

广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源 储量）采矿权出让收益评估报告

云君信矿评字〔2026〕第 024 号

云南君信资产评估有限公司

二〇二六年十月八日

地址：中国（云南）自由贸易试验区昆明片区官渡区吴井路 32 号
百富琪商业广场 A 座 1818

电话：0871-68217679

广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益评估报告

云君信矿评字〔2026〕第 024 号

摘 要

评估机构：云南君信资产评估有限公司。

评估委托人：佛冈县自然资源局。

采矿权人：广东黄花硅石有限公司。

评估对象：广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权。

评估目的：佛冈县自然资源局拟出让“广东黄花硅石有限公司采矿权范围内未有偿处置资源储量采矿权”，按照国家现行相关法律法规规定，需对该未有偿处置资源储量采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的，向委托人提供在本评估报告所述的各种条件下和评估基准日时点上该采矿权公平、合理的采矿权出让收益评估价值参考意见。

评估基准日：2026 年 8 月 31 日。

评估方法：折现现金流量法（DCF）。

评估主要参数：截至储量核实基准日（2024 年 8 月 31 日），矿区范围内玻璃用石英岩保有资源量 1337.19 万吨，其中：保有控制资源量 936.72 万吨，保有推断资源量 400.47 万吨。

本次评估参与评估的保有资源量为：玻璃用石英岩 1337.19 万吨，全风化花岗岩 90.00 万立方米，半风化花岗岩 241.66 万立方米。

评估利用的资源储量为：玻璃用石英岩 1337.19 万吨，全风化花岗岩 90.00 万立方米，半风化花岗岩 241.66 万立方米。

评估利用设计损失量为：玻璃用石英岩矿 224.12 万吨，全风化花岗岩 20.22 万立方米，半风化花岗岩 0.00 万立方米；采矿回采率 97%。

评估利用可采储量为：玻璃用石英岩 1079.68 万吨，全风化花岗岩 69.78 万立方米，半风化花岗岩 241.66 万立方米；玻璃用石英岩废石混入率 1.00%；原矿生产规模 60.00 万吨/年；矿山服务年限为 18.18 年，建设期 1.50 年，评估计算年限 19.68 年；产品方案为玻璃用石英岩；产品不含税销售价格 65.00 元/吨；固定资产投资 3146.60 万元；流动资金 282.19 万元；单位总成本费用 39.83 元/吨，单位经营成本费用 35.50 元/吨；折现率 8.00%。

评估结论：评估人员在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经认真估算，确定“广东黄花硅

石有限公司采矿权”在评估基准日的评估价值为 **7947.64 万元**（其中玻璃用石英岩为 7502.49 万元，剥离层为 445.15 万元），大写人民币：**柒仟玖佰肆拾柒万陆仟肆佰元整**。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，单一矿种增加资源量的，新增矿业权出让收益按下列公式计算：

$$\text{新增矿业权出让收益评估值} = \frac{\text{评估结果}}{\text{评估结果对应的评估依据的资源量}} \times \text{增加的资源量}$$

根据《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告》，采矿权范围内，自 2017 年 7 月 31 日至 2024 年 8 月 31 日消耗资源量为 640.32 万吨，加上《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用石英岩矿资源储量核实报告〉核查意见书》所核实的“消耗资源储量少算 4.06 万吨”，则自 2017 年 7 月 31 日至 2024 年 8 月 31 日消耗资源量修正为 644.38 万吨。

根据《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿矿产资源开发利用方案》，自取得采矿证至 2017 年 7 月 31 日消耗资源量为 36.04 万吨，则本次历年开采消耗量为 680.42 万吨（36.04+644.38）。

根据《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿矿产资源开发利用方案》，有偿处置剩余确定开采资源量为 1150.37 万吨，即矿区内已有偿处置剩余的资源量为 469.95 万吨（1150.37-680.42），按照损失率 97% 计算，已有偿处置剩余的可采储量为 455.85 万吨（469.95 × 97%）。

则，矿区范围内玻璃用石英岩矿未有偿处置剩余的可采储量为 623.83 万吨（1079.68-455.85）。

按上式可计算得“玻璃用石英岩”未有偿处置资源储量采矿权对应的出让收益评估价值为 4334.86 万元（7502.49 ÷ 1079.68 × 623.83）。加上剥离层对应的出让收益评估价值 445.15 万元，“广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权”所对应的出让收益评估价值为 **4780.01 万元**（4334.86+445.15）。大写人民币：**肆仟柒佰捌拾万零壹佰元整**。

出让收益市场基准价计算结果：根据广东省自然资源厅 2026 年 1 月 19 日发布的《广东省自然资源厅关于印发广东省矿业权出让收益市场基准价的通知》，清远市玻璃用石英岩采矿权出让收益市场基准价为 3.29 元/吨·矿石；该文件未包含综合利用剥离层砂石土基准价，参照吉林省自然资源厅 2023 年公布的《吉林省自然资源厅 吉林省财政厅 关于吉林省矿业权出让收益市场基准价(2023 年版)的公告》(公告[2023] 3 号)，建筑用砂土（填方用山皮砂石土、风化岩等）单位可采储量采矿权出让收益市场基准价为 0.50 元/m³·矿石，本次覆盖层基准价取 0.5 元/m³。本次评估的采矿权范围内未有偿处置资源储量为玻璃用石英岩矿可采储量 623.83 万吨，全风化花岗岩可采储量 69.78 万立方米，半风化花岗岩可采储量 241.66 万立方米。

则“广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权”新增资源量按采矿权出让收益市场基准价计算结果为 2208.12 万元（ $623.83 \times 3.29 + 69.78 \times 0.50 + 241.66 \times 0.50$ ），小于本次的采矿权出让收益评估价值。

评估有关事项声明：根据中国矿业权评估师协会公告 2023 年第 1 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估结果公开的，即评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用的，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年；评估结果不公开的，评估结论使用有效期自评估基准日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。

本评估报告只能由在业务约定书中载明的矿业权评估报告使用者使用；只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的；除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

重要提示：以上内容摘自《广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应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（签名）：

项目负责人（签名）：

矿业权评估师（签章）：

云南君信资产评估有限公司
二〇二六年十月八日

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构	1
2. 评估委托人和采矿权人	1
3. 评估目的	2
4. 评估对象和范围	2
5. 评估基准日	5
6. 评估依据	6
7. 矿产资源勘查和开发概况	7
8. 评估实施过程	16
9. 评估方法	16
10. 评估指标与参数	17
11. 评估假设	28
12. 评估结论	28
13. 出让收益市场基准价计算结果	29
14. 评估报告使用限制	30
15. 特别事项说明	30
16. 评估报告日	30

第二部分：报告附表

附表一 广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益估算表	
附表二 广东黄花硅石有限公司采矿权评估价值估算表	
附表三 广东黄花硅石有限公司采矿权评估可采储量估算表	
附表四 广东黄花硅石有限公司采矿权评估销售收入估算表	
附表五 广东黄花硅石有限公司采矿权评估固定资产投资估算表	
附表六 广东黄花硅石有限公司采矿权评估固定资产折旧估算表	
附表七 广东黄花硅石有限公司采矿权评估单位成本估算表	
附表八 广东黄花硅石有限公司采矿权评估总成本费用估算表	
附表九 广东黄花硅石有限公司采矿权评估税费估算表	

第三部分：报告附件（均为复印件）

附件一 云南君信资产评估有限公司《营业执照》；	
附件二 云南君信资产评估有限公司《探矿权采矿权评估资格证书》；	

- 附件三 矿业权评估师执业登记证书及评估师自述材料；
- 附件四 《矿业权出让收益评估委托合同书》；
- 附件五 《营业执照》；
- 附件六 《采矿许可证》；
- 附件七 《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告》—核工业二九〇研究所（2024 年 12 月）；
- 附件八 《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》—广东省矿产资源储量评审中心（粤资储评审字〔2025〕8 号）；
- 附件九 《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告〉矿种名称更正说明》—核工业二九〇研究所（2026 年 7 月）；
- 附件十 《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告〉矿种名称更正说明》评审意见书—广东省矿产资源储量评审中心（粤资储评审字〔2026〕88 号）；
- 附件十一 《关于广东黄花硅石有限公司佛冈县汤塘镇玻璃用石英矿为石英岩矿还是脉状石英矿的检测报告的情况说明》—核工业赣州工程勘察设计集团有限公司（2026 年 6 月）；
- 附件十二 《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿矿产资源开发利用方案》—清远市诺正工程技术开发有限公司（2025 年 1 月）；
- 附件十三 《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿矿产资源开发利用方案〉审查意见书》—广东省矿业协会（粤矿协审字〔2025〕01 号）；
- 附件十四 《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用石英岩矿资源储量核实报告〉核查意见书》—广东省地质局清远地质调查中心（2026 年 9 月）；
- 附件十五 《〈广东省佛冈县黄花玻璃硅质原料脉石英矿简测储量说明书〉简测认可意见》—清国土资储认字[2002]60 号；
- 附件十六 采矿权价款缴纳票据、合同。

广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益评估报告

云君信矿评字〔2026〕第 024 号

我公司根据国家矿业权出让和矿业权评估的有关法律、法规，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对“广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权”进行了价值评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了实地调研、市场调查、收集资料和评定估算，对委托评估的“广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权”在 2026 年 8 月 31 日所表现的采矿权出让收益评估价值作出了公允反映。现将采矿权评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

评估机构名称：云南君信资产评估有限公司；

住所：中国（云南）自由贸易试验区昆明片区官渡区吴井路 32 号百富琪商业广场 A 座 1818；

法定代表人：徐雯；

统一社会信用代码：915301115600606777；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2011〕002 号。

2. 评估委托人和采矿权人

2.1 评估委托人

评估委托人为佛冈县自然资源局。

2.2 采矿权人

采矿权人为广东黄花硅石有限公司，其基本情况如下：

统一社会信用代码：91441821749156744E；

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；

住所：佛冈县汤塘镇大埔；

经营者：冯沛根；

成立日期：2003 年 4 月 7 日；

经营范围：开采、加工和销售：露天石英岩；房地产开发、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

3. 评估目的

佛冈县自然资源局拟出让“广东黄花硅石有限公司采矿权范围内未有偿处置资源储量采矿权”，按照国家现行相关法律法规规定，需对该未有偿处置资源储量采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的，向委托人提供在本评估报告所述的各种条件下和评估基准日时点上该采矿权公平、合理的采矿权出让收益评估价值参考意见。

4. 评估对象和范围

4.1 评估对象

本次评估的对象为：广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权。

4.2 评估范围

根据矿山最新一期《采矿许可证》，采矿权人及矿山名称均为广东黄花硅石有限公司；开采矿种为石英岩；开采方式为露天开采；生产规模为 60 万吨/年；矿区范围由 17 个拐点连线封闭圈定，矿区面积 0.4631km²，开采深度+250 米~+60 米，矿区范围拐点坐标见下表：

表 4-1 矿区范围拐点坐标表

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	2631335.85	38451545.58	10	2631895.90	38452984.56
2	2630946.13	38451857.39	11	2631874.89	38452728.63
3	2630934.91	38452020.07	12	2631772.03	38452648.48
4	2631176.89	38452151.16	13	2631701.19	38452580.50
5	2631236.02	38452253.94	14	2631603.45	38452477.58
6	2631392.06	38452245.00	15	2631636.49	38452313.57
7	2631510.15	38452784.87	16	2631509.88	38452125.87
8	2631687.03	38453004.34	17	2631406.58	38451611.65
9	2631884.53	38453016.14			

根据核工业二九〇研究所于 2024 年 12 月编制的《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告》，以最终边坡角边界为本次估算范围边界，拐点坐标见表 4-2，估算标高+250m 至+60m。

表 4-2 资源量估算范围拐点坐标表

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	2631267.19	38451600.42	12	2631889.79	38452920.91
2	2631321.27	38451698.98	13	2631895.81	38452984.43
3	2631360.21	38451861.76	14	2631884.04	38453016.15
4	2631429.23	38452046.72	15	2631760.00	38452928.48
5	2631497.06	38452251.05	16	2631557.28	38452677.28
6	2631555.10	38452315.09	17	2631489.56	38452515.80

7	2631596.64	38452425.58	18	2631424.63	38452311.74
8	2631601.69	38452478.18	19	2631354.93	38452109.05
9	2631670.95	38452581.34	20	2631291.18	38451919.68
10	2631808.43	38452746.54	21	2631157.82	38451835.40
11	2631869.90	38452836.13	22	2631010.35	38451806.24

截至 2024 年 8 月 31 日，矿区储量估算范围内保有玻璃用石英矿石资源储量 1337.19 万吨，其中控制资源量 936.72 万吨，推断资源量 400.47 万吨。

4.3 矿业权历史沿革

2002 年 12 月 30 日，佛冈县民安冶金有限公司（现广东黄花硅石有限公司）与佛冈县国土资源局签订《佛冈县黄花硅石矿采矿合同》，广东黄花硅石有限公司取得该矿权许可的延续时间为 50 年，总面积 152 万平方米。

2005 年 3 月广东黄花硅石有限公司石英岩矿首次取得采矿许可证，证号为：4418000520009，发证机关为清远市国土资源局，并于 2009 年 4 月 7 日办理了采矿权延续，延续后新采矿许可证编号为：C4418002009047120010195。采矿许可证有效期自 2009 年 4 月 7 日至 2013 年 1 月 7 日，矿区面积为 1.5298km²，开采矿种为石英岩，开采标高由 250m 至 60m，矿区由 4 个坐标拐点圈定。采矿权人、矿山名称、开采矿种、开采方式、生产规模、矿区面积、开采坐标和开采标高等证载项均不变，矿区范围同样由 4 个坐标拐点圈定，只是在 2009 年度矿山储量动态检测时按规定统一把坐标转换成 1980 西安坐标系原矿区范围坐标拐点对照表如下：

表 4-2 原采矿证矿区范围拐点坐标表（2009 年）

1980 年西安坐标系			2000 国家大地坐标系		
点号	X	Y	点号	X	Y
1	2631292.00	38451052.00	1	2631289.873	38451169.348
2	2630532.00	38451452.00	2	2630529.873	38451569.174
3	2631952.00	38453462.00	3	2631949.873	38453579.174
4	2631922.00	38451892.00	4	2631919.873	38452009.174
矿区面积为 1.5298km ² ，开采标高 250m 至 60m					

2013 年 1 月 29 日首次变更了新的采矿证，开采标高、生产规模没变，矿区面积为 0.5834km²。采矿证的有效期自 2013 年 1 月 29 日至 2023 年 1 月 29 日。矿区由 13 个拐点坐标圈定，具体坐标见下表。

表 4-3 2013 年变更采矿证矿区拐点坐标表

1980 年西安坐标系			2000 国家大地坐标系		
点号	X	Y	点号	X	Y
1	2631148.22	38451280.91	1	2630046.093	38451398.084
2	2630963.69	38451512.09	2	2630961.563	38451629.264
3	2630936.92	38451902.87	3	2630934.793	38452020.264
4	2631178.89	38452140.12	4	2631176.763	38452257.294
5	2631394.07	38452127.80	5	2631391.943	38452244.974
6	2631512.16	38452667.67	6	2631510.033	38452784.844
7	2631672.72	38452886.08	7	2631670.593	38453003.254
8	2631942.01	38452903.62	8	2631939.883	38453020.794

9	2631936.96	38452660.14	9	2631934.833	38452777.314
10	2631614.17	38452368.26	10	2631612.043	38452485.434
11	2631638.52	38452196.27	11	2631636.393	38452313.444
12	2631520.73	38452006.13	12	2631516.603	38452123.304
13	2631422.03	38451493.78	13	2631419.903	38451610.954
矿区面积为 0.5834km ² ，开采标高+250m 至+60m					

2017 年 10 月，汕湛高速压覆了广东黄花硅石有限公司矿区面积 0.078km²。为确保拟建高速公路路基沿线与矿区边界安全距离大于 300m，2018 年 10 月，广东黄花硅石有限公司向清远市自然资源局申请缩小矿区范围，在 2017 年储量核实的基础上变更后的矿区范围见下表，并扩大生产规模，由原 8 万吨/年，扩大到 30 万吨/年。有效期为 2020 年 2 月 23 日至 2024 年 2 月 23 日。

表 4-4 第二次变采矿权范围拐点坐标表（高速公路压覆后变更）

1980 西安 80 坐标系			2000 国家大地坐标系	
拐点编号	X	Y	X	Y
1	2631337.86	38451428.38	2631335.85	38451545.58
2	2630948.14	38451740.19	2630946.13	38451857.39
3	2630936.92	38451902.87	2630934.91	38452020.07
4	2631178.90	38452033.96	2631176.89	38452151.16
5	2631238.03	38452136.74	2631236.02	38452253.94
6	2631394.07	38452127.80	2631392.06	38452245.00
7	2631512.16	38452667.67	2631510.15	38452784.87
8	2631689.04	38452887.14	2631687.03	38453004.34
9	2631886.54	38452898.94	2631884.53	38453016.14
10	2631897.91	38452867.36	2631895.90	38452984.56
11	2631876.90	38452611.43	2631874.89	38452728.63
12	2631730.88	38452516.07	2631772.03	38452648.48
13	2631710.73	38452455.65	2631701.19	38452580.50
14	2631605.88	38452358.26	2631603.45	38452477.58
15	2631638.50	38452196.37	2631636.49	38452313.57
16	2631516.40	38452008.71	2631509.88	38452125.87
17	2631422.03	38451493.78	2631406.58	38451611.65
变更后矿区面积：0.4631km ² ，开采标高 250~60m				

2024 年 2 月 24 日，办理采矿权延续，矿区由 17 个拐点坐标圈定。采矿权证号 C4418002009047120010195，面积 0.4631km²，有效期 10 年，自 2024 年 2 月 24 日至 2034 年 2 月 23 日，采矿权人为广东黄花硅石有限公司，开采矿种为玻璃用石英岩矿，开采标高 250~60m，开采规模扩大到 60 万吨/年。

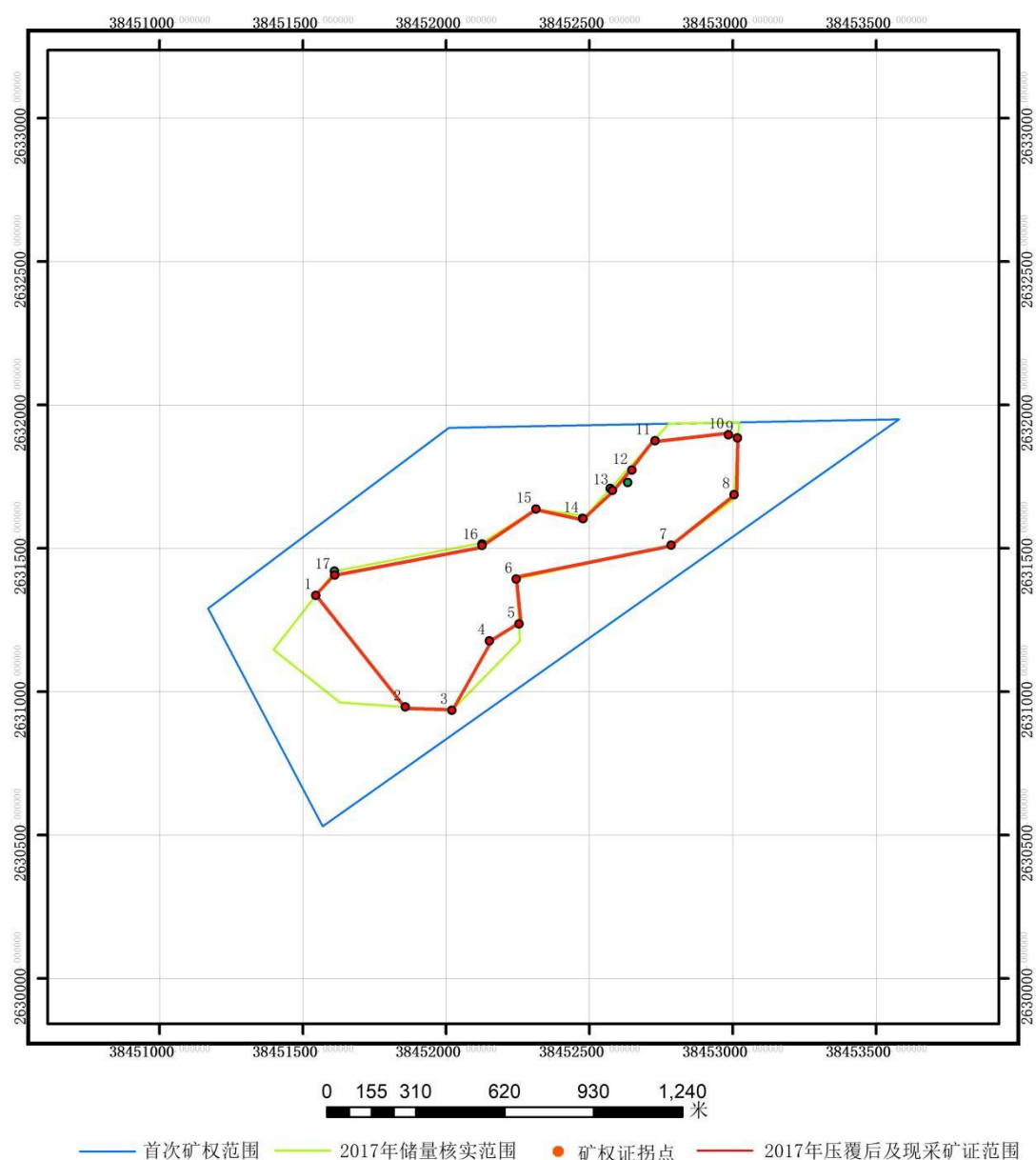


图 4-1 矿区采矿权历史变更叠合图

4.4 矿业权评估史及有偿处置情况

采矿权人于 2002 年~2004 年，依照《佛冈县黄花硅石矿采矿许可合同》分期共计缴纳了 1300 万元采矿权价款，对应 2002 年《广东省佛冈县黄花玻璃硅质原料脉石英矿简测储量说明书》中首采区经济资源量（333）1637 万吨。

2024 年 2 月 23 日办理采矿权延续时（本次延期不涉及矿业权出让收益），清远市自然资源局与广东黄花硅石有限公司签订《非油气采矿权出让合同》（合同编号：矿合字〔2024〕1 号），以协议方式出让（矿山尚有储量 574.8 万吨已缴纳采矿权出让收益），采矿权年限自 2024 年 2 月 24 日至 2034 年 23 日止，面积 0.4631km²。

5. 评估基准日

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估基准日应当由委托人依据

相关规定和实际工作情况确定。根据《矿业权出让收益评估委托合同书》，本评估项目的评估基准日确定为 2026 年 8 月 31 日。

本次评估报告中的一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，符合矿业权评估有关评估基准日选取的要求。

6. 评估依据

评估依据包括法律法规依据和经济行为、权属、取价依据等，具体如下：

6.1 法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日颁布）；
- (2) 《中华人民共和国矿产资源法》（2024 年 11 月 8 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国矿产资源法实施条例》（中华人民共和国国务院令 第 839 号）；
- (4) 《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）；
- (5) 《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）；
- (6) 《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10 号）；
- (7) 中国矿业权评估师协会公告 2023 年第 1 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》；
- (8) 国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；
- (9) 国土资源部公告 2008 年第 7 号《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》；
- (10) 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《矿业权评估技术基本准则（CMVS00001-2008）》、《矿业权评估程序规范（CMVS11000-2008）》、《矿业权评估业务约定书规范（CMVS11100-2008）》、《矿业权评估报告编制规范（CMVS11400-2008）》、《收益途径评估方法规范（CMVS12100-2008）》、《确定评估基准日指导意见（CMVS30200-2008）》；
- (11) 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》；
- (12) 国家质量技术监督局发布的《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766-2020）；
- (13) 国家质量监督检验检疫总局发布的《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）；
- (14) 《矿产地质勘查规范 硅质原料类》（DZ/T 0207-2020）。

6.2 行为、权属和取价依据及引用专业报告

- (1) 《矿业权出让收益评估委托合同书》；
- (2) 营业执照；

(3)采矿许可证；

(4)《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告》—核工业二九〇研究所（2024 年 12 月）；

(5)《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》—广东省矿产资源储量评审中心（粤资储评审字〔2025〕8 号）；

(6)《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告〉矿种名称更正说明》—核工业二九〇研究所（2026 年 7 月）；

(7)《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告〉矿种名称更正说明》评审意见书—广东省矿产资源储量评审中心（粤资储评审字〔2026〕88 号）；

(8)《关于广东黄花硅石有限公司佛冈县汤塘镇玻璃用石英矿为石英岩矿还是脉状石英矿的检测报告的情况说明》—核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司（2026 年 6 月）；

(9)《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿矿产资源开发利用方案》—清远市诺正工程技术开发有限公司（2025 年 1 月）；

(10)《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿矿产资源开发利用方案〉审查意见书》—广东省矿业协会（粤矿协审字〔2025〕01 号）；

(11)《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用石英岩矿资源储量核实报告〉核查意见书》—广东省地质局清远地质调查中心（2026 年 9 月）；

(12)《〈广东省佛冈县黄花玻璃硅质原料脉石英矿简测储量说明书〉简测认可意见》—清国土资储认字[2002]60 号；

(13)采矿权价款缴纳票据、合同。

7. 矿产资源勘查和开发概况

7.1 矿区位置和交通

矿区位于佛冈县城西南 180°方向、直距 10km 处的汤塘镇黄花村，矿区中心地理坐标：东经 113°31'49"，北纬 23°47'02"。行政区划隶属佛冈县汤塘镇管辖。矿山西侧有 2km 的简易路与 G106 国道和京珠高速公路衔接，矿区距佛冈县城运输距离约 12km，交通较方便。

矿区属丘陵区地貌，整体地形呈现为东高西低，南高北低。矿区周边无大型基础设施，矿区附近河流为北西部的黄花河，黄花河与矿区之间存在马路相隔，呈北西向展布，沿矿区边界绕行约 1.4km。

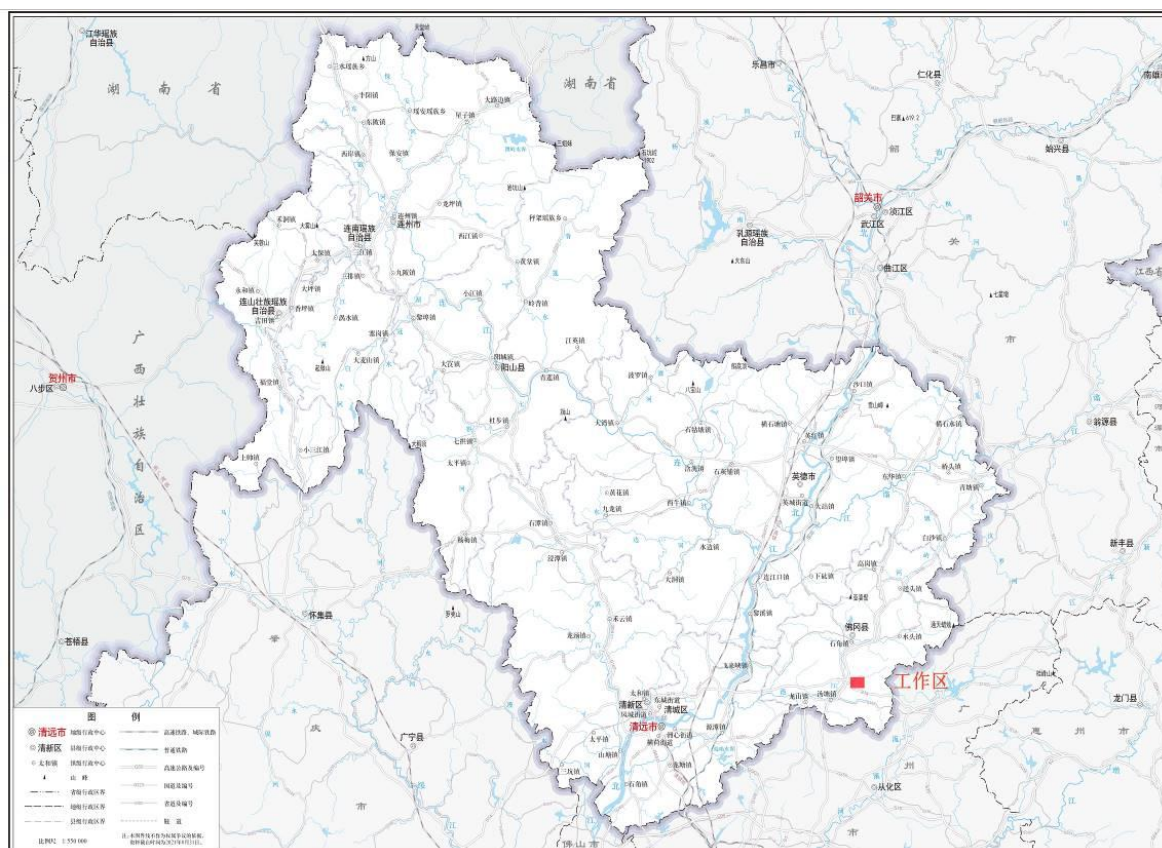


图 7-1 矿区交通位置图

7.2 自然地理与经济概况

7.2.1 自然地理

(1) 地形地貌

矿区属丘陵区地貌，整体地形呈现为东高西低，南高北低。矿区范围内地形标高介于 277.5m（矿区南部山峰）~ 62.42m（矿区中西部沟谷修建道路），相对高差 215.08m；矿区为“广东黄花硅石有限公司”采矿权采矿范围，形成剥采标高介于 239.80m（矿区北部东面山顶）~ 62.42m（矿区中西部沟谷修建道路），相对高差 177.38m，剥采边坡角一般为 50°~ 60°，局部 70~ 80°。其余未被剥采地段基本保持原地形地貌，原始地形坡度一般为 20~ 35°，局部达 50~ 70°，地表植被覆盖率较高，植被发育，以阔叶林、针叶林、灌木、杂草为主，东南部种植有松树、杉树、桉树等经济作物。

(2) 气象

矿区处于亚热带向中亚热带的过渡地区，属亚热带季风气候，气候温和，四季分明，夏冬长，秋春短，雨热同季，热量丰富，雨量充足，风力小，霜期短。夏季盛行偏南的暖湿气流，冬季盛行干冷的偏北风。佛冈县自然季节为春季（3—4 月）乍暖乍冷，多阴雨；夏季（5—9 月）炎热，多雨偶旱；秋季（10—11 月）清凉干爽、常旱；冬季（12 月至翌年 2 月）少冷偶寒，云多雨细。

根据广东省佛冈县气象局资料，该区域多年平均气温 21.1℃，年中最冷月在 1 月，

平均气温 11.1℃，极端最低气温-3.6℃（1961 年 1 月 19 日）。最热月在 7 月，平均气温 28.9℃，极端最高气温 40.1℃（2003 年 7 月 23 日）。近 20 年平均降水量为 1906.2mm，最大年降水量为 2657.2mm（1975 年），最大日降雨量为 335.5mm（2022 年 6 月 22 日）。降水主要集中在 4-9 月，平均降水量 1524.2mm，占全年总降水量的 83%。多年平均年降雨天数为 163 天。历年平均日照时数为 1859.8 小时，日照率为 37.8%。一年中最热为 7-8 月，最冷 1 月，全年无霜期 300 天以上。区内气象灾害主要有台风、暴雨、雷电、霜冻和洪涝。

矿区北西侧出露黄花河，黄花河属潯江上游分支，下流 4km 左右汇入黄花水库，水库与潯江相通。河面位于矿区附近标高 48.3m ~ 50m，水深 0.5 ~ 1.8m，河道宽 10-20m，河面宽 6-10m，流速 0.5-2m/s，水流量估算约为 10m³/s。矿区内支状水系发育，山沟小溪交错，地表水总体自南西向北东，流经矿区，汇入黄花河。矿区周边无山塘水等较大地表水体，区内存在。地形总体上有利于大气降水排泄，铺设的管道为地表水的自然排泄提供良好通道。区内最低侵蚀基准面标高约 50m（矿区外西面黄花河）。

矿区中部发育有 3 条季节性溪流，位于矿区中部，水深较浅，流量较小，雨季和旱季流量变化较大，旱季存在断流情况；溪流均由矿区东南部向矿区内汇入，沿矿区内修建下埋导水管流出，导水管直径约 2m。溪流沿坡面倾泻至矿区开采内，汇入沉淀池，后沿矿区内排水设施，流入黄花河。溪沟流向主要为北西-南东向汇流成北西向。该溪沟在旱季少流，在本年 2024 年 4 ~ 6 月的雨季中，受持续降雨的影响，流量较大，在 6 月 23 日实测流量约 24.2L/s。矿区北面溪沟流向矿区外，最终汇入西南面黄花河，少量直接汇水流入矿区。南面溪沟流向主要为近东西向，情况与中部溪流一直，流量略小于中部。

7.2.2 社会经济概况

汤塘镇地处佛冈县南部，珠三角北部，行政区域总面积为 229.36 平方千米。2020 年，汤塘镇户籍人口 77511 人，下辖 2 个社区、19 个行政村。境内有京港澳高速、106 国道、省道 354 线贯通全镇，已融入广州市“一小时经济圈”。汤塘镇拥有“全国重点镇”、“广东省宜居示范城镇”、“广东旅游特色镇”、“广东省新型城镇化 2511 综合试点镇”、“广东省经济发达镇行政管理体制改革试点镇”多个称号。素有“千年氡温泉康养之乡”之名。

汤塘镇依托广清接壤片区区位优势、“三园区”发展潜力，以及珍稀氡温泉、传统古村落等特色资源禀赋，制定“五高四美”高质量发展路径。2018 年，汤塘镇有工业企业 25 家，其中规模以上工业企业 25 家，营业面积 50 平方米以上的综合商店或超市 93 家。2020 年，汤塘村还只有 6 家温泉民宿，发展至 2023 年，全村已有 93 家在营民宿经营主体，占佛冈全县民宿数量超 85%，带动村民就业约 380 人，促进了村内餐饮、农产品销售等，从 2023 年至今，汤塘村温泉民宿收入达到 1500 万元，发

展潜力良好。

7.3 地质工作概况

2002 年 12 月，广东省地质矿产局 705 地质大队提交了《广东省佛冈县黄花玻璃硅质原料脉石英矿储量简测说明书》，“简测说明书”查明了矿山当年资源总量为 2728 万吨，其中首采区 1637 万吨，远景区 1091 万吨。《简测说明书》指出 1995 年至 2000 年，累计采矿约 150 万吨。2002 年 12 月 31 日，清远市国土资源局出具了《广东省佛冈县黄花玻璃硅质原料脉石英矿简测储量说明书简测认可意见》（清国土资储认字[2002]60 号文）。

2017 年，广东煤炭地质二 0 二勘探队对矿山开展了资源储量核实工作，提交了《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用石英岩矿资源储量核实报告》，通过了广东省矿产资源储量评审中心的评审（粤资储评审字[2019]110 号）。评审结果为截止 2017 年 7 月 31 日，在采矿证范围内累计查明石英岩矿资源储量为：3270.43 万吨，其中累计动用消耗资源储量为 186.04 万吨（其中新采区 36.04 万吨，老采区开采量采用办证时储量报告中评审确认的消耗量数据 150 万吨），保有资源储量为 3084.39 万吨。

2017 年 12 月，广东省地质局第七地质大队编制了《汕湛高速公路惠州至清远段二期（油田至汤塘段、清远北至清新段）项目压覆广东省佛冈县黄花硅石有限公司玻璃用石英岩矿资源储量评估报告》，拟建工程用地外扩范围压覆矿床控制的内蕴经济资源量（332）493.86 万吨，推断的内蕴经济资源量（333）27.28 万吨，压覆资源量（332+333）占矿区保有资源储量的 16.90%。矿区范围内压覆后保有资源储量为 2563.25 万吨，其中控制的经济基础储量（122b）1669.26 万吨，推断的内蕴经济资源量（333）893.99 万吨。

2025 年 1 月，核工业二九 0 研究所开展了证内资源储量核实工作。完成了现场调查、钻探揭露、刻槽取样、分析测试等工作，提交了《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告》。该报告经广东省矿产资源储量评审中心评审通过（粤资储评审字[2025]8 号）。2026 年 7 月，核工业二九 0 研究所提交了《<广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告>矿种名称更正说明》，将玻璃用脉石英矿名称更正为玻璃用石英岩矿。并于 7 月 21 日经广东省矿产资源储量评审中心评审通过（粤资储评审字[2026]88 号）。2026 年 8 月，广东省地质局清远地质调查中心提交了《<广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用石英岩矿资源储量核实报告>核查意见书》，确认“储量核实报告”估算偏差导致消耗资源量少算了 4.06 万吨。

7.4 矿区地质概况

矿区位于区域构造佛冈—丰良构造带内，佛冈岩体中腹，汤塘断裂东部。出露地层主要为第四系，区内岩浆岩为燕山晚期第三阶段粗中粒、斑状黑云母花岗岩，属佛冈岩体的一部分。

7.4.1 地层

矿区出露地层有第四系（Q），主要分布于本区沟谷低洼地段，冲积层及残破积层岩性主要为砂，砂砾、粘土及淤泥。层厚一般 0~10m，一般厚度 5m 左右。

7.4.2 构造

矿区发育北东向汤塘断裂。该断裂区域上呈北东向展布，延长超过 1.5km，走向北东 25°~75°，倾向北西 295°~345°，倾角 65°~75°。最宽部位超过 210m，位于矿体西南边界。最窄部位位于矿区中部，约 53.20m。断裂主要充填主要由白微粒脉石英，硅化碎裂岩，带状石英岩和蚀变碎裂花岗岩组成。

7.4.3 岩浆岩

矿区岩浆岩发育。岩浆岩为燕山三期佛冈岩体的一部分，岩体主要岩性为燕山三期粗中粒、斑状黑云母花岗岩，还有燕山三期第一次补充侵入细粒斑状黑云母二长花岗岩穿插其中。主要矿物有：石英 28%，正长石 20%，条纹长石 15%，钠-更长石 25%，中长石 8%。次要矿物为：黑云母 4%，磷灰石、绿泥石少量，白云母微量。

7.4.4 变质作用及围岩蚀变

本区岩性单一，矿石为沿汤塘断裂充填的脉石英，围岩主要为花岗岩。脉石英为岩浆热液充填形成。经鉴定，岩石中未见明显蚀变。断裂带受后期地质活动影响，接触部位部分存在少量的断层泥，对花岗岩体存在轻微的挤压变质作用。矿区内未见其他明显变质现象。

矿区内围岩蚀变主要发生在花岗岩体内，热液蚀变较发育，有赤铁矿化、钠长石化、黄铁矿化、硅化、绢云母化、绿泥石化、碳酸盐化、高岭土化，局部见极少量萤石化等。其中，硅化、绢云母化、绿泥石化，是区内的一般性热液蚀变，呈面状广泛分布。围岩蚀变总体无明显分带，蚀变范围及强度受裂隙控制。矿体围岩蚀变无明显分带性。

7.5 矿体特征

矿区内共圈定了 1 个玻璃用石英矿体。矿体呈大脉状赋存于汤塘断层带中，属热液充填型矿床。矿脉与围岩界线清晰，矿体上、下围岩均为黑云母花岗岩。矿山开采多年，矿脉多出露地表，出露宽度 53.20m~248.56m，出露标高多为 230m~60m，最高标高在西南部，标高 230m，最低标高为矿区最低开采标高 62.42m。矿脉走向北东 25°~75°，倾向北西 295°~345°，倾角 65°~75°，与断裂破碎带产状基本一致，矿脉埋深 0~170m，矿脉赋存标高 198.27m~60m。

矿体沿北东—南西向长 1503m，从南北两端均延伸出矿区外。矿体延深 0m~170m。矿体延深较稳定，矿体厚度 50m~230.30m，平均 103.5m，标准差为 59.90 厚度变化系数 57.88%，属较稳定类型。矿脉严格受断裂破碎带控制，明显地沿断裂破碎带充填而成，石英矿体的厚度变化与断裂带的宽度有关，在破碎带膨大的部位，矿脉也相应膨大。矿脉最厚处在补 I 号勘探线，为 230.3m，最薄处在补 II 号勘探线，

厚度约为 50m，平均厚度约 103.5m。标准差 59.90，厚度变化系数为 57.88%。属于较稳定类型。

矿脉埋深 0~170m，矿脉赋存标高 198.27m~60m。矿石中主要有用组分为 SiO_2 ，含量最高 99.57%、最低 90.50%，平均值为 97.64%，标准差 3.35%，品位变化系数 3.45%，矿石质量稳定。

7.6 矿石特征

7.6.1 矿石类型

矿区矿石自然类型可细分为两种，以石英岩为主，次为脉石英。

7.6.2 矿物组成

石英岩（主要矿石类型）：占矿石总量的 95%以上。岩石整体具粒状变晶结构、碎裂化结构，块状构造。矿物组成主要为石英（含量 $\geq 99\%$ ），

其次含少量绢-白云母团块，少量铁质、不透明矿物。岩石普遍可见受构造应力作用形成的碎裂化现象，石英颗粒呈不等粒状，具明显的压碎、拉长及动态重结晶特征，属典型的动力变质作用产物。

脉石英（次要矿石类型）：占矿石总量的不足 5%，多呈脉状、网脉状穿插于石英岩或花岗岩裂隙中。具自形-半自形晶粒状结构、不等粒结构，块状构造。矿物成分几乎全部为石英（含量 $>99.5\%$ ），晶形较好，裂隙不发育，杂质矿物极少。其形成晚于石英岩，为后期岩浆热液充填结晶的产物。

7.6.3 化学成分

矿石中主要的化学成分及其含量为： SiO_2 90.50~99.57%，全区加权平均值为 97.64%；全区品位变化系数为 2.35%， TFe_2O_3 0.068~1.23%，全区加权平均值为 0.252%； Al_2O_3 0.181~5.31%，全区加权平均值为 1.193%；达到《矿产地质勘查规范 硅质原料类》（DZ/T0207-2020）中玻璃用硅质原料的质量要求标准： $\text{SiO}_2 > 90\%$ ， $\text{TFe}_2\text{O}_3 < 0.33\%$ ， $\text{Al}_2\text{O}_3 < 5.5\%$ ，矿石质量较好具有石英岩矿化学组分特征，但达不到脉石英矿质量的纯度要求。

根据组合分析结果， TiO_2 含量 0.023~0.028%、平均值为 0.026%； Cr_2O_3 含量 3.88~12.80mg/kg、平均值为 7.15mg/kg。平均百分比为 0.00715%，根据规范要求， Cr_2O_3 含量指标达不到器皿玻璃用硅质原料 I 级品要求。

表 7-1 矿石组合化学分析结果表

序号	原样编号	样品状态	分析结果	
			Cr_2O_3 (mg/kg)	TiO_2 (%)
1	ZH-1 (ZK5-2)	固态	6.88	0.024
2	ZH-2 (ZK4-2)	固态	3.88	0.028
3	ZH-3 (ZK 补 3-1、ZK 补 3-2)	固态	4.46	0.023
4	ZH-4 (ZK3-1、ZK3-2)	固态	6.72	0.027
5	ZH-5 (ZK 补 2-1~ZK 补 2-2)	固态	8.18	0.025
6	ZH-6 (ZK 补 1-3~ZK 补 1-5)	固态	12.8	0.026
平均值			7.15	0.255

7.7 矿石加工技术性能

(1) 石英岩矿

矿石小体重及吸水率：根据资源储量核实报告，矿石天然密度为 2.58~2.74g/cm³，平均值 2.63g/cm³；含水率 0.10~1.92%，平均值 0.23%，矿石含水率低。

表 7-2 矿石小体重、湿度分析结果表

样品编号	试验结果 (g/cm ³)	含水率 (%)	样品编号	试验结果 (g/cm ³)	含水率 (%)
ZK 补 4-2-2	2.56	0.18	ZK 补 3-2-7	2.72	0.17
ZK 补 4-2-5	2.68	0.09	ZK 补 3-2-10	2.60	0.20
ZK 补 4-2-8	2.67	0.13	ZK 补 3-2-13	2.66	0.16
ZK 补 4-2-11	2.61	0.11	ZK 补 3-2-16	2.57	0.18
ZK 补 4-2-14	2.64	0.10	ZK4-2-2	2.63	0.13
ZK5-2-3	2.63	0.14	ZK4-2-5	2.62	0.28
ZK5-2-6	2.60	0.10	ZK4-2-8	2.57	0.15
ZK5-2-9	2.70	0.18	ZK4-2-11	2.58	0.10
ZK5-2-12	2.64	0.04	ZK4-2-14	2.57	1.92
ZK5-2-15	2.65	0.51	ZK4-2-17	2.63	0.18
ZK5-2-18	2.74	0.29	ZK 补 4-1-2	2.56	0.27
ZK5-2-21	2.66	0.22	ZK 补 4-1-5	2.69	0.13
ZK5-2-24	2.62	0.18	ZK 补 4-1-8	2.58	0.17
ZK 补 3-2-1	2.63	0.08	ZK 补 4-1-12	2.68	0.29
ZK 补 3-2-4	2.62	0.28	ZK 补 3-1-2	2.68	0.19

矿石放射性：根据资源储量核实报告，矿石的内照射指数 IRa=0.01，外照射指数 Ir = 0.06。按《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566-2010）有关标准要求，本区矿石中天然放射性核素镭-226、钍-232、钾-40 的放射性比活度同时满足 A 类装饰装修材料 IRa≤1.0 和 Ir≤1.3 的要求，属 A 类建筑装饰材料，其产销范围不受限制，矿石放射性对人体无害。

表 7-3 矿石小体重、湿度分析结果表

样品编号		ZK1-2 (原核实报告)	ZK5-1 (原核实报告)	ZK4-2 (2024 年核实)
40K	q/kg	<10.1	<11.8	25.0
226Ra		19.8	26.6	13.7
232Th		<1.9	<2.0	1.85
内照射指数（IRa）		0.0	0.0	0.01
外照射指数（Ir）		0.0	0.0	0.06

矿石抗压强度：根据资源储量核实报告，矿石饱和抗压强度平均值 42.5 ~ 111.7MPa、平均 87.15MPa，矿石抗压性能较好，为硬质岩石。

根据矿石中主要矿物成分的含量，矿石自然类型为石英岩矿。根据矿石的化学成分特征，矿石的工业类型为平板玻璃用硅质原料。

(2)残破积层

区内残破积层主要分布在中部区域，保留原始地貌，主要为第四系，呈土黄色~褐色，呈松散状，岩性多为粉质粘土、粘土、砂和碎石。厚度分布不均匀，西部的底板为全风化花岗岩。易风化，植被覆盖茂盛，厚度约 0-2m。主要分布在矿体两侧，埋深 0-120m。

其余地区经多年开采已全部剥离。主要为残坡积土，类比同类型矿山，残破积层一般含砂率低。矿山为露天开采，后期复垦工作需要大量素土，其有机物丰富，且矿山开采局部出现凹陷采坑，因此可留存作为矿山地质环境保护与土地复垦的土壤资源或回填土。

(3)全风化花岗岩

根据《稀土矿产地质勘查规范》（DZ/T 0204-2022），稀土矿床一般工业指标，即最低边界品位 $[w(\text{REO})]$ 0.5%~1.0%，矿石品位未达到边界品位，不作为共生矿产评价。

按照《矿产地质勘查规范高岭土、叶腊石、耐火黏土》（DZ/T 0206-2020），砂质高岭土原矿一般工业指标： $\text{Al}_2\text{O}_3 > 14\%$ ， $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2 < 2\%$ ， $\text{TiO}_2 < 0.6\%$ ，通过沿勘探线、钻探工程揭露及样品分析，分析结果显示在矿区内无砂质高岭土矿体可进行综合利用。

全风化花岗岩原砂的表观密度 2550 ~ 2570kg/m³；松散堆积密度 1340 ~ 1360kg/m³；空隙率 54 ~ 56%。据《建设用砂》（GB/T 14684-2022）的要求，天然砂表观密度 $\geq 2500\text{kg/m}^3$ ，松散堆积密度 $\geq 1400\text{kg/m}^3$ ，空隙率 $\leq 44\%$ ，全风化花岗岩原砂的表观密度符合建设用砂要求，松散堆积密度和空隙率均不符合建设用砂要求。参照《建设用砂》（GB/T 14684-2022），矿区全风化花岗岩原岩表观密度、有害物质符合《建设用砂》标准，松散堆积密度、空隙率不符合建设用砂的要求，需进一步淘洗加工再作评价。

加工后的砂样品物理性能测试结果表明：全风化花岗岩砂样的含泥量 6.0 ~ 8.0%，泥块含量 4 ~ 3%。据《建设用砂》（GB/T 14684-2022），天然砂含泥量要求 $\leq 5\%$ ，泥块含量要求 $\leq 2\%$ ，加工后的砂样的含泥量和泥块含量均不符合建设用砂标准。参照《建设用砂》（GB/T 14684），矿区全风化花岗岩经淘洗加工后的砂样品，颗粒配级未落入，属于粗砂，含泥量、坚固性、松散堆积密度和空隙率不符合建设用砂要求，其他指标符合建设用砂的指标要求。

(4)半风化花岗岩

核实工作在施工钻孔中对围岩采取了3组抗压样品9件，样品送往广东省矿产应用研究所测试，单轴饱和抗压强度介于17.7Mpa~30.8Mpa之间，平均25.0Mpa，对照《工程岩体分级标准》（GB 50218-2014）规定，属较坚硬岩石。根据《矿产地质勘查规范建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020），围岩不可作为建筑石料用。可作为回填石使用。

7.8 矿床开采技术条件

7.8.1 水文地质条件

矿山地处丘陵地带，矿区范围内无山塘、水库等地大的表水体，资源储量核实工作时钻孔揭露未见地下水。主要矿体位于当地侵蚀基准面以上，地形有利于自然排水。大气降水或矿坑积水可沿坡面自高向低流出矿区。矿体和围岩为花岗岩，浅部岩石节理裂隙较发育，含水富水性较弱、透水性弱，下部岩石较坚硬-坚硬，节理裂隙发育较差，含水层富水性差、透水性差。因此，矿区水文地质条件复杂程度属简单。

7.8.2 工程地质条件

根据矿区岩石类型、物理状态、力学性质和风化程度，矿区属坚硬工程地质岩组。矿体为中厚~厚层状脉石英，地表土层覆盖薄，顶底板为花岗岩石。岩石致密坚硬，岩性单一，不易风化，物理性质稳定，具有较高的工程地质稳定性。完整的花岗岩足以确保矿山采矿边坡的安全。但由于矿区地层受构造影响，构造裂隙和断裂破碎带较发育，破坏了岩石完整性和降低稳固性，断裂软弱结构面易产生崩落和坍塌，该地段易发生不良工程地质问题。综上所述，矿区工程地质条件复杂程度为中等类型。

7.8.3 环境地质条件

矿区位于山坡中，且生产过程中产生的粉尘、噪音较小，对当地居民的生产、生活影响很小。采矿及加工中废水、废气、废石排放量小。废水的排放对地下水体、地表水体污染影响小。对排放的废石应设置排土场堆放，构筑挡土墙，以防止水土流失和引发泥石流等地质灾害。为了保护生态环境，在开采中采取分层剥离，采用台阶式采矿方法，有效地控制开采作业面的范围，及时进行复绿，最大程度地减少植被的破坏和水土流失。综上所述，矿区地质环境质量复杂程度为中等。

7.8.4 矿床开采技术条件总结

综合上述，矿床开采技术条件属水文地质条件复杂程度简单，工程地质条件复杂程度中等、地质环境质量中等的复合类型（II-4）。

7.9 矿区现状及开发概况

现矿山在东北部、中部、西南部分别形成3个露天采场，其中东北部采场（1号采矿点）共形成7个台阶，台阶标高分别为205m、190m、175m、165m、150m、110m、90m，台阶边坡角约为75°。中部采场（2号采矿点）共形成不规则的六个台阶，台阶高度分别为180m、160m、125m、110m、90m、70m，台阶坡面角约为70°，3号

采矿点为 2002 年办证前的采矿点。

8. 评估实施过程

(1)2026 年 9 月 22 日，佛冈县自然资源局公开选择评估机构，我公司中选获得广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权的评估资格，并接受了佛冈县自然资源局的采矿权评估委托。

(2)2026 年 9 月 23 日~2026 年 9 月 24 日，我公司矿业权评估人员在委托人的陪同下进行了现场勘查，查阅了有关材料，并征询、了解、核实矿床地质及项目具体情况。

(3)2026 年 9 月 25 日~2026 年 9 月 30 日，佛冈县自然资源局及矿山企业收集、填写、整理前期地质及财务相关资料。

(4)2026 年 10 月 1 日~2026 年 10 月 7 日评估人员对分析、归纳资料，确定评估方案，选取评估参数，对“广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权”出让收益进行评估，并完成评估报告初稿。

(5)2026 年 10 月 8 日，评估报告经局部修改、整理向佛冈县自然资源局提交评估报告公示稿。

9. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，采矿权出让收益评估可选用的评估方法有折现现金流量法、收入权益法、可比销售法。应当根据实际勘查程度或开发阶段、资源储量估算情况、矿产资源储量规模和矿山生产规模，结合各评估方法的使用前提与适用范围和矿业权出让收益征收管理的相关规定，选择恰当的评估途径及其对应的评估方法。采矿权出让收益评估可选用的评估方法有折现现金流量法、收入权益法、可比销售法。评估计算的服务年限不小于 10 年的，应选取折现现金流量法；不具备折现现金流量法条件的，应选取收入权益法；可比因素可以确定，相关指标可以量化时，应同时选取可比销售法。

由于缺少近期相似交易环境成交的、具有可比条件的矿业权交易案例，可比因素及相关指标不能确定和量化，不具备采用可比销售法进行评估的条件；收入权益法限于不具备折现现金流量法条件的采矿权评估。

鉴于：广东黄花硅石有限公司采矿权已经完成勘查、设计相关工作，预期收益和风险可以预测并以货币计量，预期收益年限可以预测或确定；其资源储量、采矿技术指标、产品方案、投资、销售收入、成本费用等技术经济参数可根据勘查、设计资料和评估人员对同类矿山调查获取。该矿满足收益途径折现现金流量法的应用条件。

折现现金流量法基本思路：是将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金流量相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。

其计算公式为：
$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中：P——采矿权评估价值；

CI——年现金流入量；

CO——年现金流出量；

i——折现率；

t——年序号；

n——评估计算年限（t=1, 2, 3, ..., n）。

10. 评估指标与参数

10.1 评估所依据和引用资料评述

10.1.1 储量估算资料评述

2024年12月，核工业二九〇研究所提交了《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告》，该报告经广东省矿产资源储量评审中心评审通过（粤资储评审字[2025]8号）。

2026年7月，核工业二九〇研究所提交了《<广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告>矿种名称更正说明》，将玻璃用脉石英矿名称更正为玻璃用石英岩矿。并于7月21日经广东省矿产资源储量评审中心评审通过（粤资储评审字[2026]88号）。

2026年8月，广东省地质局清远地质调查中心提交了《<广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用石英岩矿资源储量核实报告>核查意见书》，确认“储量核实报告”估算偏差导致消耗资源量少算了4.06万吨。

评估人员对上述资料进行了分析，《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告》报告内容较齐全，章节安排合理，相关资料，图件、表格齐全，资源类型正确，基本符合有关规范规定要求。经数处核查更正后，资源储量估算结果可靠。因此以“核实报告”为基础，参照“核查意见书”进行修正后的资源储量是可信可靠的，可供本次评估利用。

10.1.2 开发利用方案评述

2025年1月，清远市诺正工程技术开发有限公司提交了《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿矿产资源开发利用方案》，并于2月25日经广东省矿业协会审查通过（粤矿协审字〔2025〕01号），其设计指标和经济参数可供评估对比分析及选取利用。

10.2 参与评估的保有资源量、评估利用资源量

10.2.1 保有资源量

(1) 参与评估的保有资源量

根据《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告》，截至储量核实基准日（2024年8月31日），矿区范围内保有资源量1337.19万吨，其中：保有控制资源量936.72万吨，保有推断资源量400.47万吨。全风化花岗岩参与评估的保有资源量为90.00万立方米，半风化花岗岩参与评估的保有资源量为241.66万立方米。

10.2.2 评估利用资源量

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》：计算评估利用的资源量时，对评估采用的保有资源量应结合矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究或矿山设计分类处理，其中：经济基础储量，属技术经济可行的，全部参与评估计算；探明的或控制的内蕴经济资源量，全部参与评估计算；推断的内蕴经济资源量可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值，（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案等中未予利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在0.5~0.8范围取值。

根据“开发利用方案”，玻璃用石英岩控制和推断资源量，以及全风化花岗岩、半风化花岗岩均采用1.0的“可信度系数”。则：

玻璃用石英岩评估利用资源量 = $\sum$ （控制资源量+推断资源量×该类型资源量可信度系数）

$$= 936.72 + 400.47 \times 1.0$$

$$= 1337.19 \text{（万吨）}$$

本次评估利用玻璃用石英岩资源量为1337.19万吨。全风化花岗岩资源量为90.00万立方米，半风化花岗岩资源量为241.66万立方米。

10.3 开采方案

矿床开采方式由山坡转凹陷露天开采。采用自上而下、水平分层台阶开采方法，采用非爆破开采工艺。采用汽车-公路开拓运输方案。

10.4 产品方案

产品方案为玻璃用石英岩粗料、全风化花岗岩以及半风化花岗岩回填料。

10.5 开采技术指标

根据《开发利用方案》，本次评估采矿回采率取97%，废石混入率1.00%。

10.6 评估利用可采储量

根据《中国矿业权评估准则》，评估利用可采储量是指评估利用的资源量（调整后）扣除各种损失后可采出的储量。《开发利用方案》圈定石英岩确定开采资源量实体体积为423.22万立方米，折合为1113.07万吨，则损失资源量为224.12万吨（1337.19-1113.07）。则：

评估利用可采储量 = （评估利用资源量 - 设计损失量）×采矿回采率

$$= (1337.19 - 224.12) \times 97\%$$

$$= 1079.68 \text{ (万吨)}$$

即评估利用可采储量为 1079.68 万吨。

10.7 本次评估尚需有偿处置资源量

根据《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告》，采矿权范围内，自 2017 年 7 月 31 日至 2024 年 8 月 31 日消耗资源量为 640.32 万吨，加上《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用石英岩矿资源储量核实报告〉核查意见书》所核实的“消耗资源储量少算 4.06 万吨”，则自 2017 年 7 月 31 日至 2024 年 8 月 31 日消耗资源量修正为 644.38 万吨。

根据《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿矿产资源开发利用方案》，自取得采矿证至 2017 年 7 月 31 日消耗资源量为 36.04 万吨，则本次历年开采消耗量为 680.42 万吨（36.04+644.38）。

根据《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿矿产资源开发利用方案》，有偿处置剩余确定开采资源量为 1150.37 万吨，即矿区内已有偿处置剩余的资源量为 469.95 万吨（1150.37-680.42），按照损失率 97% 计算，已有偿处置剩余的可采储量为 455.85 万吨（469.95 × 97%）。

则，矿区范围内玻璃用石英岩矿未有偿处置剩余的可采储量为 623.83 万吨（1079.68-455.85）。

10.8 生产规模及服务年限、评估计算年限

10.8.1 生产规模及服务年限

根据《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。

本次评估矿山生产规模按《开发利用方案》确定为 60.00 万吨/年。

非金属矿山合理服务年限根据下列公式计算：

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

式中：T—合理的矿山服务年限；

Q—可采储量；

A—矿山生产规模；

p—废石混入率，1%。

按上式计算，则：

$$T = 1079.68 \div [60.00 \times (1 - 1\%)] = 18.18 \text{ (年)}$$

则，矿山理论服务年限为 18.18 年。

10.7.2 评估计算年限

《开发利用方案》中考虑的矿山建设期为 18 个月，评估人员分析后认为基本能满足矿山建设需要，故本次评估确定矿山建设期为 1.5 年，则本次评估计算年限为 19.68 年。

10.8 产品价格及销售收入

10.8.1 产品产量

本次评估的原矿生产规模为 60.00 万吨/年，据此本次评估确定年产品产量为 60.00 万吨/年。

全风化花岗岩评估利用的可采储量为 69.78 万立方米，按照生产服务年限 18.18 年计算，则全风化花岗岩生产规模为 3.84 万立方米/年（实方），松散系数按 1.25 计算，则产品产量为 4.80 万立方米/年（松方）。

半风化花岗岩评估利用的可采储量为 241.66 万立方米，按照生产服务年限 18.18 年计算，则半风化花岗岩生产规模为 13.30 万立方米/年（实方），松散系数按 1.3 计算，则产品产量为 17.28 万立方米/年（松方）。

10.8.2 产品价格及销售收入

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估用的产品价格反映了对未来产品市场价格的判断（预测）结果，应在获得充分的历史价格信息资料基础上，分析价格变动趋势，预测确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的产品价格；一般采用时间序列分析预测等方法以当地公开市场价格口径，根据评估对象的产品规格类型和质量、销售条件（销售方式和销售费用）等因素综合确定。确定的矿产品市场价格一般应是实际的，或潜在的销售市场范围市场价格。市场范围包括地域范围和客户范围。

根据“开发利用方案”，石英岩不含税销售价格 55.00 元/吨，回填料全风化花岗岩不含税销售价格 5.00 元/立方米、回填料半风化花岗岩不含税销售价格 12.00 元/立方米。经评估人员分析后认为，回填料全风化花岗岩及半风化花岗岩价格基本符合当地价格水平，而根据评估人员收集的资料，玻璃用石英岩近年不含税销售价格约为 65.00 元/吨，故本次评估取玻璃用石英岩不含税销售价格 65.00 元/吨、回填料全风化花岗岩不含税销售价格 5.00 元/立方米、回填料半风化花岗岩不含税销售价格 12.00 元/立方米。。

则正常年限年份销售收入

$$= 60.00 \times 65.00 + 17.28 \times 12.00 + 4.80 \times 5.00$$

$$= 4131.40 \text{（万元）}$$

10.9 固定资产投资、更新改造资金的确定

10.9.1 固定资产投资确定

根据《开发利用方案》，矿山设计估算项目总投资 5975 万元。其中：工程直接费用为 2735 万元，工程建设其它费用 2966 万元，预备费 274 万元。详见下表 10-1、10-2:

表 10-1 开发利用方案工程直接费用估算表

序号	项目名称	设备名称	规格型号	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	备注
----	------	------	------	----	----	------------	------------	----

1	采矿工程	运输道路		km	1.00	80	80	残值估算
		截排水沟		km	1.00	20	20	新增投资
		挡土坝		万 m³	0.01	200	3	新增投资
		沉砂池		座	2	3.45	7	新增投资
		小计						110
2	采矿设备	潜孔钻机	金科 JK820	台	1	108	108	残值估算
		挖掘机	小松 PC450	台	2	126	252	残值估算
		挖掘机	小松 PC220	台	2	95	190	残值估算
		自卸汽车	临工 MT50	辆	6	42	252	新增投资
		其他设备					45	残值估算
		小计						847
3	破碎设备	给料机	HZ1020	台	1	9	9	残值估算
		颚式破碎机	PE-600×900	台	1	41	41	残值估算
		皮带输送机		台	1	14	14	残值估算
		小计						64
4	生产辅助设施	洒水车	东风-10	辆	1	9	9	残值估算
		装载机	夏工 50	台	1	25	25	残值估算
		桥式起重机		台	1	14	14	残值估算
		除尘设施		套	2	30	60	新增投资
		地磅		套	1	10	10	残值估算
		破碎厂房			1	280	280	残值估算
		办公综合楼			1	400	400	残值估算
		生活区 （宿舍等）			1	100	100	残值估算
		供配电设施 （含外电）		配套	1	500	500	残值估算
		供水		套	1	9	9	残值估算
		加油机		台	1	7	7	残值估算
		智慧矿山		套	1.0	200	200	新增投资
		小计						1614
5	安全设施						100	新增投资
6	新增投资小计						642	
7	残值估算小计						2093	
8	合计						2735	

表 10-2 开发利用方案投资估算表

序号	指标名称	单位	数量	单价（元）	总价（万元）	备注
一	工程直接费用	万元			2735	
1.1	采矿工程	万元			957	
1.1.1	矿山建设工程	万元			110	
1.1.2	采矿设备	万元			847	
1.2	破碎设备	万元			64	
1.3	生产辅助设施	万元			1614	
1.4	安全设施	万元			100	
二	工程建设其它费用	万元			2966	
2.1	矿业权出让收益	万元			2566	暂定
2.1.1	石英岩	万 t	619.89	3.14	1946	已扣除出让资源量，包含集水坑采矿权出让收益

2.1.2	全风化花岗岩	万 m ³	69.78	1.99	139	
2.1.3	半风化花岗岩	万 m ³	241.66	1.99	481	
2.1.4	残破积层	万 m ³	0.00	1.99	0	
2.2	前期勘查设计费	万元			400	
三	预备费	万元			274	工程直接费用的 10%
四	估算总投资	万元			5975	未包括流动资金及利息等

在扣除流动资金、建设用地费用、林地征用费、预备费等费用后，矿山固定资产投资为 3135.00 万元，其中：房屋建筑工程 890.00 万元，设备及安装工程 1545.00 万元，其他费用 700.00 万元。根据矿业权评估相关规定，评估人员对固定资产投资重新归类，其他费用按比例分摊至露采剥离工程，房屋建筑物、机器设备，经计算，评估确定矿山固定资产投资：房屋建筑工程 1145.85 万元，设备及安装工程 1989.15 万元。

由于“开发利用方案”编制时间为 2025 年 1 月，评估人员对“开发利用方案”中固定资产投资，采用国家统计局广东调查总队发布的广东省工业生产者出厂价格指数进行调整，经计算，评估基准日固定资产价格指数为 100.37%，故按该价格指数调整后固定资产投资为 3146.60 万元。其中，房屋建筑工程为 1150.09 万元，设备及安装工程为 1996.51 万元。

(3) 矿山达产固定资产投资

综上，矿山达产所需固定资产投资额合计 3146.60 万元。其中，房屋建筑工程为 1150.09 万元（含增值税进项税 94.96 万元），设备及安装工程为 1996.51 万元（含增值税进项税 229.69 万元）。固定资产于基建期均匀投入。

10.9.2 更新改造资金的确定

本次评估矿山服务年限为 18.18 年，剥离工程按评估用矿山服务年限折旧，不留残值；房屋建筑物折旧年限取值 20.00 年，机器设备折旧年限取值 10.00 年。房屋建筑物大于矿山服务年限，无需进行更新改造；机器设备折旧年限小于矿山服务年限，新增机器设备需于 2038 年投入更新改造资金 1996.51 万元（含增值税进项税 229.69 万元）。

10.9.3 固定资产残（余）值的回收

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，本项目评估固定资产残值率按 5% 计算（按原值计算），余值即为评估计算期末固定资产净值。本次评估确定残值率为 5%，房屋建筑物评估计算期末回收余值 140.46 万元；机器设备在 2038 年回收残值 88.34 万元，评估计算期末回收残余值 382.08 万元；评估计算期内合计回收残余值 522.54 万元。

10.10 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。根据《中国矿业权评估准则》，本次评估采用扩大指标估算法估算流动资金。

非金属矿流动资金估算参考指标为：按固定资产的 5%~15% 估算流动资金，本

次评估按不含税固定资产投资额的 10.00%估算，则流动资金为：

$$\begin{aligned}\text{流动资金额} &= \text{固定资产投资额（不含税）} \times \text{固定资产资金率} \\ &= (3146.60 - 94.96 - 229.69) \times 10.00\% \\ &= 282.19 \text{（万元）}\end{aligned}$$

本次评估确定该矿流动资金为 282.19 万元，于生产期初一次性投入，评估计算期末回收全部流动资金。

10.11 总成本费用及经营成本

根据《矿业权评估准则》及评估人员所掌握的资料，确定本项目采用“制造成本法”估算总成本费用，故矿山企业的成本构成包括生产成本（其中包括外购材料及辅料、外购燃料及动力、职工薪酬、折旧费、安全费用等费用）、管理费用、销售费用、财务费用等。

根据“开发利用方案”，设计的总成本费用情况见下表 10-3、10-4。

表 10-3 开发利用方案单位矿石成本估算表

序号	项 目	单 位	成 本	备注
1	外购材料	元/t	6.30	含税
2	动力及燃料	元/t	8.20	含税
3	工资及附加	元/t	10.65	
4	维修费	元/t	1.00	含税
5	设备更新费	元/t	2.00	
6	其他制造费	元/t	2.00	
7	固定资产折旧费	元/t	2.53	
8	合计	元/t	32.68	

表 10-4 开发利用方案综合成本估算表

序号	项 目	单 位	成 本	备 注	说明
一	直接生产成本	元/t	32.68		
二	管理费用	元/t	3.00	安全费	按 3 元/t 提取
		元/t	0.09	复垦费	摊销
		元/t	0.60	土地租赁费	摊销
		元/t	0.29	环保费	摊销
		元/t	2.00	办公费	
		元/t	0.11	水土保持补偿费	每立方米 0.3 元征收
三	销售费用	元/t	2.00	销售费	
四	总成本费用	元/t	40.77		

评估人员通过市场调查及搜集类似矿山采矿权出让收益评估报告资料，根据收集到的类似矿山成本费用情况，经对比分析后，“开发利用方案”设计的矿石成本费用项目基本反映了该行业平均生产力水平，可作为本次评估经济参数选取的依据或基础。因此本次项目评估对于成本费用取值主要依据矿山提供的成本费用数据，个别参数依据评估人员的工作经验及结合目前市场情况作适当的调整。各项成本费用确定过程如下：

10.11.1 外购原材料及辅料

根据《开发利用方案》，单位外购原材料及辅料（含税）为 6.30 元/吨，按照国家统计局广东调查总队发布的广东省工业生产者购进价格指数进行调整，评估基准日成本价格指数为 102.08%，调整后单位外购原材料及辅料费不含税价为 6.43 元/吨。本次评估单位外购原材料及辅料（不含税）为 5.69 元/吨（ $6.43 \div 1.13$ ），则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购原材料及辅料} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位外购原材料及辅料} \\ &= 60.00 \times 5.69 = 341.40 \text{（万元）}\end{aligned}$$

10.11.2 外购燃料及动力

根据《开发利用方案》，单位燃料及动力（含税）为 8.20 元/吨，按照国家统计局广东调查总队发布的广东省工业生产者购进价格指数进行调整，评估基准日成本价格指数为 102.08%，调整后单位外购原材料及辅料费不含税价为 8.37 元/吨。本次评估单位外购燃料及动力（不含税）为 7.41 元/吨（ $8.37 \div 1.13$ ），则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购燃料及动力} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位外购燃料及动力} \\ &= 60.00 \times 7.41 = 444.60 \text{（万元）}\end{aligned}$$

10.11.3 职工薪酬

根据“开发利用方案”，单位原矿职工薪酬为 10.65 元/吨，评估人员分析该项数据之后认为其能满足企业生产性支出，则评估确定单位原矿职工薪酬为 10.65 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份职工薪酬} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 60.00 \times 10.65 = 639.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

10.11.4 折旧费

本次评估剥离工程按评估用矿山服务年限折旧，不留残值；房屋建筑物折旧年限为 20.00 年、残值率为 5.00%；机器设备折旧年限为 10.00 年、残值率为 5.00%。经计算，正常生产年份折旧费合计为 217.97 万元，折合单位折旧费为 3.63 元/吨（ $217.97 \div 60.00$ ）。

10.11.5 安全生产费用

按照财政部、应急部《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号）的规定，非金属露天矿山安全生产费用为 3.00 元/吨，本次评估单位安全生产费用取 3.00 元/吨，则正常生产年份安全费用为 180.00 万元（ 3.00×60.00 ）。

10.11.6 维简费

矿山剥离工程投资按矿山服务年限进行折旧摊销，本次评估不考虑维简费。

10.11.7 修理费用

根据《开发利用方案》，矿山修理费为 1.00 元/吨，折合不含税为 0.88 元/吨（ $1.00 \div 1.13$ ）。评估人员分析该项数据之后认为其能满足企业生产性支出，则评估确定单

位外购原材料及辅料费为 0.88 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份修理费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位修理费用} \\ &= 60.00 \times 0.88 = 52.80 \text{（万元）}\end{aligned}$$

10.11.8 其他制造费用

根据《开发利用方案》，单位其他制造费用为 4.00 元/吨，评估人员分析该项数据之后认为其能满足企业生产性支出，则本次评估单位其他费用取 4.00 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份其他制造费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位其他制造费用} \\ &= 60.00 \times 4.00 = 240.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

10.11.9 管理费用

管理费用包括矿产资源补偿费、无形资产摊销费和其他管理费用。根据《财政部国家税务总局关于全面推进资源税改革的通知》（财税〔2016〕53 号），矿产资源补偿费费率为零。故本次评估，矿山产品单位矿产资源补偿费为零。

根据《开发利用方案》，土地租赁费为 0.60 元/吨，本次评估单位土地摊销费为 0.60 元/吨。根据《开发利用方案》，复垦费 0.09 元/吨，环保费 0.29 元/吨，办公费 2.00 元/吨，水土保持补偿费 0.11 元/吨，则单位其它管理费用合计为 2.49 元/吨（0.09+0.29+2.00+0.11）。评估人员分析该项数据之后认为其能满足企业生产性支出，则本评估项目最后确定的单位管理费用为 3.09 元/吨（0.60+2.49）。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份管理费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位管理费用} \\ &= 60.00 \times 3.09 = 185.40 \text{（万元）}.\end{aligned}$$

10.11.10 销售费用

本次评估参照类似矿山，按销售收入的 2.00%重新计算，得单位销售费用为 1.38 元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份销售费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位销售费用} \\ &= 60.00 \times 1.38 = 82.80 \text{（万元）}\end{aligned}$$

10.11.11 财务费用

财务费用按照《中国矿业权评估准则》及采矿权评估规定计算。

该矿所需流动资金为 282.19 万元，设定资金来源 70%为贷款，按距离评估基准日最近一期贷款报价利率（LPR）3.00%计算，则：

$$\text{单位流动资金贷款利息} = 282.19 \times 70\% \times 3.00\% \div 60.00 = 0.10 \text{（元/吨）}$$

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份财务费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位财务费用} \\ &= 60.00 \times 0.10 = 6.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

10.11.12 总成本费用及经营成本

总成本费用是指生产成本与期间费用（包括管理费用、销售费用、财务费用）之和。经营成本是指产品总成本费用扣除固定资产折旧费、折旧性质的维简费、土地摊销费、财务费用等以后的全部费用。计算如下：

$$\begin{aligned}\text{正常年份总成本费用} &= \text{生产成本} + \text{管理费用} + \text{销售费用} + \text{财务费用} \\ &= 2115.77 + 185.40 + 82.80 + 6.00 \\ &= 2389.97 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常年份经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{固定资产折旧费} - \text{折旧性质维简费} - \text{土地摊销费} - \text{财务费用} \\ &= 2389.97 - 217.97 - 0.00 - 36.00 - 6.00 \\ &= 2130.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

根据上述评估参数取值，正常生产年份总成本费用为 2389.97 万元，经营成本为 2130.00 万元。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份单位总成本费用} &= \text{总成本费用} \div \text{年产量} \\ &= 2389.97 \div 60.00 \\ &= 39.83 \text{（元/吨）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份单位经营成本} &= \text{单位总经营成本} \div \text{年产量} \\ &= 2130.00 \div 60.00 \\ &= 35.50 \text{（元/吨）}\end{aligned}$$

10.12 税金及附加

税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和资源税。城市维护建设税和教育费附加以应交增值税为税基。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）及采矿权实际情况，城市维护建设税率取 5%；教育费附加按照国务院令[1990]第 60 号和国务院令[2005]第 448 号计算；地方教育附加根据矿产资源所在地区关于地方教育附加征收的方式和税率计算。根据国发明电[1994]2 号文件《关于教育费征收问题的紧急通知》，确定教育费附加率为 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，地方教育费附加率为 2%。

10.12.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。依据 2019 年 3 月 20 日发布的《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 日起执行。纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%和 10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。根据以上文件，确定增值税销项税税率为 13%，以销售收入为税基；增值税进项税税率为 13%，以设备购置费、材料购置费、动力费、修理费为税基；确定增值税进项税税率为 9%，以不动产为税基。

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年增值税销项税额} &= \text{销售收入} \times \text{增值税税率} \\ &= 4131.40 \times 13\% \\ &= 537.08 \text{（万元）}\end{aligned}$$

年增值税进项税额 = (年原材料及辅料 + 年外购燃料及动力 + 年修理费用) × 进项税率

$$= (341.40 + 444.60 + 52.80) \times 13\%$$

$$= 109.04 \text{ (万元)}$$

年应交增值税额 = 年销项税额 - 年进项税额

$$= 537.08 - 109.04$$

$$= 428.04 \text{ (万元)}$$

10.12.2 城市维护建设税

正常生产年份计算如下:

年城市维护建设税 = 年应交增值税额 × 城市维护建设税率 (5%的税率)

$$= 428.04 \times 5\% = 21.40 \text{ (万元)}$$

10.12.3 教育费附加

正常生产年份计算如下:

年教育费附加 = 年应交增值税额 × 教育费附加率 (3%的税率)

$$= 428.04 \times 3\% = 12.84 \text{ (万元)}$$

10.12.4 地方教育附加

正常生产年份计算如下:

年地方教育附加 = 年应交增值税额 × 地方教育附加率 (2%的税率)

$$= 428.04 \times 2\% = 8.56 \text{ (万元)}$$

10.12.5 资源税

根据《广东省人民代表大会常务委员会关于广东省资源税具体适用税率等事项的决定》(2020年9月1日起施行),石英岩选矿的资源税按销售收入的4%计税,全风化花岗岩及半风化花岗岩选矿的资源税按销售收入的4%计税。根据《中华人民共和国资源税法》(2020年9月1日起实施),对实际开采年限超过15年的衰竭期矿山(剩余可采储量下降到原设计可采储量的20%及以下的或者剩余服务年限不超过5年的矿山)开采的矿产资源,资源税减征30%,因此,正常生产年份计算如下:

年资源税 = 年销售收入 × 单位资源税税率

$$= 4131.40 \times 4\%$$

$$= 165.26 \text{ (万元)}$$

10.12.6 税金及附加

正常生产年份计算如下:

年税金及附加合计 = 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

$$= 21.40 + 12.84 + 8.56 + 165.26$$

$$= 208.06 \text{ (万元)}$$

10.12.7 企业所得税

依据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第 63 号公布、自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税率为 25%。

正常生产年份计算如下：

年利润总额 = 年销售收入 - 年总成本费用 - 年税金及附加

= 4131.40 - 2389.97 - 208.06

= 1533.37（万元）

年企业所得税 = 年利润总额 × 所得税税率

= 1533.37 × 25%

= 383.34（万元）

10.13 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。

本报告折现率根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》取 8.00%。

11. 评估假设

本评估报告所称评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

(1) 以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；

(2) 所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；

(3) 以设定的资源量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；

(4) 在矿山开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动；

(5) 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

12. 评估结论

评估人员在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经认真估算，确定“广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权”在评估基准日的出让收益评估价值为 7947.64 万元（其中玻璃用石英岩为 7502.49 万元，剥离层为 445.15 万元），大写人民币：柒仟玖佰肆拾柒万陆仟肆佰元整。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，单一矿种增加资源量的，新增矿业权出让收益按下列公式计算：

$$\text{新增矿业权出让收益评估值} = \frac{\text{评估结果}}{\text{评估结果对应的评估依据的资源量}} \times \text{增加的资源量}$$

根据《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告》，采矿权范围内，自 2017 年 7 月 31 日至 2024 年 8 月 31 日消耗资源量为 640.32 万吨，加上《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用石英岩矿资源储量核实报告〉核查意见书》所核实的“消耗资源储量少算 4.06 万吨”，则自 2017 年 7 月 31 日至 2024 年 8 月 31 日消耗资源量修正为 644.38 万吨。

根据《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿矿产资源开发利用方案》，自取得采矿证至 2017 年 7 月 31 日消耗资源量为 36.04 万吨，则本次历年开采消耗量为 680.42 万吨（36.04+644.38）。

根据《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿矿产资源开发利用方案》，有偿处置剩余确定开采资源量为 1150.37 万吨，即矿区内已有偿处置剩余的资源量为 469.95 万吨（1150.37-680.42），按照损失率 97% 计算，已有偿处置剩余的可采储量为 455.85 万吨（469.95 × 97%）。

则，矿区范围内玻璃用石英岩矿未有偿处置剩余的可采储量为 623.83 万吨（1079.68-455.85）。

按上式可计算得“玻璃用石英岩”未有偿处置资源储量采矿权对应的出让收益评估价值为 4334.86 万元（7502.49 ÷ 1079.68 × 623.83）。加上剥离层对应的出让收益评估价值 445.15 万元，“广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权”所对应的出让收益评估价值为 **4780.01 万元**（4334.86+445.15）。大写人民币：**肆仟柒佰捌拾万零壹佰元整**。

根据中国矿业权评估师协会公告 2023 年第 1 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估结果公开的，即评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用的，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年；评估结果不公开的，评估结论使用有效期自评估基准日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。请报告使用者使用本报告时注意报告中所载明的特别事项说明、报告使用限制等事项。

评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。

13. 出让收益市场基准价计算结果

根据广东省自然资源厅 2026 年 1 月 19 日发布的《广东省自然资源厅关于印发广东省矿业权出让收益市场基准价的通知》，清远市玻璃用石英岩采矿权出让收益市场基准价为 3.29 元/吨·矿石；该文件未包含综合利用剥离层砂石土基准价，根据吉林省自然资源厅 2023 年公布的《吉林省自然资源厅 吉林省财政厅 关于吉林省矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）的公告》（公告〔2023〕3 号），建筑用砂土（填

方用山皮砂石土、风化岩等）单位可采储量采矿权出让收益市场基准价为 0.50 元/m³·矿石，本次覆盖层基准价取 0.5 元/m³。本次评估的采矿权范围内未有偿处置资源储量为玻璃用石英岩矿纯采出矿石量 623.83 万吨，全风化花岗岩可采储量 69.78 万立方米，半风化花岗岩可采储量 241.66 万立方米。

则“广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权”新增资源量按采矿权出让收益市场基准价计算结果为 2208.12 万元（ $623.83 \times 3.29 + 69.78 \times 0.50 + 241.66 \times 0.50$ ），小于本次的采矿权出让收益评估价值。

14. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托人，但提请注意以下使用限制：

- (1)矿业权评估报告只能由在业务约定书中载明的矿业权评估报告使用者使用；
- (2)矿业权评估报告只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的；
- (3)除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

15. 特别事项说明

(1)本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司及参加本次评估的工作人员与委托人之、采矿权人间无任何利害关系。

(2)采矿权人对所提供的有关文件材料（包括《资源储量核实报告》、《开发利用方案》及其他）真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

(3)本评估报告的附表、附件作为本报告的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力；附件为编制本报告的重要依据。

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

16. 评估报告日

本评估报告日为 2026 年 10 月 8 日。

（此页无正文）

法定代表人（签名）：

项目负责人（签名）：

矿业权评估师（签章）：

云南君信资产评估有限公司

二〇二六年十月八日

广东黄花硅石有限公司采矿权范围内 未有偿处置资源储量采矿权 出让收益评估报告

附表、附件使用范围声明

本矿业权评估报告的附表、附件仅供委托人及自然资源主管部门了解评估有关情况用。除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，附表、附件的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

云南君信资产评估有限公司

二〇二六年十月八日

广东黄花硅石有限公司采矿权范围内
未有偿处置资源储量采矿权
出让收益评估报告

云君信矿评字〔2026〕第 024 号

附 表

云南君信资产评估有限公司

二〇二六年十月八日

广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益评估报告

附表目录

附表一	广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益估算表
附表二	广东黄花硅石有限公司采矿权评估价值估算表
附表三	广东黄花硅石有限公司采矿权评估可采储量估算表
附表四	广东黄花硅石有限公司采矿权评估销售收入估算表
附表五	广东黄花硅石有限公司采矿权评估固定资产投资估算表
附表六	广东黄花硅石有限公司采矿权评估固定资产折旧估算表
附表七	广东黄花硅石有限公司采矿权评估单位成本估算表
附表八	广东黄花硅石有限公司采矿权评估总成本费用估算表
附表九	广东黄花硅石有限公司采矿权评估税费估算表

广东黄花硅石有限公司采矿权范围内
未有偿处置资源储量采矿权
出让收益评估报告

云君信矿评字〔2026〕第 024 号

附 件

云南君信资产评估有限公司

二〇二六年十月八日

广东黄花硅石有限公司（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益评估报告

附件目录

- 附件一 云南君信资产评估有限公司《营业执照》；
- 附件二 云南君信资产评估有限公司《探矿权采矿权评估资格证书》；
- 附件三 矿业权评估师执业登记证书及评估师自述材料；
- 附件四 《矿业权出让收益评估委托合同书》；
- 附件五 《营业执照》；
- 附件六 《采矿许可证》；
- 附件七 《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告》一核工业二九〇研究所（2024年12月）；
- 附件八 《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》一广东省矿产资源储量评审中心（粤资储评审字〔2025〕8号）；
- 附件九 《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告〉矿种名称更正说明》一核工业二九〇研究所（2026年7月）；
- 附件十 《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿资源储量核实报告〉矿种名称更正说明》评审意见书一广东省矿产资源储量评审中心（粤资储评审字〔2026〕88号）；
- 附件十一 《关于广东黄花硅石有限公司佛冈县汤塘镇玻璃用石英矿为石英岩矿还是脉状石英矿的检测报告的情况说明》一核工业赣州工程勘察设计集团有限公司（2026年6月）；
- 附件十二 《广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿矿产资源开发利用方案》一清远市诺正工程技术有限公司（2025年1月）；
- 附件十三 《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用脉石英矿矿产资源开发利用方案〉审查意见书》一广东省矿业协会（粤矿协审字〔2025〕01号）；
- 附件十四 《〈广东省佛冈县汤塘镇黄花矿区玻璃用石英岩矿资源储量核实报告〉核查意见书》一广东省地质局清远地质调查中心（2026年9月）；
- 附件十五 《〈广东省佛冈县黄花玻璃硅质原料脉石英矿简测储量说明书〉简测认可意见》一清国土资储认字[2002]60号；
- 附件十六 采矿权价款缴纳票据、合同。