

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿 采矿权出让收益评估报告

俊成矿评报字[2023]第 080 号

云南俊成矿业权评估有限公司

Yunnan JunCheng Mining Rights Appraisal Co., Ltd

二〇二三年十月二十日



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:5309620230201048900

评 估 委 托 方： 云南省自然资源厅

评估机构名称： 云南俊成矿业权评估有限公司

评估报告名称： 富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采
矿权出让收益评估报告

报告内部编号： 俊成矿评报字[2023]第080号

评 估 值： 16775.26(万元)

报 告 签 字 人： 李春林（矿业权评估师）
寸清（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。

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿 采矿权出让收益评估报告

摘要

俊成矿评报字[2023]第 080 号

评估对象：富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权。

评估委托方：云南省自然资源厅。

采矿权人：富源县宏发恒际煤业有限公司。

评估机构：云南俊成矿业权评估有限公司。

评估目的：富源县宏发恒际煤业有限公司拟向云南省自然资源厅申请办理“富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权”延续（生产规模由 115 万吨/年扩大至 180 万吨/年）登记，按国家现行法律法规及有关规定，需要对富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而提供“富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权”在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上采矿权出让收益参考意见。

评估基准日：2023 年 6 月 30 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：本次评估计算范围为富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿许可证载明的矿区范围：矿区面积 5.6696km²，开采深度由 2000m 至 1300m。

截止储量核实基准日 2022 年 5 月 31 日，采矿权范围内保有原生带（ $S_{t,d} \leq 3\%$ ）（TM+KZ+TD）资源量 6,797.30 万吨，尚难利用资源高硫煤（ $S_{t,d} > 3\%$ ）（TM+KZ+TD）1,638.50 万吨，氧化带（TM+KZ+TD）资源量 124.90 万吨。参与评估保有资源量 6,797.30 万吨，未有偿处置的资源量为 4,641.16 万吨，本次需有偿处置的资源量为 4,315.53 万吨。

评估利用资源量（可信度系数调整）6547.92 万吨。永久煤柱设计损失量 1,181.32 万吨，保护煤柱设计损失量 145.74 万吨， C_{8+1} 、 C_{18} 煤层采区回采率为 88%， C_3 、 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{13} 、 C_{16} 、 C_{19} 煤层采区回采率为 83%，保护煤柱回采率为 40%。评估可采储量 4,402.51 万吨，生产规模为 180.00 万吨/年，储量备用系数为 1.30，矿

山服务年限 18.81 年，评估计算年限 19.81 年（含改扩建期 1 年）。

产品方案为无烟煤原煤，原煤不含税销售价格 404.13 元/吨；固定资产投资原值 158,074.43 万元，净值 105,060.26 万元；单位原煤总成本为 286.88 元/吨，单位原煤经营成本 221.78 元/吨；折现率为 8%。

评估结论：本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据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，经估算“富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权”评估价值为人民币 26,422.35 万元，大写人民币贰亿陆仟肆佰贰拾贰万叁仟伍佰元整。

宏发煤矿矿区范围内截止 2006 年 9 月 30 日保有资源量 7,950.20 万吨，已有偿处置资源量为 3,309.04 万吨，未有偿处置的资源量为 4,641.16 万吨。因宏发煤矿与自然资源主管部门签订采矿权出让合同按采矿权出让收益市场基准价征收的资源量为 4,315.53 万吨，故本次需有偿处置的资源量为 4,315.53 万吨，未签订采矿权出让合同按采矿权出让收益市场基准价征收的资源量 325.63 万吨，未纳入本次有偿处置范围。

则本次评估“富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿（有偿处置资源量 4,315.53 万吨）”采矿权出让收益评估值为 16,775.26 万元（ $=26,422.35 \div 6,797.30 \times 4,315.53$ ），大写人民币壹亿陆仟柒佰柒拾伍万贰仟陆佰元整。

按出让收益市场基准价计算结果：根据云南省国土资源厅《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”及“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”，无烟煤基准价为 3.00 元/吨原煤，则富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿（本次需有偿处置资源量 4,315.53 万吨）采矿权出让收益市场基准价为人民币 12,946.59 万元（即 $4,315.53 \text{ 万吨} \times 3.00 \text{ 元/吨}$ ），小于本次评估采矿权出让收益评估价值 16,775.26 万元。

评估有关事项声明：

（1）根据“储量核实报告”及其评审意见书，采矿权范围内保有尚难利用资源高硫煤（ $S_{td} > 3\%$ ）1,638.50 万吨、氧化带资源量 124.90 万吨，“开发利用方

案”未对高硫煤、氧化带资源量设计利用。本次评估参照“开发利用方案”，高硫煤、氧化带资源量未参与采矿权出让收益评估价值计算及采矿权出让收益市场基准价计算，特提请报告使用者注意。

(2) 2020年4月20日富源县老厂镇宏发煤矿与曲靖市自然资源和规划局签订了《采矿权出让合同（延续）》（曲2020出采011号），出让矿区范围为原宏发煤矿采矿许可证证载矿区范围，面积2.4971km²，合同对截止2019年6月30日保有资源储量3596万吨按市场基准价计算，应征收采矿权出让收益总额10788.00万元，若采矿权出让收益评估结果高于基准价，需补缴差额部分。截止评估基准日，已缴纳前三期出让收益共计4082.00万元，剩余6706.00万元尚未缴纳，特提请报告使用者注意。

2021年11月11日富源县宏发恒际煤业有限公司与云南省自然资源厅签订了《云南省采矿权出让合同》（合同编号：云南省2021出采76），参与出让收益计算的资源储量719.53万吨，按照市场基准价计算出让收益为2158.59万元，若采矿权出让收益评估结果高于基准价，需补缴差额部分。采矿权出让收益2158.59万元分10期付清，截至评估基准日，矿业权人已缴纳第一期、第二期采矿权出让收益630.59万元，剩余1528.00万元尚未缴纳。特提请报告使用者注意。

(3) 2018年江苏五星资产评估有限责任公司对鸿顺煤矿采矿权出让收益进行了评估，根据《(云南省)富源县十八连山乡鸿顺煤矿采矿权出让收益评估报告书》（苏五星矿评字〔2018〕第183号）、《云南省富源县十八连山乡鸿顺煤矿采矿权项目成交确认书》、《云南省采矿权出让合同》（2018出采34），鸿顺煤矿参与评估保有资源储量（截止2006年9月30日）为2013.48万吨，对应的出让收益为6,215万元，截止评估基准日，已缴纳前五期出让收益共计3,455万元，还剩余2,760万元尚未缴纳，特提请报告使用者注意。

(4) 根据《〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告〉评审意见书》（曲尧矿评储字〔2018〕03号），原色补煤矿被扣除范围查明资源量（ $S_{t,d} \leq 3\%$ ）102.00万吨，动用资源量72.00万吨，保有资源量30.00万吨，有偿处置资源量（ $S_{t,d} \leq 3\%$ ）为76.06万吨，有偿处置资源量大于累计动用量，多出部分本次评估未进行

抵扣，特提请报告使用者注意。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布），评估结果公开的，即评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用的，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年；评估结果不公开的，评估结论使用有效期自评估基准日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

本评估报告及评估结论仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的。

本评估报告仅供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。

本评估报告所有权归评估委托方所有，除依据法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本机构及矿业权评估师同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

重要提示：

以上内容摘自《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本次评估的全面情况，请阅读本采矿权出让收益评估报告全文。

(此页无正文)

法定代表人:

李春林

矿业权评估师:

李春林
532016000157

矿业权评估师
寸瑞
532022004426

云南俊成矿业权评估有限公司



**富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿
采矿权出让收益评估报告**

目录

一、正文目录

1. 评估机构	1
2. 委托方及采矿权人	1
3. 评估目的	2
4. 评估对象和范围	2
5. 评估基准日	11
6. 评估依据	11
7. 矿产资源勘查概况和开发概况	15
7.1 矿区地理位置及交通	15
7.2 矿区自然地理及经济概况	15
7.3 地质工作概况	18
7.4 矿区地质概况	22
7.5 矿产资源概况	25
7.6 矿床开采技术条件	40
7.7 矿区开发利用现状	40
8. 评估实施过程	41
9. 评估方法	42
10. 评估技术经济指标参数的确定	44
10.1 保有资源量	45
10.2 本次需有偿处置的资源量	46
10.3 评估利用资源量(可信度系数调整)	49
10.4 采矿方案	50
10.5 产品方案	50
10.6 采矿主要技术参数	51

10.7 可采储量的确定	51
10.8 生产规模	52
10.9 矿山服务年限的确定	52
10.10 销售收入	53
10.11 投资估算	54
10.12 成本估算	57
10.13 销售税金及附加	63
10.14 企业所得税	66
10.15 折现率	66
11. 评估假设	67
12. 评估结论	67
12.1 采矿权评估价值	67
12.2 采矿权出让收益评估值	67
12.3 本次需有偿处置的资源量采矿权出让收益	68
13. 特别事项说明	69
14. 矿业权评估报告的使用限制	71
15. 评估报告日	72
16. 评估机构和评估责任人	72

二、附表目录

附表一 富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权出让收益价值计算表

附表二 富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估价值计算表

附表三 富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估可采储量及服务年限计算表

附表四 富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估固定资产投资估算表

附表五 富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估固定资产折旧估算表

附表六 富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估销售收入估算表

附表七 富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估单位成本费用估算表

附表八 富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估总成本费用估算表

附表九 富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估税费估算表

三、附件目录

附件一 评估机构法人营业执照及矿业权评估机构资格证书

附件二 矿业权评估师执业登记证书及自述材料

附件三 云南省省级政府采购（委托采购）合同书（4530000HT202304575）

附件四 矿业权人营业执照

附件五 资料提供方承诺函

附件六 富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿许可证（证号：C5300002011011140118181）

附件七 《云南省能源局关于核定富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿等6个煤矿生产能力的通知》（云能源煤炭〔2022〕262号）

附件八 《关于〈云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022年）〉矿产资源储量评审备案的复函》（云自然资储备函〔2023〕13号）、《〈云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022年）〉矿产资源储量评审意见书》（云地科资矿评储字〔2023〕3号）

附件九 《云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022年）》（云南华联矿产勘探有限责任公司，2022年6月）节选

附件十 《关于〈云南省富源县鸿顺煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云国土资储备字〔2006〕3号）及《〈云南省富源县鸿顺煤矿资源储量核实报告〉评审意见书》（云国土资矿评储字〔2006〕3号）

附件十一 《云南省富源县鸿顺煤矿资源储量核实报告》（云南省地质矿产局测试中心，2005 年 5 月）节选

附件十二 《关于〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云国土资储备字〔2010〕241 号）及《〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告〉评审意见书》（云国土资矿评储字〔2010〕246 号）

附件十三 《云南省富源县色补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 3 月）节选

附件十四 《关于〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告（2013 年）〉矿产资源储量评审备案证明》（云国土资储备字〔2013〕222 号）及《〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告（2013 年）〉评审意见书》（云国土资矿评储字〔2013〕204 号）

附件十五 《关于〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（曲国土资储备字〔2018〕13 号）及《〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告〉评审意见书》（曲尧矿评储字〔2018〕03 号）

附件十六 《云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告（2018 年）》（富源县色补煤业有限公司，2018 年 7 月）节选

附件十七 《关于〈云南省富源县老厂乡宏发煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（曲国土资储备字〔2006〕454 号）及《〈云南省富源县老厂乡宏发煤矿资源储量核实报告〉评审意见书》（曲市矿评储字〔2006〕454 号）

附件十八 《矿产资源开发利用方案评审意见表》（云精诚矿开审〔2023〕09 号）及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》

附件十九 《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿矿产资源开发利用方案》（云南华联矿产勘探有限责任公司，2023 年 5 月）节选

附件二十 《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿固定资产汇总表》、《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿在建工程明细表》

附件二十一 《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿 180 万吨/年生产能力核定项目用地出让费用估算说明》（云南华联矿产勘探有限责任公司，2023 年 9 月 28 日）

附件二十二 《2020 年-2023 年 6 月宏发煤矿原煤销售统计表》及《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿原煤销售价格的情况说明》

附件二十三 《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（西南能矿建设工程有限公司、富源县宏发恒际煤业有限公司，2023 年 8 月）节选

附件二十四 《采矿权出让合同（延续）》（曲 2020 出采 011 号）、《云南省采矿权出让合同》（云南省 2021 出采 76）及缴款凭证

附件二十五 《（云南省）富源县十八连山乡鸿顺煤矿采矿权出让收益评估报告书》（苏五星矿评字〔2018〕第 183 号）节选、《云南省富源县十八连山乡鸿顺煤矿采矿权项目成交确认书》、《云南省采矿权出让合同》（2018 出采 34）及缴款凭证

附件二十六 《云南省富源县老厂镇色补煤矿采矿权评估报告》（山连山矿权评报字〔2010〕202 号）节选、《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字〔2011〕第 28 号）及缴款凭证、《（云南省）富源县色补煤业有限公司色补煤矿采矿权评估报告书》（中煤思维评报字〔2014〕第 055 号）节选、《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字〔2014〕第 97 号）及缴款凭证

附件二十七 矿业权人提供的其他资料

四、附图目录（缩印）

附图一 云南省富源县宏发煤矿地形地质图

附图二 宏发煤矿 C₂煤层底板等高线暨资源量估算图

附图三 宏发煤矿 C₃煤层底板等高线暨资源量估算图

附图四 宏发煤矿 C₇煤层底板等高线暨资源量估算图

附图五 宏发煤矿 C₈煤层底板等高线暨资源量估算图

附图六 宏发煤矿 C₈₊₁煤层底板等高线暨资源量估算图

附图七 宏发煤矿 C₉煤层底板等高线暨资源量估算图

附图八 宏发煤矿 C₁₃煤层底板等高线暨资源量估算图

附图九 宏发煤矿 C₁₆煤层底板等高线暨资源量估算图

附图十 宏发煤矿 C₁₇煤层底板等高线暨资源量估算图

附图十一 宏发煤矿 C₁₈煤层底板等高线暨资源量估算图

附图十二 宏发煤矿 C₁₉煤层底板等高线暨资源量估算图

附图十三 宏发煤矿 C₂₃煤层底板等高线暨资源量估算图

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿 采矿权出让收益评估报告

俊成矿评报字[2023]第 080 号

云南俊成矿业权评估有限公司受云南省自然资源厅委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，采用恰当的采矿权评估方法，对“富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权”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“富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权”进行了尽职调查、收集资料和评定估算，并对委托方委托评估的“富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权”在 2023 年 6 月 30 日所表现出的出让收益作出公允反映。现将该采矿权出让收益评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

名称：云南俊成矿业权评估有限公司；

地址：云南省昆明市西山区棕树营街道办事处鱼翅路社区居委会鱼翅路云投财富商业广场 B3 幢 23 层(2309 号-2310 号)；

法定代表人：李春林；

统一社会信用代码：91530100787376342N；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2012〕001 号。

2. 委托方及采矿权人

2.1 委托方

名称：云南省自然资源厅。

2.2 采矿权人

名称：富源县宏发恒际煤业有限公司；

统一社会信用代码：91530325MA6PU6CT4K；

类型：有限责任公司(自然人独资)；

住所：云南省曲靖市富源县老厂镇大格村委会大格村阿木铎；

法定代表人：罗彪；

注册资本：叁仟陆佰万元整；

成立日期：2020 年 09 月 27 日；

营业期限：2020 年 09 月 27 日至长期；

经营范围：一般项目：煤炭及制品销售；机械设备租赁；机械设备销售；五金产品批发；住房租赁；电子产品销售；建筑材料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：煤炭开采（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

3. 评估目的

富源县宏发恒际煤业有限公司拟向云南省自然资源厅申请办理“富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权”延续（生产规模由 115 万吨/年扩大至 180 万吨/年）登记，按国家现行法律法规及有关规定，需要对富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而提供“富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权”在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上采矿权出让收益参考意见。

4. 评估对象和范围

4.1 评估对象及范围

（1）评估对象

本次评估对象为“富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权”（以下简称“宏发煤矿”）。

（2）评估范围

根据云南省自然资源厅 2021 年 11 月 12 日颁发的富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿许可证，证号：C5300002011011140118181，采矿权人：富源县宏发恒际煤业有限公司；矿山名称：富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：115.00 万吨/年；矿区面积：5.6696 平方公里；开采标高：由 2000 米至 1300 米标高；有效期限：自 2021 年 11 月 12 日至 2023 年 11 月 12 日。矿区面积由 38 个拐点圈定，拐点坐标如下表所示：

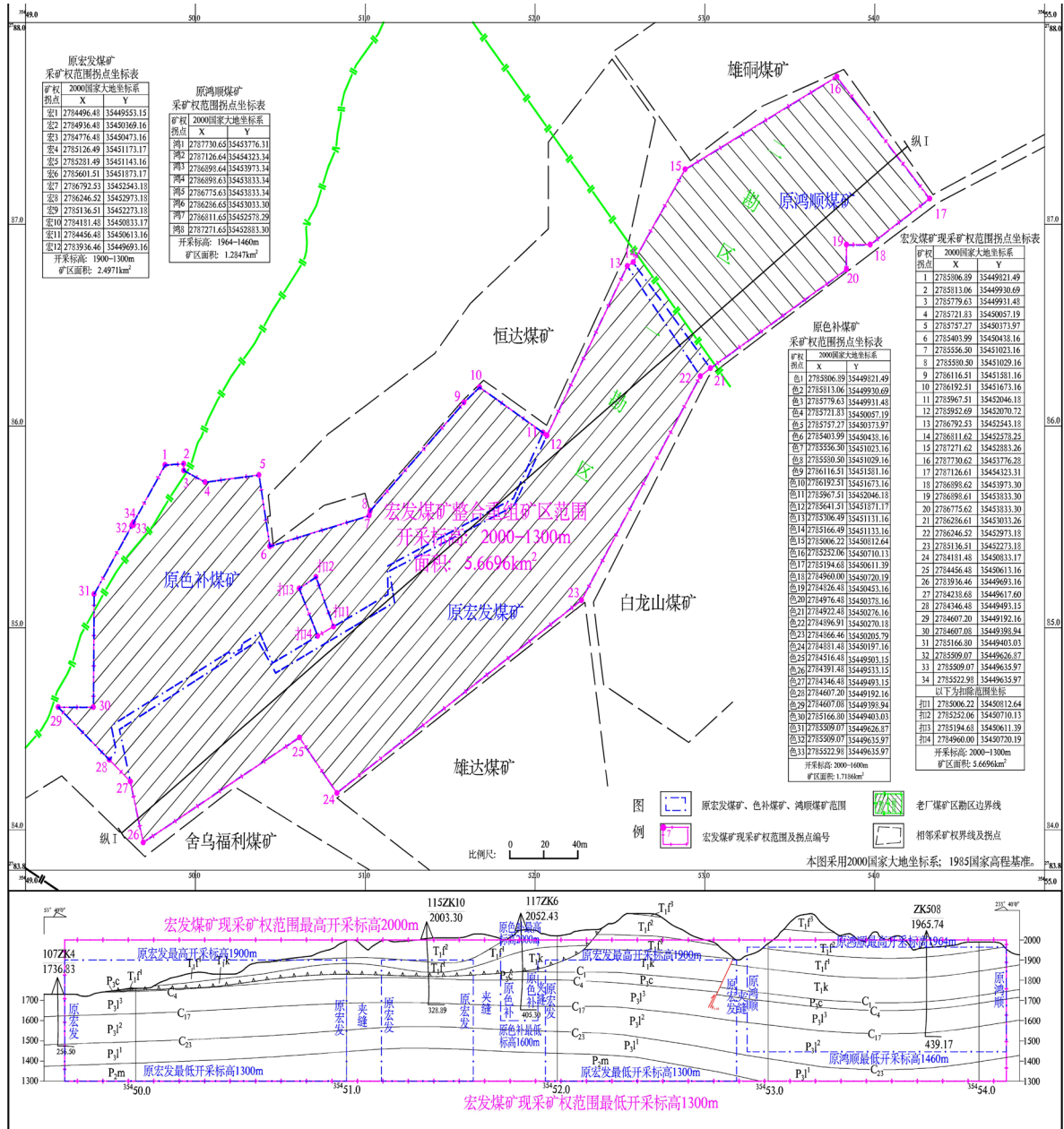
富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权拐点坐标

拐点编号	2000 国家大地坐标系		拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2785806.89	35449821.49	20	2786775.62	35453833.3
2	2785813.06	35449930.69	21	2786286.61	35453033.26
3	2785779.63	35449931.48	22	2786246.52	35452973.18
4	2785721.83	35450057.19	23	2785136.51	35452273.18
5	2785757.27	35450373.97	24	2784181.48	35450833.17
6	2785403.99	35450438.16	25	2784456.48	35450613.16
7	2785556.50	35451023.16	26	2783936.46	35449693.16
8	2785580.50	35451029.16	27	2784238.68	35449617.6
9	2786116.51	35451581.16	28	2784346.48	35449493.15
10	2786192.51	35451673.16	29	2784607.2	35449192.16
11	2785967.51	35452046.18	30	2784607.08	35449398.94
12	2785952.69	35452070.72	31	2785166.8	35449403.03
13	2786792.53	35452543.18	32	2785509.07	35449626.87
14	2786811.62	35452578.25	33	2785509.07	35449635.97
15	2787271.62	35452883.26	34	2785522.98	35449635.97
16	2787730.62	35453776.28	扣除 1	2785006.22	35450812.64
17	2787126.61	35454323.31	扣除 2	2785252.06	35450710.13
18	2786898.62	35453973.30	扣除 3	2785194.68	35450611.39
19	2786898.61	35453833.30	扣除 4	2784960	35450720.19
矿区面积		5.6696 平方公里			
开采标高		由 2000 米至 1300 米			

2022 年 9 月 30 日，云南省能源局发布了《云南省能源局关于核定富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿等 6 个煤矿生产能力的通知》（云能源煤炭〔2022〕262 号），同意宏发煤矿生产能力由 115 万吨/年核增至 180 万吨/年。

根据《云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022 年）》（云南华联矿产勘探有限责任公司，2022 年 6 月），截止 2022 年 5 月 31 日，采矿权范围内保有原生带（ $S_{t,d} \leq 3\%$ ）（TM+KZ+TD）资源量 6,797.30 万吨，尚难利用资源高硫煤（ $S_{t,d} > 3\%$ ）（TM+KZ+TD）1,638.50 万吨，氧化带（TM+KZ+TD）资源量 124.90 万吨。根据云南华联矿产勘探有限责任公司于 2023 年 5 月编制的《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿矿产资源开发利用方案》，设计保有原生带资源量 6,797.30 万吨，生产规模为 180.00 万吨/年。该矿产资源量估算范围及矿产资源开发设计范围均在上述拐点坐标圈定的矿区范围内。

本次评估范围以上述采矿许可证拐点坐标圈定范围为准，截止评估基准日，该评估范围内未设置其他矿业权，矿业权权属无争议。（矿界关系图详见下图）



矿界关系图

4.2 采矿权历史沿革

(1) 整合前采矿权历史沿革如下:

①原宏发煤矿

富源县老厂镇原宏发煤矿始建于1996年8月。2000年5月11日,由富源县矿产资源管理委员会首次设立取得采矿许可证。采矿许可证证号:5303250040056;采矿权人:富源县老厂乡宏发煤矿;矿区面积2.6381km²;开采深度:1900~1300m,生产规模:6万吨/年;有效期5年,2000年5月至2005年5月。

2005年煤矿申请采矿权延续、变更矿区面积及生产规模,2005年1月5日由

云南省国土资源厅核发了采矿许可证，采矿许可证证号：C5300002011011140118181，由12个拐点圈定，矿区面积变更为2.4971km²，开采深度：1900~1300m，采矿权人：富源县老厂镇宏发煤矿，生产规模变更为：30万吨/年，有效期3年，2005年1月至2008年1月。

2008年煤矿申请采矿权延续及变更生产规模。该矿井生产规模由原30万吨变更为60万吨；2008年5月16日云南省国土资源厅同意延续及变更生产规模，其他信息不变，生产规模变更为60万吨/年，有效期10年，2008年5月16日至2018年5月16日。

2015年宏发煤矿因开拓工程巷道超越最高开采标高，云南省国土资源厅以(云国土资矿〔2015〕107号)文批复同意，开采深度变更为1945~1300m，但2018年曲靖市国土资源局发证时开采深度未变更，仍为1900~1300m，其他信息不变，有效期限：2018年5月16日至2020年5月16日。

2020年5月16日采矿证到期，采矿权人向曲靖市国土资源局申领了有效期半年的采矿许可证，其他信息不变，有效期限为2020年5月16日至2020年11月16日。

2020年11月12日，采矿权人向云南省自然资源厅申领了有效期一年的采矿许可证，其他信息不变，有效期限：2020年11月12日至2021年11月12日。采矿权历次延续、变更情况见下表：

采矿权人	采矿许可证号	矿区面积(km ²)	开采深度(m)	生产规模(万吨/年)	有效期限	备注
富源县老厂乡宏发煤矿	5303250040056	2.6381	1900~1300	6	2000.05~2005.05	首设
富源县老厂镇宏发煤矿	C5300002011011140118181	2.4971	1900~1300	30	2005.01~2008.01	变更矿区面积及生产规模
富源县老厂镇宏发煤矿	C5300002011011140118181	2.4971	1900~1300	60	2008.05.16~2018.05.16	变更生产规模
富源县老厂镇宏发煤矿	C5300002011011140118181	2.4971	1900~1300	60	2018.05.16~2020.5.16	
富源县老厂镇宏发煤矿	C5300002011011140118181	2.4971	1900~1300	60	2020.05.16~	

					2020.11.16	
富源县老厂镇宏发煤矿	C5300002011011140118181	2.4971	1900~1300	60	2020.11.12 ~ 2021.11.12	

②色补煤矿

色补煤矿始建于1985年，建矿初期为村办企业。2004年6月14日，云南省国土资源厅行政审批颁发采矿许可证，采矿许可证证号：5300000410192，有效期自2004年6月至2007年6月，矿区面积：1.4595km²，开采标高2000~1600m，矿井生产规模6.00万吨/年。

2007年6月，矿业权人向云南省国土资源厅申请办理采矿权延续、变更，有效期为2007年10月12日至2012年10月12日，采矿许可证证号变更为5300000730318。采矿权人：富源县老厂乡色补煤矿；矿山名称：富源县老厂乡色补煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：15.00万吨/年，矿区面积：1.4595km²，开采标高：2000~1600m。

2010年10月22日，云南省国土资源厅（（滇）矿复〔2010〕202号）批复划定矿区范围：矿区面积1.9094km²，开采标高2000m~1600m。预留期1年（2010年10月22日至2011年10月22日），2011年12月7日批准延续至2012年10月22日，2012年9月18日批准延续至2013年10月22日。

2013年2月，未按（（滇）矿复〔2010〕202号）批复的矿区范围取得采矿许可证，因开拓工程超越矿区范围，矿业权人向云南省国土资源厅申请变更矿区范围，面积由1.4595km²变更为1.461km²，采矿许可证证号C5300002011011140111984，有效期为2013年2月17日至2014年2月17日，开采标高2000~1600m。2010年划定的范围没有完全包含变更后的采矿许可证矿区范围，2013年7月15日云南省国土资源厅以《云南省国土资源厅关于调整富源县老厂乡色补煤矿划定矿区范围的批复》批准调整划定矿区范围。调整后色补煤矿矿区面积1.9109km²，开采标高2000m~1600m。

2014年2月，采矿许可证到期后，矿业权人向云南省国土资源厅申请采矿权延续，延续后采矿许可证证号为C5300002011011140111984；有效期为2015年4月28日至2017年4月28日，矿区面积1.461km²。未按《云南省国土资源厅关于

调整富源县老厂乡色补煤矿划定矿区范围的批复》取得采矿许可证。

2015年10月22日，因富江二级公路压覆，矿业权人申请调整矿区范围，调整后的矿区面积为 1.2686km^2 ，其余信息不变，有效期为2017年12月14日至2019年12月14日。

因富江二级公路改扩建项目（线路）建设范围部分及“限制开采区”与色补煤矿划定矿区范围（ 1.9109km^2 ）存在重叠，需调整划定矿区范围。根据2018年7月《云南省国土资源厅关于调整富源县色补煤业有限公司色补煤矿划定矿区范围的批复》（云国土资厅〔2018〕-73号），调整后的划定矿区面积为 1.7186km^2 ，开采标高2000m~1600m。

2018年12月3日，色补煤矿取得了由云南省国土资源厅颁发的新采矿许可证，采矿权人：富源县色补煤业有限公司；矿山名称：富源县色补煤业有限公司色补煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：30万吨/年，矿区面积： 1.7186km^2 ，开采深度：2000~1600m。有效期：2018年12月3日至2020年12月3日。

③鸿顺煤矿

“鸿顺煤矿”始建于1996年，根据“云煤安验办发〔2002〕14号”及“云煤安验办发〔2002〕23号”文件批复为保留矿井。2006年云南省国土资源厅以（滇）矿复〔2006〕144号批准矿区范围，矿区面积 1.2847km^2 ，开采标高1964~1460m，生产规模15万吨/年，采矿权办理后，采矿权人未进行采矿活动。

（2）整合后的采矿权历史沿革

根据2020年12月14日“曲靖市富源县、宣威市整治煤炭行业煤矿调整清单承诺书”及“富源县整合重组煤矿调整清单（第三批）承诺书”：现宏发煤矿为富源县整合重组类保留煤矿，整合主体为原宏发煤矿，被整合对象为色补煤矿、鸿顺煤矿及三矿之间的夹缝资源，整合后规划生产规模115万吨/年。现宏发煤矿整合重组范围位于“老厂煤矿区一勘区详勘报告”及“老厂煤矿区二勘区详勘报告”中，且两个报告均为相邻国家出资查明矿产地。宏发煤矿整合重组范围除西北部有 0.0696km^2 （为无煤区）范围未占用国家出资查明矿产地外，其余全部占用

国家出资查明矿产地。2021 年 6 月 3 日，云南省自然资源厅以“云煤整治办矿管〔2021〕30 号”文对整合矿区范围及坐标进行了批复：矿区范围面积 5.6696km²，开采标高 2000~1300m，共 38 个拐点圈定而成。

2021 年 11 月 12 日由云南省自然资源厅颁发了新的采矿许可证，证号：C5300002011011140118181，采矿权人：富源县宏发恒际煤业有限公司；矿山名称：富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：115 万吨/年，矿区面积：5.6696km²，开采深度：2000~1300m。有效期：2021 年 11 月 12 日至 2023 年 11 月 12 日。宏发煤矿（矿区面积 5.6696km²，开采深度由 2000m 至 1300m），由原宏发煤矿采矿权范围（面积 2.4971km²，开采深度 1900m 至 1300m）、色补煤矿采矿权范围（面积 1.7186km²，开采深度 2000m 至 1600m）、鸿顺煤矿采矿权范围（面积 1.2847km²，开采深度 1964m 至 1460m）和新扩区范围构成。

2022 年 9 月 30 日，云南省能源局发布了《云南省能源局关于核定富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿等 6 个煤矿生产能力的通知》（云能源煤炭〔2022〕262 号），同意宏发煤矿生产能力由 115 万吨/年核增至 180 万吨/年，企业目前正在办理延续变更手续。

4.3 矿业权评估史

（1）色补煤矿

①2010 年 12 月 20 日，北京山连山矿业开发咨询有限责任公司对原色补煤矿采矿权进行了评估，评估报告概述如下：

报告名称：《云南省富源县老厂镇色补煤矿采矿权评估报告》（山连山矿权评报字〔2010〕202 号）；

评估目的：采矿权价款评估；

评估基准日：2010 年 10 月 31 日；

评估方法：折现现金流量法；

主要参数：参与评估保有资源储量为 699.98 万吨（截止 2006 年 9 月 30 日）；

评估价值：1041.53 万元。

②2014 年 8 月 28 日,北京中煤思维咨询有限公司对原色补煤矿采矿权进行了评估,评估报告概述如下:

报告名称:《(云南省)富源县色补煤业有限公司色补煤矿采矿权评估报告书》(中煤思维评报字〔2014〕第 055 号);

评估目的:采矿权价款评估;

评估基准日:2014 年 5 月 31 日;

评估方法:折现现金流量法;

主要参数:参与评估保有资源储量为 1388.73 万吨(截止 2012 年 12 月 31 日),需处置价款新增资源量为 868.01 万吨。

评估价值:4,964.02 万元,其中:新增资源量 868.01 万吨(新扩区保有资源量)对应的采矿权价款 3,113.43 万元。

(2) 鸿顺煤矿

2018 年 8 月 24 日,江苏五星资产评估有限责任公司对鸿顺煤矿采矿权进行了评估,评估报告概述如下:

报告名称:《(云南省)富源县十八连山乡鸿顺煤矿采矿权出让收益评估报告书》(苏五星矿评字〔2018〕第 183 号);

评估目的:出让收益评估;

评估基准日:2018 年 7 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;

主要参数:参与评估保有资源量(截止 2006 年 9 月 30 日)为 2013.48 万吨。

评估价值:6214.35 万元。

4.4 采矿权有偿处置情况

(1) 色补煤矿有偿处置情况

2010 年北京山连山矿业开发咨询有限责任公司对色补煤矿采矿权价款进行了评估,根据《云南省富源县老厂镇色补煤矿采矿权评估报告》(山连山矿权评报字〔2010〕202 号)及《矿业权评估报告备案证明》(云国土资矿评备字〔2011〕第 28 号),色补煤矿参与评估保有资源量为 699.98 万吨(截止 2006 年 9 月 30 日),

对应的采矿权价款为 1041.53 万元，截止评估基准日，该价款已缴清（详见附件 26：P1-5）。

2014 年色补煤矿拟扩大矿区范围，北京中煤思维咨询有限公司对色补煤矿采矿权扩大矿区范围价款进行了评估，根据《（云南省）富源县色补煤业有限公司色补煤矿采矿权评估报告书》（中煤思维评报字〔2014〕第 055 号）及《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字〔2014〕第 97 号），色补煤矿参与评估保有资源储量为 1388.73 万吨（截止 2012 年 12 月 31 日），需处置价款新增资源量为 868.01 万吨，新增资源量 868.01 万吨对应的采矿权价款 3,113.43 万元。截止评估基准日，该价款已缴清（详见附件 26：P6-23）。

（2）鸿顺煤矿有偿处置情况

2018 年江苏五星资产评估有限责任公司对鸿顺煤矿采矿权出让收益进行了评估，根据《（云南省）富源县十八连山乡鸿顺煤矿采矿权出让收益评估报告书》（苏五星矿评字〔2018〕第 183 号）、《云南省富源县十八连山乡鸿顺煤矿采矿权项目成交确认书》、《云南省采矿权出让合同》（2018 出采 34），鸿顺煤矿参与评估保有资源储量（截止 2006 年 9 月 30 日）为 2013.48 万吨，对应的出让收益为 6,215 万元，截止评估基准日，已缴纳前五期出让收益共计 3,455 万元，还剩余 2,760 万元尚未缴纳。（详见附件 25：P1-22）。

（3）原宏发煤矿有偿处置情况

2020 年 4 月 20 日富源县老厂镇宏发煤矿与曲靖市自然资源和规划局签订了《采矿权出让合同（延续）》（曲 2020 出采 011 号），出让矿区范围为原宏发煤矿采矿许可证证载矿区范围，面积 2.4971km²，合同对截止 2019 年 6 月 30 日保有资源储量 3596 万吨按市场基准价计算，应征收采矿权出让收益总额 10788.00 万元，截止评估基准日，已缴纳前三期出让收益共计 4082.00 万元（详见附件 24：P1-11），剩余 6706.00 万元尚未缴纳。

（4）整合后宏发煤矿有偿处置情况

2021 年 11 月 11 日富源县宏发恒际煤业有限公司与云南省自然资源厅签订了《云南省采矿权出让合同》（合同编号：云南省 2021 出采 76），参与出让收益计

算的资源量 719.53 万吨，按照市场基准价计算出让收益为 2158.59 万元，若采矿权出让收益评估结果高于基准价，需补缴差额部分。采矿权出让收益 2158.59 万元，截至评估基准日，矿业权人己缴纳采矿权出让收益 630.59 万元（详见附件 24：P25-26），剩余 1528.00 万元尚未缴纳。

5. 评估基准日

根据《中国矿业权评估准则》中《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200—2008），评估基准日尽可能接近经济行为的实现日，尽可能减少评估基准日后的调整事项，应考虑评估所需资料的可取性、使用方便性，基于上述原则，本次采矿权出让收益评估的基准日确定为 2023 年 6 月 30 日。

评估中的取价标准均为评估基准日有效的价格标准。

6. 评估依据

6.1 主要法律法规

- （1）《中华人民共和国民法典》（2020 年 5 月 28 日颁布）；
- （2）《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 08 月 27 日第二次修正）；
- （3）《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日颁布）；
- （4）《中华人民共和国资源税法》（2019 年 8 月 26 日颁布）；
- （5）《中华人民共和国企业所得税法》（2018 年 12 月 29 日修改后颁布）；
- （6）《中华人民共和国城市维护建设税法》（2020 年 8 月 11 颁发）；
- （7）《矿产资源开采登记管理办法》（2014 修订版）；
- （8）《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309 号）；
- （9）《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4 号）；
- （10）《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》（自然资规〔2023〕6 号）；
- （11）《关于全民所有自然资源资产有偿使用制度改革的指导意见》（国发〔2016〕82 号）；
- （12）《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（〔2017〕

29 号)；

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

(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)；

(15) 《矿业权评估管理办法(试行)》的通知(国土资发〔2008〕174 号)；

(16) 《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)；

(17) 《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》(国土资源部公告 2008
年第 6 号)；

(18) 《国土资源部关于<矿业权评估参数确定指导意见>的公告》(国土资
源部公告 2008 年第 7 号)；

(19) 《矿业权评估技术基本准则》(CMVS00001—2008)；

(20) 《矿业权评估程序规范》(CMVS11000—2008)；

(21) 《矿业权评估报告编制规范》(CMVS11400—2008)；

(22) 《收益途径评估方法规范》(CMVS12100—2008)；

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

(24) 《确定评估基准日指导意见》(CMVS30200—2008)；

(25) 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800—2008)；

(26) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300—2010)；

(27) 《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见》(CMVS30400—2010)；

(28) 《矿业权评估利用矿山设计指导意见》(CMVS30700—2010)；

(29) 《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215—2015)；

(30) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908—2020)；

(31) 《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766—2020)；

(32) 《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215—2020)。

6.2 产权证明文件

- (1) 富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿许可证（证号：C5300002011011140118181）；
- (2) 《云南省能源局关于核定富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿等 6 个煤矿生产能力的通知》（云能源煤炭〔2022〕262 号）。

6.3 其他依据

- (1) 《关于〈云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022 年）〉矿产资源储量评审备案的复函》（云自然资储备函〔2023〕13 号）、《〈云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022 年）〉矿产资源储量评审意见书》（云地科资矿评储字〔2023〕3 号）；
- (2) 《关于〈云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022 年）〉矿产资源储量评审备案的复函》（云自然资储备函〔2023〕13 号）、《〈云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022 年）〉矿产资源储量评审意见书》（云地科资矿评储字〔2023〕3 号）；
- (3) 《云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022 年）》（云南华联矿产勘探有限责任公司，2022 年 6 月）；
- (4) 《关于〈云南省富源县鸿顺煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云国土资储备字〔2006〕3 号）及《〈云南省富源县鸿顺煤矿资源储量核实报告〉评审意见书》（云国土资矿评储字〔2006〕3 号）；
- (5) 《云南省富源县鸿顺煤矿资源储量核实报告》（云南省地质矿产局测试中心，2005 年 5 月）；
- (6) 《关于〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（云国土资储备字〔2010〕241 号）及《〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告〉评审意见书》（云国土资矿评储字〔2010〕246 号）；
- (7) 《云南省富源县色补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 3 月）；
- (8) 《关于〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告（2013 年）〉矿产

资源储量评审备案证明》（云国土资储备字〔2013〕222号）及《〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告（2013年）〉评审意见书》（云国土资矿评储字〔2013〕204号）；

（9）《关于〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（曲国土资储备字〔2018〕13号）及《〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告〉评审意见书》（曲尧矿评储字〔2018〕03号）；

（10）《云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告（2018年）》（富源县色补煤业有限公司，2018年7月）；

（11）《关于〈云南省富源县老厂乡宏发煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（曲国土资储备字〔2006〕454号）及《〈云南省富源县老厂乡宏发煤矿资源储量核实报告〉评审意见书》（曲市矿评储字〔2006〕454号）；

（12）《矿产资源开发利用方案评审意见表》（云精诚矿开审〔2023〕09号）及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》；

（13）《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿矿产资源开发利用方案》（云南华联矿产勘探有限责任公司，2023年5月）；

（14）《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿固定资产汇总表》、《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿在建工程明细表》；

（15）《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿180万吨/年生产能力核定项目用地出让费用估算说明》（云南华联矿产勘探有限责任公司，2023年9月28日）；

（16）《2020年-2023年6月宏发煤矿原煤销售统计表》及《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿原煤销售价格的情况说明》；

（17）《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（西南能矿建设工程有限公司、富源县宏发恒际煤业有限公司，2023年8月）；

（18）《采矿权出让合同（延续）》（曲2020出采011号）、《云南省采矿权出让合同》（云南省2021出采76）及缴款凭证；

(19) 《(云南省)富源县十八连山乡鸿顺煤矿采矿权出让收益评估报告书》(苏五星矿评字〔2018〕第 183 号)、《云南省富源县十八连山乡鸿顺煤矿采矿权项目成交确认书》、《云南省采矿权出让合同》(2018 出采 34)及缴款凭证;

(20) 《云南省富源县老厂镇色补煤矿采矿权评估报告》(山连山矿权评报字〔2010〕202 号)、《矿业权评估报告备案证明》(云国土资矿评备字〔2011〕第 28 号)及缴款凭证、《(云南省)富源县色补煤业有限公司色补煤矿采矿权评估报告书》(中煤思维评报字〔2014〕第 055 号)、《矿业权评估报告备案证明》(云国土资矿评备字〔2014〕第 97 号)及缴款凭证;

(21) 矿业权人提供的其他资料。

7. 矿产资源勘查概况和开发概况

7.1 矿区地理位置及交通

宏发煤矿位于富源县城 146° 方向,平距约 62km。地处富源县老厂镇、十八连山镇境内。地理坐标极值(2000 国家大地坐标系,3 度带):东经 104° 29′ 45.693″ ~104° 32′ 48.614″;北纬 25° 09′ 38.122″ ~25° 11′ 41.893″。

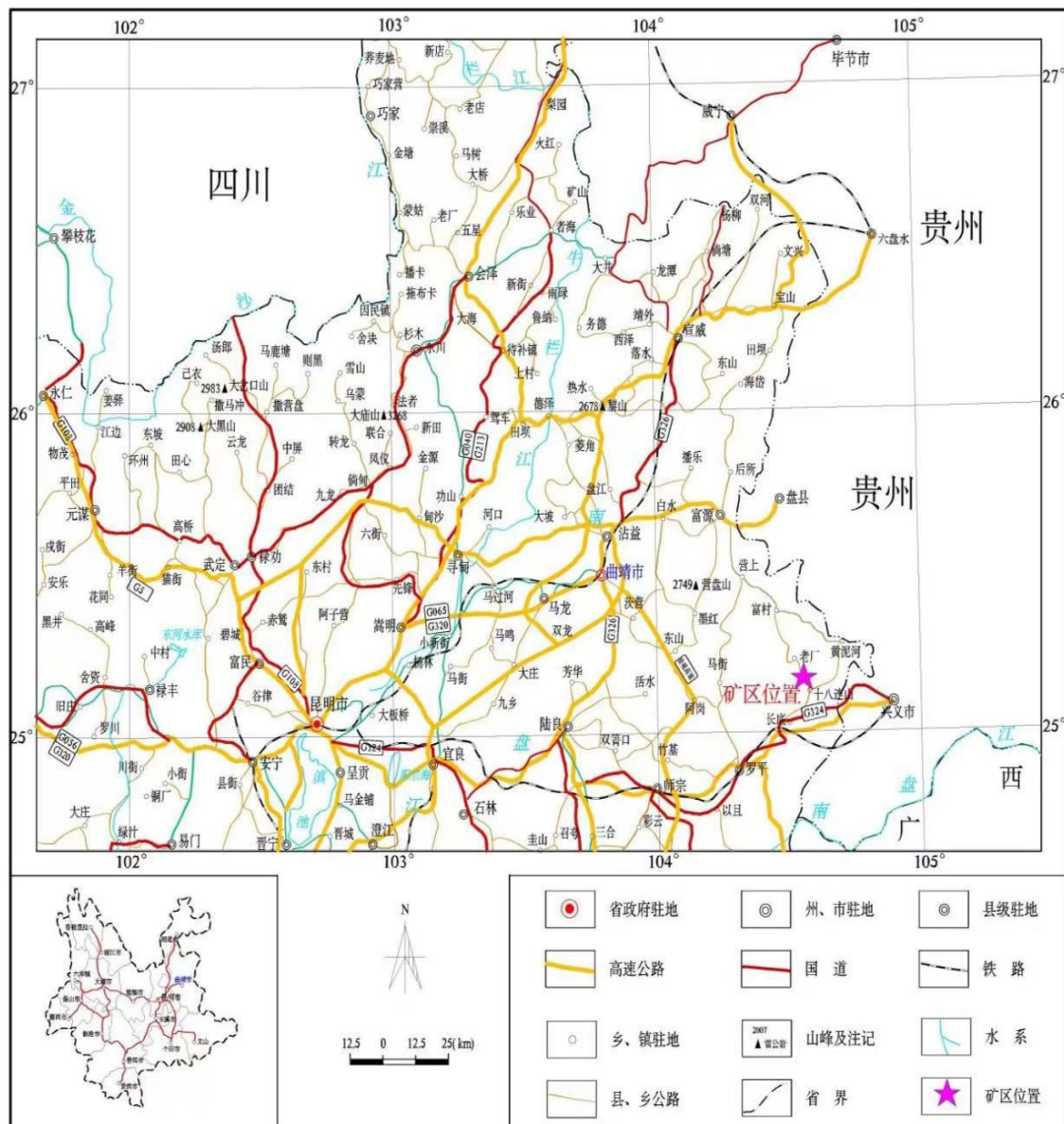
矿区交通方便,富(富村)~江(江底)公路从矿区中部通过。矿区往北至富源,接贵昆铁路支线及沪昆高速,里程 106km,经富源到曲靖公路里程 242km。矿区往南公路里程 61km 抵罗平县长底乡,与江召高速公路相接;矿区至罗平公路里程 88km,至昆明公路里程 300km(详见下页交通位置图)。

7.2 矿区自然地理及经济概况

(1) 自然地理概况

矿区地处乌蒙山脉老厂地区,山峰重叠,地势陡峻,地表植被发育。所处地貌为高原构造侵蚀低中山山地地貌浅切割区,植被发育中等,多为旱地,山脉走向为北东南西向,地势总体北东高、南西低,一般海拔标高 1800~2050m。区内最高点位于矿区北东部 15 号拐点附近,标高 2242.0m,最低侵蚀基准面位于矿区南西角阿木朵溪沟附近矿界 26 号拐点处,海拔标高为 1703.0m,相对高差 539.0m。地形坡度一般 8° ~25°,最大坡度 45°,地形切割较深,沟谷发育,有利于地表水及地下水排泄。目前生产井最低开采标高 1580.0m,矿床开拓方式采用平硐

及斜井混合开拓，矿坑水沿巷道自流至井底水仓，用水泵抽排方式排出地表。



交通位置图

按全省气候带划分，矿区属亚热带高原型季风气候，春夏旱雨季分明，冬秋低温多雨。垂直气候变化明显，春夏干湿分明，冬秋低温多雨。据富源县气象局统计资料显示年平均气温 13.8℃，7 月份平均气温 20.6℃，极端最高气温 32.6℃，出现在 6 月，极端最低气温 -7℃，出现在 2 月。全区均有霜冻，在 45 天以上，同时还有积雪覆盖，在这一时期亦为风季，最大风速 24m/s，一般 3~6m/s。风向以 SW 为主，其次是 SE 和偏 N 风。年降雨量 1100mm~1300mm，年平均降雨量 1235.57mm，雨季集中在 6~10 月份，占全年降雨量的 85.81%，年蒸发量 1070mm，

从 11 月至次年 5 月为旱季，主导风向南、西南风，最大风速 24m/s，雾、风较大。

区内无大的河流、水库等地表水体。但沟谷发育，季节性山沟、溪流呈树枝状分布。常年性溪流为位于矿区北东部的小木桥河及矿区南西部的杨保河。

（2）区域稳定性

根据曲震字（1994）02 号文件，矿区地处宣威～弥勒潜压震源区的弥勒～富源北东向地震活动断裂带的东北端。历史上最早的有关富源地震的记载为 1537 年 1 月 1 日的曲靖 4.8 级地震，即“富源嘉靖十六年地震”。

根据富源县地震办公室从 1965 年 1 月开始对富源县（北纬 $25^{\circ} 00' \sim 26^{\circ} 00'$ 、东经 $104^{\circ} 00' \sim 104^{\circ} 50'$ ）的 2～8 级地震统计，共发生 2.0～2.9 级地震 32 次，3.0～3.9 地震 13 次，4.0～4.9 级地震 2 次。

富源县境内 1965 年以来，从未发生过大于 4 级地震，小震活动主要集中在北纬 $25^{\circ} 30'$ 以北与宣威县、曲靖市交界地带，富源县周围的曲靖市、宣威市、贵州盘县、晴隆等地的小震活动，近几年来有明显增强，4 级左右的地震也会波及到富源县城。不仅人有震感，且相应的有一些轻微的破坏。

根据《中国地震动参数区划图》（GB1836—2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011—2019 年版），矿区抗震设防烈度属Ⅶ度区、第三组，地震动峰值加速度值 0.10g，地震动反应谱特征周期 0.45s。根据“云南省区域稳定性分区图”可知，矿区地壳稳定性属较稳定区。对矿区稳定影响不太大，只是近几年来小震活动明显增加，4 级左右的地震会带来轻微破坏，其地震烈度值是在 50 年期限内一般场地条件下，可能遭遇超越概率为 10%的烈度值。因此矿山总体设计规划，应按地震级和地震烈度变化预测，加以防范。

（3）经济概况

矿区地处富源县老厂镇境内，辖区有 14 个村委会，73 个村民小组，农业人口约占总人口的 98.8%；非农业人口约占总人口的 1.2%；少数民族约占总人口的 4.82%。以汉族为主，杂居彝、回、苗、壮、瑶等民族，主要从事矿山开采与农业生产，农村剩余劳动力较多。农作物以玉米为主，次为小麦、马铃薯、荞麦和水稻，经济作物主要有烤烟、蔬菜、水果、油菜等。经济作物有烤烟和零星果木，

当地农民经济贫困，劳力充足，区内工业主要有水泥厂、化肥厂、碳素厂、炼铁厂、采石场、洗煤厂、焦化厂、火电厂及煤炭企业，富源县是云南重点产煤县，原煤除供本县火电厂、工、农业及生活用煤外，还销往邻近的曲靖电厂、越州钢铁厂、沾益化肥厂、昆明钢铁公司等用户。农用电网及“村村通”工程已基本完成，各乡、村组交通及通信都较为方便，有利于农业、企业的发展。

7.3 地质工作概况

(1) 区域及邻区地质工作

①1978 年贵州省地质局区调队提交《1: 20 万盘县幅区域地质调查报告》。

②1956~1958 年原西南地质局 538 队在大山脚、余家老厂、补乃、普珀等四个矿段黄铁矿进行了普查勘探，于 1959 年 4 月提交了《云南富源县余家老厂黄铁矿报告书》。宏发煤矿矿区范围未占用该报告黄铁矿资源量。

③1960 年原地质局第六地质队对矿区无烟煤做了普查，投入少量山地工程，于 1964 年提交了《云南富源县余家老厂、古木、富村、庆云煤矿初步普查报告》，其中老厂煤矿区提交了 C2 级储量 69411 万吨。

④1980 年云南省地质局第一地质大队提交了《云南省富源县老厂煤矿区一勘探区详细勘探地质报告》（以下简称“老厂煤矿区一勘区详勘报告”）。云南省矿产储量委员会以“审批《云南省富源县老厂煤矿一勘探区详细勘探地质报告》决议书”（云储决字第 150 号（1983）第 1 号），批准总储量 25384 万吨。其中：平衡表内储量 A+B+C 级 24825 万吨，保有储量 B+C 级 96 万吨，表外储量 463 万吨。该次资源量核实估算范围占用该报告储量范围，属国家出资查明矿产地。

⑤1977 年 10 月至 1985 年 5 月，云南省地质局第一地质大队在老厂矿区煤矿二勘区进行普查、勘探工作，于 1985 年 9 月提交了《云南省富源县老厂煤矿区二勘探区详细勘探地质报告》以下简称“老厂煤矿区二勘区详勘报告”。1986 年 7 月 11 日，全国矿产储量委员会以全储决字(1986)090 号文“审查批准煤炭地质勘探报告决议书”，批准储量 A+B+C 级 67578 万吨，其中 A+B 级储量 37987 万吨，占总储量的 56.2%，已上储量平衡表。该次资源量核实估算范围占用该报告储量范围，属国家出资查明矿产地。

（2）色补煤矿地质工作

①2006年8月，为了满足采矿权延续登记和合理开发利用矿产资源的需要，色补煤矿委托云南省地质工程勘察有限公司对采矿权（证号：C5300000410192，有效期限自2004年6月至2007年6月）内开展煤炭资源量核实。云南地质工程勘察有限公司编制了《云南省富源县老厂乡色补煤矿资源储量核实报告》。曲靖市国土资源局以（曲国土资储备字〔2006〕399号）文备案。色补煤矿查明资源量1111.42万吨，其中保有探明的经济基础储量（121b）536.59万吨，开采消耗资源量574.83万吨。

②2010年3月，云南华联矿产勘探有限责任公司编制了《云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告》（2010年）。云南国土资源厅以（云国土资矿储备字〔2010〕241号）文备案。截止2009年12月31日，累计查明资源量1330.86万吨，保有资源量684.89万吨（111b类491.88万吨，122b类12.55万吨，332类27.25万吨，333类129.14万吨；开采消耗资源量645.97万吨。

③2012年9月，云南省煤田地质局受业主委托，对划定矿区范围内进行了资源量核实工作，编制了《云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告》（2013年）。云南省国土资源厅以（云国土资储备字〔2013〕222号）文备案。截止2012年12月31日，评审通过时色补煤矿划定矿区范围内，累计查明 $S_{t,d} \leq 3\%$ 的111b+122b+331+332+333类煤矿资源量2102.83万吨；开采消耗111b类714.10万吨。保有111b+122b+331+332+333类1388.73万吨，其中：111b类436.30万吨、122b类2.17万吨、331类753.13万吨、332类15.96万吨、333类181.17万吨。

另划定矿区范围内累计查明（保有）的 $S_{t,d} > 3\%$ 的332+333类资源量223.93万吨，其中332类79.82万吨、333类144.11万吨。

划定矿区范围内分割占用原《云南省富源县老厂煤矿区一勘探区详细勘探地质报告》A+B+C级表内储量（含 $S_{t,d} > 3\%$ ）2326.76万吨（A级1484.09万吨、B级407.85万吨、C级434.82万吨）。已开采消耗A+B+C级714.10万吨（A级300.8万吨、B级305.93万吨、C级107.37万吨）。保有A+B+C级1612.66万吨（A级

1183.29 万吨、B 级 101.92 万吨、C 级 327.45 万吨)。占用表外储量 45.73 万吨,均为保有量。

④2018 年 3 月,富源县色补煤业有限公司提交了《云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告》。该报告以“曲尧矿评储字〔2018〕03 号文”评审通过,并由曲靖市国土资源局以“曲国土资储备字〔2018〕13 号文”进行备案。截止 2018 年 3 月 31 日,评审备案通过划定矿区范围内累计查明资源量 2214 万吨(包括硫分大于 3%高硫煤 210 万吨),其中:保有资源量 1527 万吨,开采消耗储量 687 万吨;原采矿证内累计查明资源量 1221 万吨,其中保有资源量 534 万吨,开采消耗 687 万吨;新扩区累计查明资源量 993 万吨,全部为保有资源量。

另外,在划定矿区范围内累计查明($S_{td}>3\%$) 332+333 保有资源量 210 万吨,其中 332 类 80 万吨,333 类 130 万吨。

(3) 鸿顺煤矿地质工作

2005 年 5 月,云南省地质矿产局测试中心受业主委托,对鸿顺煤矿申请采矿权范围进行资源量核实工作,编制了《云南省富源县鸿顺煤矿资源储量核实报告》。云南省国土资源厅以(云国土资储备字〔2006〕3 号)文备案。截止 2005 年 5 月 31 日,评审通过鸿顺煤矿采矿权范围内,保有资源量 2372.11 万吨,其中 331 类 1973.78 万吨,332 类 361.46 万吨,331+332 类合计 2335.24 万吨;2S21 类 36.87 万吨;其中村庄压煤 331+332 类 321.76 万吨,2S21 类 36.87 万吨,合计 331+332+2S21 类 358.63 万吨。

(4) 原宏发煤矿地质工作

①2006 年 12 月,云南地质工程勘察有限公司受富源县老厂乡宏发煤矿委托,提交了《云南省富源县老厂乡宏发煤矿资源储量核实报告》。该报告经曲靖市土地矿业权评估事务所评审,评审通过矿权内保有资源量:4400.18 万吨。其中 111b 资源量 2890.37 万吨,122b 资源量 593.34 万吨,村庄压覆 331+332+333 资源量 472.89 万吨,滑坡体压覆 333 资源量 120.80 万吨,断层带 333 资源量 62.57 万吨,高硫 331+332 资源量 260.21 万吨。曲靖市国土资源局以“曲国土资储备字〔2006〕454 号”文予以评审备案。

②2010年12月，富源县老厂乡宏发煤矿委托云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队提交了《云南省富源县老厂乡宏发煤矿资源储量核实报告》。该报告经云南省国土厅矿产资源储量评审中心评审，评审通过矿权内查明资源量： $S_{t,d} \leq 3\%$ 的111b+331+122+332+333类4525万吨；其中：保有资源量3778万吨（即：111b类2457万吨、331类541万吨、122b类508万吨、332类89万吨、333类183万吨含滑坡影响带资源量126万吨）、开采消耗资源量747万吨。另外，在采矿权内还保有 $S_{t,d} \leq 3\%$ 的边界可采资源量（厚度0.70~0.80m）138万吨；保有 $S_{t,d} > 3\%$ 的 C_{17} 煤层331+332类资源量200万吨。其中：331类29万吨，332类171万吨，边界可采资源量72万吨。

宏发煤矿采矿权内占用1980年老厂煤矿一勘区勘探报告计算储量4594万吨（含 C_{17} 煤层高硫煤272万吨，表外储量138万吨），其中：已开采资源量747万吨，保有储量4116万吨（A级2457万吨、B级570万吨、C级825万吨、滑C级126万吨及表外138万吨）。云南省国土资源厅以（云国土资储备字〔2010〕101号）文予以评审备案。

③2019年5月，云南省地质工程勘察总公司提交了《云南省富源县宏发煤矿生产勘探报告》。该报告经云地一大队矿评储字〔2019〕23号评审通过，并由曲靖市自然资源和规划局以“曲资规储备字〔2019〕48号”文进行备案。截止2019年6月30日，评审备案通过采矿权范围内累计查明资源量： $S_{t,d} \leq 3\%$ 111b+331+122b+332+333+表外+滑坡333类资源量4594万吨；其中：保有资源量3596万吨，即：111b类1977万吨、331类541万吨、122b类494万吨、331类775万吨（含村庄压覆546万吨，公路压覆229万吨）；332类103万吨（含村庄压覆87万吨，公路压覆16万吨）；333类断层影响带55万吨，表外+滑坡333类192含万吨。开采消耗资源量111类998万吨。

另外，在采矿权范围内还累计查明 $S_{t,d} > 3\%$ 331+332+表外类保有资源量271万吨，其中331类29万吨，332类17万吨（含村庄压覆3万吨，公路压覆19万吨），表外类72万吨。

（5）整合后宏发煤矿矿区地质工作

2022年6月，云南华联矿产勘探有限责任公司编制了《云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022年）》，截止2022年5月31日，宏发煤矿矿区范围内保有原生带（ $St, d \leq 3\%$ ）（ $TM+KZ+TD$ ）资源量6,797.30万吨，保有尚难利用资源高硫煤（ $St, d > 3\%$ ）1,638.50万吨，氧化带资源量124.90万吨。该报告由云南省地质科学研究所评审通过，并取得了《〈云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022年）〉矿产资源储量评审意见书》（云地科资矿评储字〔2023〕3号），并经云南省自然资源厅备案，取得了《关于〈云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022年）〉矿产资源储量评审备案的复函》（云自然资储备函〔2023〕13号）。

7.4 矿区地质概况

7.4.1 地层

在矿区范围内揭露及地表自然出露的地层，由老至新依次有：二叠系中统茅口组（ P_2m ）、二叠系上统龙潭组（ P_3l ）、长兴组（ P_3c ），三叠系下统卡以头组（ T_1k ）、飞仙关组（ T_1f ）及第四系（ Q ），现分述如下。

（1）二叠系中统茅口组（ P_2m ）

为矿区含煤地层的下伏地层，矿区范围内地表未出露，该组地层平均厚大于180m。岩性由灰白色中厚层状灰岩，细晶质结构，显均匀层理夹石英，含燧石结核，见大量的腕足类动物化石，岩石坚硬，参差状断口。

（2）二叠系上统（ P_3 ）

①龙潭组（ P_3l ）

为矿区重要含煤地层，平均厚376.78m。由灰岩、粉砂岩，夹少量泥质粉砂岩、细砂岩及煤层、煤线组成的连续沉积含煤岩系，下部以灰岩为主，底部具有工业价值的萤石，局部夹辉锑矿团；上部则以碎屑岩为主，全区稳定，变化不大，产丰富的生物化石。下与茅口组（ P_2m ）灰岩呈假整合接触。

根据区域盆地基底持续沉降、陆源物质补偿和海侵矿物程度等因素的综合作用及各层段的沉积环境、含煤性和煤质变化规律各有特色，将龙潭组地层划分为三段，现从下到上叙述如下：

A、龙潭组第一段 (P_3I^1)

上至 C_{23} 煤层顶板，下至 (P_2m) 顶部，地层厚度 106.87m~134.65m，平均厚 118.21m。岩性为灰色薄至中厚层状灰岩、细砂岩。上部为粉砂岩、泥质粉砂岩夹煤层及煤线组成，岩性为灰色薄层状粉砂岩，中下部夹多层灰岩、凝灰质砂砾岩，底部为铁铝质粘土岩。含 C_{23} 、 C_{24} 、 C_{25} 煤层。与下伏茅口组呈假整合接触。

B、龙潭组第二段 (P_3I^2)

上至 C_{17} 煤层底板，下至 C_{23} 煤层顶板，地层厚度 112.61m~141.37m，平均厚 128.52m。岩性主要为深灰色中厚层状细砂岩、粉砂岩夹泥岩、煤层及煤线。该段内共含煤 12 层，一般 8 层，其中可采和部分（局部）可采煤层 2 层 (C_{18} 、 C_{19})。与下伏龙潭组一段呈整合接触。

C、龙潭组第三段 (P_3I^3)

上至 (P_3c) 底界，下至 C_{17} 煤底板，岩性为深灰色粉砂岩、细砂岩互层，地层厚度 121.26m~141.39m，平均厚 130.05m。含 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{13} 、 C_{13+1} 、 C_{15} 、 C_{15+1} 、 C_{17} 煤层。与下伏龙潭组二段呈整合接触。

②长兴组 (P_3c)

深灰色中厚层状细砂岩、粉砂岩、灰岩、粘土岩夹煤层、煤线。局部夹薄层菱铁岩（单层厚度 1~10cm 不等）。动物化石丰富，含 2 层可采煤层 (C_2 、 C_3)。地层厚度 40.15m。下与 P_3I 呈整合接触。

(3) 三叠系下统 (T_1)①卡以头组 (T_1k)

岩性为灰绿色薄层状粉砂岩、细砂岩、泥质粉砂岩。具水平层理及斜交层理，产丰富的腹足类及少量植物化石。厚度 137.51m。下与 P_2c 地层呈整合接触。

下部：灰绿色、浅绿色厚层状泥质粉砂岩，夹薄层状细砂岩，底、下部含钙质结核。

上部：暗绿色厚层状细砂岩，夹薄至中厚层状粉砂岩，顶部具水平层理。以苹果绿色水云母泥岩薄层之上 4~5m 的灰绿夹紫色粉砂岩为分层标志。

②飞仙关组 (T_1f)

为一套紫红色泥质粉砂岩、细砂岩、粉砂质泥岩呈不规则状互层或夹层产出。该组地层总厚度 $>261.39\text{m}$ 。根据岩性组合及生物化石的差异,将其划分为三个段,即 T_1f^1 、 T_1f^2 、 T_1f^3 。现分述如下:

A、飞仙关组第一段 (T_1f^1)

下部为紫红、紫灰色薄层至中厚层状泥质粉砂岩夹灰色细砂岩,具蠕虫状构造,底有一层 $0.05\sim 0.10\text{m}$ 苹果绿色水云母粘土岩。上部为紫灰、紫灰色中厚层状粉砂岩、细砂岩。地层厚度 $63.42\text{m}\sim 91.31\text{m}$,平均厚 78.60m 。

B、飞仙关组第二段 (T_1f^2)

岩性为紫灰色薄—中厚层泥质粉砂岩夹细砂岩,或细砂岩与粉砂岩互层。岩石较硬,风化后常形成陡崖,地貌特征明显。顶部夹数层薄至中厚层状介壳灰岩,产丰富的动物化石。平均厚度 119.29m 。

C、飞仙关组第三段 (T_1f^3)

区内出露不全,岩性为紫灰色薄—中厚层状泥质粉砂岩夹细砂岩,或细砂岩与粉砂岩互层。厚度大于 63.50m 。

(4) 第四系 (Q)

区内第四系松散残坡积主要分布于冲沟两侧及滑坡混杂堆积,岩性为褐色红色粘土、黄灰色碎石、灰色褐黄色粉砂质粘土砂砾等,厚度 $0\sim 10\text{m}$ 不等。与下伏地层呈不整合接触。

7.4.2 矿区构造

矿区总体呈一个走向北东、倾向南东,倾角较平缓 ($8^\circ\sim 15^\circ$) 的单斜构造。

(1) 断层

查明和基本查明垂直断距 $>10\text{m}$ 的断层 3 条,现分述如下。

① F_{1-14} 断层:位于矿界北西部边缘,走向北东,长 $>800\text{m}$,倾向南东,倾角 $65^\circ\sim 75^\circ$ 。垂直断距 15m 。为一正断层,断层性质、产状已有 121 线 ZK8 控制,切割 C_{16} 以下煤层,对开采影响小。

② F_{1-24} 断层:位于北部边界内,长 300m ,断层走向北东,倾向北西,倾角 81° ,为正断层。有 121 线 ZK8 控制,切割 C_7 以上煤层,断距 20m ,对开采影响小。

③F₁₋₁₅断层：位于矿区的北部边缘，为逆断层。断层走向近东—西，倾向南，倾角为 55°，长度>450m，断距约为 10~25m。断层性质、断距、产状已有 121 线 ZK9 孔控制，对开采影响不大。

（2）滑坡

宏发煤矿中部发育一个滑坡（VI），致使 T₁k~T₁f^a 地层遭受铲刮。滑体最大深度达 230m，破坏了 P₃c 的 C₁~C₄ 煤层，对开采 C₂、C₃、C₇ 煤层局部有影响。

综上所述，宏发煤矿为一缓倾斜的单斜构造，仅在北东边部分布 F₁₋₁₄、F₁₋₂₄、F₁₋₁₅ 断层，构造复杂程度为中等类型。

7.4.3 岩浆活动

矿区范围内无岩浆活动。

7.5 矿产资源概况

7.5.1 含煤地层及含煤性

（1）含煤地层

矿区范围内含煤地层为上二叠统龙潭组 (P₃l) 及长兴组 (P₃c) 地层，龙潭组地层假整合于茅口组之上，长兴组与下三叠统卡以头组整合接触。含煤地层平均厚度 416.93m。含煤层 30~51 层，编号煤层 16 层，自上而下为 C₁、C₂、C₃、C₄、C₇、C₈、C₈₊₁、C₉、C₁₁、C₁₃、C₁₆、C₁₇、C₁₈、C₁₉、C₂₃、C₂₄ 煤层，平均煤层总厚为 24.61m，含煤系数 5.90%。矿区范围内，含可采或局部可采煤层有 9 层，编号为 C₃、C₇、C₈、C₈₊₁、C₉、C₁₃、C₁₆、C₁₈、C₁₉ 煤层，另有高硫煤 3 层，即 C₂、C₁₇、C₂₃ 煤层，煤层平均累计总厚度 19.23m，平均可采含煤系数 4.61%；不可采煤层有 4 层 (C₁、C₄、C₁₁、C₂₄)。

（2）含煤性

①上二叠统长兴组 (P₃c)

地层厚度 40.15m，含煤层 4 层，即 C₁、C₂、C₃、C₄ 煤层，其中 C₃ 为可采煤层，另有 C₂ 煤层为高硫煤。含煤总厚 4.42m，含煤系数 11.00%。含可采煤层厚 3.28m，可采含煤系数 8.17%。

②上二叠统龙潭组 (P₃l)

根据区域盆地基底持续沉降、陆源物质补偿和海侵等因素的综合作用及各层段的沉积环境、含煤性和煤质变化规律各有特色，将龙潭组地层划分为三段，现从上到下叙述如下：

龙潭组三段(P_3I^3)：地层厚度 130.05m，为区内重要含煤段，含煤层及煤线 17 层，煤层总厚 28.18m，平均含煤系数 21.67%。其中：含可采煤层 6 层 (C_7 、 C_8 、 C_{8+1} 、 C_9 、 C_{13} 、 C_{16})，另有 C_{17} 煤层为高硫煤。可采总厚度 14.00m，平均可采含煤系数 10.77%。

龙潭组二段(P_3I^2)：地层厚度 128.52m，含煤层及煤线 6 层，煤层总厚 6.92m，平均含煤系数 5.38%。其中：含可采或局部可采煤层 2 层 (C_{18} 、 C_{19})，另有 C_{23} 煤层为高硫煤。可采总厚度 4.10m，可采含煤系数 3.56%。

龙潭组一段(P_3I^1)：地层厚度 118.21m，含煤层及煤线 5 层，无可采煤层。

根据《云南省富源县老厂煤矿区一勘探区详细勘查地质报告》及《云南省富源县老厂煤矿区二勘探区详细勘查地质报告》，区内含煤地层长兴组及龙潭组总厚度 365.32~425.78m，平均厚 415.93m，含煤层及煤线 30~51 层，全区可采煤层 9 层，自上而下编号为 C_3 、 C_7 、 C_8 、 C_{8+1} 、 C_9 、 C_{13} 、 C_{16} 、 C_{18} 、 C_{19} ，另有高硫煤 3 层，即 C_2 、 C_{17} 、 C_{23} 、煤层，可采煤层平均总厚为 20.14m，可采含煤系数为 4.61%。

7.5.2 可采煤层

矿区范围内主要可采煤层 6 层，分别为 C_3 、 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{13} 、 C_{16} 煤层；次要可采煤层 3 层，分别为 C_{8+1} 、 C_{18} 、 C_{19} 煤层。另 C_2 、 C_{17} 、 C_{23} 煤层属高硫煤，属尚难利用资源（不计入可采煤层范畴）。现将矿区内可采（估算资源量）煤层特征自上而下分述如下：

(1) C_2 煤层：赋存于长兴组 (P_3c) 中部，上距 C_1 煤层 7.20~21.54m，平均 15.35m。下距 C_3 煤层 9.11~23.35m，平均层间距 16.32m。煤层厚度 0.21~4.66m，平均厚 1.66m，属中厚煤层。煤层结构较简单，含 0~2 层夹矸，夹矸厚度为 0.04~0.30m。煤层顶板为灰色粉砂岩，底板为泥质粉砂岩；见煤工程控制点 22 个，可采见煤工程点 18 个，不可采见煤工程点 4 个，点可采率 81.82%；可采面积 218.13 万 m^2 ，面积可采率 65%，属较稳定大部分可采煤层。

(2) C_3 煤层：赋存于长兴组 (P_3c) 下部，下距 C_7 煤层间距 22.42~35.46m，平均 27.34m。煤层厚 0.87~2.45m，平均厚 1.62m，属中厚煤层。煤层结构简单，无夹矸。煤层底板为粉砂岩、泥岩，顶板为灰色粉砂岩，钙质胶结，稳固性好；见煤工程控制点 28 个，可采见煤工程点 28 个，未见煤工程点 3 个，点可采率 90.32%；可采面积 334.28 万 m^2 ，面积可采率 100%，属较稳定全区可采煤层。

(3) C_7 煤层：赋存于龙潭组第三段 (P_3l^3) 上部，下距 C_8 煤层 5.33~25.10m，平均层间距 12.10m。煤层厚 0.79~2.55m，平均厚 1.79m，属中厚煤层。煤层结构较简单，含 0~3 层夹矸，夹矸厚 0.01~0.24m。煤层顶板为灰色粉砂岩夹细砂岩，底板为深灰色粉砂岩、泥岩；见煤工程控制点 44 个，可采见煤工程点 44 个，点可采率 100%；可采面积 470.77 万 m^2 ，面积可采率 100%，属较稳定全区可采煤层。

(4) C_8 煤层：赋存于龙潭组第三段 (P_3l^3) 中部，下距 C_{8+1} 煤层 0.74~11.27m，平均层间距 6.37m。煤层厚度 1.01~2.55m，平均厚 1.71m，属中厚煤层。煤层结构简单，含夹矸 0~2 层，夹矸厚 0.02~0.35m，夹矸岩性为泥岩或棕灰色粗晶高岭石泥岩。煤层顶板岩性为粉砂质泥岩夹薄层状菱铁岩，底板为粉砂岩；见煤工程控制点 45 个，可采见煤工程点 44 个，不可采见煤工程点 1 个，点可采率 97.78%；可采面积 490.90 万 m^2 ，面积可采率 99%，属较稳定全区可采煤层。

(5) C_{8+1} 煤层：赋存于龙潭组第三段 (P_3l^3) 中部，下距 C_9 煤层 7.91~25.90m，平均层间距 14.02m。煤层厚度 0.22~1.06m，平均厚 0.83，属薄煤层。煤层结构简单，含夹矸 0~1 层，夹矸厚 0.01~0.07m。煤层顶板为细砂岩或粉砂质泥岩，底板为泥质粉砂岩；见煤工程控制点 32 个，可采见煤工程点 11 个，不可采见煤工程点 21 个，未见煤工程点 15 个，点可采率 23.40%；可采面积 46.05 万 m^2 ，面积可采率 6%，属不稳定局部可采煤层。

(6) C_9 煤层：赋存于龙潭组第三段 (P_3l^3) 中部，下距 C_{13} 煤层 13.55~45.88m，平均层间距 29.58m。煤层厚度 1.05~3.24m，平均 2.02m，属中厚煤层。煤层结构较简单至复杂，一般含夹矸 3 层，少数可含夹矸六层或无夹矸，夹矸厚 0.01~0.18m，成分为高岭石粘土岩夹矸，上层为粗晶，下层为隐晶，夹矸见有局部膨胀

现象。煤层顶板为薄层菱铁岩与薄层状粉砂岩泥岩等距互层，底板多为灰色粉砂质泥岩；见煤工程控制点 45 个，可采见煤工程点 45 个，未见煤工程点 1 个，点可采率 97.83%；可采面积 498.22 万 m^2 ，面积可采率 100%，属较稳定全区可采煤层。

(7) C_{13} 煤层：赋存于龙潭组第三段 (P_3I^3) 中下部，下距 C_{16} 煤层 4.01~20.00m，平均层间距 8.84m。煤层一般厚 0.87~8.61m，平均厚为 3.49m，属中厚煤层。煤层结构简单，含夹矸 0~3 层，夹矸厚 0.02~0.15m，夹矸成分为粘土岩。煤层顶板为灰色炭质粉砂岩，底板为泥质粉砂岩；见煤工程控制点 50 个，可采见煤工程点 49 个，不可采见煤工程点 1 个，未见煤工程点 3 个，点可采率 92.45%；可采面积 560.00 万 m^2 ，面积可采率 100%，属较稳定全区可采煤层。

(8) C_{16} 煤层：赋存于龙潭组第三段 (P_3I^3) 下部，下距 C_{17} 煤层 6.45~26.00m，平均层间距 10.72m。煤层厚 0.82~2.25m，平均厚 1.83m，属中厚煤层。煤层结构简单，含 0~1 层夹矸，夹矸厚 0.03~0.30m。煤层顶板为细砂岩夹粉砂岩，底板为粉砂质泥岩；见煤工程控制点 52 个，可采见煤工程点 50 个，不可采见煤工程点 2 个，未见煤工程点 1 个，点可采率 94.34%；可采面积 509.79 万 m^2 ，面积可采率 91%，属较稳定全区可采煤层。

(9) C_{17} 煤层：赋存于龙潭组第三段 (P_3I^3) 底部，下距 C_{18} 煤层 2.23~18.77m，平均层间距 8.03m。煤层厚 0.10~3.36m，平均 1.09m，属薄煤层。煤层结构复杂，一般含夹矸 1~4 层，夹矸厚 0.02~0.57m。煤层顶板生物碎屑灰岩，底板粉砂质泥岩；见煤工程控制点 47 个，可采见煤工程点 27 个，不可采见煤工程点 20 个，未见煤工程点 6 个，点可采率 50.94%；可采面积 302.36 万 m^2 ，面积可采率 59%，属较稳定大部分可采煤层。

(10) C_{18} 煤层：赋存于龙潭组第二段 (P_3I^2) 顶部，下距 C_{19} 煤层 2.46~17.09m，平均层间距 12.53m。煤层厚度 0.17~1.39m，平均厚 0.87m。属薄煤层。煤层结构简单，偶见泥岩夹矸一层，矸石厚 0.02~0.05m。煤层顶板为粉砂质泥岩，底板为泥岩、细砂岩；见煤工程控制点 38 个，可采见煤工程点 19 个，不可采见煤工程点 19 个，未见煤工程点 9 个，点可采率 40.43%；可采面积 156.82 万 m^2 ，面

积可采率 28%，属不稳定局部可采煤层。

(11) C_{19} 煤层：赋存于龙潭组第二段 (P_3I^2) 中上部，下距 C_{23} 煤层 97.68~164.28m，平均层间距 128.18m。煤层厚度 0.39~5.11m，平均 2.07m，属中厚煤层。煤层结构较复杂，常见夹矸 3~8 层，夹矸厚 0.02~0.34m，成分多为炭质粘土岩，少数为粘土岩。煤层顶板为细砂岩夹粉砂岩，岩层稳定，底板为粉砂岩；见煤工程控制点 19 个，可采见煤工程点 7 个，不可采见煤工程点 12 个，未见煤工程点 5 个，点可采率 29.17%；可采面积 216.36 万 m^2 ，面积可采率 42%，属较稳定大部分可采煤层。

(12) C_{23} 煤层：赋存于龙潭组第二段 (P_3I^2) 底部，上距 C_{19} 煤层 97.68~164.28m，平均 128.18m。煤层厚度 0.21~2.59m，平均厚 1.16m，属薄煤层。煤层结构较简单，含夹矸 0~2 层，夹矸厚 0.02~0.14m，夹矸成分多为粘土岩。煤层顶板为细砂岩夹粉砂岩，岩层稳定，底板为粉砂岩；见煤工程控制 14 个，可采见煤工程点 7 个，不可采见煤工程点 7 个，未见煤工程点 2 个，点可采率 50.00%；可采面积 262.44 万 m^2 ，面积可采率 51%，属较稳定大部分可采煤层。

7.5.3 不可采煤层

矿区范围内不可采煤层有 4 层，分别为 C_1 、 C_4 、 C_{11} 、 C_{24} 煤层。现将区内不可采煤层特征自上而下分述如下：

(1) C_1 煤层：赋存于长兴组 (P_3c) 顶部，下距 C_2 煤层 7.20~21.54m，平均 15.35m。见煤工程控制点 22 个，可采见煤工程点 1 个，不可采见煤工程点 21 个，未见煤工程点 1 个，煤层厚度 0~0.82m，平均厚 0.36m，煤层层位稳定，属薄煤层，为不可采煤层。

(2) C_4 煤层：赋存于长兴组 (P_3c) 底部，见煤工程控制点 37 个，可采见煤工程点 2 个，不可采见煤工程点 35 个，未见煤工程点 2 个，煤层厚度 0~0.92m，平均厚 0.46m，煤层层位稳定，属薄煤层，属零星可采，即仍为不可采煤层。

(3) C_{11} 煤层：赋存于龙潭组 (P_3I^3) 中部，见煤工程控制点 39 个，可采见煤工程点 3 个，且不连片，不可采见煤工程点 36 个，未见煤工程点 5 个，煤层厚度 0~0.94m，平均厚 0.53m，煤层层位稳定，属薄煤层，属零星可采，即仍为不可采

煤层。

(4) C₂₄煤层：赋存于龙潭组 (P₃L) 顶部，见煤工程控制点 9 个，可采见煤工程点 1 个，不可采见煤工程点 8 个，未见煤工程点 1 个，煤层厚度 0~0.88m，平均厚 0.47m，煤层层位稳定，属薄煤层，为不可采煤层。

7.5.4 煤层对比

矿区内标志层特征明显，宏观特征容易识别，细部特征易于井下生产辨认。采用以上对比标志进行综合对比，地层划分和煤层对比可靠。

7.5.5 煤质

(1) 煤的物理性质及煤岩特征

矿区煤层颜色为黑色，条痕为深黑色，弱玻璃光泽。常见细~中条带状结构，偶见宽条带状结构或线理状结构，一般由光亮和较暗淡的条带互层或在较暗淡的背景上分布着镜煤或亮煤条带或线理而显示出半亮、半暗的均匀光泽，光亮煤条带和镜煤条带显玻璃光泽。发育有内生裂隙，具参差状、不规则状、棱角状断口。煤质较坚硬、脆度小、韧度和致密度较大。

矿区各煤层宏观煤岩类型以半亮型煤为主，少数为亮型及半暗型煤。半暗或暗淡型煤多出现于各煤层顶、底部位。其中 C₂煤层中部为半暗型煤；而 C₉煤层高岭石夹矸上下煤岩组分变化明显，上亮下暗；C₁₃煤层煤岩组分较均匀，以光亮型煤为主。各煤层镜煤平均最大反射率测定结果，均在 11.50~12.35 之间，属无烟煤。

(2) 煤的化学性质

①C₂煤层

水分 (M_{ad})：原煤 0.50%~2.43%，平均 1.18%，浮煤 0.45%~1.99%，平均 1.03%。

灰分 (A_d)：原煤 15.92%~46.88%，平均 23.83%，浮煤 8.81%~23.70%，平均 11.98%，属中灰煤。

挥发分 (V_{daf})：原煤为 6.52%~20.06%，平均 11.64%；浮煤 5.87%~7.88%，平均 7.15%，属低挥发分煤。

全硫 (S_{t,d})：原煤为 1.95%~6.57%，平均 3.63%，属高硫煤；浮煤为 1.27%~

2.39%，平均 1.69%。

固定碳 (FC_d)：42.25%~75.93%，平均 66.69%，中等固定碳。

发热量 ($Q_{net,d}$)：原煤为 14.94~29.43MJ/kg，平均 25.59MJ/kg。

发热量 ($Q_{gr,d}$)：原煤 28.27~35.94MJ/kg，平均 33.99MJ/kg，特高发热量煤。

砷 ($A_{s,d}$)：原煤为 1.00~9.00 $\mu g/g$ ，平均 5.50 $\mu g/g$ ，属低砷煤。

磷 (P_d)：原煤为 0.008%~0.019%，平均 0.012%，属低磷煤。

镓 (Ga_d)：原煤平均为 0.0005 $\mu g/g$ ；锗 (Ge_d)：原煤平均为 0.50 $\mu g/g$ 。

元素组成：浮煤碳 (C_{daf}) 含量 92.06~92.57%，平均含量 92.36%。浮煤氢 (H_{daf}) 含量 3.34%~3.83%，平均含量 3.65%。

综上所述， C_2 煤层属中灰、低挥发分、高硫、低砷、低磷、特高热量的无烟煤 (WY3)。

② C_3 煤层

水分 (M_{ad})：原煤 0.40%~3.30%，平均 1.36%，浮煤 0.50%~2.41%，平均 1.18%。

灰分 (A_d)：原煤 9.76%~24.77%，平均 16.57%，浮煤 8.17%~13.72%，平均 10.82%，属低灰煤。

挥发分 (V_{daf})：原煤为 5.62%~10.68%，平均 8.00%；浮煤 5.42%~7.81%，平均 6.77%，属低挥发分煤。

全硫 ($S_{t,d}$)：原煤为 0.28%~0.76%，平均 0.38%，属特低硫煤；浮煤为 0.31%~0.44%，平均 0.36%。

固定碳 (FC_d)：66.26%~81.80%，平均 75.65%，中等固定碳。

发热量 ($Q_{net,d}$)：原煤为 22.96~31.67MJ/kg，平均 28.43MJ/kg。

发热量 ($Q_{gr,d}$)：原煤 26.44~36.04MJ/kg，平均 34.54MJ/kg，特高发热量煤。

砷 ($A_{s,d}$)：原煤为 2.00~4.00 $\mu g/g$ ，平均 2.70 $\mu g/g$ ，属特低砷煤。

磷 (P_d)：原煤为 0.010%~0.014%，平均 0.013%，属低磷煤。

镓 (Ga_d)：原煤平均为 0.0004 $\mu g/g$ ；锗 (Ge_d)：原煤平均为 0.45 $\mu g/g$ 。

元素组成：浮煤碳 (C_{daf}) 含量 91.40%~93.11%，平均含量 92.36%。浮煤氢 (H_{daf}) 含量 3.40%~3.87%，平均含量 3.62%。

综上所述，C₃煤层属低灰、低挥发分、特低硫、低磷、特低砷、特高发热量无烟煤（WY3）。

③C₇煤层

水分(M_{ad})：原煤 0.56%~2.85%，平均 1.36%，浮煤 0.35%~3.25%，平均 1.15%。

灰分(A_d)：原煤 12.57%~29.92%，平均 18.03%，浮煤 8.00%~16.78%，平均 10.70%，属低灰煤。

挥发分(V_{daf})：原煤为 4.48%~10.29%，平均 7.53%；浮煤 4.57%~7.93%，平均 6.40%，属低挥发分煤。

全硫(S_{t,d})：原煤为 0.61%~8.48%，平均 2.43%，属中高硫煤；浮煤为 0.37%~1.88%，平均 1.16%。

固定碳(FC_d)：61.74%~81.59%，平均 74.69%，中等固定碳。

发热量(Q_{net,d})：原煤为 24.75~30.68MJ/kg，平均 28.37MJ/kg。

发热量(Q_{gr,d})：原煤 33.98~35.86MJ/kg，平均 35.04MJ/kg，特高发热量煤。

砷(A_{S,d})：原煤为 3.00~6.00 μg/g，平均 4.50 μg/g，属低砷煤。

磷(P_d)：原煤为 0.006%~0.017%，平均 0.010%，属低磷煤。

镓(Ga_d)：原煤平均为 0.0005 μg/g；锗(Ge_d)：原煤平均为 1.00 μg/g。

元素组成：浮煤碳(C_{daf})含量 89.15%~93.13%，平均含量 91.27%。浮煤氢(H_{daf})含量 3.27%~3.96%，平均含量 3.57%。

综上所述，C₇煤层属低灰、低挥发分、中高硫、低磷、低砷、特高发热量无烟煤（WY3）。

④C₈煤层

水分(M_{ad})：原煤 0.33%~3.15%，平均 1.42%，浮煤 0.40%~3.03%，平均 1.24%。

灰分(A_d)：原煤 8.41%~24.68%，平均 17.13%，浮煤 7.23%~16.22%，平均 11.58%，属中灰煤。

挥发分(V_{daf})：原煤为 4.94%~9.30%，平均 7.19%；浮煤 4.30%~7.84%，平均 6.35%，属低挥发分煤。

全硫(S_{t,d})：原煤为 0.37%~1.37%，平均 0.52%，属低硫煤；浮煤为 0.29%~

0.89%，平均 0.44%。

固定碳 (FC_d)：67.69%~85.05%，平均 75.79%，中高固定碳。

发热量 ($Q_{net,d}$)：原煤为 26.00~31.23MJ/kg，平均 28.66MJ/kg。

发热量 ($Q_{gr,d}$)：原煤 33.83~37.97MJ/kg，平均 35.30MJ/kg，特高发热量煤。

砷 (As_d)：原煤为 1.00~4.00 $\mu g/g$ ，平均 2.0 $\mu g/g$ ，属特低砷煤。

磷 (P_d)：原煤为 0.008%~0.017%，平均 0.012%，属低磷煤。

镓 (Ga_d)：原煤平均为 0.0005 $\mu g/g$ ；锗 (Ge_d)：原煤平均为 0.40 $\mu g/g$ 。

元素组成：浮煤碳 (C_{daf}) 含量 90.08%~93.89%，平均含量 92.16%。浮煤氢 (H_{daf}) 含量 3.05%~3.94%，平均含量 3.50%。

综上所述，C₈煤层属中灰、低挥发分、低硫、特低砷、低磷、特高发热量无烟煤 (WY3)。

⑤C₈₊₁煤层

水分 (M_{ad})：原煤 0.30%~2.18%，平均 1.24%，浮煤 0.45%~2.73%，平均 1.07%。

灰分 (A_d)：原煤 12.91%~24.13%，平均 18.83%，浮煤 8.45%~14.53%，平均 11.00%，属中灰煤。

挥发分 (V_{daf})：原煤为 5.38%~10.07%，平均 7.55%；浮煤 5.15%~7.34%，平均 6.21%，属低挥发分煤。

全硫 ($S_{t,d}$)：原煤为 0.32%~4.38%，平均 1.67%，属中硫煤；浮煤为 0.36%~1.71%，平均 1.04%。

固定碳 (FC_d)：68.47%~79.45%，平均 73.79%，中高固定碳。

发热量 ($Q_{net,d}$)：原煤为 26.00~30.41MJ/kg，平均 28.12MJ/kg。

发热量 ($Q_{gr,d}$)：原煤 32.97~39.70MJ/kg，平均 35.39MJ/kg，特高发热量煤。

砷 (As_d)：原煤为 5.00~20.00 $\mu g/g$ ，平均 18.0 $\mu g/g$ ，属低砷煤。

磷 (P_d)：原煤为 0.006%~0.017%，平均 0.014%，属低磷煤。

镓 (Ga_d)：原煤平均为 0.0004 $\mu g/g$ ；锗 (Ge_d)：原煤平均为 0.60 $\mu g/g$ 。

元素组成：浮煤碳 (C_{daf}) 含量 92.53%~92.72%，平均含量 92.63%。浮煤氢 (H_{daf}) 含量 3.46%~3.54%，平均含量 3.50%。

综上所述，C₈₊₁煤层属中灰、低挥发分、中硫、低砷、低磷、特高发热量无烟煤（WY3）。

⑥C₉煤层

水分(M_{ad})：原煤 0.53%~3.01%，平均 1.42%，浮煤 0.45%~3.20%，平均 1.20%。

灰分(A_d)：原煤 10.81%~36.10%，平均 19.20%，浮煤 6.00%~14.72%，平均 10.33%，属中灰煤。

挥发分(V_{daf})：原煤为 4.90%~12.00%，平均 7.63%；浮煤 3.74%~7.85%，平均 6.36%，属低挥发分煤。

全硫(S_{t,d})：原煤为 0.19%~2.29%，平均 0.62%，属低硫煤；浮煤为 0.30%~1.50%，平均 0.53%。

固定碳(FC_d)：57.14%~82.27%，平均 73.48%，中等固定碳。

发热量(Q_{net,d})：原煤为 22.03~31.02MJ/kg，平均 28.05MJ/kg。

发热量(Q_{gr,d})：原煤 33.24~40.23MJ/kg，平均 34.99MJ/kg，特高发热量煤。

砷(A_{S,d})：原煤为 1.00~4.00 μg/g，平均 2.0 μg/g，属特低砷煤。

磷(P_d)：原煤为 0.009%~0.016%，平均 0.013%，属低磷煤。

镓(Ga_d)：原煤平均为 0.0006 μg/g；锗(Ge_d)：原煤平均为 0.40 μg/g。

元素组成：浮煤碳(C_{daf})含量 91.34%~93.23%，平均含量 92.21%。浮煤氢(H_{daf})含量 3.21%~3.89%，平均含量 3.47%。

综上所述，C₉煤层属中灰、低挥发分、低硫、特低砷、低磷、特高发热量无烟煤（WY3）。

⑦C₁₃煤层

水分(M_{ad})：原煤 0.45%~3.90%，平均 1.47%，浮煤 0.30%~3.00%，平均 1.21%。

灰分(A_d)：原煤 9.22%~30.22%，平均 15.69%，浮煤 5.00%~14.25%，平均 8.82%，属低灰煤。

挥发分(V_{daf})：原煤为 4.51%~10.51%，平均 7.11%；浮煤 3.12%~8.47%，平均 6.10%，属低挥发分煤。

全硫(S_{t,d})：原煤为 0.38%~3.89%，平均 1.18%，属中硫煤；浮煤为 0.42%~

1.26%，平均 0.80%。

固定碳 (FC_d)：62.31%~83.17%，平均 77.16%，中等固定碳。

发热量 ($Q_{net,d}$)：原煤为 25.64~32.02MJ/kg，平均 29.58MJ/kg。

发热量 ($Q_{gr,d}$)：原煤 34.18~36.21MJ/kg，平均 35.24MJ/kg，特高发热量煤。

砷 (As_d)：原煤为 1.00~9.00 $\mu g/g$ ，平均 3.5 $\mu g/g$ ，属特低砷煤。

磷 (P_d)：原煤为 0.009%~0.031%，平均 0.014%，属低磷煤。

镓 (Ga_d)：原煤平均为 0.0004 $\mu g/g$ ；锗 (Ge_d)：原煤平均为 0.45 $\mu g/g$ 。

元素组成：浮煤碳 (C_{daf}) 含量 91.03%~92.63%，平均含量 92.12%。浮煤氢 (H_{daf}) 含量 3.28%~3.68%，平均含量 3.50%。

综上所述， C_{13} 煤层属低灰、低挥发分、中硫、特低砷、低磷、特高发热量无烟煤 (WY3)。

⑧ C_{16} 煤层

水分 (M_{ad})：原煤 0.40%~3.30%，平均 1.36%，浮煤 0.50%~2.41%，平均 1.18%。

灰分 (A_d)：原煤 10.63%~29.51%，平均 16.99%，浮煤 7.42%~13.59%，平均 10.12%，属中灰煤。

挥发分 (V_{daf})：原煤为 4.02%~11.39%，平均 6.95%；浮煤 3.13%~8.44%，平均 6.02%，属低挥发分煤。

全硫 ($S_{t,d}$)：原煤为 0.34%~2.75%，平均 0.68%，属低硫煤；浮煤为 0.37%~1.16%，平均 0.53%。

固定碳 (FC_d)：61.23%~87.86%，平均 76.13%，中等固定碳。

发热量 ($Q_{net,d}$)：原煤为 24.82~31.26MJ/kg，平均 28.87MJ/kg。

发热量 ($Q_{gr,d}$)：原煤 30.59~36.83MJ/kg，平均 34.93MJ/kg，特高发热量煤。

砷 (As_d)：原煤为 1.00~5.00 $\mu g/g$ ，平均 2 $\mu g/g$ ，属特低砷煤。

磷 (P_d)：原煤为 0.009%~0.024%，平均 0.016%，属低磷煤。

元素组成：浮煤碳 (C_{daf}) 含量 90.22~93.45%，平均含量 92.13%。浮煤氢 (H_{daf}) 含量 2.91%~3.85%，平均含量 3.41%。

综上所述，C₁₆煤层属中灰、低挥发分、低硫、特低砷、低磷、特高发热量无烟煤（WY3）。

⑨C₁₇煤层

水分(M_{ad})：原煤 0.56%~2.85%，平均 1.36%，浮煤 0.35%~3.25%，平均 1.15%。

灰分(A_d)：原煤 15.21%~36.51%，平均 24.22%，浮煤 8.95%~16.86%，平均 10.86%，属中高灰煤。

挥发分(V_{daf})：原煤为 5.63%~12.16%，平均 8.37%；浮煤 3.73%~7.48%，平均 5.97%，属低挥发分煤。

全硫(S_{t,d})：原煤为 1.26%~8.84%，平均 5.06%，属高硫煤；浮煤为 1.02%~2.82%，平均 1.77%。

固定碳(FC_d)：55.38%~79.33%，平均 68.60%，中等固定碳。

发热量(Q_{net,d})：原煤为 21.41~29.07MJ/kg，平均 26.36MJ/kg。

发热量(Q_{gr,d})：原煤 33.63~35.27MJ/kg，平均 34.72MJ/kg，特高发热量煤。

砷(A_{S,d})：原煤为 3.00~6.00 μg/g，平均 4.00 μg/g，属特低砷煤。

磷(P_d)：原煤为 0.010%~0.021%，平均 0.014%，属低磷煤。

镓(Ga_d)：原煤平均为 0.0006 μg/g；锗(Ge_d)：原煤平均为 0.50 μg/g。

元素组成：浮煤碳(C_{daf})含量 90.24%~92.57%，平均含量 91.17%。浮煤氢(H_{daf})含量 3.24%~3.73%，平均含量 3.47%。

综上所述，C₁₇煤层属中高灰、低挥发分、高硫、特低砷、低磷、特高发热量无烟煤（WY3）。

⑩C₁₈煤层

水分(M_{ad})：原煤 0.33%~3.15%，平均 1.42%，浮煤 0.40%~3.03%，平均 1.24%。

灰分(A_d)：原煤 13.23%~34.44%，平均 18.54%，浮煤 8.82%~20.59%，平均 10.91%，属中灰煤。

挥发分(V_{daf})：原煤为 4.55%~9.01%，平均 6.69%；浮煤 3.20%~7.01%，平均 5.37%，属低挥发分煤。

全硫(S_{t,d})：原煤为 0.40%~4.08%，平均 1.68%，属中硫煤；浮煤为 0.41%~

1.40%，平均 0.94%。

固定碳 (FC_d)：59.10%~80.42%，平均 74.84%，中等固定碳。

发热量 ($Q_{net,d}$)：原煤为 22.01~30.13MJ/kg，平均 27.42MJ/kg。

发热量 ($Q_{gr,d}$)：原煤 33.88~35.47MJ/kg，平均 34.94MJ/kg，特高发热量煤。

砷 (As_d)：原煤为 2.00~3.00 $\mu g/g$ ，平均 2.00 $\mu g/g$ ，属特低砷煤。

磷 (P_d)：原煤为 0.008%~0.020%，平均 0.015%，属低磷煤。

镓 (Ga_d)：原煤平均为 0.0006 $\mu g/g$ ；锗 (Ge_d)：原煤平均为 0.60 $\mu g/g$ 。

元素组成：浮煤碳 (C_{daf}) 含量 89.80%~91.57%，平均含量 90.72%。浮煤氢 (H_{daf}) 含量 3.24%~3.63%，平均含量 3.43%。

综上所述， C_{18} 煤层属中灰、低挥发分、中硫、特低砷、低磷、特高发热量无烟煤 (WY3)。

⑪ C_{19} 煤层

水分 (M_{ad})：原煤 0.30%~3.15%，平均 1.24%，浮煤 0.45%~2.73%，平均 1.07%。

灰分 (A_d)：原煤 8.52%~16.16%，平均 12.69%，浮煤 6.30%~9.74%，平均 7.53%，属中灰煤。

挥发分 (V_{daf})：原煤为 5.65%~7.64%，平均 6.72%；浮煤 5.31%~7.79%，平均 6.18%，属低挥发分煤。

全硫 ($S_{t,d}$)：原煤为 1.10%~4.08%，平均 2.11%，属中高硫煤；浮煤为 0.69%~1.25%，平均 0.98%。

固定碳 (FC_d)：76.82%~83.44%，平均 80.40%，中等固定碳。

发热量 ($Q_{net,d}$)：原煤为 29.09~31.93MJ/kg，平均 30.51MJ/kg。

发热量 ($Q_{gr,d}$)：原煤 34.91~36.06MJ/kg，平均 35.40MJ/kg，特高发热量煤。

砷 (As_d)：原煤为 0.00~3.00 $\mu g/g$ ，平均 1.70 $\mu g/g$ ，属特低砷煤。

磷 (P_d)：原煤为 0.016%~0.062%，平均 0.023%，属低磷煤。

镓 (Ga_d)：原煤平均为 0.0006 $\mu g/g$ ；锗 (Ge_d)：原煤平均为 0.40 $\mu g/g$ 。

元素组成：浮煤碳 (C_{daf}) 含量 89.64~93.89%，平均含量 92.00%。浮煤氢 (H_{daf}) 含量 3.28%~3.71%，平均含量 3.54%。

综上所述，C₁₉煤层属中灰、低挥发分、中高硫、特低砷、低磷、特高发热量无烟煤（WY3）。

⑫C₂₃煤层

水分(M_{ad})：原煤 0.43%~2.98%，平均 1.39%，浮煤 0.45%~2.80%，平均 1.14%。

灰分(A_d)：原煤 26.61%~33.06%，平均 29.61%，浮煤 11.60%~13.37%，平均 12.55%，属中高灰煤。

挥发分(V_{daf})：原煤为 8.62%~14.07%，平均 10.98%；浮煤 5.30%~7.58%，平均 6.14%，属低挥发分煤。

全硫(S_{t,d})：原煤为 2.55%~7.64%，平均 4.27%，属高硫煤；浮煤为 1.00%~2.50%，平均 1.80%。

固定碳(FC_d)：57.28%~66.12%，平均 62.00%，中等固定碳。

发热量(Q_{net,d})：原煤为 22.18~25.59MJ/kg，平均 24.20MJ/kg。

发热量(Q_{gr,d})：原煤 33.64~35.41MJ/kg，平均 34.75MJ/kg，特高发热量煤。

砷(As_d)：原煤为 0.00~3.00 μg/g，平均 1.70 μg/g，属特低砷煤。

磷(P_d)：原煤为 0.008%~0.017%，平均 0.014%，属低磷煤。

镓(Ga_d)：原煤平均为 0.0006 μg/g；锗(Ge_d)：原煤平均为 0.40 μg/g。

元素组成：浮煤碳(C_{daf})含量 91.62%~91.64%，平均含量 91.63%。浮煤氢(H_{daf})含量 3.53%~3.55%，平均含量 3.54%。

综上所述，C₂₃煤层属中高灰、低挥发分、高硫、特低砷、低磷、特高发热量无烟煤（WY3）。

(3) 煤类

按《中国煤炭分类》（GB/T 5751-2009）、《煤炭质量分级标准》（GB/T 15224.1-2018）的浮煤挥发分(V_{daf})、浮煤氢含量(H_{daf})含量指标作为煤类划分标准，矿区可采煤层煤类为无烟煤三号。

7.5.6 煤层气及其它有益矿产

(1) 煤层气

矿区范围内可采煤层平均含气量为 4.43~7.74m³/t，矿区煤层煤类为无烟煤

(WY3)，矿区范围内各可采煤层平均空气干燥基含气量均未达到煤层气含量评价要求下限值 $8\text{m}^3/\text{t}$ ，故未进行煤层气储量估算。

(2) 其他有益矿产

①黄铁矿

赋存于含煤地层龙潭组中、下段。根据云南省地矿局勘探无烟煤时，分别在一、二、五勘区采集 151 件样品，测试结果含硫量在 8~10%之间，达不到工业品位，不具工业价值。

②铝土岩

位于龙潭组底部，经《详细勘探地质报告》取样分析 SiO_2 含量 29.44%， Fe_2O_3 含量 20.24%， Al_2O_3 含量 24.49%， TiO_2 含量 1.82%， SO_2 含量 3.7%，烧失量 15.72%，不属于铝土矿，无开采价值。

③石灰岩

茅口组灰岩，出露在老厂背斜轴部，长 7km，宽 1km。经刻槽取样 10 件，化学分析结果： CaO 55~56%， MgO 0~6%， Fe_2O_3 0.03~0.07%， Al_2O_3 0%，酸不溶物 0.15~0.6%，烧失量 29~34%，质尚佳。灰岩呈薄层至厚层状，致密坚硬，均能满足冶金灰岩、化工灰岩的要求，也是建筑用的好石料。

④微量元素

原一、二勘区详勘时选择四条主干剖面系统取样进行光谱分析，并对 Ge、Ga 进行化学分析：Ge 分析结果为原煤为 $4\sim5\times 10^{-6}$ ；Ga 原煤分析结果为 $0.4\sim1.0\times 10^{-6}$ ，未达工业指标，不具工业价值。

7.5.7 煤的可选性

根据原简选样可选性结果评价， C_3 煤层灰分为 16.23%，如果要洗选至 10%时难度为易选，如果要洗选至 6%时则为极难选； C_7 煤层灰分为 17.32%，如果要洗选至 10%时难度为中等可选，如果要洗选至 6%时则为难选； C_8 煤层灰分为 16.71%，如果要洗选至 10%时难度为易选，如果要洗选至 6%时则为极难选。 C_9 煤层灰分为 17.39%，如果要洗选至 10%时难度为易选，如果要洗选至 6%时则为极难选。

7.5.8 煤的工业用途

矿区煤炭属低灰~中灰、低硫~高硫、低磷、高~特高热量无烟煤三号。低灰煤占总资源量 51%，特低硫煤占 44%。除作一般民用燃料外，工业利用前景广阔。首先，是理想的气化用煤（固定床气化炉用煤），各煤层煤质均可满足要求；如通过洗选，大部分煤层精煤均可达标；第二，作烧结矿用无烟煤及竖窑烧石灰用无烟煤；第三，特殊工业，如生产电极糊、避雷器用碳化硅、人造刚玉等所需无烟煤，通过洗选后均可满足需要。

7.6 矿床开采技术条件

7.6.1 水文地质条件

矿区可采煤层赋存的龙潭组（P₃1）为砂泥岩含、隔水层相间的裂隙弱含水层，为矿床直接充水含水层。矿区有老窑和老空区分布，以及矿区断层对矿床充水有一定影响，要严防地表溪沟水通过断层渗入生产巷道，应注意防范。采用水文地质比拟法预测矿井 1480m 水平标高正常水量为 2861m³/d，雨季矿坑涌水量为 4262mm³/d。矿床水文地质勘查类型属裂隙含水层充水为主的水文地质条件中等型矿床。

7.6.2 工程地质条件

矿区内地层岩性以薄层状和中厚层状细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩和粉砂质泥岩为主夹软弱泥岩，含煤地层属层状结构软弱—较坚硬岩层呈互层状产出，岩层完整性一般、稳固性差—好，并构成矿床主要的围岩，存在Ⅱ、Ⅳ、软弱结构面，断层破碎带岩石破碎，稳固性差；可采煤层顶、底板一般岩体质量差—中等，矿井内局部巷道易出现冒顶、掉块、片帮等矿井工程地质问题。矿床工程地质勘查类型属以层状岩类为主的中等类型。

7.6.3 环境地质

地质环境质量属以次生环境地质问题为主的中等类型。

7.7 矿区开发利用现状

宏发煤矿始建于 1996 年 8 月，首次设立时生产规模为 6 万吨/年，经多次扩建，生产规模扩大至 115 万吨/年。根据 2020 年 12 月 14 日“曲靖市富源县、宣威市整治煤炭行业煤矿调整清单承诺书”及“富源县整合重组煤矿调整清单（第

三批承诺)”，富源县宏发煤矿为整合重组类煤矿，宏发煤矿作为整合主体整合色补煤矿及鸿顺煤矿。根据《云南省能源局关于核定富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿等6个煤矿生产能力的通知》)(云能源煤炭〔2022〕262号)，整合后宏发煤矿生产能力由115万吨/年核增至180万吨/年。

宏发煤矿往年陆续生产，2022年生产规模由115万吨/年核增至180万吨/年，2023年中旬着手进行180万吨/年改扩建工作。

8. 评估实施过程

8.1 接受委托阶段

云南省自然资源厅于2023年4月23日通过公开招标方式确定我公司为云南省省级矿业权出让收益评估及管理(6标段)的评估机构，并于2023年4月28日与云南省自然资源厅签订了《云南省省级政府采购(委托采购)合同书》，我公司于2023年7月12日接到云南省自然资源厅委托，7月13日与矿业权人进行项目接洽，明确此次评估业务具体事项，拟定评估计划，向采矿权人提供评估资料清单，收集与评估有关的资料。

8.2 尽职调查阶段

2023年7月14日—2023年8月5日，由本公司评估人员尹正祥、项尚组成评估小组，根据评估有关原则和规定，评估人员在宏发煤矿相关负责人秦忠亮带领和陪同下到达矿山。评估人员首先听取矿业权人对矿权的基本情况介绍，了解评估对象权属状况；地形地貌等自然地理条件；交通、供电、供水等基础设施条件及区域经济发展状况；勘查、开发历史及现状；评估对象既往评估和交易情况；查阅了与评估有关的地质资料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山开发等基本情况，现场收集、核实与评估对象有关的权属资料、地质勘查类资料、设计资料、财务会计资料、法律法规及规范性文件、行业信息及其他资料等，并在技术负责人陪同下进行了实地查勘，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。



8.3 评定估算阶段

2023年8月6日—2023年8月30日，依据收集的评估资料，进行归纳整理，确定评估方法，完成评定估算，具体步骤如下：对所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查煤矿销售市场，分析待评估采矿权的特点，确定评估方法，选取合理的评估参数，对委托评估的采矿权出让收益进行评定估算，完成评估报告初稿。

8.4 提交报告阶段

2023年8月31日—2023年10月9日对评估报告初稿进行评估机构的内部审核、修改，整理工作底稿，2023年10月10日向委托方提交评估报告报审稿。

8.5 审查修改阶段

2023年10月15日，云南省自然资源厅组织专家对评估报告进行了会审，我公司按照审核意见进行了修改，补充完善资料后，我公司于2023年10月20日提交评估报告公示。

9. 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。对于具备评估资料条件且适合采用不同方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论。因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

目前，云南省国土资源厅已发布《云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价》（云国土资公告〔2018〕1号），但由于中国矿业权评估师协会尚未出台基准价因数调整法及交易案例比较调整法的相关准则、规范，无法采用基准价因数调整法及交易案例比较调整法进行评估。收入权益法限于不适用折现现金流量法的情形。

鉴于：

2022年6月云南华联矿产勘探有限责任公司编制了《云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022年）》（以下简称“储量核实报告”），该“储量核实报告”经云南省地质科学研究所评审通过，取得了《〈云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022年）〉矿产资源储量评审意见书》（云地科资矿评储字〔2023〕3号），并经云南省自然资源厅备案，取得了《关于〈云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022年）〉矿产资源储量评审备案的复函》（云自然资储备函〔2023〕13号）。“储量核实报告”对矿区资源量估算方法客观合理，资源量可靠性高，可以作为本次评估依据。

2023年5月云南华联矿产勘探有限责任公司编制了《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”），该“开发利用方案”经云南精诚地质勘查有限公司评审通过，并取得了《矿产资源开发利用方案评审意见表》（云精诚矿开审〔2023〕09号）及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》。该“开发利用方案”对矿山资源的开发利用进行了论证和设计，其编制符合矿山设计规范及国家矿山安全规程等相关规范。矿山可采储量的确定基本合理，矿山建设规模符合实际情况及建设要求、设计开采方式符合矿山特点、设计开拓运输方案符合矿山开采实际情况。经对“开发利用方案”设计的技术经济指标进一步了解、核实，“开发利用方案”中主要技术经济参数可供参考利用。

综上所述，矿山具有一定规模，具有独立的获利能力，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，满足折现现金流量法使用的前提条件和适用范围，根据《中国矿业权评估准则》、《收益途径评估方法规范（CMVS12100—2008）》（以下简称“《收益途径评估方法规范》”），确定本次评估采用折现现金流量法。其计算

公式为：

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

其中：P——矿业权评估价值；

CI——一年现金流入量；

CO——一年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ ——一年净现金流量；

i——折现率；

t——年序号 (t=1, 2, 3, ……n)；

n——评估计算年限。

10. 评估技术经济指标参数的确定

利用折现现金流量法进行采矿权评估的主要技术参数有：保有资源量、评估利用资源量、可采储量、采矿指标、生产能力和服务年限、投资、成本等。

（1）资源量参数依据及评述

2022年6月云南华联矿产勘探有限责任公司编制了“储量核实报告”，该“储量核实报告”经云南省地质科学研究所评审通过，取得了《〈云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022年）〉矿产资源储量评审意见书》（云地科资矿评储字〔2023〕3号），并经云南省自然资源厅备案，取得了《关于〈云南省富源县宏发煤矿资源储量核实报告（2022年）〉矿产资源储量评审备案的复函》（云自然资源储备函〔2023〕13号）。“储量核实报告”对矿区资源量估算方法客观合理，资源量可靠性高，可以作为本次评估依据。

（2）技术经济参数依据及评述

2023年5月云南华联矿产勘探有限责任公司编制了“开发利用方案”，该“开发利用方案”经云南精诚地质勘查有限公司评审通过，并取得了《矿产资源开发利用方案评审意见表》（云精诚矿开审〔2023〕09号）及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》。该“开发利用方案”对矿山资源的开发利用进行了论证和设计，其编制符合矿山设计规范及国家矿山安全规程等相关规范。矿山可采储量的确定基本合理，矿山建设规模符合实际情况及建设要求、设计开采方式符合矿山特点、设计开拓运输方案符合矿山开采实际情况。经对“开发利用方

案”设计的技术经济指标进一步了解、核实，“开发利用方案”中主要技术经济参数可供参考利用。

其他主要技术经济指标参数的选取参考《中国矿业权评估准则》、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》、《矿业权评估参数确定指导意见》、《固体矿产资源储量类型的确定》、其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员掌握的其他资料确定。

评估人员在对“储量核实报告”、“开发利用方案”及矿业权人提供的其它资料进行认真分析的基础上，根据现行有关技术规范、标准以及矿业权评估有关要求合理选取评估参数。各参数的取值说明如下：

10.1 保有资源量

10.1.1 储量核实基准日保有资源量

根据“储量核实报告”及其评审意见书（详见附件 8：P24；附件 9：P155、P161-162），截止储量核实基准日 2022 年 5 月 31 日，采矿权范围内保有原生带（ $S_{t,d} \leq 3\%$ ）（TM+KZ+TD）资源量 6,797.30 万吨。

储量核实基准日保有资源量（单位：万吨）

资源类别	煤层编号	资源量级别	储量核实基准日 2022 年 5 月 31 日 保有资源量
原生带资源（ $S_{t,d} \leq 3\%$ ）	C_{8+1} 、 C_{18}	TM	
		KZ	
		TD	315.50
		小计	315.50
	C_3 、 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{13} 、 C_{16} 、 C_{19}	TM	4486.10
		KZ	1064.30
		TD	931.40
		小计	6481.80
	合计	TM	4486.10
		KZ	1064.30
		TD	1246.90
		合计	6,797.30

备注：另外，采矿权范围内保有尚难利用矿产资源高硫煤（ $S_{t,d} > 3\%$ ）1,638.50 万吨，氧化带资源量 124.90 万吨。

10.1.2 参与评估的保有资源量（即出让收益评估利用资源量）

“开发利用方案”对高硫煤和氧化带资源量均未设计利用，本次评估依据“开

发利用方案”高硫煤、氧化带资源量未参与出让收益评估计算。

故本次出让收益评估利用资源量即为储量核实基准日保有原生带 ($S_{t,d} \leq 3\%$) (TM+KZ+TD) 资源量 6,797.30 万吨。

10.2 本次需有偿处置的资源量

10.2.1 截至 2006 年 9 月 30 日保有资源量

根据《财政部 国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》(财综〔2017〕35 号)和《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》(中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布)及云南省有关规定,本次采矿权出让收益评估以 2006 年 9 月 30 日剩余资源量为基础计算需有偿处置的资源量。

(1) 色补煤矿 2006 年 9 月 30 日至 2022 年 5 月 31 日动用资源量

根据《云南省富源县色补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 3 月),截止 2009 年 12 月 31 日,原色补煤矿累计动用资源量 645.97 万吨,2006 年 9 至 12 月原煤产量为 5.00 万吨,2007 年 24.3 万吨,2008 年 25.6 万吨,2009 年 29.70 万吨,实际回采率为 75%(详见附件 13: P5),则 2006 年 10 月至 2009 年 12 月 31 日动用资源量 111.13 万吨 $[=(5 \div 4 \times 3 + 24.3 + 25.6 + 29.70) \div 75\%]$ 。

根据《〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告〉评审意见书》(曲尧矿评储字〔2018〕03 号),原色补煤矿划定矿区面积为 1.9109km²,由于富江二级公路改扩建项目(线路)建设范围部分及“限制开采区”与原色补煤矿划定矿区范围重叠,扣除重叠区后矿区面积为 1.7186km²,截止 2018 年 3 月 31 日,色补煤矿(面积 1.7186km²)动用资源量 687.00 万吨(详见附件 15: P16),原色补煤矿被扣除范围动用资源量 72.00 万吨(详见附件 15: P18),则 2009 年 12 月 31 日至 2018 年 3 月 31 日动用资源量 113.03 万吨 $(=687.00 + 72.00 - 645.97)$ 。

则色补煤矿范围(面积 1.7186km²)和被扣除范围 2006 年 9 月 30 日至 2018 年 3 月 31 日的动用资源量 224.16 万吨 $(=111.13 + 113.03)$ 。

根据《〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告〉评审意见书》(曲尧矿评储字〔2018〕03 号),原色补煤矿被扣除范围查明资源量 ($S_{t,d} \leq 3\%$) 102.00 万吨,动用资源量 72.00 万吨,保有资源量 30.00 万吨(详见附件 15: P18),原色

补煤矿扣除范围资源量较 2013 年储量核实报告估算资源量无新增，原色补煤矿划定矿区面积为 1.9109km^2 （包括色补煤矿范围（面积 1.7186km^2 ）和被扣除范围），划定矿区范围内的资源量于 2014 年已完成价款处置，有偿处置的资源量为 1567.99 万吨，色补煤矿范围（面积 1.7186km^2 ）和被扣除范围的有偿处置资源量根据 2013 年储量核实报告中查明资源量占比划分，则色补煤矿（面积 1.7186km^2 ）范围内有偿处置的资源量为 1491.93 万吨 $[=1567.99 \div 2102.83 \times (2102.83 - 102.00)]$ ，原色补煤矿被扣除范围有偿处置资源量为 76.06 万吨 $[=1567.99 \div 2102.83 \times 102]$ ，该资源量为原色补煤矿被扣除范围截止 2006 年 9 月 30 日保有资源量，截止 2018 年 3 月 31 日，原色补煤矿被扣除范围保有资源量 30.00 万吨，则原色补煤矿被扣除范围 2006 年 9 月 30 日至 2018 年 3 月 31 日动用资源量为 46.06 万吨（ $=76.06 - 30.00$ ）。

则色补煤矿范围（面积 1.7186km^2 ）2006 年 9 月 30 日至 2018 年 3 月 31 日动用资源量 178.10 万吨（ $=111.13 + 113.03 - 46.06$ ）。

根据“储量核实报告”，色补煤矿（面积 1.7186km^2 ）2018 年 3 月 31 日至 2022 年 5 月 31 日动用资源量 147.10 万吨（详见附件 9：P25）。

则色补煤矿 2006 年 9 月 30 日至 2022 年 5 月 31 日动用资源量 325.20 万吨（ $=178.10 + 147.10$ ）。

（2）鸿顺煤矿 2006 年 9 月 30 日至 2022 年 5 月 31 日动用资源量

根据“储量核实报告”及评审意见书，鸿顺煤矿 2005 年以后一直处于停产状态，则 2006 年 9 月 30 日至储量核实基准日之间无动用资源量。

（3）原宏发煤矿 2006 年 9 月 30 日至 2022 年 5 月 31 日动用资源量

根据“储量核实报告”原宏发煤矿累计动用资源量 1278 吨，其中 1996 年至 2009 年动用资源量 747.00 万吨，2010 年至 2019 年 6 月动用资源量 251.00 万吨，2019 年 6 月至 2020 年 12 月动用资源量 139.20 万吨，2021 年动用资源量 108.40 万吨，2022 年至 2022 年 5 月 31 日动用资源量 32.40 万吨（详见附件 9：P30）。

根据《〈云南省富源县老厂乡宏发煤矿资源储量核实报告〉评审意见书》（曲市矿评储字〔2006〕454 号）（详见附件 17：P12），截止 2006 年 10 月 31 日，原宏发煤矿动用资源量 453.79 万吨。则 2006 年 11 月至 2009 年 12 月动用资源量

293.21 万吨（ $=747.00-453.79$ ），2006 年 10 月动用资源量按照月份进行分摊后为 3.49 万吨（ $=453.79 \div (10 \times 12 + 10) \times 1$ ）。

则原宏发煤矿 2006 年 9 月 30 日至储量核实基准日（2022 年 5 月 31 日）动用资源量为 827.70 万吨（ $=3.49 + 293.21 + 251.00 + 139.20 + 108.40 + 32.40$ ）。

（4）新扩区 2006 年 9 月 30 日至 2022 年 5 月 31 日动用资源量

根据“储量核实报告”，新扩区 2006 年 9 月 30 日至 2022 年 5 月 31 日无动用资源量。

综上所述，宏发煤矿（整合后）2006 年 9 月 30 日至储量核实基准日（2022 年 5 月 31 日）动用资源量为 1152.90 万吨（ $=325.20 + 827.70$ ），则宏发煤矿截止 2006 年 9 月 30 日保有资源量为 7950.20 万吨（ $=1152.90 + 6,797.30$ ）。

10.2.2 已进行有偿处置的资源量

（1）色补煤矿已有偿处置资源量

2010 年北京山连山矿业开发咨询有限责任公司对原色补煤矿采矿权价款进行了评估，根据《云南省富源县老厂镇色补煤矿采矿权评估报告》（山连山矿权评报字（2010）202 号）及《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字（2011）第 28 号），色补煤矿参与评估保有资源量为 699.98 万吨（截止 2006 年 9 月 30 日），对应的采矿权价款为 1041.53 万元，截止评估基准日，该价款已缴清（详见附件 26：P1-5）。

2014 年色补煤矿拟扩大矿区范围，北京中煤思维咨询有限公司对色补煤矿采矿权价款进行了评估，根据《（云南省）富源县色补煤业有限公司色补煤矿采矿权评估报告书》（中煤思维评报字（2014）第 055 号）及《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字（2014）第 97 号），色补煤矿参与评估保有资源量为 1388.73 万吨（截止 2012 年 12 月 31 日），需处置新增资源量为 868.01 万吨（新扩区保有资源量），新增资源量 868.01 万吨对应的采矿权价款 3,113.43 万元。截止评估基准日，该价款已缴清（详见附件 26：P6-23）。

综上，色补煤矿有偿处置的资源量为 1567.99 万吨（ $=699.98 + 868.01$ ）。

根据“10.2.1 截至 2006 年 9 月 30 日保有资源量”章节介绍，色补煤矿（面积 1.7186km^2 ）范围内有偿处置的资源量为 1491.93 万吨 [$=1567.99 \div 2102.83 \times$

$(2102.83 - 102.00)]$ ，原色补煤矿被扣除范围有偿处置资源量为 76.06 万吨 $[= 1567.99 \div 2102.83 \times 102]$ 。

(2) 鸿顺煤矿有偿处置情况

2018 年江苏五星资产评估有限责任公司对鸿顺煤矿采矿权出让收益进行了评估，根据《(云南省)富源县十八连山乡鸿顺煤矿采矿权出让收益评估报告书》(苏五星矿评字〔2018〕第 183 号)，鸿顺煤矿参与评估保有资源量(截止 2006 年 9 月 30 日)为 2013.48 万吨(其中低硫煤 1817.11 万吨，高硫煤 196.37 万吨)，对应的出让收益为 6,215 万元，截止评估基准日，已缴纳前五期出让收益共计 3,455 万元，还剩余 2,760 万元尚未缴纳(详见附件 25: P1-22)。

新扩区及原宏发采矿权范围内未进行过有偿处置，则宏发煤矿(整合后)采矿权范围内已进行有偿处置的资源量($S_{t,d} \leq 3\%$)为 3,309.04 万吨 $(= 1817.11 + 1491.93)$ 。

10.2.3 本次需有偿处置的资源量

宏发煤矿 2006 年 9 月 30 日保有资源量($S_{t,d} \leq 3\%$)为 7,950.20 万吨 $(= 1,152.90 + 6,797.30)$ ，已有偿处置的资源量($S_{t,d} \leq 3\%$)为 3,309.04 万吨(已有偿处置的高硫煤 196.37 万吨未纳入计算)，未有偿处置的资源量($S_{t,d} \leq 3\%$)为 4,641.16 万吨 $(= 7,950.20 - 3,309.04)$ 。因宏发煤矿与自然资源主管部门签订采矿权出让合同按采矿权出让收益市场基准价征收的资源量为 4,315.53 万吨，故本次需有偿处置的资源量为 4,315.53 万吨，未签订采矿权出让合同按采矿权出让收益市场基准价征收的资源量 325.63 万吨，未纳入本次有偿处置范围。

10.3 评估利用资源量(可信度系数调整)

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300—2010)，评估利用的资源量指评估基准日保有资源量中，用于作为评估计算可采储量的基础数据——参与评估计算的基础储量和资源量折算的基础储量。矿业权评估中通常按下列原则确定评估利用矿产资源量：

(1) 探明资源量和控制资源量，全部参与评估计算；

(2) 推断资源量可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数可考虑在 0.5~0.8

范围内取值。

依据上述原则，探明资源量和控制资源量全部参与评估计算，推断资源量参考“开发利用方案”取可信度系数为 0.8（详见附件 19：P18）。则本次评估利用资源量计算如下：

$$\begin{aligned}\text{评估利用资源量(可信度系数调整)} &= TM + KZ + TD \times \text{可信度系数} \\ &= 4486.10 + 1064.30 + 1246.90 \times 0.8 \\ &= 6547.92 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

注：按《出让收益评估应用指南》，其“评估利用资源量”为不进行可信度系数调整的参与评估的保有资源量，为与可采储量计算过程中涉及的采用可信度系数调整的“评估利用资源量”（对应设计利用资源量）相区别，故将前者称为“评估利用资源量”（即参与评估的保有资源量），后者称为“评估利用资源量（可信度系数调整）”（即可信度系数调整后的评估利用资源量）。

10.4 采矿方案

10.4.1 开拓方式

根据“开发利用方案”，矿井为斜井和平硐联合开拓，矿井通风方式为分区式，通风方法为抽出式。

10.4.2 采煤方法

“开发利用方案”，根据该矿煤层赋存条件、开采技术条件及矿井的开拓方式，设计采用走向长壁采煤方法，顶板管理采用全部跨落法。

10.5 产品方案

（1）“开发利用方案”设计采出原煤直接运往与宏发煤矿同属一家集团公司的富源县宏发经贸有限公司老厂宏发洗煤厂进行洗选加工再对外销售，但未设计论证洗煤产品构成及洗煤指标，经济评价时按照原煤销售进行评价。经向“开发利用方案”编制单位核实，“开发利用方案”设计的最终产品方案为原煤销售。

（2）根据矿山实际情况，宏发煤矿产出原煤产品直接销售。

综上，宏发煤矿洗煤指标无法获取，企业实际为原煤销售，“开发利用方案”设计的最终产品方案为原煤，故本次评估产品方案确定为原煤。

10.6 采矿主要技术参数

10.6.1 设计损失量

根据“开发利用方案”（详见附件 19：P22-23），设计损失分永久煤柱和保护煤柱，永久煤柱设计损失 1181.32 万吨，保护煤柱设计损失 145.74 万吨，则本次评估根据“开发利用方案”确定设计损失量为 1327.06 万吨，其中永久煤柱设计损失 1181.32 万吨，保护煤柱设计损失 145.74 万吨。（上述设计损失量已进行可信度系数调整）。

10.6.2 采区回采率及保护煤柱回采率

根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215—2015）和《煤矿安全规程》（2016 年国家安全生产监督管理总局令第 87 号修改），煤炭矿井开采的采区回采率按如下规定确定：厚煤层（大于 3.5 米）不应小于 75%；中厚煤层（1.3~3.5 米）不应小于 80%；薄煤层（小于 1.3 米）不应小于 85%。 C_{8+1} 、 C_{18} 煤层为薄煤层， C_3 、 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{13} 、 C_{16} 、 C_{19} 煤层为中厚煤层，根据“开发利用方案”， C_{8+1} 、 C_{18} 煤层采区回采率确定为 88%， C_3 、 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{13} 、 C_{16} 、 C_{19} 煤层采区回采率确定为 83%（详见附件 19：P21）。

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》（国家煤炭工业局煤行管字〔2000〕第 81 号）等有关技术规程规范规定，非永久性煤柱推荐采矿回采率为 30%~50%，本次评估保护煤柱回采率按 40%考虑。

10.7 可采储量的确定

可采储量 = 评估利用资源量（可信度系数调整） - 设计损失量 - 采矿损失量
 = （评估利用资源量（可信度系数调整） - 设计损失量） × 采区回采率 + 保护煤柱设计损失量 × 保护煤柱回采率

将上述数据代入上式得：

$$\begin{aligned} C_{8+1}、C_{18} \text{ 煤层可采储量} &= (252.40 - 34.40 - 0.00) \times 88\% + 0.00 \times 40\% \\ &= 191.84 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_3、C_7、C_8、C_9、C_{13}、C_{16}、C_{19} \text{ 煤层可采储量} &= (6295.52 - 1146.92 - 145.74) \\ &\quad \times 83\% + 145.74 \times 40\% \\ &= 4210.67 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

综上，宏发煤矿可采储量共计 4,402.51 万吨（=191.84+4210.67）。

10.8 生产规模

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估参数确定指导意见》，生产矿山（包括改扩建项目）矿业权评估，应按下述方法确定评估用矿山生产能力：

（1）根据采矿许可证载明的生产规模确定；

（2）根据经批准的矿产资源开发利用方案确定或者管理部门核准生产能力文件等确定。

宏发煤矿采矿许可证证载生产规模为 115.00 万吨/年，“开发利用方案”设计生产规模为 180.00 万吨/年，根据《云南省能源局关于核定富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿等 6 个煤矿生产能力的通知》（云能源煤炭〔2022〕262 号），宏发煤矿核定生产能力为 180.00 万吨/年，本次评估确定生产规模为 180.00 万吨/年。

10.9 矿山服务年限的确定

根据确定的矿山生产规模，由下列公式可计算矿山的服务年限：

$$A = \frac{Q}{T \cdot K}$$

式中：T——服务年限；

Q——可采储量；

A——生产能力；

K——储量备用系数。

本次评估利用可采储量 4,402.51 万吨，根据《矿业权评估参数确定指导意见》及《煤炭工业矿井设计规范》，矿井开采的煤矿储量备用系数的取值范围为 1.3～1.5。“开发利用方案”储量备用系数取 1.3（详见附件 19：P25），故本次评估参考“开发利用方案”储量备用系数取 1.3。

将上述有关数据代入公式计算矿山服务年限为：

服务年限 $T = 4,402.51 \div (180.00 \times 1.3)$

=18.81（年）

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，评估计算年限包括建设年限及评估计算的矿山服务年限。根据“开发利用方案”，建设期为1年，矿山改扩建工程已启动，但截至评估基准日改扩建投入较少，本次评估基建期仍按1年考虑，则本次评估确定矿山评估计算年限为19.81年（含1年建设期），即建设期自2023年7月至2024年6月；生产期自2024年7月至2043年4月。

10.10 销售收入

10.10.1 销售产量

按上述评估设定原煤生产规模180.00万吨/年，评估假设所有产品全部实现销售。即正常生产年份销售原煤180.00万吨/年。

10.10.2 销售价格

根据《出让收益评估应用指南》，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。参考《矿业权价款评估应用指南（CMVS20100—2008）》，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、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的产品价格；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。

经梳理统计宏发煤矿销售数据，汇总形成《2020年-2023年6月原煤销售统计表》（详见附件22：P1），2020年综合不含税单价为363.83元/吨，2021年综合不含税单价为381.15元/吨，2022年综合不含税单价为469.70元/吨，2023年1-6月综合不含税单价为328.08元/吨。评估基准日前三年原煤综合不含税平均销售价格为398.94元/吨 $[=(363.83 \times 6 + 381.15 \times 12 + 469.70 \times 12 + 328.08 \times 6) \div 36]$ 。

年份	原煤数量（吨）	销售单价（不含税元/吨）	原煤不含税销售收入（元）
2020年	1,630,632.62	363.83	593,278,190.43
2021年	2,028,670.68	381.15	773,233,285.42
2022年	1,155,035.02	469.70	542,521,016.62
2023年1月-6月	430,965.08	328.08	141,391,510.66
三年均价		398.94元/吨（不含税）	

根据矿业权人提供的由老厂镇能源局、富源县能源局核实确认的《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿原煤销售价格的情况说明》（详见附件22：P2），

宏发煤矿 2020 年 7 月-12 月原煤含税平均销售价格为 420.00 元/吨，2021 年原煤含税平均销售价格为 440.00 元/吨，2022 年原煤含税平均销售价格为 520.00 元/吨，2023 年 1-6 月原煤含税平均销售价格为 400.00 元/吨，评估基准日前三年原煤含税平均销售价格为 456.67 元/吨 $[=(420.00 \times 6 + 440.00 \times 12 + 520.00 \times 12 + 400.00 \times 6) \div 36]$ ，不含税销售价格为 404.13 元/吨 $(=456.67 \div 1.13)$ 。

经分析，本次评估参照《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿原煤销售价格的情况说明》确定原煤综合不含税销售价格为 404.13 元/吨 $(=456.67 \div 1.13)$ 。

10.10.3 销售收入

假定未来生产期生产的产品全部销售，则评估对象年销售收入为（以 2025 年为例）：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{产品年产量} \times \text{销售价格} \\ &= 180.00 \times 404.13 \\ &= 72,743.40 \text{（万元）} \end{aligned}$$

详见附表六。

10.11 投资估算

10.11.1 固定资产投资

根据《收益途径评估方法规范》，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。生产矿山可根据评估基准日企业资产负债表、固定资产明细表列示的固定资产和在建工程账面值确定生产矿山评估用固定资产投资。

（1）评估基准日已形成投资

① 评估基准日已形成固定资产投资

根据企业提供的《富源县宏发恒际煤业有限公司固定资产明细表》，宏发煤矿截止评估基准日已形成的固定资产原值 87,142.80 万元，净值 34,128.64 万元，已形成投资详见下表。（详见附件 20：P1）

序号	类别	评估基准日已形成固定资产投资（万元）	
		原值	净值
1	井巷工程	15,563.27	9,657.93
2	房屋及构筑物	26,746.67	17,174.25

3	机器设备	44,832.86	7,296.46
4	合计	87,142.80	34,128.64

② 在建工程投资

根据企业提供的《富源县宏发恒际煤业有限公司在建工程明细表》，截止评估基准日宏发煤矿在建工程投资为 515.32 万元（不含税），其中：在建工程（井巷）投资 188.59 万元、在建工程（房屋及构筑物）投资 326.73 万元。

③ 评估基准日已形成投资

综上所述，评估基准日已形成投资原值为 87,658.13 万元，净值为 34,643.96 万元，已形成投资详见下表：

序号	类别	评估基准日已形成固定资产投资（万元）		评估基准日在建工程投资（万元）
		原值	净值	
1	井巷工程	15,563.27	9,657.93	188.59
2	房屋及构筑物	26,746.67	17,174.25	326.73
3	机器设备	44,832.86	7,296.46	
4	合计	87,142.80	34,128.64	515.32

（2）新增固定资产投资

根据“开发利用方案”新增投资为 78,104.73 万元，其中：井巷工程 20,128.86 万元，建筑工程 3,101.14 万元，设备及安装工程 42,154.94 万元，其他工程费用 5,619.36 万元，工程预备费 7,100.43 万元（详见附件 19：P62-64）。

上述投资剔除预备费，固定资产投资中的其他费用按投资比例分摊到固定资产的各部分工程项目中。分摊后井巷工程固定资产投资为 21,858.79 万元，房屋建筑物固定资产投资为 3,367.66 万元，机器设备固定资产投资 45,751.55 万元。

“开发利用方案”利用原有投资为开发利用方案编制时点（2023 年 5 月）企业已形成的固定资产投资，未包括企业账面在建工程投资。

“开发利用方案”编制时间为 2023 年 5 月，2023 年 5 月至评估基准日矿山新增已形成的机器设备投资为 23.27 万元（不含税）；截止评估基准日，在建工程投资为 515.32 万元（不含税），其中：在建工程（井巷）188.59 万元、在建工程（房屋构筑物）326.73 万元。本次评估 2023 年 5 月至评估基准日新增已形成的机器设备投资和在建工程已在评估基准日投入，“开发利用方案”设计的新增投资扣除机器设备投资 26.30 万元（ $=23.27 \times 1.13$ ）和在建工程投资 561.70 万元[=

(188.59+326.73)×1.09]后,本次评估确定评估基准日后新增固定资产投资如下表:

序号	固定资产类别	评估基准日后新增固定资产投资(万元)
1	井巷工程	21,653.23
	其中:增值税	1,787.88
2	房屋建筑物	3,011.52
	其中:增值税	248.66
3	机器设备	45,751.55
	其中:增值税	5,263.45
合计		70,416.30

(3) 固定资产投资合计

综上所述,宏发煤矿生产规模180万吨/年固定资产投资原值为158,074.43万元,净值为105,060.26万元,详见下表:

序号	固定资产类别	生产规模180万吨/年固定资产投资(万元)	
		原值	净值
1	井巷工程	37,405.09	31,499.75
	其中:增值税	1,787.88	1,787.88
2	房屋建筑物	30,084.93	20,512.50
	其中:增值税	248.66	248.66
3	机器设备	90,584.41	53,048.01
	其中:增值税	5,263.45	5,263.45
合计		158,074.43	105,060.26

则本次评估已形成投资34,643.96万元在评估基准日投入,新增固定资产投资70,416.30万元在改扩建期均匀投入。

10.11.2 无形资产(土地费用)投资

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》,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。

企业目前的用地方式为向当地村民、村集体征地或租地,现有土地无法完全反映未来矿山改扩建用地情况,且宏发煤矿目前正在办理转工业用地手续,用地范围已经县自然资源局审查,后续相关手续正在办理中。本次评估根据云南华联

矿产勘探有限责任公司 2023 年 9 月 28 日编制的《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿 180 万吨/年生产能力核定项目用地出让费用估算说明》（详见附件 21：P3）确定宏发煤矿用地费用为 13300.8687 万元。则本次评估无形资产投资为 13300.8687 万元，在基建期均匀投入。

10.11.3 流动资金

流动资金是企业维持生产正常运营所需的周转资金，是企业进行生产和经营活动的必要条件。根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008），流动资金可按扩大指标法估算。煤矿销售收入资金率为销售收入的 20%—25%，本次评估按 22.5%取值。

$$\begin{aligned}\text{流动资金额} &= \text{销售收入} \times \text{销售收入资金率} \\ &= 72,743.40 \times 22.5\% \\ &= 16,367.27 \text{（万元）}\end{aligned}$$

流动资金在生产期第一年即 2024 年 7—12 月 100%投入，在评估计算期末 2043 年 4 月全部回收。

10.12 成本估算

关于成本估算的原则与方法的说明：

根据企业提供的《宏发煤矿生产成本费用明细表》，近年生产成本波动大，产量不稳定，距离评估基准日最近的完整年度（2022 年）实际产量与本次评估生产规模差异较大，实际生产成本难以合理的作为参考依据。

经向开发利用方案编制单位进一步了解“开发利用方案”估算的成本参数情况，“开发利用方案”设计估算的成本费用包含原煤开采费用及委托洗煤加工费用（选煤厂费用 70 元/吨）。本次评估产品方案为原煤，剔除选煤厂费用 70 元/吨后，“开发利用方案”估算的其他各项成本参数可供参考使用。本次评估成本费用的各项指标主要依据“开发利用方案”分析选取，个别参数依据《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》（CMVS30900—2010）、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008）、国家及地方财税的有关规定确定，以此测算评估基准日后未来矿山生产年限内的采矿成本费用。

评估对象成本费用的各项指标主要依据如下：

I、开采成本费用主要依据“开发利用方案”进行合理分析后确定，经核实“开发利用方案”估算的开采成本费用为不含税成本；

II、安全费、维简费、财务费用等依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008）及国家现行财税的有关规定确定；

III、部份成本费用依据评估人员对矿山的实际情况调查分析合理确定。

10.12.1 外购材料费

根据“开发利用方案”，矿山开采不含税外购材料费单位成本为 26.70 元/吨（详见附件 19：P66），则本次评估确定矿山开采不含税外购材料费为 26.70 元/吨。

正常生产年份年外购材料费为 4,806.00 万元（ $=26.70 \times 180.00$ ）。

10.12.2 外购燃料及动力费

根据“开发利用方案”，矿山开采不含税外购燃料及动力费单位成本为 20.01 元/吨（详见附件 19：P66）。则本次评估确定矿山开采不含税外购燃料及动力费为 20.01 元/吨。

正常生产年份年外购燃料及动力费为 3,601.80 万元（ $=20.01 \times 180.00$ ）。

10.12.3 职工薪酬

根据“开发利用方案”及企业提供的《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿人员配置情况说明》，宏发煤矿原有劳动定员 720 人，新增劳动定员 521 人，全矿劳动定员 1241 人（详见附件 27：P2），根据人社通查询的最新数据，2022 年云南省城镇单位采矿业就业人员平均工资为 94648 元，职工福利及其他保障费按 53.7%计取，则矿山职工薪酬单位成本为 100.30 元/吨 $[=(1241 \times 94648 \div 10000 \times (1+53.7\%) \div 180)]$ 。本次单位评估职工薪酬确定为 100.30 元/吨。

正常生产年份年职工薪酬为 18,054.00 万元（ $=100.30 \times 180.00$ ）。

10.12.4 折旧费、固定资产更新和回收固定资产残(余)值

（1）折旧费、固定资产更新

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008），采矿权评估固定资产折旧一般采用年限平均法，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为：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；飞机、火车、轮船以外的运输工具4年；电子设备3年。

本次评估中房屋建筑物按20年折旧，机器设备按10年折旧，房屋建筑物及机器设备固定资产残值率取5%。井巷工程计提维简费，不单独做折旧处理。

根据《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（2008年12月19日财政部国家税务总局财税〔2008〕170号）、《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）、《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），在2019年4月1日以后投资（或更新）的机器设备可抵扣增值税率为13%，在2019年4月1日以后投资（或更新）的不动产可抵扣增值税率为9%，故固定资产按照不含税价计提折旧。

以2025年为例：

$$\begin{aligned}\text{每吨原矿房屋建筑物年折旧额} &= (30,084.93 - 248.66) \times 95\% \div 20 \div 180.00 \\ &= 7.87 \text{ (元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{每吨原矿机器设备年折旧额} &= (90,584.41 - 5,263.45) \times 95\% \div 10 \div 180.00 \\ &= 45.03 \text{ (元)}\end{aligned}$$

综上，每吨原矿单位成本折旧费为52.90元/吨（=7.87+45.03）。

（详见附表五）

（2）更新改造资金

固定资产更新投资是根据国家有关技术规定和评估选取的各种类型固定资产的寿命，确定各类固定资产的服务和折旧年限，在各类固定资产计提完折旧后进行更新投入，以满足矿山连续生产的需要，根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008），房屋建筑物和机器设备类固定资产采用不变价原则进行其更新资金投入，即机器设备、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；井巷工程更新资金以更新性质的维简费（含安全生产费用）方式直接列入经营成本，不进行更新资金的投入。

宏发煤矿矿山生产服务年限为18.81年，原有房屋建筑物在2037年投入更新改造资金29,153.87万元（含增值税2,407.20万元）。原有机器设备分别在2025年、2035年投入更新改造资金50,661.13万元（含增值税5,828.27万元），新

增机器设备在 2034 年投入更新改造资金 45,751.55 万元（含增值税 5,263.45 万元）。

（详见附表五）

（3）回收固定资产残（余）值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008），在回收固定资产残（余）值时不考虑固定资产的清理变现费用。

本评估项目中原有房屋建筑物在 2037 年回收残值 1337.33 万元，在评估计算期末 2043 年 4 月回收余值 18656.46 万元，新增房屋建筑物在评估计算期末 2043 年 4 月回收余值 325.69 万元；原有机器设备分别在 2025 年、2035 年回收残值 2,241.64 万元，在评估计算期末 2043 年 4 月回收余值 12,265.43 万元，新增机器设备在 2034 年回收残值 2,024.40 万元，在评估计算期末 2043 年 4 月回收余值 6,511.84 万元。评估计算期内共回收余值 45,604.45 万元。

（详见附表五）

10.12.5 修理费

“开发利用方案”设计的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，综采综掘设备提存率为 5%，一般采掘设备提存率为 2.5%，其它设备提存率为 2.5%。本次评估综合考虑修理费提存率按 3.7% 计算，则本次评估确定矿山开采不含税单位修理费为 17.54 元/吨 $[(90,584.41 - 5,263.45) \times 3.70\% \div 180]$ 。

正常生产年份年修理费为 3,157.20 万元 $(=17.54 \times 180.00)$ 。

10.12.6 维简费

维简费一般包含两个部分：一是已形成的采矿系统固定资产基本折旧（折旧性质的维简费），二是维持简单再生产所需资金支出（更新性质的维简费）。

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》、云南省人民政府云证办发〔2006〕83 号《云南省人民政府办公厅关于印发〈云南省煤炭生产安全费用提取和使用管理办法、云南省煤矿维简费提取和使用管理暂行办法的通知〉》，云南省煤矿维简费为 8.50 元/吨（含井巷工程基金）。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估扣除井巷工

程基金 2.50 元/吨后确定维简费为 6.00 元/吨，折旧性质的维简费及更新性质的维简费各占 50%，即折旧性质的维简费 3.00 元/吨（ $=6 \times 50\%$ ），更新性质的维简费 3.00 元/吨（ $=6 \times 50\%$ ）。

正常生产年份年维简费为 1,080.00 万元（ $=6.00 \times 180.00$ ），其中折旧性质的维简费 540.00 万元，更新性质的维简费 540.00 万元。

10.12.7 井巷工程基金

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》，本次评估取井巷工程基金 2.50 元/吨，则正常生产年份年提取井巷工程基金为 450.00 万元（ $=2.50 \times 180.00$ ）。

10.12.8 安全费用

根据财政部、应急管理部关于印发《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），煤炭生产企业依据开采的原煤产量按月提取安全费用，各类煤矿原煤单位产量安全费用提取标准：煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井、冲击地压矿井吨煤 50 元；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；其他井工矿吨煤 15 元；露天吨煤 5 元。

宏发煤矿属低瓦斯矿井，本次评估确定单位原煤安全费用为 15 元/吨。

正常生产年份年安全费用为 2,700.00 万元（ $=15.00 \times 180.00$ ）。

10.12.9 摊销费

本次评估无形资产投资为 13,300.8687 万元，在评估矿山服务年限进行摊销，评估计算年限内共采出 3,386.55 万吨原煤，则本次评估确定单位摊销费为 3.93 元/吨（ $=13,300.8687 \div 3,386.55$ ）。

10.12.10 地面塌陷补偿费

根据“开发利用方案”，地面塌陷补偿费单位成本为 1.00 元/吨（详见附件 19：P66）。则本次评估地面塌陷补偿费确定为 1.00 元/吨。

正常生产年份地面塌陷补偿费为 180.00 万元（ $=1.00 \times 180.00$ ）。

10.12.11 地质环境恢复及土地复垦费

根据《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿矿山地质环境保护与土地复垦

方案》，矿山地质环境恢复费用为 1351.79 万元，其中：预备费 30.44 万元（详见附件 23：P5-6）。土地复垦费用为 5110.60 万元，预备费 1446.15 万元（详见附件 23：P7）。扣除预备费后，地质环境恢复及土地复垦费用合计 4,985.80 万元（ $=1351.79-30.44+5110.60-1446.15$ ），矿山服务年限内采出矿石量为 3,386.55 万吨，经计算单位环境保护与土地复垦费为 1.47 元/吨（ $=4,985.80 \div 3,386.55$ ）。则本次评估确定矿山环境保护与土地复垦费为 1.47 元/吨。

正常生产年份地质环境恢复及土地复垦费为 265.00 万元（ $=1.47 \times 180.00$ ）。

10.12.12 其它支出

根据“开发利用方案”，其它支出单位成本为 17.43 元/吨（详见附件 19：P66）；经向“开发利用方案”编制单位核实，“开发利用方案”成本中不包括瓦斯治理专项基金，但企业实际产生瓦斯治理费，根据《富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿瓦斯治理技术方案及安全技术措施（2022 年度）》估算的年度瓦斯治理费用及预计采出矿石量计算瓦斯治理费用单位成本为 19.33 元/吨，则本次评估确定其它支出单位成本为 36.76 元/吨（ $=17.43+19.33$ ）

正常生产年份其他支出为 6,616.80 万元（ $=36.76 \times 180.00$ ）。

10.12.13 财务费用

财务费用是指企业为筹集生产经营所需资金等而发生的费用，包括应当作为期间费用的利息支出（减利息收入）、汇兑损失（减汇兑收益）以及相关的手续费等。

参照矿业权评估有关规定计算。财务费用根据流动资金的不同时期的贷款利息进行计算。假定未来生产年份评估对象流动资金的 70%为银行贷款，本次评估贷款利率按自 2015 年 10 月 24 日起执行的一年期贷款基准利率 4.35%进行估算。则每吨原煤的财务费用计算过程如下：

$$\begin{aligned} \text{单位财务费用} &= \text{流动资金} \times 70\% \times \text{贷款利率} \div \text{原煤产量} \\ &= 16,367.27 \times 70\% \times 4.35\% \div 180.00 \\ &= 2.77 \text{（元/吨）} \end{aligned}$$

本次评估财务费用确定为 2.77 元/吨。

10.12.13 总成本费用及经营成本

总成本费用是指各项成本费用之和，经营成本是指总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、摊销费和利息支出后的全部费用。

经估算，正常生产期评估对象的采选单位总成本费用为 286.88 元/吨，单位经营成本为 221.78 元/吨。正常生产年份总成本费用为 51,639.08 万元，经营成本费用为 39,920.80 万元。

单位总成本及经营成本详见附表七，各年份总成本及经营成本详见附表八。

10.13 销售税金及附加

产品销售税金及附加指矿山企业销售产品应负担的城市维护建设税、资源税、教育费附加和地方教育附加费。城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加费以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。

10.13.1 增值税

年应纳增值税额=当期销项税额-当期进项税额

销项税额=销售收入×销项税税率

进项税额=购进额×进项税税率

根据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）及《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）规定：自2019年4月1日起，纳税人发生增值税应税销售行为，原适用16%和10%税率的，税率分别调整为13%、9%。

根据以上文件，确定以销售收入为税基，增值税销项税率为13%；以设备购置费用、外购材料费、动力费、修理费为税基，增值税进项税率为13%，以不动产（房屋建筑物、井巷工程等）为税基，增值税进项税率为9%。

产品销售项增值税抵扣当期材料、动力、修理得进项增值税后的余额，抵扣新购进设备、不动产进项增值税；当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。

2023年7月-2024年6月投入的不动产及机器设备，分别在2024年7-12月、2025年、2026年抵扣进项税3,976.60万元、7,953.19万元、1,198.48万元；2037年更新投入的房屋建筑物在2037年抵扣进项税2,407.20万元，2034年、2035

年更新投入的机器设备分别在 2034 年、2035 年抵扣进项税 3,976.60 万元、7,115.13 万元。抵扣不动产及设备进项增值税额后正常生产年份计算如下（以 2027 年为例）：

$$\begin{aligned}\text{年销项税额} &= \text{年销售收入} \times \text{增值税税率} \\ &= 72,743.40 \times 13\% \\ &= 9,456.64 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年进项税额} &= (\text{年外购材料费} + \text{年外购燃料及动力费} + \text{年修理费}) \times \text{增值税税率} \\ &= (4,806.00 + 3,601.80 + 3,157.20) \times 13\% \\ &= 1,503.45 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年应纳增值税} &= \text{销项税额} - \text{进项税额} \\ &= 9,456.64 - 1,503.45 \\ &= 7,953.19 \text{（万元）}\end{aligned}$$

各年份增值税计算详见附表九。

10.13.2 城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。《中华人民共和国城市维护建设税法》（2020 年 8 月 11 颁发）规定的税率以纳税人所在地不同而实行三种不同税率。企业实际缴纳的城市维护建设税税率为 5%（详见附件 28：P1），本次评估城市维护建设税税率取 5%。以 2027 年为例：

$$\begin{aligned}\text{年城市维护建设税} &= \text{年应纳增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 7,953.19 \times 5\% \\ &= 397.66 \text{（万元）}\end{aligned}$$

10.13.3 教育费附加

教育费附加以应纳增值税额为税基，根据《国务院关于教育附加征收问题的紧急通知》的规定，税率取 3%。本次评估教育费附加取应缴增值税的 3% 计算。以 2027 年为例：

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年应纳增值税额} \times \text{教育费附加税率} \\ &= 7,953.19 \times 3\%\end{aligned}$$

$$=238.60 \text{ (万元)}$$

10.13.4 地方教育附加

根据《财政部关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98号），地方教育附加税率为2%。本次评估地方教育附加按应缴增值税的2%计算。以2027年为例：

$$\text{年地方教育附加} = \text{年应纳增值税额} \times \text{地方教育附加税率}$$

$$=7,953.19 \times 2\%$$

$$=159.06 \text{ (万元)}$$

10.13.5 资源税

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了《中华人民共和国资源税法》，资源税的税目、税率，依照《税目税率表》执行，《税目税率表》中规定实行幅度税率的，其具体适用税率由省、市、自治区、直辖市人民政府统筹考虑应税资源的品位、开采条件及对生态环境的影响等情况，在《税目税率表》规定的税率幅度内提出，报同级人民代表大会常务委员会决定，并报全国人民代表大会常务委员会和国务院备案；《税目税率表》中规定煤矿税率幅度为2%~10%。

根据《云南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），煤炭原矿资源税税率为6%，本次评估产品方案为原煤，资源税税率确定为6%。

正常生产年份以2027年为例：

$$\text{资源税} = \text{煤炭销售额} \times \text{资源税税率}$$

$$=72,743.40 \times 6\%$$

$$=4,364.60 \text{ (万元)}$$

依据《中华人民共和国资源税法》规定：对实际开采年限在15年以上的衰竭期矿山开采的矿产资源，资源税减征30%。衰竭期矿山是指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，以开采企业下属的单个矿山为单位确定。

根据上述规定，矿山生服务年限后五年（即2038年5月~2043年4月）内

资源税按正常税率的 70% 计算，以 2039 年为例：

$$\begin{aligned}\text{矿山衰竭期煤矿资源税额} &= 72,743.40 \times 6\% \times 70\% \\ &= 3,055.22 \text{（万元）}\end{aligned}$$

10.13.6 销售税金及附加

以 2027 年为例：

$$\begin{aligned}\text{销售税金及附加} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育费附加} + \text{资源税} \\ &= 397.66 + 238.60 + 159.06 + 4,364.60 \\ &= 5,159.92 \text{（万元）}\end{aligned}$$

10.14 企业所得税

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008），企业所得税的计算方式为企业的应纳税所得额乘以适用税率，减除依照《企业所得税法》关于税收优惠的规定减免和抵免的税额后的余额为应纳税额。

同时 2007 年 3 月 16 日第十届全国人民代表大会第五次会议通过的《中华人民共和国企业所得税法》，自 2008 年 1 月 1 日起，企业所得税的税率为 25%。

则本次评估企业所得税率选取为 25%。

以 2027 年为例：

$$\begin{aligned}\text{年利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 72,743.40 - 51,639.08 - 5,159.92 \\ &= 15,944.40 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年应纳税所得税} &= \text{利润总额} \times \text{所得税税率} \\ &= 15,944.40 \times 25\% \\ &= 3,986.10 \text{（万元）}\end{aligned}$$

各年份企业所得税计算详见附表九。

10.15 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。

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，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、其他个别风险。

另外，根据国土资源部公告 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》，对矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地且矿业权价款未处置的矿业权转让评估，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。

根据本项目的具体情况及对各项风险要素的分析，本次评估折现率确定为 8%。

11. 评估假设

11.1 矿业权人能顺利取得与本次评估确定的评估范围一致的采矿许可证（生产规模 180 万吨/年）；

11.2 设定的未来矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变且持续经营；

11.3 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

11.4 市场供需水平、矿产品价格及成本费用水平在短期内不会发生大的变化；

11.5 矿山未来的技术经济指标以评估报告中所设定的生产力水平为基准；

11.6 本次评估以评估范围内经评审备案的矿产资源量为基础。

12. 评估结论

12.1 采矿权评估价值

本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据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，经估算“富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权”评估价值为人民币 26,422.35 万元，大写人民币贰亿陆仟肆佰贰拾贰万叁仟伍佰元整。

12.2 采矿权出让收益评估值

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法、收入权益法时，矿业权出让收益评估值按以下方式处理。

(1) 按照相应的评估方法和模型, 估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源量的评估值, 并计算其单位资源量价值, 其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。计算单位资源量价值时, 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。

(2) 根据矿业权范围内全部评估利用资源量(含预测的资源量)及地质风险调整系数, 估算出资源量对应的矿业权出让收益评估值。

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

式中: P—矿业权出让收益评估值;

P_1 —评估计算年限内 333 以上类型全部资源量的评估值;

Q_1 —估算评估计算年限内的评估利用资源量;

Q—全部评估利用资源量, 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 $k=1$, 出让收益评估利用资源量与评估对象范围全部评估利用资源量一致(即 $Q=Q_1$, 均为截止 2022 年 5 月 31 日矿区范围内保有原生带资源量($S_{t,d} \leq 3\%$) 6797.30 万吨)。因此, 上述采矿权评估价值即为其采矿权出让收益评估价值, 即富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿(截止 2022 年 5 月 31 日矿区范围内保有原生带资源量($S_{t,d} \leq 3\%$) 6797.30 万吨)采矿权出让收益评估价值为人民币 26,422.35 万元, 大写人民币贰亿陆仟肆佰贰拾贰万叁仟伍佰元整。

12.3 本次需有偿处置的资源量采矿权出让收益

根据“10.2.3 本次需有偿处置的资源量”描述, 宏发煤矿矿区范围内未有偿处置的资源量为 4,641.16 万吨, 因宏发煤矿与自然资源主管部门签订采矿权出让合同按采矿权出让收益市场基准价征收的资源量为 4,315.53 万吨, 故本次需有偿处置的资源量为 4,315.53 万吨, 未签订采矿权出让合同按采矿权出让收益市场基准价征收的资源量 325.63 万吨, 未纳入本次有偿处置范围。

则本次评估“富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿(有偿处置资源量 4,315.53 万吨)”采矿权出让收益评估值为 16,775.26 万元($=26,422.35 \div$

6,797.30×4,315.53），大写人民币壹亿陆仟柒佰柒拾伍万贰仟陆佰元整。

按出让收益市场基准价计算结果：根据云南省国土资源厅《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”及“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”，无烟煤基准价为3.00元/吨原煤，则富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿（本次需有偿处置资源量4,315.53万吨）采矿权出让收益市场基准价为人民币12,946.59万元（即4,315.53万吨×3.00元/吨），小于本次评估采矿权出让收益评估价值16,775.26万元。

13. 特别事项说明

13.1 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）》（中国矿业权评估师协会公告2017年第3号发布），评估结果公开的，即评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用的，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年；评估结果不公开的，评估结论使用有效期自评估基准日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

13.2 评估基准日后的调整事项

在本评估结论使用的有效时间内，如果本次评估采矿权所依附的矿产资源量发生明显变化，或者由于矿山再扩大生产规模而追加投资随之造成采矿权出让收益发生明显变化，委托方可重新委托本公司按原评估方法对原评估结论进行相应的调整；如果本次评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，委托方可及时委托本公司重新确定采矿权出让收益。

13.3 评估结论有效的其他条件

本次评估结论是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规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出让收益价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权出让收益所带来的影响，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，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

13.4 责任划分

本次评估结果是根据本次特定的评估目的得出的价值参考意见，不得用于其他目的。

13.5 其他需要说明的事项

(1) 根据“储量核实报告”及其评审意见书，采矿权范围内保有尚难利用资源高硫煤($S_{td}>3\%$) 1,638.50 万吨、氧化带资源量 124.90 万吨，“开发利用方案”未对高硫煤、氧化带资源量设计利用。本次评估参照“开发利用方案”，高硫煤、氧化带资源量未参与采矿权出让收益评估价值计算及采矿权出让收益市场基准价计算，特提请报告使用者注意。

(2) 2020 年 4 月 20 日富源县老厂镇宏发煤矿与曲靖市自然资源和规划局签订了《采矿权出让合同（延续）》（曲 2020 出采 011 号），出让矿区范围为原宏发煤矿采矿许可证证载矿区范围，面积 2.4971km²，合同对截止 2019 年 6 月 30 日保有资源储量 3596 万吨按市场基准价计算，应征收采矿权出让收益总额 10788.00 万元，若采矿权出让收益评估结果高于基准价，需补缴差额部分。截止评估基准日，已缴纳前三期出让收益共计 4082.00 万元，剩余 6706.00 万元尚未缴纳，特提请报告使用者注意。

2021 年 11 月 11 日富源县宏发恒际煤业有限公司与云南省自然资源厅签订了《云南省采矿权出让合同》（合同编号：云南省 2021 出采 76），参与出让收益计算的资源储量 719.53 万吨，按照市场基准价计算出让收益为 2158.59 万元，若采矿权出让收益评估结果高于基准价，需补缴差额部分。采矿权出让收益 2158.59 万元分 10 期付清，截至评估基准日，矿业权人己缴纳第一期、第二期采矿权出让收益 630.59 万元，剩余 1528.00 万元尚未缴纳。特提请报告使用者注意。

(3) 2018 年江苏五星资产评估有限责任公司对鸿顺煤矿采矿权出让收益进行了评估，根据《(云南省)富源县十八连山乡鸿顺煤矿采矿权出让收益评估报告书》（苏五星矿评字〔2018〕第 183 号）、《云南省富源县十八连山乡鸿顺煤矿采矿权项目成交确认书》、《云南省采矿权出让合同》（2018 出采 34），鸿顺煤矿参与评估保有资源储量（截止 2006 年 9 月 30 日）为 2013.48 万吨，对应的出让收益为 6,215 万元，截止评估基准日，已缴纳前五期出让收益共计 3,455 万元，还剩余 2,760 万元尚未缴纳，特提请报告使用者注意。

(4) 根据《〈云南省富源县色补煤矿资源储量核实报告〉评审意见书》（曲尧

矿评储字〔2018〕03号），原色补煤矿被扣除范围查明资源量（ $S_{t,d} \leq 3\%$ ）102.00 万吨，动用资源量 72.00 万吨，保有资源量 30.00 万吨，有偿处置资源量（ $S_{t,d} \leq 3\%$ ）为 76.06 万吨，有偿处置资源量大于累计动用量，多出部分本次评估未进行抵扣，特提请报告使用者注意。

（5）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），在该办法实施前已签订的合同或分期缴款批复不再调整。2020年4月20日富源县老厂镇宏发煤矿与曲靖市自然资源和规划局签订了《采矿权出让合同（延续）》（曲2020出采011号），2021年11月11日富源县宏发恒际煤业有限公司与云南省自然资源厅签订了《云南省采矿权出让合同》（合同编号：云南省2021出采76），宏发煤矿出让时按市场基准价计算了采矿权出让收益，并约定了采矿权出让收益缴纳方式；同时合同规定，如果该采矿权出让收益评估结果高于按市场基准价计算结果的，由受让人补缴差额部分。故该矿采矿权出让收益属已签订合同的情形，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。

本次评估是在独立、客观、公正、科学的原则下做出的，我公司及参加评估的人员与委托方没有任何特殊利害关系。

评估采用的地质资料及相关资产状况的原始资料、有关法律文件及相关产权证明文件、材料等由采矿权人提供，采矿权人对其真实性、完整性及合法性负责并承担相关法律责任。

14. 矿业权评估报告的使用限制

14.1 本评估报告及评估结论仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的；

14.2 本评估报告仅供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；

14.3 本评估报告所有权归评估委托方所有，除依据法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本机构及矿业权评估师同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体；

14.4 本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

15. 评估报告日

本评估报告日为 2023 年 10 月 20 日。

16. 评估机构和评估责任人

法定代表人：



矿业权评估师：



云南俊成矿业权评估有限公司

二〇二三年十月二十日



附表一

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权出让收益价值计算表

矿业权人:富源县宏发恒际煤业有限公司

评估基准日: 2023年6月30日

单位: 人民币万元

项目名称	参与评估保有资源量的评估值	参与评估保有资源量	本次需有偿处置的资源量	需有偿处置的资源量出让收益评估值
富源县宏发恒际煤业有限公司 宏发煤矿	26,422.35	6,797.30	4,315.53	16,775.26

评估机构: 云南俊成矿业权评估有限公司

项目负责人: 李春林

制表人: 郑海



附表二

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估价值计算表(一)

矿业权人:富源县宏发恒际煤业有限公司 评估基准日: 2023年6月30日 单位: 人民币万元

序号	项 目 名 称	合 计	评估基准日	基建期		生 产 期								
			2023. 6. 30	2023. 7-12	2024. 1-6	2024. 7-12	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
				0. 50	1. 00	1. 50	2. 50	3. 50	4. 50	5. 50	6. 50	7. 50	8. 50	9. 50
一	现金流入(+)													
1	销售收入	1, 368, 604. 83				36, 371. 70	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40
2	回收固定资产残(余)值	45, 604. 45					2, 241. 64							
3	回收流动资金	16, 367. 27												
4	抵扣进项税额	26, 627. 19				3, 976. 60	7, 953. 19	1, 198. 48						
5	小 计	1, 457, 203. 74				40, 348. 30	82, 938. 23	73, 941. 88	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40
二	现金流出(-)													
1	固定资产投资	105, 060. 26	34, 643. 96	35, 208. 15	35, 208. 15									
2	无形资产投资	13, 300. 87		6, 650. 43	6, 650. 43									
3	更新改造资金	176, 227. 68					50, 661. 13							
4	流动资金	16, 367. 27				16, 367. 27								
5	经营成本	751, 075. 75				19, 960. 40	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80
6	销售税金及附加	87, 894. 97				2, 182. 30	4, 364. 60	5, 040. 07	5, 159. 92	5, 159. 92	5, 159. 92	5, 159. 92	5, 159. 92	5, 159. 92
7	企业所得税	77, 245. 53				2, 092. 47	4, 184. 93	4, 016. 06	3, 986. 10	3, 986. 10	3, 986. 10	3, 986. 10	3, 986. 10	3, 986. 10
8	小 计	1, 227, 172. 33	34, 643. 96	41, 858. 58	41, 858. 58	40, 602. 44	99, 131. 46	48, 976. 93	49, 066. 82	49, 066. 82	49, 066. 82	49, 066. 82	49, 066. 82	49, 066. 82
三	净现金流量	230, 031. 41	-34, 643. 96	-41, 858. 58	-41, 858. 58	-254. 14	-16, 193. 23	24, 964. 94	23, 676. 58	23, 676. 58	23, 676. 58	23, 676. 58	23, 676. 58	23, 676. 58
四	折现系数(i=8%)		1. 0000	0. 9623	0. 9259	0. 8910	0. 8250	0. 7639	0. 7073	0. 6549	0. 6064	0. 5615	0. 5199	0. 4814
五	净现金流量现值	26, 422. 35	-34, 643. 96	-40, 278. 44	-38, 757. 95	-226. 43	-13, 359. 00	19, 069. 86	16, 746. 04	15, 505. 59	14, 357. 03	13, 293. 54	12, 308. 84	11, 397. 07
六	采矿权评估价值	26, 422. 35	26, 422. 35											

评估机构: 云南俊成矿业权评估有限公司 项目负责人: 李春林 制表人: 郑海



附表二

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估价值计算表(二)

矿业权人:富源县宏发恒际煤业有限公司

评估基准日: 2023年6月30日

单位: 人民币万元

序号	项 目 名 称	合 计	生 产 期										
			2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043.4
			10.50	11.50	12.50	13.50	14.50	15.50	16.50	17.50	18.50	19.50	19.81
一	现金流入(+)												
1	销售收入	1,368,604.83	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	22,851.93
2	回收固定资产残(余)值	45,604.45		2,024.40	2,241.64		1,337.33						37,759.43
3	回收流动资金	16,367.27											16,367.27
4	抵扣进项税额	26,627.19		3,976.60	7,115.13		2,407.20						
5	小 计	1,457,203.74	72,743.40	78,744.40	82,100.17	72,743.40	76,487.93	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	76,978.63
二	现金流出(-)												
1	固定资产投资	105,060.26											
2	无形资产投资	13,300.87											
3	更新改造资金	176,227.68		45,751.55	50,661.13		29,153.87						
4	流动资金	16,367.27											
5	经营成本	751,075.75	39,920.80	39,920.80	39,920.80	39,920.80	39,920.80	39,920.80	39,920.80	39,920.80	39,920.80	39,920.80	12,540.90
6	销售税金及附加	87,894.97	5,159.92	4,762.26	4,448.40	5,159.92	4,919.20	4,287.00	3,850.54	3,850.54	3,850.54	3,850.54	1,209.62
7	企业所得税	77,245.53	3,986.10	4,085.52	4,163.98	3,986.10	4,046.28	4,204.33	4,313.45	4,313.45	4,313.45	4,313.45	1,309.36
8	小 计	1,227,172.33	49,066.82	94,520.13	99,194.31	49,066.82	78,040.16	48,412.13	48,084.79	48,084.79	48,084.79	48,084.79	15,059.88
三	净现金流量	230,031.41	23,676.58	-15,775.73	-17,094.14	23,676.58	-1,552.22	24,331.27	24,658.61	24,658.61	24,658.61	24,658.61	61,918.74
四	折现系数(i=8%)		0.4457	0.4127	0.3821	0.3538	0.3276	0.3033	0.2809	0.2601	0.2408	0.2230	0.2176
五	净现金流量现值	26,422.35	10,552.84	-6,510.53	-6,532.06	8,377.19	-508.52	7,380.68	6,925.91	6,412.88	5,937.85	5,498.01	13,475.94
六	采矿权评估价值	26,422.35	26,422.35										

评估机构:云南俊成矿业评估有限公司

项目负责人: 李春林

制表人: 郑海



附表三

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估可采储量及服务年限计算表

矿业权人: 富源县宏发恒际煤业有限公司

评估基准日: 2023年6月30日

单位: 万吨

资源类别	煤层 编号	资源量级别	储量核实基准 日2022年5月 31日保有资源 量	参与评估保有 资源量	可信度系数	评估利用资源 量 (TM+KZ+TD ×0.8)	设计损失量		采区回采率(%)		评估利用可采 储量	生产规模（万 吨/年）	储量备用系数	矿山服务年限 （年）	评估计算年限 （年，改扩建 期1年）
							永久损失	保护煤柱	正常块段	保护煤柱					
原生带资源 (St, d≤3%)	C ₈₊₁ 、C ₁₈	TM					34.40		88.00	40.00	191.84	180.00	1.30	18.81	19.81
		KZ													
		TD	315.50	315.50	0.80	252.40									
		小计	315.50	315.50		252.40									
	C ₃ 、C ₇ 、C ₈ 、 C ₉ 、C ₁₃ 、C ₁₆ 、C ₁₉	TM	4,486.10	4,486.10	1.00	4,486.10	1,146.92	145.74	83.00	40.00	4,210.67				
		KZ	1,064.30	1,064.30	1.00	1,064.30									
		TD	931.40	931.40	0.80	745.12									
		小计	6,481.80	6,481.80		6,295.52									
	合计	TM	4,486.10	4,486.10		4,486.10	1,181.32	145.74			4,402.51				
		KZ	1,064.30	1,064.30		1,064.30									
		TD	1,246.90	1,246.90		997.52									
		合计	6,797.30	6,797.30		6,547.92									
原生带资源 (St, d>3%)	C ₂ 、C ₁₇ 、C ₂₃	TM+KZ+TD	1,638.50												
氧化带资源	C ₇ 、C ₈ 、C ₉	TM+KZ+TD	124.90												

评估机构: 云南俊成矿业权评估有限公司

项目负责人: 李春林

制表人: 郑海

附表四

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估固定资产投资估算表

矿业权人:富源县宏发恒际煤业有限公司

评估基准日: 2023年6月30日

单位: 人民币万元

序号	类别	企业已形成固定资产投资		在建工程投资	评估基准日后新增固定资产投资	类别	评估取值		折旧年限	残值率 (%)	年折旧率 (%)	备注
		原值	净值				原值	净值				
1	井巷工程	15,563.27	9,657.93	188.59	21,653.23	井巷工程	37,405.09	31,499.75				
	其中: 增值税				1,787.88	其中: 增值税	1,787.88	1,787.88				
2	房屋及构筑物	26,746.67	17,174.25	326.73	3,011.52	房屋及构筑物	30,084.93	20,512.50	20	5	4.75	
	其中: 增值税				248.66	其中: 增值税	248.66	248.66				
3	机器设备	44,832.86	7,296.46		45,751.55	机器设备	90,584.41	53,048.01	10	5	9.50	
	其中: 增值税				5,263.45	其中: 增值税	5,263.45	5,263.45				
4	合计	87,142.80	34,128.64	515.32	70,416.30	合计	158,074.43	105,060.26				

评估机构:云南俊成矿业权评估有限公司

项目负责人: 李春林

制表人: 郑海

附表五

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估固定资产折旧估算表（一）

矿业权人:富源县宏发恒际煤业有限公司

评估基准日: 2023年6月30日

单位: 人民币万元

序号	项 目	固定资产原值	固定资产净值	折旧年限	净残值率 (%)	年折旧率 (%)	合 计	2024. 7-12	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
								0. 50	1. 50	2. 50	3. 50	4. 50	5. 50	6. 50	7. 50	8. 50	9. 50
1	房屋建筑物	30,084.93	20,512.50	20.00	5.00	4.75											
1.1	抵扣进项税						2,655.86	248.66									
1.2	折旧费						26,691.03	708.61	1,417.22	1,417.22	1,417.22	1,417.22	1,417.22	1,417.22	1,417.22	1,417.22	1,417.22
1.3	净 值							19,555.23	18,138.01	16,720.79	15,303.57	13,886.34	12,469.12	11,051.90	9,634.67	8,217.45	6,800.23
1.4	残余值						20,319.49										
2	机器设备	90,584.41	53,048.01	10.00	5.00	9.50			50,661.13								
2.1	抵扣进项税						22,183.45	5,263.45	5,828.27								
2.2	折旧费						152,653.41	4,052.75	8,105.49	8,105.49	8,105.49	8,105.49	8,105.49	8,105.49	8,105.49	8,105.49	8,105.49
2.3	净 值							43,731.81	78,217.53	70,112.04	62,006.55	53,901.06	45,795.57	37,690.08	29,584.59	21,479.10	13,373.61
2.4	残余值						25,284.96		2,241.64								
3	井巷工程	37,405.09	31,499.75														
3.1	抵扣进项税						1,787.88	1,787.88									
3.2	折旧费																
3.3	净 值																
3.4	残余值																
4	固定资产	158,074.43	105,060.26				176,227.68		50,661.13								
4.1	抵扣进项税						26,627.19	7,299.99	5,828.27								
4.2	折旧费						179,344.44	4,761.36	9,522.71	9,522.71	9,522.71	9,522.71	9,522.71	9,522.71	9,522.71	9,522.71	9,522.71
4.3	净 值						1,217,830.12	63,287.05	96,355.55	86,832.83	77,310.12	67,787.41	58,264.69	48,741.98	39,219.26	29,696.55	20,173.84
4.4	残余值						45,604.45		2,241.64								

评估机构: 云南俊成矿业权评估有限公司

项目负责人: 李春林

制表人: 郑海

附表五

富源县宏发恒际煤业有限公司发煤矿采矿权评估固定资产折旧估算表（二）

矿业权人:富源县宏发恒际煤业有限公司

评估基准日: 2023年6月30日

单位: 人民币万元

序号	项 目	固定资产原值	固定资产净值	折旧年限	净残值率 (%)	年折旧率 (%)	合计	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043. 4
								10. 50	11. 50	12. 50	13. 50	14. 50	15. 50	16. 50	17. 50	18. 50	18. 81
1	房屋建筑物	30,084. 93	20,512. 50	20. 00	5. 00	4. 75					29,153. 87						
1. 1	抵扣进项税						2,655. 86				2,407. 20						
1. 2	折旧费						26,691. 03	1,417. 22	1,417. 22	1,417. 22	1,417. 22	1,417. 22	1,417. 22	1,417. 22	1,417. 22	1,417. 22	472. 41
1. 3	净 值							5,383. 01	3,965. 78	2,548. 56	26,540. 68	25,123. 46	23,706. 23	22,289. 01	20,871. 79	19,454. 56	18,982. 16
1. 4	残余值						20,319. 49				1,337. 33						18,982. 16
2	机器设备	90,584. 41	53,048. 01	10. 00	5. 00	9. 50		45,751. 55	50,661. 13								
2. 1	抵扣进项税						22,183. 45	5,263. 45	5,828. 27								
2. 2	折旧费						152,653. 41	8,105. 49	8,105. 49	8,105. 49	8,105. 49	8,105. 49	8,105. 49	8,105. 49	8,105. 49	8,105. 49	2,701. 83
2. 3	净 值							43,731. 81	78,217. 53	70,112. 04	62,006. 55	53,901. 06	45,795. 57	37,690. 08	29,584. 59	21,479. 10	18,777. 27
2. 4	残余值						25,284. 96	2,024. 40	2,241. 64								18,777. 27
3	井巷工程	37,405. 09	31,499. 75														
3. 1	抵扣进项税						1,787. 88										
3. 2	折旧费																
3. 3	净 值																
3. 4	残余值																
4	固定资产	158,074. 43	105,060. 26				176,227. 68	45,751. 55	50,661. 13		29,153. 87						
4. 1	抵扣进项税						26,627. 19	5,263. 45	5,828. 27		2,407. 20						
4. 2	折旧费						179,344. 44	9,522. 71	9,522. 71	9,522. 71	9,522. 71	9,522. 71	9,522. 71	9,522. 71	9,522. 71	9,522. 71	3,174. 24
4. 3	净 值						1,217,830. 12	49,114. 82	82,183. 32	72,660. 60	88,547. 23	79,024. 52	69,501. 80	59,979. 09	50,456. 38	40,933. 66	37,759. 43
4. 4	残余值						45,604. 45	2,024. 40	2,241. 64		1,337. 33						37,759. 43

评估机构: 云南俊成矿业权评估有限公司

项目负责人: 李春林

制表人: 郑海

附表六

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估销售收入估算表（一）

矿业权人:富源县宏发恒际煤业有限公司				评估基准日: 2023年6月30日								单位: 人民币万元	
序号	项目名称	单位	合计	生 产 期									
				2024. 7-12	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
				0. 50	1. 50	2. 50	3. 50	4. 50	5. 50	6. 50	7. 50	8. 50	9. 50
1	原煤生产量	万吨	3, 386. 55	90	180	180	180	180	180	180	180	180	180
2	原煤价格	元/吨		404. 13	404. 13	404. 13	404. 13	404. 13	404. 13	404. 13	404. 13	404. 13	404. 13
3	销售收入	万元	1, 368, 604. 83	36, 371. 70	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40
评估机构: 云南俊成矿业权评估有限公司				项目负责人: 李春林								制表人: 郑海	

附表六

富源县发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估销售收入估算表（二）

矿业权人:富源县宏发恒际煤业有限公司				评估基准日: 2023年6月30日								单位: 人民币万元	
序号	项目名称	单位	合计	生 产 期									
				2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043. 4
				10. 50	11. 50	12. 50	13. 50	14. 50	15. 50	16. 50	17. 50	18. 50	18. 81
1	原煤生产量	万吨	3, 386. 55	180	180	180	180	180	180	180	180	180	57
2	原煤价格	元/吨		404. 13	404. 13	404. 13	404. 13	404. 13	404. 13	404. 13	404. 13	404. 13	404. 13
3	销售收入	万元	1, 368, 604. 83	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	22, 851. 93
评估机构: 云南俊成矿业权评估有限公司				项目负责人: 李春林								制表人: 郑海	

附表七

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估单位成本估算表

矿业权人:富源县宏发恒际煤业有限公司

评估基准日: 2023年6月30日

单位: 人民币元/吨原煤

序号	项目名称	开发利用方案	评估取值	备注
		采矿单位成本（元/吨）		
一、生产成本				
1	外购材料费	26.70	26.70	参照开发利用方案
2	外购燃料及动力费	20.01	20.01	参照开发利用方案
3	职工薪酬	36.82	100.30	重新计算
4	折旧费	20.14	52.90	重新计算
5	修理费	7.85	17.54	重新计算
6	维简费	3.00	6.00	财建〔2004〕119号
6.1	折旧性质的维简费	3.00	3.00	
6.2	更新性质的维简费		3.00	
7	井巷工程费	2.50	2.50	
8	生产安全费用	15.00	15.00	财资〔2022〕136号
9	摊销费/折旧	3.23	3.93	重新计算
10	地面塌陷补偿费	1.00	1.00	参照开发利用方案
11	环境恢复与土地复垦		1.47	重新计算
12	其他支出	17.43	36.76	重新计算
小计		153.68	284.11	
二、财务费用（利息支出）		14.64	2.77	按流动资金的70%，贷款利率为4.35%
三、销售费用				
四、总成本费用		168.32	286.88	
五、经营成本		127.31	221.78	

评估机构:云南俊成矿业权评估有限公司

项目负责人: 李春林

制表人: 郑海

附表八

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估总成本费用估算表（一）

矿业权人:富源县宏发恒际煤业有限公司

评估基准日: 2023年6月30日

单位: 人民币万元

序号	项目名称	合计	2024. 7-12	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
			0. 50	1. 50	2. 50	3. 50	4. 50	5. 50	6. 50	7. 50	8. 50	9. 50
	原煤产量(万吨)	3, 386. 55	90. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00
一、生产成本												
1	外购材料费	90, 420. 78	2, 403. 00	4, 806. 00	4, 806. 00	4, 806. 00	4, 806. 00	4, 806. 00	4, 806. 00	4, 806. 00	4, 806. 00	4, 806. 00
2	外购燃料及动力费	67, 764. 79	1, 800. 90	3, 601. 80	3, 601. 80	3, 601. 80	3, 601. 80	3, 601. 80	3, 601. 80	3, 601. 80	3, 601. 80	3, 601. 80
3	职工薪酬	339, 670. 56	9, 027. 00	18, 054. 00	18, 054. 00	18, 054. 00	18, 054. 00	18, 054. 00	18, 054. 00	18, 054. 00	18, 054. 00	18, 054. 00
4	折旧费	179, 344. 44	4, 761. 36	9, 522. 71	9, 522. 71	9, 522. 71	9, 522. 71	9, 522. 71	9, 522. 71	9, 522. 71	9, 522. 71	9, 522. 71
5	修理费	59, 400. 02	1, 578. 60	3, 157. 20	3, 157. 20	3, 157. 20	3, 157. 20	3, 157. 20	3, 157. 20	3, 157. 20	3, 157. 20	3, 157. 20
6	维简费	20, 319. 28	540. 00	1, 080. 00	1, 080. 00	1, 080. 00	1, 080. 00	1, 080. 00	1, 080. 00	1, 080. 00	1, 080. 00	1, 080. 00
6. 1	折旧性质的维简费	10, 159. 64	270. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00
6. 2	更新性质的维简费	10, 159. 64	270. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00
7	井巷工程基金	8, 466. 37	225. 00	450. 00	450. 00	450. 00	450. 00	450. 00	450. 00	450. 00	450. 00	450. 00
8	生产安全费用	50, 798. 19	1, 350. 00	2, 700. 00	2, 700. 00	2, 700. 00	2, 700. 00	2, 700. 00	2, 700. 00	2, 700. 00	2, 700. 00	2, 700. 00
9	摊销费/折旧	13, 300. 87	353. 48	706. 96	706. 96	706. 96	706. 96	706. 96	706. 96	706. 96	706. 96	706. 96
10	地面塌陷补偿费	3, 386. 55	90. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00
11	环境恢复与土地复垦	4, 985. 80	132. 50	265. 00	265. 00	265. 00	265. 00	265. 00	265. 00	265. 00	265. 00	265. 00
12	其他支出	124, 489. 43	3, 308. 40	6, 616. 80	6, 616. 80	6, 616. 80	6, 616. 80	6, 616. 80	6, 616. 80	6, 616. 80	6, 616. 80	6, 616. 80
小计		962, 347. 06	25, 570. 24	51, 140. 48	51, 140. 48	51, 140. 48	51, 140. 48	51, 140. 48	51, 140. 48	51, 140. 48	51, 140. 48	51, 140. 48
二、财务费用（利息支出）		9, 380. 73	249. 30	498. 60	498. 60	498. 60	498. 60	498. 60	498. 60	498. 60	498. 60	498. 60
三、销售费用												
四、总成本费用		971, 727. 79	25, 819. 54	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08
五、经营成本		751, 075. 75	19, 960. 40	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80

评估机构: 云南俊成矿业权评估有限公司

项目负责人: 李春林

制表人: 郑海

附表八

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估总成本费用估算表（二）

矿业权人:富源县宏发恒际煤业有限公司

评估基准日: 2023年6月30日

单位: 人民币万元

序号	项目名称	合计	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043. 4
			10. 50	11. 50	12. 50	13. 50	14. 50	15. 50	16. 50	17. 50	18. 50	18. 81
	原煤产量(万吨)	3, 386. 55	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	56. 55
一、生产成本												
1	外购材料费	90, 420. 78	4, 806. 00	4, 806. 00	4, 806. 00	4, 806. 00	4, 806. 00	4, 806. 00	4, 806. 00	4, 806. 00	4, 806. 00	1, 509. 78
2	外购燃料及动力费	67, 764. 79	3, 601. 80	3, 601. 80	3, 601. 80	3, 601. 80	3, 601. 80	3, 601. 80	3, 601. 80	3, 601. 80	3, 601. 80	1, 131. 49
3	职工薪酬	339, 670. 56	18, 054. 00	18, 054. 00	18, 054. 00	18, 054. 00	18, 054. 00	18, 054. 00	18, 054. 00	18, 054. 00	18, 054. 00	5, 671. 56
4	折旧费	179, 344. 44	9, 522. 71	9, 522. 71	9, 522. 71	9, 522. 71	9, 522. 71	9, 522. 71	9, 522. 71	9, 522. 71	9, 522. 71	3, 174. 24
5	修理费	59, 400. 02	3, 157. 20	3, 157. 20	3, 157. 20	3, 157. 20	3, 157. 20	3, 157. 20	3, 157. 20	3, 157. 20	3, 157. 20	991. 82
6	维简费	20, 319. 28	1, 080. 00	1, 080. 00	1, 080. 00	1, 080. 00	1, 080. 00	1, 080. 00	1, 080. 00	1, 080. 00	1, 080. 00	339. 28
6. 1	折旧性质的维简费	10, 159. 64	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	169. 64
6. 2	更新性质的维简费	10, 159. 64	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	540. 00	169. 64
7	井巷工程基金	8, 466. 37	450. 00	450. 00	450. 00	450. 00	450. 00	450. 00	450. 00	450. 00	450. 00	141. 37
8	生产安全费用	50, 798. 19	2, 700. 00	2, 700. 00	2, 700. 00	2, 700. 00	2, 700. 00	2, 700. 00	2, 700. 00	2, 700. 00	2, 700. 00	848. 19
9	摊销费/折旧	13, 300. 87	706. 96	706. 96	706. 96	706. 96	706. 96	706. 96	706. 96	706. 96	706. 96	222. 09
10	地面塌陷补偿费	3, 386. 55	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	56. 55
11	环境恢复与土地复垦	4, 985. 80	265. 00	265. 00	265. 00	265. 00	265. 00	265. 00	265. 00	265. 00	265. 00	83. 25
12	其他支出	124, 489. 43	6, 616. 80	6, 616. 80	6, 616. 80	6, 616. 80	6, 616. 80	6, 616. 80	6, 616. 80	6, 616. 80	6, 616. 80	2, 078. 63
小计		962, 347. 06	51, 140. 48	51, 140. 48	51, 140. 48	51, 140. 48	51, 140. 48	51, 140. 48	51, 140. 48	51, 140. 48	51, 140. 48	16, 248. 23
二、财务费用（利息支出）		9, 380. 73	498. 60	498. 60	498. 60	498. 60	498. 60	498. 60	498. 60	498. 60	498. 60	156. 63
三、销售费用												
四、总成本费用		971, 727. 79	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	16, 404. 86
五、经营成本		751, 075. 75	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	39, 920. 80	12, 540. 90

评估机构: 云南俊成矿业权评估有限公司

项目负责人: 李春林

制表人: 郑海

附表九

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估税费估算表(一)

矿业权人:富源县宏发恒际煤业有限公司

评估基准日: 2023年6月30日

单位: 人民币万元

序号	项目名称	合计	2024. 7-12	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	年产矿量(万吨)	3, 386. 55	90. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00	180. 00
2	销售收入	1, 368, 604. 83	36, 371. 70	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40	72, 743. 40
3	总成本费用(-)	971, 727. 79	25, 819. 54	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08	51, 639. 08
4	增值税	123, 005. 32			6, 754. 72	7, 953. 19	7, 953. 19	7, 953. 19	7, 953. 19	7, 953. 19	7, 953. 19	7, 953. 19
4. 1	销项税额	177, 918. 63	4, 728. 32	9, 456. 64	9, 456. 64	9, 456. 64	9, 456. 64	9, 456. 64	9, 456. 64	9, 456. 64	9, 456. 64	9, 456. 64
4. 2	进项税额	28, 286. 13	751. 73	1, 503. 45	1, 503. 45	1, 503. 45	1, 503. 45	1, 503. 45	1, 503. 45	1, 503. 45	1, 503. 45	1, 503. 45
4. 3	抵扣不动产及设备进项税	26, 627. 19	3, 976. 60	7, 953. 19	1, 198. 48							
5	销售税金及附加	87, 894. 97	2, 182. 30	4, 364. 60	5, 040. 07	5, 159. 92	5, 159. 92	5, 159. 92	5, 159. 92	5, 159. 92	5, 159. 92	5, 159. 92
5. 1	城市维护建设税(5%)	6, 150. 27			337. 74	397. 66	397. 66	397. 66	397. 66	397. 66	397. 66	397. 66
5. 2	教育费附加(3%)	3, 690. 21			202. 64	238. 60	238. 60	238. 60	238. 60	238. 60	238. 60	238. 60
5. 3	地方教育费附加（2%）	2, 460. 05			135. 09	159. 06	159. 06	159. 06	159. 06	159. 06	159. 06	159. 06
5. 4	资源税(6%)	75, 594. 44	2, 182. 30	4, 364. 60	4, 364. 60	4, 364. 60	4, 364. 60	4, 364. 60	4, 364. 60	4, 364. 60	4, 364. 60	4, 364. 60
6	利润总额	308, 982. 02	8, 369. 86	16, 739. 72	16, 064. 25	15, 944. 40	15, 944. 40	15, 944. 40	15, 944. 40	15, 944. 40	15, 944. 40	15, 944. 40
7	企业所得税（25%）	77, 245. 53	2, 092. 47	4, 184. 93	4, 016. 06	3, 986. 10	3, 986. 10	3, 986. 10	3, 986. 10	3, 986. 10	3, 986. 10	3, 986. 10

评估机构: 云南俊成矿业权评估有限公司

项目负责人: 李春林

制表人: 郑海

附表九

富源县宏发恒际煤业有限公司宏发煤矿采矿权评估税费估算表(二)

矿业权人:富源县宏发恒际煤业有限公司

评估基准日: 2023年6月30日

单位: 人民币万元

序号	项目名称	合计	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043. 4
1	年产矿量(万吨)	3,386.55	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	56.55
2	销售收入	1,368,604.83	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	72,743.40	22,851.93
3	总成本费用(-)	971,727.79	51,639.08	51,639.08	51,639.08	51,639.08	51,639.08	51,639.08	51,639.08	51,639.08	51,639.08	16,404.86
4	增值税	123,005.32	3,976.60	838.06	7,953.19	5,545.99	7,953.19	7,953.19	7,953.19	7,953.19	7,953.19	2,498.45
4.1	销项税额	177,918.63	9,456.64	9,456.64	9,456.64	9,456.64	9,456.64	9,456.64	9,456.64	9,456.64	9,456.64	2,970.75
4.2	进项税额	28,286.13	1,503.45	1,503.45	1,503.45	1,503.45	1,503.45	1,503.45	1,503.45	1,503.45	1,503.45	472.30
4.3	抵扣不动产及设备进项税	26,627.19	3,976.60	7,115.13		2,407.20						
5	销售税金及附加	87,894.97	4,762.26	4,448.40	5,159.92	4,919.20	4,287.00	3,850.54	3,850.54	3,850.54	3,850.54	1,209.62
5.1	城市维护建设税(5%)	6,150.27	198.83	41.90	397.66	277.30	397.66	397.66	397.66	397.66	397.66	124.92
5.2	教育费附加(3%)	3,690.21	119.30	25.14	238.60	166.38	238.60	238.60	238.60	238.60	238.60	74.95
5.3	地方教育费附加(2%)	2,460.05	79.53	16.76	159.06	110.92	159.06	159.06	159.06	159.06	159.06	49.97
5.4	资源税(6%)	75,594.44	4,364.60	4,364.60	4,364.60	4,364.60	3,491.68	3,055.22	3,055.22	3,055.22	3,055.22	959.78
6	利润总额	308,982.02	16,342.06	16,655.92	15,944.40	16,185.12	16,817.32	17,253.78	17,253.78	17,253.78	17,253.78	5,237.45
7	企业所得税(25%)	77,245.53	4,085.52	4,163.98	3,986.10	4,046.28	4,204.33	4,313.45	4,313.45	4,313.45	4,313.45	1,309.36

评估机构: 云南俊成矿业权评估有限公司

项目负责人: 李春林

制表人: 郑海