

潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设
工程平整开挖高岭土（矿石量4235.23t）
矿产品价值评估咨询报告

和禧资咨询字（2022）02号

贵州和禧资产评估事务有限公司

二〇二二年七月五日



地址：贵州省贵阳市观山湖区毕节路58号联合广场C座9-9号

电话：0851—86901216

潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设工程 平整开挖高岭土（矿石量 4235.23t） 矿产品价值评估咨询报告

和禧资咨询字（2022）02 号

（摘 要）

评估咨询机构：贵州和禧资产评估事务有限公司。

评估咨询委托人：潮州市城市管理和综合执法局。

评估咨询对象：潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设工程平整开挖高岭土（矿石量 4235.23t）矿产品价值。

评估咨询目的：潮州市城市管理和综合执法局拟了解潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设工程平整开挖高岭土（矿石量 4235.23t）矿产品价值，本次评估即是为实现上述目的，而向委托人提供在本评估咨询报告中所述条件下和评估咨询基准日时点上的“潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设工程平整开挖高岭土（矿石量 4235.23t）矿产品价值”咨询参考意见。

评估咨询基准日：2022 年 5 月 31 日。

评估咨询方法：市场途径评估方法。

评估咨询主要参数：评估咨询可采储量为高岭土矿 4235.23t；陶瓷用高岭土不含税销售价格 53.00 元/吨。

评估咨询结论：评估人员在充分调查、了解和分析评估咨询对象的基础上，选取适当的评估方法和评估参数，经认真估算，确定潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设工程平整开挖高岭土（矿石量 4235.23t）矿产品在评估基准日的咨询评估值为人民币 22.45 万元，大写人民币：贰拾贰万肆仟伍佰元整。

评估有关事项声明：评估咨询结论使用有效期为自评估咨询基准日起壹年。若超过壹年，此评估咨询结论无效，需重新进行评估咨询。

根据委托评估咨询目的，本次是按照当地矿产品市场销售价格对陶瓷用高岭土价值进行的咨询评估，不考虑投资、成本。

报告使用者应根据国家法律法规的有关规定及评估咨询委托书中所述评估咨询目的，正确理解并合理使用评估咨询报告，否则，评估咨询机构不承担相应的法律责任。

本评估咨询报告只能由在评估咨询委托合同中载明的评估报告使用者使用；只能服务于本评估咨询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，评估咨询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《潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设工程平整开挖高岭土（矿石量 4235.23t）矿产品价值评估咨询报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读本评估咨询报告全文。

（此页无正文）

法定代表人（签名）：



矿业权评估师（签章）：



矿业权评估师（签章）：



贵州和禧资产评估事务有限公司

二〇二二年七月五日



目 录

第一部分：报告正文

1. 评估咨询机构	1
2. 评估咨询委托人	1
3. 评估咨询目的	1
4. 评估咨询对象和范围	1
5. 评估咨询基准日	2
6. 评估咨询依据	2
7. 矿产资源勘查和开发概况	3
8. 评估咨询实施过程	6
9. 评估咨询方法	6
10. 评估咨询参数的确定	6
11. 评估咨询主要指标和参数的选取	6
12. 评估咨询结论	8
13. 特别事项说明	8
14. 咨询报告使用限制	8
15. 评估咨询报告日	8

第二部分：报告附件

- 附件一 贵州和禧资产评估事务有限公司《营业执照》；
- 附件二 贵州和禧资产评估事务有限公司《探矿权采矿权评估资格证》；
- 附件三 中国矿业权评估师执业登记证书（参加本次项目评估）及《矿业权评估师自述材料》；
- 附件四 《评估咨询委托合同书》；
- 附件五 《潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路工程平整开挖高岭土矿资源储量检测简报》—广东省有色金属地质局九三一队（2022 年 5 月）；
- 附件六 评估收集的其他资料。

潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设工程平整 开挖高岭土（矿石量 4235.23t）

矿产品价值评估咨询报告

和禧资咨询字〔2022〕02 号

我公司受潮州市城市管理和综合执法局委托对“潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设工程平整开挖高岭土（矿石量 4235.23t）矿产品价值”进行评估咨询。现将评估咨询情况报告如下：

1. 评估咨询机构

评估机构名称：贵州和禧资产评估事务有限公司；

注册地址：贵州省贵阳市云岩区中山东路 66 号中东大厦 9 层 2 号；

法定代表人：肖顺林；

统一社会信用代码：91520103675427344D；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2020]038 号。

2. 评估咨询委托人

评估咨询委托人：潮州市城市管理和综合执法局。

3. 评估咨询目的

潮州市城市管理和综合执法局拟了解潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设工程平整开挖高岭土（矿石量 4235.23t）矿产品价值，本次评估即是为实现上述目的，而向委托人提供在本评估咨询报告中所述条件下和评估咨询基准日时点上的“潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设工程平整开挖高岭土（矿石量 4235.23t）矿产品价值”咨询参考意见。

4. 评估咨询对象和范围

4.1 评估咨询对象

本次评估咨询对象为：潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设工程平整开挖高岭土（矿石量 4235.23t）矿产品价值。

4.2 评估咨询范围

根据《评估咨询委托合同书》及《潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路工程平整开挖高岭土矿资源储量检测简报》—广东省有色金属地质局九三一队（2022 年 5 月），

用地范围由 30 个拐点圈定（见下表 1），面积为 6468m²，最低估算标高为金塘路道路工程设计高程（16.64m~20.086m）。

表 1 资源储量检测范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	2617891.803	39467738.109
2	2617892.874	39467737.823
3	2617898.745	39467748.816
4	2617899.181	39467750.060
5	2617900.906	39467751.217
6	2617905.175	39467753.304
7	2617910.176	39467755.018
8	2618017.567	39467770.068
9	2618097.865	39467784.513
10	2618104.322	39467785.580
11	2618152.409	39467793.522
12	2618161.481	39467813.305
13	2618152.353	39467823.891
14	2618127.003	39467811.624
15	2618112.650	39467808.861
16	2618072.524	39467809.168
17	2618062.909	39467802.952
18	2618050.931	39467800.494
19	2618048.130	39467799.371
20	2618006.321	39467792.445
21	2617984.658	39467788.795
22	2617967.265	39467785.171
23	2617953.289	39467782.932
24	2617950.282	39467782.436
25	2617947.580	39467781.989
26	2617894.833	39467773.181
27	2617887.735	39467770.193
28	2617880.471	39467766.377
29	2617883.804	39467757.694
30	2617886.311	39467751.257

5. 评估咨询基准日

根据委托要求，本项目评估咨询基准日是 2022 年 5 月 31 日。

6. 评估咨询依据

评估依据包括法律法规及行业标准依据和经济行为、计量取价及专业报告依据等，具体如下：

6.1 法律法规及行业标准依据

- (1)《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年修改颁布）；
- (2)《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；
- (3)《高岭土、膨润土、耐火粘土矿地质勘查规范》（DZ/T 0206—2002）；

(4)《广东省自然资源厅关于加强我省建筑石料资源保障工作的通知》（粤自然资规字〔2020〕8号）。

6.2 经济行为、计量取价和专业报告依据

- (1)《评估咨询委托合同书》；
- (2)《潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路工程平整开挖高岭土矿资源储量检测简报》——广东省有色金属地质局九三一队（2022年5月）。

7. 矿产资源勘查和开发概况

7.1 项目区位位置和交通

潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路工程平整开挖高岭土矿距潮州市湘桥区106°方位、平距约6km处，行政区划隶属湘桥区桥东街道管辖，采场中心地理坐标为北纬23°39'39"、东经116°41'19"。工作区北接黄金塘村道，南接金碧路，经黄金塘村道约400m可至国道G539，往西约3km可至潮州市中心城区，交通较为方便（见下图1）。



图1 交通位置图

7.2 自然地理与经济概况

潮州市总面积3600.9平方公里。地势北高南低，山区约占潮州市陆地面积的65.2%。境内群峰起伏，河流纵横，海拔1000米以上的山峰有9座。

潮州境内主要山脉，有粤闽交界的武夷山系—漳宏山脉支脉和潮梅交界的莲花山系——凤凰山脉。北部凤凰山主峰乌髻号称粤东第一名山，海拔1497.8米，是中国乌龙茶之乡和少数民族畲族的发源地。

主要河流有韩江和黄冈河等。韩江自西向东南斜贯潮州城区，流经潮安区，在澄海

入海；黄冈河自北向南流贯饶平全境，于黄冈镇东风埭入海。枫江，榕江的一条支流，自东北向西南流经潮安区中西部，经凤塘镇流经揭阳玉窖镇，汇入榕江。

韩江是潮州市的母亲河，流经潮州主城区约 3 公里，北段江面较为宽阔，中国四大古桥之广济桥（俗称：浮桥、湘子桥）横卧于韩江中段，连接古城与东岸的交通，自古以来是闽粤两省的交通枢纽，两省往来陆路的必经之地。

潮州属亚热带海洋性季风气候，每年的 6~10 月又是受热带气旋影响的主要时段，因而多大雨和暴雨。秋季受来自北方冷空气的影响，气温逐渐下降，此时多晴朗天气，少降水，潮州开始进入旱季。冬季普遍盛行东北风或北风，来自北方既寒冷又干燥的空气，经过长途跋涉以后，强度已大为减弱，所以这里冬季比较温暖，极少出现 0℃以下的严寒天气。

潮州部分经济发展迅猛，产业基础厚实。潮州区域经济特点鲜明，比较优势突出，部分工业基础厚实，具备相当的规模，产业配套能力强。已形成了以陶瓷、服装、食品、电子、五金不锈钢、婚纱晚礼服 印刷包装、皮塑制鞋 为支柱产业的特色工业体系，特色经济、县域经济、民营经济、港口经济和文化经济发展势头强劲。

7.3 以往地质工作概况

2022 年 5 月，广东省有色金属地质局派遣地质技术人员对潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路工程平整开挖矿产资源开展地质调查、取样等工作，并编写提交《潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路工程平整开挖高岭土矿资源储量检测简报》。

7.4 工作区地质特征

工作区位于惠阳~梅县新华夏系构造带的潮安~陂沟断裂的北西侧、潮安~樟溪火山喷发盆地的西部。

7.4.1 地层

工作区地层简单，仅有第四系（ Q^{ml}_4 ）和上侏罗统高基坪群（ J_3gj ）。

第四系主要为人工堆积层（ Q^{ml}_4 ），分布于工作区南部及北部沿东侧界线展布，主要为人工开挖土、石堆积而成的矿石堆、杂填土堆和原老路底下的杂填土。杂填土呈杂色，不均匀，松散，成分复杂，主要含有混凝土碎块、建筑用垃圾、生活垃圾、风化碎石土及腐殖质等，底部以路面为准，高低不一；矿石堆主要为灰白色-土黄色，主要为强-全风化晶屑凝灰组成，底部以路面为准，高低不一。

上侏罗统高基坪群（ J_3gj ）主要出露矿区中部，该地层沿北东向呈带状展布，延长 162m，最宽 24m，岩性为流纹质岩屑晶屑凝灰岩，碎屑成分为长石、石英和黑云母碎屑。颗粒较细，一般在 0.5mm~0.1mm 之间，多呈棱角状，少部分呈尖棱角状。少数石英有溶蚀现象。碎屑含量 30%~35%。胶结物为粘土和少量长英矿物碎片。部分长石晶屑已形成粘土矿物的集合体，但仍保留其外形轮廓。根据风化程度可分为全风化层、中-强风化层，由于风化层未揭穿，厚度不明。全-强风化层为本次主要资源量估算对象。

7.4.2 构造

区内断裂构造不发育。

7.4.3 岩浆岩

区内未见岩体出露。

7.5 矿石质量特征

7.5.1 矿石的物理性质

根据“检测简报”，矿石堆高岭土矿小体重为 1.12t/m^3 ，V1 矿体中高岭土矿小体重为 1.60t/m^3 。

7.5.2 矿石的化学性质

根据“检测简报”，检测工作共采集 5 个高岭土矿化学分析样分析 SiO_2 、 Al_2O_3 、 $\text{T}(\text{Fe}_2\text{O}_3)$ 、 TiO_2 、 K_2O 、 Na_2O 、烧失量 (LOI) 及白度等主要成分，根据分析结果，区内矿体中 SiO_2 的含量为 73.45%~75.72%，平均值为 74.61%； Al_2O_3 的含量为 14.39%~15.45%，平均值为 15.16%； Fe_2O_3 的含量为 1.05%~2.04%，平均值为 1.54%； TiO_2 的含量为 0.12%~0.30%，平均值为 0.21%； K_2O 的含量为 2.54%~3.58%，平均值为 3.25%； Na_2O 的含量为 0.048%~0.10%，平均值为 0.07%；LOI 为 3.62%~4.75%，平均值为 4.19%；白度为 43.58%~60.26%，平均值为 52.66%。

7.5.3 人工堆积层化学特征

根据“检测简报”，工作区内矿体围岩及旧路开挖后堆放在工作区内，亦为人工堆积层杂填土。采集 5 个化学分析样，经统计分析，区内杂填土中 HD06 号样品因异常故不作入统计， SiO_2 的含量为 75.16%~77.62%，平均值为 76.36%； Al_2O_3 的含量为 13.08%~13.88%，平均值为 13.54%； Fe_2O_3 的含量为 1.32%~2.63%，平均值为 1.98%； TiO_2 的含量为 0.16%~0.24%，平均值为 0.20%； K_2O 的含量为 2.27%~2.87%，平均值为 2.67%； Na_2O 的含量为 0.059%~0.086%，平均值为 0.08%；LOI 为 4.17%~4.43%，平均值为 4.33%；白度为 39.58%~45.85%，平均值为 42.03%。未达到《矿产地质勘查规范高岭土、叶蜡石、耐火黏土》（DZ/T 0206—2020）砂质高岭土的指标及《矿产资源工业要求手册》（2014 年修订版）中一般工业指标要求（ $\text{Al}_2\text{O}_3 \geq 14\%$ 、 $\text{T}(\text{Fe}_2\text{O}_3) + \text{TiO}_2 \leq 2.0\%$ 、 $\text{TiO}_2 \leq 0.6\%$ ）。

7.5.4 矿石类型及品级

根据“检测简报”的化学分析结果可知： SiO_2 的含量为 73.45%~75.72%，平均值为 74.61%； Fe_2O_3 的含量为 1.05%~2.04%，平均值为 1.54%； K_2O 的含量为 2.54%~3.58%，平均值为 3.25%； Na_2O 的含量为 0.048%~0.10%，平均值为 0.07%；LOI 为 3.62%~4.75%，平均值为 4.19%；白度为 43.58%~60.26%，平均值为 52.66%。 Al_2O_3 的含量为 14.39%~15.45%，平均值为 15.16%， $>14\%$ ，合格； $\text{T}(\text{Fe}_2\text{O}_3) + \text{TiO}_2$ 的含量为 1.17~2.34%，平均值为 1.75% $<2\%$ ，合格； TiO_2 的含量为 0.12%~0.30%，平均值为 0.21% $<0.6\%$ ，合格。

根据野外调查结果，结合《矿产地质勘查规范 高岭土、叶蜡石、耐火黏土》（DZ/T 0206—2020）砂质高岭土的指标及《矿产资源工业要求手册》（2014 年修订版）中一般

工业指标要求（ $\text{Al}_2\text{O}_3 \geq 14\%$ 、 $\text{T}(\text{Fe}_2\text{O}_3) + \text{TiO}_2 \leq 2.0\%$ 、 $\text{TiO}_2 \leq 0.6\%$ ）。本次全区检测样品 5 个，其中 Al_2O_3 的含量全部达到最低工业指标， $\text{T}(\text{Fe}_2\text{O}_3) + \text{TiO}_2$ 的含量达到工业指标的为 3 个（60%），超过的为 2 个（40%）， TiO_2 的含量全部达到最低工业指标。据调查，目前高岭土选矿技术突飞猛进，除铁技术不断提高，对于含铁较高的原土，对高岭土影响有限。根据矿石中 useful 矿物的共生组合特征，矿区矿石的自然类型为高岭土中的砂质高岭土。

8. 评估咨询实施过程

2022 年 6 月 27 日潮州市城市管理和综合执法局公开选择评估机构，我公司中选获得潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路工程平整开挖高岭土矿的评估资格，并接受了潮州市城市管理和综合执法局的评估咨询委托。通过履行必要的评估咨询程序，2022 年 7 月 5 日我公司正式出具评估咨询报告。

9. 评估咨询方法

评估咨询方法为市场途径评估方法，具体计算方法是以市场销售价格（不含税），来计算潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设工程平整开挖高岭土（矿石量 4235.23t）矿产品价值。

10. 评估咨询参数的确定

10.1 评估咨询依据资料

评估指标和参数的取值主要参考和引用的专业资料有《潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路工程平整开挖高岭土矿资源储量检测简报》—广东省有色金属地质局九三一队（2022 年 5 月）、《评估咨询委托合同书》及评估人员掌握的其他资料。

10.2 评估依据地质资料评述

2022 年 5 月，广东省有色金属地质局九三一队编制了《潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路工程平整开挖高岭土矿资源储量检测简报》。按照“检测简报”，项目范围内保有的矿石资源储量为高岭土矿，截止 2022 年 5 月 31 日，估算高岭土矿平面总面积 2551.60m^2 ，高岭土矿矿石量为 4235.23t。该检测报告编制单位具有地质勘查资质，且按照储量估算或测绘相关规范对综合利用土方量进行了估算。

11. 评估咨询主要指标和参数的选取

各参数取值分述如下：

11.1 评估咨询可采储量

根据委托人提供的“检测简报”，截止 2022 年 5 月 31 日，估算高岭土矿石量为

4235.23t。

该项目性质为道路工程平整综合利用矿产资源，故本次咨询不考虑设计损失及采矿损失，全部视为可采储量，全部予以利用。故本次评估咨询的可采储量为高岭土矿 4235.23t。

11.2 开采方案

评估假定该项目采用露天开采方式，公路开拓—汽车运输方案，自上而下分水平台阶的采挖方法。

11.3 产品方案

根据“检测简报”，并经委托人介绍，本次评估确定该项目产品方案为高岭土矿。

11.4 销售价格

矿业权评估中，销售价格的取值依据一般包括：矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究报告或矿山初步设计资料；企业会计报表资料；市场收集的价格凭证；国家（包括有关期刊）公布、发布的价格信息。

产品销售价格应根据资源禀赋条件综合确定，一般采用当地平均销售价格，原则上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，对于服务年限短的小型矿山，可采用评估基准日当年价格平均值确定评估用的产品价格。该项目生产服务年限短，本次采用评估基准日近一年的当地类似矿山产品销售价格平均值。本次估价对象产品方案为高岭土矿。根据对省内及周边地市类似陶瓷土矿销售价格调查，陶瓷土不含税销售价格约 35.00 元/t-70.00 元/t，具体情况见下表：

类似矿山陶瓷土矿不含税销售价格情况表

地区	矿山	矿种	不含税销售价格
潮州	潮州市健诚瓷业有限公司	陶瓷土	53.00 元/吨
	潮州市恒远矿业有限公司下洋瓷土矿	陶瓷土	35.00 元/吨
梅州	大埔县枫朗镇流岗亭陶瓷土矿陶瓷用二长花岗岩、建筑用砂矿	陶瓷土	70.00 元/吨
	五华县凌峰矿业有限公司河东万华高举下瓷土矿	陶瓷土	53.10 元/吨

本次评估根据市场调查，经综合考虑该项目的资源禀赋条件、市场需求状况及销售价格趋势，取该综合利用的高岭土矿不含税销售价格为 53.00 元/t。

11.5 评估咨询计算结果

$$\begin{aligned}\text{矿产品市场价值计算} &= \text{销售价格} \times \text{矿石量} \\ &= 53.00 \times 4235.23 \\ &= 22.45 \text{（万元）}\end{aligned}$$

12. 评估咨询结论

评估人员在充分调查、了解和分析评估咨询对象的基础上，选取适当的评估方法和评估参数，经认真估算，确定潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设工程平整开挖高岭土（矿石量 4235.23t）矿产品在评估基准日的咨询评估值为人民币 **22.45** 万元，大写人民币：贰拾贰万肆仟伍佰元整。

13. 特别事项说明

提请报告使用者在使用该咨询评估结论时注意以下事项：

(1)评估咨询结论使用有效期为自评估咨询基准日起壹年。若超过壹年，此评估咨询结论无效，需重新进行评估咨询。

(2)评估工作中委托人所提供的有关文件材料包括“检测简报”等。委托人应对提供文件材料的真实性、完整性和合法性负责并承担相应的法律责任。

(3)根据委托评估咨询目的，本次是按照当地矿产品销售价格对陶瓷用高岭土价值进行的咨询评估，不考虑投资、成本。

(4)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评估咨询报告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

14. 咨询报告使用限制

本评估咨询报告的所有权属于委托人，但提请注意以下使用限制：

(1)本评估咨询报告只能由在委托评估合同书中载明的评估咨询报告使用者使用；

(2)本评估咨询报告只能服务于本评估咨询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，本评估咨询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. 评估咨询报告日

本评估咨询报告日为 2022 年 7 月 5 日。

（此页无正文）

法定代表人（签名）：



矿业权评估师（签章）：



矿业权评估师（签章）：



潮州市金塘路（金碧路至黄金塘村道）道路建设工程平整 开挖高岭土（矿石量 4235.23t）矿产品价值 评估咨询报告附件使用范围声明

本评估咨询报告的附件仅供委托人及评估报告使用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，附件的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

