

《湖北省黄石市云头垴矿区水泥用灰  
岩、建筑石料用白云岩矿勘探报告》

评 审 意 见 书

二〇二四年七月十日

报告提交单位：黄石市自然资源和规划局开发区·铁山区分局

报告编制单位：湖北省地质局第一地质大队

主编：阮业东

报告评审专家：

组长：熊继传

组员：祝敬明、张清平、徐海波、王全荣、熊志涛、闵厚禄

评审基准日：2024年6月30日

评审方式：会审

评审会议时间：2024年7月5日

评审会议地点：黄石

# 《湖北省黄石市云头垸矿区水泥用灰岩、建筑石料用白云岩矿勘探报告》评审意见书

“湖北省黄石市云头垸矿区石灰岩矿勘探”是黄石市财政出资的2024年度勘查项目，主管单位为黄石市自然资源和规划局开发区·铁山区分局，中标承担勘查单位湖北省地质局第一地质大队（下称“地质局一队”）在完成湖北省黄石市云头垸矿区水泥用灰岩、建筑石料用白云岩矿勘查工作后，于2024年6月编制了《湖北省黄石市云头垸矿区水泥用灰岩、建筑石料用白云岩矿勘探报告》（下称《勘探报告》）。黄石市自然资源和城乡建设局组织矿产资源储量评审专家（名单附后）对《勘探报告》进行了审查，于2024年7月5日在黄石市召开了《勘探报告》评审会议，在“地质局一队”对《勘探报告》存在的主要问题进行修改完善后，形成评审意见如下：

## 一、矿区概况

### （一）位置、交通

矿区位于黄石市城区136°方向，直线距离约31km，与太子镇直距约10km，行政区隶属黄石市开发区·铁山区太子镇管辖。

矿区有简易公路与S412省道、G106国道相连，北东距蕲嘉高速直线距离12km，距离黄颡口长江货运码头仅6km，交通较为便利。

### （二）矿权设置情况

目前，云头垸矿区矿区未设置矿业权。按《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》（自然资规〔2023〕6

徐田法 张箭  
王超 周厚松 徐志伟 孙平  
2.10

号)，财政出资勘查项目，无需设置矿权。矿区范围不与其它矿业权重叠。

矿区范围与黄石市自然资源和规划局《关于划定湖北省黄石市云头埡矿区石灰岩矿矿区范围的批复》（黄自然资规批〔2024〕25号）批复划定矿区范围一致，矿区面积：2.93km<sup>2</sup>。矿区范围各拐点坐标见表1。

表1 矿区范围拐点坐标表（2000国家坐标系）

拐点	2000国家坐标系	
	X	Y
1	3319844.70	38623000.30
2	3319709.00	38623265.27
3	3319486.52	38623710.54
4	3319253.63	38623921.04
5	3318712.89	38624114.45
6	3318472.75	38624240.78
7	3318241.09	38623804.97
8	3318090.61	38623539.31
9	3318003.92	38623380.21
10	3318001.07	38623328.59
11	3317999.63	38623268.78
12	3318378.36	38623158.40
13	3318436.36	38623029.06
14	3318461.15	38622939.25
15	3318527.97	38622762.35
16	3318551.35	38622082.39
17	3318780.49	38621938.04
18	3318934.37	38621929.71
19	3319560.26	38621783.16
20	3319787.69	38622004.61
21	3319967.48	38622433.28
矿区面积：2.93km <sup>2</sup>		资源量估算最低标高：+60.00m

（三）矿区地质概况

矿区内出露地层除第四系外，主要分布三叠系下统大冶组（T<sub>1d</sub>）和嘉陵江组（T<sub>1-2j</sub>）碳酸盐岩地层。区内总体表现为—单斜构造，地层走向总体近东西向，倾向南西，倾角24-45°，矿

-2- 徐田法 张荣 汪明 张平 汪厚福

区内断层不发育，地层相对稳定。

#### (四) 矿体特征

矿区内主要矿产为水泥用灰岩矿，共生矿产为建筑石料用白云岩矿、建筑石料用灰岩矿，为一套滨海相碳酸盐岩沉积层状沉积型矿床。共圈定了五个矿体，其中II、IV号矿体为水泥用灰岩矿体，I、III号矿体为建筑石料用白云岩矿体，V号矿体为建筑石料用灰岩矿体。I、II、III、IV、V矿体在空间上紧密相连，I号矿体位于II号矿体之上，III号矿体位于II号矿体之下，IV号矿体位于III号矿体之下，V号矿体为水泥用灰岩矿体中夹石矿体。分述如下：

##### 1. 水泥用灰岩矿

II号矿体为水泥用灰岩矿体，赋存于嘉陵江组二段 ( $T_{1-2j^2}$ )，由 TC5、TC3、TC1、TC0、TC2、TC4 共 6 条探槽及 ZK501、ZK303、ZK301、ZK103、ZK101、ZK003、ZK001、ZK201、ZK401 九个钻孔控制，主要分布在矿区南部，出露面积约  $0.1249\text{km}^2$ ，占矿区总面积的 4.26%。在平面上呈近似长方形分布。总体走向约  $114^\circ$ ，5 线以西走向约  $65^\circ$ ，沿走向长约 1600m。矿体赋存标高  $+565.4 \sim +68\text{m}$ ，整体向南西倾斜，倾角  $30-45^\circ$ 。整体产状较缓，最大控制倾向延伸 520m，控制厚度约 125-180m，矿体整体厚度稳定，矿体内未见夹石。岩性为灰色中-厚层灰岩。

IV号矿体为水泥用灰岩矿体，赋存于大冶组 ( $T_{1d}$ ) 二至四段，由 TC7、TC5、TC3、TC1、TC0、TC2、TC4 共 7 条探槽及 ZK701、ZK502、ZK301、ZK302、ZK304、ZK305、ZK101、ZK102、ZK104、ZK105、ZK001、ZK002、ZK004、ZK005、ZK201、ZK202

瑞芳 王明新 赵志瑞 孙和平  
周厚禄 徐海波

十六个钻孔控制，主要分布在矿区北部，出露面积约 0.2910km<sup>2</sup>，占矿区总面积的 9.93%。在平面上呈近似“长方”形分布。总体走向约 114°，5 线以西走向约 60°，沿走向长约 2000m。矿体赋存标高+447~+60m，整体向南西倾斜，倾角 24-45°。整体产状较缓，最大控制倾向延伸 580m，控制厚度约 167-620m，矿体整体厚度稳定，矿体内未见夹石。岩性为灰色厚层、中厚层、薄层状灰岩。

## 2.建筑石料用白云岩矿

I号矿体赋存于嘉陵江组三段(T<sub>1-2j</sub><sup>3</sup>)，由 TC5、TC3、TC1、TC0、TC2、TC4 共 6 条探槽及 ZK103、ZK003 钻孔控制，主要分布在矿区南部，出露面积约 0.1307km<sup>2</sup>，占矿区总面积的 4.46%。在平面上呈近似“长方”形分布，总体走向约 114°，沿走向长约 1600m。矿体赋存标高+520~+210m，整体向南西倾斜，倾角 30-45°。最大控制倾向延伸 340m，矿体厚度较稳定，矿体内未见夹石。岩性为灰色中-厚层白云岩、灰质白云岩。

III号矿体赋存于嘉陵江组一段(T<sub>1-2j</sub><sup>1</sup>)，由 TC5、TC3、TC1、TC0、TC2、TC4 共 6 条探槽及 ZK501、ZK502、ZK301、ZK302、ZK303、ZK304、ZK101、ZK102、ZK103、ZK104、ZK001、ZK002、ZK003、ZK004、ZK201、ZK202、ZK401 十七个钻孔控制，主要分布在矿区中部，出露面积约 0.1690km<sup>2</sup>，占矿区总面积的 5.77%。在平面上呈近似“长方”形分布，总体走向约 114°，5 线以西走向约 60°，沿走向长约 1600m。矿体赋存标高+534~+60m，整体向南西倾斜，倾角 33-40°。最大控制倾向延伸 548m，矿体厚度较稳定，矿体内未见夹石。岩性主要为灰色薄-厚层微晶白

徐田法 张明华 张明华 张明华 张明华  
张明华 张明华 张明华 张明华 张明华

云岩、砂屑微晶白云岩。

### 3.建筑石料用灰岩矿

V号矿体赋存于为嘉陵江组二段 ( $T_{1-2j^2}$ ) (V-1)、大冶组四段 ( $T_{1d^4}$ ) 和大冶组三段 ( $T_{1d^3}$ ) (V-2)、大冶组二段 ( $T_{1d^2}$ ) (V-3) 层间, 由 TC3、TC0 及 ZK103、ZK301、ZK302、ZK304、ZK305、ZK701 六个钻孔控制。矿体赋存标高+431~+60m, 整体向南西倾斜, 倾角 24-30°。

#### (五) 矿石质量

##### 1 水泥用灰岩矿

矿石自然类型主要为灰岩。

灰岩: 深灰色、灰黑色, 微晶结构, 厚层至薄层状构造。主要矿物成分为方解石 (90-95%), 次为极少量白云石、碳质、石英等。方解石多呈它形粒状, 粒径大小为 0.03-0.01mm 左右。

全矿区II号矿体(层)加权平均品位: CaO 平均品位 51.02%, MgO 平均含量 1.34%,  $K_2O+Na_2O$  平均含量 0.39%,  $SO_3$  平均含量 0.27%, Cl 平均含量 0.017%,  $f_{SiO_2}$  平均含量 1.72%。全矿区IV号矿体(层)加权平均品位: CaO 平均品位 51.55%, MgO 平均含量 1.35%,  $K_2O+Na_2O$  平均含量 0.27%,  $SO_3$  平均含量 0.18%, Cl 平均含量 0.010%,  $f_{SiO_2}$  平均含量 1.14%。

##### 2.建筑石料用白云岩矿

建筑石料用灰岩矿的矿石自然类型主要为灰质白云岩、白云岩、白云质灰岩等。

(1) 白云岩: 浅灰色、肉红色, 微晶结构, 中厚层状构造薄层状构造。主要矿物成分为白云石 (约 93%), 及少量碳质、

徐海法 汪明 朱国川 汪志伟 王瑞  
周厚禄 孙如平 5-

方解石、石英等组成。白云石多呈它形粒状，粒径大小多为0.03-0.01mm左右。

(2) 灰质白云岩：浅灰色，微晶结构，中厚层状构造薄层状构造。主要矿物成分为白云石（约86%），次为方解石（约6%），及少量碳质、石英等组成。白云石多呈它形粒状结构分布，可见其粒径大小多为0.03-0.01mm左右。方解石多呈它形粒状，粒径大小多为0.5-0.05mm左右。

(3) 白云质灰岩：浅灰色、灰色，微晶结构，中厚层状构造、少量厚层状构造。岩石成分主要为方解石（约68%），次为白云石（约27%）等。解石多呈它形粒，粒径大小多为0.3-0.05mm左右。白云石多呈它形粒状，粒径大小多为0.02-0.01mm左右，多数内部含碳质物颗粒；局部可见较自形的菱形颗粒，其粒径大小多为0.16mm左右，碳质物多是一些无定形的碳质物颗粒，其多呈细小颗粒状散布于白云石粒间，多呈褐色。

### 3. 建筑石料用灰岩矿

建筑石料用灰岩矿的矿石自然类型主要为泥质灰岩等。

泥质灰岩：浅灰色、灰色，微晶结构，中厚状、薄层构造。主要矿物成分为方解石（75-85%），次为泥质（约15%）等。

### （六）矿石加工性能

#### 1. 水泥用灰岩矿

矿区内水泥用灰岩矿体分为II、IV号矿体，本次样品采集主要布置在地表槽探工程，共采取代表性样品1件。该试验样品相对可磨度系数  $K=1.73$ ，比湖北大冶铁矿更易磨；该试验样品的球磨功指数为  $11.74 \text{kw} \cdot \text{h/t}$ ，属于易磨石灰石原料；该样品的物料

徐海法  
-6-  
王瑞  
张成  
张成  
张成  
张成  
张成

磨损指数为 0.0051g；该样品抗压强度平均为 95.9MPa，含水率平均为 0.12%，小体积质量平均为 2.66g/cm<sup>3</sup>。

该试验样品与邵阳市雪峰水泥有限公司的石灰石原料对比分析可知，该两者成分极其相似，参考雪峰水泥生产工艺，加入适当的粘土和铁粉进行烧制，即可生成合格的硅酸盐水泥熟料。

## 2.建筑石料用白云岩矿

矿区内建筑石料用白云岩矿体分为I、III号矿体，本次样品采集主要布置在地表槽探工程，共采取代表性样品 1 件。该白云岩的破碎特性曲线表明，该矿石属于难碎性矿石，破碎产物各粒级产率偏粗粒级。

通过破碎试验，当排矿口宽度为 34mm 时，破碎作业可以在不添加筛分工艺的条件下，直接生产出符合 GB/T 14685-2022 中 5-40mm 粒级颗粒级配的碎石产品。生产现场可以根据实际情况和产品要求添加筛分工序，来控制产品质量和类型。

该碎石产品各项技术指标都符合 GB/T 14685-2022 建筑用卵石、碎石中II类产品标准。

该建筑石料用白云岩能够加工满足 GB/T 14685-2022 建筑用卵石、碎石中要求的 5~40mm 型碎石（II类碎石），在采用合理破碎-筛分工艺的条件下，矿石利用率可达 100%。

### （七）开采技术条件

矿区属构造剥蚀低山地貌，位于父子山脉中东部，山脉总体走向近东西向，由碳酸盐岩、碎屑岩和侵入岩组成。山岭标高在 518~574m 之间，切割深度在 91m 至 487 米之间，山坡陡峭，

徐凤波  
张芳  
陈明华  
陈明华  
陈明华  
陈明华

北侧山坡坡度一般在 30~65°之间，局部达到 80°，南侧山坡较缓，一般在 15~45 度，局部达 65°。山顶部位相对平缓。

### 1. 矿区水文地质

矿区属低山地貌，区内最高点海拔标高为+573.60m，位于矿区西南部，最低点海拔标高约+58m，位于矿区北东部，相对高差约 515.60m。矿区地势总体南部较高，向北部降低，地形南部相对较平缓，北部较陡，自然坡度在 25~40°之间。矿区当地最低侵蚀基准面位于矿区东南向大雅村一带，海拔标高约为+36m，与矿区最近直线距离约为 1.2km。矿区内无大的地表水体，最低开采标高为+60m，矿体位于当地最低侵蚀基准面以上，地形有利于自然排水。

矿区地下水类型主要以岩溶裂隙水为主，地下水主要补给来源为大气降水。按含水介质与水力性质大致可将区内地下水分为两类，即第四系冲洪积层孔隙含水层和碳酸盐岩岩溶裂隙含水层，新鲜岩石可视为相对隔水层。

本矿区拟为山坡露天开采，大气降水为主要补给来源，大气降水汇集于采坑中，其充水强度取决于降水量、降水强度及矿坑汇水面积，经计算未来采坑正常涌水量为 12988m<sup>3</sup>/d，最大涌水量为 1694264m<sup>3</sup>/d。矿区内无大的地表水体，周边有大的泉点和水库，这些水库和泉点的补给来源是矿区内的岩溶裂隙含水层。因此，矿山开采过程中，可能会导致泉点和水库流量减小甚至断流，故不能将这些泉点和水库作为供水水源地。因龙王洞和大雅村泉 Q004 流量较大，均超过 5000m<sup>3</sup>/d，且水质符合饮用水标准，可作为矿山生活用水，也可选择在附近阳新县城接入自来水。

-8- 徐海法 张瑞 张永年 周厚银 张志强

矿山工业用水可以选择矿区东部 6.5km 的长江或者南部 2.8km 的网湖。

综上所述，矿体位于当地侵蚀基准面之上，区内无大的地表水体，地形有利于自然排水，岩溶、节理裂隙较发育，主要充水含水层的补给条件一般，第四系覆盖面积小且薄，水文地质边界条件简单，充水含水层富水性弱~中等，无强导水构造，无老空水分布，疏干排水不会产生塌陷、沉降，矿床属以溶蚀裂隙充水为主的矿床。根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB 12719—2021），矿床属于水文地质条件中等的矿床。

## 2. 矿区工程地质

依据岩石成因类型、坚硬程度及岩石结构特征，将矿区划分为两个工程地质岩组，即为第四系松散土体工程地质岩组、半坚硬-坚硬的碳酸盐岩工程地质岩组。

松散土体工程地质岩组：主要岩性为砂土、砾石夹粉土，厚度一般在 0.0~5.6m，结构松散，该岩组工程地质性状差。

半坚硬-坚硬的碳酸盐岩工程地质岩组：主要由三叠系下统大冶组（ $T_{1d}$ ）第二至四段和嘉陵江组（ $T_{1-2j}$ ）第一至三段灰岩、白云岩、生物碎屑灰岩组成，分布于整个矿区，是区内的主要工程地质岩组。根据野外调查和岩石力学样测试结果得知，三叠系下统大冶组第四段、第二段、嘉陵江组第二段、三段为一亚类，属坚硬的中至厚层状中至强岩溶化碳酸盐岩工程地质岩组，主要岩性为灰岩、白云岩，主要分布在矿区中部及南部，由于该组岩石层厚质纯，岩溶作用强烈，岩溶发育导致部分岩体破碎、完整性一般，岩石抗压强度在 60Mpa 以上。三叠系下统大冶组第一

徐海法 张瑞 张明 张明 张明 张明 张明 张明

段、第三段、嘉陵江组第一段为另一亚类，属半坚硬~坚硬的薄层夹厚层状弱岩溶化碳酸盐岩工程地质岩组，主要岩性为页岩、泥灰岩、泥质条带灰岩、灰质白云岩，主要分布在矿区北部及中部，由于该组岩层层理发育，含泥量高，并夹有页岩和硅质岩，岩溶作用弱，岩体较破碎、完整性一般，岩石抗压强度在30~80Mpa以上。

矿区未来采用露天开采方式进行采矿，除形成采场底盘外，在矿区四周会形成人工边坡。其中，北侧会形成高差为0~28m的岩质边坡，岩性为大冶组第二、三段灰岩，为顺层坡；南侧会形成高差为201~425m的岩质边坡，岩性为嘉陵江组第三段白云岩，为逆向坡；西侧会形成高差为69~364m的岩质边坡，岩性为大冶组第二至四段、嘉陵江组第一至三段灰岩、白云岩，为切向坡；东侧会形成高差为69~224m的岩质边坡，岩性为大冶组第四段、嘉陵江组第一至三段灰岩、白云岩，为切向坡。大冶组第二至四段、嘉陵江组第一至三段岩层稳定，岩体完整性较好，较坚硬~坚硬，力学性质好，局部地段岩溶裂隙、溶孔及不规则微细裂隙发育。未来采场最终开采边坡角宜采用小于或等于50°。

矿区地形地貌条件简单，地形有利于自然排水，地层岩性较复杂，风化及岩溶作用中等，有软弱夹层及局部破碎带等因素影响岩体稳定，局部地段易发生矿山工程地质问题，矿山未来露天采场东南侧、西南侧形成的边坡高差均在两百米以上，边坡可能出现不稳定的情况。因此，根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB 12719—2021），矿床属于工程地质条件中等的矿床。

### 3. 矿区环境地质

王芳

徐海法

徐海法

徐海法

徐海法

徐海法

徐海法

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2021），本矿区地震震动反应谱特征周期为 0.35s，地震峰值水平加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组，其相应地震基本烈度为 VI 度，矿区地壳稳定程度属于基本稳定级别。

现状条件下，矿区内自然斜坡稳定，岩石为半坚硬~坚硬且较完整，稳固性较好，目前未发生过崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。

矿区内岩石主要为三叠系下统大冶组（T<sub>1d</sub>）第二至四段和嘉陵江组（T<sub>1j</sub>）第一至三段灰岩、白云岩、生物碎屑灰岩，矿石和废石化学成分稳定，不易分解出有害组分，地表水污染程度低，水土流失轻微。现状条件下地质环境质量良好。

矿区内目前没有矿山开采活动，无工业污染源，无固体废弃物及废水污染。

矿区内山岭较平缓，修建了 3 处风力发电车，分别位于 ZK303、ZK301、ZK001 附近，并配套修建了盘山公路，产生了大量的小型人工切坡，目前均处于基本稳定~稳定状态。

矿区目前地质环境质量良好，采矿可产生局部地表变形，但对地质环境破坏不大，区内附近无污染源，无热害，地表水、地下水水质较好，矿石和废石化学成分基本稳定，不易分解出有害组分，采矿可能产生一定程度的环境地质问题，如岩石崩塌，井泉干涸。根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB 12719—2021），矿床属于地质环境质量中等类型。

## 二、矿床勘查及资源量估算

### （一）以往地质工作

徐田法  
瑞 志 平  
张 平  
周厚根

自上世纪五十年代以来，先后有冶金、煤炭、地矿系统等地质队在该区开展过区域地质调查、地形测绘、物化探测量等工作，对矿区外围金属矿产、非金属矿产进行过各类不同比例尺的地质勘查工作。

1979-2010年期间，湖北省地质局区域地质测量队对该区域开展了区域地质调查、矿产勘查等工作，积累了较多的地质矿产资料。

2018年，“地质局一队”对阳新县峨眉头-益柯山矿区铜金矿开展了地质勘查工作，并提交了《湖北省阳新县峨眉头-益柯山矿区铜金矿普查报告》，项目开展的1:1万地质填图工作。

2024年6月，“地质局一队”编制了《湖北省黄石市云头垸矿区石灰岩矿野外踏勘小结》。

以上工作及成果为本次地质勘查工作提供了可供参考的基础资料。

## （二）本次勘探工作

“地质局一队”根据黄石市自然资源和规划局开发区·铁山区分局批复的设计开展矿区野外工作，2024年6月28日，黄石市自然资源和规划局开发区·铁山区分局组织专家通过野外验收。完成主要实物工作量详见表2。

表2 工作量完成情况一览表

序号	工作类别	单位	设计工作量	完成工作量	完成率(%)	备注
1	1:2000地形测量	km <sup>2</sup>	8	8	100.00	
2	1:2000地质测量	km <sup>2</sup>	2.93	2.93	100.00	
3	1:1000地质剖面测量	km	9.02	9.02	100.00	7条
4	1:2000水工环地质测量	km <sup>2</sup>	2.93	2.93	100.00	

徐海法 张箭 陈其华 陈其华 谢志勇  
陈其华 张箭

序号	工作类别	单位	设计工作量	完成工作量	完成率 (%)	备注
5	1:10000 水工环地质测量	km <sup>2</sup>	8.4	8.4	100.00	
6	探槽	m <sup>3</sup>	5664	6030	106.46	
7	钻探	m	8685	8710.84	100.30	21 孔
8	刻槽样	m	8375	8375	100.00	
9	岩矿鉴定样	件	15	15	100.00	同时分析岩相碱活性, 一式两件
10	多元素分析样 (水泥)	件	8	8	100.00	CaO、MgO、K <sub>2</sub> O、Na <sub>2</sub> O、SO <sub>3</sub> 、Cl <sup>-</sup> 、SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 、Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub> 、TiO <sub>2</sub> 、烧失量
11	多元素分析样 (建筑石料)	件	10	10	100.00	表面密度、吸水率样、放射性样、坚固性、压碎指标样、硫酸盐及硫化物含量、化学全分析 (CaO、MgO、K <sub>2</sub> O、Na <sub>2</sub> O、SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SO <sub>3</sub> 、P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 、Cl <sup>-</sup> 、TiO <sub>2</sub> 、烧失量)
12	基本分析样	件	2810	2853	101.53	CaO、MgO、K <sub>2</sub> O、Na <sub>2</sub> O、SO <sub>3</sub> 、Cl <sup>-</sup> 、f <sub>SiO2</sub>
13	组合分析样	件	950	955	100.53	SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 、烧失量
14	小体重样及含水率	件	100	100	100.00	
15	抗压强度样	组	1380	1434	103.91	水饱和
16	抗剪切强度样	组	12	12	100.00	水饱和
17	放射性样	组	10	10	100.00	
18	碱集料反应试验	组	6	6	100.00	
19	选矿试验能	件	2	2	100.00	
20	水质分析样	件	10	10	100.00	全分析

### (三) 资源量估算

本次采用《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020)和《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》(DZ/T 0213-2020)推荐的工业指标进行矿体圈定和资源量估算。具体工业指标如下:

徐海法

张明

张新

徐志远

瑞芳

13 张峰

周厚德

1.水泥用灰岩矿质量指标

$\text{CaO} \geq 45\%$ 、 $\text{MgO} \leq 3.5\%$ 、 $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} \leq 0.60\%$ 、 $\text{Cl}^- \leq 0.03\%$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5 \leq 0.80\%$ 、 $\text{SO}_3 \leq 0.50\%$ 、 $f_{\text{SiO}_2} \leq 8.0\%$ 。

2.建筑石料用石灰岩（白云岩）矿

- (1) 抗压强度： $\geq 30\text{MPa}$ ;
- (2) 压碎指标 $\leq 30\%$ ;
- (3) 坚固性  $\leq 12\%$ ;
- (4) 硫酸盐及硫化物含量（ $\text{SO}_3$ 质量分数） $\leq 1\%$ ;
- (5) 碱集料反应合格;
- (6) 放射性： $\text{IRa} \leq 1.0$ ， $\text{Iy} \leq 1.0$ 。

3.开采技术条件指标

- (1) 最低开采标高： $+60\text{m}$ ;
- (2) 最小可采厚度：建筑石料用石灰岩（白云岩）矿： $3\text{m}$ ，  
水泥用灰岩矿： $8\text{m}$ 。
- (3) 最小夹石剔除厚度： $2\text{m}$ 。
- (4) 剥采比  $\leq 0.5:1$  ( $\text{m}^3/\text{m}^3$ )
- (5) 采场最终边坡角  $\leq 50^\circ$ ;
- (6) 开采最终底盘宽度 $\geq 60\text{m}$ ;
- (7) 爆破安全距离  $> 300\text{m}$ 。

采用垂直平行断面法估算全矿区水泥用灰岩矿资源量为 74579.1 万吨，其中探明资源量 10364.5 万吨，控制资源量 35033.3 万吨，推断资源量 29181.3 万吨，探明资源量占总资源量 13.90%，探明资源量+控制资源量占总资源量 60.87%。建筑石料用白云岩矿资源量为 30917.1 万立方米/85331.2 万吨，其中探明资源量

张平 徐海法 王瑞芳 孙厚福 王志刚

4885.7 万立方米/13484.5 万吨，控制资源量 12732.2 万立方米/35141.0 万吨，推断资源量 13299.2 万立方米/ 36705.8 万吨，探明资源量占总资源量 15.80%，探明资源量+控制资源量占总资源量 56.98%。

建筑石料用灰岩矿资源量为 6900.5 万立方米/ 18700.5 万吨，全部为推断资源量。

矿区边坡下尚难利用矿产资源 9231.4 万立方米。

### 三、报告评审情况

#### (一) 评审依据

1. 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
2. 《固体矿产资源量分类》（GB/T17766-2020）；
3. 《矿产地质勘查规范建筑用石料》（DZ/T 0341-2020）；
4. 《矿产地质勘查规范石灰岩、水泥配料类》（DZ/T 0213-2020）；
5. 《固体矿产勘查工作规范》（GB/T 33444-2016）；
6. 《地质矿产勘查测量规范》（GB/T 18341-2001）；
7. 《固体矿产地质勘查报告编写规范》（DZ/T 0033-2020）；
8. 《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB 12719-2021）；
9. 《固体矿产勘查原始地质编录规程》（DZ/T 0078-2015）；
10. 《固体矿产勘查地质资料综合整理综合研究技术要求》（DZ/T 0079-2015）；
11. 《固体矿产勘查概略研究规范》（DZ/T 0366-2020）；
12. 《矿产勘查矿石加工选冶技术性能试验研究程度要求》（DZ/T 0340-2020）；

卢志军

周厚得

徐海法 张平

13. 《矿坑涌水量预测计算规程》（DZ/T 0340-2020）；
14. 《岩矿鉴定技术规范》（DZ/T 0275-2015）；
15. 《矿产勘查矿石加工选冶技术性能试验研究程度要求》（DZ/T0340-2020）；
16. 《绿色地质勘查工作规范》（DZ/T 0374-2021）；
17. 《湖北省黄石市云头垸矿区石灰岩勘探合同》；
18. 《湖北省黄石市云头垸矿区石灰岩矿勘探设计书》；
19. 《省国土资源厅关于进一步加强矿产资源储量管理工作有关问题的通知》（鄂土资规〔2013〕2号）；
20. 《省自然资源厅关于矿产资源储量评审备案管理若干事项的通知》（鄂自然资函〔2021〕17号）。
21. 《省自然资源厅关于完善财政出资地质勘查项目管理和矿业权出让工作的通知》（鄂自然资函〔2022〕150号）。

## （二）主要评审意见

1.通过本次勘探工作，详细查明了矿区地质特征和含矿层位，详细查明了区内矿体的数量、形态、产状、规模、厚度、连续性等变化情况；详细查明了矿石的矿物成分、结构构造，划分了矿石自然类型、工业类型。

2.本次勘探采用地质测量、水工环地质测量、槽探及钻探工程、样品采集与分析测试、试验研究等工作方法手段适当，各项工作质量符合相关规范要求。

3.矿床整体确定为I勘查类型依据合理充分。以400×400m工程网度圈定控制资源量，以200×200m工程网度圈定探明资源量，其工程布置合理。

李维法 王瑞 张世平 张世平

4.参照一般工业指标进行矿体圈定，采用垂直平行断面法估算资源量，资源量估算方法合理，参数确定及资源量类型划分正确，估算结果可靠。

5.开展了矿石加工技术性能可选性试验，矿区水泥用灰岩矿和建筑石料用白云岩矿加工技术性能良好

6.《勘探报告》阐述了矿区地形地貌特征，对地表水及地下水的分布特征、富水性、导水性及各含水层之间补给、径流、排放等特征也均有阐述。分析了采坑的主要充水因素，并采用地表水径流系数法估算了大气降水进入采坑水量。指出了矿区未来开采的供水水源地，论述了矿区各工程地质岩组的特征，评价了矿体围岩和顶、底板的稳固性及开采边坡的稳定性，指出了矿区未来开采可能出现的主要工程地质问题；确定了矿区区域地壳稳定性类型，分析并预测了矿区未来开采可能产生的环境地质问题并提出了相应的防治措施。综合分析了矿区水文地质、工程地质、环境地质条件，确定了矿区水文地质、工程地质、环境地质为中等矿床类型。开采技术条件勘查工作达到勘探工作要求。

7.根据勘查工作成果，总结了矿区的自然地理、综合分析了市场形势、矿区内外部建设条件、生态环境影响、资源开发其他影响因素等。收集调查市场资料丰富，分析评价内容较全面，拟定开采方式、产品方案及技术经济参数合理，评价了下一步工作的可行性；依据矿区查明资源及开发条件拟定的矿山建设方案符合矿产资源规划，设计利用资源量、生产规模、开采方案较合理，投资估算、矿产品价格、生产成本及经济效益评价内容较全，项目概略研究基本符合要求。

张芳  
李润波

何厚福

刘志刚 张建平

#### 四、评审结论

(一) 经会议评审, 湖北省黄石市云头垸矿区水泥用灰岩、建筑石料用白云岩岩矿地质工作及《勘探报告》的编制达到勘探工作阶段要求。截至 2024 年 6 月底, 云头垸矿累计查明资源量 (详见附件 1):

1. 水泥用灰岩矿探明 + 控制 + 推断资源量为 74579.1 万吨, 其中探明资源量 10364.5 万吨, 控制资源量 35033.3 万吨, 推断资源量 29181.3 万吨, 探明资源量占总资源量 13.90%, 探明资源量+控制资源量占总资源量 60.87%。

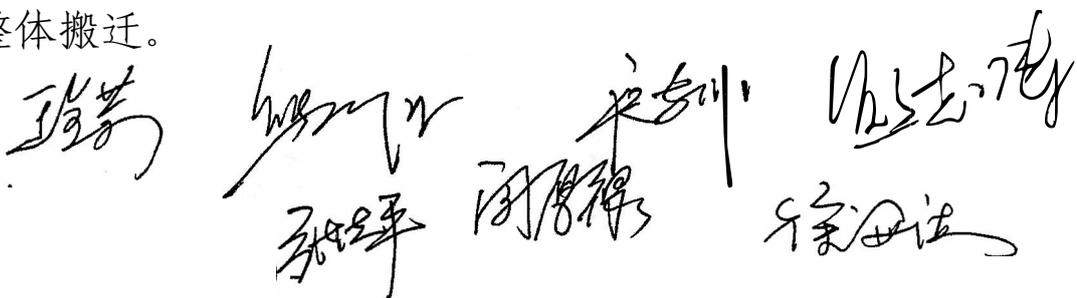
2. 建筑石料用白云岩矿探明 + 控制 + 推断资源量为 30917.1 万立方米/85331.2 万吨, 其中探明资源量 4885.7 万立方米/13484.5 万吨, 控制资源量 12732.2 万立方米/35141.0 万吨, 推断资源量 13299.2 万立方米/36705.8 万吨, 探明资源量占总资源量 15.80%, 探明资源量+控制资源量占总资源量 56.98%。建筑石料用灰岩矿推断资源量为 6900.5 万立方米/18700.5 万吨。

(二) 建议备案上述资源量。《勘探报告》可作为采矿权设置、有偿化处置、可行性研究及矿山建设设计的地质依据。

(三) 另外, 矿区估算边坡下尚难利用矿产资源 9231.4 万立方米。

#### 五、问题与建议

(一) 矿区范围内存在三个风力发电机、一处居民住宅, 矿区外围爆破安全范围内存在一个风力发电机、一个村庄(上港村), 本次未扣减资源量估算范围, 特作问题指出。后期矿山如若开采, 需要整体搬迁。



(二) 本次工作中发现大冶组第三段深部普遍  $K_2O$ 、 $Na_2O$  及  $SO_3$  超标，本次未估算建筑石料用灰岩资源量。

(三) 矿山未来开采后边坡高达 400 多米，应注意高度边坡安全性问题。

(四) 矿山在开采中遵照绿色矿山建设的规范标准，根据矿山实际和发展方向，实事求是地提出各项规划目标。同时以《绿色矿山建设规范》为基础准则，持续优化、完善各项基础建设水平。严格实施科学合理的开采方式，积极控制矿山生产对矿区周边环境的扰动，做到“在保护中开发，在开发中保护”的生态环境良性发展。

- 附件：1.湖北省黄石市云头垸矿区水泥用灰岩、建筑石料用白云岩矿资源量汇总表
- 2.湖北省黄石市云头垸矿区勘查许可证与资源量估算范围叠合图
- 3.《湖北省湖北省黄石市云头垸矿区水泥用灰岩、建筑石料用白云岩勘探报告》评审专家组名单
- 4.出席《湖北省湖北省黄石市云头垸矿区水泥用灰岩、建筑石料用白云岩勘探报告》评审会议人员名单

王芳 徐海法  
王芳 王芳 王芳 王芳  
王芳 王芳 王芳 王芳

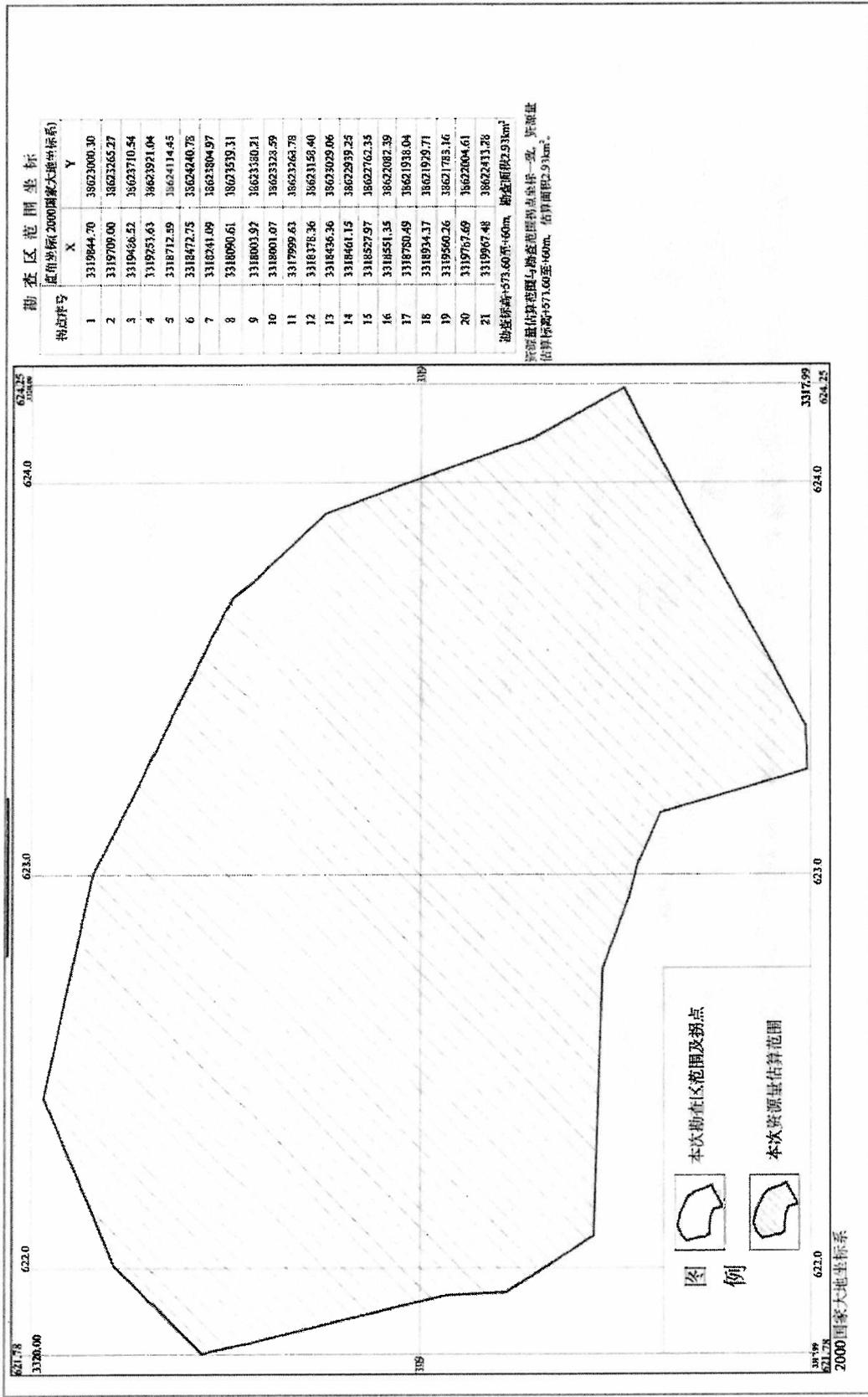
附件 1

云 头 埗 矿 区 资 源 量 汇 总 表  
(不含边坡下资源)

矿产类型	矿体号	资源量		
		资源量类型	矿石量	
			(10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> )	(10 <sup>4</sup> t)
水泥用灰岩矿	II	TM	1088.7	2950.3
		KZ	2646.3	7171.5
		TD	6424.6	17410.6
	IV	TM	2735.9	7414.2
		KZ	7633.9	27861.9
		TD	4343.4	11770.7
	累计	<b>TM+KZ+TD</b>	<b>24872.7</b>	<b>74579.1</b>
建筑石料用白云岩矿	I	TD	3156.7	8712.6
	III	TM	4885.7	13484.5
		KZ	12732.2	35141.0
		TD	10142.5	27993.2
	累计	<b>TM+KZ+TD</b>	<b>30917.1</b>	<b>85331.2</b>
建筑石料用灰岩矿	V-1	TD	183.6	497.5
	V-2	TD	4648.6	12597.7
	V-3	TD	2068.4	5605.2
	累计	<b>TD</b>	<b>6900.5</b>	<b>18700.5</b>
全矿区矿石量累计			<b>62690.4</b>	<b>178610.8</b>

附件 2

# 云头埭矿区范围与资源量估算范围叠合图

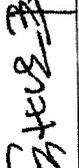
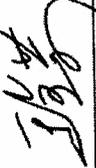


王瑞

《湖北省黄石市云头塔矿区水泥用、建筑石料用石灰岩矿勘探报告》评审专家组名单

日期：2024 年 7 月 5 日

地点：市局 622 会议室

姓名	性别	职称	评审专业	单位	签名
熊继传	男	正高	地质	湖北省地质调查院	
祝敬明	男	正高	地质	湖北省地质调查院	
张清平	男	正高	地质	湖北非金属地质公司	
徐海波	男	高工	采矿	湖北省地质矿业开发有限责任公司	
王全荣	男	正高	水工环	中国地质大学（武汉）	
熊志涛	男	正高	水工环	湖北省地质环境总站	
闵厚禄	男	正高	经济	武钢资源集团有限公司	

附件 4

出席《湖北省黄石市云头垴矿区水泥用、建筑石料用  
石灰岩矿勘探报告》评审会议人员名单

会议地点：市自然资源和规划局 622 会议室 会议时间：2024 年 7 月 5 日

序号	姓名	单位	职务/职称
1			
2	王芳	中国地质大学(武汉)	教授/主任
3	何川	省地质院	正高
4	张世平	湖北非金属地质公司	正高
5	周厚德	武钢资源集团有限公司	正高
6	刘吉	湖北地质院	正高
7	恒志	省地质环境总站	正高
8	李西	中国地质大学(武汉)地质研究所	正高
9	张松	开铁区自然资源局	副局长
10	王松	开铁区分局	
11	李松	开铁区自然资源局	
12	王松	开铁区分局	
13	蔡恒	省地质局一队	队长
14	李松	省地质局一队	正高
15	王松	地质一队	