

# 广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿 采矿权评估报告书

四川天地源[2013]（矿评）字第 52 号

四川天地源土地资源房地产评估有限公司接受清远市国土资源局的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的矿业权评估方法，对广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿采矿权进行了价值评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了实地调查、收集资料，通过对获取的矿床地质，开发利用经济技术指标等信息的综合分析研究，确定了评估方法、评估参数，经评定估算，对委托评估的采矿权在 2012 年 12 月 31 日所表现的价值作出了公允反映。现谨将采矿权评估情况及评估结果报告如下：

## 一、矿业权评估机构

机构名称：四川天地源土地资源房地产评估有限公司；

注册地址：四川省泸州市江阳区大山坪路北段 5 号楼 3 楼；

法定代表人：周朝林；

企业法人营业执照注册号：510500000000772；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]035 号。

## 二、评估委托方

评估委托方：清远市国土资源局。

## 三、评估对象和范围

本次评估对象的采矿权为广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿采矿权。

根据广东省地质局七〇三地质大队于二〇一二年三月编制的《广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿地质普查报告》，拟设矿区

范围由 4 个拐点圈定（拟设矿区范围拐点坐标见下表 1）。矿区面积为 0.0678 平方公里，开采标高自+545m 至+400m。

表 1 拟设矿区范围拐点坐标表（1980 西安坐标系）

点号	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	点号	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)
1	2686461.00	38364230.00	3	2686092.00	38364364.00
2	2686256.00	38364500.00	4	2686302.00	38364116.00

本次评估矿区范围即《广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿勘查报告》所圈定的矿区范围。

#### 四、评估目的

清远市国土资源局委托四川天地源土地资源房地产评估有限公司对广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿采矿权进行价值评估，为采矿权出让工作提供参考意见。本项目即为实现上述目的而为广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿采矿权提供公平、合理、真实的价值参考意见。

#### 五、评估基准日

本项目评估基准日是 2012 年 12 月 31 日。本报告中所采用的一切取价标准均为 2012 年 12 月 31 日的价格标准，评估值为评估基准日的时点有效价值。

选取 2012 年 12 月 31 日作为评估基准日，是考虑该日期为月末时点且距离评估日期较近，便于企业准备评估资料及评估机构进行评估测算。

#### 六、评估原则

- 1、独立性、客观性和公正性原则。
- 2、预期收益原则、替代原则、效用原则、贡献原则。
- 3、尊重地质规律及资源经济规律、遵守矿产资源勘查开发规范原则。

#### 七、评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

## 1、 法规依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》(1996年8月29日修改后颁布);
- (2) 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》(国务院令第152号);
- (3) 《矿产资源开采登记管理办法》(国务院令第241号);
- (4) 《探矿权、采矿权转让管理办法》(国务院令第242号);
- (5) 《矿业权出让转让管理暂行办法》(国土资发[2000]309号文);
- (6) 《关于实施<矿业权评估收益途径评估方法修改方案>》—中华人民共和国国土资源部公告2006年第18号;
- (7) 《矿业权评估管理办法(试行)》(国土资源部国土资发[2008]174号文);
- (8) 《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);
- (9) 《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》(国土资源部公告2008年第7号);
- (10) 《中国矿业权评估准则》—中国矿业权评估师协会编著(2008年9月1日执行);
- (11) 《矿业权评估参数确定指导意见》—中国矿业权评估师协会编著(2008年10月15日正式发布);
- (12) 《国土资源部关于规范矿业权评估报告备案有关事项的通知》(国土资发[2008]182号)。
- (13) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》—中国矿业权评估师协会编著(2011年1月1日起施行)。

## 2、 行为、产权和取价依据等

- (1) 《矿业权价款评估合同书》;
- (2) 《广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿地质普查报告》

—广东省地质局七〇三地质大队（2012年3月）；

(3)《〈广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿地质普查报告〉评审意见书》—广东省矿产资源储量评审中心（粤资储评审字[2012]177号）；

(4)《关于〈广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿地质普查报告〉矿产资源储量评审备案证明》—清远市国土资源局（清国土资储备字[2012]19号）；

(5)《广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿矿产资源开发利用方案》—广东安元矿业技术服务有限公司（2012年9月）；

(6)《〈广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿矿产资源开发利用方案〉审查意见书》—苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司（苏菲资开审字[2012]016）；

(7)《关于〈广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿矿产资源开发利用方案〉备案证明》—清远市国土资源局（清国土资开备字[2012]35号）

(8)评估机构调查收集的有关资料。

## 八、评估过程

### 8.1 评估过程

根据现行有关矿业权评估的规定，按照委托方的要求，我公司组织评估人员，按照以下程序对广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿采矿权进行了评估：

1、2013年1月4日清远市国土资源局公开选择评估机构，我公司中选获得广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿采矿权的评估资格，并接受了清远市国土资源局的采矿权评估委托。

2、由本公司有关专家组成评估小组，2013年1月上旬进行调查，查

阅有关资料，召开座谈会。

3、从2013年1月5日至2013年1月20日，收集、分析、归纳资料，确定评估方案，选取评估参数，对广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿采矿权价值评估。

4、从2013年1月21日至2013年1月22日整理出报告初稿并与委托方交换意见。

5、从2013年1月23日至2013年1月24日，评估报告经审查、整理、润色、印制、形成正式评估报告文本，并于2013年1月25日提交正式报告。

## 8.2 对评估对象的现场调查情况

2013年1月5日，在相关人员陪同下，我公司矿业权评估人员及地质工程师赴广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿现场进行实地调查，了解该矿的矿业权登记和矿山开发及生产经营等情况，收集并部分核实了本次评估所需的相关地质及技术经济资料。

# 九、采矿权概况

## 1、矿区位置与交通

矿区位于阳山县城东南 $169^{\circ}$ 方向，与阳山县城直距20.1km，行政隶属阳山县七拱镇管辖，矿区面积 $0.0678\text{km}^2$ ，矿区中心地理坐标为东经 $112^{\circ}39'49''$ 、北纬 $24^{\circ}16'26''$ 。

矿区可通过简易公路与省道S114及清连高速公路相连，矿区距阳山县城约20.1km，交通较为便利。

## 2、矿区自然地理环境和经济概况

### 2.1 矿区自然地理

矿区地处连（江）阳（山）河谷盆地西北侧的低山丘陵区，溶蚀洼地、沟谷发育，为典型岩溶地貌，拟设矿区总体地势南高北低，最高点位于矿

区西北部，海拔+545.70m，最低点位于矿区西侧，海拔+400m，总体坡度为 $30\sim 40^\circ$ ，相对高差约为146m。矿区所在山丘覆盖层较薄，一般2.9~4.3m，多荆棘，附近自然山坡稳定，无自然滑坡、泥石流等不良地质作用。

本区地处亚热带，气候温和多雨。冬季平均气温 $10^\circ\text{C}$ 左右，夏季平均气温 $28^\circ\text{C}$ ，年平均气温 $20.7^\circ\text{C}$ ，年平均降雨量1828mm，主要集中在夏、秋两季，日最大降雨量为430mm(2010年5月22日)；年平均湿度80%，春、夏季较高，秋、冬季则较低，年平均蒸发量为1717.9mm。

## 2.2 经济概况

当地经济欠发达，人口密度大，居民多从事耕作及养殖业，小型水电站及零星分布的矿山为当地主要工矿企业。矿区离地表水系、电网较近，水源、电力供应基本满足。

## 3、矿区以往地质工作及开发利用概况

### 3.1 以往地质工作

① 矿区地质工作程度低，仅做过1:20万区域地质调查(阳山幅,1964年)；

②2012年2月17日~2012年3月19日，广东省地质局七〇三地质大队完成饰面用大理岩矿的地质野外调查工作，并提交了《广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿地质普查报告》。

### 3.2 开发利用概况

矿区为新设矿区，拟由清远市国土资源局挂牌出让。矿区目前无开采活动，仅于2012年1月在矿区中部沟谷处进行了试采工作，采出荒料尺寸为 $2\text{m}\times 0.8\text{m}\times 1.3\text{m}$ 和 $1.0\text{m}\times 0.8\text{m}\times 1.3\text{m}$ 。

## 十、地质概况

因评估需要，本章节摘自广东省地质局七〇三地质大队于二〇一二年三月编写的《广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿地质普查报

告》。

## 1、矿区地质特征

### 1.1 地层

矿区出露地层简单，出露石炭系下统大塘阶石蹬子组 ( $C_1ds$ )，岩性为浅黄白色、灰白色和粉红色，厚层、巨厚层状细粒大理岩；以及岩性为灰黑色、浅灰色，中厚层状石灰岩。

全区松散覆盖层较薄，约 0.8 ~ 1.31m，矿区表层风化溶蚀裂隙较发育。

### 1.2 构造

矿区内发现两条相互平行的断裂构造通过，在 DZ05 处测得一组断层接触面的产状为  $128^\circ \angle 80^\circ$ 。矿体内节理、裂隙较发育，在试采点主要有两组。

第一组：总体倾向  $100^\circ \sim 110^\circ$ ，倾角  $10^\circ \sim 15^\circ$ ，不同地段其产状有所变化。节理间距多大于 2.5m，节理面平直、紧闭无充填。

第二组：倾向  $280^\circ \sim 290^\circ$ ，倾角  $80^\circ \sim 85^\circ$ ，节理间距多大于 2m，节理面较平直。

### 1.3 岩浆岩

燕山晚期侵入的花岗岩体位于矿区外围东部、南部。矿区内发现两条相互平行的断裂构造通过，受此断裂及燕山晚期花岗岩体侵入的影响，矿区内石蹬子组 ( $C_1ds$ ) 灰岩，经后期重结晶作用，形成大理岩。

## 2、矿体地质

### 2.1 矿体地质特征

矿体由黄白色，细粒状变晶结构，梳状构造、块状构造的大理岩矿石组成，矿体呈脉状，产状为  $245^\circ \angle 58^\circ$ 。矿体内节理、裂隙较发育，节理面平直、紧闭无充填。矿体形态简单，分布均匀、连续、完整。受矿区设

置范围的限制，矿体平面呈一条近北东向的脉状矿体延伸，处于两条平行的断裂之间，矿体长约 207m，宽约 53m，向下延伸推测约为 40m。目前矿体仅在矿区中部沟谷处进行了试采工作，采出荒料尺寸为 2.0m × 0.8m × 1.3m 和 1.0m × 0.8m × 1.3m，根据石场地形地貌特征及矿体产状，按标高 400~545m 圈定矿体。矿体覆盖层主要为全风化、中风化大理岩，厚度约为 2.5~4.3m，平均厚度约 3m。矿体围岩主要为石炭系下统大塘阶石蹬子组 (C<sub>1</sub>ds) 石灰岩，共测得灰岩产状四组：249°∠35°、241°∠37°、242°∠46°、250°∠55°。灰岩与大理岩产状基本一致，上述五组产状的平均值为 245°∠46° 作为灰岩与大理岩的产状，做剖面图时真倾角 46° 换算成视倾角为 26°。

## 2.2、矿石质量

### 2.2.1 矿石矿物成份

根据岩矿鉴定，矿物成分：主要矿物方解石 (90~95%) 和少量白云石 (5~10%) 等矿物组成。

根据 2012 年 8 月，《广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿地质普查报告》，微风化、未风化大理岩做岩矿化学分析试验结果见表 2。

表 2 矿石化学样品分析结果

送样 编号	CaO (%)	MgO (%)	SiO <sub>2</sub> (%)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	K <sub>2</sub> O (%)	Na <sub>2</sub> O (%)	SO <sub>3</sub> (%)	烧失量 (%)
H1	53.98	1.50	0.723	0.077	0.088	0.017	0.012	0.017	43.50
H2	54.45	1.46	0.312	0.078	0.058	0.009	0.006	0.016	43.53
平均值	54.215	1.48	0.5175	0.0775	0.073	0.013	0.009	0.0165	43.515

### 2.2.2 矿石结构、构造

矿石呈黄白色，细粒变晶结构，梳状构造、块状构造。

### 2.2.3 矿石力学性质



根据 2012 年 8 月,《广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿地质普查报告》,微风化、未风化大理岩分别做天然抗压强度试验、烘干抗压强度试验、饱和抗压强度试验,试验结果见表 3。

表 3 岩石抗压强度试验结果一览表

矿石	试件状态	项数	最大值 (MPa)	最小值 (MPa)	平均值 (MPa)
微风化大理岩	天然	6	89.8	85.9	87.4
	饱和	6	86.0	77.7	81.35
	烘干	6	107.0	90.5	99.65

莫氏硬度约 3.0~4.0 Hm, 软化系数平均为 0.815; 弯曲强度: 干燥状态下为 8.4MPa, 水饱和状态下为 7.8MPa, 吸水率为 0.23%; 矿石体积密度为 2.62g/cm<sup>3</sup>。基本达到建材部有关建筑装饰石料的质量指标, 抗压, 抗折性能均为中等, 为较坚硬岩石。

#### 2.2.4 矿石放射性含量

矿体内未发现明显的多金属矿化, 矿石抗风化能力较强, 化学稳定性较好, 含有害化学元素的成份较低。矿石的内照射指数:  $I_{Ra}=0.1$ , 外照射指数  $I_r=0.1$ , 满足建筑主体材料和 A 类装饰材料的标准要求, 其产销与使用范围不受限制。

### 4、矿床开采技术条件

#### 4.1 水文地质条件

##### 4.1.1 地下水类型

根据矿山地下水的赋存特征, 地下水类型可分为松散岩类孔隙水和岩溶水两大类型。

##### a) 松散岩类孔隙水

主要分布于矿区周围谷地, 赋存于第四系 (Q) 松散层中。第四系以冲洪积 (Q<sup>al</sup>) 层为主, 岩性主要为砾砂质粘性土及砾卵石层, 一般较松

散，含弱的松散岩类孔隙水。区内该层富水性不均，总体富水性及透水性差，水量贫乏，区内未见泉水点出露。矿床内基岩已出露，基本无第四系（Q）松散层分布，因此不对矿坑构成充水因素；据 1:20 万阳山幅区域水文地质资料地下水水化学类型以  $\text{HCO}_3\text{—Ca}$  型为主。

#### b) 岩溶水

为矿床的主要含水岩组，赋存于石炭系下统大塘阶石蹬子组（ $\text{C}_{1ds}$ ）的大理岩溶蚀裂隙中，其富水性与岩溶发育程度关系密切。据矿区试采口揭露的岩溶裂隙的发育情况显示，矿床内的大理岩岩溶裂隙发育一般，试采点可见溶洞，偶见溶蚀裂隙，裂隙一般为 20~30cm，溶蚀裂隙连通性较好，岩溶裂隙以泥质充填为主，多为垂向发育，从试采点揭露的裂隙观察，现矿区内最低开采标高约为+400m，岩溶或岩石裂隙均较干燥，未见地下水渗出，目前试采点内未见地下水涌水现象，矿区周边的泉水出露较少，出露的泉水均分布于谷地低洼处。结合 1:20 万阳山幅区域水文地质资料，区内地下水迳流模数为  $3.32\text{L}\cdot\text{S}/\text{km}^2$ ，富水性为中等。据本次在矿区外的民井采集的地下水化学样分析结果：水化学类型为  $\text{CO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Ca}\cdot\text{Mg}$  型，矿化度为  $0.299\text{g}/\text{L}$ ，pH 值 8.65。

#### 4.1.2 地下水补给、径流及排泄条件

评估区地处亚热带季风性气候区，充沛的降雨量是本区地下水的主要补给来源。由于基岩节理裂隙发育中等，导通性一般，不利于大气降水的入渗补给和地下水的侧向迳流补给。在基岩区，裂隙水迳流路途短，排泄区接近于补给区，大气降水入渗形成地下水后，大部分就近以潜流的方式向低洼处排泄或地表蒸发，形成地下水的浅循环。

#### 4.1.3 矿床开采充水情况及涌水量预测

##### a) 矿床充水条件分析

根据矿区的地形地貌条件、水文地质条件和开采条件，矿床的充水水

源主要为大气降雨。矿区采用露天开采，大气降雨直接对矿坑充水，其充水量随降雨量增大而增加。矿床开采地段主要为山坡，自然坡度较陡，地形条件有利于大气降雨的自然排泄，大气降雨降落地表后，大部分顺山坡地表径流汇集后，向山间小沟或地势低洼处排走，少部分垂向渗入岩石裂隙中，大气降雨和地下水暂时性积水可对矿坑直接充水，矿坑充水量与大气降雨量密切相关。

#### b) 采场矿坑涌水量预测

根据本矿山开采方式以及周边矿山开采方式，采用露天分台阶切割式开采，预计圈定的露天开采境界内，采场的汇水面积约为 12900 m<sup>2</sup>，大部份矿体开采时可采用自然排水。

矿坑涌水量预测采用大气降雨充水法，依据公式： $Q=F \cdot A \cdot \phi / 1000$

式中： $Q$ —大气降雨时流入矿坑的水量 (m<sup>3</sup> / d)；

$F$ —集水面积 (m<sup>2</sup>)；

$A$ —日降雨量 (mm)；

$\phi$ —大气降雨地表径流系数 (取 0.7)。

选取矿山开采范围内小水文地质单元为界，汇水面积为 12900m<sup>2</sup>，矿坑最大涌水量采用日最大降雨量 430mm 计算， $Q_{\text{最大}} = 3882.9\text{m}^3 / \text{d}$ 。矿坑正常涌水量采用日平均降雨量 5.00mm (年均降雨量除以 365 天) 计算， $Q_{\text{正常}} = 45.15\text{m}^3 / \text{d}$ 。而最低开采标高+400m (高于当地侵蚀基准面标高+70m)。

综上所述，矿床位于丘陵区，矿区含水层主要为松散岩类孔隙水和碳酸盐岩类岩溶裂隙水，含水层节理裂隙发育不均匀，水量贫乏；大气降雨多以地表径流形式排泄，渗入补给量不大，含水层富水性弱。矿坑最大涌水量为 3882.9m<sup>3</sup>/d；正常涌水量为 45.15m<sup>3</sup>/d，涌水量较小。

矿床开采的水文地质条件复杂程度为简单。

## 4.2 工程地质条件

根据试采口现场剥离面揭露，矿体上部为坡残积土覆盖。矿区内按目前试采口剥离揭露的岩（土）体岩性及其坚硬程度分为三类：松散土类、半坚硬岩类及坚硬岩类。

### (1) 松散土类

局部分布于矿体及围岩上部，岩性主要为冲洪积层的砾砂质粘性土及砾卵石层，属大理岩及石灰岩全风化产物，以硬塑为主，局部为坚硬土状，层厚一般为 0.5~1.3m。虽然该层为松散土体结构，工程物理力学性质差，遇水易软化崩解，稳固性差，但厚度较薄并且为局部分布，引发崩塌、滑坡等地质灾害可能性小。

(2) 半坚硬岩类：属此类岩石主要为矿体上部的中风化的大理岩及石灰岩，风化裂隙较发育，裂隙多为泥质充填，岩石见轻微蚀变，岩石稍为破碎，岩体质量差，一般属IV类岩体，稳定性较差；层厚约 2~3m。

(3) 坚硬岩类：属此类岩石主要为微风化、未风化大理岩及石灰岩，其中微风化、未风化大理岩为矿区主要矿石，微风化、未风化石灰岩为矿体围岩。矿体裂隙发育一般，呈层状结构，微风化、未风化大理岩天然抗压强度值为 85.9~89.8MPa，平均 87.4MPa；烘干抗压强度值为 77.7~86.0MPa，平均 81.35MPa；饱和抗压强度值为 90.5~107.0MPa，平均 99.65MPa；弯曲强度：干燥状态下为 8.4MPa，水饱和状态下为 7.8MPa，吸水率为 0.23%，属坚硬岩石类。岩体较完整，岩体质量良，属II类岩体，岩体稳定性较好。据现场调查，矿体无软弱夹层，目前仅有一试采口，未见不良工程地质体出露。

综上所述，矿区工程地质条件复杂程度为中等。

## 4.3 环境地质条件

矿区直径 1000m 范围内无居民，占用土地类型为林地。根据广东省地

震烈度区划图划分，本区地震设防烈度为 VI 度。

开采过程产生少量粉尘、噪音、废水等，对周边环境影响小。拟设采矿权范围及周边未发现泥石流、滑坡、崩塌、山体移动等不良地质作用。

在矿区下游砌筑拦土坝和排水沟，以防矿区弃土对下游农田造成破坏或形成水土流失对下游造成淤塞，诱发泥石流等地质灾害的发生，并及时种上植被等完善水土保持。另外应尽量避免对采场周边自然斜坡进行破坏，以避免诱发其它不良地质作用发生。

放射性检测显示矿石内照射指数  $I_{Ra}=0.1$ ，外照射指数  $I_r = 0.1$ ，符合 GB6566-2010 标准要求，其产销与使用范围不受限制。环境地质条件复杂程度为简单。

#### 4.4 开采技术条件小结

矿体最低开采标高位于当地最低侵蚀基准面（+70m）之上，地表水、地下水对矿床开采影响较小，矿体及围岩岩性单一，无软弱夹层，构造不发育，岩体稳定性较好，水文地质及环境地质条件简单，工程地质条件复杂程度为中等。矿石检测结果符合相关安全标准要求，矿床开采对环境质量影响较小。

综上所述，矿床开采技术条件为以工程地质条件为主中等复杂类型的矿床（II-2）类。

## 十一、评估方法

根据《矿业权评估管理办法（试行）》的有关规定，并参照《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》，广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿开采方法简单，生产规模小，服务年限短，技术和财务资料不全，如果使用其他收益途径评估方法可能导致评估结果失真，故确定本项目评估采用收入权益法。计算公式为：

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

式中： P—采矿权评估价值；  
SI<sub>t</sub>—一年销售收入；  
k—采矿权权益系数；  
i —折现率；  
t—一年序号 ( i = 1, 2, 3, …, n)；  
n—计算年限。

## 十二、主要技术参数的选取与计算

根据本次评估目的，本次评估选用相关数据主要以委托方提供的《广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿地质普查报告》（以下简称《普查报告》）、《〈广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿地质普查报告〉评审意见书》（粤资储评审字[2012]177号）（以下简称《普查报告评审意见书》）、《关于〈广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿地质普查报告〉矿产资源储量评审备案证明》（清国土资储备字[2012]19号）（以下简称《普查报告备案证明》）、《广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）、《〈广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿矿产资源开发利用方案〉审查意见书》（苏菲资开审字[2012]016）（以下简称《开发利用方案审查意见书》）、《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉》、《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》及《矿业权评估参数确定指导意见》等为依据。

生产统计数据 and 财务数据，根据市场调查和采矿权人申报获得的数据，经分析处理后选用。

### 1、评估基准日保有资源储量与评估利用的资源储量

#### 1.1 评估基准日保有资源储量

根据委托方所提供的《普查报告》和《普查报告评审意见书》，截止储量估算基准日 2012 年 2 月 17 日，该矿山保有资源储量为推断的内蕴经济资源量（333）35.67 万立方米，荒料量为 12.04 万立方米。该矿为拟设矿山，资源储量尚未动用，故本次评估中确定的保有资源储量矿石量为 35.67 万立方米，荒料量为 12.04 万立方米。

## 1.2 评估利用的资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》，推断的内蕴经济资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案取值。根据《开发利用方案》，对推断的内蕴经济资源量（333）取可信度系数为 0.8，本次评估利用的资源储量计算如下：

$$\begin{aligned} \text{评估利用的资源储量} &= \Sigma (\text{基础储量} + \text{各级别资源量} \times \text{该级别资源量的可信度系数}) \\ &= (333) \times 0.8 \\ &= 35.67 \times 0.8 \\ &= 28.536 (\text{万立方米}) \end{aligned}$$

荒料量：

$$\begin{aligned} \text{评估利用的资源储量} &= \Sigma (\text{基础储量} + \text{各级别资源量} \times \text{该级别资源量的可信度系数}) \\ &= (333) \times 0.8 \\ &= 12.04 \times 0.8 \\ &= 9.632 (\text{万立方米}) \end{aligned}$$

## 2、开采方案

根据《开发利用方案》，本矿区采用露天开采方式。

## 3、产品方案

根据《开发利用方案》，该矿山产品方案为饰面用大理岩荒料。

## 4、开采技术指标

根据《开发利用方案》，该矿设计损失量为 0.507 万立方米，采矿损

失率为 0%，即采矿损失量为零。

## 5、评估基准日可采储量的确定

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》，评估矿山可采储量按下式进行计算：

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= \text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= 28.536 - 0.507 - 0 \\ &= 28.029 \text{（万立方米）} \end{aligned}$$

根据《开发利用方案》，荒料率为 33.75%，则荒料量的可采储量为 9.46 万立方米。

## 6、生产规模和矿山服务年限、评估计算年限

### 6.1 生产规模

根据《开发利用方案》，本项目确定该矿山矿石生产规模为 1 万立方米/年；荒料年生产规模为 0.3375 万立方米/年。

### 6.2 矿山服务年限

按照《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》的规定，非金属矿山合理生产年限 T 按下式计算：

$$\begin{aligned} T &= Q / A \\ &= 28.029 / 1 \\ &\approx 28 \text{（年）} \end{aligned}$$

式中：

T—矿山合理生产服务年限；

A—矿山生产能力（万立方米/年）；

Q—可采储量（万立方米）。

根据公式和有关参数计算该矿山的合理生产服务年限约为 28 年。本项评估采用的矿山生产服务年限为 28 年。



### 6.3 评估计算年限

矿业权价款评估, 国家资源行政主管部门已明确采矿权出让期限(或有效期)的, 应将采矿权出让期限(或有效期)作为评估计算的服务年限; 未明确采矿权出让期限的, 矿山服务年限不超过 30 年的, 将矿山服务年限作为评估计算的服务年限, 矿山服务年限长于 30 年的, 评估计算的服务年限确定为 30 年, 国土资源行政主管部门另有规定的, 从其规定。

清远市国土资源局已明确广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿采矿权出让期限为 10 年, 故本项评估采用的评估计算年限为 10 年。

评估计算期: 2013 年 1 月至 2022 年 12 月。

评估计算期动用可采储量: 矿石量 10 万立方米, 折合荒料量 3.375 万立方米。

## 十三、主要经济参数的选取与计算

### 1、销售收入

#### 1.1 销售收入计算公式

年销售总收入=矿山产品销售价格×矿山产品年产量

#### 1.2 相关参数

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。

矿业权价款评估中, 一般采用当地平均销售价格, 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。

经评估人员对当地饰面用大理岩荒料市场销售价格进行调查, 当地市场类似矿山饰面用大理岩荒料不含税销售价约为 580-680 元/立方米, 本次评估综合考虑矿石质量及销售的实际情况确定该饰面用大理岩荒料售

价（不含增值税）为 630 元/立方米，该价格可以综合反映本矿资源禀赋条件的评估基准日近三年饰面用大理岩荒料的市场销售价格平均水平。

### 1.3 年销售总收入

正常年销售收入=630 元/立方米×0.3375 万立方米=212.63（万元）

## 2、矿业权权益系数

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，建筑材料矿产的采矿权权益系数为 3.5%-4.5%，该矿山开采方式为露天开采，水文、环境地质条件简单，工程地质条件中等，采矿权权益系数宜取中高值，故本次评估选用采矿权权益系数 4.1%。

## 3、折现率

根据中华人民共和国国土资源部公告（2006 年第 18 号），地质勘查程度为勘探以上的探矿权及采矿权评估折现率取 8%。故本次评估确定折现率为 8%。

## 十四、评估结果

经评估人员现场调查和当地市场分析，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，经过认真计算，确定广东省阳山县七拱镇冷饭坑矿区饰面用大理岩矿采矿权（参与评估的保有矿石量 35.67 万立方米、荒料量 12.04 万立方米；评估利用的矿石量可采储量为 28.029 万立方米、评估利用的荒料量可采储量为 9.46 万立方米；矿石年生产规模为 1 万立方米，荒料年生产规模为 0.3375 万立方米、评估计算年限 10 年；评估计算年限拟动用可采矿石量 10 万立方米，荒料量 3.375 万立方米）评估基准日的价值为 58.50 万元，大写人民币伍拾捌万伍仟元整（计算结果详见附表一）。

## 十五、评估有关问题的说明

### 1、评估结果有效期

按现行法规规定，本评估结论使用自评估基准日起一年内有效。如果

使用本评估结果的时间超过确定的评估结果有效期，本公司对使用后果不承担责任。

## 2、评估基准日后的调整事项

在评估结论使用的有效期内，如果影响委托评估的采矿权资源、资产、等重要因素发生变化，委托方应商请本评估机构对原评估结果进行相应的调整；如果本次评估所采用的资产价格标准发生不可抗的变化，并对评估结果产生明显影响时，委托方可及时委托评估机构，重新确定采矿权价值。

## 3、评估结果有效的其他条件

3.1 本评估结果是在特定的评估目的为前提下，根据持续经营原则来确定的采矿权价值。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产生的影响。

### 3.2 其它责任划分

①我们只对本项目结论本身是否合乎职业规范要求负责，而不对资产业务定价决策负责。

②本报告的评估结论仅是根据本次特定委托评估目的所做的非市场价格的价值咨询意见，使用时应从属于评估目的。

③本次评估前提是委托方提供的资料是真实、客观、有效，若委托方资料不符合上述条件，则评估结果亦随之无效。

## 4、评估报告的使用范围

4.1 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

4.2 本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。

4.3 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；评估报告的所有权归评估委托人所有。

4.4 除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目注册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。

## 5、评估假设条件

5.1 采矿权以委托方提供的《普查报告》、《开发利用方案》及《普查报告评审意见书》等所载明的技术经济指标参考取值；

5.2 市场供需水平保持相对稳定，产品价格及国家有关经济政策在短期内不会发生大的变化、保持稳定；

5.3 矿山的采选以《开发利用方案》的技术水平为基础；

5.4 委托评估矿山持续正常经营，对委托评估矿产资源的开采利用持续正常进行；

5.5 产销均衡原则，即矿山生产的产品当期全部实现销售。

以上条件如有变化，本评估报告结果失效。

## 十六、评估报告起止日期和评估报告提交日期

评估起止日期：二零一三年一月五日至二零一三年一月二十五日

评估报告提交日期：二零一三年一月二十五日

## 十七、评估责任人员

法定代表人：周朝林（注册矿业权评估师、注册土地估价师）

项目负责人：梁 辉（注册矿业权评估师）

## 十八、评估工作人员

周朝林（注册矿业权评估师、注册土地估价师）

袁 宁（注册矿业权评估师、地质高级工程师）

四川天地源土地资源房地产评估有限公司

二零一三年一月二十五日