

《湖北省黄石市太平山矿区水泥用灰
岩矿勘探报告》

评 审 意 见 书

二〇二三年七月六日

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：吴永祥

报告评审专家：

组长：涂秉峰

组员：程世强 杨建 杨首亚 朱本杰

评审基准日：2023年6月26日

评审方式：会审

评审会议时间：2023年7月6日

评审会议地点：黄石

《湖北省黄石市太平山矿区水泥用灰岩矿勘探报告》评审意见书

“湖北省黄石市太平山矿区水泥用灰岩矿勘探”是黄石市自然资源和规划局开发区·铁山区分局出资的勘查项目，项目承担单位湖北省地质局第一地质大队（下称“省地质局一队”）在完成湖北省黄石市太平山矿区水泥用灰岩矿勘查工作后，于2023年7月编制了《湖北省黄石市太平山矿区水泥用灰岩矿勘探报告》（下称《勘探报告》）。黄石市自然资源和规划局于2023年7月6日在黄石市组织专家对《勘探报告》进行了审查，在“省地质局一队”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北西 310° 方位平距约17km处，属黄石市开发区·铁山区管辖。地理坐标（2000国家坐标系）：东经 $114^{\circ}51'59''$ — $114^{\circ}52'01''$ ；北纬 $30^{\circ}13'11''$ — $30^{\circ}13'38''$ 。矿区距武九铁路铁山站约1km，距离长江黄石港码头约56km，有简易公路与G106国道相连，交通便利。

（二）矿权设置情况

矿区内目前未设置矿业权。2023年6月19日黄石市自然资源和规划局下达了《市自然资源和规划局关于划定湖北省黄石市

涂秉峰

2023.7.15

王超 杨超

太平山矿区石灰岩矿矿区范围的批复》（黄自然资规批〔2023〕34号），批复划定矿区范围与《勘探报告》矿区范围一致，各拐点坐标见表1。

表1 划定矿区范围拐点坐标表

拐点	2000 国家坐标系	
	X	Y
1	3344937.53	38583414.17
2	3344870.22	38583157.87
3	3344800.60	38583106.47
4	3344780.64	38582575.73
5	3344949.49	38582476.55
6	3345152.84	38582521.11
7	3345233.21	38582423.44
8	3345508.10	38582767.95
9	3345509.80	38583033.38
10	3345108.80	38583127.31
11	3345125.28	38583235.99
12	3345571.30	38583231.65
13	3345618.09	38583469.69
矿区面积：0.5702km ²		开采标高：+176.70 至+37m

（三）资源量估算对象、范围

资源量估算对象为水泥用灰岩矿，资源量估算范围由13个拐点圈定，拐点坐标见表1，面积0.5702km²。标高为+176.7m至+37m。

（四）矿区地质概况

矿区大地构造位置位于扬子准地台下扬子台褶带大冶凹褶断束中部之大冶复式向斜西段北翼。矿区出露有三叠系中下统嘉陵江组第二段（T_{1-2j}）和第四系（Q）。矿区位于太平山背斜南翼，总体为一单斜构造，地层总体呈北西-南东走向，倾向北东

冷秉峰
2023.7.15.

杨文池

杨文池

倾角 22-53°，矿区内无断裂构造。

◆ (五) 矿体特征

矿体赋存于三叠系中下统嘉陵江组第二段 ($T_{1-2}j^2$)，总体呈北西-南东走向，倾向北东，倾角 22-53°，矿体沿走向延伸长约 1008m，厚度 320.6-458.5m，平均 377.1m。赋存标高+176.7至+37.0m。平均品位 CaO 50.9%，MgO 1.36%，K₂O 0.22%、Na₂O 0.05%。

矿体上部共生少量化学成分不符合水泥用石灰岩矿要求的建筑石料用白云质灰岩矿体，但规模小。

◆ (六) 矿石特征

1. 矿石矿物成分及结构构造

矿石呈浅灰色、灰色，微晶结构，厚层状构造，层厚 60-150cm 为主，少量中厚层状构造，层厚 20-45cm。主要矿物成分：方解石 94%左右，白云石 4%左右，泥质 2%左右。方解石，呈半自形粒状，粒径小于 0.03mm；白云石呈粒状，均匀散布于方解石颗粒间；泥质成分主要呈条带状大致顺层产出。

2. 矿石质量

(1) 水泥用灰岩

矿体平均化学成分 CaO 50.9%，MgO 1.36%，K₂O 0.22%，Na₂O 0.05%，SiO₂ 4.08%，Al₂O₃ 1.01%，Fe₂O₃ 0.85%，SO₃ 0.10%，Cl⁻ 0.007%，Loss 41.48%。

(2) 建筑石料用灰岩矿（共生）

涂秉祥
2023.7.15

杨双全

朱建 杨建

-3-

矿石水饱和单轴抗压强度最大强度 104.3Mpa，最小强度 30.1Mpa，平均强度 58.7Mpa。

3. 矿石类型

矿石自然类型：主要划分为中-厚层灰岩（水泥用）和中厚层白云质灰岩（建筑石料用）二类。

矿石工业类型：划分为水泥用灰岩和建筑石料用灰岩二类。

（七）矿石加工技术性能

本次工作未开展矿石加工技术性能试验，类比临近的同矿床类型、化学成分相近的大冶市金山矿区，对本矿区矿石加工技术性能进行评价，金山矿区石灰岩矿是“尖峰水泥（大冶）有限公司”的原料矿山。在勘探阶段由天津水泥工业设计院进行了磨蚀性、易磨性、易烧性等试验研究。试验结果表明，石灰岩样品基本满足生产普通硅酸盐水泥熟料的技术要求。另外，临近的打子山矿区灰岩矿由华祥水泥公司开采利用多年，其水泥产品质量优良。

综上所述，本矿区石灰岩矿石质量满足生产普通硅酸盐水泥熟料要求。

（八）开采技术条件

矿区属丘陵地貌，地势总体中间高，南北低，最高点为西侧太平山，标高为+203.9m，最低点位于区域北侧，标高为+30.1m，相对高差约为 173.8m。矿区最低开采标高+37m，高于当地侵蚀基准面（+33.5m），但采场底盘低于周边地形，形成凹陷开采，

涂秉峰
2023.7.15.

王进

-4-

不能自然排水。

1、矿区水文地质

矿区含水岩组为第四系孔隙含水层和碳酸盐岩裂隙溶隙含水层，三叠系中下统嘉陵江组第二段 ($T_{1-2}j^2$) 分布于整个矿区，岩石出露地表，地表多以溶蚀裂隙为主，少量地表溶蚀裂隙向深部延深，形成了导水通道，有利于大气降水下渗补给，本次计算含水层平均渗透系数为 0.13m/d ，为弱富水性。

矿区内第四系孔隙含水层主要分布在矿区东南部一带地势较低洼地段，是大气降水转入地下水的渗入通道。基岩的风化程度、溶蚀作用强度等直接影响岩石的富水程度及水位变幅，地下水的补给来源主要是大气降水，补给量受季节影响较大。矿坑 +37m 平均涌水量 $5986.85\text{ m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $26387.85\text{ m}^3/\text{d}$ 。

矿山生产主要供水源地可以从矿区周边临时坑塘或低洼积水池抽取，生活用水可从外部引入管道自来水。

矿区水文地质条件复杂程度属于中等类型。

2. 矿区工程地质

矿区内矿体及围岩均为较坚硬层状碳酸盐岩工程地质岩组，矿体力学强度较高。未来矿山主要采用露天开采方式进行开采，西露天采场边坡为顺向坡，受坡高、不规则裂隙的影响，整体上岩层倾角大于露采边坡角，局部岩层倾角小于露采边坡角，开采过程中可能出现顺向滑坡造成边坡失稳；逆向边坡虽稳定性较好，但其高差较大，易出现掉块和崩塌。同时区内岩溶发育地段、断

涂重峰

2023.7.15.

程化

李超

层通过地段和地表强风化带的岩石，其完整性差；未来矿床开采所引起主要工程地质问题是露采场人工边坡变形破坏、废石堆失稳等。

矿区属工程地质条件中等的矿床类型。

3、矿区环境地质

本区为地震基本烈度 6 度区，动峰值地震加速度为 0.05g，动反映谱特征周期值 0.35s，区域上属相对稳定地区。现状条件下矿区地质环境较好，但矿区外围北侧为居民区和工业园，西侧为大筑采石场形成的边坡，南侧有原腾达碎石场形成的台阶，东侧有 106 国道建设形成的边坡，矿区中部有一炸药库，矿区东北部内有高压线路，在矿山开采前应进行处理。矿山在生产建设过程中，可能产生的环境地质问题主要为局部地表变形、露采坑边坡崩塌、滑坡。此外，还会造成土地资源破坏、水土流失，同时矿山开采期间可能产生爆破震动、爆破飞石、粉尘及噪声等问题。

矿区环境地质条件属中等类型。

二、矿床勘查及资源量估算

(一) 以往地质工作

1977 年-2015 年，湖北省地质局区域地质测量队、湖北省地质调查院等单位对该区域开展了区域地质调查、地质勘查等工作，积累了较多的地质矿产资料。

2009 年，湖北非金属地质公司提交了《湖北省大冶市打子山矿区石灰岩矿详查报告》，提交资源储量 43875 千吨。

涂秉章
2022.7.15.
杨志
李超

上述地质成果为本次勘探工作提供了基础地质和矿产地质资料。

(二) 本次勘探工作

2022年11月至2023年6月开展野外工作。2023年6月26日，黄石市自然资源和规划局组织野外验收。于7月初提交《勘探报告》。完成主要实物工作量见表2。

表2 完成主要实物工作量表

序号	工作类别	单位	设计工作量	完成工作量	完成率(%)	备注
1	控制点测量	点	4	4	100	E级
2	地形测量	km ²	3	3	100	比例尺1:2000
3	水准测量	km	40	40	100	四等
4	地质测量	km ²	0.6	0.6	100	比例尺1:2000
5	地质剖面测量	km	2.83	2.80	98.94	比例尺1:1000, 3条
6	水工环地质测量	km ²	0.8	0.8	100	比例尺1:2000
7	钻探	m	490	493.75	100.76	6孔
8	槽探	m ³	1900	1922.4	101.18	
9	岩矿鉴定样	件	13	13	100	同时分析岩相碱活性,
10	多元素分析样	件	10	10	100	CaO等15项
11	基本分析样	件	600	616	102.67	CaO等7项
12	组合分析样	件	190	174	91.58	SiO ₂ 等6项
13	小体重样	件	30	30	100	
14	水质分析样	件	3	3	100	全分析
15	水饱和抗压强度样	件	3	8	266.67	矿体及围岩

涂秉峰 2023.7.15
程凤池
-7-

序号	工作类别	单位	设计工作量	完成工作量	完成率 (%)	备注
16	水饱和抗剪强度样	件	3	2	66.67	矿体及围岩
17	抽(注、放)水试验	台班	30	30	100	
18	地下水动态观测	次	50	30	60	

(三) 资源量估算

1. 工业指标

依据《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》(DZ/T 0213-2020) 和《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T0341-2020) 的一般工业指标要求, 确定本次资源量估算的工业指标, 具体如下:

(1) 矿石质量

水泥用石灰岩矿: $\text{CaO} \geq 45\%$, $\text{MgO} \leq 3\%$, $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} \leq 0.60\%$, $\text{Cl}^- \leq 0.020\%$, $\text{P}_2\text{O}_5 \leq 0.80\%$, $\text{SO}_3 \leq 0.5\%$, $f\text{SiO}_2$ (石英质) $\leq 6\%$, $f\text{SiO}_2$ (燧石质) $\leq 4\%$ 。

当质量超出指标要求时, 连续任意上、下 12-16m 加权后能满足指标要求者可圈为矿石, 仍超出指标者圈为建筑石料用灰岩。

建筑石料用灰岩矿: 抗压强度 $\geq 30\text{Mpa}$ 。

(2) 开采技术条件指标

最低开采标高: +37m;

最终底盘宽度: $\geq 60\text{m}$;

剥采比: $\leq 0.5:1$;

冷秉峰 2023.7.15. 杨文 12/24 朱越 杨建

矿体最小可采厚度：8m（建筑石料用灰岩矿 3m）；

夹石剔除厚度：2m；

最终边坡角： $\leq 55^\circ$ 。

爆破安全距离： $\geq 300\text{m}$ ；

2. 资源量估算

采用垂直平行断面法进行资源量估算。截至 2023 年 6 月底，太平山矿区累计查明水泥用灰岩矿石探明资源量 894.0 万吨；控制资源量 2905.9 万吨；推断资源量 2056.6 万吨；合计 5856.5 万吨；其中探明资源量占总资源量 15.27%；探明资源量+控制资源量占总资源量 64.88%。

累计查明建筑石料用灰岩矿推断资源量 203.1 万立方米/546.4 万吨。

另累计查明边坡下尚难利用资源量 513.2 万吨。

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. 《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766—2020）；
3. 《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》（DZ/T 0213-2020）；
4. 《矿产地质勘查规范建筑用石料类》（DZ/T0341-2020）；
5. 《固体矿产勘查工作规范》（GB/T33444—2016）；

李强
2023.7.15.

6. 《固体矿产地质勘查报告编写规范》（GB/T0033—2020）；
7. 《固体矿产勘查概略研究规范》（DZ/T0336—2020）；
8. 《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719—2021）；
9. 《地质矿产勘查测量规范》（GB/T18341—2001）；
10. 《地质岩心钻探规程》（DZ/T0227—2010）；
11. 《固体矿产勘查原始地质编录规程》（DZ/T0078—2015）；
12. 《固体矿产勘查地质资料综合整理综合研究技术要求》（DZ/T0079—2015）；
13. 《绿色地质勘查工作规范》（DZ / T 0374-2021）；
14. 《关于推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）》（自然资规〔2019〕7号）；
15. 《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）；
16. 省自然资源厅办公室关于印发《湖北省自然资源厅矿产资源储量评审备案工作细则》的通知（鄂自然资办文〔2021〕12号）；
17. 《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. 通过勘探工作，查明了矿区地质构造特征和含矿层位，查明了矿体规模、形态、产状及其分布特征，查明了矿石类型、矿石质量。

涂秉峰
2023.7.15. 程立生

牛建 杨建

2. 矿床定为 I 勘查类型基本合适；选用的勘查手段、方法合理，以 $400\text{m} \times 400\text{m}$ 的基本工程间距部署勘查工程， $200\text{m} \times 200\text{m}$ 工程间距控制探明资源量，控制程度满足勘探阶段工作要求。

3. 施工的 6 个钻孔岩矿芯采取率均在 80% 以上，质量良好。其它各项勘查工作质量符合相关规范要求。

4. 《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，估算了 +37m 矿坑涌水量。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。开采技术条件工作达到勘探程度。

5. 通过类比同类型矿床，结合收集临近矿山矿石利用情况，对矿区水泥用石灰岩矿石加工技术性能进行了评价。总体看，本矿区矿石质量满足生产普通硅酸盐水泥熟料要求。

6. 采用现行规范一般工业指标圈定矿体，选择垂直断面法估算资源量合理，估算参数确定和资源量类型划分正确，估算结果可靠。

7. 初步拟定了矿山开采方式、开拓方案、采矿方法、生产规模与服务年限，简要分析了今后矿山开采经济效益，概略研究

涂永峰 2023.7.15. 杨建 - 11 -

评价结论可供参考。

四、评审结论

(一) 经会议评审，黄石市太平山矿区水泥用灰岩矿地质勘查工作达到勘探程度要求，《勘探报告》的编制符合规范要求。经估算，截至2023年6月底，太平山矿区累计查明水泥用灰岩矿石探明资源量894.0万吨；控制资源量2905.9万吨；推断资源量2056.6万吨；合计5856.5万吨；累计查明建筑石料用灰岩矿石推断资源量203.1万立方米/546.4万吨。均为保有资源量（详见附件1）。

(二) 《勘探报告》可作为矿山建设设计的地质依据，也可作为可行性研究的地质依据。建议矿山在开发过程中将不同资料加以综合利用。

(三) 由于矿区边界300m范围内北侧和南侧邻近工业厂房，东侧临近拟建设的木栏大道，存在事实压覆，在处置方案未获有关管理部门审查通过之前，《勘探报告》及其提交的资源量暂不能作为矿业权转让、股权融资等的依据。

五、问题与建议

(一) 矿区东北部有多层高镁建筑石料用白云质灰岩分布，今后矿山开采应加强矿石化学成分变化研究，保证水泥用灰岩矿石质量符合要求。

(二) 矿区周边300m内存在居民区、工业厂房、炸药库、

涂秉峰

2023.7.15.

王

王

王

王

高压线等，且南距武九铁路不足 1000m，环境地质复杂，矿山开采应征得相关部门的同意，相互协调，确保安全。建议在对上述存在的问题处置方案未获相关管理部门审核之前，300m 安全距离范围内资源量暂不开采利用。

(三) 矿区最低开采标高低于周边，形成凹陷开采，建议修建排水通道，形成自然排水。

附件：

1. 湖北省黄石市太平山矿区资源量汇总表
2. 湖北省黄石市太平山矿区水泥用灰岩矿资源量估算范围与拟设采矿权范围叠合图
3. 《湖北省黄石市太平山矿区水泥用灰岩矿勘探报告》评审专家组名单
4. 出席《湖北省黄石市太平山矿区水泥用灰岩矿勘探报告》评审会议人员名单

涂秉峰 2023.7.15. 杨志 杨志

附件 1

湖北省黄石市太平山矿区资源量汇总表

矿产类型	资源量类型	查明资源量		平均品位 (%)		备注
		矿石 × 10 ⁴ m ³	矿石 × 10 ⁴ t	CaO	MgO	
水泥用灰岩矿	TM		894.0	52.89	1.45	
	KZ		2905.9	51.36	1.44	
	TD		2056.6	52.26	1.43	
	合计		5856.5	51.91	1.45	
建筑石料用灰岩矿	TD	203.1	546.4			

注：TD-推断资源量，KZ-控制资源量，TM-探明资源量

李秉峰
2023.7.15.

程红
王超 李超

太平山矿区范围与资源量估算范围叠合图

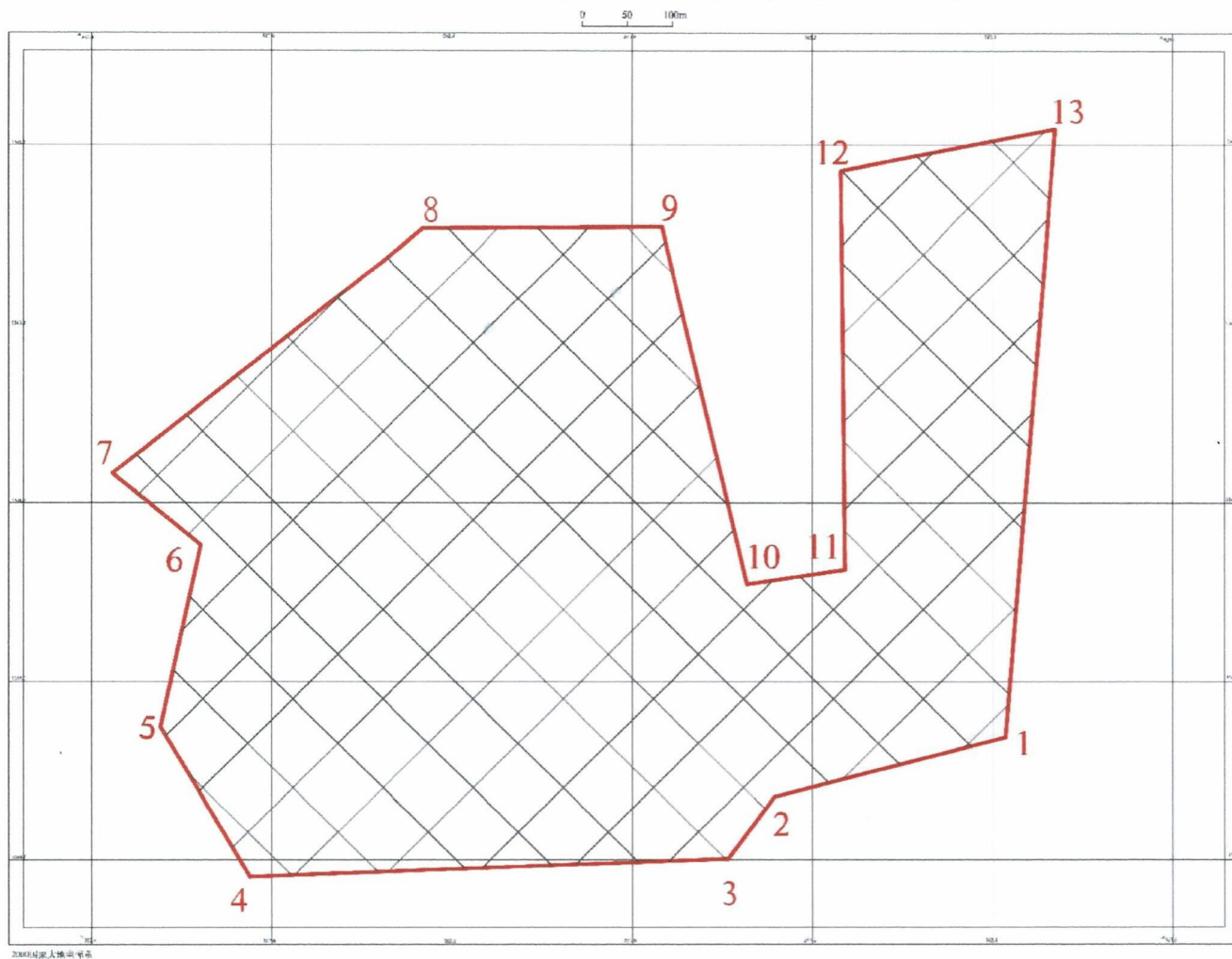
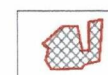


图 例



矿区范围



资源量估算范围

矿区范围坐标

拐点序号	2000国家大地坐标系	
	X	Y
1	3344937.53	38583414.17
2	3344870.22	38583157.87
3	3344800.60	38583106.47
4	3344780.64	38582575.73
5	3344949.49	38582476.55
6	3345152.84	38582521.11
7	3345233.21	38582423.44
8	3345508.10	38582767.95
9	3345509.80	38583033.38
10	3345108.80	38583127.31
11	3345125.28	38583235.99
12	3345571.30	38583231.65
13	3345618.09	38583469.69

资源量估算范围坐标

拐点序号	2000国家大地坐标系	
	X	Y
1	3344937.53	38583414.17
2	3344870.22	38583157.87
3	3344800.60	38583106.47
4	3344780.64	38582575.73
5	3344949.49	38582476.55
6	3345152.84	38582521.11
7	3345233.21	38582423.44
8	3345508.10	38582767.95
9	3345509.80	38583033.38
10	3345108.80	38583127.31
11	3345125.28	38583235.99
12	3345571.30	38583231.65
13	3345618.09	38583469.69

Handwritten signatures and dates: 杨军峰, 2024.7.15.

《湖北省黄石市太平山矿区水泥用灰岩矿勘探报告》评审专家组名单

姓 名	性 别	评审专业	技术职称	单 位	签 名
涂秉峰	男	地 质	教授级高工	湖北非金属地质公司	
程世强	男	地 质	高级工程师	湖北永业地矿评估咨 询有限公司	
杨 建	男	水工环	高级工程师	湖北鄂东矿业投资有 限公司	
杨首亚	男	采矿	教授级高工	湖北省地质矿业开发 有限责任公司	
朱本杰	男	采矿、矿产经 济	高级工程师	湖北省地质局第四地 质大队	

