

# 安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿 采矿权出让收益评估报告

## 摘 要

红晶石评报字[2022]第 099 号

**评估对象：**安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权。

**评估委托方：**池州市自然资源和规划局。

**评估机构：**北京红晶石投资咨询有限责任公司。

**评估目的：**池州市自然资源和规划局拟出让安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权，根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35号），需对该矿采矿权出让收益进行评估。本评估项目即是为实现上述目的而向评估委托方提供“安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权”出让收益评估价值参考意见。

**评估基准日：**2022 年 10 月 15 日。

**评估方法：**折现现金流量法。

**评估参数：**拟出让的采矿权划定矿区面积 3.8011 平方公里，开采深度+224.60 米至+40 米。截止评审基准日（2021 年 11 月 30 日），该矿勘探报告资源量估算范围累计查明总矿石（探明+控制+推断）资源量 65135.6 万吨，其中，拟设采矿权范围内（缩减后的矿区范围，3.8011 平方公里）资源总量 65040.8 万吨，基本农田压覆资源总量 94.8 万吨。本次评估用保有资源量即评估利用的资源储量为 65040.8 万吨，其中熔剂用白云岩矿 57447.00 万吨、熔剂用石灰岩矿 5031.80 万吨、建筑石料用矿 941.75 万立方米（合 2562.00 万吨）。采矿回采率 98%，废石混入率 2%；评估用可采储量合计 62143.11 万吨，其中熔剂用白云岩矿 54779.55 万吨、熔剂用灰岩矿 4863.62 万吨、建筑石料矿 2499.94 万吨；矿山生产能力为 6000 万吨/年，本次评估计算年限 12.80 年（其中：基建期 1.50 年，生产期 11.30 年）。评估用固定资产投资 100706.86 万元，无形资产投资（土地相关）70570.00 万元；基建期单位总成本费用为 8.86 元/吨、单位经营成本为 8.86 元/吨，正常生产期单位总成本费用为 19.13 元/吨、单位经营成本为 17.18 元/吨；产品方案为熔剂用白云岩、熔剂用灰岩、建筑石料矿破碎

后的中间产品，块度 $\leq 110\text{mm}$ ，不含税销售价格 30.97 元/吨；折现率 8%。

### 评估结论：

采矿权出让收益评估值：本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权”出让收益评估值为 211545.06 万元，大写人民币贰拾壹亿壹仟伍佰肆拾伍万零陆佰元整。全矿单位保有资源储量评估单价约 3.252 元/吨。

矿业权出让收益市场基准价计算结果：根据《安徽省自然资源厅关于实施安徽省主要矿种矿业权出让收益市场基准价的通知》（皖自然资规[2019]2 号）的规定，熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩的矿业权出让收益市场基准价（单位保有资源储量）均为 2.1 元/吨，建筑石料用石灰岩的矿业权出让收益市场基准价（单位保有资源储量）为 3 元/吨，建筑用白云岩矿和建筑石料用煌斑岩矿参按建筑石料用灰岩基准价 3 元/吨取值；按矿业权出让收益市场基准价核算该矿对应的矿业权出让收益基准价为 138891.48 万元 $[(57447.00+5031.80) \times 2.1+2562.00 \times 3]$ 。

根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35 号）和《安徽省自然资源厅关于实施安徽省主要矿种矿业权出让收益市场基准价的通知》（皖自然资规[2019]2 号）的规定，通过招标、拍卖、挂牌等竞争方式出让矿业权的，矿业权出让收益按招标、拍卖、挂牌的结果确定，其底价不得低于基准价；通过协议方式出让矿业权的，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。本次采矿权出让收益评估值为 211545.06 万元，高于基准价计算结果。

### 评估有关事项声明：

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。

以上内容摘自本评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读采矿权出让收益评估报告全文。

(此页无正文)

法定代表人：胡鹏兴

项目负责人：路璐

矿业权评估师：路璐

柳海华

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二二年十月二十八日

# 安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿 采矿权出让收益评估报告

## 目 录

### 一、正文目录

1. 矿业权评估机构 .....	7
2. 评估委托方和采矿权人 .....	7
3. 评估目的 .....	7
4. 评估对象和范围 .....	7
5. 评估基准日 .....	10
6. 评估依据 .....	10
7. 评估原则 .....	12
8. 采矿权概况 .....	12
8.1 矿区交通概况 .....	12
8.2 自然地理、经济概况及周边环境 .....	13
8.3 地质工作概况 .....	13
9. 矿区地质概况 .....	15
9.1 地层 .....	15
9.2 构造 .....	16
9.3 岩浆岩 .....	17
9.4 矿体特征 .....	17
9.5 矿石质量 .....	19
9.6 矿石加工技术性能 .....	22
9.7 开采技术条件 .....	22
10. 矿区开发现状 .....	23
11. 评估过程 .....	23
12. 评估方法 .....	23
13. 评估指标与参数 .....	24

13.1 收集的主要评估资料的评述 .....	25
13.2 保有资源量与评估利用资源量的确定 .....	26
13.3 开采方案及产品方案 .....	27
13.4 评估用可采储量和采出量的确定 .....	28
13.5 生产能力 .....	28
13.6 评估计算年限 .....	29
13.7 固定资产投资及无形资产投资 .....	29
13.8 流动资金 .....	32
13.9 销售收入 .....	33
13.10 总成本费用和经营成本估算 .....	33
13.11 销售税金及附加 .....	37
13.12 所得税 .....	38
13.13 折现率 .....	39
14. 本项目评估假设条件 .....	39
15. 评估结论 .....	40
15.1 评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值 (P1) .....	40
15.2 采矿权出让收益评估价值的确定 .....	40
15.3 按安徽省矿业权出让收益市场基准价核算结果 .....	40
16. 有关问题的说明 .....	41
16.1 评估结论使用有效期 .....	41
16.2 评估基准日后的调整事项 .....	41
16.3 评估结论有效的其它条件 .....	41
16.4 其他责任划分 .....	42
16.5 评估结论的有效使用范围 .....	42
17. 评估报告日 .....	42
18. 评估责任人员 .....	43
19. 其它评估人员 .....	43

## 二、附表目录

- 附表一 安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估价值计算表;
- 附表二 安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估固定资产投资估算表;
- 附表三 安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估固定资产折旧估算表;
- 附表四 安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估单位成本确定依据表;
- 附表五 安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估总成本费用估算表;
- 附表六 安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估销售收入估算表;
- 附表七 安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估税费估算表;
- 附表八 安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估可采储量及服务年限计算表。

## 三、附件附后

# 安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿 采矿权出让收益评估报告

红晶石评报字[2022]第 099 号

受池州市自然资源和规划局的委托,北京红晶石投资咨询有限责任公司组成采矿权评估项目组,对“安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权”进行了出让收益评估,现将采矿权评估情况报告如下:

## 1. 矿业权评估机构

名称: 北京红晶石投资咨询有限责任公司

地址: 北京市西城区车公庄大街乙 5 号 2 号楼 5 层 5BC 房间

法定代表人: 胡鹏兴

营业执照统一社会信用代码: 9111010274158412XP

探矿权采矿权评估资格证书编号: 矿权评资[2002]020 号

## 2. 评估委托方和采矿权人

本评估项目评估委托方为池州市自然资源和规划局。

该矿为新出让采矿权,尚未确定采矿权人。

## 3. 评估目的

池州市自然资源和规划局拟出让安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权,根据《财政部 国土资源部关于印发<矿业权出让收益征收管理暂行办法>的通知》(财综〔2017〕35 号),需对该矿采矿权出让收益进行评估。本评估项目即是为实现上述目的而向评估委托方提供“安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权”出让收益评估价值参考意见。

## 4. 评估对象和范围

本项目评估对象为“安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿

权”。

2022年3月9日，池州市自然资源和规划局印发《关于下达安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩熔剂用石灰岩矿采矿权划定矿区范围的函》（池自然资规矿权函[2022]16号），确定拟出让的“安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权”划定矿区范围由47个拐点圈定，矿区面积3.8236平方公里，开采深度+224.60米至+40米。

经套核2022年10月14日自然资源部下发的“三区三线”矢量数据成果，发现上述的原划定采矿权矿区范围与永久基本农田范围重叠0.217公顷。为依法依规公开出让采矿权，池州市自然资源和规划局原则同意对安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩熔剂用石灰岩矿采矿权矿区范围在前期论证划定的基础上予以缩减避让，并于2022年10月25日印发《关于缩减安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩熔剂用石灰岩矿原划定采矿权矿区范围的函》（池自然资规矿权函[2022]57号），确定缩减后的矿区范围由50个拐点圈定，矿区面积3.8011平方公里，开采深度+224.60米至+40米，矿区范围拐点坐标详见下表：

拐点编号	2000 国家大地坐标系		拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	3336890.07	39516108.12	26	3336109.62	39518310.68
2	3336797.55	39516242.98	27	3335979.39	39518345.58
3	3336256.12	39516388.05	28	3335971.81	39518467.50
4	3336262.08	39516590.49	29	3335664.43	39518783.63
5	3335916.21	39516682.59	30	3335619.21	39518796.04
6	3336197.01	39517562.04	31	3335619.21	39518637.77
7	3336389.35	39517516.13	32	3335150.08	39518637.77
8	3336585.21	39517353.28	32	3335092.54	39518356.33
9	3336525.18	39517143.29	34	3335266.26	39518059.15
10	3336595.49	39517003.14	35	3335232.81	39517904.58
11	3336804.99	39516947.00	36	3335132.47	39517741.53
12	3336758.48	39516708.56	37	3335132.47	39517629.48
13	3336966.13	39516652.95	38	3335285.23	39517551.19
14	3337006.65	39516741.48	39	3335284.65	39517397.19
15	3337084.53	39516872.10	40	3335697.78	39516755.42
16	3337223.57	39517534.76	41	3335865.94	39516710.64



拐点编号	2000 国家大地坐标系		拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
17	3337211.90	39517901.61	42	3335862.29	39516696.96
18	3336866.89	39518089.31	43	3335762.63	39516541.40
19	3336605.20	39518251.01	44	3335901.78	39515861.84
20	3336368.43	39518329.78	45	3335848.65	39515358.44
21	3336384.68	39518431.61	46	3336048.47	39515187.21
22	3336180.64	39518506.40	47	3336214.70	39515160.89
23	3336129.32	39518305.41	48	3336446.87	39515198.14
24	3336108.81	39518161.32	49	3336541.45	39515237.89
25	3336073.62	39518171.78	50	3336784.80	39515625.20
备注	矿区面积：3.8011 km <sup>2</sup> ；开采深度：由+224.60 ~ +40 m 标高。				

经核实，在《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿勘探报告》（以下简称《勘探报告》）基础上编制提交的《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿资源量分割简报》分割的拟设采矿权范围资源储量估算范围、《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩熔剂用石灰岩矿矿产资源开发利用方案（修编）》（以下简称《开发利用方案（修编）》）中的设计开采范围均与上述缩减后的矿区范围一致。

因此，本次评估范围即以上述“池自然资规矿权函[2022]57号”文确定的缩减后矿区范围为准。该项目为新设采矿权，以往未进行过采矿权价款/出让收益处置。经查询，区内无有效采矿权和探矿权分布，有一处已过有效期的探矿权，为安徽省东至县柯家村冶金用白云岩、熔剂用石灰岩矿普查，勘查许可证号：T34120160903053255，探矿权人为安徽省公益性地质调查管理中心，有效期限为2018年9月30日至2020年9月30日，勘查面积8.97平方公里。矿区周边有探矿权7宗，采矿权3宗，与其不重叠。

自然保护区重叠情况：评估范围与优化调整后的生态红线范围及基本农田范围无重叠，但涉及国家级公益林963亩，省级公益林1660亩，其中资源量估算范围内涉及公益林2532亩；对于范围内涉及的国家级省级公益林，县林业局已在2021年国家、省级公益林优化工作中进行了优化调整，相关调整材料已上报省林业局待批；东至县政府承诺负责协调林地调整。资源量估算300米范围内无自然保护区、重要风景名胜、历史文物和名胜古迹。

矿区周边环境：矿区周边有洋湖镇泥黄村、永济村和葛公镇天井村、悦民村，

矿区 300 米爆破安全距内分布有约 632 户民居建筑物。勘查区范围内存在三处宗教活动场所，分别为东至县千华禅寺、乌龙庵、西官庙，位于 300 米爆破安全距离范围内。S231 省道从矿区西侧穿过，与资源量估算范围最近约 530 米，国道从矿区北东侧穿过，与资源量估算范围最近约 350 米，均位于 300 米爆破安全距离范围以外，对资源量估算无影响。勘查区周边无铁路、输油管道、高压线及各种大型构筑物 and 建筑物群等分布。

2021 年 12 月 15 日，东至县人民政府已出具承诺函，承诺负责协调做好矿山 300 米爆破安全距离内的居民房屋、宗教活动场所搬迁安置和林地调整工作。

## 5. 评估基准日

根据该项目委托时间及项目实际情况，结合《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》相关规定，本项目选用 2022 年 10 月 15 日作为评估基准日。评估报告中计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。

## 6. 评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

### 6.1 法规依据

6.1.1 2009 年 8 月 27 日第二次修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

6.1.2 国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；

6.1.3 《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国主席令第四十六号）；

6.1.4 国土资源部国土资发[2000]309 号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；

6.1.5 国土资源部关于印发《矿业权评估管理办法（试行）》的通知（国土资发[2008]174 号）；

6.1.6 《固体矿产资源量分类》（GB/T17766-2020）、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）、《固体矿产勘查工作规范》（GB/T33444-2016）；

6.1.7 《矿产地质勘查规范 菱镁矿、白云岩》（DZ/T0348-2020）、《矿产地质勘查

规范石灰岩、水泥配料类》(DZ/T0213-2020)、《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T0341-2020);

6.1.8 《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》(2006 年);

6.1.9 国土资源部 2006 年第 18 号文《关于〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》;

6.1.10 《中国矿业权评估准则》- 中国矿业权评估师协会编著 (2008 年 9 月 1 日执行);

6.1.11 《矿业权评估参数确定指导意见》- 中国矿业权评估师协会编著;

6.1.12 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》(国发〔2017〕29 号);

6.1.13 《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》(财综〔2017〕35 号);

6.1.14 中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》;

6.1.15 《关于深化增值税改革有关政策的公告》(2019 年 3 月 20 日 财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号);

6.1.16 《安徽省自然资源厅关于印发安徽省矿业权出让收益市场基准价(主要矿种)的通知》(皖自然资规[2018]1 号);

6.1.17 《安徽省自然资源厅关于实施安徽省主要矿种矿业权出让收益市场基准价的通知》(皖自然资规[2019]2 号)。

6.2 行为、产权和取价依据等

6.2.1 《矿业权评估项目委托书》;

6.2.2 《关于缩减安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩熔剂用石灰岩矿原划定采矿权矿区范围的函》(池自然资规矿权函[2022]57 号);

6.2.3 《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿勘探报告》(中国建筑材料工业地质勘查中心安徽总队, 2021 年 12 月)、《关于〈安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》(池自然资规储

备字[2022]1号)及其评审意见书(池矿储评字[2021]30号);

6.2.4《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿资源量分割简报》(中国建筑材料工业地质勘查中心安徽总队,2022年10月);

6.2.5《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩熔剂用石灰岩矿矿产资源开发利用方案(修编)》(苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司,2022年10月)及其评审意见书;

6.2.6 评估人员收集和调查的其它资料。

## 7. 评估原则

7.1 独立性、客观性、公正性和科学性原则;

7.2 遵循产权主体变动原则;

7.3 遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎原则;

7.4 遵循贡献性、替代性、预期性原则;

7.5 遵循矿产资源开发利用最有效利用原则;

7.6 遵守地质规律和资源经济规律、遵守地质勘查规范原则;

7.7 遵循采矿权价值与矿产资源相依原则;

7.8 遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

## 8. 采矿权概况

### 8.1 矿区交通概况

矿区位于东至县北东50°方向10公里处,行政隶属东至县洋湖镇与葛公镇管辖,矿区中心地理坐标:东经117°10′42″,北纬30°08′48″(2000国家大地坐标系)。

区内交通较便利,各村有“村村通”公路通行,省道S231自南向北从矿区西侧穿过,在洋湖镇与省道S325相连,济广高速(G35)、206国道与318国道等在矿区周边纵横交错,北至安庆、合肥,南达江西景德镇,向西可至九江、武汉,向东可达铜陵、南京、上海,交通便利。

## 8.2 自然地理、经济概况及周边环境

矿区属长江南岸丘陵地貌。矿山总体呈南东向展布，山顶呈圆顶状。地形总体中间高，四周低，最高点位于矿区西部的横山，海拔 224.6 米；最低点位于矿区南西侧的横山脚，海拔 32 米，最大相对高差 192.6 米。山体地形起伏不大，坡度一般  $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。地表植被不甚发育，基岩大部分裸露，地表径流条件有利。黄湓河（洋湖镇段）历史最高洪水水位标高为当地侵蚀基准面标高，据调查访问黄湓河（洋湖镇段）历史最高洪水水位标高为 30.5 米。

该区属亚热带湿润季风气候区，主要气候特点：气候温和、湿润，四季分明，雨量充沛，光照充足。根据东至气象台，2001-2020 年（20 年）观测资料，主要气候特征具体如下：多年平均气温  $16.63^{\circ}\text{C}$ ；多年平均降水量为 1802.18mm，降雨量全年各季节分配不均，集中于 5-8 月份，地域差异不太明显；季节分配不均和年际变化较大。多年平均蒸发量为 1141.91mm，多年平均相对湿度为 92.17%；多年平均日照时数约 1618 小时；历年夏季以东北风、西南风为主，冬季以东北风为主，多年平均风速 3.23 米/秒；无霜期长，历年平均无霜期为 223 天。

根据 2015 年 5 月 15 日发布的中华人民共和国国家标准《中国地震动参数区划图》(GB18307-2015)，区内地震动峰值加速度为  $0.05g$ ，地震基本烈度为 VI 度。

东至县享有“全国商品粮基地县”、“优质棉基地县”、“速生丰产林基地县”、“沿江渔业高效示范区”、“全国红茶出口基地县”、“全国无公害茶叶生产基地县”、“全国无公害茶叶出口示范县”、“中国双低油菜生产县”和“沿江渔业高效示范区”等美誉。区内工业主要以农产品加工、纺织服装、玩具生产等轻工业为主，重工业与矿业经济不甚发达，已发现矿产资源种类 19 种(含亚种)，金属矿产地主要有花山锑金矿、黄柏金矿、花山铁矿等，但矿体规模均较小，优势矿产主要为石灰岩、白云岩、大理岩、矿泉水等，其中熔剂用石灰岩、水泥用灰岩、冶金白云岩、建筑用灰岩、建筑用白云岩资源储量大。区内劳动力资源丰富。电力设施优越，为华东电网覆盖区。地表水系发育，主要水体为河流、水塘，居民生活、生产用水为地表水，水质良好。

## 8.3 地质工作概况

1960 年，安徽省地质局 317 地质队和安徽冶金地质局 311 地质队先后开展并完

成了 1:20 万安庆幅、太湖幅区域矿产地质调查；1991 年 10 月，安徽省地质矿产局区域地质调查队提交了 1:5 万香隅坂幅、张溪镇幅、东至县幅区域地质调查报告。2001~2004 年，安徽省地质调查院开展了 1:25 万安庆市幅区域地质调查工作。

2017 年 10 月~2018 年 10 月，安徽省地质矿产勘查局 321 地质队开展了《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿普查及续作》工作，提交了《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿普查报告》，于 2019 年 3 月通过评审，2021 年 2 月备案（皖矿储备字〔2021〕15 号），求得熔剂用白云岩矿 4.70 亿吨，熔剂用石灰岩矿 4091.10 万吨，建筑用石料矿 1011.02 万立方米（2786.56 万吨）。

2016 年 11 月~2019 年 12 月，中国建筑材料工业地质勘查中心安徽总队开展了《安徽省东至县查屋场熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿普查》工作，并提交了《安徽省东至县查屋场熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿普查报告》，于 2020 年 1 月通过评审，2020 年 7 月备案（皖矿储备字〔2020〕40 号）求得熔剂用白云岩矿 4235.58 万吨，熔剂用石灰岩矿 3623.98 万吨。

2018 年 8 月，安徽省地质矿产勘查局 321 地质队提交了《安徽省东至县莫龙熔剂用白云岩及建筑用石灰岩矿普查报告》，于 2019 年 9 月通过评审，2021 年 2 月备案（皖矿储备字〔2021〕10 号），求得耐火材料用白云岩矿、熔剂用白云岩矿、水泥用石灰岩矿以及建筑用石料 333 类矿石量 24.56 亿吨。该矿区位于柯家村矿区北东侧，为同一构造带延伸，地层特征基本相同。

2019 年 12 月~2021 年 6 月，安徽省地质矿产勘查局 321 地质队开展了《安徽省东至县神龙山熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿普查》工作，初步估算求得勘查区范围内熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿资源量 238411.0 万吨，建筑用灰岩矿、建筑用白云岩矿资源量 37680.50 万立方米（102547.15 万吨）。该矿区位于柯家村矿区西侧，为同一构造带延伸，地层特征基本相同。

2021 年，为开发利用东至县柯家村白云岩和石灰岩矿产资源，东至县自然资源和规划局委托中国建筑材料工业地质勘查中心安徽总队在以往普查资料的基础上，开展东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿勘探工作，提交的《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿勘探报告》已经评审通过（池矿储评字〔2021〕30

号)，并在池州市自然资源和规划局备案，备案文号：池自然资规储备字[2022]1号。

因上述评审备案的《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿勘探报告》资源量估算范围与自然资源部下发的“三区三线”范围的永久基本农田存在重叠，为不占用永久基本农田，东至县自然资源和规划局委托中国建筑材料工业地质勘查中心安徽总队对《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿勘探报告》估算的资源量进行分割，于2022年10月提交《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿资源量分割简报》。

## 9. 矿区地质概况

### 9.1 地层

该区所处大地构造位置为扬子陆块(Ⅲ)下扬子地块(Ⅲ<sub>1</sub>)南缘褶断带(Ⅲ<sub>1</sub><sup>3</sup>)。区域地层隶属扬子地层区(Ⅲ)下扬子地层分区(Ⅲ<sub>1</sub>)芜湖-石台地层小区(Ⅲ<sub>1</sub><sup>2</sup>)。

矿区出露地层为奥陶系及第四系。其中奥陶系下统仑山组、红花园组地层为勘查工作的主要对象，为区内熔剂用白云岩矿体、熔剂用石灰岩矿体的赋存层位。其中：

(1) **奥陶系下统仑山组(O<sub>1</sub><sup>1</sup>)**：区内大面积出露，为熔剂用白云岩矿的主要赋矿层位。分为上、下两段，矿区仅出露上段，岩性主要浅灰色、灰白色、灰色、深灰色、灰黑色厚层细中晶白云岩、中粗晶白云岩、粗晶白云岩，矿物成分主要以白云石为主，厚度321.15米。将仑山组上段划分为两个岩性段小层，各岩性段间均呈整合接触。

仑山组上段第一岩性段(O<sub>1</sub><sup>1-1</sup>)：厚38.56米~84.12米，分布于矿区北部，岩性主要为灰色、灰白色、深灰色、灰黑色厚层状细中晶白云岩、中粗晶白云岩，上部为灰黑色厚层细中晶白云岩。地层上部的灰黑色厚层含硅质细中晶白云岩岩性稳定，厚度约10~20米，是与上覆地层仑山组上段第二岩性段分界之良好的标志层。

仑山组上段第一岩性段(O<sub>1</sub><sup>1-2</sup>)：厚250.68米~278.14米，分布于矿区中部，区内大面积出露，根据颜色、结构、构造不同分为了下、中、上三部：①浅灰色、灰白色、灰色夹少量深灰色中厚-厚层细中晶白云岩夹中粗晶白云岩，矿物主要成分为

白云石，风化后常呈糖粒状。②浅灰色、灰白色、灰色厚层中粗晶白云岩夹粗晶白云岩、中细晶白云岩，厚层构造，矿物主要成分为白云石，多呈中粗晶镶嵌，灰色岩石风化后常呈“云朵状”，具水平层理、微波状层理。③灰白色、浅灰色中粗-粗晶白云岩夹少量细中晶白云岩，刀砍纹构造较发育，呈纵横交错分布，岩石层理明显，为水平层理，节理裂隙一般不发育。岩石致密块状，质地较硬，表面风化后多呈灰黑色，为熔剂用白云岩主要赋矿层位。与上覆地层红花园组第一岩性段界线清晰。

**(2) 奥陶系下统红花园组 ( $O_1h$ )**：分布于矿区中西部和南东部，将其划分为三个岩性段，各岩性段间均呈整合接触。

奥陶系下统红花园组第一岩性段 ( $O_1h^{1-1}$ )：厚 27.23 米~31.20 米，浅灰、灰色白云质灰岩夹灰色微晶灰岩、及少量白色粗-巨粗晶白云岩，具水平层理及微波状层理，为建筑用石料矿主要赋矿层位。

奥陶系下统红花园组第二岩性段 ( $O_1h^{1-2}$ )：厚 77.8 米~94.99 米，灰、浅灰色厚层块状微晶灰岩，微晶结构，厚层块状构造，岩石表面风化面较光滑，多呈浑圆状，矿物成分主要为泥晶方解石，其次为少量泥质、铁质等。具微波状层理、水平层理。岩石质地较纯，常见有贝壳状断口，断口处细腻光滑。溶蚀现象较为普遍，岩石表面可见有一些月牙形溶蚀沟槽，局部形成孔洞状，为熔剂用石灰岩矿赋矿层位。

奥陶系下统红花园组第三岩性段 ( $O_1h^{1-3}$ )：厚 47.54 米~68.06 米，浅灰、灰色、深灰色中厚-厚层细中晶白云岩夹细晶白云岩，细中晶结构，中厚-厚层构造，具微波状层理、水平层理，岩石风化后呈深灰、灰黑色，表面刀砍纹发育。为熔剂用白云岩矿赋矿层位。

该组与下伏仑山组 ( $O_1l$ ) 呈整合接触。

**(3) 第四系 (Q)**：位于矿区山脚下部及山间冲沟低洼地带，主要为灰黄、灰褐色粉砂质粘土、砖红色粉砂质亚粘土、粉砂质粘土、砂质粘土，结构疏松分散，手摸具有粉砂感，潮湿粘手。粉砂质粘土垂直节理发育，沿节理常有灰白色粘土充填。

## 9.2 构造

褶皱：矿区位于三岗尖复背斜之次级西峰尖背斜南东翼。西峰尖背斜长约 8 公



里，宽 4.5 公里，轴向北东东  $70^{\circ}$  左右，轴面近直立，核部为寒武系中统杨柳岗组，翼部地层为寒武系上统青坑组、奥陶系下统仑山组、红花园组，两翼倾角  $25-45^{\circ}$  不等。矿区内呈一单斜构造，由奥陶系仑山组和红花园组组成，地层倾向南东，倾向  $145^{\circ} \sim 198^{\circ}$ ，倾角  $8^{\circ} \sim 34^{\circ}$ 。

断裂：矿区内未见断裂构造。

节理裂隙：矿区内节理主要发育近东西向（倾向）节理一组，产状  $71^{\circ} \sim 120^{\circ} \angle 33^{\circ} \sim 75^{\circ}$ ，平均产状  $95^{\circ} \angle 51^{\circ}$ 。节理面局部较陡，主要为泥质充填或半充填，一般宽 5mm ~ 20mm。

### 9.3 岩浆岩

矿区发育 8 条岩脉，均为煌斑岩脉，充填于张性裂隙中，地表形态呈不规则，脉体规模不一，其中 2 条岩脉延伸较长，编号分别为 X4、X7，分别穿插于矿区东西两侧，延伸分别为 855 米、877 米，宽度约 4.76 ~ 9.82 米、30.9 ~ 115.2 米，走向均为北东东，X4 岩脉产状近顺层，X7 岩脉走向与地层一致，倾角变化较大，约  $30 \sim 70^{\circ}$ ，与矿体接触界线清楚，呈不规则状接触。其余 6 条岩脉规模均较小，地表风化较强。

### 9.4 矿体特征

该矿床由熔剂用白云岩矿体（2 个）、熔剂用石灰岩矿体（1 个）和建筑用白云质灰岩矿体（4 个）组成，根据不同的矿石工业类型及其空间分布，熔剂用白云岩矿体编号 I<sub>1</sub> 矿体、I<sub>2</sub> 矿体；熔剂用石灰岩矿体编号 II 矿体；建筑用石料矿体 4 个组成，分别为建筑石料用白云质灰岩矿体编号 III<sub>1</sub>、III<sub>2</sub> 矿体，建筑用白云岩矿体编号为 III<sub>3</sub> 矿体，建筑用煌斑岩矿体编号为 III<sub>4</sub>。

熔剂用白云岩矿体赋矿层位为奥陶系下统仑山组上段第一岩性段（O<sub>1</sub>l<sup>2-1</sup>）、仑山组上段第二岩性段（O<sub>1</sub>l<sup>2-2</sup>）和红花园组下段第三岩性段（O<sub>1</sub>h<sup>1-3</sup>），矿体分布严格受层位控制，呈层状产出。主要岩性为细中晶白云岩、中粗晶白云岩、粗晶白云岩。为勘查的主要矿种。

熔剂用石灰岩矿体赋矿层位为奥陶系下统红花园组下段第二岩性段（O<sub>1</sub>h<sup>1-2</sup>），矿体分布严格受层位控制，呈层状产出。主要岩性为微晶灰岩。为勘查的次主要矿种。

建筑石料用石灰岩矿体赋矿层位为奥陶系下统红花园组下段第一岩性段 ( $O_1h^{1-1}$ ) 地层中, 矿体分布严格受层位控制, 呈层状产出。主要岩性为白云质灰岩夹少量微晶灰岩、巨粗晶灰岩。

矿床总体呈南西西-北东东向展布, 矿体长约 2990 米, 出露宽 617.2~2169 米, 赋存标高+224.6 米~+40 米。矿层走向  $75^\circ$  左右, 倾向南东, 为  $140^\circ \sim 195^\circ$   $\angle 10^\circ \sim 34^\circ$ , 产状较稳定。矿体多裸露地表, 仅山脚两侧覆盖较厚, 矿体覆盖厚度一般 0~2 米。矿体内未见有断裂构造。矿体内部结构简单。矿体内见后期煌斑岩岩脉充填, 岩脉两侧矿体形态、产状变化不大。对岩脉两侧矿体取样分析证明, 质量符合要求, 矿体连续性未受到破坏。

### (1) 熔剂用白云岩矿

**I<sub>1</sub>号矿体:** 分布于矿区北侧, 赋存于奥陶系仑山组 ( $O_1l$ ) 地层中, 赋矿岩性主要为细中晶白云岩、中粗晶白云岩、粗晶白云岩, 矿体呈层状, 倾向一般  $145^\circ \sim 198^\circ$ , 倾角  $8^\circ \sim 34^\circ$ , 大多  $10^\circ \sim 25^\circ$ , 矿体延深 48~185 米, 平均延深 125 米, 走向长约 1108~3027 米, 北侧中部地表被第四系覆盖, 南部逐渐变窄, 宽 447.63~1649.5 米, 平均宽 1078.4 米, 厚度 154.01~406.1 米, 平均厚度 321.15 米, 赋存标高+224.6 米~+40 米。占熔剂用白云岩矿资源量比例约 95.5%。

**I<sub>2</sub>号矿体:** 分布于矿区南部, 赋存于奥陶系红花园组下段第三岩性段 ( $O_1h^{1-3}$ ) 地层中, 赋矿岩性主要为细中晶白云岩, 矿体呈层状, 倾向一般  $164^\circ \sim 199^\circ$ , 倾角  $15^\circ \sim 26^\circ$ , 矿体延深 11~73 米, 平均延深 72 米, 走向长约 1190.9 米, 宽 33.9~406.1 米, 平均宽 280.4 米, 厚度 7.5~58.2 米, 平均厚度 39.3 米, 赋存标高+178.3 米~+40 米。占熔剂用白云岩矿资源量比例约 4.5%。

### (2) 熔剂用石灰岩矿

**II号矿体:** 分布于矿区南部, 赋存于奥陶系红花园组下段第二岩性段 ( $O_1h^{1-2}$ ) 地层中, 赋矿岩性主要为微晶灰岩, 矿体呈层状, 倾向一般  $144^\circ \sim 185^\circ$ , 倾角  $14^\circ \sim 28^\circ$ , 矿体延深 7~109 米, 平均延深 73 米, 走向长约 1283.5 米, 宽 224.5~401.1

米，平均宽 297.3 米，厚度 7.3~94.9 米，平均厚度 67.4 米，赋存标高+157.2 米~+40 米。

### （3）建筑石料用矿

**Ⅲ<sub>1</sub>矿体（建筑石料用灰岩矿）：**分布于矿区中西部，赋存于奥陶系仑山组（O<sub>1</sub>）地层中，赋矿岩性主要为白云质灰岩夹少量微晶灰岩、粗-巨粗晶白云岩，矿体呈层状，倾向一般 154°~178°，倾角 11°~23°，大多 13~18°，矿体延深 2~20 米，平均延深 14 米，走向长约 673.9 米，南部逐渐变窄，宽 16.4~323.0 米，平均宽 156.1 米，厚度 1.9~20.4 米，平均厚度 13.7 米，赋存标高+224.6 米~+126.16 米。

**Ⅲ<sub>2</sub>矿体（建筑石料用灰岩矿）：**分布于矿区中南部，赋存于奥陶系红花园组下段第一岩性段（O<sub>1</sub>h<sub>1-2</sub>）地层中，赋矿岩性主要为白云质灰岩夹少量微晶灰岩、粗-巨粗晶白云岩，矿体呈层状，倾向一般 144°~185°，倾角 14°~28°，矿体延深 28~108 米，平均延深 66 米，走向长约 1533.4 米，宽 34.0~67.4 米，平均宽 49.9 米，厚度 19.7~35.1 米，平均厚度 24.9 米，赋存标高+157.2 米~+40 米。

**Ⅲ<sub>3</sub>矿体（建筑用白云岩矿）：**分布于矿区北部 7 线北端，赋存于奥陶系仑山组下段第一岩性段（O<sub>1</sub>h<sub>2-1</sub>）地层中，赋矿岩性主要为含硅质细晶白云岩，矿体呈透镜状，倾向 145°~198°，倾角 8°~34°，大多 10~25°，矿体延深 13~38 米，平均延深 21 米，走向长约 251 米，宽 46 米，厚度 19.6 米，赋存标高+74 米~+40 米。

**Ⅲ<sub>4</sub>矿体（建筑用煌斑岩矿）：**为矿区内 X7 煌斑岩脉体，分布于矿区北东部，地表现形态呈不规则脉状、透镜状，与白云岩接触界线清楚，呈不规则状接触，走向与地层一致，倾向一般 122°~179°，倾角变化较大，约 30~70°，矿体延深 37~1288 米，平均延深 82 米，走向延长约 877 米，宽 36.2~111.3 米，平均宽 73.7 米，赋存标高+85 米~+205 米。

## 9.5 矿石质量

### （1）矿石矿物成分

熔剂用白云岩矿石矿物成分简单，均以白云石为主，含量一般在 96%~99%之间；其次含有少量方解石、石英和不透明矿物，含量一般 1%~4%之间。熔剂用石灰岩矿

石成分相对简单，以方解石为主，含量一般在 94%~99%之间；其次含有白云石和少量泥炭质和不透明矿物，含量一般 1%~6%之间。建筑石料用白云质灰岩矿石以方解石、白云石为主，方解石含量约 50~60%，白云石含量约 40~50%；其次含有不透明矿物，含量约 1%。建筑石料用煌斑岩矿石斑晶以黑云母、角闪石为主，含量约占 20~30%，其中黑云母含量约 10~25%，角闪石含量约占 5~20%；基质主要为角闪石、斜长石，含量约 70~80%；其次少量绿泥石、绢云母、碳酸盐矿物、绿帘石次生矿物。

## （2）矿石化学成分

熔剂用白云岩矿中 I<sub>1</sub>矿体矿石主要化学成分平均含量为：CaO 30.58 %、MgO 21.35%、SiO<sub>2</sub> 0.52%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.070%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.101 %、Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 0.005%、S 0.005%、P 0.007%、烧失量 46.48%。I<sub>2</sub>矿体矿石主要化学成分平均含量为：CaO 31.38 %、MgO 20.10%、SiO<sub>2</sub> 1.05%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.15%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.35 %、Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 0.009%、S 0.005%、P 0.012%、烧失量 45.92%。

熔剂用石灰岩矿矿石主要化学成分平均含量为：CaO 54.44%、MgO 0.81%、SiO<sub>2</sub> 0.27%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.08%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.14%、Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 0.004%、S 0.006%、P 0.004%、烧失量 44.02%。

## （3）建筑石料用矿物理性能指标

建筑石料用白云质灰岩矿体饱和抗压强度平均为51.16Mpa。建筑石料用白云岩矿体饱和抗压强度平均为78.33Mpa。建筑石料用煌斑岩矿体饱和抗压强度平均为85.9Mpa。

有害成分含量：建筑石料用白云质灰岩矿体SO<sub>3</sub>含量0.02%~0.05%，平均为0.03%。建筑石料用煌斑岩矿体SO<sub>3</sub>含量0.01%~0.26%，平均为0.05%。

压碎指标及坚固性指标：建筑石料用白云质灰岩矿体矿石压碎指标平均值为13%；坚固性平均值为5.3%。建筑石料用白云岩矿体压碎指标平均值为14.5%；坚固性平均值为5.8%；建筑石料用煌斑岩矿体矿石压碎指标平均为7.5%；坚固性平均值为4%。

## （4）矿石结构构造

熔剂用白云岩矿石结构以细中晶结构、中粗晶、粗晶结构为主，少量细晶结构、

巨粗晶结构，多呈厚层块状构造，少量中厚层构造。熔剂用石灰岩矿石结构以微晶结构为主，呈厚层块状构造。建筑石料用白云质灰岩矿石一般为微晶-细晶，呈厚层块状构造，少量中厚层构造。建筑石料用煌斑岩矿石呈煌斑结构，块状构造。建筑用白云岩矿石一般为微晶-细晶，呈厚层块状构造，少量中厚层构造。

### （5）矿石自然类型及工业类型

自然类型：熔剂用白云岩矿石（含建筑石料用）自然类型主要分为细晶白云岩、细中晶白云岩、中粗晶白云岩、粗晶白云岩等四种；熔剂用石灰岩矿石（含建筑石料用）自然类型主要为微晶灰岩；建筑石料用煌斑岩矿石自然类型为煌斑岩。

工业类型：熔剂用和建筑用两种工业类型。

### （6）围岩、夹石及覆盖物

**矿体顶、底板：**由于仑山组上段及红花园组下段第三岩性段均满足对熔剂用白云岩矿石化学成分一般要求；红花园组下段第二岩性段满足对熔剂用石灰岩矿石化学成分一般要求，将其均作为矿体处理，故不存在矿体顶底板。

**夹石：**矿区内共含有 8 个夹石体，夹石体均为煌斑岩脉，夹石总体积为 143.16 万立方米，平均品位：CaO 5.07%、MgO 7.51%、SiO<sub>2</sub> 40.54%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 6.26%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 10.89%、Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 0.005%、S 0.004%、P 0.01%、烧失量 14.58%。

**风化-半风化层：**仅分布于矿区地势低洼地段及第四系覆盖层较厚地段，经进一步对风化-半风化层进行控制研究，满足熔剂用白云岩一般质量要求。

**覆盖物：**矿体范围内地表含砾腐植粘土层厚度分布不均匀，矿体大多数地段裸露地表，整体覆盖较薄。覆盖层主要分布于山脚下部及山间冲沟低洼地带，厚度 1.0~7.95m，平均厚度 4.01m。覆盖层化学成分：SiO<sub>2</sub> 含量 23.75~68.20%，平均 56.03%；MgO 含量 1.95~13.55%，平均 3.20%；CaO 含量 1.28~21.90%，平均 5.95%；Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 3.14~18.99%，平均 13.68%；Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 7.65~19.7%，平均 9.12%。经估算，第四系覆盖层体积为 415.64 万 m<sup>3</sup>。由于矿区植被发育，覆盖层中含有较多植物根系和腐植土，在未来矿床开采过程中，需对第四系覆盖层先行剥离，用于后期矿山环境恢复治理，边坡复绿等环境保护，以提高利用率，降低成本。

### 9.6 矿石加工技术性能

该矿床矿石赋存层位为奥陶系下统仑山组、红花园组地层及煌斑岩脉中，该层位矿石在沿江地区广泛应用于熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩及建筑石料。与邻区及类似矿区的国风新型非金属材料有限公司东至天井石灰岩矿、池州长龙岗熔剂白云岩矿、池州市双桥熔剂用白云岩矿、化工用石灰岩矿矿石类型相同，其矿石加工选冶技术性能较为成熟，该矿区矿石选冶性能和上述矿区进行类比研究。

类比池州长龙岗熔剂白云岩矿、池州市双桥熔剂用白云岩矿、化工用石灰岩矿矿石使用资料：在耐磨性方面，该地区白云石整体品质较好，物料的易磨性中等，金属磨耗中等偏高，耐磨件消耗中等，易磨件寿命较长，电耗指标较低，总体分析，矿石耐磨性中等，较易加工磨细，易烧性较好，矿石加工技术性能良好，适宜作为熔剂用白云岩原料。

类比国风新型非金属材料有限公司东至天井石灰岩矿使用资料：在耐磨性方面，该地区石灰石整体品质较好，物料的易磨性中等，金属磨耗中等偏高，耐磨件消耗中等，易磨件寿命较长，电耗指标较小，总体分析，矿石耐磨性中等，较易加工磨细，易烧性较好，矿石加工技术性能良好，适宜作为熔剂用石灰岩原料。

建筑石料矿石选矿简单，仅通过手选对部分泥质含量高且体积较大的岩石予以剔除，有时增加水洗以减少岩石表面泥质含量，使产品中石粉含量降低，提高石料品质，矿石质量良好，质地坚硬耐磨，矿石具有较好的加工技术性能。

### 9.7 开采技术条件

矿区基岩大部分裸露，属裸露型大气降水补给，以溶蚀裂隙为主的岩溶充水矿床。矿区最低开采标高+40米，当地侵蚀基准面标高为+30.5米，矿体位于当地侵蚀基准面以上，可利用地形自然排水，矿区为露天开采矿床。矿山呈近东西向展布，四周高，中间地势低，矿区最大相对高差192.6米。矿区及周边地表水体较发育，主要分布黄湓河、乌沙河。碳酸盐岩溶裂隙含水岩组为矿区内主要含水岩组，富水性弱。水文地质条件简单。

矿区褶皱及断层不发育，全矿区岩溶总体不发育，平均岩溶率为2.11%。主要矿层及围岩岩体质量总体良好，最终资源估算边坡角为55°或自然坡角，拟设采场边

坡基本稳定。矿床工程地质类型为半坚硬~坚硬中厚-厚层岩石组成的层状矿床。工程地质条件简单。

矿山开采对自然界环境影响不大，矿区地质环境质量中等。

综述：矿床开采技术条件类型为（Ⅱ-3）类型。

## 10. 矿区开发现状

该项目为新设采矿权，尚未开采。池州市自然资源和规划局现拟出让“安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权”。

## 11. 评估过程

11.1 2022年10月15日，本公司受池州市自然资源和规划局委托，承担“安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权”评估项目，委托方出具了《矿业权评估项目委托书》。

11.2 2022年10月16日至10月26日，我公司组成评估小组，对项目进行尽职调查，收集、分析、归纳资料，选取评估参数，评估工作人员编制报告初稿。

尽职调查情况：该矿隶属东至县洋湖镇与葛公镇管辖，区内交通较便利，各村有“村村通”公路通行，省道S231自南向北从矿区西侧穿过，在洋湖镇与省道S325相连，济广高速（G35）、206国道与318国道等在矿区周边纵横交错；该项目为新设采矿权，尚未开采。

11.3 2022年10月27日至10月28日，评估报告经审查、修改、整理、润色、印制，形成正式评估报告文本，提交委托方。

## 12. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适用于采矿权出让收益的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法。基准价因素调整法的使用细则尚未出台，故无法采用；目前未收集到可类比的案例也无法采用交易案例比较调整法；收入权益法限于不适用折现现金流量法的采矿权。

鉴于：该矿的《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿勘探报告》已经评审通过并在池州市自然资源和规划局备案（池自然资规储备字[2022]1号），且委托原编制单位对评审备案的资源量按照“池自然资规矿权函[2022]57号”确定的缩减矿区范围进行分割并提交了《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿资源量分割简报》；《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩熔剂用石灰岩矿矿产资源开发利用方案（修编）》已通过专家审查。根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的采矿权具有一定规模、具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，其资源开发利用主要技术参数及经济参数可参考矿山开发利用方案分析确定。因此，评估认为该采矿权的地质研究程度较高，资料基本齐全、可靠，可依据的报告和有关数据基本达到采用折现现金流量法评估的要求，故确定本次评估采用折现现金流量法。

折现现金流量法计算公式为：

$$P_1 = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中： $P_1$  ——矿业权评估价值；

$CI$  ——一年现金流入量；

$CO$  ——一年现金流出量；

$(CI - CO)_t$  ——一年净现金流量；

$i$  ——折现率；

$t$  ——一年序号（ $t=1, 2, \dots, n$ ）；

$n$  ——评估计算年限。

### 13. 评估指标与参数

评估指标与参数的确定主要参考《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿勘探报告》（以下简称《勘探报告》）、《关于〈安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》（池自然资规储备字[2022]1号）及其评审意见书（池矿储评字[2021]30号）、《安徽省东至县柯家村熔



剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿资源量分割简报》（以下简称《资源量分割简报》）、《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩熔剂用石灰岩矿矿产资源开发利用方案(修编)》（以下简称《开发利用方案(修编)》）及评审意见书，以及评估人员收集的其他资料确定。

### 13.1 收集的主要评估资料的评述

#### 13.1.1 《勘探报告》和《资源量分割简报》的评述

《勘探报告》由具有资质的中国建筑材料工业地质勘查中心安徽总队编制于 2021 年 12 月，该报告资源储量估算范围在东至县自然资源和规划局划定的勘查范围内（5.15 平方公里），其中未压覆区资源储量估算范围与《关于下达安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩熔剂用石灰岩矿采矿权划定矿区范围的函》（池自然资规矿权函[2022]16 号）划定矿区范围（3.8236 平方公里）一致，资源储量估算方法合理，资源储量估算参数确定基本合理，资源储量估算结果可靠，所采用的工业指标符合现行规范的要求。该报告经池州国光矿业技术咨询有限公司组织专家评审通过，并在池州市自然资源和规划局备案（池自然资规储备字[2022]1 号），评审备案的量全部为未压覆区（资源储量估算面积 3.8236 平方公里）资源储量。

《资源量分割简报》由中国建筑材料工业地质勘查中心安徽总队编制于 2022 年 10 月，东至县自然资源和规划局提交。该报告在《勘探报告》的基础上进行，资源量估算工业指标、估算方法、矿体圈定的原则等均沿用原有资料，仅对原资源量估算范围按照永久基本农田压覆位置进行剖面面积及资源量块段分割，分割后的剖面总面积、块段总资源量（包括剥离物）与分割前无变化，该报告对对缩减后矿区范围内资源量进行了分割。经咨询委托方和提交单位，该报告仅是对评审备案的《勘探报告》估算资源量按缩减后的矿区范围进行分割，不需组织评审备案。

综上，《资源量分割简报》分割计算的缩减后矿区范围内查明资源量可作为本次评估范围内评估用保有资源储量的确定依据。

#### 13.1.2 《开发利用方案(修编)》的评述

苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司于 2022 年 3 月编制了《安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩熔剂用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利

用方案》)并经专家评审通过,该方案以《勘探报告》估算的原划定矿区范围内查明资源量为基础进行设计。因该矿原划定矿区范围与自然资源部下发的“三区三线”范围的永久基本农田存在重叠,为避让基本农田的重叠区域,池州市自然资源和规划局对划定矿区范围进行了缩减调整;东至县自然资源和规划局委托苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司对《开发利用方案》进行修编,于2022年10月编制提交《开发利用方案(修编)》。该修编方案以《资源量分割简报》分割计算的缩减后矿区范围内查明资源量为基础进行设计,设计开采对象均在本次评估范围内,设计采用露天开采方式,设计生产规模为6000万吨/年;方案对开采所需的投资成本等进行了估算,该方案已通过专家评审。《开发利用方案(修编)》可作为本次评估的依据。

### 13.2 保有资源量与评估利用资源量的确定

#### 13.2.1 评估用保有资源量

根据《勘探报告》评审意见书和《资源量分割简报》,勘探报告资源量估算范围累计查明总矿石(探明+控制+推断)资源量65135.6万吨,其中,拟设采矿权范围内(缩减后的矿区范围,3.8011平方公里)资源总量65040.8万吨,基本农田压覆资源总量94.8万吨。基本农田压覆矿石类型全部为熔剂用白云岩矿,未压覆熔剂用石灰岩矿和建筑用石料矿。拟设采矿权范围内的资源量详情如下:

##### (1) 熔剂用白云岩矿

累计查明(探明+控制+推断)资源量57447.0万吨,矿石平均化学成分:CaO 30.55%、MgO 21.21%;其中:

探明资源量8433.9万吨,矿石平均化学成分:CaO 30.6%、MgO 21.35%;

控制资源量29921.5万吨,矿石平均化学成分:CaO 30.55%、MgO 21.22%;

推断资源量19091.6万吨,矿石平均化学成分:CaO 30.52%、MgO 21.15%。

##### (2) 熔剂用石灰岩矿

累计查明(控制+推断)资源量5031.8万吨,平均化学成分:CaO 54.44%、MgO 0.84%、SiO<sub>2</sub> 0.27%。其中:

控制资源量3246.2万吨,平均化学成分:CaO 54.74%、MgO 0.68%、SiO<sub>2</sub> 0.24%;

推断资源量1785.6万吨,平均化学成分:CaO 53.88%、MgO 1.13%、SiO<sub>2</sub> 0.33%。

### (3) 建筑石料用矿

累计查明建筑石料用矿(控制+推断)资源量 941.75 万立方米(合 2562.0 万吨)。其中:

①建筑石料用白云质灰岩矿(控制+推断)资源量 783.13 万立方米(合 2122.2 万吨),抗压强度 51.16MPa。其中:控制资源量 677.76 万立方米(合 1836.7 万吨),抗压强度 51.16MPa;推断资源量 105.37 万立方米(合 285.5 万吨),抗压强度 51.16MPa。

②建筑用白云岩矿推断资源量 9.56 万立方米(26.9 万吨),抗压强度 78.33MPa。

③建筑石料用煌斑岩矿推断资源量 149.06 万立方米(412.9 万吨),抗压强度 85.9MPa。

该矿为新设采矿权,故评估用保有资源量即以上述拟设采矿权范围内(3.8011 平方公里)的累计查明资源量为准。

注:《资源量分割简报》中提及的累计查明建筑石料用矿(控制+推断)资源量 943.34 万立方米(合 2562.0 万吨),经根据明细数据和《勘探报告》评审意见书核对,此处数据有误,应为 941.75 万立方米(合 2562.0 万吨)。

#### 13.2.2 评估利用的资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》中的定义,矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量。本次评估范围内的评估利用资源储量与评估用保有资源储量一致,即为总矿石量 65040.80 万吨,其中熔剂用白云岩矿 57447.00 万吨、熔剂用石灰岩矿 5031.80 万吨、建筑石料用矿 941.75 万立方米(合 2562.00 万吨)。

### 13.3 开采方案及产品方案

#### 13.3.1 开采方案

《开发利用方案(修编)》设计采用山坡露天开采方式,采矿方法采用自上而下水平分台阶开采,台阶高度为 15 米,开拓运输系统选用公路开拓-汽车运输方案。采矿工艺:穿孔→爆破→(二次破碎)→铲装→运输。采用潜孔钻机穿孔,深孔爆破,采场采出的矿石由挖掘机装入矿用自卸式汽车运输至破碎站,剥离的表土运输至临时排土场堆存。

### 13.3.2 产品方案

《开发利用方案（修编）》设计产品方案为：熔剂用白云岩、熔剂用灰岩、建筑石料矿破碎后的中间产品，块度 $\leq 110\text{mm}$ 。本次评估的产品方案依此确定。

### 13.4 评估用可采储量和采出量的确定

#### 13.4.1 评估用可采储量的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。本次评估用可采储量计算公式为：

$$\begin{aligned}\text{评估用可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= \text{设计利用资源储量} \times \text{采矿回采率}\end{aligned}$$

设计损失量一般包括露天开采设计的最终边帮矿量，地下开采设计的边界、工业广场、井筒、大巷及永久构筑物下需留设的永久矿柱的矿量，以及边角矿体不具备开采条件损失的矿量。

根据《开发利用方案（修编）》及其评审意见书，全矿区设计利用熔剂用白云岩矿资源量为 55897.50 万吨，熔剂用灰岩矿资源量为 1831.32 万立方米（4962.88 万吨），建筑石料矿资源量为 937.85 万立方米（2550.96 万吨）；损失资源量主要因为设计开采境界最终边坡留设安全平台后最终边坡角在  $50^\circ \sim 55^\circ$  之间，小于勘探报告资源储量估算的边坡角（ $55^\circ$ ）。同时，方案设计采矿回采率 98%，废石混入率 2%。本次评估用设计利用资源量、采矿回采率、废石混入率即依此确定。

综上，经计算，评估用可采储量合计 62143.11 万吨，其中熔剂用白云岩矿 54779.55 万吨、熔剂用灰岩矿 4863.62 万吨、建筑石料矿 2499.94 万吨，计算如下：

$$\text{熔剂用白云岩可采储量} = 55897.50 \times 98\% \approx 54779.55 \text{（万吨）}$$

$$\text{熔剂用灰岩矿可采储量} = 4962.88 \times 98\% \approx 4863.62 \text{（万吨）}$$

$$\text{建筑石料矿可采储量} = 2550.96 \times 98\% \approx 2499.94 \text{（万吨）}$$

详见附表八。

### 13.5 生产能力

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估参数确定指导意见》的有关规定，对探矿权评估以及拟建、在建和改扩建项目的采矿权评估，应依据

审批或评审的矿产资源开发利用方案或者管理部门核准生产能力文件等确定生产能力。

经评审的《开发利用方案（修编）》设计年产熔剂用白云岩、熔剂用灰岩、建筑石料原矿 6000 万吨，本次评估矿山生产能力依此确定为 6000 万吨/年。

### 13.6 评估计算年限

根据确定的矿山生产能力，由下列公式可计算出矿山的服务年限：

$$T = Q \div [A \times (1 - \rho)]$$

式中：T —矿山服务年限；

Q—可采储量；

A —矿山生产能力；

$\rho$ —废石混入率。

据前所述，各项计算参数为：可采储量合计 62143.11 万吨，生产能力为 6000 万吨/年，废石混入率 2%。另据《开发利用方案（修编）》，该矿设计基建期 1.5 年，基建期剥离矿石 1033.90 万吨；投产第 1 年生产负荷 40%、生产能力 2400 万吨，投产第 2 年生产负荷 70%、生产能力 4200 万吨，投产第 3 年后即达产 100%。本次的基建期和生产负荷即依此确定。

经计算，矿山服务年限约为 11.30 年，计算如下：

$$T = [62143.11 \div (1 - 2\%) - 1033.90 - 2400 - 4200] \div 6000 + 2 \approx 11.30 \text{ (年)}$$

综上，本次评估计算年限确定为 12.80 年（基建期 1.50+生产期 11.30），自 2022 年 10 月 16 日至 2035 年 8 月初，其中 2022 年 10 月 16 日至 2024 年 4 月 15 日为基建期，基建期内剥离矿石 1033.90 万吨。

### 13.7 固定资产投资及无形资产投资

#### 13.7.1 固定资产投资

据前 13.1.2 节所述，本次评估用固定资产依据《开发利用方案（修编）》分析确定。根据《开发利用方案（修编）》，设计矿山建设投资为 335196.81 万元，详见下表：

序号	资产类别	投资额（万元）
1	建筑工程	51549.32
	其中：基建剥离	11461.48
2	设备购置	38498.00
3	安装工程	1203.03
4	其他费用	219117.07
4.1	矿产资源出让金	138891.48
4.2	土地征用费	25830.00
4.3	搬迁费	44740.00
4.4	其他	9456.51
5	预备费	24829.39
6	建设投资合计	335196.81

根据矿业权评估准则及矿业权出让收益评估相关规定，评估不考虑矿产资源出让金和预备费，将“土地征用费”和“搬迁费”计入无形资产，对《开发利用方案（修编）》设计的其他各项投资重新归类统计如下：将“建筑工程”中的“基建剥离”计入“开拓工程”，将剔除“基建剥离”后的其他“建筑工程”计入“房屋建筑物”，将“设备购置”和“安装工程”合并计入“生产设备”，将其他费用中的“其他”按开拓工程、房屋建筑物、生产设备的投资比例分摊至各项。

综上归类计算，本次评估用无形资产投资（土地相关）为 70570.00 万元；固定资产投资合计 100706.86 万元，其中：开拓工程 12649.26 万元、房屋建筑物 44242.25 万元、生产设备 43815.35 万元。

该矿为新设采矿权，无形资产投资和固定资产投资在基建期内均匀投入。详见附表一、二。

### 13.7.2 固定资产残（余）值的回收、更新改造资金及回收抵扣设备及不动产进项增值税

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即房屋建筑物、设备在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，按固定资产原值乘以固定资产净残值率估算固定资产净残值；结合该矿固定资产投资特点，固定资产残值比例统一确定为

5%。固定资产的残值应在各类固定资产折旧年限结束年回收；以评估计算期末固定资产净值作为回收的固定资产余值。

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，根据 2008 年 1 月 1 日实施的《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第 60 条的规定，除国务院财政、税务主管部门另有规定外，固定资产计算折旧的最低年限如下：房屋、建筑物：20 年；飞机、火车、轮船、机器、机械和其他生产设备：10 年；与生产经营活动有关的器具、工具、家具等：5 年；飞机、火车、轮船以外的运输工具：4 年；电子设备：3 年。矿业权评估中，确定折旧年限应遵循上述规定，采用的折旧年限不得低于上述最低折旧年限，建议可按房屋建筑物、机器设备分类确定折旧年限。结合该矿房屋建筑物、生产设备特点及矿山服务年限，本次评估确定房屋建筑物按平均 30 年折旧年限计算折旧，生产设备按平均 13 年折旧年限计算折旧。

根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%。

开拓工程：本项目开拓工程投资 12649.26 万元，可抵扣的进项增值税 1044.43 万元（ $12649.26 \div 1.09 \times 9\%$ ），不含税投资 11604.83 万元。开拓工程属一次性投入全部开拓工程费，不考虑以维简费的形式进行更新，按折旧提取费用，按 11.30 年计提折旧，残值率为 0。在评估计算期末折旧完毕，无残值回收也无更新改造资金。

房屋建筑物：本项目房屋建筑物投资 44242.25 万元，可抵扣的进项增值税 3653.03 万元（ $44242.25 \div 1.09 \times 9\%$ ），不含税投资 40589.22 万元。房屋建筑物在评估计算期内无更新，在评估计算期末回收余值 26069.88 万元。

生产设备：本项目生产设备投资 43815.35 万元，可抵扣的进项增值税 5040.70 万元（ $43815.35 \div 1.13 \times 13\%$ ），不含税投资 38774.65 元。生产设备在评估计算期内无更新，在评估计算期末回收余值 6766.39 万元。

固定资产更新及残(余)值计算详见附表一、附表三。

根据国家实施增值税转型改革及营业税改征增值税政策的有关规定，本次评估在

生产期内，产品销项增值税抵扣当期外购材料费、外购动力费、修理费进项增值税后的余额，抵扣新购置生产设备及不动产（生产设备、开拓工程和房屋建筑物）（包括建设期投入及更新资金投入）的进项增值税；当期未抵扣完的生产设备及不动产进项增值税额结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的生产设备及不动产进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的设备及不动产进项增值税。

根据国家税务总局公告 2016 年第 15 号《关于发布〈不动产进项税额分期抵扣暂行办法〉的公告》，增值税一般纳税人 2016 年 5 月 1 日后取得并在会计制度上按固定资产核算的不动产，以及 2016 年 5 月 1 日后发生的不动产在建工程，其进项税额应按照本办法有关规定分 2 年从销项税额中抵扣，第一年抵扣比例为 60%，第二年抵扣比例为 40%。根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，《营业税改征增值税试点有关事项的规定》（财税〔2016〕36 号印发）第一条第（四）项第 1 点、第二条第（一）项第 1 点停止执行，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分 2 年抵扣。此前按照上述规定尚未抵扣完毕的待抵扣进项税额，可自 2019 年 4 月税款所属期起从销项税额中抵扣。

回收抵扣设备进项增值税详见附表一、附表七。

### 13.8 流动资金

本项目评估流动资金采用扩大指标估算法，按固定资产估算流动资金，其计算公式为：流动资金额 = 固定资产投资额 × 固定资产资金率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》附录中的“矿山企业流动资金参考指标”，非金属矿山的流动资金的固定资产资金率为 5~15%。本评估项目确定固定资产资金率为 9%。则：

$$\text{流动资金额} = \text{固定资产投资额} \times \text{固定资产资金率} = 100706.86 \times 9\% \approx 9063.62 \text{（万元）}$$

流动资金在生产期按生产负荷投入，2024 年（投产期第 1 年）投入 3625.45 万元、2025 年投入 2719.09 万元、2026 年投入 2719.09 万元，在评估计算期末全部回收。详见附表一。



### 13.9 销售收入

本次评估的产品方案为熔剂用白云岩、熔剂用灰岩、建筑石料矿中碎后的中间产品，块度 $\leq 110\text{mm}$ 。假设所生产的矿石全部销售且售价不变，则销售收入计算公式为：

年销售收入 = 矿石年产量  $\times$  矿产品综合销售价格

#### 13.9.1 产品销售价格的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》：产品销售价格，参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时间段的历史价格平均值确定。一般应根据产品类型、产品质量和销售条件，采用当地价格口径确定，可以评估基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数。

该矿为拟出让项目，属新设采矿权，未建设开采，无矿山实际销售价格资料。

根据《开发利用方案（修编）》，该项目产品方案为熔剂用白云岩、熔剂用灰岩、建筑石料矿中碎后的中间产品，块度 $\leq 110\text{mm}$ ；经对当地近三年同类矿产品市场行情调查，中碎后的各类矿石中间产品坑口价格差异不大，熔剂用白云岩约 35 元/吨（含税）、熔剂用灰岩约 33 元/吨（含税）、建筑石料矿约 33 元/吨（含税），方案设计综合单价取 35 元/吨（含税）。

评估人员认为《开发利用方案（修编）》设计的各产品价格基本可以反映近三年当地市场行情，按评估用各矿种可采储量以及方案设计各产品价格加权计算的矿山矿产品综合销售价格约为 35 元/吨（含税），与方案设计综合产品价格一致，故本次评估确定矿产品综合销售价格为 35 元/吨（含税），折合不含税价格约 30.97 元/吨，基本合理。

#### 13.9.2 年销售收入的确定

年销售收入的计算过程如下（以 2027 年为例）：

年销售收入 = 矿石年产量  $\times$  矿产品综合销售价格 =  $6000 \times 30.97 = 185820.00$ （万元）

年销售收入计算详见附表六。

### 13.10 总成本费用和经营成本估算

如前所述，本次评估主要根据《开发利用方案（修编）》设计成本费用（不含税）同时结合矿业权评估有关规定综合分析确定评估用的成本参数。总成本费用采用“制

造成本法”计算，由生产成本（包括：外购材料费、外购燃料及动力费、职工薪酬、折旧费、安全费用、修理费、其他制造费用、矿山地质环境治理工程与土地复垦工程费）、管理费用（包括：无形资产摊销（土地）、其他管理费用）、销售费用、财务费用构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、无形资产摊销（土地）和财务费用确定。

根据《开发利用方案（修编）》设计的总成本费用估算表，本次评估对基建期生产成本按基建期总成本费用和总剥离矿石量计算单位成本，正常生产期成本根据方案设计的正常生产年总成本费用计算单位成本，具体评估用成本费用取值详见附表四。

序号	项目名称	基建期（1.5年）				生产期 （以方案设计第6年为例）	
		基建期1	基建期2	基建期总成本（万元）	基建期单位成本（元/吨）	总成本（万元）	单位成本（元/吨）
	年开采矿石量（万吨）	344.63	689.27	1033.90		6000.00	
1	辅助材料	433.07	866.15	1299.22	1.26	25414.93	4.24
2	燃料	172.32	344.63	516.95	0.50	22831.86	3.81
3	动力	297.36	594.72	892.08	0.86	5176.99	0.86
4	直接工资及福利费	225.00	525.00	750.00	0.73	6915.00	1.15
5	制造费用	80.00	170.00	250.00	0.24	17709.12	2.95
5.1	折旧费			0.00	0.00	10909.12	1.82
5.2	修理费	50.00	100.00	150.00	0.15	3800.00	0.63
5.3	其它费用	30.00	70.00	100.00	0.10	3000.00	0.50
6	管理费用	793.27	1546.53	2339.80	2.26	33104.44	5.52
6.1	无形资产摊销			0.00	0.00	15166.02	2.53
6.2	矿山安全费	689.27	1378.53	2067.80	2.00	12000.00	2.00
6.3	环境恢复治理与土地复垦费用			0.00	0.00	2000.00	0.33
6.4	其它管理费用	104.00	168.00	272.00	0.26	3938.42	0.66
7	财务费用			0.00	0.00	9862.21	1.64
8	营业费用	1050.00	2070.00	3120.00	3.00	18000.00	3.00
9	总成本费用			9168.05	8.86	139014.55	23.17
10	经营成本			9168.05	8.86	103077.20	17.18

#### 1) 外购材料费

本次评估将方案设计的辅助材料计入外购材料费。根据上表，基建期单位成本为1.26元/吨（不含税）、生产期单位成本为4.24元/吨（不含税），成本基本符合当地同类矿山平均成本水平，本次评估据此取值。

## 2) 外购燃料及动力费

本次评估将方案设计的燃料和动力计入外购燃料及动力费。根据上表, 基建期单位成本为 1.36 元/吨(0.50+0.86, 不含税)、生产期单位成本为 4.67 元/吨(3.81+0.86, 不含税), 成本基本符合当地同类矿山平均成本水平, 本次评估据此取值。

## 3) 职工薪酬

本次评估将方案设计的直接工资及福利费计入职工薪酬。根据上表, 基建期单位成本为 0.73 元/吨、生产期单位成本为 1.15 元/吨, 成本基本符合当地同类矿山平均成本水平, 本次评估据此取值。

## 4) 折旧费

固定资产折旧根据固定资产类别和财税等有关部门规定、《矿业权评估参数确定指导意见》采用年限法计算折旧, 折旧费计算参见附表三。基建期未计提折旧, 生产期折旧费如下:

开拓工程按折旧年限 11.30 年, 无残值计, 正常生产年份折旧费 1027.32 万元。

房屋建筑物平均折旧年限 30 年、净残值率 5%计, 正常年份折旧 1285.33 万元。

生产设备平均折旧年限 13 年、净残值率为 5%计, 正常年份折旧约 2833.53 万元。

经计算, 正常生产年份折旧费合计 5146.18 万元, 单位矿石折旧费 0.86 元/吨。

## 5) 安全费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 安全费用应按财税制度及有关部门的规定提取, 并全额纳入经营成本中。依据财政部 安全监管总局 财企[2012]16 号关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知, 非金属矿山一露天开采安全费用提取标准为 2 元/吨。该矿为露天非金属矿山, 因此, 本次评估确定该矿的安全费用为 2 元/吨。

## 6) 修理费

本次评估将方案设计的修理费计入修理费。根据上表, 基建期单位成本为 0.15 元/吨(不含税)、生产期单位成本为 0.63 元/吨(不含税), 成本基本符合当地同类矿山平均成本水平, 本次评估据此取值。

## 7) 其他制造费用

本次评估将方案设计的其它费用计入其他制造费用。根据上表，基建期单位成本为 0.10 元/吨、生产期单位成本为 0.50 元/吨，成本基本符合当地同类矿山平均成本水平，本次评估据此取值。

#### 8) 环境恢复治理与土地复垦费用

根据《财政部 国土资源部 环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》（财建〔2017〕638 号），矿山企业按照满足实际需求的原则，根据其矿山地质环境保护与土地复垦方案，将矿山地质环境治理恢复费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，计入相关资产的入账成本，在预计开采年限内按照产量比例等方法摊销，并计入生产成本。

该矿未编制地质环境保护与土地复垦方案；《开发利用方案（修编）》设计基建期无此项费用、生产期环境恢复治理与土地复垦费用为 0.33 元/吨，本次评估据此取值。

#### 9) 管理费用

无形资产摊销（土地）：本次评估无形资产投资为 70570.00 万元，将无形资产投资在生产年限内摊销，计算生产期评估用无形资产摊销为 1.04 元/吨（ $70570.00 \div 11.30 \div 6000$ ）。

其他管理费用：本次评估将方案设计的其它管理费用计入其他管理费用。根据上表，基建期单位成本为 0.26 元/吨、生产期单位成本为 0.66 元/吨，成本基本符合当地同类矿山平均成本水平，本次评估据此取值。

综上，本次评估确定单位管理费用为基建期 0.26 元/吨、生产期 1.70 元/吨。

#### 10) 销售费用

本次评估将方案设计的营业费用计入销售费用。根据上表，基建期单位成本和生产期单位成本均为 3.00 元/吨，本次评估据此取值。

#### 11) 财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估时财务费用根据流动资金的贷款利息计算。假定未来生产年份评估对象流动资金的 70% 为银行贷款，贷款利率按评估基准日时点执行的一年期贷款利率 4.35% 计算，单利计息，则正常年份财务费用为 275.99 万元（ $9063.62 \times 70\% \times 4.35\%$ ），折合单位矿石财务费用为 0.05 元/吨。

## 12) 总成本费用及经营成本

经估算，该矿基建期单位总成本费用为 8.86 元/吨、单位经营成本为 8.86 元/吨；未来正常生产期单位总成本费用为 19.13 元/吨、单位经营成本为 17.18 元/吨，正常生产期年总成本费用为 114769.37 万元、年经营成本为 103100.00 万元。

总成本费用及经营成本估算详见附表四。

## 13.11 销售税金及附加

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、资源税等，根据国家和省（自治区、直辖市）财政、税务主管部门发布的有关标准进行计算。

## 13.11.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。销项税以销售收入为税基，税率为 13%；产品进项税以外购材料费、外购动力费、修理费为税基，税率为 13%。前已述及，根据国家实施增值税转型改革及营业税改征增值税政策的有关规定，本次评估在生产期内，新购置生产设备及不动产（生产设备、开拓工程与房屋建筑物）（包括建设期投入及更新资金投入）的进项增值税，可在当期产品销项增值税抵扣当期外购材料费、外购动力费、修理费的产品进项增值税后的余额抵扣；当期未抵扣完的生产设备及不动产进项增值税额结转下期继续抵扣。

抵扣完设备及不动产进项增值税后的正常生产年份（以 2027 年为例）计算如下：

正常年份销项税额 = 年销售收入 × 销项税率 = 185820.00 × 13% = 24156.60（万元）

正常年份进项税额 = （年外购材料费 + 年外购燃料及动力费 + 年修理费） × 进项税率  
= （25440.00 + 28020.00 + 3780.00） × 13% = 7441.20（万元）

年抵扣生产设备及不动产进项税额 = 0.00 万元

年应交增值税额 = 年销项税额 - 年进项税额 - 年抵扣生产设备及不动产进项税额  
= 24156.60 - 7441.20 - 0.00 = 16715.40（万元）

## 13.11.2 城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加

根据 2020 年 8 月 11 日通过的《中华人民共和国城市维护建设税法》（自 2021 年 9 月 1 日起实施），城市维护建设税以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。该矿

为新设采矿权，本次评估的城市维护建设税税率依据《开发利用方案（修编）》按 5% 计算。

依据国务院令[2005]第 448 号《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》，教育费附加以应纳增值税额为税基，征收率为 3%；根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98 号）相关规定，统一地方教育附加的征收标准调整为 2%。

计算公式及过程如下（以 2027 年为例）：

年城市维护建设税 = 年增值税额 × 城市维护建设税率 =  $16715.40 \times 5\% = 835.77$ （万元）

年教育费附加 = 年增值税额 × 教育费附加费率 =  $16715.40 \times 3\% \approx 501.46$ （万元）

年地方教育附加 = 年增值税额 × 地方教育附加费率 =  $16715.40 \times 2\% \approx 334.31$ （万元）

### 13.11.3 资源税

根据 2020 年 7 月 31 日安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过的《安徽省人民代表大会常务委员会关于安徽省资源税具体适用税率等事项的决定（省人大常委会公告第三十二号）》，白云岩、石灰岩实行从价计征，白云岩原矿税率 5.5%，选矿税率 4%，石灰岩对外销售原矿税率 6%，选矿 5.5%；该决定自 2020 年 9 月 1 日起施行。本项目产品方案为熔剂用白云岩、熔剂用灰岩、建筑石料矿中碎后的中间产品，考虑白云岩矿可采储量占比较大（约 88%），本次确定按白云岩选矿的资源税税率 4%取值。

则正常生产年份（以 2027 年为例）年应交资源税为：

年资源税 = 年销售收入 × 资源税缴纳比例 =  $185820.00 \times 4\% = 7432.80$ （万元）

### 13.11.4 年销售税金及附加

年销售税金及附加 = 年城市维护建设税 + 年教育费附加 + 年地方教育附加 + 年资源税  
 $= 835.77 + 501.46 + 334.31 + 7432.80 = 9104.34$ （万元）

销售税金及附加估算见附表七。

### 13.12 所得税

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，企业所得税以利润总额为基数，按企业所得税税率 25% 计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。

正常生产年份（以 2027 年为例）企业所得税计算如下：

年利润总额 = 年销售收入 - 年总成本费用 - 年销售税金及附加

$$= 185820.00 - 114769.37 - 9104.34 = 61946.29 \text{ (万元)}$$

年企业所得税 = 年利润总额 × 企业所得税税率 =  $61946.29 \times 25\% \approx 15486.57$  (万元)

所得税估算详见附表七。

### 13.13 折现率

折现率是指将预期收益折算成现值的比率。折现率采用无风险报酬率 + 风险报酬率，其中包含了社会平均投资收益率。无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的主要风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、社会风险。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

根据《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国发〔2017〕29号），在矿业权出让环节，将探矿权采矿权价款调整为矿业权出让收益。国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》规定，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权价款评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取 9%。

评估人员在充分分析诸项风险因素的基础上，参照上述公告折现率取 8%。

## 14. 本项目评估假设条件

- 1) 开发方案推荐的生产方式、产品结构保持不变，且持续经营；
- 2) 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；
- 3) 以现有采选技术水平为基准；
- 4) 市场供需水平基本保持不变。

## 15. 评估结论

### 15.1 评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值（P<sub>1</sub>）

依据前述参数，估算出在评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值（P<sub>1</sub>）为 211545.06 万元。

### 15.2 采矿权出让收益评估价值的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法、收入权益法评估时，矿业权出让收益应按照下列公式计算：

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：P——矿业权出让收益评估价值；

P<sub>1</sub>——估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值；

Q<sub>1</sub>——估算评估计算年限内的评估利用资源储量；

Q——全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？；

k——地质风险调整系数。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》中的定义，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量（含预测的资源量），其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。本次评估范围不含（334）？资源量，故 k=1；评估计算年限内的评估利用资源储量（Q<sub>1</sub>）与拟出让的全部评估利用资源储量（Q）一致，则：

$$P = P_1 = 211545.06 \text{（万元）}$$

经计算，“安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权”出让收益评估值为 211545.06 万元，大写人民币贰拾壹亿壹仟伍佰肆拾伍万零陆佰元整。

### 15.3 按安徽省矿业权出让收益市场基准价核算结果

根据《安徽省自然资源厅关于实施安徽省主要矿种矿业权出让收益市场基准价的通知》（皖自然资规[2019]2 号）的规定，熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩的矿业权出让收益市场基准价（单位保有资源储量）均为 2.1 元/吨，建筑石料用石灰岩的矿业权出让收益市场基准价（单位保有资源储量）为 3 元/吨，建筑用白云岩矿和建筑石料用煌斑岩矿参按建筑石料用灰岩基准价 3 元/吨取值；按矿业权出让收益市场基准价核算该矿对应的矿业权出让收益基准价为 138891.48 万元[（57447.00+5031.80）



$\times 2.1 + 2562.00 \times 3]$ 。

根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35号）和《安徽省自然资源厅关于实施安徽省主要矿种矿业权出让收益市场基准价的通知》（皖自然资规〔2019〕2号）的规定，通过招标、拍卖、挂牌等竞争方式出让矿业权的，矿业权出让收益按招标、拍卖、挂牌的结果确定，其底价不得低于基准价；通过协议方式出让矿业权的，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。本次采矿权出让收益评估值为211545.06万元，高于基准价计算结果。

## 16. 有关问题的说明

### 16.1 评估结论使用有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。如果使用本评估结果的时间超过有效期，本评估公司对应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

### 16.2 评估基准日后的调整事项

在评估结论使用有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可以委托本评估公司按原评估方法对原评估结论进行相应调整；如果本项目评估所采用的资产价格标准发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，委托方应及时委托本评估公司重新评估。

### 16.3 评估结论有效的其它条件

16.3.1 本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权价值。评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

16.3.2 本评估报告是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次

评估的工作人员与评估委托方及相关利益人之间无任何利害关系。

16.3.3 评估委托方及相关利益人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

16.3.4 本评估报告含有附表、附件，附表、附件构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

16.3.5 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方及相关利益人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

16.3.6 本评估报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名盖章，并加盖本公司公章后生效。

#### 16.4 其他责任划分

本公司只对本项目评估结论是否符合职业规范要求负责，不对资产定价决策负责。

#### 16.5 评估结论的有效使用范围

本评估报告仅供委托方此次特定评估目的及呈送矿业权评估管理机关使用，未经委托方许可，我公司不会随意向他人提供或公开。

本评估报告的所有权归委托方所有。

本评估报告的复印件不具法律效力。

### 17. 评估报告日

评估报告日为二〇二二年十月二十八日。

## 18. 评估责任人员

法定代表人：胡鹏兴

项目负责人：路 璐

矿业权评估师：路 璐

柳海华

## 19. 其它评估人员

闫小伟（助理工程师）

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二二年十月二十八日

附表一

安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估价值估算表

评估委托方：池州市自然资源和规划局			评估基准日：2022年10月15日														单位：人民币万元	
序号	项 目 名 称	合 计	基建期			生产期												
			2022年10月16日-12月31日	2023年	2024年1月1日-4月15日	2024年4月16日-12月31日	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年1-8月初	
			0. 21	1. 21	1. 50	2. 21	3. 21	4. 21	5. 21	6. 21	7. 21	8. 21	9. 21	10. 21	11. 21	12. 21	12. 80	
一	现金流入(+)																	
1	销售收入	1963849.10	4447.21	21346.59	6226.09	52649.00	113814.75	169560.75	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	109244.72	
2	回收固定资产残(余)值	32836.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32836.27	
3	回收流动资金	9063.62															9063.62	
4	回收抵扣设备及不动产进项税额	9738.16	526.43	2526.86	737.00	4736.03	1211.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
5	小 计	2015487.15	4973.64	23873.44	6963.09	57385.03	115026.60	169560.75	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	151144.61	
二	现金流出(-)																	
1	固定资产投资	100706.86	13987.06	67137.91	19581.89													
2	无形资产(土地相关)	70570.00	9801.39	47046.67	13721.94													
3	更新改造资金	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4	流动资金	9063.62				3625.45	2719.09	2719.09										
5	经营成本	1081012.64	1272.27	6106.90	1781.18	29211.67	63148.75	94078.75	103100.00	103100.00	103100.00	103100.00	103100.00	103100.00	103100.00	103100.00	60613.12	
6	销售税金及附加	95336.88	177.89	853.86	249.04	2105.96	5455.22	8307.71	9104.34	9104.34	9104.34	9104.34	9104.34	9104.34	9104.34	9104.34	5352.49	
7	企业所得税	163981.98	749.26	3596.46	1048.97	3295.72	8412.09	13882.27	15486.57	15486.57	15486.57	15486.57	15486.57	15486.57	15486.57	15486.57	9104.65	
8	小 计	1520671.99	25987.87	124741.80	36383.03	38238.79	79735.15	118987.81	127690.91	127690.91	127690.91	127690.91	127690.91	127690.91	127690.91	127690.91	75070.27	
三	净现金流量	494815.16	-21014.24	-100868.36	-29419.94	19146.24	35291.45	50572.94	58129.09	58129.09	58129.09	58129.09	58129.09	58129.09	58129.09	58129.09	76074.34	
四	折现系数(i=8%)		0.9841	0.9112	0.8910	0.8437	0.7812	0.7233	0.6698	0.6201	0.5742	0.5317	0.4923	0.4558	0.4221	0.3908	0.3735	
五	净现金流量现值	211545.06	-20679.99	-91911.09	-26212.36	16153.72	27569.88	36581.36	38932.43	36048.54	33378.28	30905.82	28616.50	26496.76	24534.03	22716.70	28414.49	
六	采矿权评估价值	211545.06																
七	采矿权出让收益评估值	211545.06																
评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司			项目负责人：路璐															制表：闫小伟

附表二

安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估固定资产投资估算表

评估委托方：池州市自然资源和规划局

评估基准日：2022年10月15日

单位：人民币万元

根据《开发利用方案》			评估取值					
序号	资产类别	投资额	序号	类 别	投资额	折旧年限 (年)	净残值率	年折旧率
1	建筑工程	51549.32	1	开拓工程	12649.26	11.30	0%	8.85%
	其中：基建剥离	11461.48	2	房屋建筑物	44242.25	30.00	5%	3.17%
2	设备购置	38498.00	3	生产设备	43815.35	13.00	5%	7.31%
3	安装工程	1203.03	合 计		100706.86			
4	其他费用	219117.07						
4.1	矿产资源出让金	139090.56						
4.2	土地征用费	25830.00						
4.3	搬迁费	44740.00						
4.4	其他	9456.51						
5	预备费	24829.39						
6	建设投资合计	335196.81						

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

项目负责人：路璐

制表：闫小伟

附表三

安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估固定资产折旧估算表

评估委托方：池州市自然资源和规划局										评估基准日：2022年10月15日										单位：人民币万元	
序号	项目名称	投资额	折旧年限 (年)	残值率 (%)	折旧率 (%)	合计	2022年10月16 日-12月31日	2023年	2024年1月1日 -4月15日	2024年4月16 日-12月31日	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年1-8 月初
一	开拓工程	12649.26				0.00															
1.1	抵扣进项税额（9%）	1044.43				0.00															
1.2	不含税原值	11604.83	11.30	0%	8.85%	0.00															
1.3	折旧费					11604.83				727.68	1027.32	1027.32	1027.32	1027.32	1027.32	1027.32	1027.32	1027.32	1027.32	1027.32	603.97
1.4	净值									10877.15	9849.83	8822.51	7795.19	6767.87	5740.56	4713.24	3685.92	2658.60	1631.28	603.97	0.00
1.5	残（余）值	0.00				0.00															0.00
二	房屋建筑物	44242.25				0.00															
2.1	抵扣进项税额（9%）	3653.03				0.00															
2.2	不含税原值	40589.22	30.00	5%	3.17%	0.00															
2.3	折旧费					14519.34				910.44	1285.33	1285.33	1285.33	1285.33	1285.33	1285.33	1285.33	1285.33	1285.33	1285.33	755.65
2.4	净值									39678.78	38393.46	37108.13	35822.81	34537.48	33252.15	31966.83	30681.50	29396.18	28110.85	26825.53	26069.88
2.5	残（余）值	2029.46				26069.88															26069.88
三	生产设备	43815.35				0.00															
3.1	抵扣进项税额（13%）	5040.70				0.00															
3.2	不含税原值	38774.65	13.00	5%	7.31%	0.00															
3.3	折旧费					32008.26				2007.09	2833.53	2833.53	2833.53	2833.53	2833.53	2833.53	2833.53	2833.53	2833.53	2833.53	1665.85
3.4	净值									36767.56	33934.03	31100.50	28266.97	25433.44	22599.90	19766.37	16932.84	14099.31	11265.78	8432.24	6766.39
3.5	残（余）值	1938.73				6766.39															6766.39
四	更新固定资产投入					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1	抵扣进项税额					9738.16	526.43	2526.86	737.00	4736.03	1211.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.2	折旧费					58132.43	0.00	0.00	0.00	3645.21	5146.18	5146.18	5146.18	5146.18	5146.18	5146.18	5146.18	5146.18	5146.18	5146.18	3025.47
4.3	净值						0.00	0.00	0.00	87323.49	82177.32	77031.14	71884.97	66738.79	61592.62	56446.44	51300.26	46154.09	41007.91	35861.74	32836.27
4.4	残（余）值					32836.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32836.27

附表四

安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估单位成本确定依据表

评估委托方：池州市自然资源和规划局

评估基准日：2022年10月15日

根据《开发利用方案》（不含税）								评估取值					
序号	项目名称	基建期（1.5年）				生产期 （以方案设计第6年为例）		序号	项目名称	基建期（1.5年）	生产期		备注
		基建期1	基建期2	基建期总成本 （万元）	基建期单位成本 （元/吨）	总成本 （万元）	单位成本（元/ 吨）			单位成本 （元/吨）	单位成本 （元/吨）	总成本 （万元）	
	年开采矿石量（万吨）	344.63	689.27	1033.90		6000.00			年开采矿石量（万吨）	344.63	6000.00		
1	辅助材料	433.07	866.15	1299.22	1.26	25414.93	4.24	1	生产成本	5.60	14.38	86286.18	
2	燃料	172.32	344.63	516.95	0.50	22831.86	3.81	1.1	外购材料费	1.26	4.24	25440.00	辅助材料, 不含税
3	动力	297.36	594.72	892.08	0.86	5176.99	0.86	1.2	外购燃料及动力费	1.36	4.67	28020.00	燃料+动力, 不含税
4	直接工资及福利费	225.00	525.00	750.00	0.73	6915.00	1.15	1.3	职工薪酬	0.73	1.15	6900.00	直接工资及福利费
5	制造费用	80.00	170.00	250.00	0.24	17709.12	2.95	1.4	折旧费		0.86	5146.18	重新计算
5.1	折旧费			0.00	0.00	10909.12	1.82	1.5	安全费用	2.00	2.00	12000.00	按财企〔2012〕16号计算
5.2	修理费	50.00	100.00	150.00	0.15	3800.00	0.63	1.6	修理费	0.15	0.63	3780.00	修理费, 不含税
5.3	其它制造费用	30.00	70.00	100.00	0.10	3000.00	0.50	1.7	其他制造费用	0.10	0.50	3000.00	其它制造费用
6	管理费用	793.27	1546.53	2339.80	2.26	33104.44	5.52	1.8	环境恢复治理与土地复垦费用		0.33	2000.00	环境恢复治理与土地复垦费用
6.1	无形资产摊销			0.00	0.00	15166.02	2.53	2	管理费用	0.26	1.70	10207.21	
6.2	矿山安全费	689.27	1378.53	2067.80	2.00	12000.00	2.00	2.1	无形资产摊销（土地）		1.04	6247.21	重新计算
6.3	环境恢复治理与土地复垦费用			0.00	0.00	2000.00	0.33	2.2	其他管理费用	0.26	0.66	3960.00	其它管理费用
6.4	其它管理费用	104.00	168.00	272.00	0.26	3938.42	0.66	3	销售费用	3.00	3.00	18000.00	营业费用
7	财务费用			0.00	0.00	9862.21	1.64	4	财务费用		0.05	275.99	流动资金70%借款利息，重新计算
8	营业费用	1050.00	2070.00	3120.00	3.0	18000.00	3.00	5	总成本费用（Σ1-4项）	8.86	19.13	114769.37	
9	总成本费用			9168.05	8.86	139014.55	23.17	6	经营成本（5-1.4-2.1-4项）	8.86	17.18	103100.00	
10	经营成本			9168.05	8.86	103077.20	17.18						

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

项目负责人：路璐

制表：闫小伟

附表五

安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估总成本费用估算表

评估委托方：池州市自然资源和规划局

评估基准日：2022年10月15日

单位：人民币万元

序号	项目名称	单位成本(元/吨)		合计	基建期			生产期											
		基建期（1.5年）	生产期		2022年10月16日~12月31日	2023年	2024年1月1日~4月15日	2024年4月16日~12月31日	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年1-8月初
0	年产矿石量（万吨）			63411.34	143.60	689.27	201.04	1700.00	3675.00	5475.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	3527.44
1	生产成本	5.60	14.38	907473.14	804.14	3859.89	1125.80	26634.87	54844.43	79186.43	86286.18	86286.18	86286.18	86286.18	86286.18	86286.18	86286.18	86286.18	50728.17
1.1	外购材料费	1.26	4.24	265783.05	180.93	868.48	253.31	7208.00	15582.00	23214.00	25440.00	25440.00	25440.00	25440.00	25440.00	25440.00	25440.00	25440.00	14956.33
1.2	外购燃料及动力费	1.36	4.67	292708.73	195.29	937.40	273.41	7939.00	17162.25	25568.25	28020.00	28020.00	28020.00	28020.00	28020.00	28020.00	28020.00	28020.00	16473.13
1.3	职工薪酬	0.73	1.15	72488.80	104.83	503.16	146.76	1955.00	4226.25	6296.25	6900.00	6900.00	6900.00	6900.00	6900.00	6900.00	6900.00	6900.00	4056.55
1.4	折旧费	0.00	0.86	58132.43	0.00	0.00	0.00	3645.21	5146.18	5146.18	5146.18	5146.18	5146.18	5146.18	5146.18	5146.18	5146.18	5146.18	3025.47
1.5	安全费用	2.00	2.00	126822.67	287.19	1378.53	402.07	3400.00	7350.00	10950.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	7054.87
1.6	修理费	0.15	0.63	39452.87	21.54	103.39	30.16	1071.00	2315.25	3449.25	3780.00	3780.00	3780.00	3780.00	3780.00	3780.00	3780.00	3780.00	2222.29
1.7	其他制造费用	0.10	0.50	31292.11	14.36	68.93	20.10	850.00	1837.50	2737.50	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	1763.72
1.8	环境恢复治理与土地复垦费用	0.00	0.33	20792.48				566.67	1225.00	1825.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	1175.81
2	管理费用	0.26	1.70	112007.92	37.34	179.21	52.27	5547.11	8672.71	9860.71	10207.21	10207.21	10207.21	10207.21	10207.21	10207.21	10207.21	10207.21	6000.88
2.1	无形资产摊销（土地）	0.00	1.04	70570.00				4425.11	6247.21	6247.21	6247.21	6247.21	6247.21	6247.21	6247.21	6247.21	6247.21	6247.21	3672.77
2.2	其他管理费用	0.26	0.66	41437.92	37.34	179.21	52.27	1122.00	2425.50	3613.50	3960.00	3960.00	3960.00	3960.00	3960.00	3960.00	3960.00	3960.00	2328.11
3	销售费用	3.00	3.00	190234.01	430.79	2067.80	603.11	5100.00	11025.00	16425.00	18000.00	18000.00	18000.00	18000.00	18000.00	18000.00	18000.00	18000.00	10582.31
4	财务费用	0.00	0.05	2869.23				78.20	169.04	251.84	275.99	275.99	275.99	275.99	275.99	275.99	275.99	275.99	162.25
5	总成本费用（Σ1~4项）	8.86	19.13	1212584.30	1272.27	6106.90	1781.18	37360.18	74711.18	105723.98	114769.37	114769.37	114769.37	114769.37	114769.37	114769.37	114769.37	114769.37	67473.62
6	经营成本（5-1.4-2.1-4项）	8.86	17.18	1081012.64	1272.27	6106.90	1781.18	29211.67	63148.75	94078.75	103100.00	103100.00	103100.00	103100.00	103100.00	103100.00	103100.00	103100.00	60613.12

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

项目负责人：路璐

制表：闫小伟



附表六

安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估销售收入估算表

评估委托方：池州市自然资源和规划局

评估基准日：2022年10月15日

序号	项目名称	合计	基建期			生产期											
			2022年10月16日-12月31日	2023年	2024年1月1日-4月15日	2024年4月16日-12月31日	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年1-8月初
1	年产矿石量（万吨）	63411.34	143.60	689.27	201.04	1700.00	3675.00	5475.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	3527.44
2	销售率		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	销售价格（坑口不含税，元/吨）		30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97
4	年销售收入合计（万元）	1963849.10	4447.21	21346.59	6226.09	52649.00	113814.75	169560.75	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	185820.00	109244.72

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

项目负责人：路璐

制表：闫小伟



附表八

安徽省东至县柯家村熔剂用白云岩、熔剂用石灰岩矿采矿权评估可采储量与服务年限计算表

评估委托方：池州市自然资源和规划局													评估基准日：2022年10月15日			
矿种		资源储量类型	截至2022年10月25日缩减后的划定矿区范围内累计查明资源量即评估利用资源储量 (根据《资源量分割简报》)			《开发利用方案》设计利用资源储量		采矿回采率	可采储量	废石混入率	采出量	生产规模	服务年限 (年, 不含基建期)			
			万吨	万立方米	平均化学成分/抗压强度	万吨	万立方米		万吨		万吨/年					
熔剂用白云岩矿		探明资源量	8433.90		CaO 30.6%、MgO 21.35%	55897.50		98%	54779.55		55897.50	6000.00	11.30			
		控制资源量	29921.50		CaO 30.55%、MgO 21.22%											
		推断资源量	19091.60		CaO 30.52%、MgO 21.15%											
		合计	57447.00		CaO 30.55%、MgO 21.21%											
熔剂用石灰岩矿		控制资源量	3246.20		CaO 54.74%、MgO 0.68%、SiO <sub>2</sub> 0.24%	4962.88	1831.32		4863.62		4962.88					
		推断资源量	1785.60		CaO 53.88%、MgO 1.13%、SiO <sub>2</sub> 0.33%											
		合计	5031.80		CaO 54.44%、MgO 0.84%、SiO <sub>2</sub> 0.27%											
建筑石料用矿	建筑石料用白云质灰岩矿	控制资源量	1836.70	677.76	抗压强度51.16MPa	2550.96	937.85		2499.94		2550.96					
		推断资源量	285.50	105.37	抗压强度51.16MPa											
		小计	2122.20	783.13	抗压强度51.16MPa											
	建筑用白云岩矿	推断资源量	26.90	9.56	抗压强度78.33MPa											
	建筑石料用煌斑岩矿	推断资源量	412.9	149.06	抗压强度85.9MPa											
	合计		2562.00	941.75												
合计			65040.80			63411.34			62143.11		63411.34					
评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司													项目负责人：路璐		制表：闫小伟	