

广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区

陶瓷土矿

采矿权出让收益起始价计算报告

深国众联矿咨字（2023）第 2-007 号



国众联资产评估土地房地产估价有限公司

二〇二三年十月三十一日

中国·深圳

广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿

采矿权出让收益起始价计算报告

深国众联矿咨字（2023）第 2-007 号

摘 要

计算机构：国众联资产评估土地房地产估价有限公司

计算委托人：始兴县自然资源局

计算对象：广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权

计算目的：为始兴县自然资源局确定广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权出让收益起始价提供计算过程及计算结果。

计算基准日：2023 年 08 月 31 日

计算主要参数：根据《广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿资源储量核实报告》（广东省核工业地质调查院，2023 年 6 月）拟设矿区范围，矿区面积 0.3273km²，开采深度：由+638 米至+480 米标高。该矿权自矿区储量估算日至本次计算基准日期间，一直未进行开采活动。

起始价标准为 2 万元/km²；成矿地质条件调整系数为 2.5；勘查工作程度调整系数为 6.0。

计算结果：

我们依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的尽职调查、产权核查的基础上，依据科学的计算程序，按照《自然资源部财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发[2023]166 号）确定的起始价计算公式，计算“广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权”于计算基准日 2023 年 08 月 31 日的出让收益起始价计算结果为 9.82 万元，大写人民币玖万捌仟贰佰元整。

有关事项声明：

1、本公司和本项目计算人员在计算工作中已恪守了“独立、客观和公正”的矿业权评估准则，严格履行了计算程序。

2、本公司和本项目计算人员与委托方不存在任何利害或利益关系。

3、计算报告结论基于特定的假设条件得出，请委托方和报告使用方结合计算假设前提恰当理解并使用计算结论。

4.本次出让收益起始价计算的政策文件依据

根据《自然资源部财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》(自然资发〔2023〕166号)，非油气矿产(不含稀土、放射性矿产)矿业权出让收益起始价标准主要依据矿业权面积，综合考虑成矿条件、勘查程度等因素确定。矿业权出让收益起始价标准(参考值)为2万元/km²，省级自然资源主管部门、财政部门可结合本地区实际情况，在参考值的基础上，对矿业权出让收益起始价标准(参考值)进行调整，调整幅度不超过10%。具体执行标准报省级人民政府同意后公布实施。标准制定后，原则上不再调整。各地在制定标准时应充分考虑促进探矿权出让市场活跃，降低探矿权取得门槛，不与资源储量挂钩。

截止计算报告出具日，广东省尚未发布非油气矿产矿业权出让收益起始价标准。

根据《采矿权出让收益起始价计算合同书》有关约定，依据《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)、《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》(自然资发〔2023〕166号)附件1计算出让收益起始价。

故本次采矿权出让收益起始价计算按照《自然资源部财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》(自然资发〔2023〕166号)确定的起始价计算公式及非油气矿产矿业权出让收益起始价标准计算“广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权”起始价。特此提醒报告使用者注意。

计算报告使用限制：

1、本报告仅供委托方为本报告所列明的计算目的以及报送有关主管机关审查而作。不得用于其他经济行为。

2、摘要内容摘自《广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权出让收益起始价计算报告》，欲了解本项目的全面情况，应认真阅读该计算报告全文。

(此页无正文)

法定代表人:



项目负责人:

矿业权评估师:



矿业权评估师:



国众联资产评估土地房地产估价有限公司



二〇二三年十月三十一日

第一部分：报告正文

目录

1. 计算机构	1
2. 计算委托方及出让机关	1
3. 计算目的	1
4. 计算对象和范围	1
5. 计算基准日	5
6. 计算原则	5
7. 计算依据	5
8. 采矿权概况	7
9. 计算过程	27
10. 起始价计算方法	28
11. 计算参数的确定	29
12. 采矿权出让收益起始价计算结果	30
13. 计算假设	31
14. 计算结论	31
15. 计算报告使用限制	31
16. 特别事项说明	32
17. 计算报告日	33
18. 计算机构和计算责任人	34

第二部分：报告附表

附表一 广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权出让收益起始价计算表；

第三部分：报告附件（见报告附表后）。

广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿 采矿权出让收益起始价计算报告

深国众联矿咨字（2023）第 2-007 号

国众联资产评估土地房地产估价有限公司接受始兴县自然资源局的委托，根据国家有关矿业权评估的法律法规和管理规定，遵守客观、独立、公正的原则，履行必要的程序，对委托计算的采矿权进行了资料收集、综合分析研究，确定了计算方法、计算参数，经评定估算，为委托方确定“广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权”在计算基准日时点的出让收益起始价提供计算过程及计算结果。

现将该采矿权出让收益起始价计算工作过程及计算结论报告如下：

1. 计算机构

机构名称：国众联资产评估土地房地产估价有限公司

注册地址：深圳市罗湖区清水河街道清水河社区清水河三路 7 号中海慧智大厦 1 栋 1C618

法定代表人：黄西勤

统一社会信用代码：91440300674802843P

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2012]002 号

2. 计算委托方及出让机关

计算委托方及出让机关：始兴县自然资源局

3. 计算目的

为始兴县自然资源局确定广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权出让收益起始价提供计算过程及计算结果。

4. 计算对象和范围

4.1 计算对象

本项目计算对象为“广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权”。

4.2 计算范围

本次计算广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权拟设矿区面积为 0.3273 km²，现拟设矿区范围由 11 个拐点圈围而成，拐点坐标见表 4-1，现拟设开采标高为+638~+480m。矿区内开采矿种为陶瓷土矿及瓷石矿；开采方式：露天开采；生产规模：100 万 t/年。

表 4-1 现拟设采矿权范围拐点直角坐标一览表

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	2729560.39	38513321.12
2	2729560.39	38513545.92
3	2729522.81	38513545.92
4	2729265.63	38513729.80
5	2728793.14	38513729.80
6	2728701.80	38513558.33
7	2728701.80	38513234.99
8	2728985.00	38513234.99
9	2729079.00	38513400.00
10	2729144.91	38513400.00
11	2729265.00	38513321.12
面积：0.3273km ² ；开采标高：+638m~+480m		

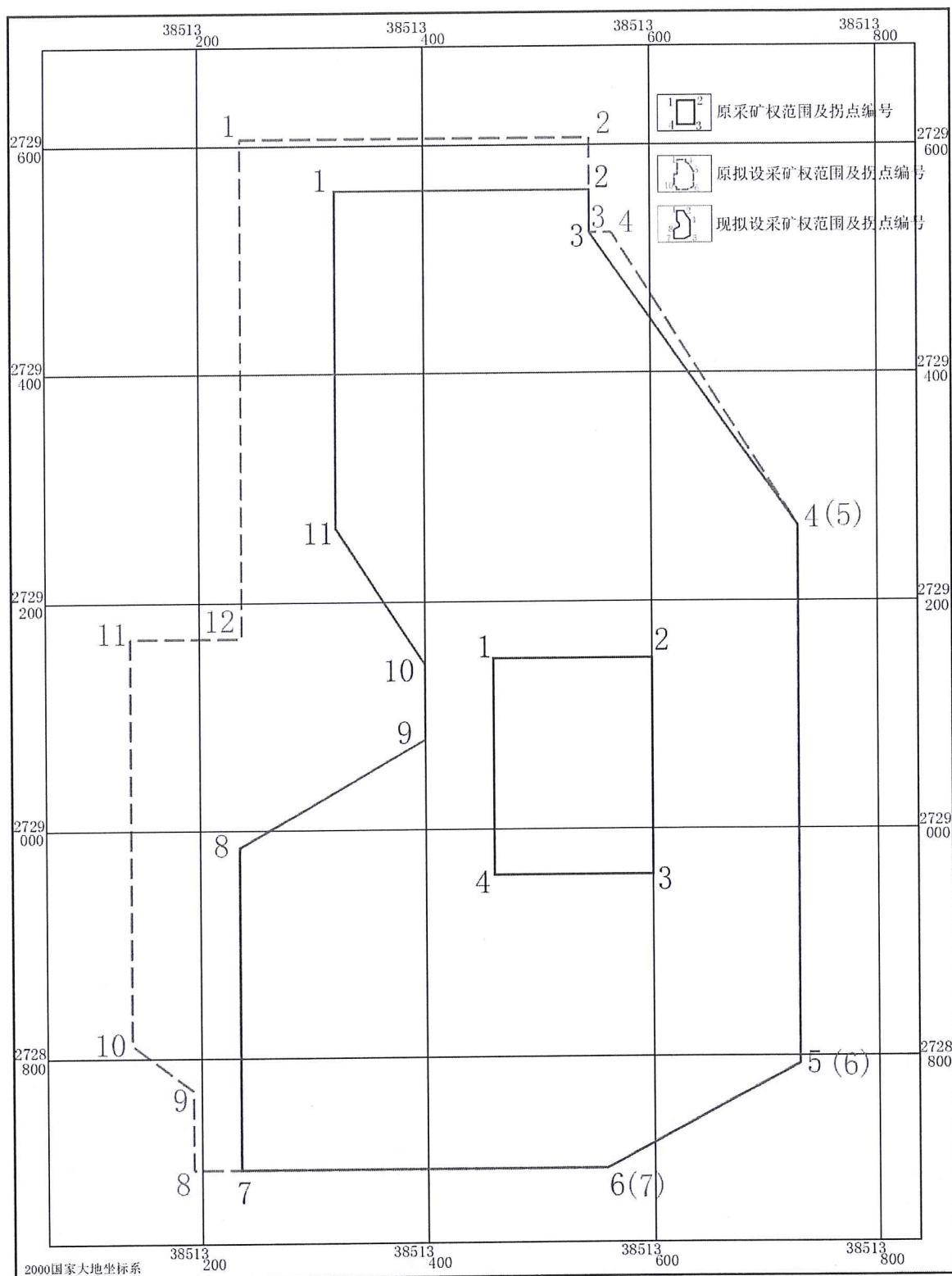


图 4-1 拟设矿业权设置范围套合图

根据《广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿资源储量核实报告》及评审意见书，截至 2022 年 12 月 31 日，拟设采矿权范围内累计查明砂质高岭土矿资源量矿石量为 42984.97kt（控制资源量矿石量为 16100.12kt，推断资源量矿

石量为 26884.85kt)，其中陶瓷土矿累计查明资源量矿石量为 16296.35kt（控制资源量矿石量为 16100.12kt，推断资源量矿石量为 196.23kt），瓷石矿累计查明推断资源量矿石量为 26688.62kt；累计消耗资源量矿石量 355.76kt；保有砂质高岭土矿控制+推断资源量矿石量为 42629.21kt（控制资源量矿石量为 15744.36kt，推断资源量矿石量为 26884.85kt），其中陶瓷土矿保有控制+推断资源量矿石量为 15940.59kt（控制资源量矿石量为 15744.36kt，推断资源量矿石量为 196.23kt），瓷石矿保有推断资源量矿石量为 26688.62kt。

拟设矿权内无各类自然保护区、基本农田、生态红线、生态公益林、水源保护地等。

4.3 矿业权设置情况

2014 年 11 月 10 日始兴县恒基矿产有限公司取得广东省始兴县司前镇甘太杨梅山陶瓷土矿的采矿权，采矿许可证号为 C4402222014117130136102，经济类型为有限责任公司，开采矿种为陶瓷土，开采方式为露天开采，生产规模为 4.5 万 t/a，有效期限为 2014 年 11 月 10 日至 2020 年 9 月 10 日，矿区面积 0.0266km²，开采标高：+600m~+535m，矿区范围由 4 个拐点圈围而成，具体坐标见表 1-1。2020 年 9 月采矿证到期后，矿山申请了采矿权延续，现采矿证有效期限为 2021 年 9 月 6 日至 2022 年 9 月 6 日。采矿证到期后，矿山于 2022 年 9 月 6 日已停止开采，因拟在现矿区范围的基础上重新设置该采矿权，故矿山未进行闭坑。

表 4-2 现采矿权范围拐点直角坐标一览表

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	2729148.20	38513457.43
2	2729148.20	38513597.43
3	2728958.20	38513597.43
4	2728958.20	38513457.43
矿区面积：0.0266km ² ；开采标高：+600m~+535m		

由于现采矿权范围内的资源储量已不能满足矿山生产需要，2022 年 1 月，始兴县自然资源局拟重新设置采矿权范围，原拟设矿区面积为 0.4426 km²，原拟

设开采标高+638~+465m，原拟设矿区范围由 12 个拐点圈围而成，具体拐点坐标见表 4-3。

表 4-3 原拟设采矿权范围拐点直角坐标一览表

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	2729606.23	38513237.81
2	2729606.23	38513545.92
3	2729522.81	38513545.92
4	2729522.81	38513565.84
5	2729265.63	38513729.8
6	2728793.14	38513729.8
7	2728701.8	38513558.33
8	2728701.8	38513192.33
9	2728771.63	38513192.33
10	2728811.55	38513137.48
11	2729168.59	38513137.48
12	2729168.59	38513237.81
拟设面积：0.4426 km ² ；拟设开采标高：+638m~+465m		

5. 计算基准日

本次计算基准日由委托方确定为 2023 年 08 月 31 日。

6. 计算原则

- (1) 遵循独立性、客观性、公正性的工作原则；
- (2) 在技术处理中遵循预期收益原则、替代原则、效用原则和贡献原则；
- (3) 遵循矿业权与矿产资源相互依存、尊重地质规律和资源经济规律、遵守矿产资源勘查开发规范的原则。

7. 计算依据

7.1 法律法规依据

- (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》；

- (2) 2016 年 12 月 1 日起施行的《中华人民共和国资产评估法》；
- (3) 《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)；
- (4) 《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)》；
- (5) 《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》(自然资发〔2023〕166 号)；
- (6) 2020 年 9 月 1 日起施行的《中华人民共和国资源税法》；
- (7) 《矿产资源开采登记管理办法》(国务院令第 241 号)；
- (8) 财政部国家安监总局《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；
- (9) 国土资源部国土资〔2000〕309 号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- (10) 国土资源部国土资发〔2008〕174 号文印发的《矿业权评估管理办法(试行)》；
- (11) 《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020)；
- (12) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020)；
- (13) 《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020)；
- (14) 《建筑用卵石、碎石》(DZ/T 14685-2022)。

7.2 权属、行为依据、技术经济参数及取价依据

- (1) 《采矿权出让收益起始价评估合同书》；
- (2) 《广东省始兴县司前镇甘太杨梅山陶瓷土、瓷石矿矿产资源开发利用方案》(始兴县自然资源局 2023 年 8 月)；
- (3) 《广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿资源储量核实报告》(广东省核工业地质调查院 2023 年 6 月)；
- (4) 计算人员核实收集的其它相关资料。

8.2 矿区自然地理、气候和经济概况

矿区位于南岭山脉中段南缘为低山丘陵地貌，矿区整体地势南北高中间低，东部高西部低，北东部最高点标高+638m，南西部最低处标高+480m，最大相对高差+173m。矿区周边最低标高位于矿区外围南西侧较低洼处，最低侵蚀基准面为+450m。现矿区经过近几年的露天开采，目前已主要形成+590m、+583m、+575m、+570m、+562m、+555m、+550m、+544m 等多个规则的开采台阶。



照片 8-2 现矿区采矿现状（镜头方向 NE）

矿区内山顶呈浑圆状，山坡自然坡度 10~30°，沿山脊两侧发育小冲沟，沟谷呈“V”或“U”形，沟谷切割深度一般在 10~30m。

根据始兴县气象局资料，本区气候属亚热带季风气候，日照充足，雨量充沛，冬季多干冷的偏北风，夏季多偏南的暖湿气候。多年平均气温 20.2℃，最高气温 40.4℃，最低气温 -6.0℃，冬季有短时霜冻现象。全年平均日照时数 1558.5 小时，多年平均湿度 76%，多年平均降雨量 1558.0mm，日极端降雨量 243.5mm（2010 年 5 月 6 日，司前镇政府气象观测站），始兴县年平均降雨日为 155 天（日降雨量 > 0.1mm）。4~9 月份为雨季，降雨量占全年降雨量的 68%。10 月至次年 3 月气候干燥，雨量较少。

矿区内地表径流较少，水系较不发育，在矿区外围东南侧工业场地西侧零星分布有四处水塘（沉淀池），在矿区内西南侧山沟处发育有三条地表溪沟，地表溪沟多呈季节性，流量一般在 0.1~0.25L/s，三条溪沟水流由东北向西南方向径流，汇集于矿区外 4 个沉砂池中。

矿区周边植被发育，覆盖良好。多以杂树林和灌木丛为主，间夹一些松、杉等经济林，农作物方面以水稻种植为主。矿区所在地区的工业基础相对薄弱，除陶瓷土矿场外，仅有一些大豆育种基地、香菇种植企业及生猪养殖企业等。

8.3 以往地质工作概况

矿区所在地区以往地质工作程度相对较高，先后完成了基础性区域地质调查、多金属矿产勘查、地质灾害调查和区域水文地质调查工作，积累了较丰富的区域地质资料。

8.3.1 区域地质和水文地质

1) 1959 年，广东省地质局 761 队完成了韶关地区 1:20 万区域地质测量及矿产普查，出版 1:20 万韶关幅区域地质图及区域地质测量总结报告；

2) 1959~1963 年，广东省地质局水文工程地质队完成了韶关地区 1:20 万水文地质测量，并编写了韶关等地区区域水文地质资源储量核实报告（草稿），部分地区完成了 1:10 万~1:5 万水文地质测量，编写了相关资源储量核实报告（草稿）；

3) 2005~2009 年，广东省地质调查院完成了 1:25 万连平县幅区调工作，并提交了《1:25 万连平县幅（G50C004001）区域地质调查报告》与连平县幅 1:25 万地质图，为区内提供了区域地质资料。

8.3.2 环境地质

1) 1990 年 4 月~1992 年 3 月，广东省地质环境监测总站完成了 1:50 万广东省地质灾害调查，提交了文字报告及图件，为区内提供了环境地质资料；

2) 1991 年 4 月~1993 年 12 月，广东省地质局水文工程地质一大队完成了 1:50 万广东省环境地质调查，提交了文字报告及图件，为区内提供了区域环境地质资料；

3) 2003 年 12 月 1 日，广东省地质环境监测总站提交了《广东省始兴县地质灾害调查与区划报告》；

8.3.3 矿区地质工作

2009年12月，核工业二九〇研究所对该区陶瓷土矿进行了普查工作，并于2010年5月提交了《广东省始兴县司前镇甘太杨梅山陶瓷土矿普查报告》，该普查工作完成1:1000地形测量0.3 km²，1:2000地质调查0.2 km²，1:1000地质剖面测量360m（3条），施工浅井16m（4个），施工手摇钻18.8m（2个），取化学分析样品13件，稀土分析样1件，放射性分析样1件。据该普查报告，截至2009年12月31日，矿区范围内保有推断的内蕴经济资源量（333）419.462kt。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[2010]228号），并已在韶关市国土资源局备案。该范围设置的采矿权已于2022年9月6日到期失效。

8.4 矿区地质

8.4.1 矿区地层

矿区地层仅见第四系（Q）残坡积层出露，广泛分布于山顶、山坡、山脚及山沟开阔处，岩性为黄褐色、浅黄色砂质粘土、中细粒砂石等，一般厚度在0.8~5.0m之间，平均厚度2.40m。

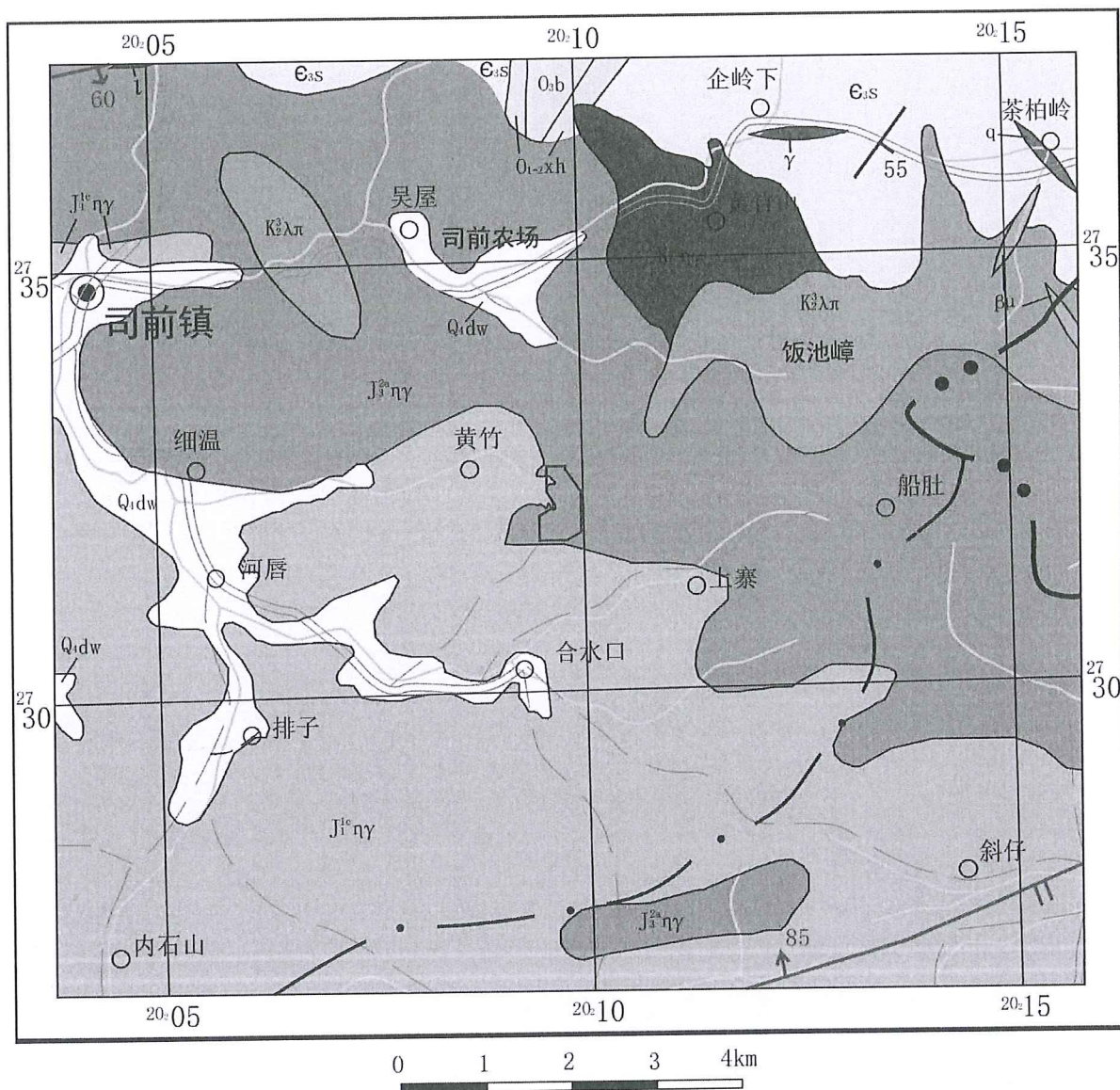
8.4.2 矿区岩浆岩

1、岩浆岩特征

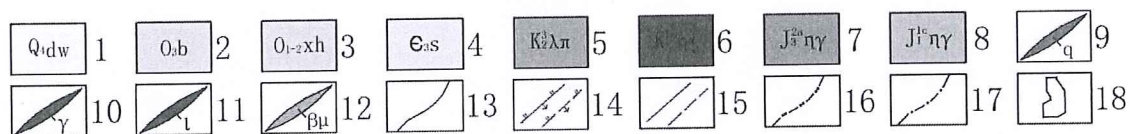
矿区位于贵东岩体的中部，出露2个期次侵入体，分别为早侏罗世侵入体（J₁^{1c}ηγγ）和晚侏罗世侵入体（J₃^{2a}ηγγ）。

①早侏罗世侵入体（J₁^{1c}ηγγ）

分布于矿区北西侧及矿区外围北东侧，呈基岩产出，出露岩性为中粗粒斑状黑云母二长花岗岩，浅红色、灰黄色，似斑状结构，基质为中细粒花岗结构，块状构造；斑晶主要以碱性长石为主，基质主要包括碱性长石、斜长石、石英和黑云母，少量角闪石。



图例



- 1、第四系大湾镇组卵石层、砾石层、砂、粉砂及粘土等；2、奥陶系上统半坑组厚层状变质细粒石英砂岩、细粒长石石英杂砂岩夹粉砂岩泥质粉砂岩、绢云母板岩、千枚岩；3、奥陶系中下统下黄坑组条带状硅质岩、硅质板岩、含硅质泥质板岩夹炭质页岩、粉砂质泥质板岩；4、寒武系上统水石组条带状、条纹状板岩、千枚岩、变质粉砂岩等；5、晚白垩世石英斑岩；6、早白垩世微-细粒黑云母二长花岗岩；7、晚侏罗世中细粒斑状黑云母二长花岗岩；8、早侏罗世中粗粒斑状黑云母二长花岗岩；9、石英脉；10、花岗岩脉；11、细晶岩脉；12、辉绿岩脉；13、实测地质界线；14、实测、推测逆断层；15、实测、推测性质不明断层；16、省级行政界线；17、县级行政界线；18、拟设矿区位置。

图 8-3 区域地质图（资料来源：连平幅 1/25 万地质图）

岩体风化强烈，从上到下大致可分为强风化岩、中风化岩、微-未风化岩。

强风化岩：较均匀的分布于早侏罗世侵入体上部，其原岩岩性为中粗粒斑状黑云母二长花岗岩，根据已揭穿强风化层的 ZK4-1、ZK4-2 显示，矿区内中粗粒斑状黑云母二长花岗岩强风化层厚度 28.56~58.47m，平均 38.63m。中风化岩：分布于强风化岩下部，岩性为中粗粒斑状黑云母二长花岗岩，钻孔未揭穿该层，其厚度不明。微-未风化岩：分布于中风化岩下部，岩性为中粗粒斑状黑云母二长花岗岩。

②晚侏罗世侵入体 ($J_3^{2a}\eta\gamma$)

矿区范围内广泛分布，呈基岩产出，出露岩性为中细粒二云母二长花岗岩，灰白色、浅灰色，中细粒花岗结构，块状构造。岩石矿物组成主要为石英、斜长石、碱性长石和白云母、黑云母，部分黑云母片较细小夹杂在白云母片之中。

岩体风化强烈，从上到下大致可分为强风化岩、中风化岩、微-未风化岩。

强风化岩：较均匀的分布于晚侏罗世侵入体上部，其原岩岩性为中细粒二云母二长花岗岩，据钻孔显示，矿区内强风化层厚度为 6.2~54.3m，平均 32.56m，据调查，山脊、山坡和开阔的山脚地带相对较厚，而沟谷地带相对较薄。中风化岩：分布于强风化岩下部，岩性为中细粒二云母二长花岗岩，据 ZK2-1、ZK4-3、ZK4-4 与 ZK5-4 钻孔数据，中风化岩厚度为 3.0~58.7m，平均 29.55m。微-未风化岩：分布于中风化岩下部，与中风化岩呈渐变过渡关系，岩性为中细粒二云母二长花岗岩。强风化中细粒二云母二长花岗岩为矿区内陶瓷土矿的赋矿层位，中风化中细粒二云母二长花岗岩为矿区内瓷石矿的赋矿层位。

两期岩体接触关系为侵入接触，根据地表调查和 3 号勘探线中 ZK24、ZK25 及槽探工程揭露，中细粒二云母二长花岗岩与中粗粒斑状黑云母二长花岗岩接触面呈波状，在中粗粒斑状黑云母二长花岗岩中见有中细粒二云母二长花岗岩岩枝，因此中细粒二云母二长花岗岩时代晚于中粗粒斑状黑云母二长花岗岩，根据区域地质资料进一步佐证，中细粒二云母二长花岗岩时代为晚侏罗世，中粗粒斑状黑云母二长花岗岩为早侏罗世。

2、岩浆岩风化壳特征

矿区花岗岩风化壳发育程度较高，总体平缓，矿区北部地形切割较强烈，沟壑发育，沟谷底部多发育季节性溪流，皆未见花岗岩基岩出露；矿区地形陡峭，

山坡自然坡度沿山脊一般为 $5^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ，山脊两侧坡度一般为 $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ ，少数地段坡度可达 40° 及以上。

矿区风化壳为全覆式风化壳，其特征是风化壳发育、连续性好、面积大，未见基岩裸露，风化壳厚度一般 $6.2 \sim 54.3\text{m}$ 。

在剖面上，花岗岩风化壳形态与地形相似，上覆地层为第四系残坡积层，下伏为花岗岩基岩，剖面上呈层状、似层状等，延伸方向与山脊方向基本一致，倾斜方向与地形坡向大致相当，倾向较地形坡角相似。矿区内风化壳出露标高 $+465 \sim +638\text{m}$ ，覆盖了全区，风化壳一般山顶厚度大，山腰次之，沟谷薄，另外，在 2 个期次花岗岩侵入体接触部位其风化壳也较厚。

花岗岩风化壳完整的垂直分层从上到下可分为强风化层和中风化层，各层厚度随岩体所处的地貌类型及微地貌部位不同而稍有变化，整体风化壳发育程度及分层完整性大致相同。

8.4.3 矿区构造

矿区内断裂构造发育一般，仅发现 1 条宽度为 1.0m 的小型断裂带 F1，规模小，不连续，矿区构造较为简单，此外还发育有 2 组节理。

F1 断裂靠近矿区东侧边界，在 D016 地质点往南东约 20m 处出露于地表，宽度约 $0.5 \sim 1.0\text{m}$ ，产状 $280^{\circ} \angle 82^{\circ}$ ，断裂主要由后期石英脉充填，围岩中见明显硅化，该断裂并未在周边其它地段的地表出露，其延伸较小，推测其长约 100m 。断裂带两端岩性无变化，根据断裂带两端钻孔 ZK05 及 ZK2-4 化验结果及强风化层的厚度对比，断裂带对陶瓷土不存在影响。

矿区花岗岩结构面发育特征以贯穿性较好的节理为主，主要节理裂隙有 2 组。①组走向北东，倾向北西 $325^{\circ} \sim 337^{\circ}$ ，倾角 $70^{\circ} \sim 85^{\circ}$ ，节理密度 0.10m 至数米，裂隙面较平直，宽 $0.10 \sim 5.0\text{cm}$ ，多见脉石英充填或黑色物质；②组走向近东西，倾向南西 $185^{\circ} \sim 200^{\circ}$ ，倾角 $80^{\circ} \sim 85^{\circ}$ 。节理裂隙面接触较紧密，局部微张，其宽度约数毫米。

8.5 矿床地质特征

8.5.1 矿体形态、产状及规模

矿体赋存于晚侏罗世侵入体强风化花岗岩及中风化花岗岩中，岩性为中细粒二云母二长花岗岩，勘查区内为陶瓷土矿及瓷石矿，矿体编号为 V_I 和 V_{II} 。

V_I 矿体：位于强风化中细粒二云母二长花岗岩中，为陶瓷土矿，矿体沿地形分布，呈层状、似层状产出，边界规则，出露标高+635.64~+479.24m，倾斜方向与地形坡向大致相同，矿体上部为残坡积层，矿体埋深为 0.8~5.0m 之间，平均埋深 2.40m；矿体沿走向、倾向、厚度方向经工程控制，基本连续对应，层位较稳定。矿体东西宽度为 224.8~494.8m，南北长度为 858.6m，矿体厚度在 6.2~56.7m 之间，平均厚度 32.42m。矿体形态简单，矿体规模属大型。

V_{II} 矿体：位于中风化中细粒二云母二长花岗岩中，为瓷石矿，边界规则，出露标高为+600.40~+460.02m，矿体上部为强风化花岗岩，矿体平均埋深 32.42m，矿体沿走向、倾向、厚度方向经工程控制，基本连续对应，层位较稳定。矿体东西宽度为 224.8~494.8m，南北长度为 858.6m，钻孔未揭穿该层矿体，根据勘探线剖面，推断其平均厚度为 43.81m。矿体形态简单，矿体规模属大型。

8.5.2 矿石质量

8.5.2.1 矿石自然类型

本区矿石自然类型主要为砂质高岭土矿，按陶瓷土及瓷石矿床的成因分类，属风化残积型陶瓷土矿及瓷石矿。

8.5.2.2 矿石矿物成分及结构构造

1、陶瓷土矿

陶瓷土矿石为中细粒二云母二长花岗岩强风化后的产物，矿石呈浅灰白色，松散土状、碎块状、块状，浸水易崩解。主要由石英（25~28%）、风化的长石、高岭土（16~20%）、白云母（10~13%）等粘土矿物及未风化长石（28~33%）、黑云母（3~5%）等组成。岩石中的长石、暗色矿物均已不同程度蚀变，分解成为高岭石、绢云母。主要有益组分为 Al_2O_3 ，有害组分为 Fe_2O_3 、 TiO_2 ，粘土矿物含量越高，矿石颜色越白，品质越好。

2、瓷石矿

瓷石矿为中风化中细粒二云母二长花岗岩，根据岩矿鉴定结果，岩石呈中细粒花岗结构，块状构造，组成岩石的矿物主要为石英、斜长石、碱性长石、白云母和黑云母。

碱性长石（含量约 35%）：浅白色，半自形的板状，主要为微斜长石和条纹长石，少量正长石。微斜长石具格子双晶，条纹长石主要为钾长石夹杂条带状、树枝状的钠长石；正长石表面粘土化呈土褐色。粒径 0.20—1.50mm；斜长石 Pl

（含量约 22%）：白色、表面因风化而混浊，依稀可见半自形的板柱状，偶见双晶，局部绢云母化，部分内部夹杂有较大的白云母片，部分可见净边结构，粒径 0.25—1.00mm；白云母 Ms（含量约 10%）：浅黄色，片状，发育一组极完全解理，部分解理缝隙中夹杂少量黑色铁质，其平行于解理发育，可能为黑云母蚀变残留，具鲜艳干涉色，平行消光，片径 0.20—1.50mm；石英 Qtz（含量约 27%）：无色较透明，他形粒状，可见溶蚀边，部分与白云母边缘形成蠕虫结构，粒径 0.15—0.60mm，一级灰白干涉色；黑云母 Bt（含量约 5%）：深褐色-黄褐色，叶片状，夹杂在较大的白云母片中，片径 0.12—0.2mm。

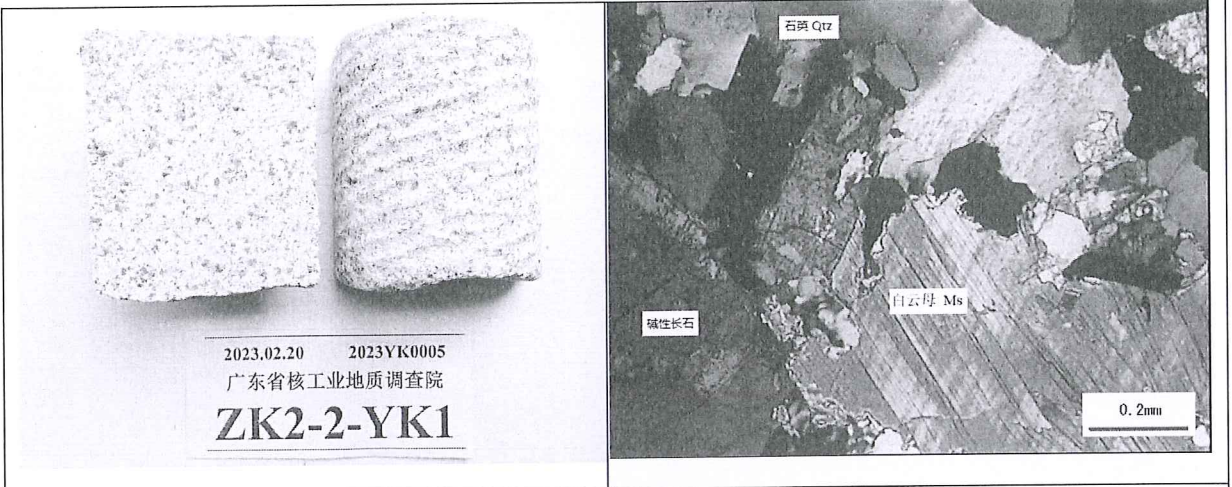


图 8-4 ZK2-2 岩矿鉴定手标本与正交偏光镜下照片

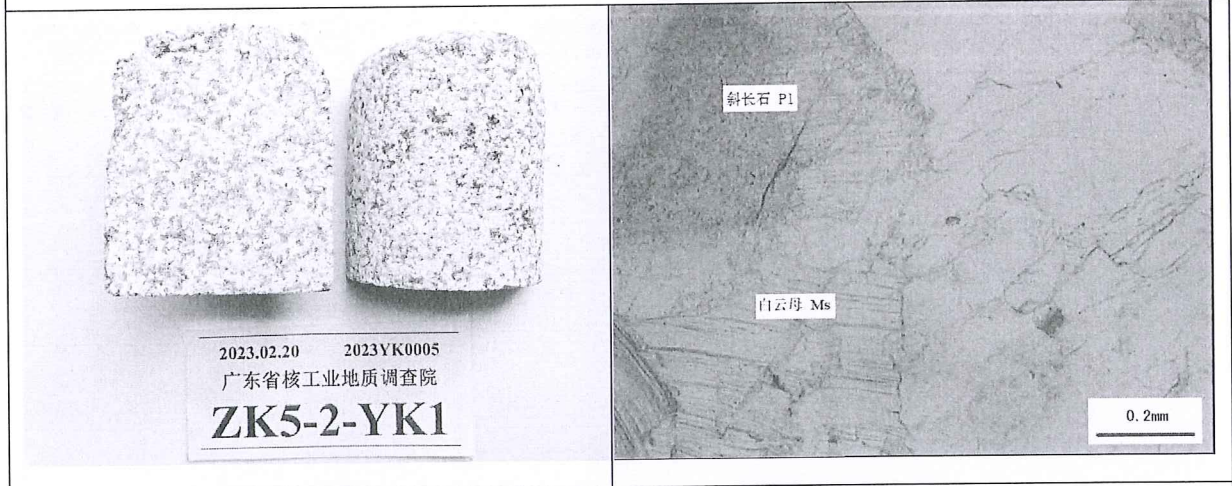


图 8-5 ZK5-2 岩矿鉴定手标本与单偏光镜下照片

8.5.2.3 矿石化学组分及其变化特征

1、陶瓷土矿

（1）主要化学组成分

根据工业指标拟设矿区内圈定的 815 个陶瓷土矿石（强风化层）样品统计， Al_2O_3 含量最高为 25.77%，最低为 12.96%，一般为 16.34~19.73%，平均值为

17.91%； Fe_2O_3 含量最高为 3.10%，最低为 0.59%，一般为 0.82~1.07%，平均值为 0.97%； TiO_2 含量最高为 0.07%，最低为 0.04%，一般为 0.06~0.08%，平均值为 0.07%； $\text{Fe}_2\text{O}_3+\text{TiO}_2$ 含量最高为 3.50%，最低为 0.65%，一般为 0.92~1.23%，平均值为 1.04%。

在 815 个矿石样品当中， $\text{Al}_2\text{O}_3 < 14\%$ 的 5 个，占 0.61%， $\geq 14\% \sim < 16\%$ 的样品 90 个，占 11.04%； $\geq 16\% \sim < 18\%$ 的样品 365 个，占 44.79%； $\geq 18\% \sim < 20\%$ 的样品 272 个，占 33.37%； $\geq 20\%$ 的样品 83 个，占 10.18%（图 8-6）； $\text{Fe}_2\text{O}_3 < 0.8\%$ 的 29 个，占 3.56%， $\geq 0.8\% \sim < 1.1\%$ 的样品 674 个，占 82.70%； $\geq 1.1\% \sim < 1.4\%$ 的样品 106 个，占 13.01%； $\geq 1.4\%$ 的样品 6 个，占 0.74%（图 8-7）； $\text{Fe}_2\text{O}_3+\text{TiO}_2 \geq 2\%$ 的样品 1 个，占 0.12%； $\geq 1.5\% \sim < 2\%$ 的样品 6 个，占 0.74%； $\geq 1\% \sim < 1.5\%$ 的样品 465 个，占 57.06%； $\geq 0.5\% \sim < 1\%$ 的样品 343 个，占 42.09%； $< 0.5\%$ 的样品 0 个，占 0.0%（图 8-8）。

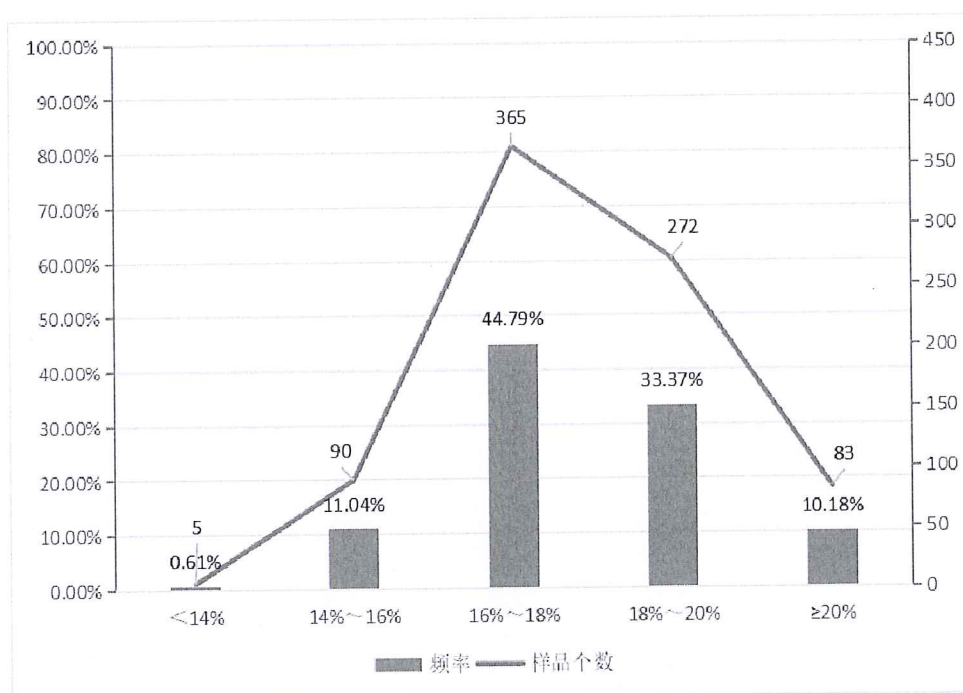
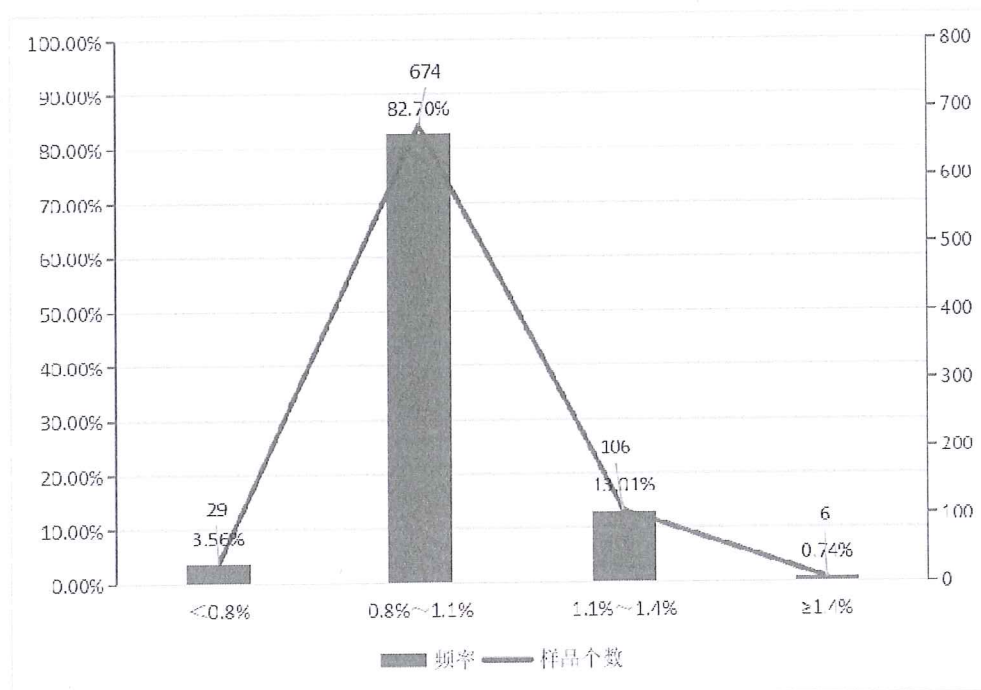
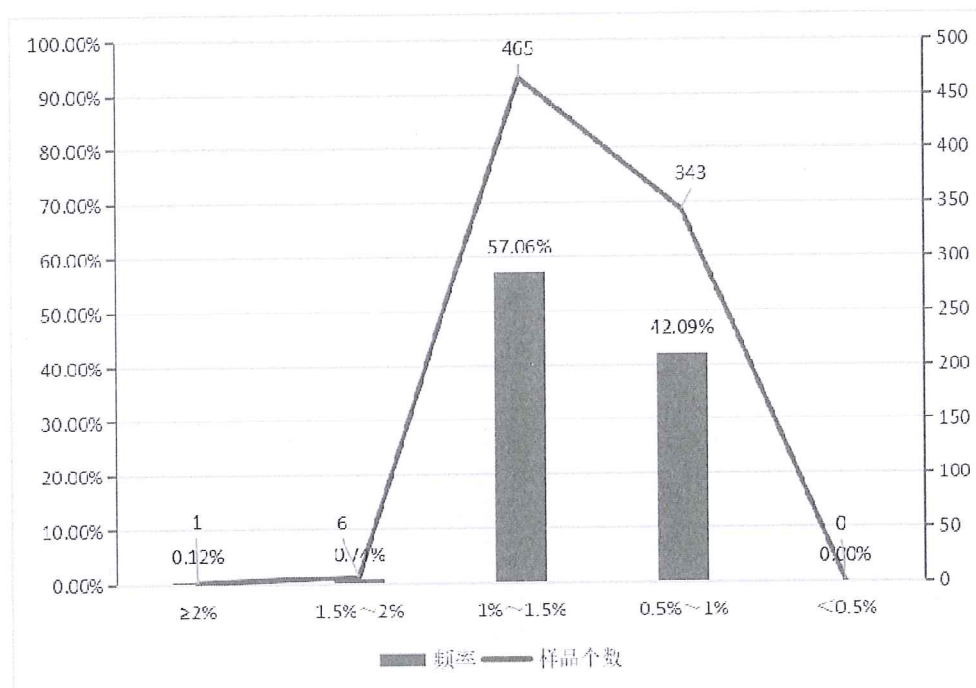


图 8-6 陶瓷土矿 Al_2O_3 含量变化频率直方图

图 8-7 陶瓷土矿 Fe_2O_3 含量变化频率直方图图 8-8 陶瓷土矿 $\text{Fe}_2\text{O}_3+\text{TiO}_2$ 含量变化频率直方图

(2) 次要组分

根据 34 个矿石组合分析结果统计， SiO_2 含量最低为 67.01%，最高为 74.46%，平均 70.53%； CaO 含量最低为 0.01%，最高为 0.15%，平均 0.06%； MgO 含量最低为 0.10%，最高为 0.68%，平均 0.17%； K_2O 含量最低为 2.54%，最高为 6.02%，平均 4.65%； Na_2O 含量最低为 0.14%，最高为 1.54%，平均 0.34%； TSO_3 （全硫

酞)含量最低为 0.002%, 最高为 0.101%, 平均 0.014%; LOI (烧失量) 含量最低为 3.00%, 最高为 6.63%, 平均 4.60%; 白度含量最低为 43.9%, 最高为 62.1%, 平均 55.5%。

表 8-1 各勘探线工程矿石化学成分平均含量统计表

线号	各线矿石平均化学成分 (%)										
	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	SiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	TSO ₃	LOI	白度
1 线	17.51	1.17	0.09	70.51	0.09	0.18	4.71	0.33	0.04	4.79	48.65
2 线	18.28	0.97	0.07	70.90	0.06	0.12	3.92	0.19	0.01	5.17	56.10
3 线	17.03	0.89	0.07	71.10	0.06	0.12	5.07	0.55	0.01	4.08	58.10
4 线	17.87	0.98	0.07	71.97	0.07	0.12	4.72	0.50	0.01	3.97	54.60
5 线	17.05	0.93	0.07	69.97	0.07	0.13	5.06	0.23	0.02	4.55	56.05
变化系数	0.03	0.10	0.10	0.01	0.18	0.17	0.09	0.40	0.67	0.10	0.06

(3) 有害组分

矿石中有害组分有 Fe₂O₃、TiO₂ 和 TSO₃ (全硫酞) 等, 据统计, Fe₂O₃ 含量 ≥ 2% 的样品 1 个, TiO₂ 含量 ≥ 0.6% 的样品 0 个, Fe₂O₃ + TiO₂ 含量 ≥ 2% 的样品 1 个, TSO₃ (全硫酞) 含量最高为 0.101%, 平均 0.014%; 矿石中有害组分超过工业指标要求的个数极少, 矿石各化学成分变化较小, 质量较稳定, 矿石中有害组分含量基本不影响矿石质量。

(4) 各组分变化情况

①沿厚度方向变化情况: 在各勘探线的钻孔中, 对 ZK2-4、ZK4-3 及 ZK5-2 钻孔陶瓷土矿石 (强风化层) 样品中 Al₂O₃、Fe₂O₃、TiO₂ 的含量进行分析统计, ZK2-4 钻孔中 Al₂O₃ 含量绝对差值 4.39%, Fe₂O₃ 含量绝对差值 0.30%, TiO₂ 含量绝对差值 0.03%; ZK4-3 钻孔中 Al₂O₃ 含量绝对差值 1.6%, Fe₂O₃ 含量绝对差值 0.14%, TiO₂ 含量绝对差值 0.01%; ZK5-2 钻孔中 Al₂O₃ 含量绝对差值 2.84%, Fe₂O₃ 含量绝对差值 0.14%, TiO₂ 含量绝对差值 0.01%; Al₂O₃ 沿厚度方向稍有起伏, 但起伏不大, 较为稳定; Fe₂O₃、TiO₂ 的含量沿厚度方向变化不大, 含量稳定。

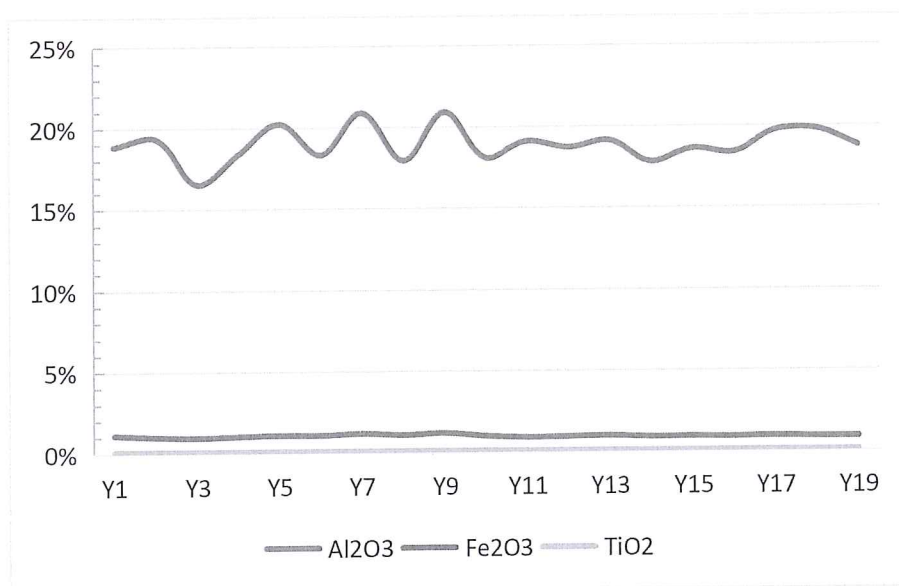


图 8-9 ZK2-4 样品化学含量变化曲线图

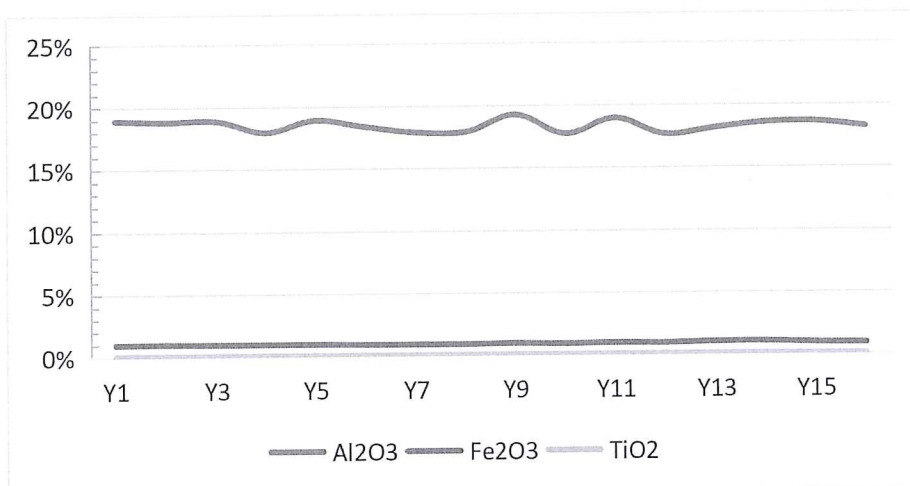


图 8-10 ZK4-3 样品化学含量变化曲线图

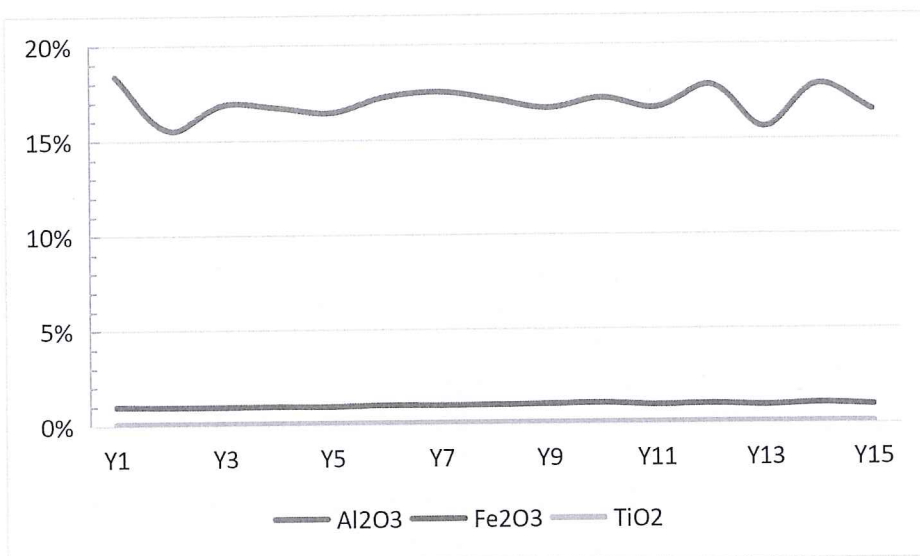


图 8-11 ZK5-2 样品化学含量变化曲线图

②沿水平方向变化情况：对 2 号、4 号勘探线样品中 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 TiO_2 的含量进行分析统计，TC2 中样品皆达到陶瓷土矿工业指标， Al_2O_3 含量最高为 22.27%，最低为 14.47%，一般为 17.00~20.00%，平均值为 18.53%； Fe_2O_3 含量最高为 1.25%，最低为 0.59%，一般为 0.90~1.10%，平均值为 0.99%。 TiO_2 含量最高为 0.10%，最低为 0.06%，一般为 0.07~0.09%，平均值为 0.08%。矿石质量稳定， Al_2O_3 含量沿水平方向稍有起伏，但起伏不大， Fe_2O_3 、 TiO_2 含量沿厚度方向变化不大，含量稳定。TC4 中 H1~H31 样品为中粗粒斑状黑云母花岗岩， $\text{Fe}_2\text{O}_3+\text{TiO}_2$ 含量皆 $>2\%$ ，未达到陶瓷土矿工业指标，对 H31~H167 样品进行分析可知， Al_2O_3 含量最高为 25.77%，最低为 12.96%，一般为 17.00~20.00%，平均值为 18.27%，TC4 中 H141~H158 位于山顶位置，其 Al_2O_3 含量 $>23\%$ ； Fe_2O_3 含量最高为 1.85%，最低为 0.68%，一般为 0.90~1.10%，平均值为 0.99%。 TiO_2 含量最高为 0.11%，最低为 0.05%，一般为 0.06~0.08%，平均值为 0.07%。矿石质量稳定， Al_2O_3 含量沿水平方向稍有起伏，但起伏不大， Fe_2O_3 、 TiO_2 含量沿水平方向变化不大，含量稳定。

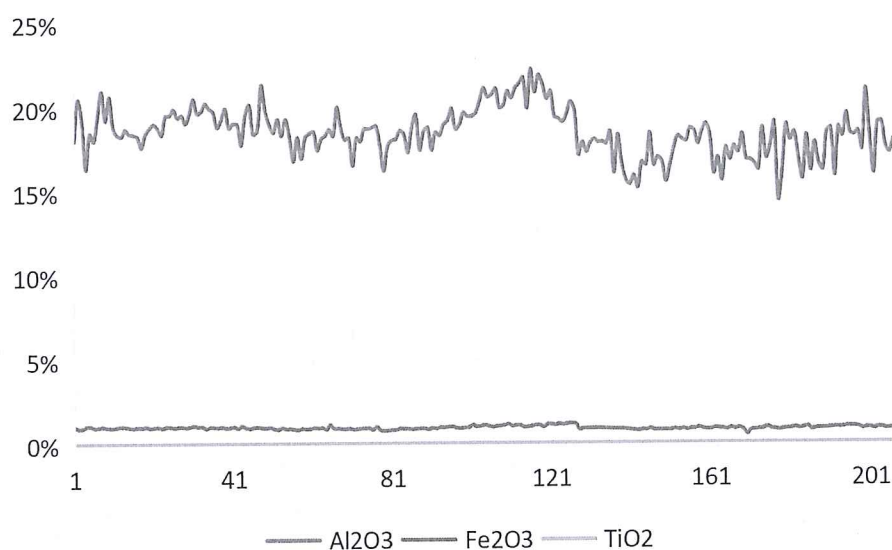


图 8-12 TC2 样品化学含量变化曲线图

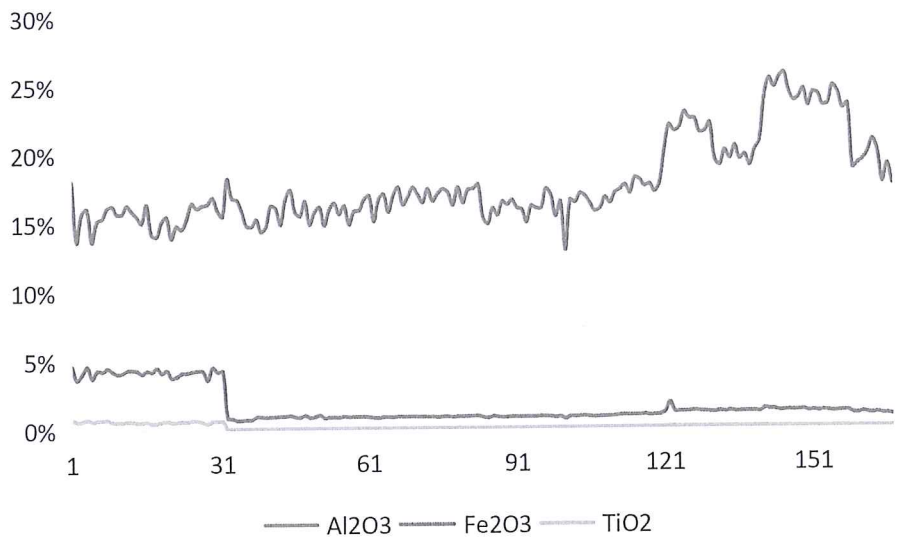


图 8-13 TC4 样品化学含量变化曲线图

(5) 淘洗率

本次核实采集 3 个样品送始兴汇基矿业有限公司实验室进行-325 目淘洗率测试，再将淘洗后样品进行检测，陶瓷土矿（强风化中细粒二云母二长花岗岩）淘洗率为 20.81~22.86%，平均为 22.02%，原矿、精矿化学组分分析结果对比见表 3-2。

表 8-2 原矿、精矿化学组分测试结果对比表

编号	分析项目	原矿结果（%）	成品结果（%）
1	Al ₂ O ₃	18.08	34.16
2	Fe ₂ O ₃	0.98	1.10
3	TiO ₂	0.07	0.28
4	SiO ₂	70.63	49.85
5	CaO	0.12	0.05
6	MgO	0.13	0.04
7	K ₂ O	4.47	2.52
8	Na ₂ O	0.16	0.18
9	烧失量	4.86	13.35
10	白度（1280℃，20 分钟）	53.6	65.3

2、瓷石矿

(1) 主要化学组成分

根据工业指标拟设矿区内圈定的61个瓷石矿石(中风化层)样品统计, Al_2O_3 含量最高为 19.80%, 最低为 11.37%, 平均为 14.83%; Fe_2O_3 含量最高为 1.03%, 最低为 0.62%, 平均为 0.80%。 TiO_2 含量最高为 0.08%, 最低为 0.04%, 平均为 0.06%。

在 61 个矿石样品当中, $\text{Al}_2\text{O}_3 < 14\%$ 的 7 个, 占 11.48%, $\geq 14\% \sim < 16\%$ 的样品 49 个, 占 80.33%; $\geq 16\% \sim < 18\%$ 的样品 4 个, 占 6.56%; $\geq 18\%$ 的样品 1 个, 占 1.64% (图 8-14); $\text{Fe}_2\text{O}_3 < 0.6\%$ 的 0 个, 占 0%, $\geq 0.6\% \sim < 0.8\%$ 的样品 35 个, 占 57.38%; $\geq 0.8\% \sim < 1.0\%$ 的样品 24 个, 占 39.34%; $\geq 1.0\%$ 的样品 2 个, 占 3.28% (图 8-15); $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2 \geq 2\%$ 的样品 1 个, 占 0.12%; $\geq 1.5\% \sim < 2\%$ 的样品 6 个, 占 0.74%; $\geq 1\% \sim < 1.5\%$ 的样品 465 个, 占 57.06%; $\geq 0.5\% \sim < 1\%$ 的样品 343 个, 占 42.09%; $< 0.5\%$ 的样品 0 个, 占 0.0% (图 8-16)。

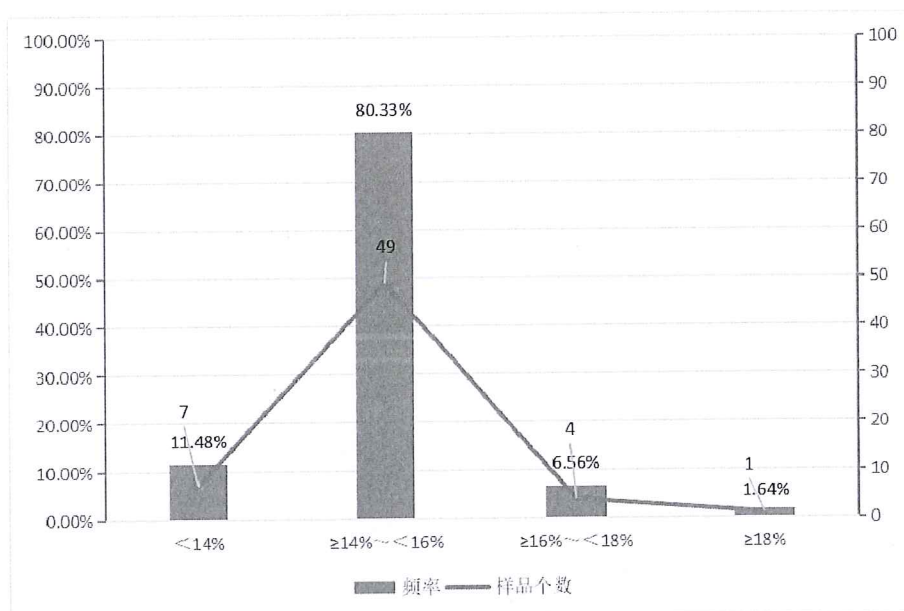
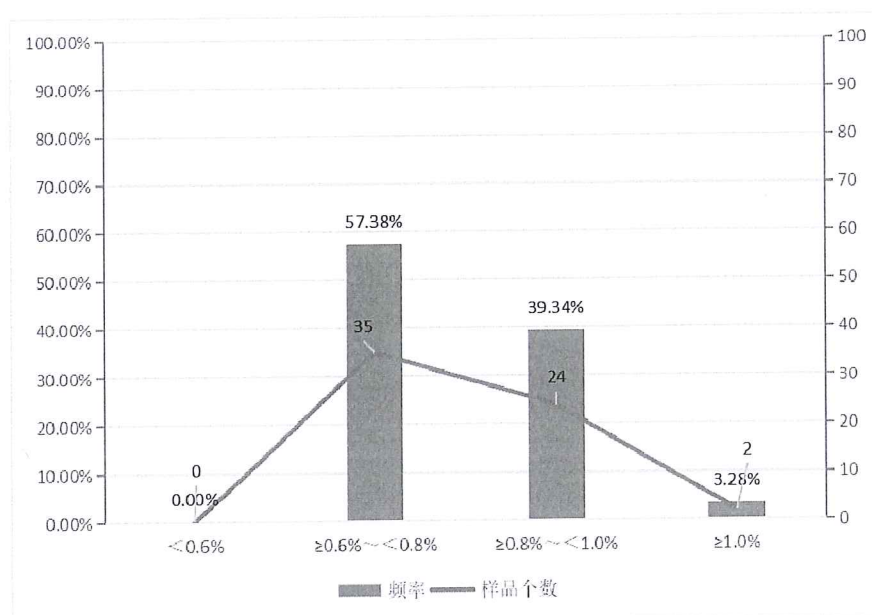
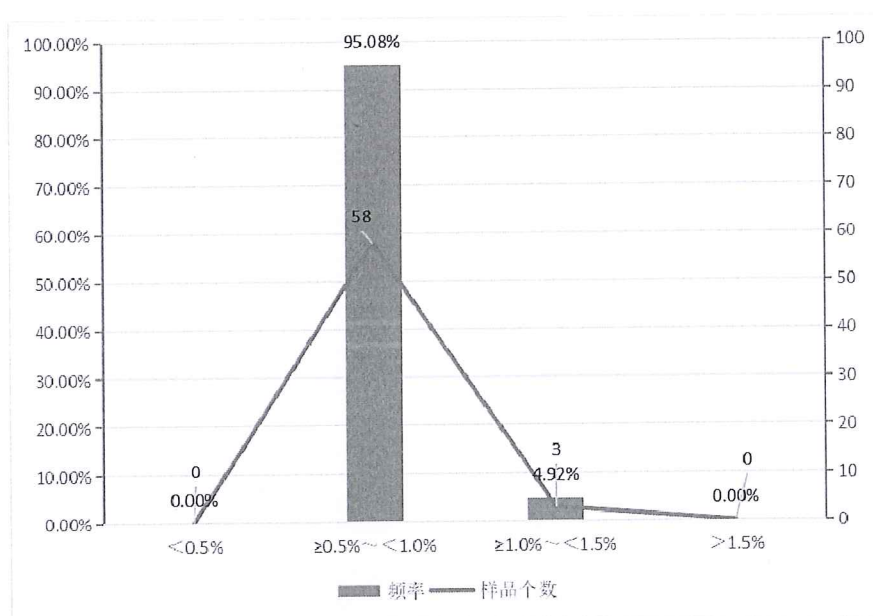


图 8-14 瓷石矿 Al_2O_3 含量变化频率直方图

图 8-15 瓷石矿 Fe_2O_3 含量变化频率直方图图 8-16 瓷石矿 TiO_2 含量变化频率直方图

(2) 各组分变化情况

根据钻孔中瓷石矿石化学成分变化，研究瓷石沿厚度方向变化情况，在各勘探线的钻孔中，对 ZK2-3、ZK5-3 钻孔瓷石矿石（中风化层）样品中 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 TiO_2 的含量进行分析统计，ZK2-3 钻孔中 Al_2O_3 含量绝对差值 1.92%， Fe_2O_3 含量绝对差值 0.06%， TiO_2 含量绝对差值 0.02%；ZK5-3 钻孔中 Al_2O_3 含量绝对差值 0.78%， Fe_2O_3 含量绝对差值 0.09%， TiO_2 含量绝对差值 0.01%； Al_2O_3 沿厚度

方向略有起伏，但变化小，含量稳定； Fe_2O_3 、 TiO_2 的含量沿厚度方向变化小，含量稳定（图 8-17、图 8-18）。

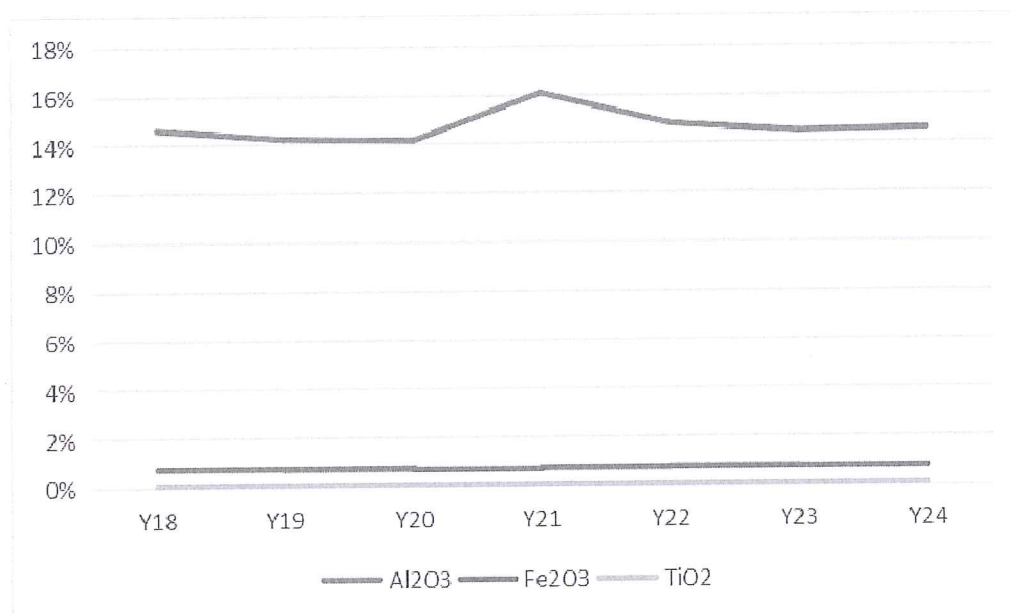


图 8-17 ZK2-3 样品化学含量变化曲线图

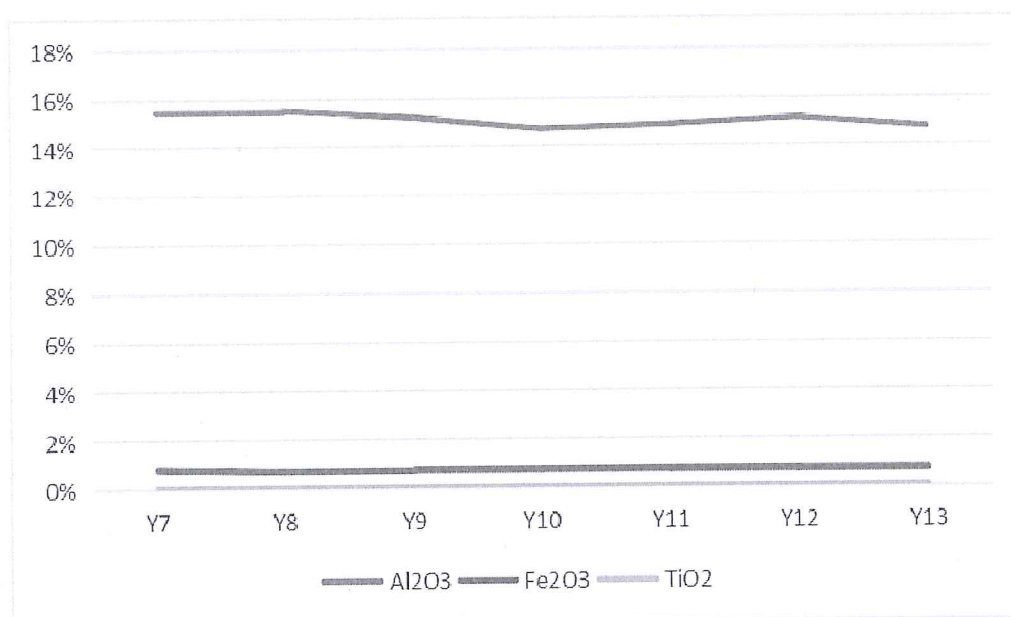


图 8-18 ZK5-3 样品化学含量变化曲线图

8.5.2.4 矿石放射性

1、强风化中细粒二云母二长花岗岩

上一次普查采集 1 件矿石放射性样品，本次核实采集 3 件强风化中细粒二云母二长花岗岩放射性样品，送广东省地质局第五地质大队实验室测定，陶瓷土矿

石的核元素的比活度为： C_{Ra} （71.1~146.7Bq/kg）； C_{Th} （39.5~121 Bq/kg）； C_K （240 ~1411.8Bq/kg）。

照射指数为：内照射指数 I_{Ra} （0.4~0.715），外照射指数 I_r （0.7~0.908），测定结果见下表。

表 8-3 陶瓷土矿石放射性测试成果表

送样编号	样品名称	C_{Ra}	C_{Th}	C_K	I_{Ra}	I_r	备注
1001039	强风化中细粒二云母二长花岗岩	143	121	240	0.715	0.908	上一次普查
FSX1	中风化中细粒二云母二长花岗岩	146.7	39.5	1275.6	0.7	0.9	本次核实
TX01	强风化中细粒二云母二长花岗岩	71.1	50.4	1411.8	0.4	0.7	
TX02	云母二长花岗岩	83.4	46.0	1349.9	0.4	0.7	
平均	中细粒二云母二长花岗岩	111.1	64.2	1069.3	0.6	0.8	

根据《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010）规定，本区陶瓷土矿石中天然放射性核素镭—226、钍—232、钾—40 的放射性比活度满足 $I_{Ra}<1.0$ 和 $I_r<1.0$ 的要求，可作为建筑主体材料和 A 类装饰装修材料，A 类装饰装修材料产销与使用范围不受限制。

2、强风化粗粒斑状花岗岩

本次核实采集 1 件强风化粗粒斑状二云母二长花岗岩放射性样品，送广东省地质局第五地质大队实验室测定，强风化粗粒斑状花岗岩的核元素的比活度为： $C_{Ra}=547.9\text{Bq/kg}$ ； $C_{Th}=168.9\text{ Bq/kg}$ ； $C_K=1192.3\text{Bq/kg}$ 。照射指数为：内照射指数 $I_{Ra}=2.7$ ，外照射指数 $I_r=2.4$ ，测定结果见下表。

表 8-4 粗粒斑状黑云母花岗岩放射性测试成果表

送样编号	样品名称	C_{Ra}	C_{Th}	C_K	I_{Ra}	I_r
TX03	强风化粗粒斑状黑云母花岗岩	547.9	168.9	1192.3	2.7	2.4

TX03 位于中细粒花岗岩与粗粒斑状花岗岩接触带附近，局部放射性元素相对富集，造成了放射性偏高现象，

根据《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010）规定，本区粗粒斑状花岗岩中天然放射性核素镭—226、钍—232、钾—40 的放射性比活度不满足 A、B 类装饰装修材料，但满足 $I_r \leq 2.8$ 要求的为 C 类装饰修饰材料，仅用于建筑物的外饰面及室外其他用途。

8.5.3 覆盖层、围岩与夹石

8.5.3.1 覆盖层

矿区覆盖层为第四系残坡积层，主要为砂质粘土、中细粒砂石等，分布在山坡、山脚及沟谷，厚度分布不均匀，一般厚度在 0.8~5.5m 之间，平均厚度 2.40m。

在残坡积层中采集 2 组样品，样品送广东省地质局第五地质大队实验室进行水泥配料用粘土矿、砖瓦用粘土矿测试（表 3-5）：残坡积层中 2 个样品 TY01、TY02 的硅酸率 3.07~3.93，平均 3.50，铝氧率 4.92~28.48，平均 16.7，根据《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》（DZ/T0213—2020）水泥配料用粘土类一般工业指标，TY01、TY02 铝氧率、MgO 及 $K_2O + Na_2O$ 含量均达不到水泥配料用粘土质原料的质量要求；根据《矿产资源工业要求手册》砖瓦用粘土岩类一般工业指标要求，残坡积层土样平均含量达到砖瓦用粘土矿的质量要求，但该层厚度不大，将来矿山在开发利用时可预留作土地复垦的土壤资源。

表 8-5 残坡积层化学成分分析成果统计表

送样 编号	质量分数（%）								硅酸率	铝氧率
	CaO	MgO	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O	SM	AM
TY01	0.051	0.47	65.78	3.62	17.81	0.025	4.72	0.29	3.07	4.92
TY02	0.046	0.13	70.62	0.61	17.37	0.025	4.77	0.24	3.93	28.48
平均值	0.05	0.30	68.20	2.12	17.59	0.025	4.75	0.265	3.50	16.70
水泥配 料用粘 土质原 料（二 类）	/	≤3	/	/	/	≤1	≤4		2~3	不限
砖瓦用 粘土岩 类	≤15	≤3	53~70	3~10	10~20	≤3	1~5		/	/

8.5.3.2 围岩

(1) 强风化中粗粒斑状黑云母花岗岩

为矿区陶瓷土矿水平方向上围岩，强呈浅红色、灰黄色，似斑状结构，基质为中细粒花岗结构，块状构造，斑晶主要以碱性长石为主。分布于矿区的北西部，出露面积约占整个矿区的 3.10%，与矿体呈侵入接触关系。据钻孔及探槽上采集的 128 个强风化中粗粒斑状黑云母花岗岩样品统计， Al_2O_3 含量最高为 19.77%，最低为 10.98%，平均为 16.12%； Fe_2O_3 含量最高为 7.26%，最低为 0.75%，平均为 4.06%。 TiO_2 含量最高为 0.81%，最低为 0.06%，平均为 0.60%。 Al_2O_3 达到陶瓷用砂质高岭土的要求，但其 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2$ 含量超出陶瓷用砂质高岭土 ($<2\%$) 的范围，未达到陶瓷用花岗岩的综合利用要求。

(2) 中风化中粗粒斑状黑云母二长花岗岩

位于强风化中粗粒斑状黑云母二长花岗岩下部，根据本次钻孔揭露，与上部强风化界限清晰，呈灰色，似斑状结构，块状构造，根据 ZK19 处取得的化学分析样， Al_2O_3 含量最高为 16.82%， Fe_2O_3 含量为 4.67%， TiO_2 含量为 0.64%。根据《矿产地质勘查规范 高岭土、叶蜡石、耐火粘土》(DZ/T0206-2020) 规定，矿石中 Al_2O_3 满足规定要求，但是 Fe_2O_3 、 TiO_2 含量均不符合陶瓷用砂质高岭土的规定要求，且矿山开采时该岩层作为预留边坡，基本不对该层进行开采，故不对该层进行综合利用。

8.5.3.3 夹石

矿体连续产出，矿体内无大于夹石剔除厚度的夹层。

9. 计算过程

根据相关计算程序和计算要求，以及评估委托人的要求，我公司组织计算人员，对委托计算的采矿权实施了如下程序：

(1) 接受委托阶段：2023 年 08 月 31 日，本公司经广东省网上中介服务超市平台随机选取，对广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权出让收益起始价开展计算。计算人员于当日与委托方联系资料收集等相关事宜。

(2) 资料收集阶段：2023 年 09 月 05 日~2023 年 09 月 15 日，计算人员对该矿业权的有关情况进行了初步了解，核实了与评估有关的地质资料、技术资料，对采矿权范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

(3) 现场核查阶段：2023 年 09 月 20 日~2023 年 09 月 26 日，计算技术人员会同委托方人员到矿山进行现场勘查，对资料的真实性进行了现场核查验证。

(4) 评定估算阶段：2023 年 10 月 10 日~2023 年 10 月 16 日，计算小组分析、归纳所收集的资料，确定计算方法，选取计算参数，进行评定估算。具体步骤如下：对所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规与相关技术标准，调查当地附近类似矿产开发及销售市场，按照既定的计算程序和方法，对委托评估的采矿权进行评定估算，完成计算报告初稿。

(5) 内部审核及提交报告阶段：2023 年 10 月 16 日~2023 年 10 月 25 日，按照公司内部三级审核流程，对计算报告初稿进行审核及提出审核意见。计算人员按审核意见修改完善计算报告，于 2023 年 10 月 31 日提交计算报告。

10. 起始价计算方法

根据《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)。起始价主要依据矿业权面积，综合考虑成矿条件、勘查程度、矿业权市场变化等因素确定。起始价指导意见由自然资源部、财政部制定。起始价征收标准由省级自然资源主管部门、财政部门参照国家的指导意见制定，报省级人民政府同意后公布执行。

2023 年 8 月 25 日自然资源部办公厅出具了《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》(自然资发〔2023〕166 号)本次计算参考《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》(自然资发〔2023〕166 号)。

确定起始价的计算方法对“广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权”出让收益起始价进行计算。

计算公式为：

起始价=起始价标准×成矿地质条件调整系数×勘查工作程度调整系数×矿业权面积

11. 计算参数的确定

根据《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》(自然资发[2023]166号),非油气矿产(不含稀土、放射性矿产)矿业权出让收益起始价标准主要依据矿业权面积,综合考虑成矿条件、勘查程度等因素确定,矿业权出让收益起始价标准(参考值)为2万元/km²,省级自然资源主管部门、财政部门可结合本地区实际情况,在参考值的基础上,对矿业权出让收益起始价标准(参考值)进行调整,调整幅度不超过10%。具体执行标准报省级人民政府同意后公布实施。标准制定后,原则上不再调整。各地在制定标准时应充分考虑促进探矿权出让市场活跃,降低探矿权取得门槛,不与资源储量挂钩。

截止计算报告出具日,广东省尚未发布非油气矿产矿业权出让收益起始价标准。

根据《采矿权出让收益起始价计算合同书》有关约定,依据《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)、《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》(自然资发[2023]166号)附件1计算出让收益起始价。

故本次采矿权出让收益起始价计算按照《自然资源部财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》(自然资发[2023]166号)确定的起始价计算公式及非油气矿产矿业权出让收益起始价标准计算“广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权”起始价。。

11.1 拟设采矿权面积

根据《广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿资源储量核实报告》(广东省核工业地质调查院,2023年6月)中拟设矿区范围,矿区面积确定为0.3273km²。

11.2 矿业权出让收益起始价标准

根据《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》(自然资发(2023)166号),矿业权出让收益起始价标准为2万元/km²。则本次

计算“广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权”起始价标准为 2 万元/km²。

11.3 成矿地质条件调整系数

根据《广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿资源储量核实报告》，本区矿石自然类型主要为砂质高岭土矿，按陶瓷土及瓷石矿床的成因分类，属风化残积型陶瓷土矿及瓷石矿。

根据《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》(自然资发〔2023〕166 号)附件 1《非油气矿业权出让收益起始价标准》，成矿地质条件调整系数类型分为简单型、中等型和复杂型。其中风化壳离子吸附型稀土等矿产属于简单型，系数为 2.5。

根据《广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿资源储量核实报告》，本区矿石自然类型主要为砂质高岭土矿，按陶瓷土及瓷石矿床的成因分类，属风化残积型陶瓷土矿及瓷石矿。属于风化壳离子吸附型稀土等矿产类型，为简单型。

故成矿地质条件调整系数取值为 2.5。

11.4 勘查工作程度调整系数

据《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》(自然资发〔2023〕166 号)附件 1《非油气矿业权出让收益起始价标准》：勘查工作程度调整系数类型分 4 草根、普查、详查及勘探阶段，勘探阶段勘查工作调整系数为 6；直接出让采矿权采用勘探阶段调整系数。

本次计算涉及的拟设采矿权属于直接出让采矿权，故勘探阶段勘查工作调整系数取值为 6。

12. 采矿权出让收益起始价计算结果

起始价=起始价标准×成矿地质条件调整系数×勘查工作程度调整系数×矿业权面积

$$=2 \times 2.5 \times 6 \times 0.3273$$

$$=9.82 \text{ 万元 (取整)}$$

综上所述，“广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权”出让收益起始价计算结果为 9.82 万元。

13. 计算假设

本报告所称采矿权计算值是基于所列计算目的、计算基准日及下列基本假设而提出的公平合理价值参考意见：

(1) 本次计算报告的结论是以委托方及相关当事方所提供的资料全面真实、准确的基础上计算得出的；

(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) 计算对象地质勘查工作程度及其内外部条件等仍如现状而无重大变化；

(4) 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

14. 计算结论

我们依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的尽职调查、产权核查的基础上，依据科学的计算程序，按照《自然资源部财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发[2023]166 号）确定的起始价计算公式，计算“广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权”于计算基准日 2023 年 08 月 31 日的出让收益起始价计算结果为 9.82 万元，大写人民币玖万捌仟贰佰元整。

本次采矿权出让收益起始价估算详见附表一。

15. 计算报告使用限制

15.1 计算结论有效使用范围

本报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作。

15.2 其他

计算报告的所有权属于委托方，除法律法规规定以及项目合同约定外，未征得委托方同意，本计算机构不会向任何第三方公开本报告内容；未征得矿业权计

算机构同意，矿业权计算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。

16. 特别事项说明

根据计算目的及准则要求，本机构提醒委托方及相关当事人关注下列事项：

(1) 本次计算结论是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次计算的工作人员与评估委托人之间无任何利害关系。

(2) 本项目计算结论是根据本项目特定的计算目的得出的，不得用于其他目的。

(3) 本计算报告含有附表和附件，附表和附件构成本报告的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

(4) 本计算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。

(5) 计算用技术经济参数取值依据包括但不限于：专业报告、委托方提供的财务资料和市场询价数据等第三方编制或发布的相关资料，核实这类资料数据的真伪已超出计算人员的专业能力和范畴，计算机构和计算人员不对此类资料的真伪及是否存在瑕疵负责。

(6) 遵守相关法律法规，对矿业权出让收益起始价在计算基准日特定目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见，是计算人员的责任；提供必要的资料并保证所提供资料的真实性、合法性和完整性，恰当使用本计算报告是委托方和相关当事人的责任。

(7) 本次出让收益起始价计算的政策文件依据

根据《自然资源部财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》(自然资发〔2023〕166号)，非油气矿产(不含稀土、放射性矿产)矿业权出让收益起始价标准主要依据矿业权面积，综合考虑成矿条件、勘查程度等因素确定。矿业权出让收益起始价标准(参考值)为2万元/km²，省级自然资源主管部门、财政部门可结合本地区实际情况，在参考值的基础上，对矿业权出让收益起始价标准(参考值)进行调整，调整幅度不超过10%。具体执行标准报省级人民政府同意

后公布实施。标准制定后，原则上不再调整。各地在制定标准时应充分考虑促进探矿权出让市场活跃，降低探矿权取得门槛，不与资源储量挂钩。

截止计算报告出具日，广东省尚未发布非油气矿产矿业权出让收益起始价标准。

根据《采矿权出让收益起始价计算合同书》有关约定，依据《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）、《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166号）附件1计算出让收益起始价。

故本次采矿权出让收益起始价计算按照《自然资源部财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166号）确定的起始价计算公式及非油气矿产矿业权出让收益起始价标准计算“广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权”起始价。特此提醒报告使用者注意。

（9）报告使用者应根据国家法律法规的有关规定,正确理解并合理使用本报告，否则，计算机构和计算人员不承担相应的法律责任。

17. 计算报告日

计算报告日为：2023年10月31日

18. 计算机构和计算责任人

法定代表人:



项目负责人:



矿业权评估师：



矿业权评估师：



国众联资产评估土地房地产估价有限公司



附表目录

附表一 广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权出让收益
起始价计算表；

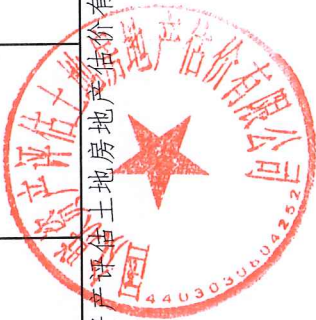
附表

广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权出让收益起始价计算表

计算基准日: 2023年8月31日

委托人: 始兴县自然资源局

项目名称	矿区面积 (平方千米)	矿种	起始价标准 (万元/平方千米)	成矿地质条件调整系数	勘查工作程度调整系数	出让收益起始价 (万元)
1	2	3	4	5	6	7=2×4×5×6
广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权	0.3273	陶瓷土	2	2.5	6	9.82



计算机构: 国众联资产评估土地房地产估价有限公司

制表: 王钊

审核: 刘朝阳

计算报告附件

附件的使用范围说明

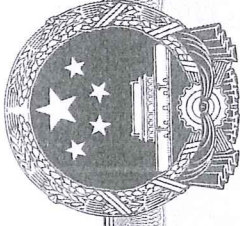
本报告所附附件是本计算报告的一部分，其组成是由委托方提供、本公司计算人员在国家相关法律法规基础上采用本行业公认方法形成的，附件的作用是为形成计算价值结论提供文字及数字依据，不能脱离计算报告单独使用。附件、附图所有权归委托方所有，未经委托方同意，我公司不会随意向他人提供或公开。由于委托方使用不当造成的不良后果，本公司不承担责任。

国众联资产评估土地房地产估价有限公司

二〇二三年十月三十一日

附件目录

- 附件一 计算机构企业法人营业执照；
- 附件二 计算机构探矿权采矿权评估资格证书；
- 附件三 矿业权评估师执业资格证书；
- 附件四 《采矿权出让收益起始价评估合同书》；
- 附件五 《广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿资源储量核实报告》
(广东省核工业地质调查院 二〇二三年六月)；
- 附件六 《广东省始兴县司前镇甘太杨梅山陶瓷土、瓷石矿矿产资源开发利用方案》(始兴县自然资源局 二〇二三年八月)。



营业执照

统一社会信用代码
91440300674802843P



(副本)

名称 国众联资产评估土地房地产估价有限公司

类型 有限责任公司

法定代表人 黄西勤

成立日期 2008年05月26日

住所 深圳市罗湖区清水河街道清水河社区清水河三路7号
中海慧智大厦1栋1C618

重要提示

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录后角的企业信用信息公示系统或扫描右上方二维码查询。
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。



登记机关

2021年12月13日

探矿权采矿权评估资格证

证书编号：矿权评资[2012]002

单位名称：
住所：
法定代表人：
业务范围：

国众联资产评估土地房地产估价有限公司
深圳市罗湖区清水河街道清水河社区清水河三路7号中海慧智大厦1栋10618

黄西勤

探矿权和采矿权评估。

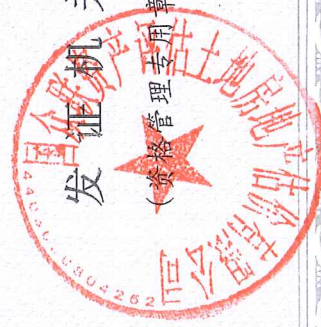


年检记录



发证机关

(资格管理专用章)



探矿权采矿权
评估资格证书

证书编号： 矿权评资[2012]002号

发证机关：



2022年03月28日



评估机构名称	产评估土地房地产估价有限公司		
地址	深圳市罗湖区清水河社区清水河三路7号中海慧智大厦1栋1C618		
电话	0755-88832456		
邮政编码	518000		
法定代表人	黄西勤		
营业执照号码	统一社会信用代码) 91440300674802843P		
评估范围	探矿权和采矿权评估。		
持证人须知： 1.持证人应到发证机关办理年检，否则此证自动失效。 2.遗失资格证书的，应及时登报声明作废，并报告发证机关。			
年检情况			

资产评估师协会
2023年3月31日
年检专用章

资产评估师协会
2024年3月31日
年检专用章

资产评估师协会





矿业权评估师执业登记证书

姓名：刘朝阳
性别：男
证书编号：412013000007
资格级别：矿业权评估师
登记专业：矿业权价值评估
执业机构：国众联资产评估土地房地产估价有限公司



年检信息：	2020	2021	2022
	合格	合格	合格

执业有效期：至2024年3月31日

首次登记时间：2013年8月2日

个人签名：

刘朝阳

查询二维码



手机扫描二维码后
显示个人信息页



签发单位：中国矿业权评估师协会

打印日期：2023年11月6日

矿业权评估师信息以中国矿业权评估师协会官方网站查询信息为准。

官网网址：www.camra2006.org.cn



矿业权评估师执业登记证书

姓名：王钊
性别：男
证书编号：142022000596
资格级别：矿业权评估师
登记专业：矿业权价值评估
执业机构：国众联资产评估土地房地产估价有限公司



年检信息：

2020	2021	2022
/	/	/

执业有效期：至2024年3月31日

首次登记时间：2023年7月18日

个人签名：



查询二维码



手机扫描二维码后
显示个人信息页



签发单位：中国矿业权评估师协会

打印日期：2023年11月8日

矿业权评估师信息以中国矿业权评估师协会官方网站查询信息为准。

官网网址：www.camra2006.org.cn

矿业权评估机构及评估师承诺书

始兴县自然资源局：

受贵局委托，我们对贵局因采矿权出让事宜所涉及的“广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿”拟设采矿权进行了认真的尽职调查、计算，并出具了《广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权出让收益起始价计算报告》。

我们承诺在计算工作中严格遵守了国家有关法律法规和规范性文件要求，坚持客观、公正、实事求是、廉洁自律的原则，严格按照有关技术标准规范和工作程序开展工作，没有损害国家利益、公共利益和其他组织、公民的合法权益，能够确保计算结果客观公正。

我们承诺对计算报告的独立、客观、公正和真实性、完整性承担法律责任。

法人代表：



矿业权评估师（签字）：



国众联资产评估土地房地产估价有限公司



二〇二三年十月 日

《广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权出让收益起始价计算报告》

主要参数表

项目名称	广东省始兴县司前镇甘太杨梅山矿区陶瓷土矿采矿权出让收益起始价计算报告
矿种	陶瓷土
计算目的	出让收益起始价
委托方及出让机关	始兴县自然资源局
拟设采矿权面积	0.3273平方千米
起始价标准	2万元/平方千米
成矿地质条件调整系数	2.5
勘查工作程度调整系数	6
采矿权出让收益起始价	9.82万元
计算基准日	2023年8月31日
计算机构	国众联资产评估土地房地产估价有限公司
法定代表人	黄西勤
签字评估师	王钊、刘朝阳