

# 宣城茶山石灰石矿矿产资源开发利用方案

## 专家组审查意见

2024年9月26日，宣城市宣州区自然资源和规划局在宣城市组织召开《宣城茶山石灰石矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《方案》）审查会议。参加会议的有采矿权人宣城茶山石灰石矿、编制单位安徽省地质矿产勘查局311地质队代表，会议邀请3名专家成立专家组（见专家组名单）。会前专家查阅了《方案》有关资料，会上与会专家及代表听取了项目基本情况介绍，编制单位对《方案》主要内容进行了汇报，经认真审阅、质询和讨论，形成专家组审查意见。

### 一、编制目的

宣城茶山石灰石矿为证照齐全合法有效的正常生产矿山，经矿山资源储量核实，矿山建筑石料用灰岩矿、电石用灰岩矿累计查明资源量发生较大变化，设计利用资源量也发生变化。根据《矿产资源开采登记管理办法》《安徽省矿产资源管理办法》《安徽省自然资源厅关于深化矿产资源管理改革进一步规范矿产资源勘查开采登记的通知》，宣城茶山石灰石矿委托安徽省地质矿产勘查局311地质队重新编制《宣城茶山石灰石矿矿产资源开发利用方案》，以满足采矿权人统一规划、依法合规、科学合理、安全规范、环境保护、有序开发、节约集约、综合利用该矿区矿产资源目的。

《方案》作为采矿权人依法开发利用该矿矿产资源的基础技术资

料和依据。同时为采矿权出让收益评估提供参考。

《方案》编制范围与评审资源量估算范围一致。

二、矿山基本情况

宣城茶山石灰石矿矿区位于宣城市 29° 方向,直距约 30.0km 处,矿区中心点地理坐标:东经 118° 54′ 36″ ,北纬 31° 10′ 50″ ,行政区划隶属宣城市宣州区狸桥镇管辖。宣城至高淳柏油路从矿区北西侧穿过,与宣芜高速公路、省道、G318 国道及皖赣铁路相连,距宣城火车站运距约 45km。水运可从固城湖经姑溪河、南湖经水阳江通航长江,水陆交通较为便利。

宣城茶山石灰石矿现持有采矿许可证由宣城市宣州区自然资源和规划局颁发,采矿许可证号: C3418022011027230106626,开采矿种为建筑石料用灰岩、电石用灰岩,开采方式为露天开采,生产规模为 286 万吨/年,矿区面积: 0.9339km<sup>2</sup>; 开采深度由+270.6m 至+80m 标高,有效期限: 贰年,自 2024 年 8 月 11 日至 2026 年 8 月 10 日,矿区范围由 6 个拐点圈定(2000 国家大地坐标系),其拐点坐标值见下表。

采矿权矿区范围拐点坐标值表

拐点号	X 坐标	Y 坐标
1	3451377.74	40395584.94
2	3451488.74	40395716.94
3	3451571.74	40395669.94
4	3452219.75	40396133.94



5	3451421.74	40396853.94
6	3450750.74	40395802.94

矿区周边已设有采矿权 3 个，分别为宣城苏兴矿业有限公司安徽省宣城市狼山化工及建筑石料用灰岩矿、宣城市宣州区国投第二矿业有限公司安徽省宣城市宣州区南湖村刺山矿区建筑石料用灰岩、花岗斑岩矿以及宣城市展鹏建材有限公司。其中与宣城苏兴矿业有限公司安徽省宣城市狼山化工及建筑石料用灰岩矿边界相距约 310m，与宣城市宣州区国投第二矿业有限公司安徽省宣城市宣州区南湖村刺山矿区建筑石料用灰岩、花岗斑岩矿边界约 970m。

矿区范围内不存在其他矿业权，无各种规划中的保护区、限制和禁止的矿区、开采区，不在“三边三线”整治范围内。

矿区范围周边 300m 范围内无相邻采矿权，无国家、地方永久性通信设施，无风景名胜区，无民房，无大的水利、桥涵、铁路、高速公路，亦无国家保护及濒危动、植物，远离铁路等重要交通干线。

矿区北侧 500m 范围内有一路 35kV 高压输电线路，距离矿界约 461.8m，距离本次开采境界约 563m。

该矿山现工业场地设有破碎站、堆矿场、配电房，均处在矿区范围内；矿山办公室、会议室、工人休息室、仓库等，位于矿区 300m 爆破安全警戒范围外。

矿区不涉及生态红线、永久基本农田、公益林、城市开发边界线、自然保护地，不存在建设项目压覆重要矿产资源的情况。

### 三、矿区地质与矿产资源情况

依据《安徽省宣城市茶山石灰石矿建筑石料用灰岩、电石用灰岩矿资源储量核实报告评审意见书》叙述，矿区范围出露地层主要有石炭系下统高骊山组、中统黄龙组、上统船山组、二叠系中统栖霞组、孤峰组、上统大隆组和第四系地层。

采矿权矿区范围内圈定电石用灰岩矿体二个，编号为Ⅰ、Ⅱ号；圈定建筑石料用石灰岩矿体四个，编号为①②③④号。矿山开采的主要矿种为建筑石料用灰岩矿。

电石用灰岩Ⅰ、Ⅱ号矿体长 821.41 ~ 1212.31m，宽约 7.0 ~ 10.0m，最大延深约 195.60m。矿体走向北东，倾向南东，倾角  $56^{\circ}$  ~  $69^{\circ}$ 。赋存标高+55.00m ~ +250.60m。

建筑石料用灰岩①②③④号矿体长 813.05 ~ 1212.31m，宽约 11.75 ~ 110.10m，最大延深约 209.10m。矿体走向北东，倾向南东，倾角  $56^{\circ}$  ~  $69^{\circ}$ 。赋存标高+55.00m ~ +264.10m。

建筑石料用灰岩矿体、电石用灰岩矿体由6个拐点控制。根据采矿许可证允许矿床开采深度由+270.60m ~ +80米标高。

矿体围岩：电石用灰岩矿体顶、底板均以灰岩为主，建筑石料用灰岩矿体顶、底板为辉石闪长岩、高骊山组砂岩、砂页岩为主。坑塘、矿体内未圈出夹石。

矿石矿物成分：建筑石料用灰岩主要为方解石，少量白云石、石英、玉髓、粘土矿物；电石用灰岩主要为厚层灰岩夹生物灰岩。

矿石结构构造：建筑石料用灰岩主要为微晶、细晶结构为主，局部为粗晶结构；矿石构造主要为块状构造。电石用灰岩主要微晶、细



晶结构为主，其次为粗晶结构；矿石构造主要为块状构造。

矿石化学成分：电石用灰岩 CaO 平均含量为 51.19%，MgO 平均含量为 0.37%，SiO<sub>2</sub> 平均含量为 0.16%。

矿石自然类型：主要为微晶～细晶灰岩，生物碎屑灰岩、大理化灰岩、沥青质灰岩。

矿石工业类型：主要为建筑石料用灰岩，次为电石用灰岩。

矿床水文地质条件属简单类型，工程地质条件属中等类型、环境地质条件属中等类型。矿床开采技术条件属以工程地质条件和环境地质条件复合问题的中等复杂类型矿床。

2024 年 5 月，宣城茶山石灰石矿委托安徽省地质矿产勘查局 311 地质队编制提交的《安徽省宣城市茶山石灰石矿建筑石料用灰岩、电石用灰岩资源储量核实报告》送宣城市宣州区自然资源和规划局组织专家评审，2024 年 9 月 3 日，该报告通过评审备案（宣区矿储备字〔2024〕2 号），评审基准日为 2023 年 12 月 31 日。经评审，拟申请采矿权矿区范围内矿产资源储量如下：

矿区采矿权矿区范围内保有建筑石料用、电石用灰岩矿资源量（控制+推断）为 1115.51 万 m<sup>3</sup>（合 2900.33 万 t），其中：建筑石料用灰岩矿保有推断资源量 1034.74 万 m<sup>3</sup>（合 2690.33 万 t）；电石用灰岩矿保有控制资源量 210.00 万 t。

矿山采矿权矿区范围内剩余尚未剥离的表层土量为 202.26 万 m<sup>3</sup>；剩余夹石剥离体推断资源量共 1068.53 万 m<sup>3</sup>（合 2630.37 万 t）。其中花岗斑岩及斜长花岗斑岩夹石剥离体推断资源量为 514.71 万 m<sup>3</sup>（合

1322.81 万 t)，可以作为建筑石料进行综合利用（水饱和抗压强度为 140.4MPa，矿石品级为 I 类型）；砂页岩夹石剥离体推断资源量 459.99 万 m<sup>3</sup>（合 1057.98 万 t）及辉石闪长岩夹石剥离体推断资源量 93.83 万 m<sup>3</sup>（合 249.58 万 t），合计 553.82 万 m<sup>3</sup>（合 1307.56 万 t），不能作为建筑石料进行综合利用，但是可以用于老采坑的覆土复绿和矿山修路用。

矿山已有偿处置的剥离物剥离量 498.72 万 m<sup>3</sup>（合 1281.71 万 t）。未有偿处置的剥离物剥离量 143.81 万 m<sup>3</sup>（合 369.60 万 t）。

矿床的储量规模为中型。矿石质量品级属 I ~ II 类型，矿石放射性水平属 A 类型。

#### 四、矿区范围

##### （一）采矿权符合矿产资源规划情况

采矿权符合宣城市宣州区矿产资源总体规划（2021-2025 年），经区人民政府报市自然资源和规划局于 2022 年 6 月审查批准。宣城茶山石灰石矿采矿权矿区范围位于宣州狸桥-养贤砂石集中开采区（CS01），宣城市茶山建筑石料用灰岩矿开采规划区块（CQ02）。

##### （二）可供开采矿产资源的范围

《方案》以经评审备案的《安徽省宣城市茶山石灰石矿建筑石料用灰岩、电石用灰岩矿资源储量核实报告》中圈定的资源储量估算范围为依据，与矿山现有采矿许可证矿区范围一致。

##### （三）露天开采剥离范围

采矿权矿区范围与资源量估算范围一致。设计确定的露天开采剥



离范围在矿山采矿权矿区范围内,剥离开采深度由+175m~+80m标高。综合考虑矿体及围岩物理性质,地质构造,水文地质,开拓运输系统等因素,类比同类矿山,圈定的露天采场最终边坡角为 $\leq 44^{\circ}$  (北侧顺倾向边坡 $\leq 41^{\circ}$  ),圈定矿山平均剥采比为 0.44:1 (t/t),满足经济合理剥采比要求。

#### (四) 矿区与相关禁限区重叠情况

采矿权矿区范围不涉及《矿产资源法》第二十条规定不得开采矿产资源的地区。不涉及港口、机场、国防工程设施圈定地区以内;不涉及重要工业区、中型水利设施、城镇市政设施附近一定距离以内;周边 1km 无铁路、重要公路,远离重要河流、堤坝,不涉及国家划定的自然保护区、重要风景区,国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地,不涉及国家规定不得开采矿产资源的其他地区。

采矿权矿区范围与永久基本农田、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、基本草原、国际重要湿地、国家重要湿地、世界自然(自然与文化)遗产地、沙化土地封禁保护区、饮用水水源保护区无重叠。

#### (五) 采矿权矿区范围

矿山采矿权矿区范围与资源储量估算范围一致,设计圈定露天开采境界合理,矿区面积为  $0.9339\text{km}^2$ ,《方案》剥离开采深度由+175m至+80m 标高,矿区范围由 6 个拐点圈定(2000 国家大地坐标系),其拐点坐标值见下表。

采矿权矿区范围拐点坐标值表

拐点号	X 坐标	Y 坐标
1	3451377.74	40395584.94
2	3451488.74	40395716.94
3	3451571.74	40395669.94
4	3452219.75	40396133.94
5	3451421.74	40396853.94
6	3450750.74	40395802.94

审查认为：《方案》确定采矿权矿区范围与现有采矿权矿区范围一致，符合有关要求。

## 五、矿产资源开采与综合利用

### （一）方案编制单位

《宣城茶山石灰石矿矿产资源开发利用方案》由安徽省地质矿产勘查局 311 地质队编制，该队持有安徽省事业单位登记管理局颁发的事业单位法人证书，统一社会信用代码 12340000731668522M，法定代表人杨敬明，有效期自 2022 年 5 月 7 日至 2027 年 5 月 7 日。

### （二）开采矿种、开采方式、生产规模及资源综合利用

1. 开采矿种：根据《安徽省宣城市茶山石灰石建筑石料用灰岩、电石用灰岩矿资源储量核实报告》及采矿许可证核定矿种，矿区开采矿种为建筑石料用灰岩、电石用灰岩。按《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400-2022）确定，矿山现保有的建筑石料用灰岩、电石用灰岩矿资源量属中型规模。矿山的共生矿种为夹石类资源（包括〈斜长〉花岗斑岩、高骊山组砂岩、页岩、泥质粉砂岩、辉石闪长岩）。



矿山无伴生矿种。

2. 设计资源利用率：根据圈定的露天采场开采境界，矿山采矿权矿区范围内保有（主矿种）建筑石料用灰岩、电石用灰岩矿资源量（控制+推断）为 1115.51 万  $\text{m}^3$ （合 2900.33 万 t）。设计利用资源量 2633.79 万 t，设计资源利用率为 90.81%。保有花岗斑岩及斜长花岗斑岩夹石剥离体推断资源量为 514.71 万  $\text{m}^3$ （合 1322.81 万 t）。设计利用资源量 1238.81 万 t，设计资源利用率 93.65%。矿山采矿权矿区范围内保有（主矿种及共生矿种）建筑石料用灰岩、电石用灰岩矿（控制+推断）及剩余夹石剥离体（推断）总资源量为 1630.22 万  $\text{m}^3$ （合 4223.14 万 t）。设计利用资源量 3872.60 万 t，设计总资源利用率 91.70%。

3. 开采方式：矿体出露地表。开采的矿层主体部分位于山坡上，设计采用山坡露天开采方式。

4. 开拓方式：采用公路开拓汽车运输方案（利用现有矿山运输道路）。矿山道路等级为 III 级。道路平均纵坡 6.5%，最大纵坡 8%，道路路面宽度 6m，最小圆曲线半径 15m，路面类型为泥结碎石路面。

5. 开采顺序：坚持“采剥并举，剥离先行”的原则，采用自上而下的降段开采顺序。先进行上部台阶剥离，并在矿区西北部、东南部分别形成 +152m、+152m 两个首采平台，同时开采。

6. 采矿方法：采用自上而下水平分台阶开采，爆破开采工艺。设计开采回采率 96%。

7. 开采深度：由 +175m 至 +80m 标高。采场共设 7 个开采台阶，台阶分别为 +152m、+140m、+128m、+116m、+104m、+92m 和 +80m 标高，

台阶高度 12m (与原批准的初步设计和安全设施设计衔接一致), 采场最终边坡高度 105m。露天采场上口尺寸 1247m×622m, 下口尺寸 105m×594m。安全平台宽度 5m, 清扫平台宽度 10m (隔二设一), 最小底盘宽度 40m, 终了台阶坡面角 $\leq 65^{\circ}$  (北侧 $\leq 61^{\circ}$ ), 表土层、风化层  $40^{\circ}$ , 采场最终边坡角 $\leq 44^{\circ}$  (北侧 $\leq 41^{\circ}$ )。平均剥采比 0.44:1 (t/t)。

8. 生产规模: 设计建设生产规模286万吨/年, 矿山计算生产服务年限为9.21年, 无基建工期。

9. 产品方案: 开采的原矿石块矿规格粒度为 $\leq 1000\text{mm}$ , 经粗碎、细碎及筛分加工, 最终产品规格粒度为 20~40mm、10~20mm、5~10mm 和 5mm 以下四个品种碎石。

10. 临时排土 (废石) 场: 设计临时排土场 (周转用)、临时废石场 (周转用) 布置在矿区东北侧矿山工业场地老采坑内, 占地面积约 45 亩。平均堆排厚度 15m, 容积 45 万  $\text{m}^3$ , 可满足表土、石场临时堆存的需要。主要用于矿山后期边坡复绿、采坑回填及生态恢复用。临时排土场需做专项设计。

11. 防治水方案: 本次最低开采标高为+80m, 当地最低侵蚀基准面标高为+67.32m, 矿区主要矿体位于当地侵蚀基准面标高以上, 矿山采场利用地形可自然排水。

12. 破碎加工厂: 矿山现有破碎加工厂位于采场东侧开采境界外, 300m爆破安全警戒线范围内, 应采取有关安全、环保防范措施, 确保安全和保护生态环境。



13. 工作制度：采用年工作日300天，每天2班，每班8小时。

14. 资源综合利用：矿山无伴生矿种，固废基本做到综合利用，综合利用率100%，指标达到有关要求。

15. 绿色矿山建设：矿山按照相关标准规范要求已开展绿色矿山建设，创建目标为省级绿色矿山。

**审查认为：**安徽省地质矿产勘查局 311 地质队编制的《方案》，符合有关要求。《方案》设计的开采矿种，开采方式，开拓方式、运输方案、开采顺序、采矿方法合适。设计资源利用率、开采回采率合理。建设生产规模和服务年限与资源储量基本相适应，符合安徽省行业准入标准。产品方案可行，矿山固废基本做到综合利用，综合利用率指标达到有关国家标准，按照相关标准规范要求开展绿色矿山建设。

## 六、结论及建议

### （一）结论

安徽省地质矿产勘查局 311 地质队编制的《方案》，设计利用资源量，已设置采矿权矿区范围基本合理。开采矿种为建筑石料用灰岩、电石用灰岩矿，采用的矿床开采方式、开拓方式、运输方案、开采顺序、采矿方法、产品方案可行。已建生产规模、矿山服务年限合适。固废基本做到综合利用，设计利用资源量、资源利用率、综合利用率、开采回采率指标达到有关国家标准的要求，开展绿色矿山建设。《方案》编制依据充分，内容基本齐全，基本符合《编制指南》要求，《方案》正式文本经复核后同意通过审查。

## （二）建议

1. 矿山应认真编制矿山年度采剥生产作业计划，合理安排采剥开采顺序，规范有序进行开采，严禁“超能力、超强度、超定员”组织生产行为。

2. 矿山应做好采场高陡边坡的定期监测和管理，做好剥离的废石土有序堆放，保证边坡的安全稳固，防止滚石、滑坡等次生地质灾害发生。

3. 矿山采用山坡露天开采占地面积大，对植被、地表土层等生态环境破坏扰动大，开采活动应当与造地、复垦、恢复植被等生态修复同步进行。

4. 矿山应按露天开采绿色矿山建设标准和要求，做好矿山生产运行规范有序、开采科学合理、道路固化硬化、全封闭式加工、收尘防尘、覆盖绿化等工作。

5. 该矿床资源量规模为中型，开采保有推断建筑石料用灰岩矿体深部无样品控制，夹石剥离体深部无工程控制，矿山要加强生产地质勘探工作，提高资源量类别。

专家组组长：



2024年9月30日