

广东省金石评估服务有限公司

粤金评函〔2025〕09号

关于报送《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿矿产资源开发利用方案（修编）评审意见书》的函

河源江东新区自然资源和城乡建设局：

按照贵局委托，我公司于2025年6月22日组织专家对深圳市南华岩土工程有限公司编制的《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿矿产资源开发利用方案（修编）》以下简称《方案（修编）》进行评审，专家组认为《方案（修编）》可行，审查予以修改后通过。《方案（修编）》于2025年7月7日修改完善后经专家组复核，认为符合国家有关规定要求。在此基础上形成《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿矿产资源开发利用方案（修编）评审意见书》（见附件），现送至贵局。

附件：广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿矿产资源开发利用方案（修编）评审意见书

(此页无正文)

广东省金石评估服务有限公司
2025年7月7日



抄送：深圳市南华岩土工程有限公司

公司总经理、副总经理、评审部

广东省金石评估服务有限公司行政部 2025年7月7日印发

广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用
砂岩、闪长岩矿矿产资源开发利用方案（修编）

评 审 意 见 书

粤金评字[2025]09 号

广东省金石评估服务有限公司

2025 年 7 月 7 日



委 托 单 位：河源江东新区自然资源和城乡建设局

方案编制单位：深圳市南华岩土工程有限公司

法定代表人：宋友红

总工程师：彭杨义

项目负责人：张艺援

方案负责人：彭杨义

方案编写人员：廉 帅 张艺援 宋友红 彭建军

评 审 机 构：广东省金石评估服务有限公司

评审专家组：组长： 张冠雄（采矿工程）

组员： 王晓森（地质矿产）

杨成奎（水工环地质）

林胜（采矿）

肖振（选矿）

评审方式：会审

评审受理日期：2025 年 6 月 22 日

评审会议日期：2025 年 6 月 25 日

评审完成日期：2025 年 7 月 7 日

评 审 地 点：河源江东新区

根据《自然资源部办公厅关于印发矿产资源（非油气）开发利用方案编制指南的通知》和河源江东新区自然资源和城乡建设局的要求，2025 年 6 月 25 日，广东省金石评估服务有限公司在河源江东新区组织召开了《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿矿产资源开发利用方案（修编）》（以下简称《方案（修编）》）评审会，参加会议的有河源江东新区自然资源和城乡建设局、广东省金石评估服务有限公司、深圳市南华岩土工程有限公司等单位的代表。

广东省金石评估服务有限公司组织 5 位专家组成专家组承担具体的审查论证工作（专家名单附后）。各位专家通过审阅资料、现场核查、听取编制单位汇报和答疑后，提出了修改意见。2025 年 7 月 7 日，编制单位将修改后的《方案（修编）》提交给专家组复核，形成本《审查意见书》，主要审查意见如下：

一、《方案（修编）》编写的资格审查

广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿，属河源市采矿权挂牌出让项目。该《方案（修编）》由深圳市南华岩土工程有限公司编写，依据《广东省人民政府关于第一批清理规范 58 项省政府部门行政审批中介服务事项的决定》（粤府〔2016〕16 号）文，其编写《方案（修编）》的资格符合要求。

二、设计利用资源量、可采储量合理性审查

（一）矿产资源依据的合规性

《方案（修编）》依据深圳市南华岩土工程有限公司 2025 年 4 月编制的《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿资源储量分割报告》，该储量分割报告已通过广东省矿产资源储量评审中心评审，形成了《〈广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿资源储量分割报告〉矿产资源储量评审意见书》（粤资储评审字〔2025〕58 号）和《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿资源储量分割报告〉评审结果的函》（粤储审评〔2025〕58 号）。

审查认为，《方案（修编）》编写依据的矿产资源符合有关规定。

（二）矿区范围

拟设置的广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权范围由 14 个拐点圈定，面积 0.4170km²，开采标高 183m~20m。

该采矿权依据《河源市 2024 年度采矿权出让计划》设置，其后由于原拟设矿区范围的南部规划建设高压线，河源江东新区自然资源和城乡建设局对原拟设矿区范围进行缩减，重新设置了矿区范围。申请的矿区范围符合《河源市矿产资源总体规划（2021~2025 年）》，设计的开采境界圈定的资源量与储量核实报告估算范围一致；申请的矿区范围与相关禁限区不存在重

叠；申请的矿区范围内现有的“临江镇芙蓉石场”当地自然资源部门承诺在新设采矿权出让前进行注销。

（三）设计利用资源量、可采储量确定的合理性

1、评审的矿产资源储量

经评审，截至 2025 年 3 月 31 日，调整后拟设置的河源江东新区临江镇芙蓉矿区范围保有建筑用砂岩控制资源量矿石量 $1674.85 \times 10^4 \text{m}^3$ ；保有共生建筑用闪长岩控制资源量矿石量 $55.62 \times 10^4 \text{m}^3$ ，推断资源量矿石量 $14.95 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

拟设矿区范围总剥离层 $1400.96 \times 10^4 \text{m}^3$ （其中回填土 $20.96 \times 10^4 \text{m}^3$ 、残坡积层 $56.50 \times 10^4 \text{m}^3$ 、全风化层 $488.87 \times 10^4 \text{m}^3$ 、半风化花岗岩 $510.03 \times 10^4 \text{m}^3$ 、夹石层 $324.60 \times 10^4 \text{m}^3$ ），剥采比 0.8:1。

2、设计利用资源量。

《方案（修编）》根据设计选取的终了境界边坡参数圈定终了境界，矿岩总量采用水平分层投影法圈定开采境界内矿岩总量 2955.32 万 m^3 ；建筑用闪长岩矿以及剥离物采用平行断面法估算，圈定结果分别为建筑用闪长岩矿（控制+推断资源量矿石量）65.04 万 m^3 、回填土 17.80 万 m^3 、残坡积层 56.40 万 m^3 、全风化层 484.46 万 m^3 、半风化层 485.22 万 m^3 、夹石 285.75 万 m^3 ，通过计算确定建筑用砂岩矿（控制+推断资源量矿石量）为 1560.65 万 m^3 ，最终确定开采境界内建筑用砂岩矿设计利用资源

量为 1560.65 万 m³，建筑用闪长岩矿设计利用资源量为 65.04 万 m³，全矿设计利用资源量为 1625.69 万 m³，剥离物 1329.63 万 m³，综合利用前剥采比 0.82:1 (m³/m³)。

3、设计可采储量

回采率按 98%估算，设计建筑用砂岩矿可采储量为 1529.44 万 m³，建筑用闪长岩矿可采储量为 63.74 万 m³，全矿设计可采储量为 1593.18 万 m³，

4、设计采出矿石量

采矿损失率 2%、废石混入率 1%，设计采出矿石量为 1609.27 万 m³。

5、设计矿产资源利用率 93.14%。

6、设计开采回采率 98%。

审查认为，《方案（修编）》确定的设计利用资源量和可采储量基本合理。

三、矿产资源开采与综合利用审查

（一）开采矿种

《方案（修编）》依据《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿资源储量分割报告》以及评审通过的资源储量，确定开采矿种为建筑用砂岩、建筑用闪长岩；对剥离物（回填土、残坡积层、全风化层、半风化层及夹石）进行综合利用。

审查认为,《方案(修编)》的开采矿种与资源储量核实报告评审通过的矿种一致,剥离物综合利用合理。

(二) 拟建生产规模

根据申请矿区范围内查明建筑用砂岩矿、建筑用闪长岩矿保有资源量及其赋存条件、开采技术条件、市场需求等,确定矿山建设规模为 100 万 m^3/a 。

产品方案:原矿破碎后形成 30~20mm、20~10mm 规格碎石及 10~0mm 石粉,石粉加工成机制砂。

审查认为,《方案(修编)》拟建的生产规模基本合理,产品方案符合当前市场需求。

(三) 开采方式

《方案(修编)》根据矿区的地形条件、矿床规模、矿体形态、产状及赋存标高以及申请矿区开采标高,采用露天开采方式,50m 标高以上为山坡露天开采,50m 标高以下进入凹陷露天开采。

审查认为,《方案(修编)》确定的开采方式符合该矿山资源的赋存特点。

(四) 开采方案

1、开拓运输方案

《方案(修编)》根据矿区地形条件及开采技术条件,设计采用公路开拓-汽车运输方案。

2、采矿方法

设计采用自上而下分台阶采剥、挖掘机铲装、自卸汽车运输。回填土、残坡积层、全风化层采用挖掘机铲装，自卸汽车运输；夹石、半风化层及微（未）风化层采用潜孔钻机穿孔、电子雷管起爆、挖掘机铲装、自卸汽车运输；二次破碎采用液压锤。

3、采场边坡要素

《方案（修编）》设计的采场终了边坡要素如下：

（1）回填土、残坡积层及全风化层：台阶高度 $\leq 8\text{m}$ ，台阶坡面角 $\leq 45^\circ$ ；

（2）半风化层、夹石：台阶高度 $10\sim 15\text{m}$ ，台阶坡面角取 55° ；

（3）微风化、未风化（矿体）：台阶高度 15m ，台阶坡面角取 70° 。

（4）安全平台、清扫平台：安全平台宽度 $4\sim 5\text{m}$ ，清扫平台宽度 8m ，每 $2\sim 3$ 个台阶设一个清扫平台。

（5）终了台阶设置： $+169\text{m}$ 、 $+161\text{m}$ 、 $+153\text{m}$ 、 $+145\text{m}$ 、 $+135\text{m}$ 、 $+125\text{m}$ 、 $+110\text{m}$ 、 $+95\text{m}$ 、 $+80\text{m}$ 、 $+65\text{m}$ 、 $+50\text{m}$ 、 $+35\text{m}$ 水平共 11 个作业台阶和 $+20\text{m}$ 底盘。其中清扫平台为 $+153\text{m}$ 、 $+125\text{m}$ 、 $+80\text{m}$ 。

（6）终了边帮最大高度： 152m 。

（7）最终帮坡角： $\leq 44^\circ$ 。

4、临时堆土场及转运场设置

矿山剥离物合计 1329.63 万 m^3 ，其中残坡积层 7.8 万 m^3 用于复垦用土，需设复垦用土临时堆场存放；其余设置表土中转场存放。

(1) 复垦用土临时堆场

《方案（修编）》设计的复垦用土临时堆场布置在矿区 4 号拐点北侧，占地面积约 19208.61 m^2 ，底部标高 105m，顶部标高 123m，有效容积约 10 万 m^3 ，满足残坡积层用于复垦用土临时堆存的要求。

(2) 表土中转场

《方案（修编）》拟设矿区 6 号拐点东侧设置 1#表土中转场，底部标高 75m，顶部标高 105m；在矿区 10 号拐点西南侧设置 2#表土中转场，底部标高 77m，顶部标高 98m，两个表土中转场面积合计为 31546.17 m^2 ，可堆存剥离的覆盖层大于 27.80 万 m^3 。

(3) 复垦用土临时堆场、表土中转场周边设置截排水沟，下部设置沉砂池。

5、防排水方案

该矿山采用山坡+凹陷露天开采，最高开采台阶标高为 169m，最低开采标高为 20m，封闭圈标高 50m。

(1) 矿区外围截排水

《方案（修编）》设计在矿区开采边界外设置外部截水沟，

将山坡汇水引流至矿区外自然水系。

（2）山坡露天排水

①采场边坡的各层作业平台设置局部排水沟，坡面设泄水吊沟。

②在清扫平台设置截排水沟，以分流上部开采边坡的汇水，减轻坡面径流对采场的危害，平台排水沟与矿区外截水沟贯通或与坡面泄水吊沟贯通，防止边坡形成无节制径流，影响边坡稳定。

（3）凹陷露天排水

凹陷露天采用机械排水，在坑底 20m 标高设置集水池，采用水泵将坑内汇水排至封闭圈标高以上自流外排。

（4）工业场地、临时堆土场、排水

《方案（修编）》设计在工业场地、临时堆土场、覆盖层转运场周边设置截排水沟，下部修筑拦渣坝和沉砂池。

6、服务年限

计算服务年限约 16a，基建期 1a，闭坑治理期 1a，矿山总服务年限约 18a。

审查认为，《方案（修编）》确定的开采方案基本合理。

（五）资源综合利用

拟设矿区范围内剥离的回填土、全风化层作为工程填料综合利用；残坡积层除预留部分用于复垦用土外，其余作为工程

填料综合利用。拟设矿区范围内剥离的半风化层、夹石作为普通道路路基、建设场地回填块石等综合利用。

资源综合利用率约 94.3%。

（六）资源保护

矿区未发现共伴生矿产，无暂时不能综合开采或者必须同时采出但暂时不能综合利用的矿产。

审查认为，《方案（修编）》确定的资源综合利用方案基本可行。

四、破碎加工方案的审查

（一）建筑用砂岩矿破碎工艺方案

破碎加工工艺采用三段一闭路破碎筛分流程，最终产品为 10~20mm 碎石、20~30mm 碎石、0~10mm 副产石粉，副产石粉用于生产机制砂。

（二）制砂工艺

机制砂加工工艺采用一段开路棒磨-旋流脱泥-脱水筛脱水的工艺流程，最终产品为 $\leq 4.75\text{mm}$ 的机制砂及尾泥。

（三）半风化岩、夹石加工工艺流程

半风化层、夹石采用一段破碎，最终产品为 $\leq 350\text{mm}$ 的块石。

审查认为，《方案（修编）》的设计的破碎加工工艺成熟。

五、其他相关方案的审查

该项目属新立采矿权矿山，根据有关文件的规定，业主应

分别编写“矿山环境治理恢复与土地复垦方案”、“建设项目环境影响报告书”、“矿山水土保持方案”，并经评审、按程序上报有关主管部门。

六、矿山安全

（一）该项目属政府挂牌出让的新立采矿权矿山，拟出让矿权范围内只设一个采矿权人，不存在一个矿体多个开采主体开采的现象。

（二）《方案（修编）》对建设和生产过程中潜在的主要安全因素制定了相应的安全措施。

七、结论与建议

（一）评审专家有无分歧意见

评审专家无分歧意见。

（二）审查结论

经审查，《方案（修编）》基本符合矿产资源开发利用方案编制的内容要求，同意通过审查。

（三）建议

1、矿山开采过程中产生的剥离物数量大，外运作为回填料需要有较大的回填场地，矿山在基建剥离前应明确回填场地并签订相关外运协议。

2、拟设矿区范围内的“紫金县临江镇芙蓉石场”的采矿许可证尚在有效期内，新设采矿权出让前应注销该采矿权。

3、拟设矿区东南部的高压线跨越矿区，新设采矿权出让前应
与高压线产权部门签订迁改协议，矿山建设前应拆迁完。

《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿产资源开发利用方案》

评审专家组签名表

审查职务	姓名	工作单位	职称/职务	专业	签名
组长	张冠雄	广东省冶金建筑设计研究院	高级工程师	采矿工程	张冠雄
组员	林胜	河源市公共资源交易中心	高级工程师	采矿工程	林胜
组员	肖振	广东省环保研究总院	高级工程师	选矿工程	肖振
组员	杨成奎	广东省矿产资源勘查院（广东省核地质勘查研究院）	高级工程师	水工环地质	杨成奎
组员	王晓森	广东省地质矿产公司	高级工程师	地质矿产	王晓森