

富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿 采矿权出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2023]第 162 号

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二三年十月十七日



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:1100620230201048174

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: 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛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[2023]第162号

评估值: 11623.40(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。

富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿 采矿权出让收益评估报告

摘 要

中宝信矿评报字[2023]第 162 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：富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权。

评估委托人：云南省自然资源厅。

采矿权人：富源县墨红富盛煤矿有限责任公司。

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司。

评估目的：因富源县墨红富盛煤矿有限责任公司申请办理富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛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（未有偿处置资源储量）采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供“富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权”在评估基准日所表现出的出让收益参考意见。

评估基准日：2023 年 6 月 30 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：该矿采矿许可证 C5300002011011120106618 载明的矿区范围，矿区面积 3.4373 平方千米，开采标高 1950~1400 米。

截至储量核实基准日 2021 年 8 月 31 日，矿区范围内累计查明探明+控制+推断资源量（ $S_{t,d} \leq 3\%$ ）5257.80 万吨、累计消耗资源量 1399.5 万吨、保有资源量 3858.30 万吨；2006 年 9 月 30 日至 2021 年 8 月 31 日该矿累计消耗资源量为 944.63 万吨，已处置价款资源量 840.00 万吨，未有偿处置资源量 3962.93 万吨（ $3858.30+944.63-840.00$ ）；本次参与评估的保有资源量 3858.30 万吨；推断资源量可信度系数 0.8，设计利用资源储量 3521.74 万吨；设计损失量 707.09 万吨；可回收保护煤柱 10.38 万吨；采区回采率 90%，可采储量 2543.57 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 30.28 年，评估计算服务年限 30 年、拟动用资源量（探明+控制+推断资源量）3822.55 万吨，评估计算年限 33.00 年（含改扩建期 36 个月）；产品方案为 1/3 焦

煤（主要）、气肥煤、肥煤、焦煤原煤；原有固定资产投资净值 14524.60 万元、新增固定资产投资 40870.53 万元；原煤不含税销售价格 506.67 元/吨；单位原煤总成本费用 333.19 元/吨，单位原煤经营成本 281.86 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，得出评估计算年限 30 年内评估利用资源储量 3822.55 万吨评估价值 18553.13 万元，大写人民币壹亿捌仟伍佰伍拾叁万壹仟叁佰元整；评估范围内需处置出让收益资源量 3962.93 万吨评估价值为 19234.48 万元，大写人民币壹亿玖仟贰佰叁拾肆万肆仟捌佰元整。

矿业权出让收益市场基准价核算结果：根据云国土资公告〔2018〕1 号《云南省国土资源厅公告》，烟煤（炼焦用）采矿权出让收益市场基准价 3.70 元/吨；则富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权出让收益市场基准价计算结果为 8860.76 万元（ 2394.80×3.7 ）。

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“富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权”〔截至 2021 年 3 月 31 日新增资源量（探明+控制+推断资源量）3962.93 万吨〕出让收益评估价值为 19234.48 万元，大写人民币壹亿玖仟贰佰叁拾肆万肆仟捌佰元整。本次需有偿处置的先期按照市场基准价计算征收对应的资源量 2394.80 万吨采矿权出让收益评估价值为 11623.40 万元，大写人民币壹亿壹仟陆佰贰拾叁万肆仟元整。

特别事项说明：①根据《资源量核实报告》及其评审意见书，富盛煤矿采矿权范围内累计查明（保有）风氧化带推断资源量 170.3 万吨，另有 M₂₃ 煤层高硫部分风氧化带达推断程度资源 9.5 万吨；累计查明（保有）高硫煤资源 537.9 万吨。《开发利用方案》未设计利用风氧化带资源量及高硫煤资源，本次评估未进行氧化带资源量及高硫煤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。

②根据《资源量核实报告》及其评审意见书，富盛煤矿采矿权范围内煤层气预测地质储量为 4.18 亿立方米；《开发利用方案》未设计利用煤层气预测地质储量，本次评估未进行煤层气预测地质储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。

③该矿占用富源县大河煤矿区 E 级储量预测区面积 0.9292 平方千米，已于 2014

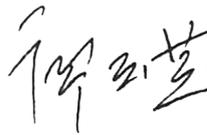
年评估并处置占用富源县大河煤矿区 E 级储量预测区矿业权（采矿权）价款 151.92 万元。根据评估委托人意见，本次评估仅对该矿截止 2021 年 8 月 31 日需有偿处置资源量的采矿权出让收益评估价值进行评估，参考《自然资源部办公厅 财政部办公厅关于矿业权有偿处置有关问题的通知》（自然资办函〔2023〕223 号）并结合 2021 年该矿先行按云南省采矿权出让收益市场基准价计算结果并扣除 2014 年按面积计算已缴纳的采矿权价款预征采矿权出让收益方式，建议该矿采矿权出让收益征收时扣除该已缴纳的采矿权价款 151.92 万元。

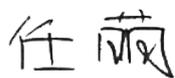
④截止 2021 年 8 月 31 日新增资源量（探明+控制+推断资源量）3962.93 万吨，本次需有偿处置的先期按照市场基准价计算征收对应的资源量 2394.80 万吨，剩余新增资源量 1568.13 万吨未有偿处置。

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
二〇二三年十月十七日


富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿 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	4
5. 评估基准日	5
6. 评估依据	5
7. 评估原则	8
8. 矿产资源勘查和开发概况	8
9. 评估实施过程	30
10. 评估方法	30
11. 评估所依据资料及评述	32
12. 技术参数的选取和计算	33
13. 经济参数的选取和计算	39
14. 评估假设	50
15. 评估结论	50
16. 评估基准日后事项说明	51
17. 特别事项说明	51
18. 评估报告使用限制	52
19. 评估报告日	53
20. 评估人员	54

第二部分：报告附表

- 附表1 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权出让收益评估价值计算表
附表2 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权出让收益评估可采储量估
算表

附表3 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权出让收益评估投资估算表

附表4 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权出让收益评估折旧计算表

附表5 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权出让收益评估单位成本估算表

附表6 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表

附表7 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛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〕18号《关于〈云南省富源县富盛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 云地科资矿评储字〔2022〕7号《〈云南省富源县富盛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 云南煤层气资源勘查开发有限公司2021年11月提交的《云南省富源县富盛煤矿资源量核实报告(2021年)》

附件12 整合前补木煤矿、富盛煤矿储量核实报告、评审意见书及其备案证明

附件13 云地科矿开审〔2023〕13号《矿产资源开发利用方案评审意见书》

附件14 《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》

附件15 昆明煤炭设计研究院有限公司2023年3月编制的《富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿矿产资源开发利用方案》

附件16 矿业权人承诺函

附件 17 以往缴纳出让收益（价款）相关资料

附件 18 墨红镇能源所 2023 年 7 月 25 日出具的《富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿周边矿山 2020 年 7 月份-2023 年 6 月份煤炭价格的情况证明》

附件 19 采矿权人提供的财务资料

附件 20 评估依据的其他资料

第三部分：报告附图（缩印）

附图 1 云南省富源县富盛煤矿地形地质图（1:5000）

附图 2 富盛煤矿 M₉煤层底板等高线及资源量估算图（1:5000）

附图 3 富盛煤矿 M₂₁煤层底板等高线及资源量估算图（1:5000）

附图 4 富盛煤矿 M₂₂煤层底板等高线及资源量估算图（1:5000）

附图 5 富盛煤矿 M₂₃煤层底板等高线及资源量估算图（1:5000）

富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿 采矿权出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2023]第 162 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“富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权”进行了尽职调查、资料收集和评定估算，并对该采矿权在 2023 年 6 月 30 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：富源县墨红富盛煤矿有限责任公司；

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；

住所：云南省曲靖市富源县墨红镇补木村；

法定代表人：邹从甫；

注册资本：贰亿元整；

成立日期：2004 年 12 月 17 日；

营业期限：2004年12月17日至2034年12月17日；

经营范围：“富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿”原煤采掘、销售。

3. 评估对象和范围

3.1 评估对象

富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权。

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颁发的 C5300002011011120106618 号采矿许可证，开采矿种为煤，开采方式为地下开采，生产规模 60 万吨/年，矿区面积 3.4373 平方千米，开采标高由 1950 米至 1400 米；有效期贰年，自 2021 年 12 月 8 日至 2023 年 12 月 8 日。矿区范围由以下拐点坐标圈定：

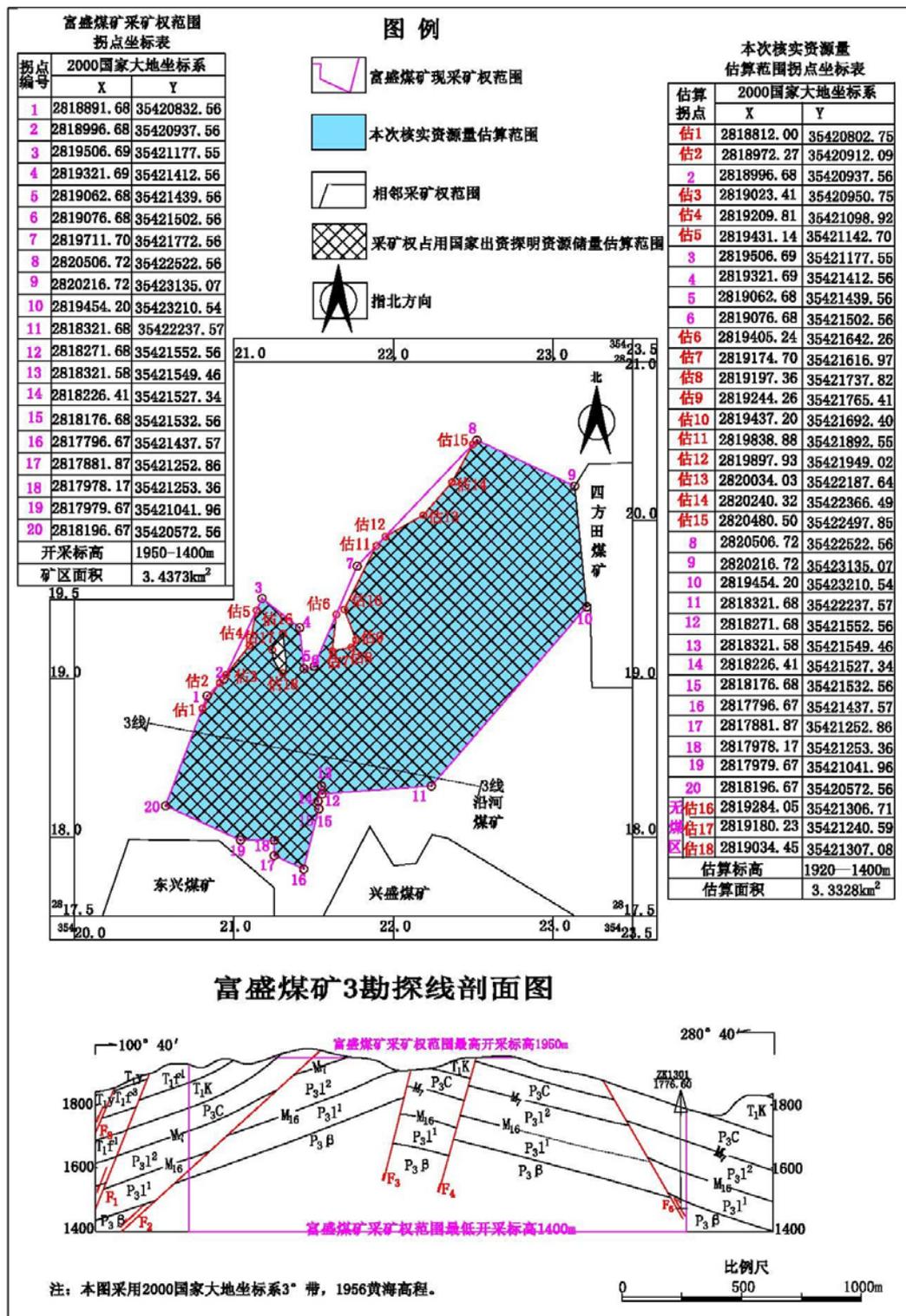
拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2818891.68	35420832.56	11	2818321.68	35422237.57
2	2818996.68	35420937.56	12	2818271.68	35421552.56
3	2819506.69	35421177.55	13	2818321.58	35421549.46
4	2819321.69	35421412.56	14	2818226.41	35421527.34
5	2819062.68	35421439.56	15	2818176.68	35421532.56
6	2819076.68	35421502.56	16	2817796.67	35421437.57
7	2819711.70	35421772.56	17	2817881.87	35421252.86
8	2820506.72	35422522.56	18	2817978.17	35421253.36
9	2820216.72	35423135.07	19	2817979.67	35421041.96
10	2819454.20	35423210.54	20	2818196.67	35420572.56

3.2.2 储量估算范围

依据云南煤层气资源勘查开发有限公司 2021 年 11 月提交的《云南省富源县富盛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〕18 号文予以备案)，储量估算范围在上述采矿许可证范围内，截止 2021 年 8 月 31 日，富盛煤矿采矿权范围内累计查明资源量 5257.8 万吨。其中采空区动用探明资源量 1399.5 万吨。保有探明资源量 649.4 万吨、控制资源量 1526.1 万吨、推断资源量 1682.8 万吨。保有资源量中探明资源量+控制资源量占比约 56.4%。另估算可采煤层风氧化带推断资源量 170.3 万吨。估算高硫煤($S_{td} > 3\%$)资源 537.9 万吨(其中达探明程度资源 38.5 万吨、达控制程度资源 314.9 万吨、达推断程度资源 184.5 万吨)，高硫部分风氧化带达推断程度资源 9.5 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 4.18 亿立方米。

富盛煤矿采矿许可证范围与周边矿权无重叠、交叉争议，资源量估算范围与采矿权叠合关系详见下图：



3.2.3 评估范围



本次评估范围即为上述采矿许可证范围。

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 历史沿革

富盛煤矿始建于 1999 年，2000 年开始正式生产，现有采矿许可证（证号：C5300002011011120106618），有效期自 2021 年 12 月 8 日至 2023 年 12 月 8 日，生产规模 60 万吨/年。采矿许可证矿区范围由 20 个拐点圈定，矿区面积 3.4373km²，开采标高 1950 ~ 1400m。

根据《曲靖市四个县（市、区）整治煤炭行业煤矿清单承诺书》富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿属于整合重组类整合主体煤矿。由富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿整合富源县云南凯迪煤业集团有限公司墨红镇补木煤矿，生产规模为 60 万吨/年。

3.4 价款处置及出让收益缴纳情况

2013 年 12 月 2 日，北京经纬资产评估有限责任公司受富源县墨红富盛煤矿有限责任公司委托，对富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权进行评估，并于 2014 年 3 月 28 日出具了《（云南省）富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权评估报告书》（经纬评报字（2014）第 048 号），评估基准日 2014 年 1 月 31 日，评估方法为折现现金流量法，截止 2012 年 5 月 31 日保有资源储量 1412 万吨，评估利用资源储量 1224.00 万吨，评估利用可采储量 803.86 万吨，矿山服务年限 19.14 年，评估计算服务年限为 20.14 年，采矿权评估结果 5274.83 万元，其中：矿区范围内评估利用的占用原补木勘查区资源储量 6.2 万吨（3+4×0.8）、对应价款为 26.90 万元；占《云南省富源县大河煤矿总体地质报告》E 级预测储量区面积 0.9292 平方千米，单价 163.50 万元/平方千米，该部分价款 151.92 万元；采矿权价款合计为 178.82 万元。2014 年 4 月 30 日，原云南省国土资源厅以云国土资矿评备字〔2014〕第 49 号对该报告进行了备案（附件 17，P472）。根据评估人员收集的价款缴纳收据（附件 17，P471），上述价款已经处置完毕。

2017 年 11 月 10 日，云南陆缘衡矿业权评估有限公司受原云南省国土资源厅委托，对云南凯迪煤业集团墨红镇补木煤矿有限公司采矿权进行评估，并于 2018 年 2 月 12 日出具了《云南凯迪煤业集团墨红镇补木煤矿有限公司采矿权出让收益评估报告》（云陆矿采评报〔2018〕第 011 号），评估基准日 2017 年 11 月 30 日，截止 2006 年 9 月

30日保有资源储量833万吨,评估利用资源储量819.60万吨,评估利用可采储量576.87万吨,矿山服务年限27.47年,评估计算年限27.47年,采矿权评估结果3468.83万元;2018年3月20日,原云南省国土资源厅以云国土资矿评字〔2018〕第9号对该报告进行了公开(附件17, P517)。根据《云南省采矿权出让合同(延续)》(合同编号:2018出采07),受让人同意在2027年12月31日前,分10次付清剩余采矿权出让收益3468.83万元,第一期采矿权出让收益696.83万元,剩余部分于2019年~2027年每年的12月31日前缴纳采矿权出让收益308万元;根据采矿权人提供的价款缴纳收据,第一期696.83万元、第二、三、四、五期的308万元均已缴纳(附件17, P506-508),尚余1540万元采矿权出让收益未缴纳。

根据《采矿权出让收益市场基准价计算结果表》(YNJ2021-054号),富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿市场基准价计算结果为8860.76万元,应征收的采矿权出让收益为8708.84万元(即本次变更采矿权扩大矿区范围资源储量按市场基准价计算的采矿权出让收益8860.76万元-2014年富盛煤矿按面积计算缴纳的价款151.92万元)。根据《云南省采矿权出让合同》(合同编号:云南省2021出采79号),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11月30日前,分10期付清采矿权出让收益8708.84万元,第一期采矿权出让收益1742.84万元,剩余部分于2022年~2030年每年的11月30日前缴纳采矿权出让收益774万元;根据采矿权人提供的价款缴纳收据,第一期1742.84万元、第二期的774万元均已缴纳(附件17, P549-551),尚余6192万元采矿权出让收益未缴纳。

4. 评估目的

因富源县墨红富盛煤矿有限责任公司申请办理富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛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(未有偿处置资源量)采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供“富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权”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2023年6月30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 2023 年 6 月 30 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 (云国土资公告〔2018〕1号)《云南省国土资源厅公告》;

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(证号为C5300002011011120106618);

6.26 云自然资储备函〔2022〕18号《关于〈云南省富源县富盛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 云地科资矿评储字〔2022〕7号《〈云南省富源县富盛煤矿资源量核实报告〉(2021年)矿产资源储量评审意见书》;

6.28 云南煤层气资源勘查开发有限公司2021年11月提交的《云南省富源县富盛煤矿资源量核实报告(2021年)》;

6.29 云地科矿开审〔2023〕13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2023年3月编制的《富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿矿产资源开发利用方案》;

6.32 整合前补木煤矿、富盛煤矿储量核实报告、评审意见书及其备案证明;

6.33 矿业权人承诺函;

6.34 墨红镇能源所2023年7月25日出具的《富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿周边矿山2020年7月份-2023年6月份煤炭价格的情况证明》;

- 6.35 以往缴纳出让收益（价款）相关资料；
- 6.36 采矿权人提供的财务资料；
- 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

矿区位于富源县城 190° 方向、直距约 23km 处，地处富源县墨红镇境内。矿区至墨红镇有约 7km 简易公路相通，距富源县城 36km，距曲靖市区 111km，距昆明市区 268km。富源有高等级公路、铁路与国内交通网连接，交通较方便。

矿区位于云贵高原东部，属构造剥蚀低中山区。地势总体北东部高，南东部低，北东部海拔标高 1900m 左右，最高点位于矿区北东部老洪山，海拔标高 2036.70m。最低点位于矿区东部矿 1 拐点南侧附近的补木河出口处，标高 1763m，最高点与最低点相对高差 273.70m。矿区属珠江水系，南盘江流域剥蚀低中山地貌，地形分水岭大体呈 NNE-SSW 方向展布于区内中部偏西侧，标高 1992m 左右，分水岭两侧树枝状水系较发育。较大的为北西面的一条小溪，其自西向东穿过矿区，流距 350m，旱季无水，雨季流量 2.5~15L/s。受大气降水量控制，流量随季节变化较大，分水岭东侧各冲沟水汇入补木河。

该区属南温带湿润季风气候，夏季炎热潮湿，冬季温暖多雾。据富源县气象局统计资料，年最高气温 32℃，最低气温-12℃，平均气温 13.9℃。每年 5 月至 10 月为雨季，常有暴雨，并伴有雷电，为强雷击区；11 月至次年 4 月为旱季。年降雨量 700~

1000 mm，年均降雨量 893.7mm，雨季降雨量占全年总降雨量的 86.5%。主导风向为西南风，最大风速 15m/s。

区内居民以汉族为主，杂居少数回族、彝族，除部分人员参加采煤外，多数人从事农业生产，农作物以玉米为主，次为马铃薯、水稻、小麦，经济作物以烤烟为主。当地没有较大的经济开发项目及支柱产业，仅有一些乡镇企业，主要有煤矿、煤焦厂等。

区内高压输电网纵横交错，富盛煤矿已计划实行双回路供电系统。各村均开通程控电话，中国移动、中国联通、中国电信均在该区开通移动电话网络，电力资源丰富，通讯极为方便，对富盛煤矿扩建开发极为有利，投产后将会对地方经济发展起到推动作用。

据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，该区抗震设防烈度为Ⅶ度。富源县境内 1537 年、1833 年、1856 年先后三次发生过 5 级以上的破坏性地震，有感地震也偶有发生，且多系构造型地震。

8.2 地质工作概况

1938 年地质学家尹赞勋、王竹泉、路兆洽等在区内进行过 1:100 万及 1:20 万的地质调查，对滇东煤田区域性的地层、构造有所论述，对境内煤炭资源有专门论述。为建国后开展煤田地质工作提供了有价值的资料。

解放后，1955~1956 年西南地质局 524 队、564 队进行了富源至宣威一带含煤地层踏勘工作，并对煤层厚度及煤质作了评述。

1967 年云南省煤田地质勘探公司 143 队提交了《滇东煤田恩洪煤矿区北部普查地质报告》，填绘了 1:25000 地形地质图 160km²，取样 6 件。

1978 年 8 月贵州省地质局区调队提交了《1:20 万盘县幅区域地质调查报告》，为研究该区地层、构造及煤炭资源提供了较为系统的区域资料。

1992 年 9 月~1993 年 6 月，云南省地矿局第一地质大队开展了补木勘探区一矿段地质详查工作，提交了《云南省富源县大河煤矿补木勘探区一矿段详查地质报告》。报告对 12 线以北地区的煤炭资源储量进行了计算。1994 年 2 月云南省储委以“云储决字〔1994〕02 号”决议书审查批准报告 B+C 级储量 3990.28 万吨。经查，富盛煤矿现设采矿权范围东北部均属该报告储量计算范围。

1994 年 12 月，云南省地矿局第一地质大队在汇总以往详查资料基础上，又提交

了《云南省富源县大河煤矿补木勘探区普查地质报告》，报告经该队以“一地总工（1993）28号”审查，批准补木勘区 B+C+D 级储量 62043.94 万吨。

1995 年，云南省地矿局第一地质大队在汇总区内历年 2 个勘区，4 个矿段的详查、普查成果资料基础上提交了《云南省富源县大河煤矿总体地质报告》，报告经该队以“一地总工（1995）10 号”审查，批准 B+C+D 级储量 107965 万吨。报告同时对上述详查、普查区外 234.5km² 范围，按中部 M₉ 煤层实际分布面积及区内可采煤层平均累计厚度 17.1m 进行远景储量概算，预测可采煤层 E 级储量 449665 万吨。

2001 年 6~10 月，云南省地质矿产局第一地质大队对兴路煤矿一号井（现富盛煤矿）南部外围开展了地质勘查工作，提交了《云南省富源县墨红镇兴路煤矿一号井外围勘查地质报告》，估算 M₉、M₁₁、M₁₆、M₂₁ 煤层 D 级储量 225.28 万吨。该报告储量只为煤矿改扩建提供后备接替资源，未上报审批备案。

2005 年，四川省核工业地质调查院受业主委托，分别提交了《云南省富源县兴路煤矿一号井资源储量核实报告》、《云南省富源县墨红乡补木煤矿一号井资源储量核实报告》和《云南省富源县墨红乡补木煤矿二号井资源储量核实报告》，曲靖市国土资源局分别以“曲国土资储备字〔2005〕5 号”、“曲国土资储备字〔2005〕313 号”和对“曲国土资储备字〔2005〕314 号”对上述三个报告进行了备案。备案兴路煤矿一号井保有资源储量 594.37 万吨，补木煤矿一号井保有资源储量 176.73 万吨，补木煤矿二号井保有资源储量 942.91 万吨。

2011 年 12 月~2012 年 8 月，云南省煤田地质局受业主委托提交了《云南省富源县富盛煤矿生产勘探报告》。经云南省国土资源厅评审备案（云国土资储备字〔2012〕290 号）。评审通过富盛煤矿原采矿权范围内累计查明 111b+122b+333 类资源储量 1432 万吨，其中开采消耗 111b 类资源储量 20 万吨，保有 111b+122b+333 类资源储量 1412 万吨。

2017 年，西南能矿建设工程有限公司受业主委托，提交了《云南省富源县补木煤矿生产勘探报告》。曲靖市国土资源局以“曲国土资储备字〔2017〕14 号”文备案。评审通过原补木煤矿采矿权范围内保有 S_{td} ≤ 3% 的 111b+122b+331+332+333 类资源储量 707 万吨。

2018 年 10 月~2018 年 12 月，云南煤层气资源勘查开发有限公司受业主委托，提交了《云南省富源县补木煤矿生产勘探报告》。曲靖市自然资源和规划局以“曲资

规储备字〔2019〕54号”文备案。评审通过原补木煤矿划定矿区范围内累计查明 $S_{td} \leq 3\%$ 的 111b+122b+331+332+333 类资源储量 3371 万吨，其中开采消耗 111b 类资源储量 1256 万吨，保有 111b+122b+331+332+333 类资源储量 2115 万吨。累计查明 $S_{td} > 3\%$ 的 332+333 类资源量 683 万吨，均为保有资源量。

2021 年 3 月 10 日~2021 年 7 月 15 日，云南煤层气资源勘查开发有限公司对该矿进行了现场核实工作，并于 2021 年 6 月编制提交了《云南省富源县富盛煤矿资源量核实报告(2021 年)》，截止 2021 年 8 月 31 日，富盛煤矿采矿权范围内累计查明资源量 5257.8 万吨。其中采空区动用探明资源量 1399.5 万吨。保有探明资源量 649.4 万吨、控制资源量 1526.1 万吨、推断资源量 1682.8 万吨。保有资源量中探明资源量+控制资源量占比约 56.4%。另估算可采煤层风氧化带推断资源量 170.3 万吨。估算高硫煤 ($S_{td} > 3\%$) 资源 537.9 万吨 (其中达探明程度资源 38.5 万吨、达控制程度资源 314.9 万吨、达推断程度资源 184.5 万吨)，高硫部分风氧化带达推断程度资源 9.5 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 4.18 亿立方米。2022 年 4 月 11 日，云南省地质科学研究所“云地科资矿评储字〔2022〕7 号”出具了评审意见书，2022 年 7 月 18 日，云南省自然资源厅以“云自然资储备函〔2022〕18 号”予以备案。

8.3 矿区地质概况

8.3.1 地层

矿区出露地层由老至新依次为：二叠系上统峨眉山玄武岩组、龙潭组、长兴组，三叠系下统卡以头组、飞仙关组及第四系，现分述如下。

8.3.1.1 二叠系上统

1、峨眉山玄武岩组

岩性为暗绿灰色、灰色块状玄武岩、玄武质凝灰岩组成。呈细晶等粒结构，具杏仁状构造，属一套火山岩建造。矿区北东面 F_3 断层上盘及矿界外有出露，厚度大于 100m。

2、龙潭组

上以 M_7 煤层顶板为界，下至玄武岩分界线，平均厚 169.01m。为矿区内主要含煤层段，含编号煤层 16 层，煤层总厚 6.68~28.05m，平均厚度 15.90m，含煤系数 9.41%。赋存 9 层可采煤层，可采煤层总厚 6.24~18.09m，平均为 13.83m，可采含煤系数 8.18%。

依据岩性及赋煤情况由下至上分为两段。

(1)龙潭组第一段

上至 M_{16} 煤层顶板，下至峨眉山玄武岩组顶界，厚 43.73 ~ 148.79m，平均 83.89m。主要岩性为灰色薄至中厚层状粉砂岩、泥质粉砂岩、细砂岩间夹薄层状菱铁岩、泥岩，底部见 0.15 ~ 1.5m 的灰白色铁铝质、铝土质泥岩，该层层位稳定，但厚度变化较大。下部 M_{21} ~ M_{24} 煤层一段，煤、岩层层位、厚度变化大，岩性为深灰色粉砂岩夹凝灰质泥岩、粉砂质泥岩，含鲕状菱铁质结核及大量结核状、线理状黄铁矿结核。中部 M_{21} ~ M_{22} 煤层，其厚度及层位稳定，二层煤层间距小，一般 8 ~ 10m，呈双联煤层出现为特征，为本段的主要对比标志。其上为一套较厚的细砂岩夹粉砂岩、泥岩，厚 20 ~ 30m，含 1 ~ 3 层不稳定薄煤层，煤岩层厚度变化较大，顶部 M_{16} 煤层厚度层位稳定。本段含煤 6 ~ 15 层，一般 7 层左右，煤层总厚 4.20 ~ 14.63m，平均厚度 9.54m，含煤系数 11.37%。编号煤层厚度在 0 ~ 3.48m 之间，平均厚度为 1.78m，该段煤层特点是中下部硫分偏高，局部含硫量 ($S_{t,d}$) 大于 3%，其中可采煤层 4 层 (M_{16} 、 M_{21} 、 M_{22} 、 M_{23})。可采煤层总厚 2.88 ~ 10.37m，平均为 7.34m，可采含煤系数 8.75%。与下伏峨眉山玄武岩呈假整合接触。

(2)龙潭组第二段

上至 M_7 煤层顶板，下至 M_{16} 煤层顶板，厚 50.14 ~ 116.96m，平均 85.12m，主要岩性为灰色薄层状泥质粉砂岩、粉砂岩、间夹薄层状菱铁岩及泥岩。该段含煤 12 ~ 16 层，煤层总厚 8.68m，含煤系数 10.20%，是矿区含煤地层中可采煤层较集中的含煤段，其中可采煤层 5 层 (M_7 、 M_9 、 M_{10} 、 M_{11} 、 M_{12} 煤层)，可采煤层总厚 2.88 ~ 9.06m，平均为 6.21m，可采含煤系数 7.30%。该段煤层上部间距较大，中部较密集。煤层层位较稳定。

3、长兴组

上至卡以头组底界，下至 M_7 煤层顶板，厚 51.90 ~ 118.21m，平均 82.02m。岩性为灰色薄层状粉砂岩、泥质粉砂岩夹薄至中厚层状菱铁质粉砂岩、灰色泥岩、炭质泥岩，含植物碎片化石，含煤 8 ~ 14 层，一般 9 层左右，多集中于本段中部，煤层总厚 3.72m，含煤系数 4.53%。该段中上部 M_{2+1} 、 M_3 及中下部的 M_5 、 M_6 煤层层位较稳定，但厚度变化大，局部可采。其余煤层均为 0.5m 以下的薄煤层，不可采，是含煤地层中不可采的层段。与下伏龙潭组第二段地层整合接触。

8.3.1.2 三叠系下统

1、卡以头组

为含煤地层直接上覆地层，出露于矿区西南部及东部，厚 71.00~118.6m，平均厚度 99.05m。岩性为黄绿色、灰绿色至深灰绿色中厚层状细砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩。地表风化裂隙发育，底部 5~10m 为浅灰绿色泥质粉砂岩，夹黑色植物碎屑及灰白色硅质条带和舌形贝化石，与下伏地层整合接触。

2、飞仙关组

为一套海滨相紫红色砂、泥岩沉积，岩性主要为紫红色薄层状泥岩、粉砂岩、细砂岩，呈不规则状互层或夹层产出。该组地层总厚度平均为 317.65m。根据岩性组合及生物化石差异，将其划分为三段，现分述如下：

(1) 飞仙关组第一段

主要出露于矿区东部及南西角，厚度 71.34~99.54m，平均厚度 91.99m，岩性以紫红色砂质泥岩为主，夹泥质粉砂岩薄层，显水平层理，含白色蠕虫状方解石垂直层面分布，中下部极为发育。底部具 1.50~3.18m 浅紫红色、暗绿色中厚层状钙质长石岩屑细砂岩，显交错层理，粒度分选较好。与下伏卡以头组地层整合接触。

(2) 飞仙关组第二段

紫红色、紫灰色薄-中厚层状细砂岩，夹粉砂岩、泥质粉砂岩薄层，含钙质结核及泥砾，中上部较富集，局部风化后形成孔洞，厚度 94.08~113.24m，平均厚 107.05m。岩石性硬，风化后常形成陡崖，地貌特征明显。底部为紫灰色中厚层状细砂岩，夹粉砂岩、泥岩。

(3) 飞仙关组第三段

出露于矿区南西角及东角，厚度在 69.65~146.18m 之间，平均厚 118.61m。主要以紫灰、暗紫灰色薄层状粉砂岩为主，间夹泥质粉砂岩薄层。中上部夹薄层泥灰岩及少量泥岩，层理类型复杂，以大型斜层理为主，中下部夹细砂岩薄层及条带，具水平层理与小型交错层理。底部 2.08m 为泥质粉砂间夹 3~5 层 0.05~0.12m 钙质细砂岩，含丰富的克氏蛤动物化石。

8.3.1.3 第四系

主要分布于矿区北西及 10、11 勘探线之间，岩性为褐色、褐红色粘土，黄灰色碎石，灰色、褐黄色粉砂质粘土、砂砾等，区内可进一步分为冲、洪积层，残坡积物

及滑坡体。厚 0~17.03m 不等。与下伏地层呈不整合接触。

8.3.2 构造

8.3.2.1 褶曲

矿区位于区域法乌向斜东翼，总体为一走向北西-南东向的次级破背斜构造。区内断层较发育，F₃断层以西为该区的主体范围，为向西或南西西方向倾斜的单斜构造，地层倾角 20~40°，往深部倾角逐渐变缓一般为 10~24°，局部 28°，受构造影响，在矿区内以南北向断层为主，矿区南面东西向断层次之，地层被断层切割后呈小断块。F₃断层以东地层倾向东，倾角多在 18~20°，深部变缓，属次级破背斜的东翼。

8.3.2.2 断层

区内共查出断层 10 条，编号分别为：F₂、F₃、F₄、F₅、F₆、F₇、F₈、F₉、f₁₀₋₁、f₃₋₁，断层断距大多大于 30m，其中 6 条为正断层，4 条为逆断层。

8.4 矿产资源概况

8.4.1 煤层

8.4.1.1 含煤地层及含煤性

该区含煤地层为二叠系上统长兴组和龙潭组，含编号煤层 25 层。据以往勘查资料，矿区编号煤层自上而下依次编号为：M₁、M₁₊₁、M₂、M₂₊₁、M₃、M₄、M₄₊₁、M₅、M₆、M₇、M₉、M₁₀、M₁₁、M₁₂、M₁₃、M₁₄、M₁₅、M₁₆、M₁₈、M₁₉、M₂₀、M₂₁、M₂₂、M₂₃、M₂₄。其中 M₁、M₁₊₁、M₂、M₂₊₁、M₃、M₄、M₄₊₁、M₅、M₆、M₁₃、M₁₄、M₁₅、M₁₈、M₁₉、M₂₀、M₂₄ 为不可采煤层，M₇、M₉、M₁₀、M₁₁、M₁₂、M₁₆、M₂₁、M₂₂、M₂₃ 为可采煤层。含煤地层特征及含煤性综述如下：

1、二叠系上统长兴组

呈带状主要出露于矿区中部，岩性以粉砂岩、细砂岩、泥质粉砂岩为主，夹薄层状泥岩及煤层煤线。下至 M₇煤层顶板，上至卡以头组底界，地层厚 51.90m~118.21m，平均 82.02m，含植物碎片化石。该组共含煤层煤线 8~14 层。区内不含资源量估算的可采煤层。编号煤层有 M₁、M₁₊₁、M₂、M₂₊₁、M₃、M₄、M₄₊₁、M₅、M₆ 等 9 层，该段煤层层数虽较多，但仅有 M₂₊₁、M₃、M₅、M₆ 四层零星可采。

2、二叠系上统龙潭组

呈带状出露于矿区中北部，岩性为浅灰—灰色薄层状细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及煤层（线），含植物化石。上以 M₇煤层顶板为界，下至玄武

岩分界线，厚 93.87~265.75m，平均厚 169.01m。为矿区内主要可采煤层赋存层段，含编号煤层 16 层，煤层总厚 6.68~28.05m，平均厚度 15.90m，含煤系数 9.41%。含可采煤层 9 层，可采煤层总厚 6.24~18.09m，平均为 13.83m，可采含煤系数 8.18%。

8.4.1.2 可采煤层

矿区可采煤层为 M₇、M₉、M₁₀、M₁₁、M₁₂、M₁₆、M₂₁、M₂₂、M₂₃ 煤层共 9 层，各可采煤层特征分述如下：

1、M₇ 煤层

位于龙潭组第二段顶部，煤层厚度 0.53~2.57m，为黑色块状半亮煤，平均厚 1.61m，属中厚煤层，煤层层位稳定，结构简单，局部含棕灰色高岭石泥岩夹矸 1 层，上细下粗，特征明显。有 28 个工程控制，其中 2 个工程（ZK1101、ZK1204）不可采，ZK1204 钻孔因煤层埋藏较浅（仅 39m），受地表风化影响变薄，仅保存 0.53m。煤层大部可采，属较稳定煤层。煤层顶部为灰色粉砂岩夹菱铁岩，有时呈不等厚互层。该煤层在采矿权范围已经大部分采空。

2、M₉ 煤层

位于龙潭组第二段中偏上部，上距 M₇ 煤层 17.55-34.20m，平均 24.62m。有 38 个工程点控制，煤层厚度 0.44~3.60m，平均厚 2.30m。除矿界外，16 号拐点以南 ZK1601 钻孔（煤厚 0.44m）不可采外，矿区内均可采。为块状亮煤，煤层结构单一，顶板为薄层菱铁岩与粉砂质泥岩等厚互层，称“细排骨层”（B₆ 标志层），底板多为灰白色泥岩。煤层稳定，厚度变化小，属全区可采的中厚煤层。测井曲线上三侧向电阻率为全区最高，呈尖峰状正异常，伽玛曲线也为高幅值。

3、M₁₀ 煤层

煤层厚度 0.18~2.41m，平均 1.19m，属薄煤层，上距 M₉ 煤层间距 0.40-10.45m，平均 3.71m，间距较小，局部有并层现象。该煤层在原富盛煤矿有 8 个工程控制，零星可采，未估算资源量。在原补木煤矿有 13 个工程控制，全部见煤，其中 3 个点不可采。该煤层层位稳定，结构简单，局部含暗灰色隐晶质高岭石泥岩夹矸 2 层。属较稳定大部可采煤层。

4、M₁₁ 煤层

位于龙潭组第二段中部，上距离 M₁₀ 煤层 12.51~27.50m，平均 19.10m，煤层厚 0.51~1.80m，平均 1.23m。有 23 个工程控制，21 个点可采。煤层结构简单，在靠近底

部或中下部常夹一层 0.03~0.05m 厚的棕灰色中-粗晶高岭石泥岩夹矸，夹矸与煤层结合，构成区内 B₅ 标志层。顶板为粉砂质泥岩夹菱铁岩。属较稳定大部可采的薄煤层。

5、M₁₂ 煤层

位于龙潭组第二段中下部，上距 M₁₁ 煤层 3.20~7.26m，平均 3.86m，间距较小。煤层厚 0.46~1.25m，平均 0.82m。该煤层在原富盛煤矿有 7 个工程控制，零星可采，未估算资源量。在原补木煤矿有 10 个工程控制，3 个点不可采。煤层结构简单，局部含棕灰色高岭石泥岩夹矸 1 层。煤层顶板为粉砂质泥岩夹薄层菱铁岩。属较稳定大部可采的薄煤层。

6、M₁₆ 煤层

位于龙潭组第一段顶部，上距 M₁₂ 煤层 23.10~46.75m，平均 26.41m，间距较大。煤层厚 0.48~1.81m，平均 1.45m，为块状半亮煤。有 28 个工程控制，不可采点 1 个。煤层结构较简单，中部普遍含 0.03~0.29m 厚棕灰色中-粗晶高岭石泥岩夹矸 1 层，夹矸中富含大量炭化植物化石碎片（B₄ 标志层）。直接顶板为粉砂质泥岩夹炭化泥岩，近煤层顶部含大量炭化植物化石碎片。属较稳定大部可采的中厚煤层。

7、M₂₁ 煤层

位于龙潭组第一段中部，上距 M₁₆ 煤层 25.46~51.75m，平均 39.05m。煤厚 0.84~2.64m，平均 1.63m，为块状及粉状半亮煤。有 26 个工程点控制，矿区内均可采。煤层结构较简单，中部常含厚 0.01~0.22m 棕灰色隐-细晶高岭石泥岩（深部常为泥岩）夹矸 1 层（局部为 2 层）。顶板常为一套中-厚层状含长石-石英细砂岩，局部近煤层顶板处出现厚度不大的粉砂质泥岩夹薄层菱铁岩，含同生泥砾，称为“空档”（B₃ 标志层）。属稳定型全区可采的中厚煤层。

8、M₂₂ 煤层

位于龙潭组第一段中下部，上距 M₂₁ 煤层 3.85-14.75m，平均 8.62m。煤层厚度 0.59-2.53m，平均 1.46m，为粉状-块状半亮型煤。有 21 个工程点控制，除矿界外，9 号拐点以东 K302 钻孔（煤厚 0.59m）不可采外，矿区内均可采。煤层结构较复杂，含 0-5 层（一般 2 层）泥岩夹矸，夹矸厚度 0.04-0.51m。含少量星点状黄铁矿，煤层厚度及煤质有一定的变化，总体属稳定型全区可采的中厚煤层。

9、M₂₃ 煤层

位于龙潭组第一段下部，是含煤地层最底部的一层可采煤层。上距 M₂₂ 煤层

2.54~16.18m，平均 9.51m。煤层厚度 0.74~3.48m，平均厚 2.26m，为粉状及块状半亮-半暗型煤。有 19 个工程点控制，全部点可采。煤层结构较复杂，含 0-5 层（一般 1 层）泥岩夹矸，夹矸厚度 0.01~0.51m。煤层中含星点状及团块状黄铁矿，顶板为粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、细砂岩夹薄-中厚层状菱铁岩。煤层厚度及煤质有一定的变化，矿区内自西向东硫分变化为：特低硫→低硫→中硫→中高硫→高硫。总体亦属稳定型全区可采的中厚煤层。

综上所述，各可采煤层有如下特征：

1、除 M₁₀、M₁₁、M₁₂ 为薄煤层外，其余均属厚度不大的中厚煤层，煤层厚度总体在 0.73~2.41m 之间。

2、煤层层位稳定，主要以全区可采的稳定型煤层为主，占 4 层（M₉、M₂₁、M₂₂、M₂₃），其次为较稳定型大部可采煤层，占 5 层（M₇、M₁₀、M₁₁、M₁₂、M₁₆）。

3、从可采煤层所在空间看：M₇、M₉、M₁₆ 煤层距上下可采煤层间均有一定距（相距 24.62~26.41m），可独立存在。M₉、M₁₀ 层间距仅 3.71m，自然成一组，M₁₁ 及 M₁₂ 层间距 3.86m，可自然成一组；M₂₁、M₂₂、M₂₃ 煤层间距在 8~9m 之间，又可组成一组。该区最底部煤层（M₂₃ 煤层）局部含硫较高，为高硫煤，其余煤层均为特低硫至中高硫煤。

8.4.2 煤质

8.4.2.1 煤的物理性质及煤岩特征

一、煤的物理性质

矿区内的煤层系中等变质程度的煤类，又处于后期构造变动影响区域，因而会对煤的物理性质产生相应影响。可采煤层外观呈黑色-亮黑色，条痕为黑色，具玻璃光泽，性较脆而硬，多呈参差状、棱角状、阶梯状断口。外生裂隙，节理较发育，内生裂隙亦较发育。裂隙节理内大多有方解石细脉及方解石膜充填。样品在外观状态上多呈块状、碎块状，局部粉状。显条带结构，层状~块状构造。

矿区煤层视电阻率变化于 15~110Ω.m 之间，煤层视相对密度（ARD）介于 1.32~1.51 之间，平均 1.44。

二、煤的煤岩特征

1、宏观煤岩特征

该矿煤层的宏观煤岩特征及煤岩成分的构成上在不同煤层内略有区别，但基本特

征差别不大。主要的宏观煤岩成分以暗煤为主，暗煤的光泽暗淡，性较硬而韧；镜煤多呈宽窄不一的条带状夹于暗煤之中，或与亮煤条带交互出现，丝炭总的来说含量不高，主要出现在暗煤之中，呈长透镜状或断续细条带状；亮煤是介于镜煤和暗煤之间的过渡组份，其光泽强度次于镜煤而强于暗煤，表面隐约可见微细层理，常成较厚的小分层或呈凸镜状出现。

宏观煤岩类型，上述四个基本宏观煤岩成分在该矿煤层中均有出现，其不同比例的组合所构成的宏观煤岩类型在该矿各煤层中基本相近，其区别如下述：

M₉煤层为半亮型煤，它的平均光泽相对最强，其中所含的镜煤条带和亮煤细层较多，而暗煤基质或宽条带以及丝炭透镜体其含量相对其它煤层则较少。煤层内生、外生裂隙均较发育，煤块完整性较差，较易产生粉状煤。

而其它诸煤层，即 M₇、M₁₁、M₁₆、M₂₁、M₂₂、M₂₃煤层皆属半暗型煤或半暗-半亮型煤。它们与 M₉煤层相比，暗煤含量增高，丝炭成分也较多些，光泽变暗，镜煤、亮煤条带减少或变细，煤块较不易碎成粉状，完整性强于 M₉煤层。

2、显微煤岩特征

各组份的含量及综合显微特征叙述如下：

显微组份组的总含量介于 70.5%~90.0%间，平均 79.1%（含矿物基）。各组份的含量变化情况如下：

镜质组：含矿物基介于 47.2%~64.8%间，平均 54.0%；去矿物基介于 65.0%~72.0%间，平均 68.0%。

壳质组：含矿物基介于 16.2%~20.5%间，平均 18.0%；去矿物基介于 18.0%~26.0%间，平均 23.0%。

惰质组：含矿物基介于 5.3%~9.0%间，平均 7.1%；去矿物基介于 7.3%~10.1%间，平均 9.0%。

矿物：矿物总含量介于 10.0%~29.5%间，平均 20.9%，按类别划分，主要分为四个大类，其含量变化为：

粘土类矿物：含量介于 8.4%~25.9%间，平均 17.0%；硫化物矿物：含量介于 0.4%~3.7%间，平均 1.2%；碳酸盐矿物：含量介于 1.0%~2.4%间，平均 1.9%；氧化硅矿物：含量介于 0.2%~1.2%间，平均 0.8%。

各显微组份的综合特征概括叙述如下：

镜质组：主要以均质镜质体为主，其次为基质镜质体，含少量团块镜质体。个别煤层如 M₂₁ 煤则以基质镜质体和均质镜质体为主构成，这个组份是该矿煤层显微组份的主体。

壳质组：主要为角质体，另外有孢子体、树脂体和少量碎屑壳质体出现。该组是构成本矿煤层显微组份的第二位组份。

惰质组：主要成分是氧化半丝质体，丝质体较少，且半丝质体常在局部富集，赋存于基质镜质体内形成显微层。该组在该矿的煤层显微组份中仅占 10% 以下。

矿物组成及其特征叙述如下：

粘土矿物：主要以团块状（2~40 μm 大小）、细分散状、细条带状粘土矿物为主，多出现于基质镜质体中，部分则充填于细胞腔中或以基质状与其它显微组分共生。

硫化物矿物：主要为黄铁矿，以团块状（10~30 μm）、微粒状、星点状为主出现，也有以粒状集合体出现的。局部可见黄铁矿充填于有机组份裂隙中或成片矿化有机质体（如 M₁₆ 煤层）。

氧化硅矿物：主要为石英颗粒，呈零星分布，多与有机质共生。

小结：煤层的煤岩成分及其含量在中等变质阶段的煤中对整个煤样的化学性质及工艺性质有着重要的影响。试验得知：镜质组份的灰分最低、挥发分最高、粘结性最强、胶质层厚度最大，而惰质组份则没有粘结性、挥发分和氢含量低，没有胶质层出现，而壳质组份氢含量很高，挥发分和胶质层厚度则相当于或高于镜质组份。

上述统计数据表明，矿区内的煤岩组份中不产生粘结性的惰质组份仅占 7.3%~10.1%（去矿物基），平均 9.0%。而产生高粘结性的镜质组和壳质组分别占 65.0%~72.0%，平均 68.0%（镜质组）及 18.0%~26.0%，平均 23.0%（壳质组）。也就是说有利于炼焦和生成焦炭的组份占绝对优势，这对将本地煤层作为炼焦用煤加以利用是一个很有利的天然资源条件。

8.4.2.2 煤的化学性质及工艺性能

一、煤的化学性质

主要煤质指标依据国家标准，灰分按（GB/T15224.1-2018）、硫分按（GB/T15224.2-2010）、发热量按（GB/T15224.3-2010）、磷按（GB/T20475.1-2006）、砷按（GB/T20475.3-2012）进行分级，挥发分按煤炭行业标准（MT/T849-2000）进行分级。本次工作除采取少量样品检测外，大部分引用 2012 年富盛煤矿生产勘探报告、

2019年补木煤矿生产勘探报告成果，主要指标特征综述如下：

1、M₇煤层

水分 (M_{ad})：原煤水分 0.91 ~ 1.66%，平均 1.09%，属特低全水分煤；浮煤水分 0.85 ~ 1.13%，平均 1.03%。

灰分 (A_d)：原煤灰分 18.02 ~ 40.21%，平均 26.87%，属中灰煤；浮煤灰分 10.83 ~ 22.50%，平均 16.91%。

挥发分 (V_{daf})：原煤挥发分 26.21 ~ 35.22%，平均 31.93%，属中高挥发分煤；浮煤挥发分 24.99 ~ 37.37%，平均 31.61%。

全硫 ($S_{t,d}$)：原煤全硫 0.03 ~ 0.29%，平均 0.15%，属特低硫煤；浮煤全硫 0.11 ~ 0.20%，平均 0.15%。

有害元素：原煤磷 (P_d) 含量 0.009 ~ 0.021%，平均 0.016%；浮煤磷 (P_d) 含量 0.005 ~ 0.013%，平均 0.010%。原煤砷 ($A_{s,d}$) 含量 1 ~ 2 $\mu\text{g/g}$ ，平均 > 1 $\mu\text{g/g}$ ；为低磷、特低砷煤。

2、M₉煤层

水分 (M_{ad})：原煤水分 0.76 ~ 1.14%，平均 0.89%，属特低全水分煤；浮煤水分 0.66 ~ 1.26%，平均 0.97%。

灰分 (A_d)：原煤灰分 6.75 ~ 26.24%，平均 14.23%，属低灰煤；浮煤灰分 4.73 ~ 13.36%，平均 8.73%。

挥发分 (V_{daf})：原煤挥发分 30.79 ~ 33.70%，平均 32.30%，属中高挥发分煤；浮煤挥发分 31.30 ~ 34.44%，平均 32.24%。

全硫 ($S_{t,d}$)：原煤全硫 0.12 ~ 0.53%，平均 0.20%，属特低硫煤；浮煤全硫 0.13 ~ 0.18%，平均 0.15%。

有害元素：原煤磷 (P_d) 含量 0.007 ~ 0.031%，平均 0.016%；浮煤磷 (P_d) 含量 0.004 ~ 0.012%，平均 0.007%。原煤砷 ($A_{s,d}$) 含量 1 ~ 2 $\mu\text{g/g}$ ，平均 > 1 $\mu\text{g/g}$ ；为低磷、特低砷煤。

3、M₁₀煤层

水分 (M_{ad})：原煤水分 0.89 ~ 1.00%，平均 0.96%，属特低全水分煤；浮煤水分 0.64 ~ 1.09%，平均 0.85%。

灰分 (A_d): 原煤灰分 7.79 ~ 20.84%, 平均 14.03%, 属低灰煤; 浮煤灰分 4.08 ~ 12.12%, 平均 7.28%。

挥发分 (V_{daf}): 原煤挥发分 32.06 ~ 33.26%, 平均 32.68%, 属中高挥发分煤; 浮煤挥发分 31.91 ~ 33.23%, 平均 32.55%。

全硫 ($S_{t,d}$): 原煤全硫 0.16 ~ 0.23%, 平均 0.19%, 属特低硫煤; 浮煤全硫 0.12 ~ 0.18%, 平均 0.15%。

有害元素: 原煤磷 (P_d) 含量 0.007 ~ 0.027%, 平均 0.015%; 浮煤磷 (P_d) 含量 0.006 ~ 0.015%, 平均 0.011%。原煤砷 ($A_{s,d}$) 含量 1-3 $\mu\text{g/g}$, 平均 2 $\mu\text{g/g}$; 为低磷、特低砷煤。

4、 M_{11} 煤层

水分 (M_{ad}): 原煤水分 0.65 ~ 1.14%, 平均 0.86%, 属特低全水分煤; 浮煤水分 0.58 ~ 1.11%, 平均 0.81%。

灰分 (A_d): 原煤灰分 7.81 ~ 27.78%, 平均 20.01%, 属中灰煤; 浮煤灰分 6.34 ~ 16.98%, 平均 11.26%。

挥发分 (V_{daf}): 原煤挥发分 26.85 ~ 31.96%, 平均 30.71%, 属中高挥发分煤; 浮煤挥发分 26.85 ~ 31.42%, 平均 30.22%。

全硫 ($S_{t,d}$): 原煤全硫 0.10 ~ 0.60%, 平均 0.19%, 属特低硫煤; 浮煤全硫 0.11 ~ 0.52%, 平均 0.19%。

有害元素: 原煤磷 (P_d) 含量 0.010 ~ 0.061%, 平均 0.026%; 浮煤磷 (P_d) 含量 0.005 ~ 0.020%, 平均 0.011%。原煤砷 ($A_{s,d}$) 含量 1-14 $\mu\text{g/g}$, 平均 3 $\mu\text{g/g}$; 为低磷、特低砷煤。

5、 M_{12} 煤层

水分 (M_{ad}): 原煤水分 0.68 ~ 1.00%, 平均 0.79%, 属特低全水分煤; 浮煤水分 0.62 ~ 1.03%, 平均 0.76%。

灰分 (A_d): 原煤灰分 17.67 ~ 29.00%, 平均 23.46%, 属中灰煤; 浮煤灰分 9.80 ~ 25.11%, 平均 17.50%。

挥发分 (V_{daf}): 原煤挥发分 29.19 ~ 30.56%, 平均 29.71%, 属中高挥发分煤; 浮煤挥发分 28.51 ~ 31.10%, 平均 29.49%。

全硫 ($S_{t,d}$): 原煤全硫 0.14 ~ 0.16%, 平均 0.15%, 属特低硫煤; 浮煤全硫 0.12 ~ 0.22%, 平均 0.15%。

有害元素: 原煤磷 (P_d) 含量 0.009 ~ 0.017%, 平均 0.012%; 浮煤磷 (P_d) 含量 0.007 ~ 0.008%, 平均 0.008%。原煤砷 ($A_{s,d}$) 含量 1-9 $\mu\text{g/g}$, 平均 4 $\mu\text{g/g}$; 为低磷、特低砷煤。

6、M₁₆ 煤层

水分 (M_{ad}): 原煤水分 0.56 ~ 1.25%, 平均 0.77%, 属特低全水分煤; 浮煤水分 0.48 ~ 1.10%, 平均 0.75%。

灰分 (A_d): 原煤灰分 11.69 ~ 28.24%, 平均 19.11%, 属低灰煤; 浮煤灰分 7.36 ~ 18.68%, 平均 12.31%。

挥发分 (V_{daf}): 原煤挥发分 27.09 ~ 30.45, 平均 28.79%, 属中高挥发分煤; 浮煤挥发分 27.19 ~ 29.62%, 平均 28.31%。

全硫 ($S_{t,d}$): 原煤全硫 0.16 ~ 1.97%, 平均 0.40%, 属特低硫煤; 浮煤全硫 0.14 ~ 1.47%, 平均 0.32%。

有害元素: 原煤磷 (P_d) 含量 0.010 ~ 0.019%, 平均 0.015%; 浮煤磷 (P_d) 含量 0.007 ~ 0.010%, 平均 0.008%。原煤砷 ($A_{s,d}$) 含量 1-4 $\mu\text{g/g}$, 平均 2 $\mu\text{g/g}$; 为低磷、特低砷煤。

7、M₂₁ 煤层

水分 (M_{ad}): 原煤水分 0.44 ~ 0.87%, 平均 0.69%, 属特低全水分煤; 浮煤水分 0.52 ~ 0.89%, 平均 0.67%。

灰分 (A_d): 原煤灰分 8.85 ~ 27.45%, 平均 17.64%, 属低灰煤; 浮煤灰分 6.86 ~ 18.71%, 平均 11.40%。

挥发分 (V_{daf}): 原煤挥发分 26.37 ~ 31.43, 平均 28.29%, 属中高挥发分煤; 浮煤挥发分 25.97 ~ 31.65%, 平均 27.71%。

全硫 ($S_{t,d}$): 原煤全硫 0.12 ~ 2.87%, 平均 1.41%, 属中硫煤; 浮煤全硫 0.12 ~ 1.24%, 平均 0.78%。

有害元素: 原煤磷 (P_d) 含量 0.008 ~ 0.032%, 平均 0.015%; 浮煤磷 (P_d) 含量 0.007 ~ 0.008%, 平均 0.007%。原煤砷 ($A_{s,d}$) 含量 1-2 $\mu\text{g/g}$, 平均 2 $\mu\text{g/g}$; 为低磷、特低砷煤。

8、M₂₂煤层

水分 (M_{ad})：原煤水分 0.44 ~ 1.21%，平均 0.70%，属特低全水分煤；浮煤水分 0.48 ~ 0.90%，平均 0.66%。

灰分 (A_d)：原煤灰分 15.51 ~ 34.97%，平均 26.93%，属中灰煤；浮煤灰分 9.81 ~ 30.64%，平均 17.60%。

挥发分 (V_{daf})：原煤挥发分 25.92 ~ 30.43%，平均 27.29%，属中等挥发分煤；浮煤挥发分 25.35 ~ 29.65%，平均 27.29%。

全硫 ($S_{t,d}$)：原煤全硫 0.21 ~ 4.16% (ZK1101 钻孔)，平均 2.17%，属中高硫煤，局部硫分较高；浮煤全硫 0.17 ~ 2.54%，平均 1.35%。

有害元素：原煤磷 (P_d) 含量 0.007 ~ 0.023%，平均 0.012%；浮煤磷 (P_d) 含量 0.007 ~ 0.009%，平均 0.008%。原煤砷 ($A_{s,d}$) 含量 2-6 $\mu\text{g/g}$ ，平均 3 $\mu\text{g/g}$ ；为低磷、特低砷煤。

9、M₂₃煤层

因本次工作时，原补木煤矿已停产，且未揭露到 M₂₃煤层。因此，本次工作在原富盛煤矿井下采 M₂₃煤层煤样 7 件、在本次施工的 J201 钻孔中采 M₂₃煤层煤样 1 件，合计 8 件，又收集了原补木煤矿 7 个钻孔 M₂₃煤层煤质化验资料 7 件，共计 15 件样品测试分析资料，进行全煤层平均煤质指标分析统计。

水分 (M_{ad})：原煤水分 0.43 ~ 0.93%，平均 0.68%，属特低全水分煤；浮煤水分 0.44 ~ 0.96%，平均 0.68%。

灰分 (A_d)：原煤灰分 11.91 ~ 37.40%，平均 23.26%，属中灰煤；浮煤灰分 6.21 ~ 23.49%，平均 12.83%。

挥发分 (V_{daf})：原煤挥发分 26.92 ~ 31.40%，平均 28.44%，属中高挥发分煤；浮煤挥发分 25.63 ~ 29.22%，平均 27.81%。

全硫 ($S_{t,d}$)：原煤全硫 0.50 ~ 5.83% (原补木煤矿 ZK1204 钻孔)，全煤层硫分平均 1.81%，属中硫煤。M₂₃煤层矿区内自西向东硫分总体变化为：特低硫→低硫→中硫→中高硫→高硫，变化规律较明显。浮煤全硫 0.34 ~ 1.88%，平均 0.84%。

煤中硫含量的高低与成煤时的沉积古地理环境及成煤植物有密切的关系。矿区煤系地层主要在岸线附近的滨海平原及近海的内陆环境沉积，煤层中硫分含量不同。龙潭组地层沉积区比较广阔，地形较简单，海水的进退影响很大，海水进退频繁，沉积

环境动荡不安，底部为河道或潮道沉积环境，随海侵的加剧，含大量黄铁矿结核，导致煤层中硫分含量变化。对东北部高硫煤资源进行了单独估算。

有害元素：原煤磷（ P_d ）含量 0.007~0.015%，平均 0.012%；浮煤磷（ P_d ）含量 0.003~0.005%，平均 0.004%。原煤砷（ $A_{s,d}$ ）含量 1-5 $\mu\text{g/g}$ ，平均 2 $\mu\text{g/g}$ ；为低磷、特低砷煤。

二、煤的工艺性能

1、煤的发热量

煤的发热量依据计算基准及用途的不同有各种表达形式，按煤炭质量分级标准的要求和《矿产地质勘查规范 煤》规定，只列出干燥基高位发热量（ $Q_{gr,d}$ ）和干燥基低位发热量（ $Q_{net,d}$ ），收到基低位发热量（ $Q_{net,ar}$ ）仅做了解。各可采煤层发热量统计表如下所示：

煤层 编号	原煤 最小值-最大值 平均值（点数）		备注
	干基高位发热量 （ $Q_{gr,d}$ MJ/Kg）	干基低位发热量 （ $Q_{net,d}$ MJ/Kg）	
M ₇	$\frac{20.34-32.25}{26.43(9)}$	$\frac{19.73-28.71}{24.50(5)}$	中高发热量煤 (MHQ)
M ₉	$\frac{25.67-35.85}{31.17(10)}$	$\frac{28.46-32.73}{30.83(7)}$	特高发热量煤 (SHQ)
M ₁₀	$\frac{28.12-35.77}{32.27(4)}$	$\frac{29.36-32.11}{30.87(3)}$	特高发热量煤 (SHQ)
M ₁₁	$\frac{24.98-34.84}{29.27(9)}$	$\frac{24.20-32.69}{28.10(6)}$	高发热量煤 (HQ)
M ₁₂	$\frac{24.99-35.33}{28.61(6)}$	$\frac{26.21-28.21}{20.98(5)}$	高发热量煤 (HQ)
M ₁₆	$\frac{24.91-34.95}{29.55(10)}$	$\frac{24.17-30.86}{28.47(6)}$	高发热量煤 (HQ)
M ₂₁	$\frac{26.18-36.08}{30.04(11)}$	$\frac{25.46-32.31}{29.25(8)}$	高发热量煤 (HQ)

M ₂₂	$\frac{22.74-34.99}{26.97(9)}$	$\frac{22.11-29.68}{25.65(7)}$	中高发热量煤 (MHQ)
M ₂₃	$\frac{21.90-31.92}{28.18(14)}$	$\frac{21.21-31.06}{26.10(11)}$	高发热量煤 (HQ)

从上表数据可以看出，矿区各煤层原煤，以高-特高发热量煤为主。

2、灰熔融性（原煤）

灰熔融性测定的四个温度点 DT、ST、HT、FT 分别叫做变形温度、软化温度、半球温度、流动温度。其中最重要和常用的是软化温度 ST 和流动温度 FT。兹将该矿测试的各煤层煤灰软化温度 ST 及流动温度 FT 的变化情况列表叙述如下：

煤层编号	煤灰软化温度 (ST, °C)	煤灰流动温度 (FT, °C)
	$\frac{\text{两极值/平均值 (点数)}}{\text{分级评定}}$	$\frac{\text{两极值/平均值 (点数)}}{\text{分级评定}}$
全矿区 煤层	1200—1500/1376 较高软化温度灰 (RHST)	1250—1500/1418 较高流动温度灰 (RHFT)
M ₇	1290—1410/1385(2) 较高软化温度灰 (RHST)	1350—1460/1405(2) 较高流动温度灰 (RHFT)
M ₉	1260—1470/1377(2) 较高软化温度灰 (RHST)	1300—1500/1420(2) 较高流动温度灰 (RHFT)
M ₁₀	1280—1440/1360(2) 较高软化温度灰 (RHST)	1340—1490/1415(2) 较高流动温度灰 (RHFT)
M ₁₁	1360—1400/1380(3) 较高软化温度灰 (RHST)	1410—1450/1433(3) 较高流动温度灰 (RHFT)
M ₁₂	1370—1470/1413(3) 较高软化温度灰 (RHST)	1410—1480/1445(2) 较高流动温度灰 (RHFT)
M ₁₆	1340—1440/1402(5) 较高软化温度灰 (RHST)	1380—1490/1445(4) 较高流动温度灰 (RHFT)
M ₂₁	1240—1430/1335(2) 中等软化温度灰 (MST)	1290—1480/1385(2) 中等流动温度灰 (MFT)
M ₂₂	1270—1500/1404(7) 较高软化温度灰 (RHST)	1310—1500/1443(7) 较高流动温度灰 (RHFT)
M ₂₃	1200—1460/1333(4) 中等软化温度灰 (MST)	1250—1500/1375(4) 中等流动温度灰 (MFT)

上列软化温度和流动温度就抽检的几个样品来评定，该矿各煤层基本上都是“较高”或“中等”级别，具体到每一层煤由于其灰成分构成的不同会有一些差别。

一般认为： Al_2O_3 属难熔组份，其含量高，灰熔融温度就高，而 Fe_2O_3 、 CaO 、 MgO 均属较易熔组份，它们含量高，灰熔融温度就低。在该矿大致如此，但各氧化物的含量及其相互之间配合的比例对灰熔融性的影响是一个很复杂的物理化学过程，不是简单的相关关系。

3、煤的粘结性和胶质层指数

对于炼焦用煤来讲这两类指标是煤的结焦性能的极重要指标，同时也是划分烟煤煤类的两个必不可少的指标。

4、奥-阿膨胀度

这一结焦性能试验指标用于区分强粘结煤很有效，其中 b 值为膨胀度、 a 值为收缩度，表征烟煤的膨胀性和塑性。 b 值也是我国现行煤炭分类国家标准中划分强粘结性烟煤的指标，它和结焦性有如下关系： b 值 > 140 结焦性“极强”； $> 50 \sim 140$ 结焦性“强”； $> 0 \sim 50$ 结焦性中等； ≤ 0 结焦性弱。

5、坩埚膨胀序数（CSN）

该项目也是一定程度上能反应煤的粘结性的指标。在国际煤炭分类中用它作为一个分类指标，在炼焦工业中，用它来评价煤的结焦特性；在燃烧工业中用它来指示煤在某些类型燃烧设备中的结焦倾向。该矿煤层均系炼焦用煤类。

6、煤的可磨性（HGI）

M_7 煤层：HGI 为 113； M_{23} 煤层：HGI 为 58。

M_7 煤层属极易磨煤（代号 UEG）； M_{23} 煤层属较难磨煤（代号 RDG），各层煤间可能有较大差别，在资源开发利用中应按用户要求有针对性采样进行试验研究。

7、微量元素（伴生有益矿产）

主要指锗（ $G_{e,d}$ ）、镓（ $G_{a,d}$ ）等，该矿范围内仅检测了少数样品， $G_{e,d}$ 含量平均为 $2 \mu g/g$ 、 $G_{a,d}$ 含量平均为 $7.6 \mu g/g$ ，均不具工业利用价值。同时也未发现其它伴生有益矿产赋存。

8.4.2.3 煤类及煤的工业用途

一、煤类

按国家标准 GB 5751-2009《中国煤炭分类》规定的指标来划分该矿各煤层的煤炭类别，这些指标对烟煤大类来说包括挥发分（ V_{daf} ）、粘结指数（ $G_{R,I}$ ）、胶质层厚度（ y ）或膨胀度（ b ）。这些指标的测试应使用灰分（ A_d ）小于或等于 10% 的原煤或减灰试验后的浮（精）煤（至少应接近于这个数值）。

各主要煤层的煤类划分结果如下：

M_7 煤层：气肥煤（QF46）或肥煤（FM36）（注：因浮煤灰分 A_d 为 14.04%，已 $> 10\%$ ，会影响挥发分数值略偏高而导致划分小类的波动）。

M_9 煤层：1/3 焦煤（代号 1/3JM）。

M₁₀ 煤层：1/3 焦煤（代号 1/3JM）。

M₁₁ 煤层：1/3 焦煤（代号 1/3JM）。

M₁₂ 煤层：1/3 焦煤（代号 1/3JM）。

M₁₆ 煤层：肥煤（FM26）及焦煤（JM25）或 1/3 焦煤（1/3JM）。主要是胶质层指标在界限附近有波动，从而影响小类别划分的波动。

M₂₁ 煤层：1/3 焦煤（1/3JM）。

M₂₂ 煤层：焦煤（JM25）。

M₂₃ 煤层：1/3 焦煤（1/3JM）。

总体评判该矿各煤层均为炼焦用煤大类，小类别以 1/3 焦煤占主体，因具体指标的小波动，因而出现气肥煤、肥煤和焦煤小类。具体每个可采煤层在开采利用时还应该及时采煤层样按规定送检，以及及时掌握类别的分布变化情况。

二、煤的工业用途

该矿煤层皆为可以炼焦的煤类，或作炼焦配煤的原料煤。主体煤类为 1/3 焦煤，是中高挥发分强粘结性炼焦煤，是介于焦煤、肥煤和气煤之间的过渡煤类，它单独炼焦时也能生成熔融性好、强度较高的焦炭。它也作为配煤炼焦中的基础煤，其配入其它煤类的量可以在较宽范围内波动。

8.5 矿床开采技术条件

8.5.1 水文地质条件

矿区为单斜构造，地表排水条件好，地形分水岭明显（位于矿区中西部）。矿区最低侵蚀基准面标高 1763.00m，大部分煤资源位于矿区最低侵蚀基准面以下。矿床岩层结构主要是粉砂质泥岩、泥质粉砂岩—粉砂岩、细砂岩—粉砂质泥岩、泥岩—煤，沉积旋回多次重复。矿区煤矿床含水层一般和其它含水层无直接水力联系，但因构造原因，局部地段可能会与岩溶含水层接触，造成矿床充水因素。地表水体距 M₇ 煤层顶板较远，但随着回采面积增大及塌陷裂隙延伸，可能导致充水因素；矿床直接及间接充水含水层为弱裂隙含水层，其富水性弱。但遇有构造时，粉、细砂岩破碎带富水性相对较强。

综合以上各方面因素，矿井无自流条件，大部份煤资源位于最低侵蚀基准面以下，地层富水性弱，矿井开采多年未出现过水害事故，矿区水文地质条件属以弱裂隙含水层充水为主的中等类型。

8.5.2 工程地质条件

矿区滑坡、泥石流等不良工程地质问题尚不明显，地层为层状岩类，岩石力学强度低，围岩岩性相对简单，煤系地层为多旋回沉积，地层岩性变化大，且较复杂。地质构造中等，存在多个软弱夹层，为软硬相间工程地质岩组。矿井中局部地段易发生工程地质问题，矿区工程地质勘查类型为以层状岩类为主的中等类型。

8.5.3 环境地质条件

矿区从有地震记载以来从未发生过大于 6 级的地震，小地震较为频繁，但多发生在距矿区较远的 25° 30′ 以北的宣威、会泽交界地段，矿区内很少发生地震。矿区稳定性较好。矿区现状地质灾害不发育，生态环境污染程度较轻，预测煤矿开采，将是矿区环境污染的主要源头，故应加强环境保护、特别是水环境、空气环境的保护要加强，增加植树造林的力度。矿区位于地形被强烈侵蚀切割的属低中山区，地形坡度较大，岩石风化强度大，矿山开采诱发地质灾害的可能性大。主要为山体开裂及危岩崩塌，特别是在暴雨持续作用时，山洪泥石流、滑坡等地质灾害现象被诱发产生的可能性加大。矿山开采的煤和矸石在堆放和运输过程中可自然分解或降水淋滤分解出一定的有害元素（如 S、P、As）。矿坑排水中也含有一定的有害元素。矿井水多呈酸性、对井口矿山设备和地表水环境都可能造成污染。矿区内煤层属高瓦斯煤层。据已有资料，矿区煤层具煤尘爆炸性。加之该矿井为高瓦斯矿井，会增大煤尘参与爆炸的危险性，故对井下生产巷道仍应采取防范措施（如喷雾洒水、煤层注水、加强通风等）防止煤尘爆炸事故发生。矿区内无放射性危害和地热异常危害。

综上所述，矿区不良地质体的稳定性为基本稳定，矿区地质环境质量属中等类型。

8.5.4 地温

原富盛煤矿多年开采过程中未有出现地温异常情况，据矿方提供资料在现在开采水平（1724m），矿井内温度在 16℃ ~ 24℃ 之间。原补木煤矿主平硐温度调查，硐内 10m 处，井温 18℃，560m 落平处，井内温度 20℃。

原补木煤矿电测资料显示，变温带深度 250 ~ 300m，恒温带深度 300 ~ 350m，增温带地温梯度一般 0.33 ~ 0.5℃/100 m，平均 0.34℃/100 m。矿区未发现地温异常，属地温正常区，无热害地段。

8.5.5 瓦斯

根据云南省煤矿安全监察局、云南省煤炭工业局颁发的《云南省煤矿矿井瓦斯等

级鉴定证书》原富盛煤矿、原补木煤矿按照《煤矿安全规程》第 133 条规定及相关规定，该矿井为高瓦斯矿井。

富盛煤 M₉、M₁₁、M₁₂、M₁₆、M₂₁、M₂₂、M₂₃ 煤层参数未全部达到突出指标临界值。

8.5.6 煤的自燃倾向及煤尘爆炸性

煤的自然倾向及煤尘爆炸性鉴定结果为：各煤层自燃倾向等级为 II 类，自燃倾向性为自燃；各煤层有煤尘爆炸性，故应加强通风降温和洒水降尘措施。

8.6 开发利用现状

该矿为整合重组矿井，原富盛煤矿布置有两块工业场地，主工业场地位于原矿区南部边界，布置有主斜井和副斜井，风井场地布置于原矿区北部，布置有回风斜井。矿井采用斜井开拓，主、副斜井落平于+1720m 标高，回风斜井落平于+1807m 标高，通过暗斜井与主、副斜井联通，形成矿井开拓系统与回风系统。矿井通风方式为分列式。回采工作面采用走向长壁后退式采煤，陷落法管理顶板，普采工艺，机械排水；矿井在原开采过程中，未发生过瓦斯、煤尘爆炸及突水事故，也未发生过大的冒顶、片帮等事故。

原补木煤矿根据矿井 30 万吨/年初步设计，矿井于龙潭河附近布置工业场地，场地内布置有主斜井和副斜井和回风斜井。矿井采用斜井开拓，三条井筒已掘进至+1605m 标高，尚未形成开拓系统与回风系统，补木煤矿为整合关闭矿井，未进行采掘活动。

2023 年 3 月 10 日，我公司评估人员杜世雄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、财务资料、以往缴纳价款等相关资料。根据《曲靖市四个县（市、区）整治煤炭行业煤矿清单承诺书》富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿属于整合重组类整合主体煤矿，由富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿整合富源县云南凯迪煤业集团有限公司墨红镇补木煤矿，生产规模为 60 万吨/年。目前矿山主要办理采矿权延续相关手续，无生产经营活动。现场情况如下图所示：



9. 评估实施过程

9.1 2023年1月5日，云南省自然资源厅以公开方式确定我公司对富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛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1月6日至2023年9月7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，提出评估报告初稿并经公司内部三级复核。

9.3 2023年9月8日，向评估委托人提交评估报告初稿。

9.4 2023年9月9日至10月16日，评估人员收到评审专家的修改意见，对评估报告进行修改，提出评估报告修改稿并经公司内部三级复核。

9.5 2023年10月17日，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。

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。云南煤层气资源勘查开发有限公司2021年11月提交的《云南省富源县富盛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2023年3月编制的《富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿矿产资源开发利用方案》及采矿权人提供的有关财务资料等分析确定。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估。

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。

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〕18号《关于〈云南省富源县富盛煤矿资源量核实报告〉(2021年)矿产资源储量评审备案的复函》、云地科资矿评储字〔2022〕7号《〈云南省富源县富盛煤矿资源量核实报告〉(2021年)矿产资源储量评审意见书》、云南煤层气资源勘查开发有限公司2021年11月提交的《云南省富源县富盛煤矿资源量核实报告(2021年)》(以下简称《资源量核实报告》)、云地科矿开审〔2023〕13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2023年3月编制的《富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛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,查明了区内的地层、构造、含煤岩系特征;查明了区内可采煤层的层数、厚度变化、夹矸结构、稳定性及其可采范围等主要特征;详细查明了可采煤层的宏观煤岩特征、煤质特征及工艺性能等;对煤的可选性及工业用途进行了评述,分析研究了区域成煤环境及聚煤规律;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30.2年;设计采区回采率为90%,设计资源利用率89%,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303.78元/吨,工程项目建设新增投资44957.58万元,投资利润率20.28%、总

投资收益率 43.16%、项目投资税后财务内部收益率 18.75%、税后项目投资财务净现值 15370.97 万元，税后项目动态投资回收期 12.17 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。

综上所述，评估依据的《资源量核实报告》及《开发利用方案》符合各自编制规范的要求，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，P36），截至储量核实基准日（2021 年 8 月 31 日），该矿采矿权范围内累计查明资源量($S_{t,d} \leq 3\%$)5257.80 万吨，动用探明资源量 1399.5 万吨，保有探明+控制+推断资源量 3858.30 万吨。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 日保有资源量($S_{t,d} \leq 3\%$)			
	探明	控制	推断	小计
M ₇	28.20	64.70	139.00	231.90
M ₉	306.60	87.70	123.20	517.50
M ₁₀	32.90	66.90	32.50	132.30
M ₁₁	93.50	161.50	90.00	345.00
M ₁₂		112.20	44.30	156.50
M ₁₆	90.40	176.70	148.10	415.20
M ₂₁	67.50	386.00	308.90	762.40
M ₂₂	30.30	344.00	355.60	729.90
M ₂₃		126.40	441.20	567.60
合计	649.40	1526.10	1682.80	3858.30

根据《资源量核实报告》及其评审意见书，截至储量核实基准日（2021 年 8 月 31 日），富盛煤矿采矿权范围内可采煤层风氧化带推断资源量 170.3 万吨。估算高硫煤 ($S_{t,d} > 3\%$) 资源 537.9 万吨（其中达探明程度资源 38.5 万吨、达控制程度资源 314.9 万吨、达推断程度资源 184.5 万吨），高硫部分风氧化带达推断程度资源 9.5 万吨。

根据《资源量核实报告》及其评审意见书，截至储量核实基准日（2021 年 8 月 31 日），富盛煤矿采矿权范围内煤层气预测地质储量为 4.18 亿立方米。

12.1.2 截止 2006 年 9 月 30 日保有资源量

根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财

综〔2017〕35号)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),采矿权出让收益评估,评估利用资源量估算的基准日以2006年9月30日为准。

12.1.2.1 补木煤矿 2006 年 9 月 30 日之前消耗资源储量

根据《云南省富源县补木煤矿生产勘探报告》(西南能矿建设工程有限公司,2017年)(备案文号:曲国土资储备字〔2017〕14号)(附件12,P304),2006年9月30日之前消耗资源储量444万吨。

12.1.2.2 富盛煤矿 2006 年 9 月 30 日之前消耗资源储量

根据《〈云南省富源县富盛煤矿生产勘探报告〉评审意见书》((文号:云国土资矿评储字〔2012〕254号)(附件12,P247),富盛煤矿2000年至2012年5月动用资源储量20万吨,经计算,富盛煤矿2006年9月30日之前消耗资源储量10.87万吨($20 \times 81 \div 149$)。

12.1.2.3 2006 年 9 月 30 日至 2021 年 8 月 31 日累计消耗资源储量

根据《资源量核实报告》及其评审意见书,该矿动用探明资源量1399.5万吨(附件10,P36);补木煤矿2006年9月30日之前消耗资源储量444万吨、富盛煤矿2006年9月30日之前消耗资源储量10.87万吨;故2006年9月30日至2021年8月31日该矿累计消耗资源储量为944.63万吨($1399.5-10.87-444$)。

12.1.2.4 截止 2006 年 9 月 30 日保有资源量

根据《资源量核实报告》及其评审意见书,截至储量核实基准日(2021年8月31日),该矿采矿权范围内保有探明+控制+推断资源量3858.30万吨;2006年9月30日至2021年8月31日该矿累计消耗资源储量为944.63万吨;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4802.93万吨($3858.30+944.63$)。

12.1.3 新增资源量

12.1.3.1 富盛煤矿已处置价款保有资源储量

2013年12月2日,北京经纬资产评估有限责任公司受富源县墨红富盛煤矿有限责任公司委托,对富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权进行评估,并于2014年3月28日出具了《(云南省)富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权评估报告书》(经纬评报字(2014)第048号),评估基准日2014年1月31日,评估方法为折现现金流量法,截止2012年5月31日保有资源储量1412万吨,其中:

占用原补木勘查区 C+D 级即 (332+333) 资源量 7 万吨 [其中 C 级即 (332) 3 万吨、D 级即 (333) 4 万吨]; 评估利用资源储量 1224.00 万吨, 评估利用可采储量 803.86 万吨, 矿山服务年限 19.14 年, 评估计算服务年限为 20.14 年, 采矿权评估结果 5274.83 万元, 其中: 矿区范围内评估利用的占用原补木勘查区资源储量 6.2 万吨 ($3+4 \times 0.8$)、对应价款为 26.90 万元; 占《云南省富源县大河煤矿总体地质报告》E 级预测储量区面积 0.9292 平方千米, 单价 163.50 万元/平方千米, 该部分价款 151.92 万元; 采矿权价款合计为 178.82 万元。2014 年 4 月 30 日, 原云南省国土资源厅以云国土资矿评备字〔2014〕第 49 号对该报告进行了备案 (附件 17, P472)。根据评估人员收集的价款缴纳收据 (附件 17, P471), 上述价款已经处置完毕。

根据委托人意见, 本次采矿权出让收益评估不考虑 2014 年评估并处置占用富源县大河煤矿区 E 级储量预测区矿业权 (采矿权) 价款 151.92 万元, 仅对该矿截止 2021 年 8 月 31 日需有偿处置资源量的采矿权出让收益评估价值进行评估。

综上所述, 富盛煤矿已处置价款保有资源储量为 7.00 万吨。

12.1.3.2 补木煤矿已处置价款保有资源储量

2017 年 11 月 10 日, 云南陆缘衡矿业权评估有限公司受原云南省国土资源厅委托, 对云南凯迪煤业集团墨红镇补木煤矿有限公司采矿权进行评估, 并于 2018 年 2 月 12 日出具了《云南凯迪煤业集团墨红镇补木煤矿有限公司采矿权出让收益评估报告》(云陆矿采评报〔2018〕第 011 号), 评估基准日 2017 年 11 月 30 日, 截止 2006 年 9 月 30 日保有资源储量 833 万吨, 评估利用资源储量 819.60 万吨, 评估利用可采储量 576.87 万吨, 矿山服务年限 27.47 年, 评估计算年限 27.47 年, 采矿权评估结果 3468.83 万元; 2018 年 3 月 20 日, 原云南省国土资源厅以云国土资矿评字〔2018〕第 9 号对该报告进行了公开 (附件 17, P517)。根据《云南省采矿权出让合同 (延续)》(合同编号: 2018 出采 07), 受让人同意在 2027 年 12 月 31 日前, 分 10 次付清剩余采矿权出让收益 3468.83 万元, 第一期采矿权出让收益 696.83 万元, 剩余部分于 2019 年~2027 年每年的 12 月 31 日前缴纳采矿权出让收益 308 万元; 根据采矿权人提供的价款缴纳收据, 第一期 696.83 万元、第二、三、四、五期的 308 万元均已缴纳 (附件 17, P506-508), 尚余 1540 万元采矿权出让收益未缴纳。

综上所述, 补木煤矿已处置价款保有资源储量为 833 万吨。

12.1.3.3 新增资源量

根据 12.1.3.1、12.1.3.2 所述，该矿已处置价款保有资源储量 840.00 万吨（833+7.00）。

该矿截止 2006 年 9 月 30 日保有资源量（探明+控制+推断资源量）4802.93 万吨，已处置价款保有资源储量 840.00 万吨，新增资源量为 3962.93 万吨（4802.93 - 840.00）。

根据《采矿权出让收益市场基准价计算结果表》（YNJ2021-054 号），富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿参与采矿权出让收益计算的资源储量为 2394.80 万吨，市场基准价计算结果为 8860.76 万元，应征收的采矿权出让收益为 8708.84 万元（即本次变更采矿权扩大矿区范围资源储量按市场基准价计算的采矿权出让收益 8860.76 万元 - 2014 年富盛煤矿按面积计算缴纳的价款 151.92 万元）。

截止 2021 年 8 月 31 日新增资源量（探明+控制+推断资源量）3962.93 万吨，本次需有偿处置的先期按照市场基准价计算征收对应的资源量 2394.80 万吨，剩余新增资源量 1568.13 万吨未有偿处置。

12.2 本次参与评估的保有资源量

参照《开发利用方案》，对煤层气预测地质储量、高硫煤资源及氧化带资源未设计利用。

故本次参与评估计算的评估利用资源储量即为储量核实基准日保有资源量（ $S_{t,d} \leq 3\%$ ）3858.30 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》设计推断资源量可信度系数为 0.8（附件 15，P417）。本次评估据此确定推断资源量可信度系数取 0.8。

$$\begin{aligned} \text{设计利用的资源储量} &= \Sigma(\text{基础储量} + \text{资源量} \times \text{资源量可信度系数}) \\ &= 3521.74 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

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 15，P468），根据矿区煤层赋存及开采技术条件，结

合矿井开拓布置，设计采用走向长壁后退式采煤法，综合机械化开采。

12.3.3 产品方案

参照《开发利用方案》(附件 15, P463)，矿区主要可采煤层为可以炼焦的煤类，或作炼焦配煤的原料煤，为了提高该矿煤炭资源的经济价值，建议在利用开发时建立洗煤厂，精选出优质的精煤，同时将诸如 M₂₁ 及其以下的高硫的煤类的硫分降低，洗选出的中煤、尾煤尚可作为电厂燃料煤供应市场。

《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 1/3 焦煤(主要)、气肥煤、肥煤、焦煤原煤。

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，M₁₀、M₁₁、M₁₂ 煤层为薄煤层，回采率中薄煤层不低于 85%；M₇、M₉、M₁₆、M₂₁、M₂₂、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》，采区回采率取 90% (附件 15, P425)。

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 15, P425)，本次评估取设计损失量 707.09 万吨，其中：保护煤柱 25.94 万吨、永久煤柱 681.15 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		
	断层	边界	村庄	河流	小计	工业广场	主要井巷	小计
M ₇	12.67	4.22	9	25.4	51.29	0	0	0
M ₉	22.03	5.88	3.57	72.93	104.41	0	0	0
M ₁₀	5.65	2.46	0	18.9	27.01	0	0	0
M ₁₁	17.65	4.1	3.49	42.1	67.34	1.49	1.33	2.82
M ₁₂	16.61	6.04	8.2	25.19	56.04	0	0	0

M ₁₆	20.96	3.64	18	34.07	76.67	1.35	1.71	3.06
M ₂₁	24.54	4.12	48.55	42.41	119.62	1.63	7.93	9.56
M ₂₂	22.33	3.98	38.71	50.74	115.76	1.25	6.09	7.34
M ₂₃	17.49	2.82	14.5	28.2	63.01	1.19	1.97	3.16
合计	159.93	37.26	144.02	339.94	681.15	6.91	19.03	25.94

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10.38万吨。

12.3.5.3 可采储量

评估利用可采储量计算公式如下:

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= \text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} + \text{保护矿柱回收} \\ &= (\text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} + \text{保护矿柱回收} \\ &= 2543.57 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

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。

采矿许可证载明的生产规模为60.00万吨/年;经评审的《开发利用方案》(附件15, P426)设计矿井生产规模为60.00万吨/年。综上,本次评估取生产规模为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。本次评估参照《开发利用方案》(附件 15, P426)，确定储量备用系数取 1.40。

矿井服务年限为： $T = 2543.57 \div 60.00 \div 1.40 = 30.28$ (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 ($30 \times 60.00 \times 1.40$)〕、动用保有资源储量 3822.55 万吨〔 $2520 \div (2543.57 \div 3858.30)$ 〕。

《开发利用方案》(附件 15, P426)设计矿井生产规模为 60.00 万吨/年，扩建期 36 个月，故本次评估取扩建期 36 个月，评估计算年限为 33.00 年，自 2023 年 7 月至 2026 年 6 月为扩建期，自 2026 年 7 月至 2056 年 6 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。

该矿为整合重组煤矿，目前未生产，无法提供企业实际销售价格资料。根据墨红镇能源所 2023 年 7 月 25 日出具的《富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿周边矿山 2020 年 7 月份-2023 年 6 月份煤炭价格的情况证明》(附件 18, P564)，富源县周边矿山 2020 年 7 月至 2023 年 6 月煤炭价格情况汇总如下：

- 1、2020 年 7-12 月平均销售价格为 475 元/吨；
- 2、2021 年度平均销售价格为 500 元/吨；
- 3、2022 年度平均销售价格为 515 元/吨；
- 4、2023 年 1-6 月份平均销售价格为 535 元/吨。

以上价格均不含税。

据此计算评估基准日前三个月按月算数平均不含税价格为 506.67 元/吨

$((475 \times 6 + 500 \times 12 + 515 \times 12 + 535 \times 6) \div 36)$ 。

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当地市场原煤价格平均水平，故本次评估取富盛煤矿原煤不含税销售价格为 506.67 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：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{年产量} \times \text{销售价格} \\ &= 60.00 \times 506.67 \\ &= 30400.20 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

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

《开发利用方案》估算固定资产投资为 30 万吨/年扩至 60 万吨/年新增规模（30 万吨/年）的新增固定资产投资（不包括煤矿原有固定资产投资净额），本次评估各项固定资产投资参照《开发利用方案》及采矿权人提供的财务资料综合确定。

《开发利用方案》编制于 2023 年 3 月，考虑到 2023 年 3 月距离评估基准日较近，本次评估未采用价格指数对各项固定资产投资进行调整。

根据采矿权人提供的《固定资产明细表(截至 2023 年 6 月 30 日)》(附件 19, P567)，原有固定资产投资 17334.97 万元，其中：井巷工程 5142.66 万元、房屋构筑物 2865.51 万元、机器设备及安装 9326.81 万元；固定资产投资净值 14524.60 万元，其中：井巷工程 4957.13 万元、房屋构筑物 2670.72 万元、机器设备及安装 6896.75 万元。

根据《开发利用方案》(附件 15, P437-438)，新增固定资产投资 40870.53 万元，其中：井巷工程 16737.6 万元、土建工程 5284.66 万元、机器设备及安装 15202.58 万元、其他费用 3645.69 万元(附件 15, P469)。

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，评估取固定资产投资不考虑土地使用费、基本预备费等，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。

综合以上两项，本次评估取固定资产投资原值 17334.97 万元，其中：井巷工程 5142.66 万元、房屋建筑物 2865.51 万元、机器设备 9326.81 万元；固定资产投资净值 14524.60 万元，其中：井巷工程 4957.13 万元、房屋建筑物 2670.72 万元、机器设备

6896.75 万元；新增固定资产投资 40870.53 万元，其中：井巷工程 18376.83 万元、房屋建筑物 5802.22 万元、机器设备 16691.48 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扩建期内均匀投入。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

根据采矿权人提供的《无形资产明细表(截至 2023 年 6 月 30 日)》(附件 19,P568)，土地使用权投资净值为 209.78 万元，故本次评估取土地使用权投资 209.78 万元。

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)，煤矿可按销售收入的 20%~25% 资金率估算流动资金。本次评估确定销售收入资金率为 25.0%。

$$\begin{aligned} \text{即流动资金} &= 30400.20 \times 25.0\% \\ &= 7600.05 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

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

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。

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 10 年。原有机器设备须在 2033 年、2043 年、2053 年进行固定资产投资更新改造投入，新增机器设备须在 2036 年、2046 年进行固定资产投资更新改造投入。

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 10 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，成本费用均不含税，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 15，P443），原煤单位材料费（不含税）为 38.29 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 38.29 元/吨。年材料费用为：

$$\begin{aligned} \text{年材料费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位材料费} \\ &= 2297.40 \text{（万元）} \end{aligned}$$

13.5.2 燃料及动力费

根据《开发利用方案》（附件 15，P443），原煤单位燃料及动力费（不含税）为 17.79 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 17.79 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年燃料及动力费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位燃料及动力费} \\ &= 1067.40 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

13.5.3 职工薪酬

根据《开发利用方案》(附件 15, P432-436), 富盛煤矿达到设计生产能力 60 万吨/年在籍人数为 527 人; 本次评估社保及福利费按照 53.7% 计提(其中: 福利费 14%、养老保险费 16%、医疗保险费 6%、失业保险费 0.7%、工伤保险费 2%、生育保险 1%、住房公积金 8%、工会经费和职工教育经费 4.5%、其他 1.5%); 经查人社通(<https://m12333.cn/policy/mufsw.html>), 2022 年云南省城镇非私营单位就业人员分行业采矿业就业人员平均工资为 94648 元, 增长速度 9.2%。本次评估基准日为 2023 年 6 月 30 日, 考虑到 2023 年云南省工资增长率还未公布, 本次评估参照距离评估基准日最近的 2022 年增长率进行计算; 经计算, 单位职工薪酬为 133.65 元/吨 $[527 \times 94648 \times (1+9.2\% \div 12 \times 6) \times (1+14\%+16\%+6\%+0.7\%+2\%+1\%+8\%+4.5\%+1.5\%) \div 60 \div 10000]$ 。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 133.65 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年职工薪酬} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 8019.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

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 10 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 2511.22 万元, 折合单位原煤折旧费为 41.85 元/吨。各年度固定资产折旧计算详见附表 4。

13.5.5 修理费

《开发利用方案》(附件 15, P442)设计修理费根据设备及其安装工程的固定资产原值和提存率计算, 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%; 经向《开发利用方案》编制单位了解, 综采综掘设备原值占比

约为 15%、其他设备（含一般采掘设备）原值占比约为 85%，经计算，修理费提存比例为 2.88%（ $15\% \times 5\% + 85\% \times 2.5\%$ ），故本次评估单位修理费为 11.57 元/吨〔 $(9326.81 + 14771.22) \times 2.88\% \div 60$ 〕。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）11.57 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年修理费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 694.20 \text{（万元）} \end{aligned}$$

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。

根据昆明煤炭设计研究院有限公司 2023 年 7 月编制的《富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》及其评审意见（附件 20，P648-649），设计矿山土地复垦总投资为 973.59 万元，其中包含基本预备费 53.59 万元、风险金 26.8 万元；地质环境保护总投资为 502.06 万元，其中包含基本预备费 22.55 万元。本次评估取扣减预备费、风险金后的土地复垦及地质环境保护与恢复治理总投资为 1372.71 万元（973.59-53.59-26.8+502.06-22.55）。矿井全部服务年限内共采出原煤 1816.84 万吨，计算得出单位环境治理与土地复垦费用为 0.76 元/吨（1372.71÷1816.84），本次评估确定矿山环境治理与土地复垦费用为 0.76 元/吨。

正常生产年份的环境治理与土地复垦费用为 45.60 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 15，P443），原煤单位地面塌陷补偿费为 1.00 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 1.00 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年地面塌陷补偿费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位地面塌陷补偿费} \\ &= 60.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

13.5.11 摊销费

本次评估取土地使用权投资 209.78 万元，矿井服务年限内采出原煤量 1800.00 万吨，本次评估土地使用权投资按照矿井服务年限进行摊销，经计算，单位摊销费为 0.117 元/吨（209.78÷1800.00）。

$$\text{年摊销费} = \text{年原煤产量} \times \text{单位摊销费}$$

$$= 6.99 \text{ (万元)}$$

13.5.12 其他费用

《开发利用方案》(附件 15, P443) 设计其他费用为 45.80 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 45.80 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年其他费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位其他费用} \\ &= 2748.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

13.5.13 利息支出

经计算该矿流动资金 7600.05 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: $7600.05 \times 70\% \times 4.35\% / 60.00 = 3.86$ 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年利息支出} &= \text{年产量} \times \text{单位利息支出} \\ &= 231.60 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

综合以上各项目, 年总成本费用为 19991.41 万元, 单位原煤总成本费用 333.19 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{折旧性质维简费} - \text{井巷工程基金} - \text{摊销费} - \\ &\quad \text{利息支出} \\ &= 16911.60 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

单位原煤经营成本 281.86 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%。

$$\begin{aligned} \text{年销项税额} &= \text{销售收入} \times 13\% \\ &= 30400.20 \times 13\% \end{aligned}$$

$$= 3952.03 \text{ (万元)}$$

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。

$$\text{年进项税额} = (\text{材料费} + \text{燃料动力费} + \text{修理费}) \times 13\%$$

$$= 527.67 \text{ (万元)}$$

$$\text{年增值税} = \text{销项税} - \text{进项税}$$

$$= 3424.36 \text{ (万元)}$$

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 19, P565)，富盛煤矿城建税税率为 1%，本次评估取城建税适用税率为 1%。

$$\text{年城市维护建设税} = \text{应缴增值税} \times 1\%$$

$$= 3424.36 \times 1\%$$

$$= 34.24 \text{ (万元)}$$

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%。

$$\text{年教育费附加} = \text{应缴增值税} \times 3\%$$

$$= 3424.36 \times 3\%$$

$$= 102.73 \text{ (万元)}$$

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%。

$$\text{年地方教育附加} = \text{应缴增值税} \times 2\%$$

$$= 3424.36 \times 2\%$$

$$= 68.49 \text{ (万元)}$$

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6.0%。

本次评估衰竭期以矿山剩余开采年限5年确定,衰竭期资源税为1276.81万元/年(30400.20 × 6% × 70%)。

$$\text{正常年份(非衰竭期)年应交资源税} = \text{年销售收入} \times 6.0\% = 1824.01 \text{ (万元)}$$

13.6.6 销售税金及附加

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

$$= 2029.47 \text{ (万元)}$$

销售收入及税金计算见附表7。

13.7 企业所得税

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

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。

$$\text{年利润总额} = \text{销售收入} - \text{总成本} - \text{销售税金及附加}$$

$$= 30400.20 - 19991.41 - 2029.47$$

$$= 8379.32 \text{ (万元)}$$

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

年企业所得税 = 利润总额 × 企业所得税税率

$$= 8379.32 \times 25\%$$

$$= 2094.83 \text{ (万元)}$$

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“富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权”评估计算年限 30 年内评估利用资源储量 3822.55 万吨评估价值 18553.13 万元，大写人民币壹亿捌仟伍佰伍拾叁万壹仟叁佰元整。

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3822.55万吨，评估结果18553.13万元；评估范围内需有偿处置出让收益资源量3962.93万吨；因此，该矿需有偿处置出让收益资源量3962.93万吨采矿权出让收益评估价值为19234.48万元（ $18553.13 \div 3822.55 \times 3962.93$ ），大写人民币壹亿玖仟贰佰叁拾肆万肆仟捌佰元整。

13.11 按出让收益市场基准价计算结果

根据云国土资公告〔2018〕1号《云南省国土资源厅公告》，烟煤（炼焦用）采矿权出让收益市场基准价3.70元/吨；则富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权出让收益市场基准价计算结果为8860.76万元（ 2394.80×3.7 ）。

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“富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权”〔截止 2021 年 8 月 31 日新增资源量(探明+控制+推断资源量)3962.93 万吨〕出让收益评估价值为 19234.48 万元，大写人民币壹亿玖仟贰佰叁拾肆万肆仟捌佰元整。本次需有偿处置的先期按照市场基准价计算征收对应的资源量 2394.80 万吨采矿权出让收益评估价值为 11623.40 万元，大写人民币壹亿壹仟陆佰贰拾叁万肆仟元整。

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《资源量核实报告》及其评审意见书，富盛煤矿采矿权范围内累计查明（保有）风氧化带推断资源量 170.3 万吨，另有 M₂₃ 煤层高硫部分风氧化带达推断程度资源 9.5 万吨；累计查明（保有）高硫煤资源 537.9 万吨。《开发利用方案》未设计利用风氧化带资源量及高硫煤资源，本次评估未进行氧化带资源量及高硫煤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。

17.10 根据《资源量核实报告》及其评审意见书，富盛煤矿采矿权范围内煤层气预测地质储量为 4.18 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。

17.11 该矿占用富源县大河煤矿区 E 级储量预测区面积 0.9292 平方千米，已于 2014 年评估并处置占用富源县大河煤矿区 E 级储量预测区矿业权（采矿权）价款 151.92 万元。根据评估委托人意见，本次评估仅对该矿截止 2021 年 8 月 31 日需有偿处置资源量的采矿权出让收益评估价值进行评估，参考《自然资源部办公厅 财政部办公厅关于矿业权有偿处置有关问题的通知》（自然资办函〔2023〕223 号）并结合 2021 年该矿先行按云南省采矿权出让收益市场基准价计算结果并扣除 2014 年按面积计算已缴纳的采矿权价款预征采矿权出让收益方式，建议该矿采矿权出让收益征收时扣除该已缴纳的采矿权价款 151.92 万元。

17.12 截止 2021 年 8 月 31 日新增资源量（探明+控制+推断资源量）3962.93 万吨，本次需有偿处置的先期按照市场基准价计算征收对应的资源量 2394.80 万吨，剩余新增资源量 1568.13 万吨未有偿处置。

17.13 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。

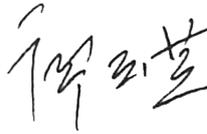
18.6 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

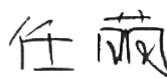
19. 评估报告日

本次评估报告日为 2023 年 10 月 17 日。

20. 评估人员

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



附表1 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权评估价值计算表

评估委托人：云南省自然资源厅
评估基准日：2023年6月30日
金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	扩建期				生 产 期													
			2023年6月30日	2023.7-12月	2024年	2025年	2026.1-6月	2026.7-12月	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年
一	现金流入	942848.81		0.5000	1.5000	2.5000	3.0000	3.5000	4.5000	5.5000	6.5000	7.5000	8.5000	9.5000	10.5000	11.5000	12.5000	13.5000	14.5000	15.5000
1	销售收入	912006.00						16912.27	32604.72	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	31697.24	30781.99	30400.20	32850.94	30608.28	30400.20
2	回收固定资产(余)值	11848.08						15200.10	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	466.34			738.56		
3	回收流动资金	7600.05																		
4	回收固定资产进项税抵扣	11394.68						1712.17	2204.52						830.70	381.79		1712.18	208.08	
二	现金流出	756631.34	14734.38	6811.76	13623.51	13623.51	6811.75	18040.95	20936.71	21035.90	21035.90	21035.90	21035.90	21035.90	31537.82	21018.73	21035.90	37650.33	21026.54	21035.90
1	固定资产投资	55395.13	14524.60	6811.76	13623.51	6811.75														
2	无形资产投资-土地	209.78	209.78																	
3	更新改造资金	65000.86																		
4	流动资金	7600.05																16691.48		
5	经营成本	507352.71						7600.05												
6	销售税金及附加	57344.09						8455.80	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60
7	企业所得税	6328.72						912.01	1897.21	2029.47	2029.47	2029.47	2029.47	2029.47	1979.63	2006.57	2029.47	1926.74	2016.99	2029.47
三	净现金流量	186217.47	14744.38	-6811.76	-13623.51	-13623.51	-6811.75	-1128.68	11668.01	9364.30	2094.83	9364.30	9364.30	9364.30	159.42	9763.26	2094.83	-4799.39	9581.74	2094.83
四	折现系数	1.0000	1.0000	0.9623	0.8910	0.8250	0.7938	0.7639	0.7073	0.6549	0.6064	0.5615	0.5199	0.4814	0.4457	0.4127	0.3821	0.3538	0.3276	0.3033
五	净现金流量折现值	18553.13	14744.38	-6554.96	-12138.55	-11239.40	-5407.17	-862.20	8252.78	6132.68	5678.51	5258.05	4868.50	4507.97	71.05	4029.30	3578.10	-1698.02	3138.98	2840.19
六	净现金流量折现值累计	18553.13	-14734.38	-21289.34	-33427.89	-44667.29	-50074.46	-50936.66	-42683.86	-36551.20	-30872.69	-25614.64	-20746.14	-16238.17	-16167.12	-12137.82	-8559.72	-10257.74	-7118.76	-4278.57
七	采矿权评估价值	18553.13																		

制表人：任明

复核人：廖玉芝



附表1 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权评估价值计算表(续)

序号	项目名称	合计	生 产 期												2056年1-6月					
			2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年		2051年	2052年	2053年	2054年	2055年
一	现金流入	942848.81	16.5000	17.5000	18.5000	19.5000	20.5000	21.5000	22.5000	23.5000	24.5000	25.5000	26.5000	27.5000	28.5000	29.5000	30.5000	31.5000	32.5000	33.0000
1	销售收入	912006.00	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20
2	回收固定资产残(余)值	11848.08				466.34				738.56							466.34			8971.94
3	回收流动资金	7600.05																		7600.05
4	回收固定资产进项税抵扣额	11394.68					830.70	381.79		1712.18	208.08						830.70			
二	现金流出	756631.34	21035.90	21035.90	21035.90	21035.90	21035.90	21018.73	21035.90	37650.33	21026.54	21035.90	21035.90	21035.90	20740.42	20625.50	31127.42	20608.33	20625.50	10316.26
1	固定资产投资	55395.13																		
2	无形资产投资-土地	209.78																		
3	更新改造资金	65000.86															10539.30			
4	流动资金	7600.05																		
5	经营成本	507352.71	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	8460.51
6	销售税金及附加	57344.09	2029.47	2029.47	2029.47	2029.47	1979.63	2006.57	2029.47	1926.74	2016.99	2029.47	2029.47	2029.47	1635.49	1482.27	1432.43	1459.37	1482.27	741.13
7	企业所得税	63728.72	2094.83	2094.83	2094.83	2107.29	2100.56	2094.83	2094.83	2120.51	2097.95	2094.83	2094.83	2094.83	2193.33	2231.63	2244.09	2237.36	2231.63	1114.62
三	净现金流量	186217.47	9364.30	9364.30	9364.30	159.42	9763.26	9364.30	-4799.39	9581.74	9364.30	9364.30	9364.30	9364.30	9659.78	9774.70	569.82	10173.66	9774.70	21455.83
四	折现系数		0.2809	0.2601	0.2408	0.2230	0.2064	0.1912	0.1770	0.1639	0.1517	0.1405	0.1301	0.1205	0.1115	0.1033	0.0956	0.0885	0.0820	0.0789
五	净现金流量现值	166537.24	2630.43	2435.65	2254.92	32.90	1866.74	1657.48	-786.62	1453.55	1315.68	1218.30	1128.40	1077.07	1009.73	954.47	900.37	801.53	716.27	1692.86
六	净现金流量现值累计	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24	166537.24
七	净现值	8553.13																		

评估委托方: 云南省自然资源厅

评估基准日: 2023年6月30日

金额单位: 人民币万元

制表人: 任萌

复核人: 廖玉芝



附表2 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权评估可采储量估算表

煤层编号	截止2021年8月31日保有资源量 (St, d ≤ 3%)				评估利用资源储量	推断资源量可信系数	设计利用的资源储量	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	评估计算年限
	探明	控制	推断	小计				保护煤柱	永久煤柱	合计							
M ₇	28.20	64.70	139.00	231.90	231.90	0.80	204.10	51.29	51.29	51.29	90.00	137.53					
M ₉	306.60	87.70	123.20	517.50	517.50	0.80	492.86	104.41	104.41	104.41	90.00	349.61					
M ₁₀	32.90	66.90	32.50	132.30	132.30	0.80	125.80	27.01	27.01	27.01	90.00	88.91					
M ₁₁	93.50	161.50	90.00	345.00	345.00	0.80	327.00	2.82	67.34	70.16	90.00	232.28					
M ₁₂		112.20	44.30	156.50	156.50	0.80	147.64		56.04	56.04	90.00	82.44					
M ₁₆	90.40	176.70	148.10	415.20	415.20	0.80	385.58	3.06	76.67	79.73	90.00	276.49					
M ₂₁	67.50	386.00	308.90	762.40	762.40	0.80	700.62	9.56	119.62	129.18	90.00	518.12					
M ₂₂	30.30	344.00	355.60	729.90	729.90	0.80	658.78	7.34	115.76	123.10	90.00	485.05					
M ₂₃	649.40	1526.10	1682.80	3858.30	3858.30	0.80	479.36	3.16	63.01	66.17	90.00	373.14					
合计							3521.74	25.94	681.15	707.09		2543.57	1.40	60.00	30.28	33.00	
2006年9月30日至2021年8月31日该矿累计消耗原煤量	944.63																
需有偿处置资源量合计	3962.93																

评估基准日：2023年6月30日

评估委托人：云南省自然资源厅

单位：万吨

复核人：廖玉芝

制表人：任萌



评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

附表3 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权评估投资估算表

评估委托人：云南省自然资源厅
 评估基准日：2023年6月30日
 金额单位：人民币万元

序号	投资分类	《长期资产分类汇总表（截至2023年6月30日）》		《开发利用方案》设计新增投资	序号	投资分类	评估取固定资产投资			折旧年限	残值率(%)	年折旧率(%)
		固定资产投资原值	固定资产投资净值				固定资产投资原值	固定资产投资净值	新增			
1	井巷工程	5142.66	4957.13	16737.60	1	井巷工程	5142.66	4957.13	18376.83			
2	房屋建筑物	2865.51	2670.72	5284.66	2	房屋建筑物	2865.51	2670.72	5802.22	35	5	2.71
3	机器设备及安装	9326.81	6896.75	15202.58	3	机器设备	9326.81	6896.75	16691.48	10	5	9.50
4	其他费用			3645.69								
	合计	17334.97	14524.60	40870.53		合计	17334.97	14524.60	40870.53			

制表人：任萌

复核人：廖玉芝



评估机构：北京中孚信资产评估有限公司

附表4 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采权评估折旧估算表(续)

序号	项目名称	评估基准日: 2023年6月30日												金额单位: 人民币万元					
		2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年	2056年1-6月
1	井巷工程	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
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	221.91	221.91	221.91	221.91	221.91	221.91	221.91	221.91	221.91	221.91	221.91	221.91	221.91	221.91	221.91	221.91	221.91	110.96
2.4	净值	4998.07	4776.16	4554.25	4332.34	4110.43	3888.52	3666.61	3444.70	3222.79	3000.88	2778.97	2557.06	2335.15	2113.24	1891.33	1669.42	1447.51	1336.55
2.5	残(余)值																		1336.55
3	机器设备																		
3.1	抵扣进项税额(13%)																		
3.2	机器设备原值																		
3.3	折旧费	2289.31	2289.31	2289.31	2289.31	2289.31	2289.31	2289.31	2289.31	2289.31	2289.31	2289.31	2289.31	2289.31	2289.31	2289.31	2289.31	2289.31	1144.66
3.4	净值	13655.41	11366.10	9076.79	6787.48	466.34													7635.39
3.5	残(余)值																		7635.39
4	投资合计																		
4.1	折旧费	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	1255.62
4.2	净值	36653.48	16142.26	13631.04	11119.82	17469.07	14957.85	12446.63	23968.07	21456.85	18945.63	16434.41	13923.19	11411.97	8900.75	15250.00	12738.78	10227.56	8971.94
4.3	残(余)值																		8971.94

评估委托人: 云南省自然资源厅
 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: 任晴

附表5 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权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：2023年6月30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	38.29	2	材料费	38.29	不含税		
3	燃料及动力费	17.79	3	燃料及动力费	17.79	不含税		
4	职工薪酬	105.40	4	职工薪酬	133.65			
5	折旧费	38.89	5	折旧费	41.85			
6	修理费	12.22	6	修理费	11.57	不含税,重新计算		
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	0.76	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	1.00	11	地面塌陷补偿费	1.00			
12	摊销费	0.18	12	摊销费	0.117			
13	其他费用	45.80	13	其他费用	45.80			
14	利息支出	5.70	14	利息支出	3.86	流动资金70%借款利息,重新计算		
15	总成本	303.77	15	总成本	333.19			
16	经营成本	220.50	16	经营成本	281.86			

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 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿业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：2023年6月30日												金额单位：人民币万元			
序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	2026.7-12 月	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
1	原煤产量(万吨)		30.00	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	38.29	1148.70	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40
3	燃料及动力费	17.79	533.70	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40
4	职工薪酬	133.65	4009.50	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00
5	折旧费	41.85	1255.62	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22
6	修理费	11.57	347.10	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20
7	维简费	6.00	180.00	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	90.00	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	90.00	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	75.00	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	0.76	22.80	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60
10	煤炭生产安全费用	30.00	900.00	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	1.00	30.00	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
12	摊销费	0.12	3.50	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99
13	其他费用	45.80	1374.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00
14	利息支出	3.86	115.80	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60
15	总成本	333.19	9995.72	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41
16	经营成本	281.86	8455.80	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60

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 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权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: 2023年6月30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1-6月
1	原煤产量(万吨)	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	30.00
2	材料费	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	2297.40	1148.70
3	燃料及动力费	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	1067.40	533.70
4	职工薪酬	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	8019.00	4009.50
5	折旧费	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	2511.22	1255.62
6	修理费	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	694.20	347.10
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	180.00
	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	90.00
	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	90.00
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	75.00
9	环境治理与土地复垦费用	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	27.51
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	900.00
11	地面塌陷补偿费	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	30.00
12	摊销费	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	3.57
13	其他费用	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	2748.00	1374.00
14	利息支出	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60	115.80
15	总成本	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	10000.50
16	经营成本	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	16911.60	8460.51

制表人: 任萌

复核人: 廖玉芝

评估机构: 北京中宝信资产评估有限公司



富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权评估收入及税费估算表

附表7

序号	项目名称	合计	2026.7-12月	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
1	原煤产量(万吨)	1800.00	30.00	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)	912006.00	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67
3	销售收入	599747.11	15200.10	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20
4	总成本费用(-)	91336.10	9995.72	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41
	增值税	118560.89	1976.01	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03
5	5.1 销项税额(13%)	15830.11	263.84	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67
	5.2 进项税额(13%)	11394.68	1712.17	2204.52						830.70	381.79		1712.18	208.08			
	5.3 固定资产进项税抵扣额	57344.09	912.01	1897.21	2029.47	2029.47	2029.47	2029.47	2029.47	1979.63	2006.57	2029.47	1926.74	2016.99	2029.47	2029.47	2029.47
	销售税金及附加(-)	913.31		12.20	34.24	34.24	34.24	34.24	34.24	25.94	30.43	34.24	17.12	32.16	34.24	34.24	34.24
6	6.1 城市维护建设税	2740.10		36.60	102.73	102.73	102.73	102.73	102.73	77.81	91.28	102.73	51.37	96.49	102.73	102.73	102.73
	6.2 教育费附加	1826.76		24.40	68.49	68.49	68.49	68.49	68.49	51.87	60.85	68.49	34.24	64.33	68.49	68.49	68.49
	6.3 地方教育费附加	51863.92	912.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01
7	6.4 资源税	254914.80	4292.37	8511.58	8379.32	8379.32	8379.32	8379.32	8379.32	8429.16	8402.22	8379.32	8482.05	8391.80	8379.32	8379.32	8379.32
	利润总额	63728.72	1073.09	2127.90	2094.83	2094.83	2094.83	2094.83	2094.83	2107.29	2100.56	2094.83	2120.51	2097.95	2094.83	2094.83	2094.83
8	1 企业所得税(25%)																

评估单位: 人民币万元

评估委托人: 云南省自然资源厅

评估基准日: 2023年6月30日

复核人: 廖玉芝

制表人: 任萌

评估机构: 北京中宝信资产评估有限公司

1051951603

附表7 富源县墨红富盛煤矿有限责任公司富盛煤矿采矿权评估收入及税费估算表(续)

序号	项目名称	评估基准日: 2023年6月30日												金额单位: 人民币万元				
		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1-6月	
1	原煤产量(万吨)	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	30.00	
2	销售价格(不含税)	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	506.67	
3	销售收入	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	30400.20	15200.10	
4	总成本费用(-)	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	19991.41	10000.50	
	增值税	3424.36	3424.36	2593.66	3042.57	3424.36	1712.18	3216.28	3424.36	3424.36	3424.36	3424.36	3424.36	3424.36	3424.36	3424.36	3424.36	1712.17
5	5.1 销项税额(13%)	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	3952.03	1976.01	
	5.2 进项税额(13%)	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	527.67	263.84	
	5.3 固定资产进项税抵扣额			830.70	381.79		1712.18	208.08										
	销售税金及附加(-)	2029.47	2029.47	1979.63	2006.57	2029.47	1926.74	2016.99	2029.47	2029.47	2029.47	2029.47	2029.47	2029.47	2029.47	2029.47	741.13	
6	6.1 城市维护建设税	34.24	34.24	25.94	30.43	34.24	17.12	32.16	34.24	34.24	34.24	34.24	34.24	34.24	34.24	34.24	17.12	
	6.2 教育费附加	102.73	102.73	77.81	91.28	102.73	51.37	96.49	102.73	102.73	102.73	102.73	102.73	102.73	102.73	102.73	51.37	
	6.3 地方教育附加	68.49	68.49	51.87	60.85	68.49	34.24	64.33	68.49	68.49	68.49	68.49	68.49	68.49	68.49	68.49	34.24	
	6.4 资源税	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	1824.01	638.40	
7	利润总额	8379.32	8379.32	8429.16	8402.22	8379.32	8482.05	8391.80	8379.32	8379.32	8379.32	8379.32	8379.32	8379.32	8379.32	8379.32	4458.47	
8	企业所得税(25%)	2094.83	2094.83	2107.29	2100.56	2094.83	2120.51	2097.95	2094.83	2094.83	2094.83	2094.83	2094.83	2094.83	2094.83	2094.83	1114.62	

复核人: 廖玉芝

制表人: 任萌

评估机构: 北京中宝信资产评估有限公司

