

江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿

## 采矿权出让收益评估报告

中联湘 矿评 字[2021]第 59 号

中联资产评估集团湖南华信有限公司

二〇二一年七月



# 江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿

## 采矿权出让收益评估报告 摘 要

中联湘 矿评 字[2021]第 59 号

评估机构：中联资产评估集团湖南华信有限公司。

评估委托人：赣州市自然资源局。

评估对象：江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权。

评估目的：赣州市自然资源局拟对江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权进行有偿出让，按国家现行法律法规及江西省有关规定，需对该矿采矿权出让收益进行评估并收缴采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权在评估基准日所表现的公平、合理的市场价值参考意见。

评估基准日：2021 年 6 月 30 日（储量核实基准日 2020 年 5 月 31 日）。

评估日期：2021 年 7 月 13 日～2021 年 7 月 28 日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：储量核实基准日保有资源量 18.299 万吨，其中：控制资源量 13.363 万吨，推断资源量 4.936 万吨，控制资源量、推断资源量的可信度系数都取 1.0，评估利用资源量为 18.299 万吨，设计损失量为 8.374 万吨，采矿回采率为 92.0%，可采储量 9.131 万吨；生产规模 3.0 万吨/年，贫化率 1.0%，评估服务年限 3.07 年，产品方案为瓷土矿原矿，其不含税价 53.10 元/吨；矿业权权益系数 4.3%，折现率按 8%。

评估结果：经评估人员现场查勘和当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权”在评估基准日时点上的出让收益评估值为 18.0 万元，大写人民币壹拾捌万元整；折单位可采储量评估值 1.97 元/吨。

本次评估的瓷土矿单位可采储量评估值 1.97 元/吨，矿石高于《江西省国土资源厅关于印发江西省矿业权出让收益市场基准价的通知》（赣国土资字[2018]58 号）中瓷土矿基准价 1.20 元/吨。矿石（可采储量），符合自然资源部门关于“评估结果不低于各省（区、市）制定的矿业权出让收益市场基准价的”的要求。

### 评估有关事项声明:

本评估结论使用的有效期为一年,评估结果公开的,自公开之日起有效期一年;评估结果不公开的,自评估基准日起有效期一年;超过一年此评估结果无效,需重新进行评估。

本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的而作。评估报告的使用权归委托方所有,未经委托方同意,不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外,报告的全部或部分内容不得发表任何公开的媒体上。

### 重要提示:

以上内容摘自《江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权出让收益评估报告》,欲了解本评估项目的全面情况,应认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

法 定代表人: (签名) 易勇刚



项 目负责人: (签名) 王敏初



矿业权评估师: (签名) 王敏初

矿业权评估师: (签名) 金明英



中联资产评估集团湖南华信有限公司

2021年7月28日



江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿  
采矿权出让收益评估报告

目 录

一、正文

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 1、评估机构.....             | 1  |
| 2、评估委托人及采矿权人.....       | 1  |
| 3、评估对象和范围.....          | 1  |
| 4、评估目的.....             | 2  |
| 5、评估基准日.....            | 2  |
| 6、评估原则.....             | 2  |
| 7、评估依据.....             | 2  |
| 8、评估过程.....             | 4  |
| 9、采矿权概况.....            | 4  |
| 9.1、矿区位置和交通.....        | 4  |
| 9.2、矿区自然地理与经济概况.....    | 5  |
| 9.3、矿区地质工作概况.....       | 5  |
| 9.4、矿山设计、开采和资源利用概况..... | 6  |
| 9.5、矿区地质特征.....         | 7  |
| 9.6、矿床地质特征.....         | 7  |
| 9.7 矿石质量.....           | 9  |
| 9.8、矿床开采技术条件.....       | 12 |
| 10、评估方法.....            | 13 |
| 11、 评估参数的选择.....        | 14 |
| 11.1、资源储量.....          | 14 |
| 11.2、评估利用资源储量.....      | 15 |
| 11.3、采矿方案.....          | 15 |
| 11.4、产品方案.....          | 15 |
| 11.5、开采技术指标.....        | 15 |
| 11.6、可采储量.....          | 16 |
| 11.7、生产能力及服务年限.....     | 16 |
| 11.8、产品价格及销售收入.....     | 17 |
| 11.9、折现率.....           | 18 |
| 11、10、采矿权权益系数.....      | 18 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| 12、评估假设.....        | 18 |
| 13、评估结论.....        | 18 |
| 15、评估结果有效期.....     | 19 |
| 16、评估基准日后的调整事项..... | 19 |
| 17、特别事项说明.....      | 19 |
| 18、评估报告使用限制.....    | 20 |
| 19、评估报告提交日期.....    | 20 |
| 20、评估机构和评估责任人.....  | 20 |

## 二、附表

附表一、江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权出让收益评估价值估算表

附表二、江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权出让收益评估可采储量及其  
服务年限估算表

## 三、附件目录

- (1)、关于《评估报告书附件》使用范围的声明；
- (2)、中联资产评估集团湖南华信有限公司《营业执照》；
- (3)、中联资产评估集团湖南华信有限公司《探矿权采矿权评估资格证书》及《矿业权评估师资格证书》；
- (4)、《评估委托书》；
- (5)、《采矿许可证》（C3607002010017130052864）；
- (6)、《营业执照》（统一社会信用代码 91360521680943167B）；
- (7)、《关于〈江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿资源储量核实报告〉矿产资源储量备案的复函》（赣市自然资储备字[2020]021 号）；
- (8)、《江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿资源储量核实报告矿产资源评审意见书》（赣地储审字[2020]099 号）；
- (9)、《江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿资源储量核实报告》（赣州豪胜矿业技术服务有限责任公司，2020.6）
- (10)、《〈江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿普查地质报告〉矿产资源储量评审备案证明》（赣市矿储备字[2005]017 号）；
- (11)、《〈江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿普查地质报告〉评审意见书》；

- (12)、《资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案专家评审意见表》；
- (13)、《江西省龙南县里仁风车咀瓷土矿矿山矿产资源开发利用方案、地质环境恢复治理与土地复方案》（赣州豪胜矿业技术服务有限责任公司，2020.10）；
- (14)、《龙南县里仁风车咀瓷土矿矿区采矿权挂牌出让成交确认书》及其缴款票据；
- (15)、与评估相关的其他资料。

# 江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿

## 采矿权出让收益评估报告

中联湘 矿评 字[2021]第 59 号

中联资产评估集团湖南华信有限公司受赣州市自然资源局委托，根据国家矿业权评估的有关规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，选择合适的评估方法，按照必要的评估程序，通过实地调查、市场调查询证、资料收集和综合分析计算等工作，对赣州市自然资源局委托评估的“江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权”在 2021 年 6 月 30 日所表现的市场价值作出了公允反映。现将采矿权出让收益评估情况及该时点的评估结果报告如下。

### 1、评估机构

评估机构名称：中联资产评估集团湖南华信有限公司

注 册 地 址：长沙市开福区清水塘街道芙蓉中路一段 459 号维也纳酒店 4 楼左侧

营业执照：统一社会信用代码：91430105722533407E

法定 代表人：易勇刚

评 估 资 质：探矿权采矿权评估资格证 编号：矿权评资[2002]005 号

### 2、评估委托人及采矿权人

评估委托人：赣州市自然资源局；

采矿权人：赣州市恒兴矿业有限公司。

### 3、评估对象和范围

#### 3.1、评估对象

本评估项目的评估对象为江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权。

#### 3.2、评估范围

根据赣州市自然资源局核发的《采矿许可证》（C3607002010017130052864），矿山名称：赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿，开采方式：露天开采；生产规模：1.0 万吨/年；

有效期限：壹年，自 2020 年 1 月 11 日至 2021 年 1 月 11 日，矿区面积：0.1584Km<sup>2</sup>；开采标高 325m~175m，矿区范围由 5 个拐点圈定详见（表 3-1）。

表 3-1 赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

| 拐点                                     | X          | Y           | 拐点号 | X          | Y           |
|----------------------------------------|------------|-------------|-----|------------|-------------|
| 1                                      | 2755141.76 | 38594261.52 | 4   | 2754686.75 | 38594441.53 |
| 2                                      | 2755141.76 | 38594661.53 | 5   | 2754686.75 | 38594261.52 |
| 3                                      | 2754901.76 | 38594661.53 |     |            |             |
| 面积 S= 0.1584 平方公里，开采深度：325 米至 175 米标高。 |            |             |     |            |             |

《评估委托书》上的矿区范围为上述矿区范围，亦是本次评估的矿区范围，截止评估基准日，上述范围内未设置其它矿业权，无矿业权权属争议。

#### 4、评估目的

赣州市自然资源局拟对江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿进行有偿出让，按国家现行法律法规及江西省有关规定，需对该矿采矿权出让收益进行评估并收缴采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权在评估基准日所表现的公平、合理的市场价值参考意见。

#### 5、评估基准日

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，由于评估委托人未明确评估基准日，依据项目实际工作情况，本次采矿权出让收益评估基准日确定为 2021 年 6 月 30 日。评估报告中的计量和计价标准，均为该时点的客观、有效标准。

#### 6、评估原则

- （1） 独立性、客观性、公正性和科学性原则；
- （2） 采矿权与矿产资源相互依存原则；
- （3） 资源最佳利用原则；
- （4） 尊重地质科学及客观地质规律原则；
- （5） 企业持续经营原则；

#### 7、评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据，具体如下：

##### 7.1 法规依据

- （1）、1996 年 8 月 29 日修改后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

- (2)、国务院 1998 年第 241 号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；
- (3)、国务院 1998 年第 242 号令发布的《探矿权采矿权转让管理办法》；
- (4)、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》；
- (5)、国土资源部国土资[2008]174 号文印发的《采矿权评估管理办法（试行）》；
- (6)、国土资源部《关于全面实施〈固体矿产资源/储量分类〉国家标准和勘查规范有关事项的通知》（国土资发[2007]68 号）；
- (7)、《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；
- (8)、国土资源部公告发布的《矿业权评估指南》（2006 修订）；
- (9)、中国矿业权评估协会矿业权评估准则—指导意见《固体矿产资源储量类型的确定》(CMV 13051-2007)；
- (10)、《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会—中国大地出版社）；
- (11)、《矿业权评估参数确定指导意见》（中国矿业权评估师协会—中国大地出版社）。
- (12)、中国矿业权评估师协会公告发布的《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南（试行）〉的公告》（2017 年第 3 号）
- (13)、《江西省国土资源厅关于印发江西省矿业权出让收益市场基准价的通知》（赣国土资字[2018]58 号）

#### 7.2、行为、产权和取价依据等

- (1)、《评估委托书》；
- (2)、《采矿许可证》（C3607002010017130052864）；
- (3)、《营业执照》（统一社会信用代码 91360521680943167B）；
- (4)、《关于〈江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿资源储量核实报告〉矿产资源储量备案的复函》（赣市自然资储备字[2020]021 号）；
- (5)、《江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿资源储量核实报告矿产资源评审意见书》（赣地储审字[2020]099 号）；
- (6)、《江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿资源储量核实报告》（赣州豪胜矿业技术服务有限责任公司，2020.6）；
- (7)、《〈江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿普查地质报告〉矿产资源储量评审备案证明》（赣市矿储备字[2005]017 号）；
- (8)、《〈江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿普查地质报告〉评审意见书》；
- (9)、《资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案专家评审意见表》；
- (10)、《江西省龙南县里仁风车咀瓷土矿矿山矿产资源开发利用方案、地质环境恢复治理

与土地复方案》（赣州豪胜矿业技术服务有限责任公司，2020.10）；

（11）、《龙南县里仁风车咀瓷土矿矿区采矿权挂牌出让成交确认书》及其缴款票据；

（12）、与评估相关的其他资料。

## 8、评估过程

根据《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008），我公司组织评估人员，对江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权实施了如下评估程序：

（1）接受委托阶段：2021年7月13日，通过公开摇号获取此项目的评估业务，并与评估委托人明确此次评估的目的、对象、范围，确定评估基准日，向评估委托人提供评估资料准备的清单。

（2）现场查勘及收集资料阶段：2021年7月14日至2021年7月18日，本公司评估人员在赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿负责人的带领下对矿山进行了现场调查，同时进行了产权调查和查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山建设、生产经营等基本情况，指导企业准备评估有关资料，实地考察矿山的开采工艺流程，现场收集、核实与评估有关的地质资料、财务数据、设计资料等；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

（3）评定估算阶段：于2021年7月19日至2021年7月22日，在遵守《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）和职业道德原则下，依据收集的评估资料，确定评估方法，完成评定估算。具体步骤如下：根据所收集资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权出让收益进行评定估算。

（4）提交报告阶段：2021年7月23日至2021年7月28日，根据评估工作情况起草评估报告书，经过内部审核后，提交评估报告。

## 9、采矿权概况

### 9.1、矿区位置和交通

龙南县里仁风车咀瓷土矿区中心位于龙南县95°方位，直距16千米处，隶属龙南县里仁镇管辖。其地理坐标为东经东经115°56′02″，北纬24°54′03″。

矿区至里仁镇有341乡道相连，交通便利，里仁镇内105国道纵贯南北，京九铁路横跨东西，赣粤高速公路穿境而过，是三条大动脉在龙南县唯一的交汇点，交通尚属便利。

## 9.2、矿区自然地理与经济概况

龙南县里仁风车咀瓷土矿区属中亚热带季风型温暖湿润气候，年平均气温 18.9℃，一月平均气温 8.3℃，为最冷月；七月平均气温为 27.7℃，为最热月。极端最高气温 37.4℃，极端最低气温-6℃。无霜期历年平均 286 天。年平均降雨量 1526.3 毫米。

矿区属剥蚀丘陵地貌，地形切割不大，山脉形态较复杂，山脉总体走向呈北东向，最高峰海拔标高 348 米，最低海拔标高为 259.02 米，相对高差 88.98 米。区内其它地段水系不甚发育，仅有数条小溪流，溪流走向主要呈北东向，部分呈近南北向，水量尚丰，且长年不竭。

经济以农业为主，林业及养殖业为辅，农业主要种植水稻等粮食作物，另有西瓜、脐橙、等经济作物；林业有主要有杉木、松木等；养殖业主要有鸡、生猪、水产养殖业等。

## 9.3、矿区地质工作概况

上世纪六十年代江西省地质局区测队进行了 1:20 万区域地质矿产调查。八十年代初期，核工业华南二九六大队开展过 1:1 万—1:2.5 万铀矿普查，九十年代核工业华南二六四大队在该区进行过 1:5 万地质调查。区域上煤、稀土等矿产作过较多地质工作。

八十年代曾做过试探性开采，后因各种原因停止开采。

2005 年 1 月至 2005 年 2 月，受赣州市矿业权交易中心委托，江西省核工业地质局二六四大队对该矿区进行地质普查工作，通过地质调查、民窿及槽探编录等地质工作对矿区矿体进行控制，编制了《江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿普查地质报告》，并估算了截止 2005 年 1 月底矿区保有（333）资源量 30.11 千吨，该报告经过专家评审并由赣州市矿产资源管理局赣市矿储备字[2005]017 号文备案。

2019 年 10 月，赣州豪胜矿业技术服务有限责任公司在接受委托任务后，项目组按照资源储量核实工作要求，对矿山开展地质工作，在全面收集矿山现有资料和矿山实地调查的基础上，进行了核实工作计划的制定和探矿工程施工设计的编制。

2019 年 12 月至 2020 年 1 月，在全面收集矿山现有资料和矿山实地调查的基础上，展开对矿区和周边 0.5 平方公里范围地形测量及 0.18 平方公里地质测量，然后进行工程设计。2020 年 1 月底赣南钻施工队伍进入矿区施工，受疫情情况影响，2020 年 5 月中旬赣南钻施工和野外地质工作结束。项目组主要完成赣南钻施工及地质编录、采样、工程测量等工作，对矿区地形地质图测量，对矿区的水工环地质条件进行了调查。2020 年 5 月底，转入室内资料整理和报告、图件编制工作。完成主要实物工作量见表 9-1。

表 9-1 里仁风车咀矿区完成主要实物工作量表

| 序号 | 工作项目          | 技术条件 | 单位              | 工作量        | 备注 |
|----|---------------|------|-----------------|------------|----|
| 1  | 1:2000 地形测量   | II   | km <sup>2</sup> | 0.5        |    |
| 2  | 1:2000 地质测量   | II   | km <sup>2</sup> | 0.18       |    |
| 3  | 1:1000 剖面地质测量 | II   | Km              | 1.0        |    |
| 4  | 1:2 千水文地质测量   | II   | km <sup>2</sup> | 0.16       |    |
| 5  | 1:2 千工程地质测量   | II   | km <sup>2</sup> | 0.16       |    |
| 6  | 1:2 千环境地质测量   | II   | km <sup>2</sup> | 0.16       |    |
| 7  | 赣南钻           | VII  | m/个             | 130.79/26  |    |
| 8  | 基本分析样         |      | 件               | 141        |    |
| 9  | 组合分析          |      | 件               | 2          |    |
| 10 | 离子项分析         |      | 件               | 4          |    |
| 11 | 内检            |      | 件               | 30         |    |
| 12 | 外检            |      | 件               | 30         |    |
| 13 | 大体重测定         |      | 个               | 5          |    |
| 14 | 一般水样筒分析       |      | 件               | 3          |    |
| 15 | 物理力学测试        |      | 件               | 2          |    |
| 16 | 工程点测量         |      | 点               | 26         |    |
| 17 | 赣南钻编录         |      | m               | 130.79     |    |
| 18 | 赣南钻岩芯取样       |      | m/件             | 130.79/141 |    |

核实通过地质工作，基本查明了矿区地质构造特征和矿体的分布、形态、规模、产状及矿石质量。证实上一次报告划分矿床类型属风化壳型。

在此基础上估算了矿区内瓷土矿的保有、动用、查明资源储量，编制了《江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿资源储量核实报告》，截止至 2020 年 5 月 31 日，采矿许可证内保有瓷土矿资源量 182.99 千吨矿石量，其中控制资源量 133.63 千吨矿石量，推断资源量 49.36 千吨矿石量；通过了赣州市地质中心组织的专家组评审通过，并经赣州市自然资源局以赣市自然资储备字[2020]021 号文进行备案。

#### 9.4、矿山设计、开采和资源利用概况

2005 年 2 月江西省核工业地质局二六四大队编制了《江西省龙南县里仁镇风车咀瓷土矿普查地质报告》，2006 年，赣州市金友矿业开发咨询服务有限公司在此报告基础上编制了该矿山矿产资源开发利用方案，设计生产能力 1 万吨/年，回采率 92%，贫化率 1%，开采方式为露天开采。

矿业权人自取得该矿权后，由于各种原因，一直未对矿区矿体进行开采。

## 9.5、矿区地质特征

### 9.5.1、地层

矿区内出露地层有白垩系鸡笼嶂组 ( $K_1j$ ) 和第四系 ( $Q_4$ ) 冲积层。

鸡笼嶂组 ( $K_1j$ ) 分布于整个矿区, 约占矿区面积 65% 左右, 近南北走向, 倾向东, 倾角  $45^\circ$  至  $55^\circ$  左右, 岩性为以流纹质熔结凝灰岩为主夹流纹斑岩, 呈灰白色、灰黑色、紫红色, 山顶地表风化强烈, 呈盖层覆盖于山顶及山脊上, 全风化层厚度 1 至 14 米左右。山腰至山底见半风化岩石出露。新鲜流纹质凝灰熔岩原岩呈浅灰色, 灰白色; 斑状结构、霏细—隐晶结构, 假流纹构造、块状构造; 岩石成分以流纹质熔浆为主, 混有不均匀之晶屑、岩屑等物质。造岩矿物主要为长石、石英、云母等。

第四系冲积层 ( $Q_4$ ) 分布于矿区低洼沟谷地带, 岩性为亚砂土、亚粘土、砂、砾及卵石组成, 厚度 1~8 米。

### 9.5.2、构造

矿区内构造不发育。

### 9.5.3、岩浆岩

区矿区内未见岩浆岩出露:

### 9.5.4、蚀变与矿化

矿区围岩蚀变主要有绿泥石化、瓷土矿化等。

## 9.6、矿床地质特征

区内瓷土矿属风化壳型矿床。矿区内原岩在各种因素控制下而形成之风化壳, 便是矿体。由于成矿母岩被构造活动和地表迳流分割成若干断块, 总体来看矿体在平面上就表现为一个矿化较为连续的面型风化壳块状体。根据区内自然地理条件及矿体赋存岩性特征, 结合原勘探工作报告对矿体编号原则, 区内共圈出瓷土矿体 V1、V2 共两个。

### 9.6.1、矿体地质特征

矿区内查明瓷土矿体即 V1、V2 矿体特征详述如下:

#### (1)、V1 矿体

矿体分布于中西部, 赋存于流纹质熔结凝灰岩夹流纹斑岩中, 风化壳面积  $0.050\text{Km}^2$ , 占矿区总面积的 31.57%。其中保有矿块面积  $0.028\text{Km}^2$ 。共划分 10 个块段。目前有 17 个工程控制, 其中保有块段 13 个工程控制。矿体呈层状、似层状, 南北长 330 米左右, 东西平均宽 50 米左右, 矿体分布集中, 矿体赋存最大标高 332.56m, 最小标高 275m, 风化壳平均厚度为 5.51 米,

矿化平均厚度为 3.59 米,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  品: 14.4 位%、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  品位: 1.74%、 $\text{TiO}_2$  品位: 0.14%。

## (2)、V2 矿体

矿体分布于北东部, 赋存于流纹质熔结凝灰岩夹流纹斑岩中, 风化壳面积  $0.016 \text{ Km}^2$ , 占矿区总面积的 10.1%。其中保有矿块面积  $0.007 \text{ Km}^2$ 。共划分 4 个块段。目前有 9 个工程控制, 其中保有块段 5 个工程控制。矿体呈层状、似层状, 北东长 150 米左右, 东西宽 50 米左右, 矿体呈北东走向的长条状, 分布相对集中, 矿体赋存最大标高 322.56m, 最小标高 285m, 风化壳平均厚度为 5.06 米, 矿化平均厚度为 3.43 米,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  品: 14.3 位%、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  品位: 1.76%、 $\text{TiO}_2$  品位: 0.14%。

矿区查明瓷土矿体特征见下表 9-2。

表 9-2 里仁风车咀矿区瓷土矿体特征表

| 矿体号 | 矿体面积<br>( $\text{m}^2$ ) | 矿体赋存标高 |     | 块段个数 |      | 平均厚度 |      | 平均品位                    |                         |                |
|-----|--------------------------|--------|-----|------|------|------|------|-------------------------|-------------------------|----------------|
|     |                          | 最高     | 最低  | 保有块段 | 采损块段 | 风化壳  | 矿体   | $\text{Al}_2\text{O}_3$ | $\text{Fe}_2\text{O}_3$ | $\text{TiO}_2$ |
| V1  | 27843                    | 332.56 | 275 | 10   | 0    | 5.51 | 3.59 | 14.4                    | 1.74                    | 0.14           |
| V2  | 7327                     | 322.56 | 285 | 4    | 0    | 5.06 | 3.43 | 14.3                    | 1.76                    | 0.14           |

### 9.6.2 矿体形态变化特征

矿体的剖面形态与地势有着密切的关系, 地势平缓, 风化壳易于保存, 矿体厚度大; 地势陡, 风化壳不易保存, 矿体厚度就小; 地表迳流两侧, 因洪水冲刷, 风化壳最不易保存, 故矿体最薄。本区由于长期风化和夷平作用, 大都为山顶、山脊平缓, 山坡稍陡的平缓低山丘陵地, 山顶与平缓山脊最利风化壳的保存。因此, 矿体底板的形态便形成与地形一致, 但坡度小于地形坡度的形态。

### 9.6.3 矿体厚度、分层特征及变化规律

矿区地貌属丘陵地形, 北高南低, 沟谷纵横发育。海拔标高一般在 259.02~348 米, 相对高差多数在 40~90 米之间。由于风化堆积作用大于剥蚀作用, 造成山形多呈不规则的浑圆状或馒头状外貌, 保存了比较完好的风化壳。

矿体产于流纹质熔结凝灰岩夹花岗斑岩的风化壳中, 即从表土层至半风化层都是矿体。矿体厚度随地形而变, 一般山顶及平缓山脊最厚, 山腰次之, 山脚最薄。

矿体单工程揭露厚度一般为 1.97~6.91 米, 平均 3.51 米, 最小为 1.97 米, 最大为 6.91 米。由于风化作用强弱不均及地形地貌等因素影响, 显示出风化岩石的结构构造、物质成分在垂直剖面上存在差异。整个矿体从上至下可依据长石风化程度, 高岭土类粘土矿物的数量, 划分为表土层、全风化层和半风化层。

(1) 表土层：厚度约 0.1~0.4m，个别厚达 1.0m。上部缺失或有很薄的腐植土，腐植土呈灰黑色、灰绿色，结构松散，见有植物根系，由亚粘土、亚砂土及腐植质组成，厚 0.1~0.4m 不等。

(2) 全风层：厚度 1~14 米不等，连续。主要由高岭土类粘土矿物组成。呈黄褐色、土黄色、灰白色，质地较均一，结构松散，造成岩矿物解体，长石被绢云母交代，保留板状、柱状形态，大小呈现 2×4mm，有的已被高岭土所取代，呈土状产出，手搓具滑感。粘土矿物主要为高岭石，呈白色粒状集合体，少量针状多水高岭石，含量 60~80%，其它占 15~20%。呈松散粉状。该层具有在山头、山腰厚度大，山脚薄的特点。矿化较为连续，为矿体主要赋存层位。

(3) 半风化层：与全风化层为过渡关系。厚度不详。主要由高岭土类粘土矿物、长石和石英组成。粘土类 30~55%，长石 15~25%，石英 25~30%，长石呈碎曜状、宽板状，大部表面风化成为高岭土，但可见绢丝光泽之解理面。岩石保存有原岩之斑状结构，块状构造特征，但手捏便可成碎块。向下粘土矿物渐少，过渡为原岩。

上述各层没有截然界线，皆呈渐变过渡关系。因表土层分布范围小、厚度不大且含矿，故将其与全风化层合并，统称作全风化层。

矿体厚度变化特征：

①矿体厚度在一定的高程范围之内，与前述地势关系一样，在剖面上形成与地形一致的变化曲线。

②陡坡与缓坡相比，前者矿体厚度小。由于矿区总的处于低山丘陵区，一般比高不大，地势变化小，故上述厚度变化特点不是十分明显。

③矿体厚度与高程有一定关系（实际还是与风化壳保存条件有关），风化壳保存在标高 275 米以上至 332 米。

④本矿区矿体厚度总体变化不大，其变化系数：风化壳：59.90%，其中，全风化层 57.71%，半风化层 52.75%。矿体平均厚度变化系数为 56.79%。

总之，本区瓷土矿为似层状面型表露矿体，形态较为简单，其产状和厚度变化明显受地貌形态的制约。

## 9.7 矿石质量

### 9.7.1 矿石物质组成

#### (1)、一般矿物组成

矿体系由成矿母岩风化而成，由于在整个风化过程中基岩不断解体，元素迁移、重新组合，

故与原岩矿物成分不尽相同。矿石中主要矿物为高岭土类粘土矿物、石英和钾长石，三者占 94.81%，其次为磁铁矿和黑云母，占 4.61%，其余矿物均少量至微量。在熔岩风化壳中，除上列矿物外，常见到少量变质岩岩屑。

## (2)、矿石中瓷土矿物成份

矿石中的瓷土矿物成份如表 9-3。

从表可以看出，矿石中的瓷土矿物成份主要有  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{K}_2\text{O}$ 。

表 9-3 矿石中瓷土矿物成份表

| 样品编号 | 分析结果(%)        |                         |                         |                |                      |                       |              |              |                |                        |
|------|----------------|-------------------------|-------------------------|----------------|----------------------|-----------------------|--------------|--------------|----------------|------------------------|
|      | $\text{SiO}_2$ | $\text{Fe}_2\text{O}_3$ | $\text{Al}_2\text{O}_3$ | $\text{TiO}_2$ | $\text{K}_2\text{O}$ | $\text{Na}_2\text{O}$ | $\text{CaO}$ | $\text{MgO}$ | $\text{MnO}_2$ | $\text{P}_2\text{O}_5$ |
| Q1   | 74.4           | 1.72                    | 14.41                   | 0.14           | 2.336                | 0.10                  | 0.21         | 0.16         | 0.037          | 0.10                   |
| Q2   | 78.6           | 2.69                    | 14.10                   | 0.11           | 4.952                | 0.12                  | 0.070        | 0.084        | 0.005          | 0.15                   |

## (3)、矿石结构、构造

区内瓷土矿体主要赋存于风化壳中，风化壳发育程不一，则其矿石的结构构造有所差异，风化较弱，则主要保留原岩结构构造，风化较较强，则原岩结构构造均遭破坏。主要的矿石结构构造有：泥砂质结构、凝灰质熔结结构、松散土状构造、致密块状构造等。

### 9.7.2 矿石化学成分

经矿石化学全分析和基本化学分析结果表明，区内矿体中，矿石化学成份主要为  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{K}_2\text{O}$ 。矿区瓷土矿石主要化学成分： $\text{Al}_2\text{O}_3$  13.30~15.50%， $\text{Al}_2\text{O}_3$  平均 14.30%； $\text{Fe}_2\text{O}_3$  1.01~2.50%， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  平均 1.75%； $\text{TiO}_2$  0.12~0.16%， $\text{TiO}_2$  平均 0.14%。

### 9.7.3 矿石风（氧）化特征

本矿床属风化壳瓷土矿，瓷土矿物含量在水平方向上变化不大，在垂直方向上变化较大，特点是近地表品位稍低，全风化层中部品位较高，半风化层至基岩逐渐降低。

### 9.7.4 矿石类型和矿石品级

根据矿区内样品分析结果显示， $\text{Al}_2\text{O}_3$  平均 14.30%， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  平均 1.75%， $\text{TiO}_2$  平均 0.14%， $\text{K}_2\text{O}$  平均 2.75%， $\text{Na}_2\text{O}$  平均 0.20%。矿石原矿烧成白度（度）34.2~48.9 左右，平均 40.3。

#### (1)、矿石的自然类型

矿区内矿石的自然类型主要为松散土状或砂土状瓷土矿，主要为高岭土类粘土矿物、石英和长石。

#### (2)、矿石的工业类型

参照 DB36 / T 1157-2019 《瓷土、瓷石矿产地质勘查规范》规范中附录 E 表 E1（表 9-4），瓷土不同用途及参考要求，可用于日用陶瓷用瓷土。

表 9-4 矿石中瓷土矿物成份表

| 矿 类 | 矿石类别    | 化学成分质量分数 (%)                   |                                                  |                                    |         |
|-----|---------|--------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|---------|
|     |         | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiO <sub>2</sub> | K <sub>2</sub> O+Na <sub>2</sub> O | CaO+MgO |
| 瓷 土 | 日用陶瓷用瓷土 | ≥14                            | ≤2.0                                             | ≤8.0                               | /       |
|     | 卫生陶瓷用瓷土 | ≥14                            | ≤1.5                                             | ≤7.0                               | /       |
|     | 电瓷用瓷土   | ≥14                            | ≤1.5                                             | ≤7.0                               | /       |
|     | 建筑陶瓷用瓷土 | ≥13                            | ≤3.0                                             | ≤8.0                               | ≤5      |

## (3)、矿石品级

参照 DB36 / T 1157-2019 《瓷土、瓷石矿产地质勘查规范》规范中附录 E 表 E2 中日用陶瓷用瓷土的品级划分, 矿区内瓷土品级划分为 III 级 (表 9-5)。

表 9-5 日用陶瓷用瓷土的品级表

| 矿石类别    | 品级    | 化学成分质量分数 (%)                   |                                                  |                                    | 物理性能     |       |              |
|---------|-------|--------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|----------|-------|--------------|
|         |       | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiO <sub>2</sub> | K <sub>2</sub> O+Na <sub>2</sub> O | 烧成白度 (度) | 可塑性指数 | 干燥抗弯强度 (Mpa) |
| 日用陶瓷用瓷土 | I 级   | ≥16                            | ≤0.45                                            | ≤4.0                               | ≥50      | /     | /            |
|         | II 级  | ≥15                            | ≤0.9                                             | ≤5.5                               | ≥35      |       |              |
|         | III 级 | ≥14                            | ≤1.5                                             | ≤7.5                               | ≥30      |       |              |
| 日用陶瓷用瓷石 | I 级   | ≥15                            | ≤0.5                                             | ≤4.0                               | ≥50      | ≥0.4  | ≥2.0         |
|         | II 级  | ≥14                            | ≤0.9                                             | ≤6.0                               | ≥30      | ≥0.3  | ≥0.5         |
|         | III 级 | ≥12                            | ≤1.5                                             | ≤7.0                               |          | ≥0.2  |              |

## (4)、物理性能指标

参照 DB36 / T 1157-2019 《瓷土、瓷石矿产地质勘查规范》规范中附录 E 表 E3 中瓷土物理性能指标划分, 矿区内瓷土适用于电将电瓷用瓷土、卫生陶瓷用瓷土、日用陶瓷用瓷土 (表 9-6)。

表 9-6 瓷土物理性能指标表

| 矿 类 | 矿石类别    | 物理性能     |              |       |
|-----|---------|----------|--------------|-------|
|     |         | 烧成白度 (度) | 干燥抗弯强度 (Mpa) | 可塑性指数 |
| 瓷 土 | 日用陶瓷用瓷土 | ≥30      | /            | /     |
|     | 卫生陶瓷用瓷土 | ≥35      | /            |       |
|     | 电瓷用瓷土   | ≥30      | /            |       |
|     | 建筑陶瓷用瓷土 | ≥20      | ≥0.8         |       |

## 9.7.5 矿体围岩和夹石

区内矿体为风化壳矿床, 底板围岩主要为流纹质熔结凝灰熔岩夹花岗斑岩。一般情况下底板围岩都是受风化作用较弱, 岩石较坚硬, 但底板围岩的裂隙发育程度不同, 所受的风化程度也不一样。

区内瓷土矿化连续, 所含夹石较少, 风化强度较弱或基岩硅化较强处偶遇风化球。风化球

大小不一，球径数十厘米至数米。总体而言，对区内矿体(层)完整性的影响较小。

#### 9.7.6 矿床共(伴)生矿产

经对矿区内地质勘查，矿体全分析及组合分析(见全分析及组合分析结果表)等结果表明，矿床属矿产单一的瓷土矿床，无共(伴)生矿产，不存在综合开发综合利用情况。

#### 9.7.7 矿区内其它矿产评价

区内矿(化)体仅有瓷土。经过矿石化学分析结果表明，瓷土是区内唯一有用矿物，在矿(化)体内未发现其它共、伴生有用矿产。

本次核实对矿区内风化壳进行了稀土调查，共施工取样铲工程 2 个，采取样品 4 件(见稀土样分析结果表)，经离子相化学分析， $\text{SRE}_2\text{O}_3$  含量在 0.007%~0.033% 之间，没有达到边界以上品位，说明矿区内风化壳内无稀土矿化，没有开发利用价值。

#### 9.7.8、矿石加工技术性能

矿区矿石矿物种类简单，有用矿物主要为长石、石英，其加工及选矿方法简单。矿山采用原矿出售，主要以机械对矿体进行开挖——汽车运输至瓷土厂家。

### 9.8、矿床开采技术条件

#### 9.8.1、水文地质条件

矿区属剥蚀丘陵地貌，地形切割不大，山脉形态较复杂，山脉总体走向呈北东向，最高峰海拔标高 348 米，最低海拔标高为 259.02 米，相对高差 88.98 米。矿区侵蚀基准面海拔标高 260m。区内山体地势低矮，波状起伏，丘顶圆，山脊宽。沟谷多呈“u”型，平均坡度小于 35°。山坡坡度一般为 25~40°，局部可达 50°。植被较发育，杂草丛生。区内其它地段水系不甚发育，仅见一条小溪流，溪流走向主要呈北东向，溪沟宽 0.3 至 1.0 米左右，流量 0.5~5L/s，枯水季节干涸，洪水期流量基本上为平水期的 2 倍。

矿山未进行开采，山型基本保护原状。因此，矿山开采水文地质条件属简单类型。

#### 9.8.2、工程地质条件

矿山地形地貌简单，地形有利于自然排水，地层岩性单一，地质构造简单，未来采矿方式主要是直接开采出地表矿体，汽车运输至厂家，开采后矿区内容易陡坎，在降雨等其他情况下，土体自重加大、内聚力及摩擦力较小，山体容易产生滑坡或崩塌。

相关措施及建议：矿山已产生的人工挖方边坡，应对边坡进行降坡处理，按《建筑边坡工程技术规范》(GB50330—2002)中“岩石边坡坡度允许值”表，坡高 8m 以内的岩石质边坡，硬质岩强风化带边坡允许坡角为 63~71°。边坡降坡坡度控制在 63~71°以内，根据现场情况对不同边坡应不同处理，对超过 8m 的边坡应采用“马道”降坡法处理，降坡平台宽度 1m。

及时对降坡后的边坡进行复绿。对人工挖方边坡及自然斜坡应进行检测，在降雨的时候应加强监测。做到早发现，早治理。未来采矿若需要开挖边坡，也可参照上述要求进行开采。对自然斜坡的监测，尤其是降雨雪天气应加强频率。发现自然斜坡的异常，应立即停止施工，对已产生变形自然斜坡进行复绿等措施。

综上所述，矿山现状条件下工程地质条件为中等类型。

### 9.8.3、矿区环境地质条件

龙南县是多地震区，历史上曾多次发生过破坏性地震。1982年2月发生的5.4级破坏性地震，震塌房屋19间，震裂1260多间，震斜297间；1985年6月至12月发生113次有感地震；1986年3月至11月发生14次有感地震；1996年2月至12月发生12次有感地震。江西省地震局将龙南列为地震重点县；据《江西省城市抗震设防地震基本烈度》中，将龙南县定为基本烈度六度区。

矿区自取得矿权以来，未对矿体进行开采过。现状条件下，未见明显塌方滑坡等地质灾害，矿山环境基本保持原有地貌，矿区内植被发育。

矿区放射性检测结果，最大值 $5.16 \mu\text{C}/\text{kg}\cdot\text{h}$ ，最小值 $3.13 \mu\text{C}/\text{kg}\cdot\text{h}$ ，矿区平均值 $5.05 \mu\text{C}/\text{kg}\cdot\text{h}$ 。依据《天然石材产品放射防护分类控制标准》(JC/518-93)规定。从检测结果得知，该区岩石 $\gamma$ 照射量率低于 $5.2 \mu\text{C}/\text{kg}\cdot\text{h}$ ，矿区放射性核素含量无明显异常，虽然局部地段 $\gamma$ 照射量率测量指标略高于要求，但属正常范围。因此推断矿区岩石、土壤等不会对环境造成放射性污染。本矿区是岩石 $\gamma$ 照射量率低于 $5.2 \mu\text{C}/\text{kg}\cdot\text{h}$ 的矿区。

矿体围岩主要为流纹质熔结凝灰岩，根据地表调查，其新鲜岩体较完整，抗压强度高。据地表水取样分析，水质良好，未发现有害元素和有害气体。

地形地貌未进行破坏，基本保持原生态模样；未来开采时，不会产生有毒有害物质，因此矿山环境地质条件为简单类型。

综上所述，矿山水文地质简单、工程地质中等、环境地质简单。按GB/T13908—2002《固体矿产勘查规范总则》中的固体矿产开采技术条件勘查类型划分及工作要求，因此该矿山开采技术条件属以工程地质条件为主矿床（即II-2型）。

## 10、评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的要求，鉴于江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿储量规模和生产规模都为小型，评估服务年限短（仅2.14年），同时矿山不能提供相应的财务数据资料等因素，确定本项目评估采用收入权益法。

收入权益法是基于替代原则的一种间接估算采矿权出让收益评估值的方法，是通过采矿权权益系数对销售收入现值进行调整，作为采矿权出让收益评估值。

其计算公式如下：

$$P = \sum_{t=1}^n \left[ SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot K$$

式中：P—评估计算年限内新增资源量的评估值；

$SI_t$ —一年销售收入；

K—采矿权权益系数；

i—折现率（折现系数 $[1/(1+i)^t]$ 中t的计算，当评估基准日为年末时，下一年净现金流量折现到年初；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。）；

t—一年序号（ $t=0, 1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n—评估计算年限。

## 11、 评估参数的选择

本项目评估技术经济指标的选取，主要参考赣州豪胜矿业技术服务有限责任公司 2020 年 6 月提交的《江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿资源储量核实报告》及其评审意见书、备案证明，赣州豪胜矿业技术服务有限责任公司提交的《赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿矿山矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复方案》及其评审表，以及评估人员调查收集和平时积累的资料。

### 11.1、资源储量

根据赣州豪胜矿业技术服务有限责任公司 2020 年 6 月提交的《江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿资源储量核实报告》及评审意见书，“截至 2020 年 5 月 31 日，采矿许可证内保有瓷土矿资源量 182.99 千吨矿石量，其中控制资源量 133.63 千吨矿石量，推断资源量 49.36 千吨矿石量。

在 2005 年 8 月采矿权人通过公开招标拍卖挂牌方式取得赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权，有偿取得的资源储量（333）3.0 万吨，其采矿权出让价为 6.50 万元，采矿权人已经缴纳了此价款，即有偿取得资源量（333）3.0 万吨。

根据赣州豪胜矿业技术服务有限责任公司 2020 年 6 月提交的《江西省龙南县里仁风车咀矿区瓷土矿资源储量核实报告》（第 6 页），“矿业权人自取得该矿权后，由于各种原因，一直未对矿区矿体进行开采”。即期间动用资源储量为 0 万吨。

依据采矿权出让合同规定:挂牌的储量属于合同到期未采完的资源储量,须重新出让,为此,本次评估基准日评估的资源储量为矿山保有资源量 18.299 万吨矿石量,其中:控制资源量 13.363 万吨矿石量,推断资源量 4.936 万吨矿石量(详见附表二)。

### 11.2、评估利用资源量

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》,“矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量”为此,本次评估控制资源量、推断资源量的可信度系数都取 1.0,则评估利用的(新增)资源储量为 18.299 万吨(详见附表二)。

### 11.3、采矿方案

根据《赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿矿山矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复方案》(第 32 页),“瓷土矿埋藏较浅,因此采用山坡露天开采,采用挖掘机机械开挖,自上而下分台阶开采,公路开拓汽车运输”,“矿山采矿方法采用多台阶式露天采矿方法,台阶高 3m,安全平台 4m;为满足安全生产等有关规定的要求,提高生产能力,确保产量需求,降低生产成本,设计采用挖掘机机械开挖,采用自上而下、水平分台阶逐层开采,做到“采剥并举,剥离先行”,禁止“一面墙”式开采”。

### 11.4、产品方案

根据《赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿矿山矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复方案》(第 30 页),产品为瓷土矿原矿,不需进行选矿,产品可直接销售。

### 11.5、开采技术指标

根据《赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿矿山矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复方案》(第 28-31 页),“2020 年最新核实报告估算矿区许可证内瓷土矿资源总量(控制资源量+推断资源量)矿石量 182.99 千吨,其中控制资源量 133.63 千吨矿石量,推断资源量 49.36 千吨矿石量,……由于证外(325m 标高至 332.56m 标高范围)为超采矿证可采标高范围,形成压覆区,导致 V1 号矿体北部矿体无法正常开采;其中 V1 矿体北侧界外资源量 7.05 千吨矿石量,压覆资源量 37.73 千吨矿石量,以及为避免越界开采暂时不加以利用的资源量 38.96 千吨矿石量,暂时不加以利用,为后期扩界后更经济、更合理的开采;因此,开采时结合地形条件,所以本次利用资源储量(控制资源量+推断资源量)矿石量 99.25 千吨(如表 11-1),其中控制资源量 71.4 千吨矿石量,推断资源量 27.85 千吨矿石量”,

表 11-1 许可证内本次利用资源量估算表

| 序号 | 矿体号   | 分类    | 证内资源量  |        | 证内利用资源量 |       |
|----|-------|-------|--------|--------|---------|-------|
|    |       |       | 储量估算面积 | 资源量    | 储量开采面积  | 利用资源量 |
| 1  | V1 矿体 | 控制资源量 | 27834  | 102.56 | 10954   | 40.33 |
|    |       | 控制资源量 |        | 35.45  |         | 13.94 |
|    |       | 合计    |        | 138.01 |         | 54.27 |
| 2  | V2 矿体 | 控制资源量 | 7327   | 31.07  | 7327    | 31.07 |
|    |       | 控制资源量 |        | 13.91  |         | 13.91 |
|    |       | 合计    |        | 44.98  |         | 44.98 |
| 3  | 总计    | 控制资源量 | 35161  | 133.63 | 18281   | 71.4  |
|    |       | 控制资源量 |        | 49.36  |         | 27.85 |
|    |       | 合计    |        | 182.99 |         | 99.25 |

“参考同类矿山数据，本方案设计回采率 92%，损失率 8%，贫化率 1%”，为此，本次评估予以采用：设计损失量=证内资源量-证内利用资源量=18.299-9.925=8.374(万吨)，采矿回收率为 92.0%，贫化率 1%。

#### 11.6、可采储量

新增可采储量 =  $\Sigma[(\text{评估利用的新增资源} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回收率}]$

$$= (18.299 - 8.374) \times 92.0\%$$

$$= 9.131 \text{ (万吨)}$$

即本次评估的新增可采储量为 9.13171 万吨（详见附表二）。

#### 11.7、生产能力及服务年限

##### (1) 生产能力

根据 2020 年赣州市自然资源局颁发的《采矿许可证》(证号:C3607002010017130052864)，生产规模：1.00 万吨/年；

根据赣州豪胜矿业技术服务有限责任公司提交的《赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿矿山矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复方案》（第 30 页），“确定选择生产能力为 3 万吨/年(原矿)”。

为此本次评估确认赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿生产规模为 3.0 万吨/年。

##### (2) 服务年限

根据上述确定的矿山生产能力，按下列公式计算和确定矿山服务年限，具体计算如下：

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

式中：T——新增资源量服务年限；

Q——新增可采储量，

A——生产能力；

$\beta$ ——贫化率

$$T = 9.131 \div (3 \times (1-1\%))$$

$$= 3.07 (\text{年})。$$

为此本次评估确定江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿新增资源的评估服务年限为2.15年，评估计算自2021年7月至2027年7月。

### 11.8、产品价格及销售收入

#### (1) 产品价格

根据《矿业权价款评估应用指南》，“应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前3个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格。

根据《赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿矿山矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复方案》（第143页）“项目达产处后平均销售瓷土矿3万吨，原矿售价80元/吨（含税）”。

因矿山一直未对矿区矿体进行开采。没有产品销售资料。赣州恒兴矿业有限公司提供了一份《矿产品销售协议书》，“乙方在销售经营中按统货（剥开山皮之后矿产品）每吨25元（不含税）单价计算”。

评估人员调查了解到：邻近的石城县小松镇三梧瓷土矿瓷土矿的平均不含税销售价格为50元/吨（即含税价格为56.5元/吨）；石城县棉地瓷土矿瓷土矿的平均含税销售价格为60元/吨；

综上所述，当地瓷土矿产品的平均含税销售价格为60元/吨左右，为此，确定本次评估产品含税销售价格为60元/吨，即不含税销售价格为53.10元/吨。

#### (2)、产品销售收入

江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿的产品为瓷土矿，根据《矿业权评估参数确定指导意见》的有关规定，假设本矿山生产的产品全部销售，因此销售收入的计算公式为：

$$\begin{aligned}\text{正常年瓷土矿年销售收入} &= \text{瓷土矿产量} \times \text{销售单价（不含税价）} \\ &= 3.0 \times 53.10 \\ &= 159.30 (\text{万元}) \quad (\text{详见附表一})\end{aligned}$$

### 11.9、折现率

根据《矿业权评估指南》及国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，折现率取值范围为 8%~10%，对矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地且矿业权价款未处置的矿业权转让评估，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%。本次评估为采矿权出让收益评估，折现率取 8%。

### 11、10、采矿权权益系数

根据《中国矿业权评估准则》等的规定，建筑材料矿产原矿采矿权权益系数为 3.5%~4.5%。本矿区内构造简单，水文地质条件属简单类型、工程地质条件属中等类型，因此，本项目采矿权权益系数在中等偏上范围内取值，即取 4.30%

## 12、评估假设

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

- （1）、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；
- （2）、以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构、产销均衡及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
- （3）、在矿山开发收益期内有关产品价格、税率及利率等因素在正常范围内变动；
- （4）、不考虑将来可能承担的抵押、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其评估价值的影响；
- （5）、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、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权出让收益评估值为 18.0 万元，大写人民币壹拾捌万元整；折单位可采



储量评估值 1.97 元/吨. 矿石。

本次评估的瓷土矿单位可采储量评估值 1.97 元/吨. 矿石，高于《江西省国土资源厅关于印发江西省矿业权出让收益市场基准价的通知》（赣国土资字[2018]58 号）中瓷土矿基准价 1.20 元/吨. 矿石（可采储量），符合自然资源部门关于“评估结果不低于各省（区、市）制定的矿业权出让收益市场基准价的”的要求。

## 15、评估结果有效期

按照《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，本评估结论使用的有效期为一年，评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年；超过一年此评估结果无效，需重新进行评估。

## 16、评估基准日后的调整事项

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益评估值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的变化、利率的变动及矿产品市场价格的较大波动等。在评估报告出具日期之后和评估结果的有效期内，如果因某种活动或行为导致本次评估对象（或者依据的地勘成果）发生了变化，委托人应在实际作价时依据原评估方法对采矿权评估价值进行相应调整；若本项目评估所依据的价格标准发生不可抗拒的变化，并对采矿权出让收益评估值产生明显影响时，委托人应及时聘请评估机构重新确定其价值。

## 17、特别事项说明

（1）、本次评估结果是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人及采矿权之间无任何利害关系。

（2）、本次评估工作中评估委托人及采矿权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、储量核实报告、开采设计、会计报表等）是编制本报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

（3）、对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

（4）、本评估报告含有若干附件（含附图），附件构成本报告书的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

（5）、本次评估的江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权因属于单项资产评估，本机构仅对江西省赣州市恒兴矿业有限公司龙南里仁风车咀瓷土矿采矿权出让

收益评估值发表专业意见，未考虑可能涉及的相关负债，提请报告使用者关注。

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

## 18、评估报告使用限制

(1)、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和递交主管部门审查使用或评估行业管理机构审查使用，不得用于其它目的。

(2)、本评估报告的所有权属于评估委托人。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

(3)、除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

(4)、本评估报告的复印件不具有法律效力。

## 19、评估报告提交日期

本项目出具评估报告的日期为 2021 年 7 月 28 日。

## 20、评估机构和评估责任人

法定代表人：（签名）易勇刚

项目负责人：（签名）王敏初

矿业权评估师：（签名）王敏初

矿业权评估师：（签名）金明英

评估人员：

| 姓 名 | 执 业 资 格 与 职 称  |
|-----|----------------|
| 王敏初 | 矿业权评估师、地质工程师   |
| 金明英 | 矿业权评估师、地质高级工程师 |

中联资产评估集团湖南华信有限公司

二〇二一年七月二十八日

## 关于《评估报告附件》使用范围的

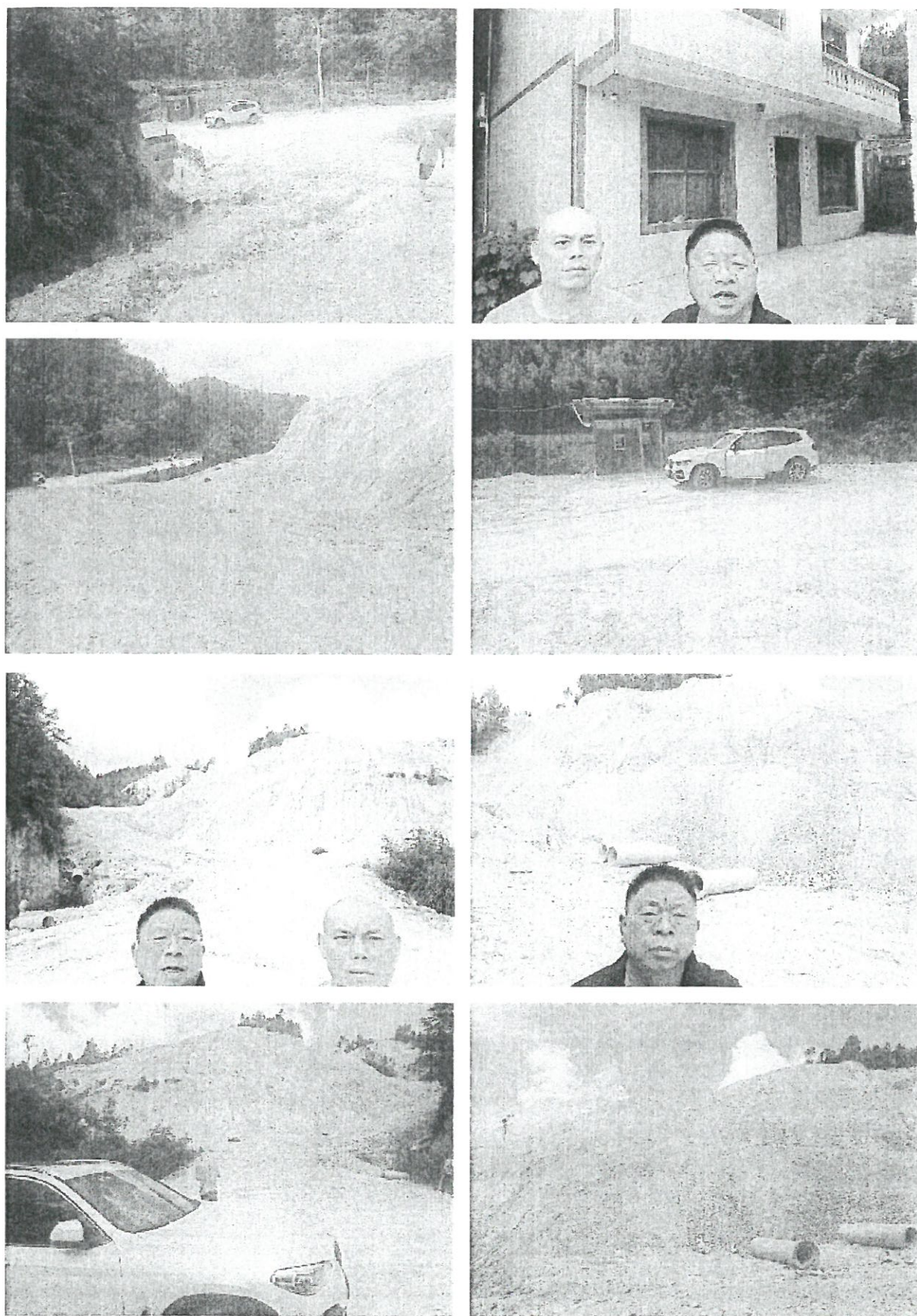
### 声 明

本评估报告附件（含附图）仅供评估委托人了解评估的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；非为法律、行政法规规定，附件的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得见诸于公开媒体。

中联资产评估集团湖南华信有限公司

二〇二一年七月二十八日





矿山现场照片