

湖南省自然资源厅

湘自然资储备字（2020）34号

关于《湖南省浏阳市六股岭矿区建筑用杂砂岩矿、板岩矿资源储量核实报告》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《湖南省浏阳市六股岭矿区建筑用杂砂岩矿、板岩矿资源储量核实报告》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：《湖南省浏阳市六股岭矿区建筑用杂砂岩矿、板岩矿资源储量核实报告》评审意见书



《湖南省浏阳市六股岭矿区建筑用杂砂岩矿、板岩矿资源储量核实报告》评审意见书

湘评审[2020]042 号

送评单位：湖南省自然资源厅

编写单位：中国建筑材料工业地质勘查中心湖南总队

技术负责：汪旭光

法人代表：饶克辉

报告主编：陈美华 胡钟文 陶佑礼

评审专家：陈庆 何建泽 蒋年生 戴长华 毛昌明

评审地点：湖南省自然资源事务中心

评审日期：2020年4月24日

湖南省地质调查院于2019年3月~8月开展“湖南省浏阳市六股岭矿区建筑用砂岩矿”勘查，提交了《湖南省浏阳市六股岭矿区建筑用砂岩矿勘查报告》，湖南省自然资源厅以湘自然资储备字[2019]158号文对报告评审备案。省自然资源事务中心以“湘采矿权核查评字[2020]003号”划定了矿区范围坐标。受湖南省自然资源厅委托，中国建筑材料工业地质调查中心湖南总队于2020年3月对六股岭矿区拟设采矿权范围内的资源储量进行了核实，提交了《湖南省浏阳市六股岭矿区建筑用杂砂岩矿、板岩矿资源储量核实报告》，并报湖南省自然资源事务中心评审。2020年4月24日，湖南省自然资源事务中心组织专家对报告进行了会审，2020年5月9日组织相关领导及专家对4月24日报告评审中存在的分歧问题进行了讨论，并形成了统一意见，编制单位根据领

导和专家意见对报告进行了认真的修改、补充和完善。现将评审意见综述如下。

一、矿区概况

1、矿区位于浏阳市城区南西 240° 方向，距浏阳市中心直线距离约 22km，行政区隶属于浏阳市葛家镇新宏村和玉潭村，拟设采矿权范围由 15 个拐点圈定。其地理坐标为：东经 $113^{\circ} 25' 11.73'' \sim 113^{\circ} 26' 25.66''$ ；北纬 $28^{\circ} 03' 42.65'' \sim 28^{\circ} 04' 15.63''$ ，面积 0.5278km^2 ，准采标高为 $+110\text{m} \sim +280\text{m}$ 。

矿区有 1km 简易公路与省道 S103 线相连，交通方便。

2、矿区内出露地层从新到老为第四系 (Q)、白垩系上统戴家坪组 (K_2dj)、侏罗系下统高家田组 (J_{1g}) 和青白口系黄浒洞组 (Qbh)。第四系 (Q) 主要分布于矿区冲沟和山坡上，主要为冲、洪积层和残、坡积层。白垩系上统戴家坪组 (K_2dj) 主要为巨厚层状、块状紫红色砾岩夹砂砾岩和紫红色薄—中层状粉砂质泥岩，与黄浒洞组和高家田组均呈角度不整合接触关系。侏罗系下统高家田组 (J_{1g}) 主要为薄—中层状泥岩、粉砂质泥岩夹长石石英砂岩，与黄浒洞组呈断层接触；青白口系黄浒洞组 (Qbh) 第一岩性段 (Qbh^1) 主要为浅灰紫、青灰色粉砂质板岩，夹板岩、砂质板岩和中厚层状、块状青灰色浅变质细粒杂砂岩；青白口系黄浒洞组第二岩性段 (Qbh^2) 主要为浅黄—浅灰绿色、紫色、青灰色巨厚层状、块状浅变质细粒 (石英) 杂砂岩，夹少量板岩等。

3、矿区构造以断裂为主，主要发育 2 条断层破碎带 (F_1 和 F_2)，另钻孔中揭穿 4 条小规模 (近) 层间破碎带，主要由角砾和胶结物组成，此外地表露头中亦发育小褶曲。

4、矿区范围内未见岩浆岩出露。矿区区域变质作用较明

显，主要表现为矿区南部大量发育粉砂质板岩，中部亦夹有粉砂质板岩和砂质板岩，北部亦具浅变质特征，岩性为浅变质细粒（石英）杂砂岩和砂质板岩。此外，矿区细粒杂砂岩中发育鳞片状绢云母和片状白云母，表明砂岩具有浅变质特征，根据变质岩的特征，可以推测原岩为粉砂质泥岩和细粒杂砂岩。

5、矿体赋存于青白口系黄汴洞组第一岩性段（Qbh¹）和第二岩性段（Qbh²）中，呈单斜产出，受地层控制，总体走向北西西，倾向为 340° ~ 36°，倾角 38° ~ 66°。根据原勘查工作和本次核实工作共圈定 2 个矿体，分别为 I、II 矿体。I 矿体为浅变质杂砂岩类矿体，II 矿体为板岩类矿体。

6、I 号矿体：赋存于 F₁ 断层以北黄汴洞组第二岩性段地层中，矿体走向长 1082m，倾向延伸 202m，平均厚度 195m。主要为灰绿色、浅紫红色浅变质细粒（石英）杂砂岩，变余细粒砂状结构，块状构造。杂砂岩主要由砂屑（含量 82%-87%）和填隙物（13%-18%）组成。砂屑以石英为主、硅质次之，砂屑粒径一般 0.04mm~0.25mm，含少量岩屑、白云母和绿泥石。填隙物为粘土矿物、铁泥质及铁质物。

II 号矿体：赋存于黄汴洞组第一岩性段地层中，矿体走向长 1329m，倾向最大延伸 197m，平均厚度 194m。主要为灰紫色—浅紫色、青灰色粉砂质板岩、砂质板岩和板岩，主要为变余粉砂状结构、变余泥质结构和变余砂状结构，构造以板状构造为主，少量为块状构造。板岩主要成分为绢云母和粘土矿物，含少量石英、硅质、泥质等。

化学成分

I 号矿体 SiO₂ 含量为 60.1%~90.82%，Al₂O₃ 含量为

3.42%~15.85%， Fe_2O_3 含量为 2.68%~9.41%， SO_3 含量为 0.056%~0.13%， Cl^- 含量为 0.0034%~0.0085%。

II 号矿体 SiO_2 含量为 57.84%~72.88%， Al_2O_3 含量为 8.22%~16.96%， Fe_2O_3 含量为 3.28%~8.75%， SO_3 含量为 0.024%~0.12%， Cl^- 含量为 0.0024%~0.0072%。

矿石中 SO_3 、 Cl^- 等有害物质未超标。

物理性质分析结果：六股岭矿区矿石抗压强度 34.1~128.70MPa，裂隙发育部位岩石抗压强度均小于 60MPa，坚固性指数 < 8.0 ，矿体压碎值多 $\leq 20\%$ ，少数压碎值大于 20%，吸水率除 1 件样品大于 2.0%，其余均 $\leq 2.0\%$ ，杂砂岩类矿石多数达到 II 类碎石标准，可用于强度等级 C30~C60 及抗冻、抗渗或其他要求的混凝土，少数仅达到 III 类碎石标准；板岩类矿石仅能达到 III 类碎石标准，可用于修筑道路中的垫层和基层。

7、据矿石矿物成分、结构构造及外观特征等，将矿石类型分为浅变质细粒杂砂岩（含硅化砂岩和含砾砂岩）和（粉砂质、砂质）板岩两类。其中，I 号矿体为浅变质杂砂岩型，II 号矿体为板岩型。矿石经过粗碎和细碎、分级过筛，即可获得不同粒级石料产品，加工流程简单，矿石加工性能良好。

8、矿区开采水文地质条件、工程地质条件、环境地质条件简单。估算剥离量为 1112.64 万 m^3 ，剥采比 0.026:1。

二、矿区勘查工作简况及矿产资源储量申报情况

1、矿区以往进行过 1:20 万和 1:5 万区域地质调查和 1:5 万区域水文地质调查工作，以及简单的踏勘工作，但未系统地开展过地质勘查工作。

2、2019 年湖南省地质调查院开展矿区勘查工作。完成

1:2000 地形测量、1:2000 地质测量（简测）、1:2000 水工环地质调查、1:2000 地质剖面测量、探槽、钻探等相关工作，提交了《湖南省浏阳市六股岭矿区建筑用砂岩矿勘查报告》，报告经湖南省自然资源厅以湘自然资储备字[2019]158 号备案，报告提交杂砂岩类 332 资源储量 6368.6 万吨、板岩类 332 资源储量 5470.5 万吨。本次核实报告编制以该勘查报告为基础。

3、资源储量申报

(1) 矿石质量要求

本报告采用工业指标为建筑用碎石指标（表 1）。

表 1 《建筑用卵石、碎石》（GB/T 14685-2011）国家标准

评价指标	碎石技术分类		
	I 类	II 类	III 类
硫化物及硫酸盐 (按 SO ₃ 质量计) (%)	≤0.5	≤1.0	≤1.0
氯化物 (以氯离子质量计) (%)	≤0.01	≤0.02	≤0.06
压碎指标 (%)	≤10	≤20	≤30
坚固性指标/质量损失 (%)	≤5	≤8	≤12
吸水率 (%)	≤1.0	≤2.0	≤2.0
抗压强度 (MPa)	岩浆岩 ≥80, 变质岩 ≥60, 沉积岩 ≥30		
用途	宜用于强度等级 大于等于 C60 的 混凝土	宜用于强度等级 C30-C60 及抗冻、抗渗或其他要求 的混凝土	宜用于强度等 级小于 C30 混 凝土

(2) 矿山开采技术条件要求

- 1) 最低开采标高+110m;
- 2) 最高开采标高+280.3m;
- 3) 采场最终边坡角 55° ;
- 4) 爆破安全距离大于 300m;
- 5) 采场最小底盘宽度 ≥40m;
- 6) 剥采比 <0.5:1。

I 号杂砂岩矿体北部为透镜状砂质板岩 (VI 号), 为矿体的完整性考虑将其一并圈入 I 矿体, 并按照杂砂岩类矿石估算资源储量。II 号板岩矿体中夹 III、IV、V 等 3 个长条形杂砂岩透镜体, 为矿体的完整性考虑将其一并圈入 II 矿体, 并按照板岩类矿石估算资源储量。

申报的资源储量见表 2。

表 2 六股岭矿区建筑用杂砂岩矿、板岩矿资源储量申报表

单位: 矿石量/万吨

矿石类型	资源储量类别	保有资源储量	(体积/万立方米)
杂砂岩类	332	5130.6	1886.3
板岩类	332	6558.8	2429.2
合计		11689.4	4315.5

三、报告评审情况

(一) 主要评审意见

1、经核实, 已基本查明矿区地层、构造、围岩蚀变特征; 基本查明矿体的分布、规模、形态、产状及矿石质量等特征。

2、报告对原勘查报告资源储量进行了分割结算, 资源储量分割结算清楚, 资源储量估算选用的方法正确, 选取的参数合理, 数据准确。

3、矿床开采技术条件已基本查明, 初步了解了矿石加工技术性能。

4、报告文字、附图、附表齐全, 基本符合核实报告编制要求。

(二) 资源储量评审结果

本次核实工作主要以省自然资源厅备案的 (湘自然资储备字[2019]158 号) 勘查报告为基础, 对矿体进行了重新圈定和资源储量估算, 并对勘查报告资源储量进行了分割结算,

资源储量估算方法正确，参数选定得当，估算结果可靠。建议省自然资源厅对下表（表3）资源储量予以备案。

表3 截至2020年2月底六股岭矿区建筑用杂砂岩矿、板岩矿资源储量结算表

单位：矿石量/万吨

矿体	矿石类型	资源储量类别	占用勘查报告备案资源储量		本次估算资源储量					资源储量变化增减(±)	
			保有量	累探量	保有量	体积 (万立方米)	采损量		累探量	保有量	累探量
							备案前	备案后			
I	杂砂岩矿	332	6244.8	6244.8	5130.6	1886.3	0	0	5130.6	-1114.2	-1114.2
II	板岩矿	332	5261.5	5261.5	6558.8	2429.2	0	0	6558.8	+1297.3	+1297.3
	合计	332	11506.3	11506.3	11689.4	4315.5	0	0	11689.4	+183.1	+183.1

四、存在问题及建议

1、地质勘查投入实物工作量偏少，仅2号勘探线上施工了3个钻孔较系统的控制了矿体倾向方向上的变化，其他勘探线仅用实测地质剖面 and 槽探、剥土工程进行了控制，未施工钻探工程，北部杂砂岩矿体整体控制程度不够。

2、矿区小规模断层、裂隙构造较为发育，对矿石质量影响较大，由于勘查工作探槽和钻孔工作量有限，未能系统控制各断裂构造及其对矿体的影响。

3、矿区地表覆盖层和风化、半风化层厚度及变化控制程度不够。

4、杂砂岩矿体中的板岩夹层、板岩中的杂砂岩层没有进行详细圈定，对其变化特征及其变化规律研究不够。

5、对矿石矿物成分、化学成分、有害物质含量、坚固性、吸水率、碱集反应等技术指标缺乏系统研究。

6、对矿石加工技术性能、产品种类及用途缺乏系统研究。

7、部分板岩类矿石测试样品抗压强度小于变质岩抗压强

度 60MPa 的要求、压碎值大于 20%，仅满足 III 类碎石要求，且未作产品相关性能研究，板岩矿石仅能用于修筑道路的垫层和基层。

8、矿区西部地层产状与拟设开采边坡角近于一致，开采时应采用合理的开采方法。

9、拟设采矿权外围 200m~300m 之间有 1 栋民房，在开采前期应先与当地协商搬迁事宜或其他有效保护措施，确保居民安全，同时要加强粉尘及噪音的治理，保证尽可能的减少对周边居民的影响。

10、矿山应以绿色矿山标准进行建设，尽量减少对环境的破坏和污染，开采过程中，必须实行自上而下逐层山体剥离式开采，以防发生采场边坡崩塌，滑坡等矿山地质灾害。

湖南省自然资源事务中心

2020 年 5 月 21 日