

**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:1104920230201045104

评估委托方: 云南省自然资源厅

评估机构名称: 北京红晶石投资咨询有限责任公司

评估报告名称: 石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿  
权出让收益评估报告

报告内部编号: 红晶石评报字[2023]第027号

评 估 值: 5035.66(万元)

报告签字人: 郑宗来 (矿业权评估师)  
侯英杰 (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。

# 石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿 采矿权出让收益评估报告

红晶石评报字[2023]第 027 号

北京红晶石投资咨询有限责任公司

Balas Consultants Co., Ltd

二〇二三年四月三十日

地址：北京西城区车公庄大街乙 5 号 2 号楼 5 层 5BC 房间

电话：(010) 68317362, 68317305

公司网址：www.bjtopstone.com;

邮政编码：100044

传真：(010) 68318208

邮箱：bjtopstone@163.com

## 石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿 采矿权出让收益评估报告

### 摘 要

红晶石评报字[2023]第 027 号

**评估对象：**石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权。

**评估委托方：**云南省自然资源厅。

**评估机构：**北京红晶石投资咨询有限责任公司。

**评估目的：**石屏县金林矿业有限公司拟办理石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权延续变更手续（扩大矿区范围），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。本次评估即是确定该采矿权出让收益提供参考意见。

**评估基准日：**2023年1月31日（储量估算基准日2006年9月30日）。

**评估方法：**折现现金流量法。

**评估主要参数：**本次评估范围为扩大面积后的矿区范围，由18个拐点圈定，矿区面积0.9176km<sup>2</sup>，开采深度由1200m~400m标高。

储量核实基准日（2021年10月15日）拟出让范围内保有（探明+控制+推断）资源量1239.20万吨，其中探明资源量392.10万吨、控制资源量202.30万吨、推断资源量644.80万吨；2006年9月30日至储量核实基准日动用探明资源量75.00万吨；评估利用资源储量亦即参与评估的保有资源储量1314.20万吨，其中：探明资源量467.10万吨、控制资源量202.30万吨、推断资源量644.80万吨；本次评估需征收采矿权出让收益的资源储量为1314.20万吨。采区回采率：85%、80%、76%、75%，可部分回收煤柱（保护煤柱）按40%回收，回收煤柱量15.96万吨；可采储量712.58万吨；储量备用系数1.4；生产能力30万吨/年，矿山服务年限16.97年，评估计算年限18.97年（含基建期24个月）；产品方案为精煤（无烟煤），销售价格（不含税）为636.56元/吨；无形资产（土地使用权）投资531.53万元，固定资产投资19802.70万元（其中利用原有投资7604.48万元，新增投资12198.22万元）；单位总成本费用为313.69元/吨，单位经营成本为

284.01元/吨；折现率为8%。

#### 评估结论:

采矿权评估价值: 本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象的基础上, 按照采矿权评估的原则和程序, 选取合理的评估方法和评估参数, 经过认真估算, 确定“石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权”(评估计算的矿山服务年限 16.97 年, 拟动用资源储量 1314.20 万吨)评估价值为 5035.66 万元, 大写人民币伍仟零叁拾伍万陆仟陆佰元整。

采矿权出让收益评估值: 需征收采矿权出让收益的资源储量为 1314.20 万吨, 对应的采矿权出让收益评估值为 5035.66 万元。

采矿权出让收益市场基准价计算结果: 根据《云南省国土资源厅公告》(云国土资公告[2018]1号)的规定计算, 无烟煤采矿权出让收益市场基准价格为 3.00 元/原煤吨, 该采矿权出让收益基准价计算结果为 3942.60 万元 ( $=1314.20 \times 3.00$ )。

采矿权出让收益征收建议: 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, 矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定, 建议按本次采矿权出让收益评估值 5035.66 万元(大写人民币伍仟零叁拾伍万陆仟陆佰元整)征收采矿权出让收益。

#### 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。

本评估报告是在设定的相关假定条件下形成的, 本报告包含若干相关特别事项说明, 提请报告使用者认真阅读全文。

报告的复印件不具有法律效力。

(本页无正文)

法定代表人：胡鹏兴

胡鹏兴  
印

项目负责人：郑宗来

郑宗来  
矿业权评估师  
郑宗来  
S42011000013

报告复核人：侯英杰

侯英杰  
矿业权评估师  
侯英杰  
412016000072

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二三年四月三十日





# 石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿 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. 评估委托方和采矿权人.....	1
3. 评估目的.....	2
4. 评估对象和评估范围.....	2
4.1 评估对象.....	2
4.2 评估范围.....	2
4.3 评估对象登记史.....	4
4.4 以往评估史及有偿处置情况.....	7
5. 评估基准日.....	8
6. 评估依据.....	8
6.1 法律法规依据.....	8
6.2 行为、权属和参数依据.....	9
7. 评估原则.....	10
8. 采矿权概况.....	10
8.1 矿区位置与交通.....	10
8.2 自然地理及经济概况.....	11
8.3 地质工作概况.....	12
9. 矿区地质概况.....	14
9.1 地层.....	14
9.2 构造.....	16
9.3 岩浆岩.....	18
9.4 可采煤层.....	18

9.5 煤质特征 .....	20
9.6 其它有益矿产 .....	31
9.7 开采技术条件 .....	32
10. 矿区开发现状 .....	33
11. 评估过程 .....	34
12. 评估方法 .....	35
13. 评估所依据资料及评述 .....	35
13.1 评估所依据的主要资料 .....	35
13.2 评估所依据资料评述 .....	36
14. 技术参数的选取和计算 .....	36
14.1 保有资源储量 .....	36
14.2 评估利用资源储量 .....	37
14.3 采选矿方案 .....	37
14.4 产品方案 .....	38
14.5 可采储量 .....	38
14.6 生产能力 .....	40
14.7 矿山服务年限的确定 .....	40
15. 经济参数的选取和计算 .....	41
15.1 投资估算 .....	41
15.2 固定资产残（余）值、更新改造资金及回收抵扣进项税额 .....	43
15.3 产品销售收入 .....	45
15.4 流动资金 .....	46
15.5 成本估算 .....	46
15.6 销售税金及附加 .....	51
15.7 企业所得税 .....	54
15.8 折现率 .....	54
16. 评估假设 .....	54



17. 评估结论.....	55
17.1 评估计算年限内全部资源储量的评估值 ( $P_1$ ) .....	55
17.2 采矿权出让收益评估值 ( $P$ ) 的确定.....	55
17.3 采矿权出让收益市场基准价计算结果.....	56
17.4 本次评估确定的采矿权出让收益评估值.....	56
18. 有关事项的说明.....	57
19. 评估报告日.....	58
20. 评估责任人员.....	59

## 二、附表目录

附表一 石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权出让收益评估值计算表;
附表二 石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权评估价值估算表;
附表三 石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权评估固定资产投资估算表;
附表四 石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权评估固定资产折旧估算表;
附表五 石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权评估单位成本确定依据表;
附表六 石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权评估总成本费用估算表;
附表七 石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权评估销售收入估算表;
附表八 石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权评估税费估算表;
附表九 石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权评估可采储量与服务年限计 算表。

## 三、附图目录

附图一 云南省石屏县老旭甸煤矿地形地质及工程布置图 (缩印);
附图二 老旭甸煤矿K <sub>6</sub> 煤层 (北段) 底板等高线立面投影资源量估算图 (缩印);
附图三 老旭甸煤矿K <sub>6</sub> 煤层 (南段) 底板等高线平面投影资源量估算图 (缩印);
附图四 老旭甸煤矿1勘探线地质剖面图 (缩印)。

## 四、附件附后



## 石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿 采矿权出让收益评估报告

红晶石评报字[2023]第 027 号

北京红晶石投资咨询有限责任公司接受云南省自然资源厅的委托，对石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤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评估基准日所表现的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. 评估委托方和采矿权人

本评估项目的评估委托方为云南省自然资源厅。

采矿权人：石屏县金林矿业有限公司；

统一社会信用代码：91532525662640402K；

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；

住所：云南省红河州石屏县牛街镇普古模；

法定代表人：王金；

注册资本：伍佰万元整；

成立日期：2007 年 07 月 20 日；

营业期限：自 2007 年 07 月 20 日至 2037 年 07 月 19 日；

经营范围：煤矿开采、销售（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

石屏县金林矿业有限公司拟办理石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权延续变更手续(扩大矿区范围),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。本次评估即是确定该采矿权出让收益提供参考意见。

### 4. 评估对象和评估范围

#### 4.1 评估对象

本项目评估对象为“石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权”。

#### 4.2 评估范围

依据《云南省煤矿整治工作领导小组办公室关于红河州煤矿拟出让矿区坐标论证(第四批)有关事宜的函》(云煤整治办矿管[2021]42号)及《云南省石屏县老旭甸煤矿资源储量核实报告(2021年)》(附件第12、65、72页),批复的拟出让矿区面积由0.4494km<sup>2</sup>变更为0.9176km<sup>2</sup>,标高由1200~1050m变更为1200~400m,矿区范围由18个拐点圈定,矿区范围拐点坐标如下表所示。

表 4-1 老旭甸拟出让矿区范围拐点及坐标表

坐标编号	国家 2000 大地坐标系 (3° 带)		西安 80 坐标系 (3° 带)	
	X 坐标	Y 坐标	X 坐标	Y 坐标
采 1	2599725.15	34538100.34	2599719.25	34537989.04
采 2	2599845.55	34538528.34	2599839.77	34538416.91
采 3	2599944.00	34538825.45	2599938.22	34538714.02
采 4	2600047.24	34538861.73	2600041.46	34538750.30
采 5	2600097.70	34538919.92	2600091.92	34538808.49
采 6	2600342.41	34539030.35	2600336.63	34538918.92
采 7	2600375.71	34538992.06	2600369.93	34538880.63
采 8	2601246.70	34539296.58	2601240.92	34539185.15
采 9	2601214.57	34539384.60	2601208.78	34539273.17
采 10	2601237.40	34539447.62	2601231.61	34539336.19
采 11	2601237.67	34539540.25	2601231.89	34539428.82
采 12	2599944.00	34539004.30	2599938.22	34538892.87
采 13	2599846.95	34539060.92	2599841.17	34538949.49
采 14	2599642.27	34539060.92	2599636.49	34538949.49
采 15	2599462.70	34539103.84	2599456.93	34538992.41
采 16	2599205.12	34538817.66	2599199.22	34538706.35



日评审通过拟出让范围内的老旭甸煤矿资源量如下：

查明资源量：探明资源量 467.10 万吨，控制资源量 202.30 万吨，推断资源量 644.80 万吨（含断层影响带 210.00 万吨）。

动用资源量：探明资源量 75.00 万吨。

保有资源量：探明资源量 392.10 万吨、控制资源量 202.30 万吨、推断资源量 644.80 万吨。

依据《矿产资源开发利用方案评审意见表》（附件第 211 页），矿山名称：石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿，开采矿种：煤矿，开采方式：地下开采，生产规模：30.00 万吨/年。

综上所述，本次评估范围即以上述矿区范围为准，评估用资源量以“云自然资储备字〔2022〕14 号”备案的资源量为依据。

#### 4.3 评估对象登记史

##### (1) 原老旭甸煤矿采矿权范围及标高新扩区

##### ① 采矿许可证范围

石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿于 2000 年 10 月 31 日第一次领取采矿许可证，证号：53250000400027，后经多次延续详见表 4-2，现采矿许可证号：C5300002008121120002005，有效期贰年：2017 年 1 月 25 日至 2019 年 1 月 25 日，生产规模 9 万吨/年，由 4 个拐点圈定，矿区面积 0.4494km<sup>2</sup>，开采标高 1200~1050m。矿区范围及拐点坐标详见表 4-3。

表 4-2 云南省石屏县老旭甸煤矿采矿权历次延续、变更情况表

详情 次数	证 号	有效期	面积 (km <sup>2</sup> )	探矿权人	项目名称	勘查单位	发证 机关
首次 (设立)	5300000210 470	2002 年 11 月 01 日至 2004 年 11 月 01 日	0.4494	石屏县牛 街镇矿业 开发公司			云南省 国土资 源厅
首次 (延续)	5300000530 552	2005 年 12 月 22 日至 2008 年 12 月 22 日	0.4494	石屏县牛 街镇矿业 开发公司	采矿许可证 延续	云南省一九 八煤田地质 勘探队	云南省 国土资 源厅
第二次 (延续)	C530000200 8121120002 005	2008 年 12 月 15 日至 2014 年 03 月 15 日	0.4494	石屏县牛 街镇矿业 开发公司	采矿许可证 延续	云南省一九 八煤田地质 勘探队	云南省 国土资 源厅
变更(公 司名称)	C530000200 8121120002 005	2009 年 11 月 04 日至 2014 年 03 月 04 日	0.4494	石屏县金 林矿业有 限公司	采矿许可证 延续(变更)	云南伟力达 地球物理勘 测有限公司	云南省 国土资 源厅

首次 (延续)	C530000200 8121120002 005	2015年03月26日至 2016年03月26日	0.4494	石屏县金 林矿业有 限公司	采矿许可证 延续	北京勘查技 术工程有限 公司	云南省 国土资 源厅
第二次 (延续)	C530000200 8121120002 005	2017年01月25日至 2019年01月25日	0.4494	石屏县金 林矿业有 限公司	采矿许可证 延续	云南省煤田 地质局	云南省 国土资 源厅

表 4-3 原老旭甸煤矿采矿权范围拐点坐标表

拐点编号	国家 2000 大地坐标系 (3° 带)		西安 1980 坐标系 (3° 带)	
	X 坐标	Y 坐标	X 坐标	Y 坐标
矿 1	2601344.16	34539315.33	2601338.24	34539204.02
矿 2	2601344.16	34539681.33	2601338.24	34539570.02
矿 3	2599944.14	34539101.33	2599938.22	34538990.02
矿 4	2599944.14	34538825.33	2599938.22	34538714.02
面积: 0.4494km <sup>2</sup> , 开采标高 1200~1050m				

## ②原老旭甸煤矿划定矿区范围

2014 年 3 月云南省国土资源厅以“(滇)矿复[2014]第 22 号”文件批准老旭甸煤矿的扩界申请,划定矿区范围扩大开采标高,矿区面积不变,由 4 个拐点圈定,开采标高调整为 1200~750m。矿区范围及拐点坐标详见表 4-4。

表 4-4 原老旭甸煤矿划定矿区范围拐点坐标表

拐点编号	国家 2000 大地坐标系 (3° 带)		西安 1980 坐标系 (3° 带)	
	X 坐标	Y 坐标	X 坐标	Y 坐标
矿 1	2601344.16	34539315.33	2601338.24	34539204.02
矿 2	2601344.16	34539681.33	2601338.24	34539570.02
矿 3	2599944.14	34539101.33	2599938.22	34538990.02
矿 4	2599944.14	34538825.33	2599938.22	34538714.02
划定矿区范围面积: 0.4494km <sup>2</sup> , 开采标高 1200~750m				

## (2)原松树林煤矿探矿权范围

2002 年 2 月 28 日,云南玉溪良鑫工贸有限公司经云南省国土资源厅批准首次取得,名称:云南省石屏县松树林煤矿普查,证号为 5300000610118,有效期限为 2002 年 2 月 28 日至 2007 年 2 月 27 日,面积为 13.58km<sup>2</sup>。期间经历 7 次延续或变更(表 4-5)。

石屏县松树林煤矿勘探探矿权人为云南玉溪良鑫工贸有限公司,为了配合贯彻落实云南省政府关于加快煤炭产业结构调整转型升级工作,根据煤矿企业实力以及整合重组煤矿的数量、产能及接续资源情况,石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿与云南玉溪良鑫工贸有限公司签订兼并重组意向协议书,石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿为整合主体(采矿权证号: C5300002008121120002005,面积: 0.4494km<sup>2</sup>),

拟整合云南玉溪良鑫工贸有限公司松树林煤矿探矿权（证号：T531200812019593，面积 1.02km<sup>2</sup>），同时上报石屏县工业商务和信息化局批准（石工信字[2019]3 号），兼并重组方式符合行业政策要求，同意老旭甸煤矿与玉溪良鑫工贸有限公司兼并重组协议。兼并后矿山名称为石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿（简称老旭甸煤矿）。

表 4-5 云南省石屏县松树林煤矿勘探探矿权历次延续、变更情况表

详情 次数	证 号	有效期	面积 (km <sup>2</sup> )	探矿权 人	项目名称	勘查单位	发证 机关
首次	5300000610118	2006 年 02 月 28 日 ~ 2007 年 02 月 27 日	13.58	云南玉 溪良鑫 工贸有 限公司	云南省石 屏县松树 林煤矿普 查	云南铭立 隆地质矿 业有限公司	云南省 国土资 源厅
首次 (延续)	5300000730773	2007 年 02 月 28 日 ~ 2008 年 12 月 14 日	13.58	云南玉 溪良鑫 工贸有 限公司	云南省石 屏县松树 林煤矿普 查	云南铭立 隆地质矿 业有限公司	云南省 国土资 源厅
第二次 (延续)	T53120081201019593	2008 年 12 月 15 日 ~ 2010 年 12 月 15 日	13.58	云南玉 溪良鑫 工贸有 限公司	云南省石 屏县松树 林煤矿详 查	云南铭立 隆地质矿 业有限公司	云南省 国土资 源厅
首次 (缩减)	T53120081201019593	2010 年 12 月 24 日 ~ 2012 年 12 月 24 日	10.04	云南玉 溪良鑫 工贸有 限公司	云南省石 屏县松树 林煤矿勘 探	云南铭立 隆地质矿 业有限公司	云南省 国土资 源厅
第二次 (缩减)	T53120081201019593	2013 年 02 月 26 日 ~ 2015 年 02 月 26 日	7.51	云南玉 溪良鑫 工贸有 限公司	云南省石 屏县松树 林煤矿勘 探	云南铭立 隆地质矿 业有限公司	云南省 国土资 源厅
第三次 (缩减)	T53120081201019593	2015 年 06 月 11 日 ~ 2017 年 06 月 11 日	4.84	云南玉 溪良鑫 工贸有 限公司	云南省石 屏县松树 林煤矿勘 探	云南铭立 隆地质矿 业有限公司	云南省 国土资 源厅
第四次 (缩减)	T53120081201019593	2017 年 09 月 11 日 ~ 2019 年 09 月 11 日	1.42	云南玉 溪良鑫 工贸有 限公司	云南省石 屏县松树 林煤矿勘 探	云南铭立 隆地质矿 业有限公	云南省 国土资 源厅
第五次 (缩减)	T53120081201019593	2018 年 06 月 20 日 ~ 2020 年 06 月 20 日	1.02	云南玉 溪良鑫 工贸有 限公司	云南省石 屏县松树 林煤矿勘 探	云南铭立 隆地质矿 业有限公	云南省 国土资 源厅
第六次 (缩减)	T53120081201019593	2020 年 11 月 19 日 ~ 2027 年 11 月 19 日	0.75	云南玉 溪良鑫 工贸有 限公司	云南省石 屏县松树 林煤矿勘 探	云南玉溪 良鑫工贸 有限公司	云南省 国土资 源厅

现云南省石屏县松树林煤矿勘探探矿权于 2020 年 11 月 19 日经云南省自然资源厅批准延续，证号：T53120081201019593，由 8 个拐点圈定，面积 0.75km<sup>2</sup>（省厅智能审批系统统计面积 0.7522km<sup>2</sup>），有效期限：2020 年 11 月 19 日至 2027 年 11 月 19 日。探矿证范围及拐点坐标详见表 4-6。



表 4-6 原松树林煤矿探矿权范围拐点坐标表

拐点编号	国家 2000 大地坐标系 (3° 带)		西安 80 坐标系 (3° 带)	
	X 坐标	Y 坐标	X 坐标	Y 坐标
矿 1	2599695.36	34537994.38	2599689.44	34537883.07
矿 2	2599845.56	34538528.35	2599839.64	34538417.03
矿 3	2599846.97	34539060.91	2599841.04	34538949.62
矿 4	2599642.26	34539060.92	2599636.36	34538949.62
矿 5	2599462.71	34539103.85	2599456.79	34538992.53
矿 6	2599278.91	34539089.72	2599272.99	34538978.40
矿 7	2598928.47	34538250.27	2598922.56	34538138.96
矿 8	2599344.37	34538011.18	2599338.45	34537899.88
面积: 0.75km <sup>2</sup>				

### (3) 老旭甸煤矿拟出让范围

老旭甸煤矿为整合重组类矿井,根据云南省煤矿整治工作领导小组办公室(云煤整治办矿管[2021]42号)整合后的采矿权范围面积为0.9176km<sup>2</sup>,由18个拐点圈定,开采标高为1200m~400m,矿区范围拐点坐标见表4-1。矿区范围包括退让生态红线后保留的原石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权及标高新扩区(2014年划定矿区范围)、玉溪良鑫工贸有限公司石屏县松树林探矿权及两矿间的平面新扩区(夹隙)组成。矿区四周无矿权相邻,距离最近且已关闭退出的石屏县金林矿业有限公司普古模、隔冲煤矿直平距1.6km,与周边矿权均无交叉重叠和矿权纠纷,矿权范围与资源量估算范围叠合关系详见图4-1。

### 4.4 以往评估史及有偿处置情况

石屏县牛街镇矿业有限公司为办理采矿权变更、转让手续及为矿业权价款评估提供可靠基础数据的需要,委托云南伟力达地球物理勘测有限公司于2009年6月编制提交了《云南省石屏县牛街煤矿区资源储量核实(分割)报告》,该核实(分割)报告经云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心评审通过(云国土资矿评储字〔2009〕127号)、云南省国土资源厅以“云国土资储备字〔2009〕130号”备案。评审通过的普古模、隔冲和老旭甸等三个采矿权占用国家出资查明的石屏县牛街煤矿区矿石量:C级1.67万吨,D级127.8万吨,E级523.64万吨;开采动用C级1.67万吨,D级120.248万吨,C+D级121.92万吨,E级124.47万吨,开采动用C+D+E级总计为246.43万吨。占用保有333类矿石量7.58万吨,334?类矿石量438.77万吨。其中:老旭甸煤矿占用消耗C+D级40.138万吨,无占用保有量;保有的7.58

万吨均为普古模煤矿占用（附件第 74 页）。依据该报告矿业权人依法评估并缴纳了三个矿山的采矿权价款共计 12.7344 万元（对应的保有资源储量为 7.58 万吨）。价款评估及缴纳情况详见附件第 383-387 页。

## 5. 评估基准日

根据《云南省省级政府采购（委托采购）合同书》（合同编号：4530000HT202212034）的相关规定，并结合该矿现场调查和资料收集等有关情况，本次采矿权评估的基准日确定为 2023 年 1 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 中华人民共和国主席令第四十六号公布的《中华人民共和国资产评估法》（自 2019 年 11 月 1 日起施行）；

6.1.2 《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）；

6.1.3 2009 年 8 月 27 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

6.1.4 国务院 1994 年第 152 号令发布的《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；

6.1.5 国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；

6.1.6 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》；

6.1.7 国土资源部 2006 年第 18 号文《关于〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》；

6.1.8 国土资源部国土资发〔2008〕174 号文印发的《矿业权评估管理办法（试

行)》;

6.1.9《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔2016〕36号);

6.1.10《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);

6.1.11《财政部 国土资源部 环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》(财建〔2017〕638号);

6.1.12《关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32号);

6.1.13《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);

6.1.14《中华人民共和国资源税法》(2019年8月26日 中华人民共和国主席令第三十三号);

6.1.15 中国矿业权评估师协会公告2008年第5号发布的《中国矿业权评估准则》(2008年8月);

6.1.16 中国矿业权评估师协会公告2008年第6号发布的《矿业权评估参数确定指导意见》;

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《云南省国土资源厅关于矿业权出让收益市场基准价公告》(云国土资公告〔2018〕1号);

6.1.19《省人大常委会关于云南省资源税税目税率计征方式及减免税办法的决定》(2020年7月29日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过);

6.1.20《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T 0215-2020);

6.1.21《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2020);

6.1.22《固体矿产资源储量分类》(GB/T 17766-2020)。

## 6.2 行为、权属和参数依据

6.2.1《云南省省级政府采购(委托采购)合同书》(合同编号:

4530000HT202212034);

6.2.2《云南省煤矿整治工作领导小组办公室关于红河州煤矿拟出让矿区坐标论证(第四批)有关事宜的函》(云煤整治办矿管[2021]42号);

6.2.3《关于〈云南省石屏县老旭甸煤矿资源储量核实报告(2021年)〉矿产资源储量评审备案的复函》(云自然资储备字〔2022〕14号)及评审意见书(云地科资矿评储字〔2022〕3号);

6.2.4《云南省石屏县老旭甸煤矿资源储量核实报告(2021年)》(石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿2021年11月);

6.2.5《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》(云精诚矿开审[2022]19号);

6.2.6《石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿矿产资源开发利用方案》(云南煤矿安全技术中心有限公司2022年11月);

6.2.7《矿山地质环境保护与土地复垦方案》及专家组评审意见;

6.2.8评估人员核实、收集和调查的相关资料。

## 7. 评估原则

7.1 独立性、客观性、公正性和科学性原则;

7.2 遵循产权主体变动原则;

7.3 遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎原则;

7.4 遵循贡献性、替代性、预期性原则;

7.5 遵循矿产资源开发利用最有效利用原则;

7.6 遵守地质规律和资源经济规律、遵守地质勘查规范原则;

7.7 遵循采矿权价值与矿产资源相依原则;

7.8 遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

## 8. 采矿权概况

### 8.1 矿区位置与交通

矿区位于石屏县城210°方向,直距约30km,地处石屏县牛街镇境内的老旭甸村。地理坐标(国家2000大地坐标系,极值):

东经  $102^{\circ} 13' 18.876'' \sim 102^{\circ} 13' 32.945''$  ,

北纬  $23^{\circ} 17' 33.515'' \sim 23^{\circ} 17' 44.239''$  。

矿区有简易公路通达红河县、石屏县、元江县,该矿北距石屏县城 48km,西距元江县城 91km,距红(河)至石(屏)公路 7km,至昆明市公路里程约 300km,交通较方便(见图 8-1)。

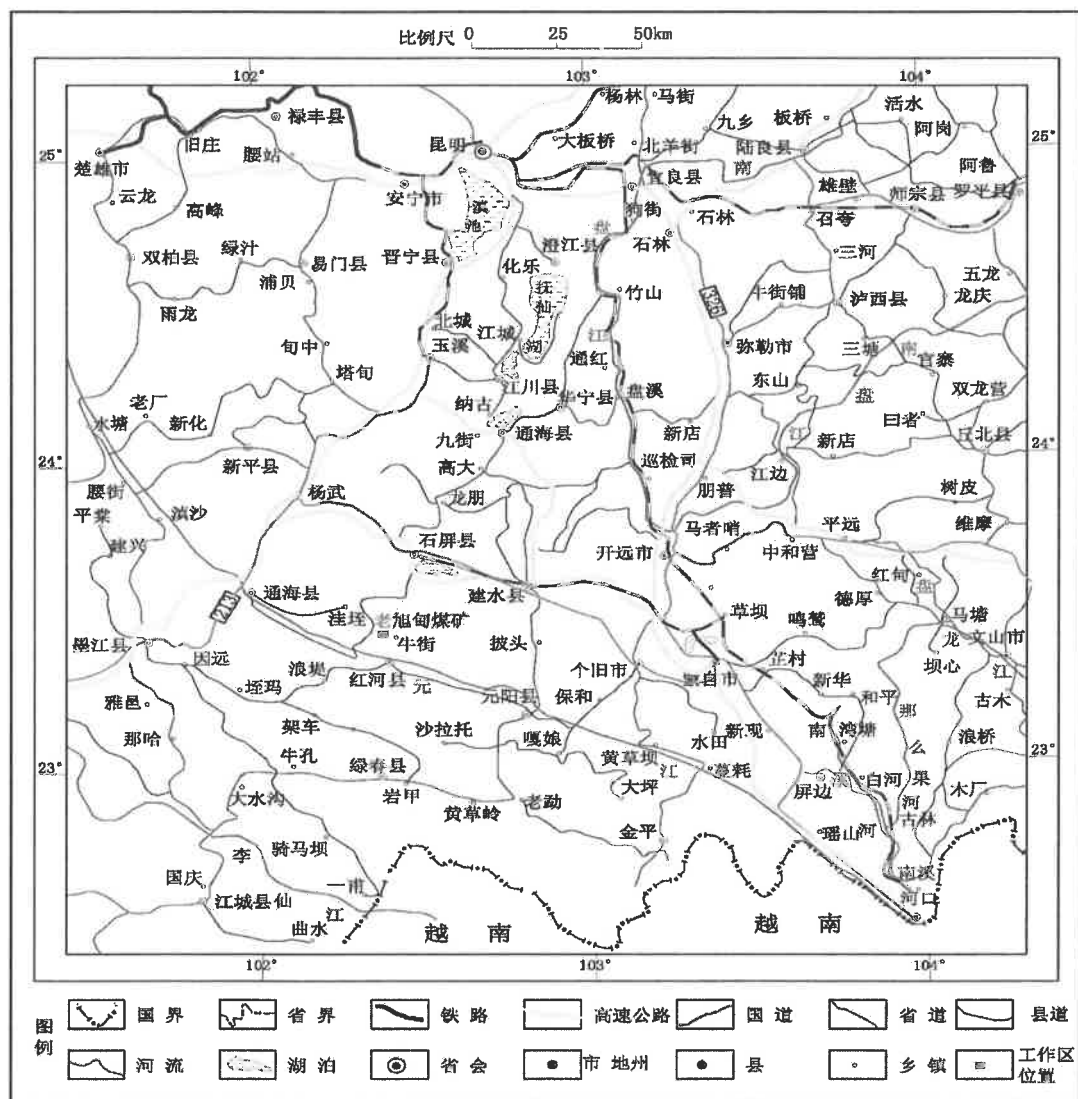


图 8-1 交通位置示意图

## 8.2 自然地理及经济概况

矿区山脉走向近南北,地势总体呈东、西部高,中部低。最高点位于矿区北东坡上,海拔 1316m;最低点位于矿区南部的冲沟内(该点可视为矿区最低侵蚀基准面),海拔 865m,相对高差 451m。矿区地貌属构造剥蚀(侵蚀及溶蚀)低中山地貌

区。区内山沟发育，切割深，地形起伏大，利于地下水和地表水的排泄。

区内地表无大的水体，仅发育少量季节性溪沟，其中较大的溪沟为老旭甸大沟，老旭甸大沟发源于矿区北部的老旭甸村，自北向南流经矿区，于矿区中部折向西汇入小河底河。全长 7.5km。流量较小，旱季一般无流水，在雨季期间有短时地表径流，流量一般为 10~60L/S。属红河水系。

该区气候属亚热带高原型湿润季风气候，具有冬短无严寒，干湿季分明的气候特点。据石屏县气象局资料，每年雨季集中在 6~9 月，10 月~次年 5 月为旱季。年均气温 18.3℃，极端最低气温-2.4℃，极端最高气温 34.5℃，最冷月平均气温 11.6℃（1 月），最热月平均气温 22.2℃（6 月）。年降雨量为 786mm~1116mm，多年平均 961.5mm，其中雨季降雨量 592.6mm~945mm，占年降雨量的 81.3%，最大日降雨量 126mm，最长连续降雨天数 18 天。年平均相对湿度 76%，全年主导风向为南风，风频为 18%，年平均风速 1.9m/s，最大风速 32.7m/s。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版），本区抗震设防烈度属 8 度，设计基本地震加速度值为 0.30g，地震动反应谱特征周期为 0.45s，所属地震设计分组为第三组，区域稳定性属次不稳定区域。

石屏县以农业发展为主。近几年煤炭工业发展较为迅速，在国民经济中的地位日趋突出，为地方的支柱产业。区内居民以彝族为主，有少数汉族、苗族居民，均从事农业生产，由于山高坡陡，耕地面积少，富余劳动力充足。农作物以玉米为主，次为马铃薯、水稻、黄豆，经济作物以烤烟为主，少量甘蔗。

矿区地处的牛街镇老旭甸村村民生活较贫困，经济落后，剩余劳动力较为充足，中青年一般均在煤矿上班或进城打工。在工业生产方面，对煤炭资源的开发是区内工业支柱产业，所采煤炭除满足当地需求外，还可销往外地，对当地的经济的发展有一定的促进作用。

### 8.3 地质工作概况

老旭甸煤矿地质工作始于 1957 年，先后有西勘司 307 队、省局虾碛队、原第五地质队、区调队（1:5 万地质调查），第二地质大队及红河州地质队在矿区作过地质

普查工作。对煤层、煤质进行了初步的调查研究，其工作程度较低。

1993年4月至1995年3月，云南省地质矿产局八一五队对老旭甸矿段进行勘查工作，提交了《石屏县牛街煤矿老旭甸矿段勘查报告》。完成实物工作量：实测 1:1000 地层剖面 2125m，1:2000 地形地质测量 1.54km<sup>2</sup>，钻孔 416.17m/2 个，坑道 560.02m（含斜井 60m），探槽 6420m<sup>3</sup>，煤心煤样 3 组，煤层煤样 6 组，风氧化煤层煤样 1 组，小体重样 2 件，大体重样 6 件，岩矿鉴定样 25 件，水点观测 5 个，水位观测 2 层，煤层瓦斯观测等。经上述工作，累计查明 C+D 级储量 41.03 万吨（其中 C 级 1.73 万吨）。该次核实全部占用该报告查明资源量。

2009 年 6 月，根据《云南省石屏县牛街煤矿区资源储量（分割）报告》（云国土资储备字[2009]130 号），评审通过普古模、隔冲、老旭甸煤矿等三个采矿权占用国家出资查明矿产地 C 级矿量 1.67 万吨、D 级矿量 127.828 万吨；开采动用 C 级矿量 1.67 万吨、D 级矿量 120.248 万吨，截止 2009 年 5 月 31 日，保有 333 类矿量 7.58 万吨。其中：老旭甸煤矿占用消耗 C+D 级 40.138 万吨，无占用保有量。

2017 年 2 月，云南省煤田地质局对老旭甸煤矿进行生产勘探工作，并编制了《云南省石屏县老旭甸煤矿生产勘探报告》（云红国土资储备字[2017]13 号）。截至 2016 年 11 月 30 日，在划定矿区范围内累计查明 111b+332+333 类资源储量 307 万吨，其中开采动用 111b 类资源储量 81 万吨，标高 750~1050m（现采矿许可证标高 1050m 下）保有资源储量 226 万吨（其中 111b 类 62 万吨，332 类 84 万吨，333 类 63 万吨，断层影响带 333 类 17 万吨）。该报告为划定矿区范围内的标高新扩区最近报告。

2019 年石屏县金林矿业有限公司（业主）为办理采矿许可证延续编写并提交了《云南省石屏县老旭甸煤矿资源储量核实报告》（云红自然资储备字[2019]30 号。截止 2019 年 4 月 30 日，矿区范围内累计查明资源储量 199 万吨，采空消耗 111b 类 81 万吨，保有 122b+333 类资源储量 118 万吨（采矿许可证内新增），其中 122b 类 10 万吨，333 类 108 万吨（包括断层影响带 32 万吨）。该报告为采矿权最近报告。

2020 年 3 月~2020 年 9 月松树林勘探项目，根据提交的《云南省石屏县松树林煤矿勘探报告》（云自然资源储备函[2020]1 号），截止 2020 年 9 月 30 日，松树林煤矿探矿权范围内累计查明 K<sub>7</sub>、K<sub>6</sub> 煤层探明+推断类资源量 725 万吨。其中：探明量 392

万吨，推断类资源量 333 万吨(其中断层影响带 116 万吨)。探明资源量占查明资源量比例为 54%。该报告为探矿权最近报告。

以上地质工作建立了该区的区域地层层序，确定了区域构造格架，提高了基础地质工作的研究程度，积累了丰富的地质资料，在地层、构造、矿产等各方面都取得了丰富的成果，为该次资源量核实工作奠定了基础。

2021 年，业主石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿自行编制了《云南省石屏县老旭甸煤矿资源储量核实报告（2021 年）》，云南省自然资源厅以“云自然资储备字〔2022〕14 号”对该报告予以备案。备案的资源储量详见 14.1 节。

## 9. 矿区地质概况

矿区位于北西西向官厅～大冷山向斜西端和北北东向砚瓦山～牛街向斜南端的复合部位。

### 9.1 地层

矿区出露地层从老到新依次有：泥盆系中统曲靖组（ $D_2q$ ）、石炭系下统岩关组（ $C_1y$ ），三叠系上统火把冲组（ $T_3h$ ）及第四系（ $Q$ ）。分述如下：

#### 第四系（ $Q$ ）

岩性为冲积物、坡积物、崩积物及耕植土。冲积层发育于矿区沟谷地带，以粘土、耕植土为主，厚薄不一，一般厚 1～3m。地形平缓处厚度相对较大。

#### 三叠系上统火把冲组（ $T_3h$ ）

出露于  $F_1$  断层南－东部。火把冲组第一段岩性主要由细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、泥岩、钙质砂岩、泥质灰岩、炭质泥岩、煤层等组成。矿区地层厚度达 910.89m。火把冲组第二段出露于矿区东－南部。其中火把冲组第一段二亚段（ $T_3h_1^2$ ）为矿区的含煤地层。现分述如下：

##### （1）火把冲组第一段（ $T_3h_1$ ）

##### ①火把冲组第一段一亚段（ $T_3h_1^1$ ）

矿区  $T_3h_1^1$  亚段因受断层的影响而缺失。据邻区以往勘查成果：岩性为灰白色、灰黄色薄至中厚层状粉砂岩夹灰白色、浅灰黄色细砂岩、石英砂岩，偶夹泥岩、炭质泥岩、泥质灰岩。中上部含两个煤层（ $II_1$ 、 $II_2$ ），但厚度小，不连续，煤质差，



不具工业意义；中下部含四个煤层（ $\Pi_3$ 、 $\Pi_4$ 、 $\Pi_5$ 、 $\Pi_6$ ），煤层厚度较大，连续较好，煤质较好，具有工业开采价值。局部细砂岩中斜层理发育，产厚双壳类化石碎片。与下伏岩层二叠—泥盆灰岩呈假整合接触。厚度大于 975.05m。

### ②火把冲组第一段二亚段（ $T_3h_1^2$ ）

矿区沿  $F_1$  分布，呈现“北宽南窄”，岩性为灰至青灰色中厚层状细粒砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、泥岩、炭质泥岩及煤层。矿区含 6 个可采煤层，其中  $K_6$ 、 $K_7$  煤层全区可采， $K_2$ 、 $K_3$ 、 $K_4$ 、 $K_5$  煤层属局部可采（老旭甸采矿许可证内可采，松树林探矿权及两矿证间的新扩区被  $F_5$  断失）。受  $F_5$  断层影响松树林矿区内缺失  $K_5$  及以下煤层，仅出露中上部的  $K_6$ 、 $K_7$  煤层。 $K_7$  煤层上部有一套灰色泥质粉砂岩，在矿段内相对稳定，厚 1.98m，呈球状风化，可作为标志层划分和对比各个煤层。产植物化石及厚双壳类化石：（*Costatoriu. SP. c. naPengensis*、*Palaeocardita. SP.*）。厚 287.69m。

### ③火把冲组第一段三亚段（ $T_3h_1^3$ ）

出露于矿区中部。岩性为浅灰色中厚层状细粒石英砂岩、粉砂岩，灰绿色薄至中厚层状钙质砂岩、灰色泥质粉砂岩组成。发育 14 个正向沉积韵律层，每个韵律层厚 10~50m。细砂岩矿物组分：石英 50%，泥质岩屑 15%。粒径 0.2~0.3mm±，呈次棱角状、浑圆状，被铁泥质混合接触胶结；生物碎屑灰岩中，腕足类、瓣鳃类碎屑 50%，内碎屑 15%，陆屑 15%，钙铁质胶结物 20%，孔隙式胶结。砂岩中发育小型不均匀对称浪成波痕，波长 6~10cm，波高 0.5~2cm。岩层由北至南渐变薄。产兰坪三角褶翅蛤化石（*Trigonodus. LanPingensis. Guo*）。厚约 300m。

### ④火把冲组第一段四亚段（ $T_3h_1^4$ ）

出露于矿区东部，岩性上部为暗紫色、灰色薄层状泥岩，偶夹中厚层状泥质粉砂岩；中部青灰色中厚层状细砂岩、粉砂岩夹黑色钙质页岩；下部浅灰色中厚层状细粒石英砂岩。该组厚度大于 100m。

### (2) 火把冲组第二段（ $T_3h_2$ ）

出露于矿区南部之罗白城一带。岩性为暗灰色薄层状细砂岩，偶夹中厚层状泥粉砂质岩；浅灰色中厚层状粉砂岩夹粉砂质泥岩。该组厚度 220m。

### 石炭系下统岩关组（ $C_1r$ ）

出露于矿区北部和南西。为海相碳酸盐岩类沉积，岩性以白云岩、灰岩为主，产腕足类、珊瑚类化石。白云岩呈灰白色、浅灰色、浅紫灰色，中厚至巨厚层状。灰岩呈浅灰至灰黑色，薄至巨厚层状，裂隙见方解石脉充填。本组地层厚度大于 500m。

### 泥盆系中统曲靖组 ( $D_2q$ )

矿区内南西部边缘见少量出露，主要由浅海相灰岩及少部分泥质灰岩、白云岩组成，厚约 282m。

## 9.2 构造

矿区地处扬子准地台西部滇东台褶带西南隅，位于昆明台褶东南缘的建水台隆，北西向官厅一大冷山向斜西端和北北东向砚瓦山—牛街向斜南端复合部位的陡倾斜单斜构造，倾角  $35^{\circ} \sim 80^{\circ}$ ，地层产状变化较大。

区内断层较发育，地层走向北北东，总体为一向南东倾斜、局部倒转的陡倾斜单斜构造，地层产状变化较大。矿区以中部的  $F_{1-1}$  断层为界分为南北两段，北部煤层陡倾斜，且具波状起伏，采矿坑道 1050m 水平以下地层见倒转，向北西倾斜，倾角  $45^{\circ} \sim 71^{\circ}$ 。 $F_{1-1}$  断层南段地层及煤层倾向南东，平均倾角  $47^{\circ}$ 。

矿区共发现 9 条断层，编号为  $F_1$ 、 $F_{1-1}$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ 、 $F_4$ 、 $F_5$ 、 $F_6$ 、 $F_7$ 、 $F_8$ ，现将矿区范围内主要断裂构造分述如下：

$F_1$  逆断层：位于矿区西部，贯穿全区，属区域大断层，总体走向近南北，在矿区西部  $F_6$  和  $F_8$  夹持地段，走向转向近东西。 $F_1$  断裂倾向西，倾角  $65^{\circ} \sim 80^{\circ}$ ，落差大于 1000m。地表出露清晰，但井下无揭露，对煤层开采影响暂不清楚。

$F_{1-1}$  逆断层：位于矿区中部，为  $F_1$  断层的次级分支断裂，与  $F_1$  断层呈锐角相交。走向北东，长约 2.7km，倾向北西  $290^{\circ} \sim 350^{\circ}$ ，倾角  $51^{\circ} \sim 78^{\circ}$ 。矿区内断裂在三叠系上统火把冲组地层内地表出露不明显，表现为负地形或陡坎。在断裂附近地层产状较乱，断裂上盘 1050m 标高以下地层发生倒转。 $F_{1-1}$  断裂错断了煤层，破坏了煤层的连续性，对矿区煤层分布及资源量估算影响有影响。

$F_2$  正断层：位于矿区北部，区内延长 360m，走向近北西，倾向南西，断层面呈舒缓波状，倾角  $65^{\circ} \sim 80^{\circ}$ ，落差 15~60m。破碎带由糜棱岩、断层泥组成。断层附近地表主要出露火把冲组第二段 ( $T_3h^2$ ) 地层。老采空区井下有 2 点揭露。该断层对

煤层开采有影响。

F<sub>3</sub>正断层：位于矿区北部，区内延长 380m，走向近北西，倾向南西，断层面呈舒缓波状，倾角 78°，落差 30~85m。破碎带由糜棱岩、断层泥组成。老采空区井下有 3 点揭露，地表有探槽（TC301）揭露。属详细查明断层。该断层对煤层开采有影响。

F<sub>4</sub>正断层：位于矿区中部，区内延长 200m，走向北东，倾向南东，倾角 83°，破碎带宽 0.2~1.5m，落差 15~40m。破碎带由糜棱岩、断层泥组成，上、下盘岩石有牵引现象。地表有探槽（TC5）和 PD3 有揭露。属详细查明断层。该断层对煤层开采有影响。

F<sub>5</sub>正断层：位于矿区北部，属 F<sub>1</sub>次级断层，西段被 F<sub>7</sub>错断，走向长度 1.03km，断层走向北东，近似平行地层走向，倾向南东 120°~175°，倾角 50°~65°，断层活动强落差大。断层旁侧地层产状变化较大，中深部有 TD1、TD2、ZK101、ZK202 工程控制，未见断层破碎带，TD1、TD2 内伴有褶曲或牵引现象。在矿区西部被 F<sub>7</sub>断层错切，在矿区东北部外围被 F<sub>1</sub>断层错断。矿区内该断层断失了 K<sub>6</sub>煤层以下含煤地层，距 K<sub>6</sub>煤层底板仅 7~12m，对矿区煤层分布及资源量估算影响有较大影响。

F<sub>6</sub>正断层：位于矿区中部拟出让范围外，走向长度大于 3km，断层走向北西，倾向北东 55°~65°，倾角 65°~75°，断层落差约 800m，南部被 F<sub>1</sub>断层错断，断层旁侧地层产状变陡、混乱，伴有褶曲或牵引现象，该断层上盘地层相对下降，下盘地层相对上升，表现为正断层。对矿区内煤层无影响。

F<sub>7</sub>正断层：位于矿区西部，走向长度 0.8km，断层近南北走向，倾向东 76°~108°，倾角 60°~70°，断层落差 350m，平面呈弧形弯曲，北部被 F<sub>1</sub>断层错断，南部被 F<sub>8</sub>断层错断，轨迹由上盘 T<sub>1</sub>h 碎屑岩与下盘 C<sub>1</sub>y 灰岩因岩性差异风化形成明显的陡崖地貌显示。中深部有 TD1 工程控制，地表较明显，伴有局部褶曲或牵引现象，破坏了煤层连续性。对矿区煤层分布及资源量估算影响有较大影响。

F<sub>8</sub>正断层：位于矿区西部外围，走向长度 1.5km，断层走向北西，倾向北东 57°~60°，倾角 65°~75°，断层落差大于 1000m，地表较明显，地表由上盘 T<sub>1</sub>h 碎屑岩与下盘 D<sub>2</sub>q 灰岩因岩性差异风化形成局部陡崖地貌。伴有局部褶曲或牵引现象，破坏

了煤层连续性。对矿区煤层分布及资源量估算影响有一定影响。

结论: 矿区地层走向北东—南西, 倾向南东  $120^{\circ} \sim 175^{\circ}$ , 倾角一般  $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ , 为一急倾斜单斜构造。区内断层较为发育, 以  $F_{1-1}$  断裂为界,  $F_{1-1}$  断裂上盘(北段)地层陡倾斜, 煤层和地层在采矿坑道 1050m 水平见倒转, 倾向由地表的北东向倒转为北西向, 构造复杂程度为复杂类型。 $F_{1-1}$  断裂南段构造对煤层的开采有一定影响, 矿区构造复杂程度为中等。

### 9.3 岩浆岩

矿区及附近未见岩浆岩分布。

### 9.4 可采煤层

受区内构造影响以  $F_{1-1}$  为界分为南北两段, 北段煤层 1050m 水平以下发生倒转; 根据煤层厚度及煤层连续性,  $K_6$ 、 $K_7$  煤层属全区可采煤层。 $K_2$ 、 $K_3$ 、 $K_4$ 、 $K_5$  煤层北段可采, 南段被  $F_3$  断失  $K_5$  及以下煤层, 属局部可采煤层。基本特征见表 9-1。简述如下:

表 9-1 老旭甸煤矿可采煤层特征表

煤层 编号	见煤点 可采点	层间 距(m)	厚度(m)	煤层 结构	煤层 稳定 程度	可采性	煤层对 比可靠 程度	顶板岩性 底板岩性	备注
			最小-最大 平均值(点数)						
$K_7$	$\frac{20}{20}$	8	$\frac{1.22-2.90}{2.40}$	简单	较稳定	全区可 采	可靠	钙质泥岩 泥岩	北段
$K_6$	$\frac{31}{31}$		$\frac{0.94-8.73}{2.81}$	简单	较稳定	全区可 采	可靠	泥岩 泥岩(炭质)	北段
$K_5$	$\frac{24}{24}$	36	$\frac{0.82-1.71}{1.38}$	简单	较稳定	局部可 采	可靠	钙质泥岩 细砂岩	北段
$K_4$	$\frac{13}{13}$	13	$\frac{1.40-4.20}{2.20}$	简单	较稳定	局部可 采	可靠	泥岩 细砂岩	北段
$K_3$	$\frac{7}{7}$	22	$\frac{1.20-3.00}{1.77}$	简单	较稳定	局部可 采	可靠	粉砂质泥 岩	北段
$K_2$	$\frac{7}{7}$	9	$\frac{1.10-2.60}{1.64}$	简单	较稳定	局部可 采	可靠	泥质粉砂 岩	北段
$K_7$	$\frac{9}{9}$	18	$\frac{0.90-1.32}{1.12}$	简单	稳定	全区可 采	可靠	泥质粉砂 岩	南段
$K_6$	$\frac{9}{9}$		$\frac{5.50-8.73}{7.00}$	中等	稳定	全区可 采	可靠	细砂岩 泥岩(炭质)	南段

$K_7$  煤层: 位于火把冲组第一段二亚段 ( $T_3h_1^2$ ) 的上部, 南北两段特征如下:

北段位于  $K_6$  煤层之上, 与  $K_6$  煤层间距一般为 8m。顶板为深灰色钙质泥岩, 下部过渡为炭质泥岩, 底部为深灰色薄层状泥岩。工程控制点 20 个, 从见煤点的煤层厚

度看,在矿区范围内沿煤层走向从东往西煤层有变薄的趋势。 $K_7$ 煤层厚 1.22~2.90m,平均厚 2.40m,属较稳定煤层,是矿区的主采煤层之一,结构简单,一般无夹矸。

南段上距  $T_3h_1^3$  底界一般 3.6m 左右,下距  $K_6$  煤层 18.62~25.43m,平均 20.37m。煤层厚度 0.90~1.32m,平均 1.12m,属薄煤层,平面上厚度变化不明显,垂面上有由浅到深逐渐变薄的趋势。一般不含夹矸,煤层结构简单。利用的 9 个见煤工程点(钻孔 4 个、坑道点 5 个)均可采,揭露点可采率为 100%,煤层含煤面积 0.4832km<sup>2</sup>,可采面积 0.4832km<sup>2</sup>,面积可采率 100%。煤层顶板为厚度 3.2~4.3m 的泥质粉砂岩,底板为厚 3.6~4.6m 的细粒砂岩,含团块状黄铁矿结核。 $K_7$ 煤层层位及厚度较为稳定,煤质变化不大,煤层厚度变异系数为 0.13,属稳定型全区可采煤层。

$K_6$ 煤层:位于火把冲组第一段二亚段( $T_3h_1^2$ )的上部,南北两段特征如下:

北段上距  $K_7$ 煤层平均距离 8m,下距  $K_5$ 煤层顶板平均距离 36m,其顶板为深灰色薄层状泥岩,底板为灰黑色薄层状泥岩,局部为炭质泥岩。工程控制点 31 个,全部可采,从见煤点的煤层厚度看,在矿区范围内沿煤层走向从东往西煤层有变薄的趋势。 $K_6$ 煤层厚 0.94~3.10m,平均厚 1.95m,属较稳定煤层,是矿区的主采煤层之一,结构简单,一般无夹矸。

南段位于  $K_7$ 煤层之下,距  $K_7$ 底界一般 18~25m,下距  $C_1y$ ( $F_5$ 断层)地层 7.10~24.17m。煤层厚度 5.50~8.73m,平均 7.00m,属厚煤层,平面上厚度变化不明显,垂面上有由浅到深逐渐变薄的趋势。含 2 层厚 0.12~0.52m 的泥岩或含炭泥岩夹矸。利用的 8 个见煤工程点(钻孔 4 个、坑道点 4 个)均可采,点可采率为 100%,煤层含煤面积 0.3931km<sup>2</sup>,可采面积 0.3931km<sup>2</sup>,面积可采率 100%。煤层顶板为厚度 4.7~5.8m 的细粒砂岩,底板为厚 3.8~5.2m 的炭质泥岩或泥岩。 $K_6$ 煤层层位及厚度较为稳定,煤质变化不大,煤层厚度变异系数为 0.14,属稳定型全区可采煤层。

$K_5$ 煤层:位于火把冲组第一段二亚段( $T_3h_1^2$ )的上部,上距  $K_6$ 煤层平均距离 36m,其顶板为深灰色薄层状钙质泥岩,底板为灰色薄至厚层状细砂岩。工程控制点 24 个,从见煤点煤层厚度看,在矿区范围内沿煤层走向向东西两端煤层有变薄的趋势。煤层厚 0.82~1.71m,平均厚 1.38m,分布较稳定,结构简单,一般无夹矸。

$K_4$ 煤层:位于火把冲组第一段二亚段( $T_3h_1^2$ )中上部,上距  $K_5$ 煤层平均距离 13m,

其顶板为深灰色薄层状泥岩，底板为一层灰黄色细砂岩。工程控制点 13 个，全部可采，煤层厚 1.40~4.20m，平均厚 2.20m，分布较稳定，结构简单，一般无夹矸。

K<sub>3</sub>煤层：位于火把冲组第一段二亚段(T<sub>3</sub>h<sub>1</sub><sup>2</sup>)中下部，上距 K<sub>4</sub>煤层平均距离 22m，其顶板为深灰色薄层状粉砂质泥岩，底板为灰色薄层状钙质泥岩。工程控制点 7 个，全部可采，煤层厚 1.20~3.00m，平均厚 1.77m，分布较稳定，结构简单，一般无夹矸。

K<sub>2</sub>煤层：位于火把冲组第一段二亚段(T<sub>3</sub>h<sub>1</sub><sup>2</sup>)底部，上距 K<sub>3</sub>煤层平均距离 9m，其顶板为灰色薄层状泥质粉砂岩，底板为灰色薄层状灰色粉砂岩。工程控制点 7 个，全部可采，煤层厚 1.10~2.60m，平均厚 1.64m，分布较稳定，结构简单，一般无夹矸。

## 9.5 煤质特征

### 9.5.1 煤的物理性质

矿区煤层多为黑色，块状、碎块状、粉状，少量为鳞片状。条带状及线理状结构，块状及层状构造。内生裂隙发育，断口呈不规则状、锯齿状，少量为贝壳状。

### 9.5.2 煤的化学性质

储量核实报告仅对矿区可采煤层的主要煤质指标进行简述：

矿区可采 K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub>、K<sub>4</sub>、K<sub>5</sub>、K<sub>6</sub>、K<sub>7</sub>煤层进行了采样测试，共采取煤层煤样 12 件做了煤质化验。

储量核实报告采用中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会 2018 年 9 月 1 日联合发布的 (GB/T 15224.1-2018 煤炭质量分级第 1 部分灰分、第 2 部分硫份、第 3 部分发热量)，作为该次煤炭灰分、硫分、发热量质量分级的依据，而磷、砷、挥发分、煤灰软化温度、流动温度、固定碳等，则以《煤中磷分级》(MT/T20475.1-2006)、《煤中砷含量分级》(GB/T 20475.3-2012)、《煤的挥发分产率分级》(MT/T849-2000)、《煤灰软化温度分级》(MT/T853.1-2000)、《煤灰流动分级》(MT/T853.2-2000)、《固定碳分级》(MT/T561-2008)、《烟煤粘结指数分级》(MT/T596-2008) 为依据，煤类据 GB/5751-2009 进行分类，其它煤质指标按现行最新标准执行。现将各煤层的主要煤质特征及其变化规律综述如下：

### 9.5.2.1 工业分析

#### (1) 水分 ( $M_{ad}$ )

$K_7$  煤层原煤水分为 1.55 ~ 3.84%，平均 2.63%，浮煤水分 1.50% ~ 2.30%，平均 1.82%；

$K_6$  煤层原煤水分为 1.04% ~ 3.96%，平均 2.87%，浮煤水分为 1.01% ~ 2.17%，平均 1.95%。

$K_5$  煤层原煤水分为 1.68% ~ 1.88%，平均 1.77%，浮煤水分为 1.63% ~ 1.76%，平均 1.69%。

$K_4$  煤层原煤水分为 1.18% ~ 2.73%，平均 1.96%，浮煤水分为 1.31% ~ 2.41%，平均 1.86%。

$K_3$  煤层原煤水分为 2.32% ~ 3.08%，平均 2.70%，浮煤水分为 1.28% ~ 1.46%，平均 1.37%。

$K_2$  煤层原煤水分为 2.44% ~ 3.08%，平均 3.15%，浮煤水分为 1.51% ~ 2.21%，平均 1.86%。

#### (2) 灰分 ( $A_d$ )

$K_7$  煤层原煤灰分为 12.20% ~ 16.09%，平均 13.34%，浮煤灰分为 3.70% ~ 6.77%，平均 5.27%；属低灰煤。

$K_6$  煤层原煤灰分为 5.20% ~ 23.76%，平均 13.15%，浮煤灰分为 4.09% ~ 6.78%，平均 5.04%；属低灰煤。

$K_5$  煤层原煤灰分为 12.19% ~ 12.62%，平均 12.37%，浮煤灰分为 5.97% ~ 6.39%，平均 6.17%；属低灰煤。

$K_4$  煤层原煤灰分为 12.54% ~ 14.42%，平均 13.48%，浮煤灰分为 5.59% ~ 5.94%，平均 5.77%；属低灰煤。

$K_3$  煤层原煤灰分为 13.95% ~ 17.95%，平均 15.95%，浮煤灰分为 6.28% ~ 7.03%，平均 6.66%；属低灰煤。

$K_2$  煤层原煤灰分为 12.51% ~ 16.69%，平均 14.60%，浮煤灰分为 5.72% ~ 7.57%，平均 6.65%；属低灰煤。

### (3) 挥发分 ( $V_{daf}$ )

$K_7$ 煤层原煤挥发分为 7.25%~11.79%，平均 8.86%。浮煤挥发分为 5.15%~7.17%，平均 6.26%；属特低挥发分煤。

$K_6$ 煤层原煤挥发分为 5.57%~14.22%，平均 8.71%。浮煤挥发分为 5.03%~6.77%，平均 5.88%；属特低挥发分煤。

$K_5$ 煤层原煤挥发分为 6.87%~7.36%，平均 7.06%。浮煤挥发分为 6.29%~6.61%，平均 6.44%；属特低挥发分煤。

$K_4$ 煤层原煤挥发分为 10.25%~14.74%，平均 12.50%。浮煤挥发分为 6.45%~7.67%，平均 7.06%；属特低挥发分煤。

$K_3$ 煤层原煤挥发分为 8.59%~14.13%，平均 11.36%。浮煤挥发分为 6.21%~8.00%，平均 7.11%；属特低挥发分煤。

$K_2$ 煤层原煤挥发分为 14.23%~16.33%，平均 15.28%。浮煤挥发分为 8.26%~9.07%，平均 8.07%；属特低挥发分煤。

### (4) 焦渣特性

$K_7$ 煤层原煤焦渣特征为 1~2，浮煤焦渣特征为 1~2；

$K_6$ 煤层原煤焦渣特征为 1~2，浮煤焦渣特征为 1~2。

$K_5$ 煤层原煤焦渣特征为 2，浮煤焦渣特征为 2。

$K_4$ 煤层原煤焦渣特征为 2，浮煤焦渣特征为 2。

$K_3$ 煤层原煤焦渣特征为 2，浮煤焦渣特征为 2。

$K_2$ 煤层原煤焦渣特征为 2，浮煤焦渣特征为 2。

### (5) 固定碳 ( $FC_d$ )

$K_7$ 煤层原煤固定碳为 71.37~74.83%，平均 73.10%，浮煤固定碳为 88.86~89.46%，平均 89.16%；属中高固定碳煤。

$K_6$ 煤层原煤固定碳为 63.36~86.10%，平均 75.41%，浮煤固定碳为 88.39~88.94%，平均 88.78%；属中高固定碳煤。

## 9.5.2.2 有害元素

### (1) 全硫 ( $S_{t,d}$ )



K<sub>7</sub>煤层原煤全硫为 0.90%~2.99%，平均 2.07%，浮煤全硫为 0.61%~2.88%，平均 1.84%；属中高硫煤。

K<sub>6</sub>煤层原煤全硫为 0.96%~2.98%，平均 1.95%，浮煤全硫为 0.62%~2.21%，平均 1.61%；属中高硫煤。

K<sub>5</sub>煤层原煤全硫为 0.92%~0.94%，平均 0.93%，浮煤全硫为 0.63%~0.65%，平均 0.64%；属低硫煤。

K<sub>4</sub>煤层原煤全硫为 1.21%~1.44%，平均 1.33%，浮煤全硫为 1.03%~1.29%，平均 1.16%；属中硫煤。

K<sub>3</sub>煤层原煤全硫为 1.12%~1.38%，平均 1.25%，浮煤全硫为 1.01%~1.26%，平均 1.14%；属中硫煤。

K<sub>2</sub>煤层原煤全硫为 0.99%~1.17%，平均 1.08%，浮煤全硫为 0.82%~0.97%，平均 0.90%；属中硫煤。

## (2) 磷 (P<sub>d</sub>)

K<sub>7</sub>煤层原煤磷含量为 0.012~0.037%，平均 0.029%，浮煤磷含量为 0.004~0.012%，平均 0.009%；属低磷煤。

K<sub>6</sub>煤层原煤磷含量为 0.012~0.062%，平均 0.031%，浮煤磷含量为 0.004~0.016%，平均 0.009%。属低磷煤。

K<sub>5</sub>煤层原煤磷含量为 0.012%，浮煤磷含量为 0.005~0.006%，平均 0.005%。属低磷煤。

K<sub>4</sub>煤层原煤磷含量为 0.015~0.031%，平均 0.023%。属低磷煤。

K<sub>3</sub>煤层原煤磷含量为 0.011~0.041%，平均 0.026%。属低磷煤。

K<sub>2</sub>煤层原煤磷含量为 0.016~0.036%，平均 0.026%。属低磷煤。

## (3) 砷 (As<sub>d</sub>)

K<sub>7</sub>煤层原煤 1~3 μg/g，平均 3 μg/g，浮煤 1~2 μg/g，平均 2 μg/g，属特低砷煤。

K<sub>6</sub>煤层原煤 1~5 μg/g，平均 3 μg/g，浮煤 0~3 μg/g，平均 2 μg/g，属特低砷煤。

K<sub>5</sub>煤层原煤 1~2 μg/g, 平均 2 μg/g, 浮煤 1 μg/g, 平均 1 μg/g, 属特低砷煤。

K<sub>4</sub>煤层原煤 2~3 μg/g, 平均 2.5 μg/g, 属特低砷煤。

K<sub>3</sub>煤层原煤 2~4 μg/g, 平均 3 μg/g, 属特低砷煤。

K<sub>2</sub>煤层原煤 1~4 μg/g, 平均 2.5 μg/g, 属特低砷煤。

#### (4) 氟 (F<sub>d</sub>)

K<sub>7</sub>煤层原煤 98~132 μg/g, 平均 112 μg/g。属低氟煤。

K<sub>6</sub>煤层原煤 120~180 μg/g, 平均 158 μg/g。属低氟煤。

### 9.5.2.3 微量元素

#### (1) 锆含量 (Ge<sub>d</sub>)

K<sub>7</sub>原煤为 1 μg/g。属低锆煤。

K<sub>6</sub>原煤为 1 μg/g。属低锆煤。

K<sub>5</sub>原煤为 1 μg/g。属低锆煤。

#### (2) 镓含量 (Ga<sub>d</sub>)

K<sub>7</sub>原煤为 5 μg/g。

K<sub>6</sub>原煤为 5 μg/g。

K<sub>5</sub>原煤为 5 μg/g。

### 9.5.2.4 元素分析

#### (1) 碳含量 (C<sub>daf</sub>)

K<sub>7</sub>浮煤为 86.21%~93.81%, 平均 89.19%;

K<sub>6</sub>浮煤为 85.96%~93.31%, 平均 90.18%。

#### (2) 氢含量 (H<sub>daf</sub>)

K<sub>7</sub>原煤为 2.47%~2.93%, 平均 2.73%; 浮煤为 2.66%~3.03%, 平均 2.86%。

K<sub>6</sub>原煤为 2.46%~2.93%, 平均 2.71%; 浮煤为 2.61%~3.05%, 平均 2.81%。

K<sub>5</sub>原煤为 3.21%~3.42%, 平均 3.30%; 浮煤为 3.13%~3.27%, 平均 3.19%。

K<sub>4</sub>原煤为 3.01%~3.12%, 平均 3.07%; 浮煤为 2.88%~3.06%, 平均 2.97%。

K<sub>3</sub>原煤为 3.06%~3.26%, 平均 3.16%; 浮煤为 2.80%~3.09%, 平均 2.95%。

K<sub>2</sub>原煤为 3.22%~3.23%, 平均 3.23%; 浮煤为 2.74%~2.98%, 平均 2.86%。

(3) 氮含量 ( $N_{daf}$ )

$K_7$  浮煤为 1.26%~1.46%，平均 1.38%；

$K_6$  浮煤为 1.18%~1.48%，平均 1.32%。

(4) 氧+硫含量 ( $O+S$ )<sub>daf</sub>

$K_7$  浮煤为 2.21%~3.80%，平均 3.01%；

$K_6$  浮煤为 2.67%~4.10%，平均 3.41%。

9.5.2.5 煤的工艺性能

(1) 干燥基高位发热量 ( $Q_{gr,d}$ )

$K_7$  煤层原煤为 28.13 ~ 30.97MJ/kg，平均 30.10MJ/kg，浮煤为 33.09 ~ 33.82MJ/kg，平均 33.40 MJ/kg；属高发热量煤。

$K_6$  煤层原煤为 25.60 ~ 33.18MJ/kg，平均 30.21MJ/kg，浮煤为 32.83 ~ 33.58MJ/kg，平均 33.39MJ/kg；属高发热量煤。

$K_5$  煤层原煤为 30.80 ~ 31.16MJ/kg，平均 31.01MJ/kg，浮煤为 33.07 ~ 33.14MJ/kg，平均 33.10MJ/kg；属特高发热量煤。

$K_4$  煤层原煤为 25.15 ~ 29.38MJ/kg，平均 27.27MJ/kg，浮煤为 33.02 ~ 33.08MJ/kg，平均 33.05MJ/kg；属高发热量煤。

$K_3$  煤层原煤为 23.21 ~ 29.25MJ/kg，平均 25.99MJ/kg，浮煤为 31.98 ~ 32.37MJ/kg，平均 32.18MJ/kg；属种高发热量煤。

$K_2$  煤层原煤为 28.12 ~ 29.88MJ/kg，平均 29.00MJ/kg，浮煤为 30.69 ~ 32.94MJ/kg，平均 31.82MJ/kg；属高发热量煤。

(2) 干燥基低位发热量 ( $Q_{net,d}$ )

$K_7$  煤层原煤为 28.13 ~ 30.97MJ/kg，平均 30.10MJ/kg；浮煤为 33.09 ~ 33.82MJ/kg，平均 33.40MJ/kg；

$K_6$  煤层原煤为 25.60 ~ 33.18MJ/kg，平均 30.21MJ/kg；浮煤为 32.83 ~ 33.58MJ/kg，平均 33.39MJ/kg。

9.5.2.6 煤灰成分

$SiO_2$ :  $K_7$ 煤层原煤为 9.00%~15.95%，平均 12.48%； $K_6$ 煤层原煤为 17.08%~17.32%，

平均 17.20%。

TiO<sub>2</sub>: K<sub>7</sub>煤层原煤为 0.20%~0.32%, 平均 0.26%; K<sub>6</sub>煤层原煤为 0.41%~0.62%, 平均 0.52%。

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: K<sub>7</sub>煤层原煤为 11.22%~18.41%, 平均 14.82%; K<sub>6</sub>煤层原煤为 11.12%~23.12%, 平均 17.12%。

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: K<sub>7</sub>煤层原煤为 5.60%~11.62%, 平均 8.61%; K<sub>6</sub>煤层原煤为 16.88%~16.96%, 平均 16.92%。

CaO: K<sub>7</sub>煤层原煤为 38.15%~45.60%, 平均 41.88%; K<sub>6</sub>煤层原煤为 22.34%~38.17%, 平均 30.26%。

MgO: K<sub>7</sub>煤层原煤为 4.29%~7.70%, 平均 6.00%; K<sub>6</sub>煤层原煤为 4.32%~4.80%, 平均 4.56%。

SO<sub>3</sub>: K<sub>7</sub>煤层原煤为 10.32%~14.86%, 平均 12.59%; K<sub>6</sub>煤层原煤为 8.95%~12.21%, 平均 10.58%。

表 9-2 K<sub>5</sub>煤层主要煤质指标特征汇总表（2015 年 9 月采样）

煤 层	工业分析			氢	焦渣 特征	全硫 St, d %	发热量 Q <sub>gr</sub> , d MJ/Kg	有害元素		微量元素		
	Mad	Ad	Vdaf					P, d %	As, d μg/g	Ge, d μg/g	Ga, d μg/g	
	%	%	%									
K <sub>5</sub> 原煤	1.68-1.88	12.19-12.62	6.87-7.36	3.21-3.42	1-8	0.92-0.94	30.80-31.16	0.012-0.012	1-2			
	1.77 (3)	12.37 (3)	7.06 (3)	3.30 (3)	2	0.93 (3)	31.01 (3)	0.012 (3)	2 (3)	1	5	
K <sub>5</sub> 浮煤	1.63-1.76	5.97-6.39	6.29-6.61	3.13-3.27	2	0.63-0.65	33.07-33.14	0.005-0.006	1-1			
	1.69 (3)	6.17 (3)	6.44 (3)	3.19 (3)		0.64 (3)	33.10 (3)	0.005 (3)	1 (3)			

表 9-3 2019 年老旭甸 K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub>、K<sub>4</sub>煤层主要煤质指标特征汇总表

煤层 编号	工业分析				全硫		发热量		元素分析		有害元素	
	M <sub>ad</sub> %	A <sub>d</sub> %	V <sub>daf</sub> %	焦渣 1-8	S <sub>t</sub> , d %	Q <sub>gr</sub> , d %	Q <sub>net</sub> , d %	H <sub>daf</sub> %	P <sub>d</sub> %	A <sub>s</sub> , d μg/g		
K <sub>2</sub> 原煤	2.44-3.08	12.51-16.69	14.23-16.33	2	0.99-1.17	28.12-29.88	27.44-28.37	3.22-3.23	0.016-0.036	1-4		
	3.15	14.60	15.28	2	1.08	29.00	27.91	3.23	0.026	2.5		
K <sub>2</sub> 浮煤	1.51-2.21	5.72-7.57	8.26-9.07	2	0.82-0.97	30.69-32.94	29.18-32.36	2.74-2.98				
	1.86	6.65	8.67	2	0.90	31.82	30.77	2.86				
K <sub>3</sub> 原煤	2.32-3.08	13.95-17.95	8.59-14.13	2	1.12-1.38	23.21-29.25	22.73-29.25	3.06-3.26	0.011-0.041	2-4		
	2.70	15.95	11.36	2	1.25	26.23	25.99	3.16	0.026	3.0		
K <sub>3</sub> 浮煤	1.28-1.46	6.28-7.03	6.21-8.00	2	1.01-1.26	32.51-32.97	31.98-32.37	2.80-3.09				
	1.37	6.66	7.11	2	1.14	32.74	32.18	2.95				
K <sub>4</sub> 原煤	1.18-2.73	12.54-14.42	10.25-14.74	2	1.21-1.44	25.15-29.38	24.66-28.86	3.01-3.12	0.015-0.031	2-3		
	1.96	13.48	12.50	2	1.33	27.27	26.76	3.07	0.023	2.5		
K <sub>4</sub> 浮煤	1.31-2.41	5.59-5.94	6.45-7.67	2	1.03-1.29	33.02-33.08	32.42-32.47	2.88-3.06				
	1.86	5.77	7.06	2	1.16	33.05	32.45	2.97				

表 9-4 2020 年松树林勘探 K<sub>6</sub>、K<sub>7</sub>煤层主要煤质指标特征汇总表

煤层 编号	测试 指标	工业分析					全硫 S <sub>t,d</sub> (%)	发热量		ARD
		M <sub>ad</sub> (%)	A <sub>d</sub> (%)	V <sub>daf</sub> (%)	焦渣特 征	FCd (%)		Q <sub>gr,d</sub> (MJ/kg)	Q <sub>net,d</sub> (MJ/kg)	
K <sub>7</sub>	原煤	<u>1.55-3.84</u> 2.63(13)	<u>12.20-16.09</u> 13.34(13)	<u>7.25-11.79</u> 8.86(13)	1-2(13)	<u>71.37-74.83</u> 73.10(10)	<u>0.90-2.99</u> 2.07(13)	<u>28.13-30.97</u> 30.10(13)	<u>27.70-30.36</u> 29.57(13)	<u>1.48-1.52</u> 1.50(10)
	浮煤	<u>1.50-2.30</u> 1.82(13)	<u>3.70-6.77</u> 5.27(13)	<u>5.15-7.17</u> 6.26(13)	1-2(13)	<u>88.86-89.46</u> 89.16(10)	<u>0.61-2.88</u> 1.84(13)	<u>33.09-33.82</u> 33.40(13)	<u>32.48-33.29</u> 32.82(13)	
K <sub>6</sub>	原煤	<u>1.04-3.96</u> 2.87(12)	<u>5.20-23.76</u> 13.15(12)	<u>5.57-14.22</u> 8.71(12)	1-2(12)	<u>63.36-86.10</u> 75.41(9)	<u>0.96-2.98</u> 1.95(13)	<u>25.60-33.18</u> 30.21(13)	<u>25.17-32.68</u> 29.69(12)	<u>1.48-1.58</u> 1.51(10)
	浮煤	<u>1.01-2.17</u> 1.95(12)	<u>4.09-6.78</u> 5.04(12)	<u>5.03-6.77</u> 5.88(12)	1-2(12)	<u>88.39-88.94</u> 88.78(9)	<u>0.62-2.21</u> 1.61(13)	<u>32.83-33.58</u> 33.39(13)	<u>32.23-33.04</u> 32.83(12)	

续上表

测试指标 煤层		煤灰成份分析 (%)							煤灰熔融性℃			
		SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	DT	ST	HT	FT
K <sub>7</sub>	原煤	9.00-15.95 12.48(2)	0.20-0.32 0.26(2)	11.22-18.41 14.82(2)	5.60-11.62 8.61(2)	38.15-45.60 41.88(2)	4.29-7.70 6.00(2)	10.32-14.86 12.59(2)	1300-1420 1370(2)	1320-1430 1375(2)	1340-1440 1390(2)	1360-1450 1405(2)
	浮煤											
K <sub>6</sub>	原煤	17.08-17.32 17.20(2)	0.41-0.62 0.52(2)	11.12-23.12 17.12(2)	16.88-16.96 16.92(2)	22.34-38.17 30.26(2)	4.32-4.80 4.56(2)	8.95-12.21 10.58(2)	1370-1450 1410(2)	1380-1460 1420(2)	1390-1470 1430(2)	1400-1480 1440(2)
	浮煤											



### 9.5.3 煤类及煤的工业用途

#### (1) 煤类

依据《中国煤炭分类国家标准》(GB5751—2009),  $K_2$ 、 $K_3$ 、 $K_4$ 、 $K_5$ 煤层牌号为低灰分、特低挥发分、低-中硫分煤, 特低砷, 低磷, 低氟, 中高-特高热量的无烟煤 III 号(WY03);  $K_6$ 、 $K_7$ 煤层为低灰分、特低挥发分、中高硫分煤, 特低砷, 低磷, 低氟, 高热量的无烟煤 II 号(WY02)。

#### (2) 煤的工业用途

该矿各可采煤层煤质属低灰分、特低挥发分、中~中高硫分煤, 特低砷, 低磷, 低氟, 高热量的无烟煤。结合目前国家各工业部门对煤质特定要求确定: 可做工业动力用煤及生活用煤。

### 9.6 其它有益矿产

#### (1) 煤层气

矿区前期工作在矿区内采集煤层瓦斯样品 6 件,  $K_7$ 煤层: 该煤层瓦斯含量 1.16 ~ 2.64ml/g;  $K_6$ 煤层: 该煤层瓦斯含量 1.10 ~ 2.17ml/g;  $K_5$ 煤层: 该煤层瓦斯含量 2.56ml/g;  $K_4$ 煤层: 该煤层瓦斯含量 2.59ml/g;  $K_3$ 煤层: 该煤层瓦斯含量 1.55ml/g;  $K_2$ 煤层: 该煤层瓦斯含量 1.62ml/g。

根据上述资料, 矿区内各可采煤层瓦斯含量总体较低。矿区内煤层均属无烟煤, 根据《煤层气资源/储量规范》(DZ/T 0216-2010) 和《煤层气资源勘查技术规范》(GB/T 29119-2012), 煤层的空气干燥基含量要大于  $8\text{m}^3/\text{t}$  (ml/g) 才具开采意义。

综上所述, 矿区内各开采煤层瓦斯含量低, 无法系统地开采, 因此认为矿区内煤层气不具开采条件和经济意义。

#### (2) 稀有元素

经对钻孔煤芯样及巷道煤层样的测试分析成果: 各煤层中伴生的稀有元素镓含量一般为 5ug/g, 各煤层平均锗含量一般为 1ug/g, 均未达到工业品位要求。

#### (3) 磷、砷

经对钻孔煤芯样及巷道煤层样的测试分析成果: 各煤层中有害元素 As 含量一般为 1ug/g; P 含量一般为 0.012% ~ 0.013%。均未达到工业品位要求。

## 9.7 开采技术条件

### 9.7.1 水文地质条件

矿区地处元江右岸一级支流小河底河东侧山坡地带，地形高差大，沟谷切割深，有利于地表水、地下水排泄。矿区内无常年性地表水，仅北西部边缘发育一条季节性沟谷，地表水对矿床充水影响不大。可采煤层赋存于三叠系上统火把冲组第一段二亚段( $T_3h_1^2$ )砂泥岩裂隙含水层中，岩性由灰至青灰色中厚层状细粒砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩及煤层组成，浅部裂隙发育，线裂隙率1~3%，向深部逐渐减弱。未来开采井巷多布置在该含水层中，构成矿床直接充水含水层。煤系地层下伏石炭系下统岩关组( $C_1y$ )灰岩岩溶含水层，含岩溶裂隙水，探矿坑道揭露水位标高低于876m，富水性中等一强，距离主采 $K_6$ 仅7.10~24.17m，构成矿床底板间接充水含水层。矿区断裂构造较发育，原老旭甸煤矿生产井巷揭露断层破碎带宽6~8m，有滴水、淋水现象。涌水带长4~5m，涌水量为3~5m<sup>3</sup>/d，暴雨后2~3天淋水、滴水有变大的趋势，涌水量4~6m<sup>3</sup>/d，但未出现过较大突水。断层破碎带及影响带富水性弱、导水性中等，对矿床充水有影响，特别是 $F_1$ 、 $F_7$ 、 $F_8$ 断层使煤系断层与石炭系下统岩关组( $C_1y$ )灰岩岩溶含水层直接接触，对矿床充水影响较大。矿区民采历史悠久，煤层露头线多有老窑分布，可能存在暗斜井积水，开采浅部煤层时存在老窑积水威胁。原老旭甸煤矿已开采多年，原采矿许可证范围内1050m水平以浅的煤层已采空，形成采空区面积约85043m<sup>2</sup>，老采空区积水对矿山未来开采影响较大。煤炭资源量估算标高400~1200m，部分资源量分布在矿区最低侵蚀基准面865m标高和地下水位以下，865m标高以上的煤炭资源量可以采用平硐开采，矿坑水可以自流排放，865m以下的标高煤炭资源量需要采用下山暗斜井开采，矿坑水需要水泵抽排。深部开采有底板岩关组( $C_1y$ )灰岩突水的可能。综上所述，矿区水文地质条件属以砂泥岩裂隙弱含水层直接充水为主的中等类型。

### 9.7.2 工程地质条件

矿区地层岩性组合较复杂，分布有第四系(Q)松散岩类散体结构松散—软弱岩组、三叠系上统火把冲组第二段( $T_3h_2$ )碎屑岩类层状结构半坚硬夹软弱岩组、火把冲组第一段四、三亚段( $T_3h_1^{4+3}$ )碎屑岩类层状结构软硬相间岩组、火把冲组第一段二亚段( $T_3h_1^2$ )碎屑岩类层状结构软硬相间岩组、石炭系下统岩关组( $C_1y$ )碳酸盐岩类层状结构坚硬岩

组、泥盆系中统曲靖组 ( $D_2Q$ ) 碳酸盐岩类层状结构坚硬岩组等六个工程地质岩组。可采煤层赋存于三叠系上统火把冲组第一段二亚段 ( $T_3h_1^2$ ) 碎屑岩类层状结构软硬相间岩组中, 由中厚层状细粒砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩及煤层组成。以易软化的泥质岩类岩石为主, 半坚硬的砂岩类岩石较少, 力学强度低并且差异大, 井巷围岩稳固性差, 特别是泥质岩类失水开裂, 吸水容易软化变形, 顶、底板容易发生冒顶、片帮、底鼓等工程地质问题。断层较发育, 断层破碎带岩体软弱破碎, 稳固性极差, 井巷揭露易发生冒顶。总体井巷稳固性差, 多需要支护。原老旭甸煤矿生产矿井主要井巷均采用砌碇支护, 局部采用钢架支护, 煤巷全部采用木棚支护, 棚距 0.3 ~ 0.5m, 局部有冒顶、片帮、底鼓现象, 矿井地压基本正常, 偶有断梁折柱现象, 未发生过较大工程地质问题。矿区工程地质条件为碎屑岩类层状结构软硬相间岩组为主的中等类型。

#### 9.7.3 环境地质条件

矿区所处区域属次不稳定区, 抗震设防烈度为 8 度, 地震动峰值加速度 0.15g, 地震动反映谱特征周期 0.45s。现状不良地质现象不发育, 除局部发育小规模崩塌和采空区塌陷诱发的地裂缝外, 未发现较大规模的滑坡、崩塌、泥石流、地面开裂塌陷等不良地质现象和次生地质灾害现象。除老旭甸煤矿外, 无其他工矿企业, 无较大污染源, 地表水、地下水环境质量较好。煤层有害组分硫 (0.90 ~ 2.99%)、磷 (0.011 ~ 0.062%)、砷 (1 ~ 5 $\mu$ g/g)、氟 (98 ~ 180 $\mu$ g/g), 除局部煤层硫含量较高, 属中高硫煤外, 其他有害组分含量低, 对环境影响不大。煤层瓦斯含量低, 属低瓦斯煤层。煤层自燃倾向性属不自燃煤层, 无煤尘爆炸危险性。地温正常, 无放射性危害。原老旭甸煤矿生产矿井多次瓦斯等级鉴定为低瓦斯矿井, 附近煤矿未发生过瓦斯爆炸伤亡事故, 根据瓦斯参数初步评估为非煤与瓦斯突出矿井, 但瓦斯含量有由浅部向深部逐渐增高的趋势, 深部可能存在高瓦斯地段, 特别是煤层厚大地段和构造挤压破碎地段可能会出现瓦斯富集区, 要引起重视。矿区沟谷切割深, 坡降大, 雨季洪水冲刷能力强, 未来开采废渣堆放管理不当可能引发泥石流灾害。矿区地质环境质量属中等类型。

### 10. 矿区开发现状

矿井之前主要开采  $K_5$ 、 $K_6$ 、 $K_7$  煤层, 煤层倾角一般为  $45^\circ \sim 70^\circ$ , 平均倾角为  $63^\circ$ ,

属急倾斜煤层， $K_7$ 、 $K_6$ 、 $K_5$ 煤层分别厚 0.82~4.50m、0.60~6.80m、0.76~5.54m。2009 年至今采空区基本分布于南翼回风斜井以北，根据储量核实报告，矿井+1050m 标高以上  $K_7$ 、 $K_6$ 、 $K_5$ 煤层皆已采空。

矿井现工业场地位于原矿权东部边界，该场地形狭窄。矿区公路已通达矿井工业场地，外围水、电、路、通讯等方面已完善，为煤矿的改造升级推动提供很大的便利。

目前煤矿正在升级改造项目的手续办理中。煤矿为 30 万吨以下项目，采矿许可证已超过有效期限，现矿山处于停产、停建状态中。

## 11. 评估过程

11.1 云南省自然资源厅以公开招标方式选择我公司为承担 2022-2023 年云南省矿业权出让收益评估及管理 E 标段（KMLCTH-2022-GC005-E）咨询的机构，随后签订了《云南省省级政府采购（委托采购）合同书》（合同编号：4530000HT202212034）。2022 年 11 月 18 日，确定由我公司从事本项目评估工作。

11.2 2022 年 11 月 19 日至 2023 年 1 月 10 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。

我公司评估人员郑宗来（矿业权评估师）在矿山相关负责人的陪同下，对该矿进行了尽职调查。对该矿的取得方式、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。向矿业权人提供资料清单并收集了部分评估资料。由于“开发利用方案”与“矿山地质环境保护与土地复垦方案”尚未评审，以及新冠疫情等原因，评估工作暂时搁置。



11.3 2023 年 3 月 11 日至 2023 年 3 月 27 日，重新启动评估，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，编写出评估报告初稿。

11.4 2023年3月28日至2023年3月30日，评估报告经公司内部组织审查、修改、整理、润色、印制，形成正式评估报告文本，并提交给委托方。

11.5 2023年3月31日至2023年4月30日，根据专家审核意见，对评估报告进行了必要的修改和完善，向云南省自然资源厅提交评估报告修改稿。

## 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。基准价因素调整法相关准则、规范尚未出台，该方法暂不适用；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情形。鉴于：委托评估的采矿权具有一定规模、具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量。本次评估确定采用折现现金流量法。计算公式为：

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

式中：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。

## 13. 评估所依据资料及评述

### 13.1 评估所依据的主要资料

本次评估各项参数主要依据石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿2021年11月编制的《云南省石屏县老旭甸煤矿资源储量核实报告（2021年）》（以下简称《储量核实报告》）及其评审备案证明与评审意见书，云南煤矿安全技术中心有限公司于2022年11月编制

的《石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）及其评审意见表、专家组评审意见书，以及评估人员收集掌握的其他资料。

### 13.2 评估所依据资料评述

《储量核实报告》在收集利用以往资料并综合研究为主，按最新现行规范编制报告，工作方法、勘查手段、主要技术路线符合相关规范要求。采用工业指标与现行《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T 0215-2020）的一般工业指标一致，与矿区最近报告采用的工业指标一致。根据煤层倾角不同依次选用立面投影地质块段法（北段）、煤层底板等高线平面投影地质块段法估算资源量（南段）。块段划分合理，估算参数取值有据，资源类型确定恰当。资源量估算结果可靠，资源量估算方法科学合理。《储量核实报告》通过了云南省地质科学研究所组织的评审，并在云南省自然资源厅备案。因此，《储量核实报告》可作为评估依据或基础。

《开发利用方案》由云南煤矿安全技术中心有限公司于 2022 年 11 月编制，通过了云南精诚地质勘查有限公司组织的专家评审（云精诚矿开审[2022]19 号）。设计对象在评估范围内，推荐建设规模为 30 万吨/年和服务年限合理；采用地下开采，平硐、暗斜井开拓方式、走向长壁俯伪斜采煤法，开拓方式、开采方法选择合理；矿井资源回收率符合相关要求；编制程序和编制内容基本符合国土资源部有关要求。主要技术经济指标设计基本合理，故其技术经济指标可以作为本次评估的依据。

## 14. 技术参数的选取和计算

以下主要技术、经济指标用来说明评估估算的方法及过程，若手算验证与所列示结果（个位尾数、小数点后尾数）存在部分误差均是由多级进位精度造成，并不影响评估结果计算的准确性，以下各列示数据均源自相应附表中计算机自动计算结果。

### 14.1 保有资源储量

依据《储量核实报告》评审意见书（附件第 43-44 页），截至 2021 年 10 月 15 日评审通过拟出让范围内的老旭甸煤矿资源量如下：

查明资源量：探明资源量 467.10 万吨，控制资源量 202.30 万吨，推断资源量 644.80 万吨（含断层影响带 210.00 万吨）。

动用资源量：探明资源量 75.00 万吨。

保有资源量：探明资源量 392.10 万吨、控制资源量 202.30 万吨、推断资源量 644.80 万吨。

依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，按协议方式征收矿业权出让收益的，采矿权出让收益评估，评估利用资源储量估算的基准日以 2006 年 9 月 30 日为准，各矿产资源主管部门有规定的，从其规定。本次评估遵照上述规定执行。

依据《储量核实报告》及其评审意见书（附件第 44、79 页），自 2006 年 9 月 30 日至 2021 年 10 月 15 日，老旭甸煤矿动用探明资源量 75.00 万吨，其中 K<sub>7</sub> 煤层 29.30 万吨、K<sub>6</sub> 煤层 24.70 万吨、K<sub>5</sub> 煤层 21.00 万吨。

经计算，截至 2006 年 9 月 30 日参与评估的保有资源储量为 1314.20 万吨，其中：探明资源量 467.10 万吨、控制资源量 202.30 万吨、推断资源量 644.80 万吨。

计算过程详见附表九。

#### 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（含预测的资源量）。

如 14.1 节所述，评估利用资源储量（Q）亦即上述参与评估的保有资源储量，即 1314.20 万吨。

#### 14.3 采选矿方案

依据《开发利用方案》及评审意见表（附件第 211、214 页），该矿采用地下开采、平硐+暗斜井开拓方式。采用走向长壁俯伪斜采煤法，急倾斜液压柔性掩护支架综采工艺，全部陷落法管理顶板。

依据《开发利用方案》及评审意见表（附件第 214、283 页），矿井煤类为无烟煤，选煤目的主要是脱硫，由于缺乏矿区煤质及煤的筛分、可选性资料，建议煤矿请有资质的单位对该区原煤用复合式干法选煤进行试选，如脱硫效果好可单建或与邻近矿井合建复合式干法选煤设备，以提高煤矿经济效益。

依据《开发利用方案》审查意见书（附件第 215 页），原煤洗选率为 70%。

#### 14.4 产品方案

《开发利用方案》(附件第 283、338 页),设计考虑建设洗煤厂(选煤目的主要是脱硫),原煤经洗选后销售。据此本次评估选取产品方案为精煤(无烟煤)。

#### 14.5 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。

##### 14.5.1 工业资源储量

依据《开发利用方案》(附件第 278 页),推断资源量(333)可信度系数取 0.8,由此计算出矿井工业资源储量为 1185.24 万吨,计算过程如下:

$$\begin{aligned}\text{工业资源储量} &= \Sigma (\text{参与评估计算的基础储量} + \text{参与评估计算的资源量} \times \text{该类型资源量的可信度系数}) \\ &= 467.10 + 202.30 + 644.80 \times 0.8 \\ &= 1185.24 (\text{万吨})\end{aligned}$$

##### 14.5.2 评估用设计损失量

《开发利用方案》(附件第 281-282 页)设计永久煤柱(井田边界、露头、采空区、断层煤柱)损失共计 258.14 万吨(与附件第 282 页表 4-1-1 中累计值 258.15 万吨略有差异,属于保留小数引起的),设计保护煤柱(工业场地、主要巷道煤柱)共计 39.90 万吨。

经分析,设计损失均已考虑可信度系数调整,故本次评估用设计损失量据此取值。

##### 14.5.3 采区回采率

根据《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2015)和现行《煤矿安全规程》,煤矿矿井(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 3.5m)不应小于 75%;

中厚煤层(1.3m~3.5m)不应小于 80%;

薄煤层(小于 1.3m)不应小于 85%。

根据储量核实报告(附件第 92 页)及评估报告 9.4 节所述,受区内构造影响以  $F_{1-1}$  为界分为南北两段,北段煤层 1050m 水平以下发生倒转;根据煤层厚度及煤层连续性,



K<sub>6</sub>、K<sub>7</sub>煤层属全区（包括南段、北段）可采煤层。K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub>、K<sub>4</sub>、K<sub>5</sub>煤层北段可采。根据《储量核实报告》（附件第 93 页），其中：K<sub>7</sub>煤层（北段）2.40 米属中厚煤层，K<sub>7</sub>煤层（南段）1.12 米属薄煤层；K<sub>6</sub>煤层（北段）2.81 米属中厚煤层，K<sub>6</sub>煤层（南段）7.00 米属厚煤层。

通过咨询设计单位，并结合地形地质及工程布置图、资源量估算图，经分析可知：《开发利用方案》+700m 水平 K<sub>7</sub>煤层、K<sub>6</sub>煤层设计开采范围包括全区（南段、北段），+500m 水平 K<sub>7</sub>煤层、K<sub>6</sub>煤层设计开采范围仅包括南段。其中：+500m 水平 K<sub>7</sub>煤层、K<sub>6</sub>煤层设计用保有资源量全部位于南段，分别为 53.19 万吨、215.63 万吨；+700m 水平 K<sub>7</sub>煤层、K<sub>6</sub>煤层设计用保有资源量北段、南段均有分布，具体数量推算过程如下：

根据《储量核实报告》附表（附件第 429-432 页）K<sub>7</sub>煤层（南段）保有资源量共计 133.3 万吨、K<sub>7</sub>煤层（北段）保有资源量共计 97.7 万吨；K<sub>6</sub>煤层（南段）保有资源量共计 679.3 万吨、K<sub>6</sub>煤层（北段）保有资源量共计 68.9 万吨。经计算，+700m 水平 K<sub>7</sub>煤层（南段）、K<sub>6</sub>煤层（南段）设计用保有资源量分别为 80.11 万吨（133.3-53.19）、463.67 万吨（679.3-215.63）。即+700m 水平 K<sub>7</sub>煤层（北段）保有资源量为 97.7 万吨、K<sub>7</sub>煤层（南段）保有资源量为 80.11 万吨；K<sub>6</sub>煤层（北段）保有资源量为 68.9 万吨、K<sub>6</sub>煤层（南段）保有资源量为 463.67 万吨。

按上述规范计算，则+700m 水平 K<sub>7</sub>煤层（南段+北段）加权回采率约为 82%（ $(97.7 \times 80\% + 80.11 \times 85\%) \div (97.7 + 80.11)$ ），+700m 水平 K<sub>6</sub>煤层（南段+北段）加权回采率约为 76%（ $(68.9 \times 80\% + 463.67 \times 75\%) \div (68.9 + 463.67)$ ）。

根据前述，该矿+700m 水平：除 K<sub>7</sub>煤层、K<sub>6</sub>煤层南、北段煤层厚度差别较大，无法确定平均厚度外，其余所有煤层均属中厚煤层；+500m 水平：K<sub>7</sub>煤层（南段）属薄煤层、K<sub>6</sub>煤层（南段）属厚煤层。经反算，《开发利用方案》设计的采区回采率分别为：①+700m 水平：K<sub>7</sub>煤层为 80%、K<sub>6</sub>煤层为 76%、K<sub>5</sub>煤层为 78%、K<sub>4</sub>、K<sub>3</sub>、K<sub>2</sub>煤层均为 80%；②+500m 水平：K<sub>6</sub>煤层为 75%、K<sub>7</sub>煤层为 85%。除+700m 水平 K<sub>7</sub>、K<sub>5</sub>两个煤层综合采区回采率取值偏低外，其余煤层采区回采率均符合上述规范要求。根据采区回采率的推算结果及反算结果，结合该项目实际情况，本着谨慎性原则，本次采矿权出让收益评估时+700m 水平 K<sub>7</sub>、K<sub>5</sub>煤层综合采区回采率分别按 85%、80%取值，均符合上述规范要求。

综上，本次评估各煤层采区回采率取值如下，+700m 水平  $K_7$  煤层取 85%、 $K_6$  煤层取 76%，其余煤层均取 80%；+500m 水平： $K_7$  煤层取 85%， $K_6$  煤层取 75%。

对后期可回收的某些大巷和工业广场等临时煤柱，参照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》（国家安全监管总局等安监总煤装〔2017〕66 号）等有关技术规程规范规定，推荐的采区回采率为 30%~50%。本次评估确定保护煤柱的采矿回采率取 40%。

#### 14.5.4 评估用可采储量

评估用可采储量 = (工业资源储量 - 设计损失量) × 采区回采率 + 保护煤柱损失量 × 保护煤柱采矿回采率

则+700m 水平（北段）：

$K_5$  煤层可采储量 = (60.56 - 17.38 - 0.00) × 80% + 0.00 × 40% = 34.54（万吨）

其余各煤层可采储量计算过程与  $K_5$  煤层可采储量计算方法相同。经计算，则评估用可采储量为 712.58 万吨，其中含回收煤柱量 15.96 万吨 (=39.90 × 40%)。采出矿石量 508.99 万吨 (=712.58 ÷ 1.4)。

#### 14.6 生产能力

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）采矿权评估依据经审批或评审的矿产资源开发利用方案或相关管理部门文件核准的生产能力确定。

本评估项目属改扩建矿井，经审批的《开发利用方案》（附件第 283 页）推荐的生产规模均为 30 万吨/年。故本次评估确定生产能力为 30 万吨/年。

#### 14.7 矿山服务年限的确定

根据矿山生产规模确定矿山服务年限，具体计算如下：

$$T = \frac{Q}{A \times k}$$

式中：T —— 矿山服务年限；

Q —— 可采储量；

A —— 矿井生产能力；

$k$ ——储量备用系数。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，地下开采储量备用系数取值范围为 1.3~1.5。该区构造复杂程度为中等，采用地下开采方式，矿床开采技术条件总体中等，《开发利用方案》（附件第 283 页）储量备用系数取 1.4，本次评估确定储量备用系数取 1.4。

根据前述各项参数，则矿山正常服务年限为：

$$T = 712.58 \div 1.4 \div 30 = 16.97 \text{ (年)}$$

《开发利用方案》（附件第 340 页）设计矿井建设工期为 24 个月。

本次评估基建期按照 24 个月计算，生产期第一年投产即达产。则本次评估计算年限为 18.97 年（ $=16.97+24 \div 12$ ），即自 2023 年 2 月至 2042 年 1 月，其中基建期自 2023 年 2 月至 2025 年 1 月。

评估计算年限小于 30 年，故评估计算年限内的评估利用资源储量（ $Q_1$ ）为 1314.20 万吨。

## 15. 经济参数的选取和计算

### 15.1 投资估算

#### 15.1.1 无形资产(土地使用权)投资

《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》要求：土地使用权投资或土地费用，按照矿山土地使用方式的不同，分别处理。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，租赁使用土地，不论租赁国家所有、农村集体所有，还是其他使用者的土地，分年支付租赁费时，将土地租赁费计入当期成本费用；一次性支付租赁费用时，将其计入无形资产，以摊销方式（以租赁期为摊销年限）逐年收回。

根据《石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿无形资产汇总表》（附件第 409 页），截至 2023 年 1 月 31 日上述土地费用净值合计 531.53 万元。本次评估据此确定土地使用权投资共计 531.53 万元，在评估基准日一次性投入。

#### 15.1.2 固定资产投资

根据《中国矿业权评估准则》，固定资产投资，包括评估基准日已形成固定资产和未来建设固定资产投资。评估固定资产投资额可以采用经审批的矿产资源开发利用方案

等资料中设计的固定资产投资剔除预备费用、征地费用、基建期贷款利息等之后的工程费用和其他费用之和。工程费用可按具体项目（如井巷工程、设备、房屋建筑物）分类，其他费用按其投资金额分配到上述具体项目分类中。

确定评估用固定资产投资额时，应类比近期建设的相似矿山投资情况，对固定资产投资进行调整或重新估算，并在报告中详细说明确定的过程。评估依据资料所载固定资产投资明显不合理、或者与评估用固定资产投资口径不同时，应根据实际情况做出必要调整，并将调整结果作为评估用固定资产。

根据 13.2 节所述，本次采用《开发利用方案》设计资料经分析后确定评估用固定资产投资，固定资产投资按含增值税价估算。

依据《开发利用方案》（附件第 331、333 页），该矿利用原有资产投资：井巷工程 6503.68 万元，房屋构筑物 507.68 万元，机器设备 593.12 万元，合计 7604.48 万元。新增建设投资 13455.71 万元，其中：井巷工程 4071.04 万元，土建工程 1776.07 万元，设备及工器具购置 2627.73 万元，安装工程 1602.59 万元，工程建设其它费用 2498.00 万元（其中：包含新增土地使用费 377.20 万元），基本预备费 880.28 万元。详见下表（单位：万元）。

序号	资产类别	原有投资	新增投资	投资额
1	井巷工程	6503.68	4071.04	10574.72
2	土建工程	507.68	1776.07	2283.75
3	设备及工器具购置	593.12	2627.73	3220.85
4	安装工程		1602.59	1602.59
5	工程建设其他费用		2498.00	2498.00
	其中：土地使用费		377.20	377.20
6	基本预备费		880.28	880.28
*	建设静态投资	7604.48	13455.71	21060.19

注：经咨询设计单位与矿业权人，并结合《石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿无形资产汇总表》（附件第 409 页），该矿设计新增投资中其他费用 2498 万元包含新增土地使用费 377.20 万元。

本次评估剔除基本预备费用，将固定资产投资中矿建工程归为井巷工程，将土建工程归为房屋建筑物，将设备及工器具购置和安装工程合并归为机器设备，同时将新增固定资产投资中工程建设其他费用（扣除新增土地使用费 377.20 万元）按投资具体项目投资比例分摊至新增固定资产的各项目中。确定原有固定资产投资为 7604.48 万元，其

中井巷工程 6503.68 万元，房屋构筑物 507.68 万元，机器设备 593.12 万元；新增固定资产投资为 12198.22 万元，其中井巷工程 4927.79 万元，房屋建筑物 2149.84 万元，机器设备 5120.59 万元。

综上所述，本次评估确定固定资产投资（原有+新增）合计为 19802.70 万元，其中：井巷工程 11431.47 万元，房屋建筑物 2657.52 万元，机器设备 5713.71 万元。

评估人员分析后认为，上述固定资产投资基本合理，该指标基本反映该矿在评估基准日时点的经济技术条件及当地平均生产力水平，可以作为评估依据。

利用原有固定资产在评估基准日已经投入，新增固定资产投资在基建期按月均匀投入，固定资产投资估算详见附表三。

#### 15.2 固定资产残（余）值、更新改造资金及回收抵扣进项税额

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，井巷工程的更新资金不以固定资产投资方式考虑，而以更新性质的维简费及安全费用方式直接列入经营成本；房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，按固定资产原值乘以固定资产净残值率估算固定资产净残值；结合该矿固定资产投资特点，固定资产残值比例统一确定为 5%。固定资产的残值应在各类固定资产折旧年限结束年回收；以评估计算期末固定资产净值作为回收的固定资产余值。

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2019 年修订）第 60 条的规定，除国务院财政、税务主管部门另有规定外，固定资产计算折旧的最低年限如下：房屋、建筑物：20 年；飞机、火车、轮船、机器、机械和其他生产设备：10 年；与生产经营活动有关的器具、工具、家具等：5 年；飞机、火车、轮船以外的运输工具：4 年；电子设备：3 年。矿业权评估中，确定折旧年限应遵循上述规定，采用的折旧年限不得低于上述最低折旧年限，建议可按房屋建筑物、机器设备分类确定折旧年限。

结合该项目的服务年限，本次评估房屋建筑物按 20 年折旧，机器设备按 10 年折旧。

依据《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（财税〔2008〕170 号），自 2009 年 1 月 1 日起，评估确定新购进机器设备（包括建设期投入和更新资金投入）按

17%增值税税率估算可抵扣的进项税额，新购进机器设备原值按不含增值税价估算。

依据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）的有关规定，自2016年5月1日起，评估确定井巷工程、房屋建筑物等不动产（包括建设期投入和更新资金投入）按11%增值税税率估算可抵扣的进项税额，井巷工程、房屋建筑物原值按不含增值税价估算。

依据《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号），自2018年5月1日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%和11%税率的，税率分别调整为16%、10%。

依据《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），自2019年4月1日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%税率的，税率调整为13%；原适用10%税率的，税率调整为9%。同时，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分2年抵扣。此前按照上述规定尚未抵扣完毕的待抵扣进项税额，可自2019年4月税款所属期起从销项税额中抵扣。

本项目井巷工程新增投资含税4927.79万元，经计算可抵扣的进项税额406.88万元，不含税原值（原有+新增）11024.59万元。

本项目房屋建筑物新增投资含税2149.84万元，经计算可抵扣的进项税额177.51万元，不含税原值（原有+新增）2480.01万元。房屋建筑物在评估计算期内无须投入更新改造资金，在评估计算期末回收余值481.39万元。

本项目机器设备新增投资含税5120.59万元，经计算可抵扣的进项税额589.09万元，不含税原值（原有+新增）5124.62万元。机器设备在2035年1月折旧完，回收残值256.23万元，在计提完折旧后的下一时点投入更新改造资金5790.82万元，经计算可抵扣的进项增值税666.20万元，不含税原值5124.62万元。在评估计算期末回收余值1733.21万元。

固定资产更新及残（余）值计算详见附表二、附表四。

根据国家实施增值税转型改革及营业税改征增值税政策的有关规定，本次评估在生产期内，产品销项税额抵扣当期外购材料费、外购动力费、修理费进项税额后的余额，

抵扣新购置机器设备及不动产（机器设备、井巷工程和房屋建筑物）（包括建设期投入及更新资金投入）的进项税额；当期未抵扣完的机器设备及不动产进项税额结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的机器设备及不动产进项税额计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的设备及不动产进项税额。

详见附表四、附表八。

### 15.3 产品销售收入

#### 15.3.1 产品销售价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。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；对产品价格波动较大的、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前5个年度内价格平均值确定评估用产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以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。

根据评估项目的特点及资料收集情况，本次评估以评估基准日前3个年度内价格平均值确定评估用产品价格。

该矿为老旭甸煤矿为整合重组类矿井，近几年升级改造项目的手续办理中，矿山处于停产、停建状态中，未收集到实际销售精煤价格资料。

根据石屏县发展和改革局提供的《关于石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿周边矿山与该矿精煤品质相近的2020年-2023年度精煤价格情况说明》（附件第424页），老旭甸煤矿周边矿山与该矿精煤品质相近的2020年2月-2023年1月精煤出厂装车不含税价格汇总如下：

2020年2-12月平均销售价格为590元/吨；

2021年度平均销售价格为648元/吨；

2022年度平均销售价格为665元/吨；

2023年1月平均销售价格为670元/吨。

据此计算评估基准日前三年（2020年2月至2023年1月）平均不含税销售价格为 $(590 \times 11 + 648 \times 12 + 665 \times 12 + 670 \times 1) \div 36 = 636.56$ 元/吨。

本次评估据此确定精煤出厂装车不含税价格为 636.56 元/吨。

### 15.3.2 销售收入的计算

根据以上确定的销售价格，以 2027 年为例，该矿正常生产年销售收入计算过程如下：

$$\begin{aligned}\text{年销售收入} &= \text{原煤年产量} \times \text{原煤洗选率} \times \text{精煤销售价格} \\ &= 30.00 \times 70\% \times 636.56 = 13367.76 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

### 15.4 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金，采用扩大指标估算法计算流动资金，根据《矿业权评估参数确定指导意见》，煤矿可以按销售收入的 20%~25%估算流动资金。本次评估确定销售收入资金率为 22%，则流动资金为：

$$\begin{aligned}\text{流动资金额} &= \text{年销售收入} \times \text{销售收入资金率} \\ &= 13367.76 \times 22\% = 2940.91 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

考虑该矿一次建设投产，故流动资金在 2025 年 2 月矿山投产时一次性投入，其中 30%为自有资金，70%为银行贷款，评估计算期末回收全部流动资金。

### 15.5 成本估算

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估的成本费用取值以《开发利用方案》估算的成本费用参数（含税）为基础，同时，参照该矿周边类似矿山的平均成本水平及当地社会平均生产力水平，并结合采矿权评估有关规定对个别参数进行调整，最终确定评估用成本费用参数。

本次评估采用“费用要素法”计算，由外购材料、外购燃料及动力、职工薪酬、折旧费、维简费、井巷工程基金、煤炭生产安全费用、修理费、地面塌陷补偿费、摊销费（土地使用权）、其它费用、利息支出等构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金、摊销费（土地使用权）和利息支出确定。各项成本费用确定过程如下：

#### 15.5.1 外购材料费

依据《开发利用方案》（附件第 338 页），单位材料费为 46.22 元/吨（含税）。经分析我们认为该指标基本合理，基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标。



因此，本次评估据此确定单位外购材料费（不含税）为 40.90 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购材料费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位外购材料费} \\ &= 30.00 \text{ 万吨} \times 40.90 \text{ 元/吨} \\ &= 1227.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 15.5.2 外购燃料及动力费

依据《开发利用方案》（附件第 338 页），单位燃料及动力费为 12.80 元/吨（含税）。经分析我们认为该指标基本合理，基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标。因此，本次评估据此确定单位外购燃料及动力费（不含税）为 11.33 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购燃料及动力费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\ &= 30.00 \text{ 万吨} \times 11.33 \text{ 元/吨} \\ &= 339.90 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 15.5.3 职工薪酬

依据《开发利用方案》（附件第 338 页），单位职工薪酬为 146.03 元/吨。经分析我们认为该指标基本合理，基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标。因此，本次评估据此确定单位职工薪酬为 146.03 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份职工薪酬} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 30.00 \text{ 万吨} \times 146.03 \text{ 元/吨} \\ &= 4380.90 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 15.5.4 固定资产折旧

根据固定资产类别和财税等有关部门规定、《矿业权评估参数确定指导意见》，除井巷工程（包括露天）计提维简费外，其他固定资产采用年限法计算折旧。

根据财政部、原煤炭部的相关规定，煤炭采掘企业对井上固定资产和井下机器设备应计提折旧，对井巷工程（矿井井筒、井巷工程和有关地下设施等）应按产量标准提取维简费。

房屋建筑物：按平均折旧年限 20 年、净残值率 5%计，正常生产年份折旧费 117.80 万元。

机器设备：按平均折旧年限 10 年、净残值率 5%计，正常生产年份折旧费 486.84

万元。

以 2027 年为例，正常生产年份的固定资产折旧费合计为 604.64 万元，单位原煤折旧费为 20.15 元/吨。

详见附表四、五。

#### 15.5.5 维简费和井巷工程基金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，维简费应按财税制度及有关部门的规定提取，并全额纳入总成本费用中。

根据财政部、国家发展改革委、国家煤矿安全监察局财建〔2004〕119 号《关于印发〈煤炭生产安全费用提取和使用管理办法〉和〈关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定〉的通知》，云南省煤矿维简费提取标准为吨煤 8.50 元（含井巷费用）。

根据《财政部关于调整统配煤矿井巷工程基金提取标准的通知》（财政部（89）财工字第 302 号），井巷工程基金（井巷费用）提取标准为 2.50 元/吨。本次评估扣除 2.50 元/吨井巷工程基金后确定维简费为 6.00 元/吨，折旧性质的维简费及更新性质的维简费各占 50%，即更新性质的维简费 3.00 元/吨列入经营成本、作为井巷工程更新资金，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份维简费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位维简费} \\ &= 30.00 \text{ 万吨} \times 6.00 \text{ 元/吨} \\ &= 180.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

其中折旧性质的维简费和更新性质的维简费均为 90.00 万元。

本次评估将井巷工程基金（2.5 元/吨）单独列出，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份井巷工程基金} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位井巷工程基金} \\ &= 30.00 \text{ 万吨} \times 2.50 \text{ 元/吨} \\ &= 75.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 15.5.6 煤炭生产安全费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，安全费用应按财税制度及有关部门的规定提取，并全额纳入经营成本中。

根据财政部、应急部《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)文规定,煤炭生产企业依据当月开采的原煤产量,于月末提取企业安全生产费用。提取标准如下:

(一)煤(岩)与瓦斯(二氧化碳)突出矿井、冲击地压矿井吨煤 50 元;

(二)高瓦斯矿井,水文地质类型复杂、极复杂矿井,容易自燃煤层矿井吨煤 30 元;

(三)其他井工矿吨煤 15 元;

(四)露天矿吨煤 5 元。

矿井瓦斯等级划分执行《煤矿安全规程》(应急管理部令第 8 号)和《煤矿瓦斯等级鉴定办法》(煤安监技装〔2018〕9 号)的规定。

该矿为低瓦斯矿井,本次评估确定单位煤炭生产安全费为 15 元/吨,则:

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份煤炭生产安全费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位煤炭生产安全费} \\ &= 30.00 \text{ 万吨} \times 15.00 \text{ 元/吨} \\ &= 450.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 15.5.7 修理费

依据《开发利用方案》(附件第 338 页),修理费根据设备及其安装工程的固定资产原值和提存率计算,设计正常生产年份单位修理费(含税)为 11.35 元/吨。经分析我们认为该指标基本合理,基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标。因此,本次评估据此确定单位修理费(不含税)为 10.04 元/吨。则:

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份修理费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 30.00 \text{ 万吨} \times 10.04 \text{ 元/吨} \\ &= 301.20 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 15.5.8 煤碳洗选费

依据《开发利用方案》(附件第 338 页),单位煤碳洗选费(含税)为 35.00 元/吨。经分析我们认为该指标基本合理,基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标。因此,本次评估据此确定单位煤碳洗选费(不含税)为 30.97 元/吨。则:

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份煤碳洗选费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位煤碳洗选费} \\ &= 30.00 \text{ 万吨} \times 30.97 \text{ 元/吨}\end{aligned}$$

$$= 929.10 (\text{万元})$$

#### 15.5.9 地面塌陷补偿费

依据《开发利用方案》(附件第 338 页),单位地面塌陷补偿费为 1.50 元/吨。经分析我们认为该指标基本合理,基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标。因此,本次评估据此确定单位地面塌陷补偿费为 1.50 元/吨。则:

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份地面塌陷补偿费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位地面塌陷补偿费} \\ &= 30.00 \text{ 万吨} \times 1.50 \text{ 元/吨} \\ &= 45.00 (\text{万元})\end{aligned}$$

#### 15.5.10 摊销费(土地使用权)

根据 15.1.1 节所述,本次评估土地使用权投资 531.53 万元,按矿山服务年限 16.97 年内采出原煤量进行摊销,折合每吨原煤摊销费(土地使用权)1.04 元( $=324 \div 508.99$ )。

#### 15.5.11 其它费用

依据《开发利用方案》(附件第 337、338、412 页),其他支出指制造费用、管理费用中属于其他支出的费用。包括采矿权使用费、咨询费、审计费、排污费、办公费、招待费、技术开发费、税金、消防费、绿化费、班中餐、救护费等(含 50%维简费)。单位其他支出 25.74 元/吨,其中 50%的维简费 3.00 元/吨。

根据《关于全面推进资源税改革的通知》(财税〔2016〕53 号),自 2016 年 7 月 1 日起实行资源税从价计征改革,同时将全部资源品目矿产资源补偿费费率降为零。故本次评估矿产资源补偿费为 0。

依据《矿山地质环境保护与土地复垦方案信息表》及专家组评审意见(附件第 365-366 页),该项目矿山地质环境治理与土地复垦费用静态总投资(扣除预备费)为 762.50 万元( $=204.29 - 11.56 + 794.95 - 225.18$ ),故单位原煤环境治理恢复与土地复垦费用约为 1.50 元/吨( $=762.50 \div 508.99$ )估算。

综上所述,本次评估以《开发利用方案》设计的其他支出(扣除 50%的维简费),加上单位原煤矿山救护协议、单位原煤环境治理恢复与土地复垦费用作为评估用其它费用,经计算,单位其它费用为 25.24 元/吨( $=25.74 - 3.00 + 1.00 + 1.50$ )。经分析我们认为该指标基本合理,基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标。因此,本

次评估据此确定单位其它费用为 25.24 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份其它费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位其它费用} \\ &= 30.00 \text{ 万吨} \times 25.24 \text{ 元/吨} \\ &= 757.20 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 15.5.12 利息支出

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中，财务费用只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），设定流动资金中 70%为银行贷款，在生产期初借入使用，贷款利率按自 2015 年 10 月 24 日起执行的一年期贷款基准利率 4.35%计算，按期初借入、年末还款、全时间段或全年计息。

$$\text{正常生产年份流动资金贷款利息} = 2940.91 \times 70\% \times 4.35\% = 89.59 \text{ (万元)}$$

折合单位原煤利息支出为 2.99 元/吨。

#### 15.5.13 总成本费用及经营成本

经估算，未来正常生产期该矿单位总成本费用为 313.69 元/吨，单位经营成本为 284.01 元/吨；年总成本费用为 9410.82 万元，年经营成本为 8520.30 万元。

总成本费用及经营成本估算详见附表五。

### 15.6 销售税金及附加

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，税金及附加根据国家和省级政府财政、税务主管部门发布的有关标准进行计算。

本项目的营业税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税。城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加以应交增值税为税基，增值税统一按一般纳税人适用税率计算。

以 2027 年为例，正常生产年份税金及附加估算参见附表八。

#### 15.6.1 增值税

$$\text{年应纳增值税额} = \text{当期销项税额} - \text{当期进项税额}$$

销项税额以销售收入为税基，根据财政部、国家税务总局财税〔2008〕171 号《关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》，自 2009 年 1 月 1 日起，适用的产品销项税率为 17%。

依据《关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32号),自2018年5月1日起,纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物,原适用17%和11%税率的,税率分别调整为16%、10%。

依据《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),自2019年4月1日起,增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物,原适用16%税率的,税率调整为13%;原适用10%税率的,税率调整为9%。则:

$$\begin{aligned}\text{年销项税额} &= \text{销售收入} \times 13\% \\ &= 13367.76 \times 13\% = 1737.81 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,采矿权评估中,为简化计算,计算增值税进项税额时以“外购材料费+外购燃料及动力费”为税基。

依据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔2016〕36号),自2016年5月1日起,在全国范围内全面推开营业税改征增值税试点,规定进项税额包括购进货物、加工修理修配劳务、服务、无形资产或者不动产,支付或者负担的增值税额。因此,本次评估计算产品进项税额以“外购材料、燃料及动力费+修理费+煤碳洗选费”为税基。税率按13%计算。则:

$$\begin{aligned}\text{年进项税额} &= (\text{年外购材料费} + \text{年外购燃料及动力费} + \text{年修理费} + \text{煤碳洗选费}) \times 13\% \\ &= (1227.00 + 339.90 + 301.20 + 929.10) \times 13\% \\ &= 363.64 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

如前15.2节所述,本次评估在生产期内,新购置设备及不动产(机器设备、井巷工程和房屋建筑物)(包括建设期投入及更新资金投入)的进项税额,可在当期产品销项税额抵扣当期外购材料费、外购动力费、修理费的产品进项税额后的余额抵扣;当期未抵扣完的生产设备及不动产进项税额结转下期继续抵扣。则:

$$\begin{aligned}\text{年增值税} &= \text{销项税} - \text{进项税} - \text{抵扣设备及不动产进项税额} \\ &= 1737.81 - 363.64 - 0 = 1374.17 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 15.6.2 城市维护建设税

依据《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), 城市维护建设税以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。企业实际城建税率为 5% (附件第 423 页), 据此本次评估该项税率取值为 5%。则:

$$\begin{aligned}\text{年城市维护建设税} &= \text{应缴增值税} \times 5\% \\ &= 1374.17 \times 5\% = 68.71 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 15.6.3 教育费附加及地方教育附加

依据《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〔2005〕第 448 号), 教育费附加以应纳增值税额为税基, 征收率为 3%; 依据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综〔2010〕98 号)、《云南省财政厅、云南省地方税务局关于调整地方教育附加征收政策的通知》(云财综〔2011〕46 号), 统一地方教育附加的征收标准调整为 2%。则:

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{应缴增值税} \times 3\% \\ &= 1374.17 \times 3\% = 41.23 \text{ (万元)} \\ \text{年地方教育附加} &= \text{应缴增值税} \times 2\% \\ &= 1374.17 \times 2\% = 27.48 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 15.6.4 资源税

依据 2019 年 8 月 26 日通过的《中华人民共和国资源税法》及 2020 年 7 月 29 日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过的《省人大常委会关于云南省资源税税目税率计征方式及减免税办法的决定》, 自 2020 年 9 月 1 日起, 云南省煤矿实行从价计征, 煤矿选矿产品资源税适用税率为 4.5%, 即按销售收入的 4.5% 计征。则:

$$\begin{aligned}\text{年资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{资源税税率} \\ &= 13367.76 \times 4.5\% = 601.55 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

依据《中华人民共和国资源税法》(2019 年 8 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过), 从衰竭期矿山开采的矿产品, 减征百分之三十资源税; 衰竭期矿山是指设计开采年限超过 15 年, 且剩余可采储量下降到原设计可采储量的 20% (含) 以下或剩余服务年限不超过 5 年的矿山。该矿矿山服务年限及本次评估计算服务年限 16.97 年, 服务年限最后 5 年 (2036 年 12 月至 2041 年 11 月) 衰竭期资源税按规

定标准减征 30%。

#### 15.5.5 销售税金及附加

$$\begin{aligned}\text{年税金及附加} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加} + \text{资源税} \\ &= 68.71 + 41.23 + 27.48 + 601.55 \\ &= 738.97 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

销售税金及附加估算详见附表八。

#### 15.7 企业所得税

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，企业所得税统一以利润总额为基数，按企业所得税税率25%计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。则：

$$\begin{aligned}\text{年利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 13367.76 - 9410.82 - 738.97 \\ &= 3217.97 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年企业所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{企业所得税税率} \\ &= 3217.97 \times 25\% = 804.49 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

企业所得税估算详见附表八。

#### 15.8 折现率

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%。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估折现率采用无风险报酬率 + 风险报酬率方式确定。

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。指导意见建议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、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取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作为无风险报酬率。本次评估参考评



估基准日前财政部发行的 2022 年第八期储蓄国债（电子式）5 年期票面利率 3.22%确定无风险报酬率。

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、其他个别风险。根据本项目的具体情况及对各项风险要素的分析，本次评估风险报酬率取值为 4.78%，具体如下：

勘查开发阶段风险报酬率：该矿为改扩建矿山，取值区间 0.15~0.65%，本次评估取值 0.50%；

行业风险报酬率：取值区间 1.00~2.00%，本次评估取值 1.50%；

财务经营风险报酬率：取值区间 1.00~1.50%，本次评估取值 1.28%；

其他个别风险报酬率：取值区间 0.50~2.00%，本次评估取值 1.50%。

综上，折现率按无风险报酬率（3.22%）+ 风险报酬率（4.78%）累加，为 8%。

## 16. 评估假设

16.1 评估拟定的生产方式、产品结构保持不变，且持续经营；

16.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

16.3 以现有开采技术水平为基准；

16.4 市场供需水平基本保持不变；

16.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期。

## 17. 评估结论

依据《矿业权出让收益征收管理暂行办法》，通过协议方式出让矿业权的，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。

### 17.1 评估计算年限内全部资源储量的评估值（ $P_1$ ）

依据前述参数，估算出在评估计算年限内全部资源储量的评估值（ $P_1$ ）为 5035.66 万元，大写人民币伍仟零叁拾伍万陆仟陆佰元整。

### 17.2 采矿权出让收益评估值（ $P$ ）的确定

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照下列公式计算：

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

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。

本次评估范围不含(334)?资源量，故  $k=1$ ；如前 14.2 节所述，全部评估利用资源储量 Q 为 1314.20 万吨；如前 14.7 节所述，评估计算年限内的评估利用资源储量 ( $Q_1$ ) 为 1314.20 万吨。将各项参数代入上述公式，则 P 为 5035.66 万元 ( $5035.66 \div 1314.20 \times 1314.20 \times 1$ )。详见附表一。

### 17.3 采矿权出让收益市场基准价计算结果

如前 4.4 节所述，以往处置价款对应的保有资源储量为 7.58 万吨均为普古模煤矿占用，即老旭甸煤矿以往未处置价款。故本次采矿权出让收益按照全部评估利用资源储量 1314.20 进行核定，根据《储量核实报告》评审意见书（附件第 32-33 页），该矿可采煤层为无烟煤（WY03、WY02）。依据《云南省国土资源厅公告》（云国土资公告[2018]1 号），无烟煤采矿权出让收益市场基准价格为 3.00 元/原煤吨，采矿权出让收益 = 评估备案的资源储量 × 基准价格。则按矿业权出让收益市场基准价计算该采矿权出让收益结果为 3942.60 万元 ( $=1314.20 \times 3.00$ )，小于本次评估计算的采矿权出让收益评估价值 5035.66 万元。

### 17.4 本次评估确定的采矿权出让收益评估值

综上所述，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，确定石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿采矿权出让收益评估值为 5035.66 万元，大写人民币伍仟零叁拾伍万陆仟陆佰元整。



## 18. 有关事项的说明

### 18.1 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。

### 18.2 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（评估报告日）之前，未发生影响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。评估委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

### 18.3 特别事项说明

18.3.1 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。

18.3.2 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方及相关利益人之间无任何利害关系。

18.3.3 评估委托方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。

18.3.4 本评估报告书含有附表、附件、附图，附表、附件、附图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。

18.3.5 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方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。

18.3.6 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。

18.4 评估报告使用限制

18.4.1 本评估报告需报送云南省自然资源厅公示无异议予以公开后使用。

18.4.2 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

18.4.3 本评估报告仅供评估委托方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方和相关当事方的责任。

18.4.4 本评估报告的所有权归评估委托方所有。

18.4.5 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。

18.4.6 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

**19. 评估报告日**

本项目评估报告日即出具评估报告的日期:2023年4月30日。

## 20. 评估责任人员

法定代表人：胡鹏兴

古月mf 兴胡  
印鹏

项目负责人：郑宗来

郑宗来  
矿业权评估师  
942011000010

报告复核人：侯英杰

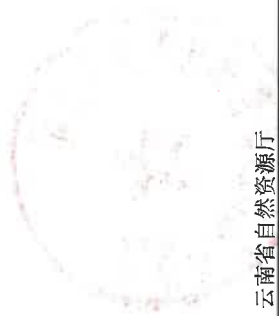
侯英杰  
矿业权评估师  
412016000072

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二三年四月三十日







附表一

石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿出让收益评估值计算表

评估委托方：云南省自然资源厅		评估基准日：2023年1月31日				单位：人民币万元	
评估计算年限内全部资源储量的评估值 (P <sub>1</sub> )	评估计算年限内的评估利用资源储量 (Q <sub>1</sub> )	全部评估利用资源储量 (Q)	地质风险调整系数 (k)	采矿权出让收益评估值 (P)	应缴纳出让收益的资源储量	应缴纳出让收益评估价值	备注
1	2	3	4	5=1/2×3×4	6	7=5/3×6	储量单位：万吨
5035.66	1314.20	1314.20	1.0	5035.66	1314.20	5035.66	



评估机构：北京晶石投资咨询有限公司  
复核：侯英杰  
制表：郑宗来







附表三

石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿评估固定资产投资估算表

评估委托方：云南省自然资源厅				评估基准日：2023年1月31日				单位：人民币万元				
《开发利用方案》				评估取值（30万吨/年）								
序号	资产类别	利用原有投资	新增投资	投资额 (原有+新增)	序号	类 别	利用原有投资	分摊其他费用 后新增投资额	固定资产 (原有+新增)	折旧年限 (年)	净残值率	年折旧率
1	井巷工程	6503.68	4071.04	10574.72	1	井巷工程	6503.68	4927.79	11431.47			
2	土建工程	507.68	1776.07	2283.75	2	房屋建筑物	507.68	2149.84	2657.52	20	5%	4.75%
3	设备及工器具购置	593.12	2627.73	3220.85	3	机器设备	593.12	5120.59	5713.71	10	5%	9.50%
4	安装工程		1602.59	1602.59		合 计	7604.48	12198.22	19802.70			
5	工程建设其他费用		2498.00	2498.00								
	其中：土地使用费		377.20	377.20								
6	基本预备费		880.28	880.28								
*	建设静态投资	7604.48	13455.71	21060.19								
7	建设期贷款利息		440.48	440.48								
8	铺底流动资金		90.00	90.00								
*	项目总投资	7604.48	13986.19	21590.67								
评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司					复核：侯英杰					制表：郑宗来		

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

复核：侯英杰

制表：郑宗来



附表四

石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿评估固定资产折旧估算表

评估委托方：云南省自然资源厅										评估基准日：2023年1月31日										单位：人民币万元				
序号	项目名称	固定资产 投资	折旧年限 (年)	残值率 (%)	折旧率(%)	合计	2025年2- 12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年 1月
1	井巷工程	11431.47																						
1.1	抵扣进项税额(9%)	406.88																						
1.2	不含税原值	11024.59																						
2	房屋建筑物	2657.52																						
2.1	抵扣进项税额(9%)	177.51																						
2.2	不含税原值	2480.01	20	5%	4.75%																			
2.3	折旧费					1998.62	107.98	117.80	117.80	117.80	117.80	117.80	117.80	117.80	117.80	117.80	117.80	117.80	117.80	117.80	117.80	117.80	117.80	5.83
2.4	净值						2372.03	2254.23	2136.43	2018.62	1900.82	1783.02	1665.22	1547.42	1429.62	1311.82	1194.02	1076.22	958.42	840.62	722.82	605.02	487.22	481.39
2.5	残(余)值	124.00				481.39																		481.39
3	机器设备	5713.71															5790.82							
3.1	抵扣进项税额(13%)	589.09															666.20							
3.2	不含税原值	5124.62	10	5%	9.50%												5124.62							
3.3	折旧费					8259.80	446.27	486.84	486.84	486.84	486.84	486.84	486.84	486.84	486.84	486.84	486.84	486.84	486.84	486.84	486.84	486.84	486.84	24.11
3.4	净值						4678.35	4191.51	3704.67	3217.83	2731.00	2244.16	1757.32	1270.48	783.64	296.80	4678.35	4191.51	3704.67	3217.83	2731.00	2244.16	1757.32	1733.21
3.5	残(余)值	256.23				1989.44											256.23							1733.21
4	更新固定资产投入							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5790.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1	抵扣进项税额	1173.48				1839.68	1173.48	0.00									666.20							
4.2	折旧费					10258.42	554.25	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	29.94
4.3	净值						7050.38	6445.74	5841.10	5236.46	4631.82	4027.18	3422.54	2817.90	2213.26	1608.62	5872.37	5267.73	4663.09	4058.45	3453.81	2849.18	2244.54	2214.60
4.4	残(余)值	386.23				2470.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	256.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2214.60

评估机构：北京红晶石投资管理有限公司

复核：侯英杰

制表：郑宗来



附表五

石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿评估单位成本确定依据表

评估委托方：云南省自然资源厅

评估基准日：2023年1月31日

《开发利用方案》			评估取值（30万吨/年）			备注
序号	项目名称	单位成本 (元/吨, 含税)	序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	总成本 (万元)
一	经营成本	294.64	1	外购材料	40.90	1227.00
1	材料	46.22	2	外购燃料及动力	11.33	339.90
2	动力	12.80	3	职工薪酬	146.03	4380.90
3	职工薪酬	146.03	4	折旧费	20.15	604.64
4	修理费	11.35	5	维简费	6.00	180.00
5	地面塌陷赔偿费	1.50	5.1	其中：折旧性质的维简费	3.00	90.00
6	煤炭安全生产费	15.00	5.2	更新性质的维简费	3.00	90.00
7	煤炭洗选费	35.00	6	井巷工程基金	2.50	75.00
8	矿山救护协议	1.00	7	煤炭生产安全费用	15.00	450.00
9	其他支出	25.74	8	煤炭洗选费	30.97	929.10
二	井巷工程费	2.50	9	修理费	10.04	301.20
三	折旧费	24.43	10	地面塌陷补偿费	1.50	45.00
四	维简费	3.00	11	摊销费（土地使用权）	1.04	31.33
五	摊销费	2.51	12	其它费用	25.24	757.20
六	利息支出	9.01	13	利息支出	2.99	89.55
1	流动资金借款利息	0.61	14	总成本（Σ1-13项）	313.69	9410.82
2	基建投资借款利息	8.40	15	经营成本（14-4-5.1-6-11-13项）	284.01	8520.30
	合计	336.09				

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

复核：侯英杰

制表：郑宗来

附表六

石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿评估总成本费用估算表

评估委托方：云南省自然资源厅		评估基准日：2023年1月31日															单位：人民币万元				
序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	合计	2025年2-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年1月
	原煤产量(万吨)		508.99	27.50	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	1.49
1	外购材料	40.90	20817.50	1124.75	1227.00	1227.00	1227.00	1227.00	1227.00	1227.00	1227.00	1227.00	1227.00	1227.00	1227.00	1227.00	1227.00	1227.00	1227.00	1227.00	60.75
2	外购燃料及动力	11.33	5766.80	311.58	339.90	339.90	339.90	339.90	339.90	339.90	339.90	339.90	339.90	339.90	339.90	339.90	339.90	339.90	339.90	339.90	16.83
3	职工薪酬	146.03	74327.14	4015.83	4380.90	4380.90	4380.90	4380.90	4380.90	4380.90	4380.90	4380.90	4380.90	4380.90	4380.90	4380.90	4380.90	4380.90	4380.90	4380.90	216.91
4	折旧费	20.15	10258.42	554.25	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	604.64	29.94
5	维简费	6.00	3053.91	165.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	8.91
5.1	其中：折旧性质的维简费	3.00	1526.96	82.50	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	4.46
5.2	更新性质的维简费	3.00	1526.96	82.50	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	4.46
6	井巷工程基金	2.50	1272.46	68.75	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	3.71
7	煤炭生产安全费用	15.00	7634.78	412.50	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	22.28
8	煤炭洗选费	30.97	15763.28	851.68	929.10	929.10	929.10	929.10	929.10	929.10	929.10	929.10	929.10	929.10	929.10	929.10	929.10	929.10	929.10	929.10	46.00
9	修理费	10.04	5110.21	276.10	301.20	301.20	301.20	301.20	301.20	301.20	301.20	301.20	301.20	301.20	301.20	301.20	301.20	301.20	301.20	301.20	14.91
10	地面塌陷补偿费	1.50	763.48	41.25	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	2.23
11	摊销费(土地使用权)	1.04	531.53	28.72	31.33	31.33	31.33	31.33	31.33	31.33	31.33	31.33	31.33	31.33	31.33	31.33	31.33	31.33	31.33	31.33	1.55
12	其它费用	25.24	12846.79	694.10	757.20	757.20	757.20	757.20	757.20	757.20	757.20	757.20	757.20	757.20	757.20	757.20	757.20	757.20	757.20	757.20	37.49
13	利息支出	2.99	1519.33	82.09	89.55	89.55	89.55	89.55	89.55	89.55	89.55	89.55	89.55	89.55	89.55	89.55	89.55	89.55	89.55	89.55	4.43
14	总成本(Σ1+5+6-11-13项)	343.99	159665.65	8626.58	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	465.96
15	经营成本(Σ1+5+6-11-13项)	281.01	144556.95	7810.28	8520.30	8520.30	8520.30	8520.30	8520.30	8520.30	8520.30	8520.30	8520.30	8520.30	8520.30	8520.30	8520.30	8520.30	8520.30	8520.30	421.87
评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司		复核：侯英杰															制表：郑宗来				

评估机构：北京红鼎投资咨询有限公司

复核：侯英杰

制表：郑崇来

附表七

石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿评估销售收入估算表

评估委托方：云南省自然资源厅				评估基准日：2023年1月31日										单位：人民币万元						
序号	项目名称	合计	2025年2-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年1月
1	原煤产量（万吨）	508.99	27.50	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	1.49
2	洗选率		70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
3	精煤销售量（万吨）	356.29	19.25	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	1.04
4	精煤销售价格（元/吨，不含税）		636.56	636.56	636.56	636.56	636.56	636.56	636.56	636.56	636.56	636.56	636.56	636.56	636.56	636.56	636.56	636.56	636.56	636.56
5	精煤销售收入（万元，不含税）	2253.78	12253.78	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	661.89
评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司				复核：侯英杰										制表：郑宗来						



附表八

石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿评估税费估算表

评估委托方：云南省自然资源厅		评估基准日：2023年1月31日															单位：人民币万元			
序号	项目名称	合计	2025年2-12月	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年1月
1	原煤产量（万吨）	508.99	27.50	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	1.49
2	销售收入（+）	226799.83	12253.78	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	13367.76	661.89
3	总成本费用（-）	159665.65	8626.58	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	9410.82	465.96
4	增值税	21474.75	86.18	1374.17	1374.17	1374.17	1374.17	1374.17	1374.17	1374.17	1374.17	1374.17	1374.17	1374.17	1374.17	1374.17	1374.17	1374.17	1374.17	68.05
	4.1销项税额（13%）	29484.00	1592.99	1737.81	1737.81	1737.81	1737.81	1737.81	1737.81	1737.81	1737.81	1737.81	1737.81	1737.81	1737.81	1737.81	1737.81	1737.81	1737.81	86.05
	4.2进项税额（13%）	6169.57	333.33	363.64	363.64	363.64	363.64	363.64	363.64	363.64	363.64	363.64	363.64	363.64	363.64	363.64	363.64	363.64	363.64	18.00
	4.3抵扣设备及不动产进项税额	1839.68	1173.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	销售税金及附加（-）	11451.19	560.04	738.97	738.97	738.97	738.97	738.97	738.97	738.97	738.97	738.97	738.97	738.97	738.97	738.97	738.97	738.97	738.97	27.65
	5.1城市维护建设税（5%）	1073.76	4.31	68.71	68.71	68.71	68.71	68.71	68.71	68.71	68.71	68.71	68.71	68.71	68.71	68.71	68.71	68.71	68.71	3.40
	5.2教育费附加（3%）	644.32	2.59	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	2.04
	5.3地方教育附加（2%）	429.44	1.72	27.48	27.48	27.48	27.48	27.48	27.48	27.48	27.48	27.48	27.48	27.48	27.48	27.48	27.48	27.48	27.48	1.36
6	5.4资源税（4.5%）	19303.57	551.42	601.55	601.55	601.55	601.55	601.55	601.55	601.55	601.55	601.55	601.55	601.55	601.55	601.55	601.55	601.55	601.55	20.85
	利润总额	55683.94	3067.16	3217.97	3217.97	3217.97	3217.97	3217.97	3217.97	3217.97	3217.97	3217.97	3217.97	3217.97	3217.97	3217.97	3217.97	3217.97	3217.97	168.28
7	企业所得税（25%）	13920.78	566.79	804.49	804.49	804.49	804.49	804.49	804.49	804.49	804.49	804.49	804.49	804.49	804.49	804.49	804.49	804.49	804.49	42.07
评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司		复核：侯英杰															制表：郑宗来			

评估机构：北京红晶石矿业咨询有限公司

复核：侯英杰

制表：郑宗来

附表九

石屏县金林矿业有限公司老旭甸煤矿评估可采储量与服务年限计算表

评估委托方：云南省自然资源厅										评估基准日：2023年1月31日										单位：万吨			
水平	煤层	平均厚度(米)	截至储量核实基准日（2021年10月15日）评审备案的保有资源储量				2006年10月~2021年10月15日动用资源量(探明资源量)	评估利用资源储量亦即参与评估的保有资源储量				推断资源量可信度系数	工业资源储量	设计损失量			采区回采率		可采储量	生产能力(万吨/年)	储量备用系数	矿山服务年限(年)	
			探明	控制	推断	合计		探明	控制	推断	合计			永久煤柱损失	保护煤柱损失	正常块段	保护煤柱						
+700m水平	K <sub>7</sub>	北段2.40 南段1.12	48.43	65.90	63.48	177.81	29.30	77.73	65.90	63.48	207.11		194.41	36.60	6.10	85%	40%	131.40					
	K <sub>6</sub>	北段2.81 南段7.00	296.59	88.90	147.08	532.57	24.70	321.29	88.90	147.08	557.27		527.85	61.53	8.98	76%	40%	351.17					
	K <sub>5</sub>	1.38		33.00	8.20	41.20	21.00	21.00	33.00	8.20	62.20		60.56	17.38	0.00	80%	40%	34.54					
	K <sub>4</sub>	2.20		7.10	100.00	107.10		0.00	7.10	100.00	107.10		87.10	26.30	0.00	80%	40%	48.65					
	K <sub>3</sub>	1.77		4.20	64.20	68.40		0.00	4.20	64.20	68.40		55.56	18.92	0.00	80%	40%	29.31					
	K <sub>2</sub>	1.64		3.20	40.10	43.30		0.00	3.20	40.10	43.30	0.8	35.28	11.65	0.00	80%	40%	18.90					
	小计		345.02	202.30	423.06	970.38	75.00	420.02	202.30	423.06	1045.38		960.77	172.38	15.08			613.97					
+500m水平	K <sub>7</sub>	南段1.12	6.87		46.32	53.19		6.87	0.00	46.32	53.19		43.93	4.78	6.50	85%	40%	30.34					
	K <sub>6</sub>	南段1.00	40.91		175.42	215.63		40.21	0.00	175.42	215.63		180.55	80.98	18.32	75%	40%	68.27					
	小计		47.78	0.00	221.74	268.82	0.00	47.08	0.00	221.74	268.82		224.47	85.76	24.82			98.61					
	合计		392.10	202.30	644.80	1239.20	75.00	467.10	202.30	644.80	1314.20		1185.24	258.14	39.90			712.58	30	1.40	16.97		
评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司										复核：侯英杰										制表：郑宗来			



