

湖南省自然资源厅

湘自然资储备字（2020）74号

关于《湖南省桃江县石洞矿区建筑用板岩矿 勘查报告》矿产资源储量评审备案证明

湖南省自然资源厅已核收湖南省矿产资源储量评审中心报送的《湖南省桃江县石洞矿区建筑用板岩矿勘查报告》的评审意见书和相关材料。经合规性检查，湖南省矿产资源储量评审中心及其聘请的评审专家符合相应资质条件。按照有关规定，湖南省自然资源厅业已完成对报送矿产资源储量评审材料的备案。

附件：《湖南省桃江县石洞矿区建筑用板岩矿勘查报告》
评审意见书



《湖南省桃江县石洞矿区建筑用板岩矿勘查报告》评审意见书

湘评审[2020]091 号

提交单位：桃江县自然资源局

编写单位：湖南省地质矿产勘查开发局四一四队

技术负责人：吴能杰

法人代表：徐小华

主 编：廖凤鸣 林 赞 刘 剑 代仁凤

评审专家：蒋年生 周厚祥 张 敏

评审地点：湖南省自然资源事务中心

评审日期：2020 年 7 月 28 日

“湖南省桃江县石洞矿区建筑用板岩矿勘查”为 2020 年度桃江县县级财政出资地质勘查项目，由湖南省地质矿产勘查开发局四一四队承担，项目野外工作时间为 2020 年 4 月—2020 年 7 月。2020 年 6 月 18 日湖南省自然资源厅地质勘查处组织专家对该项目进行了野外验收，同意项目完善、补充工作后通过野外验收。2020 年 7 月 28 日湖南省自然资源事务中心组织专家对湖南省地质矿产勘查开发局四一四队完善野外补充工作后提交的《湖南省桃江县石洞矿区建筑用板岩矿勘查报告》进行了会议审查，认为报告进一步修改完善后予以通过。现根据修改后的《湖南省桃江县石洞矿区

建筑用板岩矿勘查报告》，提出评审意见书如下。

一、矿区概况

1、石洞矿区位于桃江县城 225° 方向，直距约 15.3km，行政区划属桃江县高桥镇管辖。矿区地理坐标为东经 $112^{\circ} 01' 23'' \sim 112^{\circ} 01' 54''$ ，北纬 $28^{\circ} 26' 20'' \sim 28^{\circ} 26' 43''$ ，勘查区范围由 13 个拐点圈定，面积 0.3454km^2 ，拟设采矿权准采标高 $+372.00 \sim +180.00\text{m}$ 。矿区有简易公路与县道 X034 连接，东有省道 S206 可到灰山港、宁乡、长沙等地，北有省道 S308 可到桃江、益阳，西可经马迹塘到安化县城，与益阳市、宁乡市等地国道、省道运距分别约 45km、66km，交通便利。

2、矿区位于安化—浏阳东西向构造带中段与新华夏系第二沉降带所属沅江—邵阳凹陷带反接复合处。矿区及其外围主要出露地层有板溪群五强溪组下段、板溪群五强溪组上段、第四系全新统(Qh)等，其中板溪群五强溪组上段为本区建筑用板岩矿赋存层位。区内构造总体表现为向南西倾斜的单斜构造，地层总体展布方向北西—南东，岩层倾向 $200 \sim 266^{\circ}$ ，倾角 $26 \sim 43^{\circ}$ ，产状较缓。未见较大的褶皱、断裂构造形迹，局部见次级小褶皱发育。矿区南西侧约 45m 外围发育有坝冲口压扭性断裂(F1)，为石井头帚状构造主要组成断裂，对矿区开采影响不大。矿区东侧约 280m 发育邓家冲岩体，为印支期第一次、第三次侵入体，出露面积约 2.55km^2 。区内建筑用板岩矿受该岩体热液烘烤作用，岩石多见角岩化、硅化，部分矿物重结晶，岩石硬度增强。其抗压强度、坚固性等物理性能得到提升。

3、矿区建筑用板岩矿矿体主要为板溪群五强溪组上段粉

砂质板岩、泥质粉砂岩，因其化学成分与物性特征相似，本次合并划分为一个矿体。已控制矿体长约 550m，倾斜延伸 550m，矿体垂直厚度约为 190m。矿体呈单斜层状产出，倾向一般 $200\sim 266^{\circ}$ ，倾角一般为 $26\sim 43^{\circ}$ 。矿体岩石坚硬，呈致密块状，地表覆盖为浮土层及风化层。矿区内浮土层不同地段厚度不同，厚度一般在 $0\sim 6.0\text{m}$ ，平均厚度约 2.0m 。浮土层之下的风化层厚度一般为 $1.5\sim 4.5\text{m}$ ，平均厚度 2.7m 。矿体内部有 1 层夹石，岩性为硅质板岩，与矿层接触面清晰，厚度约 3.1m 。粉砂质板岩的主要成分为鳞片状伊利水云母、绢云母，其次为石英；泥质粉砂岩主要为石英，次为绢云母、伊利水云母，含黑云母及少量不透明矿物。矿石经蚀变作用物理性能有所提高，肉眼鉴定见角岩化、硅化；镜下鉴定均可见变晶结构。

4、矿石化学分析显示区内粉砂质板岩矿石 SiO_2 含量 $62.05\sim 70.26\%$ ，平均含量 66.82% ， Al_2O_3 含量为 $11.34\sim 18.13\%$ ，平均含量 14.93% ， Fe_2O_3 含量为 $3.38\sim 4.40\%$ ，平均含量 4.01% ， SO_3 含量为 $0.02\sim 0.13\%$ ，平均含量 0.07% 。区内蚀变泥质粉砂岩矿石 SiO_2 含量 $63.91\sim 72.42\%$ ，平均含量 67.29% ， Al_2O_3 含量为 $12.03\sim 16.77\%$ ，平均含量 14.39% ， Fe_2O_3 含量为 $2.51\sim 4.00\%$ ，平均含量 3.49% ， SO_3 含量为 $0.01\sim 0.17\%$ ，平均含量 0.06% 。矿石物性分析显示，粉砂质板岩体重为 $2.65\sim 2.77\text{g}/\text{cm}^3$ ，平均值为 $2.71\text{g}/\text{cm}^3$ ，饱和抗压强度 $60.8\sim 117.0\text{MPa}$ ，平均 88.3MPa ；碎石压碎指标为 $4\sim 18\%$ ，平均为 7.2% ；坚固性指标为 $3\sim 5\%$ ，平均为 4.2% ；针片状颗粒含量指标为 $12\sim 15\%$ ，平均为 12.8% ；吸水率指标为 $0.1\sim 0.2\%$ ，平均为 0.2% ；硫化物、硫酸盐 (SO_3) 指标为 $0.02\sim$

0.13%，平均 0.07%。蚀变泥质粉砂岩体重为 $2.70 \sim 2.86 \text{g/cm}^3$ ，平均值为 2.76g/cm^3 ，饱和抗压强度 $75.5 \sim 146.0 \text{MPa}$ ，平均 115.1MPa ；碎石压碎指标为 $5 \sim 9\%$ ，平均为 6.7% ；坚固性指标为 $1 \sim 5\%$ ，平均为 3.0% ；针片状颗粒含量指标为 $6 \sim 15\%$ ，平均为 10.3% ；吸水率指标为 $0.2 \sim 0.5\%$ ，平均为 0.3% ；硫化物、硫酸盐 (SO_3) 指标为 $0.01 \sim 0.17\%$ ，平均 0.06% 。放射性指标内照射指数为 (I_{Ra}) $0.14 \sim 0.26$ ，平均为 0.21 ；外照射指数 (I_{r}) $0.77 \sim 0.92$ ，平均为 0.82 ；碱集料反应指标为 $0.015 \sim 0.019\%$ ，平均为 0.017% 。矿石物理性能质量指标均符合 II-III 类建筑碎石技术要求。

5、矿区矿石类型较单一，主要作为碎石用。矿石经过破碎、分级过筛、水洗，即可获得不同粒级石料产品，加工流程简单。

6、矿区无大的地表水，主要影响因素为大气降水，水文地质条件属简单类型；矿区工程地质条件、环境地质条件为简单类型，矿床开采技术条件属简单类型 (I)。矿区剥离量 162.4万 m^3 ，剥采比约为 $0.067:1$ 。

二、矿区勘查工作简况及矿产资源储量申报情况

1、矿区于 1974 年进行过 $1:20 \text{万}$ 区域地质和区域水文地质调查， $1:5 \text{万}$ 区域地质调查；1984~1988 年湖南省地质矿产局区域地质调查所进行了覆盖本区的 $1:5 \text{万}$ 区域地质调查工作，提交了《 $1:5 \text{万}$ 桃江县幅、益阳市幅、石牛江幅、沧水铺幅区域地质调查报告》。

2、本次湖南省地质矿产勘查开发局四一四队于 2020 年 4 月—2020 年 5 月对矿区建筑用板岩矿进行勘查，共投入主要实物工作量： $1:2000$ 地质测量 0.53km^2 ， $1:2000$ 水工环地质

简测 1.20km²，槽探 1270.0m³，钻探 413.09m，岩矿测试样 20 件。

3、本报告采用工业指标为建筑用碎石指标（如下表 1）。

开采条件技术指标为最低开采标高+180m；最低可采厚度 4m；夹石剔除厚度 4m；剥采比<0.2:1；采场最终边坡角 55°；采场最终底盘宽度≥40m；爆破安全距离不小于 300m。

建筑用碎石工业指标表 表 1

项目			技术分类		
			I 类	II 类	III 类
碎石	强度	抗压强度（在水饱和状态下、MPa）	≥30	≥30	≥30
		压碎指标（%）	≤10	≤20	≤30
	坚固性（%）		≤5	≤8	≤12
	针片状颗粒含量（%）		≤5	≤10	≤15
	吸水率（%）		≤1.0	≤2.0	≤2.0
有害物质含量		硫化物、硫酸盐（SO ³ ）（%）	≤0.5	≤1.0	≤1.0
碱集料反应（%）			<0.10		
放射性核素限量分析			I _{Rn} ≤1.0		
			I _r ≤1.0		

本次勘查以了解矿层厚度和夹石为目的，通过地质填图、槽探揭露和少量钻探控制手段进行勘查，勘查工程线距为 200~300m 不等，钻孔施工了 3 个孔没有完全按系统勘查网度布置工程，实测了 1 条地层剖面，对邻近采坑进行了调查编录采样，矿区范围基本控制了矿体分布和矿石质量特征。

本次勘查申报的资源储量见表 2。

桃江县石洞矿区建筑用板岩矿资源储量申报表

表 2

矿种	资源量类型	矿石量 (万 m ³)	矿石量 (万吨)	备注
建筑用板岩	控制资源量	2413.5	6588.9	
合计	控制资源量	2413.5	6588.9	

三、报告评审情况

(一) 主要评审意见

1、通过地质填图和实测地质层剖面以及槽探、钻探揭露,已基本查明了矿区地层、岩性、构造、蚀变等特征。基本查明了矿区碎石用板岩层的分布、规模,矿区矿石主要作为建筑用,地质工作相对较简单,现有工作能基本满足设置采矿权的地质要求。

2、本次勘查对矿层分布及厚度变化已基本控制,矿层总体岩性稳定,矿石质量基本查明,能满足 II—III 级石料质量要求。

3、矿床开采技术条件已基本查明,矿石加工技术性能较清楚,具备了开采条件。

4、报告文字、附图、附表齐全,基本达到了设置砂石采矿权勘查报告要求。

(二) 资源储量评审结果

本次资源储量估算方法正确,参数选择基本合理,报告提交的资源储量请省自然资源厅给予备案。备案的资源储量见附表 3。

桃江县石洞矿区建筑用板岩矿勘查资源储量结果表 表 3

矿种	资源量类型	矿石量 (万 m ³)	矿石量 (万吨)	备注
建筑用板岩	控制资源量	2413.5	6588.9	
合计	控制资源量	2413.5	6588.9	

四、存在问题及建议

1、因勘查范围调整，导致现有钻探、槽探等工程布置不甚合理，部分钻探工程位于拟设采矿权范围之外。矿区北部少量矿体缺少深部工程控制。

2、矿区板岩经角岩化、硅化蚀变后其物性变化较大，因蚀变不均匀，难以划分出II、III矿石类型，矿体内部仍有可能存在蚀变较弱难以达到碎石物性要求的局部地段。

3、矿区剥离量较大，应考虑回填采空区或外运处理，若就近建设堆石场堆放应注意防止地质灾害发生和对环境的影响。

4、矿石中黑云母等片状矿物较多，其对矿石质量的影响在利用时需进一步查明。

5、矿区部分地段开采后会形成较高边坡，矿床开采需加强地质灾害防治。

本报告内容总体符合相关规定要求，同意通过本报告。

湖南省自然资源事务中心

2020年8月4日