

# 广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权 出让收益评估报告

## 摘 要

红晶石评报字[2019]第 058 号

**评估对象：**广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权。

**评估委托人：**广西壮族自治区自然资源厅。

**评估机构：**北京红晶石投资咨询有限责任公司。

**评估目的：**广西壮族自治区自然资源厅拟出让“广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权”，按照国家现行相关法律法规规定，需对该矿新增资源储量应缴纳的采矿权出让收益进行评估。本次评估即为确定该矿新增资源储量采矿权出让收益提供参考意见。

**评估基准日：**2019年5月31日。

**评估方法：**收入权益法。

**评估参数：**截止2017年11月30日本次评估范围内保有资源储量（122b+333）为296.60万吨，其中（122b）57.20万吨，（333）239.40万吨；评估利用资源储量248.72万吨；评估用设计损失量190.91万吨（其中永久煤柱损失45.07万吨，开采设计损失量145.84万吨）；正常块段采矿回采率80%，可回收煤柱回采率40%；评估用可采储量101.83万吨（其中正常块段46.25万吨，可回收煤柱55.58万吨）；正常块段生产规模21万吨/年，可回收煤柱生产规模15万吨/年；储量备用系数1.30；矿井正常生产期服务年限1.69年，衰减期矿井服务年限2.85年，矿井总共服务年限4.54年，评估计算服务年限4.54年；产品方案为原煤，原煤销售价格（不含税）460.80元/吨；采矿权权益系数3.8%，折现率8%。

**评估结论：**经评估人员调查、收集资料和对当地矿产品市场进行分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法，经过认真估算确定“广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权”出让收益评估价值为1132.74万元，大写人民币壹仟壹佰叁拾贰万柒仟肆佰元整（折合吨可采11.12元，高于“《广西壮族自治区国土资源厅关于印发广西壮族自治区第一批矿业权出让收益市场基准价的通知》（桂国土资发

〔2018〕25号)中“煤发热量 $\geq 25\text{MJ/Kg}$ ”吨可采8.50元”的基准价)。其中,新增资源储量49.70万吨,对应的采矿权出让收益为189.81万元,大写人民币壹佰捌拾玖万捌仟壹佰元整。

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。

法定代表人：胡鹏兴

项目负责人：侯英杰

矿业权评估师：侯英杰

秦元萍

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇一九年六月十七日

# 广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权 出让收益评估报告 目 录

## 一、正文目录

1. 矿业权评估机构 .....	7
2. 评估委托人及采矿权人 .....	7
3. 评估目的 .....	8
4. 评估对象和范围 .....	8
4.1 评估对象和范围 .....	8
4.2 矿业权历史及以往价款处置情况 .....	9
5. 评估基准日 .....	10
6. 评估依据 .....	10
7. 评估原则 .....	11
8. 采矿权概况 .....	12
8.1 矿区交通概况 .....	12
8.2 自然地理与经济概况 .....	12
8.3 地质工作概况 .....	12
9. 矿区地质特征 .....	13
9.1 矿区地层 .....	13
9.2 构造 .....	14
9.3 岩浆岩 .....	15
9.4 含煤岩系及煤层特征 .....	15
9.5 煤质 .....	16
9.6 矿石加工技术性能 .....	18
9.7 开采技术条件 .....	18
10. 矿区开发现状 .....	19
11. 评估过程 .....	20
12. 评估方法 .....	20

13. 评估指标与参数 .....	21
13.1 评估指标 .....	21
13.2 评估所依据资料评述.....	22
14. 评估指标参数 .....	22
14.1 本次评估用保有资源储量 .....	22
14.2 评估利用资源储量 .....	22
14.3 开采方案及产品方案 .....	23
14.4 评估利用可采储量 .....	23
14.5 生产能力 .....	24
14.6 评估计算年限 .....	24
14.7 销售收入 .....	25
14.8 采矿权权益系数 .....	25
14.9 折现率 .....	25
15. 本项目评估假设条件 .....	26
16. 评估结论 .....	26
16.1 采矿权评估价值.....	26
16.2 采矿权出让收益评估值.....	26
16.3 按出让收益市场基准价核算结果.....	27
16.4 新增资源储量对应的采矿权出让收益评估值.....	27
17. 有关事项的说明 .....	28
17.1 评估结论使用的有效期 .....	28
17.2 评估基准日后事项说明 .....	28
17.3 特别事项说明 .....	29
17.4 评估报告使用限制 .....	29
18. 评估报告日 .....	30
19. 评估责任人员 .....	31
20. 其他评估人员 .....	31
<b>二、附表目录</b>	

附表一 广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权评估价值估算表；

附表二 广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权评估销售收入估算表；

附表三 广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权评估可采储量及服务年限估算表。

### 三、附图目录

附图一 广西环江县红山矿区下金煤矿地形地质及井上井下对照图；

附图二 广西环江县红山矿区下金煤矿资源储量估算范围与矿区范围叠合图；

附图三 广西环江下金煤业有限责任公司下金矿开采设计井田开拓方式平、剖面图。

### 四、附件附后

# 广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权 出让收益评估报告

红晶石评报字[2019]第 058 号

北京红晶石投资咨询有限责任公司受广西壮族自治区自然资源厅的委托，对“广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权”进行了出让收益评估。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 2019 年 5 月 31 日所表现的采矿权出让收益作出了公允反映。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；

采矿权探矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]020 号。

## 2. 评估委托人及采矿权人

本评估项目评估委托人为广西壮族自治区自然资源厅。

采矿权人：广西环江下金煤业有限责任公司；

统一社会信用代码：914512267537434662；

类型：其他有限责任公司；

住所：环江县驯乐乡；

法定代表人：赵伊孙；

注册资本：捌仟万圆整；

成立日期：2003 年 11 月 03 日；

营业期限：长期；

经营范围：煤炭开采、销售，矿山机械设备安装、维修及配件加工，汽车运货，

装卸搬运服务，社会经济咨询（不含期货投资咨询），对批发和零售业、采矿业、房地产业的投资（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）。

### 3. 评估目的

广西壮族自治区自然资源厅拟出让“广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权”，按照国家现行相关法律法规规定，需对该矿新增资源储量应缴纳的采矿权出让收益进行评估。本次评估即为确定该矿新增资源储量采矿权出让收益提供参考意见。

### 4. 评估对象和范围

#### 4.1 评估对象和范围

本次评估对象为“广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权”。

根据《矿业权评估合同书》（附件第3页），本次评估范围由以下拐点圈定（1980西安坐标系）：

拐点	X 坐标	Y 坐标
A	2801743.06	36528511.46
B	2801516.08	36528755.99
C	2802859.56	36529322.81
D	2802969.16	36529502.71
E	2803397.56	36529436.85
H	2806029.70	36529441.00
I	2804167.94	36529106.39
J	2803595.64	36527929.28
K	2803107.37	36527657.05
L	2801924.74	36528354.25

开采标高：+640 米至+50 米；矿区面积：3.1725 平方公里。

经核实，本次评估委托的范围与现采矿许可证（证号：C4500002011091140118035）载明的矿区范围一致，且《广西环江县红山矿区下金煤矿煤炭资源储量核实报告》（审定稿）（提交时间：2017 年 11 月，审定时间：2018 年 3 月）资源储量估算范围和《广



西环江下金煤业有限责任公司下金矿开采设计》(审定稿)(2018年5月)设计范围均位于本次评估范围内。

经咨询,该矿区范围内未设置其他矿业权,矿界关系清楚,不存在矿界纠纷。

#### 4.2 矿业权历史及以往价款处置情况

下金矿原属国有广西红茂矿务局下金矿,1972年投产,2002年7月10日,广西环江县法院宣布广西红茂矿务局破产(2002环民破字第1-1号),广西红茂矿务局破产清算组与广西环江下金煤业有限责任公司签订转让协议,原广西壮族自治区国土资源厅于2003年9月批准其转让(桂国土资采转[2003]12号),并对矿区范围进行了调整,矿山于2004年2月取得由广西壮族自治区国土资源厅颁发的采矿许可证(证号:4500000420014,附件第264页),采矿权人:广西环江下金煤业有限责任公司,地址:广西环江县驯乐乡,矿山名称:广西环江下金煤业有限责任公司下金矿,经济类型:有限责任公司,开采矿种:煤,开采方式:地下开采,生产规模:9万吨/年,矿区面积:3.1725平方千米,有效期:壹拾肆年零叁月,自2004年2月至2018年5月,开采深度由+640-+50米标高。矿山于2011年9月9日将矿区拐点坐标坐标系由1954北京坐标系调整为1980西安坐标系,并变更了采矿许可证,有效期限陆年零捌月,自2011年9月9日至2018年5月9日。

2018年5月,采矿权人延续了采矿许可证证号:C4500002011091140118035,有效期:贰年,自2018年5月8日至2020年5月8日,开采深度由+640-+50米标高,拐点坐标与上述委托的评估拐点坐标范围一致,详见附件第8页。

矿山已于2015年完成技术改造,广西壮族自治区工业和信息化委员会以桂工信能源函[2016]36号《广西环江下金煤业有限责任公司下金矿机械改造项目竣工验收的批复》批准的验收报告,广西煤炭生产安全监督局分发的《矿山安全生产许可证》允许的生产规模为21万吨/年。

矿山2002年编制的《储量核实报告》经广西壮族自治区国土资源厅认定(桂国土资认储[2002]74号),I煤层保有资源储量269.30万吨,其中(121b)67.50万吨,(122b)201.80万吨,(2s22)39.8万吨,II煤层保有(2s22)86.20万吨(II煤层因小于可采厚度未设计开采,其保有资源量未处置价款)。据了解,2003年曾以该报告估算的资源储量为基础进行过价款处置,采矿权价款102.57万元,经国土资源部

确定(国土资矿认字[2003]第299号),矿业权人已全部缴纳了该价款(附件第212-216页)。但由于距今时间较远,矿业权人和委托人均无法提供以往价款评估报告及其备案证明材料。

2018年5月25日,按照桂国土资发[2018]16号等文件的规定采矿权人预缴了采矿权出让收益153万元(附件第217页)。

## 5. 评估基准日

根据《矿业权评估合同书》(附件第4页),本次评估基准日为2019年5月31日,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,均为该基准日客观有效的标准。

## 6. 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:

### 6.1 法规依据

#### 6.1 法律法规及评估准则等依据

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

6.1.2 《矿产资源开采登记管理办法》(国务院1998年第241号令);

6.1.3 《矿业权出让转让管理暂行规定》(国土资发[2000]309号);

6.1.4 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002);

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/矿山闭坑地质报告编写规范》(DZ/T0033-1002);

6.1.7 《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215-2002);

6.1.8 中国矿业权评估师协会公告(2007年第1号)《关于发布〈中国矿业权评估师协会矿业权评估准则—指导意见CMV13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定〉》;

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

6.1.10 《矿业权评估指南》(2006修订);

6.1.11 《中国矿业权评估准则》;

6.1.12 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS 30800-2008);

6.1.13 2016年7月2日颁布的《中华人民共和国资产评估法》

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

6.1.15《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);

6.1.16《财政部 国土部关于印发<矿业权出让收益征收管理暂行办法>的通知》(财综[2017]35号);

6.1.17 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《广西壮族自治区国土资源厅办公室关于进一步规范矿业权价款评估管理有关事项的通知》(桂国土资办(2016)322号);

6.1.19 广西壮族自治区国土资源厅关于印发广西壮族自治区第一批矿业权出让收益市场基准价的通知(桂国土资发[2018]25号)。

6.2 行为、产权和取价依据等

6.2.1 《矿业权评估合同书》;

6.2.2 《广西环江县红山矿区下金煤矿煤炭资源储量核实报告》(审定稿)(提交时间:2017年11月,审定时间:2018年3月);

6.2.3《广西壮族自治区国土资源厅关于<广西环江县红山矿区下金煤矿煤炭资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案的证明》(桂资储备案[2018]17号)及评审意见书(桂储评字[2018]16号);

6.2.4 《广西环江下金煤业有限责任公司下金矿开采设计》(审定稿)(2018年5月);

6.2.5 《<广西环江下金煤业有限责任公司下金矿开采设计>评审意见书》(桂国土矿开审[2018]15号);

6.2.6 评估人员核实收集和调查的其它有关资料。

## 7. 评估原则

7.1 独立性原则、客观性原则和公正性原则;

- 7.2 遵守国家有关规范和财务制度的原则；
- 7.3 预期收益原则；
- 7.4 替代原则；
- 7.5 效用原则和贡献原则；
- 7.6 矿业权与矿产资源相互依存原则；
- 7.7 尊重地质规律及资源经济规律原则；
- 7.8 遵守矿产资源勘查开发规范原则。

## 8. 采矿权概况

### 8.1 矿区交通概况

下金矿位于广西河池市环江毛南族自治县 3 度方向，直线距离 52 公里，属驯乐苗族乡管辖。环江县城至矿山 93 公里，距离上朝汽车站 4 公里，矿区有公路通上朝车站、环江县城、金城江区等地，距离矿区最近的上朝镇约 9 公里。交通便利。

### 8.2 自然地理与经济概况

矿区地形南高北低，属中低山侵蚀地貌，地形标高 380 米~929.6 米，相对高差 609.6 米。矿区地形切割较强烈，沟谷发育。

矿山周边居住的居民为毛南族，村落稀少，矿区内山多地少，没有水田，附近仅有下金屯在矿区北部边缘，总人口不足 200 人，当地以农业为主，经济作物以碰柑、板栗、林业为主。

### 8.3 地质工作概况

1958 年，地质 427 队在该区进行预查工作。1959 年广西煤炭勘探公司 164 勘探队进入红山地区进行普查，施工山地工程进行浅部揭露，没有提交成果报告。

1969 年 2 月，广西第九地质队开始对红山煤田进行普查和勘探工作。1970 年 12 月提交《广西环江煤田红山矿区最终地质勘探报告》。广西区革委会地质局于 1971 年 7 月以《广西环江煤田红山矿区最终地质勘探报告审批意见书》批准该报告。

2002 年 10 月，红茂矿务局矿编制提交了《广西红茂矿务局下金矿资源储量核实地质报告》，核实面积 2.8 平方公里，估算标高：+640~+50 米。该报告由南宁储伟资源咨询有限责任公司评审通过（桂储伟审[2002]23 号），在广西壮族自治区国土厅

备案（桂国土资认储[2002]72号）。经过认定的资源储量：保有资源储量总计 395.30 万吨，其中 I 煤层表内保有资源储量为 269.30 万吨，表外储量 39.80 万吨；II 煤层保有表外资源储量 86.20 万吨，详见附件第 30 页。

广西煤炭地质一五〇勘探队 2015 年对矿山进行水文地质调查，着重于矿山水害方面的研究，编写提交《广西环江县下金煤业有限责任公司下金煤矿水害调查报告》。报告比较详细地对矿山水文地质、工程地质、环境地质方面进行了论述，对下金河水与矿山充水关系进行了连通试验，同时对矿井水和地表水进行了采样化验和对比。

2017 年 8 月，广西煤炭地质一五〇勘探队受矿业权人委托，对矿山进行储量核实，并于 11 月提交了《广西环江县红山矿区下金煤矿煤炭资源储量核实报告》（审定稿）（审定时间：2018 年 3 月），该报告已经评审（桂储评字[2018]16 号）且在广西壮族自治区国土资源厅备案（桂资储备案[2018]17 号）。

## 9. 矿区地质特征

红山矿区位于江南古陆的西南缘，小环江区域性大断裂的西侧，明伦向斜的北东翼。区域出露的地层主要为中泥盆统至中石炭统地层，自老至新，主要地层有中泥盆统东岗岭组（D<sub>2d</sub>）、上泥盆统（D<sub>3</sub>）、下石炭统（C<sub>1</sub>）、中石炭统（C<sub>2</sub>）。

矿区位于江南古陆西南缘罗城褶皱带的北部，整体呈一开阔的屈状向斜，轴部位于地瓜山—牙洞—北宋一带，呈“S”型展布，两翼不对称，长约 30 公里，宽 8~15 公里；两翼分别受北东向、北西向几条区域性断裂控制，区内发育的断层多为近南北向和北东向、北西向的断层。

### 9.1 矿区地层

矿区出露地层有第四系（Q）、中石炭统大埔组（C<sub>2d</sub>）、下石炭统分为罗城组（C<sub>1l</sub>）、寺门组（C<sub>1s</sub>）、黄金组（C<sub>1h</sub>）和英塘组（C<sub>1yt</sub>），矿区内主要地层由老至新简述如下：

#### 9.1.1 下石炭统

根据岩性含煤性特征分为四个组：

**英塘组（C<sub>1yt</sub>）：**依据岩性分为上下两段，下段，出露在矿区西北部外围，以灰色泥岩为主，其次为灰黄色砂岩，厚度约 500 米，与下伏泥盆系地层为整合接触。上段出露于矿区西北部外围，主要以灰色，灰黄色泥岩和砂岩构成，夹薄煤层和炭质泥岩，泥

岩多为页片状，砂岩为粉砂至细砂结构，质地坚硬，节理发育。厚约 200 米左右。

**黄金组 (C<sub>1h</sub>)**：由于区域断层 F<sub>23</sub> 的存在，红山矿区没有出露，其岩性由深灰色灰岩、泥质灰岩、泥岩、炭质泥岩夹少量灰黄色粉砂岩、硅质岩组成。与下伏岩关阶呈假整合接触。厚约 48 米。

**寺门组 (C<sub>1s</sub>)**：出露于矿区中部大部分地区，由深灰色、灰黄色泥岩和砂岩组成，局部泥质灰岩或薄层硅质岩，砂岩及炭质泥岩形成多旋回韵律构造，局部夹燧石条带灰岩或薄层硅质岩，是矿区的主要含煤地层。含煤 3 层及煤线，以往勘探从下往上编号为 0、I、II 煤层，局部出露煤线多层，I、II 煤层为矿区可采煤层。I、II 煤层位于该段上亚段的下部，煤层结构简单一般无夹矸，仅个别地方夹 0.01~0.25 米炭质页岩夹矸。I 煤层厚度 0.88 米~2.19 米，一般为 1.71 米，II 煤层厚 0.50 米~1.04 米，平均 0.63 米。该段地层厚 230~280 米左右。与下伏黄金组地层为整合接触。

**罗城组 (C<sub>1l</sub>)**：上部为浅灰色~灰色，中~厚层状，微到细晶灰岩、白云质灰岩夹泥岩，局部夹一层紫褐色的泥岩，最顶有一层薄层状含铁质及泥质白云质灰岩与上覆的中石炭统大埔组 (C<sub>2d</sub>) 厚层灰岩接触，两者岩性明显差别；中部为浅灰色~灰色，中~厚层状，微~细晶灰岩，夹钙质泥岩及泥质砂岩；下部灰色~深灰色，中~厚层状，微~细晶灰岩，夹泥质灰岩、泥岩及砂岩，局部夹炭质泥岩。厚约 52 米。

#### 9.1.2 中石炭统大埔组 (C<sub>2d</sub>)

灰至深灰色、厚层状、中至细粒白云岩及白云质灰岩。分布于矿区的南部，呈陡壁峰丛出现，厚度大于 300 米，与下伏罗城组 (C<sub>1l</sub>) 地层呈整合接触。

#### 9.1.3 第四系 (Q)

为腐植土层、粘土、砂和各类岩石碎块组成的残积、坡积层。浅灰至黄褐色。结构松散，主要分布于缓坡及沟谷处。厚度 0.5~8 米，一般 2~3 米，分布范围小。与下伏地层呈角度不整合接触。

### 9.2 构造

矿区位于明伦向斜的西翼北端，总体为单斜构造，地层总体向东倾斜，倾角一般 16~20°，在矿区东部边界附近断层较发育，主要由近南北向的主干断层 (F<sub>1</sub>) 及其派生的断层组成。大小有近 20 条。根据断层的延伸方向大致有 3 组，分述于下：

第 I 组：北东—南西向，分布在 9 线之北的下金矿范围内自北向南有 6 条 (F<sub>25</sub>、

F26、F27、F28、F29、F30)，且集中在第3勘探线附近的下金矿东部边界。这些断层虽然规模不大，最大的F30断层也只是长600米左右，均为正断层，断距不大，约6到18米，落差最小的是F29断层，落差约4米，落差最大的是F28断层，落差18米，这组断层在第3勘探线附近使得煤层构成密集的阶梯状，开采这地段的煤层受到一定的影响。

第II组：近南北向，分布于红山矿区东部，属高角度正断层，断层东盘上升，煤系被剥蚀，断层西盘下降煤系地层得以保留，这组断层构成矿区的构造边界，使煤系地层与非煤系地层之间为断层接触。在下金矿东部边界由F0、F1、F2、F3构成第II组断层，这些正断层的存在使得矿山东部含煤地层寺门组上段直接与中石炭统大埔组（C<sub>2</sub>d）接触、部分地段使得含煤地层寺门组上段直接与中泥盆统接触。倾向西，60~80°，走向长500~11000米，断距50~300米不等。以分布矿区东缘之F1和F3规模最大，如F1为煤层东延之边界，北自下金村起南至洞角矿，全长近11000米，构成红山勘查区的东部边界，在下金煤矿常被第I组断层所切割，在F1断层的东侧发育有F2、F3正断层，使得寺门组地层与中石炭统大埔组（C<sub>2</sub>d）接触、部分地段使得含煤地层寺门组上段直接与中泥盆统接触。断层破碎带常见厚5米的构造角砾岩，附近常形成派生的次级构造。该组断层在矿区北段较发育，对煤层破坏大。

第III组：北西—南东向展布，在红山矿区主要分布6~19线。倾向南西—南西西，个别东倾，倾角50~70°，属正断层。在下金矿的F6断层属于该组断层，断距约35米，为井田划分的南边界断层。

### 9.3 岩浆岩

矿区未见有岩浆岩出露。

### 9.4 含煤岩系及煤层特征

广西北部、黔东、黔西、滇东北连线一带的下石炭统含煤岩系，同为江南古陆西南滨海含煤沉积建造，煤系的岩性、煤质均较为稳定，是一套大区域性的含煤地层。

广西下石炭统寺门组（C<sub>1</sub>s）含煤地层分布在环江、罗城、融水、兴安、全州连线的弧形条带内，靠近江南古陆北面一侧含煤性较好，往南含煤性变差，煤层变薄以至尖灭。红山矿区属于北面一侧煤层发育好，煤层厚度稳定，煤质变化小的区段。

寺门组（C<sub>1</sub>s）为矿区内唯一含煤地层。其岩性主要由浅灰色细粒石英砂岩、粉砂

岩、深灰色炭质泥岩、页岩组成的多旋回含煤建造，含大量的植物碎片化石，寺门组总厚 230~280 米左右，由北往南增厚。该段见可采或局部可采煤层 3 层，由下至上编号为 0、I、II 煤以及数层煤线。据岩性、含煤性组合特征可分为三段，其上段为主要含煤地层。

寺门组含煤层、薄煤层或煤线 10~18 层，可采、局部可采煤层主要有三层，赋存于寺门组上段，从下往上分别命名为 0、I、II 煤层：

下金矿不再有 0 煤层，本次评估不再赘述。

**I 煤层：**I 煤层自第 9 勘探线开始出现，主要分布在 8 勘探线以北至第 1 勘探线，是下金矿的主要可采煤层，I 煤层纯煤可采厚度 0.88 米至 2.19 米，平均 1.71 米，大部分区域在 1.80 米以上。煤层厚度最大位于第 5、6 勘探线，往北往南均变薄，往南至第七勘探线，煤层厚度变为 1.39 米，往北自第 3 勘探线至第 1 勘探线煤层厚度变为 0.84 米，煤层结构简单，大多无夹矸或局部仅含一层夹矸，夹矸岩性多为炭质页岩或含粉砂质页岩，夹矸厚度 0.03 米至 0.46 米，平均 0.16 米。煤层顶、底板岩性为页岩或泥岩，局部可见粉砂质页岩。

**II 煤层：**分布于北自第 3 勘探线附近至南至 12 线，12 线以南变薄不可采。长 2.5 公里，厚度变化大，在下金矿区，II 煤层厚度为 0.55~1.04 米，平均 0.63 米。在第 3 勘探线南至 12 线范围内沿走向、倾向变化大，有自浅部向深部变薄的趋势。在下金煤矿范围内，最大厚度为 ZK4 孔附近 1.04 米，最小厚度在 ZK23 孔附近，厚度 0.52 米，煤层结构简单，一般无夹矸或仅含一层薄层炭质页岩夹矸。顶、底板较稳定，顶板一般 1~2.5 米厚泥岩组成，个别地段为石英砂岩；底板多为 1~3 米的石英砂岩，常有 0.05~0.20 米炭质页岩为直接底板，个别地段为 1.00 米左右的泥岩。

**可采煤层：**矿区主要可采煤层为 I 煤层，次要可采煤层为 II 煤层，I 煤层位于 II 煤层之下约 6.0 米~21 米，平均 13 米；可采厚度为 0.88 米至 2.19 米，煤层结构简单，大多无夹矸或局部仅含一层夹矸，II 煤层普遍较薄，一般 0.5 米至 1.05 米，煤层结构简单，一般无夹矸。

## 9.5 煤质

### 9.5.1 物理性质与煤岩特征

矿区内各主要可采煤层在成煤古气候和古地理环境具有共性，其煤岩特征和物理



性质大致相同，下金矿的可采的 I、II 煤层物理性质及煤岩特征如下：

I 煤层煤岩为灰黑~钢灰色，深黑色，似金属光泽，硬度较大，以镜煤、亮煤为主，贝壳状断口，均一状结构为主，块状构造，煤岩组份以亮煤、镜煤、亮煤为主，含少量暗煤。煤岩类型属光亮型~半亮型煤，内生裂隙发育。

II 煤层煤岩为灰黑~钢灰色，深黑色，似金属光泽，硬度较大，以亮煤为主，壳状断口，均一状结构为主，块状构造、层状构造，煤岩组份以亮煤、镜煤为主，含少量暗煤。煤岩类型属光亮型~半亮型煤，内生裂隙发育。

#### 9.5.2 煤的化学性质及工艺性质

根据生产巷道采取的煤层煤样化验资料和以往地质勘探的煤质化验成果：

I 煤层煤质主要特征平均值为：Mad: 1.64(%), Ad: 7.10(%), Vdaf: 6.14(%), Fcad: 87%。I 煤层的发热量  $Q_{net.ad}$  (MJ/kg) 平均为 26.81，约相当于 6430 大卡/公斤。

II 煤层煤质主要特征平均值为：Mad: 2.1(%), Ad: 9.32(%), Vdaf: 6.52(%), Fcad: 86.0%,  $Q_{b.ad}$ : 28.20MJ/kg, St, ad: 3.1(%)。II 煤层的发热量  $Q_{net.ad}$  (MJ/kg) 平均为 25.87，约相当于 6200 大卡/公斤。

I 煤层 Ad: 7.10(%), Vdaf: 6.14(%)。II 煤层 Mad: 2.1(%), Ad: 9.32(%), Vdaf: 6.52(%), 根据中国《煤炭质量分级、第 1 部分：灰分》(GB/T 15224.1-2004) 的规定，矿区可采煤层为低灰煤。根据《中国煤炭挥发分分级》(MT/T849-2000) 的标准，矿区可采煤层为特低挥发分煤。

#### 9.5.3 煤中的有害元素

有害元素主要为硫和磷含量，根据以往勘查成果及相邻的朝阳矿 2007 年的补充勘查成果，I 煤层全硫含量 0.86%~2.10%，平均为 1.93%，II 煤层全硫含量 0.92%~2.53%，平均 1.76%。煤中的磷含量极少，仅为 0.0016%，属特低磷煤。

#### 9.5.4 煤的可选性评价

矿山勘查时没有进行可选性试验，但矿区煤层全硫平均含量为 1.93%，根据煤质分级标准为中硫煤，根据广西煤炭地质一五 0 勘探队在明伦向斜其他矿山相同煤组的 I、II 煤层进行可选性试验，煤中无机硫经脱硫处理可基本去除，有机硫经过脱硫也难去除，该矿山煤中的有机硫平均含量为 1.02%~1.12%，属难洗选煤层。

#### 9.5.5 煤层的放射性元素特征

红山矿区地质勘查工作完成于上世纪 70 年代，当时没有进行放射性元素测定工作，但根据近几年广西煤炭地质一五 0 勘探队在同属于明伦向斜的雅京矿区勘查中进行的地球物理测井取得煤系地层的自然伽玛值特征，最低为寺门组中粉砂岩含量 0.31PA/kg，泥岩中自然伽玛值最高 1.23PA/kg，煤层的自然伽玛值 0.61-0.87PA/kg，低于《地质工程不良地质勘察规程》(Tb10027-2001)规定的放射性地区下限值 100  $\gamma$  (相当于 7.1428PA/kg, 1PA/kg=14  $\gamma$ )，即该矿区属非放射性危害区，对人体无放射性危害。

#### 9.5.6 煤类、煤的用途及矿区共(伴)生矿产

I 煤层，挥发分平均为 6.14%，II 煤层，挥发分平均为 6.50%。

《中国煤炭分类国家标准》(GB5751-86)划分无烟煤的标准，I、II 煤层均属无烟煤三号(WY)。

矿区煤层的煤质基本特征为低灰、中低硫、低挥发分、高热值无烟煤。为优质工业和民用用煤。

以往勘查和开发中煤层无其他有益矿产。在煤系地层中也未发现其它有益矿产。

#### 9.6 矿石加工技术性能

红山矿区及其周边的煤炭资源主要作为动力用煤，以往地质勘探阶段没有进行过煤的加工技术性能试验，在矿山的开发过程，也从未对煤的利用方向进行过煤的加工试验，多年来的商品煤几乎都是以原煤出售。

#### 9.7 开采技术条件

##### 9.7.1 水文地质条件

矿区主要含水层为：富水性弱至中等的第四系松散层孔隙水、富水性中等的大埔组与罗城段白云岩灰岩裂隙溶洞水、富水性弱的寺门段上亚段砂岩泥岩裂隙水、富水性弱至中等的寺门段中亚段灰岩夹砂岩裂隙水、富水性弱的寺门段下亚段砂岩夹粉砂岩泥岩裂隙水、富水性中等的黄金段灰岩溶洞裂隙水、富水性弱的岩关阶泥岩夹砂岩裂隙水；可采煤层赋存在寺门段上亚段砂岩泥岩中，位于当地侵蚀基准面及地下水位之下，大气降雨、下金河是地下水的主要补给源，直接充水含水层为富水性弱的寺门段上亚段砂岩泥岩裂隙水，大埔组与罗城段灰岩裂隙溶洞水为间接顶板充水含水层，具承压性质的寺门段中亚段灰岩夹砂岩裂隙水为间接底板充水含水层，矿井存在采空

区积水及下金河通过充水通道向矿井充水的隐患，用比比拟法预测的矿坑涌水量基本符合矿井实际，矿山开采后对当地地下水的补给、迳流及排泄条件有一定影响，水文地质条件仍为中等类型。

#### 9.7.2 工程地质条件

井田工程地质岩组分为：第四系松散结构的土体、层状结构软弱的泥岩岩组、层状结构较坚硬-坚硬的砂岩岩组、碎裂结构软弱-较坚硬的泥岩砂岩岩组（包括风化、断层破碎带）、层状结构中等岩溶化坚硬的灰岩岩组；坚硬的砂岩、灰岩岩组，岩石结构致密坚硬，稳定较好；而松散的土体、泥岩、风化带与断层破碎带岩石，稳定性差，局部地段可能发生井巷冒顶、片帮、底鼓等工程地质问题，且保有煤层储量埋深大于 500 米，井巷与采空区顶板的地压较大，引发井巷与采区顶底板失稳的可能性增大，可采煤层间距小于采空区冒落带高度，存在上煤层采场陷落的隐患，开采后，井田工程地质条件仍为中等类型。

#### 9.7.3 环境地质条件

井田为中低山剥蚀、岩溶地貌，属区域地壳基本稳定区，植被较发育。目前，开采初期曾发生过小型采空区地面塌陷，地表水质量良好；未来矿山进一步开采，可能引发采空区地面塌陷、矸石场崩塌地质灾害，矿井长期疏干排水引起局部地下水位下降和岩溶地面塌陷，矿山废水（矿坑水、矸石场浸溶液）对井田及下游的地表水也将造成一定污染。对井田局部地段的地质环境影响较严重，矿山开采后环境地质条件仍为中等类型。

该矿为低瓦斯、不易自燃、煤尘无爆炸性的矿井，矿井属地温正常区，无地热影响。

综上所述，该矿属水文地质条件、工程地质条件与环境地质条件均为中等的裂隙充水矿床（II-4）。

## 10. 矿区开发现状

该矿目前为生产矿井，采用平硐-斜井开拓方式，矿井开采多年，已形成大片采空区。矿井共划分为 8 个采区，即一~八采区，目前一~六采区已开采完毕，七采区为边角煤回采区域，尚未回采完。八采区已回采完 8101 和 8102 两个工作面，并已开

掘完成 8105 工作面。

经了解，矿山已于 2015 年完成技术改造，实际生产能力已达到 21 万吨/年，由于采矿许可证载明的生产规模为 9 万吨/年，矿山近几年的产能均未超过 9 万吨/年。

## 11. 评估过程

11.1 2019 年 5 月 21 日，经广西壮族自治区自然资源厅公开方式选择我公司承担“广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权”出让收益评估，并签订了矿业权评估合同书。

11.2 2019 年 5 月 25 日至 6 月 5 日，本公司组成评估小组，了解待评估采矿权的情况，明确评估目的、评估对象、评估基准日。

我公司侯英杰（矿业权评估师）对该矿进行了尽职调查。对该矿的地理交通基础设施条件、区域经济情况、矿区现状、矿区勘查开发历史、交易评估历史等进行调查了解。

经介绍，矿山已于 2015 年完成技术改造，实际生产能力已达到 21 万吨/年，由于采矿许可证载明的生产规模为 9 万吨/年，矿山近几年的产能均未超过 9 万吨/年，该矿以往曾经处置过价款 102.57 万元，由于距今时间较远，评估人员未收集到以往价款评估报告及其备案证明材料。经咨询，该矿区范围内未设置其他矿业权，矿界关系清楚，不存在矿界纠纷。

11.3 2019 年 6 月 8 日至 6 月 17 日，补充评估资料，待评估所需资料基本齐全后，分析、归纳资料，确定评估方案，选取评估参数，进行采矿权评估。评估报告经审查、修改、整理、润色、印制，形成正式评估报告文本，提交给委托方。

## 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。广西壮族自治区自然资源厅虽然发布矿业权出让收益市场基准价，但基准价因素调整法细则尚未出台，该方法无法使用；目前未收集到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下列采矿权：矿产资源储量规模和

矿山生产规模均为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于 10 年且生产规模为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于 5 年且生产规模为大中型的采矿权。

该矿为生产矿山，近几年产能均未超过 9 万吨/年，企业实际生产规模与本次评估用生产规模不匹配，故实际财务资料不可用。《开采设计》未考虑衰减期生产规模下降对矿山投资、成本的影响，故该矿不具备折现现金流量法的条件。鉴于该矿山储量规模、生产规模均为小型，且正常服务年限仅为 1.69 年，之后衰减期生产能力由 21 万吨/年下降至 15 万吨/年，且衰减期服务年限仅为 2.85 年。综合考虑确定本项目评估采用收益途径的收入权益法。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；

$SI_t$ —一年销售收入；

$k$ —采矿权权益系数；

$i$ —折现率；

$t$ —一年序号（ $t = 1、2、3\dots\dots, n$ ）；

$n$ —评估计算年限。

### 13. 评估指标与参数

#### 13.1 评估指标

评估指标与参数主要参考《广西环江县红山矿区下金煤矿煤炭资源储量核实报告》（审定稿）（提交时间：2017 年 11 月，审定时间：2018 年 3 月，以下简称《储量核实报告》）、《广西壮族自治区国土资源厅关于〈广西环江县红山矿区下金煤矿煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案的证明》（桂资储备案〔2018〕17 号）及评审意见书（桂储评字〔2018〕16 号）、《广西环江下金煤业有限责任公司下金矿开采设计》（审定稿）（2018 年 5 月，以下简称《开采设计》）、《〈广西环江下金煤业有限责任公司下金矿开采设计〉评审意见书》（桂国土矿开审〔2018〕15 号）以及评估人员核实收集和调查的其它有关资料。

### 13.2 评估所依据资料评述

《储量核实报告》：由广西煤炭地质一五〇勘探队于2017年11月编制，该报告估算了矿区内煤炭资源的动用、保有、累计查明资源储量，并对比了2002年储量地质报告估算了新增资源储量。采用的工业指标、资源储量估算方法合理，资源储量估算结果基本可信，该报告已通过评审且在广西壮族自治区国土资源厅备案。

《开采设计》：该设计由广西宏亚设计咨询有限责任公司于2018年5月编制，设计范围与本次评估范围一致，设计利用资源储量以《储量核实报告》估算的矿山保有资源储量为基础，重新估算了永久煤柱损失量和开采设计损失量，生产规模和服务年限基本合理，开采方式符合该煤矿矿体的赋存条件，开拓运输方案可行。该设计已通过广西壮族自治区国土资源规划院的审查，故评估人员认为该方案可作为本次评估采矿技术指标取值的参考依据。

评估人员对比资料发现该设计引用的保有资源储量中非压覆区、压覆区资源储量与《储量核实报告（审定稿）》及其评审意见书中评审通过的保有资源储量中非压覆区、压覆区资源储量不一致，但设计的矿山的保有资源储量均为296.60万吨，其中（122b）57.20万吨，（333）296.60万吨，与通过评审的保有资源储量一致，考虑到《开采设计》在保有资源储量的基础上重新估算了永久煤柱损失量和开采设计损失量，经与委托人沟通，本次评估保有资源储量仍以《储量核实报告》估算的资源储量为准。

## 14. 评估指标参数

### 14.1 本次评估用保有资源储量

根据《储量核实报告》及评审意见书（附件第135页），截至2017年11月30日止，下金矿I煤层保有的资源储量为296.60万吨，其中（122b）类57.20万吨，（333）类239.40万吨；II煤层无保有资源储量。

根据本次评估目的及委托方的要求，本次评估用保有资源储量以上述评审通过的保有资源储量为准。

### 14.2 评估利用资源储量

评估利用资源储量是计算可采储量的基础。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，因此，本次评估利用资源储量根据矿山设计文件确定。

据《开采设计》评审意见书（附件第 205 页），设计资源储量（122b）、（333）可信度系数分别取 1.0、0.8。因此，本次评估利用的资源储量即为（122b）的全部和（333）的 80%，为 248.72 万吨。

#### 14.3 开采方案及产品方案

矿山采用地下开采，平硐-斜井开拓方案。矿井划分为七采区、八采区两个采区同时进行，七采区为边角煤回收采区，八采区为生产采区，采用走向长壁采煤法，全部垮落式管理顶板，后退式回采。

本次评估产品方案为原煤。

#### 14.4 评估利用可采储量

评估利用的可采储量计算公式：

评估利用可采储量 = (评估利用资源储量 - 设计损失量) × 采矿回采率

根据《开采设计》及其评审意见书（附件第 171、205 页），设计永久煤柱损失 45.07 万吨，其中（122b）类 4.94 万吨，（333）类 40.13 万吨；开采设计损失 145.84 万吨，其中（122b）类 6.26 万吨，（333 类）139.58 万吨。333 已按前述可信度系数调整，则评估用设计损失量共计 190.91 万吨。详见附表三。

根据《中国矿业权评估准则》、《煤炭工业小型矿井设计规范》（GB50399-2006）和《煤矿安全规程》，煤炭矿井开采的（正常块段、非压覆区）采区回采率按下列规定执行：厚煤层（大于 3.5 米）不应小于 75%；中厚煤层（1.3 米~3.5 米）不应小于 80%；薄煤层（小于 1.3 米）不应小于 85%。该矿 I 煤层属于中厚煤层，《开采设计》（附件第 172 页）设计采区采出率回采率 80%，符合规定。本次评估据此取采矿回采率 80%。

经计算，正常块段评估利用可采储量为 46.25 万吨。计算过程如下：

评估利用可采储量 = (248.72 - 190.91) × 80% ≈ 46.25 (万吨)

根据《开采设计》（附件第 174 页），开采工程保护煤柱中主要巷道预留的安全煤柱资源储量总和为 138.95 万吨，该部分煤炭资源储量为矿井闭坑前可回收的资源量，回收煤柱回收率按 0.40 计，则主要巷道安全煤柱回收可采储量为 55.58 万吨(138.95

× 0.4)。

则矿山评估利用的可采储量共计 101.83 万吨 (46.25+55.58)。

#### 14.5 生产能力

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》及《中国矿业权评估准则》的有关规定,对延续登记采矿权的生产矿山,应根据采矿许可证载明的生产规模或批准的矿产资源开发利用方案确定生产能力。

《开采设计》及其评审意见书(附件第 174、206 页)设计该矿正常块段生产规模 21.00 万吨/年,回采主要巷道安全煤柱衰减期生产规模 15.00 万吨/年。本次评估即依此确定该矿正常块段生产规模 21.00 万吨/年,衰减期生产规模 15.00 万吨/年。

#### 14.6 评估计算年限

根据确定的矿山生产规模,由下列公式可计算出矿山可采储量的服务年限:

$$T = Q \div [A \times k]$$

式中: T — 矿山评估计算的服务年限;

Q — 可采储量;

A — 矿山生产能力;

K — 储量备用系数。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,地下矿井开采储量备用系数的取值范围为 1.3~1.5。虽该矿地质构造和开采技术条件均属中等,但考虑该矿已生产多年,实际情况证实 I 煤层结构简单,开采情况良好,故评估人员认为本次评估依据《开发利用方案》(附件第 173 页)确定储量备用系数取 1.3,也是合理的。

各项计算参数为:正常块段生产期评估用可采储量为 46.25 万吨,生产能力 21.00 万吨/年,储量备用系数 1.30,则评估用正常生产期可采储量对应的矿山服务年限为:

$$T_1 = 46.25 \div [21.00 \times 1.30] \approx 1.69 \text{ (年)}$$

衰减期评估用可采储量为 55.58 万吨,生产能力 15.00 万吨/年,储量备用系数 1.30,则评估用衰减期可采储量对应的矿山服务年限为:

$$T_2 = 55.58 \div [15.00 \times 1.30] \approx 2.85 \text{ (年)}$$

矿山总计服务年限为 4.54 年 (1.69+2.85)。

鉴于收入权益法的计算模型中不考虑基建期,故本次评估计算年限为 4.54 年,



即自 2019 年 6 月至 2023 年 12 月中旬。

#### 14.7 销售收入

本项目产品方案为原煤。则其销售收入的计算公式为：

年销售收入 = 年产原煤量 × 原煤销售价格

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。

该矿 I 煤层的发热量  $Q_{\text{net.ad}}$  (MJ/kg) 平均为 26.81，约相当于 6430 大卡/公斤，为低灰、中低硫、低挥发分、高热值无烟煤，主要作为动力用煤。

该矿为生产矿山，根据企业提供的 2016 年 7 月-2019 年 5 月销售收入统计表(附件第 218-219 页)，该矿近三年的平均不含税销售价格为 460.80 元/吨，与评估人员收集到的该矿部分销售合同和销售发票价格一致。该价格基本可以反映当地同品质煤矿的平均销售水平，故本次评估依据确定该矿原煤不含税价格 460.80 元/吨。是比较合适的。

则该矿正常年份（以 2020 年为例）销售收入为 9676.80 万元，计算如下：

年销售收入 =  $460.80 \times 21.00 = 9676.80$  (万元)

销售收入估算详见附表二。

#### 14.8 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，原煤的采矿权权益系数为 3.5% - 4.5%，鉴于：该矿地下开采，平硐-斜井开拓；地质构造中等复杂；矿山属水文地质条件、工程地质条件与环境地质条件均为中等的裂隙充水矿床（II-4），矿井属低瓦斯、不易自燃、煤尘无爆炸性，矿井属地温正常区。综合考虑，本次评估采矿权权益系数取值 3.8%。

#### 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。

根据《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），在矿业权出让环节，将探矿权采矿权价款调整为矿业权出让收益。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》规定，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，参照上述公告折现率取8%。

## 15. 本项目评估假设条件

15.1 《开采设计》拟定的未来矿山生产方式、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

本公司在充分调查、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“广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权”评估价值为1132.74万元，大写人民币壹仟壹佰叁拾贰万柒仟肆佰元整。

### 16.2 采矿权出让收益评估值

采用折现现金流量法、收入权益法评估时，应按其评估方法和模型估算评估计算年限内（333）以上类型（含）全部资源储量的评估值；根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业

权出让收益评估值。计算公式如下：

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

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〔当（334）？占全部资源储量的比例为 0 时取 1〕。

本次评估对象范围没有（334）？资源量，评估计算年限内出让收益评估利用资源储量与评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量一致〔均为参与评估的保有工业资源储量（122b+333）〕，即： $Q_1 = Q$ ， $k = 1$ 。因此，上述该矿采矿权评估值即为采矿权出让收益评估值，因此评估  $P = P_1$ 。

### 16.3 按出让收益市场基准价核算结果

根据《储量核实报告》（附件第 45 页），该矿 I 煤层发热量平均为 26.81MJ/kg。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第一批矿业权出让收益市场基准价的通知》（桂国土资发〔2018〕25 号）的规定，煤矿发热量  $\geq 25$ MJ/Kg 单位可采储量的基准价 8.50 元，则按矿业权出让收益市场基准价核算该采矿权可采储量 101.83 万吨对应的出让收益为 865.56 万元（101.83 万吨  $\times$  8.50 元/吨）。

### 16.4 新增资源储量对应的采矿权出让收益评估值

根据《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公式计算。

新增矿业权出让收益评估值 = 评估结果  $\div$  评估结果对应的评估利用资源储量  $\times$  增加的资源储量

该矿于 2003 年进行过价款评估，评估报告经国土资源部以“国土资矿认字〔2003〕06 号”备案，其评估用保有资源储量以 2002 年核实报告估算的 I 煤层保有资源储量为基础。但由于距今时间较远，矿业权人和委托人均无法提供以往价款评估报告及其备案证明材料，故评估人员无法根据以往价款评估报告进行储量对比计算新增

资源储量。经与委托人沟通，本次评估按照《广西环江县红山矿区下金煤矿煤炭资源储量核实报告》(审定稿)(提交时间：2017年11月，审定时间：2018年3月)估算的较2002年核实报告增加的资源储量作为本次评估用新增资源储量。

根据《储量核实报告》评审意见书(附件第136-137页)，核实报告因Ⅱ煤层小于最低可采厚度，不可采，不估算资源储量，且2002年核实后Ⅱ煤层虽有表外资源量(2s22)86.2万吨，因小于可采厚度未设计，其保有储量未交过价款，所以未对Ⅱ煤层保有资源量进行对比。该矿Ⅰ煤层新增资源储量为49.70万吨，其中边界煤柱增加19.3万吨，矿区北部扩界增加22.5万吨，煤层厚度变化增加7.9万吨。经评估人员核实后无误，故本次评估用新增资源储量为49.70万吨。

$$\begin{aligned} \text{则新增矿业权出让收益评估值} &= 1132.74 \div 296.60 \times 49.70 \\ &= 189.81 \text{ 万元} \end{aligned}$$

经计算，本次评估“广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权”新增资源储量对应的采矿权出让收益评估值为189.81万元，大写人民币壹佰捌拾玖万捌仟壹佰元整。

## 17. 有关事项的说明

### 17.1 评估结论使用的有效期

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。如果使用本评估结论的时间超过评估结论有效期，本公司对使用后果不承担任何责任。

### 17.2 评估基准日后事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台巨大变化等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生委托评估采矿权价值的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估报告有效期内，如发生影响委托评估采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估报告。评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

### 17.3 特别事项说明

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 本评估报告书含有附表、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 评估报告使用限制

17.4.1 本评估报告需向相关主管部门报送使用。

17.4.2 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

17.4.3 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。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。

17.4.4 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

17.4.5 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。

17.4.6 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

## 18. 评估报告日

评估报告日为 2019 年 6 月 17 日。

## 19. 评估责任人员

法定代表人：胡鹏兴

项目负责人：侯英杰

矿业权评估师：侯英杰

秦元萍

## 20. 其他评估人员

路璐（矿业权评估师）

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇一九年六月十七日

## 附表一

## 广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权评估价值估算表

评估委托人：广西壮族自治区自然资源厅

评估基准日：2019年5月31日

单位：万元

序 号	年份 合计	生产期（含回收煤柱期）				
		2019年6月-12月	2020年	2021年	2022年	2023年1-12月中旬
		0.58	1.58	2.58	3.58	4.54
1、年销售收入	36094.82	5644.80	9676.80	7218.36	6912.00	6642.86
2、折现系数（i=8%）		0.9561	0.8853	0.8197	0.7590	0.7049
3、销售收入现值	29808.97	5396.99	8566.65	5916.89	5246.08	4682.36
4、销售收入累计现值		5396.99	13963.63	19880.52	25126.61	29808.97
5、采矿权权益系数	3.8%					
6、采矿权价值	1132.74					
7、采矿权出让收益	1132.74					
8、新增资源储量采矿权出让收益	189.81					

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

项目负责人：侯英杰

制表：路璐



附表二

广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权评估销售收入估算表

评估委托人：广西壮族自治区自然资源厅

评估基准日：2019年5月31日

评估基准日：2019年5月31日

序号	项目名称	合计	生产期（含回收煤柱期）				
			2019年6月-12月	2020年	2021年	2022年	2023年1-12月中旬
1	年原煤产量（万吨）	78.33	12.25	21.00	15.66	15.00	14.42
2	销售率（%）		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
3	原煤年销售量（万吨）	78.33	12.25	21.00	15.66	15.00	14.42
4	原煤销售价格（元/吨）（不含税）		460.80	460.80	460.80	460.80	460.80
5	年销售收入（万元）	36094.82	5644.80	9676.80	7218.36	6912.00	6642.86

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

项目负责人：侯英杰

制表：路璐

附表三

广西环江下金煤业有限责任公司下金矿采矿权评估可采储量及服务年限估算表

评估委托人：广西壮族自治区自然资源厅

评估基准日：2019年5月31日

单位：万吨

煤层	储量级别	截止2017年11月30日矿山保有资源储量即本次评估用保有资源储量	333可信度系数	评估利用资源储量	评估用设计损失量								采区回采率		评估用可采储量			生产能力(万吨/年)		储量备用系数	评估计算的服务年限(年)				
					永久煤柱损失				开采设计损失												正常块段	可回收煤柱	正常块段	可回收煤柱	合计
					村庄、基本农田	防水(河流、断层、采空区)	采区、井田境界	小计	工业场地	井筒	主要巷道	小计													
I 煤层	122b	57.20		57.20	0.00	4.26	0.68	4.94	0.00	0.00	6.26	6.26			36.80	2.50									
	333	239.40	0.80	191.52	17.95	10.28	11.90	40.13	0.00	6.90	132.69	139.58			9.45	53.08									
	合计	296.60		248.72	17.95	14.54	12.58	45.07	0.00	6.90	138.95	145.84	80.00%	40.00%	46.25	55.58	101.83	21.00	15.00	1.30	1.69	2.85	4.54		

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

项目负责人：侯英杰

制表：路璐