

广东省潮州市飞天燕瓷土矿
采矿权评估报告
天兴矿评字[2023]第 0010 号
(共一册 第一册)



北京天健兴业资产评估有限公司
PAN-CHINA ASSETS APPRAISAL CO.,LTD

二零二三年五月九日

中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:1105420230202045974

评估委托方: 龙岩高岭土股份有限公司、潮州城市建设
投资集团有限公司

评估机构名称: 北京天健兴业资产评估有限公司

评估报告名称: 广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估

报告内部编号: 天兴矿评字[2023]第0010号

评 估 值: 5403.77(万元)

报告签字人: 张煜 (矿业权评估师)
王小亭 (矿业权评估师)

说明:

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档, 不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;
- 3、在出具正式报告时, 本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

广东省潮州市飞天燕瓷土矿 采矿权评估报告 摘 要

天兴矿评字[2023]第 0010 号

评估机构：北京天健兴业资产评估有限公司。

评估委托人：龙岩高岭土股份有限公司、潮州城市建设投资集团有限公司。

评估对象：广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权。

评估目的：因潮州城市建设投资集团有限公司拟以其全资子公司(潮州市天燕瓷土有限责任公司)持有的广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权出资与龙岩高岭土股份有限公司合作，需要对所涉及的采矿权进行评估，为该经济行为提供参考依据。本次评估目的即为实现上述目的，为委托人提供该采矿权于评估基准日时点下的市场价值意见。

评估基准日：2023 年 3 月 31 日。

评估日期：2023 年 4 月 3 日至 2023 年 5 月 9 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：

①技术参数

根据《储量核实报告》，截止储量估算基准日 2021 年 7 月 15 日，该矿区资源储量核实范围内保有资源量 1066.31 万吨，其中：控制资源量矿石量 419.98 万吨，推断资源量矿石量 646.33 万吨。

储量核实基准日至评估基准日动用资源储量 80.35 万吨，其中：控制资源量 36.82 万吨，推断资源量 43.53 万吨。

截止本次评估基准日保有资源储量 985.96 万吨，其中：控制资源量 383.16 万吨，推断资源量 602.80 万吨

(333)可信度系数取值 1.0；评估利用资源储量 985.96 万吨，其中：控制资源量 383.16 万吨，推断资源量 602.80 万吨

设计损失量 32.53 万吨；采矿回采率 98%，评估利用可采储量 934.36 万吨，剥离量 766.18 万吨。矿石贫化率 0.2%。生产规模 80.00 万吨/年，矿山理论服务年限 11.70 年，评估计算年限 12.10 年(含基建期 0.4 年)。

②经济参数

陶瓷土原矿及剥离物；陶瓷土原矿不含税销售价格 48.67 元/吨，剥离物不含税销售价格 4.75 元/吨；固定资产投资 1692.42 万元；流动资金 253.86 万元；单位总成本费用 34.45 元/吨，单位经营成本 32.70 元/吨。

折现率 7.87%。

评估结论：本评估机构在充分调查和了解评估对象及市场情况的基础上，依据评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算得“广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权”评估价值人民币伍仟肆佰零叁万柒仟柒佰元整(¥5403.77 万元)。

评估有关事项声明：

本次评估结论使用的有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

本次评估的采矿权选取的技术、经济参数均参考《开发利用方案》取值，如在报告有效期内企业编制更新的《开发利用方案》或其他矿山设计资料其相应参数发生重大调整或者未来实际生产数据与本次评估采用的技术经济指标差异过大，进而对评估结论产生较大影响时，则评估结论失效，应重新委托评估。

本评估结论为矿业权在评估基准日在本报告所述特定目的下的价值参考意见，其结果不应视为可实现交易价格的保证。

重要提示：

参照相关资料，本次评估的采矿权对应的资源量已全部有偿处置。本次评估未考虑企业未来是否存在未缴价款或出让收益事项对本次评估结论的影响。

本次评估储量依据经评审备案的《储量核实报告》，截止储量估算基准日 2021 年 7 月 15 日，该矿区资源储量核实范围内保有资源量 1066.31 万吨，其中：控制资源量矿石量 419.98 万吨，推断资源量矿石量 646.33 万吨。储量估算基准日至矿山停产日(2021 年 10 月 10 日)开采动用量因企业未能向评估机构如实提供，本次评估采用《2021 年储量年报》记载的保有储量数据计算期间的开采动用量。若该《2021 年储量年报》记载的储量数据与企业实际开采动用量不一致且差异较大，在评估报告有效期内委托人应协助提交评估所需数据资料重新确定评估结论。本次评估不对《2021 年储量年报》的真实性、可靠性负责。提请委托人及报告使用人关注。

根据 2022 年 9 月 5 日潮州市天燕瓷土有限责任公司向潮州市自然资源局提

交的《关于飞天燕矿区范围存争议的情况说明》，该说明中提到：“采矿权范围(1119800m²)中，存在无法取得承租权的土地(285330.74m²)，主要是由中津村、下津村村办企业和当地居民占用，且该区域内未进行采矿活动。潮州市天燕瓷土有限责任公司已承诺在该区域不会进行采矿活动。根据评估人员对《储量核实报告》与《开发利用方案》相关设计图纸核对，《开发利用方案》设计资源利用率为96.7%(即设计损失率3.3%)，但未对占地及设置的禁采区的位置、面积等具体数据做详细的说明与分析，对中津村、下津村占用土地的情况，设计采用分类处理考虑。其中V₁矿体，采用留设禁采区避让；V₂、V₃矿体区域采取搬迁补偿的方式处理，同时设计考虑追加投资征地搬迁补偿费用300万元。本次评估依据《开发利用方案》设计的资源利用率考虑了设计损失，同时考虑征地搬迁补偿费作为土地使用权投资，若后续因征地搬迁不能达成或设计禁采区发生调整导致设计损失增大，则在评估报告有效期内委托人应协助提交评估所需数据资料重新确定评估结论。提请委托人及报告使用人关注。

根据《储量核实报告》采矿许可证范围外(+4.5m标高以下)：查明保有陶瓷土矿资源量为矿石量319.70万吨。其中：控制资源量矿石量157.17万吨，推断资源量矿石量162.53万吨。因当地最低侵蚀基准面标高为+4.5m，且设计资料也未设计利用证外资源储量，对其证外资源开采所需考虑的追加投资、成本增加等因素无法合理确定，本次评估未将其纳入评估范围参与估算。提请委托人及报告使用人关注。

以上内容摘自《广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估报告》，欲了解本评估项目的全面内容，请详细阅读该报告全文。

(此页无正文)

法定代表人(签名):

孙建民

项目负责人(签名):

王小亭

矿业权评估师(签名):

王小亭



矿业权评估师(签名):

张煜



北京天健兴业资产评估有限公司(盖章)



目 录

一、正文目录

摘 要	1
目 录	1
1.评估机构及委托人	1
2.评估对象和范围	3
3.评估目的	4
4.矿业权历史沿革	4
5.矿业权评估史及有偿处置情况	5
6.评估依据	6
7.采矿权概况	9
8.评估方法	23
9.评估实施过程	24
10.评估技术指标和经济参数	24
11.折现率	36
12.评估假设	38
13.评估结论	38
14.特别事项说明	38
15.矿业权评估报告使用限制	40
16.报告提交日期	43
17.评估机构和评估责任人	43
附件目录	1

二、附表目录

附表一、广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估价值估算表

附表二、广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估资源储量估算表

附表三、广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估销售收入估算表

附表四、广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估固定资产及无形资产投资估算表

附表五、广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估固定资产折旧及无形资产摊

销估算表

附表六、广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估单位成本费用估算表

附表七、广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估总成本费用估算表

附表八、广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估税费估算表

三、附件目录

(与相应附件装订，独立页码)

广东省潮州市飞天燕瓷土矿 采矿权评估报告

天兴矿评字[2023]第 0010 号

北京天健兴业资产评估有限公司接受龙岩高岭土股份有限公司、潮州城市建设投资集团有限公司的共同委托，根据国家矿业权评估的有关规定，本着独立、客观、公正的评估原则，按照公认的矿业权评估方法，履行必要的评估程序，对“广东省潮州市飞天燕瓷土矿”进行了尽职调查、评定估算，对委托评估的采矿权在 2023 年 3 月 31 日所表现出的市场价值做出了公允反映。现将评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构及委托人

1.1 评估机构

评估机构名称：北京天健兴业资产评估有限公司；

注册地址：北京市西城区月坛北街 2 号月坛大厦 A 座 23 层 2306A 室；

法定代表人：孙建民；

统一社会信用代码：91110102722611233N；

资产评估资格证书编号：No.11020141；

证券期货相关业务评估资格证书：No.0100014005；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]025 号。

1.2 委托人

委托人一：龙岩高岭土股份有限公司

统一社会信用代码：9135080074907436X9；

住所：福建省龙岩市新罗区西陂街道龙岩大道 260 号国资大厦 10-12 层；

法定代表人：温能全；

类型：股份有限公司(上市、国有控股)；

成立日期：2003 年 04 月 25 日；

注册资本：12,800 万元；

营业期限：长期；

登记机关：龙岩市市场监督管理局

经营范围：一般项目：矿产资源(非煤矿山)开采；测绘服务；矿产资源勘查(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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)一般项目：选矿；矿物洗选加工；非金属矿及制品销售；金属矿石销售；特种陶瓷制品销售；新型陶瓷材料销售；工艺美术品及礼仪用品销售(象牙及其制品除外)；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；专用化学产品制造(不含危险化学品)；再生资源加工；固体废物治理；非金属矿物制品制造；非金属废料和碎屑加工处理；新型建筑材料制造(不含危险化学品)；塑料制品销售；新型催化材料及助剂销售(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

委托人二：潮州城市建设投资集团有限公司；

统一社会信用代码：91445100MA4WQHXX1G；

住所：潮州市湘桥区潮州大道北段市地税局金凤楼四楼 415 办公室；

法定代表人：王顺卿；

类型：有限责任公司(国有独资)；

成立日期：2017 年 06 月 26 日；

注册资本：1,000,000 万元；

营业期限：长期；

登记机关：潮州市市场监督管理局湘桥分局

经营范围：一般项目：市政设施管理；工程管理服务；工程造价咨询业务；工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外)；信息技术咨询服务；园林绿化工程施工；土石方工程施工；非居住房地产租赁；住房租赁；园区管理服务；停车场服务；建筑材料销售；建筑陶瓷制品销售；销售代理；信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务)；非金属矿及制品销售；建筑装饰材料销售；商务代理代办服务；以自有资金从事投资活动；融资咨询服务。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目：房地产开发经营；建设工程施工；燃气经营；非煤矿山矿产资源开采。(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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)。

1.3 产权持有单位

企业名称：潮州市天燕瓷土有限责任公司；

统一社会信用代码：914451021981747501；

住所：潮州市桥东下津海鹅头村；

法定代表人：张伟雄；

类型：有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)；

成立日期：1989 年 11 月 02 日；

注册资本：558 万人民币；

营业期限：长期；

登记机关：潮州市市场监督管理局湘桥分局

经营范围：一般项目：非金属矿及制品销售。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

该公司为潮州城市建设投资集团有限公司全资子公司。

2. 评估对象和范围

2.1 评估对象

评估对象：广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权(以下简称为“飞天燕瓷土矿”)；

采矿许可证证号：C4451002016107130143045；

采矿权人：潮州市天燕瓷土有限责任公司；

矿山名称：广东省潮州市飞天燕瓷土矿；

经济类型：有限责任公司；

开采矿种：陶瓷土；

开采方式：露天开采；

生产规模：80.00 万吨/年；

矿区面积：1.1199 平方公里；

有效期限：13 年，自 2021 年 10 月 10 日至 2034 年 10 月 10 日；

发证机关：潮州市自然资源局；

颁发日期：2022 年 10 月 20 日；

矿区平面范围由 15 个拐点圈定，拐点坐标如下(2000 国家大地坐标系)：

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	2620492.70	39466461.99	9	2619413.70	39467267.99
2	2620524.70	39466635.99	10	2619295.70	39467085.99
3	2620460.70	39466837.99	11	2619262.70	39467107.99
4	2620314.70	39466960.99	12	2619046.70	39466625.99
5	2620140.70	39467335.99	13	2619487.70	39466264.99
6	2619985.70	39467563.99	14	2619948.70	39466392.99
7	2619790.70	39467269.99	15	2620258.70	39466337.99
8	2619560.70	39467121.99			

开采标高：+117.5m 至+4.5m。

2.2 评估范围

评估人员分析经广东省矿产资源储量评审中心评审通过的《广东省潮州市湘桥区飞天燕矿区陶瓷土矿资源储量核实报告》及《潮州市天燕瓷土有限责任公司飞天燕瓷土矿矿产资源开发利用方案》，资源储量估算范围、设计范围均与采矿许可证批采的范围一致。因此，本次评估范围为采矿许可证批采范围。

3. 评估目的

因潮州城市建设投资集团有限公司拟以其全资子公司(潮州市天燕瓷土有限责任公司)持有的广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权出资与龙岩高岭土股份有限公司合作，需要对所涉及的采矿权进行评估，为该经济行为提供参考依据。本次评估目的即为实现上述目的，为委托人提供该采矿权于评估基准日时点下的市场价值意见。

4. 矿业权历史沿革

2000 年 12 月，地方国营潮州市飞天燕瓷土矿首次获得原广东省国土资源厅颁发的采矿许可证(证号：4400000040277)，矿区范围由 15 个拐点坐标圈定、面积 1.1198 平方公里，开采标高+80m~+50m，生产规模 5.00 万吨/年，有效期自 2000 年 12 月至 2008 年 12 月。采矿许可证到期后，2008 年 12 月至 2016 年 10 月矿山未办理采矿权延续登记。

2016 年 4 月，采矿权人通过招拍挂的方式重新取得潮州市飞天燕瓷土矿采矿权，同年 10 月，潮州市国土资源局为地方国营潮州市飞天燕瓷土矿颁发采矿许可证(证号：C4451002016107130143045)，开采矿种为陶瓷土；开采方式为露天开采；生产规模为 80.00 万吨/年；矿区面积 1.1199 平方公里；矿区范围由 15 个拐点坐标圈定；开采标高+117.50m~+4.50m，生产规模 80.00 万吨/年，有效期自 2016

年 10 月 10 日至 2021 年 10 月 10 日。

2021 年 7 月，原采矿权人“地方国营潮州市飞天燕瓷土矿”向潮州市自然资源局申请将采矿权人名称变更为“潮州市天燕瓷土有限责任公司”。2022 年 10 月潮州市自然资源局，颁发了变更后的采矿许可证，为采矿权人现持有的有效许可证件。

5. 矿业权评估史及有偿处置情况

5.1 矿业权评估史

2015 年 10 月，为确定出让采矿权挂牌底价，云南君信矿业权评估有限公司受潮州市国土资源局委托，对拟挂牌出让的(广东省)潮州市飞天燕矿区瓷土矿采矿权进行了评估，出具了《(广东省)潮州市飞天燕矿区瓷土矿采矿权评估报告书》(云君信矿评字(2015)第 048 号)。评估基准日：2015 年 8 月 31 日；评估方法采用收入权益法；评估基准日储量核实报告核实的矿区范围内(+117.5m 至-72m)保有资源储量为 2305.07 万吨，(333)可信度系数取 0.8；拟设矿区范围评估利用的资源储量 1074.74 万吨；设计损失量 284.18 万吨；采矿回采率 97%；废石混入率 1%；拟设矿区范围评估利用的可采储量 766.84 万吨；生产规模 80.00 万吨/年；理论矿山服务年限 9.68 年，评估用矿山生产服务年限 5.00 年，评估计算年限 5.00 年；评估计算年限内拟动用可采储量 396.00 万吨；剩余评估利用可采储量 370.84 万吨未参与评估计算；产品方案为瓷土矿原矿；原矿销售价格 52.00 元/吨(不含税)；正常年份销售收入 4160.00 万元；折现率 8%；采矿权权益系数 4.40%；评估结论 733.41 万元。

2022 年 9 月，潮州市自然资源局拟处置“广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权”出让收益，委托内蒙古科瑞资产评估有限公司进行了出让收益评估，出具了《广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权出让收益评估报告》(内科瑞矿评字(2022)第 A141 号)。评估基准日：2022 年 8 月 31 日；评估方法采用折现现金流量法；截至储量核实基准日 2021 年 7 月 15 日采矿许可证范围内累计查明陶瓷土矿资源量 2330.73 万吨，累计消耗探明资源量 1264.42 万吨，保有资源量 1066.31 万吨；截止评估基准日参与评估的保有资源储量为 1066.31 万吨，另有剥离量 404.23 万立方米，推断类资源量可信度系数取 1.00，评估利用的资源储量 1066.31 万吨；设计损失量 35.55 万吨；采矿回采率为 98.00%；评估利用可采储量：陶瓷土矿 1010.14 万吨，剥离量 398.57 万立方米；废石混入率 0.20%；陶瓷土矿生产规模 80.00 万吨/年，

矿山服务年限 12.65 年；评估计算年限 13.05 年(含基建期 0.40 年)；产品方案为高岭土(陶瓷土)原矿，另有剥离量(废土废石)：不含税销售价格：陶瓷土原矿 48.67 元/吨，废土废石 8.85 元/立方米；固定资产投资 1685.68 万元；单位总成本费用 38.83 元/吨；单位经营成本 36.15 元/吨；折现率 8.00%；评估价值为 3034.75 万元；

因该次评估利用可采储量中含以往年度以有偿处置的可采储量，为避免重复评估机构进行了储量验算，需有偿处置的陶瓷土可采储量为 930.62 万吨(=截止储量核实基准日 2021 年 7 月 15 日评估利用可采储量 1010.14 万吨+2016 年 10 月至储量核实基准日消耗可采储量 316.48 万吨-2016 年已有偿处置可采储量 396.00 万吨)；另有剥离量可采储量 398.57 万立方米。

依据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，单一矿种增加资源储量的，新增矿业权出让收益按下列方式计算：

新增可矿业权出让收益评估值=评估结果÷评估结果对应的评估利用资源储量×增加的资源储量

则计算出需有偿处置可采储量(陶瓷土 930.62 万吨、剥离量 398.57 万立方米)采矿权出让收益评估价值为 2811.82 万元。

5.2 有偿处置情况

根据潮州市自然资源局《潮州市采矿权可采储量有偿处置合同书》(合同编号：(2022)2 号，2022 年 9 月 29 日)，确定的出让收益 2812.00 万元。根据采矿权人提供的矿产资源专项收入票据，2022 年 9 月 30 日，采矿权人缴清了采矿权出让收益 2812.00 万元。

6. 评估依据

本次评估的依据可分为法律、法规依据、规范标准依据、经济行为及产权和取价依据以及其他依据。

6.1 法律、法规依据

6.1.1 《中华人民共和国资产评估法》(全国人民代表大会常务委员会 2016 年 7 月 2 日发布，2016 年 12 月 1 日执行)

6.1.2 《中华人民共和国矿产资源法》(1996 年 8 月 29 日修改颁布，2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议第二次修正)；

6.1.3 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》(国务院令第 152 号，1994 年 3 月 26 日)；

6.1.4 《矿产资源开采登记管理办法》(国务院令第 653 号修订, 2014 年 7 月 29 日);

6.1.5 《探矿权采矿权转让管理办法》(国务院令第 653 号修订, 2014 年 7 月 29 日);

6.1.6 《矿业权出让转让管理暂行规定》(国土资发[2000]309 号, 2000 年 11 月 1 日);

6.1.7 国土资源部“国土资源部关于印发《矿产权评估管理办法(试行)》的通知”(国土资发[2008]174 号, 2008 年 8 月 23 日);

6.1.8 《中华人民共和国企业所得税法》(第十届全国人民代表大会第五次会议通过, 2007 年 3 月 16 日);

6.1.9 财政部 国家税务总局 海关总署联合发布《关于深化增值税改革有关政策的公告》(2019 年第 39 号, 2019 年 3 月 21 日);

6.1.10 《中华人民共和国城市维护建设税法》(2020 年 8 月 11 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过);

6.1.11 《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》(国务院令 448 号, 2005 年 8 月 20 日);

6.1.12 《财政部关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98 号, 2010 年 11 月 7 日);

6.1.13 广东省财政厅 广东省教育厅 国家税务总局广东省税务局“关于明确广东省地方教育附加征收管理有关问题的通知”(粤财税[2021]11 号, 2021 年 6 月 17 日);

6.1.14 《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 7 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过)

6.1.15 中华人民共和国财政部“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, 2022 年 11 月 21 日);

6.1.16 广东省自然资源厅关于印发《广东省自然资源厅矿山地质环境治理恢复基金管理暂行办法》的通知(粤自然资规字[2020]6 号, 2020 年 8 月 18 日)。

6.2 规范标准依据

6.2.1 国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告(国土资源部公告 2008 年第

6 号);

6.2.2 国矿业权评估师协会发布的《中国矿业权评估准则》(第一批九项, 2008 年 8 月)和《中国矿业权评估准则(二)》(第二批八项, 2010 年 11 月);

6.2.3 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008);

6.2.4 《矿业权评估指南》(2006 年修订)-矿业权评估收益途径评估方法和参数(以下简称《矿业权评估指南》(2006 年修订);

6.2.5 《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020);

6.2.6 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020);

6.2.7 《矿产地质勘查规范高岭土、叶蜡石、耐火黏土》(DZ/T0206—2020);

6.2.8 中国矿业权评估师协会 2007 年第 1 号公告发布的《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则-指导意见 CMV3051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》;

6.3 经济行为

6.3.1 矿业权评估委托书;

6.3.2 委托人承诺函;

6.3.3 被评估单位承诺函。

6.4 产权依据

6.4.1 中华人民共和国采矿许可证(证号: C4451002016107130143045);

6.4.2 《潮州市采矿权可采储量有偿处置合同书》(合同编号: (2022)2 号);

6.5 所引用的专业报告及文件

6.5.1 广东省自然资源厅“关于《广东省潮州市湘桥区飞天燕矿区陶瓷土矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案的复函”(粤自然资储备字[2022]13 号, 2022 年 1 月 20 日);

6.5.2 广东省矿产资源储量评审中心“《广东省潮州市湘桥区飞天燕矿区陶瓷土矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书”(粤资储评审字[2022]18 号, 2022 年 1 月 20 日);

6.5.3 广东省有色金属地质局九三一队《广东省潮州市飞天燕瓷土矿资源储量核实报告》(2021 年 11 月);

6.5.4 广东省有色金属地质局九三一队《潮州市天燕瓷土有限责任公司飞天燕瓷土矿矿产资源开发利用方案》(2022 年 08 月);

6.5.5 广东省有色金属地质局九三一队《广东省潮州市桥东飞天燕瓷土矿矿山

地质环境保护与恢复治理方案报告书(备案稿)》(2016 年 6 月);

6.5.6 广东安元矿业勘察设计有限公司《广东省潮州市飞天燕矿区瓷土矿露天开采项目土地复垦方案报告表》(2016 年 6 月)。

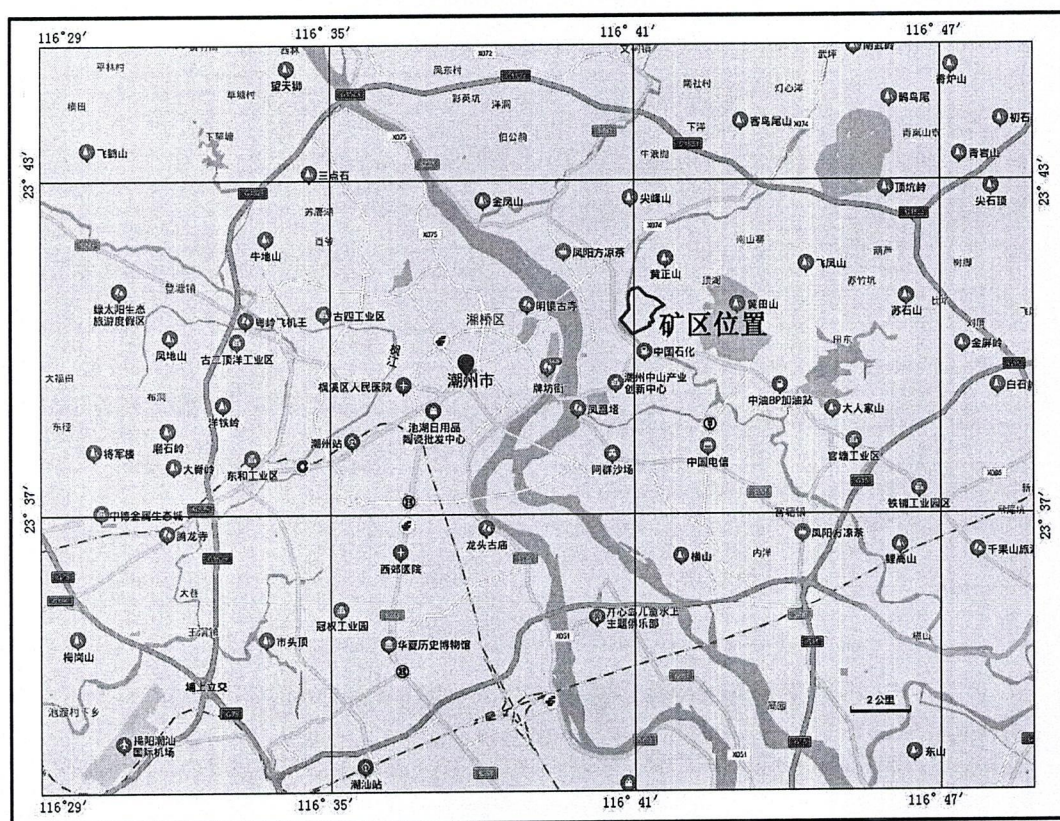
6.6 其它依据

矿业权人提供及评估人员搜集的其他相关资料。

7.采矿权概况

7.1 矿区位置交通及经济

矿区位于潮州市城区 68° 方向, 直距约 6.2km 处。行政区划隶属潮州市湘桥区桥东街道管辖。矿区中心点地理坐标: 东经 116° 40' 28", 北纬 23° 42' 28"。矿区有简易公路约 1km 与 S231 相接, 经省道 S231 约 600m 至 G539, 沿 G539 过韩江大桥至市区的运输距离约 9km, 交通方便。(见交通位置图)。



矿区属丘陵地貌, 地形总体为中间高四周低, 区内海拔标高最高 82.40m, 最低海拔标高 6.60m(位于矿区西面部), 相对高差约 75.80m, 地形总体由中部和向四周倾斜, 矿区现状地形坡度 10° ~30°, 当地最低侵蚀基准面标高为 4.5m。

矿区地处亚热带海洋性气候, 1 月均温 13.3℃, 7 月均温 28.3℃, 年平均气温 21.4℃; 雨量充沛, 年均降雨量 1696mm, 日最大降雨量 429.1mm, 多集中于 4 月~

9 月，为广东省暴雨中心之一，夏季常有台风侵袭。

当地居民主要为汉族，粮食作物主要有水稻和番薯，经济作物有水果、茶叶、花生、甘蔗等，以潮州柑和凤凰茶为著名。矿产主要有铅、锌、锡、钨、锰、建筑石料、瓷土等。

7.2 地质工作概况

1958 年 3 月~7 月，汕头地质队开展普查工作，范围包括矿区南面大旗山，填测 1:5000 的地形地质草图 4.5km²。在飞天燕矿区施工浅井 27 个，大旗山 18 个，井深 4~10m，全部未揭穿矿体。采样 39 个，其中飞天燕矿区 4 个。估算资源储量 394.38 万吨，其中飞天燕矿区 286.38 万吨。

从 1960 年起，广东省陶瓷工业研究所对飞天燕陶瓷土矿的矿石物理化学和工艺性能等进行试验研究，评价矿石质量较好。潮安县枫溪各家瓷厂多年的生产实践也一致认为：飞天燕陶瓷土矿是质量较好的陶瓷原料，矿石含有害杂质少，产品洁白，能制成较好的日用细瓷。

1979 年 6 月，广东省地质局七五六地质队对该矿区开展了土白坑-燕头山地段的勘探工作，提交了《广东省潮安县飞天燕矿区土白坑-燕头山地段瓷土矿地质勘探报告》，经广东省矿产储量委员会审批通过(粤储决字[1980]04 号)，提交储量(B+C+D)3219.46 万吨，其中 B 级 118.19 万吨，C 级 638.57 万吨，D 级 2462.70 万吨。

2009 年 11 月，广东省有色金属地质局九三一队进行了资源储量核实工作，提交了《广东省潮州市飞天燕矿区瓷土矿资源储量核实报告》，并通过广东省矿产资源储量评审，累计查明瓷土矿矿石量资源储量 3219.46 万吨，消耗矿石量 914.39 万吨，保有瓷土矿矿石量 2305.07 万吨，其中查明的经济的基础储量(111b)52.21 万吨，控制的经济基础储量(122b)581.69 万吨，推断的内蕴经济资源量(333)1671.17 万吨。

2021 年 12 月，广东省有色金属地质局九三一队进行了资源储量核实工作，提交了《广东省潮州市湘桥区飞天燕矿区陶瓷土矿资源储量核实报告》。经广东省矿产资源储量评审中心评审批准通过(粤资储评审字[2022]18 号)，广东省自然资源厅予以备案(粤自然资储备字[2022]13 号)，截止 2021 年 7 月 15 日，采矿许可证范围内累计查明陶瓷土矿资源量矿石量 2330.73 万吨，累计开采动用陶瓷土矿探明资源量矿石量 1264.42 万吨，保有陶瓷土矿资源量矿石量 1066.31 万吨，其中：控制资源量矿石量 419.98 万吨，推断资源量矿石量 646.33 万吨。

7.3 矿区地质

7.3.1 地层

矿区地层简单, 仅有第四系和上侏罗统高基坪群上亚群第二段。上侏罗统为一套酸性火山喷发沉积碎屑岩。地层倾向以北西为主, 倾角一般 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$, 矿区西北部有的则倾向南东; 在鹅溪村附近则倾向南北, 倾角 40° 以上。根据岩性特征和喷发沉积韵律, 上侏罗统高基坪群上亚群第二段地层分为六层, 归为三个喷发旋回, 各地层层序由老到新描述如下:

(1) 上侏罗统高基坪群上亚群第二段 a 层($J_3gj^{b-1(a)}$)

该地层出露矿区南西侧, 该地层沿北东向呈椭圆状展布, 延长约 320m, 宽 80~210m, 岩性为晶屑凝灰岩、玻屑凝灰岩和含火山泥球的晶屑凝灰岩, 黑云母晶屑凝灰岩等, 局部地段有碳酸盐化, 粗细碎屑也有互相交替特征, 具层状构造。由于被第四系覆盖, 厚度不清, $>107m$, 与下伏地层接触关系不明。

(2) 上侏罗统高基坪群上亚群第二段 b 层($J_3gj^{b-1(b)}$)

该地层出露矿区南东侧, 该地层沿北东向呈椭圆状展布, 延长约 370m, 宽 60~100m, 岩性为黑色页岩夹细凝灰岩和沉凝灰岩, 页岩呈黑色, 风化后灰色, 页理不甚发育, 含炭质较高。

(3) 上侏罗统高基坪群上亚群第二段 c 层($J_3gj^{b-1(c)}$)

该地层出露矿区南东、北东与西侧共 3 处, 该地层沿北东或北西向呈带状展布, 延长 270~1280m, 宽 55~275m, 岩性为一套晶屑凝灰岩、玻屑凝灰岩、玻屑晶屑凝灰岩夹沉凝灰岩、凝灰质粉砂岩、凝灰质页岩及页岩组成, 由于碎屑沉积时粗细颗粒互相交替, 形成小的韵律, 显示层状构造。岩石颜色较深, 多呈深灰或灰色, 岩石中往往含有火山泥球, 易风化, 较松软, 铁质含量较高。在页岩中含有蕨类植物和腕足类动物化石碎片, 厚 14~67m。与下呈喷发不整合接触。

(4) 上侏罗统高基坪群上亚群第二段 d 层($J_3gj^{b-1(d)}$)

该地层出露矿区北东、南西与北西侧, 该地层为主要含矿层位, 沿北东向呈带状或不规则状展布, 延长 95~700m, 宽 30~180m, 岩性为熔结凝灰岩, 黄绿、白色, 风化后呈白色带浅绿色, 具有较清晰的假流纹构造。硅化后岩石坚硬但性脆。岩性与 $J_3gj^{b-1(f)}$ 层相似, 但碎屑较粗, 石英晶屑含量较多, 晶形较好, 呈双锥形, 同时下部含有较多的火山弹或火山角砾, 主要分布在矿区的东部和中部。本层为第三旋回的底部, 与下伏的第二旋回呈喷发不整合接触, 因此有时与 $J_3gj^{b-1(c)}$

层接触,有时与 $J_3gj^{b-1(b)}$ 层接触,接触面呈波浪状,厚度较大,较稳定但总的趋势在走向方向上北东段薄,南西段厚,倾向上上薄下厚。本层厚度 12~85m。与下呈喷发不整合接触。

(5) 上侏罗统高基坪群上亚群第二段 e 层($J_3gj^{b-1(e)}$)

该地层主要出露矿区北西侧,中部小面积出露,该地层沿北东向呈带状或港湾状展布,延长 310~500m,宽 25~310m,岩性为一套含塑性角砾的玻屑凝灰岩,呈黄绿色,风化后黄白色,结构致密,较坚硬,风化后成碎块脱落,露头好。岩石中含有红色斑点和“片状”的黄绿色岩屑,大者达 $1\times 0.8\text{cm}$ 。组成岩石中的形态组分主要为玻屑和岩屑。有的地段含塑性角砾的玻屑凝灰岩过渡为熔结凝灰岩,有透镜状的陶瓷土矿体(如 ZK0402 孔)。本层在石马底 ZK0209 孔附近尖灭。但往北西方向又有沉积,再次出现。与上、下两层呈过渡关系。本层厚 12~36m。

(6) 上侏罗统高基坪群上亚群第二段 f 层($J_3gj^{b-1(f)}$)

该地层主要出露矿区中部,该地层沿北东向呈带状或港湾状展布,延长 115~495m,宽 20~300m,岩性为一套熔结凝灰岩,风化后白色并杂有玫瑰红色,风化强烈呈土状。岩石中的形态组分以长石晶屑、玻屑和岩屑为主,均已风化变为粘土矿物,但仍保留着碎屑的原来外形轮廓,其次有少量的石英晶屑,塑性岩屑和玻屑往往呈定向排列,具有压扁拉长的特点。

(7) 第四系(Q)

在矿区内以第四系人工堆积层(Q_s)出露,主要分布于矿区南东、中部、西侧,主要为人工开挖土、石堆积而成;在矿区以外主要以第四系残坡积层或冲积层(Q_{dl})出露,即由残积、堆积、坡积堆积和河流冲积、洪积堆积层组成,厚 1~11m,与下呈不整合接触。

7.3.2 构造

矿区构造较简单,断裂为区内的主要构造,宽阔平缓的小褶皱只在矿区西北部有所显示。地层产状以走向 $40^\circ\sim 50^\circ$,倾向北西,倾角 $10^\circ\sim 30^\circ$ 者为主,在陈厝山和葫芦山等地段,倾向转向南西,有的倾向南东,如 3~11 线的北西部的黑色页岩($J_3gj^{b-1(b)}$ 层)便倾向南东。

断裂以北东走向一组为主,其次是北西组。北东组断裂面主要表现压性特征,计有 F1、F2、F3、F4 和 F5 共 5 条,以 F3 规模最大。北西组断裂规模较小,有 F6、F7、F8 三条。现将主要断裂特征阐述如下:

(1)F1 断层

位于矿区南东部和尚头山 3~4 线之间,走向 55° ,倾向南东,倾角 $52^{\circ} \sim 86^{\circ}$,全长 364m。断层向南西延伸到 3-11 线表现为硅化破碎带。宽 14~40m。破碎带中的岩石由于硅化,岩性坚硬形成山脊。断层在走向方向上有探槽和采矿坑控制。结构面清晰,在倾向上呈舒缓波状延伸。破裂面中见有断层泥和糜棱岩。断层上盘的岩石破碎,并有构造透镜体出现,还有褐铁矿充填。断层上盘即南东盘,除和尚头山残留有 $J_3gj^{b-1(d)}$ 层外,均为 $J_3gj^{b-1(c)}$ 层地层。断层的北西盘即下盘,是 $J_3gj^{b-1(d)}$ 层,表现为上盘上升,下盘下降,断距 17m 左右,向北东方向延伸断距减少,对矿体影响不大。

(2)F3 断层

位于矿区中部,是区内最大的断层,走向 50° ,倾向北西,倾角 $54^{\circ} \sim 82^{\circ}$ 。从 1 线至 3 线一段地表倾向南东,深部转为北西。在倾向上呈舒缓波状,断层破碎带宽 10~60cm,断裂面上有斜冲擦痕,次级派生构造发育。在 0~4 线间地表变现为硅化破碎带。4~10 勘探线一段,断裂面比较紧闭。南东盘(下盘)下降,北西盘上升,全长 946m,垂直断距:24~80m;2~10 线断距 45~80m;2~3 线为 24m 左右,由北东向南西断距逐渐减少。断层性质为压性。F3 是纵贯矿区中部断层,把矿体切割成两半。

(3)F8 断层

位于陈厝山,断层走向 330° ,倾向南西,倾角 85° ,断层北西段地表表现为硅化破碎带,宽约 10m,有褐铁矿充填,全长约 210m,断距 20~40m 之间,断层性质为压性。

由于矿区断裂构造发育,促进了岩石风化分解,使原岩分解为高岭土,但另一方面,构造裂隙为地表水提供了渗透通道,使氢氧化铁溶液污染矿体,增加了矿石中的铁质含量,有的 Fe_2O_3 含量超出工业要求形成夹石。

7.3.3 岩浆岩

矿区仅出露一些短小的中性岩脉,分布于陈厝山、径后和葫芦山等处,厚度 1~5m,长 30~80m,走向有北东、东西和近南北向。倾角陡。因岩脉规模小,对矿床影响不大。

7.4 矿层(体)特征

矿山经多年开采,矿体整体揭露情况较好,经前人施工钻探资料及本次调查

采剥现状发现,区内分布 12 条陶瓷土矿体,即 V_1 、 V_{1-1} 、 V_{1-2} 、 V_{1-3} 、 V_{1-4} 、 V_2 、 V_{2-1} 、 V_{2-2} 、 V_{2-3} 、 V_{2-4} 、 V_{2-5} 与 V_3 号陶瓷土矿体;其中,采矿许可证范围内(+4.5m 标高以上)陶瓷土矿体为 V_1 、 V_{1-1} 、 V_{1-2} 、 V_2 、 V_{2-1} 与 V_3 ,采矿许可证范围外(+4.5m 标高以下)陶瓷土矿体为 V_1 、 V_{1-1} 、 V_{1-3} 、 V_{1-4} 、 V_2 、 V_{2-2} 、 V_{2-3} 、 V_{2-4} 与 V_{2-5} 。地表出露陶瓷土矿体主要为 V_1 、 V_2 与 V_3 ,而 V_{1-1} 、 V_{1-2} 、 V_{1-3} 、 V_{1-4} 号陶瓷土矿体呈层状或似层状分布于 V_1 号陶瓷土矿体下方, V_{2-1} 、 V_{2-2} 、 V_{2-3} 、 V_{2-4} 、 V_{2-5} 呈层状或似层状分布于 V_2 号陶瓷土矿体下方。各陶瓷土矿体主要赋存于上侏罗统高基坪群上亚群第二段 $J_3gj^{b-1(d)}$ 层中。

(1) V_1 矿体

V_1 矿体分布于矿区南东侧,平面上呈北东向约 50° 带状展布,剖面上呈层状或似层状,矿体主要赋存于上侏罗统高基坪群上亚群第二段第三旋回的 $J_3gj^{b-1(d)}$ 层中,原岩主要是熔结凝灰岩。矿体地表揭露出露标高+11.69~+72.85m,工程控制最低标高-27.99m,埋深 0~49.13m。矿体多出露地表,上覆为残坡积层,下伏地层主要为晶、玻屑凝灰岩。矿体规模较大,宽 40.08~308.14m,走向延长约 1051m,倾向延伸 50.29~323.14m,矿体厚度 3.50~16.86m,平均厚度 10.16m; V_1 矿体在走向上具有膨大、缩小与尖灭的特点;矿体在北东侧由 10 号勘探线控制,延伸至区外,矿体至南西侧 11 号勘探线处尖灭;矿体在倾向上呈似层状,具有分支、复合特点,形态较规则。

(2) V_{1-1} 矿体

V_{1-1} 矿体分布于矿区北东侧,平面上呈北东向约 50° 带状展布,剖面上呈层状或似层状,矿体主要赋存于上侏罗统高基坪群上亚群第二段第三旋回的 $J_3gj^{b-1(d)}$ 层中,原岩主要是熔结凝灰岩。矿体地表揭露出露标高+46.31~+49.60m,工程控制最低标高-14.65m,埋深 0~55.91m。矿体多出露地表,上覆为残坡积层,下伏地层主要为晶、玻屑凝灰岩。矿体规模中等,宽 30.06~289.54m,走向延长约 602m,倾向延伸 47.06~387.62m,矿体厚度 1.91~37.85m,平均厚度 19.88m; V_{1-1} 矿体在走向上具有膨大、缩小与尖灭的特点;矿体在北东侧由 10 号勘探线控制,延伸至区外,矿体至南西侧 0 号勘探线控制;矿体在倾向上呈似层状,具有分支、复合特点,形态较规则。

(3) V_{1-2} 矿体

V_{1-2} 矿体分布于矿区南东侧,平面上呈北东向约 50° 带状展布,剖面上呈层

状或似层状,矿体主要赋存于上侏罗统高基坪群上亚群第二段第三旋回的 $J_3gj^{b-1(d)}$ 层中,原岩主要是熔结凝灰岩。矿体地表揭露出露标高+11.70~+72.93m,工程控制最低标高-22.39m,埋深 0~50.53m。矿体多出露地表,上覆为残坡积层,下伏地层主要为晶、玻屑凝灰岩。矿体规模中等,宽 28.95~214.56m,走向延长约 458m,倾向延伸 162.56~277.32m,矿体厚度 3.14~14.75m,平均厚度 8.95m; V_{1-2} 矿体在走向上具有膨大、缩小与尖灭的特点;矿体在北东侧由 3 号勘探线控制,矿体至南西侧 11 号勘探线处尖灭;矿体在倾向上呈似层状,具有分支、复合特点,形态较规则。

(4) V_{1-3} 矿体

V_{1-3} 矿体分布于矿区东侧,平面上呈北东向约 50° 不规则四边形展布,剖面上呈层状或似层状,矿体主要赋存于上侏罗统高基坪群上亚群第二段第三旋回的 $J_3gj^{b-1(d)}$ 层中,原岩主要是熔结凝灰岩。矿体未出露地表,工程控制最低标高-8.29m,埋深 46.89~93.94m。矿体规模较小,宽 13.37~94.52m,走向延长约 100m,倾向延伸约 94.10m,矿体厚度 1.84~2.76m,平均厚度 2.28m; V_{1-3} 矿体在走向上呈不规则四边形展布,沿 0 线两侧具尖灭的特点。矿体在倾向上呈层状,形态较规则。

(5) V_{1-4} 矿体

V_{1-4} 矿体分布于矿区南东侧,平面上呈北北东向带状展布,剖面上呈层状或似层状,矿体主要赋存于上侏罗统高基坪群上亚群第二段第三旋回的 $J_3gj^{b-1(d)}$ 层中,原岩主要是熔结凝灰岩。矿体未出露地表,工程控制最低标高-25.22m,埋深 53.82~78.93m。矿体规模较小,宽 13.88~97.14m,走向延长约 500m,倾向延伸 83.02~97.10m,矿体厚度 1.35~3.71m,平均厚度 2.52m; V_{1-4} 矿体在走向上呈规则带状展布,沿两侧具尖灭的特点;矿体在北东侧沿 3 号勘探线控制至 1 号勘探线尖灭,在南西侧在 11 号勘探线沿南西至矿区边界处尖灭;矿体在倾向上呈似层状,形态较规则。

(6) V_2 矿体

V_2 矿体分布于矿区北西侧,平面上呈北东向约 50° 带状、港湾状展布,剖面上呈层状或似层状,矿体主要赋存于上侏罗统高基坪群上亚群第二段第三旋回的 $J_3gj^{b-1(d)}$ 层中,原岩主要是熔结凝灰岩。矿体地表揭露出露标高+16.02~+69.44m,工程控制最低标高-16.09m,埋深 0~58.97m。矿体多出露地表,上覆为残坡积层,下伏地层主要为晶、玻屑凝灰岩。矿体规模较大,宽 114.16~338.74m,走向延长

约 602m, 倾向延伸 157.33~320.81m, 矿体厚度 1.09~42.96m, 平均厚度 22.03m。
V₂ 矿体在走向上具有膨大、缩小的特点; 矿体在 0 线、4 线上具有膨大特点, 在 1 线、2 线上具有缩小特点; 矿体在倾向上呈似层状, 具有分支、复合特点, 形态较规则。

(7)V₂₋₁ 矿体

V₂₋₁ 矿体分布于矿区北西侧, 平面上呈不规则四边形展布, 剖面上呈层状或似层状, 矿体主要赋存于上侏罗统高基坪群上亚群第二段第三旋回的 J₃gj^{b-1(0)}层中, 原岩主要是熔结凝灰岩。矿体地表未出露, 工程控制最低标高+22.19m, 埋深 11.44~19.79m。矿体规模较小, 宽约 90.32m, 走向延长约 102m, 倾向延伸约 89.10m, 矿体厚度 1.47~8.35m, 平均厚度 4.90m。V₂₋₁ 矿体在自 6 线延伸北东侧与南西侧尖灭; 矿体在倾向上呈似层状, 形态较规则。

(8)V₂₋₂ 矿体

V₂₋₂ 矿体分布于矿区北西侧, 平面上呈北东向带状展布, 剖面上呈层状或似层状, 矿体主要赋存于上侏罗统高基坪群上亚群第二段第三旋回的 J₃gj^{b-1(0)}层中, 原岩主要是熔结凝灰岩。矿体地表未出露, 工程控制最低标高-33.36m, 埋深 30.92~96.95m。矿体规模中等, 宽 98.04~193.01m, 走向延长约 465m, 倾向延伸 69.06~192.86m, 矿体厚度 2.14~21.11m, 平均厚度 11.62m。V₂₋₂ 矿体在北东侧 6 线与 8 线间与南西侧 0 线与 1 线间尖灭; 矿体在倾向上呈似层状, 形态较规则。

(9)V₂₋₃ 矿体

V₂₋₃ 矿体分布于矿区北西侧, 平面上呈不规则状展布, 剖面上呈层状或似层状, 矿体主要赋存于上侏罗统高基坪群上亚群第二段第三旋回的 J₃gj^{b-1(0)}层中, 原岩主要是熔结凝灰岩。矿体地表未出露, 工程控制最低标高-67.43m, 埋深 34.61~87.12m。矿体规模较小, 宽 10.15~256.54m, 走向延长约 230m, 倾向延伸 97.22~255.99m, 矿体厚度 4.41~17.50m, 平均厚度 10.96m。V₂₋₃ 矿体在北东侧 6 线与 8 线间、南西侧 4 线与 2 线间尖灭; 矿体在倾向上呈似层状, 形态较规则。

(10)V₂₋₄ 矿体

V₂₋₄ 矿体分布于矿区北西侧, 平面上呈四边形面状展布, 剖面上呈层状或似层状, 矿体主要赋存于上侏罗统高基坪群上亚群第二段第三旋回的 J₃gj^{b-1(0)}层中, 原岩主要是熔结凝灰岩。矿体地表未出露, 工程控制最低标高-31.59m, 埋深 47.94~62.14m。矿体规模较小, 宽约 100m, 走向延长约 201m, 倾向延伸约 203.30m,

矿体厚度 2.15~3.21m, 平均厚度 2.68m。V₂₋₄ 矿体在北东侧 0 线与 2 线间, 南西侧 0 线与 1 线间尖灭; 矿体在倾向上呈似层状, 形态较规则。

(11)V₂₋₅ 矿体

V₂₋₅ 矿体分布于矿区北西侧, 平面上呈不规则状展布, 剖面上呈层状或似层状, 矿体主要赋存于上侏罗统高基坪群上亚群第二段第三旋回的 J₃gjb^{-1(d)}层中, 原岩主要是熔结凝灰岩。矿体地表未出露, 工程控制最低标高-45.08m, 埋深 71.28~75.64m。矿体规模较小, 宽 10.26~77.48m, 走向延长约 100m, 倾向延伸约 78.40m, 矿体厚度 1.18~4.26m, 平均厚度 2.72m。V₂₋₅ 矿体在北东侧 0 线与 2 线间与南西侧 0 线与 1 线间尖灭; 矿体在倾向上呈似层状, 形态较规则。

(12)V₃ 矿体

V₃ 矿体分布于矿区北西侧, 矿体在平面上呈北东向椭圆状, 长轴约 106m, 短轴约 28.86m, 剖面上呈层状或似层状, 矿体主要赋存于上侏罗统高基坪群上亚群第二段第三旋回的 J₃gjb^{-1(d)}层中, 原岩主要是熔结凝灰岩。矿体地表揭露出露标高+27.06m, 工程控制最低标高+15.72m, 埋深 0~11.34m。矿体多出露地表, 上覆为残坡积层, 下伏地层主要为晶、玻屑凝灰岩。矿体规模较小, 宽约 29m, 走向延长约 106m, 倾向延伸约 111.10m, 矿体厚度 5.21~11.25m, 平均厚度 8.23m。V₃ 矿体在走向上呈透镜状特点; 矿体在倾向上呈似层状, 地表浅部沿倾向往深部厚度变小, 形态较规则。

7.5 矿石质量特征

7.5.1 矿石矿物成分

矿石标本呈白色, 块状, 质松散, 可塑性较弱, 砂质含量≥50%; 陶瓷土矿的原岩经偏光镜鉴定: 主要由石英晶屑、长石晶屑、玻屑和火山灰组成。此外有少许的岩屑和微量的黑云母碎屑, 胶结物成分为玻屑和火山灰。经风化淋滤作用, 原岩多以粘土和粘土岩为主的高岭石族粘土矿物, 矿石类型为砂质高岭土。

矿石标本中可见大量的火山碎屑物, 为火山碎屑岩类, 呈凝灰结构, 火山碎屑物以晶屑为主, 岩石后期蚀变较强。石英晶屑: 含量约 22%, 多呈棱角状、尖角状、弧面刀砍状, 粒径约在 0.25~3.5mm, 表面较干净, 碎裂裂纹常见, 可见有熔蚀现象。长石晶屑: 含量约 8%, 呈棱角状, 粒径大小约 0.2~1.5mm, 部分可见边缘有熔蚀成圆弧形, 长石强粘土化, 种属难以区分, 部分可见碎裂。岩屑主要为刚性岩屑, 刚性岩屑多为同源的酸性火山岩类, 含量约 5%, 呈棱角或次

棱角状，粒径 0.3~2.5mm，不均匀分布。火山灰等基质含量约 65%，呈细小粉尘状、粒状，较均匀分布在火山碎屑间，基本已粘土化。绿帘石少量，他形柱粒状，粒径约 0.04~0.12mm，零星分布。不透明矿物呈他形粒状，粒径 0.02~0.35mm，不均匀分布。结合钻孔资料，+4.5m 标高以下有中-微风化熔结凝灰岩，岩石呈晶屑砂状结构。岩石由火山碎屑和胶结物两部分组成。碎屑物有石英、长石晶屑、玻屑和岩屑，含量约为 65%。晶屑粒径 0.2~0.5mm，玻屑在 0.5mm 以下，岩屑在 2mm 以上。长石晶屑、玻屑和岩屑多已分解呈粘土矿物，胶结物也已变为粘土矿物，含量 35% 左右。石英晶屑有溶蚀现象，呈港湾状；岩屑呈浑圆形。岩石主要特征是：玻屑物有被拉长压扁呈半定向排列，形成假流纹构造和流线构造。

收集前人资料发现，广东化工学院广东陶瓷原料试验小组对飞天燕陶瓷土进行过系统的研究；对原矿作煅烧前的外观鉴定，化学分析、示性分析，差热分析和 x-光分析等试验。示性分析结果：粘土矿物主要是高岭石，占 15~76%；云母占 19.2%；此外有长石占 2.55%；石英占 59.70%。并用洗泥作了粒度分析，分析结果为：颗粒 0.05~0.01mm 的有 22.25%，<0.001mm 的有 44.38%。差热分析和 x-射线衍射分析鉴定结果也表明：飞天燕陶瓷土是由石英、水云母、高岭石和少量的长石，还可能又无色绿泥石组成。“土胆”的矿物成分以水云母-白云母类矿物为主，含有高岭石和少量长石。陶瓷土矿的矿物组分，根据差热曲线鉴定，主要是高岭石和单热水云母和石英组成。因为差热曲线表明，有的在 656℃、575℃，有的在 600℃，表现明显的吸热谷，而在 1000℃~1005℃，有一个微弱的放热峰。陶瓷土的物质组分，经中南矿冶学院岩矿教研室鉴定，主要由高岭石及伊利石组成，混有一定数量的石英及埃洛石，高岭石呈六角形片状晶体，伊利石呈鳞片状或眼球状，埃洛石多呈棒状。

7.5.2 结构及构造

区内陶瓷土矿为全风化熔结凝灰岩，矿石结构松散，质软，有砂感、略具滑感、湿时具粘性和可塑性，浸水易崩解，但仍保留原岩凝灰结构，块状构造。结合钻孔资料，+4.5m 标高以下有中-微风化熔结凝灰岩，矿石为晶屑砂状结构，块状构造。

7.5.3 矿石化学成份

主要化学成分符合工业指标要求($\text{Al}_2\text{O}_3 > 14\%$ ， $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2 < 2\%$ ， $\text{TiO}_2 < 0.6\%$)。经统计分析，陶瓷土矿石中主要化学组分变化范围及平均含量， Al_2O_3 ：14.33~

18.90%，平均 15.77%； SiO_2 ：71.75~77.98%，平均 73.86%； Fe_2O_3 ：0.065~0.47%，平均 0.32%； TiO_2 ：0.13~0.24%，平均 0.19%； $(\text{Fe}_2\text{O}_3+\text{TiO}_2)$ ：0.195~0.71%，平均 0.48%； K_2O ：2.84~5.08%，平均 3.58%； Na_2O ：0.057~0.10%，平均 0.12%； $(\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O})$ ：2.897~4.83%，平均 4.18%；烧失量 LOI：3.11~4.73%，平均 4.10%；白度：77.93~83.89%，平均 75.71%。据《矿产地地质勘查规范高岭土、叶蜡石、耐火黏土》(DZ/T0206—2020)中高岭土的规范要求，该矿区达到了砂质高岭土的一般工业指标要求。

7.5.4 矿体围岩及人工堆积层

由于陶瓷土矿体分别赋存于矿区地层的上侏罗统高基坪群上亚群第二段的 $\text{J}_3\text{gj}^{b-1(d)}$ 层中，又是由熔结凝灰岩风化而成的，所以矿体的顶底板多数为熔结凝灰岩，但矿体的底板有时为 $\text{J}_3\text{gj}^{b-1(c)}$ 层的晶屑凝灰岩或晶屑玻屑凝灰岩，如 F3 以东的 4 线和 8 线等地段，矿体的底板即为 $\text{J}_3\text{gj}^{b-1(c)}$ 层。F3 断层以西如 ZK0003 孔处，I 矿体的底板亦有 $\text{J}_3\text{gj}^{b-1(c)}$ 层的晶屑凝灰岩。晶屑凝灰岩或晶屑玻屑凝灰岩，颗粒较细，性较松软，抗风化力较差，具层状构造。底板当为熔结凝灰岩时，矿体与围岩底板界线肉眼较难分辨，主要靠化学分析样品圈定。矿体的顶板为熔结凝灰岩或含塑性角砾的玻屑凝灰岩($\text{J}_3\text{gj}^{b-1(e)}$ 层)。含塑性角砾的玻屑凝灰岩岩石呈浅绿色，较坚硬，含有较多的塑性角砾，与 $\text{J}_3\text{gj}^{b-1(d)}$ 层和 $\text{J}_3\text{gj}^{b-1(f)}$ 层的熔结凝灰岩呈过度关系，本层有的地段过渡为熔结凝灰岩，风化后形成陶瓷土矿。目前，矿体大部分已剥蚀出露地表，仅有极少部分残坡积层掩盖。矿体夹石与成矿原岩的岩性呈过渡关系，界线靠化学分析样品确定。

矿区内矿体围岩开挖后堆放在矿区内，亦为人工堆积层。矿区围岩主要为上侏罗统高基坪群上亚群第二段的火山碎屑岩，围岩整体风化程度较低，硬度较大，裂隙发育，沿裂隙面“铁染”现象较多。经统计分析，围岩中主要化学组分变化范围及平均含量中 Al_2O_3 ：13.62~19.83%，平均 17.86%； SiO_2 ：62.47~76.45%，平均 67.92%； Fe_2O_3 ：2.19~6.16%，平均 3.05%； TiO_2 ：0.17~0.80%，平均 0.26%； $(\text{Fe}_2\text{O}_3+\text{TiO}_2)$ ：2.41~6.96%，平均 3.31%； K_2O ：3.04~6.73%，平均 4.94%； Na_2O ：0.14~1.16%，平均 0.96%； $(\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O})$ ：3.54~7.69%，平均 5.31%；烧失量 LOI：3.11~5.98%，平均 4.26%；白度：19.01~64.12%，平均 48.06%。

围岩内照射指数 IRa 为 $0.2<1.0$ ，外照射指数 Ir 为 $0.9\sim1.0<1.0$ ，根据 GB6566-2001 标准中装修材料的要求，该区矿石归属为 A 类装修材料，可作为建筑主体材料。围岩夹石饱和抗压强度 12.60~19.50MPa，平均 15.70MPa，矿石抗压强度较低，未

达到火成岩《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T0341-2020)中有关火成建筑石料 $\geq 80\text{MPa}$ 的要求级。

7.5.5 综合利用评价

矿区原开发利用的矿种为陶瓷土矿,由于围岩厚度较大,在开采生产时剥离量大,为提倡环保节能,提高矿山资源利用率,本次核实工作,对矿山开采的残坡积层与围岩(含人工堆积层)综合利用进行评价。

残坡积层:矿区经多年开采,矿区内覆盖层较少,仅在矿区北西、北东及南西侧有少面积覆盖层,覆盖层主要为残坡积土。覆盖层多为砂石、砂质粘土,顶面标高 70.63~18.76m,厚 0~3.5m,平均厚度约 0.85m。已开采剥离的覆盖层作为人工堆土堆放矿区内,总体而言,矿区内原有覆盖层及已剥离覆盖层的人工堆土厚度较小,含砂率低,本次未做分析,将来矿山开发利用时可预留作为矿山地质环境保护与土地复垦的土壤资源。

围岩(含人工堆积层):通过分析,围岩达不到陶瓷土矿工业指标,结合矿山开采利用情况,可作为没有相应指标要求的普通道路路基、建设场地回填使用。

7.5.6 矿床成因类型

矿区属丘陵地貌,山脊较宽,山顶宽阔,受水面积大,水力流速舒缓,成矿原岩-熔结凝灰岩,大部分出露地表,但剥蚀作用不强,加上岩石中节理、裂隙较发育,对风化残余型的陶瓷土矿床形成有利。

本区的陶瓷土矿石,从肉眼外观鉴定和偏光显微镜下鉴定,矿石与熔结凝灰岩的结构、构造完全相同,即保留着原岩的晶屑玻屑砂状结构、变余破碎状结构、假流纹构造。原岩中的玻屑、岩屑或长石晶屑等火山碎屑所具的各种奇特的外形轮廓仍清晰可见,仅仅是矿物成分改变成粘土矿物的集合体,石英晶屑呈尖棱角状、棱角状或被溶蚀呈港湾状等形状,另外,没有发现其他蚀变,所能看到的全是火山碎屑沉积岩的结构构造特征。本矿床成因类型属熔结凝灰岩风化形成的风化残余型陶瓷土矿床。

7.5.7 矿石加工利用情况

本矿山现为拟改建矿山,矿山以往历史年度生产销售以原矿为主,矿山采出的陶瓷土矿(砂质高岭土)矿主要以陆路运输形式运抵到附近陶瓷原料加工厂出售。

本次核实矿区的陶瓷土矿(砂质高岭土矿)为陶瓷原料用,未进行矿石加工技

术性能试验。结合周边陶瓷土矿加工厂家,矿石加工工艺主要为湿法工艺,主要包括浆料的分散、分级、杂质分选和产品处理等几个阶段;一般流程为:原矿→破碎→捣浆→除砂→旋流器分级→剥片→离心机分级→磁选(或漂白)→浓缩→压滤→包装,矿石破碎加工主要以机械粉碎加工为主,用机械粉碎加工到 $48\sim 13\mu\text{m}$,矿石除铁工艺主要以磁选为主,矿石的加工性能良好。矿石经加工后,直接进入市场进行销售。

7.6.矿床开采技术条件

7.6.1 水文地质条件

矿区矿体厚度大,分布位置较高,大部分储量处于侵蚀基准面(4.54m 标高)以上。侵蚀基准面以上矿体开采时,可利用地形自然排水,洗马河和大小冲沟将是良好的排水通道。另一方面,由于陶瓷土矿及其含矿层含水极微,其顶底板含水性又弱,构造简单,并且表现为闭合隔水,地下水与地表水及与区域的水力联系甚差或无联系,深部开采时,地下水涌水量估计不大。拟设矿区地下水水量小,不能满足矿山供水需求,矿区西面的洗马河可作为矿山生产和一般生活用水水源。矿区水文地质勘查类型为第二类(裂隙充水矿床),水文地质条件复杂程度简单。

7.6.2 工程地质条件

矿区地质构造简单,矿区范围中部大部分已剥离,并有多处废石堆场,现有采场局部形成坡残积层和强风化岩层(陶瓷土矿体)边坡,上部稳定性较差;矿区中部开采区,局部存在小规模边坡失稳情况,总体基本稳定。矿区岩土体物理力学性质,划分为松散岩组、较弱岩组、较坚硬岩组。矿床属于浅埋型矿床,宜进行露天开采。当采矿坑往下开采时,会因采场位移,引起地面或山体小量变形。矿体大部分风化成土状、或呈松散状,且厚度较大,开采容易发生滑坡、崩塌、水土流失等地质灾害,所以开采时,要注意边坡角度、高度、危岩以及做好地表的排水措施,防止边坡失稳,引发崩塌、滑坡等地质灾害,特别是预防由于暴雨形成泥石流造成的破坏。矿体围岩的强度随风化程度而变化,矿体自身强度低,稳定性较差。因此围岩的稳定性多变,一般浅部围岩稳定性较差,深部稍好。

综上所述,矿区工程地质勘查类型为第二类,工程地质条件复杂程度中等。

7.6.3 环境地质条件

矿区属于抗震设防烈度Ⅷ度区,设计基本地震加速度值 $0.20g$,区域地壳较

不稳定。矿山范围周边居民区较多，矿区植被大部分损毁，现有采场未发生明显的崩塌、滑坡等地质灾害，由于采场高地不平，雨季排水较乱，泥浆水横流，对周边道路和农田造成一定影响；矿石和围岩内照射指数(I_{Ra})0.2~0.4，外照射指数(I_r)0.9~1.1，放射性水平低，可作为 A 类建筑材料；矿石不易分解其他有害元素，地表水和采场地下水水质良好，污染程度低，降雨汇水浑浊度高。矿山开采过程中，露天采场、道路和破碎加工区等已造成地形地貌及局部生态环境和土地资源的影响或破坏。矿山处于较完整的次级水文地质单元，开采导致露天采场及周边范围含水层受到影响，浅部地下水局部补给、径流、排泄条件发生改变。矿山开采、矿石加工和运输产生的粉尘与噪音对周边环境产生较大影响，需要采用控尘降噪设备和措施，矿山排水需经沉淀处理达标后排放，有效保护矿区和周边环境，矿山企业应按照国家 and 广东省绿色矿山建设要求进行建设及管理，做到边开采边复垦绿化。综合评价，矿区地质环境类型属第二类，矿区地质环境质量中等。

7.7 矿区开发利用现状

飞天燕瓷土矿，已有 100 多年的民间开采历史，露天采坑星罗密布有 100 多个。1958 年前后达到相当大的开采规模，采矿人数 380 多人，月采矿石达 230 多吨。继后，个体或集体小规模采矿从未终止。

矿山原为社队企业经营开采，1978 年 12 月收回地方国营，1978 年 1 月成立潮安县飞天燕瓷土矿，1985 年改名地方国营潮州市飞天燕瓷土矿。建矿已经 31 年，初期的开采点有土白坑、梅断径、燕头山三个采场，采用人工打炮眼，人工装矿，木斗矿车运输，年产量 3 万吨左右。1993~2000 年，企业进行深化改革，转换经营管理体制，落实内部承包经营责任制，扭转长亏局面，基本实现机械化开采、运输，原矿年产量达 5 万吨。

2001~2008 年 5 月，矿山承包给私营企业进行开采，主要开采矿山侵蚀基准面+4.5m 标高以上的资源量，为了追求更好的效益，矿山周边建了较多的矿石加工厂，期间私营老板进行了超量开采，估计年开采量达 100 万吨。矿山经过 30 余年的开采(基本属于无序乱采)，现场地形地貌均发生较大的变化。

2008 年 5 月~2016 年 10 月期间，政府严厉打击非法盗采，但仍然存在较为严重的非采情况，造成更为严重的资源流失及环境破坏，由于陶瓷原料的严重不足，市政府对该矿山重新推动发证，并进行严管。

2016 年 10 月后，潮州市国土资源局正式发证，恢复地方国营潮州市飞天燕

瓷土矿的开采经营活动,由于连年破坏式采矿,已形成大面积的裸露、不规范的剥采面,地形坑洼不平,2021 年度进行局部有计划的开采,开采面积约 0.15km²,但仍然未能有效按照开发利用方案的设计要求进行有效作业,乱掘情况严重,存在高陡坡情况严重,对矿体、非矿体未能进行有效剥离,取好弃差情况严重,造成成品质量与理论差距较大。

2021 年 10 月 10 日,至今矿山一直处于停产中。经调查,以往年度矿山生产采取的是出租给私营企业进行开采的方式,因承租方管理较为粗放,且未按原开发利用方案开采,对采场破坏较为严重。截止本次评估现场调查,矿山处于停产状态。

8. 评估方法

本次评估对象属拟改建矿山,《广东省潮州市飞天燕瓷土矿资源储量核实报告》(2021 年 11 月,以下简称《储量核实报告》)已由广东省自然资源厅核准备案,资源储量较为可靠。企业提交了《潮州市天燕瓷土有限责任公司飞天燕瓷土矿矿产资源开发利用方案》(2022 年 08 月,以下简称《开发利用方案》),其中的技术经济参数可供评估使用。考虑该采矿权具有独立的获利能力,并能被测算,其未来收益及承担的风险能用货币计量,根据矿业权评估的有关规定,本次评估确定采用折现现金流量法。其计算公式为:

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

其中: P——矿业权评估价值;

CI——年现金流入量;

CO——年现金流出量;

$(CI - CO)_t$ ——年净现金流量;

i——折现率;

t——年序号($t=1,2,\dots,n$);

n——评估计算年限。

据《中国矿业权评估准则》,折现系数 $1/(1+i)^t$ 中 t 的计算方式为:

(1)当评估基准日为年末时,下一年净现金流量折现到年初,如 2007 年 12 月 31 日为基准日时,2008 年 $t=1$;

(2)当评估基准日不为年末时,当年净现金流量折现到评估基准日,如 2007

年 9 月 30 日为基准日时, 2007 年 $t=3/12$, 2008 年时 $t=1+3/12$, 依此推算。

本项目评估基准日为 2023 年 3 月 31 日, 计算折现系数时, 2023 年 $t=9/12$ 。

9. 评估实施过程

按照目前矿业权评估有关规定, 本次评估工作执行以下程序:

9.1 接受委托阶段: 2023 年 4 月 3 日, 委托人与我公司电话联系, 初步形成委托意向, 我公司评估人员与委托人接洽, 起草评估所需资料清单, 由委托人准备评估所需资料。

9.2 前期准备阶段: 2023 年 4 月 3 日~4 日, 本公司相关人员熟悉委托人前期提供的基本资料, 初步拟定评估方案。

9.3 尽职调查阶段: 2023 年 4 月 4 日~10 日, 根据评估的有关原则和规定, 我公司评估人员在委托人的引领下对纳入评估范围的采矿权进行了尽职调查。经评估人员现场调查, 矿区交通条件尚可, 矿山有公路与外出道路接驳, 根据矿山地形条件和矿体形态、厚度及倾角等赋存要素, 矿山适合露天开采。

9.4 评定估算阶段: 2023 年 4 月 11 日~4 月 29 日。评估小组依据评估对象的基本情况, 确定采用折现现金流量法进行该项目评估, 依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)相关要求选取评估参数, 整理完成矿业权评估报告初稿, 复核评估结果并进行修改和完善。

9.5 提交报告阶段: 2023 年 4 月 30 日~5 月 7 日, 评估报告经内部审核后, 与委托人交换意见, 对委托人及审核专家提出的合理意见, 作出必要的修改。最后, 经润色、印制、校对形成正式评估报告文本, 提交给评估委托人。

10. 评估技术指标和经济参数

本次评估资源储量参数的选取依据《广东省潮州市飞天燕瓷土矿资源储量核实报告》(2021 年 11 月)及其评审意见、备案证明确定。技术经济指标的选取依据《潮州市天燕瓷土有限责任公司飞天燕瓷土矿矿产资源开发利用方案》(2022 年 08 月)、《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)及评估人员收集掌握的其它资料确定。

10.1 评估所依据资料适用性评述

(1) 《储量核实报告》评述

本次评估依据的《储量核实报告》由具有固体勘查资质的广东省有色金属地质局九三一队编制提交, 该报告于 2022 年 1 月 20 日通过了广东省矿产资源储量

评审中心的评审,取得了“《广东省潮州市湘桥区飞天燕矿区陶瓷土矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书”(粤资储评审字[2022]18号)。广东省自然资源厅以“粤自然资储备字[2022]13号”完成了备案。经评估人员分析,通过资源储量核实工作,基本查明了区内的地质、构造和矿体特征,基本查明了矿体规模、产态及赋存条件。估算了矿山资源储量,基本查明了矿山开采技术条件。矿体圈定较为合理,储量计算方法和参数确定基本合理,所估算的资源储量已经评审备案,按照《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》的相关规定及要求,其提交的资源储量可为评估所采信,可作为本次评估的储量依据。

(2)《开发利用方案》评述

本次评估依据的《潮州市天燕瓷土有限责任公司飞天燕瓷土矿矿产资源开发利用方案》为广东省有色金属地质局九三一队于2022年08月提交。经评估人员分析,开发利用方案编制依据充分、选取方法合理、内容完整、开采技术可行、其设计采用的采矿方法与矿山资源禀赋条件相适应。其设计的开采方式方法、选矿方法、采选指标均基本合理,且编制时间与本次评估基准日较接近可作为本次评估的经济技术指标参考依据。

10.2 评估基准日保有资源储量与评估利用资源储量

(1)评估基准日保有资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300-2010),评估基准日保有资源储量指资源储量核实基准日经评审的保有资源储量扣除资源储量核实基准日至评估基准日动用资源储量与生产勘探新增(或减少)资源储量之和,即:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{评估基准日保} & & \text{储量核实基} & & \text{储量核实基准日至} & & \text{储量核实基准日至评估基} \\ \text{有资源储量} & = & \text{准日保有资} & - & \text{评估基准日动用资} & \pm & \text{准日生产勘探新增(或减} \\ & & \text{源储量} & & \text{源储量} & & \text{少)资源储量} \end{array}$$

①储量核实基准日保有资源储量

根据《储量核实报告》,截止储量估算基准日2021年7月15日,该矿区资源储量核实范围内保有资源量1066.31万吨,其中:控制资源量矿石量419.98万吨,推断资源量矿石量646.33万吨。

②储量核实基准日至评估基准日动用资源储量

根据《2021年储量年报》,储量估算基准日为2021年10月10日,保有资源储量985.96万吨,其中控制资源量383.16万吨,推断资源量602.80万吨。经与

被评估单位调查了解，自 2021 年 10 月 10 日至今再无生产活动。则可计算出，储量核实基准日至评估基准日动用资源储量 80.35 万吨，其中控制资源量 36.82 万吨，推断资源量 43.53 万吨。

③储量核实基准日至评估基准日生产勘探新增(或减少)资源储量

该采矿权矿体赋存较为稳定，矿山尚未建矿暂未发现资源储量的变化，因而储量核实基准日至评估基准日生产勘探新增(或减少)资源储量为 0.00 万吨。

④评估基准日保有资源储量

综上所述，截止本次评估基准日保有资源储量 985.96 万吨，其中控制资源量 383.16 万吨，推断资源量 602.80 万吨。

(2)评估利用资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300-2010)，经济基础储量全部参与计算评估利用的资源储量；探明的经济基础储量(111b)及控制的经济基础储量(122b)可信度系数取值 1.0；推断的内蕴经济储量(333)可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数在 0.5~0.8 范围内取值；涉及采用折现现金流量风险系数调整法的评估业务，按《收益途径评估方法规范》确定。

参照《开发利用方案》中，矿产资源可信度系数不作调整，均取值为 1.0。据此，本次评估对推断资源量可信度系数取 1.0。

$$\begin{aligned}\text{评估利用资源储量} &= (122b) + (333) \times 1.0 \\ &= 985.96(\text{万吨})\end{aligned}$$

综上所述，评估利用资源储量 985.96 万吨，其中控制资源量 383.16 万吨，推断资源量 602.80 万吨。

10.3 采矿方式方法

根据《开发利用方案》，矿山采用露天台阶法开采方式，公路运输开拓，采用挖掘机装载机装车、汽车运输。

10.4 产品方案

《开发利用方案》中设计的矿山产品方案为陶瓷土原矿。此外，本着综合利用的原则，对开采陶瓷土过程中产生的围岩剥离物进行回收利用，主要用于一般的基础建设及回填工程，且根据潮州市自然资源局《潮州市采矿权可采储量有偿处置合同书》(合同编号：(2022)2 号，2022 年 9 月 29 日)，在有偿处置时亦对采矿

权范围内的剥离物资源量进行了有偿处置。

综上所述，本次评估产品方案确定为陶瓷土原矿及剥离物。

10.5 采矿技术指标

《开发利用方案》中设计的该矿采矿回采率为 98%，贫化率 0.2%。故本次评估采矿回采率取 98%(采矿损失率为 2%)，贫化率 0.2%。

10.6 评估基准日评估利用可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》，评估利用可采储量的计算公式为：

可采储量=(评估利用资源储量-设计损失量)×采矿回采率

(1)设计损失量

《开发利用方案》设计资源利用率 96.70%。据此本次评估确定设计损失量为 32.53 万吨。

(2)可采储量

依据本次评估确定的采矿技术指标，采矿损失量以下式计算：

$$\begin{aligned}\text{可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (985.96 - 32.53) \times 98\% \\ &= 934.36 (\text{万吨})\end{aligned}$$

此外，对陶瓷土开采过程中产生的围岩剥离物进行综合回收利用，《核实报告》中记载的剥采比 0.82:1，则计算得剥离量 766.18 万吨($=934.36 \times 0.82$)。因在有偿处置过程中潮州市自然资源局已对剥离物征收了对应的出让收益，因此本次评估亦将其纳入评估范围。

10.7 生产规模、服务年限及评估计算年限

(1)生产规模

该矿采矿许可证核准的生产规模为 80.00 万吨/年，《开发利用方案》设计的生产规模也为 80.00 万吨/年。根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》有关生产规模确定方法的规定，本次评估确定本次评估确定矿山生产规模为 80.00 万吨/年。

(2)理论服务年限

已知矿山可采储量、生产规模及采矿技术指标，矿山服务年限可由下列公式计算，具体如下：

$$T = \frac{Q}{A \times (1 - \rho)}$$

式中：T——矿山服务年限；

Q——可采储量；

A——矿山生产规模；

ρ ——贫化率。

本次评估估算的可采储量为 934.36 万吨，矿山生产规模为 80.00 万吨/年，矿石贫化率 0.2%，代入上式计算，求得矿山理论服务年限为 11.70 年。

(3)评估计算年限

矿山已于 2021 年 10 月起停产至今，根据《开发利用方案》设计预计剩余基建期 0.4 年。故本次评估计算年限为 12.10 年(含基建期 0.4 年)，即自 2023 年 4 月至 8 月为基建期，2023 年 9 月至 2035 年 5 月为正常生产期

10.8 销售收入

假定评估对象未来生产年限内生产的产品全部销售(产销均衡假设)，则销售收入以下式计算：

年销售收入=原矿销售单价×原矿年产量

(1)原矿年产量

根据采矿许可证证载生产规模及《开发利用方案》设计生产规模，本次评估产品方案年产量确定为陶瓷土原矿 80.00 万吨/年。

如前所述，根据《储量核实报告》剥采比 0.82:1，计算得正常生产年剥离物 65.60 万吨/年(=80.00×0.82)。

(2)销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿产品价格确定应遵循以下原则：

①确定的矿产品计价标准与矿业权评估确定的产品方案一致。确定产品方案应考虑国家(和市场通用)产品标准，或能够通过国家产品标准(和市场通用)换算成符合产品方案的计价标准。

②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。

③不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果。

④矿产品市场价格的确定,应有充分的历史价格信息资料,并分析未来变动趋势,确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。

根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》(2006),矿业权评估中,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。对产品市场价格波动大、服务年限较长的大中型矿山,可向前延长至5年;对小型矿山,可以采用评估基准日当年价格的平均值。

因矿山已经停产,停产前矿山开采和加工销售均外包给私营企业生产,其财务管理较为粗略,无法提供较可靠的销售统计数据或印证资料。

根据评估人员现场调研获悉,当地盛产优质陶瓷土,潮州陶瓷已形成瓷土矿开采、瓷泥瓷釉加工、陶瓷颜料生产、花纸制作、成品生产、彩烤、包装等完整的陶瓷专业生产体系,陶瓷制品品种齐全,款式多样。由于当地市场产业链已经相当成熟与完善,市场供需情况基本稳定,陶瓷土原矿市场销售价格在近三年内未出现较大幅度的波动,但当地陶瓷土原矿市场实际销售价格因其品质及后续工艺用途及加工方式不同价格差异较大,并无严格意义上的固定分级标准,也并未形成较统一的产品类目分级价格指导与历史行情趋势。在委托人配合下现场调研的价格信息为,当地类似陶瓷土原矿销售价格约40~70元/吨(含税)不等。

根据《开发利用方案》,当地陶瓷土原矿的销售价格为60元/吨(含税),剥离物价格约为8~15元/立方米。为验证《开发利用方案》中价格合理性,评估人员还通过广东省自然资源厅官网查询参考了近五年内广东省其他陶瓷土矿采矿权出让收益评估报告,了解到了其他同类矿山的市场情况,例如:广东省清远市清新区禾云镇罗东白沙岭矿区陶瓷土原矿不含税销售价格50元/吨、潮州市饶平县新安农场瓷土原矿不含税销售价格51.28元/吨、广东省梅州市五华县凌峰矿业有限公司河东万华高举下瓷土原矿不含税销售价格53.10元/吨、广东省梅州市大埔县枫朗镇出水科矿区陶瓷土原矿不含税销售价格70.00元/吨、潮州市健诚瓷业有限公司(白莲区段)采矿权陶瓷土原矿不含税销售价格为53.00元/吨、广东省化州市播扬镇蛇塘岭矿区瓷土矿不含税销售价格为42.74元/吨、广东省潮州市飞天燕陶瓷土原矿不含税销售价格为48.67元/吨(另计剥离废石8.85元/立方米)。经分析上述价格与本次评估调研价格基本吻合。

综上所述,本着谨慎原则考虑,本次评估销售价格取较中值陶瓷土原矿55.00

元/吨(折合不含税价 48.67 元/吨), 剥离废石取值 8.00 元/立方米(体重 2.16 吨/立方米、松散系数 1.45、折合不含税价 4.75 元/吨)。

(3)年销售收入

则评估对象未来正常生产期年销售收入为:

$$\begin{aligned}\text{年销售收入} &= \text{瓷土矿年产量} \times \text{销售价格} + \text{剥离废石年产量} \times \text{销售价格} \\ &= 80.00 \times 48.67 + 65.60 \times 4.75 \\ &= 4205.20(\text{万元}).\end{aligned}$$

10.9 投资估算

(1)固定资产投资

因采矿权人以往将矿山生产整体承包给私营企业进行开采加工, 承包方为民营企业, 财务管理水平较低, 且自 2021 年 10 月至今停产, 承包方的矿山管理人员及工人也大多遣散, 无法获取企业实际账面固定资产投资情况及使用情况。经评估人员现场调查踏勘了解到, 办公楼、宿舍楼等, 建筑结构大多为砖混结构及砖木结构, 建成时间为 1986 年~2007 年。由于部分建筑建成年限较早, 且长期不使用, 无人管理和修缮, 绝大部分房屋及构筑物等已荒废无法使用。矿山进矿道路虽在使用, 但路况破损严重, 部分电子设备仍在使用的, 但状态不佳。

经综合分析后, 本次评估固定资产投资参考《开发利用方案》设计参数取值, 设计的矿山固定资产总投资 3478.85 万元。其中: 房屋及构筑物 425.00 万元, 机器设备 1018.60 万元, 矿建工程 172.08 万元, 其他费用 70.00 万元, 采矿权价款 1629.58 万元, 预备费 163.59 万元。

根据《矿业权评估参数指导意见》剔除采矿权价款、预备费, 分摊其他费用后, 评估确定的固定资产投资 1685.68 万元, 其中房屋及构筑物 443.41 万元、机器设备 1062.73 万元、矿建工程 179.54 万元。

因《开发利用方案》编制于 2022 年 8 月, 本次评估根据国家统计局查询的非金属矿采选业 PPI 环比价格指数调整。计算 2022 年 8 月至 2023 年 3 月 31 日非金属矿采选业 PPI 环比价格指数 1.0040。则调整后固定资产投资 1692.42 万元, 其中房屋及构筑物 445.18 万元、机器设备 1066.98 万元、矿建工程 180.26 万元。

综上, 固定资产投资 1692.42 万元于基建期内均匀投入。

(2)无形资产投资

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008), 通过以出让、转

让或其他方式取得的一定年期的土地使用权,将土地使用权价格计为无形资产投资,以摊销方式逐年回收。

企业实际用地性质为划拨用地。参考《开发利用方案》,设计征地搬迁费用 300.00 万元,因此本次评估评估人员根据《开发利用方案》确定本次评估土地使用权投资 300.00 万元。

无形资产-土地投资于基建期一次性投入。

(3)流动资金

流动资金是指为维持正常生产所占用的全部周转资金。采用扩大指标估算法,按固定资产资金率估算流动资金,非金属矿山按 5~15%的固定资产资金率估算流动资金。本次评估对象为露天开采,生产规模较大,故本次评估固定资产资金率取 15%。则:

$$\begin{aligned}\text{流动资金额} &= \text{固定资产投资额} \times \text{固定资产资金率} \\ &= 1692.42 \times 15\% \\ &= 253.86(\text{万元})\end{aligned}$$

流动资金 253.86 万元于正常生产期初投入,在评估计算期末全部回收。

10.10 成本费用

本次评估成本费用的各项指标主要参照《开发利用方案》选取,个别参数依据《矿业权评估参数确定指导意见》及国家财税的有关规定确定,以此测算评估基准日后未来生产年限内评估对象的成本费用。本次评估采用“制造成本法”估算成本费用。以 2025 年为例分述如下:

《开发利用方案》编写于 2022 年 8 月,因此本次评估在估算矿山未来生产成本时,采用适当的价格指数修正了生产成本数据,并结合评估人员调查掌握类似矿山的成本资料和矿业权评估相关规定确定。

本次评估采用“制造成本法”计算成本费用,具体如下:

(1)制造费用

①外购原材料费

参考《开发利用方案》,设计的外购原材料费不含税单位成本 2.76 元/吨。经评估人员分析该成本基本符合该规模下的矿山生产成本,考虑到该设计资料编制于 2022 年 8 月,根据“wind 资讯”查询的 PPI 价格指数(非金属采选业,上年=100),如下表所示:

日期	2023-03	2023-02	2023-01	2022-12	2022-11	2022-10	2022-09	2022-08
PPI	99.50	100.10	99.90	100.00	100.40	100.30	100.20	100.10

经计算 2022 年 8 月~2023 年 3 价格调整系数为 1.0040。因此本次评估外购原材料费不含税单位成本确定为 2.77 元/吨($=2.76 \times 1.0040$)。则:

正常生产年外购原材料费 221.60 万元($=80.00 \times 2.77$)。

②外购燃料及动力费

参考《开发利用方案》，设计的外购原材料费不含税单位成本 9.04 元/吨。经评估人员分析该成本基本符合该规模下的矿山生产成本，考虑到该设计资料编制于 2022 年 8 月，根据“wind 资讯”查询的 PPI 价格指数(非金属采选业，上年=100)，如下表所示:

日期	2023-03	2023-02	2023-01	2022-12	2022-11	2022-10	2022-09	2022-08
PPI	99.50	100.10	99.90	100.00	100.40	100.30	100.20	100.10

经计算 2022 年 8 月~2023 年 3 价格调整系数为 1.0040。因此本次评估外购燃料及动力费不含税单位成本确定为 9.08 元/吨($=9.04 \times 1.0040$)。则:

正常生产年外购燃料及动力费 726.40 万元($=80.00 \times 9.08$)。

③职工薪酬

参考《开发利用方案》，设计的职工薪酬 7.25 元/吨，经分析设计的职工薪酬较当地实际职工薪酬情况偏低，本次采用当地平均职工工资重算。

参考《开发利用方案》，矿山设计劳动定员 58 人，则本次评估以 58 人为基数重算职工薪酬。

经查询“wind 咨询”最新一期 2021 年潮州市城镇就业人员平均工资 85052.00 元/年，根据“wind 咨询”查询 2022 年人均可支配收入 29758.00 元/年，2021 年 28403.10 元/年，可计算得人均可支配收入增长率为 4.77%。以此推算 2022 年潮州市城镇就业人员平均工资年平均工资 89108.98 元($=85052.00 \times 1.0477$)。

除基本工资外还应考虑养老保险费、失业保险费、医疗保险费、生育保险、工伤保险费、住房公积金、工会经费、职工教育经费、福利费费用，分别根据国家及地方相关标准重算合计比例为 64.10%。

综上所述，根据各费用计算比例估算的职工薪酬为 10.60 元/吨($=89108.98 \times (1+64.10\%) \times 58 \div 80.00$)。则:

正常生产年职工薪酬费 848.00 万元($=80.00 \times 10.60$)。

④折旧费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采矿权、探矿权评估固定资产折旧一般采用年限平均法，各类固定资产计算折旧的最低年限为：房屋、建筑物 20 年，机器设备 10 年。矿业权评估中采用的折旧年限不应低于上述最低折旧年限。

根据本次评估计算矿山服务年限，为使折旧更合理房屋建(构)筑物按 20 年折旧，机器设备按 12 年折旧，矿建工程按 11.70 年进行折旧；房屋建(构)筑物及机器设备固定资产残值率取 5%；矿建工程不考虑残值。则单位折旧费为(以 2025 年为例)：

房屋建(构)筑物年折旧额 $=408.42 \times (1-5\%) \div 20=19.40$ (万元)；

机器设备年折旧额 $=944.23 \times (1-5\%) \div 12=74.75$ (万元)；

矿建工程折旧额 $=165.38 \div 11.70=14.14$ (万元)；

正常生产年折旧额 $=19.40+74.75+14.14=108.29$ (万元)；

单位折旧费 $=108.29 \div 80.00=1.35$ (元/吨)。

⑤安全费用

本次评估对象为非金属露天开采矿山，根据中华人民共和国财政部“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)的有关规定，非煤矿山开采企业，非金属矿山露天矿山每吨 3 元，地下矿山每吨 8 元。本次评估对象为非金属矿露天开采矿山安全费用的提取标准为 3.00 元/吨。

正常生产年安全费用=年采原矿量 $\times$ 单位安全费用

$=80.00 \times 3.00$

$=240.00$ (万元)

⑥修理费

参考《开发利用方案》，设计的修理费不含税单位成本 1.50 元/吨，则本次评估确定的修理费为 1.50 元/吨，则：

正常生产年修理费 120.00 万元 $(=1.50 \times 80.00)$ 。

(2)管理费用

①土地使用权投资摊销费

根据《矿业权评估参数指导意见》土地使用权摊销年限，应以土地使用权剩余使用年限确定，当土地使用权剩余使用年限大于评估计算年限时，以评估计算年限作为土地使用权摊销年限。本次评估根据《开发利用方案》设计投资预估土

地使用权投资 300.00 万元,摊销年限 11.70 年,正常生产年摊销费 25.64 万元,则:

年摊销费单位成本 0.32 元/吨($=25.64 \div 80.00$)。

②环境恢复治理及土地复垦费

根据《广东省潮州市桥东飞天燕瓷土矿矿山地质环境保护与恢复治理方案报告书(备案稿)》(2016 年 6 月)及《广东省潮州市飞天燕矿区瓷土矿露天开采项目土地复垦方案报告表》(2016 年 6 月)记载,矿山地质环境保护与恢复治理费静态投资 607.63 万元,土地复垦费静态投资 614.43 万元。考虑到上述 2 份报告编制于 2016 年 6 月,根据“wind 资讯”查询的 PPI 价格指数(非金属采选业,上年=100),经计算 2016 年 6 月~2023 年 3 月价格指数为 1.3375,则调整后矿山地质环境保护与恢复治理费 812.71 万元,土地复垦费 821.80 万元,即应计提矿山地质环境恢复治理及土地复垦费合计 1634.51 万元。

经计算,环境恢复治理及土地复垦费单位成本为 1.75 元/吨。

则正常生产年环境恢复治理及土地复垦费 140.00 万元($=1.75 \times 80.00$)。

③其他管理费用

参考《开发利用方案》,设计的其他管理费用为 2.00 元/吨,据此本次评估确定其他管理费用单位成本为 2.00 元/吨。则:

正常生产年其他制造费用 160.00 万元($=80.00 \times 2.00$)。

(3)财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,矿业权评估中,财务费用仅计算流动资金贷款利息(固定资产投资全部按自有资金处理、不考虑固定资产借款利息)。

本次评估设定该矿开采所需的流动资金为 253.86 万元,其中 70%来源于银行短期贷款,借款期分布于整个生产期。截止评估基准日前央行发布的一年期 LPR 利率 3.65%计算,年初借入、年末还款,全年或全时间段计息。则财务费用单位成本为 0.08 元/吨($=253.86 \times 70\% \times 3.65\% \div 80.00$)。则:

正常生产年财务费用 6.40 万元($=0.08 \times 80.00$)。

(4)销售费用

参考《开发利用方案》,设计的销售费用 2.00 元/吨,据此本次评估确定销售费用单位成本为 2.00 元/吨。则:

正常生产年销售费用 160.00 万元($=2.00 \times 80.00$)。

(9)总成本费用及经营成本

总成本费用是指各项成本费用之和。经营成本是指总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、摊销费和利息支出后的全部费用。

经估算，未来正常生产期评估对象的年总成本费用 2756.33 万元，折算单位总成本费用为 34.45 元/吨，年经营成本 2616.00 万元，折算单位经营成本为 32.70 元/吨。

10.11 销售税金及附加

产品销售税金及附加指矿山企业销售产品应负担的城市维护建设税、资源税及教育费附加。城市维护建设税和教育费附加以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。

(1) 应纳增值税

年应纳增值税额=当期销项税额-当期进项税额-当期可抵扣的机器设备进项税

销项税额=销售收入×销项税税率

进项税额=(外购材料费+外购燃料及动力费+修理费)×进项税税率

当期可抵扣的机器设备进项税：机器设备进项税期初余额(余额小于正常进项税额差额时)或进销项税额差额(余额大于正常进销项税额差额时)；

产品为原矿，销项税税率取 13%。为简化计算，进项税额以外购材料费和外购燃料及动力费之和为税基，税率取 13%。

正常生产年(无进项税抵扣年份)应交增值税(以 2025 年为例)计算过程如下：

销项税额=销售收入×13%

=4205.20×13%

=546.68(万元/年)

进项税额=(外购材料费+外购燃料及动力费+修理费)×13%

=(221.60+726.40+120.00)×13%

=138.84(万元/年)

应纳增值税额=当期销项税额-当期进项税额

=546.68-138.84

=407.84(万元/年)

(2) 城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。《中华人民共和国城市维护建

设税法》(2020 年 8 月 11 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过,施行日期 2021 年 9 月 1 日)规定的税率以纳税人所在地不同而实行三种不同税率。经评估人员征询本次评估城市维护建设税税率按其实际税率 7%估算。(以 2025 年为例)

城市维护建设税=407.84×7%=28.55(万元/年)。

(3)教育费附加及地方教育费附加

教育费附加以应纳增值税额为税基,税率按 3%计算;地方教育费附加根据财政部于 2010 年 11 月 11 日印发的《财政部关于同意地方教育费附加政策有关问题的通知》(财综 2010[98]号)地方教育费附加的征收标准,全国统一为单位和个人(包括外商投资企业、外国企业和外籍个人)实际缴纳的增值税、消费税和营业税税额的 2%。原已开征但未达到 2%征收标准的地区,要统一调增至 2%。本次评估地方教育费附加以应纳增值税额为税基,税率按 2%计算。(以 2025 年为例)

教育费附加=年应纳增值税×3%=407.84×3%=12.24(万元/年);

地方教育费附加=年应纳增值税×2%=407.84×2%=8.16(万元/年)。

(4)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 7 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过)中有关规定,陶瓷土原矿资源税以销售收入为计税基础,计税税率为 6.5%,剥离物参考砂石原矿计税标准按 3%税率。则(以 2025 年为例):

正常生产年应交资源税 262.43 万元。

(5)企业所得税

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,企业的应纳税所得额乘以适用税率,减除依照《企业所得税法》关于税收优惠的规定减免和抵免的税额后的余额,为应纳税额。《中华人民共和国企业所得税法》由全国人大第五次会议于 2007 年 3 月 16 日通过,自 2008 年 1 月 1 日起施行,企业所得税率取 25%。(以 2025 年为例)企业所得税 284.37 万元。

11.折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008),折现率的基本构成:折现率=无风险报酬率+风险报酬率

风险报酬率有两种不同的确定方法,本此评估使用建议的“风险累加法”,

即通过确定每一种风险的报酬，累加出风险报酬。

(1)无风险报酬率的确定

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，无风险报酬率可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、距评估基准日最近的中国人民银行公布的 5 年期定期存款利率等。本次评估无风险报酬率选用评估基准日后前财政部发行的储蓄国债期限 5 年的票面年利率 3.22%，本次评估无风险报酬率取值 3.22%。

(2)风险报酬率的确定

勘查开发阶段风险报酬率：主要是因不同勘查开发阶段距开采实现收益的时间长短以及对未来开发建设条件、市场条件的判断的不确定性和矿产资源控制程度的可靠性造成的。可以分为预查、普查、详查、勘探及建设、生产等五个阶段不同的风险。本次评估的采矿权矿山属于拟改建矿山，依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，在建矿山阶段风险报酬率取值范围为 0.35～1.15%。本项目生产规模为 80.00 万吨/年，评估计算年限为 12.10 年，距开采实现收益的时间较长，矿产资源属于露天开采非金属矿产，矿体赋存稳定，矿体的控制程度较高，开采条件较好，考虑本次评估目的本次评估确定开发阶段风险报酬率取 1.15%。

行业风险：是指由行业性市场特点、投资特点、开发特点等因素造成的不确定性带来的风险。依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，行业风险报酬率取值范围为 1.00～2.00%。本项目产品为陶瓷土原矿，该产品下游所属行业为加工行业，目前陶瓷土原矿价格近三年基本稳定，市场行情风险较低，但因矿区以往年度破坏性采矿造成环境问题较为严重，潮州市政府多次介入整治，对露天开采企业的监管也日益严格。经分析，综合考虑确定行业风险报酬率取 2.00%。

财务经营风险：包括产生于企业外部而影响财务状况的财务风险和产生于企业内部的经营风险两个方面。依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，财务经营风险报酬率取值范围为 1.00～1.50%。矿山建设投资较高，未来可能负担的环境恢复治理费用、移民搬迁费用等预计较高，企业未来面临的财务风险较大。经分析，财务经营风险报酬率取 1.50%。

风险报酬率确定为 4.65%(=1.15%+2.00%+1.50%)

综上，本次评估的折现率取值为 $7.87\% (=3.22\%+4.65\%)$ 。

12. 评估假设

12.1 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

12.2 以设定开采技术水平为基准；

12.3 本次评估拟定的未来矿山资源开发利用方式、生产方式及产品结构保持不变，且持续经营；

12.4 市场供需水平基本保持不变；

12.5 该矿能如期建成投产，采矿许可证到期后能顺利延续，直至评估计算年限届满；

12.6 不考虑可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对评估价值的影响；

12.7 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

13. 评估结论

本评估机构在充分调查和了解评估对象及市场情况的基础上，依据评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算得“广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权”评估价值人民币伍仟肆佰零叁万柒仟柒佰元整(¥5403.77 万元)。

14. 特别事项说明

14.1 评估结论有效期

本评估结论有效期为一年，即自评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间与本报告评估基准日相差一年以上，本评估机构对使用后果不承担责任。

14.2 评估基准日后的调整事项

在评估结论有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源发生明显变化，或者由于行政审批扩大(或缩小)生产规模追加(或减少)投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，评估委托人可以委托本评估机构按原评估方法对原评估结论进行相应的调整。

在评估结论有效期内，如果本次评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，评估委托人可及时委托本评估机构重新确定采矿权价值。

14.3 评估结论有效的其它条件

本评估结论是在特定的评估目的为前提下,根据持续经营原则来确定采矿权价值,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,也未考虑国家宏观经济政策发生变化或其它不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化,本评估结论将随之发生变化而失去效力。

本次评估的采矿权选取的技术、经济参数均参考《开发利用方案》取值,如在报告有效期内企业编制更新的《开发利用方案》或其他矿山设计资料其相应参数发生重大调整或者未来实际生产数据与本次评估采用的技术经济指标差异过大,进而对评估结论产生较大影响时,则评估结论失效,应重新委托评估。

14.4 特别事项说明

14.4.1 本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下作出的,本评估机构及参加本次评估的工作人员与评估委托人之间无任何利害关系。

14.4.2 本价值评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名,并加盖本公司公章后生效。

14.4.3 遵守相关法律法规和矿业权评估准则,对矿业权在评估基准日特定目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见,是矿业权评估师的责任;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,恰当使用本价值评估报告是评估委托人和相关当事人的责任。

14.4.4 本次评估储量依据经评审备案的《储量核实报告》,截止储量估算基准日 2021 年 7 月 15 日,该矿区资源储量核实范围内保有资源量 1066.31 万吨,其中:控制资源量矿石量 419.98 万吨,推断资源量矿石量 646.33 万吨。储量估算基准日至矿山停产日(2021 年 10 月 10 日)开采动用量因企业未能向评估机构如实提供,本次评估采用《2021 年储量年报》记载的保有储量数据计算期间的开采动用量。若该《2021 年储量年报》记载的储量数据与企业实际开采动用量不一致且差异较大,在评估报告有效期内委托人应协助提交评估所需数据资料重新确定评估结论。本次评估不对《2021 年储量年报》的真实性、可靠性负责。提请委托人及报告使用人关注。

14.4.5 根据 2022 年 9 月 5 日潮州市天燕瓷土有限责任公司向潮州市自然资源局提交的《关于飞天燕矿区范围存争议的情况说明》,该说明中提到:“采矿权

范围(1119800m²)中,存在无法取得承租权的土地(285330.74m²),主要是由中津村、下津村村办企业和当地居民占用,且该区域内未进行采矿活动。潮州市天燕瓷土有限责任公司已承诺在该区域不会进行采矿活动。根据评估人员对《储量核实报告》与《开发利用方案》相关设计图纸核对,《开发利用方案》设计资源利用率为 96.7%(即设计损失率 3.3%),但未对占地及设置的禁采区的位置、面积等具体数据做详细的说明与分析,对中津村、下津村占用土地的情况,设计采用分类处理考虑。其中 V₁ 矿体,采用留设禁采区避让;V₂、V₃ 矿体区域采取搬迁补偿的方式处理,同时设计考虑追加投资征地搬迁补偿费用 300 万元。本次评估依据《开发利用方案》设计的资源利用率考虑了设计损失,同时考虑征地搬迁补偿费作为土地使用权投资,若后续因征地搬迁不能达成或设计禁采区发生调整导致设计损失增大,则在评估报告有效期内委托人应协助提交评估所需数据资料重新确定评估结论。提请委托人及报告使用人关注。

14.4.6 根据《储量核实报告》采矿许可证范围外(+4.5m 标高以下):查明保有陶瓷土矿资源量为矿石量 319.70 万吨。其中:控制资源量矿石量 157.17 万吨,推断资源量矿石量 162.53 万吨。因当地最低侵蚀基准面标高为+4.5m,且设计资料也未设计利用证外资源储量,对其证外资源开采所需考虑的追加投资、成本增加等因素无法合理确定,本次评估未将其纳入评估范围参与估算。提请委托人及报告使用人关注。

14.4.7 遵守相关法律法规和矿业权评估准则,对矿业权在评估基准日特定目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见,是矿业权评估师的责任;提供必要的资料(包括产权证明、储量核实报告、开发利用方案、生产技术资料、财务资料等)并保证所提供资料的真实性、合法性和完整性,恰当使用本价值评估报告是评估委托人和相关当事人的责任。

14.5 其他说明

本评估结论为矿业权在评估基准日在本报告所述特定目的下的价值参考意见,其结果不应视为可实现交易价格的保证。

15. 矿业权评估报告使用限制

15.1 评估报告使用范围

本项目评估结果是以特定的评估目的为前提,根据国家的法律、法规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。若上述前提条件发生

变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

本评估报告的所有权属于委托人。本项目评估结果仅供委托人实现本次评估目的和呈送矿业权评估主管部门审查使用。未经委托人书面同意，除依据法律须公开的情形外，本评估报告的全部或部分内容不得向他人提供或发表于任何公开的媒体上。

本评估报告仅供委托人用于此次评估所涉及的特定评估目的使用，不得用于以其他等经济行为。未经委托人许可，本评估机构不会随意向其他部门或个人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，本报告的全部或部分内容未经本评估机构书面同意，不得发表于任何公开的媒体上。评估机构不对将本评估结果用于其他任何目的可能引起的纠纷承担责任。

本评估报告经本公司法定代表人、评估项目负责人和评估师签名，并加盖本公司公章后生效。复印件不具有任何法律效力。

本评估报告的所有权属于评估委托人。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

15.2 附表及附件使用范围

本评估报告含有若干附表与附件，为本报告的重要组成部分，与本报告具有同等法律效力，仅供评估委托人和评估目的所涉及的关联方了解评估有关事宜，并报送评估管理部门、评估行业管理机构或其授权的单位审查评估报告和检查评估机构工作之用；未经委托人及本公司同意，除依据法律须公开的情形外，附表及附件的全部或部分内容不得提供给其他任何单位或个人，也不得见诸于公开媒体。

15.3 评估结果的有效期

本评估结论使用有效期自评估基准日起一年，超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。本评估项目确定的评估基准日为 2023 年 3 月 31 日，参照现行法规规定，如果使用本评估结果的时间与本报告的基准日相差一年以上，本公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不承担任何责任。

15.4 评估基准日期后的调整事项

在评估结果有效期内，如果本项目评估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，委托人可委托本公司对原评估结果进行相应的调整。如果本项目评估所采用的技术经济指

标发生不可抗逆的变化，并由此对采矿权价值产生明显影响，委托人应及时委托本公司重新确定采矿权价值。

16.报告提交日期

本评估报告提交委托人的时间为：2023 年 5 月 9 日。

17.评估机构和评估责任人

法定代表人(签名):

孙建民

项目负责人(签名):

王小亭

矿业权评估师(签名):

王小亭



矿业权评估师(签名):

张煜



北京天健兴业资产评估有限公司(盖章)

二零二三年五月九日



附表一

广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估价值估算表(1)

矿业权人：潮州市天燕瓷土有限责任公司										评估基准日：2023年3月31日										单位：人民币万元				
序号	项目名称	合 计	基准日	基建期	正常生产期																			
			2023.3.31	2023.4-8	2023.9-12	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035.1-5							
			0.0000	0.4167	0.7500	1.7500	2.7500	3.7500	4.7500	5.7500	6.7500	7.7500	8.7500	9.7500	10.7500	11.7500	12.1000							
一	现金流入(+)																							
1	销售收入	49130.40			1401.38	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	1471.82						
2	回收固定资产残(余)值	252.67																252.67						
3	回收流动资金	253.86																253.86						
4	回收抵扣设备进项税额	174.39																						
5	小 计	49811.32			1537.29	4243.68	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	1978.35						
二	现金流出(-)																							
1	后续地质勘查投资																							
2	固定资产投资	1692.42		1692.42																				
3	更新改造资金																							
4	无形资产投资	300.00		300.00																				
5	流动资金	253.86			253.86																			
6	经营成本	30563.39			871.79	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	915.60						
7	销售税金及附加	3617.00			87.46	306.76	311.38	311.38	311.38	311.38	311.38	311.38	311.38	311.38	311.38	311.38	311.38	108.98						
8	企业所得税	3327.45			98.84	285.53	284.37	284.37	284.37	284.37	284.37	284.37	284.37	284.37	284.37	284.37	284.37	99.38						
9	小 计	39754.12		1992.42	1311.95	3208.29	3211.75	3211.75	3211.75	3211.75	3211.75	3211.75	3211.75	3211.75	3211.75	3211.75	3211.75	1123.96						
三	净现金流量	10057.20		-1992.42	225.34	1035.39	993.45	993.45	993.45	993.45	993.45	993.45	993.45	993.45	993.45	993.45	993.45	854.39						
四	折现系数($r=7.8\%$)		1.0000	0.9689	0.9448	0.8758	0.8119	0.7527	0.6978	0.6469	0.5997	0.5559	0.5154	0.4778	0.4429	0.4106	0.3999							
五	净现金流量现值	5403.77		-1930.46	212.90	906.79	806.58	747.77	693.23	642.66	595.77	552.26	512.02	474.67	440.00	407.91	341.67							
六	采矿权评估价值	5403.77																						

评估机构：北京天健兴业资产评估有限公司

复核人：王小亭

制表人：周阳

制表人：周阳

复核人：王小亭

评估机构：北京天健兴业资产评估有限公司



附表二

广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估可采储量及服务年限估算表(2)

矿业权人：潮州市天燕瓷土有限责任公司										评估基准日：2023年3月31日				单位：万吨	
矿种	储量类型	《储量核实报告》提交经评审备案资源储量(2021年7月15日)	至评估基准日消耗资源储量	评估基准日保有资源储量	可信度系数	评估基准日可供评估利用资源储量	设计损失量	采矿回采率	可采储量	矿石贫化率	生产规模(万吨/年)	矿山理论服务年限(年)	剩余基建期(年)	评估计算年限(年)	
瓷土矿	控制	419.98	36.82	383.16	1.00	383.16	12.64	98%	934.36	0.20%	80.00	11.70	0.40	12.10	
	推断	646.33	43.53	602.80	1.00	602.80	19.89								
	合计	1066.31	80.35	985.96		985.96	32.53								
剥离物(剥采比0.82:1)									766.18						

评估机构：北京天健兴业资产评估有限公司

复核人：王小亭

制表人：周阳

附表三

广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估销售收入估算表(3)

矿业权人：潮州市天燕瓷土有限责任公司										评估基准日：2023年3月31日					单位：人民币万元				
序号	项目名称	计量单位	评估取值	2023.9-12	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035.1-5			
				0.7500	1.7500	2.7500	3.7500	4.7500	5.7500	6.7500	7.7500	8.7500	9.7500	10.7500	11.7500	12.1000			
1	瓷土矿原矿产销量	万吨	80.00	26.66	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	28.00			
2	剥离物产量	万吨	65.60	21.86	65.60	65.60	65.60	65.60	65.60	65.60	65.60	65.60	65.60	65.60	65.60	22.96			
3	不含税价格	元/吨	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67	48.67			
	剥离物	元/吨	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75			
4	瓷土矿	万元	3893.60	1297.54	3893.60	3893.60	3893.60	3893.60	3893.60	3893.60	3893.60	3893.60	3893.60	3893.60	3893.60	1362.76			
	剥离物	万元	311.60	103.84	311.60	311.60	311.60	311.60	311.60	311.60	311.60	311.60	311.60	311.60	311.60	109.06			
	合计	万元	4205.20	1401.38	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	1471.82			
评估机构：北京天键兴业资产评估有限公司										复核人：王小亭					制表人：周阳				

评估机构：北京天健兴业资产评估有限公司

复核人：王小亭

制表人：周阳

附表四

广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估固定资产及无形资产投资估算表(4)

评估基准日：2023年3月31日										单位：人民币万元	
矿业权人：潮州市天燕瓷土有限责任公司											
序号	项 目 名 称	设计投资				序号	项目名称	固定资产评估取值			备注
		原值	分摊其他费用	分摊其他费用后设计投资	价格指数调整后设计投资			固定资产投资(含税)	进项税	原值(不含税)	
—	固定资产合计	3478.85	70.00	1685.68	1692.42	—	固定资产	1692.42	174.39	1518.03	
1.1	房屋建(构)筑物	425.00	18.41	443.41	445.18	1.1	房屋建(构)筑物	445.18	36.76	408.42	
1.2	机器设备	1018.60	44.13	1062.73	1066.98	1.2	机器设备	1066.98	122.75	944.23	
1.3	矿建工程	172.08	7.46	179.54	180.26	1.3	矿建工程	180.26	14.88	165.38	
1.4	其他	70.00									
1.5	采矿权价款	1629.58									按规定剔除
1.6	预备费	163.59									按规定剔除
二	无形资产	300.00			300.00	二	无形资产			300.00	
2.1	土地投资	300.00			300.00	2.1	土地投资			300.00	
三	投资合计	3778.85			1992.42	三	投资合计	1692.42	174.39	1818.03	

评估机构：北京天健兴业资产评估有限公司

复核人：王小亭

制表人：周阳

附表五

广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估固定资产折旧及无形资产摊销费用估算表(5)

矿业权人：潮州市天燕瓷土有限责任公司															评估基准日：2023年3月31日					单位：人民币万元				
序 号	项 目	原 值	折旧/摊 销年限	净残值 率%	年折旧 率%	2023.9-12 0.7500	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035.1-5						
1	房屋建筑物	445.18	20	5.00	4.75																			
	1.1进项税	36.76																						
	1.2不含税原值	408.42																						
	1.3折旧费					6.47	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40	6.79						
	1.4净 值	408.42				401.95	382.55	363.15	343.75	324.35	304.95	285.55	266.15	246.75	227.35	207.95	188.55	181.76						
2	1.5残（余）值	181.76																181.76						
	机器设备	1066.98	12	5.00	7.92																			
	2.1进项税	122.75																						
	2.2不含税原值	944.23																						
	2.3折旧费					24.91	74.75	74.75	74.75	74.75	74.75	74.75	74.75	74.75	74.75	74.75	74.75	26.16						
3	2.4净 值	944.23				919.32	844.57	769.82	695.07	620.32	545.57	470.82	396.07	321.32	246.57	171.82	97.07	70.91						
	2.5残（余）值	70.91																70.91						
	矿建工程	180.26	11.70		8.55																			
	3.1进项税	14.88																						
	3.2不含税原值	165.38																						
4	3.3折旧费	14.88				4.71	14.14	14.14	14.14	14.14	14.14	14.14	14.14	14.14	14.14	14.14	14.14	5.13						
	3.2净 值	165.38				160.67	146.53	132.39	118.25	104.11	89.97	75.83	61.69	47.55	33.41	19.27	5.13							
	3.3残（余）值																							
	固定资产投资	1692.42																						
	3.1进项税																							
5	4.1不含税原值	1389.41																						
	4.2折旧费					36.09	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	38.08						
	4.3净 值	1692.42				1481.94	1373.65	1265.36	1157.07	1048.78	940.49	832.20	723.91	615.62	507.33	399.04	290.75	252.67						
	4.4残（余）值	252.67																252.67						
	土地投资	300.00	11.70		8.55																			
5	5.1摊销费					8.55	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	9.41						
	5.2净值	300.00				291.45	265.81	240.17	214.53	188.89	163.25	137.61	111.97	86.33	60.69	35.05	9.41							

评估机构：北京天健兴业资产评估有限公司

复核人：王小亭

制表人：周阳

附表六

广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估单位成本费用估算表(6)

矿业权人：潮州市天燕瓷土有限责任公司		评估基准日：2023年3月31日		单位：元/吨原矿	
序号	项目名称	设计成本	序号	评估取值 项目名称	评估指标 备注
1	原矿产量(万吨)	80.00	1	原矿产量(万吨)	80.00 采矿许可证证载规模
2	生产成本(Σ2.1~2.8)	23.25	2	生产成本(Σ2.1~2.8)	28.30 合计值
2.1	外购材料费	2.76	2.1	外购材料费	2.77 参考《开发利用方案》调整取值
2.2	外购燃料及动力费	9.04	2.2	外购燃料及动力费	9.08 参考《开发利用方案》调整取值
2.3	职工薪酬	7.25	2.3	职工薪酬	10.60 根据当地最新发布平均工资重算
2.4	维简费	0.20	2.4	折旧费	1.35 按规定重新计算
2.5	安全费用	2.50	2.5	安全费用	3.00 财资(2022)136号
2.6	修理费	1.50	2.6	修理费	1.50 参考《开发利用方案》取值
3	管理费用	6.20	3	管理费用	4.07 合计值
3.1	其中：摊销费	1.50	3.1	其中：摊销费	0.32 按土地投资重算
3.3	环境恢复治理及土地复垦费	2.70	3.3	环境恢复治理及土地复垦费	1.75 参考《二合一方案》取值
3.4	其他管理费用	2.00	3.4	其他管理费用	2.00 参考《开发利用方案》取值
4	财务费用(利息支出)		4	财务费用(利息支出)	0.08 按LPR利率3.65%计算
5	销售费用	2.00	5	销售费用	2.00 参考《开发利用方案》取值
6	总成本费用(2+3+4+5项)	31.45	6	总成本费用(2+3+4+5项)	34.45 合计值
	其中：折旧费用	0.20		其中：折旧费用	1.35 非付现成本
	摊销费	1.50		摊销费	0.32 非付现成本
	利息支出			利息支出	0.08 非付现成本
7	经营成本	29.75	7	经营成本	32.70 付现成本

评估机构：北京天健兴业资产评估有限公司

复核人：王小亭

制表人：周阳

附表七

广东省潮州市飞天燕瓷土矿采矿权评估总成本费用估算表(7)

矿业权人：潮州市天燕瓷土有限责任公司		评估基准日：2023年3月31日										单位：人民币万元		
序号	成本项目	2023.9-12	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035.1-5
1	原矿产量(万吨)	0.7500	1.7500	2.7500	3.7500	4.7500	5.7500	6.7500	7.7500	8.7500	9.7500	10.7500	11.7500	12.1000
2	生产成本(Σ2.1~2.8)	26.66	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	28.00
2.1	外购材料费	754.58	2264.29	2264.29	2264.29	2264.29	2264.29	2264.29	2264.29	2264.29	2264.29	2264.29	2264.29	792.68
2.2	外购燃料及动力费	73.85	221.60	221.60	221.60	221.60	221.60	221.60	221.60	221.60	221.60	221.60	221.60	77.56
2.3	职工薪酬	242.07	726.40	726.40	726.40	726.40	726.40	726.40	726.40	726.40	726.40	726.40	726.40	254.24
2.4	折旧费	282.60	848.00	848.00	848.00	848.00	848.00	848.00	848.00	848.00	848.00	848.00	848.00	296.80
2.5	安全费用	36.09	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	38.08
2.6	修理费	79.98	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	84.00
3	管理费用	39.99	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	42.00
3.1	其中：摊销费	108.53	325.64	325.64	325.64	325.64	325.64	325.64	325.64	325.64	325.64	325.64	325.64	114.41
3.2	环境恢复治理及土地复垦费	8.55	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	9.41
3.3	其他管理费用	46.66	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	49.00
4	财务费用(利息支出)	53.32	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	56.00
5	销售费用	2.13	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	2.24
6	总成本费用(2+3+4+5项)	53.32	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	56.00
	其中：折旧费用	918.56	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	965.33
	摊销费	36.09	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	108.29	38.08
	利息支出	8.55	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	25.64	9.41
7	经营成本	2.13	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	2.24
871.79		2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	2616.00	915.60

评估机构：北京天健兴业资产评估有限公司

复核人：王小亭

制表人：周阳

附表八

广东省潮州市飞燕瓷土矿采矿权评估税费估算表(8)

矿业权人：潮州市天燕瓷土有限责任公司		评估基准日：2023年3月31日										单位：人民币万元		
序号	项 目	2023.9-12	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035.1-5
		0.7500	1.7500	2.7500	3.7500	4.7500	5.7500	6.7500	7.7500	8.7500	9.7500	10.7500	11.7500	12.1000
1	销售收入	1401.38	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	4205.20	1471.82
2	总成本费用	918.56	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	2756.33	965.33
3	应交增值税		369.36	407.84	407.84	407.84	407.84	407.84	407.84	407.84	407.84	407.84	407.84	142.75
	3.1销项税	182.18	546.68	546.68	546.68	546.68	546.68	546.68	546.68	546.68	546.68	546.68	546.68	191.34
	3.2进项税	46.27	138.84	138.84	138.84	138.84	138.84	138.84	138.84	138.84	138.84	138.84	138.84	48.59
	3.3可抵扣进项税	135.91	38.48											
4	销售税金及附加	87.46	306.76	311.38	311.38	311.38	311.38	311.38	311.38	311.38	311.38	311.38	311.38	108.98
	4.1城市维护建设税		25.86	28.55	28.55	28.55	28.55	28.55	28.55	28.55	28.55	28.55	28.55	9.99
	4.2教育费附加		11.08	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24	4.28
	4.3地方教育费附加		7.39	8.16	8.16	8.16	8.16	8.16	8.16	8.16	8.16	8.16	8.16	2.86
	4.4资源税	87.46	262.43	262.43	262.43	262.43	262.43	262.43	262.43	262.43	262.43	262.43	262.43	91.85
5	利润总额	395.36	1142.11	1137.49	1137.49	1137.49	1137.49	1137.49	1137.49	1137.49	1137.49	1137.49	1137.49	397.51
6	企业所得税(25%)	98.84	285.53	284.37	284.37	284.37	284.37	284.37	284.37	284.37	284.37	284.37	284.37	99.38

评估机构：北京天健兴业资产评估有限公司
复核人：王小亭
制表人：周阳