

《湖南省耒阳市江里矿区建筑石料用灰岩矿勘查报告》

审查意见书

衡储勘审查[2025]01号

送评单位：耒阳市自然资源局

法人代表：黄利军

编写单位：湖南省地信建设工程有限公司

法人代表：陈志辉

技术负责：谢 鹏

主 编：戴典文

评审专家：陈强春、吴志华、丁正宇

评审地点：湖南省衡阳市自然资源和规划局

评审基准日：2024年12月31日

评审日期：2025年1月10日

根据《耒阳市普通建筑材料用砂石土矿专项规划(2019-2025年)》，耒阳市江里矿区建筑石料用灰岩矿属保留扩界开采规划区块，勘查范围在开采规划区块（CQ003）内，面积略小于开采规划区块。为查明江里矿区建筑石料用灰岩矿的资源量，耒阳市县级财政出资委托核工业衡阳第二地质工程勘察有限公司（已变更名称为“湖南省地信建设工程有限公司”）开展“湖南省耒阳市江里矿区建筑石料用灰岩矿勘查”工作。2024年1月11日，衡阳市自然资源和规划局(以下简称市局)组织专家进行了野外验收并同意通过。2025年1月，湖南省地信建设工程有

限公司提交了《湖南省耒阳市江里矿区建筑石料用灰岩矿勘查报告》，市局于2025年1月10日组织专家对报告进行了会议审查，形成评审意见如下：

一、矿区概况

(一)地理位置及交通

矿区位于耒阳市城区210° 方位，距离耒阳市城区直距约14km，属于耒阳市南京镇江里村、栗梓村管辖。矿山地理坐标:东经112° 43 ' 54 " ~112° 44 ' 19 "，北纬 26° 21 ' 24 " ~26° 21 ' 48 "，面积共0.3222km²。区内交通便利，乡村公路成网，矿区北距国道G356直线距离870m，南距省道S567直线距离820m，矿区有简易公路与之相连，交通方便。

(二)勘查与资源量估算范围

勘查范围由 15 个拐点圈闭(见表 1)，面积 0.3222km²；资源量估算范围(见表 2)在勘查范围内并小于勘查范围，资源量估算范围由 13 个拐点圈定，面积 0.2936km²，资源量估算标高+200m ~ +115m。勘查范围与资源量估算范围叠合图见附件 1。

表1 江里矿区勘查范围拐点坐标表(CGCS2000)

拐点 编号	CGCS2000 坐标系		拐点 编号	CGCS2000 坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2917718.903	38373438.769	9	2917645.837	38374066.357
2	2917765.477	38373518.023	10	2917596.527	38374120.810
3	2917693.863	38373550.830	11	2917101.965	38373922.529
4	2917701.625	38373594.573	12	2916982.809	38373768.927
5	2917552.171	38373617.481	13	2917014.572	38373643.765
6	2917521.373	38373651.967	14	2917190.727	38373482.447
7	2917569.737	38373702.746	15	2917505.501	38373408.916
8	2917574.990	38373912.850			
勘查范围面积：0.3222km ²			资源量估算标高：+200m 至+115m		

表2 江里矿区资源量估算范围拐点坐标表(CGCS2000)

拐点 编号	CGCS2000 坐标系		拐点 编号	CGCS2000 坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2917540.517	38373413.813	8	2917596.527	38374120.810
2	2917586.136	38373612.275	9	2917101.965	38373922.529
3	2917552.171	38373617.481	10	2916982.809	38373768.927
4	2917521.373	38373651.967	11	2917014.572	38373643.765
5	2917569.737	38373702.746	12	2917190.727	38373482.447
6	2917574.990	38373912.850	13	2917505.501	38373408.916
7	2917645.837	38374066.357			
资源量估算范围面积：0.2936km ²			资源量估算标高：+200m 至+115m		

(三)矿区地质特征

勘查区出露地层简单，仅见第四系（Q）和泥盆系上统锡矿山组（D₃x¹）。第四系由灰黄色-褐红色粘土、亚粘土和灰岩碎块组成，厚度0~34.78m、平均10.48m。锡矿山组主要为深灰色中厚层状生屑泥晶灰岩。岩层倾向135°~155°、倾角42°~47°，呈单斜产出，勘查区内厚66~577m。勘查区未见断层构造，未见岩浆岩。

(四)矿体特征

圈定矿体2个，赋存于锡矿山组地层中。矿体经地表剥土和深部17个钻孔系统控制，走向最大长度750m，最大宽度475m，最大厚度65.25m。矿体整体往北东、南西方向延伸至勘查区外，矿体赋存标高+115m~+180.2m。矿体产状与地层产状一致，整体较稳定。矿体中见夹石1层。矿体顶板为第四系覆盖土层，底板主要为锡矿山组灰岩。

(五)矿石质量

矿石具泥晶、粉细晶结构，块状及中厚层状构造。矿石无放射性危害，无潜在碱活性危害。矿石水饱和抗压强度45.2~144.1MPa，平均74.0MPa；块体密度2.63~2.74g/cm³，平均2.67g/cm³；表观密度2.71~2.76g/cm³，平均2.72g/cm³；压碎值9.6~16.2%，平均13.7%；空隙率43~44%，平均43.2%；针片状含量1.5~4.2%，平均2.3%；

坚固性 0.1 ~ 0.88%，平均 0.32%；**矿石质量符合Ⅱ类建筑石料质量要求。矿石自然类型主要为灰岩，工业类型为建筑石料用灰岩矿。**

(六)矿石加工技术性能

本次勘查进行了该矿石类型的加工技术性能测试。推荐未来矿山生产过程中将所有矿石一并开采加工。矿石加工流程简单，仅经过破碎加工工艺，将大块的石料破碎加工成不同粒度大小的石子。其矿石技术性能较好，破碎难度不大，块度较好，废石量低，整体按照采场爆破→机械挖装→汽车运输→矿石加工场破碎→产品出厂流程加工，生产的产品有1-3级碎石（规格16-31.5mm）、1-2级碎石（规格10-20mm）、0-5级碎石（规格0.075-4.75mm）和石粉（规格<0.075mm），矿石加工技术性能良好。

(七)开采技术条件

矿区水文地质条件简单、工程地质条件简单、环境地质条件中等（矿石和残坡积物中 SO_3 、As、Hg、 Cr^{6+} 、Cd、Pb等有毒有害元素含量低，对环境地质条件影响轻微）。

(八)综合利用评价

第四系覆盖土层质量指标不满足砖瓦用粘土、水泥配料用粘土等工业指标要求，除部分将来可用于矿山生态修复外，其他部分需堆填。第四系剥离量194.3万 m^3 。

矿体中存在浅灰色-褐红色含铁砂泥质灰岩夹层，体积44.7万 m^3 ，不能综合利用，全部需堆填。

未来矿山剥离物总量239.0万 m^3 ，剥采比0.45:1(m^3/m^3)。

二、地质勘查及资源量申报

(一)地质勘查工作

1、以往勘查区开展了的基础地质工作有1:20万、1:5万区域地质调查，建立了区域地层、构造、岩浆岩的基本框架。

2、2019年6月湖南省煤田地质局第一勘探队提交了《衡阳市耒阳市枫林寺采石场普通建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用可行性“五

合一”报告》，通过衡阳市自然资源和规划局评审并备案，备案号为衡储评审[2019]035号。

3、2021年1月湖南省煤田地质局第一勘探队提交了《湖南省耒阳市枫林寺采石场普通建筑石料用灰岩矿资源量核实报告》，通过衡阳市自然资源和规划局评审并备案，备案号为衡资源规划储备字[2021]008号。截止2020年12月底，矿山保有控制资源量（KZ）矿石量177.1万t，累探资源量（KZ）矿石量224.5万t。其中2020年度矿山采损资源量8.6万t，实际出矿量7.7万t，回采率90%。

4、2021年11月湖南凯冠技术服务有限公司编制《湖南省耒阳市枫林寺采石场建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》并通过了衡阳市自然资源和规划局评审。

5、2022年8月，湖南省遥感地质调查监测所组织技术人员对矿区进行了实地踏勘和测量，编制并提交《湖南省耒阳市江里矿区建筑石料用灰岩矿勘查设计》，2022年9月，该设计通过衡阳市自然资源和规划局组织的专家评审。

6、本次勘查野外工作时间为2022年12月至2023年12月，2024年1月11日通过野外验收。完成主要实物工作量详见表3。

表3 江里矿区工作量统计表

工 作 项 目	计量单位	设计工作量	完成工作量	完成比例	备 注
1:2000 地形测量	km ²	2.0	2.0	100%	
1:2000 地质测量（正测）	km ²	1.5	1.5	100%	
1：2000 水、工、环地质测量（正测）	km ²	2.0	2.0	100%	
1:1000 地质剖面测量	Km	1.0	1.0	100%	
工程点测量	点	60	67	112%	
槽探	m ³	1600	1680	105%	
钻探	m	2140	2581.8	120.6%	34 个钻孔（含 17 个浅钻）
岩矿鉴定样	件	6	6	100%	

化学分析	件	18	19	105%	硫酸盐及硫化物
全分析（岩石）	件	12	14	117%	SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , CaO, MgO, K ₂ O, Na ₂ O, MnO ₂ , P ₂ O ₃ , SO ₃ , TiO ₂ , 烧失量,
全分析(覆盖土层)	件	6	28	467%	K ₂ O、Na ₂ O、CaO、MgO、MnO、Mn ₃ O ₄ 、Fe ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、SO ₃ 、P ₂ O ₅ 、TiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、Cl ⁻ 、烧失量、碳酸盐质颗粒
土壤物性分析	件	0	18		粒度、塑性指数、干燥敏感系数
矿物分析样	组	18	19	105%	针片状矿物含量
物理性能样	组	115	168	146.1%	抗压强度、块体密度、坚固性、压碎指标、表观密度、吸水率、孔隙率
水质分析样	件	3	3	100%	全分析
有毒有害元素分析样	件	6	13	217%	Pb、Zn、Hg、As、W、Cr、Cd、Ti、Mn
小体重样	个	60	110	183%	
放射性样	个	6	6	100%	
碱集料反应测试	件	12	12	100%	
加工技术性能测试	件	3	4	133%	
大体重样	件	0	1		

(二)资源利用情况

勘查区曾有耒阳市枫林寺采石场生产，2024年矿权已注销，原矿山主要生产建筑石料用灰岩矿碎石，目前勘查范围内资源已未再生产利用。

(三)资源储量申报

1、资源量估算范围

资源量估算平面范围和拐点坐标见表2，面积0.2936km²，估算标高为+200m~+115m。

2、矿床工业指标

资源量估算采用《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）附录中推荐的一般工业指标。

(1) 物理性能及化学成分要求

表4 建筑石料用矿物理性能及化学成分一般要求

评价项目	Ⅱ类
抗压强度（水饱和）	≥45
碱集料反应	测长法检测试件应无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，在规定试验龄期膨胀率小于0.10%。
坚固性（按质量损失计）/%	≤8
压碎指标/%	≤20
放射性	天然放射性核素 226Ra、232Th、40K 放射性比活度同时满足内照射指数 $I_{Ra} \leq 1.0$ 和外照射指数 $I_r \leq 1.0$
注：加工产品的质量需符合 GB/T 14685-2022 和 GB/T 14684-2022 的要求。	

(2) 开采技术条件

- 最小可采厚度：3m；
- 夹石最小剔除厚度：2m；
- 剥采比：不大于0.5：1（ m^3/m^3 ）；
- 采场最终底盘最小宽度：40m；
- 采场最终边坡角：土质边坡角45°、岩质边坡角55°；
- 爆破安全距离：≥300m。

3、资源量估算方法

本次资源量估算采用垂直投影剖面法。

4、勘查报告申报的资源量（详见表5）

表5 截至2023年12月江里矿区建筑石料用灰岩矿资源量申报表

矿石量：万吨，体积：万 m^3

矿种	资源量类型	保有资源量	
		矿石量	体积
建筑石料用灰岩矿	KZ	753.5	282.2
	TD	646.2	242.0
	KZ+TD	1399.7	524.2

三、报告评审情况

(一)评审依据

- 1、《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号)；
- 2、《自然资源部办公厅关于矿产资源储量评审备案管理若干事项的通知》(自然资办发〔2020〕26号)；
- 3、湖南省自然资源厅《关于进一步规范全省矿产资源储量评审备案管理工作的通知》(湘自资规[2021]4号)；
- 4、《矿产地质勘查规范建筑用石料类》(DZ/T0341-2020)；
- 5、《建设用卵石、碎石》(GB/T 14685-2022)；
- 6、《建设用砂》(GB/T 14684-2022)。

(二)主要评审意见

1、采用地质测量、槽探、钻探及系统采样测试等方法手段，基本查明了矿区地层、构造等地质特征及覆盖物的分布、厚度及其变化；基本查明了建筑石料用灰岩矿的分布、形态、规模；基本查明了矿石类型、矿物成分、化学成分及物理性能特征；类比分析了矿石加工技术性能。勘查工作程度达到详查。

2、基本查明了矿区水文地质条件简单、工程地质条件简单、环境地质条件中等。

3、采用一般工业指标对勘查范围的建筑石料用灰岩矿体进行了资源量估算。估算方法、参数确定依据较充分，估算资源量数据准确。

4、经类比分析，区内矿石加工技术性能良好。

5、报告进行了矿床开发经济意义概略研究，所采用的经济参数基本合理，评价方法正确。

6、报告文字、附图、附表较齐全，符合要求。

(三)评审专家分歧意见及处理情况

无分歧意见。

(四)资源量评审结果

报告估算建筑石料用灰岩矿（控制+推断）资源量1399.7万t（524.2万m³），其中控制资源量753.5万t（282.2万m³），推断资源量646.2万t（242.0万m³），控制资源量占比53.8%。

表5 截至2023年12月底江里矿区建筑石料用灰岩矿资源量表
矿石量：万吨，体积：万m³

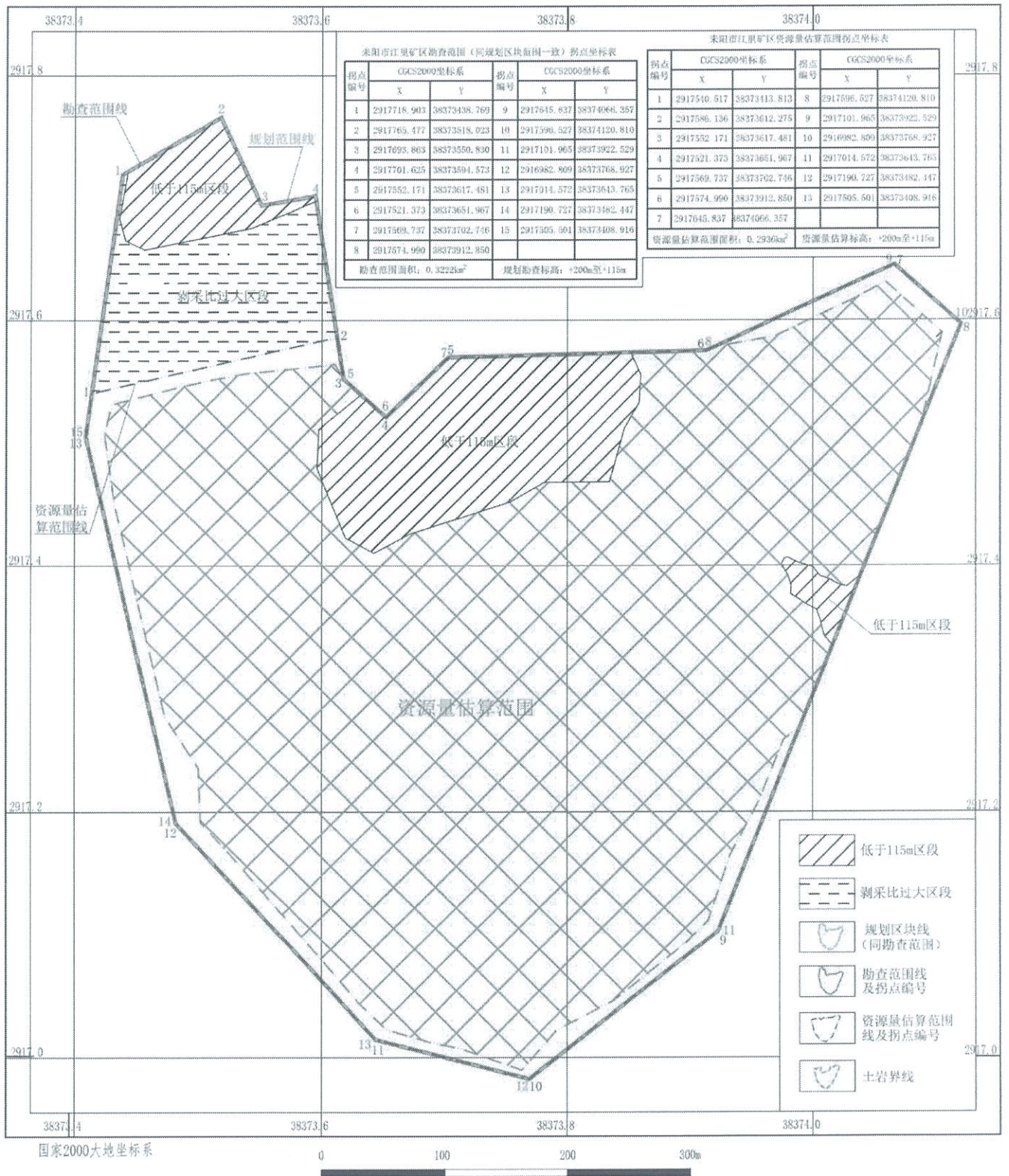
矿种	资源量类型	保有资源量	
		矿石量	体积
建筑石料用灰岩矿	KZ	753.5	282.2
	TD	646.2	242.0
	KZ+TD	1399.7	524.2

四、存在问题及建议

- 1、勘查区覆盖物剥离量 194.3 万 m³、夹石剥离量 44.7 万 m³，剥离物不能综合利用，其中部分可用于生态修复。建议合理处置剥离物，减少固体废弃物排放。
- 2、勘查区 300m 范围内有民房 20 栋，勘查区范围内西侧有 1 座坟墓，建议矿区范围划定时予以规避，降低对人居环境影响。
- 3、勘查区总剥离量 239.0 万 m³，剥采比为 0.45：1（m³：m³），剥采比较大，考虑周边标高+100m—+106m,建议下一步矿区范围划定时下调标高至+107m,既可降低剥采比，提高矿山经济效益，又能满足自然排水要求。

衡阳市矿产资源储量评审中心
2025年3月18日

附件：耒阳市江里矿区建筑石料用灰岩矿资源量估算范围套合图



中