

**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:1104920230201048441

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: 富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权  
出让收益评估报告  
报告内部编号: 红晶石评报字[2023]第055号  
评 估 值: 8892.06(万元)  
报 告 签 字 人: 柳海华 (矿业权评估师)  
杨梦尧 (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。

# 富源县云发煤业有限公司云发煤矿 采矿权出让收益评估报告

红晶石评报字[2023]第 055 号

北京红晶石投资咨询有限责任公司

**Balas Consultants Co., Ltd**

二〇二三年十月十五日

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

# 富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权出让收益评估报告

## 摘 要

红晶石评报字[2023]第 055 号

**评估对象：**富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权。

**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：**因富源县云发煤业有限公司办理富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权延续之事宜，需确定该矿尚需按出让金额方式有偿处置资源量对应的采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供富源县云发煤业有限公司云发煤矿（尚需按出让金额方式有偿处置资源量）采矿权出让收益评估价值参考意见。

**评估基准日：**2023 年 8 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《采矿许可证》（证号 C5300002009071120030764）载明的矿区范围，矿区面积 3.0467 平方千米，开采深度由 1995 米~1620 米标高。

储量核实基准日（2023 年 2 月 28 日）保有探明+控制+推断资源量（ $St, d \leq 3\%$ ）合计 3604.3 万吨，其中探明资源量 1438.5 万吨，控制资源量 1057.5 万吨，推断资源量 1108.3 万吨。2006 年 9 月 30 日至储量核实基准日动用资源量 161.31 万吨，其中  $C_7$  煤层 17.67 万吨， $C_8$  煤层 32.61 万吨， $C_9$  煤层 111.03 万吨；评估依据的资源量亦即参与评估的保有资源量 3765.61 万吨。推断资源量可信度系数 0.8， $C_3$ 、 $C_7$ 、 $C_{13-2}$ 、 $C_{14}$ 、 $C_{18}$  煤层采区回采率均取 88%， $C_8$ 、 $C_9$ 、 $C_{11}$ 、 $C_{15}$ 、 $C_{16}$ 、 $C_{19-1}$  煤层采区回采率均取 83%；可回收煤柱（保护煤柱）回采率 40%，回收煤柱量 43.87 万吨；可采储量 2633.00 万吨；储量备用系数 1.35；生产能力 60 万吨/年，矿山服务年限为 32.51 年，评估计算的服务年限为 30 年，评估计算年限 32 年（其中基建期 24 个月）；产品方案为原煤（JM25），销售价格（不含税）为 513.50 元/吨；无形资产（土地使用权）投资净值 79.61 万元，固定资产投资额 61136.03 万元，其中原有固定资产投资额为 20973.00 万元，新增固定资产投资额为 40163.03 万元；原煤单位总成本为 342.17 元/吨，原

煤单位经营成本为 296.10 元/吨；折现率为 8%。

本次评估需有偿处置资源量：该矿整合前原云发煤矿于 2012 年已有偿处置保有资源储量为 865.77 万吨；整合前原合宏煤矿于 2011 年已有偿处置保有资源储量为 1073.29 万吨。该矿新增资源量即本次评估需有偿处置资源量共 1826.55 万吨（ $=3765.61-865.77-1073.29$ ）。

#### 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“富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权”（评估计算服务年限 30 年，拟动用资源量 3475.28 万吨）评估价值为 16918.46 万元，大写人民币壹亿陆仟玖佰壹拾捌万肆仟陆佰元整。

采矿权出让收益评估值：本次评估确定“富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权”截至 2023 年 2 月 28 日尚需按出让金额方式有偿处置资源量 1826.55 万吨对应的采矿权出让收益评估值 8892.06 万元，大写人民币捌仟捌佰玖拾贰万零陆佰元整。

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）附件 1“云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价”、附件 4“云南省主要矿种矿业权出让收益市场基准价的说明”，焦煤采矿权出让收益市场基准价格为 3.70 元/原煤吨，按云南省矿业权出让收益市场基准价核算该采矿权截至 2023 年 2 月 28 日尚需按出让金额方式有偿处置资源量 1826.55 万吨对应的采矿权出让收益市场基准价为 6758.24 万元（ $=1826.55 \times 3.7$ ），小于尚需按出让金额方式有偿处置资源量对应的采矿权出让收益评估值 8892.06 万元。

采矿权出让收益征收建议：根据矿业权出让收益征收管理相关规定，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“富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权”尚需按出让金额方式有偿处置资源量采矿权出让收益评估值 8892.06 万元（大写人民币捌仟捌佰玖拾贰万零陆佰元整）征收采矿权出让收益。

#### 特别事项说明：

1. 富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权属于已按云南省采矿权出让收益市

场基准价计算结果签订采矿权出让合同，需完善评估的项目。按采矿权出让合同约定，该采矿权完成出让收益评估后，如采矿权出让收益评估结果高于按市场基准价计算预征的采矿权出让收益，需补缴差额部分的采矿权出让收益。因此，本次评估依据仍沿用财综〔2017〕35号文相关规定以金额方式评估采矿权出让收益。

2. 根据《储量核实报告（2023年）》及其评审意见书，矿区范围内氧化带查明（保有）推断资源量 6.9 万吨，尚难利用资源高硫煤（ $St,d > 3\%$ ）查明（保有）控制+推断资源量 1342.5 万吨。由于《开发利用方案》未设计利用氧化带查明（保有）资源量和尚难利用资源高硫煤（ $St,d > 3\%$ ）查明（保有）资源量，以往矿山也未动用氧化带和高硫煤，因此本次评估未进行该部分资源量采矿权出让收益评估，也未进行采矿权出让收益市场基准价计算，提请报告使用者注意。

3. 截至评估报告日，原富源县云发煤业有限公司云发煤矿应预缴采矿权出让收益 1512.301 万元（分十期），实际已缴纳四期合计 708.301 万元，尚余 804.00 万元未缴纳；原富源县合宏煤业有限公司合宏煤矿应预缴采矿权出让收益 809.93 万元（分十期），实际已缴纳 473.93 万元，尚余 336.00 万元未缴纳；整合后的富源县云发煤业有限公司云发煤矿应预缴采矿权出让收益 4060.05 万元（分十期），实际已缴纳三期 1540.05 万元，剩余七期未缴纳金额合计 2520.00 万元；以上合计应预缴采矿权出让收益共 6382.281 万元，实际已缴纳 2722.281 万元，尚余 3660.00 万元未缴纳。

4. 2019 年 6 月 10 日，曲靖市自然资源和规划局与原云发煤矿签订合同，约定按采矿权出让收益市场基准价征收原云发煤矿资源量可采储量 408.73 万吨（经计算对应的资源量为 561.7 万吨）的采矿权出让收益；2019 年 9 月 2 日，曲靖市自然资源和规划局与原合宏煤矿签订合同，约定按采矿权出让收益市场基准价征收原合宏煤矿可采储量 218.9 万吨（经计算对应的资源量为 348.07 万吨）的采矿权出让收益；2021 年 10 月，云南省自然资源厅与云发煤矿签订合同，约定按采矿权出让收益市场基准价征收整合重组后的云发煤矿资源量 1097.31 万吨的采矿权出让收益。即该矿以往已按基准价征收采矿权出让收益对应的资源量共计 2007.08 万吨（ $=561.7+348.07+1097.31$ ），提请报告使用者注意。

**评估有关事项声明：**

依据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，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

项目负责人：杨梦尧

杨梦尧

报告复核人：柳海华

柳海华

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二三年十月十五日

# 富源县云发煤业有限公司云发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.....	9
6. 评估依据.....	9
6.1 法律法规依据.....	9
6.2 行为、权属和参数依据.....	10
7. 评估原则.....	11
8. 采矿权概况.....	11
8.1 矿区位置与交通.....	11
8.2 自然地理及经济概况.....	12
8.3 地质工作概况.....	13
9. 矿区地质概况.....	16
9.1 地层.....	16
9.2 构造.....	18
9.3 岩浆岩.....	18
9.4 可采煤层.....	18
9.5 煤质特征.....	21



9.6 开采技术条件	25
10. 矿区开发现状	27
11. 评估过程	29
12. 评估方法	29
13. 评估所依据资料及评述	30
13.1 评估所依据的主要资料	30
13.2 评估所依据资料评述	30
14. 技术参数的选取和计算	32
14.1 保有资源量	32
14.2 评估依据的资源量	35
14.3 采矿方案	35
14.4 产品方案	35
14.5 可采储量	35
14.6 生产能力	37
14.7 矿山服务年限的确定	37
15. 经济参数的选取和计算	38
15.1 投资估算	38
15.2 固定资产残（余）值、更新改造资金及回收抵扣进项税额	40
15.3 产品销售收入	42
15.4 流动资金	43
15.5 成本估算	44
15.6 销售税金及附加	48
15.7 企业所得税	51
15.8 折现率	51
16. 评估假设	52
17. 评估结论	52
17.1 采矿权评估价值	52

17.2 采矿权出让收益评估值的确定 .....	52
17.3 尚需按出让金额方式有偿处置资源量对应的采矿权出让收益评估价值	52
17.4 采矿权出让收益市场基准价计算结果 .....	54
17.5 采矿权出让收益征收建议 .....	54
18. 有关事项的说明 .....	54
19. 评估报告日 .....	57
20. 评估责任人员 .....	58

## 二、附表目录

附表一 富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权出让收益评估值计算表;
附表二 富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估价值估算表;
附表三 富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估固定资产投资估算表;
附表四 富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估固定资产折旧估算表;
附表五 富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估单位成本确定依据表;
附表六 富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估总成本费用估算表;
附表七 富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估销售收入估算表;
附表八 富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估税费估算表;
附表九 富源县云发煤业有限公司云发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 富源县云发煤矿采掘工程平面图 ( 缩印 );
附图二 富源云发煤矿C <sub>9</sub> 煤层底板等高线及资源量估算图 ( 缩印 );
附图三 富源云发煤矿C <sub>11</sub> 煤层底板等高线及资源量估算图 ( 缩印 );
附图四 富源云发煤矿C <sub>15</sub> 煤层底板等高线及资源量估算图 ( 缩印 );
附图五 富源云发煤矿C <sub>16</sub> 煤层底板等高线及资源量估算图 ( 缩印 );
附图六 富源云发煤矿C <sub>19-1</sub> 煤层底板等高线及资源量估算图 ( 缩印 );
附图七 富源云发煤矿富源县云发煤矿77勘查线地质剖面图 ( 缩印 );
附图八 富源云发煤矿富源县云发煤矿纵勘查线地质剖面图 ( 缩印 );

## 四、附件附后

# 富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权出让收益评估报告

红晶石评报字[2023]第 055 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“富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权”进行了价值评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了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出让收益评估值作出了公允反映。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：富源县云发煤业有限公司；

统一社会信用代码：91530325054674326K；

类型：有限责任公司(自然人投资或控股)；

住所：云南省曲靖市富源县竹园镇糯木村；

法定代表人：李湘勇；

注册资本：叁仟万元整；

成立日期：2012 年 10 月 15 日；

经营范围：原煤采掘、销售；矿产品、矿山机械设备销售。（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

因富源县云发煤业有限公司办理富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权延续之事宜，需确定该矿尚需按出让金额方式有偿处置资源量对应的采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供富源县云发煤业有限公司云发煤矿（尚需按出让金额方式有偿处置资源量）采矿权出让收益评估价值参考意见。

4. 评估对象和评估范围

4.1 评估对象

本项目评估对象为“富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权”。

4.2 评估范围

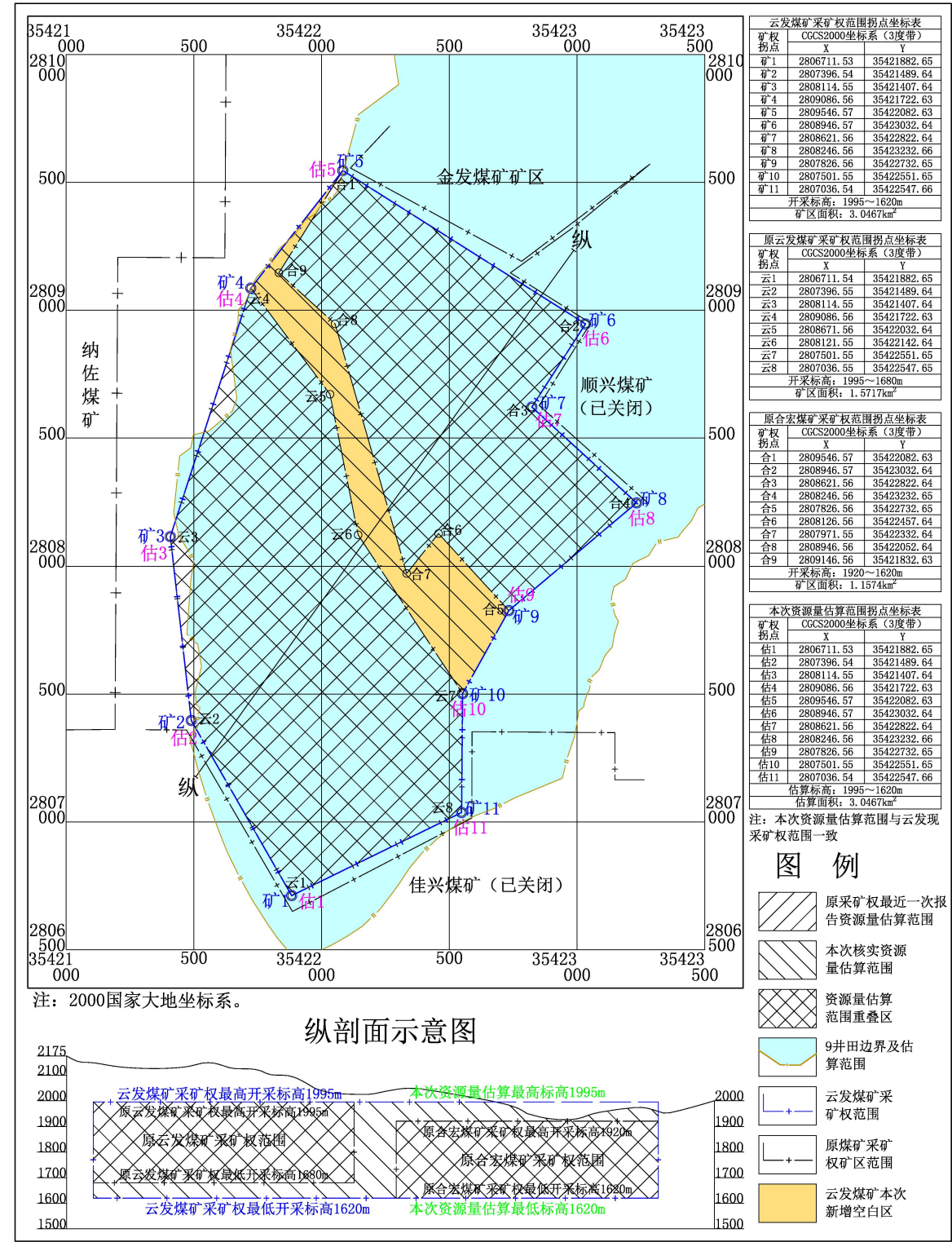
依据现《采矿许可证》（证号 C5300002009071120030764）（附件第 12 页），矿山名称：富源县云发煤业有限公司云发煤矿，开采矿种：煤，开采方式：地下开采，生产规模：60 万吨/年。矿区范围由 11 个拐点圈定，矿区面积 3.0467 平方公里，开采深度由 +1995 米～1620 米标高，矿区范围拐点坐标详见表 4-1。

表 4-1：云发煤矿现采矿许可证范围各拐点坐标表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标
1	2806711.53	35421882.65
2	2807396.54	35421489.64
3	2808114.55	35421407.64
4	2809086.56	35421722.63
5	2809546.57	35422082.63
6	2808946.57	35423032.64
7	2808621.56	35422822.64
8	2808246.56	35423232.66
9	2807826.56	35422732.65
10	2807501.55	35422551.65
11	2807036.54	35422547.66

依据《云南省富源县云发煤矿资源储量核实报告（2023 年）》（附件第 245-247 页），矿区资源量估算范围在矿山现采矿许可证内，参加资源量估算的煤层（全硫 St,d ≤ 3%）

有 11 层煤，编号为 C<sub>3</sub>、C<sub>7</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>11</sub>、C<sub>13-2</sub>、C<sub>14</sub>、C<sub>15</sub>、C<sub>16</sub>、C<sub>18</sub>、C<sub>19-1</sub> 煤层，估算最大面



积为 3.0467 平方千米，实际估算标高为+1995 米~1620 米，详见图 4-1。

图 4-1：云发煤矿资源量估算关系叠合图

依据《云南省富源县云发煤矿资源储量核实报告（2023 年）》矿产资源储量评审意

见书（附件第 48 页），截至 2023 年 2 月 28 日评审通过矿区范围内资源量如下：

累计查明资源量（ $S_{t,d} \leq 3\%$ ）：探明资源量 2255.5 万吨，控制资源量 1057.5 万吨，推断资源量 1108.3 万吨，探明+控制+推断资源量共计 4421.3 万吨；

动用资源量：817.0 万吨；

保有资源量（ $S_{t,d} \leq 3\%$ ）：探明资源量 1438.5 万吨，控制资源量 1057.5 万吨，推断资源量 1108.3 万吨，探明+控制+推断资源量共计 3604.3 万吨。

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“云自然资储备函〔2023〕18 号”备案的资源量为依据。

#### 4.3 评估对象登记史

##### 4.3.1 整合主体原云发煤矿

原云发煤矿始建于 1985 年，2001 年 7 月首次取得采矿许可证，2009 年办理了采矿许可证延续手续，延续后采矿许可证证号为 C5300002009071120030764，采矿权人为富源县竹园镇云发煤矿，矿山名称为富源县竹园镇云发煤矿，生产规模 15 万吨/年，开采方式为地下开采，采矿权范围由 8 个拐点圈定，矿区面积 1.5717 平方公里，开采标高 +1995 ~ +1680 米，采矿许可证有效期壹拾年，自 2009 年 7 月 29 日至 2019 年 7 月 29 日。见附件第 527 页。

2014 年，由于采矿权人变更，矿山办理了采矿许可证变更手续，变更后采矿许可证证号为 C5300002009071120030764，采矿权人为富源县云发煤业有限公司，矿山名称为富源县云发煤业有限公司云发煤矿，生产规模 15 万吨/年，开采方式为地下开采，采矿权范围由 8 个拐点圈定，矿区面积 1.5717 平方公里，开采标高 +1995 ~ +1680 米，有效期伍年零陆月，自 2014 年 1 月 15 日至 2019 年 7 月 15 日。见附件第 528 页。

2015 年，根据《云南省煤矿整顿关闭工作联席会议办公室关于曲靖市煤炭产业结构调整转型升级方案的审查确认意见（第四批）》（云煤整审〔2015〕6 号）文及《云南省国土资源厅云南省煤炭工业管理局关于下发曲靖市富源县转型升级煤矿矿区坐标范围有关事宜的通知》（云国土资矿〔2015〕113 号）文，原云发煤矿经审查确认为机械化改造升级类保留矿井，转型升级批复矿区范围与原采许可证矿区范围一致，机械化改造升级后的生产规模为 30 万吨/年。根据《曲靖市钢铁煤炭化解过剩产能实现脱困发展工作

领导小组办公室关于富源县云发煤矿产能置换方案的审查确认意见》(曲煤复〔2018〕8号),原云发煤矿已落实了30万吨/年产能置换指标。

#### 4.3.2 被整合对象原合宏煤矿

原合宏煤矿始建于1984年,2001年7月由云南省国土资源厅首次核发采矿许可证,证号:5300000630329,采矿权人:富源县竹园镇合宏煤矿,矿山名称:富源县竹园镇合宏煤矿一号井,生产规模6万吨/年,采矿权范围由9个拐点圈定,矿区面积1.1574公里,开采标高+1920~+1620米,有效期伍年,自2001年7月至2006年7月。

2006年,合宏煤矿办理采矿权延续登记手续,延续后采矿许可证证号为5300000630329,采矿权人:富源县竹园镇合宏煤矿,矿山名称:富源县竹园镇合宏煤矿一号井,生产规模6万吨/年,采矿权范围由9个拐点圈定,矿区面积1.1574公里,开采标高+1920~+1620米,有效期叁年,自2006年7月至2009年7月。

2009年,合宏煤矿办理采矿权延续登记手续,延续后采矿许可证证号为C5300002009071120031109,采矿权人:富源县竹园镇合宏煤矿,矿山名称:富源县竹园镇合宏煤矿一号井,生产规模15万吨/年,有效期叁年,自2009年7月20日至2011年7月20日,其他信息无变化。

2011年,合宏煤矿办理采矿权延续、变更登记手续,延续、变更后采矿许可证证号为C5300002009071120031109,采矿权人:富源县合宏煤业有限公司,矿山名称:富源县合宏煤业有限公司合宏煤矿,有效期叁年,自2011年2月28日至2014年2月28日,其他信息无变化。

2014年,合宏煤矿办理采矿权延续登记手续,有效期叁年,自2014年2月28日至2017年2月28日,其他信息无变化。

2015年,根据《云南省煤矿整顿关闭工作联席会议办公室关于曲靖市煤炭产业结构调整转型升级方案的审查确认意见(第四批)》(云煤整审〔2015〕6号)文及《云南省国土资源厅云南省煤炭工业管理局关于下发曲靖市富源县转型升级煤矿矿区坐标范围有关事宜的通知》(云国土资矿〔2015〕113号)文,原合宏煤矿经审查确认为机械化改造升级类保留矿井,转型升级批复矿区范围与原采许可证矿区范围一致,规划建设规模扩至30万吨/年。

2017 年，原合宏煤矿办理采矿权延续登记手续，有效期贰年，自 2017 年 10 月 31 日至 2019 年 10 月 31 日，其他信息无变化。见附件第 529 页。

#### 4.3.3 整合后云发煤矿

2020 年，根据“曲靖市五个县（市、区）整治煤炭行业煤矿清单承诺书”，原合宏煤矿作为被整合对象，由云发煤矿作为整合主体。整合后的云发煤矿采矿权范围由原云发煤矿采矿权（面积 1.5717 平方公里）、原合宏煤矿采矿权（面积 1.1574 平方公里）及空白区（面积 0.3176 平方公里）组成（详见图 4-1）。

2021 年 2 月 9 日，云南省煤矿整治领导小组办公室下发《云南省煤矿整治工作领导小组办公室关于征求保留煤矿资源论证报告（第三批）审查意见的函》（云煤整治办矿管〔2021〕8 号）文，下发的云发煤矿整合重组矿区范围由 11 个拐点坐标圈定，面积为 3.0467 平方公里，开采标高+1995~1620 米。

2021 年 11 月 19 日，云发煤矿取得云南省自然资源厅颁发的采矿许可证（证号 C5300002009071120030764），采矿权人为富源县云发煤业有限公司；矿山名称为富源县云发煤业有限公司云发煤矿；开采方式为地下开采；生产规模 60 万吨/年；采矿权范围由 11 个拐点坐标圈定，矿区面积 3.0467 平方公里，开采标高+1995~1620 米；有效期贰年，自 2021 年 11 月 19 日至 2023 年 11 月 19 日。见附件第 12 页。

根据富源县自然资源局《富源县自然资源局关于富源县云发煤业有限公司云发煤矿申请整合扩大矿区范围（含夹缝资源）开展联勘联审及相关规划等有关情况的审查意见》（富自然资矿管〔2020〕109 号），富源县云发煤业有限公司云发煤矿申请整合扩大矿区范围（含夹缝资源）不在自然保护区、国家公园、三江并流世界自然遗产区、风景名胜区、森林公园、水源保护地、地质公园、地质遗迹、建设项目压覆区、矿产资源规划禁止区等重要地区范围内。

依据《储量核实报告（2023 年）》，该采矿权整合扩大矿区范围（含夹缝资源）不涉及生态保护红线范围，符合第三轮矿产资源规划（2016-2020）矿业权设置要求，涉及 56.9243 公顷永久基本农田，井口及地面设施等建设用地不占用永久基本农田，根据富源县人民政府评估意见，该煤矿开展的地下开采活动对重叠区域永久基本农田不会造成破坏。富源县自然资源局同意办理富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权整合扩大矿



区范围（含夹缝资源）等相关申请登记手续。

云发煤矿北部与富源县金发煤矿相邻；北东部有富源县顺兴煤矿，南部有富源县佳兴煤矿，均已关闭退出；西部与纳佐煤矿相邻。与周边相邻煤矿无矿权重叠问题。

#### 4.4 以往评估史及有偿处置情况

##### 1) 整合主体原云发煤矿以往评估史及有偿处置情况

2012年11月，受富源县竹园镇云发煤矿委托，北京中宝信资产评估有限公司对原云发煤矿进行采矿权价款评估，于2012年12月出具《（云南省）富源县竹园镇云发煤矿采矿权评估报告》（中宝信矿评报字[2012]第197号）（附件第552-597页），评估基准日为2012年11月30日（储量估算基准日为2006年9月30日），评估矿区范围由8个拐点坐标圈定，矿区面积1.5717平方公里，开采标高由1995米至1680米。评估储量以云南华联矿产勘探有限责任公司2010年5月编制的《云南省富源县云发煤矿资源储量核实报告》（备案文号：云国土资储备字[2011]58号）备案的截至2009年12月31日保有(111b+122b+333)类硫分 $\leq 3\%$ 资源储量1363.47万吨为基础，截至2006年9月30日参与评估计算的保有资源储量1427.47万吨（高硫煤不参与评估计算），评估利用可采储量1038.73万吨，矿山服务年限49.46年，评估计算年限30年，30年计算期内动用的可采储量为630万吨，**对应的保有资源储量为865.77万吨**( $=630 \div 1038.73 \times 1427.47$ )，剩余可采储量408.73万吨未参与评估处置，评估计算年限内的采矿权价款为3901.30万元。该评估结果已经原云南省国土资源厅确认（云国土资矿评备字〔2013〕第13号）（附件第598-599页）。采矿权人已根据《分期缴纳采矿权价款的批复》共分六期缴清了采矿权价款共3901.30万元（附件第600-612页）。

2019年6月10日，曲靖市自然资源和规划局与富源县云发煤业有限公司签订《采矿权出让合同（延续）》（编号：曲2019出采0021）（附件第628-634页），合同约定处置的采矿权出让收益为国家出资探明的剩余可采储量408.73万吨，经计算，对应的保有资源储量为561.70万吨( $=408.73 \div 1038.73 \times 1427.47$ , 即 $=1427.47 - 865.77$ )；矿区范围为采矿许可证载明范围，计算采矿权出让收益为1512.301万元；依据《矿业权出让收益缴纳通知书》（曲资规出收〔2019〕013号），采矿权人应在2028年12月20日前分10次付清该笔采矿权出让收益（附件第635-636页）。依据收款收据，目前采矿权人已根据

合同约定缴纳四期出让收益金额 708.301 万元 (306.301+134+134+134), 尚有 804 万元待缴纳。(附件第 637-641 页)。

## 2) 被整合对象原合宏煤矿以往评估史及有偿处置情况

2011 年 4 月, 受富源县竹园镇合宏煤矿委托, 云南陆缘衡矿业权评估有限公司对原合宏煤矿 (曾用名: 富源县竹园镇合宏煤矿一号井) 进行采矿权价款评估, 于 2011 年 6 月出具《(云南省) 富源县竹园镇合宏煤矿一号井采矿权评估报告书》(云陆矿采评报〔2011〕第 030 号) (附件第 530-538 页), 评估基准日为 2011 年 3 月 31 日 (储量估算基准日为 2006 年 9 月 30 日), 评估范围以采矿许可证 (证号: C5300002009071120031109) 载明范围为准, 矿区面积 1.1574 平方公里, 开采标高+1920~1620 米, 评估储量以《云南省富源县合宏煤矿一号井资源储量核实报告》(备案文号: 云国土资储备字〔2011〕8 号) 备案的截至 2009 年 12 月 31 日保有 (111b+122b+333) 类型资源储量 1387.52 万吨 (硫分 $\leq 3\%$ ) 为基础, 评估利用保有资源储量以截至 2006 年 9 月 30 日硫分 $\leq 3\%$ 保有资源储量 1421.36 万吨 (1387.52 万吨+2006.9.30 至 2009.12.31 期间动用量 33.84 万吨) 为准, 评估利用可采储量 893.90 万吨, 矿山服务年限 39.73 年, 评估计算年限为 30 年, 评估动用可采储量为 675.00 万吨, **对应的保有资源储量为 1073.29 万吨** ( $=1421.36 \times 675 \div 893.9$ ), 剩余可采储量 218.9 万吨未参与评估处置, 采矿权评估价款为 2589.54 万元。该评估结果已经原云南省国土资源厅备案 (云国土资矿评备字〔2011〕第 131 号) (附件第 539-540 页)。采矿权人已根据《采矿权价款缴纳通知单》先后分六期缴清了采矿权价款共 2589.54 万元 (附件第 541-551 页)。

2019 年 9 月 2 日, 曲靖市自然资源和规划局与富源县合宏煤业有限公司签订《采矿权出让合同 (延续)》(编号: 曲 2019 出采 0029) (附件第 614-620 页), 合同约定处置采矿权出让收益为国家出资探明的剩余可采储量 218.9 万吨, 经计算, 对应的保有资源储量 348.07 万吨 ( $=218.9 \times 1421.36 \div 893.9$ , 即 $=1421.36-1073.29$ ); 矿区范围为采矿许可证载明范围, 按采矿权出让收益基准价计算出采矿权出让收益为 809.93 万元; 依据《矿业权出让收益缴纳通知书》(曲资规出收〔2019〕024 号) (附件第 621-622 页), 采矿权人应在 2028 年 12 月 20 日前分 10 次付清该笔采矿权出让收益。依据收款收据, 目前采矿权人已根据合同约定缴纳四期出让收益金额 473.93 万元 (305.93+56+56+56), 尚有

336 万元待缴纳（附件第 623-627 页）。

### 3）整合后云发煤矿有偿处置情况

2021 年 10 月，云南省自然资源厅与富源县云发煤业有限公司签订《云南省采矿权出让合同》（编号：云南省 2021 出采 67）（附件第 643-652 页），合同约定由原云发煤矿、原合宏煤矿整合重组后的云发煤矿变更扩大矿区范围，根据《采矿权出让收益市场基准价计算结果表》（附件第 642 页）需处置扩大范围后需有偿处置的保有资源储量 1097.31 万吨（2021 年保有 3664 万吨-2013 年云发煤矿缴纳价款对应的保有资源储量 865.77 万吨-2011 年合宏煤矿缴纳价款对应的保有资源储量 1073.29 万吨-2019 年云发煤矿按市场基准价计算缴纳出让收益对应的资源储量 408.73 万吨-2019 年合宏煤矿按市场基准价计算缴纳出让收益对应的资源储量 218.90 万吨）对应的采矿权出让收益，按市场基准价 3.7 元/吨保有资源量计算采矿权出让收益为 4060.05 万元；按合同约定，采矿权人应在 2030 年 9 月 30 日前分 10 次付清该笔采矿权出让收益。依据收款收据，目前采矿权人已根据合同约定缴纳三期出让收益金额 1540.05 万元（820.05+360+360），尚有 2520 万元待缴纳（附件第 654-655、743 页）。

## 5. 评估基准日

根据委托方的要求，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 8 月 31 日。

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 2009 年 8 月 27 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

6.1.2 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》；

6.1.3 国土资源部国土资发〔2000〕309 号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规

定》;

6.1.4 国土资源部关于印发《矿业权评估管理办法(试行)》的通知(国土资发[2008]174号);

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

6.1.6 《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020)。

6.1.7 《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T 0215—2020);

6.1.8 《中国矿业权评估准则》-中国矿业权评估师协会编著(2008年9月1日执行);

6.1.9 《矿业权评估参数确定指导意见》-中国矿业权评估师协会编著;

6.1.10 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);

6.1.11 《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);

6.1.12 《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);

6.1.13 《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》(中国矿业权评估师协会公告2023年第1号);

6.1.14 《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)。

## 6.2 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:4530000HT202304569);

6.2.2 采矿权人营业执照、《采矿许可证》(证号C5300002009071120030764);

6.2.3 《关于〈云南省富源县云发煤矿资源储量核实报告(2023年)〉矿产资源储量评审备案的复函》(云自然资储备函[2023]18号)及评审意见书(云地科资矿评储字[2023]11号);

6.2.4 《云南省富源县云发煤矿资源储量核实报告(2023年)》(曲靖宏鼎工程有限

责任公司 2023 年 2 月)；

6.2.5《富源县云发煤业有限公司云发煤矿矿产资源开发利用方案》评审意见表(云地矿开审[2023]010号)及专家组审查意见书；

6.2.6《富源县云发煤业有限公司云发煤矿矿产资源开发利用方案》(富源县云发煤业有限公司 2023 年 7 月)；

6.2.7《富源县云发煤业有限公司云发煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》摘录及专家组评审意见；

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

云发煤矿位于富源县城南东 $176^{\circ}$ 方向平距约30千米处，地处富源县竹园镇境内。位于原恩洪矿区9井田西南部。矿区范围呈近南北向不规则多边形展布，南北长约2.8千米，东西宽约1.8千米，矿区面积3.0467平方千米。云发煤矿经营小线乡村公路至营上镇约30千米，由营上镇经S204省道至富源县约25千米。G60沪昆高速公路、G320国道从矿区北部经过，富源县城经G60沪昆高速公路向西至曲靖市约80千米，至昆明约218千米。沪昆高铁及南昆铁路经过富源县城，沪昆高铁设有富源北高铁站，南昆铁路设有富源火车站。矿区交通方便。

矿区地理极值坐标（CGCS2000国家大地坐标系，极值）：

东经：104° 13′ 08.705″ ~ 104° 14′ 13.956″ ；

北纬：25° 21′ 53.992″ ~ 25° 23′ 26.082″ 。

## 8.2 自然地理及经济概况

矿区位于乌蒙山脉西南缘，山脉走向呈北东-南西向展布，地形切割较深，地势总体呈西高东低，分水岭近南北向分布于矿区西部外围。最高点位于矿区西部矿界拐点 2、3 之间山头，海拔高程 2303.6 米；最低侵蚀基准面位于矿区西部糯木小河矿界处，海拔高程约 1875.0 米，相对高 428.6 米，一般标高为 2200~1900 米。属构造剥蚀、侵蚀低中山地形地貌。

按全省气候带划分，矿区属南温带高原湿润季风气候，春夏旱雨季分明，冬秋低温多雨。据富源县气象局统计资料显示，最高气温 34.9℃，最低气温-11℃，年平均气温 13.8℃，无霜期 240 天。每年 5~10 月为雨季，占全年降雨量的 86.5%，11 月至次年 4 月为旱季。历年最高气温 34.9℃，最低气温-11℃，年平均气温 13.8℃。多年降雨量在 741.6 毫米~1567.9 毫米之间，年降雨量平均 1093.70 毫米；年平均蒸发量 2313.2 毫米，平均相对湿度 75%，冬春干燥多雾，夏秋多雨湿润，即冬寒夏温，每年 12 月至次年 2 月为霜冻期，2~4 月为风季，主导风向南、西南风，最大风速 24 米/s。区内灾害性气候主要有霜冻、冰雹、干旱、洪涝、低温等。每年 11 月至次年 4 月为旱季，12 月至次年 2 月偶见凌冻。

区内无大的地表水体，该区域内地形切割较深，地表水系不发育，主要为季节性溪流呈分枝状展布，地表水以大气降水补给为主。

区内居民以汉族为主，杂居少数民族彝族，除部分人员参加采煤外，大多从事农业生产，农作物主要以水稻、玉米为主，次为马铃薯、小麦等，可基本自给自足，经济作物以烤烟为主。云发煤矿所在的竹园镇是富源县的主要产煤地，区内乡镇企业主要有煤矿、煤焦厂、采石场，其它企业欠发达，煤矿是竹园镇的主要经济支柱。

区内供电属云南滇东电网曲靖电力公司供电范围，有富源 110kV 高压线路。云发煤矿已实行了双回路供电系统，矿山的用电能得到保证。区内高压输电网，纵横交错，电力资源丰富；各村均开通程控电话，中国移动、中国联通、中国电信均在该区开通移动

电话网络，通讯极为方便。区内水、电、路及通讯均能满足矿区生产生活需求。

### 8.3 地质工作概况

#### 8.3.1 区域地质工作

1938 年，王竹泉、路兆洽等在矿区内进行过地质调查，开展了 1:100 万及 1:20 万地质填图及文字说明。对滇东煤田地层、构造、煤层作了简要论述。

1957 年 1 月，云南省恩洪地质队提交了《云南省富曲靖县恩洪煤矿踏勘报告》，对区内地层、构造、煤层及煤质作了论述，为日后的勘查工作提供初步设计。

1958 年 4 月，云南省地质局采样地质队对恩洪矿区进行了 1:5 万地质填图，并按 4 千米间距的地表工程、硐探、老窑采样，测制出地层，构造剖面等工作，并于 1958 年 4 月编制完成了《云南省富源煤田恩洪矿区普查报告》，估算远景储量 22 亿吨。

1990 年至 1991 年，云南省一九八煤田地质勘探队，曾对全恩洪矿区开展了 1:2.5 万地质调查工作，提交了《云南省恩洪煤矿区煤炭资源及地质规律研究报告》，并在此基础上分区块（小区）进行了煤炭资源预测。

#### 8.3.2 国家出资查明矿产地质工作

1958~1960 年期间，原云南省地质局第六地质队在恩洪矿区 1-14 井田按 500 米勘探线间距由南向北开展详细勘探工作，由于勘探工程质量低劣，地表工程揭露不够及编录资料不全，最终仅达到详细普查阶段，并于 1964 年 12 月提交了《云南省曲靖专区恩洪煤矿区 1-14 井田详细普查报告》，云南省地质局于 1978 年 10 月 13 日以“云地审(1978)1 号”文批准该报告，估算表内 C1+C2 级储量 102923.7 万吨，表外 C1+C2 级储量 13545.8 万吨。

1964 年~1976 年期间，原云南省地质局第六地质队与原云南省煤田勘探公司一九八煤田地质勘探队对恩洪矿区开展勘探工作，并先后提交了 6-I、6-II、1、2、3、4、5、11、14、7、8、9、10 等 13 个井田精查地质报告，估算 A+B+C 级储量 98500 万吨，并经云南省矿产储量委员批准认可。

1971 年 3 月~1974 年 6 月。原云南省地质局第六地质队在原详细普查报告的基础上，对恩洪煤矿区 9 井田重新开展精查地质工作，于 1974 年 12 月提交了《滇东煤田恩洪矿区 9 井田精查储量报告》。1975 年 12 月 20 日云南省矿产储量委员会以《批准矿产

储量报告决议书》(75 第 01 号)批准矿区平衡表内 A+B+C 级储量共 14339.5 万吨。

1973 年~1975 年,原云南省地质局第六地质队在原详细普查报告的基础上,对恩洪煤矿区十井田重新开展精查地质工作,于 1976 年 12 月提交了《滇东煤田恩洪煤矿区十井田精查地质报告》。1976 年 12 月 24 日云南省矿产储量委员会以《审批“云南省恩洪矿区十井田精查地质报告”决议书》(76 第 06 号)批准 A+B+C 级储量 7470 万吨,其中炼焦用煤 5130 万吨,动力用煤 2340 万吨。

### 8.3.3 整合主体原云发煤矿地质工作

2006 年 4 月,受业主委托,云南省地矿资源股份有限公司编制了《云南省富源县竹园镇云发煤矿资源量核实报告》。曲靖市国土资源局以“曲国土资储备字[2006]159 号文备案。评审通过矿区范围内保有资源储量 1868.53 万吨。

2009 年 2 月,受业主委托,云南省地质工程勘察总公司编制了《云南省富源县云发煤矿资源量核实报告》,曲靖市国土资源局以“曲国土资储备字[2009]076 号文备案。评审通过矿区范围内保有资源储量 1796.34 万吨。其中,探明的经济基础储量(121b)530.22 万吨;控制的经济基础储量(122b)568.64 万吨;控制的内蕴经济资源量高硫煤(332)633.03 万吨;断层保安煤柱资源量(332)64.45 万吨。储量核实计算基准日为 2009 年 2 月 28 日。

2010 年 5 月,受业主委托,云南华联矿产勘探有限责任公司编制了《云南省富源县云发煤矿资源量核实报告》,云南省国土资源厅以“云国土资储备字〔2011〕58 号”文备案。截至 2009 年 12 月 31 日,评审通过云发煤矿采矿权范围内累计查明硫分 $\leq 3\%$ 的煤炭资源量 1887.07 万吨,开采消耗量 523.60 万吨,保有资源储量 1363.47 万吨。

2019 年 3 月,受业主委托,云南蒙山矿业有限公司编制了《云南省富源县云发煤矿储量核实报告》,2019 年 5 月 21 日,报告由曲靖市尧宝矿业权评估有限公司以(曲尧矿评储字〔2019〕12 号)评审意见书评审通过,2019 年 5 月 24 日,报告由曲靖市自然资源和规划局以(曲资规储备字〔2019〕15 号)文备案。截止 2019 年 2 月 28 日,评审通过:富源县云发煤矿采矿权内累计查明硫份( $St,d$ ) $\leq 3\%$ 的 111b+122b+333 资源量 1885 万吨,开采消耗 111b 类资源量 555 万吨;保有 111b+122b+333 类资源量 1330 万吨。

### 8.3.4 被整合对象原合宏煤矿地质工作



2006年3月，四川省地质矿产开发局化探队编制了《云南省富源县竹园镇合宏煤矿一号井资源量核实报告》。曲靖市国土资源局以“曲国土资储备字〔2006〕227号文备案。评审通过原合宏煤矿各类保有资源储量为1821.88万吨。

2009年4月，云南省地质工程勘察总公司编制了《云南省富源县合宏煤矿一号井资源量核实报告》，曲靖市国土局以“曲国土资储备字〔2009〕118号文备案。评审通过合宏煤矿采矿权范围内保有资源储量为1762.21万吨。其中，探明的经济基础储量（121b）438.29万吨；控制的经济基础储量（122b）941.73万吨；控制的内蕴经济资源量高硫煤（332）382.19万吨。

2010年5月，云南华联矿产勘探有限责任公司编制了《云南省富源县合宏煤矿一号井资源量核实报告》，云南省国土资源厅以“云国土资储备字〔2011〕8号”文备案。截至2009年12月31日，评审通过合宏煤矿采矿权范围内累计查明硫分 $\leq 3\%$ 的煤炭资源量1617.45万吨，开采消耗量229.93万吨，保有资源储量1387.52万吨。

2018年10月，云南蒙山矿业有限公司编制了《云南省富源县合宏煤矿储量核实报告》，2018年10月22日，报告由曲靖市尧宝矿业权评估有限公司以（曲尧矿评储字〔2018〕10号）评审意见书评审通过，2018年10月30日，报告由曲靖市自然资源和规划局以（曲国土资储备字〔2018〕23号）文备案。截止2018年8月31日，评审通过富源县合宏煤矿采矿权内，累计查明硫分（ $St,d$ ） $\leq 3\%$ 的111b+122b+333类资源量1617万吨，开采消耗111b类基础储量262万吨，保有111b+122b+333类资源量1355万吨。累计查明保有硫分（ $St,d$ ） $> 3\%$ 的332+333类资源量383万吨，其中332类149万吨、333类234万吨（含断层影响带34万吨）。另外，采矿权平面范围内最低开采标高1620米以下尚保有硫分（ $St,d$ ） $> 3\%$ 的333类资源量20万吨。

截止2018年8月31日，合宏煤矿采矿权范围内占用原“原九井田精查报告”硫分（ $St,d$ ） $\leq 3\%$ 的A+B+C+D级煤炭资源1593万吨（A级239万吨、B级318万吨、C级936万吨、D级100万吨），占用消耗A+B+C级储量250万吨（A级98万吨、B级16万吨、C级136万吨），占用保有A+B+C+D级储量1343万吨（A级141万吨、B级302万吨、C级800万吨、D级100万吨）。

### 8.3.5 整合后云发煤矿地质工作

2023年2月,富源县云发煤业有限公司编制了《云南省富源县云发煤矿资源储量核实报告(2023年)》,云南省自然资源厅以“云自然资储备函〔2023〕18号”对该报告予以备案。备案的资源量详见14.1节。

## 9. 矿区地质概况

矿区大地构造位置位于扬子准地台(I),滇东台褶带( $I_3$ ),曲靖台褶束( $I_3^4$ ),富源凹褶( $I_3^{4-3}$ ),处于富源-弥勒断裂与平关-阿岗断裂之间的恩洪复向斜中段西部。

### 9.1 地层

矿区出露及钻孔揭露地层由老到新依次为:二叠系上统峨眉山玄武岩组( $P_3\beta$ )、龙潭组( $P_3l$ ),三叠系下统卡以头组( $T_1k$ )、飞仙关组( $T_1f$ )及第四系(Q)地层。分述如下:

#### 9.1.1 二叠系上统( $P_3$ )

1)峨眉山玄武岩组( $P_3\beta$ ):矿区范围内未出露,仅在外围东部外出露。据区域地质资料,厚度大于200米。主要岩性:下部为深灰色致密块状玄武岩;中部为紫红色凝灰岩与褐黄色(风化色)玄武岩互层;上部为具气孔,杏仁状构造玄武岩与灰绿、灰白色粉砂岩、粘土岩等互层;顶部为碳酸盐化、绿泥石化和粘土化的玄武岩或凝灰岩。

2)龙潭组( $P_3l$ ):为矿区含煤地层,呈条带状出露于矿区东部,受滑坡掩盖及破坏较为严重,顶界以 $C_1$ 煤层顶板灰色泥岩为界,底界以煤系底部铝土质泥岩及玄武岩组( $P_3\beta$ )的顶界为界。地层厚度228.86~266.04米,平均247.45米。为一套以陆相为主海陆交互相含煤建造,岩性主要由灰-深灰色薄层泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、粉砂岩夹细砂岩、泥岩及煤层组成,含典型的上二叠世植物化石一带羊齿、烟叶大羽羊齿等,底部可见淡绿色水云母粘土岩和砾岩。本组地层中上部常见菱铁矿结核,下部常见黄铁矿结核。与卡以头组地层呈整合接触,与下伏峨眉山玄武岩组为假整合接触。含编号煤层26层( $C_1$ 、 $C_2$ 、 $C_3$ 、 $C_{6-1}$ 、 $C_6$ 、 $C_7$ 、 $C_8$ 、 $C_9$ 、 $C_{10}$ 、 $C_{11}$ 、 $C_{13-1}$ 、 $C_{13-2}$ 、 $C_{14}$ 、 $C_{15}$ 、 $C_{16}$ 、 $C_{17}$ 、 $C_{18}$ 、 $C_{19-1}$ 、 $C_{19-2}$ 、 $C_{20}$ 、 $C_{21-1}$ 、 $C_{21-2}$ 、 $C_{22-1}$ 、 $C_{22-2}$ 、 $C_{23}$ 、 $C_{24}$ ),矿区范围内可采煤层有11层,分别为 $C_3$ 、 $C_7$ 、 $C_8$ 、 $C_9$ 、 $C_{11}$ 、 $C_{13-2}$ 、 $C_{14}$ 、 $C_{15}$ 、 $C_{16}$ 、 $C_{18}$ 、 $C_{19-1}$ 煤层,另全硫 $St,d > 3\%$ 的5层,分别为 $C_{19-2}$ 、 $C_{21-2}$ 、 $C_{22-2}$ 、 $C_{23}$ 、 $C_{24}$ 煤层(属尚难利用资源,应不计入可采煤层范畴)。

#### 9.1.2 三叠系下统( $T_1$ )

1) 卡以头组 ( $T_1k$ ): 呈条带状分布于矿区中东部, 为煤系龙潭组 ( $P_3l$ ) 的直接上覆地层, 地层厚度 94.50~115.16 米, 平均厚度 104.83 米。下部岩性为黄绿-棕褐色薄-中厚层状钙质细砂岩, 泥灰岩夹黄绿色粉砂岩, 粘土质粉砂岩, 含叶肢介舌形贝动物化石及植物化石碎屑。中部岩性为黄绿-淡红色粉砂岩。上部岩性为黄绿色厚层状细砂岩夹少量黄绿色-紫色粉砂岩。与上覆飞仙关地层及下伏煤系地层均呈整合接触关系。

2) 飞仙关组 ( $T_1f$ ): 该组在矿区内分布面积较大, 未见顶。地层厚度 324.28~379.21 米, 平均厚度 351.76 米, 为一套滨海相及陆相沉积。根据岩性组合及生物化石的差别, 将其划分为四个段。分述如下:

飞仙关组第一段 ( $T_1f^1$ ): 呈条带状分布于矿区中部, 厚度 66.51~83.25 米, 平均厚 74.88 米。主要岩性为紫红色泥岩, 粘土质粉砂岩夹少量薄层状细砂岩, 含大量蠕虫状方解石。

飞仙关组第二段 ( $T_1f^2$ ): 呈条带状分布于矿区中西部, 厚度 143.08~170.27 米, 平均厚 156.68 米。主要岩性: 下部为灰色-黄绿色厚层状细砂岩与紫红色粉砂岩, 粘土质粉砂岩互层, 显大型斜交层理。含舌形贝偶见克氏蛤动物化石, 上部为灰紫色-黄绿色中厚-厚层状砂岩夹紫色粉砂岩, 顶部含大量真形蛤化石, 中部含舌形贝化石。

飞仙关组第三段 ( $T_1f^3$ ): 呈条带状分布于矿区西部, 厚度 48.23~52.48 米, 平均厚 50.36 米。主要岩性: 上部为鲜紫红色粉砂岩, 粘土质粉砂岩、含大量蠕虫状方解石; 下部为: 鲜紫红色粉砂岩夹薄层细砂岩, 含少量化石。

飞仙关组第四段 ( $T_1f^4$ ): 区内未出露, 厚度 66.46~73.21 米, 平均厚 69.84 米。主要岩性为: 黄绿色 (风化色为黄色) 钙质细砂岩, 条带状紫色泥岩及中厚层状深灰色钙质泥岩。含大量的真形蛤、光蛤化石。其中光蛤为该层特征。

#### 9.1.3 第四系 (Q)

矿区内大面积分布于河谷、山坡和山间低凹部位, 厚度不等, 在 0~61.37 米之间, 矿区内一般 50 米。为出露岩层的崩积物、河流冲积物、残坡积物和第四系滑坡堆积层, 矿区内以第四系滑坡堆积层为主。成分复杂, 主要为褐红色、黄灰色、灰色、褐黄色粘土、砂质粘土、砂、角砾等各种岩石成分组成, 形态各异。与下伏地层呈角度不整合接触。

## 9.2 构造

矿区总体呈走向北东、倾向北西的单斜构造，地层倾角一般  $5 \sim 14^\circ$ ，构造主要以断裂为主，无大的背、向斜褶曲构造。矿区范围及周边发育有 23 条断层，均为正断层，断距  $> 30$  米的仅有 5 条，属查明断层；断距  $10 \sim 30$  米的 7 条，属查明-基本查明断层（F5 除外）。断层总体数量多，规模一般较小；矿区东部发育有 4 处古滑坡，现状条件下属稳定的古滑坡，在采掘活动影响下，其稳固性可能会下降而产生局部滑动，危害性中等。根据《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T 0215-2020），矿区构造复杂程度为二类：中等构造。

## 9.3 岩浆岩

矿区及邻区岩浆活动主要以二叠纪基性岩浆的喷溢作用为主，形成了晚二叠世峨眉山玄武岩组，矿区内及周边未见出露，据区域资料厚度  $> 200$  米。岩性主要为浅灰绿色、灰绿色、黑绿色致密块状隐晶质块状，气孔状，杏仁状玄武岩，顶部间夹数层  $3 \sim 5$  米的灰紫色、紫红色、暗紫色、黄棕色凝灰岩，构成区内二叠系含煤地层沉积基底。顶部为碳酸盐化，绿泥石化和粘土化的玄武岩与龙潭组成假整合接触，底部与下伏茅口组均呈假整合接触。岩浆岩为煤系基底地层，对煤层的开采及煤质的变化影响较小。

## 9.4 可采煤层

矿区内估算资源量煤层自上而下编号为  $C_3$ 、 $C_7$ 、 $C_8$ 、 $C_9$ 、 $C_{11}$ 、 $C_{13-2}$ 、 $C_{14}$ 、 $C_{15}$ 、 $C_{16}$ 、 $C_{18}$ 、 $C_{19-1}$ 、 $C_{19-2}$ 、 $C_{21-2}$ 、 $C_{22-2}$ 、 $C_{23}$ 、 $C_{24}$  煤层（主要特征见表 9-1），其中可采煤层 11 层，分别为  $C_3$ 、 $C_7$ 、 $C_8$ 、 $C_9$ 、 $C_{11}$ 、 $C_{13-2}$ 、 $C_{14}$ 、 $C_{15}$ 、 $C_{16}$ 、 $C_{18}$ 、 $C_{19-1}$  煤层，另有全硫  $St,d > 3\%$  的 5 层，即  $C_{19-2}$ 、 $C_{21-2}$ 、 $C_{22-2}$ 、 $C_{23}$ 、 $C_{24}$  煤层（属尚难利用资源，应不列入可采煤层范畴）。各煤层的赋存形态、结构、厚度及煤层的稳定性分述如下：

表 9-1： 可采煤层特征表

煤层	煤层厚度（m）两极值/平均值		结构	煤层间距（m） 两极值/平均值	可采 面积 （ $\text{km}^2$ ）	面积可 采率（%）	稳定 程度	可采程度
	全厚（含夹矸）	纯煤厚						
T <sub>1k</sub>				15.99-22.48 18.16				
$C_3$	0.05-1.05 0.62	0.05-1.05 0.62	简单	47.70-64.43 55.24	0.6867	28.20	不稳定	局部可采
$C_7$	0.18-1.12 0.77	0.18-1.12 0.76	简单	9.03-13.08 11.92	1.6941	59.34	较稳定	大部分可采
$C_8$	0.39-2.54	0.36-2.46	较简单		2.6772	92.26	较稳定	全区可采

	1.54	1.50		$\frac{16.25-20.08}{18.56}$				
C <sub>9</sub>	$\frac{0.56-6.20}{2.99}$	$\frac{0.56-6.20}{2.95}$	较简单	$\frac{16.31-21.42}{19.51}$	2.8183	100	较稳定	全区可采
C <sub>11</sub>	$\frac{0.34-3.54}{1.50}$	$\frac{0.32-3.41}{1.43}$	较简单	$\frac{4.78-7.63}{6.36}$	2.7901	92.65	较稳定	全区可采
C <sub>13-2</sub>	$\frac{0.18-2.40}{0.96}$	$\frac{0.18-2.09}{0.91}$	较简单	$\frac{6.54-8.47}{7.99}$	0.7490	24.87	不稳定	局部可采
C <sub>14</sub>	$\frac{0.18-4.35}{0.60}$	$\frac{0.18-4.18}{0.59}$	简单	$\frac{3.58-5.04}{4.38}$	0.5727	18.80	不稳定	局部可采
C <sub>15</sub>	$\frac{0.40-5.84}{1.89}$	$\frac{0.40-5.84}{1.78}$	较复杂	$\frac{8.86-11.54}{10.94}$	2.9064	95.40	较稳定	全区可采
C <sub>16</sub>	$\frac{0.40-2.45}{1.32}$	$\frac{0.40-2.19}{1.21}$	较简单	$\frac{14.34-20.29}{18.02}$	3.0467	100	较稳定	全区可采
C <sub>18</sub>	$\frac{0.13-1.97}{0.84}$	$\frac{0.13-1.75}{0.79}$	较简单	$\frac{4.44-6.04}{5.32}$	0.3862	12.68	不稳定	局部可采
C <sub>19-1</sub>	$\frac{0.01-3.42}{1.51}$	$\frac{0.01-2.82}{1.30}$	较复杂	$\frac{2.22-3.42}{2.88}$	2.6155	85.85	较稳定	大部分可采
C <sub>19-2</sub>	$\frac{0.23-4.20}{1.26}$	$\frac{0.23-3.12}{1.04}$	较复杂	$\frac{18.48-25.18}{21.38}$	1.3955	45.80	不稳定	局部可采
C <sub>21-2</sub>	$\frac{0.24-4.07}{1.12}$	$\frac{0.24-3.57}{1.00}$	较复杂	$\frac{6.85-9.61}{7.81}$	1.3264	43.54	不稳定	局部可采
C <sub>22-2</sub>	$\frac{0.09-3.78}{1.16}$	$\frac{0.09-3.58}{1.11}$	较简单	$\frac{4.46-5.88}{5.16}$	2.4464	80.30	较稳定	大部分可采
C <sub>23</sub>	$\frac{0.02-9.54}{1.79}$	$\frac{0.02-8.30}{1.58}$	较复杂	$\frac{3.25-4.68}{3.87}$	1.2828	42.10	不稳定	局部可采
C <sub>24</sub>	$\frac{0.10-1.95}{0.94}$	$\frac{0.10-1.80}{0.88}$	较复杂	$\frac{6.58-8.47}{7.09}$	1.5348	50.38	不稳定	大部分可采
P <sub>3</sub> β								

注：C<sub>19-2</sub>、C<sub>21-2</sub>、C<sub>22-2</sub>、C<sub>23</sub>、C<sub>24</sub>煤层属高硫煤，属尚难利用资源，为便于对照使用，也列入此表。

全硫 St, d ≤ 3%煤层分述如下：

**C<sub>3</sub>煤层：**位于龙潭组第三段的顶部，距卡以头组地层底界约 18.16 千米，出露于矿区南部，属新增可采煤层。煤层全厚 0.05~1.05 米，平均 0.62 米，煤层结构简单，一般不含夹矸。纯煤厚度 0.05~1.05 米，平均 0.62 米，属薄煤层。煤层顶板为高岭石泥岩，底板为泥质粉砂岩。矿区范围内 C<sub>3</sub>煤层最大埋深约 560 米。矿区内煤层层位较稳定，煤厚不稳定，局部可采。

**C<sub>7</sub>煤层：**位于龙潭组第二段（P<sub>3</sub>l<sup>2</sup>）的顶部，距 C<sub>3</sub>煤层约 55.24 米，出露于矿区南

部。煤层全厚 0.18~1.12 米，平均 0.77 米，煤层结构简单，含 0~1 层显晶质高岭石泥岩夹矸，含夹矸控制点 6 个，单孔夹矸厚度 0.01~0.10 米。纯煤厚度 0.18~1.12 米，平均 0.76 米，属薄煤层。煤层顶板为黑色泥岩、泥质粉砂岩，底板为粉砂质泥岩。矿区范围内 C<sub>7</sub>煤层最大埋深约 510 米。矿区内煤层层位稳定，煤厚较稳定，大部分可采。

**C<sub>8</sub>煤层：**位于龙潭组第二段（P<sub>3</sub><sup>f</sup>）的上部，距 C<sub>7</sub>煤层约 11.92 米，出露于矿区南部。煤层全厚 0.39~2.54 米，平均 1.54 米，煤层结构较简单，含夹矸 0~2 层，含夹矸控制点 13 个，单孔夹矸厚度 0.03~0.24 米。纯煤厚度 0.36~2.46 米，平均 1.50 米，属中厚煤层。煤层顶板为泥岩、泥质粉砂岩，底板为泥岩、泥质粉砂岩。C<sub>8</sub>煤层最大埋深 575 米。矿区范围内 C<sub>8</sub>煤层最大埋深约 520 米。矿区内煤层层位稳定，煤厚较稳定，全区可采。

**C<sub>9</sub>煤层：**位于龙潭组第二段（P<sub>3</sub><sup>f</sup>）的中上部，距 C<sub>8</sub>煤层约 18.56 米，出露于矿区南部。煤层全厚 0.56~6.20 米，平均 2.99 米，煤层结构较简单，含夹矸 0~3 层，含夹矸控制点 13 个，单孔夹矸厚度 0.02~0.45 米。纯煤厚度 0.56~6.20 米，平均 2.95 米，属中厚煤层。煤层顶板为粉砂质泥岩、粉砂岩，底板为泥岩、泥质粉砂岩。矿区范围内 C<sub>9</sub>煤层最大埋深约 540 米。矿区内煤层层位稳定，煤厚较稳定，全区可采。

**C<sub>11</sub>煤层：**位于龙潭组第二段（P<sub>3</sub><sup>f</sup>）的中部，距 C<sub>9</sub>煤层约 19.51 米，煤层露头受滑坡体铲刮严重未出露地表。煤层全厚 0.34~3.54 米，平均 1.50 米，煤层结构较简单，含夹矸 0~3 层，含夹矸控制点 22 个，单孔夹矸厚度 0.02~0.27 米。纯煤厚度 0.32~3.41 米，平均 1.43 米，属中厚煤层。煤层顶板为粉砂质泥岩、粉砂岩，底板为泥岩、粉砂质泥岩、粉砂岩。矿区范围内 C<sub>11</sub>煤层最大埋深约 560 米。矿区内煤层层位稳定，煤厚较稳定，全区可采。

**C<sub>13-2</sub>煤层：**位于龙潭组第二段（P<sub>3</sub><sup>f</sup>）的中下部，距 C<sub>11</sub>煤层约 6.36 米，煤层露头受滑坡体铲刮严重未出露地表。煤层全厚 0.18~2.40 米，平均 0.96 米，煤层结构较简单，含夹矸 0~3 层，含夹矸控制点 12 个，单孔夹矸厚度 0.07~0.31 米。纯煤厚度 0.18~2.09 米，平均 0.91 米，属薄煤层。煤层顶板为泥岩、粉砂质泥岩，底板为泥岩、粉砂质泥岩。矿区范围内 C<sub>13-2</sub>煤层最大埋深约 570 米。矿区内煤层层位稳定，煤厚不稳定，局部可采。

**C<sub>14</sub>煤层：**位于龙潭组第二段（P<sub>3</sub>l<sup>2</sup>）的中下部，距 C<sub>13-2</sub> 煤层约 7.99 米，未出露。煤层全厚 0.18~4.35 米，平均 0.60 米，煤层结构简单，含夹矸 0~2 层，含夹矸控制点 7 个，单孔夹矸厚度 0.01~0.17 米。纯煤厚度 0.18~4.18 米，平均 0.59 米，属薄煤层。煤层顶板为泥岩、泥质粉砂岩，底板为泥岩、泥质粉砂岩。矿区范围内 C<sub>14</sub> 煤层最大埋深约 580 米。矿区内煤层层位稳定，煤厚不稳定，局部可采。

**C<sub>15</sub>煤层：**位于龙潭组第二段（P<sub>3</sub>l<sup>2</sup>）的下部，距 C<sub>14</sub> 煤层约 4.38 米，未出露。煤层全厚 0.40~5.84 米，平均 1.89 米，煤层结构较复杂，含夹矸 0~3 层，含夹矸控制点 26 个，单孔夹矸厚度 0.12~0.52 米。纯煤厚度 0.40~5.84 米，平均 1.78 米，属中厚煤层。煤层顶板为炭质泥岩、粉砂岩，底板为粉砂岩。矿区范围内 C<sub>15</sub> 煤层最大埋深约 585 米。矿区内煤层层位稳定，煤厚较稳定，全区可采。

**C<sub>16</sub>煤层：**位于龙潭组第二段（P<sub>3</sub>l<sup>2</sup>）的底部，距 C<sub>15</sub> 煤层约 10.94 米，未出露。煤层全厚 0.40~2.45 米，平均 1.32 米，煤层结构较简单，含夹矸 0~3 层，含夹矸控制点 32 个，单孔夹矸厚度 0.04~0.37 米。纯煤厚度 0.40~2.19 米，平均 1.21 米，属薄煤层。煤层顶板为粉砂质泥岩、粉砂岩，底板为泥岩、粉砂岩。矿区范围内 C<sub>16</sub> 煤层最大埋深约 595 米。矿区内煤层层位稳定，煤厚较稳定，全区可采。

**C<sub>18</sub>煤层：**位于龙潭组第一段（P<sub>3</sub>l<sup>1</sup>）中上部，上距 C<sub>16</sub> 煤层约 18.02 米，未出露。煤层全厚 0.13~1.97 米，平均 0.84 米，煤层结构较简单，含夹矸 0~2 层，含夹矸控制点 14 个，单孔夹矸厚度 0.01~0.27 米。纯煤厚度 0.13~1.75 米，平均 0.79 米，属薄煤层。煤层顶、底板一般为泥岩、泥质粉砂岩及菱铁质粉砂岩。矿区范围内 C<sub>18</sub> 煤层最大埋深约 615 米。矿区内煤层层位稳定，煤厚不稳定，局部可采。

**C<sub>19-1</sub>煤层：**位于龙潭组第一段（P<sub>3</sub>l<sup>1</sup>）中部，上距 C<sub>18</sub> 煤层约 5.32 米，未出露。煤层全厚 0.01~3.42 米，平均 1.51 米，煤层结构较复杂，含夹矸 0~5 层，含夹矸控制点 20 个，单孔夹矸厚度 0.06~0.84 米。纯煤厚度 0.01~2.82 米，平均 1.30 米，属薄煤层。煤层顶板多为粉砂质泥岩，底板一般为泥岩。矿区范围内 C<sub>19-1</sub> 煤层最大埋深约 620 米。矿区内煤层层位稳定，煤厚较稳定，大部分可采。

## 9.5 煤质特征

### 9.5.1 煤的物理性质

区内各煤层煤的物理性质差异不大，煤的颜色为黑色，具有玻璃光泽。常见细条带状及线理状结构，层状构造，内生裂隙发育，呈参差状、棱角状断口。多为碎块状及粉状。

### 9.5.2 煤岩特征

C<sub>1</sub>~C<sub>7</sub>煤层，煤岩类型为半暗型-半亮型煤，煤岩成分以暗煤及亮煤为主，间夹丝炭条带；C<sub>7</sub>~C<sub>16</sub>煤层，煤岩类型多为半亮型煤，煤岩成分以亮煤为主，暗煤及丝炭次之；C<sub>16</sub>~C<sub>24</sub>煤层，煤岩类型多为半亮-暗淡型煤，煤岩成分以暗煤为主，亮煤次之，夹少量丝炭及镜煤条带。煤中矿物质为粘土、方解石、硫铁矿及石英等。

### 9.5.3 煤的化学性质及工艺性能

区内各可采煤层的主要煤质特征具体评述如下：

#### 1) 工业分析

水分(M<sub>ad</sub>): 各可采煤层(含高硫煤)原煤平均值 0.14~1.37%，总平均值 0.60%，浮煤平均值 0.20~1.72%，总平均值 0.60%。其中，各可采煤层(不含高硫煤)原煤平均值 0.23~1.37%，总平均值 0.61%，浮煤平均值 0.20~1.40%，总平均值 0.62%。

灰分(A<sub>d</sub>): 各可采煤层(含高硫煤)原煤平均值 8.77~43.36%，总平均值 23.53%。浮煤平均值 0.65~34.77%，总平均值 9.67%。矿区各可采煤层原煤灰分在垂向上一般变化不大，变化规律不明显。其中，各可采煤层(不含高硫煤)原煤平均值 8.77~43.36%，总平均值 21.38%。浮煤平均值 0.65~34.77%，总平均值 9.26%。

挥发分(V<sub>daf</sub>): 各可采煤层(含高硫煤)原煤平均值 14.59~33.29%，总平均值 22.26%。浮煤平均值 7.32~28.47%，总平均值 21.09%。其中，各可采煤层(不含高硫煤)原煤平均值 14.59~31.02%，总平均值 22.54%。浮煤平均值 7.32~28.47%，总平均值 22.00%。

固定碳(FC<sub>d</sub>): 各可采煤层(不含高硫煤)原煤平均值 38.80~67.83%，总平均值 54.45%。浮煤平均值 46.42~70.39%，总平均值 62.67%。

#### 2) 有害元素

全硫(S<sub>t,d</sub>): 各可采煤层(含高硫煤)原煤平均值 0.07~10.03%，总平均值 1.72%。浮煤平均值 0.08~6.55%，总平均值 0.80%。矿区主要可采煤层为特低及低硫煤，因 C<sub>19-1</sub>煤层以下的 5 层煤含硫高，与以上低硫煤数据差别太大，故使得总平均值较高，矿区 C<sub>16</sub>



煤层以下含硫明显增高，可采煤层全硫含量总体为上部特低、中部低、下部高的变化规律。其中，各可采煤层（不含高硫煤）原煤平均值 0.07~3.28%，总平均值 0.47%。浮煤平均值 0.08~1.79%，总平均值 0.31%。

磷 ( $P_d$ ): 各可采煤层（含高硫煤）原煤平均值 0.006~0.053%，总平均值 0.016%，其中，各可采煤层（不含高硫煤）原煤平均值 0.006~0.053%，总平均值 0.016%。

砷 ( $As_d$ ): 各可采煤层（含高硫煤）原煤平均值 1~8  $\mu\text{g/g}$ ，总平均值 3  $\mu\text{g/g}$ 。其中，各可采煤层（不含高硫煤）原煤平均值 1~8  $\mu\text{g/g}$ ，总平均值 3  $\mu\text{g/g}$ 。

氟 ( $F_d$ ): 各可采煤层（含高硫煤）原煤平均值 43~179  $\mu\text{g/g}$ ，总平均值 82.56  $\mu\text{g/g}$ 。其中，各可采煤层（不含高硫煤）原煤平均值 43~179  $\mu\text{g/g}$ ，总平均值 82.56  $\mu\text{g/g}$ 。

氯 ( $Cl_d$ ): 各可采煤层（含高硫煤）原煤平均值 0.021~0.032%，总平均值 0.026%。其中，各可采煤层（不含高硫煤）原煤平均值 0.021~0.032%，总平均值 0.026%。

### 3) 元素分析

碳含量 ( $C_{daf}$ ): 各可采煤层（含高硫煤）原煤平均值 86.13~89.72%，总平均值 88.20%。其中，各可采煤层（不含高硫煤）原煤平均值 86.62~89.72%，总平均值 88.58%。

氢含量 ( $H_{daf}$ ): 各可采煤层（含高硫煤）原煤平均值 4.66~5.75%，总平均值 4.88%。浮煤平均值 4.89~5.83%，总平均值 5.19%。其中，各可采煤层（不含高硫煤）原煤平均值 4.77~5.75%，总平均值 4.97%。浮煤平均值 4.89~5.83%，总平均值 5.19%。

氮含量 ( $N_{daf}$ ): 各可采煤层（含高硫煤）原煤平均值 2.41~6.74%，总平均值 4.64%。其中，各可采煤层（不含高硫煤）原煤平均值 3.14~6.74%，总平均值 4.65%。

氧+硫含量 ( $O_{daf}+S_{daf}$ ): 各可采煤层（含高硫煤）原煤平均值 1.15~1.66%，总平均值 1.40%。其中，各可采煤层（不含高硫煤）原煤平均值 1.32~1.66%，总平均值 1.47%。

### 4) 煤的发热量

各可采煤层（含高硫煤）原煤干燥基高位发热量 ( $Q_{gr,d}$ ) 平均值 19.31~32.79MJ/kg，总平均值 26.37MJ/kg。各可采煤层原煤干燥基低位发热量 ( $Q_{net,d}$ ) 平均值 18.65~31.81MJ/kg，总平均值 25.19MJ/kg。发热量与灰分呈明显负相关关系，即灰分高则发热量低，反之灰分低则发热量高；各可采煤层（含高硫煤）浮煤干燥基高位发热量 ( $Q_{gr,d}$ )

平均值 23.56 ~ 34.44MJ/kg, 总平均值 30.82MJ/kg。各可采煤层浮煤干燥基低位发热量 ( $Q_{\text{net,d}}$ ) 平均值 22.86 ~ 33.46MJ/kg, 总平均值 29.92MJ/kg。

其中, 各可采煤层 (不含高硫煤) 原煤干燥基高位发热量 ( $Q_{\text{gr,d}}$ ) 平均值 19.31 ~ 32.79MJ/kg, 总平均值 27.07MJ/kg。各可采煤层原煤干燥基低位发热量 ( $Q_{\text{net,d}}$ ) 平均值 18.65 ~ 31.81MJ/kg, 总平均值 25.86MJ/kg; 各可采煤层 (不含高硫煤) 浮煤干燥基高位发热量 ( $Q_{\text{gr,d}}$ ) 平均值 23.56 ~ 34.44MJ/kg, 总平均值 30.82MJ/kg。各可采煤层浮煤干燥基低位发热量 ( $Q_{\text{net,d}}$ ) 平均值 22.86 ~ 33.46MJ/kg, 总平均值 29.92MJ/kg。

#### 5) 胶质层指数 (Y)

各可采煤层胶质层 (含高硫煤) 指数 Y (mm) 平均值 7 ~ 27, 总平均值 16.91。其中, 各可采煤层 (不含高硫煤) 胶质层指数 Y (mm) 平均值 7 ~ 27, 总平均值 18.06。

#### 6) 煤灰熔融性

各可采煤层软化温度 (ST) (含高硫煤) 平均值 1410 ~ > 1500℃, 总平均值 1436.33℃。其中各可采煤层 (不含高硫煤) 平均值 1420 ~ > 1500℃, 总平均值 1442.00℃。

各可采煤层流动温度 (FT) (含高硫煤) 平均值 1440 ~ > 1500℃, 总平均值 1455.60℃。其中, 各可采煤层 (不含高硫煤) 平均值 1453 ~ > 1500℃, 总平均值 1456.00℃。

#### 7) 煤灰成分

各可采煤层煤灰 (含高硫煤) 成分主要为  $\text{SiO}_2$ , 介于 44.18 ~ 74.63%, 总平均值 58.74%, 其次为  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 介于 10.55 ~ 24.79%, 总平均值 19.01%;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  介于 3.51 ~ 27.08%, 总平均值 9.98%, 以上三种灰成分约占总量的 87.73% 左右。其中, 各可采煤层 (不含高硫煤) 煤灰成分主要为  $\text{SiO}_2$ , 介于 54.53 ~ 74.63%, 总平均值 63.34%, 其次为  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 介于 10.55 ~ 24.79%, 总平均值 19.19%;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  介于 3.51 ~ 9.95%, 总平均值 5.80%, 以上三种灰成分约占总量的 88.33% 左右。

#### 8) 可采煤层煤质特征

矿区内全硫 ( $\text{St,d}$ )  $\leq 3\%$  的 11 层煤层 ( $\text{C}_3$ 、 $\text{C}_7$ 、 $\text{C}_8$ 、 $\text{C}_9$ 、 $\text{C}_{11}$ 、 $\text{C}_{13-2}$ 、 $\text{C}_{14}$ 、 $\text{C}_{15}$ 、 $\text{C}_{16}$ 、 $\text{C}_{18}$ 、 $\text{C}_{19-1}$ ) 煤质特征总体为: 低-高灰、中等挥发分、低-中高等固定碳、特低-中高硫、中-高发热量、低磷、特低砷、特低-低氟、特低氯、较高-高软化温度灰、较高-高流动温

度灰煤。

#### 9.5.4 煤类

依据《中国煤炭分类》(GB5751-2009)分类指标评述矿区煤类,区内煤层均为焦煤,牌号为焦煤(JM25)。

#### 9.5.5 煤的工业用途评价

根据矿区可采煤层的综合煤质及可选性能,进行煤的工业用途评述,矿区可采煤层煤类均为焦煤大类(JM25),煤的可选性为易选-极难选煤,煤的工业用途主要用作炼焦用煤或炼焦配煤、动力用煤(电厂用煤)。还可用作其它生产、生活用煤。

矿区各煤层性质各不相同,按国家产业政策,全硫( $S_{t,d}$ )>3%煤层( $C_{19-2}$ 、 $C_{21-2}$ 、 $C_{22-2}$ 、 $C_{23}$ 、 $C_{24}$ )属尚难利用资源,即暂时不能开采利用;可供开采的煤层为 $C_3$ 、 $C_7$ 、 $C_8$ 、 $C_9$ 、 $C_{11}$ 、 $C_{13-2}$ 、 $C_{14}$ 、 $C_{15}$ 、 $C_{16}$ 、 $C_{18}$ 、 $C_{19-1}$ 共11层,综合评价各煤层的用途为: $C_3$ 、 $C_7$ 、 $C_8$ 、 $C_9$ 、 $C_{11}$ 、 $C_{13-2}$ 、 $C_{14}$ 、 $C_{15}$ 、 $C_{16}$ 、 $C_{19-1}$ 用作炼焦用煤或炼焦配煤及动力用煤; $C_{18}$ 可用作动力用煤或炼焦配煤。一般 $C_{16}$ 以下含硫较高及高硫的煤层(煤中硫以无机硫为主,易洗选脱硫),除动力用煤外,经洗选达标后可作为炼焦配煤。

### 9.6 开采技术条件

#### 9.6.1 水文地质条件

区内各含水层主要接受大气降水补给,地下水动态变化严格受大气降水的控制,具有雨季集中补给长年排泄的特点。矿区为多煤层矿床,可采煤层大部分赋存在最低侵蚀基准面以下,矿井水无自流排泄条件,地下水排泄条件差;矿区地形切割较深,有利于地表水的排泄,不构成主要充水因素;矿床直接充水含水层为碎屑岩类裂隙弱含水层,以构造裂隙为主,含构造裂隙水,含水层富水性弱;区内断层发育,断层破碎带富水性及导水性较弱;老窑及采空区有一定积水存在,对矿井充水危害较大。

矿床充水含水层直接出露于地表,大气降水及地表水通过构造裂隙及层间裂隙、冒落带、塌陷带向矿床深部补给。开采至老窑积水区、采空区积水区要按《煤矿安全规程》要求进行探矿水探查,以防发生透水事故。但矿床含水层为砂岩与泥岩相间,砂岩为含水性良好的含水层,泥岩段泥质含量高,具隔水性,各含水层均各自相对独立,断裂带的富水性、导水性弱。原各矿多年开采未出现水患事故,矿坑涌水量总体较小。

综上所述，矿床水文地质勘查类型属以裂隙弱含水层充水为主的中等类型。

#### 9.6.2 工程地质条件

矿区内断层较发育，断层破碎带及其附近岩体一般呈碎裂结构，岩石强度大大下降，往往会直接影响开拓，同时接近断层带时支护难度会增大，在今后生产过程中，应采取相关的安全防范措施。矿区内矿床围岩为薄层状结构软岩夹较硬岩类工程地质岩组，岩体结构面以Ⅲ级结构面为主，存在Ⅱ级结构面。岩体完整性为差-完整，岩体质量等级坏-一般，岩体质量中等，稳固性差-中等。可采煤层顶底板岩性为软岩夹较硬岩，稳固性差-中等，岩性较复杂。因此，矿床工程地质勘查类型属以薄层状结构软岩夹较硬岩类为主的中等类型。

#### 9.6.3 环境地质条件

矿区地震基本设防烈度为 7 度，地震基本加速度值为 0.10g，为次稳定区；现状条件下地质灾害不发育，但随矿山开采面积的扩大，可能引发新的地质灾害或古滑坡复活；矿坑排水经污水处理后大部分用于生产用水，少部分就近排放于溪沟中，对下游溪沟水有轻微污染；区内无重大污染源，大气环境、水环境总体良好，有害组分含量低；地表水质尚属良好，其污染影响较小；矿区地质环境条件相对脆弱，在开采影响条件下，如不加强对地质环境的保护，将会诱发地面出现滑坡、古滑坡复活、崩塌、山体开裂、塌陷等地质灾害；随着开采面积逐渐扩大，开采深度逐渐加深，矿山开采疏干排水后，将会加剧矿区及区域地下水位下降。

综上所述，矿区环境地质条件属第二类，地质环境质量中等偏不良。

#### 9.6.4 其它开采技术条件

##### 1) 瓦斯

收集以往原云发煤矿 2008 年度、2012 年度和原合宏煤矿 2011 年度矿井瓦斯等级鉴定证书，以及《云南省工业和信息化委员会关于 2012 年度曲靖市煤矿矿井瓦斯等级鉴定结果的批复》（云工信煤行〔2013〕359 号）文的瓦斯等级鉴定结果，鉴定结果为：最大相对瓦斯涌出量为  $19.27 \sim 33.09 \text{ m}^3/\text{t}$ ，最大绝对瓦斯涌出量为  $2.86 \sim 8.46 \text{ m}^3/\text{min}$ ；最大相对二氧化碳涌出量为  $3.69 \sim 15.27 \text{ m}^3/\text{t}$ ，最大绝对二氧化碳涌出量为  $0.65 \sim 1.32 \text{ m}^3/\text{min}$ ；采面最大绝对瓦斯涌出量为  $1.18 \sim 1.66 \text{ m}^3/\text{min}$ ，掘进面最大绝对瓦斯涌出

量为  $0.47 \sim 0.56 \text{ m}^3/\text{min}$ 。历年矿井瓦斯等级均为高瓦斯矿井。

矿区矿井瓦斯等级鉴定均为高瓦斯矿井，最大平均相对瓦斯涌出量为  $33.09 \text{ m}^3/\text{t}$ ，矿区瓦斯总体含量较高，随着开采深度的增加，瓦斯含量会逐渐增大。因此，煤矿在未来的生产过程中，应随时观测瓦斯变化情况，加强瓦斯监测及防治。

根据各矿井瓦斯基础参数测试结果，矿区各可采煤层煤层瓦斯压力(P)  $0.45 \sim 0.57$ ， $< 0.74$ ，未超过临界值；煤层坚固系数(f)  $0.20 \sim 0.72$ ， $C_7$ 煤层  $> 0.5$ ，超过临界值，其余煤层未超过临界值；煤层瓦斯放散初速度( $\Delta P$ )  $7.00 \sim 21.1$ ，除  $C_{13-2}$  煤层外，其余煤层均  $> 10$ ，超过规范临界值；煤层的破坏类型 II ~ III， $C_8$ 、 $C_{15}$ 、 $C_{16}$  煤层超过规范临界值，其余煤层未超过临界值。

综上所述，各可采煤层的破坏类型指标、瓦斯压力、煤体坚固性系数、瓦斯放散初速度没有同时全部达到或者超过其临界值，矿区可采煤层在+1760m 标高及以上范围内可暂定为非煤与瓦斯突出煤层。

## 2) 其它

该矿煤尘有爆炸性；煤自燃倾向性等级为 III 类、不易自燃；无地温异常及高温现象；未发现放射性异常现象。

综上，通过对矿床开采技术条件勘查取得的成果进行综合分析，确定矿区矿床开采技术条件属复合问题的中等类型。

## 10. 矿区开发现状

富源县云发煤业有限公司云发煤矿现采矿权范围内的两个煤矿（原云发煤矿、合宏煤矿）自 2004 年以来，根据国家产业政策，经历资源整合、产能扩大、机械化改造等转型升级工作，于 2019 年 9 月之前先后停产至今。

云发煤矿在 2020 年的煤矿整治重组中为整合主体，整合原合宏煤矿，整合后的规划产能为 60 万吨/年。目前云发煤矿已取得整合后的采矿许可证。云发煤矿目前已完成原云发煤矿 30 万吨/年机械化改造项目建设，下一步进行全矿区 60 万吨/年升级改造项目建设。

### 1) 原云发煤矿开发现状

原云发煤矿为多年生产矿井，始建于 1985 年 7 月，布置有主斜井、副斜井和回风

井（目前这 3 个井筒均已报废关闭），主要开采 C<sub>7</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub> 煤层，矿井+1840 米标高以上 C<sub>7</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub> 煤层已基本采完或被破坏。

2014 年 12 月，云发煤矿启动 30 万吨/年机械化改造项目建设，先后完成初步设计和安全设施设计等手续，目前已完成建设。新设计云发煤矿工业广场位于矿井中部矿界拐点 10 附近，采用斜井开拓，布置有 4 条井筒，即主斜井、副斜井、行人井、回风井，主斜井井口标高为 1926.3 米，装备 1 台带式输送机担负矿井的原煤提升任务，井筒内敷设管、线，兼作进风井；副斜井井口标高为 1929.3 米，装备 1 台提升绞车担负矿井的提矸、材料下放等辅助运输任务，井筒内敷设排水管，兼做进风井，铺设钢轨，单钩串车提升，提升容器为 KFU0.75-6 翻转箱式矿车；行人井井口标高为 1926.1 米，装备 1 套架空乘人装置运送人员，兼作进风井；回风井井口标高为 1932.2 米，担负矿井的回风任务。目前主斜井、副斜井、行人井均落于+1760 米水平，布置有+1760 米皮带石门、+1760 米轨道石门，回风井落于+1770 米，布置有+1770 米回风石门。目前正在布置采区回风大巷、采区运输大巷、采区材料大巷及工作面回采巷道。矿井通风方法采用机械抽出式，通风方式采用中央并列式。

## 2) 原合宏煤矿开发现状

原合宏煤矿采用斜井开拓，布置有 3 条井筒，分别为主斜井、副斜井、回风斜井，有 1 个水平生产，生产水平标高为+1770 米，矿井巷道最低水平标高 1772 米；采煤方法为走向长壁采煤法、采煤工艺为高档普采工艺，全部陷落法管理顶板，矿井通风方法采用机械抽出式，通风方式采用中央并列式。

原合宏煤矿自建井以来主要开采 C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub> 煤层，矿山实际生产能力为 8~10 万吨/年，采空区范围主要分布于南部，其中 C<sub>7</sub> 煤层属滑坡影响及以往老窑私挖乱采破坏区（不属于矿山开采煤层），C<sub>8</sub> 煤层 1780 米水平（F3 断层以南东）以上已基本回采完毕，C<sub>9</sub> 煤层 1820 米水平以上已基本回采完毕。C<sub>7</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub> 煤层累计采空区面积 114.93 万平方米，主要分布在 1920~1780 米标高之间。2018 年 9 月至今煤矿预备进行机械化改造，升级改扩建为 30 万吨/年生产规模，矿山未正常开采，依据“曲靖市富源县整治煤炭行业煤矿清单承诺书”，合宏煤矿属被整合对象，整合主体为云发煤矿。

## 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云南省省级矿业权出让收益评估及管理（2 标段）（DHDZ2023-13）工作的机构，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：4530000HT202304569）。2023 年 8 月 3 日，确定由我公司从事本项目评估工作。

11.2 2023 年 8 月 4 日至 2023 年 8 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。

11.3 2023 年 8 月 6 日至 2023 年 8 月 28 日，我公司通过电话方式联系矿山企业，并收集评估所需基础资料。因所需资料不齐全，评估工作暂停。

11.4 2023 年 8 月 29 日至 2023 年 9 月 18 日，补充评估资料，待评估所需资料基本齐全后，重新启动评估。2023 年 8 月 30 日至 2023 年 8 月 31 日，我公司评估人员杨梦尧（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。2023 年 9 月 1 日至 2023 年 9 月 18 日，评估人员分析、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。

11.5 2023 年 9 月 19 日至 2023 年 9 月 20 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。

11.6 2023 年 9 月 28 日至 10 月 14 日，委托方组织专家组对评估报告进行审查，并于 2023 年 10 月 14 日组织了会审。

11.7 2023 年 10 月 14 日至 2023 年 10 月 15 日，我公司按专家组意见对报告进行必要的修改，向委托方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（2023）》，适用于采矿权出让收益的评估方法有可比销售法、收入权益法、折现现金流量法。目前未收集到可类比的案例无法采用可比销售法；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。

评估思路：根据评估目的，本次评估需对该矿尚需按出让金额方式有偿处置资源量对应的采矿权出让收益进行评估。结合本次评估收集的基础资料分析，本次评估先以截至储量估算基准日（2006年9月30日）保有资源储量为基础进行整体评估计算，再按尚需按出让金额方式有偿处置资源量所占比例分割计算尚需按出让金额方式有偿处置资源量对应采矿权出让收益评估值。

### 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曲靖宏鼎工程有限责任公司2023年2月编制的《云南省富源县云发煤矿资源储量核实报告（2023年）》（以下简称《储量核实报告（2023年）》）及其矿产资源储量评审备案的复函（云自然资储备函〔2023〕18号）和评审意见书（云地科资矿评储字〔2023〕11号）、富源县云发煤业有限公司2023年7月编制的《富源县云发煤业有限公司云发煤矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）及评审意见表（云地矿开审〔2023〕010号）、专家组审查意见书，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（2023年）》在以往地质工作基础上，查明了区内地层层序，对区内的地层、构造、煤层、开采技术条件等作了控制和补充，对矿区资料进行了整理、综



合研究评价,进一步提高了矿区工作研究程度。查明了矿区的开采技术条件。工作方法、主要技术手段、工作标准和工作程序符合相关规范、规定要求。资源储量的估算范围在本次评估范围内,估算方法选择恰当,估算参数确定合理,资源储量类型确定恰当,估算的资源储量基本可靠,报告内容齐全,资料详实,符合相关规定的要求。《储量核实报告(2023年)》通过了云南省地质科学研究所组织的评审(云地科资矿评储字〔2023〕11号),并在云南省自然资源厅备案(云自然资储备函〔2023〕18号)。因此,《储量核实报告(2023年)》可作为评估依据或基础。

《开发利用方案》由富源县云发煤业有限公司于2023年7月编制,通过了云南省地质矿产勘查院组织的专家组审查(云地矿开审[2023]010号)。设计对象在采矿许可证矿区范围内,以《储量核实报告(2023年)》估算的保有资源量为基础,采用地下开采、斜井开拓方式、倾斜长壁式和走向长壁采煤法开采,开拓方式、开采方法选择合理;开采回采率符合相关要求;方案设计项目投资主要包括现有机械化改造投资和煤矿新增扩建投资,经济参数取值依据合理,基本符合当地社会平均生产力水平。因此《开发利用方案》可以作为本次采矿权评估的依据。

财务资料:矿山自2019年以来一直处于整合技改阶段,停产至今,无法提供正常生产年的生产成本资料;该矿为新整合矿山,原云发煤矿与合宏煤矿尚未完成财务资料的对接,账务管理不规范,同时原合宏煤矿30万吨/年机械化改造项目建设尚有在建工程未入固定资产,无法提供符合会计准则要求的固定资产投资等相关报表。

综上,鉴于《开发利用方案》编制时间距本次评估基准日接近,本次评估用固定资产投资以《开发利用方案》设计矿山已有固定资产投资和估算新增投资为基础综合分析确定,评估用生产成本依据《开发利用方案》同时结合矿业权出让收益评估的相关规定分析确定。详见后15节。

根据该矿资源禀赋条件,按评估拟定的产品价格、矿山投资及成本费用等参数并依据国家发改委、建设部2006年颁发的《建设项目经济评价方法与参数(第三版)》中的有关规定,结合现行的财税制度,进行项目财务评价,评价结果汇总如下:

序号	项目	单位	指标
1	项目投资财务内部收益率(所得税前)	%	13.53%
2	项目投资财务净现值(所得税前)( $i_c=10\%$ )	万元	19516.82

由财务评价指标可以看出，本项目在财务上是可行的。评估拟定的产品价格、矿山投资及成本费用基本可以反映当前经济技术条件及当地平均生产力水平条件下合理有效利用资源为原则的经济指标参数。

#### 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 保有资源量

根据《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10号）的规定，已设且进行过有偿处置的采矿权，涉及动用采矿权范围内未有偿处置的资源储量时，比照协议出让方式。

根据云南省有关规定，采矿权出让收益评估，评估依据的资源量估算的基准日以2006年9月30日为准。本次评估遵照上述规定执行，计算过程如下：

##### 14.1.1 截至储量核实基准日（2023年2月28日）保有资源量

依据《储量核实报告（2023年）》评审意见书（附件第48页），截至2023年2月28日评审通过证载矿区范围内资源量如下：

累计查明探明+控制+推断资源量（ $St, d \leq 3\%$ ）共计4421.3万吨，其中探明资源量2255.5万吨，控制资源量1057.5万吨，推断资源量1108.3万吨；累计动用探明资源量817.0万吨；保有探明+控制+推断资源量（ $St, d \leq 3\%$ ）共计3604.3万吨，其中探明资源量1438.5万吨，控制资源量1057.5万吨，推断资源量1108.3万吨。

注：此外，另估算氧化带查明（保有）推断资源量6.9万吨，尚难利用资源高硫煤（ $St, d > 3\%$ ）查明（保有）控制+推断资源量1342.5万吨。上述资源量均不参与本次评估计算。

##### 14.1.2 储量估算基准日（2006年9月30日）至储量核实基准日（2023年2月28日）期间动用资源量

##### 1）原云发煤矿2006年9月30日至2009年12月31日期间动用资源量

根据《云南省富源县云发煤矿资源储量核实报告》（云南华联矿产勘探有限责任公

司, 2010 年 5 月)(以下简称《云发煤矿核实报告(2010 年)》)(附件第 711 页), 自 1986 年建矿开始先沿 C<sub>8</sub>煤层开采浅部 C<sub>7</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>煤层, 1995 年 3 月再次改扩建, 沿 C<sub>9</sub>煤层布置运输巷, 开采 C<sub>9</sub>煤层。云发煤矿自 1986 年至 2009 年各年度动用资源量共计 523.60 万吨, 其中 C<sub>7</sub>煤层 60.50 万吨, C<sub>8</sub>煤层 166.00 万吨, C<sub>9</sub>煤层 297.10 万吨。动用情况如下表所示:

年度	煤炭生产量 (万吨)	消耗资源量 (万吨)	回采率(%)	损失率(%)
1986 年~2005 年	284	444.60	63.88	36.12
2006 年~2007 年	27.5	40.00	68.75	31.25
2008 年	13.60	19.00	71.58	28.42
2009 年	14.90	20.00	74.50	25.50
合 计	340	523.60	64.93	35.07

根据上表可计算出 2006 年 9 月 30 日至 2009 年 12 月 31 日 C<sub>7</sub>、C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>煤层累计动用探明(采出即视为 111b, 对应探明资源量)资源量为 64.00 万吨( $=40 \times 15 \div 24 + 19 + 20$ ), 按煤层开采顺序, 应全部为 C<sub>9</sub>煤层动用资源量。

## 2) 原合宏煤矿 2006 年 9 月 30 日至 2009 年 12 月 31 日期间动用资源量

根据《云南省富源县合宏煤矿一号井资源储量核实报告》(云南华联矿产勘探有限责任公司, 2010 年 5 月)(以下简称《合宏煤矿核实报告(2010 年)》)(附件第 679、683 页), 合宏煤矿一号井(即原合宏煤矿)于 1984 年建成投产, 投产前 C<sub>7</sub>煤层因自然剥蚀及个体私挖乱采基本采空, 累计动用资源量为 65.83 万吨; 1985 年至 2008 年期间 C<sub>8</sub>煤层累计动用资源量 59.70 万吨, C<sub>9</sub>煤层累计动用资源量 104.40 万吨, 共计 164.10 万吨。C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>煤层各年度动用资源量情况如下表所示:

年度	煤炭生产量 (万吨)	消耗资源量 (万吨)	回采率(%)	损失率(%)
1984 年~2005 年	87.3	122.27	71.40	28.60
2006 年~2007 年	16.40	21.30	76.99	23.01
2008 年	7.90	10	79.00	21.00
2009 年	8.40	10.53	79.98	20.02
合 计	120.00	164.10	73.13	26.87

根据上表可计算出 2006 年 9 月 30 日至 2009 年 12 月 31 日 C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>煤层累计动用资源量为 33.84 万吨( $=21.30 \times 15 \div 24 + 10 + 10.53$ ), 其中按 C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>煤层累计动用资源量比例进行分割可得, C<sub>8</sub>煤层动用探明(采出即视为 111b, 对应探明资源量)资源量为 12.31 万吨( $=33.84 \times 59.7/164.10$ ), C<sub>9</sub>煤层动用探明(采出即视为 111b, 对应探明资源量)资

源量为 21.53 万吨（=33.84×104.40/164.10）。

3）原云发、合宏煤矿期间动用资源量

依据《储量核实报告（2023 年）》（见附件 260 页），原云发、合宏煤矿截至 2023 年 2 月 28 日累计动用探明资源量 817 万吨，其中 C<sub>7</sub>煤层 144 万吨，C<sub>8</sub>煤层 246 万吨，C<sub>9</sub>煤层 427 万吨；依据《云发煤矿核实报告（2010 年）》、《合宏煤矿核实报告（2010 年）》（见附件 685、713 页）可知，截至 2009 年年末，云发、合宏累计动用资源量为 753.53 万吨，其中 C<sub>7</sub>煤层 126.33 万吨，C<sub>8</sub>煤层 225.70 万吨，C<sub>9</sub>煤层 401.50 万吨。据此可计算《云发煤矿核实报告（2010 年）》、《合宏煤矿核实报告（2010 年）》储量核实基准日（2009 年 12 月 31 日）至《储量核实报告（2023 年）》储量核实基准日（2023 年 2 月 28 日）期间动用资源量共计 63.47 万吨，其中 C<sub>7</sub>煤层 17.67 万吨，C<sub>8</sub>煤层 20.30 万吨，C<sub>9</sub>煤层 25.50 万吨。

前已述及，储量估算基准日（2006 年 9 月 30 日）至上次储量核实基准日（2009 年 12 月 31 日）期间原云发、合宏动用资源量共计 97.84 万吨（云发 64 万吨、合宏 33.84 万吨）；经计算，储量估算基准日（2006 年 9 月 30 日）至本次储量核实基准日（2023 年 2 月 28 日）期间原云发、合宏动用资源量共计 161.31 万吨，其中 C<sub>7</sub>煤层 17.67 万吨，C<sub>8</sub>煤层 32.61 万吨，C<sub>9</sub>煤层 111.03 万吨。具体计算过程如下表所示（单位：万吨）

煤层	储量类别	《储量核实报告（2023 年）》累计动用资源量	《核实报告（2010 年）》累计动用资源量			两次核实报告期间动用资源量（2009.12.31-2023.2.28）	2006.9.30 至 2009.12.31 动用资源量			2006.9.30 至 2023.2.28 期间动用资源量
		原云发+原合宏	原云发	原合宏	合计	原云发+原合宏	原云发	原合宏	合计	
C <sub>7</sub>	探明	144.00	60.50	65.83	126.33	17.67				17.67
C <sub>8</sub>	探明	246.00	166.00	59.7	225.70	20.30		12.31	12.31	32.61
C <sub>9</sub>	探明	427.00	297.10	104.4	401.50	25.50	64.00	21.53	85.53	111.03
合计	探明	817.00	523.60	229.93	753.53	63.47	64.00	33.84	97.84	161.31

4）平面新增及标高新增矿区范围

平面新增及标高新增矿区范围以往未设置过采矿权，累计查明资源量即保有资源量，期间动用资源量为 0。

14.1.3 截至储量估算基准日（2006 年 9 月 30 日）保有资源量

据 14.1.2 章节，储量估算基准日（2006 年 9 月 30 日）至储量核实基准日（2023 年 2 月 28 日）期间动用资源量共计 161.31 万吨，其中 C<sub>7</sub>煤层 17.67 万吨，C<sub>8</sub>煤层 32.61 万吨，C<sub>9</sub>煤层 111.03 万吨。

经计算，截至 2006 年 9 月 30 日参与评估的保有资源量为 3765.61 万吨，其中：探明资源量 1599.81 万吨(=1438.50+161.31)、控制资源量 1057.50 万吨、推断资源量 1108.30 万吨。

各煤层保有资源量计算过程详见附表九。

#### 14.2 评估依据的资源量

矿业权范围内的资源储量均为评估依据的资源量（含预测的资源量）。如 14.1 节所述，评估依据的资源量（Q）亦即上述参与评估的保有资源量，即 3765.61 万吨。

#### 14.3 采矿方案

依据《开发利用方案》审查意见书（附件第 318 页），该矿采用地下开采、斜井开拓方式。矿井采用倾斜长壁式和走向长壁采煤法，采煤工艺采用综采工艺。

#### 14.4 产品方案

《开发利用方案》设计的产品方案为原煤。根据企业实际情况，该矿山为单一煤矿生产矿井，未建洗煤厂，以往开采的原煤直接对外销售给用户或煤炭洗选企业。因此，本次评估采用的产品方案原煤，煤类为焦煤（JM25）。

#### 14.5 可采储量

##### 14.5.1 矿井工业资源储量

该矿构造复杂程度为中等类型，依据《开发利用方案》（附件第 402、404-405 页），探明、控制资源量可信度系数取 1，推断资源量可信度系数取 0.8，由此计算出矿井工业资源储量为 3543.95 万吨，计算过程如下：

$$\begin{aligned}\text{矿井工业资源储量} &= \Sigma (\text{参与评估计算的基础储量} + \text{参与评估计算的资源量} \times \text{该类型资源量的可信度系数}) \\ &= 1599.81 + 1057.50 + 1108.30 \times 0.8 \\ &= 3543.95 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

#### 14.5.2 评估用设计损失量

依据《开发利用方案》(附件第 402-405 页),设计永久煤柱(井田境界煤柱+断层影响煤柱)损失共计 331.53 万吨,设计保护煤柱(主要井筒保护煤柱+大巷保护煤柱+工业场地保护煤柱)共计 109.68 万吨。经咨询,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。

注:《开发利用方案》“表 4-1-1 矿井设计可采储量计算表”中(见附件第 405 页):保护煤柱累计合计数 109.82 万吨为错误,经复核,应为 109.68 万吨。

#### 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%。

该矿 C<sub>3</sub>、C<sub>7</sub>、C<sub>13-2</sub>、C<sub>14</sub>、C<sub>18</sub> 煤层均属薄煤层,依据《开发利用方案》,采区回采率均取 88%;该矿 C<sub>8</sub>、C<sub>9</sub>、C<sub>11</sub>、C<sub>15</sub>、C<sub>16</sub>、C<sub>19-1</sub> 煤层均属中厚煤层,采区回采率均取 83%(附件第 403-405 页)。采区回采率取值均符合以上要求。故本次评估据此取值。

对后期可回收的某些井筒、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 =  $\Sigma ((\text{工业资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采区回采率} + \text{保护煤柱损失量} \times \text{保护煤柱采区回采率})$

以 C<sub>7</sub> 煤层为例:

C<sub>7</sub> 煤层评估用可采储量 =  $(72.55 - 4.72 - 2.49) \times 88\% + 2.49 \times 40\% \approx 58.50$  万吨

经计算,该矿评估用可采储量为 2633.00 万吨,详见附表九。

#### 14.6 生产能力

根据《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。

本次评估对象为技术改造矿山，《开发利用方案》设计生产规模为 60 万吨/年（附件 406 页），与现采矿许可证载明的生产规模一致。故本次评估确定生产能力为 60 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。该区构造复杂程度中等，采用地下开采、斜井开拓方式，矿床开采技术条件总体中等，《开发利用方案》（附件第 406 页）储量备用系数取 1.35，本次评估确定储量备用系数取 1.35。

则矿山服务年限为：T = 2633.00 ÷ 1.35 ÷ 60 ≈ 32.51（年）

《开发利用方案》（附件第 493 页）设计矿井建设工期为 24 个月，根据矿山企业出具的“云发煤矿情况说明”（附件第 729-730 页），矿山未来按照工期计划完成机械化改造工作还需 2 年左右基建期，故于本次评估用基建期即依此确定为 24 个月。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估计算的服务年限原则上应由委托人按矿业权出让收益征收管理有关规定确定。根据“财综〔2023〕10 号”文规定，矿山服务年限超过 30 年的，评估计算的服务年限按 30 年计算。因此，本次评估计算年限为 32.00 年（=30+24/12），即自 2023 年 9 月至 2055 年 8 月，其中基建期自 2023 年 9 月

至 2025 年 8 月，正常生产期自 2025 年 9 月至 2055 年 8 月。

评估计算年限内动用可采储量为 2430.00 万吨 ( $=60 \times 30 \times 1.35$ )，按可采储量与评估依据的资源量的比例关系分割计算，则评估计算年限内评估依据的资源量为 3475.28 万吨 ( $=3765.61 \div 2633.00 \times 2430.00$ )。

## 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

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。

依据矿山提供的《无形资产明细表（2023 年 8 月 31 日）》（附件第 673 页），截至评估基准日，原合宏煤业矿山账面无形资产（土地使用权）投资净值为 79.61 万元（保留 2 位小数），原云发煤矿账面无形资产（土地使用权）投资净值为 0，合计为 79.61 万元，本次评估直接采用。该无形资产(土地使用权)投资净值在评估基准日一次性投入。

依据《开发利用方案》（附件第 410 页），矿山设计全部利用原有土地，无土地征用费 etc 新增无形资产(土地使用权)投资。

#### 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。

该矿为技改在建矿山，《开发利用方案》设计该矿达到 60 万吨/年生产能力时的项目建设总投资为 65415.55 万元，其中：原有固定资产投资共计 22441.11 万元（经咨询开发利用方案设计单位，为不含税额），设计新增固定资产投资额共计 42974.44 万元（经



咨询开发利用方案设计单位，为含税额）。井巷工程投资 22692.27 万元（原有 10648.40 万元，新增 12043.87 万元），土建工程 7827.70 万元（原有 2496.04 万元，新增 5331.66 万元），设备及工器具购置 14463.97 万元（原有 3424.92 万元，新增 11039.05 万元），安装工程 10911.02 万元（原有 1634.67 万元，新增 9276.35 万元），工程建设其他费用 5241.07 万元（原有 2768.97 万元，新增 2472.10 万元），工程预备费 4279.52 万元（原有 1468.11 万元，新增 2811.41 万元）（附件第 485-490、509-510 页）。

序号	资产类别	《开发利用方案》设计投资		合计
		原有固定资产投资额（不含税）	新增固定资产投资额（含税）	
1	井巷工程	10648.40	12043.87	22692.27
2	土建工程	2496.04	5331.66	7827.70
3	设备及工器具购置	3424.92	11039.05	14463.97
4	安装工程	1634.67	9276.35	10911.02
5	工程建设其他费用	2768.97	2472.10	5241.07
6	工程预备费	1468.11	2811.41	4279.52
*	建设静态投资	22441.11	42974.44	65415.55

结合矿业权出让收益评估相关规定，本次评估利用固定资产投资额分析确定如下：将原有和新增建设静态投资分别剔除各自工程预备费后，再分别将“井巷工程”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”归为生产设备，将“工程建设其他费用”按比例分摊至井巷工程、房屋建筑物和生产设备中。经上述调整后，评估利用原有投资额固定资产投资为 20973.00 万元，其中井巷工程为 12268.10 万元，房屋建筑物为 2875.71 万元，生产设备为 5829.19 万元；评估利用新增投资额固定资产投资为 40163.03 万元，其中井巷工程为 12833.81 万元，房屋建筑物为 5681.36 万元，生产设备为 21647.86 万元。综上，本次评估利用固定资产投资额共计 61136.03 万元，其中井巷工程为 25101.91 万元，房屋建筑物为 8557.06 万元，生产设备为 27477.05 万元。详见下表。

序号	类别	评估利用固定资产投资额			分摊其他费用后固定资产投资额		
		原有投资额 (不含税)	新增投资额 (含税)	合计	原有投资额 (不含税)	新增投资额 (含税)	合计
1	井巷工程	10648.40	12043.87	22692.27	12268.10	12833.81	25101.91
2	房屋建筑物	2496.04	5331.66	7827.70	2875.71	5681.36	8557.06
3	生产设备	5059.59	20315.40	25374.99	5829.19	21647.86	27477.05
4	工程建设其他费用	2768.97	2472.10	5241.07			
合 计		20973.00	40163.03	61136.03	20973.00	40163.03	61136.03

原有固定资产投资额在评估基准日一次性投入，新增固定资产投资额在基建期均匀投入。详见附表二、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，即生产设备、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、生产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 30 年折旧，生产设备按 12 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。

井巷工程: 评估利用固定资产投资额为 25101.91 万元、其中可抵扣的进项税额 1059.67 万元 ( $=12833.81 \div 1.09 \times 9\%$ ), 井巷工程固定资产原值为 24042.24 万元, 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: 评估利用固定资产投资额为 8557.06 万元、其中可抵扣的进项税额 469.10 万元 ( $=5681.36 \div 1.09 \times 9\%$ ), 房屋建筑物固定资产原值为 8087.96 万元, 在评估计算期末回收残值 404.40 万元。房屋建筑物在评估计算期内无须投入更新改造资金。

生产设备: 评估利用固定资产投资额为 27477.05 万元、其中可抵扣的进项税额 2490.46 万元 ( $=21647.86 \div 1.13 \times 13\%$ ), 生产设备固定资产原值为 24986.59 万元。生产设备在 2037 年、2049 年年中折旧完, 回收残值 1249.33 万元; 在其计提完折旧后的下一时点投入更新改造资金 28234.85 万元 (其中设备不含税原值 24986.59 万元), 经计算可抵扣的进项税额为 3248.26 万元, 其中 2037 年 9 月~12 月、2049 年 9 月~12 月各

抵扣 1162.51 万元，2038 年、2050 年各抵扣 2085.74 万元，在评估计算期末回收余值 13117.96 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（生产设备、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（2023）》：销售价格应当根据评估采用的产品方案，选择能够代表当地市场价格水平的信息资料，作为确定基础。一般情况下，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值为基础确定评估用的产品价格。对产品价格波动较大、评估计算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为基础确定评估用的产品价格。对评估计算的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为基础确定评估用的产品价格。

考虑到近几年炼焦用煤市场价格波动较大，矿山评估计算的服务年限较长（30 年），本次以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用产品价格。

该矿主采煤层煤质的基本特征为：低-高灰、中等挥发分、低-中高等固定碳、特低-中高硫、中-高发热量、低磷、特低砷、特低-低氟、特低氯、较高-高软化温度灰、较高-高流动温度焦煤（JM25）。煤的可选性为易选-极难选煤，煤的工业用途主要用作炼焦用煤或炼焦配煤、动力用煤（电厂用煤）。

该矿近几年一直处于停产状态，本次评估未收集到原煤销售价格资料。

根据富源县能源局竹园能源所出具的《关于富源县云发煤业有限公司云发煤矿周边矿山 2018 年 9 月至 2023 年 8 月煤炭价格情况的说明》（附件第 738 页），富源县云发煤

业有限公司云发煤矿周边煤矿同品质原煤平均销售价格（不含税、不含运费）情况汇总如下：

2018 年 9-12 月平均销售价格 399.50 元/吨；

2019 年平均销售价格 429 元/吨；

2020 年平均销售价格 520 元/吨；

2021 年平均销售价格 615 元/吨；

2022 年平均销售价格 536 元/吨；

2023 年 1-8 月平均销售价格 501.5 元/吨。

据此计算评估基准日前五年（2018 年 9 月至 2023 年 8 月）平均不含税销售价格为  $(399.50 \times 4 + 429 \times 12 + 520 \times 12 + 615 \times 12 + 536 \times 12 + 501.5 \times 8) \div 60 \approx 513.50$ （元/吨）。

经评估人员对比分析后认为，上述价格与评估人员了解到的当地生产矿山销售的原煤价格基本一致，基本能反映该矿实际原煤平均价格水平，亦符合该地区同类原煤基本售价行情，是比较合理的。

本次评估据此确定原煤坑口不含税销售价格为 513.50 元/吨。

#### 15.3.2 销售收入的计算

根据以上确定的销售价格，以 2028 年为例，该矿正常生产年销售收入计算过程如下：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{原煤年产量} \times \text{原煤销售价格} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 513.50 \text{ 元/吨} = 30810.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

#### 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%资金率估算流动资金。本次评估销售收入资金率取 21%，则流动资金为：

$$\text{流动资金} = \text{年销售收入} \times \text{销售收入资金率} = 30810.00 \times 21\% \approx 6470.10 \text{（万元）}$$

流动资金在生产期初期一次性投入，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（不含税，附件第 491-493 页）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 493 页），单位材料费为 31.25 元/吨（不含税）。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 31.25 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购材料费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位外购材料费} \\ &= 60 \text{ 万吨} \times 31.25 \text{ 元/吨} \\ &= 1875.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 15.5.2 外购燃料及动力费

依据《开发利用方案》（附件第 493 页），单位燃料及动力费为 20.01 元/吨（不含税）。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 20.01 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购燃料及动力费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\ &= 30.00 \text{ 万吨} \times 20.01 \text{ 元/吨} \\ &= 1200.60 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 15.5.3 职工薪酬

依据《开发利用方案》（附件第 493 页），单位职工薪酬为 156.01 元/吨（不含税）。

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职工薪酬（不含税）为 156.01 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份职工薪酬} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 156.01 \text{ 元/吨} \\ &= 9360.60 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 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 30 年、净残值率 5%计，正常生产年份折旧费 256.12 万元。

生产设备：按平均折旧年限 12 年、净残值率 5%计，正常生产年份折旧费 1978.11 万元。

以 2028 年为例，正常生产年份的固定资产折旧费合计为 2234.22 万元，单位原煤折旧费为 37.24 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：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份维简费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位维简费} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 6.00 \text{ 元/吨} \\ &= 360.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

其中折旧性质的维简费和更新性质的维简费均为 180.00 万元。

本次评估将井巷工程基金（2.5 元/吨）单独列出，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份井巷工程基金} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位井巷工程基金} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 2.50 \text{ 元/吨} \\ &= 150.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 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。

根据前述，该矿属于高瓦斯矿井。故本次评估确定单位煤炭生产安全费为 30 元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份煤炭生产安全费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位煤炭生产安全费} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 30.00 \text{ 元/吨}\end{aligned}$$



$$= 1800.00 \text{ (万元)}$$

#### 15.5.7 修理费

依据《开发利用方案》(附件第 493 页), 单位修理费为 15.12 元/吨(不含税)。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修理费(不含税)为 15.12 元/吨。则:

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份修理费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 15.12 \text{ 元/吨} \\ &= 907.20 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 15.5.8 地面塌陷补偿费

依据《开发利用方案》(附件第 493 页), 单位地面塌陷补偿费为 5.00 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地面塌陷补偿费为 5.00 元/吨。则:

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份地面塌陷补偿费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位地面塌陷补偿费} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 5.00 \text{ 元/吨} \\ &= 300.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 15.5.9 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净值 79.61 万元, 按矿山评估服务年限内采出原煤量进行摊销, 折合每吨原煤摊销费(土地使用权)0.04 元( $=79.61 \div 1800$ )。

#### 15.5.10 其它费用

依据《富源县云发煤业有限公司云发煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》及专家组评审意见(附件第 515-526 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 1715.12 万元( $=750.04-23.5+597.143+110.4864+280.9474$ ), 故单位原煤环境治理恢复与土地复垦费用约为 0.95 元/吨( $=1715.12 \div 1800$ )估算。

另《开发利用方案》中设计瓦斯治理及防突管理费用 17.33 元/吨、其他支出 17.43 元/吨(附件第 494 页), 评估将其归集到其它费用中。

综上所述, 单位其它费用为 35.71 元/吨( $=0.95+17.33+17.43$ )。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 35.71 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份其它费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位其它费用} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 35.71 \text{ 元/吨} \\ &= 2142.77 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 15.5.11 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。

$$\text{正常生产年份流动资金贷款利息} = 6470.10 \times 70\% \times 4.35\% \approx 197.01 \text{ (万元)}$$

折合单位原煤利息支出为 3.28 元/吨（=197.01 ÷ 60）。

#### 15.5.12 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 342.17 元/吨，单位经营成本为 296.10 元/吨；年总成本费用为 20530.06 万元，年经营成本为 17766.17 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

销售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 2028 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(以 2028 年为例):

$$\begin{aligned}\text{年销项税额} &= \text{销售收入} \times 13\% \\ &= 30810.00 \times 13\% \approx 4005.30 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

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”为税基。税率按 13%计算。则(以 2028 年为例):

$$\begin{aligned}\text{年进项税额} &= (\text{年外购材料费} + \text{年外购燃料及动力费} + \text{年修理费}) \times 13\% \\ &= (1875.00 + 1200.60 + 907.20) \times 13\% \\ &\approx 517.76 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

注:经核实,《开发利用方案》设计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,故本次评估中年修理费进项税额按 13%计算。

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(生产设备、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(以 2028 年为例):

$$\begin{aligned}\text{年增值税} &= \text{年销项税额} - \text{年进项税额} - \text{抵扣设备及不动产进项税额} \\ &= 4005.30 - 517.76 - 0 = 3487.54 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 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。该矿未生产, 依据矿山提供的“增值税及附加税费申报表附列资料(五)(附加税费情况表)”(见附件第 674 页), 该矿城市维护建设税实际税率为 5%。据此本次评估该项税率取值为 5%。则(以 2028 年为例):

$$\begin{aligned}\text{年城市维护建设税} &= \text{应缴增值税} \times 5\% \\ &= 3487.54 \times 5\% \approx 174.38 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 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(以 2028 年为例):

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{应缴增值税} \times 3\% \\ &= 3487.54 \times 3\% \approx 104.63 \text{ (万元)} \\ \text{年地方教育附加} &= \text{应缴增值税} \times 2\% \\ &= 3487.54 \times 2\% \approx 69.75 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 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, 煤矿原煤产品资源税适用税率为 6%, 即按销售收入的 6%计征。

另据《中华人民共和国资源税法》, “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十五年, 且剩余可开采储量下降到原设计可开采储量的百分之二十以下或者剩余开采年限不超过五年的矿山。衰竭期矿山以开采企业下属的单个矿山为单位确定……本决定自 2020 年 9 月 1 日起施行”。本次评估矿山剩余开采年限为 32.51 年, 评估计算的服务年限为 30 年, 故本次评估最后 2.49 年(=5-(32.51-30))进行资源税减征 30%处理。

则正常生产年份（以 2028 年为例）年应交资源税为：

年资源税 = 年销售收入 × 资源税税率

$$= 30810.00 \times 6\% \approx 1848.60 \text{（万元）}$$

衰竭期矿山年应交资源税为 =  $30810.00 \times 6\% \times 70\% \approx 1294.02$ （万元）

#### 15.6.5 销售税金及附加

以 2028 年为例：

年税金及附加 = 城市维护建设税 + 教育费附加 + 地方教育附加 + 资源税

$$= 174.38 + 104.63 + 69.75 + 1848.60$$

$$= 2197.36 \text{（万元）}$$

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（2023）》，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（以 2028 年为例）：

年利润总额 = 年销售收入 - 年总成本费用 - 年销售税金及附加

$$= 30810.00 - 20530.06 - 2197.36$$

$$= 8082.58 \text{（万元）}$$

年企业所得税 = 年利润总额 × 企业所得税税率

$$= 8082.58 \times 25\% = 2020.64 \text{（万元）}$$

企业所得税估算详见附表八。

#### 15.8 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（2023）》及国土资源部公告 2006 年第 18 号

《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权价款（出让收益）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（出让收益）评估折现率取 9%。

评估人员在充分分析诸项风险因素的基础上，本评估项目参照国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》折现率取 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 采矿权评估价值

依据前述参数，估算出在评估计算年限内全部资源量（评估计算服务年限 30 年，拟动用资源量 3475.28 万吨）的采矿权评估价值为 16918.46 万元，大写人民币壹亿陆仟玖佰壹拾捌万肆仟陆佰元整。

### 17.2 采矿权出让收益评估值的确定

评估计算服务年限内的拟动用资源储量均为评估依据的资源量，因此该采矿权出让收益（评估计算服务年限 30 年，拟动用资源量 3475.28 万吨）评估值为 16918.46 万元，大写人民币壹亿陆仟玖佰壹拾捌万肆仟陆佰元整。

### 17.3 尚需按出让金额方式有偿处置资源量对应的采矿权出让收益评估价值

本次评估采矿权尚需按出让金额方式有偿处置资源量对应的矿业权出让收益参考《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》中的下列公式计算：

新增（尚需按出让金额方式有偿处置资源量）矿业权出让收益评估值 = 评估结果 ÷

评估结果对应的评估依据的资源量×增加（尚需有偿处置）的资源量

#### 17.3.1 尚需按出让金额方式有偿处置资源量的确定

**截至 2006 年 9 月 30 日保有资源量：**根据前述 14.1 章节，截至 2006 年 9 月 30 日保有资源量为 3765.61 万吨。

**已有偿处置资源量：**如前 4.4 节所述，该矿整合前原云发煤矿于 2012 年进行过采矿权价款评估并已缴清相应价款，评估基准日为 2012 年 11 月 30 日（储量估算基准日为 2006 年 9 月 30 日），评估动用的可采储量为 630 万吨，对应的保有资源储量为 865.77 万吨。即截至评估基准日 2012 年 11 月 30 日原云发煤矿处置价款的保有资源储量为 865.77 万吨。

该矿整合前原合宏煤矿于 2011 年进行过采矿权价款评估并已缴清相应价款，评估基准日为 2011 年 3 月 31 日（储量估算基准日为 2006 年 9 月 30 日），评估动用的可采储量为 675.00 万吨，对应的保有资源储量为 1073.29 万吨。即截至评估基准日 2011 年 3 月 31 日原云发煤矿处置价款的保有资源储量为 1073.29 万吨。

综上所述，该矿已有偿处置的资源量合计为 1939.06 万吨（=865.77+1073.29）。

**新增资源量：**综上，该矿尚未有偿处置新增资源量共 1826.55 万吨，计算如下：

新增资源量=截至 2006 年 9 月 30 日保有资源量-已有偿处置资源量

$$=3765.61-1939.06$$

$$=1826.55 \text{ (万吨)}$$

富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权属于已按云南省采矿权出让收益市场基准价计算结果签订采矿权出让合同，需完善评估的项目。按采矿权出让合同约定，该采矿权完成出让收益评估后，如采矿权出让收益评估结果高于按市场基准价计算预征的采矿权出让收益，需补缴差额部分的采矿权出让收益。因此，本次评估依据仍沿用财综〔2017〕35 号文相关规定以金额方式评估采矿权出让收益。故本次尚需按出让金额方式有偿处置资源量为 1826.55 万吨。

#### 17.3.2 尚需按出让金额方式有偿处置资源量对应的采矿权出让收益评估价值

该矿采矿权评估价值为 16918.46 万元，评估依据的资源量为 3475.28 万吨，尚需按出让金额方式有偿处置资源量 1826.55 万吨，则：

尚需按出让金额方式有偿处置资源量对应的采矿权出让收益评估值 $=16918.46 \div 3475.28 \times 1826.55$   
 $\approx 8892.06$  (万元)

经估算,“富源县云发煤业有限公司云发煤矿截至 2023 年 2 月 28 日尚需按出让金额方式有偿处置资源量 1826.55 万吨对应的采矿权出让收益评估值 8892.06 万元,大写人民币捌仟捌佰玖拾贰万零陆佰元整。

#### 17.4 采矿权出让收益市场基准价计算结果

根据《储量核实报告(2023 年)》评审意见书(附件第 31 页),该矿可采煤层为焦煤(JM25)。根据《云南省国土资源厅公告》(云国土资公告[2018]1 号)附件 1“云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价”、附件 4“云南省主要矿种矿业权出让收益市场基准价的说明”,焦煤采矿权出让收益市场基准价格为 3.7 元/原煤吨,按云南省矿业权出让收益市场基准价核算该采矿权截至 2023 年 2 月 28 日尚需按出让金额方式有偿处置资源量 1826.55 万吨对应的采矿权出让收益市场基准价为 6758.24 万元( $=1826.55 \times 3.7$ ),小于新增资源量对应的采矿权出让收益评估值 8892.06 万元。

#### 17.5 采矿权出让收益征收建议

根据矿业权出让收益征收管理相关规定,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“富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权”尚需按出让金额方式有偿处置资源量采矿权出让收益评估值 8892.06 万元(大写人民币捌仟捌佰玖拾贰万零陆佰元整)征收采矿权出让收益。

### 18. 有关事项的说明

#### 18.1 评估结论使用的有效期

依据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》,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。

18.3.7 富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权属于已按云南省采矿权出让收益市场基准价计算结果签订采矿权出让合同，需完善评估的项目。按采矿权出让合同约定，该采矿权完成出让收益评估后，如采矿权出让收益评估结果高于按市场基准价计算预征的采矿权出让收益，需补缴差额部分的采矿权出让收益。因此，本次评估依据仍沿用财综〔2017〕35号文相关规定以金额方式评估采矿权出让收益。

18.3.8 根据《储量核实报告（2023年）》及其评审意见书，矿区范围内氧化带查明（保有）推断资源量 6.9 万吨，尚难利用资源高硫煤（St,d>3%）查明（保有）控制+

推断资源量 1342.5 万吨。由于《开发利用方案》未设计利用氧化带查明（保有）资源量和尚难利用资源高硫煤（ $S_{t,d} > 3\%$ ）查明（保有）资源量，以往矿山也未动用氧化带和高硫煤，因此本次评估未进行该部分资源量采矿权出让收益评估，也未进行采矿权出让收益市场基准价计算，提请报告使用者注意。

18.3.9 截至评估报告日，原富源县云发煤业有限公司云发煤矿应预缴采矿权出让收益 1512.301 万元（分十期），实际已缴纳四期合计 708.301 万元，尚余 804.00 万元未缴纳；原富源县合宏煤业有限公司合宏煤矿应预缴采矿权出让收益 809.93 万元（分十期），实际已缴纳 473.93 万元，尚余 336.00 万元未缴纳；整合后的富源县云发煤业有限公司云发煤矿应预缴采矿权出让收益 4060.05 万元（分十期），实际已缴纳三期 1540.05 万元，剩余七期未缴纳金额合计 2520.00 万元；以上合计应预缴采矿权出让收益共 6382.281 万元，实际已缴纳 2722.281 万元，尚余 3660.00 万元未缴纳。

18.3.10 2019 年 6 月 10 日，曲靖市自然资源和规划局与原云发煤矿签订合同，约定按采矿权出让收益市场基准价征收原云发煤矿资源量可采储量 408.73 万吨（经计算对应的资源量为 561.7 万吨）的采矿权出让收益；2019 年 9 月 2 日，曲靖市自然资源和规划局与原合宏煤矿签订合同，约定按采矿权出让收益市场基准价征收原合宏煤矿可采储量 218.9 万吨（经计算对应的资源量为 348.07 万吨）的采矿权出让收益；2021 年 10 月，云南省自然资源厅与云发煤矿签订合同，约定按采矿权出让收益市场基准价征收整合重组后的云发煤矿资源量 1097.31 万吨的采矿权出让收益。即该矿以往已按基准价征收采矿权出让收益对应的资源量共计 2007.08 万吨（ $=561.7+348.07+1097.31$ ），提请报告使用者注意。

#### 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10月15日。

## 20. 评估责任人员

法定代表人：胡鹏兴



项目负责人：杨梦尧



报告复核人：柳海华



北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二三年十月十五日



附表一

富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权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8月31日

单位：人民币万元

评估计算年限内全部资源量的采矿权评估值	评估计算年限内的评估依据的资源量	评估依据的全部资源量	采矿权出让收益评估值(P)	尚需按出让金额方式有偿处置资源量	尚需按出让金额方式有偿处置资源量对应的采矿权出让收益评估值	备注
1	2	3	$4=1/2\times 3$	5	$6=4/3\times 5$	储量单位：万吨
16918.46	3475.28	3475.28	16918.46	1826.55	8892.06	

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

复核：柳海华

制表：杨梦尧



附表二

富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估价值估算表(2-1)

评估委托方：云南省自然资源厅			评估基准日：2023年8月31日																	单位：人民币万元
序号	项 目 名 称	合 计	本次评估 基准日	基建期（24个月）				达产期												
				2023年 9-12月	2024年	2025年 1-8月	2025年 9-12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	
				0.00	0.33	1.33	2.00	2.33	3.33	4.33	5.33	6.33	7.33	8.33	9.33	10.33	11.33	12.33	13.33	14.33
一	现金流入(+)																			
1	销售收入	924300.00					10270.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	
2	回收固定资产残(余)值	16021.02					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1249.33	
3	回收流动资金	6470.10																		
4	回收抵扣设备及不动产进项税额	10515.74					1162.51	2856.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1162.51	
5	小 计	957306.86	0.00	0.00	0.00	0.00	11432.51	33666.72	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	33221.84	
二	现金流出(-)																			
1	固定资产投资	61136.03	20973.00	6693.84	20081.52	13387.68														
2	无形资产(土地使用权)	79.61	79.61																	
3	更新改造资金	56469.70					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28234.85	
4	流动资金	6470.10					6470.10													
5	经营成本	532985.12					5922.06	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	
6	销售税金及附加	63486.19					616.20	1911.68	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2081.10	
7	企业所得税	61227.89					702.61	2092.06	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2049.71	
8	小 计	781854.63	21052.61	6693.84	20081.52	13387.68	13710.97	21769.91	21984.17	21984.17	21984.17	21984.17	21984.17	21984.17	21984.17	21984.17	21984.17	21984.17	50131.83	
三	净现金流量	175452.23	-21052.61	-6693.84	-20081.52	-13387.68	-2278.46	11896.81	8825.83	8825.83	8825.83	8825.83	8825.83	8825.83	8825.83	8825.83	8825.83	8825.83	-16909.99	
四	折现系数(i=8%)		1.0000	0.9747	0.9025	0.8573	0.8356	0.7737	0.7164	0.6633	0.6142	0.5687	0.5266	0.4876	0.4515	0.4180	0.3871	0.3584	0.3318	
五	净现金流量现值	16918.46	-21052.61	-6524.30	-18123.06	-11477.77	-1903.93	9204.88	6322.94	5854.58	5420.90	5019.36	4647.55	4303.29	3984.53	3689.38	3416.09	3163.05	-5611.38	
六	评估计算年限内全部资源储量的评估值（P <sub>1</sub> ）	16918.46																		
评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司			复核：柳海华																	制表：杨梦尧



附表三

富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权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8月31日				单位：人民币万元							
序号	资产类别	根据《开发利用方案》设计投资		合计	评估取值（60万吨/年）										
		原有固定资产 投资额 （不含税）	新增固定资产 投资额 （含税）		序号	类 别	评估利用固定资产投资额			分摊其他费用后固定资产投资额			折旧年限 （年）	净残值率	年折旧率
							原有固定资 产投资额 （不含税）	新增固定资 产投资额 （含税）	合计	原有固定资 产投资额 （不含税）	新增固定资 产投资额 （含税）	合计			
1	井巷工程	10648.40	12043.87	22692.27	1	井巷工程	10648.40	12043.87	22692.27	12268.10	12833.81	25101.91			
2	土建工程	2496.04	5331.66	7827.70	2	房屋建筑物	2496.04	5331.66	7827.70	2875.71	5681.36	8557.06	30	5%	3.17%
3	设备及工器具购置	3424.92	11039.05	14463.97	3	生产设备	5059.59	20315.40	25374.99	5829.19	21647.86	27477.05	12	5%	7.92%
4	安装工程	1634.67	9276.35	10911.02	4	工程建设其他费用	2768.97	2472.10	5241.07						
5	工程建设其他费用	2768.97	2472.10	5241.07	合 计		20973.00	40163.03	61136.03	20973.00	40163.03	61136.03			
6	工程预备费	1468.11	2811.41	4279.52											
*	建设静态投资	22441.11	42074.44	65415.55											
评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司					复核：柳海华					制表：杨梦尧					



附表四

富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估固定资产折旧估算表(2-1)

评估委托方：云南省自然资源厅							评估基准日：2023年8月31日												单位：人民币万元		
序号	项目名称	固定资产投资额	折旧年限（年）	残值率（%）	折旧率（%）	合计	2025年9-12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		
1	井巷工程	25101.91																			
1.1	抵扣进项税额（9%）	1059.67																			
1.2	不含税原值	24042.24																			
2	房屋建筑物	8557.06				0.00															
2.1	抵扣进项税额（9%）	469.10				0.00															
2.2	不含税原值	8087.96	30	5%	3.17%																
2.3	折旧费					7683.57	85.37	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12		
2.4	净值						8002.59	7746.47	7490.35	7234.23	6978.11	6722.00	6465.88	6209.76	5953.64	5697.52	5441.40	5185.28	4929.16		
2.5	残（余）值	404.40				404.40															
3	生产设备	27477.05				56469.70													28234.85		
3.1	抵扣进项税额（13%）	2490.46				6496.51													1162.51		
3.2	不含税原值	24986.59	12	5%	7.92%														24986.59		
3.3	折旧费					59343.16	659.37	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11		
3.4	净值						24327.22	22349.12	20371.01	18392.91	16414.80	14436.70	12458.59	10480.49	8502.38	6524.28	4546.17	2568.07	24327.22		
3.5	残（余）值	1249.33				15616.62													1249.33		
4	更新固定资产投资					56469.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28234.85		
4.1	抵扣进项税额	4019.23				10515.74	1162.51	2856.72											1162.51		
4.2	折旧费					67026.72	744.74	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22		
4.3	净值						32329.81	30095.59	27861.37	25627.14	23392.92	21158.69	18924.47	16690.25	14456.02	12221.80	9987.57	7753.35	29256.39		
4.4	残（余）值	1653.73				16021.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1249.33		
评估机构：北京新嘉石投资咨询有限公司							复核：柳海华												制表：杨梦尧		

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

复核：柳海华

制表：杨梦尧



附表四

富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估固定资产折旧估算表(2-2)

评估委托方：云南省自然资源厅		评估基准日：2023年8月31日																	单位：人民币万元
序号	项目名称	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年1-8月
1	井巷工程																		
1.1	抵扣进项税额（9%）																		
1.2	不含税原值																		
2	房屋建筑物																		
2.1	抵扣进项税额（9%）																		
2.2	不含税原值																		
2.3	折旧费	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	256.12	170.75
2.4	净值	4673.05	4416.93	4160.81	3904.69	3648.57	3392.45	3136.33	2880.21	2624.09	2367.98	2111.86	1855.74	1599.62	1343.50	1087.38	831.26	575.14	404.40
2.5	残（余）值																		404.40
3	生产设备												28234.85						
3.1	抵扣进项税额（13%）	2085.74											1162.51	2085.74					
3.2	不含税原值												24986.59						
3.3	折旧费	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1978.11	1318.74
3.4	净值	22349.12	20371.01	18392.91	16414.80	14436.70	12458.59	10480.49	8502.38	6524.28	4546.17	2568.07	24327.22	22349.12	20371.01	18392.91	16414.80	14436.70	13117.96
3.5	残（余）值												1249.33						13117.96
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	0.00	0.00	28234.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1	抵扣进项税额	2085.74											1162.51	2085.74					
4.2	折旧费	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	1489.48
4.3	净值	27922.16	24787.94	22553.72	20319.49	18085.27	15851.04	13616.82	11382.60	9148.37	6914.15	4679.92	26182.96	23948.74	21714.51	19480.29	17246.07	15011.84	13522.36
4.4	残（余）值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1249.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13522.36

评估机构：北京红鼎市投资咨询有限公司

复核：柳海华

制表：杨梦尧



附表五

富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估单位成本确定依据表

《开发利用方案》设计				评估取值（60万吨/年）				备注
序号	项目名称	单位成本 （元/吨）	备注	序号	项目名称	单位成本 （元/吨）	总成本 （万元）	
一	经营成本	292.15		1	外购材料	31.25	1875.00	不含税
1	材料费	31.25	不含税	2	外购燃料及动力	20.01	1200.60	不含税
2	动力费	20.01	不含税	3	职工薪酬	156.01	9360.60	
3	职工薪酬	156.01		4	折旧费	37.24	2234.22	重新计算
4	修理费	15.12	不含税	5	维简费	6.00	360.00	财建〔2004〕119号
5	地面塌陷赔偿费	5.00		5.1	其中：折旧性质的维简费	3.00	180.00	
6	煤炭安全生产费	30.00		5.2	更新性质的维简费	3.00	180.00	
7	瓦斯治理及防突管理费用	17.33		6	井巷工程基金	2.50	150.00	财政部（89）财工字第302号
8	其他支出	17.43		7	煤炭生产安全费用	30.00	1800.00	财资〔2022〕136号
二	井巷工程费	2.50		8	修理费	15.12	907.20	不含税
三	折旧费	44.20		9	地面塌陷补偿费	5.00	300.00	
四	维简费	6.00	含更新、折旧性质维简费各3元/吨	10	摊销费（土地使用权）	0.04	2.65	重新计算
五	摊销费	9.07		11	其它费用	35.71	2142.77	含环境治理恢复与土地复垦费
六	利息支出	36.90		12	利息支出	3.28	197.01	流动资金70%借款利息
1	长期借款利息	35.73		13	总成本（Σ1—12项）	342.17	20530.06	
2	流动资金利息	1.17		14	经营成本（13-4-5.1-6-10-12项）	296.10	17766.17	
七	合计	390.82						

评估机构：北京经纬石投资咨询有限公司  
复核：柳海华  
制表：杨梦尧

附表六

富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估总成本费用估算表(2-1)

评估委托方：云南省自然资源厅				评估基准日：2023年8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 9-12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
	原煤产量（万吨）		1800.00	20.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
1	外购材料	31.25	56250.00	625.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00
2	外购燃料及动力	20.01	36018.00	400.20	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60
3	职工薪酬	156.01	280818.00	3120.20	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60
4	折旧费	37.24	67026.72	744.74	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22
5	维简费	6.00	10800.00	120.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
5.1	其中：折旧性质的维简费	3.00	5400.00	60.00	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
5.2	更新性质的维简费	3.00	5400.00	60.00	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
6	井巷工程基金	2.50	4500.00	50.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
7	煤炭生产安全费用	30.00	54000.00	600.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
8	修理费	15.12	27216.00	302.40	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20
9	地面塌陷补偿费	5.00	9000.00	100.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
10	摊销费（土地使用权）	0.04	79.61	0.88	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65
11	其它费用	35.71	64283.12	714.26	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77
12	利息支出	3.28	5910.44	65.67	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01
13	总成本（Σ1-12项）	342.17	615901.89	6843.35	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06
14	经营成本（13-4-5.1-6-10-12项）	296.10	532985.12	5922.06	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

复核：柳海华

制表：杨梦尧

附表六

富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估总成本费用估算表(2-2)

评估委托方：云南省自然资源厅		评估基准日：2023年8月31日															单位：人民币万元	
序号	项目名称	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年1-8月
	原煤产量（万吨）	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	40.00
1	外购材料	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1875.00	1250.00
2	外购燃料及动力	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	1200.60	800.40
3	职工薪酬	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	9360.60	6240.40
4	折旧费	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	2234.22	1489.48
5	维简费	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	240.00
5.1	其中：折旧性质的维简费	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	120.00
5.2	更新性质的维简费	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	120.00
6	井巷工程基金	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	100.00
7	煤炭生产安全费用	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1200.00
8	修理费	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	907.20	604.80
9	地面塌陷补偿费	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	200.00
10	摊销费（土地使用权）	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	1.77
11	其它费用	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	2142.77	1428.51
12	利息支出	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	197.01	131.34
13	总成本（Σ1-12项）	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	13686.71
14	经营成本（Σ3-4-5-1-6-10-12项）	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	17766.17	11844.11
评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司		复核：柳海华															制表：杨梦尧	

附表七

富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权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8月31日																												单位：人民币万元			
序号	项目名称	合计	生产期																															
			2025年 9-12月	2025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	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年 1-8月	
1	原煤产量（万吨）	1800.00	20.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	40.00
2	原煤销售量（万吨）	1800.00	20.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	40.00
3	原煤销售价格（元/吨，不含税）		513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50	513.50
4	原煤销售收入（不含税）	924300.00	10270.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	29540.00
评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司			复核：柳海华																												制表：杨梦尧			



附表八

富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估税费估算表(2-1)

评估委托方：云南省自然资源厅

评估基准日：2023年8月31日

单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	2025年 9-12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
1	原煤产量（万吨）	1800.00	20.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
2	销售收入(+)	924300.00	10270.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00
3	总成本费用(-)	615901.89	6843.35	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06
4	增值税	94110.45	0.00	630.82	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	2325.03	1401.80
	4.1销项税额（13%）	120159.00	1335.10	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30
	4.2进项税额（13%）	15532.81	172.59	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76
	4.3抵扣设备及不动产进项税额	10515.74	1162.51	2856.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1162.51	2085.74
5	销售税金及附加(-)	63486.19	616.20	1911.68	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2081.10	1988.78
	5.1城市维护建设税（5%）	4705.59	0.00	31.54	174.38	174.38	174.38	174.38	174.38	174.38	174.38	174.38	174.38	174.38	116.25	70.09
	5.2教育费附加（3%）	2823.39	0.00	18.92	104.63	104.63	104.63	104.63	104.63	104.63	104.63	104.63	104.63	104.63	69.75	42.05
	5.3地方教育附加（2%）	1882.20	0.00	12.62	69.75	69.75	69.75	69.75	69.75	69.75	69.75	69.75	69.75	69.75	46.50	28.04
	5.4资源税（6%）	54075.01	616.20	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60
6	利润总额	244911.93	2810.45	8368.26	8082.58	8082.58	8082.58	8082.58	8082.58	8082.58	8082.58	8082.58	8082.58	8082.58	8198.84	8291.16
7	企业所得税（25%）	61227.89	702.61	2092.06	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2049.71	2072.79

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

复核：柳海华

制表：杨梦尧

附表八

富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权评估税费估算表(2-2)

评估委托方：云南省自然资源厅

评估基准日：2023年8月31日

单位：人民币万元

序号	项目名称	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年1-8月
1	原煤产量(万吨)	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	40.00
2	销售收入(+)	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	30810.00	20540.00
3	总成本费用(-)	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	20530.06	13686.71
4	增值税	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	2325.03	1401.80	3487.54	3487.54	3487.54	3487.54	2325.02
	4.1销项税额(13%)	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	4005.30	2670.20
	4.2进项税额(13%)	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	517.76	345.18
	4.3抵扣设备及不动产进项税额	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1162.51	2085.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	销售税金及附加(-)	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2197.36	2081.10	1988.78	2197.36	2197.36	1738.67	1642.78	1095.18
	5.1城市维护建设税(5%)	174.38	174.38	174.38	174.38	174.38	174.38	174.38	174.38	174.38	174.38	116.25	70.09	174.38	174.38	174.38	174.38	116.25
	5.2教育费附加(3%)	104.63	104.63	104.63	104.63	104.63	104.63	104.63	104.63	104.63	104.63	69.75	42.05	104.63	104.63	104.63	104.63	69.75
	5.3地方教育附加(2%)	69.75	69.75	69.75	69.75	69.75	69.75	69.75	69.75	69.75	69.75	46.50	28.04	69.75	69.75	69.75	69.75	46.50
	5.4资源税(6%)	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1848.60	1389.91	1294.02	862.68
6	利润总额	8082.58	8082.58	8082.58	8082.58	8082.58	8082.58	8082.58	8082.58	8082.58	8082.58	8198.84	8291.16	8082.58	8082.58	8541.27	8637.16	5758.11
7	企业所得税(25%)	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2020.64	2049.71	2072.79	2020.64	2020.64	2135.32	2159.29	1439.53

评估机构：北京红晶石投资咨询有限公司

复核：柳海华

制表：杨梦尧



附表九

富源县云发煤业有限公司云发煤矿采矿权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8月31日

单位：万吨

煤层	储量类别	平均厚度 (米)	截至储量核实 基准日(2023 年2月28日) 评审备案的保 有资源量	2006年9月30 日至2023年2 月28日动用 资源量	截至2006年9月 30日保有资源 量	评估依据的 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	服务 年限 (年)
									永久煤 柱损失	保护煤 柱损失	正常块段	保护煤柱				
C <sub>3</sub>	推断	0.62	75.00		75.00	75.00	0.8	60.00	3.41		88%	40%	49.80			
C <sub>7</sub>	探明	0.77	6.90	17.67	24.57	24.57	1.0	24.57	4.72	2.49	88%	40%	58.50			
	控制		37.90		37.90	37.90	1.0	37.90								
	推断		12.60		12.60	12.60	0.8	10.08								
	小计		57.40		75.07	75.07		72.55								
C <sub>8</sub>	探明	1.54	103.70	32.61	136.31	136.31	1.0	136.31	31.03	7.14	83%	40%	230.13			
	控制		98.40		98.40	98.40	1.0	98.40								
	推断		96.60		96.60	96.60	0.8	77.28								
	小计		298.70		331.31	331.31		311.99								
C <sub>9</sub>	探明	2.99	289.40	111.03	400.43	400.43	1.0	400.43	82.22	21.98	83%	40%	636.84			
	控制		261.90		261.90	261.90	1.0	261.90								
	推断		248.20		248.20	248.20	0.8	198.56								
	小计		799.50		910.53	910.53		860.89								
C <sub>11</sub>	探明	1.5	207.70		207.70	207.70	1.0	207.70	40.13	14.13	83%	40%	356.28			
	控制		181.00		181.00	181.00	1.0	181.00								
	推断		110.00		110.00	110.00	0.8	88.00								
	小计		498.70		498.70	498.70		476.70								
C <sub>13-2</sub>	控制	0.96	33.20		33.20	33.20	1.0	33.20	12.35	6.64	88%	40%	59.86			
	推断		63.50		63.50	63.50	0.8	50.80								
	小计		96.70		96.70	96.70		84.00								
C <sub>14</sub>	推断	0.6	76.40		76.40	76.40	0.8	61.12	4.51	0.65	88%	40%	50.24			
C <sub>15</sub>	探明	1.89	394.90		394.90	394.90	1.0	394.90	67.30	22.00	83%	40%	507.46			
	控制		195.60		195.60	195.60	1.0	195.60								
	推断		124.50		124.50	124.50	0.8	99.60								
	小计		715.00		715.00	715.00		690.10								
C <sub>16</sub>	探明	1.32	223.50		223.50	223.50	1.0	223.50	43.22	14.54	83%	40%	348.24			
	控制		166.50		166.50	166.50	1.0	166.50								
	推断		100.40		100.40	100.40	0.8	80.32								
	小计		490.40		490.40	490.40		470.32								
C <sub>18</sub>	推断	0.84	50.40		50.40	50.40	0.8	40.32	3.49	1.92	88%	40%	30.72			
C <sub>19-3</sub>	探明	1.51	212.40		212.40	212.40	1.0	212.40	39.15	18.19	83%	40%	304.93			
	控制		83.00		83.00	83.00	1.0	83.00								
	推断		150.70		150.70	150.70	0.8	120.56								
	小计		446.10		446.10	446.10		415.96								
合计	探明		1599.81	161.31	1599.81	1599.81		1599.81	331.53	109.68			2633.00	60.00	1.35	32.51
	控制		1057.50	0.00	1057.50	1057.50		1057.50								
	推断		1108.30	0.00	1108.30	1108.30		886.64								
	小计		3765.61	161.31	3765.61	3765.61		3543.95								

评估机构：北京中矿大投资咨询有限公司

复核：柳海华

制表：杨梦尧