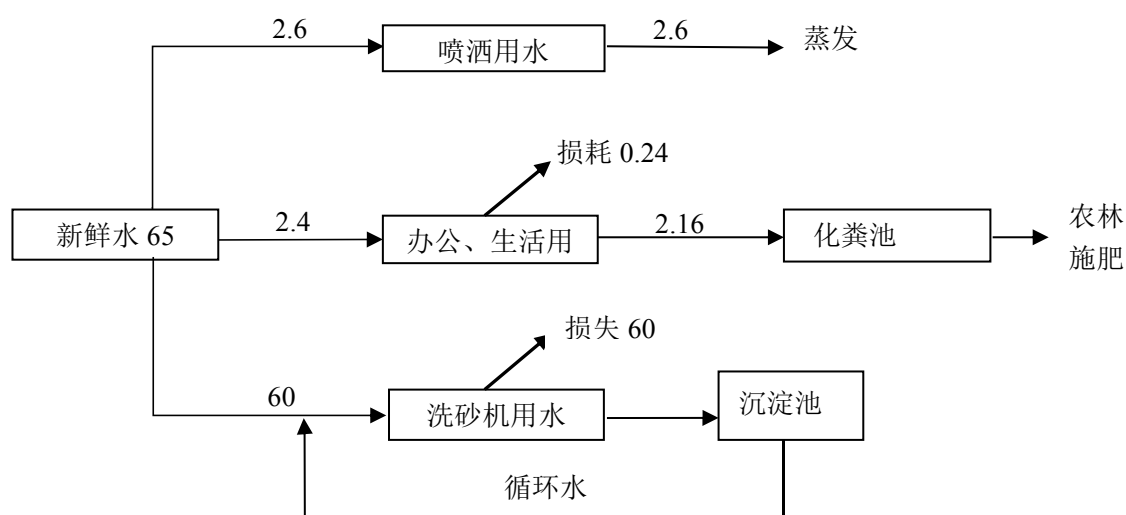
项目生活及生产用水取自于紧邻河流，用水情况统计见表 1-6。（用水标准参照《四川省用水定额修订发布稿》）

表 1-6 项目用水情况一览表

序号	用水项目	规模	用水定额	用水量
1	生活办公	20 人	120L/d.人	2.4m³/d
2	洗砂用水（循环水量）	400t 砂/d	3t 水/t 砂	1140m³/d
	洗砂用水（新鲜水补充量）			60 m³/d
3	喷洒用水	经验系数		2.6 m³/d
4	合计新鲜水使用量			65 m³/d

（2）排水

项目生活污水直接进入化粪池后用于周边农肥使用，不排放；厂区雨水与洗砂废水分流，雨水流入厂区西侧无名山沟，洗砂废水进入蓄水池，经压滤机压滤后经沉淀池沉淀，然后再回用，不排放。项目运营期水平衡见下图 1-1。

图 1-1 项目运营期水平衡示意图 单位：m³/d

1.10 项目投资、劳动定员及工作制度

项目投资：项目总投资 300 万元，全部由企业自筹；

劳动定员：本项目定员 20 人，其中管理人员 5 人，生产人员 15 人。计划年工作日为 300 天，每天 8 小时。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1.11 项目现有工程

项目于 2006 年投产，原有生产线为年开采石料 3 万 t，加工之后作为建筑用砂，水泥配料等，主要销往万源市及周边县城用于基础设施建设。原项目矿区面积 0.0038km²。根据现场踏勘，项目施工建设无遗留环境问题。

根据项目原料消耗及现场踏勘资料，本项目目前存在的环境问题分析如下：

1、废气产生、排放与防治措施

(1) 废气产生

项目废气主要是粉尘；爆破产生的 CO、NO_x。

①露天开采：凿眼工序会产生粉尘，但是影响范围小，主要是对操作工人有影响。

②破碎：本矿山开采出来的砂岩要经过破碎，破碎粉尘属于无组织排放。根据项目原环评报告，本项目目前粉尘产生量为 6t/a。

③爆破：爆破时产生的主要有害物质为 CO、NO₂ 以及爆破引起的扬尘，其产生量与炸药种类、矿石矿物性质、炮眼的充药量等因素有关。本项目矿山爆破是聘请的具有相关资质的爆破公司完成。根据项目原环评报告，项目爆破过程中产生的粉尘量为 1.1t/a。

④汽车扬尘：运输车辆来往途中会产生扬尘，根据项目原环评报告，汽车扬尘产生量为 1.6t/a。

⑤堆场扬尘：堆场起风时产生扬尘。

(2) 排放与防治措施

①开采粉尘：开采前凿眼工序会产生大量粉尘，项目采取湿式凿眼，即凿眼的同时用水喷淋处理，同时要做好作业人员的个人防护措施，佩戴口罩、防风镜等。本项目在挖岩挖掘过程中产生少量粉尘，但由于本项目为露天开采，而且所采为砂岩，粉尘较重，沉降较快，因此产生粉尘对周边环境影响不大。

②破碎粉尘：本项目在破碎机进料口设置水喷淋除尘设施，并在破碎机进料口设置防尘罩，产品传输带用彩钢板卷顶进行密封隔离，减少粉尘逸散，除尘效率可达 95%，则项目无组织排放粉尘量为 0.3t/a，由于本项目粉尘密度较大，易沉降，不会扩散到很远，影响范围很小。

③爆破废气：爆破产生的气型污染物，难以控制，均为无组织排放。防护措施：爆破前应疏散矿区职工和其他人员；爆破后及时洒水，抑制扬尘。

④汽车扬尘：运输车辆来往矿区途中会产生扬尘，为无组织排放。运输车辆进出厂区要限速行驶，厂区内道路洒水保湿，减小粉尘产生，项目汽车扬尘产生量为 0.32t/a。

⑤堆场扬尘：洒水降尘，产生量较小。

2、废水产生、排放与防治措施

(1) 废水产生

①生活污水：本项目共有员工 10 人，员工用水量为每人 120L/d，产污系数为 0.8，均不在场内食宿，则生活污水排放量约为 230.4m³/a。

②矿区积水：矿区采用露天开采方式开采砂岩，矿区集水主要受大气降水影响，本采石场开采时的主要充水因素是大气降水的补给。

③洗砂用水：矿区采用湿法生产工艺，需要用到大量水冲洗砂石，洗砂废水产生量为 $375\text{m}^3/\text{d}$ ，洗砂废水主要污染物为 SS 浓度约为 1200mg/l 。

（2）排放与防治措施

①生活污水：员工办公、生活均在厂区南侧办公生活区进行，生活污水主要通过已有的生活设施（旱厕）处理后，用做农肥使用，不排放。

②矿区积水：由于采矿区地形，采坑不能形成封闭凹坑，大气降水仅是一种过境流量。矿区集水可通过排水沟进行自然排放。

③洗沙用水：项目采用湿法生产工艺，洗砂工序需用大量水，洗砂废水经加工区北侧的沉淀池处理后，循环使用不外排。处理流程如下：

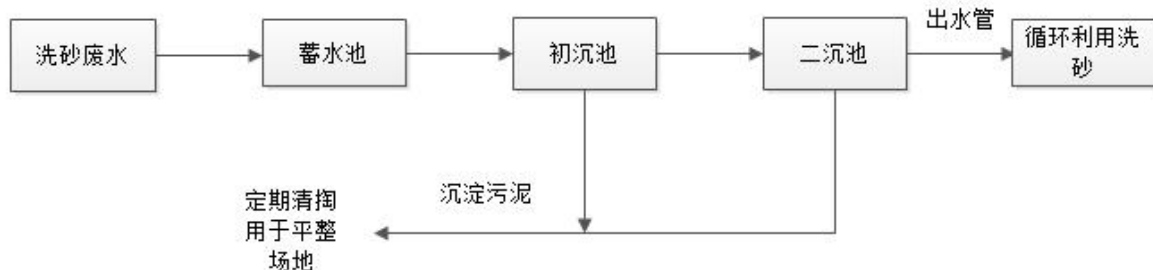


图 1-2 洗砂废水处理工艺流程图

3、噪声治理措施

本项目主要噪声源有爆破、凿岩机作业、挖掘机作业、砂岩碎石加工、汽车运输等，根据类比分析法，声源强度在 $80\text{-}105\text{dB(A)}$ 之间，控制噪音应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区标准。防治措施：

①业主对产生有害噪音设备设置消音装置，如破碎机、潜孔钻等；

②在产生高噪声场地设立临时隔声屏障，可移动位置的机器选择距离声环境敏感点较远位置进行加工；

③合理安排爆破时间，进行爆破工作前征得附近村民同意，避免在早晨或者下午较晚时进行爆破，以减少因大气效应而引起的噪声增加。

④项目周边最近农户为 130 米，且存在一定高差，受噪声影响较小。

4、固废治理措施

①生产废物

本项目生产废物主要包括矿山表面剥离时产生的弃土，和砂岩边角料。表土剥离后

底层矿石质量较好，产生的废渣相对较少。生产废物产生量为 0.16 万 m³/a，整个矿山服务期间，共产生生产废物约 0.83 万 m³。

②生活垃圾

生活垃圾主要为住宿和办公的废弃物，按每人每日产生 1.0kg 计，生活垃圾产生量为 10kg/d。生活垃圾袋装收集后，送往附近乡村垃圾中转站，再统一送至临近垃圾处置场。

③沉淀泥沙

根据原项目环评报告，原项目沉淀污泥产生量为 1.2 万 t/a，由业主负责组织人员和设备定期清掏，污泥经过干化以后回填场地，用于矿区采空区场地平整。

(2) 防治措施：

①废边角料：项目现产生的废边角料和矿山表面剥离时产生的弃土临时堆放在厂区，最终运至政府指定地点进行处理。

项目周围地质条件良好，未发现泥石流、崩塌、滑坡等地质灾害，且对厂区加工、运输无影响。项目修建的废土、废石临时堆放场，位于砂石加工区和厂区道路北侧，距离较近，运输弃渣方便，因此选址合理。可堆放弃渣 2 万余方，满足本工程弃渣要求。项目西侧临近山沟，应沿河修有挡渣墙，挡墙长约 50m，高 7m，顶宽 1.2m，底宽 2.7m，采用 M10 浆砌块石砌筑。项目西侧无名山沟洪水位为 1—2m，挡渣墙设计安全合理，符合各项规范。

②生活垃圾：生活垃圾袋装收集后，送往附近乡村垃圾中转站，再统一送至临近垃圾处置场。

③沉淀池泥沙：业主组织人员进行定期清掏，清掏污泥经过干化以后回填场地，用于矿区采空区场地平整。

5、地质灾害防治措施

评估区地质环境条件属于简单类型，地质灾害发生可能性较小，为避免地质灾害的威胁，采取工程治理措施如下：

①矿区在未来的露采工作中按矿区地质特征、地形、地貌设计开采方案。严格按照《乡镇露天矿场安全生产规定》，砂岩采用露天开采，公路运输开拓，按先上后下的顺序台阶法开采，坡度角应小于 60°。有盖层的采场，实行先剥后采，并将剥去的地表杂土堆放到指定地点，以便采场后期回填、复耕。对边坡上部的孤石、危岩体等应及时清除。对已形成的高陡边坡应及时予以放坡，并在外侧公路及周边设置安全标志。

②进行开采时首先设置牢固拦渣坝，建立弃渣场，将废渣运到弃渣场堆放、封存好，避免影响环境，防止废渣堵塞水沟和流失，避免造成新的地质灾害。

③应做好地表水的疏排工作，建议在矿区后缘和两侧修建截水沟，将地表水堵截在矿区外，并排到低洼处，同时采场底盘要形成 0.3%的正坡以利排水，并开排水沟疏排采场积水。

④矿山开采所占用的土地应加强环境管理，防止地质灾害发生，防止水土流失、土石砂化，防止土壤污染。矿山闭坑后，应对矿山的地质环境进行必要的治理；对因开采裸露的地段，应进行耕作土回填、回土，并进行植树造林，使土地资源得到充分利用，生态环境得到改善。

6、水土保持措施

项目已严格按照《万源市万和沙石厂水土保持报告书》中提出的各项水保措施执行。

7、生态环境保护措施

①合理地布置堆场等基础设施，尽可能减少空地的占用，控制导致土地退化的用地方式，使土地利用更合理。

②在雨季来临时，利用废弃的沙石等固废做为截水沟，合理规划，引导雨水流向西侧溪谷，严防洪灾、沙石流等地质灾害，减少雨水的无规则冲刷噪声的水土流失等影响。

③使用先进的噪声小的机械设备，减少噪声对周围生态环境的影响等。

1.12 主要环境问题

1、厂区排水系统不规范，下雨时，易造成洗砂废水溢出，雨水冲刷含泥废水进入厂区西侧无名山沟；

2、厂区建地设施不够规范，矿区到生产车间道路未硬化，干燥天气扬尘较大；

3、原料及成品堆场未采取遮蔽设施。

1.13 项目污染治理及需要整改措施情况

项目自营运以来，被周围居民多次投诉，针对项目现存环境问题，本次评价提出相应整改措施及“以新带老”措施汇总见下表：

表 1-7 项目污染物治理及整改措施一览表

类别		原环评治理措施	落实情况	存在问题	整改措施
废气	开采废气	湿式凿眼，挖岩扬尘为自然沉降	完成	无	无
	破碎扬尘	采用喷淋封闭湿法破碎，粉尘为无组织排放	完成	无	无

	爆破废气	爆破后洒水降尘，其他废气为自然排放	完成	无	无
	汽车扬尘	洒水抑制扬尘	完成	厂区道路未硬化	硬化厂区内道路
	堆场扬尘	洒水抑制扬尘	完成	遮挡措施不够完善、厂区地面未硬化	增加篷布或顶棚，完善遮挡措施，硬化厂区地面
废水	生活污水	经化粪池处理后用于周边农肥	建有 40 立方米化粪池	无	无
	洗砂废水	进入沉淀池处理后回用	建有三级沉淀池和蓄水池	排水渠道不通畅，易造成污水溢出	完善排水渠道，保证排水通畅性
噪声	爆破噪声	离敏感点较远	完成	无	无
	加工区噪声	满足声环境要求	完成	无	无
固废	边角料	厂区堆存	完成	挡渣墙缺乏，下雨可能导致泥渣进入项目西侧山沟	修建挡渣墙
	生活垃圾	收集后运往就近中转站	完成	无	无
	沉淀池泥渣	干化后回填场地	完成	无	无

自然环境简况

2.1 地理位置

万源市位于四川省东北边陲，大巴山南麓腹心地带，地理坐标为东经 $107^{\circ}28' \sim 108^{\circ}34'$ ，北纬 $31^{\circ}39' \sim 32^{\circ}20'$ ，南接宣汉，北与陕西省镇巴、紫阳县接壤，东与重庆市城口县相邻，西邻通江、平昌县，国道 210 线和襄渝铁路纵贯南北，是连接川、陕、渝三省（市）的重要交通要道，素有“秦川锁钥”之称，全市幅员面积 4065km^2 ，东西宽 97.6 km ，南北长 77.3 km 。

本项目位于万源市长石乡九村一社，地理坐标为：项目坐标：北 $32^{\circ} 4'17''$ ，东 $107^{\circ} 54'25''$ 。详见附图 1 项目地理位置图。

2.2 地形地貌、地质、地震

万源市地形为高山深沟，河床狭窄，植被良好。河谷多呈“V”字型，河床中乱石林立，常见冲洪积物，两岸冲沟发育，坡脚坡麓常见崩坡积体，两岸植被茂盛，呈高山区构造侵蚀地貌形态。

万源市位于大巴山歹字型构造中段的南侧与川东新华夏系构造复合交接部位，大巴山歹字型构造石窝向斜南翼、涪阳——五龙山背斜北翼，川东新华夏构造黄金口背斜之西翼。褶皱分布较多，最近的是石窝向斜、涪阳——五龙山背斜、黄金口背斜。断层仅在石岸口发育一逆断层，规模小，延伸仅 5 公里，倾向 SW，倾角 65° ，距离工程地较远，对工程影响很小。可见，工程区区域构造稳定性属基本稳定区。

万源市地势由北向南倾斜，大巴山主脉自西北向东南绵亘于市境北部。后河以东山岭海拔 $1500 \sim 2000\text{m}$ ，最高海拔 2412.9m ，后河以西山脊海拔多在 $1000 \sim 1400\text{m}$ 之间，东南部山脊海拔 1300m ，相对高差 700m 。东北部山区石灰岩广泛出露，山势陡峭，地面崎岖，岩溶地形发育良好，中部和西北部山岭海拔 $1200 \sim 1600\text{m}$ ，河谷海拔 600m ，相对高差 $600 \sim 800\text{m}$ ，西南部山岭海拔 $1000 \sim 1300\text{m}$ ，河谷海拔 $500 \sim 600\text{m}$ ，相对高差 500m 。中部、西北部和西南部河谷地是主要农作物区，东北和东南是主要工业区。境内岩层以石灰岩、砂页岩、角砾岩居多，岩溶较为发育。地貌类型分为深切割中山峰丛峡谷、中切割中山窄谷带坝、中切割单面中山窄谷、阶梯状台地—峡谷。

据《中国地震动峰值加速度区划图》（1/400 万）和《中国地震动反应谱特征周期区划图》（1/400 万）查得，地震动峰值加速度为 $0.05g$ ，地震反应谱特征周期为 $0.35s$ ，相当于基本烈度 VI 度。国家地震局《中国地震烈度区划图》（1990）的划分，区域地震基本烈度

为 VI 度。

2.3 气象特征

万源市属于亚热带湿润季风气候区，具有雨量充沛，气候湿润，日照适宜，霜期长等特点。春季风多；夏季气候温和、降雨集中、光照充足、多伏旱；秋季温暖、多连绵雨；冬季冷、多云雾、霜雪较多。根据万源气象站历年资料统计，多年平均气温 14.7℃，极端最低气温 -9.4℃（1975 年 12 月 15 日），极端最高气温 39.2℃（1953 年 8 月 18 日）。多年平均降水量 1176.1mm；多年平均蒸发量 1468.9mm，多年平均风速 1.9m/s，最大风速 27.0m/s，相应风向为南风，多年平均湿度 72%；多年平均无霜期 236d，多年平均日照时数 1480.4h。

后河流域地处大巴山暴雨区，雨量丰沛，降雨是径流的主要来源。由于降雨云系和地形等因素的影响，致使降雨的空间上分布呈现出不均匀性，暴雨中心常出现在皮窝、曹家一带，降雨量从上游向下游呈现递减的趋势。降雨在时间分布上也具有不均匀性。根据万源气象站资料统计，5～10 月为汛期，降水量 965.7mm，占全年降水量的 82.1%，其中 7～9 月降水量 608.0mm 占全年降水量的 51.7%，12～2 月为枯期，降水量 25.4mm 占全年降水量的 2.2%；最大年降水量 1673.2mm，最小年降水量 771.2mm，相差达 2.17 倍。万源市气象局所提供的气象要素如下：

年平均气温：14.7

年极端最高气温：39.2

年极端最低气温：-9.4

年均降水量：1176.1mm

年主导风向：NE

年均风速：1.9m/s

年均相对湿度：72%

2.4 地表水特征

万源市境内溪河遍布，水系发育，流域面积在 20km² 以上的河流有 51 条（其中流域面积 20～50 km² 的河流有 30 条；50～100km² 的河流有 7 条；100km² 以上的河流有 14 条）。全市境内河流总汇水面积 3564.89km²。以花萼山为分水岭，分属两大水系：东北角河流属汉江水系，任河（大竹河）系汉江上游最大的一级支流，市境内长 35km，控流总面积 460.7km²。其余广大地区属嘉陵江水系，主要包括后河、白沙河、中河、澌滩河、月滩河、喜神河等河流，市境内控流总面积 3595.19km²，其中后河为境内最大河流，境内流长 104.3km，控流面

积 1394km²。

2.5 土壤

万源市幅员面积 4065km²，根据区域的自然条件和土地利用现状的特点，按土地类型的分区范围可分为低山河谷粮经区、中山粮经林区、高山林经区。其中粮经区面积 518km²，粮经林区面积 2016km²，林经牧区面积 1531km²。按土地利用结构可分农业用地、林业用地、牧业用地、水域用地、非生产用地和难利用地等。

根据现场踏勘和调研，本项目评价范围内，无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

2.6 自然植被资源

万源市境内林地面积广泛，树种资源丰富（约 1000 多种），以绿针叶林分布最广，随海拔高度垂直分布明显，以松、杉、柏为多，主要为乔木和灌木，共 62 科、118 属、175 种，其中经济林有 54 属，77 种。乔木以马尾松、杉、青杠树为主。全市有宜林地面积 26.67 万公顷，其中有林地面积 17.48 万公顷，活立木蓄积量 463 万立方米，森林覆盖率 41.7%。有中草药材 1206 个品种。被国家、省、达州市列为速生丰产林和“三木”药材基地县（市）之一。牧草以禾本科为主，分布面积广，经济价值特别大。全市共有草山坡 15.14 万公顷，饲草品种 300 多个，被列为全国商品牛基地县（市）之一。万源市境内的动物有兽类、鸟类、两栖类、爬行类、鱼类、昆虫类等，其中不乏国家一级和二级保护动物。

2.7 其他

本项目建设区域不涉及饮水水源保护区，水功能一级区的保护区和保留区，未在县级以上地方人民政府划定的崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区内，不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。

本项目建设不涉及国家森林公园、风景名胜区、地质公园等环境生态敏感区，区域内长期受人为影响，无珍贵动物活动。

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、地表水、地下水、声环境、生态环境）：

为了解项目所在区域大气环境质量、地表水环境质量和声环境质量现状，建设单位委托四川省华检技术检测服务有限公司对项目所在地块四周环境质量进行了现状监测，监测情况如下所述：

3.1 环境空气质量现状

3.1.1 环境空气质量现状监测

监测情况如下：

(1) 监测项目：NO₂、SO₂、TSP。

(2) 监测点位：见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量现状监测点位位置

点位编号	点位名称	备注
1#	项目中心处	监测点

(3) 监测数据的监测时间：2018 年 5 月 13 日-5 月 15 日，连续监测 3 天。

(4) 监测结果见表：3-2。

表 3-2 大气监测结果 (单位：μg/m³)

监测点位	监测时间		监测项目		
			SO ₂	NO ₂	TSP
项目所在地	20180513	第一次	20	29	226
		第二次	20	24	
		第三次	20	28	
		第四次	22	26	
	20180514	第一次	22	27	209
		第二次	21	32	
		第三次	20	31	
		第四次	19	29	
	20180515	第一次	21	24	215
		第二次	19	27	
		第三次	18	31	
		第四次	19	25	

3.1.2 环境空气质量现状评价

(1) 评价因子

根据项目特点，确定评价因子为：SO₂、NO₂、TSP

(2) 评价标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。

表 3-3 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值

污染物名称		SO ₂	NO ₂	TSP
二级标准浓度限值 (μg/Nm ³)	年平均	60	40	200
	24 小时平均	150	80	300
	1 小时平均	500	200	/

(3) 评价方法

采用单因子指数法进行评价，评价公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：

P_i—i 种污染物的单项指数；

C_i—i 种污染物的实测浓度(mg/Nm³)；

S_i—i 种污染物的评价标准(mg/Nm³)；

当 P_i≥1.0 时，表明大气环境已受到该项评价因子所表征的污染物的污染，P_i 值越大，受污染程度越重，反之则污染程度越小。

(4) 评价结果：评价结果见表 3-4。

表 3-4 项目区域大气环境质量现状评价结果

监测点位	监测时间		监测项目		
			SO ₂	NO ₂	TSP
项目所在地	20180513	第一次	0.040	0.145	0.753
		第二次	0.040	0.120	
		第三次	0.040	0.140	
		第四次	0.044	0.130	
	20180514	第一次	0.044	0.135	0.697
		第二次	0.042	0.160	
		第三次	0.040	0.155	
		第四次	0.038	0.145	
	20180515	第一次	0.042	0.120	0.717
		第二次	0.038	0.135	
		第三次	0.036	0.155	
		第四次	0.038	0.125	

由表 3-4，TSP、SO₂、NO₂ 的 P_i 值均小于 1，该项目区域环境空气质量满足 2 级

标准。

3.2 地表水环境质量现状

3.2.1 地表水环境质量现状监测

监测情况如下：

(1) 监测项目：pH、COD、BOD₅、氨氮、SS。

(2) 监测点位：见下表 3-5。

表 3-5 地表水监测断面

点位编号	河流	断面位置
1#	无名山沟	场区上游 500 米
2#	无名山沟	场区下游 1000 米

(3) 监测时间及频率：2018 年 5 月 13 日-5 月 15 日，连续监测 3 天，每天采样一次。

(4) 监测结果：监测结果见表 3-6。

表 3-6 水质监测结果表 (单位：mg/L)

监测点位	监测项目及监测结果 (单位：mg/L)				
	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS
1#	6.59~6.77	14~15	2.0~2.2	0.145~0.159	7~8
2#	6.60~6.71	15~17	2.4~2.6	0.156~0.168	8~9

3.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价因子：pH、COD、BOD₅、氨氮、SS。

(2) 评价标准：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准。

表 3-7 《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类水域标准 单位：mg/l

监测项目	pH	NH ₃ -N	BOD ₅	CODcr	SS
标准值	6—9	≤1.0	≤4	≤20	/

(3) 评价方法：采用单项标准污染指数法进行评价。

1) 对于一般污染物：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——污染物 i 在监测点 j 的浓度 mg/L；

C_{sj} ——水质参数 i 的地面水水质标准 mg/L。

②具有上、下限标准的 pH 项目：

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

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

式中 $S_{pH,j}$ ——pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ——j 点的 pH 值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

当计算出的 P_i 值大于 1.0 时，表明地表水体已受到该项评价因子所表征的污染物的污染， P_i 值越大，水体受污染程度越重。

(4) 评价结果：见表 3-8

表 3-8 地表水水质评价结果表

监测点位	监测项目及监测结果（单位：mg/L）				
	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS
1#	0.23~0.41	0.70~0.75	0.50~0.55	0.145~0.159	/
2#	0.29~0.4	0.75~0.85	0.60~0.65	0.156~0.168	/

由地表水监测及评价结果可知，各监测断面及指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准限值要求，项目所在区域地表水环境质量良好。

3.3 声环境质量现状

3.3.1 声环境质量现状监测

建设单位委托四川华检技术检测服务有限公司于 2018 年 5 月 13 日至 2018 年 5 月 14 日对评价区域内进行了声环境质量现状监测。

①监测项目：等效连续 A 声级。

②监测布点：在项目东、南、西、北边界处共布设 4 个噪声监测点，噪声监测结果详见表 3-9。

表 3-9 噪声监测点位

监测点编号	监测点位置	与项目边界距离 m	高度 m
1#	厂界东侧	1	1.2

2#	厂界南侧	1	1.2
3#	厂界西侧	1	1.2
4#	厂界北侧	1	1.2

③采样时间及频率：2018年5月13日-2018年5月14日

④监测及分析结果：监测结果见下表3-10。

表 3-10 噪声监测结果表 （单位：dB(A)）

监测点	监测值				标准值		备注
	2018.5.13		2018.5.14				
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	达标
1#	58.0	46.7	58.4	46.6	60	50	达标
2#	52.1	46.4	52.4	46.3	60	50	达标
3#	50.8	46.3	51.0	46.5	60	50	达标
4#	53.9	46.8	54.1	46.9	60	50	达标

3.3.2 声环境质量现状评价

①评价方法：将统计整理得到的环境噪声现状监测结果(LAeq)与评价标准值直接比较，评定项目区域范围内噪声现状。

②评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

③评价结论

由表3-10可见，项目厂界处昼间噪声和夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

3.4 生态环境质量

根据现场勘查，项目区域处于农村环境，属丘陵地形，森林覆盖率较高，植被较好，地表水体主要为加工区西侧的溪沟，属季节性水沟。

项目拟使用坡地未发现重点保护的野生动植物，拟用地中无古树名木；拟用地不涉及自然保护区、森林公园及风景名胜区的林地。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

3.5 根据本项目排污特点和外环境特征确定环境保护级别：

环境空气：不因本项目的实施改变该区域环境空气质量等级，即评价区内的环境空气质量应满足《环境空气质量标准》GB3095-2012中二级标准。

地表水环境：不因本项目的实施改变该区域地表水质量等级，即评价区内的地表水环境质量应满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III类水域标准要求。

噪声环境：不因本项目的实施改变该区域声学环境质量等级，即评价区声学环境质量应满足《声环境质量标准》GB3096-2008 标准 2 类功能区标准限值要求。

3.6 外环境关系

根据现场勘查，项目评价区四周 200m 范围内无自然保护区、风景名胜区，无名胜古迹、无饮用水水源保护区和其它需要特别保护的敏感目标。

矿区位于山沟处，东、西两侧均靠山，居民点与项目区均存在一定的高差。项目区东南侧 190m 分布一处农户聚居点；项目西北侧 130m、352m 处各有一处农户聚居点；项目西南侧 341m 处分布一处农户聚居点；项目西侧 10m 处为一条无名山沟。项目周边无住户经过本项目内道路，因此，本项目的建设不会影响周边住户出行。项目外环境关系图详见附图 4。

3.7 主要环境保护目标

根据项目外环境关系，确定本项目的环境保护目标见表 3-11。

表 3-11 项目主要环境保护目标

方位	距场址边界距离	保护目标	规模	保护级别
东南侧	190m	农户	约 30 人	《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准、《声环境质量标准》 (GB3098-2008) 2 类标准
西北侧	130m	农户	约 30 人	
	352m	农户	约 30 人	
西南侧	341m	农户	约 30 人	
西侧	10m	无名山沟	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准

评价使用标准

(表四)

环
境
质
量
标
准

根据万源市环境保护局关于建设项目环境影响评价执行标准的函，本次环评执行标准如下：

1、地表水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。标准值见表 4-1 所示：

污染物	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷
标准值	6~9	≤ 20	≤ 4	≤1	0.2

SS 无质量标准，本次评价浓度值采用《地表水资源质量标准》（SL63-94)中相应标准限值 30mg/L。

2、地下水环境质量执行国家《地下水质量标准》（GB/T14848-1993)中III类水域标准。标准值见表 4-2 所示：

项目	色 度	嗅和味	浑浊度
标准值	≦ 15	无	≦3

3、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；

评价标准	污染名称	浓 度 限 值		
		日平均值	1 小时平均值	年平均值
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级 标准	SO ₂	150	500	60
	NO ₂	80	200	40
	TSP	300	/	200
	PM ₁₀	150	/	70
	PM _{2.5}	75	/	35

4、声环境质量执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。昼间：60dB(A)；夜间：50dB(A)。

污 染 物 排 放 标 准	1、大气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。				
	表 4-4 大气污染物排放标准（摘录） （单位：mg/m³）				
	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 kg/h		最低去除效率效率
			排气筒高度 m	排放速率	
	颗粒物	60	15	3.4	80%
	2、项目营运期无废水外排。				
	3、噪声：营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。				
	表 4-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准				
	昼间 dB（A）		夜间 dB（A）		
	60		50		
总 量 控 制 指	4、固体废弃物：按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，妥善处理处置，不得形成二次污染。一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准(GB18599-2001)(2013 年修改版)》；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001（2013 年修订）》。				
	根据项目的特点，建议该项目不设总量控制指标。				

5.1 施工期

5.1.1 施工期工艺流程简述

项目为扩建生产线，增加与原加工生产线相同的设施。施工期主要工序包括：场地平整、地面基础处理、设备安装等工序。工艺流程如下：

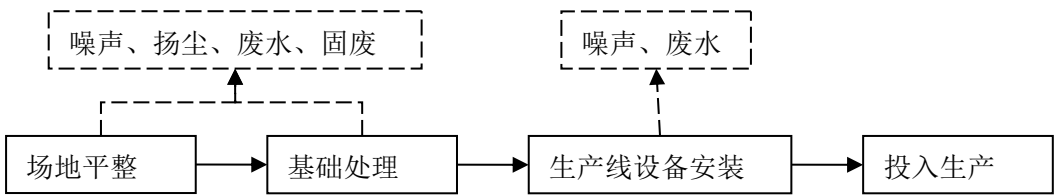


图 5-1 施工期工艺流程图

5.1.2 施工期主要污染工序

- (1) 项目占用土地对区域生态环境的破坏和污染；
- (2) 施工人员的生活污水、施工废水、生活垃圾产生污染；
- (3) 施工期间各种机械运行时产生噪声污染；
- (4) 项目土地平整、内部土方转运、施工过程中产生的扬尘污染。

5.1.3 施工期污染源强分析及治理措施

1、施工期废气

(1) 扬尘

在施工场地平整阶段，挖方、填方、开挖的土方堆放等，如遇大风天气会造成扬尘污染；水泥、砂石、混凝土等建筑材料如运输、装卸、仓库储存方式不当，可能造成洒漏，产生扬尘。

项目利用原场地南侧空地新建石料加工区，场地较为平整，施工量小。施工过程中加强洒水作业，可减小场地平整施工作业扬尘产生。运送易产生扬尘的物料采取密闭运输；汽车在含尘路面行驶时，采取限速行驶；减少露天堆放、减少裸露地面、保证堆场表面和裸露地面一定的含水率，尤其是有风、干燥时节，洒水抑尘措施，每天洒水4~5次，可以减少扬尘70%左右。

施工运输车辆行驶产生扬尘，扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。本项目在施工过程中需采取一定措施来降低道路扬尘对周围环境的影

响。针对扬尘的来源，建设单位应要求施工单位制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，建筑垃圾密闭运输。

(2) 施工场地车辆、机械设备燃油废气

项目利用原场地南侧空地新建石料加工区，场地较为平整，施工量小。机械设备燃油废气主要来源于施工机械和运输车辆产生的燃油废气。主要成分为 CO、碳氢化合物、NO_x 等，为无组织排放。项目施工期短，燃油废气随施工期结束，对环境影响也将结束，对环境影响较小。

2、废水

项目施工期废水主要为施工人员生活污水，项目施工期定员 10 人，人均生活用水量约按 120L/d·人计算，则生活污水产生量为 1.2m³/d，排污系数按 0.8 计，则生活废水排放量为 0.96m³/d，排放至项目既有的化粪池进行处理，并用做于周边农地、林地农肥使用，不直接外排。项目周边多为农地和林地，能够有效地接纳项目生活污水，项目生活污水用于农肥是可行的。

3、噪声

由于项目工程量少，且工程技术简单，所涉及的施工机械较少。产生的噪声对外环境影响相对较小，固定声源一般机械的噪声值范围在 70~100dB(A)，流动声源机械噪声范围在 70~80dB(A)。特点为突发性和间歇性。项目施工区域远离敏感点，合理安排施工时间，对周边环境的影响较小。

4、固体废弃物

项目施工期主要固体废物为场地平整产生的少量废弃土石方和施工人员生活垃圾，施工人员生活垃圾按 0.5kg/d·人测算，施工人员 10 人，施工人员生活垃圾为 5kg/d，生活垃圾集中收集后送往附近乡村垃圾中转站，再统一送至临近垃圾处置场；施工期废弃土产生量较少，约 0.1 万 m³/a，可全部用于场地低洼处的填充。

评价认为：在施工期，认真按施工要求进行文明施工，对施工扬尘、废水、噪声等按环评提出的上述环保措施进行有效治理和处置，及时对裸露土地进行表面植被培养，种植绿化和生态恢复。能有效控制施工期造成的环境影响。

5.2 营运期

5.2.1 营运期工艺流程简述

项目运营期工艺流程包括矿山开采工艺和石料加工工艺两个工艺流程，矿山开采工艺

爆破委托万源市兴通爆破工程有限责任公司进行（委托协议见附件 12）。工艺流程详见图 5-2 和图 5-3。

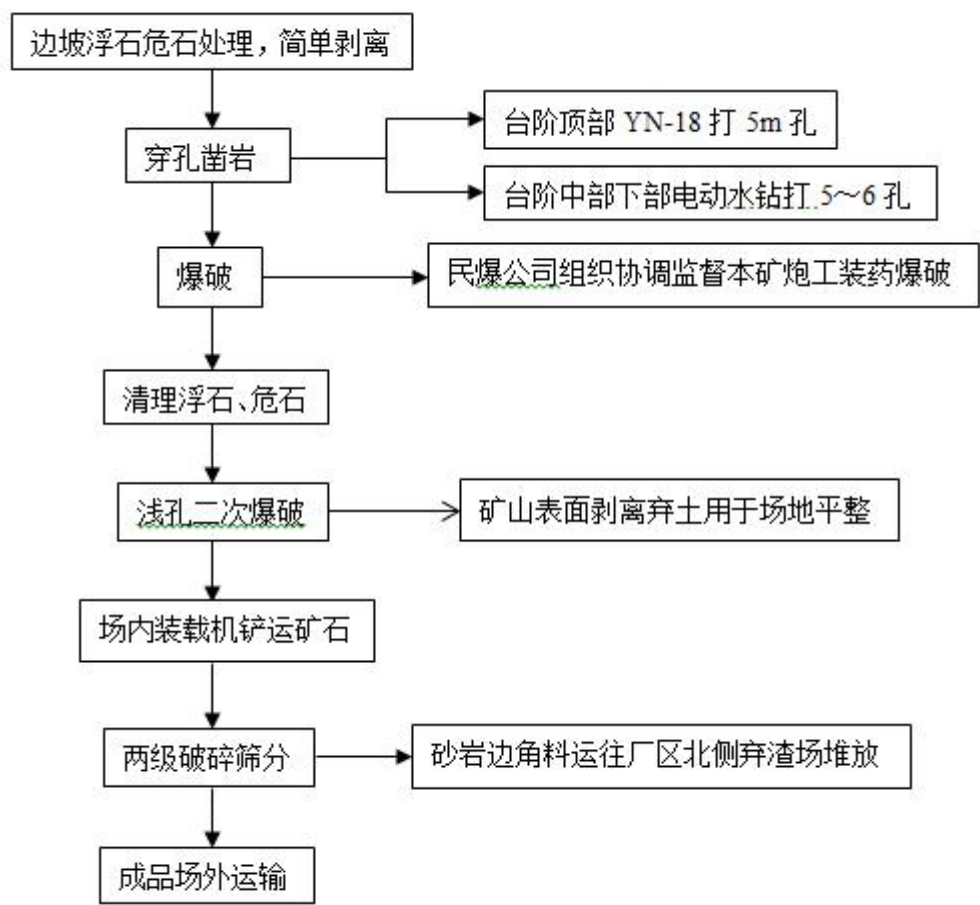


图 5-2 矿山开采工艺流程及产物位置图

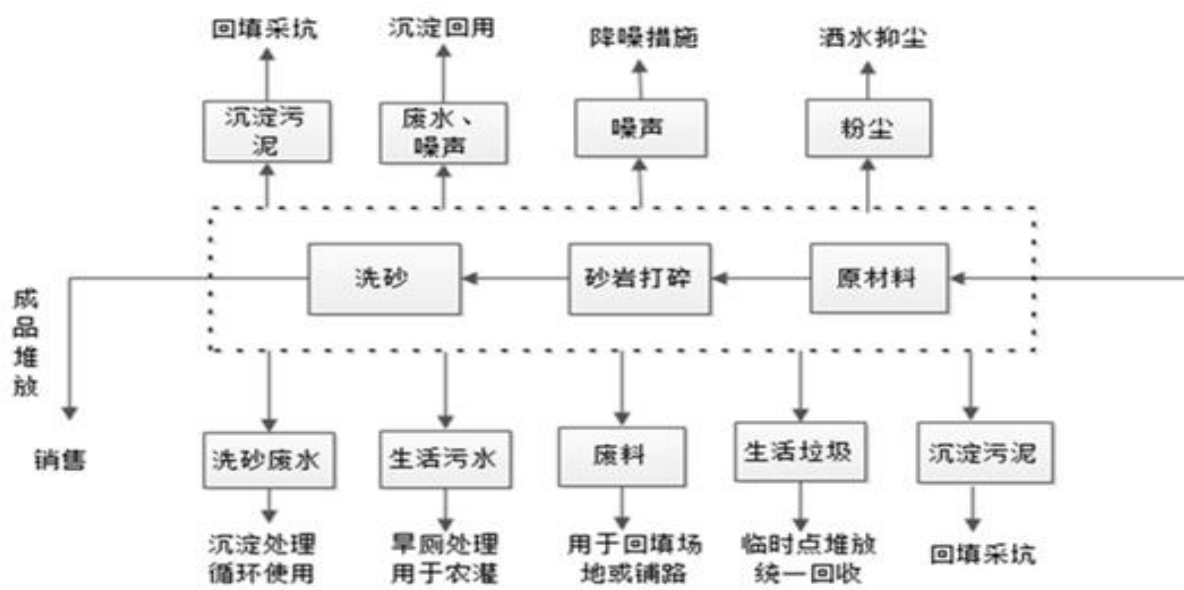


图 5-3 石料加工工艺流程及产污节点图

5.2.2 营运期主要产污工序

本项目营运期产污环节分析见图 5-1 所示，具体产污情况如下表 5-1:

表 5-1 营运期主要污染工序

污染类别	污染源	主要污染因子	产污环节
废气	矿山开采	爆破废气、粉尘	爆破、开采
	石料加工	粉尘	破碎、堆场
废水	生活污水	BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N	员工生活办公
	洗砂废水	SS	洗砂工序
噪声	生产设备	噪声	设备噪声
固废	生产固废	边角石料、渣土	整个生产过程
	生活垃圾	生活垃圾	员工生活办公
	泥渣	SS	沉淀池废水处理

5.2.3 运营期污染源分析及治理措施

1、废气

本项目的废气主要为砂石加工破碎过程产生的粉尘、运输车辆动力起尘、堆场起尘、爆破粉尘。

(1) 破碎、筛分粉尘

本项目在碎石加工过程中会有粉尘产生，主要为破碎过程。

本矿山开采出来的砂岩要经过破碎，破碎粉尘属于无组织排放。类比同类型企业加工项目，在不采取任何措施情况下，各个破碎阶段粉尘产生量平均占产品总量的 0.2‰，则项目粉尘产生量为 20t/a。项目在破碎机进料口设置水喷淋除尘设施，并在破碎机进料口设置防尘罩，产品传输带用彩钢板卷顶进行密封隔离，减少粉尘逸散，除尘效率可达 95%，则项目无组织排放粉尘量为 1t/a，由于本项目粉尘密度较大，易沉降，不会扩散到很远，影响范围很小，大气中粉尘污染物浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准中无组织排放标准 1.0mg/m³。

(2) 砂堆起尘

根据有关调研资料分析，砂堆场主要的大气环境问题是，粒径较小的沙粒、灰渣在风力作用下起动输送，会对下风向大气环境造成污染。主要计算沙堆风力起尘源强。

砂堆起尘年排放量：所谓可起尘部分，系指粒径为 2~6mm（平均粒径为 4mm）的沙颗粒。它一般在沙中占 24.5%，在可起尘部分中，不同粒径颗粒物的百分数见下表。沙的可起尘部分中<100um 的约占 10.01%，<75um 的约占 7.84%，<10um 约占 0.71%。具体数据见下表所示：

表 5-2 不同粒径颗粒物的百分数

粒径范围 (um)	6000~ 2000	2000~ 900	900~ 500	500~ 280	280~ 180	98~65	65~45	45~38	<38
平均粒径 (um)	4000	1450	700	390	230	82	55	42	24
百分 含量%	42.44	19.05	10.74	8.34	4.8	2.97	1.72	1.44	4.11
累积百分 数%	42.44	62.04	72.78	81.12	85.70	92.75	92.97	95.80	99.91

本项目经湿法作业后，其产品含水量较大，因此本项目的砂堆起尘机率甚微。环评建议，砂石堆场可修建大棚或用草帘覆盖、地面硬化、适量洒水等措施来减少起尘量。

（3）汽车道路扬尘

汽车道路扬尘量按经验公式估算：

$$Q_i=0.0079V*W^{0.85}*P^{0.72}$$

$$Q=\sum Q_i$$

式中：Q_i=每辆汽车形式扬尘量（kg/km 辆）

Q——汽车运输总扬尘

V——汽车速度（km/h）

W——汽车重量（T）

P——道路表面粉尘量（kg/m²）

本项目年运输量为 10 万 t，车型以五吨为主，平均每年需 2 万辆次，国产五吨载重卡车空载时自重 4.5 吨，满载时是 9.5 吨左右，进出沙场取其平均值 W=7 吨。汽车在沙场内行驶速度一般不超过 10km/h，在沙场内行驶距离约为 0.25km/辆·次。道路表面沙粉量未经人工清扫时约为 0.6kg/m²，经人工清扫后约为 0.1kg/m²，根据上述参数可计算得到厂内汽车扬尘量在道路清洗前为 0.5t/a，清扫冲洗后为 0.1t/a。道路清扫冲洗的除尘率为 80%。（数据来源：环境评价环评工程师实用手册——案例教材中道路表面沙粉量类比值。）

综上，项目合计粉尘排放量为 0.1t/a，属无组织排放。

防治措施：生产工段采用湿式作业，现场设置喷雾装置进行降尘，适时洒水，清洗、冲洗汽车运输道路，随时清扫地面，保持地面清洁，可有效降低地面动力起尘。

（4）汽车尾气

运输车辆所排放的废气中所含的 CO、HC 和 NO₂，由于本项目同时进出的运输车辆较少，废气产生量小，且露天空旷条件很容易扩散，因此可做到达标排放。

综上所述，本项目运营产生的废气量较小，可实现达标排放。

（5）爆破粉尘和废气

类比同类型企业加工项目，本项目爆破过程产生的粉尘量为 2t/a，为防止粉尘污染，爆破后在爆破现场洒水以减少粉尘污染。另外，爆破粉尘量的大小与炸药种类、矿石矿物性质、炮眼的充药量等因素有关，设计将采用控制与减少装药量的方法进行。采取以上措施后，粉尘抑制率为 40%，爆破粉尘排放量为 1.2t/a，均以无组织形式排放，排放量较小。

爆破过程中产生的废气主要成分为 CO₂、CO。考虑到其有害气体产生量较少，且大气扩散能力强，露天爆破产生的有害气体能迅速扩散和稀释，对大气影响较小。

2、运营期废水

（1）生活污水

污水产生：本项目劳动定员 20 人，根据《四川省用水定额》（DB51/T 2138-2016）表 3，项目员工用水量为每人 120L/d，产污系数以 0.8 计，均不在场内食宿，则生活污水产生量约 1.92m³/d，460.8m³/a。

治理措施：生活污水主要通过厂区已有的 40m³化粪池处理后，用于周边农地、林地农肥使用，不外排。项目为农村地区，周边农地和林地较多，能够有效地接纳项目生活污水，因此项目生活污水用于农肥是可行的。

（2）矿区积水

积水产生：矿区采用露天开采方式开采砂岩，矿区集水主要受大气降水影响，本采石场开采时的主要充水因素是大气降水的补给。

治理措施：由于采矿区地形，采坑不能形成封闭凹坑，大气降水仅是一种过境流量。矿区集水可通过排水沟进行自然排放。

整改措施：疏通完善排水沟渠，防止土石方堵塞沟渠，保证排水沟渠通畅。

（3）洗砂废水

废水产生：矿区采用湿法生产工艺，需要用到大量水冲洗砂石，洗砂用水比为 3t 水

/1t 砂，洗砂用水产生量为 1200m³/d，损失量约为 5%，废水产生量为 1140m³/d。洗砂废水主要污染物为 SS，经三级沉淀池（加入絮凝剂）处理后循环使用，不外排。其中，一级沉淀池 SS 产生浓度约为 6000mg/l，二级沉淀池 SS 产生浓度约为 4000mg/l，三级沉淀池 SS 产生浓度约为 1000mg/l。

治理措施：厂区现有 1 个 100m³ 蓄水池，3 个 100m³ 沉淀池，洗砂废水收集后经排水沟渠进入蓄水池，废水经压滤机压滤加入絮凝剂沉淀后清水循环利用，不外排。处理工艺如下：

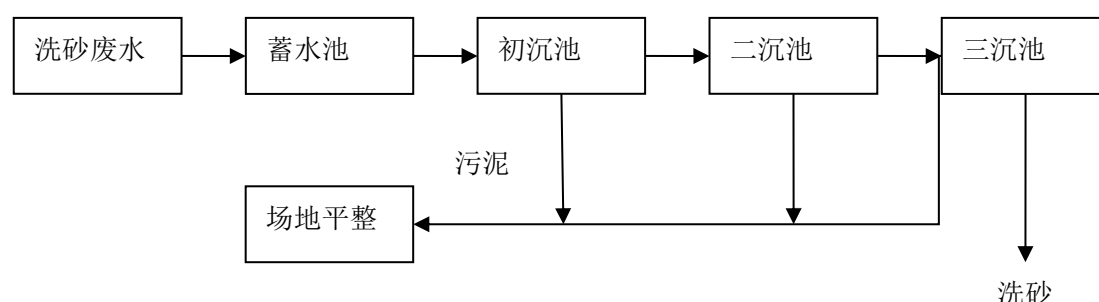


图 5-4 洗砂废水处理工艺流程图

整改措施：硬化场地，完善收集措施，及时清理疏通排水沟渠，防止沟渠堵塞，保证排水沟渠通畅。

3、运营期噪声

本项目主要噪声源有爆破、凿岩机作业、挖掘机作业、砂岩碎石加工、汽车运输等。

表 5-3 机械设备源强表

设备名称	声级 dB(A)	数量
破碎机	75~85	4
滚动筛	75~100	4
喂料机	75~80	4
洗砂机	75~80	1

防治措施：

(1) 开采产生的噪声

矿区开采时噪音包括采场钻机、破碎机及爆破工作等，根据类比分析法，声源强度在 80-105dB(A) 之间，控制噪音应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类声环境功能区标准，对此，本环评提出以下防治措施：

①业主对产生有害噪音设备设置消音装置，如破碎机、潜孔钻等；

②合理安排爆破时间，进行爆破工作前征得附近村民同意，避免在早晨或者下午较晚时进行爆破，以减少因大气效应而引起的噪声增加。

③厂区周围种植绿色植物，如项目周围常见的乔木等树种。

(2) 加工产生的噪声

项目加工区噪声主要来自于喂料机、鄂破机及反击破等，其噪声级在 80~100 dB(A) 左右。对设备进行基础隔振，设置独立操作间等；减少高噪声工段员工工作接触时间，员工操作时应佩戴有效的降噪个人防护用品。同时项目东南侧生产区为山坡，为天然噪声屏障，减小噪声的影响。

4、固体废物

(1) 生产废物

根据业主提供的《万源市万和沙石厂水土保持报告书》，“本项目生产废物主要包括矿山表面剥离时产生的弃土、砂岩边角料，表土剥离后底层矿石质量较好，产生的废渣相对较少。生产废物产生量为 0.5 万 m³/a，整个矿山服务期间，共产生生产废物约 2.5 万 m³，回填总量 0.36 万 m³，共外运 2.14 万 m³ 至政府指定弃渣堆放处，项目不设置永久性弃渣场”。环评要求，弃渣中的弃石与弃土应分开堆放，便于后期回填及复垦使用。

(2) 生活垃圾

生活垃圾主要为住宿和办公的废弃物，按每人每日产生 1.0kg 计，生活垃圾产生量为 20kg/d。生活垃圾袋装收集后，送往附近乡村垃圾中转站，再统一送至临近垃圾处置场。

治理措施：生活垃圾袋装收集后，送往附近乡村垃圾中转站，再统一送至临近垃圾处置场。

(3) 沉淀池泥渣

沉淀池泥渣主要为 SS 沉降，为一般废物，根据四川省煤田地质局一三七队编制的《万源市万和沙石厂矿产资源储量核实报告》，项目矿石容量为 2.7t/m³，泥质含量 40%左右，本次环评泥质含量取 40%，则项目沉淀泥渣量为 4 万 t/a，即项目矿山服务期间沉淀泥渣为 20 万 t/a。产生的污泥通过厂区的污泥干化池进行处理，处理后用于已开采区域的回填和复垦。项目矿区面积 0.0253km²，项目加工区占地面积 20580m²，因此，污泥经干化后用于开采区域的回填和复垦可行。

治理措施：泥渣经过干化以后回填场地，用于矿区采空区场地平整。

5.3 生态环境影响及治理

5.3.1 合理利用和保护土地资源

合理布置堆场等基础设施，尽可能减少空地的占用，控制导致土地退化的用地方式，使土地利用更合理。

5.3.2 砂石等固废防洪泄洪措施及植物保护措施

保护好非规划用地的植被，减少对生态环境的破坏，在不可避免的情况下，尽量减缓项目建设对周围坡地的影响。

1、建设过程中砂石等固废对防洪泄洪的影响及防治措施

项目在生产场地、道路的平整阶段，不可避免的会产生少量砂石等固废，如对这些砂石未进行合理收集堆放，在暴雨季节易混合雨水形成小型的沙石流，对周围住户及边坡构成威胁，严重破坏周边生态环境；但业主及时的收集、合理规划好废弃的沙石，又可对暴雨形成一定的阻隔、引流作用，故本次环评建议业主采取以下砂石等固废治理措施：

①合理利用开采的砂岩矿资源，做到资源减量化；

②业主对废弃的沙石等固废做到及时收集、及时清理、及时利用；

③在雨季来临时，业主可利用废弃的沙石等固废做为截水沟，合理规划，引导雨水流向西侧溪谷，严防洪灾、沙石流等地质灾害，减少雨水的无规则冲刷对厂区的影响。

2、施工期建设过程中对周围环境的影响及防治措施

施工时收集保存建设所占用耕地的表层熟土，工程结束时用熟土覆盖，进行植被恢复。在绿化物种选择时，除考虑选择速生树种外，适地适树地从相同地区移植灌木，既保证成活率，与自然融为一体，又避免植物入侵，再现自然本色。提高走廊带内植物种类的多样性，增加抗病虫害能力，并增强廊道自身的稳定性。另外树种种苗的选择应经过严格检疫，防止引入病虫害。

5.3.3 野生动物保护措施

项目所在区域存在少量野生动物，为了保护该区域物种的多样性，必须采取强有力措施尽可能减少人为活动给各种野生动物带来的影响。

1、加强对外来施工人员及厂区内工作人员的管理和教育，提高他们保护野生动物的意识及法纪观念，防止他们在乱捕乱猎，减少对野生动物的危害，对违法恣意猎杀野生动物的人员给予严惩。

2、采用必要的防护措施尽量减少由于工程建设及人为活动给各种野生动物带来的影响，如在施工中尽量使用先进的噪声小的机械设备，减少噪声对周围生态环境的影响等。

5.4 水土保持措施

根据本工程的建设特点，以及工程沿线的地形地貌、地质岩性、土壤、植被及水文气象等自然环境特征，确定本工程建设过程中可能导致水土流失的主要工序包括以下几个方面：

1、挖方工程

挖方工程主要在矿区地表剥离和矿山道路施工，以机械结合人工施工为主，布置多个作业面，对来不及运走的土方及松动的岩石，下雨时应采取临时遮盖措施，以免造成新的水土流失。

2、矿山道路内外坡防护工程

本工程矿山道路修建在较陡的山坡上，内外边坡均较陡，外坡为填方，内坡为开挖边坡，在施工期和完工后均会造成水土流失。

工程应进行专门的水土保持设计，建设单位应认真执行相关的水土保持设计措施和落实水保部门批复的要求，做好本工程水土保持工作。根据万源市水务局关于对《万源市万和沙石厂水土保持方案报告书》的批复和业主提供的《水土保持方案报告书》，提出如下措施：

（一）矿区工程建设区水土保持措施

1、表土剥离临时防护措施

在矿区地表剥离后应立即运到公路上进行填筑，若不能即时填筑的，应采取临时防护措施，采取防雨布遮盖。

2、挡渣墙

为防止在矿区建设中和开采中，泥土渣石滚入河道内，造成堵塞河道和水土流失，因此，沿河道修建一条长约 150m 的挡墙，挡墙高 4.5m，顶宽 0.8m，底宽 2.3m，采用 M10 浆砌块石砌筑。

3、渣场水土保持措施

厂区弃渣场区背靠山坡，沿河修建挡渣墙，挡墙长约 50m，高 7m，顶宽 1.2m，底宽 2.7m，采用 M10 浆砌块石砌筑。项目西侧无名山沟洪水水位为 1~2m，挡渣墙设计安全合

理，符合各项规范。

（二）矿山公路区水土保持措施

矿山公路在开挖后应及时进行路面修筑和内外坡护坡，除原方案中的泥结石路面外，应立即修建公路内排水沟和内外坡护坡绿化等。

（三）直接影响区水土保持措施

由于项目主体工程在建设施工过程中较大规模的土石方开挖及回填，将造成对周边地区的一定影响，因此，项目建设区的直接影响区界定为：砂岩矿矿区边线外 5.0m 范围内，矿山公路内外共 8m。项目建设区的直接影响区面积为 0.91hm²。主体工程的直接影响区水土保持措施主要以加强施工过程中对挖、填方施工时的监测和控制，管理到位，减少直接影响区水土流失的目的。

5.5 地质灾害防治措施

根据业主提供的项目矿山地质环境影响评价报告可知：评估区虽然地质环境条件属于简单类型，地质灾害发生可能性较小，但也应该采取合理有效的工程治理措施，避免地质灾害的威胁。

1、矿区在未来的露采工作中应按矿区地质特征、地形、地貌设计开采方案。

根据《乡镇露天矿场安全生产规定》，砂岩采用露天开采，公路运输开拓，按先上后下的顺序台阶法开采，坡度角应小于 60°。有盖层的采场，实行先剥后采，并将剥去的地表杂土堆放到指定地点，以便采场后期回填、复耕。对边坡上部的孤石、危岩体等应及时清除。对已形成的高陡边坡应及时予以放坡，并在外侧公路及周边设置安全标志。

2、进行开采时首先设置牢固拦渣坝，建立弃渣场，将废渣运到弃渣场堆放、封存好，避免影响环境，防止废渣堵塞水沟和流失，避免造成新的地质灾害。

3、应做好地表水的疏排工作，建议在矿区后缘和两侧修建截水沟，将地表水堵截在矿区外，并排到低洼处，同时采场底盘要形成 0.3% 的正坡以利排水，并开排水沟疏排采场积水。

5.6 项目退役环境恢复治理

5.6.1 矿山退役的原因

各类矿山都有它们的建设期、生产期和退役期。当矿山的资源基本采完，完成其历史使命后，就要停止生产，关闭矿山，称为矿山退役。本项目矿山设计寿命 5 年。

5.6.2 生产地表的治理与复垦措施

1、露天场的治理

(1) 回填法

疏干积水，用废石回填退役露天场。在回填过程中，尽量将有害含量较高的废石、尾矿砂及受污染较严重的废弃物填在底部，随后进行分层回填，并分层压实。当回填到距自然地形高度低 2-3m 时，按自然地形整理回填场地，回填 1-2m 的不透水层，如三合土或具有粘性的黄土，并压实。

(2) 水覆盖法

疏干积水，清理露天场坑内的杂物，重新进行地质和物探编录，对含矿层和具有有害物质的块段，用喷射混凝土进行封闭；对于坡度较陡的边坡用毛石混凝土砌筑护坡，对平台、坑底无矿地段填具有粘性的黄土并夯实，厚度为 1-2m。经现场测定后，所获得的数据均在国家允许范围以内者，该露天场的封闭是合格的。随后注入清洁水或靠自然降雨和地表水注入进行封闭。或者在露天场用回填的方法，将其底部和含矿层及边坡较陡的地段，用废石回填，回填高度视露天场的具体条件进行设，随后再回填 1-2m 厚的具有粘性的不透水黄土或三合土，再注入清洁水或自然降雨和地表水进行水覆盖。

(3) 植被覆盖法

对山坡露天场和丘陵地区的露天场及平地深度较浅的露天场，清理露天场后，对含矿层的地段喷射 20-30cm 厚的混凝土进行封闭。对边坡较陡的地段，喷射混凝土或砌毛石混凝土护坡，尽量将露天场外形修整与周围地形适应。对露天场全部暴露面覆盖具有粘性的黄土，厚度为 30-50cm，再覆盖 20-40cm 厚的具有一定肥力的泥土，植树种草。

2、露天采矿场复垦

矿山闭坑后必须进行土地复垦。如露天场采用回填法进行治理就可结合土地复垦，把长期剥离的废石回填到露天坑内，使废石堆场复原，同时填平露天坑，基本恢复原貌，甚至比原来的地形更有利于农作物的生长。水覆盖法对露天坑进行有效的治理后，起到了储水的作用，可用作水库，为农业生产和养殖业服务。覆盖植被治理露天矿场后，使矿山得到了绿化，净化了空气，恢复了生态平衡，有利于水土保持和林业生产。

5.7 扩建前后“以新带老”措施和“三本账”计算

1、“以新带老”措施

项目在增加生产线的同时，也对之前存在的环境问题进行了整治，实现“以新带老”，具体措施包括以下方面：

①对厂区场地进行规范化建设，厂区场地及道路进行硬化处理，场地及时洒水降尘和对地面进行清扫；

②堆场增加篷布遮挡，减少随风产生的堆场粉尘；

③对洗砂废水排水渠道进入沉淀池疏通加深整治，保证排水通畅；

⑤对厂区渣场沿河修建挡渣墙，挡墙长约 50m，高 7m，顶宽 1.2m，底宽 2.7m，采用 M10 浆砌块石砌筑。项目西侧无名山沟洪水位为 1~2m，挡渣墙设计安全合理，符合各项规范。

2、“三本账”计算

项目生活污水利用原有40m³化粪池处理后用于周边农肥使用，不排放；生产废水利用现有蓄水池100m³，沉淀池3×100m³，经压滤沉淀后循环利用，无废水排放；项目固废随产量增加而增加，处置方式不改变；项目爆破废气为自然排放，无治理措施。因此，废水、固废、爆破废气不纳入三本账计算。本项目主要是对粉尘进行三本帐计算。

表 5-4 扩建前后“三本帐”计算表

类别	污染物	现有工程 排放量	拟建项目 排放量	“以新带老” 削减量	扩建工程完成 后总量排放	增减变化 量
废气	爆破粉尘t/a	1.10	0.54	0.44	1.20	+0.10
	破碎粉尘t/a	0.30	0.70	0	1.00	+0.70
	堆场及运输 粉尘t/a	0.32	0.04	0.26	0.10	-0.22
	合计	1.72	1.28	0.7	2.30	+0.58

项目运营期主要污染物产生及排放情况

(表六)

类型	排放源	污染物名称	处理前	处理后
			产生量	排放量
大气污染物	施工期	粉尘	少量	施工结束后即消失
		燃油废气	少量	少量，无组织排放，施工结束后即消失
	运营期	爆破废气（CO、NO _x ）	少量	少量、自然排放
		爆破粉尘	2t/a	1.2t/a
		破碎粉尘	20t/a	1.0t/a
		堆场及运输粉尘	0.5	0.1t/a
水污染物	施工期	生活污水	0.96m ³ /d	周边农肥，不排放
	运营期	生活污水	3.78m ³ /d	周边农肥，不排放
		洗砂废水（SS）	1140t/d	沉淀后循环利用，不排放
噪声	施工期	施工噪声	80~95dB（A）	昼间：60dB（A） 夜间：50dB（A）
	运营期	设备噪声	65-105dB(A)	厂界噪声达标排放 昼间：60dB（A） 夜间：50dB（A）
固体废物	施工期	土石方	少量	低洼回填处理
		生活垃圾	5kg/d	统一收集，运往就近中转站
	运营期	废边角料	2.5 万 m ³ /a	厂区临时堆放，最终运至政府指定地点处置
		生活垃圾	20kg/d	统一收集，运往就近中转站
		沉淀池泥渣	8000t/a	用于矿区场地平整

主要生态影响：

项目建设时，土地平整工程等活动对生态环境造成一定影响，建成后通过采取硬化厂区内道路，增加绿化面积等措施，减少对周围生态环境的影响。

运营期，原料堆场、砂岩石边角料堆场占用大量土地，如若管理不善，将会引发轻度水土流失，以及破坏景观生态。在厂区内增加绿化面积，厂界四周设置绿化带，在各个堆场周边进行绿化，尽可能减小对周边生态环境的影响。

7.1 施工期环境影响分析

7.1.1 大气环境影响分析

施工期的主要污染源为运输车辆和燃油动力机械，都是流动性污染源。主要污染物为扬尘和机械烟气。扬尘主要在土石方的挖掘、堆放过程中产生。扬尘产生量与风速大小、施工方法选用、施工管理水平有直接的关系。减少施工扬尘的有效方法主要是加强有序的施工管理指挥，采取必要的洒水抑尘措施，避开风速大的时段施工。机械烟气主要来源于施工机械和运输车辆排放的废气，废气产生量与施工机械的选型及施用量有关。项目施工期时间较短，大气环境影响较小。

7.1.2 水环境影响分析

项目在施工期产生的废水主要为施工人员及管理人员的生活废水，可依托现有设施收集处理后，用于周边农地、林地农肥使用，不排放。

7.1.3 声学环境影响分析

施工噪声源施工期间噪声主要来源于施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声，施工常用的机械设备有：装载机、运送建材、渣土的载重汽车等，固定声源一般机械的噪声值范围在 70~100dB(A)，流动声源机械噪声范围在 70~80dB(A)。

由于施工过程中，各类施工机械可处于施工区内任意位置，但在某一时段内其位置相对固定，对外界环境的影响可用半自由声场点声源几何发散衰减公式计算：

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

式中： $L_p(r)$ — 距噪声源距离为 r 处等效 A 声级值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ — 距噪声源距离为 r_0 处等效 A 声级值，dB(A)；

r — 关心点距噪声源距离，m；

r_0 — 距噪声源距离，取 m；

根据各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，详见表 7-1：

表 7-1 施工设备噪声的衰减等效声级预测结果 单位：dB (A)

主要噪声源	噪声强度	距声源不同距离处的噪声值							
		20 M	40M	60M	80M	100M	200M	300M	500M
推土机	85	59	53	49	47	45	39	-	-
装载机	85	59	53	49	47	45	39	-	-
破碎机	97	71	65	61	59	57	51	47	43

从上表可以看出，在距声源处 100m 内，部分施工机械夜间等效 A 声级不能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（夜间为 55dB，昼间为 70dB）规定，影响项目北面 100m 处居民点。为确保施工期噪声对敏感点及周围环境影响程度降到最低，建设单位应采取如下的防治措施：

①施工前，施工单位必须在工地醒目处悬挂统一规格的施工告示牌，向公众告知施工起始日期等具体时间，同时在施工场地四周进行围栏。

②施工单位所使用的主要施工机械应为低噪声机械设备，如选择液压机械取代燃油机械等，并及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械，并使用优质燃油。对高噪声的设备要进行适当屏蔽，作临时隔声、消声和减振等综合治理。振动大的设备使用减振机座。闲置不用的设备应立即关闭。采取相应的降噪措施，降低施工噪声对周围环境的影响。

③在施工阶段，对建筑物外部修建 2.5m~3m 高围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。高强度作业设置作业棚，以减少强噪音的扩散。

④为了降低施工噪声对周围居民点的影响，应加强施工期噪声设备的管理，对突发性的噪声污染，应尽量避免在人群休息时进行，严禁在中午（中午 12：00-14:00）和夜间（晚上 22：00 至次日 6：00）进行。

⑤交通运输：施工渣土、施工材料运输高峰期，车辆数量急增对道路交通的管理带来一定的影响；运输车辆作业不当造成路面损害，影响交通运输的正常进行。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。降低施工期噪声对周围环境的影响。

⑥安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间，对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

⑦凡是噪声达到 85dB（A）以上的作业，禁止夜间施工。根据国家环保局《关于贯彻实施中华人民共和国环境噪声污染防治法的通知》（环控〔1997〕066 号的规定），建设施工单位在施工前应向当地环保部门申请登记，除抢修、抢险作业和因生产工艺要求或者特殊要求必须连续作业的外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业；“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条），并且必须公告附近居民。”

评价认为，通过采取以上措施后，施工期噪声能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（夜间为 55dB，昼间为 70dB）标准，对周围声环境影响

响较小。

施工期噪声对环境的影响是暂时的，随着施工活动的结束，影响消除。施工期的噪声影响是暂时、可以恢复的。

7.1.4 固体废弃物环境影响分析

施工过程产生的固体废弃物主要为场地平整产生的土石方弃渣。由于项目场地较为平整，施工面积较小，产生的土石方可用于场地低洼地方填充，平整场地。

施工人员生活垃圾为 5kg/d，集中收集后运送至就近乡村垃圾中转站进行清运处理。施工过程产生的固体废弃物和生活垃圾不会对环境造成污染。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 爆破震动环境影响分析

根据《爆破安全规程》（GB6722-2011）从工程矿山爆破地震安全距离、爆破冲击波安全距离、爆破飞石安全距离综合考虑，矿山爆破安全距离设置为 300m。工程设计与建设时应进一步核实矿山爆破安全距离及该范围内居民情况，并对存有的居民进行搬迁，确保矿山周围居民人身与财产的安全。

在进行爆破作业时必须视爆破方法、规模，地形特征，根据《爆破安全规程》的要求，划定爆破危险区域边界。爆破时，矿区四周及民房、公路附近应有人专门看护，确保周围行人、居民、车辆和建筑等的安全。爆破作业应符合《爆破安全规程》，严格控制药型、药量、爆破时间间隔。在距终采面 1~1.5m 处禁止爆破，适宜机械挖掘，以防止爆破震动对已采区边坡产生松动，保证已采区边坡的稳定。本项目矿山爆破是由业主聘请的具有相关资质的爆破公司完成，厂区严禁存放爆炸危险品。

爆破噪声为瞬时性强声源，源强可达 110~130dB(A)，据类比调查，爆破瞬间，距爆破点 600m 处的噪声贡献值仍可达 60dB(A)左右，因矿山爆破均在昼间进行，且数天一次，对区域声环境质量影响不大，对居民夜间休息无影响。

爆破振动环境影响及防治措施分析：由于该矿山位于农村地区，项目在开采生产时不可避免会使用爆破作业，工程实施爆破时，对周围环境可能产生爆破振动、爆破飞石、噪声等危害。爆破噪声及振动会使敏感人群难以忍受，使无思想准备的人受到惊吓，因此实施爆破前应首先召开有关单位和村组参加的协调会，通报爆破时间，明确警示信号，同时准确计算影响范围，对流动人员和居民进行疏散。

爆破振动通常采用分段延迟起爆技术，减少一次起爆药包的个数和装药量，或开

挖减震沟、铺垫缓冲材料等减震措施，以减少爆破振动强度。避免爆破造成飞石危害，最重要的是设计正确，设置爆破警戒线的同时，采用必要的覆盖防护措施，将爆破飞石控制在一定距离范围内。

7.2.2 大气环境影响分析

项目运营期大气污染物主要为加工区产生的粉尘、产品砂堆起尘和爆破粉尘。

(1) 破碎粉尘

本项目在生产过程中会有少量粉尘产生，项目采用湿式作业（洒水喷淋设备）后粉尘变为砂泥。在采取上述治理措施后，只有微量粉尘（本环评对其起尘量忽略不计）呈无组织形式排放，大气中粉尘污染物浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准中无组织排放标准（粉尘浓度 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 产品砂堆起尘

本项目产品平均粒径大于 5mm，并且经湿法作业后，其产品含水量较大，因此本项目的砂堆起尘机率甚微。环评建议，砂石堆场可修建大棚或用草帘覆盖、地面硬化、适量洒水等措施来减少起尘量。

(3) 汽车道路扬尘

一般情况下，道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 80%，在实施每天洒水抑尘作业 4~5 次后，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。根据项目实际情况，预计项目运输粉尘产生量约为 0.1t/a。对本项目而言，主要是一些运输原灰的大型车辆，若管理不善，将造成一定程度的扬尘，危害环境，因此必须在大风干燥天气对经过的道路实施洒水进行抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定。且随时保持道路路面清洁。如以上措施得以满足，则车辆行驶动力扬尘对附近的行人和居民的影响不大。

(4) 汽车尾气

项目运营期进出车辆较少，废气产生量小，且地面较为空旷，其废气影响较小。

(5) 爆破粉尘及废气

爆破废气中主要污染物为 CO、NO_x 等，并产生一定的扬尘。据类比调查，每次爆破约产生 30m 高的灰尘，沿着爆破线向外扩散 50~80m，扩散时间约 5 分钟左右。由于拟建工程矿山爆破在露天野外进行，爆破时间短暂，矿山地势高，场地开阔，易于

废气自然扩散，因此，爆破废气对矿区环境空气影响不大。

(6) 大气防护距离

按照《环境影响技术评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）第 10 节关于大气环境防护距离的确定方法，采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式清单中的模式进行预测，选择估算模式 SCREEN3 中的环境防护距离计算模式进行计算。

表7-2 大气环境防护距离计算结果

源项	污染源	面源高度 m	无组织排放面积 m ²		标准值 mg/m ³	无组织排放量 mg/m ³	环境防护计算距离 m
			宽度 (m)	长度 (m)			
粉尘	加工区	5	100	130	1.0	0.38	无超标点

由表 7-2 可知，通过大气防护距离计算软件计算结果，本项目无超标点，不需设置大气防护距离。

(7) 卫生防护距离

项目正常生产中产生的无组织废气主要为加工区产生的无组织粉尘，故本项目以粉尘计算卫生防护距离。

卫生防护距离计算模式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

Q_c——有害气体无组织排放量，kg/h；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

R——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径，m；

A、B、C、D——计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从《制定地方大气污染排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中表 5 查取。

表7-3 卫生防护距离情况

排放单元	面积 m ²	污染物	无组织排放量 kg/h	计算卫生防护距离 m	卫生防护距离取整 m
------	-------------------	-----	-------------	------------	------------

加工区	13000	粉尘	0.38	7.322	50
-----	-------	----	------	-------	----

经计算，本项目确定的卫生防护距离为加工区域边界外 50m 范围内的区域。经现场勘查，此卫生防护距离内无居民等敏感目标。

综述，项目运营期对大气环境影响较小。

7.2.3 水环境影响分析

项目废水主要为生活污水和洗砂废水，生活污水经化粪池处理后用做于周边农地、林地农肥使用，不排放；洗砂废水经压滤沉淀后循环利用，不排放。因此项目无废水排放，满足环境执行标准要求的废水禁排的要求，对区域水环境无影响。

7.2.4 声环境影响分析

矿山开采中钻孔、爆破、加工、装卸运输等工序都将产生噪声，各工序所涉及机械设备包括装载机、挖掘机、推土机、破碎机等。另外，厂区内石材运输将动用大量运输车辆，这些运输车辆特别是重载卡车噪声辐射强度较高，对其频繁行使经过的施工现场和周围环境将产生较大干扰。现针对施工噪声进行声学环境预测分析：

（1）噪声源强

运营期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声及运输车辆噪声，由于各施工阶段均有大量设备交叉作业，这些设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声，根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜主要噪声源及场界噪声和标准声级见表 5-2、5-3 所示。

（2）预测模式

根据施工机械设备噪声源强，采用距离衰减模式分析该项目对声环境的影响。本预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减、场界围墙屏障等因素，其噪声预测公式为：

$$LA(r)=LA(r_0)-20lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

LA(r0)——距离声源 r₀ 处的 A 声级，dB（A）；

r、r₀——距声源的距离，m；

△L——其他衰减因子，dB（A）。

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB（A）；

L_i ——第 i 个声源的噪声值，dB（A）；

n ——声源个数。

（3）噪声预测结果评价

影响预测根据前述模式计算噪声随距离衰减量，详见表 7-4 所示。

表 7-4 项目噪声环境影响预测评价结果

位置	噪声源	混合噪声值 dB（A）	措施减噪 dB（A）	预测参数		厂界距离			
						东侧	南侧	西侧	北侧
拟建生产区	喂料机、破碎机、滚动筛、装载机	81.0	10~20	距离 m		30	40	20	50
				昼间	预测值 dB（A）	55.0	52.0	58.0	49
				《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB13248—2008）中 2 类区标准昼间厂界标准		噪声值 dB（A）		60	60
达标情况						达标			

分析上表可知，本项目场界四周昼间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB13248—2008）中 2 类区标准，营运期间严格执行 8 小时工作制，严禁一切夜间生产活动，机械噪声和场界内车辆行驶时产生的交通噪声对场内办公生活区、周边居民点声环境影响轻微。

7.2.5 固体废物

项目生产过程中产生的固体废物包括生产废物、沉淀泥渣和生活垃圾等。

（1）生产废物

根据业主提供的《万源市万和沙石厂水土保持报告书》，“本项目生产废物主要包括矿山表面剥离时产生的弃土、砂岩边角料，表土剥离后底层矿石质量较好，产生的废渣相对较少。生产废物产生量为 0.5 万 m^3/a ，整个矿山服务期间，共产生生产废物约 2.5 万 m^3 ，回填总量 0.36 万 m^3 ，共外运 2.14 万 m^3 至政府指定弃渣堆放处，项目不设置永久性弃渣场”。另，环评要求，项目渣场修建挡渣墙，生产固废不得倾倒入西

侧河沟及周围住户的坡地内，不会对周边环境产生明显影响。

（2）生活垃圾

职工日常生活垃圾经袋装收集后，由建设单位定期送往乡村垃圾中转站，再统一送至临近垃圾处理场处置。

（3）沉淀泥渣

洗砂废水经过污水沉淀池处理循环利用，对沉淀池污泥进行定期清掏，待污泥干化之后回填场地，用于矿区采空区场地平整。

项目固体废物污染防治措施落实良好，项目营运后固体废物可实现资源化、无害化处置，对周围环境影响较小。

7.3 生态环境影响分析

该项目对生态环境的影响主要为矿山开采以及加工场地占用对植被破坏、水土流失等几个方面。项目矿区紧邻生产厂区，其环境基本相同。

1、项目所在区域生态环境现状调查与评价

为了了解矿区生态现状，本评价组织进行了矿山植物生态的实地调查和动物走访调查，调查区域为拟开采矿山的范围及周边地带。

（1）植被生态现状

本工程地区为典型低山丘陵地貌，海拔多在 500m 以下。工程评价区地带性植被属中亚热带常绿阔叶林北部地带类型，受人类活动影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。植被类型有马尾松林、杉木林、油茶疏林、灌丛、草丛及桔园和农作物植被。主要生态系统类型有：林地、坡地、灌草地和村落，具有一定的生态系统多样性，生态系统较为稳定。生态环境质量良好。

评价区住宅呈零散分布，属典型的农村生态环境。工程拟开采的砂岩矿山为未开采矿区，岩石出露于地表。在石缝和存有浅层土壤的石沟、石洼地方，灌丛生长密茂。山体植被覆盖度在 70%左右，高度 1m 左右。矿山周边为农业垦植区，种植玉米、小麦、水稻等，兼有少量农家自留菜地；植被以马尾松林地和灌草丛为主。

（2）动物多样性

通过走访当地群众，矿区野生动物有野兔、黄鼠狼、山雀、斑鸠等鸟兽类和乌梢蛇、腹蛇、竹叶青、游蛇、田鼠、昆虫、青蛙等两栖动物以及周边农户养殖的鸡、鸭等家禽。

(3) 生物群落与物种敏感性分析

由植被类型及动植物物种调查可见，评价区植被为亚热带地区广泛分布的暖性常绿针叶林和山地落叶阔叶灌丛，植物种以华中植物区系为主，丰度一般，多为普通种，勘察和走访未见其他野生的国家保护植物种类。工程区动物种类少且均为丘陵山地常见种类。所以区内无珍稀濒危的野生生物保护内容。

该区域内主要动物有和蛇等爬行类动物等，未出现国家重点保护野生动物。

(4) 水土流失

①植被破坏造成水土流失

由于砍伐植被、表土剥离、矿体开采等活动破坏了地表植被，从而使路面、坡面土壤裸露，在风蚀和水蚀的作用下，不可避免地造成一定的水土流失。

②采矿弃渣造成水土流失

项目采矿弃渣主要指表土和矿渣，弃渣引发的水土流失是由于人为堆置固体废弃物而造成岩、土、废弃物的混合搬运、迁移和沉淀，导致水土的破坏和损失，最终使土地生产力下降甚至完全丧失。其引发的水土流失属人为水土流失范畴，但完全不同于毁林开荒、陡坡种植等一般的人为水土流失。

2、生态环境影响分析

项目占用的土地因用地性质改变，将导致当地的生态系统结构和功能的变化，用地地域将由原来农业生产为主的半自然生态系统转化为人工调节的工业生产、人为环境生态系统，并向周边辐射，形成一定范围的以工业生产、物料流通、车辆和人类活动更趋频繁的新的环境功能区。

工程营运期对区域生态环境的不利影响主要是外排废气中污染物对区域植被和农作物的影响。工程废气主要为粉尘，由于粉尘的沉降作用，长期的大量沉积会影响植物和农作物的生长，降低农作物的产量。

由上述可见，工程矿山开采，因植被的清除、开山炸石等工程行为对矿山区动植物会产生一定的影响，但影响面较小，对区内植被类型和生物多样性几乎无影响。

3、生态环境保护措施

(1) 合理利用和保护土地资源

合理地布置运输路线、堆场等基础设施，尤其是材料运输路线布置。尽可能减少林地的占用，控制导致土地退化的用地方式，使土地利用更合理。

（2）植物保护措施

①保护好非规划用地的植被，减少对生态环境的破坏。在砂岩开采过程中，不能违规和越权开采。

②工程的建设不可避免地对生态环境造成一定的破坏，尽量避免对植被的破坏，在不可避免的情况下，尽量减缓项目建设对生态环境的影响。

（3）野生动物保护措施

项目所在区域存在少量野生动物，为了保护该区域物种的多样性，必须采取强有力措施尽可能减少人为活动给各种野生动物带来的影响。

①加强开采施工队伍和外来人员的管理和教育，提高施工人员或外来人员保护野生动物的意识及法纪观念，防止他们在施工区周围乱捕乱猎，减少对野生动物的危害，对违法恣意猎杀野生动物的人员给予严惩。

②采用必要的防护措施尽量减少由于工程建设及人为活动给各种野生动物带来的影响，如在施工中尽量使用先进的噪声小的机械设备，减少噪声对周围生态环境的影响等。

（4）开采过程中的水土保持和生态恢复措施

①制定合理的开采方案。开采过程中尽量减少地面扰动，平衡挖填方，挖方及时运至填方地点，减少风蚀水蚀；尽可能避免在雨季开采，取土、矿区应及时分段平整压实，并植树草覆盖；按照水土保持方案确定施工顺序，先地下后地面，先干后支的原则，统筹安排开采，避免反复开挖。

②矿体开采过程中严格执行防治水土流失措施，最大程度地减少地表的剥离面积和上层土壤的破坏。表土堆放场应在周边设置排水系统，疏导雨水排泄，避免雨水过度冲刷造成水土流失。矿区布设排水系统：为防止降雨形成地表径流冲刷开挖面，在开采范围外侧沿坡面设截水沟，开采范围内根据不同平台作业区设排水沟，截水沟与排水沟相连，最终将影响矿场的地面径流排走，截水沟通常应布设在距开采边坡外缘5m左右的位置。

③根据矿区开采计划，对已不开采的部分进行先期绿化，进行修复和植被恢复工作，如坡面植树种草固土，尽可能减少水土流失和土壤侵蚀程度。在矿区运输场地和砂岩暂存场边坡要采取工程防护与绿化相结合的方法，尽可能植树植草，最大程度地减轻工程构筑物占地对生态环境的影响。

④加强开采管理，对开采人员进行保护生态教育，最大程度降低开采活动对矿区生态的破坏，防止在采矿过程中，破坏非开采区的植被，把生态破坏减少到最低程度。

⑤严格表土堆放场和矿渣堆放场的保护措施，防止水土流失。项目应根据经水保主管部门批准的水土保持方案对开采区和生产区采取相应的水土保持措施。对开采中产生的废弃渣，包括剥离覆盖层产生的废弃渣专门堆放，并设拦挡工程，不得随意倾倒；修建拦渣坝、挡渣墙等临时工程，防止水土流失影响周边地区。将表层土壤剥离单独堆放并进行防护，为将来废弃地的生态恢复提供土源，既避免复垦时产生新的植被破坏和水土流失，也可节约建设资金。

(5) 复垦措施

因矿石的开采，矿山自然景观地貌将发生强烈的、不可逆转的改变，矿山采空区地貌将由原来的丘岗变为平地。且伴随着采空区基岩的裸露，土层及植被的剥离，水分涵养能力变差，若不进行生态恢复，长而久之，采空区土地有可能荒漠化。因此，在矿山开采过程中，对终止开采的地块应采取生态恢复措施，及时覆土、复垦和恢复植被。

采用上述复垦方法，采空区一般约五年后可成为农、林作物生产基地，效果较为明显。同时通过植被的恢复，对矿山开采后残破的地貌景观起到良好的修复和美化作用。

7.4 环境风险分析

(一) 风险因子的识别

本项目不设柴油储存库，生产机械用柴油实行分批加油；不设炸药库，爆破工作委托专业的爆破服务公司，炸药由爆破公司提供。项目需要爆破时，炸药由爆破公司带来，爆破结束后，剩余的炸药再一同带走，炸药属于危险化学品，但是在项口区内时间较短、存量较小，不构成重大危险源。根据项目生产特点，可能发生风险的因素主要体现在以下几个方面：

1、堆场边坡崩塌风险：遇大雨天气，雨水会对堆场造成冲刷，有可能发生废石滑落、堆场崩塌等事故，堵塞场地内矿石转运通道及堵塞小山沟，还可能对工作人员人身安全造成威胁。

2、废水事故排放：项目废水沉淀池清理不及时或者排水沟渠堵塞，导致废水达不到处理效果或溢流直接外排，污染周围环境。

（二）风险防范措施

1、堆场边坡崩塌风险防范措施

评价已要求建设单位需对堆场边坡采取防护，具体的防护措施详见本报告“固体废物影响分析”的相关内容。评价认为，建设单位采取了相应的控制措施后，堆场边坡崩塌风险可降至最低限度，属可接受范围。

2、废水事故排放防范措施

生产过程中，针对生产废水将对周围环境造成环境风险，为使环境风险减小到最低限度。必须做到生产废水闭路循环使用，不外排，应采取以下措施：

①严格控制生产总用水量，达到供需水平衡或呈亏水运行。

②保障生产废水处理设施正常运行，若出现故障，必须立即停产生生产，切断排放源；并立即报告当地政府，由当地政府启动相应的应急预案；及时维修，直至修好为止才能继续进行生产活动。

③及时清理废水处理池的污泥，确保其足够的容量，保证水循环系统的正常运行，严禁生产废水超标外排。

④生产车间地面采取硬化防渗处理，堆场四周设置导流水沟，导流沟的水均引至污水处理系统内，经过处理后回用。

⑤加强管理，及时排除隐患。当废水处理池体发生垮塌、渗漏等故障时，将废水导入废水事故池内暂存，待废水处理池抢修完成后，再将事故池废水泵入废水处理系统处理后继续回用。

⑥建设单位为应编制环境事故应急预案，并报当地环保部门备案，发生环境事故时立即启动预案，并上报相关部门。

3、其他

矿山开采过程中存在的环境风险及安全风险较多，除了上述风险防范措施外，在生产过程中，还需采取以下防范措施：

①生产过程中，应督促工作人员佩戴安全帽、口罩、耳塞等防护用具，尽量降低噪声污染、粉尘污染对工作人员人身健康造成的伤害:进行高处作业时，应佩戴安全绳，避免发生跌落事故。

②应安排专人巡视开采场现场，如若发现悬吊矿石，应及时进行处理，避免发生矿石滑落事故。

③规范矿石、废矿堆存方式，控制堆存高度，避免矿石滚落，对人员或项目财产构成威胁。

（三）环境风险应急措施

（1）出现大风天气，项目应立即停止生产，原料、成品堆场及时用毡布覆盖；在出现暴雨前夕，停止生产，检查矿山边坡稳定性，及时处理斜坡的碎石等固废，避免引起山洪、泥石流等地质灾害。

（2）如已经发生地质灾害，项目应成立应急救援指挥领导小组。负责制定事故应急预案、检查督促事故预防措施及应急救援的准备工作。

（3）加强职工岗位培训，制定事故应急学习手册。

（4）发生事故后应及时通知相关部门（安全、水利、环保等），针对事故类型采取合理的处置措施。

（四）应急预案

预防是防止事故发生的根本措施，但也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。项目完成后，应建立健全项目事故应急救援网络，并按照要求编制应急预案。本评价要求企业要和本工程在重大事故时可能造成不良影响的周边环境敏感点组成联合事故应急网络，抢险用具配置、急救方案确定中均要求同时考虑，在进行各种演习中必须有周边环境敏感点居民共同参加。

综合上述分析，建设单位应加强管理，建立健全相应的防范应急措施，并在管理及运行中得到认真落实，则可将上述风险事故隐患降至可接受的程度。从风险角度分析，项目建设是可行的。

7.5 环境管理

环境管理是以防止工程建设对环境造成污染为主要目标的。工程项目的建设会对周围环境产生一定的影响，这种影响通过采取环境污染防治措施得以控制。环境管理的实行就是监督与评价工程项目实施过程中的污染控制水平，以便及时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

安排 2 名具有一定环境方面知识的人员负责厂区内环保计划的实施与管理，进行现场监督，检查表中各项措施的落实情况，保证厂区内生活垃圾、废包装材料等及时得到清运，保证厂区机械设备正常运行、厂界噪声达标等，并协助当地环保部门定期进行环境监测。要求所有环保管理人员及工作人员均应具有一定的环境工程及环境管

理等方面的知识。运营期的日常环境管理主要由建设单位负责落实。

7.6 环保投资估算

本项目总投资 300 万元，其中环保投资 67.5 万元，占总投资的 22.5%。项目环保设施（措施）投资估算一览表见表 7-5。

表 7-5 环保设施（措施）及投资估算一览表

项目		环保措施和设施	投资金额 (万元)	备注
废水治理	生活污水	化粪池	1.0	已建
	洗砂废水	沉淀池、压滤机	20.0	已建
废气	堆场粉尘	地面硬化、洒水降尘	1.5	新建
	厂区扬尘	道路及地面硬化、洒水降尘	4.0	新建
	破碎粉尘	洒水喷淋装置	1.0	新增
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，基座减振，防护用品	2.0	新建
固废治理	生活垃圾	设垃圾桶	1.0	已建
	沉淀泥渣	清理后用于矿区填充	5.0	后期建设
	边角料	渣场及挡渣墙	5.0	整改
生态及矿山恢复		拦渣坝、填埋矿坑、植被覆盖	25.0	后期建设
环境风险		设置手提式干粉灭火器、日常对电气设备和线路进行检修，编制应急预案	2.0	新增
合计			67.5	

建设项目采取的防治措施及治理效果

(表八)

类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	粉尘	洒水降尘	影响较小
		燃油废气	选用清洁能源设备	影响较小
	营运期	粉尘	湿式凿眼、洒水降尘、湿法破碎、堆场遮挡	粉尘无组织排放浓度低于排放标准限值
		爆破废气（CO、NO2）	自然排放	达标排放
水污染物	施工期	生活污水	现有化粪池（40m³），污水处理后用于周边农肥使用	不排放
	营运期	生活污水		
		洗砂废水	项目经压滤机压滤絮凝沉淀后循环利用	不外排
噪声	施工期	施工噪声	合理安排施工时间，夜间和午休时间禁止施工	厂界噪声达标
	营运期	设备噪声	合理安排生产时间，隔音减噪。	矿区周边 200m 内无环境敏感点，厂界噪声达标
固体废物	施工期	生活垃圾	集中收集后，送至附近中转场	送至垃圾场处置
	营运期	生活垃圾		
		砂岩边角料、弃土	运至政府指定地点处理	避免水土流失，影响生态环境
		沉淀泥渣	干化以后用于矿区采空区场地平整	
生态保护措施及预期效果： 项目营运期，通过加强对项目区空地绿化、美化，绿化植物品种以当地物种为主，实行乔、灌、草相结合，并注意绿化植物的多样性和适应性，同时注意与周围生态景观相融合，提高生态效应。对渣场修建拦渣墙，防止下雨时渣土流入河流。在矿山开采结束后对其进行恢复治理减小水土流失等生态影响。 在采取上述措施后，可将本项目的建设对局部生态环境的影响降低到有限的范围和程度。				

9.1 结论

9.1.1 项目概况

万源市万和沙石厂投资 300 万元，拟计划在万源市白沙镇十村万源市万和沙石厂矿区扩大开采石料至 10 万吨/年，加工 10 万吨/年，并取得采矿许可。该项目在万源市发展和改革局备案，备案号“川投资备【2018-511781-10-03-262367】FGQB-0032 号”。

9.1.2 产业政策符合性结论

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）分类，本项目属于粘土及其他土砂石开采行业，该项目不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会制定的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中的鼓励类，限制类和淘汰类。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号），第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定，为允许类。”因此，本项目为允许类。本项目符合国家产业政策。

9.1.3 规划及选址符合性结论

本项目选址符合当地用地规划，能与当地环境相容，无明显环境制约因素，不涉及达州市生态红线、不涉及水源保护地，对周边环境影响较小，因此，本环评认为项目选址合理。

9.2 项目所在地区环境质量现状结论

（1）环境空气质量现状

根据监测数据表明，本项目所在区域满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的要求，项目所在区域满足工业区环境空气质量要求。

（2）声环境质量现状

所有监测点昼间噪声均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。项目所在地声环境质量较好。

（3）水环境质量现状

监测断面各监测项目均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体标准。区域水质良好。

（4）生态环境现状

项目区域处于农村环境，属丘陵地形，森林覆盖率较高，植被较好，拟使用坡地

未发现重点保护的野生动植物，拟用地中无古树名木；拟用地不涉及自然保护区、森林公园及风景名胜区的林地。

9.3 达标排放和环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析

项目废气污染物主要石料开采扬尘和爆破废气、原料堆场扬尘及生产工艺破碎过程中产生的粉尘。项目采取相应的防治措施后，各环节废气排放浓度均小于相关标准限值，其对区域内环境影响较小。

（2）地表水环境影响分析

项目废水主要为生活污水和洗砂废水，生活污水处理后用于周边农肥使用，不排放；洗砂废水经过滤沉淀后循环利用，不外排。因此项目无废水排放，对区域水环境无影响。

（3）声学环境影响评价分析结论

经降噪措施后项目厂界噪声处的贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境标准限值要求，由外环境关系可知，项目200米范围内不存在学校、居民点、医院等环境敏感点分布，噪声对外环境影响较小。

（4）固废对环境影响分析

生产废物包括砂岩矿边角料和地表剥离的残坡积土，临时堆放于厂区，最终运至政府指定地点进行处理；生活垃圾集中收集后，统一送至临近乡村垃圾中转站处置。

项目各类固体废物处理措施可行，去向明确，不会对环境造成二次污染。因此，项目固废均可得到妥善处置，对周围的环境影响较小。

9.4 项目环保可行性结论

项目建设符合国家产业政策，符合当地总体规划，选址合理。生产过程中产生一定量的废气、生活污水、噪声和固体废物，项目只要落实报告中提出的环保措施，本项目产生的污染物能够实现达标排放，满足总量控制要求，环境风险可控。同时认真加强环保设施管理及维护，能满足国家和地方环境保护法规和标准要求。在贯彻落实本环境影响报告表各项环境保护措施的前提下，从环境角度而言，本项目在拟选场址的建设是可行的。

9.5 环保要求

- 1、设置专职的环保管理人员对环保设施进行维护管理。

2、认真贯彻执行国家和四川省的各项环保法规和要求，根据生产的需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度。

3、厂区雨、污分流，做好地面排水，生活污水作为农肥使用，严禁生活污水直接排入附近地表水体。

4、建筑弃渣、弃土等严禁向西侧河沟及周围坡地进行倾倒。

5、禁止在夜间进行爆破。

6、在未来的矿业活动中，矿山应当主动接受地方政府职能部门的监督，加强地质环境监测，积极采取有效的预防措施，并编制好防灾预案。加强对矿区及周边边坡稳定性的观测，及时掌握各类不良地质现象的动态变化并采取有效措施进行预防和治理，以便消除隐患，防患于未然。

7、矿区内矿山开采活动对地质环境影响有累进效应，会产生叠加影响，致使矿区地质环境遭受一定的破坏，随着矿业活动的持续进行，矿区地质环境将会变差，为避免造成较大不良影响和危害，应对矿山开采进行综合规划、加强管理、合理布局、科学开采。

8、根据该矿特点，应确定合理的爆破方式和装药量，在确保附近居民、生产人员安全及矿山道路畅通的情况下进行开采，并经常加强监督管理。

9.6 建议

1、建立符合行业特点的环境管理机构和日常监测制度。生产过程中的污染监测工作，按要求定期委托具有资格的环境监测部门承担。通过这项工作，以便找出石料加工厂污染源治理存在的问题，及时采取有效措施，予以解决。

2、应加强环保宣传教育工作，强化各项环境管理工作。自觉接受环保主管部门对石材加工厂环保工作的监督指导。

3、加强管理，建立各种健全的生产环保规章制度，严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗，与此同时，加强设备定期检修和维护工作。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

县（市、区）环境保护主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

市（地、州）环保部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

省环境保护部门审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- | | | | |
|------|---------------------------------|-------|-----------|
| 附件 1 | 委托书 | 附件 9 | 项目安全生产许可证 |
| 附件 2 | 营业执照 | 附件 10 | 项目监测报告 |
| 附件 3 | 项目备案 | 附件 11 | 执行标准 |
| 附件 4 | 采矿许可证 | 附件 12 | 爆破施工合同 |
| 附件 5 | 土地租用协议 | 附件 13 | 专家评审意见 |
| 附件 6 | 万源市万和沙石厂 3 万吨/年建设项目环境影响报告表批复 | | |
| 附件 7 | 万源市万和沙石厂 3 万吨/年建设项目环境影响评价补充报告批复 | | |
| 附件 8 | 项目水保批复 | | |
| 附图 1 | 项目地理位置图 | | |
| 附图 2 | 项目平面布置图 | | |
| 附图 3 | 项目监测布点示意图 | | |
| 附图 4 | 项目外环境关系图 | | |
| 附图 5 | 达州市生态红线图 | | |

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1—2项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。