

广东省廉江市东升农场 18 队矿区

饰面用花岗岩矿

矿产资源开发利用方案

(修编)

# 审查意见书

湛矿开审字[2024]9 号

湛江市矿业与地质环境监测中心

2024 年 12 月 16 日



申报单位：湛江市宝辉矿业有限公司

方案编制单位：广东远景地质勘查技术有限公司

方案编写人员：聂雪晴 林其锴 林晓欣

项目负责人：马 成

技术负责人：聂雪晴

法定代表人：李国枫

审查机构：湛江市矿业与地质环境监测中心

审查专家组：

组长 郑 敏

组员 姜有录 梁俊平 林 钢 黄 洪

审查方式：会审

审查受理日期：2024 年 12 月 4 日

审查完成日期：2024 年 12 月 16 日



广东省廉江市东升农场 18 队矿区饰面用花岗岩矿为招拍挂矿山。2020 年 11 月，为了办理该矿采矿权出让、合理开发利用矿产资源提供依据，受廉江市自然资源局委托，闽武长城建设发展有限公司完成编制了《广东省廉江市东升农场 18 队矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》（下称《原方案》），并通过了湛江市矿业与地质环境监测中心组织的专家评审（湛矿开审字[2023]2 号）。2024 年 9 月 5 日，湛江市宝辉矿业有限公司通过竞拍获得广东省廉江市东升农场 18 队矿区饰面用花岗岩矿采矿权，拟出让年限为 14.5 年。

根据矿山自身建设条件及发展规划，且受项目用地条件的限制，在安全、经济、合理的情况下，重新进行总图布置。为合理开发利用矿产资源，同时为矿产资源管理提供依据，受采矿权人湛江市宝辉矿业有限公司委托，广东远景地质勘查技术有限公司完成编制的《广东省廉江市东升农场 18 队矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开发利用方案(修编)》（以下简称《修编方案》），于 2024 年 12 月 4 日送到湛江市矿业与地质环境监测中心（以下简称监测中心）。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，监测中心核查该《修编方案》及申报材料符合有关规定，正式受理该报告。监测中心聘请了郑敏、姜有录、梁俊平、林钢、黄洪（名单附后）组成专家组对报告进行审查。2024 年 12 月 8 日监测中心组织专家进行了实地核查，并组织专家组及有关单位代表（与会人员名单附后）在廉江市召开《修编方案》审查会议，审查结论为修改后通过，并对《修编方案》提出了修改意见。

经修改完善后，《修编方案》于 2024 年 12 月 16 日送达监测中心，专家组成员复核认为《修编方案》已修改完善，根据有关规定，提出审查意见如下：

## 一、《修编方案》编写的资格审查

《修编方案》由广东远景地质勘查技术有限公司编写，根据《国务院关于第一批清理规范 89 项国务院部门行政审批中介服务事项的决定》（国发〔2015〕58 号）和《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）的有关规定“申请人可按要求自行编制矿产资源开发利用方案，也可委托有关机构编制”，其编写《修编方案》的资格符合要求。

## 二、开采资源储量确定的合理性审查

### （一）矿产资源依据的合规性

《修编方案》依据的《广东省廉江市东升农场 18 队矿区饰面用花岗岩矿资源储量核实报告》（2023 年 4 月）由广东省地质局第四地质大队（广东省湛江地质灾害应急抢险技术中心）编制。广东省矿产资源储量评审中心按照《广东省自然资源厅关于做好矿产资源储量评审有关工作衔接的函》（粤自然资矿管〔2021〕750 号）规定，组织专家对上述核实报告进行了评审，形成了《〈广东省廉江市东升农场 18 队矿区饰面用花岗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〔2023〕59 号）。

审查认为，《修编方案》编写依据的矿产资源符合有关规定。

### （二）矿区范围合理性审查

根据廉江市自然资源局文件《关于廉江市东升农场 18 队矿区饰面用花岗岩矿储量核实项目坐标范围调整的函》，广东省廉江市东升农场 18 队矿区饰面用花岗岩矿调整后矿区面积 0.1061km<sup>2</sup>，由 12 个拐点圈定，开采标高 57.42m~-100m。

矿区范围拐点坐标表（2000 大地坐标系）

拐点 编号	坐标（2000 国家大地坐标系）		拐点 编号	坐标（2000 国家大地坐标系）	
	X	Y		X	Y
1	2402024.45	37401866.64	7	2401788.01	37402030.18
2	2402093.18	37401920.93	8	2401839.61	37402011.71

拐点 编号	坐标（2000 国家大地坐标系）		拐点 编号	坐标（2000 国家大地坐标系）	
	X	Y		X	Y
3	2402118.65	37401970.99	9	2401831.99	37401966.83
4	2402040.27	37402058.01	10	2401777.56	37401977.75
5	2401986.71	37402208.03	11	2401769.36	37401779.82
6	2401869.30	37402253.64	12	2401976.81	37401779.62

申请的矿区范围主要依据廉江市自然资源局文件批复的矿区范围，符合广东省、湛江市矿产资源总体规划，在安全、经济、合理的前提下尽可能多采出矿石的原则，设计的采剥范围未超出资源储量估算范围；申请的矿区范围不涉及《矿产资源法》第二十条规定不得开采矿产资源的地区，不涉及国家确定的永久基本农田、生态保护红线、自然保护地、I级和II级保护林地、天然林保护重点区域、世界自然（自然与文化）遗产地、饮用水水源保护区；申请矿区及周边300m范围内不存在村庄居民点、电信设施等影响矿山开采安全的不属于矿山自身的民用设施；申请矿区矿区范围周边300m范围内没有重要工业区，没有水库、河流等大型水利工程设施；矿区范围周边500m范围内没有高压线等重要电力设施；申请矿区周边1000m范围内无铁路设施；申请矿区范围南侧300m处为677县道，矿山开采及总图布置能够满足相关要求。拟设矿区用地类型为采矿用地、乔木林地、农村道路、其他林地和公路用地。

审查认为，修编方案申请的矿区范围基本合理。

### （三）可采储量合理性审查

#### 1. 评审的矿产资源储量。

截至2023年2月28日，矿区范围内累计查明饰面用花岗岩矿控制资源量矿石量717.99万 $m^3$ ，荒料率33.04%，荒料量237.22万 $m^3$ ，边角料480.77万 $m^3$ 。

查明建筑用微风化花岗岩矿控制资源量矿石量43.82万 $m^3$ 。

查明综合利用全风化花岗岩量89.37万 $m^3$ ，平均含砂率59.83%，综合利用建设用砂量53.47万 $m^3$ ；半风化花岗岩量6.93万 $m^3$ 。

#### 2. 设计利用的矿产资源储量。

《修编方案》对上述控制和推断资源量可信度系数均取 1.0：设计利用的饰面用花岗岩矿石量 717.99 万 m<sup>3</sup>，荒料率为 33.04%，荒料量 237.22 万 m<sup>3</sup>，边角料 480.77 万 m<sup>3</sup>；设计利用的建筑用花岗岩矿（微风化层）矿石量 43.82 万 m<sup>3</sup>。

覆盖层总剥离量 136.20 万 m<sup>3</sup>，其中：残坡积层体积 39.90 万 m<sup>3</sup>；含砂全风化花岗岩体积 89.37 万 m<sup>3</sup>；半风化花岗岩体积 6.93 万 m<sup>3</sup>。

### 3. 动用资源量

按台阶开采圈定终了境界后，最终矿区开采境界范围内：动用的饰面用花岗岩资源量矿石量 567.75 万 m<sup>3</sup>，荒料率 33.04%，荒料量 187.58 万 m<sup>3</sup>，边角料 380.16 万 m<sup>3</sup>；动用的建筑用花岗岩矿（微风化层）资源量矿石量 39.91 万 m<sup>3</sup>。

最终矿区开采境界范围内确定开采总剥离量 129.49 万 m<sup>3</sup>，其中：残坡积层 38.22 万 m<sup>3</sup>；含砂全风化层 84.65 万 m<sup>3</sup>；半风化层 6.62 万 m<sup>3</sup>。

4. 按可比条件，饰面用花岗岩矿设计矿产资源利用率为 79.1%，建筑用花岗岩矿（微风化层）设计矿产资源利用率为 91.1%。

### 5. 可采储量及采出矿石量

《修编方案》根据矿床开采经济、技术条件以及选用的采矿方法，参照同类型矿山开采指标，采矿损失率  $\eta=2.0\%$ ，饰面用石材矿山采用圆盘锯石机-金刚石串珠绳锯石机联合开采方法，开采精度及可控程度较高，废石混入可能性较小，因此本方案设计废石混入率=0。

计算饰面用花岗岩矿可采储量矿石量 556.39 万 m<sup>3</sup>，荒料率为 33.04%，荒料量 183.83 万 m<sup>3</sup>，边角料 372.56 万 m<sup>3</sup>；计算建筑用花岗岩矿（微风化层）可采储量矿石量 39.11 万 m<sup>3</sup>。计算采出饰面用花岗岩矿矿石量 556.39 万 m<sup>3</sup>，荒料率为 33.04%，荒料量 183.83 万 m<sup>3</sup>，边角料 372.56 万 m<sup>3</sup>；计算采出建筑用花岗岩矿（微风化层）矿石量为 39.11 万 m<sup>3</sup>。

审查认为，《修编方案》确定的可采储量基本合理。

#### （四）剥离层综合利用

《修编方案》采出的边角料 372.56 万 m<sup>3</sup>，加上采出建筑用花岗岩矿（微风化层）矿石量为 39.11 万 m<sup>3</sup>，均可作为建筑用砂石原料，合计 411.67 万 m<sup>3</sup>。设计采出剥离物总量 129.49 万 m<sup>3</sup>，其中：残坡积层 38.22 万 m<sup>3</sup>；含砂全风化层 84.65 万 m<sup>3</sup>；半风化层 6.62 万 m<sup>3</sup>。

综合利用方向：残坡积层可用于矿山自身复垦绿化用土，也可外运用于周边市政园林绿化客土，或大型建设工程场地平整用土；全风化层经水洗制砂工艺加工成水洗砂；半风化层视风化程度，一般粗碎后块石可作为很好的场地平整堆填料，部分抗压强度达到标准的还可作为砌筑块石。

审查认为，《修编方案》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

《修编方案》依据出让矿区可采资源量、开采技术条件，结合市场需求和产业规划要求，确定矿山建设规模为 15 万 m<sup>3</sup>/a（荒料量）；计算生产服务年限约为 12.5 年，考虑基建期、闭坑治理期，总服务年限 14.5 年。符合广东省饰面用花岗岩矿大型矿山最低开采规模的要求。

审查认为，《修编方案》确定的矿山建设规模基本合理。

### 四、开采方案的审查

#### （一）开采方式

《修编方案》根据出让矿区范围内的可供开采利用资源分布于整个矿区的赋存条件，结合结合要求控制的最低开采标高为-100m，确定矿山采用露天开采方式、自上而下分水平台阶式开采。

审查认为，《修编方案》确定的开采方式符合该矿山资源的赋存特点。

#### （二）开拓运输方案

根据矿区地形条件、破碎站布置位置及拟定的生产规模、服务年限等，以及荒料矿山开采工艺的特性和同类矿山开采经验，《修编方案》0m标高以上采用公路开拓-汽车运输方案，0m~-100m标高采用汽车和起重机运输联合开拓运输方案。

《修编方案》开采浅部矿体（0m以上）采用公路开拓-汽车运输，矿山首采地段和基建平台在矿区东部40~57.42m标高，从东部最高处自上而下剥离开采，矿山道路在矿区6号拐点西北侧约65m处进入采场，并一直延伸至0m吊装平台，可开采40m、30m、20m、10m和0m共5个台阶矿体，采用三级矿山道路四类车宽标准，路面宽8m。

《修编方案》开采深部矿体（0~-100m标高）采用桅杆起重机分级吊装，再用汽车运输至破碎加工场和荒料堆场，随着开采深度下降，先后分别在0m和-60m标高设桅杆起重机装卸平台，分级吊装高度分别为60m和40m，可开采-20m、-40m、-60m、-80m和-100m共5个台阶矿体。

审查认为，《修编方案》上述的开拓运输方案基本合理。

### （三）开采工艺

上部残坡积层及全风化层直接采用挖掘机装车。半风化层花岗岩、微风化花岗岩主要采用机械破碎、液压劈裂机和绳锯切割方式剥离。饰面用花岗岩荒料采用圆盘锯切割分离-绳锯脱底、小分层台阶式开采工艺。

审查认为，《修编方案》上述的采剥工艺成熟，符合该矿资源特点。

### （四）防治水方案

矿区地下水动态变化虽然受大气降雨影响，但松散岩类孔隙水和基岩裂隙水的水量都较贫乏，由此判断地下水对矿山开采的影响不大。同时，该矿终了形成凹陷露天采坑，采场汇水不容易及时排出，可能造成矿坑暂时性充水，需要设置抽排水设施，把采场汇水排出场外，极端气象条件下，采场汇水对矿山的安全生产有较大的影响。矿床的水文地质条件为中等类型。

《修编方案》根据上述矿山水文地质条件，矿区大部分区域终了采场位于山坡上游区，场外径流不会汇入采场的区域可不设场外截排水沟；但终了采场位于山坡下游区，例如矿区范围 11 号拐点外围、矿区范围 3-5 号拐点之间外围，场外径流较容易汇入采场的区域，本方案设计此区域矿区范围外四周距离矿区约 8-10m 处设置截排水沟，截留场外汇水，并最终汇流至矿区外围设置的沉砂池内，经过沉淀处理并达到排放标准后方进行外排。凹陷露天坑《修编方案》采用机械一段排水方案，固定泵站选 3 台 KQW100 型离心泵，正常涌水量下开启 1 台水泵，最大涌水量的情况下同时开启 3 台水泵。

审查认为，《修编方案》中的上述防治水措施基本可行。

## 五、破碎加工方案的审查

矿山产品包括荒料、规格碎石，副产品机制砂、水洗砂、砌筑用或回填料半风化块石、回填料尾泥。

建筑用花岗岩（含饰面用花岗岩边角料、建筑用花岗岩）碎石骨料破碎加工工艺主要采用三段一闭路破碎筛分流程。石粉制砂采用立轴制砂机 and 筛分机组成闭路制砂+洗砂细砂回收一体机的工艺流程生产机制砂。半风化花岗岩年采出量较少，半风化岩大块通过破碎锤破碎后即可外运。全风化花岗岩矿水洗砂采用一段破碎+一段闭路冲击破碎筛分+螺旋洗砂机+洗砂细砂回收一体机的工艺流程。由于机制砂生产线和水洗砂生产线处理能力偏小，且生产线的筛分、制砂、整形、洗砂、脱水工序基本一致，本方案一套筛分、制砂、整形、洗砂、脱水工艺流程，用于处理机制砂和水洗砂，通过中间堆存进行调节，采用分时段生产的方式进行不同产品的生产

审查认为，《修编方案》确定的产品方案符合当地市场需求，破碎加工工艺成熟。

## 六、其他相关方案的审查

该项目属新立采矿权登记的矿山，根据有关文件的规定，业主应分别编写“矿山地质环境保护与土地复垦方案”“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。

《修编方案》中有关“环境保护”“地质环境影响的防控方案”“矿山闭坑后易发地质灾害的防治方案”“矿山土地复垦方案”以及“矿区水土保持方案”等相关内容，可供有关部门审查时参考。

## 七、矿山安全

(一) 2024年9月5日，湛江市宝辉矿业有限公司通过竞拍获得广东省廉江市东升农场18队矿区饰面用花岗岩矿采矿权，采矿权人为湛江市宝辉矿业有限公司，不存在一矿多个开采主体的现象。

(二) 《修编方案》对建设和生产过程中的危险、有害因素初步进行了分析，制定的安全对策措施基本可行。

## 八、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

《修编方案》经审查，基本符合矿产资源开发利用方案的内容要求，同意通过审查。

### (三) 下一步工作的建议

1. 矿山未来开采过程严格在矿区范围内按设计开采，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. 受到用地条件的影响，办公生活区较为靠近破碎站及剥离层外运转运场，生产产生的噪音和粉尘均对办公生活区造成一定的影响，建议未来矿山加强噪音和粉尘的控制。

3. 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。

**附件：**

1. 《广东省廉江市东升农场 18 队矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开发利用方案（修编）》评审专家名单（签名）；

2. 出席《广东省廉江市东升农场 18 队矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开发利用方案（修编）》评审会议人员名单。

专家组组长 

2024 年 12 月 16 日

附件 1:《广东省廉江市石颈镇新屋高岭村饰面用花岗岩矿产资源开发利用方案（修编）》评审专家名单（签名）

姓名	评审内容	技术职务	签名
郑 敏	采矿工程	高级工程师	
姜有录	采矿工程	高级工程师	
黄 洪	矿产地质	高级工程师	
梁俊平	水工环	教授级 高级工程师	
林 钢	选矿工程	高级工程师	

附件 2：出席《广东省廉江市东升农场 18 队矿区饰面用花岗岩  
矿矿产资源开发利用方案（修编）》评审会议人员名单

姓名	职务 / 职称	单 位
林海	主任	湛江市矿业与地质环境监测中心
郑敏	高级工程师	广东省冶金建筑设计研究院有限公司
姜有录	高级工程师	广东省有色地质勘察院
梁俊平	教授级高级工程师	原广东省国土资源厅（退休）
林钢	高级工程师	广东省冶金建筑设计研究院有限公司
黄洪	高级工程师	广东省地质局第四地质大队（广东省湛江地质灾害应急抢险技术中心）
王淦平	股长	廉江市自然资源局
吴伟华	办事员	廉江市自然资源局
马成	工程师	广东远景地质勘查技术有限公司