

富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权 出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2024]第 021 号

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二四年八月十四日



通讯地址：北京市朝阳区北四环东路 108 号千鹤家园乙 5 号楼 1112 室

电话：(010) 84898849

传真：(010) 84833775

邮政编码：100029

E-mail: zbxcpv@126.com

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:1100620240201054192

评估委托方: 云南省自然资源厅
评估机构名称: 北京中宝信资产评估有限公司
评估报告名称: 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权
出让收益评估报告
报告内部编号: 中宝信矿评报字[2024]第021号
评估值: 2523.30(万元)
报告签字人: 廖玉芝(矿业权评估师)
任萌(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。

富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权 出让收益评估报告

摘 要

中宝信矿评报字[2024]第 021 号

提示：以下内容摘自评估报告，欲了解项目的全面情况，请阅读本评估报告全文。

评估对象：富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权。

评估委托人：云南省自然资源厅。

采矿权人：富源县通和煤业有限公司。

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司。

评估目的：因富源县通和煤业有限公司申请办理富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权延续登记之事宜，按国家现行法律法规及云南省有关规定，需确定该矿（先期按照市场基准价计算征收出让收益的资源量）采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供“富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权”在评估基准日所表现出的出让收益参考意见。

评估基准日：2024 年 5 月 31 日（储量估算基准日 2006 年 9 月 30 日）。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：

评估范围：云南省自然资源厅 2021 年 6 月 30 日颁发的 C5300002009071120030674 号采矿许可证载明的矿区范围，矿区面积 1.0690 平方公里，开采深度由 1950 米至 1730 米标高。

截至储量核实基准日 2021 年 8 月 31 日，《云南省煤矿整治工作领导小组办公室关于曲靖市煤矿整合矿区坐标范围论证（第二批）有关事宜的函》（云煤整治办矿管〔2021〕10 号）确定的整合重组矿区范围（矿区面积 3.7989 平方千米，开采标高 2000 ~ 1200 米，全部包括本次评估范围）内累计查明资源量（包括氧化带资源量 152.70 万吨，不包括原生带 $S_{td} > 3\%$ 煤量 101.4 万吨）7281.70 万吨、累计动用资源量 590.6 万吨、保有资源量 6691.10 万吨，其中：兴建煤矿采矿权范围内（即本次评估范围）累计查明资源量（包括氧化带资源量 37 万吨）748.70 万吨、累计动用资源量 262.2 万吨、保有资源量 486.50 万吨；兴建煤矿采矿权范围内（即本次评估范围）2006 年 9 月 30

日至 2021 年 8 月 31 日期间动用资源量为 111.74 万吨，未有偿处置资源量 598.24 万吨（486.50+111.74）；本次参与评估的保有资源量为整合重组矿区范围内保有资源量 6691.10 万吨；推断资源量可信度系数 0.8，设计利用资源储量 6154.70 万吨；设计损失量 1110.71 万吨；可回收保护煤柱 144.32 万吨；M₇、M₉、M₁₁、M₁₆、M₂₁、M₂₃ 煤层采区回采率 80%，M₁₂、M₁₃、M₁₉、M₂₀、M₂₂ 煤层采区回采率 85%；可采储量 4245.95 万吨；储量备用系数 1.40；生产规模 60.00 万吨/年；矿井服务年限 50.55 年，评估计算服务年限 30 年、拟动用保有资源量（探明+控制+推断资源量）3971.21 万吨，评估计算年限 33.58 年（含建设期 43 个月）；产品方案为焦煤、肥煤原煤；固定资产投资（含税）58522.14 万元（不含税投资额 53009.23 万元）；原煤不含税销售价格 544.31 元/吨；单位原煤总成本费用 337.64 元/吨，单位原煤经营成本 299.34 元/吨，折现率 8%。

采矿权出让收益评估值：依据上述参数经过认真估算，富源县通和煤业有限公司兴建煤矿（整合后评估计算年限 30 年内评估利用资源储量 3971.21 万吨）采矿权评估价值 23522.39 万元，大写人民币贰亿叁仟伍佰贰拾贰万叁仟玖佰元整；富源县通和煤业有限公司兴建煤矿（采矿权范围内需有偿处置出让收益资源量 598.24 万吨）采矿权出让收益评估价值为 3543.51 万元，大写人民币叁仟伍佰肆拾叁万伍仟壹佰元整；富源县通和煤业有限公司兴建煤矿（本次需有偿处置的兴建煤矿采矿权范围内先期按照市场基准价计算征收对应的资源量 426.00 万吨）采矿权出让收益评估价值为 2523.30 万元，大写人民币贰仟伍佰贰拾叁万叁仟元整。

矿业权出让收益市场基准价核算结果：根据《云南省自然资源厅公告》（云自然资源公告〔2024〕2 号），烟煤（炼焦用）采矿权出让收益市场基准价 4.80 元/吨，则富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益市场基准价计算结果为 2044.80 万元（426.00 × 4.8）。

评估结论：经评估人员现场调查和当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真计算，确定“富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权”〔兴建煤矿采矿权范围内截止 2021 年 8 月 31 日需有偿处置的资源量 598.24 万吨〕出让收益评估价值为 3543.51 万元，大写人民币叁仟伍佰肆拾叁万伍仟壹佰元整。富源县通和煤业有限公司兴建煤矿本次需有偿处置的兴建煤矿采矿权范围内先期按照市场基准价计算征收对应的资源量 426.00 万吨）采矿权出让收益评估价值为 2523.30 万元，大写人民币贰仟伍佰贰拾叁万叁仟元整。

特别事项说明:①根据采矿权人提供的《采矿权出让收益市场基准价计算结果表》(YNJ2021-017号),富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权为无偿取得,根据该矿2018年10月审查的矿产资源储量核实报告评审意见书,该矿保有资源储量426万吨,参与此次计算采矿权出让收益;本次评估范围为兴建煤矿采矿权范围(云南省自然资源厅2021年6月30日颁发的C5300002009071120030674号采矿许可证载明的矿区范围,矿区面积1.0690平方公里,开采深度由1950米至1730米标高)。由于富源县通和煤业有限公司未编制依据2018年10月评审通过储量核实报告的开发利用方案,本次评估按照《云南省煤矿整治工作领导小组办公室关于曲靖市煤矿整合矿区坐标范围论证(第二批)有关事宜的函》(云煤整治办矿管〔2021〕10号)确定的整合重组矿区范围(矿区面积3.7989平方千米,开采标高2000~1200米,全部包括本次评估范围)内评审通过的保有资源储量进行整体评估,然后分割计算兴建煤矿采矿权范围内先期按照市场基准价计算征收对应资源量的采矿权出让收益。

②根据云国土资矿JK〔2011〕第8号《矿业权价款计算结果说明》,富源县墨红镇兴建煤矿采矿权占用富源县大河煤矿区E级储量预测区,占用面积为1.069平方千米,经计算,富源县墨红镇兴建煤矿采矿权应缴纳的矿业权价款为人民币174.78万元(1.069平方千米×163.5万元/平方千米),根据采矿权人提供的价款缴纳收据,采矿权人已经缴纳了上述价款。

③根据《资源量核实报告》及其评审意见书,整合重组矿区范围内共查明 $S_{t,d} > 3\%$ 原生带煤量101.4万吨;《开发利用方案》未设计利用 $S_{t,d} > 3\%$ 原生带煤量,本次评估未进行 $S_{t,d} > 3\%$ 原生带煤量采矿权出让收益评估,也未进行采矿权出让收益市场基准价计算。

④根据《资源量核实报告》及其评审意见书,整合重组矿区范围内另有煤层气资源2.4013亿立方米;《开发利用方案》未设计利用煤层气资源,本次评估未进行煤层气资源采矿权出让收益评估,也未进行采矿权出让收益市场基准价计算。

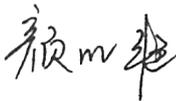
⑤截止2021年8月31日兴建煤矿采矿权范围内应有偿处置的资源量为598.24万吨,本次需有偿处置的兴建煤矿采矿权范围内先期按照市场基准价计算征收对应的资源量426.00万吨,剩余172.24万吨资源量未进行有偿处置。

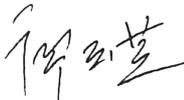
⑥考虑到该矿先行按云南省采矿权出让收益市场基准价计算结果以金额方式预

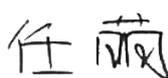
征采矿权出让收益并签订采矿权出让合同情形，按采矿权出让合同约定，该矿完成采矿权出让收益评估后，如采矿权出让收益评估结果高于按市场基准价计算预征的采矿权出让收益，需补缴差额部分的采矿权出让收益。因此，本次评估依据仍沿用财综〔2017〕35号中相关规定以金额方式评估采矿权出让收益。

评估有关事项声明：根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结论使用有效期：评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。

本评估报告包括若干项评估假设、特别事项说明及评估报告使用限制说明，谨请报告使用者认真阅读报告全文。

法定代表人：颜晓艳  

矿业权评估师：廖玉芝  

任萌  

北京中宝信资产评估有限公司
二〇二四年八月十四日


富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权 出让收益评估报告

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构	1
2. 评估委托人及采矿权人	1
3. 评估对象和范围	1
4. 评估目的	5
5. 评估基准日	7
6. 评估依据	7
7. 评估原则	9
8. 矿产资源勘查和开发概况	10
9. 评估实施过程	27
10. 评估方法	27
11. 评估所依据资料及评述	29
12. 技术参数的选取和计算	30
13. 经济参数的选取和计算	36
14. 评估假设	49
15. 评估结论	49
16. 评估基准日后事项说明	49
17. 特别事项说明	50
18. 评估报告使用限制	50
19. 评估报告日	52
20. 评估人员	53

第二部分：报告附表

附表 1 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估价值计算表

附表 2 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估可采储量估算表

附表 3 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估投资估算表

附表 4 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估折旧估算表

附表 5 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估单位成本估算表

附表 6 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表

附表 7 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估收入及税金估算表

第三部分：报告附件

附件 1 评估机构营业执照复印件

附件 2 评估机构资格证书复印件

附件 3 矿业权评估师执业资格证书复印件

附件 4 矿业权评估师和评估人员的自述材料

附件 5 矿业权评估机构及评估师承诺书

附件 6 云南省省级政府采购（委托采购）合同书

附件 7 采矿许可证副本复印件

附件 8 采矿权人营业执照副本复印件

附件 9 云自然资储备函〔2022〕12 号《关于〈云南省富源县兴建煤矿资源量核实报告(2021 年)〉矿产资源储量评审备案的复函》

附件 10 云色地培矿评储字〔2022〕03 号《〈云南省富源县兴建煤矿资源量核实报告(2021 年)〉矿产资源储量评审意见书》

附件 11 富源县通和煤业有限公司 2021 年 9 月提交的《云南省富源县兴建煤矿资源量核实报告(2021 年)》

附件 12 云精诚矿开审〔2022〕22 号《矿产资源开发利用方案评审意见书》

附件 13 《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》

附件 14 昆明煤炭设计研究院有限公司 2022 年 11 月编制的《富源县通和煤业有限公司兴建煤矿矿产资源开发利用方案》

附件 15 矿业权人承诺函

附件 16 兴建煤矿基准价计算结果表、采矿权出让合同及出让收益缴纳收据

附件 17 兴建煤矿 2011 年矿业权价款计算结果说明及缴纳收据

附件 18 墨红镇能源局 2024 年 6 月 28 日出具的《价格证明》

附件 19 江西省空间生态建设有限公司、富源县通和煤业有限公司 2024 年 4 月编制的《富源县通和煤业有限公司兴建煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》及专家

意见

附件 20 评估依据的其他有关资料

第三部分：报告附图（缩印）

附图 1 云南省富源县兴建煤矿地形地质图（1:5000）

附图 2 富源县兴建煤矿 F₅ 上盘、F₂ 下盘 M₉ 煤层底板等高线及平面、立面投影资源量估算图（1:5000）

附图 3 富源县兴建煤矿 F₅ 上盘、F₂ 下盘 M₂₁ 煤层底板等高线及平面、立面投影资源量估算图（1:5000）

附图 4 富源县兴建煤矿 F₅ 下盘、F₂ 下盘 M₂₃ 煤层底板等高线及平面投影资源量估算图（1:5000）

富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权 出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2024]第 021 号

受云南省自然资源厅委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）、《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》中的要求，对“富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权”进行了尽职调查、资料收集和评定估算，并对该采矿权在 2024 年 5 月 31 日所表现的出让收益价值作出了反映。

现将该采矿权出让收益评估情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

机构名称：北京中宝信资产评估有限公司；

通讯地址：北京市朝阳区北四环东路 108 号千鹤家园乙 5 号楼 1112-1113 室；

法定代表人：颜晓艳；

统一社会信用代码：9111010570020571X7；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔1999〕006 号。

2. 评估委托人及采矿权人

2.1 评估委托人

云南省自然资源厅。

2.2 采矿权人

名称：富源县通和煤业有限公司；

类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）；

住所：云南省曲靖市富源县墨红镇兴建煤矿内；

法定代表人：和世权；

注册资本：伍佰万元整；

成立日期：2010 年 06 月 21 日；

营业期限：2010 年 06 月 21 日至 2040 年 06 月 20 日；

经营范围：墨红镇兴建煤矿原煤采掘、销售；煤炭批发；建筑材料、机械设备、

钢材、电气设备销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

3. 评估对象和范围

3.1 评估对象

富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权。

3.2 评估范围

3.2.1 采矿许可证范围

根据云南省自然资源厅 2021 年 6 月 30 日颁发的 C5300002009071120030674 号采矿许可证（附件 7，P18），矿山名称为富源县通和煤业有限公司兴建煤矿，开采矿种为煤，开采方式为地下开采，矿区面积 1.0690 平方公里，开采深度由 1950 米至 1730 米标高，有效期限贰年，自 2021 年 6 月 30 日至 2023 年 6 月 30 日。矿区范围由如下拐点坐标圈定：

2000 国家大地坐标系		
拐点编号	X 坐标	Y 坐标
1	2823946.77	35424092.55
2	2823946.77	35424750.07
3	2823279.27	35424599.57
4	2822104.75	35423965.57
5	2822284.25	35423608.56

注：截至评估基准日，该矿采矿许可证已过有效期。

3.2.2 整合矿区坐标范围

根据云煤整治办矿管〔2021〕10 号《云南省煤矿整治工作领导小组办公室关于曲靖市煤矿整合矿区坐标范围论证（第二批）有关事宜的函》，富源县通和煤业有限公司兴建煤矿项目论证矿区范围坐标如下表所示：

拐点编号	1980 西安坐标系（3 度带）		国家 2000 大地坐标系（3 度带）			
	直角坐标		直角坐标		地理坐标	
	X 坐标	Y 坐标	X 坐标	Y 坐标	北纬	东经
整 1	2823941.71	35423980.14	2823946.77	35424092.55	25°31'14.377"	104°14'41.532"
整 2	2822279.19	35423496.16	2822284.25	35423608.56	25°30'20.266"	104°14'24.540"
整 3	2822381.69	35423060.18	2822386.75	35423172.56	25°30'23.516"	104°14'08.908"
整 4	2821691.68	35422970.18	2821696.74	35423082.56	25°30'01.078"	104°14'05.827"
整 5	2821689.18	35423130.17	2821694.23	35423242.56	25°30'01.026"	104°14'11.557"
整 6	2821134.67	35422754.18	2821139.72	35422866.56	25°29'42.938"	104°13'58.209"
整 7	2820492.19	35422482.53	2820497.24	35422594.90	25°29'22.010"	104°13'48.615"
整 8	2820217.83	35423023.24	2820222.88	35423135.62	25°29'13.196"	104°14'08.030"
整 9	2820366.67	35423111.18	2820371.72	35423223.57	25°29'18.049"	104°14'11.148"
整 10	2820366.67	35423746.18	2820371.72	35423858.58	25°29'18.167"	104°14'33.882"
整 11	2821266.68	35423820.18	2821271.73	35423932.58	25°29'47.426"	104°14'36.348"
整 12	2821689.19	35423851.17	2821694.24	35423963.57	25°30'01.160"	104°14'37.372"

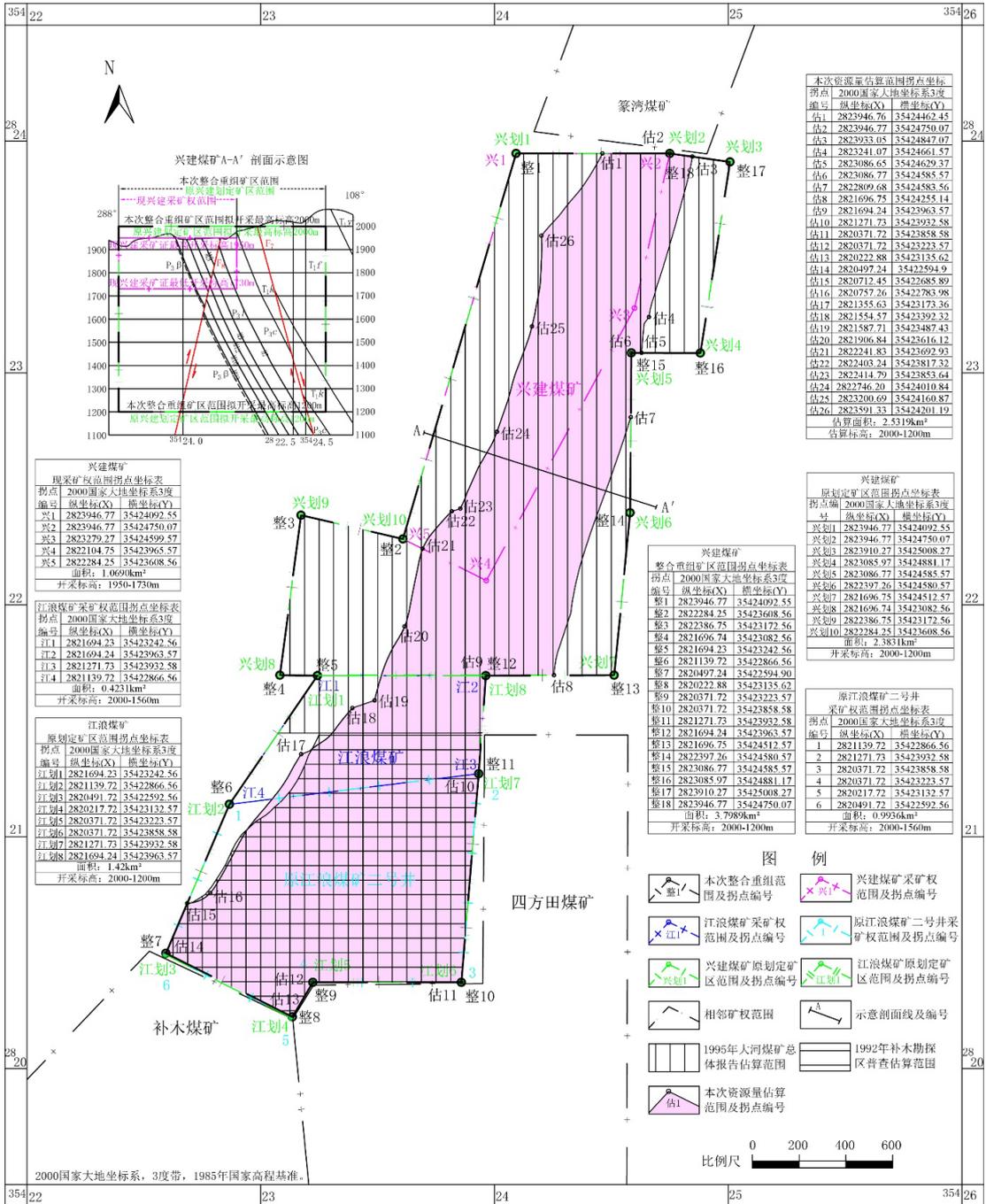
整 13	2821691.70	35424400.17	2821696.75	35424512.57	25°30'01.343"	104°14'57.028"
整 14	2822392.20	35424468.16	2822397.26	35424580.57	25°30'24.118"	104°14'59.321"
整 15	2823081.71	35424473.16	2823086.77	35424585.57	25°30'46.523"	104°14'59.361"
整 16	2823080.91	35424768.75	2823085.97	35424881.17	25°30'46.551"	104°15'09.946"
整 17	2823905.21	35424895.85	2823910.27	35425008.27	25°31'13.359"	104°15'14.332"
整 18	2823941.70	35424637.65	2823946.77	35424750.07	25°31'14.498"	104°15'05.078"
矿区面积		3.7989km ²				
拟开采标高		2000 ~ 1200m				

3.2.3 储量估算范围

依据富源县通和煤业有限公司 2021 年 9 月提交的《云南省富源县兴建煤矿资源量核实报告(2021 年)》(云南省自然资源厅以云自然资储备函〔2022〕12 号文予以备案), 储量估算范围面积约 2.5319km², 估算标高为 2000 ~ 1200m, 在上述整合重组范围内, 截止 2021 年 8 月 31 日, 兴建煤矿整合重组矿区范围内共查明 $S_{t,d} \leq 3\%$ 的原生带资源量 7129.0 万吨, 其中探明资源量 3976.6 万吨, 控制资源量 623.1 万吨, 推断资源量 2529.3 万吨; 查明 $S_{t,d} \leq 3\%$ 的氧化带推断资源量 150.6 万吨。探明+控制资源量共 4599.7 万吨, 占总资源量的 63.2%。另查明(保有) $S_{t,d} > 3\%$ 的原生带推断煤量 101.4 万吨; 查明 $S_{t,d} > 3\%$ 的氧化带推断煤量 2.1 万吨。整合重组矿区范围内煤层气预测地质储量为 2.4013 亿立方米。

其中: 兴建煤矿采矿权范围内(即本次评估范围)累计查明资源量(包括氧化带资源量 37 万吨) 748.70 万吨、累计动用资源量 262.2 万吨、保有资源量 486.50 万吨。

兴建煤矿采矿许可证范围与周边矿权无重叠、交叉争议, 兴建煤矿整合重组范围与资源量估算范围叠合关系详见下图:



3.2.4 评估范围

根据采矿权人提供的《采矿权出让收益市场基准价计算结果表》(YNJ2021-017号)(附件16, P464),富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权为无偿取得,根据该矿2018年10月审查的矿产资源储量核实报告评审意见书,该矿保有资源储量426万吨,参与此次计算采矿权出让收益;本次评估范围为云南省自然资源厅2021年6月30日颁发的C5300002009071120030674号采矿许可证载明的矿区范围,矿区面积1.0690平方公里,开采深度由1950米至1730米标高。

根据云南省有关要求，按市场基准价先行征收的资源量不涉及被整合矿山，依据征收基准价的地质报告及对应的开发利用方案开展评估。由于采矿权人未编制征收基准价地质报告对应的开发利用方案（即兴建煤矿采矿权范围未编制对应的开发利用方案），因此仅对兴建煤矿采矿权进行评估所需的资料不具备。本次评估思路为：采用整合后的地质报告及开发利用方案对整合范围内（面积 3.7989 平方千米，开采标高 2000~1200 米，全部包括本次评估范围）评审通过的保有资源量进行整体评估，然后分割计算兴建煤矿采矿权范围内先期按照市场基准价计算征收对应资源量的采矿权出让收益。

矿区范围内未设置其他矿业权，未了解到矿业权权属有争议。

3.3 兴建煤矿历史沿革

兴建煤矿于 2003 年 1 月 15 日首次依法获得由云南省国土资源厅颁发的采矿许可证，取得方式为无偿取得，采矿证号：5300000310012，矿山名称（采矿权人）：富源县墨红乡兴建煤矿，面积：1.069km²，开采标高：1900-1730m，生产规模：3 万吨/年。之后历经 6 次延续变更，第一次 2006 年采矿证到期延续，采矿证号变更为 5300000630530，生产规模变更为 6 万吨/年；第二次因扩大生产规模变更采矿证，采矿证号变更为 C5300002009071120030674，生产规模变更为 9 万吨/年；第三次因证载坐标系统由 1954 北京坐标系变更为 1980 西安坐标系，经云南省国土资源厅予以变更换证；第四次因采矿权人变更采矿证，矿山名称变更为富源县通和煤业有限公司兴建煤矿，采矿权人变更为富源县通和煤业有限公司；第五次因矿山开拓工程超越矿区范围，矿权人申请变更矿区范围，云南省国土资源厅于 2012 年 10 月 8 日同意变更矿区范围，并于 2017 年 12 月 25 日换发了采矿许可证，开采标高变更为 1950-1730m；第六次 2021 年采矿证到期延续，即现采矿证，采矿证号 C5300002009071120030674，矿山名称：富源县通和煤业有限公司兴建煤矿，采矿权人：富源县通和煤业有限公司，经济类型：有限责任公司，开采矿种：煤，开采方式：地下开采，生产规模：9 万吨/年，面积：1.0690km²，开采标高：1950-1730m（全部包含在上述整合重组范围内），有效期限：2021 年 6 月 30 日至 2023 年 6 月 30 日。兴建煤矿采矿权许可证历次延续变更情况详见下表：

次数	证号	矿山名称	采矿权人	面积 (km ²)	开采标高 (m)	有效期	规模 (万吨/年)
首次	5300000310012	富源县墨红乡	富源县墨红乡	1.069	1900-1730m	2003.1.15 至	3

设立		兴建煤矿	兴建煤矿			2006.1.15	
延续	5300000630530	富源县墨红镇 兴建煤矿	富源县墨红镇 兴建煤矿	1.069	1900-1730m	2006.7.1 至 2009.7.1	6
变更	C5300002009 071120030674	富源县墨红镇 兴建煤矿	富源县墨红镇 兴建煤矿	1.069	1900-1730m	2009.7.29 至 2017.7.29	9
变更	C5300002009 071120030674	富源县通和煤业 有限公司兴建煤矿	富源县通和 煤业有限公司	1.069	1900-1730m	2011.6.24 至 2017.6.24	9
变更	C5300002009 071120030674	富源县通和煤业 有限公司兴建煤矿	富源县通和 煤业有限公司	1.069	1950-1730m	2017.12.25 至 2018.12.25	9
延续	C5300002009 071120030674	富源县墨红镇 兴建煤矿	富源县通和 煤业有限公司	1.069	1950-1730m	2019.1.22 至 2021.1.22	9
延续	C5300002009 071120030674	富源县通和煤业 有限公司兴建煤矿	富源县通和 煤业有限公司	1.0690	1950-1730m	2021.6.30 至 2023.6.30	9

2011年12月29日，云南省国土资源厅以《云南省划定矿区范围批复》（（滇）矿复[2011]第218号）批复富源县通和煤业有限公司兴建煤矿划定矿区范围，变更后矿区范围由10个拐点圈定（包括兴建煤矿采矿权范围、原福祥煤矿拟划定矿区范围以及原新扩区），标高2000-1200m，矿区面积2.3831km²。2018年9月5日，云南省国土资源厅以《云南省国土资源厅关于富源县通和煤业有限公司兴建煤矿划定矿区范围延续预留期的批复》（云国土厅2018-149号），同意延续划定范围预留期至其取得采矿许可证之日。因政策原因，该整合划定矿区范围未能完成，也未取得相应的采矿证。

3.4 兴建煤矿价款（出让收益）处置及价款（出让收益）缴纳情况

根据云国土资矿JK〔2011〕第8号《矿业权价款计算结果证明》（附件17，P477），富源县墨红镇兴建煤矿采矿权占用云南省富源县大河煤矿E级储量预测区，占用面积为1.069平方千米，依据2010年11月云南省国土资源厅矿业权评估报告备案证明云国土资矿评备字〔2010〕第94号的评审备案结果：富源县大河煤矿区单位面积矿业权价值为163.5万元/平方千米。经云南省国土资源厅计算，富源县墨红镇兴建煤矿采矿权应缴纳的矿业权价款为人民币174.78万元。根据评估人员收集的价款缴纳收据（附件17，P479），采矿权人已经缴纳了上述价款。

根据《采矿权出让收益市场基准价计算结果表》（YNJ2021-017号）（附件16，P464），富源县通和煤业有限公司兴建煤矿参与计算采矿权出让收益保有资源储量为426万吨，煤类为烟煤（炼焦用），市场基准价计算结果为1576.20万元。根据《云南省采矿权出让合同》（合同编号：2021出采42）（附件16，P467~468），如果该采矿权出让收益评估结果高于市场基准价的，由受让人补缴差额部分；在2030年4月30日

前，分 10 期付清采矿权出让收益 1576.20 万元，第一期采矿权出让收益 316.20 万元，剩余部分于 2022 年~2030 年每年的 4 月 30 日前缴纳采矿权出让收益 140 万元。根据采矿权人提供的价款缴纳收据，2021 年 6 月 15 日，缴纳了第一期的 316.20 万元（附件 16，P476）；2024 年 7 月 30 日，缴纳了第二期 140 万元、第二期滞纳金 140 万元、第三期 140 万元、第三期滞纳金 37 万元（滞纳金合计为 127.96 万元，余 90.96 万元滞纳金未缴纳）、第四期 140 万元、第四期滞纳金 25.48 万元（附件 20，P565-569）；尚余 840 万元采矿权出让收益未缴纳。

4. 评估目的

因富源县通和煤业有限公司申请办理富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权延续登记之事宜，按国家现行法律法规及云南省有关规定，需确定该矿（先期按照市场基准价计算征收出让收益的资源量）采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供“富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权”在评估基准日所表现出的出让收益参考意见。

5. 评估基准日

本次评估确定评估基准日为 2024 年 5 月 31 日，一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估值为评估基准日的有效价值。

选取 2024 年 5 月 31 日作为评估基准日，符合《中国矿业权评估准则—确定评估基准日指导意见（CMVS30200-2008）》规定。

6. 评估依据

- 6.1 2009 年 8 月 27 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
- 6.2 2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；
- 6.3 国务院 1994 年第 152 号令发布的《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；
- 6.4 国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年 653 号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；
- 6.5 国土资源部国土资〔2000〕309 号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- 6.6 国土资源部国土资发〔2008〕174 号文印发的《矿业权评估管理办法（试行）》；
- 6.7 国务院国发〔2017〕29 号文印发的《矿产资源权益金制度改革方案》；
- 6.8 财综〔2017〕35 号《财政部国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理

暂行办法>的通知》;

6.9 国家市场监督管理总局 国家标准化管理委员会 2020 年发布的《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020);

6.10 国家市场监督管理总局 国家标准化管理委员会 2020 年发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020);

6.11 中华人民共和国自然资源部 2020 年发布的《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215-2020);

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

6.13 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见 (CMVS30800-2008)》;

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

6.15 云南省人民政府云政发〔2015〕58 号《云南省人民政府关于进一步加强矿产资源开发管理的规定》;

6.16 云南省国土资源厅云国土资〔2015〕130 号《云南省国土资源厅关于贯彻落实云南省人民政府进一步加强矿产资源开发管理规定有关问题的通知》;

6.17 云南省国土资源厅云国土资〔2016〕85 号《云南省国土资源厅关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》;

6.18 云南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过的《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》;

6.19《云南省财政厅 云南省国土资源厅转发矿业权出让收益征收管理暂行办法的通知》(云财非税〔2017〕68 号);

6.20《云南省国土资源厅关于矿业权出让收益评估流程和采矿权审批中储量管理会签有关事项的通知》(云国土资储〔2018〕5 号);

6.21《云南省自然资源厅公告》(云自然资公告〔2024〕2 号);

6.22《云南省国土资源厅关于采矿权出让收益征收有关问题的通知》(2018 年 7 月 19 日发布);

6.23《云南省国土资源厅关于转发国土资源部完善矿产资源开采审批登记管理文

件的通知》(云国土资〔2018〕60号);

6.24 云南省省级政府采购(委托采购)合同书;

6.25 采矿许可证副本复印件;

6.26 云自然资储备函〔2022〕12号《关于〈云南省富源县兴建煤矿资源量核实报告(2021年)〉矿产资源储量评审备案的复函》;

6.27 云色地培矿评储字〔2022〕03号《〈云南省富源县兴建煤矿资源量核实报告(2021年)〉矿产资源储量评审意见书》;

6.28 富源县通和煤业有限公司2021年9月提交的《云南省富源县兴建煤矿资源量核实报告(2021年)》;

6.29 云精诚矿开审〔2022〕22号《矿产资源开发利用方案评审意见表》;

6.30 《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》;

6.31 昆明煤炭设计研究院有限公司2022年11月编制的《富源县通和煤业有限公司兴建煤矿矿产资源开发利用方案》;

6.32 矿业权人承诺函;

6.33 墨红镇能源局2024年6月28日出具的《价格证明》;

6.34 兴建煤矿基准价计算结果表、采矿权出让合同及出让收益缴纳收据;

6.35 兴建煤矿2011年矿业权价款计算结果说明及缴纳收据;

6.36 江西省空间生态建设有限公司、富源县通和煤业有限公司2024年4月编制的《富源县通和煤业有限公司兴建煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》及专家意见;

6.37 评估人员核实、收集和调查的相关资料。

7. 评估原则

7.1 独立性原则、客观性原则和公正性原则;

7.2 遵守国家有关规范和财务制度的原则;

7.3 预期收益原则;

7.4 替代原则;

7.5 效用原则和贡献原则;

7.6 矿业权与矿产资源相互依存原则;

7.7 尊重地质规律及资源经济规律原则;

7.8 遵守矿产资源勘查开发规范原则。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置、交通及自然经济概况

矿区所处墨红镇有富（源）东（山）段县级公路经过，矿区有简易公路与之相通，经墨红镇往北至富源，经贵昆高速直通昆明、贵阳，矿区北距盘西铁路富源站约 45km，北距沪昆高铁富源北站约 50km，东距南昆铁路威舍站约 80km。矿区至墨红镇公路里程 15km，至富源县约 45km，至曲靖市约 110km，至昆明市约 250km，交通运输较为便利。

矿区恩洪复向斜西翼中部，地形总体上是北东高南西低。山脉呈近南北向展布，地表侵蚀程度强烈，沟谷切割程度较深，地形坡度较大，普遍在 20° 以上。矿区内最高点位于矿区中南部的茶山山顶，标高 2111.30m，最低侵蚀基准面位于矿区西南部姑溪沟河出矿区处，标高 1806m，相对高差 305.30m，属构造剥蚀、侵蚀的低中山地貌。

矿区属亚热带高原型季风气候，其特点是四季分明，冬无严寒，夏无酷热，春秋气候干燥温和，夏季降水丰沛，全年日照充足。当地多年平均气温 14.3℃(平均值以近 30 年资料计算，以下相同)。1 月平均气温 6.3℃，极端最低气温-11.0℃(1983 年 12 月 29 日)；7 月平均气温 19.4℃，极端最高气温 34.9℃(1963 年 5 月 31 日)。最低月均气温 1.5℃(1968 年 1 月)；最高月均气温 21.8℃(1963 年 5 月)；平均气温年较差 13.5℃。作物生长期平均 170 天；无霜期年平均 264 天，最长 329 天，最短 189 天。年平均日照时数 1491.8 小时。年平均降水量 1064.6 毫米，年平均降雨日数 142.4 天，最多 191 天(1964 年)，最少 124 天(2009 年)，年最大雨量 1565.2 毫米(1964 年)，年最小雨量 634.5 毫米(2011 年)。降雨集中在每年 5 月至 10 月，7 月最多。

据富源县志记载，自 1563—1995 年的 432 年间，发生在富源境内大小地震无数次，其中仅有 6 次为 4.5~5.5 级破坏性地震。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)、《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016 年版)，该区地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期为 0.45s，抗震设防烈度为 7 度区。区域稳定性属较稳定区。

区内居民多为汉族，杂居少数回族、苗族，从事农业生产。农作物以玉米为主，次为小麦、马铃薯、荞麦和少量水稻；经济作物主要有烤烟。区内乡镇企业有小煤矿、炼焦厂、采石场等，乡镇企业是解决农村剩余劳动力就业的主要场所。畜牧业不发达，

仅见少数放牧数量较多的牧民，但一般不超过 50 头牲畜。区内高压电网纵横交错，富源县及各乡镇、生产矿井均属于移动通信覆盖区，电力通讯便捷。区内建筑材料主要取自附近采石场，尚属方便。矿区水源为井下排水，目前基本能满足生产、生活需要。

8.2 地质工作概况

1999 年 3 月，云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队八分队进行过兴建煤矿小矿区地质简测，并于同年 5 月提交了《云南省富源县墨红乡兴建煤矿地质简测说明书》，2000 年 1 月经富源县矿产管理委员会办公室以〔富矿储核（2000）007 号〕文审批通过的各级储量 602.57 万吨，其中 C 级储量 411.13 万吨，D 级储量 191.44 万吨。

2005 年 12 月，四川省核工业地质调查院开展过兴建煤矿资源储量核实工作，编制有《云南省富源县墨红乡兴建煤矿资源储量核实报告》。报告于同年 12 月通过评审，同意申报的矿区保有资源储量（122b）245.43 万吨。曲靖市国土局以“曲国土资储备字[2005]305 号文备案。

2009 年 5 月云南省地质工程勘察总公司开展过富源县墨红镇兴建煤矿资源储量核实工作，编制有《云南省富源县墨红镇兴建煤矿资源储量核实报告》。报告于同年 5 月 14 日由（曲市矿评储字[2009]230 号）通过评审，于同年 5 月 27 日由（曲国土资储备字[2009]230 号）备案，同意申报的矿区保有资源储量（122b）226.06 万吨，采空消耗资源量 153.07 万吨，矿权外资源量（332+333）531.68 万吨，其中（332）160.17 万吨，（333）371.51 万吨。资源储量核实计算基准日为 2009 年 4 月 30 日。

2015 年 11 月北京中地创见工程勘察设计院对兴建煤矿划定矿区范围进行生产勘探工作，于 2016 年 2 月提交《云南省富源县兴建煤矿生产勘探报告》。报告于 2016 年 7 月 11 日由（云国土资矿评储字[2016]52 号）通过评审，于同年 12 月 7 日由（云国土资储备字[2016]107 号）备案，批复的兴建煤矿划定矿区范围内，累计查明 111b+122b+331+332+333 类资源储量 3322 万吨。开采消耗 111b 类 139 万吨，保有 111b+122b+331+332+333 类资源储量 3183 万吨，其中：111b 类 174 万吨，122b 类 177 万吨，331 类 1196 万吨，332 类 646 万吨，333 类 990 万吨。

为延续采矿证，受业主委托，2018 年 8 月四川省煤田地质工程勘察设计院对兴建煤矿采矿权范围进行资源储量核实工作，提交了《云南省富源县墨红镇兴建煤矿资源储量核实报告》，于 2018 年 10 月 13 日由（昆工博泰矿评储字[2018]004 号）通

过评审，于同年 11 月 5 日由（曲国土资储备字[2018]25 号）备案，批准：截止 2018 年 3 月 31 日，矿权范围内累计查明 111b+122b+333 类资源储量 675 万吨；消耗 111b 类储量 249 万吨；矿区保有 111b+122b+333 类资源储量 426 万吨，其中 111b 类 117 万吨，122b 类 173 万吨，333 类 136 万吨（含断层影响带 333 类 23 万吨）。

2021 年 5 月 23 日~2021 年 6 月 30 日，富源县通和煤业有限公司项目地质组在兴建煤矿整合重组矿区范围内开展野外地质工作，并于 2021 年 9 月编制提交了《云南省富源县兴建煤矿资源量核实报告(2021 年)》，截止 2021 年 8 月 31 日，兴建煤矿整合重组矿区范围内共查明 $S_{t,d} \leq 3\%$ 的原生带资源量 7129.0 万吨，其中探明资源量 3976.6 万吨，控制资源量 623.1 万吨，推断资源量 2529.3 万吨；查明 $S_{t,d} \leq 3\%$ 的氧化带推断资源量 150.6 万吨。探明+控制资源量共 4599.7 万吨，占总资源量的 63.2%。另查明（保有） $S_{t,d} > 3\%$ 的原生带推断煤量 101.4 万吨；查明 $S_{t,d} > 3\%$ 的氧化带推断煤量 2.1 万吨。报告还对区内煤层气资源进行了预测估算，获煤层气预测地质储量 2.4013 亿立方米。2022 年 3 月 17 日，云南省有色地质局培训中心以“云色地培矿评储字〔2022〕03 号”出具了评审意见书，2022 年 6 月 16 日，云南省自然资源厅以“云自然资储备函〔2022〕12 号”予以备案。

8.3 矿区地质概况

8.3.1 地层

矿区出露地层从老到新有二叠系上统峨眉山玄武岩、龙潭组、长兴组，三叠系下统卡以头组、飞仙关组、永宁镇组及第四系。地层总厚约 847.06m。分述如下：

8.3.1.1 二叠系上统峨眉山组

为含煤地层的基底地层，分布于矿区西部边缘，出露不全。出露厚度 30m，据区域资料，一般厚 250m，主要岩性为深绿-灰绿色致密块状玄武岩夹杂色沉凝灰岩。玄武岩具气孔状、杏仁状构造，柱状节理发育，含散星状黄铁矿。玄武岩以玻璃质为主，也可见基性斜长石。斜长石常为方解石不同程度交代。顶部为紫红色凝灰质泥岩或玄武质凝灰岩。

8.3.1.2 二叠系上统龙潭组

龙潭组为矿区内的主要含煤地层，厚 126.41~261.37m，平均 182.86m。系海陆交互相沉积，主要岩性为灰色、深灰色泥岩、粉砂岩及煤层。可采煤层基本赋存于本层段内，含全区可采煤层 6 层，编号为 M₇、M₉、M₁₁、M₁₆、M₂₁、M₂₃，含大部可采煤

层 4 层，编号 M₁₂、M₁₃、M₂₀、M₂₂，含局部可采煤层 2 层，编号为 M₁₉、M₂₁₊₁。根据含煤特征、岩石类型及标志层，将其分为二段，即：

第一段：呈带状分布于矿区西部，地层厚 48.30~89.70m，平均 66.20m。主要岩性为灰色薄至中厚层状粉砂岩、泥质粉砂岩、细砂岩夹薄至中厚层状菱铁岩及其透镜体、粉砂质泥岩及煤层，在地面底部普遍可见一层厚 0.15~0.50m 含铝铁质古风化壳。含可采煤层 7 层，编号为 M₁₆、M₁₉、M₂₀、M₂₁、M₂₁₊₁、M₂₂、M₂₃。以 M₁₆ 煤层顶作为一、二段分界线。该段下部（M₁₉ 煤层以下）含有少量硫铁矿结核及其分散的细晶，尤以 M₂₁ 煤层及其顶底板中含量较高。底部 M₂₄ 煤层以下 0.50~10.00m 为泥岩或粉砂质泥岩，有时直接底板即为沉凝灰岩，以沉凝灰岩顶界作为龙潭组与峨眉山组的分界。二者之间呈假整合接触。

第二段：呈带状分布于矿区西部，地层厚 78.11~171.67m，平均 116.66m。主要岩性由灰色薄层状泥质粉砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩组成，夹薄至中厚层状菱铁岩、灰白色泥岩及煤层。在 M₉ 煤层的直接顶板，有一套深灰色薄层状泥质粉砂岩与薄层状菱铁岩呈近等厚层状互层产出，厚 2.80~3.20m，菱铁岩单层厚 0.03~0.07m，俗称“细排骨”。本段含可采煤层 5 层，编号为 M₇、M₉、M₁₁、M₁₂、M₁₃。以 M₇ 顶作为龙潭组与长兴组的分界。盛产多叶瓣轮叶等植物化石。

8.3.1.3 二叠系上统长兴组

呈带状分布于矿区中部及东部，地层厚 57.17~100.20m，平均 79.00m。岩性为灰色~灰绿色、暗绿色薄层状粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩夹薄至中厚层状菱铁岩、灰色泥岩、炭质泥岩及煤层（线）。其底部见一层厚 3.76~12.35m 的灰色薄层状粉砂质泥岩与薄至中厚层状菱铁岩呈不等厚互层，菱铁岩厚 0.08~0.30m，全区稳定。本组含煤层（线）9~15 层，可编号者 9 层，一般不可采，仅部分见有零星煤层可采点。产大羽羊齿、瓣轮叶等植物化石。与下伏龙潭组整合接触。

8.3.1.4 三叠系下统卡以头组

呈带状分布于矿区中部、东部，风化后呈黄绿色、灰黄色，泛褐色，小型 X 节理极发育，形似龟背。厚度 84.07~100.01m，平均 93.37m。岩性以浅灰至灰绿色中厚层状粉砂岩、细砂岩、泥质粉砂岩为主，含钙质结核。其下部颜色较浅、粒度较细，为灰白色粉砂质泥岩，近底部产少量叶肢介及瓣鳃类动物化石，与下伏长兴组整合接触。

8.3.1.5 三叠系下统飞仙关组

分布于矿区东部，一般厚 353.83m，根据岩性变化划分为三段：

第一段：地层厚 76.71~131.85m，平均 107.93m。岩性为紫红色、紫灰色薄至中厚层状泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、粉砂岩夹灰绿色细砂岩，其顶部含大量白色蠕虫状方解石，以此作为其与第二段的分段标志。化石稀少，仅有克氏蛤一属。与下覆卡以头组整合接触。

第二段：分布于矿区东部，地层厚 104.75~128.29m，平均 116.61m。为紫灰、浅灰色薄至中厚层状粉砂岩、泥质粉砂岩及细砂岩组成，间夹灰绿色薄层状泥质粉砂岩及粉砂质泥岩条带。大型交错层理、斜层理发育，含较多泥砾及钙质结核。地貌上往往形成陡坡地形，较易识别。其底部为一层厚约 11.71~13.12m 紫灰色薄层状细砂岩，含钙质结核，与下伏具蠕虫状构造的紫红色中厚层状泥岩截然分开。

第三段：分布于矿区东部，地层厚 128.63~129.94m，平均 129.29m。岩性为紫色、紫灰色，暗灰绿色泥质粉砂岩及粉砂质泥岩，二者常形成等厚的韵律互层。间夹 0.80~1.50m 生物碎屑灰岩，含较多瓣鳃类、腕足类化石，个体大小一般为 0.5~15mm，以最下一层化石层的底界面作为三段与二段的分界线。

8.3.1.6 三叠系下统永宁镇组

分布于矿区东部边缘，出露不全，矿区内地层出露厚度大于 105.00m。岩性主要为浅黄灰色、黄色中厚~厚层状泥灰岩、灰岩，从上到下钙质成分逐渐减少，层厚变小，底部以一层灰色中厚层状钙质砂岩作为与飞仙关组分界。含瓣鳃类、菊石化石。

8.3.1.7 第四系

主要分布于沟谷、洼地、山坡及溪流两侧，矿区内出露厚度 0~38.03m。以黄褐色、紫红色松散的亚粘土、砂、碎块等残坡积为主，次为洪冲积和人工堆积物。均不整合于各种基岩上。

8.3.2 构造

兴建煤矿处于恩洪复向斜西翼（原 1992 年补木勘探区普查报告称其主体为刘家冲一格宗向斜）和姑溪沟一翁克背斜东翼（原 1992 年补木勘探区普查报告称倒岩子一江浪一三家村背斜），总体为一向南东倾斜的单斜构造，地层走向与上述构造线基本一致，为北北东走向，倾向南东，倾角 25~70°，一般倾角 60°，具由南向北变陡的趋势，按地层倾角大致可分为三部分：F5 断层下盘区域一般倾角小于 45°，F2 断层上盘及 F5 断层上盘区域一般倾角介于 45~60° 之间，而 F2 断层下盘一般倾角介于

60~70° 之间。

矿区内褶皱主要姑溪沟一翁克背斜，轴线位于矿区西部边缘，走向 NNE(8°)，矿区内走向延伸长约 3.7km，轴部地层为 P3 β ，据区域地质资料，西翼地层为北北东向断层破坏不连续，东翼地层依次为 P3 l 、P3 c 、T1 k 、T1 f ，地层倾角 10°~70°，背斜轴线在矿区北部被 F₁ 断层切割错动。矿区未发现次级褶皱发育。

矿区断层较发育，共发现各类断层 19 条（含隐伏断层 7 条），落差数 m 至 500m 不等，其中：落差>50m 者 11 条，30~50m 者 2 条，20~30m 者 2 条，<20m 者 4 条。断层方向多异，受断层破坏，较大的影响了区内煤层在走向或倾向上的连续性，并造成煤层倾角大幅度变化，以致影响到采煤方法。

矿区总体呈一单斜构造，断层较发育，构造复杂程度定为中等偏复杂类型。其中 F₂、F₃、F₅、F₇、F₈ 五条断层规模较大。在矿区范围内对煤层开采有一定影响的断层主要为 F₂、F₅、F₆、F₈、F₁₀、F₁₂、F₁₃ 等断层，同时钻孔中揭露的隐伏小断层 f₁、f₂、f₇ 对煤层的开采也有一定影响，故所以在未来的矿山开采中，应加强对断层的研究，以保证矿山的正常开拓。

8.4 矿产资源概况

8.4.1 煤层

8.4.1.1 含煤性

矿区含煤地层为二叠系上统长兴组及龙潭组，含煤地层总厚 183.58~361.57m，平均厚 261.86m，含煤 21~36 层，一般含煤 28 层，其中：含编号煤层 24 层，分别为 M₁、M₁₊₁、M₂、M₂₊₁、M₃、M₄、M₄₊₁、M₅、M₆、M₇、M₉、M₁₀、M₁₁、M₁₂、M₁₃、M₁₅、M₁₆、M₁₉、M₂₀、M₂₁、M₂₁₊₁、M₂₂、M₂₃、M₂₄，煤层总厚 29.33m，含煤系数 11.20%。含可采煤层 12 层，其编号为 M₇、M₉、M₁₁、M₁₂、M₁₃、M₁₆、M₁₉、M₂₀、M₂₁、M₂₁₊₁、M₂₂、M₂₃，可采总厚 15.49m，可采含煤系数 5.92%。

8.4.1.2 可采煤层

矿区可采煤层为 M₇、M₉、M₁₁、M₁₂、M₁₃、M₁₆、M₁₉、M₂₀、M₂₁、M₂₁₊₁、M₂₂、M₂₃ 共 12 层。各煤层主要特征分述如下：

1、M₇ 煤层

位于龙潭组第二段顶部，上距 M₆ 煤层 10.24~27.81m，平均 15.49m。工程控制点 30 个，可采点数 30 个，点可采系数 100%；煤层结构较简单，总厚度 0.67~12.75m，

平均 1.46m，厚度变异系数 110.54%。该煤层层位稳定，为较稳定的全区可采煤层。含夹矸 0~4 层，一般煤层上部夹 2 层 0.03m 棕灰色高岭石粘土夹矸，上层高岭石结晶较细，下层高岭石结晶较粗，两夹矸相距 0.10~0.15m，为对比该煤层可靠标志，煤层顶板为深灰色粉砂岩、泥岩；底板为泥岩。

2、M₉ 煤层

位于龙潭组第二段中部偏上，上距 M₇ 煤层 12.04~28.58m，平均 19.31m。工程控制点 44 个，可采点数 44 个，点可采率 100%；煤层总厚度 0.66~4.63m，平均 2.53m，厚度变异系数 45.04%；煤层结构简单，偶见 0.30m 左右泥岩夹矸 1 层，属稳定的全区可采煤层。煤层顶板为粉砂质泥岩、泥岩，顶板 2.80~3.20m 范围内夹薄层状菱铁岩数十层，平均单层厚度 0.036m，菱铁岩与粉砂质泥岩近似等厚互层，俗称“细排骨层”；底板为泥岩、粘土质泥岩。

3、M₁₁ 煤层

位于龙潭组第二段中部，上距 M₉ 煤层 17.54~30.78m，平均 24.07m。工程控制点 41 个，可采点数 41 个，点可采率 100%；煤层总厚度 0.56~3.01m，平均 1.48m，厚度变异系数 38.32%；煤层结构简单，偶含泥岩夹矸 1 层，属稳定的全区可采煤层。煤层顶板为粉砂质泥岩或泥质粉砂岩；底板为泥岩。

4、M₁₂ 煤层

位于龙潭组第二段中偏下部，上距 M₁₁ 煤层 2.62~7.57m，平均 4.43m。工程控制点 32 个，可采点 31 个，点可采率 97%；煤层总厚 0.24~1.86m，平均 1.07m，厚度变异系数 32.22%；煤层结构简单，局部夹 0.20~0.45m 泥岩、炭质泥岩夹矸 1 层，属较稳定的全区可采煤层。煤层顶板为粉砂质泥岩、泥岩；底板为泥岩。

5、M₁₃ 煤层

位于龙潭组第二段中偏下部，上距 M₁₂ 煤层 1.05~3.20m，平均 2.17m。工程控制点 30 个，可采点 27 个，点可采率 90%；煤层总厚 0.25~1.90m，平均 0.82m，厚度变异系数 36.45%；煤层结构简单，仅在 JL1 钻孔见 1 层 0.20m 泥岩夹矸，属较稳定的全区可采煤层。煤层顶底板均为泥岩。

6、M₁₆ 煤层

位于龙潭组第一段顶部，上距 M₁₃ 煤层 19.10~36.26m，平均 24.60m。工程点控制 36 个，可采点 36 个，点可采率 100%；煤层总厚 0.61~3.17m，平均 1.66m，厚度

变异系数 30.25%；煤层结构简单，偶含棕灰色中~粗晶高岭石泥岩夹矸 1 层，厚 0.05m 左右，煤层层位稳定，属稳定的全区可采煤层。煤层顶底板以砂质泥岩及泥岩为主。

7、M₁₉ 煤层

位于龙潭组第一段中部，上距 M₁₆ 煤层 16.62~23.96m，平均 21.10m。工程控制点 11 个，可采点 8 个，点可采率 72%；煤层总厚 0.00~1.54m，平均 0.40m，可采厚度 0.60~1.54m，平均 0.82m，厚度变异系数 43.07%；煤层结构简单，局部含深灰色泥岩夹矸 1 层，夹矸厚 0.12~0.32m；该煤层在仅矿区东南部沉积，为不稳定的局部可采煤层。煤层顶板为泥岩，局部为粉砂岩、细砂岩；底板为泥岩。

8、M₂₀ 煤层

位于龙潭组第一段中部，上距 M₁₉ 煤层 5.21~6.99m，平均 6.07m。工程控制点 16 个，可采点 12 个，点可采率 75%；煤层总厚 0.0~2.12m，平均 0.76m，可采厚度 0.81~1.87m，平均 1.51m，厚度变异系数 40.81%；煤层结构简单，局部含泥岩夹矸 1 层，厚 0.21~0.35m。该煤层在矿区东南部沉积，为较稳定的大部可采煤层。煤层顶板多为泥岩、粉砂岩；底板砂质泥岩、泥岩。

9、M₂₁ 煤层

位于龙潭组第一段中部，上距 M₂₀ 煤层 4.29~10.46m，平均 7.63m。工程控制点 38 个，可采点 38 个，点可采率 100%；煤层总厚 0.57~3.18m，平均 1.85m，厚度变异系数 33.42%；煤层结构较复杂，一般含灰色泥岩或炭质泥岩夹矸 1~2 层，单层厚 0.15~0.50m，个别 0.73m。煤层中见有硫铁矿团块。煤层具分叉合并现象，属较稳定的全区可采煤层。煤层顶板为砂质泥岩或炭质泥岩；底板多为泥岩。

10、M₂₁₊₁ 煤层

位于 M₂₁ 煤层之下，二者相距 0.47~3.64m，平均 1.61m。该煤层主要分布在矿区南部 11 勘探线以南，工程控制点 15 个，可采点 11 个，点可采率 73%；煤层总厚 0.0~1.84m，平均 0.32m，可采厚度 0.57~1.48m，平均 0.96m，厚度变异系数 37.74%；煤层结构较简单，一般含泥岩或炭质泥岩夹矸 1 层，厚度 0.19~0.58m，属不稳定的局部可采煤层。煤层顶底板多为泥岩。

11、M₂₂ 煤层

位于龙潭组第一段下部，上距 M₂₁₊₁ 煤层 2.34~9.24m，平均 6.45m。工程控制点 32 个，可采点 31 个，点可采率 97%；煤层总厚 0.39~3.37m，平均 1.04m，可采厚度

0.59~1.37m, 平均 0.92m, 厚度变异系数 32.20%; 煤层结构较简单, 偶含 1 至 2 层灰色泥岩夹矸, 单层厚 0.22~0.58m, 属较稳定的全区可采煤层。煤层中见有硫铁矿团块。煤层顶底板多为泥岩、砂质泥岩。

12、M₂₃ 煤层

位于龙潭组第一段靠底部, 上距 M₂₂ 煤层 6.53~19.79m, 平均 12.38m, 下距峨眉玄武岩 7.79~19.52m, 平均 14.07m。工程控制点 32 个, 可采点 32 个, 点可采率 100%; 煤层总厚 0.61~4.01m, 平均 2.10m, 厚度变异系数 46.50%; 煤层结构较复杂, 一般含深灰色泥岩夹矸 1~2 层, 单层厚 0.20~0.49m (个别达 0.94m)。属较稳定的全区可采煤层。煤层顶底板多为泥岩。

8.4.2 煤质

8.4.2.1 煤的物理性质及煤岩特征

1、煤的物理性质

区内各煤层煤的物理性质差异不大, 煤的颜色为黑色, 条痕呈黑色、褐黑色, 具有弱玻璃光泽、油脂光泽和沥青光泽。常见细条带状及线理状结构, 层状构造、块状构造。内生裂隙发育, 呈参差状、阶梯状断口。煤的硬度较低, 易刻划, 性脆。采取各煤层煤样测定显微硬度为 17.6~34.3kgf/mm², 一般大于 30kgf/mm²。测试各可采煤层的视密度平均值为 1.36~1.57g/cm³。火焰试验燃烧时具有强的熔融膨胀性, 焰较长, 具浓烟。残渣具有一定强度。

2、宏观煤岩类型

区内可采煤层宏观煤岩类型以半亮煤和半暗煤为主, 偶见暗淡煤。肉眼观察宏观煤岩成分为亮煤和暗煤, 间夹丝炭条带。

亮煤颜色呈黑色, 光泽较强, 内生裂隙较发育, 质地相对较轻、易碎, 断面较平坦, 煤层中常呈层出现; 暗煤呈灰黑色, 光泽暗淡, 致密坚硬, 相对密度较大, 韧性强, 不易碎, 内生裂隙不发育, 断面粗糙, 煤层中常以薄、厚不等的分层出现; 丝炭为黑色, 染指, 多呈 1~2mm 的扁平透镜体或条带分布在煤层中。

3、显微煤岩组成及显微煤岩类型

1) 显微煤岩组成

(1) 显微煤岩组成含量

显微煤岩由显微组分和矿物类组成, 其含量 (显微组分+矿物类=100%计, 下同)

以显微组分含量为主，平均为 69.9~87.4%。矿物类总的含量 12.6~30.1%，一般在 12~17%之间变化。可采煤层煤的显微组分中，以镜质组为主，含量 44.1~51.4%。其中龙潭组上、下部煤层（M₉、M₂₃煤层）镜质组含量相对较低，在 44.5%左右，龙潭组中部煤层（M₁₁、M₁₆、M₂₀煤层）镜质组含量相对较高为 50.0~51.4%；惰质组含量居次，为 21.8~35.2%，可采煤层 M₉、M₂₃含量较高，在 35%左右，龙潭组下部 M₂₃煤层惰质组含量较低为 21.8%；从测试结果显示，可采煤层显微煤岩组分壳质组含量差异较大，为 1.0~7.8%，多在 3.0~6.0%区间内。

显微煤岩中矿物种类有黏土类、硫化物类、碳酸盐类矿物，总含量 12.6~30.1%，一般在 12.0~17.0%区间内变化。其中黏土类矿物含量较高，多在 9~14%区间内，其次为碳酸盐类矿物，含量 2.2~6.5%，一般小于 3%，硫化物类矿物含量甚少，为 0.2~3.4%，一般小于 1.0%。

（2）显微组分特征

镜质组：以均质镜质体、基质镜质体为主，碎屑镜质体次之。

惰质体：以丝质体、半丝质体和粗粒体为主，微粒体次之，惰屑体、真菌体少量。丝质体、半丝质体呈星点状、带状，部分胞腔内充填方解石及白铁矿；粗粒体呈似园状分布；微粒体呈带状。

壳质组：以角质体及树皮体为主，木栓质体次之。角质体多呈粗条带状分布。

（3）矿物类特征

煤岩显微鉴定矿物类组分中以黏土类矿物为主，其次为碳酸盐类和硫化物类矿物。

黏土类：煤中以微粒状、细分散状、侵染状黏土矿物为主，少量微粒状黏土矿物充填在胞腔及裂隙中。

硫化物类：少量黄铁矿、白铁矿呈微粒状、星点状散布。

碳酸盐类：以脉状方解石充填裂隙为主，其次以片状充填在有机组分间或丝质体胞腔内。

2) 显微煤岩类型

根据显微煤岩类型分类国家标准【GB/T12937-2008】，按照分类原则，以显微组分种类共生组合和数量，划分显微煤岩类型。区内显微煤岩有三种类型：M₁₆、M₂₀煤层为微镜惰煤；M₉、M₁₁煤层属微三合煤；M₂₃煤层属显微矿质类型微泥质煤。

8.4.2.2 煤的化学性质、工艺性能

1、煤的工业分析

(1) 水分 (M_{ad})

区内可采煤层原煤水分含量低、变化小, 最小值 0.13% (M_9 煤层), 最大值 2.50% (M_{23} 煤层), 各煤层原煤水分含量相差甚小, 平均值为 0.62~0.83%; 各煤层浮煤水分略有增大, 平均值为 0.65~1.08%。煤层全水分含量低于 2.30%, 表明区内可采煤层原煤全水分 (M_t) 符合炼焦用煤全水分一级标准($<9\%$)的要求。

(2) 灰分 (A_d)

区内煤系地层中可采煤层原煤灰分变化幅值较大, 最小值 7.21%, 最大值 39.20%。各煤层原煤灰分平均值 M_9 煤层最低为 14.80%, M_{21+1} 煤层煤质相对较差, 灰分较高, 为 29.06%, 其余煤层原煤灰分平均值变化幅度小, 18.04~28.58%之间。按国家煤炭质量分级标准【GB/T15224.1-2018】评价煤炭质量: M_9 、 M_{12} 、 M_{13} 、 M_{16} 煤层属低灰煤, 其余可采煤层属中灰煤。在垂向上各煤层原煤灰分变化特点是: 煤系地层上部 P_3l^2 中除 M_7 、 M_{11} 煤层原煤灰分分别为 20.04%、21.36%外, 其余各煤层 (M_9 、 M_{12} 、 M_{13} 、 M_{16}) 灰分较低, 14.80~19.41%, 平均为 17.73%; 煤系地层下部 P_3l^1 中各煤层 (M_{19} ~ M_{23}) 灰分相对较高, 20.62~29.06%, 平均 24.44%。煤系地层中各煤层原煤灰分变化特征总体而言, 自上而下灰分略有增高的趋势。

浮煤灰分 (A_d): 区内各煤层原煤经 1.4kg/L 比重液浮选后, 煤的灰分大幅度降低, 降低率达 19.86~78.65%。浮煤灰分极值为 6.28~32.86%, 各煤层浮煤灰分平均值相差不大, 10.11~17.64%。

(3) 挥发分 (V)

区内煤系地层中原煤干燥基挥发分 (V_d) 两极值 12.94~36.72%, 统计可采煤层原煤干燥基挥发分平均值为 20.92~29.84%。

各煤层浮煤干燥无灰基挥发分 (V_{daf}) 平均值 24.03~32.64%, 绝大多数煤层煤的挥发分较高在 28.86~32.64%之间, 按照我国煤炭行业煤的挥发分 (V_{daf}) 分级标准 (MT/T849-2000) 属中高挥发分煤, 仅 M_{21} 、 M_{22} 、 M_{23} 煤层挥发分较低, 分别为 26.49%、24.03%和 25.53%, 为中等挥发分煤。浮煤挥发分变化规律明显, 煤系剖面自上而下, 随深度的增加而减小。

(4) 固定碳 (F_C)

区内各煤层原煤的固定碳 (FC_d) 平均含量差异较小, 平均值介于 49.03~62.47% 之间, 按照煤的固定碳分级标准 (MT/T561-2008), M_{19} 、 M_{21+1} 属低固定碳煤, 其余煤层属中等固定碳煤。浮煤固定碳 (FC_d) 略高, 平均值为 59.12~70.47%。

2、煤的元素组成

煤中有机质是煤的主要组成部分, 矿区内煤的有机质主要由碳、氢、氮、氧和硫组成, 又以碳为主, 其含量高达 86.59~88.98%, 平均 88.13%; 其次为氢, 含量为 5.30~5.82%, 平均 5.52%; 再次为氧加硫, 含量 3.26~5.68%, 平均 4.27%; 氮含量最少, 含量仅 1.72~2.75%, 平均 1.98%。

3、煤中有害元素

统计矿区内各煤层煤中常见有害元素主要是硫、砷、氟、氯、磷, 但含量很低, 分述如下:

(1) 全硫 ($S_{t,d}$)

1) 煤系地层中各煤层硫分 ($S_{t,d}$) 特征

区内煤系地层中可采煤层原煤全硫含量差异明显, 煤系地层上部 M_7 ~ M_{16} 煤层硫分含量低, 仅个别点煤中硫分含量较高, 大于 1.00%, 各煤层硫分平均值 0.32~0.46%。按国标【GB/T15224.2-2010】煤炭资源评价硫分分级标准为特低硫煤; 煤系地层下部各煤层全硫含量普遍较高, 各煤层硫分平均值为 0.65~3.52%, 其中 M_{20} 、 M_{22} 煤层硫分较低, 为 0.65% 及 0.83%, 属低硫煤; M_{19} 煤层硫分含量较高, 为 1.45%, 属中硫煤; M_{21} 、 M_{23} 煤层硫分平均值为 2.15%、2.34%, 为中高硫煤, M_{21+1} 煤层含硫最高, 平均高达 3.52%, 属高硫煤。

煤系地层中各煤层硫分在垂向上的变化特征: 煤系地层上部 (P_3^2) M_7 ~ M_{16} 煤层硫分含量低 0.32~0.46%, 属特低硫煤; 煤系地层下部 (P_3^1) 各煤层硫分明显增高, 除 M_{20} 、 M_{22} 煤层为低硫煤外, 其余煤层属中~高硫煤, 平均值 1.45~3.52%。

浮煤硫分特征: 区内各煤层原煤经 1.40kg/L 比重液浮选后, M_7 ~ M_{16} 煤层浮煤硫分变化较小, 部分煤层略有增高, 平均 0.30~0.38%, 属特低硫煤; M_{19} ~ M_{23} 煤层原煤经 1.4kg/L 比重液洗选后, 硫分大幅度降低, 降低率为 42.3~90.3%, 一般在 60% 以上, 可获得低~中高硫煤, 硫分平均值 0.52~2.05%。

2) 煤中形态硫

煤中形态硫 M_7 ~ M_{16} 煤层主要以硫酸盐硫 ($S_{s,d}$) 为主, 平均值为 0.22~0.34%;

而 M₁₉~M₂₃ 煤层则主要以硫铁矿硫 (S_{p, d}) 为主, 平均值为 0.21~3.75%。

(2) 砷 (A_{sd})

区内各煤层中砷含量很低, 1~2ug/g, 平均 1ug/g, 按我国煤炭行业(GB/T20475.3-2012)煤中砷含量分级标准, 属特低砷煤。

(3) 氟 (F_d)

各煤层煤中氟的平均含量差异较大, 27~73ug/g, 平均值 55ug/g 左右, 区内各煤层煤中氟的含量一般小于 60ug/g, 按我国煤炭行业 (MT/T966-2005) 煤中氟含量分级标准, 属特低氟煤。

(4) 氯 (Cl)

矿区内各煤层煤中氯含量低 0.016~0.031%, 平均值 0.020%, 按国标 (GB/T20475.2-2005) 煤中氯含量分级标准, 属特低氯煤。

(5) 磷 (P_d)

区内各煤层煤中磷含量很低 0.007~0.036%, 按国标 (GB/T20475.1-2006) 煤中磷含量分级标准, 属特低~低磷分煤。

4、煤的工艺性能

(1) 发热量

煤的发热量变化较大, 18.24~32.58MJ/kg, 但平均值十分接近, 24.94~28.67MJ/kg, 按国家【GB/T15224.3-2010】煤炭发热量分级标准, 区内 M₇、M₁₁、M₁₆、M₁₉、M₂₁、M₂₁₊₁、M₂₂、M₂₃ 煤层属中高发热量煤, M₉、M₁₂、M₁₃、M₂₀ 煤层属高发热量煤。浮煤发热量 (Q_{gr, daf}) 高, 变化小, 平均为 34.24~36.34MJ/kg。原煤发热量 (Q_{net, d}) 较高, 变化较大, 介于 15.61~31.52MJ/kg 之间, 但平均值十分接近, 平均为 23.72~26.87MJ/kg。

(2) 煤灰成分及灰熔融性

1) 煤灰成分

可采煤层煤灰主要成分以 SiO₂ 为主, 各煤层平均含量 46.30~72.88%; 其次为 Al₂O₃, 平均含量为 13.31~23.50%; 再次为 Fe₂O₃, 其平均含量 3.52~16.75%, 一般在 4.00~9.00%之间; 随后为 CaO, 平均含量 3.04~9.75%, 一般为 4.00~7.00%; 其余煤灰成分 MgO、SO₃、TiO₂ 含量较少, 平均值小于 2.00%, Na₂O、K₂O 平均含量低于 0.5%。

煤系地层中各煤层煤灰成分变化特征: 煤系地层上部煤层 (M₇~M₂₀ 煤层) 煤灰

主要成分 SiO_2 含量较高, 平均 56.68~72.88%, 煤系地层下部煤层 ($M_{21}\sim M_{23}$ 煤层) 煤灰成分 SiO_2 含量较低 46.30%~52.85%, 一般小于 50.00%; 灰成分 Al_2O_3 和 Fe_2O_3 含量变化与 SiO_2 恰好相反, 煤系上部煤层 ($M_7\sim M_{20}$ 煤层) 灰成分 Al_2O_3 和 Fe_2O_3 含量较低, 平均值分别为 18.84%和 5.85%, 煤系下部煤层 ($M_{21}\sim M_{23}$ 煤层) 灰成分 Al_2O_3 和 Fe_2O_3 含量明显增高, 分别为 20.27%和 12.23%。

2) 煤灰熔融性

煤灰软化温度 (ST) 为 1260~1393°C, 按中国煤炭行业标准【MT/T853-2000】分级, 以较高软化温度灰为主, 平均温度 1354~1393°C, 有 7 层煤 (即 M_7 、 M_{11} 、 M_{12} 、 M_{13} 、 M_{16} 、 M_{19} 、 M_{22} 煤层); 其次为中等软化温度灰, 平均温度 1260~1350°C, 共有 5 层煤 (即 M_9 、 M_{20} 、 M_{21} 、 M_{21+1} 、 M_{23} 煤层)。

(3) 煤的粉碎性 (可磨性)

随着采煤机械化程度提高和煤粉液化技术的广泛应用, 在成型煤工艺的研究及采煤过程中均用到煤的可磨性指标。可磨性指数 (HGI) 表示煤被粉碎的难易程度, 可磨性指数越大则易粉碎, 反之则难。核实过程中, 采取可采煤层煤样测定煤的哈氏可磨性指数 (HGI) 为 69 ~ 101。按照中国煤炭行业煤的哈氏可磨指数分级标准 (MT/T852), 区内煤系地层中可采煤层 $M_7\sim M_{16}$ 煤层煤的哈氏可磨性指数为 69 ~ 78, 属中等可磨煤; $M_{19}\sim M_{23}$ 煤层煤的哈氏可磨性指数为 92 ~ 101, 其中除 M_{22} 煤层为极易磨煤外, 其余煤层均属易磨煤。

(4) 煤对二氧化碳反应性

原江浪煤矿采取 9 层煤样品试验煤对二氧化碳反应性, 对试验成果进行分析、研究有下列 M_7 煤层与 M_{21} 、 M_{23} 煤层, M_{12} 煤层与 M_{22} 煤层, M_{11} 煤层与 M_{20} 煤层试验成果极近似, 区内煤层煤对二氧化碳反应性较好, 当反应温度为 900°C 时, 二氧化碳还原率 (α) 为 27.0~35.0%, 还原性较低。随温度增高, 还原性亦增高, 当温度增加到 1100°C 时, M_9 、 M_{13} 、 M_{20} 煤层煤对二氧化碳的反应性能强, 二氧化碳还原率大于 60%, 说明煤在氧化和燃烧过程中效率高。

(5) 煤的粘结性和结焦性

区内可采煤层为中变质的肥煤和 1/3 焦煤, 通过煤的粘结性和结焦性各种参数测试结果显示, 煤的胶质层最大厚度 20.4~27.3mm, 粘结指数一般 >90, 奥阿膨胀度平均在 138.5%左右, 焦渣特征 4~7, 说明煤的粘结性较强, 耐磨度高, 结焦性好, 成焦

率 100%。胶质层特征：胶质体体积曲线以“之”字型为主，少数为混合型和“山”字型，胶质层呈银灰色，孔隙小，缝隙多，缩边敞开等特征。

8.4.2.3 煤类及煤的工业用途

1、煤类

(1) 煤炭分类指标及变化

1) 干燥无灰基挥发分 (V_{daf}): 煤系地层中可采煤层煤的挥发分变化幅度最小值 14.34%，最大值 38.12%，各煤层平均值为 24.03~32.64%，其中龙潭组上部各煤层，即 M_7 ~ M_{16} 挥发分 (V_{daf}) 较高，平均值在 30.26~32.64% 之间，龙潭组下部煤层 M_{19} ~ M_{23} 煤的挥发分明显降低，平均值在 24.03~28.87% 之间。区内煤系地层中煤的挥发分 (V_{daf}) 变化规律明显，自上而下，变化总趋势是随深度的增加逐渐降低，符合希尔特定律。

2) 粘结指数 (G_{R-I}): 区内各煤层煤的粘结指数较高，各煤层平均值在 88~94 之间，一般均大于 90。

3) 胶质层最大厚度 (Y): 区内各煤层煤的胶质层最大厚度变化区间 12.1~46.4mm，各煤层胶质层最大厚度平均值差异小，20.4~27.3mm，其变化总趋势，在煤系地层剖面中从上而下，有增大的特点。

(2) 煤炭类别

区内煤炭分类，按照中国新的煤炭分类标准【GB/T5751-2009】，以煤的干燥无灰基挥发分 (V_{daf}) 和粘结指数 (G_{R-I}) 为主要指标，并以胶质层最大厚度 (Y) 为辅助指标进行煤类划分。当粘结指数测值 $G>85$ 时，用干燥无灰基挥发 V_{daf} 和胶质层最大厚度 Y 来划分煤类。有两种情况，其一，当 $Y>25.0mm$ 时，按 V_{daf} 大小划分肥煤或气肥煤；其二，当 Y 值 $\leq 25.0mm$ 时，根据 V_{daf} 的大小划分为焦煤或 1/3 焦煤。当烟煤粘结指数 <85 时，用干燥无灰基挥发分 V_{daf} 和粘结指数 G_{R-I} 来划分煤类。区内煤类主要是肥煤 (FM26、FM36) 和 1/3 焦煤 (1/3JM)， M_{21} 煤层煤类主要是肥煤，仅个别孤立点出现过渡煤类焦煤。

(3) 煤变质阶段及变质规律

区内煤的变质程度较低，属中等变质烟煤，以肥煤、1/3 焦煤为主，变质阶段相当于IV和III阶段。垂向上煤变质规律明显，煤系地层上部龙潭组上部 M_7 ~ M_{13} 煤层煤炭类别为 1/3JM，龙潭组下部 M_{16} ~ M_{23} 煤层煤炭类别主要为 FM，仅 M_{21} 煤层局部地段为过度煤类 JM，变质程度随煤层埋藏深度加深而增高。

2、煤的工业用途

据煤的化学性质及工艺性能等诸方面分析化验资料，区内各煤层原煤煤质佳，以低~中灰、特低硫、中高挥发分、中高~高发热量、特低~低磷 1/3 焦煤为主，其次为中灰、低~高硫，中等~中高挥发分、中高~高发热量、特低~低磷肥煤。煤的粘结性和结焦性好。按国家标准（GB/T397-2009）冶金焦用煤灰分技术条件要求，区内可采煤层原煤采用 $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ 比重液洗选后，仅 M₂₀ 煤层浮煤灰分为 10.11%，符合冶金焦用煤灰分 11 级质量要求。浮煤全硫含量低，有 M₇、M₁₁ 煤层达特级质量标准，为 0.29~0.30%；M₉、M₁₂、M₁₃、M₁₆ 煤层浮煤全硫含量 0.31~0.38%，符合 1 级质量要求；M₂₀、M₂₂ 煤层浮煤全硫含量 0.52~0.54%，符合 2 级质量要求；M₁₉ 煤层浮煤全硫含量 1.09%，符合 4 级质量要求。据煤质分析成果，可采煤层煤中全水分低于 2.30%，符合 1 级质量要求；煤中有害元素磷含量低 0.007~0.036%，符合 1~2 级标准；经测试煤的粘结指数 G_{R-1} 为 88~94，说明煤的粘结性好，耐磨强度高，达到冶金焦用煤技术条件的要求。

综上所述，矿区内煤的工业用途：区内可采煤层 M₂₀ 煤层原煤经 1.40kg/L 比重液洗选后，浮煤灰分、全硫含量、粘结指数、全水分、煤中有害元素磷等均符合冶金焦用煤技术条件，是冶金炼焦用煤的优质原料；而其余煤层原煤洗选后，浮煤灰分大于 11.00%，另 M₂₁、M₂₁₊₁、M₂₃ 煤层浮煤全硫为 1.36%、2.05%及 1.34%，大于 1.25%，达不到冶金焦用煤质量要求外，其他各项技术指标均符合冶金焦用煤质量要求，其用途可做配煤、动力用煤和民用煤使用。

8.5 矿床开采技术条件

8.5.1 水文地质条件

该区地层倾角大，断层较发育，断层对开采底部或下部煤层影响不大。玄武岩组下伏于含煤地层，其隔水性好，正常情况下阻断了茅口组岩溶水与龙潭组含煤地层之间的水力联系。卡以头组及长兴组间接或直接上覆于龙潭组，富水性弱，为未来矿井充水间接或直接含水层。龙潭组含煤地层本身，含基岩裂隙水，富水性弱，为矿床直接充水含水层。区内煤层绝大部分位于当地侵蚀基准面之下，地表冲沟较发育，对开采浅部煤层可能有一定影响。改区原老窑及生产矿井存在一定采空区积水，对在其下开采时将会产生一定影响。

综合以上条件，该区水文地质勘查类型属裂隙含水层充水为主的中等类型。

8.5.2 工程地质条件

矿区地质构造发育，地层岩性主要为碎屑岩类沉积岩层，岩体各向异性，岩层强度变化较大，泥质岩类易风化、遇水变软，冒顶、井巷底鼓和缩巷现象将是今后矿井开采时的主要问题。各煤层顶板岩石力学性质沿平面及垂直方向变异性较大，岩石强度普遍性较低，岩体多为中等完整，岩体质量多为Ⅲ-Ⅳ级。因此，根据《矿区水文地质工程地质勘查规范》(GB/T 12719-2021)，确定该区工程地质勘查类型属层状岩类为主的中等类型。

8.5.3 环境地质条件

该区抗震设防烈度为 7 度区，区域地壳稳定性为较稳定区，矿区现状地质灾害不发育，未发现大型滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象。区内无重大的污染源，煤层中有害组分局部含量高，煤层瓦斯含量高，煤尘有爆炸性，煤自然倾向为自燃，该区准采标高 1200m 以上无高温区存在（即是地温 $<31^{\circ}\text{C}$ ），准采标高 1200m 以下的地段将存在一级或二级高温区（即是地温 $>31^{\circ}\text{C}$ 或 $>37^{\circ}\text{C}$ ），无放射性异常。矿山开采对环境的影响和破坏主要为可能会引起局部的地面变形、沉陷、诱发滑坡、崩塌或含水层区域水位下降等，对环境有一定的影响。综上所述，矿区地质环境质量属中等类型。

综上所述：根据《固体矿产地质勘查规范总则》GB/T13908-2020 可知矿区开采技术条件勘查类型为Ⅱ-4 型，即开采技术条件复合问题的中等类型。

8.6 开发利用现状

兴建煤矿始建于 1991 年，1992 年建成投产，开采方式为地下开采，矿山采用斜井开拓，伪倾斜柔性掩护支架方法采煤。经多年开采，矿区范围内+1825m 水平以上 M₉、M₁₆、M₂₁ 煤层、+1730m 水平以上 M₇、M₂₀ 煤层大部采空。现矿山进行改扩建设计施工（改建 9 万吨/年的主斜井），准备向深部煤层拓展。矿区分三个采区。工作面采用伪倾斜柔性掩护支架方法采煤。电钻打眼，爆破落煤，工作面铺铁皮溜槽，运输机巷安设刮板输送机运煤，回采面采用金属棚支护，全部垮落法管理顶板。矿井采用机械通风、排水，主运输大巷铺设钢轨，平巷运输采用人力推车，斜井采用绞车提升运输。

根据 2018 年“兴建煤矿核实报告”，截止 2018 年 3 月 31 日，兴建煤矿于 1992 年建成投产以来，采出原煤约 154 万吨，矿山于 2018 年 4 月至今停产。核实其开采动用量为 262.2 万吨，反算回采率为 59%。据访问矿山，历年平均回采率低原因为 2000 年以前开采工艺落后所致，2012 年后经技改提高开采工艺，近年回采率约为 80%。兴

建煤矿自建有洗煤厂一座，规模 150 万吨/年，总投资 6350 万元，占地面积 29000 平方米，企业已完成自主验收，因煤矿尚未复产，洗煤厂亦未动工。目前矿山主要办理采矿权延续变更登记相关手续，无生产经营活动。

2023 年 11 月 29 日，我公司评估人员赴现场对该矿的现场情况进行了调查了解，并收集了该矿的历次储量核实报告、开发利用方案、价款（出让收益）缴纳相关资料、土地复垦方案等相关资料。现场情况如下图所示：



9. 评估实施过程

9.1 2023 年 11 月 14 日，云南省自然资源厅以公开方式确定我公司对富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益进行评估，我公司接受委托并组成评估专家小组，了解待评估采矿权的情况。

9.2 2023 年 11 月 15 日至 2024 年 7 月 4 日，我公司评估人员对该矿的取得方式、地理交通基础设施条件、区域经济情况、矿区现状、勘查开发历史、交易评估等进行了解，在尽职调查的基础上收集有关资料，了解待评估采矿权的情况，明确评估目的、评估对象、评估基准日，确定评估方案，选取评估参数，进行采矿权评估，提交评估

报告初稿并经公司内部三级复核。

9.3 2024年7月5日，向评估委托人提交评估报告送审稿。

9.4 2023年7月6日至2024年8月14日，评估人员根据收到的专家审查意见，对评估报告进行修改完善并经公司内部三级复核后，向评估委托人提交修改后的评估报告。

10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估方法规范》，对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评的，应当采用两种以上评估方法进行评，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的，可以采用一种方法进行评，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

因基准价因素调整法及交易案例比较调整法的可比因素及其调整系数确定与取值标准尚未颁布，难以采用上述市场途径的评估方法。

根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的采矿权具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量。富源县通和煤业有限公司2021年9月提交的《云南省富源县兴建煤矿资源量核实报告(2021年)》已经评审备案；矿产资源开发利用主要技术经济参数可参考昆明煤炭设计研究院有限公司2022年11月编制的《富源县通和煤业有限公司兴建煤矿矿产资源开发利用方案》等分析确定。根据《中国矿业权评估准则》（2008年8月），本项目采用折现现金流量法进行评。

计算公式为：

$$P_1 = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中： P_1 ——矿业权评估价值；

CI ——年现金流入量；

CO ——年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ ——年净现金流量；

i ——折现率；

t ——年序号（ $t=1, 2, \dots, n$ ）；

n ——评估计算年限。

前已述及，本次评估思路为：按照《云南省煤矿整治工作领导小组办公室关于曲

靖市煤矿整合矿区坐标范围论证（第二批）有关事宜的函》（云煤整治办矿管〔2021〕10号）确定的整合重组矿区范围（矿区面积 3.7989 平方千米，开采标高 2000~1200 米，全部包括本次评估范围）内评审通过的保有资源储量进行整体评估，然后分割计算兴建煤矿采矿权范围内先期按照市场基准价计算征收对应资源量的采矿权出让收益。

11. 评估所依据资料及评述

11.1 评估参数依据的资料

本次评估各项参数主要依据云自然资储备函〔2022〕12号《关于〈云南省富源县兴建煤矿资源量核实报告(2021年)〉矿产资源储量评审备案的复函》、云色地培矿评储字〔2022〕03号《〈云南省富源县兴建煤矿资源量核实报告(2021年)〉矿产资源储量评审意见书》、富源县通和煤业有限公司2021年9月提交的《云南省富源县兴建煤矿资源量核实报告(2021年)》（以下简称《资源量核实报告》）、云精诚矿开审〔2022〕22号《矿产资源开发利用方案评审意见表》、《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》、昆明煤炭设计研究院有限公司2022年11月编制的《富源县通和煤业有限公司兴建煤矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）及评估人员收集的其他资料等。

11.2 评估所依据资料评述

《资源量核实报告》充分利用了以往地质勘探成果资料和矿井地质资料，详细查明了区内的地层、构造、含煤岩系特征；详细查明了区内可采煤层的层数、厚度变化、夹矸结构、稳定程度、夹矸结构、稳定程度、可采范围等主要特征；详细查明了矿区可采煤层的煤岩特征、煤质特征及工艺性能，对煤的可选性和用途等进行了评述；确定的煤类牌号、工业用途等认识符合煤矿实际；勘查类型确定和主要勘查工程布置合理；采用工业指标与现行的一般工业指标一致，资源量估算方法恰当，参数选取及块段划分基本合理，资源量估算结果可靠，对矿区保有资源量的分类编码确定合理，符合有关规范要求，资源量估算工业指标满足《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020）的要求，且已经自然资源部门评审备案。《资源量核实报告》可以作为采矿权评估的依据。

《开发利用方案》编制依据国土资源部《矿产资源开发利用方案编写的内容要求》、《煤矿安全规程》及相关法律法规文件，结合矿井具体情况，根据矿井地质情况

及煤层赋存条件，采用与矿井相适应的技术、工艺和设备，布局合理、生产集中、系统完善、环节畅通，使资源得到充分利用，基本达到编制要求。《开发利用方案》设计规模 60 万吨/年，服务年限 48.8 年；设计采区回采率为：薄煤层 85%、中厚煤层 80%，综合回收率为 82.6%，原煤入选率 100%，矿井矸石综合利用率为 85%，矿井水利用率 100%，备用系数、方案设计采区回采率符合煤炭资源开发利用方案的指标要求；该矿吨煤生产成本 361.56 元/吨，工程项目建设投资 68312.89 万元，投资利润率 8.83%、总投资收益率 10.07%、项目投资税后财务内部收益率 9.04%、税后项目投资财务净现值 5980.41 万元，税后项目动态投资回收期 11.95 年。《开发利用方案》已经过评审，可以作为本次采矿权评估的依据。

墨红镇能源局 2024 年 6 月 28 日出具了《价格证明》，该煤矿与周边煤矿的煤质及销售方式基本一致，《价格证明》列示的产品价格可以综合反映该矿资源禀赋条件的评估基准日前三当地市场原煤价格的平均水平。

综上所述，评估依据的《资源量核实报告》、《开发利用方案》符合各自编制规范的要求；价格证明等资料较为详实，可以客观反映矿山建设及产品价格的一般水平。以上各项资料可以作为本次采矿权评估的依据。

12. 技术参数的选取和计算

12.1 保有资源量

12.1.1 储量核实基准日保有资源量

根据《资源量核实报告》及其评审意见书（附件 10，P49、附件 11，P277~282），截至储量核实基准日（2021 年 8 月 31 日），《云南省煤矿整治工作领导小组办公室关于曲靖市煤矿整合矿区坐标范围论证（第二批）有关事宜的函》（云煤整治办矿管〔2021〕10 号）确定的整合重组矿区范围（矿区面积 3.7989 平方千米，开采标高 2000~1200 米，全部包括本次评估范围）内累计查明资源量 7281.70 万吨（含氧化带资源量 152.7 万吨），动用资源量 590.6 万吨，保有资源量（探明+控制+推断资源量）6691.10 万吨。其中：兴建煤矿采矿权范围内（即本次评估范围）累计查明资源量（包括氧化带资源量 37 万吨）748.70 万吨、累计动用资源量 262.2 万吨、保有资源量 486.50 万吨。

整合重组矿区范围内各煤层资源量如下表所示（单位：万吨）：

煤层编号	截止 2021 年 8 月 31 日整合范围内保有资源量(不包括原生带 $S_{t,d} > 3\%$ 煤量 101.4 万吨)				
	探明	控制	推断	氧化带推断资源量	小计
M ₇	260.60	26.50	356.00	21.20	664.30
M ₉	504.30	48.90	515.50	25.50	1094.20
M ₁₁	427.60	68.50	229.40	14.00	739.50
M ₁₂	321.90	59.20	179.10	14.30	574.50
M ₁₃	211.40	16.40	186.70	9.90	424.40
M ₁₆	459.80	61.80	239.70	15.60	776.90
M ₁₉			95.80	0.60	96.40
M ₂₀	90.70		156.90	4.80	252.40
M ₂₁	474.30	68.20	261.30	10.70	814.50
M ₂₁₊₁				2.10	2.10
M ₂₂	202.30	109.30	100.40	13.50	425.50
M ₂₃	433.10	164.30	208.50	20.50	826.40
合计	3386.00	623.10	2529.30	152.70	6691.10

根据《资源量核实报告》及其评审意见书（附件 10，P48），截至储量核实基准日（2021 年 8 月 31 日），整合重组矿区范围内另有累计查明（ $S_{t,d} > 3\%$ ）推断煤量 101.4 万吨；根据《资源量核实报告》及其评审意见书（附件 10，P47），截至储量核实基准日（2021 年 8 月 31 日），整合重组矿区范围内另有煤层气资源 2.4013 亿立方米。

12.1.2 兴建煤矿采矿权范围内截止 2006 年 9 月 30 日保有资源量

12.1.2.1 兴建煤矿采矿权范围内 2006 年 9 月 30 日之后动用资源储量

根据《资源量核实报告》（附件 11，P90），截止 2018 年 3 月 31 日，兴建煤矿于 1992 年建成投产以来，现采矿权范围内采出原煤约 154 万吨，矿山于 2018 年 4 月至今停产，核实其开采动用量为 262.2 万吨。兴建煤矿历年原煤采出量如下表所示：

年度	产量（万吨）	年度	产量（万吨）
1992	4.5	1993	5.5
1994	6	1995	6
1996	6	1997	6
1998	6	1999	6
2000	6	2001	6
2002	6.5	2003	6
2004	6.5	2005	6.5
2006	6.5	2007	5
2008	5	2009	3
2010	4	2011	5

年度	产量(万吨)	年度	产量(万吨)
2012	5.5	2013	6
2014	7	2015	8
2016	8.5	2017.1~2018.3月	7
2018.4~至今	停产、技改		
合计	154		

由上表可知,兴建煤矿 2006 年 9 月 30 日之后兴建煤矿采矿权范围内采出量为 65.63 万吨 ($6.5 \times 3/12 + 5 + 5 + 3 + 4 + 5 + 5.5 + 6 + 7 + 8 + 8.5 + 7$),经计算,兴建煤矿现采矿权范围内 2006 年 9 月 30 日之后动用资源储量 111.74 万吨 ($65.63 \div 154 \times 262.2$)。

12.1.2.2 兴建煤矿采矿权范围内截止 2006 年 9 月 30 日保有资源量

根据《资源量核实报告》(附件 11, P277~282),截至储量核实基准日(2021 年 8 月 31 日),兴建煤矿采矿权范围内(即本次评估范围)保有资源量(包括氧化带资源量 37 万吨)486.50 万吨;2006 年 9 月 30 日至 2021 年 8 月 31 日该矿累计动用资源储量为 111.74 万吨;故该矿截止 2006 年 9 月 30 日保有资源量(探明+控制+推断资源量)为 598.24 万吨 ($486.50 + 111.74$)。

12.1.3 兴建煤矿采矿权范围内需有偿处置的资源量

考虑到采矿权人已与原曲靖市国土资源局签订了采矿权出让合同,先行按云南省采矿权出让收益市场基准价计算结果以金额方式预征了采矿权出让收益,按采矿权出让合同约定,该矿完成采矿权出让收益评估后,如采矿权出让收益评估结果高于市场基准价计算预征的采矿权出让收益,需补缴差额部分的采矿权出让收益。因此,本次评估依据仍沿用财综(2017)35 号文相关规定以金额方式评估采矿权出让收益,同时仍依据中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》。

根据财政部、国土资源部财综(2017)35 号《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》、《云南省国土资源厅关于矿业权出让收益评估流程和采矿权审批中储量管理会签有关事项的通知》(云国土资储(2018)5 号)及云南省矿业权出让收益评估及有偿处置有关要求,矿区范围内截止 2006 年 9 月 30 日剩余(保有)资源储量均需进行有偿处置。根据云南省有关规定,结合该矿除先行征收出让收益外以往未进行过矿业权价款(出让收益)评估及有偿处置工作,兴建煤矿采矿权范围内需有偿处置的资源储量即为兴建煤矿矿区范围(面积 1.0690 平方公里,开采深度由 1950 米至 1730 米标高)内截止 2006 年 9 月 30 日保有资源储量。

兴建煤矿采矿权范围内先期按照 2018 年 10 月审查通过的矿产资源储量核实报告提交的保有资源储量计算了采矿权出让收益；本次委托评估的评估对象为兴建煤矿采矿权，评估范围为兴建煤矿采矿权矿区范围，本次评估需有偿处置的资源量为兴建煤矿采矿权范围内先期按照市场基准价计算征收出让收益的资源量。

截止 2021 年 8 月 31 日兴建煤矿采矿权范围内需有偿处置的资源量（探明+控制+推断资源量）598.24 万吨，本次兴建煤矿采矿权范围内需有偿处置的先期按照市场基准价计算征收出让收益的资源量为 426.00 万吨，剩余 172.24 万吨资源量未进行有偿处置。

12.2 评估利用资源储量

参照《开发利用方案》，对煤层气预测地质储量及原生带高硫煤资源未设计利用。故本次评估利用资源储量即为储量核实基准日整合重组范围内保有资源量 6691.10 万吨。

评估利用资源储量计算详见附表 2。

12.3 可采储量

12.3.1 设计利用资源储量

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

《开发利用方案》（附件 14，P367）设计推断资源量可信度系数为 0.8。本次评估据此确定推断资源量可信度系数取 0.8。

$$\begin{aligned} \text{设计利用的资源储量} &= \Sigma(\text{探明及控制资源量} + \text{推断资源量} \times \text{可信度系数}) \\ &= 6154.70 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

设计利用的资源储量计算详见附表 2。

12.3.2 采矿工艺

参照《开发利用方案》（附件 14，P383），该矿开采方式为地下开采；矿井采用走向壁式采煤法，采煤工艺为打眼放炮落煤，采煤工作面采用单体液压支柱支护顶板，全部垮落法管理顶板。

12.3.3 产品方案

参照《开发利用方案》（附件 14，P371），兴建煤矿自建有洗煤厂一座，规模 150 万吨/年，总投资 6350 万元，占地面积 29000 平方米，企业已完成自主验收，原煤出

井后直接进入配套选煤厂进行洗选，原煤经洗选后作为焦化厂的主要原料煤，原煤入选率达到 100%。

《开发利用方案》技术经济部分按照原煤进行评价，未对洗选技术指标及选煤厂投资成本进行设计，且本次评估未能收集到其他可代表该矿洗选技术经济指标及选煤厂投资成本的设计资料，故本次评估选取产品方案为焦煤、肥煤原煤。

12.3.4 采区回采率

根据《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2015)和《煤矿安全规程》(2022 年应急管理部令第 8 号修改)，煤炭矿井开采正常块段采区回采率按下列规定确定：

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%。

矿井开采煤类为焦煤、肥煤，M₁₂、M₁₃、M₁₉、M₂₀、M₂₂ 煤层为薄煤层，回采率中薄煤层不低于 85%；M₇、M₉、M₁₁、M₁₆、M₂₁、M₂₃ 煤层为中厚煤层，回采率中厚煤层不低于 80%；本次评估参照《开发利用方案》，M₇、M₉、M₁₁、M₁₆、M₂₁、M₂₃ 煤层采区回采率取 80%，M₁₂、M₁₃、M₁₉、M₂₀、M₂₂ 煤层采区回采率取 85%。

12.3.5 可采储量

12.3.5.1 设计损失量

参照《开发利用方案》(附件 14, P369)，本次评估取设计损失量 1110.71 万吨，其中：保护煤柱 360.80 万吨、永久煤柱 749.91 万吨。各煤层设计损失量如下表所示（单位：万吨）：

煤层	永久煤柱				保护煤柱	
	井田境界	露头和采空区防水	断层	小计	井巷	小计
M ₇	23.28	14.61	33.86	71.75	34.39	34.39
M ₉	38.98	24.46	56.7	120.14	57.58	57.58
M ₁₁	27.31	17.14	39.72	84.17	40.34	40.34
M ₁₂	21.18	13.29	30.81	65.28	31.29	31.29
M ₁₃	15.22	9.55	22.14	46.91	22.49	22.49
M ₁₆	28.69	18.01	41.74	88.44	42.39	42.39
M ₁₉	3.05	1.91	4.43	9.39	4.5	4.5
M ₂₀	8.7	5.46	12.65	26.81	12.85	12.85
M ₂₁	30.05	18.86	43.71	92.62	44.39	44.39
M ₂₁₊₁	0.07	0.04	0.1	0.21	1.47	1.47

M ₂₂	15.92	9.99	23.16	49.07	23.52	23.52
M ₂₃	30.86	19.37	44.89	95.12	45.59	45.59
合计	243.31	152.69	353.91	749.91	360.80	360.80

根据《中国矿业权评估准则》(2008年8月),利用资源量进行评估,采用可信度系数对资源量进行折算时,应同时对该资源量所涉及的设计损失按同口径进行折算。《开发利用方案》设计损失已考虑可信度系数,不再重复考虑折算。

12.3.5.2 可回收煤柱量

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》(安监总煤装〔2017〕66号)及采矿权评估相关规定,其回采率取值一般在30%~50%。

本次评估保护煤柱的采区回采率按40%进行计算,故本次评估可回收煤柱量为144.32万吨。

12.3.5.3 可采储量

评估利用可采储量计算公式如下:

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= \text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} + \text{保护矿柱回收} \\ &= (\text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} + \text{保护矿柱回收} \\ &= 4245.95 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

可采储量的计算详见附表2。

12.4 矿井生产规模

依据《中国矿业权评估准则》(CMVS 20100-2008),对在建、拟建、改扩建的采矿权评估,应依据审批或批准的矿产资源开发利用方案或者管理部门核准生产能力的文件等确定生产规模。

兴建煤矿采矿许可证载明的生产规模为9万吨/年(附件7, P18);经评审的《开发利用方案》(附件14, P370)设计矿井生产规模为60.00万吨/年。本次评估先按照整合重组范围内资源量进行整体评估,然后分割计算兴建煤矿采矿权范围内先期按照市场基准价计算征收对应资源量的采矿权出让收益,故本次评估参照《开发利用方案》生产规模取60.00万吨/年。

12.5 矿井服务年限

矿井服务年限计算公式:

$$T=Q/[A \times K]$$

式中: T - 矿井服务年限

Q - 评估用可采储量

A - 矿井生产规模

K - 储量备用系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，煤炭矿井开采储量备用系数取值范围为 1.3~1.5。该矿井构造复杂程度为中等类型，本次评估参照《开发利用方案》(附件 14, P370)，确定储量备用系数取 1.40。

矿井服务年限为： $T = 4245.95 \div 60.00 \div 1.40 = 50.55$ (年)；根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，计算单位资源储量价值时，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〔30 年动用可采储量 2520 万吨 ($30 \times 60.00 \times 1.40$)〕、动用保有资源量 3971.21 万吨〔 $2520 \div (4245.95 \div 6691.10)$ 〕。

根据昆明煤炭设计研究院有限公司 2024 年 6 月 28 日出具的《富源县通和煤业有限公司兴建煤矿矿产资源开发利用方案工程建设其他费用表》备注(附件 20, P508)，矿山未来建设期 43 个月，经向采矿权人了解，该矿未来建设期三到四年，与设计基本一致，故本次评估新增固定资产投资建设期取 43 个月，评估计算年限为 33.58 年，自 2024 年 6 月至 2027 年 12 月为建设期，自 2028 年 1 月至 2057 年 12 月为正常生产期。

矿井服务年限计算详见附表 2。

13. 经济参数的选取和计算

13.1 产品销售收入

13.1.1 产品销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估用的产品价格反映了对未来产品市场价格的判断(预测)结果，应在获得充分的历史价格信息资料基础上，分析价格变动趋势，预测确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的产品价格；一般采用时间序列分析预测等方法以当地公开市场价格口径，根据评估对象的产品规格类型和质量、销售条件(销售方式和销售费用)等因素综合确定。

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。参考《矿业权价款评估应用指南(CMVS 20100-2008)》，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。该矿储量规模及生产规模均为中型，考虑到该地区近年原煤销售价格波动不大，本次评估用产品价格采用评估基准日前 3 个年度的价格平均值确定。

兴建煤矿目前未生产，无法提供企业实际销售价格资料。根据墨红镇能源局 2024 年 6 月 28 日出具的《价格证明》（附件 18，P480），富源县同类煤质矿山 2021 年至 2024 年 5 月煤炭价格情况汇总如下：

- 1、2021 年度平均销售价格为 485.00 元/吨；
- 2、2022 年度平均销售价格为 525.00 元/吨；
- 3、2023 年度平均销售价格为 575.00 元/吨；
- 4、2024 年度 1-5 月平均销售价格为 600.00 元/吨。

以上价格均不含税。

据此计算评估基准日前三年算术平均不含税销售价格为 544.31 元/吨 $[(485.00 \times 7 + 525.00 \times 12 + 575.00 \times 12 + 600.00 \times 5) \div 36]$ 。

经了解，该煤矿与周边煤矿的煤质及销售方式基本一致，可以综合反映该矿资源禀赋条件的评估基准日前三年当地市场原煤价格平均水平，故本次评估取兴建煤矿原煤不含税销售价格为 544.31 元/吨。

13.1.2 产品销售收入

假设矿井未来生产期内各年的产量全部销售。则年销售收入为：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{年产量} \times \text{销售价格} \\ &= 60.00 \times 544.31 \\ &= 32658.60 \text{（万元）} \end{aligned}$$

13.2 固定资产投资、土地使用权投资及流动资金

13.2.1 固定资产投资

根据昆明煤炭设计研究院有限公司 2024 年 6 月 28 日出具的《富源县通和煤业有限公司兴建煤矿矿产资源开发利用方案工程建设其他费用表》（附件 20，P508）备注，《开发利用方案》估算固定资产投资为 60 万吨/年的全部固定资产投资，各项固定资产投资均含税；考虑到该矿原为生产矿山，评估人员收集了该矿《富源县通和煤业有限公司固定资产汇总表(2024 年 5 月)》（不含税）及明细表（附件 20，P554~560），本

次评估原有固定资产投资净值参照企业实际财务数据确定,《开发利用方案》设计全部固定资产投扣减原有固定资产投资净值后确定为新增固定资产投资。

《开发利用方案》编制于 2022 年 11 月,本次评估未采用价格指数对各项固定资产投资进行调整。

根据《开发利用方案》(附件 14, P439~441),该矿全部固定资产投资 61178.81 万元,其中:井巷工程 27579.04 万元、土建工程 7041.46 万元、机器设备及安装 17603.64 万元、其他费用 8954.67 万元〔根据昆明煤炭设计研究院有限公司 2024 年 6 月 28 日出具的《富源县通和煤业有限公司兴建煤矿矿产资源开发利用方案工程建设其他费用表》(附件 20, P508),含土地使用费 2300.00 万元(根据采矿权人提供的土地投资相关资料(附件 20, P561~564),原有土地投资为 1622.92 万元,故本次评估取新增土地投资 677.08 万元)、土地复垦费 200.00 万元、其他融资费用 156.67 万元〕。

由于成本费用中考虑了环境治理与土地复垦费用,故本次评估取固定资产投资将土地复垦费进行了剔除。按照《中国矿业权评估准则》(2008 年 8 月)中固定资产投资确定的相关要求,固定资产投资一般假定全部为自有资金,评估取固定资产投资不考虑土地使用费、基本预备费、其他融资费用等,固定资产投资按井巷工程、房屋构筑物、机器设备三类归集,工程建设其他费用按比例分配至上述三类中。

本次评估取原有固定资产投资净值及新增固定资产投资如下表所示(单位:万元):

序号	投资分类	《富源县通和煤业有限公司 固定资产汇总表(2024 年 5 月)》固定资产投资净值		评估取新增 固定资产投 资(含税)	评估取新增 固定资产投 资归集后(含 税)
		不含税	含税		
1	井巷工程	17110.37	18650.31	8928.73	10734.37
2	房屋建筑物	1322.70	1441.74	5599.72	6732.14
3	机器设备及安装	875.23	989.01	16614.63	19974.57
4	其他费用			7331.75	
	其中:土地使用费			677.08	
	土地复垦费			200.00	
	其他融资费用			156.67	
	合计	19308.30	21081.06	38474.83	37441.08

本次评估取全部固定资产投资（含税）58522.14 万元，其中：井巷工程 29384.68 万元、房屋建筑物 8173.88 万元、机器设备 20963.58 万元；全部固定资产投资（不含税）53009.23 万元，其中：井巷工程 26958.42 万元、房屋建筑物 7498.97 万元、机器设备 18551.84 万元。

原有固定资产投资净值在评估基准日投入、新增固定资产投资在建设期内均匀投入。固定资产投资估算见附表 3，固定资产投资安排见附表 1。

13.2.2 土地使用权投资

根据昆明煤炭设计研究院有限公司 2024 年 6 月 28 日出具的《富源县通和煤业有限公司兴建煤矿矿产资源开发利用方案工程建设其他费用表》（附件 20，P508），该矿全部土地使用费 2300.00 万元。

根据采矿权人提供的土地投资相关资料（附件 20，P561~564），原有土地投资为 1622.92 万元，故本次评估取原有土地使用权投资 1622.92 万元、新增土地使用权投资 677.08 万元。

原有土地使用权投资在评估基准日投入，新增土地使用权投资在建设期内均匀投入。

13.2.3 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。采用扩大指标估算法计算流动资金。按照《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）及《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），煤矿可以按销售收入的 20%~25%资金率估算流动资金。

富源县通和煤业有限公司兴建煤矿为整合重组矿井，本着公平市场原则，参考类似企业平均水平，本次评估确定销售收入资金率为 22%。

$$\begin{aligned} \text{即流动资金} &= 32658.60 \times 22\% \\ &= 7184.89 \text{（万元）} \end{aligned}$$

流动资金在矿山生产时投入，评估计算期末回收全部流动资金。

13.3 更新改造投入

本次评估考虑矿井服务年限等情况，确定房屋建筑物折旧年限 35 年、机器设备折旧年限 12 年。

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）的要求，房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即机器设备、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。

13.4 回收固定资产残余值、回收流动资金、回收抵扣的设备进项增值税

13.4.1 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）等相关要求，矿业权评估中采用的折旧年限原则上按房屋建筑物 20~40 年，机器设备 8~15 年，依据设计或实际合理取值。

本次评估取房屋建筑物折旧年限为 35 年，残值率为 5%，评估计算期末回收余值；机器设备折旧年限为 12 年，残值率为 5%，计提完折旧时回收残值，评估计算期末回收余值。

固定资产残余值回收详见附表 1、附表 4。

13.4.2 回收流动资金

在评估计算期末回收全部流动资金。

13.4.3 回收抵扣的进项增值税

根据财税〔2008〕170 号《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》及财税〔2016〕36 号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，2016 年 5 月 1 日起，产品销项增值税抵扣当期材料、动力、修理费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。生产期各期抵扣的设备进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的进项增值税。根据财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》，自 2019 年 4 月 1 日起，不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分 2 年抵扣。

抵扣设备进项增值税的回收详见附表 7、附表 1。

13.5 成本费用估算

本次评估成本费用参照《开发利用方案》确定，根据昆明煤炭设计研究院有限公司 2024 年 6 月 28 日出具的《富源县通和煤业有限公司兴建煤矿矿产资源开发利用方案工程建设其他费用表》（附件 20，P508）备注，成本费用不含税，总成本费用采用“费用要素法”归集计算，评估选取的各项成本费用确定过程如下：

13.5.1 材料费

根据《开发利用方案》（附件 14，P443~445），原煤单位材料费（不含税）为 46.37

元/吨。类比同类矿井实际，评估人员认为，《开发利用方案》设计的材料费基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，本次评估据此确定单位材料费（不含税）为 46.37 元/吨。年材料费用为：

$$\begin{aligned} \text{年材料费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位材料费} \\ &= 2782.20 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

13.5.2 燃料及动力费

根据《开发利用方案》（附件 14，P443~445），原煤单位燃料及动力费（不含税）为 19.60 元/吨。类比同类矿井实际，评估人员认为，《开发利用方案》设计的燃料及动力费基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，本次评估据此确定单位燃料及动力费（不含税）为 19.60 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年燃料及动力费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位燃料及动力费} \\ &= 1176.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

13.5.3 职工薪酬

根据《开发利用方案》（附件 14，P443~445），原煤单位职工薪酬为 131.18 元/吨。类比同类矿井实际，评估人员认为，该单位职工薪酬基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标。本次评估据此确定单位职工薪酬 131.18 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年职工薪酬} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 7870.80 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

13.5.4 固定资产折旧

根据《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）及《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，矿业权评估中，房屋构筑物折旧年限原则上为 20~40 年，机器、机械和其他生产设备折旧年限 8~15 年，井巷工程在维简费中已考虑不再计提折旧，固定资产折旧按不含增值税的原值估算。

本次评估房屋建筑物类折旧年限取 35 年，机器设备类折旧年限取 12 年。折旧公式为：折旧费 = (固定资产原值 - 固定资产残值) / 折旧年限，房屋建筑物类净残值率取 5%，机器设备净残值率取 5%。则年折旧费用为 1672.23 万元，折合单位原煤折旧费为 27.87 元/吨。各年度固定资产折旧计算详见附表 4。

13.5.5 修理费

根据《开发利用方案》（附件 14，P443~445），原煤单位修理费（不含税）为 12.98

元/吨。类比同类矿井实际，评估人员认为，计算的修理费基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，本次评估据此确定单位原煤修理费（不含税）12.98 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年修理费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 778.80 \text{（万元）} \end{aligned}$$

13.5.6 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》，云南地区煤矿，吨煤 8.50 元（含 2.50 元/吨井巷工程基金）。

本次评估据此确定单位维简费为 6.00 元/吨，折旧性质维简费及更新性质的维简费各占 50%，即更新性质的维简费 3.00 元/吨列入经营成本，则：

$$\begin{aligned} \text{年维简费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位维简费} \\ &= 360.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

其中折旧性质维简费和更新性质维简费均为 180.00 万元。

13.5.7 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》，煤矿维简费提取标准含 2.50 元/吨井巷工程基金。

本次评估据此确定单位原煤井巷工程基金为 2.50 元/吨，则：

$$\begin{aligned} \text{年井巷工程基金} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位井巷工程基金} \\ &= 150.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

13.5.8 环境治理与土地复垦费用

根据（财建〔2017〕638号）《财政部 国土资源部 环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》，矿山企业按照满足实际需求的原则，根据其矿山地质环境保护与土地复垦方案，将矿山地质环境恢复治理及土地复垦费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，计入相关资产的入账成本，在预计开采年限内按照产量比例等方法摊销，并计入生产成本。

根据江西省空间生态建设有限公司、富源县通和煤业有限公司 2024 年 4 月编制的《富源县通和煤业有限公司兴建煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》及专家意

见（附件 19，P501、503），设计矿山土地复垦总投资为 2184.16 万元，其中包含基本预备费 120.23 万元、风险金 60.11 万元；矿山地质环境治理总投资为 1271.42 万元，其中包含基本预备费 24.51 万元。矿井服务年限内扣减预备费、风险金后的土地复垦及矿山地质环境治理总投资为 3250.73 万元（ $2184.16 - 120.23 - 60.11 + 1271.42 - 24.51$ ）。

该矿保有资源量 6691.10 万吨，评估计算的服务年限 30 年拟动用保有资源量 3971.21 万吨，则评估计算的服务年限 30 年分摊的土地复垦及地质环境保护与恢复治理总投资为 1929.33 万元（ $3250.73 \div 6691.10 \times 3971.21$ ）。

评估计算的服务年限 30 年累计采出原煤 1800.00 万吨，计算得出单位环境治理与土地复垦费用为 1.07 元/吨（ $1929.33 \div 1800.00$ ），本次评估确定矿山环境治理与土地复垦费用为 1.07 元/吨。

正常生产年份的环境治理与土地复垦费用为 64.20 万元。

13.5.9 煤炭生产安全费用

根据财资〔2022〕136号《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》，煤炭生产企业依据当月开采的原煤产量，于月末提取企业安全生产费用。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。

根据《资源量核实报告》及其评审意见书，矿井属高瓦斯矿井，故本次评估单位生产安全费用取 30 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年生产安全费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位生产安全费用} \\ &= 1800.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

13.5.10 地面塌陷补偿费

根据《开发利用方案》（附件 14，P443~445），原煤单位地面塌陷补偿费为 3.00 元/吨。类比同类矿井实际，评估人员认为《开发利用方案》设计的地面塌陷补偿费指标基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，本次评估据此确定单位原煤地面塌陷补偿费 3.00 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年地面塌陷补偿费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位地面塌陷补偿费} \\ &= 180.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

13.5.11 摊销费

本次评估取土地使用权投资 2300.00 万元，评估计算的矿井服务年限内采出原煤

量 1800.00 万吨，经计算，单位摊销费为 1.28 元/吨（2300.00 ÷ 1800.00）。

$$\begin{aligned} \text{年摊销费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位摊销费} \\ &= 76.80 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

13.5.12 其他费用

《开发利用方案》（附件 14，P443~445）设计其他费用为 52.14 元/吨。类比同类矿井实际，评估人员认为，上述其他费用基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，本次评估据此确定单位其他费用 52.14 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年其他费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位其他费用} \\ &= 3128.40 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

13.5.13 利息支出

经计算该矿流动资金 7184.89 万元，流动资金的 70%需要贷款解决。按 2015 年 10 月 24 日起执行的一年期贷款基准利率 4.35%计算，则单位流动资金贷款利息为： $7184.89 \times 70\% \times 4.35\% / 60.00 = 3.65$ 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年利息支出} &= \text{年产量} \times \text{单位利息支出} \\ &= 219.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

综合以上各项目，年总成本费用为 20258.43 万元，单位原煤总成本费用 337.64 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{折旧性质维简费} - \text{井巷工程基金} - \text{摊销费} - \\ &\quad \text{利息支出} \\ &= 17960.40 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

单位原煤经营成本 299.34 元/吨。

13.6 销售税金及附加

销售税金及附加一般包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税。

13.6.1 增值税

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

销项税额以销售收入为税基，根据财税〔2008〕171号《财政部、国家税务总局关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》、2018年3月28日国务院会议《确定深化增值税改革的措施》及财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》，矿产品税率为13%。

则该矿正常生产年份销项税额为（以 2031 年为例）：

$$\begin{aligned}\text{年销项税额} &= \text{销售收入} \times 13\% \\ &= 32658.60 \times 13\% \\ &= 4245.62 \text{（万元）}\end{aligned}$$

进项税额按《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，采矿权评估中，为简化计算，计算增值税进项税额时可以外购原材料、燃料及动力费和修理费为税基，税率按 13% 计算。

则该矿正常生产年份进项税额及增值税为（以 2031 年为例）：

$$\begin{aligned}\text{年进项税额} &= (\text{材料费} + \text{燃料动力费} + \text{修理费}) \times 13\% \\ &= 615.81 \text{（万元）} \\ \text{年增值税} &= \text{销项税} - \text{进项税} \\ &= 3629.81 \text{（万元）}\end{aligned}$$

13.6.2 城市维护建设税

依据《中华人民共和国城市维护建设税法》，城市维护建设税以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。纳税人所在地在市区的，税率为 7%；纳税人所在地在县城、镇的，税率为 5%；纳税人所在地不在市区、县城或者镇的，税率为 1%。

根据采矿权人提供的《增值税及附加税费申报表附列资料（五）（附加税费情况表）》（附件 20，P507），兴建煤矿城建税税率为 5%，本次评估取城建税适用税率为 5%。

则该矿正常生产年份城市维护建设税为（以 2031 年为例）：

$$\begin{aligned}\text{年城市维护建设税} &= \text{应缴增值税} \times 5\% \\ &= 3629.81 \times 5\% \\ &= 181.49 \text{（万元）}\end{aligned}$$

13.6.3 教育费附加

依据国务院令 448 号《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》，教育费附加以应纳增值税额为税基，征收率为 3%。本次评估教育费附加税率为 3%。

则该矿正常生产年份教育费附加为（以 2031 年为例）：

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{应缴增值税} \times 3\% \\ &= 3629.81 \times 3\%\end{aligned}$$

$$= 108.89 \text{ (万元)}$$

13.6.4 地方教育附加

根据《云南省财政厅、云南省地方税务局关于调整地方教育附加征收政策的通知》（云财综〔2011〕46号）的规定，地方教育附加按增值税、消费税额的2%征收。本次评估地方教育附加征收税率为2%。

则该矿正常生产年份地方教育附加为（以2031年为例）：

$$\begin{aligned} \text{年地方教育附加} &= \text{应缴增值税} \times 2\% \\ &= 3629.81 \times 2\% \\ &= 72.60 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

13.6.5 资源税

根据《中华人民共和国资源税法》（2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会委员第十二次会议通过）、能源矿产-煤，征税对象原矿或者选矿，税率2%-10%。其具体适用税率由省、自治区、直辖市人民政府统筹考虑该应税资源的品位、开采条件以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。

第六条有下列情形之一的，减征资源税：从衰竭期矿山开采的矿产品，减征百分之三十资源税。衰竭期矿山，是指设计开采年限超过十五年，且剩余可开采储量下降到原设计可开采储量的百分之二十以下或者剩余开采年限不超过五年的矿山。衰竭期矿山以开采企业下属的单个矿山为单位确定。

根据云南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过的《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》，自2020年9月1日起，煤炭资源税实行从价定率计征，煤炭资源税适用税率为6%。

该矿矿井服务年限50.55年、本次评估计算年限30年，故本次评估未考虑资源税减征。

则该矿正常生产年份资源税为（以2031年为例）：

$$\begin{aligned} \text{年应交资源税} &= \text{年销售收入} \times 6\% \\ &= 1959.52 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

13.6.6 销售税金及附加

该矿正常生产年份销售税金及附加为（以 2031 年为例）：

$$\begin{aligned} \text{年税金及附加} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加} + \text{资源税} \\ &= 2322.50 \text{（万元）} \end{aligned}$$

销售收入及税金计算见附表 7。

13.7 企业所得税

$$\text{年应纳税所得额} = \text{利润总额} \times \text{企业所得税税率}$$

13.7.1 利润总额

利润总额为年销售收入总额减去总成本、销售税金及附加后的余额。

该矿正常生产年份利润总额为（以 2031 年为例）：

$$\begin{aligned} \text{年利润总额} &= \text{销售收入} - \text{总成本} - \text{销售税金及附加} \\ &= 32658.60 - 20258.43 - 2322.50 \\ &= 10077.67 \text{（万元）} \end{aligned}$$

13.7.2 企业所得税税率

根据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第六十三号公布、自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税税率按基本税率 25% 计算。本次评估按 25% 计取。

13.7.3 企业所得税

该矿正常生产年份企业所得税为（以 2031 年为例）：

$$\begin{aligned} \text{年企业所得税} &= \text{利润总额} \times \text{企业所得税税率} \\ &= 10077.67 \times 25\% \\ &= 2519.42 \text{（万元）} \end{aligned}$$

13.8 折现率

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

参考国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权价款评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取 9%。

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

风险报酬率采用勘查开发阶段风险报酬率 + 行业风险报酬率 + 财务经营风险报酬率 + 其他个别风险报酬率确定。

综上所述，该采矿权评估项目折现率综合分析确定为 8%。

13.9 评估结果

经认真估算，确定“富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权”（整合后评估计算年限 30 年内评估利用资源储量 3971.21 万吨）评估价值 23522.39 万元，大写人民币贰亿叁仟伍佰贰拾贰万叁仟玖佰元整。

13.10 出让收益评估值计算结果

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评估时，应按其评估方法和模型估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估价值。计算公式如下：

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

式中：P——矿业权出让收益评估价值；

P_1 ——评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 ——评估计算年限内出让收益评估利用资源储量〔不含(334)?〕；

Q——评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量〔含(334)?〕；

k——地质风险调整系数〔当(334)?占全部资源储量的比例为 0 时取 1〕。

本次评估对象范围未估算(334)?资源量，评估计算年限 30 年内出让收益评估利用资源储量 3971.21 万吨，评估结果 23522.39 万元。评估范围（兴建煤矿采矿权范围）内需有偿处置出让收益资源量 598.24 万吨；因此，该矿需有偿处置出让收益资源量 598.24 万吨采矿权出让收益评估价值为 3543.51 万元（ $23522.39 \div 3971.21 \times 598.24$ ），大写人民币叁仟伍佰肆拾叁万伍仟壹佰元整。

本次需有偿处置的兴建煤矿采矿权范围内先期按照市场基准价计算征收对应的

资源量 426.00 万吨，则本次需有偿处置出让收益资源量 426.00 万吨采矿权出让收益评估价值为 2523.30 万元（ $23522.39 \div 3971.21 \times 426.00$ ），大写人民币贰仟伍佰贰拾叁万叁仟元整。

13.11 按出让收益市场基准价计算结果

根据《云南省自然资源厅公告》（云自然资公告〔2024〕2号），烟煤（炼焦用）采矿权出让收益市场基准价 4.80 元/吨，则富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益市场基准价计算结果为 2044.80 万元（ 426.00×4.8 ）。

14. 评估假设

14.1 本项目能正常办理采矿许可证；按拟定的矿井生产方式，生产规模，产品结构保持不变，且持续经营；

14.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

14.3 以开发利用方案设计采矿技术水平为基准；

14.4 市场供需水平符合本评估预期；

14.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期。

15. 评估结论

经评估人员现场调查和当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真计算，确定“富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权”〔兴建煤矿采矿权范围内截止 2021 年 8 月 31 日需有偿处置的资源量 598.24 万吨〕出让收益评估价值为 3543.51 万元，大写人民币叁仟伍佰肆拾叁万伍仟壹佰元整。富源县通和煤业有限公司兴建煤矿（本次需有偿处置的兴建煤矿采矿权范围内先期按照市场基准价计算征收对应的资源量 426.00 万吨）采矿权出让收益评估价值为 2523.30 万元，大写人民币贰仟伍佰贰拾叁万叁仟元整。

16. 评估基准日后事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台巨大变化等。本次评估在评估基准日后无重大事项。

在评估报告出具日期之后和本评估报告有效期内，如发生影响委托评估采矿权出让收益的重大事项，不能直接使用本评估报告。评估委托人应及时聘请评估机构重新

确定采矿权出让收益价值。

17. 特别事项说明

17.1 本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权出让收益。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，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

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

17.3 评估委托人及相关利益人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

17.4 本评估报告书含有附表、附件、附图，附表、附件、附图构成本报告的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

17.5 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及相关利益人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

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

17.7 依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果。

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

17.9 根据采矿权人提供的《采矿权出让收益市场基准价计算结果表》(YNJ2021-017号)，富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权为无偿取得，根据该矿2018年10月审查的矿产资源储量核实报告评审意见书，该矿保有资源储量426万吨，参与此次计算采矿权出让收益；故本次评估范围为兴建煤矿采矿权范围(云南省自然资源厅2021年6月30日颁发的C5300002009071120030674号采矿许可证载明的矿区范围，矿区面积1.0690平方公里，开采深度由1950米至1730米标高)。由于富源县通和煤业有限公司未编制依据2018年10月评审通过储量核实报告的开发利用方

案，本次评估按照《云南省煤矿整治工作领导小组办公室关于曲靖市煤矿整合矿区坐标范围论证（第二批）有关事宜的函》（云煤整治办矿管〔2021〕10号）确定的整合重组矿区范围（矿区面积 3.7989 平方千米，开采标高 2000~1200 米，全部包括本次评估范围）内评审通过的保有资源储量进行整体评估，然后分割计算兴建煤矿采矿权范围内先期按照市场基准价计算征收对应资源量的采矿权出让收益。

17.10 根据云国土资矿 JK〔2011〕第 8 号《矿业权价款计算结果说明》，富源县墨红镇兴建煤矿采矿权占用富源县大河煤矿区 E 级储量预测区，占用面积为 1.069 平方千米，经计算，富源县墨红镇兴建煤矿采矿权应缴纳的矿业权价款为人民币 174.78 万元（1.069 平方千米×163.5 万元/平方千米），根据采矿权人提供的价款缴纳收据，采矿权人已经缴纳了上述价款。

17.11 根据《资源量核实报告》及其评审意见书，整合重组矿区范围内共查明 $S_{t,d} > 3\%$ 原生带煤量 101.4 万吨；《开发利用方案》未设计利用 $S_{t,d} > 3\%$ 原生带煤量，本次评估未进行 $S_{t,d} > 3\%$ 原生带煤量采矿权出让收益评估，也未进行采矿权出让收益市场基准价计算。

17.12 根据《资源量核实报告》及其评审意见书，整合重组矿区范围内另有煤层气资源 2.4013 亿立方米；《开发利用方案》未设计利用煤层气资源，本次评估未进行煤层气资源采矿权出让收益评估，也未进行采矿权出让收益市场基准价计算。

17.13 截止 2021 年 8 月 31 日兴建煤矿采矿权范围内应有偿处置的资源量为 598.24 万吨，本次需有偿处置的兴建煤矿采矿权范围内先期按照市场基准价计算征收对应的资源量 426.00 万吨，剩余 172.24 万吨资源量未进行有偿处置。

17.14 本次评估范围为兴建煤矿采矿权范围，原兴建标高新扩区内动用量 11.1 万吨、原江浪采矿权范围内动用量 159.9 万吨、原江浪划定矿区范围平面新扩区内动用量 157.4 万吨未参与此次评估计算。

17.15 考虑到该矿先行按云南省采矿权出让收益市场基准价计算结果以金额方式预征采矿权出让收益并签订采矿权出让合同情形，按采矿权出让合同约定，该矿完成采矿权出让收益评估后，如采矿权出让收益评估结果高于按市场基准价计算预征的采矿权出让收益，需补缴差额部分的采矿权出让收益。因此，本次评估依据仍沿用财综〔2017〕35 号中相关规定以金额方式评估采矿权出让收益。

18. 评估报告使用限制

18.1 根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结论使用有效期：评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。

18.2 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

18.3 本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

18.4 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

18.5 除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

18.6 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

19. 评估报告日

本次评估报告日为 2024 年 8 月 14 日。

20. 评估人员

法定代表人：颜晓艳

颜晓艳



矿业权评估师：廖玉芝

廖玉芝



任萌

任萌



北京中宝信资产评估有限公司

二〇二四年八月十四日



附表1 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估价值计算表(续)

评估委托人：云南省自然资源厅

评估基准日：2024年5月31日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	生产期																
			2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年	2057年
			17.5833	18.5833	19.5833	20.5833	21.5833	22.5833	23.5833	24.5833	25.5833	26.5833	27.5833	28.5833	29.5833	30.5833	31.5833	32.5833	33.5833
一	现金流入	1008494.08	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	33586.19	35070.34	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	50975.87	
1	销售收入	979758.00	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	
2	回收固定资产残(余)值	12987.57										927.59						11132.38	
3	回收流动资金	7184.89																7184.89	
4	回收固定资产进项税抵扣额	8563.62											2411.74						
二	现金流出	791592.23	22802.32	22802.32	22802.32	22802.32	22802.32	22802.32	22802.32	22802.32	22802.32	22802.32	43585.01	22802.32	22802.32	22802.32	22802.32	22805.81	
1	固定资产投资	56749.38																	
2	无形资产投资-土地	2300.00																	
3	更新改造资金	41927.16											20963.58						
4	流动资金	7184.89																	
5	经营成本	538815.33	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17963.73	
6	销售税金及附加	68818.62	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2081.32	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	
7	企业所得税	75796.84	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2579.71	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.58	
三	净现金流量	216901.85	9856.28	9856.28	9856.28	9856.28	9856.28	9856.28	9856.28	9856.28	9856.28	10783.87	-8514.67	9856.28	9856.28	9856.28	9856.28	28170.06	
四	折现系数		0.2584	0.2393	0.2215	0.2051	0.1899	0.1759	0.1628	0.1508	0.1396	0.1293	0.1197	0.1108	0.1026	0.0950	0.0880	0.0815	
五	净现金流量现值	23522.39	2546.86	2358.61	2183.17	2021.52	1871.71	1733.72	1604.60	1486.33	1375.94	1274.42	1290.83	-943.43	1011.25	936.35	867.35	803.29	
六	净现金流量现值累计	1522.71	3861.32	6064.49	8086.01	9957.72	11691.44	13296.04	14782.37	16158.31	17432.73	18723.56	17780.13	18791.38	19727.73	20595.08	21398.37	23522.39	
七	采矿权评估价值	23522.39																	

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：任萌

附表2 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估可采储量估算表

评估委托人：云南省自然资源厅

评估基准日：2024年5月31日

单位：万吨

煤层编号	截止2021年8月31日整合范围内保有资源量(不包括原生带 $S_{t,d} > 3\%$ 煤量101.4万吨)					评估利用资源储量	推断资源量可信度系数	设计利用资源储量	设计损失量			采区回采率(%)	保护矿柱回收	可采储量	储量备用系数	生产规模(万吨/年)	矿井服务年限	评估计算服务年限	评估计算年限
	探明	控制	推断	氧化带推断资源量	小计				保护煤柱	永久煤柱	合计								
M ₇	260.60	26.50	356.00	21.20	664.30	664.30	0.80	588.86	34.39	71.75	106.14	80.00	13.76	399.93					
M ₉	504.30	48.90	515.50	25.50	1094.20	1094.20	0.80	986.00	57.58	120.14	177.72	80.00	23.03	669.66					
M ₁₁	427.60	68.50	229.40	14.00	739.50	739.50	0.80	690.82	40.34	84.17	124.51	80.00	16.14	469.18					
M ₁₂	321.90	59.20	179.10	14.30	574.50	574.50	0.80	535.82	31.29	65.28	96.57	85.00	12.52	385.88					
M ₁₃	211.40	16.40	186.70	9.90	424.40	424.40	0.80	385.08	22.49	46.91	69.40	85.00	9.00	277.32					
M ₁₆	459.80	61.80	239.70	15.60	776.90	776.90	0.80	725.84	42.39	88.44	130.83	80.00	16.96	492.96					
M ₁₉			95.80	0.60	96.40	96.40	0.80	77.12	4.50	9.39	13.89	85.00	1.80	55.55					
M ₂₀	90.70		156.90	4.80	252.40	252.40	0.80	220.06	12.85	26.81	39.66	85.00	5.14	158.48					
M ₂₁	474.30	68.20	211.30	10.70	814.50	814.50	0.80	760.10	44.39	92.62	137.01	80.00	17.76	516.23					
M ₂₁₊₁				2.10	2.10	2.10	0.80	1.68	1.47	0.21	1.68		0.59	0.59					
M ₂₂	202.30	109.30	110.40	13.50	425.50	425.50	0.80	402.72	23.52	49.07	72.59	85.00	9.41	290.02					
M ₂₃	433.10	164.30	208.50	20.50	826.40	826.40	0.80	780.60	45.59	95.12	140.71	80.00	18.24	530.15					
合计	3385.00	1162.50	2529.30	152.70	6691.10	6691.10		6154.70	360.80	749.91	1110.71		144.32	4245.95	1.40	60.00	50.55	30.00	33.58

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：任萌

附表3 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估投资估算表

评估委托人：云南省自然资源厅

评估基准日：2024年5月31日

金额单位：人民币万元

序号	投资分类	《富源县通和煤业有限公司固定资产汇总表(2024年5月)》固定资产投资净值		评估取新增固定资产投资(含税)	评估取新增固定资产投资归集后(含税)	序号	投资分类	评估取全部固定资产投资		折旧年限	残值率(%)	年折旧率(%)
		不含税	含税					含税	不含税			
1	井巷工程	17110.37	18650.31	8928.73	10734.37	1	井巷工程	29384.68	26958.42			
2	房屋建筑物	1322.70	1441.74	5599.72	6732.14	2	房屋建筑物	8173.88	7498.97	35	5	2.71
3	机器设备及安装	875.23	989.01	16614.63	19974.57	3	机器设备	20963.58	18551.84	12	5	7.92
4	其他费用			7331.75								
	其中：土地使用费			677.08								
	土地复垦费			200.00								
	其他融资费用			156.67								
	合计	19308.30	21081.06	38474.83	37441.08		合计	58522.14	53009.23			

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：任萌

附表4 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估折旧估算表

评估委托人：云南省自然资源厅

评估基准日：2024年5月31日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	全部固定资产投资	折旧年限	年折旧率(%)	残值率(%)	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	井巷工程	29384.68																
1.1	抵扣进项税额	2426.26				886.32												
1.2	原值	26958.42																
1.3	折旧费																	
1.4	净值																	
1.5	残(余)值																	
2	房屋建筑物	8173.88	35	2.714	5%													
2.1	抵扣进项税额	674.91				555.86												
2.2	原值	7498.97																
2.3	折旧费					203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54
2.4	净值					7295.43	7091.89	6888.34	6684.80	6481.26	6277.71	6074.17	5870.62	5667.08	5463.54	5259.99	5056.45	4852.91
2.5	残(余)值																	
3	机器设备	20963.58	12	7.92	5%													20963.58
3.1	抵扣进项税额(13%)	2411.74				2227.96												2411.74
3.2	机器设备原值	18551.84																18551.84
3.3	折旧费					1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69
3.4	净值					17083.15	15614.47	14145.78	12677.09	11208.40	9739.72	8271.03	6802.34	5333.65	3864.97	2396.28	927.59	17083.15
3.5	残(余)值																927.59	
4	投资合计	53009.23																20963.58
4.1	折旧费					1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23
4.2	净值					24378.58	22706.35	21034.12	19361.89	17689.66	16017.43	14345.20	12672.97	11000.74	9328.50	7656.27	5984.04	21936.06
4.3	残(余)值																927.59	

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：任萌

附表4 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估折旧估算表(续)

评估委托人：云南省自然资源厅

评估基准日：2024年5月31日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年	2057年
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	井巷工程																	
1.1	抵扣进项税额																	
1.2	原值																	
1.3	折旧费																	
1.4	净值																	
1.5	残(余)值																	
2	房屋建筑物																	
2.1	抵扣进项税额																	
2.2	原值																	
2.3	折旧费	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54	203.54
2.4	净值	4649.36	4445.82	4242.28	4038.73	3835.19	3631.65	3428.10	3224.56	3021.01	2817.47	2613.93	2410.38	2206.84	2003.30	1799.75	1596.21	1392.67
2.5	残(余)值																	1392.67
3	机器设备												20963.58					
3.1	抵扣进项税额(13%)												2411.74					
3.2	机器设备原值												18551.84					
3.3	折旧费	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69	1468.69
3.4	净值	15614.47	14145.78	12677.09	11208.40	9739.72	8271.03	6802.34	5333.65	3864.97	2396.28	927.59	17083.15	15614.47	14145.78	12677.09	11208.40	9739.72
3.5	残(余)值											927.59						9739.72
4	投资合计												20963.58					
4.1	折旧费	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23
4.2	净值	20263.83	18597.60	16931.37	15247.14	13574.91	11902.67	10230.44	8558.21	6885.98	5213.75	3541.52	19493.54	17821.31	16149.08	14476.85	12804.61	11132.38
4.3	残(余)值											927.59						11132.38

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：任萌

附表5 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估单位成本估算表

评估委托人：云南省自然资源厅

评估基准日：2024年5月31日

单位：元/吨

《开发利用方案》设计数据			评估取值			
序号	项目名称	设计值	序号	项目名称	单位成本	备注
1	原煤产量(吨)	60.00	1	原煤产量(万吨)	60.00	
2	材料费	46.37	2	材料费	46.37	不含税
3	燃料及动力费	19.60	3	燃料及动力费	19.60	不含税
4	职工薪酬	131.18	4	职工薪酬	131.18	
5	折旧费	43.62	5	折旧费	27.87	
6	修理费	12.98	6	修理费	12.98	不含税
7	维简费	6.00	7	维简费	6.00	
	折旧性质的维简费	3.00		折旧性质的维简费	3.00	
	更新性质的维简费	3.00		更新性质的维简费	3.00	
8	井巷工程基金	2.50	8	井巷工程基金	2.50	
9	土地复垦费		9	环境治理与土地复垦费用	1.07	重新计算
10	煤炭生产安全费用	30.00	10	煤炭生产安全费用	30.00	
11	地面塌陷补偿费	3.00	11	地面塌陷补偿费	3.00	
12	摊销费	2.20	12	摊销费	1.28	重新计算
13	其他费用	52.14	13	其他费用	52.14	
14	利息支出	11.97	14	利息支出	3.65	流动资金70%借款利息，重新计算
15	总成本	361.56	15	总成本	337.64	
16	经营成本	298.27	16	经营成本	299.34	

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：任萌

附表6 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表

评估委托人：云南省自然资源厅

评估基准日：2024年5月31日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
1	原煤产量(万吨)		60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
2	材料费	46.37	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20
3	燃料及动力费	19.60	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00
4	职工薪酬	131.18	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80
5	折旧费	27.87	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23
6	修理费	12.98	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80
7	维简费	6.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
	折旧性质的维简费	3.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
	更新性质的维简费	3.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
8	井巷工程基金	2.50	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
9	环境治理与土地复垦费用	1.07	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20
10	煤炭生产安全费用	30.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
11	地面塌陷补偿费	3.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
12	摊销费	1.28	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80
13	其他费用	52.14	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40
14	利息支出	3.65	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00
15	总成本	337.64	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43
16	经营成本	299.34	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：任萌

附表6 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表(续)

评估委托人：云南省自然资源厅

评估基准日：2024年5月31日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年	2057年
1	原煤产量(万吨)	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
2	材料费	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20	2782.20
3	燃料及动力费	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00	1176.00
4	职工薪酬	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80	7870.80
5	折旧费	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23	1672.23
6	修理费	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80	778.80
7	维简费	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
	折旧性质的维简费	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
	更新性质的维简费	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
8	井巷工程基金	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
9	环境治理与土地复垦费用	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	67.53
10	煤炭生产安全费用	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
11	地面塌陷补偿费	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
12	摊销费	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	76.80	72.80
13	其他费用	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40	3128.40
14	利息支出	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00	219.00
15	总成本	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20257.76
16	经营成本	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17960.40	17963.73

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：任萌

附表7 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估收入及税费估算表

评估委托人：云南省自然资源厅

评估基准日：2024年5月31日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年
1	原煤产量(万吨)	1800.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
2	销售价格(不含税)		544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31
3	销售收入	979758.00	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60
4	总成本费用(一)	607752.26	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43
5	增值税	100330.68		3519.48	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81	1218.07	3629.81	3629.81
	5.1 销项税额(13%)	127368.60	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62
	5.2 进项税额(13%)	18474.30	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81
	5.3 固定资产进项税抵扣额	8563.62	3629.81	110.33											2411.74		
6	销售税金及附加(一)	68818.62	1959.52	2311.46	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2081.32	2322.50	2322.50
	6.1 城市维护建设税	5016.51		175.97	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	60.90	181.49	181.49
	6.2 教育费附加	3009.80		105.58	108.89	108.89	108.89	108.89	108.89	108.89	108.89	108.89	108.89	108.89	36.54	108.89	108.89
	6.3 地方教育附加	2006.71		70.39	72.60	72.60	72.60	72.60	72.60	72.60	72.60	72.60	72.60	72.60	24.36	72.60	72.60
	6.4 资源税	58785.60	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52
7	利润总额	303187.12	10440.65	10069.71	10077.67	10077.67	10077.67	10077.67	10077.67	10077.67	10077.67	10077.67	10077.67	10077.67	10318.85	10077.67	10077.67
8	企业所得税(25%)	75796.84	2610.16	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2579.71	2519.42	2519.42

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：任萌

附表7 富源县通和煤业有限公司兴建煤矿采矿权出让收益评估收入及税费估算表(续)

评估委托人：云南省自然资源厅

评估基准日：2024年5月31日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年	2057年
1	原煤产量(万吨)	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
2	销售价格(不含税)	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31	544.31
3	销售收入	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60	32658.60
4	总成本费用(一)	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20258.43	20257.76
5	增值税	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81	1218.07	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81	3629.81
	5.1 销项税额(13%)	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62	4245.62
	5.2 进项税额(13%)	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81	615.81
	5.3 固定资产进项税抵扣额										2411.74					
6	销售税金及附加(一)	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2081.32	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50	2322.50
	6.1 城市维护建设税	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49	60.90	181.49	181.49	181.49	181.49	181.49
	6.2 教育费附加	108.89	108.89	108.89	108.89	108.89	108.89	108.89	108.89	108.89	36.54	108.89	108.89	108.89	108.89	108.89
	6.3 地方教育附加	72.60	72.60	72.60	72.60	72.60	72.60	72.60	72.60	72.60	24.36	72.60	72.60	72.60	72.60	72.60
	6.4 资源税	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52	1959.52
7	利润总额	10077.67	10077.67	10077.67	10077.67	10077.67	10077.67	10077.67	10077.67	10077.67	10318.85	10077.67	10077.67	10077.67	10077.67	10078.34
8	企业所得税(25%)	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2579.71	2519.42	2519.42	2519.42	2519.42	2519.58

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：任萌