泸县战旗石材厂

10 万吨/年建筑用砂岩开采项目

竣工环境保护验收调查报告

四川中环（2022）验 002 号

委托单位：泸县战旗石材厂

编制单位：四川中环检测有限公司

二〇二二年二月

验收报告组成

第一部分 验收调查报告

第二部分 验收意见

第三部分 验收其他情况说明

第四部分 验收公示图

泸县战旗石材厂

10万吨/年建筑用砂岩开采项目

竣工环境保护验收调查报告

四川中环（2022）验002号

委托单位：泸县战旗石材厂

编制单位：四川中环检测有限公司

二〇二二年二月

委托单位法人代表：晏文春

编制单位法人代表：陈开宇

项目负责人：陈儒祥

通讯资料：

委托单位：	泸县战旗石材厂	编制单位：	四川中环检测有限公司
电话：	/	电话：	0830-2996629
邮编：	646606	邮编：	646000
地址：	泸县云龙镇战旗村	地址：	泸州市龙马潭区迎宾大道二段 32 号

目　录

1 前言.....1
1.1 原有项目基本情况.....1
1.2 项目由来.....2
1.3 项目环保验收工作开展状况.....2
2 综述.....4
2.1 编制依据.....4
2.2 调查目的及原则.....4
2.3 调查范围.....4
2.4 验收标准.....4
2.5 环境敏感目标和调查重点.....5
3 工程项目概况.....6
3.1 工程地理位置及周边环境.....6
3.2 工程基本情况.....6
3.3 矿区基本情况.....13
3.4 人员编制及工作制度.....13
3.5 主要设备情况.....14
3.6 主要原辅材料及能源消耗一览表.....14
3.7 生产工艺流程.....15
3.8 营运期主要污染物及其控制措施.....19
3.9 以新带老落实情况.....25
4 环评结论与意见及环评批复要求.....27
4.1 环评结论.....27
4.2 环评建议.....27
4.3 环评批复要求.....27
5 验收监测评价标准.....29
5.1 废气执行标准.....29
5.2 废水执行标准.....29
5.3 厂界噪声执行标准.....29

5.4 固废处置标准 29
6 验收监测及调查工作内容 30
6.1 验收监测工况要求 30
6.2 废气监测内容 30
6.3 厂界噪声监测工作内容 30
6.4 废水调查工作内容 30
6.5 固废调查工作内容 30
6.6 采矿区生态调查工作内容 30
7 验收监测质量保证和质量控制 31
7.1 质量控制和质量保证 31
7.2 生产工况监测 31
7.3 人员资质 31
8 验收监测结果及评价 32
8.1 生产工况说明 32
8.2 废气监测结果 32
8.3 厂界环境噪声监测结果 33
9 采矿区环境调查情况与建议 34
9.1 废水调查工作内容 34
9.2 固废调查工作内容 34
9.3 采矿区生态调查工作内容 34
9.4 环境调查结论 35
10 环境管理检查 36
10.1 环评手续履行情况 36
10.2 三同时执行情况检查 36
11 验收结论及建议 39
11.1 验收结论 39
11.2 验收建议 40

附表

附表 1 三同时表

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系图

附图 3 项目平面布局图

附图 4 项目范围图

附图 5 项目主要设施布设平面示意图

附图 6 项目环保、生态恢复设施图

附图 7 项目验收监测布点图

附图 8 项目雨水、生产废水收集回用示意图

附件

附件 1 项目投资备案表

附件 2 项目水保方案批复

附件 3 项目环评批复

附件 4 战旗石材厂原矿山开采项目环评批复

附件 5 房屋租赁协议

附件 6 监测报告

附件 7 环境应急预案备案回执

附件 8 石粉沙外售协议

1 前言

1.1 原有项目基本情况

（1）原泸县战旗石材厂

原泸县战旗石材厂于 2010 年 11 月由泸县国土资源局发证，采矿权人：泸县战旗石材厂（晏文春），属私营企业，法定代表人：晏文春，采矿许可号：C5105212010117130082446，有效期：2010 年 11 月~2017 年 6 月，矿区范围由 7 个拐点圈闭，矿区面积：0.0244km^2，开采矿种为砂岩，开采深度：+307m~+285m，生产规模 2.00 万吨/年，开采方式：露天开采。根据环评，原泸县战旗石材厂矿区范围内已形成长约 260m、宽 95m 的多个台阶，面积约 0.0225km^2，已累计开采动用资源量 21.70 万吨，矿山已建成完整的生产及加工系统。原泸县战旗石材厂已办理环评手续，《泸县战旗石材厂建设项目环境影响报告表》包含战旗石材厂加工区以及开采区的建设，项目已于 2016 年 6 月 28 日取得泸县生态环境局出具的环评批复（泸县环建验[2016]18 号），并于 2017 年 3 月 2 日取得泸县生态环境局出具的环保验收意见（泸县环建验[2017]5 号）。

环评期间，原采区处于停产状态，原采区北面已栽植成林木 0.33hm^2，栽植荔枝、桂圆树共 100 余株。原有开采范围已全部划归整合后的矿区范围内，项目剥离后的表土用于原有露采区的绿化和生态恢复。

（2）原泸县云龙镇万得路石厂

原泸县云龙镇万得路石厂于 2016 年 7 月 8 日在泸县国土资源局延续采矿许可证，采矿权人：泸县云龙镇万得路石厂（陈怀均），属私营合伙企业，法定代表人：陈怀均；采矿许可证号：C5105212010117130080940，有效期：2016 年 7 月 8 日~2017 年 7 月 8 日，矿区范围由 4 个拐点圈闭，矿区面积：0.0025km^2，开采矿种：砂岩，开采深度：+360m~+346m，生产规模 1.00 万吨/年，开采方式：露天开采。根据环评，原泸县云龙镇万得路石厂矿区范围内已形成长约 120m、宽约 40m 的开采面，面积约 0.0048km^2，已累计开采动用资源量 2.84 万吨，矿山从 2013 年 5 月 11 日至今未进行开采，该项目未办理相关环保手续。

环评期间，原采区处置停产状态，原有工程设备已全部拆除，矿区周边植被情况良好，采空区内暂未进行复垦。

1.2 项目由来

随着泸县基础设施建设对建筑用砂岩需求量不断增加，泸县战旗石材厂新增规划建筑用砂岩矿资源，根据四川省国土资源厅关于《四川省泸州市泸县矿业权设置方案（非 34 个重要矿种）的批复》（川国土资函[2014]697 号）文件，泸县战旗石材厂为已设采矿权整合类型，本项目是以泸县战旗石材厂为主体矿山与泸县云龙镇万得路石厂进行整合，整合关闭泸县云龙镇万得路石厂，同时将周边可供开发利用的资源增加调整至本矿范围，在泸县云龙镇战旗村新设置一个砂岩矿采矿权。矿山中心点地理坐标：东经 105°30′57″，北纬 29°03′16″，直角坐标为：X=3215485m，Y=35550240m；划定矿区范围由 12 个拐点圈闭，矿区面积：0.0730km^2，开采深度：+371m~+325m，开采矿种：建筑用砂岩。根据四川省水利厅《关于印发四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》的通知，泸县位于沱江下游省级水土流失重点治理区；根据泸县水务局《关于印发泸县县级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果的通知》，战旗村位于泸县县级水土流失重点预防区。本项目属于“四十五非金属矿采选业 137 土砂石、石材开采加工”。

项目矿山采用露天方式进行开采，采用圆盘锯和串珠式金刚绳锯石机锯切法的采矿工艺，荒料经过分离、切割，吊车吊装，自卸汽车经矿山运输公路外运至加工厂进行加工。本项目以泸县战旗石材厂为主体矿山与泸县云龙镇万得路石材厂进行整合；矿区范围内无居民及建筑物。

1.3 项目环保验收工作开展状况

10 万吨/年建筑用砂岩开采项目于 2018 年 5 月 9 日在四川省固定资源投资项目在线审批监管平台备案，备案号：川投资备[2018-510521-12-03-267254]FGQB-0205 号；中南安全环境技术研究院股份有限公司于 2019 年 1 月编制了《泸县战旗石材厂 10 万吨/年建筑用砂岩开采项目环境影响报告书》；泸州市生态环境局于 2019 年 2 月 14 日进行了审查批复，文号：泸市环建函[2019]18 号。项目环评批复后，于 2020 年 5 月 15 日至 2021 年 1 月 20 日，开展了环评要求的各项环保和生态保持工作，停工至 2021 年 10 月 12 日复工。

受泸县战旗石材厂委托，于 2021 年 10 月开展本项目环保验收工作，公司技术人员进行了现场踏勘工作，结合现场踏勘及收集的资料，编制完成了项目《竣工环境保护验收调查技术方案》，根据验收调查方案，公司于 2021 年 10 月

至 12 月进行验收调查、监测工作。根据调查及验收监测结果，于 2022 年 2 月编制完成了项目验收调查报告书。

2 综述

2.1 编制依据

1、 《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令[2017]第 682 号文，2017 年 7 月 16 日）；

2、 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；

3、 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）；

4、 《关于泸县战旗石材厂 10 万吨/年建筑用砂岩开采项目环境影响评价应执行环境保护标准的通知》（泸州市泸县生态环境局，泸县环建发[2018]175 号，2018 年 10 月 29 日）；

5、 《泸县战旗石材厂 10 万吨/年建筑用砂岩开采项目环境影响报告书》（中南安全环境技术研究院股份有限公司，2019 年 1 月）；

6、 《关于泸县战旗石材厂 10 万吨/年建筑用砂岩开采项目环境影响报告书的批复》（泸州市生态环境局，泸市环建函[2019]18 号，2019 年 2 月 14 日）；

2.2 调查目的及原则

本次调查以现场走访为主，以事实为基础，体现项目采取的生态防护措施。

2.3 调查范围

本次验收调查范围为：主体工程（露天采场）、矿石临时堆场、排土场、辅助工程（开采道路区）；公用工程（供水、排水、供电、通信）；办公及生活设施（办公、生活区）；环保措施（废水治理、废气治理、噪声治理、固废治理），与环评范围一致。

2.4 验收标准

废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

表 2-4-1 废气排放标准 单位：mg/m ^{3}

评价标准	颗粒物
《大气污染物综合排放标准》中表 2 无组织排放限值	1.0

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值。

表 2-4-2 厂界环境噪声排放标准

标准值	噪声限值
	昼间
厂界环境噪声	60dB（A）

注：企业仅在昼间生产。

2.5 环境敏感目标和调查重点

本次调查的主要环境敏感目标为矿区周边居民。其中，环评预估大气污染物卫生防护距离为边界外 50m。环评预估采矿区设备噪声在厂界外 40m 处达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准，其中距离本项目最近的居民为北侧 60m 的居民。因此，综合评估厂界 100m 范围内环境敏感点。

调查重点为厂界的居民点以及本项目对其产生噪声、粉尘的影响。

表 2-5-1 周边居民分布情况表

序号	保护目标	方位	最近距离	规模	备注
1	农户	北侧	100m	3 户，约 9 人	大气环境、声环境敏感点
2	农户	北侧	128m	4 户，约 12 人	
3	农户	北侧	62m	7 户，约 21 人	
4	农户	西北侧	220m	4 户，约 12 人	
5	农户	西南侧	336m	3 户，约 9 人	
6	农户	南侧	80m	6 户，约 18 人	
7	农户	南侧	338m	5 户，约 15 人	
8	农户	东南侧	200m	22 户，约 66 人	
9	农户	西侧	114m	8 户，约 24 人	
10	农户	东北侧	90m	5 户，约 15 人	

3 工程项目概况

3.1 工程地理位置及周边环境

本项目位于泸州市泸县云龙镇战旗村，矿区地理坐标：E105°30′58.5889″;N29°3′16.42″。项目所在地理位置图见附图 1；周边环境示意图见附图 2；平面布局图见附图 3。

表 3-1-1 矿区拐点坐标表（80 西安坐标）

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	3215401.01	35549927.40	7	3215614.49	35550335.52
2	3215440.25	35549941.81	8	3215520.09	35550410.97
3	3215540.78	35550179.76	9	3215400.00	35550422.20
4	3215574.30	35550185.82	10	3215340.40	35550223.70
5	3215595.95	35550241.60	11	3215396.01	35550211.42
6	3215566.59	35550295.94	12	3215383.22	35549954.24

3.2 工程基本情况

表 3-2-1 基本情况一览表

类别	详细情况
项目名称	10 万吨/年建筑用砂岩开采项目
项目地址	泸州市泸县云龙镇战旗村
建设单位	泸县战旗石材厂
建设性质	新建
行业类别	四十五非金属矿采选业 137 土砂石、石材开采加工；B1019 粘土及其他砂石开采
生产规模	设计占地面积 0.0730km^2，开采深度+371m~325m，开采矿种：建筑用砂岩；生产规模 10 万吨/年，服务年限 10.7 年，采用露天开采方式，公路——汽车运输开拓。 实际生产规模与环评一致。
主要建设内容及规模	露天采场：面积 0.073km^2，开采标高+371~325m，开采服务年限 10.7 年，露天台阶式开采，开采 10 万 t/a；矿石临时堆场：设置在开采平台旁，随开采平台转移；排土场：位于矿区西侧，为原万得路石厂采空区，面积 2100m^2，在排土场北侧及南侧修建排水沟，将淋溶水导入南侧沉淀池
法人代表	晏文春
联系电话	/

投产日期	2021 年 10 月 12 日
占地面积	0.0730km^2，拐点坐标表见前文。
投资情况	项目总投资 260 万元，其中环保投资 45.7 万元，占比 17.6%。项目实际总投资 260 万元，环保投资 46.7 万元，占比 17.96%。
环评及批复情况	10 万吨/年建筑用砂岩开采项目于 2018 年 5 月 9 日在四川省固定资源投资项目在线审批监管平台备案，备案号：川投资备[2018-510521-12-03-267254]FGQB-0205 号；中南安全环境技术研究院股份有限公司于 2019 年 1 月编制了《泸县战旗石材厂 10 万吨/年建筑用砂岩开采项目环境影响报告书》；泸州市生态环境局于 2019 年 2 月 14 日进行了审查批复，文号：泸市环建函[2019]18 号。

表 3-2-2 建设内容组成一览表

工程类别		设计工程内容及规模	实际建成情况	备注
主体工程	露天采场	矿区面积为 0.073km^2，开采标高+371m~+325m，开采服务年限 10.7 年，露天台阶式开采，设计开采 10 万 t/a；矿山采用圆盘锯和串珠式金刚绳机锯切法开采，荒料经过分离、切割，吊车吊装，用装载机或挖掘机装车，自卸汽车经矿山运输公路外运。	矿区面积为 0.073km^2，开采标高+371m~+325m，开采服务年限 10.7 年，露天台阶式开采，设计开采规模 10 万 t/a；矿山采用圆盘锯和串珠式金刚绳机锯切法开采，荒料经过分离、切割，吊车吊装，用装载机或挖掘机装车，自卸汽车经矿山运输公路外运。	与环评设计一致
	矿石临时堆场	矿石开采后，需临时堆存，然后装车运走，临时堆存设置在开采平台旁，随开采平台转移。	矿石开采后，根据生产需要，临时堆存或直接装车运走，临时堆存设置在开采平台旁，随开采平台转移。	与环评设计一致
	排土场	排土场位于矿区西侧，为原泸县云龙镇万得路石厂采空区，面积约 2100m^2，在排土场北侧及南侧修建排水沟，将淋溶水导入南侧沉淀池。	排土场位于矿区东侧复绿区域，待后续用于表土回覆工作。原泸县云龙镇万得路石厂采空区，面积约 4100m^2，在其北侧及南侧修建排水沟，将附	排土场进行调整；原万得路石厂采

			近开采产生的废水及初期雨水导入，作为沉淀池使用。	空区作沉淀池使用
辅助工程	开采道路区	矿区道路长约 250m（包含新建 100m，原有 150m），道路路宽 3.5m，采用碎石路面，采场外运输道路跟原有乡村道路相接，矿石经此道路连接公路外运，矿区道路采用水泥硬化地面。	矿区道路长度一致，道路路宽一致，采用硬化、碎石路面，采场外运输道路跟原有乡村道路相接，矿石经此道路连接公路外运，矿区道路采用水泥硬化地面。项目有 2 个公路出口，分别连接乡村公路。	与环评设计一致
公用工程	供水	生产用水：采场东北侧设 1 座 500m^3 高位水池，通过 80mm、40mm 水管将水输送到各用水点；生活用水：当地自来水厂供水。	生产用水：采场东北侧设 1 座高位水池，容积一致，通过水管将水输送到各用水点；生活用水：当地自来水厂供水。	与环评设计一致
	排水	在开采区开采境界南侧修建导排水沟共 1113m，在开采平台修建排水沟 546m。	在开采区开采境界南侧修建导排水沟，根据开采位置实时调整排水沟。	与环评设计一致
		场内已建道路边侧已建排水沟 284m。	场内已建道路边侧已建排水沟，长度一致。	与环评设计一致
		矿区初期雨水及淋溶水截流后导入原泸县战旗石材厂矿区西侧已建沉淀池（1 个，总容积 8000m^3），经沉淀后回用于生产抑尘。	矿区初期雨水及淋溶水截流后分别导入万得路石厂采空区、原泸县战旗石材厂矿区西侧沉淀池，各池分布情况见附图 5，经沉淀后回用于生产抑尘。	较环评设置更大池体
	供电	矿山电源从附近的 10kV 电网引入，在矿山露天采场附近设 10/0.4kV 变电所。	矿山电源从附近的 10kV 电网引入，在矿山露天采场附近设 10/0.4kV 变电所。	与环评设计一致
	通信	移动通信网络已覆盖，通讯联络方便。	使用手机联络	与环评设计一致
办公	办公	生活区、办公区依托原战旗石材厂生活办公区，位于本项目矿区北侧	生活区、办公区依托原战旗石材厂生活办公区，位于本项目	与环评设计一

及生活设施	、生活区	（战旗石材厂内）。	矿区北侧（战旗石材厂内）。矿区内员工在矿区边缘食宿。	致
环保措施	废水	生活污水依托原有设施处理：食堂涮水经收集后交由专业回收公司处理，食堂废水和生活污水依托原泸县战旗石材厂化粪池（1 个，容积 5m^3）处理后用于周边土地施肥，不外排。	堂废水和生活污水依托原泸县战旗石材厂化粪池（1 个，容积 5m^3）处理后用于周边土地施肥，不外排。员工就餐产生的少量食物残渣混入生活垃圾交由环卫清运。	与环评设计一致
		矿区初期雨水及淋溶水：在矿区南侧及开采平台修建截排水沟（共 16589m）；设置截流沟截流后导入原泸县战旗石材厂矿区西侧已建沉淀池（原采坑，1 个，总容积 8000m^3），经沉淀后回用于生产抑尘；沉淀池沉泥沉降于池底部用作回填覆土，池填埋后，将剩余原有露采坑再用作沉淀池；如继续填满后，在矿区南侧地势低洼处新设 1 个沉淀池，容积约 140m^3。	矿区初期雨水及淋溶水：原战旗石材厂一侧的在矿区南侧及开采平台修建截排水沟，长度根据实际开采作业区位置调整；设置截流沟截流后导入原泸县战旗石材厂矿区西侧已建沉淀池（利用原有采坑，1 个，总容积 30000m^3），经沉淀后回用于生产抑尘；原万得路石厂一侧的开采区利用万得路石厂采空坑（30000m^3）作为沉淀池，取上部清水回用生产。沉淀池内沉泥根据市场需求，用于建筑用砂，见附件 8。	经测算，现有 2 个采空区面积均有 4000m^2，开采深度约 8m，容积约 60000 m^3，剩余可用容量 24000 m^3
		车辆清洗废水：在汽车冲洗区旁修筑 1 座容积约为 20m^3 的沉淀池（砖砌结构，断面为矩形，长 5m、宽 2.5m、高 1.6m）内侧砂浆抹面。车辆冲洗废水收集入沉淀池内沉淀后循环用于车辆冲洗。	车辆清洗废水：2 个出厂道路分别设置 1 个洗车池，共 2 个，车辆出厂时进入池内进行洗车。车辆冲洗废水收集入沉淀池内沉淀后循环用于车辆冲洗，依托已有沉淀池，未单独	根据现场实际情况进行了调整

			修建沉淀池。	
	废气	采剥扬尘：设置 4 台移动式喷雾炮用于润湿覆盖层减少采剥扬尘。	采剥扬尘：设置 4 台移动式喷雾炮用于润湿覆盖层减少采剥扬尘，根据作业区域分布进行调整。	与环评设计一致
		钻孔扬尘：钻孔设备自带自带除尘器，同时在各产尘点采用 2 台雾炮机喷雾降尘。	取消钻孔工艺，采取在作业区设置 2 台雾炮机喷雾降尘。	取消钻孔工艺
		矿石装卸扬尘：在铲装前对石料堆采用 1 台移动式喷淋洒水装置进行喷淋湿润处理，在汽车装卸石料时，采用 1 台移动式高压喷雾炮抑尘，降低物料落差，运输车辆采用篷布遮盖。	矿石装卸扬尘：在铲装前对石料堆采用 1 台移动式喷淋洒水装置进行喷淋湿润处理，在汽车装卸石料时，采用 1 台移动式高压喷雾炮抑尘，降低物料落差，运输车辆采用篷布遮盖。	与环评设计一致
		道路运输扬尘：对道路进行水泥硬化；在道路两侧设置 1 套固定式高压喷雾喷头；篷布遮盖车辆，矿山出口设置洗车平台。	道路运输扬尘：对道路进行水泥硬化；在道路两侧设置 1 套固定式高压喷雾喷头；篷布遮盖车辆，矿山出口设置洗车平台。	与环评设计一致
		排土场粉尘：对排土场表面进行压实，采用 4 台移动式喷淋洒水装置除尘，润湿弃土，并采用土工布覆盖。	排土场粉尘：对排土场表面进行压实，采用移动式喷淋洒水装置除尘，润湿表土，并及时进行植被种植覆盖，避免风蚀。	与环评设计一致
		厨房油烟废水：经抽烟机处理后排放。	厨房油烟废水：依托泸县战旗石材厂的生活设施。	与环评设计一致
	噪声	选用低噪声设备，并采取夜间不生产、设置隔声围墙、距离衰减，加强车辆管理等降噪措施。	选用低噪声设备，并采取夜间不生产、设置围墙、距离衰减，加强车辆管理等降噪措施。	与环评设计一致
	固体	剥离表土：堆放于本项目矿区西侧的临时排土场（原泸县云龙镇万得	剥离表土：堆放于本项目矿区东侧的临时排土场（原泸县战	调整剥离表土存放位置。

	废物	路石材采空区），用于绿化和复垦。	旗石材厂采空区），堆放表土并在表面进行绿化。	
		矿体切割废石：加工厂加工后外售。	矿体切割废石：泸县战旗石材厂加工后外售。	与环评设计一致
		沉淀池沉泥：前期用于沉淀池回填覆土，后期沉泥定期清掏并采用压滤机脱水干化后运至临时排土场储存，用作开采台阶绿化覆土。	沉淀池沉泥：根据市场需求，进行销售，后续根据需要购置绿化覆土所需土壤等。	改变原设计用途
		生活垃圾：袋装收集后，由环卫部门统一清运。	生活垃圾：袋装收集后，由环卫部门统一清运。	与环评设计一致
		机修废物：含油棉纱混入生活垃圾后由环卫部门统一清运，废机油定期交由有资质的单位处置，修建一个 5m^2 的危废暂存间收集废机油。	废机油产生数量较少，修建一个 2m^2 的危废暂存间收集废机油，废机油用于机械维护保养用油。	根据实际需要减小了危废暂存间建设

经过现场勘查和调查，本项目工程与实际建设工程量与环评阶段相比存在一定的变化，详见下表。

表 3-2-3 项目变动调整情况表

序号	环评设计	实际建设	备注
1	排土场位于矿区西侧，为原泸县云龙镇万得路石厂采空区，面积约 2100m^2，在排土场北侧及南侧修建排水沟，将淋溶水导入南侧沉淀池。	排土场位于矿区东侧复绿区域，待后续用于表土回覆工作。原泸县云龙镇万得路石厂采空区，面积约 4100m^2，在其北侧及南侧修建排水沟，将附近开采产生的废水及初期雨水导入，作为沉淀池使用。	排土场进行调整；原万得路石厂采空区作沉淀池使用。
2	矿区道路长约 250m（包含新建 100m，原有 150m），道路路宽 3.5m，采用碎石路面，采场外运输道路跟原有乡村道路相接，矿石经此道路连接公路外运，矿区道路采用水泥硬化地面。	矿区道路长度一致，道路路宽一致，采用硬化、碎石路面，采场外运输道路跟原有乡村道路相接，矿石经此道路连接公路外运，矿区道路采用水泥硬化地面。项目有 2 个公路出口，分别连接乡村公路。	根据实际情况设置

3	矿区初期雨水及淋溶水截流后导入原泸县战旗石材厂矿区西侧已建沉淀池（1个，总容积 8000m^3），经沉淀后回用于生产抑尘。	矿区初期雨水及淋溶水截流后分别导入万得路石厂采空区、原泸县战旗石材厂矿区西侧沉淀池，池体大小约 32000m^3/个，可用容积约 12000m^3/个，经沉淀后回用于生产抑尘。	较环评设置更大池体
4	矿区初期雨水及淋溶水：在矿区南侧及开采平台修建截排水沟（共 16589m）；设置截流沟截流后导入原泸县战旗石材厂矿区西侧已建沉淀池（原采坑，1 个，总容积 8000m^3），经沉淀后回用于生产抑尘；沉淀池沉泥沉降于池底部用作回填覆土，池填埋后，将剩余原有露采坑再用作沉淀池；如继续填满后，在矿区南侧地势低洼处新设 1 个沉淀池，容积约 140m^3。	矿区初期雨水及淋溶水：原战旗石材厂一侧的在矿区南侧及开采平台修建截排水沟，长度根据实际开采作业区位置调整；设置截流沟截流后导入原泸县战旗石材厂矿区西侧已建沉淀池（利用原有采坑，2 个，总容积 60000m^3），经沉淀后回用于生产抑尘；原万得路石厂一侧的开采区利用万得路石厂采空坑（30000m^3）作为沉淀池，取上部清水回用生产。沉淀池内沉泥根据市场需求，用于建筑用砂。	经测算，现有 2 个采空区面积均有 4000m^2，开采深度约 8m，容积约 60000m^3，剩余可用容量 24000m^3
5	车辆清洗废水：在汽车冲洗区旁修筑 1 座容积约为 20m^3 的沉淀池（砖砌结构，断面为矩形，长 5m、宽 2.5m、高 1.6m）内侧砂浆抹面。车辆冲洗废水收集入沉淀池内沉淀后循环用于车辆冲洗。	车辆清洗废水：2 个出厂道路分别设置 1 个洗车池，共 2 个，车辆出厂时进入池内进行洗车。车辆冲洗废水收集入沉淀池内沉淀后循环用于车辆冲洗，依托已有沉淀池，未单独修建沉淀池。	根据现场实际情况进行了调整
6	钻孔扬尘：钻孔设备自带自带除尘器，同时在各产尘点采用 2 台雾炮机喷雾降尘。	取消钻孔工艺，采取圆盘锯切割方式，不需要钻孔，采取在作业区设置 2 台雾炮机喷雾降尘。	取消钻孔工艺
7	剥离表土：堆放于本项目矿区西侧的临时排土场	剥离表土：堆放于本项目矿区东侧的临时排土场（原泸县战旗石材厂采空	调整剥离表土存放位置。

	（原泸县云龙镇万得路石材采空区），用于绿化和复垦。	区），堆放表土并在表面进行绿化。	
8	沉淀池沉泥：前期用于沉淀池回填覆土，后期沉泥定期清掏并采用压滤机脱水干化后运至临时排土场储存，用作开采台阶绿化覆土。	沉淀池沉泥：根据市场需求，进行销售，后续根据需要购置绿化覆土所需土壤等。	改变原设计用途
9	机修废物：含油棉纱混入生活垃圾后由环卫部门统一清运，废机油定期交由有资质的单位处置，修建一个 5m^2 的危废暂存间收集废机油。	废机油产生数量较少，修建一个 2m^2 的危废暂存间收集废机油，废机油用于机械保养。	根据实际需要减小了危废暂存间建设

项目根据实际情况采取了水土保持和环保措施，与环评设计的环境保护效果相当，对本工程营运期来说，项目变动建设并无增加“三废”，变动建设可行。同时参照同时参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办[2015]52 号），《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号），本项目的变动建设不属于重大变动。

3.3 矿区基本情况

经泸县国土资源局《划定矿区范围批复》（泸县国土资储备字[2017]0005 号），泸县国土资源局关于《泸县战旗石材厂矿产资源开发利用方案》评审备案的证明（泸县国土资矿开备字[2017]6 号）以及《泸县战旗石材厂矿产资源储量核实报告》评审备案的证明（泸县国土资储备字[2017]6 号），本项目矿山中心点地理坐标：东经 105°30′57″;北纬 29°03′16″，矿区面积：0.0730km^2，开采深度：+371m~325m，开采矿种：建筑用砂岩，生产规模 10 万吨/年，服务年限 10.7 年，采用露天开采方式，公路——汽车运输开拓。

3.4 人员编制及工作制度

项目劳动定员 10 人，其中管理人员 2 人，设置 4 人在矿区内食宿，依托原泸县战旗石材厂宿舍及食堂。项目年运行 300 天，每日工作 8 小时。

3.5 主要设备情况

项目主要设备情况见下表。

表 3-5-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	设计数量	实际数量
1	KY125 型露天潜孔钻车	KY125 型	3 台（其中 1 台备用）	无
2	活塞式空压机 W-1.6/5	W-1.6/5	4 台	2 台
3	凿岩机组	Y0-18	4 台	无
4	挖掘机	PC300-5C	1 台	2 台
5	装载机	WA380-3	1 台	2 台
6	手持凿岩机	YO-18	3 台	无
7	备用发电机	75kW	2 台	无
8	自卸汽车	/	2 台	无（外租车辆）
9	切割机	/	3 台	4 台

3.6 主要原辅材料及能源消耗一览表

3.6.1 主要原辅材料消耗情况

主要原辅材料及能源消耗一览表见下表。

表 3-6-1 主要原辅材料及能源消耗情况

序号	名称	单位	设计用量	实际用量
1	柴油	m^3	110.4	152
2	电	kW h	31.68×10^4	39.25×10^4
3	液化气	kg	36	/
4	水	m^3	18000	17049

注：液化气依托泸县战旗石材厂生活区。年补水 4419m^3，主要使用收集降雨进行循环使用。

3.6.2 土石方平衡

生产运行期产生的土石方包括剥离表土、矿石产品。矿山运行过程中对未扰动林地进行表土剥离，剥离表土 1.24 万 m^3，本项目年产生弃土先在临时排土场进行暂存，进行压实，采用密目防尘网覆盖，减少排土场产生的粉尘，弃土及时用于开采终了台阶绿化覆土，表土不外排，表土挖填平衡。

3.6.3 砂岩物料平衡

开采石料 100002.16t/a，其中块石 90000t/a，废石 10000t/a，粉尘 2.16t/a，其中块石、废石运送至泸县战旗石材厂加工，块石加工未装饰板材外售，废石加工成破碎成片石在当地销售。

3.6.4 水平衡分析

项目用水包括采剥喷洒用水、圆盘式石材荒料锯切机用水、金刚石串珠绳锯用水、道路洒水降尘、生活用水、车辆清洗用水。

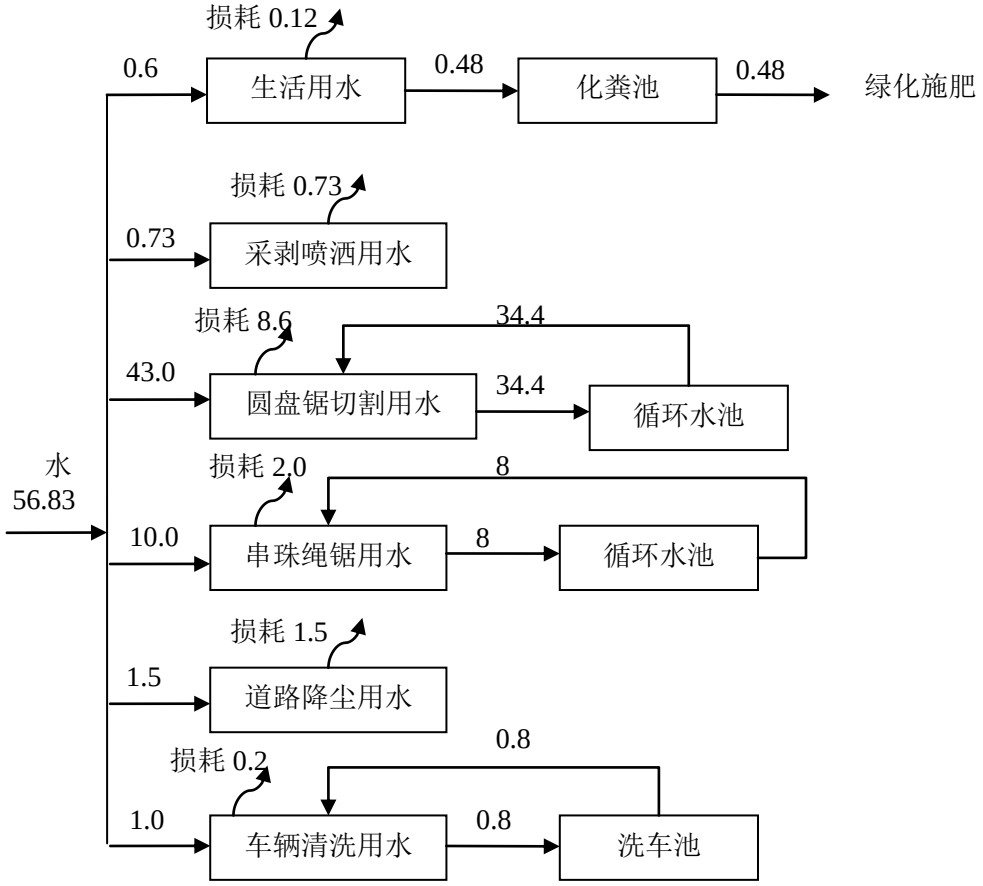

图 3-6-1 项目水平衡图（m^3/d）

3.7 生产工艺流程

3.7.1 开采方式

采用圆盘锯和串珠式金刚绳锯石机锯切法进行采矿作业，自上而下分水平台阶开采。矿山开采标高为+371m~+325m，分设多个台阶进行采矿作业。

3.7.2 主要开采技术参数

（1）露天开采界

该矿山开采深度下界以+325m 标高为界，上部以+371m 标高为界。所采矿层倾角呈顺向坡、硬度中等，采用圆盘锯和串珠式金刚绳锯石机锯切法开采对留设的终采边坡破坏性小，矿区范围内覆盖的表土层剥离后运至排土场用于终采后复垦。矿山采取圆盘锯切割开采，矿体岩层台阶坡面角为 90°，最终边坡角为按规定设置。

（2）露天采场构成及其技术参数

根据开采矿石的力学性质及岩矿的结构、构造，结合现场边坡的稳定情况，参照相关规范设计确定的采剥工作面构成要求按相关规定进行。

矿山开采矿石岩性为砂岩，矿层较坚固层，岩层物理力学性质稳定，坚固性系数属稳定性较好的岩层。根据现场地形地貌特征情况，确定台阶坡面角为 90°，工作平台宽度和安全平台宽度按规定进行，采场最终边坡角按规定设置；根据开采标高及台阶高度设计露天开采，形成最终开采边界。

3.7.3 采剥工作

根据矿山实际情况，最低开采标高+325m，最高开采标高+371m，最终开采标高可达 46m，如临空地段发生边坡卸荷，则易形成危岩，可能产生崩塌（落）等地质灾害，矿山应采用从上到下阶梯级台阶式开采，自上而下分水平并布置台阶。

遵照国家露天矿安全生产的相关规程规定，矿场应自上而下，从顶到底，先剥离后采矿。每个台阶首先选择在山坡相应台阶的水平标高市党委制掘开断沟，拉开与工作线方向一致的初始工作面，然后在沟壁一侧采掘扩帮，待台阶推进到一定宽度后，在下一相应台阶的水平标高适当位置掘开断沟。以此类推，布置完后，再自上而下分台阶依次开采。台阶推进方向，根据岩层及地形地貌特征，岩层倾角按要求设置，采推进方向沿着矿层走向，即推进方向由东北朝西南方向推进。

3.7.4 开拓运输方案

矿区内地形为北高南低，坡度 5~10°，矿区范围内呈浅丘地势，易开拓矿山公路，采用圆盘锯和串珠式金刚绳锯石机锯切法自上而下分水平台阶式开采。根据矿山地形地势及矿层赋存条件，结合《小型露天采矿场安全管理与监督检查规定》（国家安监总局令第 39 号）相关规定，拟定采用公路开拓，汽车运输。

矿山采用圆盘锯和串珠式金刚绳锯石机锯切法开采，荒料经过分离、切割，吊车吊装，用装载机或挖掘机装车，自卸汽车经矿山运输公路外运至加工厂进行加工。本项目采用分区、分期的开采方式，将矿区分为三期进行开采，每一期开采一个分区的矿石，开采完成后及时对开采终了台阶进行绿化复垦。

（1）根据同类型矿山的实际运行经验，实施分区开采有利于处置产生的表土，以及对采空区进行有效的复垦，因开采周期较长，在实施分区开采后，就可以缩短复垦的周期，有效的放置水土流失，进行生态恢复。

（2）采取分区开采将采空区进行有效的利用，作为后期开采过程中的沉淀池，处理营运过程中产生的废水，同时利用采空区进行后期采剥的表土堆积，有效将采区的环境利用起来，达到节能减排效果。

3.7.5 工艺流程及产污节点

（1）工艺流程简述

本项目矿山设计采用圆盘锯与串珠锯组合开采工艺，圆盘锯对矿体进行锯缝呈正交排列的垂直面切割，使用串珠锯将石料底面从矿体上锯切分离。

按照作业的先后顺序，圆盘锯与串珠锯组合开采砂岩的主要开采工艺流程包括：切割垂直立面→穿引串珠绳→串珠锯锯切矿体水平面→圆盘锯网状切割分离矿体的垂直面、直接产生矿石。其中圆盘锯在切割时自带喷水设备，起到降温和除尘效果。

矿石由叉车搬移，汽车起重机/挖掘机装车，汽车运至矿石堆场。

（2）工艺流程及产污环节图

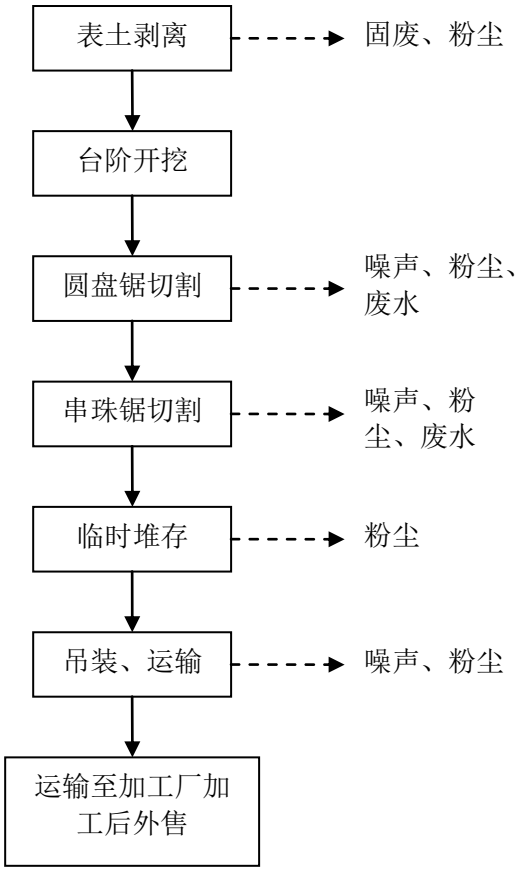

图 3-7-1 工艺流程及产污环节图

（3）工艺流程简述：

①表土剥离

矿山开采顺序采取“采剥并举、剥离先行”的原则，在施工期首先对开采地段表土进行剥离。表土平均剥离厚度约 0.3m，以机械剥离结合人工剥离的形式共同进行。

②平台平整

本项目主采工艺为圆盘锯、绳锯共同开采，由于产品需要一定的规格尺寸，因此在运营期需要对剥离完成的作业平台进行平整。平台纵横坡度小于 3‰。施工期表土一次性全部剥离，剥离完成、平台平整完毕后，即进入运营期（锯切、整形、叉装运输及清渣等）。

③锯切

圆盘锯对矿体进行锯缝呈正交排列的垂直面切割，使用串珠锯将石料底面从矿体上锯切分离。圆盘锯与串珠锯组合开采灰岩的主要开采工艺流程包括：

切割垂直立面→穿引串珠绳→串珠锯锯切广体水平面→圆盘锯网状切割分离矿体的垂直面、直接产生荒料。

④分解

将荒料从矿体上锯切后，圆盘锯在分离体石料上切割分解荒料已到达符合块度要求的石料，需保证荒料尺寸符合圆盘锯的加工规格，同时尽量回避裂隙，以提高荒料质量和荒料率。

⑤临时堆存

开采出来的矿石首先堆存在临时堆场暂存，一般最多暂存 1 天即运走，堆场随开采平台的转移而转移。

⑥叉装运输及清渣

由叉装机或装载机将荒料配装至自卸汽车外运，同时将工作面的费事清理干净，由叉装机或装载机将废石装配至自卸汽车处外运。产生的废石全部运往北侧加工区进行加工后外售。

3.8 营运期主要污染物及其控制措施

3.8.1 废气排放及防治措施

开采期进行矿山开采，主要产生粉尘、工程车辆尾气。其中粉尘包括表土采剥扬尘、矿体切割粉尘、道路运输粉尘、排土场粉尘、矿石堆场扬尘、矿石装卸扬尘，工程车辆尾气包括开采运输设备燃油废气，厨房油烟依托战旗石材厂生活设施。

表土进行剥离时，对覆盖层采用 4 台移动式喷雾炮用于湿润覆盖层减少采剥扬尘，其中 1 台备用。矿体切割机配套水管进行湿法切割，抑制粉尘产生。矿石堆场扬尘采取喷雾降尘。矿石卸装前采取 1 台移动式喷淋洒水装置进行喷淋湿润处理，增加石料湿度；汽车装卸石料时，采用 1 台移动式喷雾抑尘；装卸石料的车辆采用篷布遮盖，避免敞开式运输、沿路抛洒情况。道路运输粉尘采取路面硬化，道路两侧设置 1 套固定式高压喷雾喷头，车辆运输时开启喷雾；矿山出口设置 1 个洗车池，进入洗车池内的方式，减少运输扬尘，同时低速运输。排土场进行压实，设置 4 台移动式喷淋洒水装置除尘、润湿弃土，并采取土工布覆盖，加强绿化恢复。开采、运输等工程设备废气自然扩散排放。厨房依托战旗石材厂已有生活设施。

3.8.2 废水排放及治理措施

生产废水主要为开采过程中喷淋洒水、切割过程产生废水、淋溶水和矿区初期雨水、洗车废水，生活污水依托泸县战旗石材厂的生活设施处理。

喷淋洒水通过自然蒸发作用挥发损失。圆盘锯和串珠锯切割过程中产生的生产废水经沉淀后循环使用，车辆冲洗废水循环使用，不外排。

淋溶水、矿区初期雨水设置：①场外设置雨水截排水设施，矿区外侧上游（北侧）修筑截水沟，用于拦挡上游降雨及坡面来水，阻挡场地外雨水进入场地内。②场内设置雨水导排系统，在开采区南侧、开采平台、排土场上游来水建排水沟将厂内淋溶水和初期雨水进行收集。③项目东侧的雨水沉淀池依托泸县战旗石材厂原矿区西侧采空区（设置为沉淀池 1 个，容积 32000m^3，有效容积 12000m^3），经沉淀后，将澄清后的水用泵输送至项目东北侧高位水池储存，用于喷淋用水；项目西侧的雨水沉淀池依托原万得路石材厂采空区（设置为沉淀池 1 个，容积 32000m^3，有效容积 12000m^3），取上清液回用生产。项目产生的各类含悬浮物废水均收集进入沉淀池内，不外排。

洗车废水：设置两个洗车池，废水更换时，将其排入就近的沉淀池内。生活污水依托泸县战旗石材厂生活设施，食堂废水交由环卫专门清运，生活污水经化粪池沉淀后，交由当地农户用于土地施肥。

3.8.3 噪声排放及治理措施

项目噪声设备主要为挖掘机、装载机、圆盘式石材荒料锯切机、金刚石串珠绳锯等设备噪声。

项目采取低噪声设备、距离衰减、禁止夜间作业、控制车速、设备维护保养等方式，降低噪声产生及排放，减少对周边居民产生的不利影响。

3.8.4 固废产生及处置措施

项目开采期固体废物主要包括剥离表土、矿体切割产生的废石、沉淀池污泥、机修废物、生活垃圾。

剥离表土堆放在原泸县战旗石材厂采空区内，库容 1.26 万 m^3，剥离表土量为 1.24 万 m^3，满足堆放要求。目前采取覆耕、复林方式，复林 2.32hm^2，覆土深度 0.18m，能将目前产生的剥离表土全部利用。后续将利用采空区等区域进行表土利用，避免造成水土流失。目前复林区域植被覆盖良好，见附图。复林

区设置截排水沟措施，复林区设置挡土墙设施。后续剥离表土将采取进入现有复林区域存放。

矿体切割产生废石运至项目北侧的路线战旗石材厂加工后外售。沉淀池沉泥直接沉淀到采空区底部，外售作为建筑用砂，进行综合利用。

员工生活垃圾交由当地环卫清运。机修废物修建一个 $2m^2$ 危废暂存间用于暂存，收集的废机油用于机械保养。

3.8.5 地下水风险防范措施

加强对设备进行管控，防止润滑油等出现跑、冒、滴、漏情形，危废暂存间设置重点防渗措施，包括刷环氧地坪漆等方式。厂区道路、沉淀池采取一般硬化防渗措施，其中道路进行硬化，部分铺设到砂岩基体上，沉淀池依托原有采空区设置，依托砂岩基体进行防渗。

3.8.6 生态问题及应对措施

（1）植被破坏和恢复

矿山开采过程中占用土地，矿山开采完成后对采取进行复垦，恢复植被。

（2）水土流失治理

设置截排水沟、挡土墙、护坡等措施，防止水土流失事故发生。采场闭矿后进行复垦恢复。

（3）自然景观的破坏和地形、地貌的改变

矿山不在自然保护区、风景名胜区范围内，不在主要交通干道可视范围内，对周边景观破坏后，不会造成明显社会影响，不会损毁观赏价值。

3.8.7 环保投资情况

项目总投资 260 万元，其中环保投资 45.7 万元，占比 17.6%。项目实际总投资 260 万元，环保投资 46.7 万元，占比 17.96%。

表 3-8-1 项目环保投资情况一览表

类别		环评设计要求	设计投资	实际措施	实际投资
施工期	施工废水	简易沉淀池沉淀后回用于施工抑尘	0.1	施工期已结束，未受到环保行政处罚。经访问调查，施工期间基本按环评要求进	0.1
	生活污水	旱厕收集处理后用于周边农田农肥	0.1		0.1

	粉尘和扬尘	施工现场主要定期洒水，加强施工管理等	0.7	行。	0.7
	噪声	合理布置施工总平图，文明施工，合理安排施工时间，选用低噪声设备、设备隔声减震措施等	2.0		2.0
	固废	建筑垃圾运至指定的建筑固废堆放点堆放	0.5		0.5
		施工人员生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运。	0.3		0.3
地表水	初期雨水及淋溶水	矿区修建导排水沟，利用原泸县战旗石材厂已建三级沉淀池沉淀雨水（总容积 8000m^3），矿山初期雨水及淋溶水经三级沉淀后回用于生产抑尘，不外排进入水体	8.0	设置截流沟截流后导入原泸县战旗石材厂矿区西侧已建沉淀池（利用原有采坑，1 个，总容积 30000m^3），经沉淀后回用于生产抑尘；原万得路石厂一侧的开采区利用万得路石厂采空坑（30000m^3）作为沉淀池，取上部清水回用生产	8.0
	生活污水	食堂废水、生活污水依托原战旗石材厂化粪池（1 个，5m^3）处理后用于周边土地施肥，食堂潲水收集后交由专业回收公司处理	依托	食堂废水、生活污水依托原战旗石材厂化粪池（1 个，5m^3）处理后用于周边土地施肥，食堂潲水交由当地环卫清运。	依托
	切割废水	在矿区南侧修建 1 个 60m^3 的循环水池，切割冷却废水通过管道输送至循环水池，废水经沉淀后循环回用。	3.0	依托矿区沉淀池，废水经沉淀后循环回用。	依托矿区沉淀池

	车辆清洗废水	矿山出口设置洗车平台，采用洒水喷头对车身及车轮进行冲洗，洗车平台旁设置 1 个 20m^3 的沉淀池，沉淀处理清洗废水，废水循环使用不外排。	2.0	车辆清洗废水：2 个出厂道路分别设置 1 个洗车池，共 2 个，车辆出厂时进入池内进行洗车。车辆冲洗废水收集入沉淀池内沉淀后循环用于车辆冲洗，依托已有沉淀池，未单独修建沉淀池。	2.0
大气	采剥扬尘	设置 4 台移动式喷雾炮用于润湿覆盖层减少采剥扬尘	3.0	设置 4 台移动式喷雾炮用于润湿覆盖层减少采剥扬尘	3.0
	钻孔扬尘	钻孔设备自带除尘器，同时在产尘点采用 2 台雾炮机喷雾除尘	2.0	取消钻孔工艺，采取圆盘锯切割方式，不需要钻孔，采取在作业区设置 2 台雾炮机喷雾降尘。	2.0
	矿石装卸扬尘	在铲装前对石料堆采用 1 台移动式喷淋洒水装置进行喷淋湿润处理，在汽车装卸石料时，采用 1 台移动式高压喷雾炮抑尘，降低物料落差，运输车辆采用篷布遮盖。	2.0	在铲装前对石料堆采用 1 台移动式喷淋洒水装置进行喷淋湿润处理，在汽车装卸石料时，采用 1 台移动式喷雾炮抑尘，降低物料落差，运输车辆采用篷布遮盖。	2.0
	道路运输扬尘	对道路进行水泥硬化，在道路两侧设置 1 套固定式高压喷雾喷头，篷布遮盖车辆，矿山出口设置洗车平台	2.0	对道路进行水泥硬化，在道路两侧设置 1 套固定式高压喷雾喷头，篷布遮盖车辆，矿山出口设置洗车平台	2.0
	排土场	对排土场表面进行压实，采	4.0	对排土场表面进行压	10.0

	粉尘	用 4 台移动式喷淋洒水装置除尘，润湿弃土，并采用密目防尘网覆盖		实，种植林木，恢复绿化，目前植被已正常生长	
	开采、运输设备燃油废气	自然扩散及绿化净化	/	自然扩散及绿化净化	/
	厨房油烟	抽油烟机处理	依托	抽油烟机处理	依托
噪声	矿区内设备噪声	选用低噪声设备，并采取夜间不生产、设置隔声围墙、距离衰减，加强车辆管理等降噪措施	4.0	选用低噪声设备，并采取夜间不生产、设置隔声围墙、距离衰减，加强车辆管理等降噪措施	4.0
	运输道路噪声	加强对运输车辆的管理，保持良好的车况，禁止病车上路，禁止车辆超载运输，禁止夜间运输	1.0	加强对运输车辆的管理，保持良好的车况，禁止病车上路，禁止车辆超载运输，禁止夜间运输	1.0
固废	剥离表土	剥离表土堆放于本项目矿区西侧临时排土场（原泸县云龙镇万得路石厂采空区），用于绿化和复垦	1.0	剥离表土：堆放于本项目矿区东侧的临时排土场（原泸县战旗石材厂采空区），堆放表土并在表面进行绿化	1.0
	矿体切割废石	加工厂加工后外售	2.0	加工厂加工后外售	2.0
	沉淀池沉泥	前期沉淀池沉泥沉降于沉淀池底部回填，后期新设沉淀池沉泥定期清掏并采用压滤机脱水干化后运至临时排土场储存，用作新增采坑绿化覆土	1.0	沉淀池沉泥：根据市场需求，进行销售，后续根据需要购置绿化覆土所需土壤等。	1.0

	生活垃圾	袋装收集后，由环卫部门统一处理	1.0	袋装收集后，由环卫部门统一处理	1.0
	机修废物	含油棉纱混入生活垃圾由环卫部门统一清运；废机油定期交由有资质单位处置，并设置 1 个 5m^3 的危废暂存间暂存废机油	2.0	废机油用于机械保养，并设置 1 个 2m^3 的危废暂存间暂存废机油。废棉纱暂存在危废间内。	1.0
风险防范措施		加强管理和火灾的预防，编制风险应急预案，完善风险管理措施，进行风险演练	4.0	已制定环境预案和应急处置措施	3.0
闭矿期	水土保持、生态恢复	露天开采区和道路区绿化、开挖排水沟、挡渣墙、截水沟等	计入环保投资部分	露天开采区和道路区绿化、开挖排水沟、挡渣墙、截水沟等	/
		露天开采区和道路区等复垦		露天开采区和道路区等复垦	
合计		/	45.7	/	46.7

3.9 以新带老落实情况

表 3-9-1 项目以新带老措施落实情况一览表

环评提出环境问题		环评要求采取措施	实际采取措施	备注
生态恢复、水土保持	原战旗石材厂采区北面已栽植成林苗木 0.33hm^2，栽植荔枝、桂圆树共 100 株，但露采坑未全部进行生态恢复措施	原有项目露采坑用作本项目后期沉淀池，沉泥沉降于池底部逐渐回填	已按环评要求进行，露采坑已用作沉淀池，后续将石粉沙外售，并按计划开展生态恢复措施，恢复植被覆盖	已按环评要求进行
	原万得路石厂矿区周边植被情况恢复良好，采空区内暂未进行复垦，原采空区用作本项目临时排土场	原万得路石厂采空区拟作为本项目前期的临时排土场，不立即对原有矿山采空区进行生态恢复治理，将其纳入新建矿山的生态恢复治理计划中；在排土场上游修建截排水沟，下游修建挡渣墙	采用泸县战旗石材厂原采空区存放剥离表土，作排土场使用，并作为后续生态恢复用土。排土场设置了挡土墙和	正在按环评要求进行

			截排水沟。	
	原战旗石材厂矿区西侧修建有沉淀池，用于处理项目区生产废水，项目区废水经沉淀池处理后，用泵送至矿区北侧的高位水池储存，需要用水时输送至各用水点用作生产除尘用水	西侧沉淀池为原有采坑，建设单位采取将沉泥沉降于沉淀池底部并逐渐回填的方式将采坑填满后进行复垦；经监测项目东北侧蓄水池水质以及底泥重金属含量，其重金属含量均不超标，池中的水可用于生产除尘水	已按环评要求，对采坑进行利用，待回填符合要求后用于复垦；回用水依托采坑用作沉淀池，沉淀后回用。	已按环评要求

4 环评结论与意见及环评批复要求

4.1 环评结论

本项目的建设符合国家现行产业政策和当地规划，选址合理，且在采取相应的污染物治理措施后，废水、废气、噪声、固体废物及生态破坏得到有效控制，废水、废气、噪声能够做到达标排放，固体废物得到合理处置，对评价区域环境影响较小，不会改变该区域环境功能；闭矿后通过采取覆土整治和植树种草等绿化措施恢复生态环境。本项目环境风险水平可接受。因此，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

4.2 环评建议

1、 建设单位在项目实施过程中，务必认真落实设计和环评提出的各项污染治理措施，确保全厂各项污染物能够得到有效治理。

2、 建设单位应严格按照水土保持方案的工程内容和批复意见进行建设，完善水保措施，防止水土流失。

3、 及时进行生态恢复与重建，在进行生态恢复与重建过程中，应结合当地自然生态环境特征进行矿区景观、美学设计，合理利用矿区地形、地貌和景观资源，进行预防性保护和开发，消除矿山建设所形成的不良景观，大力进行矿区绿化，将绿化和美化结合，形成生态环境的协调统一。

4、 建设单位必须在落实本环评报告中提出的相关环保措施后，才能运营生产。

4.3 环评批复要求

1、 落实生态环保及恢复措施。严格按照报告书有关要求，落实各项生态保护、恢复及补偿措施，控制项目建设对生态环境的不利影响。项目开采前应对表土进行剥离，因地制宜设置排土场，做好水土保持和制备恢复工作，采取修建截排洪沟、挡土墙、护坡等设施确保排土场稳定性。根据不同时段分别开展生态恢复措施，对破坏的土地及时复垦、修复。矿山服务期满后应对露天采场、临时排土场等全面进行生态恢复

2、 落实水污染防治措施。项目切割过程产生的废水沉淀后循环使用；淋溶水和初期雨水经排水沟收集至沉淀池，经沉淀处理后用作厂区除尘用水，不外排；洗车废水沉淀后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。

3、 落实大气污染防治措施。矿山开采在采剥作业前进行喷淋洒水增湿，采剥作业时采用移动式雾炮机喷雾降尘；钻机自带除尘器收集处理凿岩钻孔过程中产生的粉尘；切割过程采用湿法切割，抑制粉尘产生；在临时排土场、堆场四周采用移动式喷淋洒水装置除尘，并采用土工布覆盖抑制风蚀扬尘；矿区内运输道路路面硬化，道路两侧设置固定式高压喷雾等措施控制运输扬尘；确保厂界颗粒物无组织排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 标准

4、 落实噪声污染防治措施。优化项目平面布置，合理布置噪声设备，采掘机、挖掘机等设计中选用低噪声设备，并采取设置基础减振、隔声等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值

5、 落实固体废弃物污染防治措施。按照“资源化、减量化、无害化”的原则，做好各类固废的处置工作。剥离表土暂时堆存在临时排土场，剥离表土用作矿山生态恢复过程中后期覆土；沉淀池产生的污泥直接沉降于沉淀池底部用作采坑回填；机修产生的废机油等危险废物交由有危险废物处置资质的单位处置；生活垃圾交由当地环卫部门清运处理。

6、 落实地下水污染防治措施。危废暂存间等为重点防渗区，沉淀池等为一般防渗区，采取防渗措施后，防止地下水环境污染。

7、 落实环境管理措施。进一步完善环保管理机构，认真履行环境管理要求；加强日常环境管理，强化环保设施和风险防范设施的管理及维护，保证运行效率和处理效果的可靠性，确保各项污染物能稳定达标排放。

5 验收监测评价标准

2021 年 9 月，根据中南安全环境技术研究院股份有限公司 2019 年 1 月编制的《泸县战旗石材厂 10 万吨/年建筑用砂岩开采项目环境影响报告书》和泸州市生态环境局《关于泸县战旗石材厂 10 万吨/年建筑用砂岩开采项目环境影响报告书的批复》（泸市环建函[2019]18 号，2019 年 2 月 14 日），结合项目现场实际情况，本项目环保验收执行标准如下：

5.1 废气执行标准

无组织废气（颗粒物）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放限值要求。详见下表。

表 5-1-1 废气验收执行的标准限值

污染源	污染因子	无组织排放限值	标准来源
无组织排放废气	颗粒物	1.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放限值

5.2 废水执行标准

本项目生产过程中产生的各类废水、地表雨水收集进入沉淀池，经沉淀池沉淀后回用。生活污水经化粪池处理后由当地农户用作农作物施肥。

5.3 厂界噪声执行标准

厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值。

表 5-3-1 厂界噪声标准限值

监测类别	监测位置	监测时段	限值	单位	标准来源
厂界环境噪声	厂界	昼间	60	dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值

注：企业仅在昼间进行生产。

5.4 固废处置标准

一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。废机油用于机械保养。

6 验收监测及调查工作内容

6.1 验收监测工况要求

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范——生态影响类》（HJ 394-2007）4.5 节要求，生产能力要求达到设计能力 75%以上。

6.2 废气监测内容

废气监测工作内容见下表。

表 6-2-1 废气监测工作内容

点位编号	监测点位	监测频次	采样日期
○1#	项目西北侧外约 1m	4 次/天	2021.11.24-11.25
○2#	项目西南侧外约 1m	4 次/天	
○3#	项目东南侧外约 1m	4 次/天	

6.3 厂界噪声监测工作内容

厂界环境噪声监测内容见下表。

表 6-3-1 厂界环境噪声监测工作内容

点位编号	监测点位	监测频次	采样日期
▲1#	项目西北侧厂界外约 20m	昼间 1 次/天	2021.11.24-11.25
▲2#	项目西侧厂界外约 1m	昼间 1 次/天	
▲3#	项目西南侧厂界外约 1m	昼间 1 次/天	
▲4#	项目东南侧厂界外约 1m	昼间 1 次/天	
▲5#	项目西北侧居民处 5#	昼间 1 次/天	
▲6#	项目南侧居民处 6#	昼间 1 次/天	

6.4 废水调查工作内容

本项目生产过程中产生的各类废水、初期雨水、后期雨水、生活污水的收集、处置情况调查。

6.5 固废调查工作内容

一般固废以及危险废物的收集、暂存、处置情况。

6.6 采矿区生态调查工作内容

项目对土地资源的影响、水土流失影响、对野生动物的影响。

7 验收监测质量保证和质量控制

7.1 质量控制和质量保证

为了确保监测数据的代表性、完整性、可靠性、准确性和精密性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。

（1）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

（2）合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。

（3）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

（4）及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。

（5）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

（5）气样测定前校准仪器；噪声测定前后校准仪器。以此对分析、测定结果进行质量控制。

（6）监测报告严格实行三级审核制度。

7.2 生产工况监测

在验收监测期间，必须保证主体工程稳定运行，环保设施正常运行。

7.3 人员资质

按照国家规定，验收监测人员均已取得培训证书、上岗工作证，具备验收监测能力。

8 验收监测结果及评价

8.1 生产工况说明

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范——生态影响类》（HJ 394-2007）4.5 节要求，生产能力要求达到设计能力 75%以上。本次验收监测期间，由于市场需求等原因，生产时长减少，生产强度不变，因此，生产生产工况为 84%左右。环保设施运行正常，项目工况见下表。

表 8-1-1 工况情况统计表

日期	产量	设计产能	负荷	备注
2021.11.24	70m^3；35t/h	10 万 t/a；41.66td/	84.01%	四川灰砂岩 2.5g/cm^3
2021.11.25	70m^3；35t/h		84.01%	

8.2 废气监测结果

废气监测结果，见下表。

表 8-2-1 无组织排放废气监测结果表 mg/m^3

监测项目	采样日期（2021 年）	监测点位	监测结果				标准限值
			一次	二次	三次	四次	
颗粒物	11 月 24 日	○1#项目西北侧外约 1m	0.108	0.145	0.127	0.126	1.0
		○2#项目西南侧外约 1m	0.126	0.127	0.181	0.108	
		○3#项目东南侧外约 1m	0.108	0.109	0.127	0.162	
颗粒物	11 月 25 日	○1#项目西北侧外约 1m	0.236	0.164	0.146	0.164	1.0
		○2#项目西南侧外约 1m	0.127	0.128	0.146	0.145	
		○3#项目东南侧外约 1m	0.200	0.128	0.109	0.127	

验收监测期间，泸县战旗石材厂厂界无组织排放废气中的“颗粒物”最大浓度符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值。

8.3 厂界环境噪声监测结果

厂界环境噪声监测结果见下表。

表 8-3-1 厂界环境噪声监测结果　　单位：dB（A）

监 测 点 位	监测日期（2021 年）	监测结果（昼间）
▲1#项目西北侧厂界外约 20 米	11 月 24 日	59
	11 月 25 日	58
▲2#项目西侧厂界外约 1 米	11 月 24 日	56
	11 月 25 日	56
▲3#项目西南侧厂界外约 1 米	11 月 24 日	56
	11 月 25 日	60
▲4#项目东南侧厂界外约 1 米	11 月 24 日	55
	11 月 25 日	58
▲5#项目西北侧居民处 5#	11 月 24 日	60
	11 月 25 日	58
▲6#项目南侧居民处 6#	11 月 24 日	55
	11 月 25 日	52
标准限值 dB（A）		**60**

验收监测期间，泸县战旗石材厂昼间厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类功能区标准。

9 采矿区环境调查情况与建议

9.1 废水调查工作内容

本项目生产过程中产生的各类废水、地表雨水收集进入沉淀池，经沉淀池沉淀后回用。生活污水经化粪池处理后由当地农户用作农作物施肥。

9.2 固废调查工作内容

一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。废机油用于机械保养。

9.3 采矿区生态调查工作内容

项目区当地常见园林树种主要有皂荚、银杏、苹婆、香樟、桂圆、蓝花楹、黄葛树、小叶榕、三角梅、毛叶丁香、杜鹃等。植被良好，植被覆盖率60~80%。项目周边人类活动频繁，主要有陆生野生动物 104 种，分属 45 科，其中两栖动物 3 科 4 属 8 种，爬行动物 7 科 14 属 19 种，鸟类 27 科 52 属 66 种，哺乳动物 6 科 8 属 11 种。区域内无珍稀濒危和需要保护的动植物种。本项目占地面积为 7.3hm^2，均为临时占地，项目区占地类型包括耕地、林地、草地、仓储及工况用地、水域及水利设施用地、居住用地、交通运输用地及其他用地。其中那个出及工矿用地主要为原矿区占地，其他用地为空闲地。项目已处于正常生产运行期，已补做水土保持方案，土地利用现状均为工况用地。项目区平均土壤侵蚀模数为 1901t/(km^2 a)，属于轻度侵蚀区。矿区范围内无生态特殊及重要敏感区，矿区建设不涉及自然保护区、风景名胜区、地质公园等敏感区。

（1）对土地资源的影响：矿石露天开采

活动压损和占压了土地资源，工程占用破坏的土地主要为耕地、林地、草地。随着时间的推移，破坏植被面积也将不断增加，到矿山闭坑时，由于矿区破坏的土地面积不大，且采矿权未来将对破坏的土地进行复垦，项目对区域土地利用影响较小，做好水土保持措施和土地复垦措施后，对土壤的影响也较小。

（2）水土流失影响：本项目在生产过程中，损坏原地貌、地表植物和土壤结构，增加了裸露面积，使表土的抗蚀、冲击能力减弱，并移动大量的土石方。遇暴雨会形成严重水土流失，该项目矿区开采应通过加强含水量较高的泥土、砂石等收集管理；在产区周围修建排水沟；及时加固边坡等措施来改善生态环境和防治水土流失。

（3）对野生动物的影响：矿区范围内的野生动物如野兔、蛇、蛙类为主，无国家及省级保护动物。矿山多年的矿业开发活动，如剥离植被、设备和机械噪声等，已导致部分野生生物的生存环境被破坏，使该区域的动物不得不迁移到其他适应环境中去栖息和繁衍。但矿区周围可栖息范围广，总体环境优越，是野生动物的良好栖息场所。在矿山开采结束复垦后，部分野生生物又可以回到原栖息地附近区域继续繁衍生息。该项目对区内的动物不会产生明显影响。

9.4 环境调查结论

本项目对生态的影响主要为植被破坏、水土流失、动植物生存环境恶化。企业通过采取以下措施来改善生态环境和防止水土流失：1、设置完善的截洪沟，将场地内初期雨水导入采空区内，将现有采空区作为沉淀池使用，基本控制区域内在雨季的水土流失影响。2、植被采取逐步复绿措施，将剥离的表土用于现有可复绿、复垦区域的用土，实现表土全部合理利用，逐步提高区域内绿化覆盖面积。制定生态恢复计划，并逐步实施。3、动植物生存环境恢复主要依托现阶段采取的复绿、复垦措施，逐步提高区域的植被覆盖率，为动物群体提供良好的生存环境，并依靠自然增长，逐步恢复区域内动物种群数量和质量。

10 环境管理检查

10.1 环评手续履行情况

10 万吨/年建筑用砂岩开采项目于 2018 年 5 月 9 日在四川省固定资源投资项目在线审批监管平台备案，备案号：川投资备[2018-510521-12-03-267254]FGQB-0205 号；中南安全环境技术研究院股份有限公司于 2019 年 1 月编制了《泸县战旗石材厂 10 万吨/年建筑用砂岩开采项目环境影响报告书》；泸州市生态环境局于 2019 年 2 月 14 日进行了审查批复，文号：泸市环建函[2019]18 号。项目环评及批复手续履行完整。

10.2 三同时执行情况检查

该项目从项目立项，环境影响评价，环境影响评价审批，设计、施工和试生产期的各项环保审批手续及有关资料齐全，验收监测期间各项污染物处理设施均正常运行，符合三同时要求。

环评批复、环评建议落实情况见下表。

表 10-2-1 环评批复及落实情况一览表

环评批复要求	实际建设情况	备注
落实生态环保及恢复措施。严格按照报告书有关要求，落实各项生态保护、恢复及补偿措施，控制项目建设对生态环境的不利影响。项目开采前应对表土进行剥离，因地制宜设置排土场，做好水土保持和制备恢复工作，采取修建截排洪沟、挡土墙、护坡等设施确保排土场稳定性。根据不同时段分别开展生态恢复措施，对破坏的土地及时复垦、修复。矿山服务期满后应对露天采场、临时排土场等全面进行生态恢复	已基本按照报告书要求落实现阶段生态保护、恢复及补偿措施，其他长期措施正在按计划进行。剥离的表土用于项目东侧现有林地绿化使用，该林地采取了截排洪沟、挡土墙、护坡等措施，对该区域进行水土保持工作。 已制定生态恢复、复垦计划，逐步进行该计划工作。	已落实现阶段要求，已制定后续生态恢复方案
落实水污染防治措施。项目切割过程产生的废水沉淀后循环使用；淋溶水和初期雨水经排水沟收集至沉淀池，经沉淀处理后用作厂区除尘用水，不外排；洗车废水沉淀后循环使用，不外排；生活	项目切割过程产生的废水沉淀后循环使用；淋溶水和初期雨水经排水沟收集至沉淀池，经沉淀处理后用作厂区除尘用水，不外排；洗车废水沉淀后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后	已落实

污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。	交由当地农户用于周边农作物施肥，不外排。	
落实大气污染防治措施。矿山开采在采剥作业前进行喷淋洒水增湿，采剥作业时采用移动式雾炮机喷雾降尘；钻机自带除尘器收集处理凿岩钻孔过程中产生的粉尘；切割过程采用湿法切割，抑制粉尘产生；在临时排土场、堆场四周采用移动式喷淋洒水装置除尘，并采用土工布覆盖抑制风蚀扬尘；矿区内运输道路路面硬化，道路两侧设置固定式高压喷雾等措施控制运输扬尘；确保厂界颗粒物无组织排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 标准	矿山开采在采剥作业前进行喷淋洒水增湿，采剥作业时采用移动式雾炮机喷雾降尘；切割过程采用湿法切割，抑制粉尘产生；在临时排土场、堆场四周采用移动式喷淋洒水装置除尘；矿区内运输道路路面硬化，道路两侧设置固定式高压喷雾等措施控制运输扬尘；厂界颗粒物无组织排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 标准要求	已落实
落实噪声污染防治措施。优化项目平面布置，合理布置噪声设备，采掘机、挖掘机等设计中选用低噪声设备，并采取设置基础减振、隔声等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值	合理布置噪声设备，采掘机、挖掘机等设计中选用低噪声设备，并采取设置基础减振、隔声等措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求	已落实
落实固体废弃物污染防治措施。按照“资源化、减量化、无害化”的原则，做好各类固废的处置工作。剥离表土暂时堆存在临时排土场，剥离表土用作矿山生态恢复过程中后期覆土；沉淀池产生的污泥直接沉降于沉淀池底部用作采坑回填；机修产生的废机油等危险废物交由有危险废物处置资质的单位处置；生活垃圾交由当地环卫部门清运处理。	剥离表土用于项目东侧林地绿化用土，待后期将剥离表土用作矿山恢复时的覆土；沉淀池产生的污泥直接沉降于沉淀池底部用作采坑回填；机修产生的废机油等危险废物交由有危险废物处置资质的单位处置；生活垃圾交由当地环卫部门清运处理	已落实
落实地下水污染防治措施。危废暂存间等为重点防渗区，沉淀池等为一般防渗区，采取防渗措施后，防止地下水环境	危废暂存间敷设防渗层进行重点防渗；沉淀池等一般防渗。	已落实

污染。		
落实环境管理措施。进一步完善环保管理机构，认真履行环境管理要求；加强日常环境管理，强化环保设施和风险防范设施的管理及维护，保证运行效率和处理效果的可靠性，确保各项污染物能稳定达标排放。	已制定环境应处置措施，制定了重污染天气应对措施，制定了环境保护设施运行管理制度等，加强日常环境管理，强化环保设施和风险防范设施的管理及维护，保证运行效率和处理效果的可靠性，确保各项污染物能稳定达标排放。	已落实

表 10-2-2 环评建议落实情况一览表

环评建议	实际建设情况	备注
建设单位在项目实施过程中，务必认真落实设计和环评提出的各项污染治理措施，确保全厂各项污染物能够得到有效治理。	已落实设计和环评提出的各项污染治理措施，厂界无组织排放废气、厂界环境噪声排放均达标。	已落实
建设单位应严格按照水土保持方案的工程内容和批复意见进行建设，完善水保措施，防止水土流失。	已落实水土保持方案提出的工程内容，现场检查发现，项目采取的水土保持措施效果明显，无水土流失事故发生。	已落实
及时进行生态恢复与重建，在进行生态恢复与重建过程中，应结合当地自然生态环境特征进行矿区景观、美学设计，合理利用矿区地形、地貌和景观资源，进行预防性保护和开发，消除矿山建设所形成的不良景观，大力进行矿区绿化，将绿化和美化结合，形成生态环境的协调统一。	已制定恢复计划，并按计划逐步实施	正在按计划实施恢复工作
建设单位必须在落实本环评报告中提出的相关环保措施后，才能运营生产。	已落实环评提出的各项环保措施	已落实

11 验收结论及建议

11.1 验收结论

（1）环保手续

10 万吨/年建筑用砂岩开采项目于 2018 年 5 月 9 日在四川省固定资源投资项目在线审批监管平台备案，备案号：川投资备[2018-510521-12-03-267254]FGQB-0205 号；中南安全环境技术研究院股份有限公司于 2019 年 1 月编制了《泸县战旗石材厂 10 万吨/年建筑用砂岩开采项目环境影响报告书》；泸州市生态环境局于 2019 年 2 月 14 日进行了审查批复，文号：泸市环建函[2019]18 号。项目环评及批复手续履行完整。

（2）生产工况

本次验收监测期间，由于市场需求等原因，生产时长减少，生产强度不变，因此，生产生产工况为 84%左右。环保设施运行正常。符合验收监测的技术要求。

（3）废气

验收监测期间，泸县战旗石材厂厂界无组织排放废气中的“颗粒物”最大浓度符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值。

（4）厂界环境噪声

验收监测期间，泸县战旗石材厂昼间厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类功能区标准。

（5）废水

本项目生产过程中产生的各类废水、地表雨水收集进入沉淀池，经沉淀池沉淀后回用。生活污水经化粪池处理后由当地农户用作农作物施肥。

（6）固废处置

一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。废机油用于机械保养。通过上述处置措施，实现了固废“无害化、资源化、合理化处置”，有效地减小了对周围环境的影响。

（7）采矿区生态情况

本项目对生态的影响主要为植被破坏、水土流失、动植物生存环境恶化。企业通过采取以下措施来改善生态环境和防止水土流失：1、设置完善的截洪沟，将场地内初期雨水导入采空区内，将现有采空区作为沉淀池使用，基本控制区域内在雨季的水土流失影响。2、植被采取逐步复绿措施，将剥离的表土用于现有可复绿、复垦区域的用土，实现表土全部合理利用，逐步提高区域内绿化覆盖面积。制定生态恢复计划，并逐步实施。3、动植物生存环境恢复主要依托现阶段采取的复绿、复垦措施，逐步提高区域的植被覆盖率，为动物群体提供良好的生存环境，并依靠自然增长，逐步恢复区域内动物种群数量和质量。

（9）环境管理

本项目环评及批复手续履行完整，制定了环境应急措施、重污染天气应对措施，制定了环境保护设施运行管理制度等，项目环保设施建设完善并运行良好，各类环保档案资料齐全，项目内无敏感目标需要搬迁，厂区绿化措施良好，厂区环境优美。

综上所述：本项目落实了环境保护 “三同时”制度。验收监测期间生产负荷 84%，生产状况稳定，环保设施正常运行，符合验收条件。与该项目配套 的环保设施及环境风险应急设施，均按环评及批复要求进行建设并投入运行。产生的废气、噪声均达标排放，废水和固废均合理处置。项目建立了环境应急措施、重污染天气应对措施，制定了环境保护设施运行管理制度等，并配有相关人员。项目各项环保设施建设完善并运行良好，各类环保档案资料齐全。本项目环评及环评批复主要要求得到落实，建议通过项目竣工环境保护验收。

11.2 验收建议

（1）本项目在以后的生产过程中，应严格操作规程，加强对生产设备和环保设施的维护管理，确保其安全运行，避免发生粉尘污染事故和噪声扰民；对生活污水必须先处理，达标后再排放；公司应有计划地改善工人的劳动工作环境，减少噪声对工人工作环境的影响。

（2）对固废进行分类收集，有回收利用价值的全部回收利用，无利用价值的集中存放，委托环卫部门统一清运，做到日产日清。

（3）加强环保行政管理力度，明确专职的环保人员，负责项目建设前、后各项环保措施的落实，确保污染治理设施正常运行，排放污染物稳定达标。

（4）及时复垦绿化矿山，合理规划厂区绿化，绿化面积应满足有关规定，绿化以树、灌、草等相结合的形式，美化环境。

（5）强化采矿废水收集沟等临时工程设置，严格收集各类采矿废水进入沉淀池内，避免外流。