

黄石市自然资源和规划局

黄自然资规储备字〔2019〕2号

黄石市自然资源和规划局 关于《湖北省阳新县仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿地质勘查报告》评审备案证明

阳新县自然资源和规划局：

《湖北省阳新县仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿地质勘查报告》及其矿产资源储量经专家评审通过。经核实，聘请的评审专家组成员均具有相应的资质条件，评审工作程序符合规定；报送备案的专家评审意见及相关材料符合有关要求。同意予以备案。

附件：《湖北省阳新县仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿地质勘查报告》评审意见书

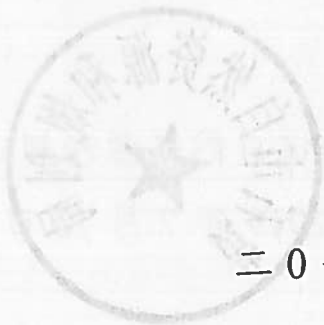
黄石市自然资源和规划局

2019年7月12日

附件

《湖北省阳新县仙牛山矿区建筑石料用
白云岩矿地质勘查报告》

评审意见书



二〇一九年七月五日

报告评审申报单位：阳新县自然资源和规划局

报告编制单位：湖北省城市地质工程院

报告评审专家：

组长：张平安

组员：杨建、陈远宏

评审会议日期：2019年6月25日

《湖北省阳新县仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿地质勘查报告》评审意见书

2019年6月25日，黄石市自然资源和规划局组织有关专家（名单附后）审查了湖北省城市地质工程院编制、阳新县自然资源和规划局提交的《湖北省阳新县仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿地质勘查报告》（以下简称《勘查报告》），现对修改后的《勘查报告》提出以下审查意见：

一、 矿区概况

（一）矿区位置、范围与交通

矿区位于阳新县城北东 14° 方位，直距约7.6千米。矿区中心点平面直角坐标（2000国家大地坐标系）为：X=3311300，Y=38618000；地理坐标为东经 $115^{\circ}13'12''$ ，北纬 $29^{\circ}54'49''$ 。矿山南侧与S237省道直距约490米，有成熟运输公路相连接，到富池长江码头运距约25千米，交通运输便利。

（二）划定矿权情况

黄石市自然资源和规划局划定的矿区范围由7个拐点坐标圈闭，其平面直角坐标（2000国家大地坐标系）为：

点号	X 坐标	Y 坐标
1	3311629.527	38617687.152
2	3311255.526	38618657.155
3	3311084.525	38618624.155
4	3311132.525	38618347.154
5	3310849.524	38617975.153

6 3311099.525 — 38617297.151

7 3311239.525 38617297.151

划定的矿区面积 0.5836 平方千米, 标高+291.5 米—+60 米。

(三) 地形地貌

矿区属鄂东南低山丘陵地貌, 区域山脉总体呈近东西走向, 矿区总体地势西部高, 北、东、南均低, 最高点位于矿区西部外围犀牛山, 海拔标高+341.2m, 最低点位于北部良荐湖地区, 海拔标高仅 17m 左右, 最大相对高差约 324m。区内地形仅局部偏陡, 大部坡角在 $5^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 之间, 基岩较大面积裸露, 土层覆盖厚度一般小于 3.0m, 山体间局部植被分布较为茂密, 顶部裸地多呈连片状分布。当地侵蚀基准面为+12 米左右。

(四) 矿区地质和矿体地质概况

1. 矿区地质

① 地层

勘查区内出露地层总体比较单一, 主要有第四系, 白垩系—古近系砾岩, 志留系下统砂页岩, 寒武系中上统白云质灰岩。寒武系地层均可视为建筑石料矿赋矿层。结合地表出露和邻区地层情况, 现由老到新叙述如下:

寒武系中~上统 (€2+3)

寒武系地层是勘查区出露最广泛的地层, 由一套富镁的碳酸盐岩层组成, 呈东西向展布, 组成背斜的轴部及近轴两翼, 按岩性可分为三个岩性段:

(1) 下段 (€2-31): 新鲜面灰白色, 浅肉红色, 浅黄色。下部为薄层硅化灰岩、白云岩; 中部为砖红色、米黄色厚层块状角砾状泥质灰岩、白云岩; 顶部为灰白色致密块状灰质白云岩。

风化面呈灰白色，褐色，灰黑色具少量燧石结核，局部燧石结核沿层面分布。本层厚度 150m~268m（未见底）。

本段的岩性特征是其中部有砖红色厚层块状角砾状泥质灰岩、白云岩，属构造角砾岩。此外，岩石的化学成分 MgO（平均值）较中、上段偏低，MgO 为 16%左右；岩石含泥质较高。

（2）中段（ $\epsilon 2-32$ ）：灰白色中厚层状、厚层状致密白云岩与浅灰色黄灰色中厚层白云质灰岩互层。从现场地质测量来看，灰岩层厚较厚，白云岩层厚相对较薄。风化面具刀砍纹特征。厚 158m~310m。为本区建筑石料用白云岩矿的主要赋存层位，其岩性特征一是刀砍纹发育，二是岩石化学成分含镁高，MgO 平均值大于 21%，含泥量较低，白云岩硅化比较强。

（3）上段（ $\epsilon 2-33$ ）：青灰色—青色中厚层白云质灰岩与浅灰色—黄灰色结晶白云岩互层，含燧石条带或燧石结核顺层面分布，溶蚀沟发育，风化面呈黑色、灰褐色，成层不明显。与上复地层呈整合接触。本层厚度 160m~220m。本层的特征是颜色稍深，含燧石条带。

志留系（S）

下统高家边组下段（S1g_{j1}）：为灰色页岩夹薄层状粉砂岩。底部为灰黑色紫灰色炭质页岩。以灰色紫灰色含丰富笔石化石为特征。层厚约 70m。

白垩-古近系公安寨组（K1E1g）

分布于矿区南部的阳新断陷盆地中，属于山间盆地相砂砾岩堆积，统称为“东湖群”，角度不整合上覆于不同时代地层之上。

岩性为灰色至褐色砾岩。砾石主要为白云岩，白云质灰岩和少量大理岩，由含铁锰泥砂质、钙质胶结组成，砾石大小不等，滚圆度及分选性差。本层厚约 200 余 m，最薄处小于 100m。

第四系 (Q4): 为残坡积层, 分布于矿区周边山间洼地、沟谷等低洼缓坡地段, 局部山坡表面也有分布, 岩性主要由残坡积褐红色粘土、粉质粘土、砂土夹少量岩石碎屑和砾石组成, 分选性差, 结构松散。该层厚度一般不大, 1—3m 不等。

②构造

区内构造运动比较强烈, 形成一系列近东西向的褶皱和断裂。

褶皱:

矿区位于黄姑山—犀牛山倒转背斜: 该背斜系殷祖复式倒转背斜的次一级背斜, 位于殷祖倒转背斜东端, 轴向近东西, 背斜核部地层为寒武系中上统白云岩、灰质白云岩、白云质灰岩, 南北两翼出露地层不尽相同。南翼出露不全, 主要为白垩系—古近系砾岩, 有零星志留系下统高家边组灰色页岩、粉砂岩出露; 北翼地层主要为志留系下统高家边组砂页岩。北翼地层为断层接触, 南翼地层为断层接触和与阳新断陷盆地沉积接触。拟定范围内为背斜南翼局部, 地层倾向南、倾角较缓, 一般 $30-47^{\circ}$ 。

断裂:

矿区以东西向断裂为主, 北东向和北西向次之。

F1 断裂: 呈近东西向贯穿矿区南部, 北盘为寒武系上~中统地层, 南盘断续隐伏于第三系及第四系之下。断裂带走向近东西, 倾向南, 倾角 $44^{\circ} \sim 72^{\circ}$, 具压、压扭以及被张性改造的特征。结合区域资料来看, 该断层自中生代以来曾经历过三次活动; 早期发生在印支—燕山早期, 为压扭性; 中期发生在燕山晚期, 为张性或扭性; 晚期发生在喜山期, 为压扭性, 切割了白垩~古近系。该断层规模大, 延深深。

F3 断裂: 位于本区北部, 沿古楼—石荣一带分布, 见于志

留系下统高家边组砂页岩与寒武系中上统白云质灰岩之间，走向北西西，推测为层间走向逆断层，倾向南，倾角 70° 左右。由于坡积层覆盖较厚，其穿过地层未查明。

其他断裂均远离本次勘查区。

③ 岩浆岩

区内岩浆活动强烈，以“小岩体”群无规则产出，侵入于寒武系中—上统白云质灰岩中。区内小岩体主要出露于犀牛山倒转背斜核部及附近，呈近东西向串珠状展布。

小岩体有连接趋势与延续方向与地质构造线基本一致，倾向南南东，倾角 $50 \sim 70^{\circ}$ 。岩浆岩主要沿断裂带或层间裂隙侵入，多为似层状或岩枝状产出。据前人资料，区内小岩体属燕山晚期产物，大部为石英闪长斑岩岩体。

④ 变质作用

本地区变质作用表现在寒武系白云质灰岩、白云岩变质为含白云石大理岩、白云石大理岩，大理岩化明显。岩石呈浅白色—白色，被铁锰质浸染后呈浅红色。方解石重结晶颗粒为细粒至微细粒。

碳酸盐岩碳酸盐化现象显著，多为方解石呈微细—细脉状、脉状或团块状沿构造节理、岩溶裂隙交叉充填。

2、矿体地质和矿石质量特征

① 规模与产状

仙牛山矿区内可实现综合利用的建筑石料矿赋存于寒武系中—上统中段（ $\epsilon 2-32$ ）。岩性为灰白色中厚层状、厚层状致密白云岩与浅灰色黄灰色中厚层白云质灰岩互层。矿层倾向南、倾角一般 $30-47^{\circ}$ 。

矿层在矿区内基本分布于整个仙牛山—犀牛山一带，沿走向

长大于 2500m，沿倾向宽大于 870m，最大出露厚度大于 290m，一般 80-150m 不等。

② 矿石成份与结构构造

矿石矿物组合比较简单，主要矿物为白云石、方解石，少量粘土矿物，混有其他一些杂质物。

矿石的自然类型主要为中厚层状、厚层状致密白云岩与中厚层白云质灰岩，工业类型为建筑石料用白云岩矿、方解石矿。

③ 矿石物理性能

矿区内矿石结构致密，强度较高，抗风化及抗水性较强，物理力学性质稳定，加工性能好。野外采集了 2 组（6 件）力学样品进行室内抗压强度试验，矿石的极限荷载为 138.7-196.7KN，单组平均抗压强度为 55.5-78.7MPa，满足建筑石料用石灰岩的强度要求。矿石品级定为四级石料。

④ 矿石小体重

对矿区内不同含矿地层采集的 30 块小体重样品分别进行了小体重测试，依据测试结果对小体重值进行算术平均计算，其平均体重值为 2.75t/m^3 。

（五）开采技术条件

1、矿区水文地质

矿区内主要含水层为第四系孔隙含水层及岩溶裂隙含水层，以岩溶裂隙水为主。志留系（S）下统高家边组下段（S1gj1）、白垩-古近系公安寨组（K1E1g）、矿区西部（矿区外围）的岩浆岩小岩体为隔水层。

矿区在开采过程中最大汇水面积 1612701 平方米，根据气象

局统计，区域内日均降雨量约为10毫米，最大日降雨量为300毫米。大气降水由山顶沿山坡、开采坡面径流汇集于山沟、冲沟或采场。

综上所述，矿区地形地貌条件简单，主要矿体位于当地侵蚀基准面之上，矿体赋存处为正地形，有利于自然排水；矿区内地表无水体，主要含水层为岩溶水，富水性中等，补给条件较好。矿区属水文地质条件简单类型。

2、矿区工程地质

矿区自然边坡较为平缓，大多在 $5-35^{\circ}$ 以内，自然边坡较为稳定，岩石结构完整，地表土层薄，自然条件下不具备发生崩塌、落石、泥石流等地质灾害的条件，人类活动造成影响除外。边坡角 55° ，在裂隙、降水、爆破等的作用下，可能产生小型冒落、崩塌、顺层滑坡等情况。另外，节理裂隙和水文地质条件也是影响露天边坡稳定性的因素之一，以上诸多不利因素，矿床开采设计时应引起特别重视。当开采到一定规模后，加上降水的影响，特别是近地表容易分离滑动，使边坡变形，岩块脱落呈小片滑落，从而影响安全生产。

由于本矿区基本未开采，未形成不良的地质体，矿区以后在开采过程中需及时注意，最大限度避免边坡滑坡、崩塌等。综上所述矿床工程地质条件属简单类型。

3、矿区环境地质

本区地震动反应谱特征周期为0.35s，地震动峰值水平加速为0.05g，地震基本烈度为6度。

矿区现状区内斜坡较平缓，自然坡度 $5-35$ 度左右，基岩直接出露，第四系松散物质不发育，仅在矿区东南角有陡崖断壁

不良地形地貌，但斜坡稳定性较好。预测今后开采影响并成为威胁矿区地质环境现状和自然环境的主要因素是边坡稳定性、废渣堆、水土流失、水环境以及爆破震动与爆破飞石、粉尘与噪声等。

综上所述地质环境质量确定为中等。

综合矿区水文、工程、环境地质条件，确定矿区开采技术条件勘查类型属以环境问题为主中等复杂的矿床类型（II-3）。

二、矿区勘查、矿床开采及资源储量估算

（一）以往主要地质工作

本矿区自上世纪五十年代以来，相继有冶金、煤炭和地矿系统等地质队在本区做过区域地质调查、地形测绘、物化探测量，对矿区外围金属、有色金属、煤炭等矿产进行过各类不同比例尺的地质勘查工作，但专门的非金属勘查工作则做的很少。

2014年至2015年间，探矿权人阳新县犀牛山矿业有限公司委托武汉地质工程勘察院按照《湖北省阳新县犀牛山矿区化壁山矿段铜钼矿补充详查设计》批复意见，在普查、详查工作的基础上，对化壁山矿段开展补充详查地质工作，控制主要矿体的走向、倾向和延伸（深），补作抽水试验等工作，以达到详查阶段工作程度，于2015年提交了《湖北省阳新县犀牛山矿区化壁山矿段铜钼矿补充详查报告》。

本次勘查区范围东南部“阳新县原种场山下张村西山采石厂”原为一家独立采矿权，并已开采多年，形成了一个比较明显的采场。在该采石场建设期间曾由专业地质勘查单位对区内作了一定程度上的地质工作，对区内基本地质特征有了比较深刻的总结。矿山在2014年底采矿权到期后未予延期，矿山相应工作停滞。

（二）本次勘查工作及资源储量估算

1、本次资源储量估算，以收集前人及矿山现有的地质资料为主，采用实地核查、地质测量等多种技术手段和方法，开展矿山矿产资源储量地质测量及开采现状调查，完成 1:2000 地质图修测 6.38 平方千米，1:2000 地质修测 0.5836 平方千米，抗压强度测试样品 2 组 6 块，小体重测试样品 30 块。

《勘查报告》沿用原勘查报告工业指标进行矿体圈定：

(1) 矿石单轴抗压强度不小于 30MPa；

(2) 露天开采最低开采标高不低于矿区附近地平面标高：

(3) 剥采比： $\leq 0.5:1$ (m^3/m^3)；

(4) 可采厚度 8 米；

(5) 夹石剔除厚度 2.0 米；

(6) 采场最终底盘最小宽度 ≥ 60 米；

(7) 开采边界爆破安全距离一般不小于 300 米。

(8) 开采标高 +60 ~ +194.90 米

2、资源储量估算方法、范围与结果

《勘查报告》采用平行剖面法估算资源储量。

资源储量估算范围为划定的矿界范围。

对矿区内不同含矿地层采集的 30 块小体重样品分别进行了小体重测试，依据测试结果对小体重值进行算术平均计算，其平均体重值为 $2.75t/m^3$ 。

矿界内累计查明建筑石料用白云岩矿 122b+333 资源储量 4876.57 万立方米/13410.56 万吨，其中边坡上保有 4284.14 万立方米/11781.37 万吨，按回采率 9.0% 计算，预估可采 3855.72

万立方米/10603.24 万吨；边坡下压覆 557.71 万立方米/1533.7 万吨，开采消耗 34.72 万立方米/95.49 万吨。

湖北省阳新县仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿资源储量汇总表
(截至 2017 年 6 月底)

范围	矿石类型	资源储量类型	本次查明资源储量 (万立方米/万吨)				消耗
			累计	保有			
				小计	边坡上	边坡下	
拟申请矿区范围	建筑石料用白云岩	122b	2257.32	2222.59	1878.64	343.95	34.72
			/6207.62	/6112.13	/5166.26	/945.87	/95.49
	333	2619.25	2619.25	2405.49	213.76	--	
		/7202.94	/7202.94	/6615.11	/587.83		
	122b+	4876.57	4841.85	4284.14	557.71	34.72	
		/13410.56	/13315.07	/11781.37	/1533.7	/95.49	

三、评审意见

(一) 主要成绩

1、本次地质勘查工作利用以往资料和本次野外调查基本查明了仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿的地层、地质构造等地质条件。

2、基本查明了矿体分布、产状、规模、赋矿地层及矿石质量、矿石类型等。

3、基本查明了矿区开采技术条件。

4、资源储量估算方法适合、参数选择合理，分类符合要求，资源储量数据正确。

（二）存在问题与处理意见

1、本次矿山地质勘查工作以野外实地地表开采现状调查及收集前人地质成果为主，无深部工程控制，对风化层、覆盖层、风化裂隙影响层深度的了解不够，其工作程度较低。建议矿山企业采取边采边探的方法加强地质工作。

2、对地表零星分布的第四系浮土（剥离量）没有分开估算，作问题指出。经济论证工作较粗略，仅作参考。

3、矿区构造发育，未来开采要关注断层对矿体完整性的破坏，确保安全生产。

4、矿山应加强矿产资源综合利用。

（三）结论与建议

1、结论

本《勘查报告》基本符合有关规范，矿区范围内累计查明建筑石料用白云岩矿 122b+333 资源储量 4876.57 万立方米/13410.56 万吨，其中边坡上保有 4284.14 万立方米/11781.37 万吨，按回采率 90% 计算，预估可采 3855.72 万立方米/10603.24 万吨；边坡下压覆 557.71 万立方米/1533.7 万吨，开采消耗 34.72 万立方米/95.49 万吨。

建议备案《勘查报告》估算各类资源储量。

2、建议

为确保安全，建议采矿权人必须由上而下分台阶开采，并保证边坡角 ≤ 55 度，在开采过程中须加强矿山地质工作，注意边

坡稳定性调查。

本《勘查报告》及资源储量估算结果，经自然资源和规划主管部门审查备案后，可作为编制矿产资源开发利用与生态复绿方案的依据。

附件：《湖北省阳新县仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿地质勘查报告》评审专家组名单

《湖北省阳新县仙牛山矿区建筑石料用白云岩矿地质勘查报告》

评审专家组名单

姓名	性别	技术职称	签名
张平安	男	高级工程师	张平安
陈远宏	男	高级工程师	陈远宏
杨建	男	高级工程师	杨建

公开形式：不予公开

抄送：市局开发科；湖北省城市地质工程院。

黄石市自然资源和规划局办公室

2019年7月12日印发