

广东省开平市塘口镇牛仔栏矿区建筑用砂岩矿
矿产资源开发利用方案

审 查 意 见 书

江地矿协审字〔2025〕22号

江门市地质矿业协会

2025年8月14日



申报单位：开平市自然资源局

方案编写单位：江门市粤地矿产勘查开发有限公司

方案编写人员：刘 元、何钰莹、刘亚龙、李颖博

项目负责人：尹斌丞

技术审核：黄学兵

法定代表人：郝 麟

审查专家组组长：郑 敏

组员：郑伟强 梁俊平 马 勇 吕胜青

审 查 方 式：会 审

审查受理日期：2025 年 8 月 1 日

审查完成日期：2025 年 8 月 14 日

广东省开平市塘口镇牛仔栏矿区建筑用砂岩矿为招拍挂矿山。2024年8月20日经开平市人民政府同意，开平市自然资源局拟设置塘口镇牛仔栏矿区建筑用砂岩矿采矿权，拟设立矿区范围由10个拐点坐标圈定，矿区面积 0.5077 km^2 ，开采标高 $203.9\text{m}\sim-60.0\text{m}$ 。为合理开发利用矿产资源，同时为矿产资源管理提供依据，受开平市自然资源局委托，江门市粤地矿产勘查开发有限公司完成编制《广东省开平市塘口镇牛仔栏矿区建筑用砂岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《方案》），于2025年8月1日送到江门市地质矿业协会（以下简称协会）。根据《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4号）和《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》（自然资办发〔2024〕33号）要求，协会核查该《方案》及申报材料符合有关规定，正式受理该报告。协会聘请了郑敏、郑伟强、梁俊平、马勇、吕胜青（名单附后）组成专家组对报告进行审查，并提出修改意见。

经修改完善后，《方案》于2025年8月13日送达协会，专家组成员复核《方案》，认为《方案》已修改完善，根据有关规定，提出审查意见如下：

一、《方案》编写的资格审查

广东省开平市塘口镇牛仔栏矿区建筑用砂岩矿是新立的采矿权矿山，采用露天开采方式，生产规模 $130\text{万 m}^3/\text{年}$ ，矿区面积 0.5077km^2 ，矿区范围由10个拐点坐标圈定，拟设开采标高 $203.9\text{m}\sim-60.0\text{m}$ 。

为采矿权挂牌出让，开平市自然资源局委托江门市粤地矿产勘查开发有限公司编制开发利用方案。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，其编制《方案》的资格符合要求。

二、开采储量确定的合理性的审查

1、矿产资源依据的合规性

《方案》依据的《广东省开平市塘口镇牛仔栏矿区建筑用砂岩矿资源储量核实报告》（以下简称“核实报告”）是由广东省地质局江门地质调查中心（广东省江门地质灾害应急抢险技术中心）于 2025 年 7 月编写的。

广东省矿产资源储量评审中心对核实报告进行了评审，形成了《<广东省开平市塘口镇牛仔栏矿区建筑用砂岩矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审意见书》（粤资储评审字〔2025〕73 号）。

审查认为：广东省开平市塘口镇牛仔栏矿区建筑用砂岩矿的矿产资源依据是符合规定的。

2、可采储量确定的合理性

截至 2025 年 5 月 31 日，拟设矿区范围内保有建筑用砂岩矿控制资源量矿石量 2517.2 万 m^3 ，推断资源量矿石量 1148.0 万 m^3 。拟设矿区范围总剥离量为 1208.2 万 m^3 （其中全风化层 654.6 万 m^3 ，半风化层 512.0 万 m^3 ，洪冲积、残坡积层 41.6 万 m^3 ）。总剥采比为 0.33:1。

《方案》对控制资源量和推断资源量引入储量可靠程度系数 1.0，符合有关规定，设计利用的建筑用砂岩矿石量为 3665.2 万 m^3 。《方案》按水平分层平面法估算建筑用砂岩动用资源矿石量 2150.7 万 m^3 。建筑用砂岩矿设计资源利用率为 59%。采矿损失率 2%，废石混入率 1%，设计采出建筑用砂岩矿石量 2129.0 万 m^3 。

3、综合利用

设计采出剥离总量为 1075.0 万 m^3 , 其中全风化砂岩 580.4 万 m^3 , 半风化砂岩 453.5 万 m^3 , 洪冲积层及残坡积层 41.2 万 m^3 。综合利用方向: 残坡积层和填土有机物丰富, 可用于矿山复垦复绿或作为周边市政园林客土出售; 矿区全风化花岗闪长岩不能满足建设用砂洗砂、砖瓦用粘土矿、陶瓷土矿的工业指标要求, 根据江门市近年发展, 作为大湾区的一员, 未来工业园区、基础建设、房产开发等需要大量回填土石方料, 可作回填用土外运销售; 半风化层属软-较软岩, 整体该岩组质量较差, 视风化程度, 一般粗碎后块石可作为很好的场地平整堆填料。

审查认为:《方案》可采储量确定基本合理, 综合利用确定的剥离层综合利用方向符合有关要求及实际, 基本可行。

三、矿山建设规模的审查

《方案》确定矿山的建设规模 130 万 m^3 /年。经按工作面可布置的挖掘机数量和年下降速度进行验证, 其生产能力可以实现。该项目为新建露天矿山, 基建期 2 年, 正常生产期 16.5 年, 闭坑后复垦绿化治理期 1.5 年, 矿山总服务年限 20 年。

审查认为:《方案》确定的矿山建设规模基本合理。

四、开采方案的审查

1、开采方式

《方案》根据矿体的赋存情况和开采技术条件, 确定该矿山采用露天开采方式、自上而下分水平台阶式开采。设计损失率 2%、废石混入率 1%。

审查认为: 确定的开采方式符合该矿山资源的赋存特点。

2、开拓运输方案

《方案》根据矿山工程地质和地形地貌特征、矿体赋存形态及开采范围、开采技术装备等，确定采用公路开拓-汽车运输方案。

审查认为：《方案》采用公路开拓-汽车运输方案是可行的。

3、采矿方法

《方案》根据矿体的埋藏条件、矿区地形要求，设计采用分水平台阶开采方式。采用自上往下、分水平台阶式采矿方法。矿体及软-较软岩（半风化砂岩）需要爆破方式落矿，使用深孔凿岩爆破，挖掘机机械挖掘铲装，汽车运输；残坡积层、全风化层采用挖掘机直接挖掘装车，汽车运输。

审查认为：《方案》采用的采剥工艺合理可行。

4、防治水方案

《方案》根据对矿区水文地质资料的分析，地势北东高、南西低，整体呈北东-南西向“U”形谷，当地最低侵蚀基准面标高为5m。矿山设计最低开采标高为-60m，拟设范围最大封闭圈标高为24m，矿山开采24m标高以上矿体时大气降水可通过台阶排水沟沿地形沟谷自然排水，矿山开采24m标高以下矿体时，采场内大气降水和地下水需通过水泵机械排水。截、排水沟布置和水泵选型基本合理。

审查认为：《方案》提出的防治水方案是可行的。

五、破碎加工方案的审查

本矿区矿石饱和抗压强度45.7MPa~112.0MPa，平均56.4MPa，达到《矿产地质勘查规范 建筑用石料》（DZ/T 0341-2020）建筑用石料强度要求。矿山主要生产10~20mm、20~30mm建筑碎石和机制砂，综合利用残坡积层、全风化砂岩和半风化砂岩。

破碎加工工艺采用三段一闭路破碎筛分工艺流程。机制砂加工采用球磨机和筛分机组成闭路磨矿+洗砂细砂回收一体机的工艺流程。半风化采用一段开路破碎工艺流程。

矿山粗碎设置在矿区范围东侧约 300m 处，卸矿平台标高 50m。矿石粗碎后采用皮带将矿石运输至中碎及筛分车间，场地标高 40m，筛分后的矿石产品置于标高 30m 平台进行堆存。此外，矿山机制砂加工等设备均布置于破碎加工区 30m 平台。除粗碎设备外，破碎加工区其他设备均位于矿区爆破危险警戒线之外，场地选址安全合理。

审查认为：《方案》采用的破碎筛分和制砂工艺流程及设备，可满足矿山生产能力和产品方案的要求。

六、其他相关方案的审查

《方案》阐述了开采有关的矿山安全、环境保护、水土保持、生态修复、绿色矿山建设等方面的内容，提出了相关措施。按照现行有关规定，另行审批。

矿山建设、生产中须严格执行安全、生态保护等规定，矿山安全、环境保护、矿山地质环境恢复治理、水土保持、生态修复、绿色矿山建设等，按照各相应主管部门审批的方案执行，加强安全生产防范、做好生态环境保护等工作。

七、结论与建议

1、结论：

《方案》经审查同意通过。

2、建议：

(1) 矿山未来开采过程严格在矿区范围内按设计开采，加强边坡监测和管理，保证边坡安全。切实作好剥离物的综合利用工作，既

能减轻排放压力、降低投资，又降低对周边环境的影响，同时可以提高企业的经济效益。

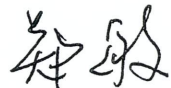
（2）矿山卸矿平台及粗碎设备位于矿山爆破危险警戒线内，矿山开采时应采取合理的保护措施。

（3）矿山生产与产品加工中，应注重对环境的保护，真正做到边开采、边治理，切实的做好粉尘、废水、噪声的治理工作，减少对环境的影响，做好绿色矿山建设工作，使生产与环境相协调。

（4）建议矿山未来在生产期间加强矿山防排水工作，以减轻矿山开采引起的水土流失对周边环境的影响。

（5）矿山开采前，采矿权人应做好与周边矿山及电力设施管理部门的安全管理协议，确保周边环境的安全。

专家组长：



2025 年 8 月 13 日

广东省开平市塘口镇牛仔栏矿区建筑用砂岩矿

矿产资源开发利用方案

审查专家组名单

姓 名	专 业	职 称	工 作 单 位	签 名
郑伟强	总 图	高级工程师	中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队	郑伟强
梁俊平	水工环地质 /矿证管理	教授级高工	广东省自然资源厅 (退休)	梁俊平
郑 敏	采 矿	高级工程师	广东省冶金建筑设计 研究院有限公司	郑敏
马 勇	地 质	高级工程师	广东省矿产资源 勘查院	马勇
吕胜青	地 质	高级工程师	江门市地质与海洋 防災监测站	吕胜青