

# 桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿 采矿权出让收益评估报告

## 摘 要

红晶石评报字[2022]第 032 号

**评估对象：**桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权。

**评估委托人：**桂林市临桂区自然资源局。

**评估机构：**北京红晶石投资咨询有限责任公司。

**评估目的：**桂林市临桂区自然资源局拟出让“桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权”，根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35号），需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托人提供“桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权”出让收益底价参考意见。

**评估基准日：**2022年3月31日。

**评估方法：**收入权益法

**评估主要参数：**评估用保有资源储量（333）为165.15万吨，其中边坡压占资源量6.72万吨；评估利用资源储量为165.15万吨；方案设计边坡压占资源储量为6.72万吨；设计利用资源储量为158.43万吨；采矿回采率95%；评估用可采储量150.51万吨；生产规模15.00万吨/年；矿山服务年限即评估计算年限约10.03年；产品方案为砖瓦用页岩原矿；矿山产品销售价格（不含税）28.00元/吨；采矿权权益系数4.4%，折现率8%。

### 评估结论：

**采矿权出让收益评估值：**经评估人员认真调查和对当地市场分析，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“桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权”出让收益评估值为124.47万元，大写人民币壹佰贰拾肆万肆仟柒佰元整。单位可采储量评估值0.83元/吨。

**采矿权出让收益基准价计算结果：**根据《广西壮族自治区国土资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》（桂自然资发[2021]15号）的规定

计算，桂林市页岩矿单位可采资源储量采矿权出让收益市场基准价为0.80元/吨·矿石。

根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35号）的规定，通过招标、拍卖、挂牌等竞争方式出让矿业权的，矿业权出让收益按招标、拍卖、挂牌的结果确定，其底价不得低于基准价，本次采矿权出让收益评估值可采储量单价为0.83元/吨·矿石，高于上述采矿权出让收益市场基准价。

**评估有关事项声明：**

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。超过有效期，需要重新进行评估。

以上内容摘自本评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读采矿权评估报告全文。

(此页无正文)

法定代表人：胡鹏兴

项目负责人：秦元萍

矿业权评估师：秦元萍

柳海华

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二二年四月十九日

# 桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿 采矿权出让收益评估报告

## 目 录

### 一、正文目录

1. 矿业权评估机构 .....	1
2. 评估委托人与采矿权人 .....	1
3. 评估目的 .....	1
4. 评估对象和范围 .....	2
5. 评估基准日 .....	3
6. 评估依据 .....	3
6.1 法律法规依据.....	3
6.2 行为、权属和参数依据.....	4
7. 评估原则 .....	4
8. 采矿权概况 .....	5
8.1 位置交通.....	5
8.2 自然地理与经济概况.....	5
8.3 以往地质工作概况.....	5
9. 矿区地质概况 .....	6
9.1 地层.....	6
9.2 构造.....	6
9.3 岩浆岩.....	7
9.4 矿体特征.....	7
9.5 矿石质量、类型及围岩.....	7
9.6 矿石加工技术性能.....	7
9.7 开采技术条件.....	8
10. 矿区开发现状 .....	9
11. 评估过程 .....	9
12. 评估方法 .....	9

13. 评估指标参数选取依据及评述 .....	10
13.1 评估指标参数选取依据.....	10
13.2 评估所依据资料评述.....	10
14. 评估技术指标参数 .....	11
14.1 评估用保有资源储量.....	11
14.2 评估利用资源储量.....	11
14.3 开采方案及产品方案.....	11
14.4 评估用可采储量.....	12
14.5 生产规模.....	12
14.6 矿山服务年限.....	12
14.7 销售价格及销售收入.....	13
14.8 采矿权权益系数.....	14
14.9 折现率.....	14
15. 本项目评估假设条件 .....	14
16. 评估结论 .....	15
16.1 采矿权评估价值.....	15
16.2 采矿权出让收益.....	15
16.3 采矿权出让收益市场基准价计算结果.....	15
17. 有关事项的说明 .....	16
17.1 评估结论使用有效期.....	16
17.2 评估基准日后的调整事项.....	16
17.3 评估结论有效的其它条件.....	16
17.4 其他责任划分.....	17
17.5 评估结论的有效使用范围.....	17
18. 评估报告日 .....	17
19. 评估责任人员 .....	18
20. 其他评估人员 .....	18

## 二、附表目录

附表一 桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权评估价值估算表；

附表二 桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权评估销售收入估算表；

附表三 桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权评估可采储量及服务年限  
计算表。

## 三、附件附后

# 桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿 采矿权出让收益评估报告

红晶石评报字[2022]第 032 号

北京红晶石投资咨询有限责任公司受桂林市临桂区自然资源局的委托，对“桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权”出让收益进行了评估。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必要的尽职调查与询证、资料收集与评定估算，对委托评估的采矿权在 2022 年 3 月 31 日所表现的出让收益价值作出了公允反映。现谨将该采矿权的评估情况及评估结论报告如下：

## 1. 矿业权评估机构

名称：北京红晶石投资咨询有限责任公司；

地址：北京市西城区车公庄大街乙 5 号 2 号楼 5 层 5BC 房间；

法定代表人：胡鹏兴；

统一社会信用代码：9111010274158412XP；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]020 号。

## 2. 评估委托人与采矿权人

本评估项目的评估委托人为桂林市临桂区自然资源局。

该矿为新立矿山，尚无采矿权人。

## 3. 评估目的

桂林市临桂区自然资源局拟出让“桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权”，根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35 号），需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托人提供“桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权”出让收益底价参考意见。

#### 4. 评估对象和范围

评估对象为“桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权”。

根据《采矿权评估委托书》(附件第 1 页)，本次评估矿区面积：0.060 平方公里，开采标高：+207.20 米至+172.00 米；矿区范围由以下 7 个拐点圈定：

拐点编号	2000 国家大地坐标	
	X 坐标	Y 坐标
1	2803434.70	37413751.68
2	2803404.01	37413849.66
3	2803303.65	37413850.80
4	2803183.90	37413860.79
5	2803099.73	37413781.96
6	2803179.74	37413588.20
7	2803311.08	37413634.76

经核实，《桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿矿山地质储量报告》(广西壮族自治区三一〇核地质大队 2019 年 10 月编制)的资源储量估算范围、《广西桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》(广西壮族自治区三一〇核地质大队 2019 年 12 月编制)的设计开采范围均与上述评估范围一致。

综上，本次评估范围即以上述范围为准，本次评估用资源储量以《关于<桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿矿山地质储量报告>矿产资源储量评审备案证明》与评审意见书评审通过的资源储量为准。

拟设矿区内有过采矿权设置，原采矿权许可证号为 C4503222009087120033061，有效期限：2015 年 1 月 29 日至 2018 年 1 月 29 日止，该矿山自 2016 年底起没有进行生产，原采矿权许可证已到期。原采矿权以往评估及价款缴纳情况不详。

拟设采矿权附近 300 米无其他矿山，该拟设采矿权符合《桂林市临桂区矿产资源总体规划(2016—2020 年)》，拟设采矿权位于规划允许开采区(SCY014)内。矿权界线清楚，无矿权及矿界纠纷。



## 5. 评估基准日

根据《采矿权评估委托书》(附件第 1 页),本次采矿权评估基准日确定为 2022 年 3 月 31 日,该评估基准日的选取符合《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》的要求。

评估报告中的计量和计价标准,均为该评估基准日的客观有效标准。

## 6. 评估依据

评估依据包括法律法规依据、经济行为依据、矿业权权属依据、评估参数选取依据等,具体如下:

### 6.1 法律法规依据

6.1.1 1996 年 8 月 29 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》;

6.1.2 国务院 1998 年第 241 号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》;

6.1.3 国土资源部国土资发[2000]309 号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》;

6.1.4 国土资源部国土资发[2008]174 号《矿业权评估管理办法(试行)》;

6.1.5 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999);

6.1.6 《固体矿产勘查工作规范》(GB/T33444-2016);

6.1.7 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002);

6.1.8 《矿产资源工业要求手册》(2014 修订本);

6.1.9 《中国矿业权评估准则》-中国矿业权评估师协会编著;

6.1.10 《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;

6.1.11 2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》;

6.1.12 《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》(国土资规[2017]5 号);

6.1.13 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》(国发[2017]29 号);

6.1.14 《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通

知》(财综[2017]35号);

6.1.15《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(2016年3月23日 财政部 国家税务总局 财税[2016]36号);

6.1.16《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号);

6.1.17 中国矿业权评估师协会公告2017年第3号发布的《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》;

6.1.18《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》(桂自然资发〔2021〕15号)。

## 6.2 行为、权属和参数依据

6.2.1《采矿权评估委托书》;

6.2.2《桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿矿山地质储量报告》(广西壮族自治区三一〇核地质大队2019年10月编制)、《关于〈桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿矿山地质储量报告〉矿产资源储量评审备案证明》与评审意见书(桂区调审[2019]181号);

6.2.3《广西桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》(广西壮族自治区三一〇核地质大队2019年12月编制)及其评审意见书(桂区调审[2019]235号)。

## 7. 评估原则

7.1 独立、客观、公正和科学性、可行性原则;

7.2 产权主体变动原则;

7.3 持续经营原则、公开市场原则和谨慎性原则;

7.4 贡献性、替代性、预期性原则;

7.5 矿产开发最有效利用原则;

7.6 遵守地质规律、资源经济规律原则,遵守地质勘查规范原则;

7.7 采矿权价值与矿产资源相依原则;

7.8 供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

## 8. 采矿权概况

### 8.1 位置交通

该矿位于桂林市临桂区 345° 方向直距 12 公里临桂区临桂镇凤凰村委处，行政区隶属临桂区临桂镇凤凰村委管辖。矿区中心地理坐标：东经 110° 08′ 28"，北纬 25° 19′ 55"。桂林至龙胜县公路从矿山西侧通过，直线距离约 3 公里。有简易公路通至矿区，交通较为便利。

### 8.2 自然地理与经济概况

矿区属亚热带季风气候区，雨量充沛，气候温和，四季宜人，年平均气温 19.1℃ 左右，年内极端最高气温 39.6℃，最低气温 -8.4℃，年平均相对湿度 78%，年平均降水量 1869 毫米。年无霜期 302 天。

矿山属丘陵地貌，沟谷较发育，其山坡坡度在 15° ~ 30° 之间。矿区内出露高程标高为 +207.20 米 ~ +172.00 米之间，相对高差为 35.20 米，矿区内无农作物，且植被不发育。

当地群众收入主要依托发展名特优经济作物。境内土地肥沃、资源丰富、雨量充沛、气候温和，非常适宜发展农作物生产。主要农作物有水稻、甘蔗、玉米、豆类、薯类、瓜类。经济作物有林业、水果、蔬菜等，养殖业以养猪、养牛、养鸡、养鸭、养鱼等为主。

### 8.3 以往地质工作概况

20 世纪 60 年代地质部广西壮族自治区地质局区域地质调查队开展 1:20 万桂林幅区调工作（包括改矿区），大致查明了区内地层、构造、矿产、水文地质等情况。2007 年，兴安县金源矿业勘测技术服务部组织技术人员对该矿区进行了地质检测工作，并提交了《广西临桂县临桂镇创兴页岩砖厂丈田页岩矿地质简测报告》，该报告通过了桂林市矿产资源开发管理专家组的评审。

2015 年 1 月，广西壮族自治区二七一地质队编制了《广西临桂县临桂镇创兴页岩砖厂丈田页岩矿矿产资源储量核实报告》，该报告通过了桂林市矿产资源管理专家组评审并备案。

2017 年 1 月，广西壮族自治区三一〇核地质大队编制了《临桂县临桂镇创兴页岩

岩砖厂丈田页岩矿 2016 年度矿山资源储量年报》，该报告通过了桂林市矿产资源管理专家组评审并备案。

2015 年 1 月和 2015 年 2 月，广西壮族自治区二七一地质队分别编制了原矿区的《广西临桂县临桂镇创兴页岩砖厂丈田页岩矿矿产资源储量核实报告》和《广西临桂县临桂镇创兴页岩砖厂丈田页岩矿矿产资源开发利用方案》，大致查明了原矿区及周边地层、构造、矿产、水文地质及环境地质等情况，对矿体赋存层位、分布、规模等情况有了基本了解。原“临桂县临桂镇创兴页岩砖厂丈田页岩矿砖瓦用页岩矿”矿区面积为 0.0149 平方公里，原矿山的采矿许可证于 2018 年 1 月 29 日过期。

2019 年 10 月，广西壮族自治区三一〇核地质大队对拟设采矿权矿区进行了地质简测工作，编制并提交了《桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿矿山地质储量报告》，该报告已经通过广西壮族自治区区域地质调查研究院组织的专家评审（桂区调审[2019]181 号）并在桂林市临桂区自然资源局备案。

## 9. 矿区地质概况

### 9.1 地层

矿区范围内出露地层为下石炭统鹿寨组（ $C_{1z}$ ）：分布于整个矿区范围内，岩性单一，为深灰色、灰黑色炭质页岩，局部夹粉砂质泥岩及泥岩，风化后呈红黄色、灰黄色及灰紫色。岩层以薄层为主，单层厚度 2-18 厘米，局部夹中层（ $\geq 30$  厘米），条带状构造发育，页理较发育，岩层面较平整，粉砂质泥岩半风化后呈碎片状，风化后呈土状。代表性产状为  $295^\circ \angle 17^\circ$ 。该层为矿区的开采对象。

第四系（Q）：为棕黄色、棕红色亚粘土、粘土、砾石等，多为残坡积物，零星小面积覆盖于基岩之上，主要分布于山沟及洼地。

### 9.2 构造

矿区范围内未见褶皱、断层。区内下石炭统鹿寨组地层构造线方向主要为北东向展布，岩层呈单斜产出，产状比较稳定，代表性产状为  $295^\circ \angle 17^\circ$ 。岩层节理主要有两组，其产状分别为  $25^\circ \angle 70^\circ$ ， $130^\circ \angle 82^\circ$ 。其频率分别为：5 条/米，10 条/米。节理主要为剪节理，节理面多平直，节理及岩层间基本未见软弱结构面。总体看，矿区地质构造属简单类型。

### 9.3 岩浆岩

矿区内未见有岩浆岩出露。

### 9.4 矿体特征

该矿区范围内出露为下石炭统鹿寨组 (C<sub>1</sub>lz) 灰黑色薄层状页岩, 整个岩层即为矿体, 矿体呈单斜岩层产出, 产状为 295° <17°。

矿体基本裸露地表, 矿体长 304 米, 宽 260 米, 赋存标高为 +207.20 米 ~ +172.00 米, 相对高差 35.20 米, 厚度随地形起伏变化而变化, 矿体埋深 0 ~ 35.20 米。矿体连续性较好, 变化较稳定。

### 9.5 矿石质量、类型及围岩

#### 9.5.1 矿石物质组成、化学成分

矿石矿物主要为高岭石、蒙脱石、水云母等粘土矿物组成, 次为石英、长石、云母等碎屑矿物。

矿石化学成分为 SiO<sub>2</sub> 64.08% ~ 66.34%、平均含量 65.13%; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 17.72% ~ 19.55%、平均含量 18.47%; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3.89% ~ 7.10%、平均含量 5.56%; CaO 0.005% ~ 0.025%、平均含量 0.014%; MgO 0.379% ~ 0.462%、平均含量 0.42%; K<sub>2</sub>O 3.45% ~ 4.43%、平均含量 3.83%; Na<sub>2</sub>O 0.48% ~ 0.65% 平均含量 0.54%; SO<sub>3</sub> 0.07% ~ 0.097%、平均含量 0.074%, 烧失量 4.92% ~ 6.43%、平均含量 5.61%。

#### 9.5.2 矿石类型和品级

矿石自然类型为页岩, 工业类型为砖瓦用页岩矿。

#### 9.5.3 矿体围岩和夹石

矿体基本裸露地表, 矿体底板与矿体为相同的地层岩性, 均为下石炭统鹿寨组 (C<sub>1</sub>lz) 薄层状页岩, 矿体无夹石。

#### 9.5.4 矿床共 (伴) 生矿产

矿区内可利用矿石为砖瓦用页岩, 目前未发现其它有用的共 (伴) 生矿产。

### 9.6 矿石加工技术性能

矿区页岩矿石质地松软, 具可塑性。岩石普氏硬度系数  $f=1.5 \sim 5$ , 岩石体重 2.29 吨/立方米。矿山产品为制作建筑材料—节能砖的主要原料 (块矿和碎矿), 对矿石加

工技术性基本没有要求，矿石属采、选条件简单型。根据以往开采技术条件，平均回采率 95%左右。页岩矿石经“挖掘—备土—混合—破碎”后即可使用或销售。该矿区页岩矿质量好，深受广大用户青睐，属易加工的矿种。

总的来说，矿区砖瓦用页岩矿石加工技术性能良好。

## 9.7 开采技术条件

### 9.7.1 水文地质条件

矿区内为丘陵地貌，区内无地表径流及泉水，矿区一带的最低侵蚀基准面为 168.00 米，矿床最低开采标高+172.00 米。大气降水是矿区主要补给水源，雨水大部分从地表直接排泄，部分渗入岩石裂隙之中补给地下水，采区地势局部较低，需挖排水沟向矿区外更低处排水，排泄条件优越，因而地下水和大气降水对矿山开采影响程度较小。自然疏干条件好，无形成洪水的条件。

矿山生活及生产用水均引自临桂区临桂镇，抽至矿山蓄水池中再分至生活或生产区。其水质及水量基本可满足矿山生产及生活用水。

矿区为露天开采矿山，各含水层的水量贫乏，岩石富水性弱，矿体开采最低标高位于当地最低侵蚀基准面之上，且地形有利于自然排水。只要在露天开采时，在开采境界外设截排水沟，防止境界外水体流入采场，在采场内留有排水沟渠，大气降水、地下水均能自排，其对矿山开采一般不会构成威胁。

综上所述得出矿床水文地质条件属简单类型。

### 9.7.2 工程地质条件

根据页岩结构特征、岩土物理力学特征、矿区水文地质特征，以及矿区内矿体裸露可进行露天自上而下台阶式开采，规划的采场地势相对较开阔，能满足机械作业需要。该矿区的工程地质条件属简单类型，适合于露天开采。再结合矿山地形呈丘陵缓坡状等特征，矿床开采及终了时按设计要求保留边坡，不会造成山体大面积崩塌，引起地质灾害发生。故工程地质条件属简单类型。

### 9.7.3 环境地质条件

矿区范围内土地类别为裸地及荒地，矿山开采不占用耕地，不毁坏森林。矿区在临桂区矿产资源总体规划范围内，矿区 500 米内无划定的文物保护区、已开发的旅游

区和已列入开发规划的旅游区，无重要文物、自然保护区、名胜古迹、干线公路及国防通讯电缆。矿山开采产生有少量粉尘和噪音，开采过程采取相应的预防措施，可降低其污染程度。矿体和围岩无毒且放射性强度低，不会产生影响人体健康的有毒有害元素和气体。矿区环境地质现状良好，地势较平坦，植被较好，详查区环境地质未遭破坏或破坏程度较轻，自然边坡稳定，目前拟设矿区现状调查未发生滑坡、崩塌、地裂等地质灾害，矿区环境地质条件良好。

综上所述，矿山为露天开采，矿区范围均位于当地最低侵蚀基准面之上，水文地质、工程地质条件均属简单类型，环境地质条件属良好类型。矿区开采技术条件为简单类型（I）。

## 10. 矿区开发现状

区内原设置过采矿权，采矿权名称为：临桂县临桂镇创兴页岩砖厂丈田页岩矿，采矿许可证已到期。本次矿山为新设采矿权，矿权界线清楚，无矿权及矿界纠纷。

## 11. 评估过程

11.1 2022年3月24日，桂林市临桂区自然资源局以公开方式选择我公司承担“桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权”评估项目，并出具了《采矿权评估委托书》。

11.2 2022年3月25日至4月17日，我公司评估工作人员对委托人提供的基础资料进行分析整理，并就项目基本情况及资料信息与委托人进行了详细的沟通了解。经评估人员分析资料，选取评估参数，编写出评估报告初稿。

11.3 2022年4月18日至4月19日，评估报告经审查、修改、整理、润色、印制，形成正式评估报告，并提交给委托人。

## 12. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适用于采矿权出让收益的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法。基准价因素调整法的使用细则尚未出台，故无法采用基准价因素调整法；目前未收集到该

地区可类比的案例也无法采用交易案例比较调整法；收入权益法限于不适用折现现金流量法的情形。鉴于《广西桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》仅设计了新增固定资产投资，原有可利用资产情况不明，设计的生产成本等经济参数明细不齐全，亦未能收集到当地同类矿山投资、成本经济参数，故不具备采用折现现金流量法评估条件；结合《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，考虑到该矿储量规模为小型，采用收入权益法也可以反映该采矿权出让收益评估价值，最终本次评估确定采用收入权益法，其计算公式为：

$$P_1 = \sum_{t=1}^n [SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}] \cdot k$$

式中：

$P_1$ —采矿权评估价值；

$SI_t$ —年销售收入；

$k$ —采矿权权益系数；

$i$ —折现率；

$t$ —年序号（ $t = 1、2、3\dots\dots, n$ ）；

$n$ —评估计算年限。

### 13. 评估指标参数选取依据及评述

#### 13.1 评估指标参数选取依据

主要技术经济参数指标参考《桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿矿山地质储量报告》（以下简称《地质储量报告》）、《关于〈桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿矿山地质储量报告〉矿产资源储量评审备案证明》与评审意见书（桂区调审[2019]181号）、《广西桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）及其评审意见（桂区调审[2019]235号）。

#### 13.2 评估所依据资料评述

《地质储量报告》：由广西壮族自治区三一〇核地质大队2019年10月编制。报告对该矿拟设置矿区范围内资源储量采用垂直平行断面法进行估算，查明砖瓦用页岩



矿资源储量（333）为 165.15 万吨，其中边坡压占资源量 6.72 万吨。该报告已经广西壮族自治区区域地质调查研究院组织专家的评审（桂区调审[2019]181 号）并在桂林市临桂区自然资源局备案。因此，评估人员认为，该报告估算的查明资源储量可以作为本次采矿权评估的储量确定依据。

《开发利用方案》：由广西壮族自治区三一〇核地质大队 2019 年 12 月编制。该方案以《地质储量报告》估算矿区范围查明资源储量为依据对该矿进行了设计，设计开采范围与本次评估范围一致；设计采用露天开采方式，公路开拓，汽车运输方案；设计的矿山生产规模为 15.00 万吨/年；该方案已经广西壮族自治区区域地质调查研究院组织专家的评审通过（桂区调审[2019]235 号）。评估认为经过评审的《开发利用方案》设计的各项开采技术指标可以作为本次评估依据。

## 14. 评估技术指标参数

### 14.1 评估用保有资源储量

根据《地质储量报告》评审意见书（附件第 60 页），截至 2019 年 9 月 5 日，矿区范围内经评审备案的查明砖瓦用页岩矿资源储量为（333）165.15 万吨，其中边坡压占资源储量（333）6.72 万吨。

注：根据《地质储量报告》评审意见书（附件第 60 页），该矿拟设采矿权标高为+207.4 米~+172 米，根据《关于<桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿矿山地质储量报告>矿产资源储量评审备案证明》（附件第 52 页）及《采矿权评估委托书》（附件第 1 页），确定拟设采矿权开采标高为+207.2 米~+172 米，评审意见开采标高有误。

如前第 10 节所述，该矿为新设采矿权，尚未生产，故本次评估基准日保有资源储量即以上述评审备案的查明资源储量为准，即为（333）165.15 万吨。

### 14.2 评估利用资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》中的定义，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量，包括预测的资源量（334）？。故本次评估利用资源储量为矿石量 165.15 万吨。

### 14.3 开采方案及产品方案

#### 14.3.1 开采方案

该矿采用露天开采方式，公路开拓汽车运输方式。

#### 14.3.2 产品方案

本次评估确定产品方案为砖瓦用页岩原矿。

#### 14.4 评估用可采储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。

##### 14.4.1 设计利用资源储量

根据《开发利用方案》及其评审意见书(附件第 89、122 页)，扣除边坡压占资源量 6.72 万吨后，设计利用资源储量为 158.43 万吨(165.15-6.72)；本次评估用设计利用资源储量即依此取值。

##### 14.4.2 可采储量

可采储量 = 设计利用资源储量 × 采矿回采率

根据《开发利用方案》评审意见书(附件第 122 页)，设计采矿回采率 95%。本次评估时据此取值，即评估用采矿回采率为 95%。

经计算，该矿评估用可采储量约为 150.51 万吨(158.43 × 95%)。

#### 14.5 生产规模

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》及《矿业权评估参数确定指导意见》的有关规定，对生产矿山(包括改扩建项目)采矿权评估，生产能力可根据采矿许可证载明的生产规模确定或根据经批准的矿产资源开发利用方案确定。

根据《开发利用方案》评审意见书(附件第 122 页)设计矿山生产规模为 15.00 万吨/年，与《采矿权评估委托书》(附件第 1 页)约定一致，本次评估即确定矿山生产规模为 15.00 万吨/年。

#### 14.6 矿山服务年限

根据确定的矿山生产规模，由下列公式可计算出矿山的 service 年限：

$$T = Q \div A$$

式中：T—矿山服务年限；

Q—矿山可采储量；

A—矿山生产能力；

各项计算参数为：可采储量为 150.51 万吨，生产规模 15.00 万吨/年。经计算，矿山正常服务年限约为 10.03 年。计算如下：

$$T = 150.51 \div 15.00 \approx 10.03 \text{ (年)}$$

本次评估计算年限即按矿山服务年限确定为 10.03 年，即自 2022 年 4 月至 2032 年 4 月。

#### 14.7 销售价格及销售收入

该矿产品方案为砖瓦用页岩原矿。假设所生产的矿产品全部销售且售价不变，则销售收入计算公式为：

$$\text{年销售收入} = \text{矿石年产量} \times \text{矿石销售价格}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，产品销售价格应根据产品类型、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；对服务年限短的小型矿山，可采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

本次评估产品方案为砖瓦用页岩原矿，该矿尚未开采生产，故无法收集到矿山砖瓦页岩原矿的销售资料。《开发利用方案》设计当地砖瓦用页岩矿销售价格为 18 元/吨。

经评估人员对周边地区同类矿产品市场行情调查了解，查询周边市县网站公示的砖瓦用页岩矿评估报告，近年砖瓦用页岩原矿平均销售价格基本在 25-31 元/吨（不含税）之间，平均销售价格为 28.00 元/吨（不含税）。评估人员认为《开发利用方案》设计的销售价格明显偏低，本次评估不予采用，评估人员调查了解到的砖瓦用页岩矿销售价格基本可以反映近年当地的市场行情，故本次评估用销售价格以评估人员调查了解到的平均销售价格为准，即为 28.00 元/吨（不含税）。

经计算，该矿正常年销售收入为 420.00 万元，计算过程如下（以 2023 年为例）：

$$\text{年销售收入} = \text{年产矿石量} \times \text{销售价格} = 15.00 \times 28.00 = 420.00 \text{ (万元)}$$

销售收入估算详见附表二。

#### 14.8 采矿权权益系数

根据《中国矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS 30800-2008), 建筑材料矿产原矿的采矿权权益系数为 3.5% - 4.5%。鉴于该矿采用露天开采, 地质构造简单, 矿区水文地质条件、工程地质条件、环境地质条件均属简单类型, 矿石加工性能好, 产品质量稳定; 综合各项因素, 本项目评估采矿权权益系数取值 4.4%。

#### 14.9 折现率

折现率是指将预期收益折算成现值的比率。折现率采用无风险报酬率 + 风险报酬率, 其中包含了社会平均投资收益率。无风险报酬率即安全报酬率, 通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业, 面临的主要风险有很多种, 其主要风险有: 勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、社会风险。

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》, 折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定; 矿产资源主管部门另有规定的, 从其规定。

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》, 地质勘查程度为勘探以上的探矿权及(申请)采矿权价款评估折现率取 8%, 地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取 9%。

评估人员在充分分析诸项风险因素的基础上, 本评估项目参照上述公告折现率取 8%。

### 15. 本项目评估假设条件

15.1 本项目拟定的未来正常生产年份矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变, 且持续经营;

15.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化;

15.3 以本项目拟定的采矿技术水平为基准;

15.4 市场供需水平符合本评估预期;

15.5 物价水平基本保持不变, 产品销售价格符合本评估预期。

## 16. 评估结论

### 16.1 采矿权评估价值

经评估人员认真调查和对当地市场分析，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“桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权”出让收益评估值为 124.47 万元，大写人民币壹佰贰拾肆万肆仟柒佰元整。

### 16.2 采矿权出让收益

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法、收入权益法评估时，矿业权出让收益应按下述公式计算：

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：P——矿业权出让收益评估价值；

$P_1$ ——估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值；

$Q_1$ ——估算评估计算年限内的评估利用资源储量；

Q——全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？；

k——地质风险调整系数。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》中的定义，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量（含预测的资源量），其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。本次评估范围不含（334）？资源量，故  $k = 1$ ，评估计算年限内的评估利用资源储量（ $Q_1$ ）与全部拟动用评估利用资源储量（Q）一致，为 165.15 万吨，因此评估  $P = P_1$ 。

综上所述，确定“桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权”出让收益评估值为 124.47 万元，大写人民币壹佰贰拾肆万肆仟柒佰元整。单位可采储量评估值 0.83 元/吨。

### 16.3 采矿权出让收益市场基准价计算结果

根据《广西壮族自治区国土资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》（桂自然资发[2021]15号）的规定计算，桂林市页岩矿单位可采资源

储量采矿权出让收益市场基准价为0.80元/吨·矿石。

根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35号）的规定，通过招标、拍卖、挂牌等竞争方式出让矿业权的，矿业权出让收益按招标、拍卖、挂牌的结果确定，其底价不得低于基准价，本次采矿权出让收益评估值可采储量单价为0.83元/吨·矿石，高于上述采矿权出让收益市场基准价。

## 17. 有关事项的说明

### 17.1 评估结论使用有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。超过有效期，需要重新进行评估。如果使用本评估结果的时间超过有效期，本评估公司对应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

### 17.2 评估基准日后的调整事项

在评估结论使用有效期内，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，委托人可以委托本评估公司按原评估方法对原评估结论进行相应调整；如果本项目评估所采用的资产价格标准发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，委托人应及时委托本评估公司重新评估。

### 17.3 评估结论有效的其它条件

17.3.1 本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定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。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，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

17.3.2 本评估报告是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人及相关利益人之间无任何利害关系。

17.3.3 评估委托人及相关利益人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和

合法性负责并承担相关的法律责任。

17.3.4 本评估报告含有附表、附件，附表、附件构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

17.3.5 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及相关利益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。

17.3.6 本评估报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名盖章，并加盖本公司公章后生效。

#### 17.4 其他责任划分

本公司只对本项目评估结论是否符合职业规范要求负责，不对资产定价决策负责。

#### 17.5 评估结论的有效使用范围

本评估报告仅供委托人此次特定评估目的及呈送矿业权评估管理机关使用，未经委托人许可，我公司不会随意向他人提供或公开。

本评估报告的所有权归委托人所有。

本评估报告的复印件不具法律效力。

### 18. 评估报告日

评估报告日为二〇二二年四月十九日。

## 19. 评估责任人员

法定代表人：胡鹏兴

项目负责人：秦元萍

矿业权评估师：秦元萍

柳海华

## 20. 其他评估人员

闫小伟（助理工程师）

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二二年四月十九日



附表一

## 桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权评估价值估算表

评估委托人：桂林市临桂区自然资源局

评估基准日：2022年3月31日

单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	2022年4-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年1-4月
			0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	5.75	6.75	7.75	8.75	9.75	10.03
1	年销售收入	4214.28	315.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	119.28
2	折现系数 (i=8%)		0.9439	0.8740	0.8093	0.7493	0.6938	0.6424	0.5948	0.5508	0.5100	0.4722	0.4620
3	年销售收入现值	2828.98	297.33	367.08	339.89	314.71	291.40	269.81	249.83	231.32	214.19	198.32	55.11
4	年销售收入现值累计		297.33	664.41	1004.30	1319.01	1610.40	1880.22	2130.04	2361.37	2575.55	2773.87	2828.98
5	采矿权权益系数	4.4%											
6	采矿权评估价值	<b>124.47</b>											
7	采矿权出让收益评估值	<b>124.47</b>											

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

项目负责人：秦元萍

制表：闫小伟

附表二

桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权评估销售收入估算表

评估委托人：桂林市临桂区自然资源局

评估基准日：2022年3月31日

序号	项目名称	合计	2022年4-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年1-4月
1	年采矿石量（万吨）	150.51	11.25	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	4.26
2	销售价格（元/吨，不含税）		28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00
3	年销售收入合计（万元）	4214.28	315.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	119.28

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

项目负责人：秦元萍

制表：闫小伟

附表三

桂林市临桂区临桂镇丈田村砖瓦用页岩矿采矿权评估可采储量及服务年限计算表

评估委托人：桂林市临桂区自然资源局

评估基准日：2022年3月31日

单位：万吨

资源储量级别	截至2019年9月5日采矿权范围内评审通过的查明砖瓦用页岩矿资源储量即评估用保有资源储量		评估利用资源储量	《开发利用方案》设计边坡压占资源储量	《开发利用方案》设计利用的资源储量	采矿回采率	评估用可采储量	生产能力（万吨/年）	服务年限（年）
	矿石量	其中：边坡压占资源量							
333	165.15	6.72	165.15	6.72	158.43	95%	150.51	15.00	10.03

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

项目负责人：秦元萍

制表：闫小伟