

云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿
采矿权出让收益评估报告

矿通评报字[2024]第 002 号

北京矿通资源开发咨询有限责任公司

二〇二四年三月五日

地址：北京市西城区展览路甲 26 号 1 号楼四层 408 室
电话：(010) 68331878

邮政编码：100037
传真：(010) 68331879

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:1103120240201051296

评估委托方: 云南省自然资源厅
评估机构名称: 北京矿通资源开发咨询有限责任公司
评估报告名称: 云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号
煤矿采矿权出让收益评估报告
报告内部编号: 矿通评报字〔2024〕第002号
评 估 值: 6129.09(万元)
报告签字人: 张彬 (矿业权评估师)
于冰 (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。

云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号 煤矿采矿权出让收益评估报告

矿通评报字〔2024〕第 002 号

摘要

评估机构：北京矿通资源开发咨询有限责任公司。

评估委托人：云南省自然资源厅。

采矿权人：云南东源煤业集团有限公司。

评估对象：云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权。

评估目的：因云南东源煤业集团有限公司申请办理云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号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，需确定该矿采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权出让收益评估价值参考意见。

评估基准日：2023 年 12 月 31 日（储量估算基准日为 2006 年 9 月 30 日）。

评估日期：2024 年 1 月 4 日至 2024 年 3 月 5 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：

评估范围：采矿许可证（证号 C5300002022041120153493）载明的矿区范围，矿区面积 11.3979 平方公里，开采深度由 1800 至 1400 米标高。

截至储量核实基准日 2022 年 12 月 31 日，矿区范围内保有资源量（探明+控制+推断）5754.50 万吨，累计动用资源量（探明）491.10 万吨，累计查明资源量（探明+控制+推断）6245.60 万吨；截至 2006 年 9 月 30 日矿区范围内保有资源量（探明+控制+推断）6245.60 万吨，其中：已有偿处置资源量 3913.01 万吨，未有偿处置资源量 2332.59 万吨；按云南省采矿权出让合同先行征收采矿权出让收益的资源量确定本次评估需有偿处置的资源量 1424.00 万吨；推断资源量可信度系数 0.8，评估利用资源量（调整后）6098.38 万吨；永久煤柱 1451.80 万吨，保护煤柱 460.90 万吨；采区回采率中厚煤层（C₅^b、C₆^a煤层）80%、薄煤层

(C₆ 煤层) 85%, 保护煤柱回采率 40%; 评估利用可采储量 3548.13 万吨; 储量备用系数 1.40, 生产规模 60.00 万吨/年 (第一年生产能力 30.00 万吨/年); 矿井服务年限 42.74 年, 评估计算年限和评估计算服务年限均为 30.00 年; 评估计算年限 30 年内拟动用可采储量 2478.00 万吨, 拟动用资源量 4361.90 万吨; 产品方案为无烟煤原煤 (WY03); 原煤不含税销售价格 514.33 元/吨; 评估用固定资产投资原值 73837.70 万元、净值 53319.63 万元, 土地使用权投资 466.10 万元; 单位原煤总成本费用 337.47 元/吨 (第一年 476.49 元/吨), 单位原煤经营成本 278.66 元/吨 (第一年 392.97 元/吨), 折现率 8%。

评估结论:

1、评估计算年限 30 年内拟动用 (探明+控制+推断) 资源量的评估价值 (P₁)

经评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析, 按照采矿权评估的原则和程序, 选取适当的评估方法和评估参数, 经过认真估算, 确定“云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权”评估计算年限 30 年内拟动用 (探明+控制+推断) 资源量 4361.90 万吨的评估价值 (P₁) 为人民币 **18774.20 万元**, 大写人民币: **壹亿捌仟柒佰柒拾肆万贰仟元整**。

2、全部评估利用资源量的出让收益评估价值 (P)

本次评估对象矿区范围内未估算 (334) ? 资源量, 地质风险调整系数 (K) 取 1.00, 评估计算年限内的评估利用资源量 (Q₁) 为 4361.90 万吨, 全部评估利用资源量 (Q) 为 6245.60 万吨, 则“云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权”全部评估利用资源量的采矿权出让收益评估价值 (P) 为人民币 26881.90 万元 (18774.20÷4361.90×6245.60×1.00)。

3、本次需有偿处置资源量的采矿权出让收益评估价值

根据云南省国土资源厅出具的《采矿权评估结果确认书》(云国土资采矿评认〔2007〕8 号) 及北京恩地科技发展有限公司编制的《云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估报告书》(恩地采评字〔2006〕第 027 号), 已有偿处置的资源量为 3913.01 万吨; 则截止 2006 年 9 月 30 日矿区范围内未有偿处置的资源量为 2332.59 万吨。

云南省采矿权出让合同 (合同编号: 云南省 2022 出采 19 号) 签订的“参与

采矿权出让收益计算的资源量为 1424.00 万吨”，故本次评估据此确定本次需有偿处置资源量为 1424.00 万吨。

按本次评估确定的需有偿处置资源量 1424.00 万吨占全部评估利用资源量（Q）6245.60 万吨的比例计算，“云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权”本次需有偿处置资源量 1424.00 万吨的采矿权出让收益评估价值为人民币 6129.09 万元，大写人民币：陆仟壹佰贰拾玖万零玖佰元整。

4、采矿权出让收益市场基准价计算结果

根据云自然资公告〔2024〕2 号（关于云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价调整结果公告），云南省无烟煤采矿权出让收益市场基准（单）价为 3.70 元/吨资源储量，本次评估确定的需有偿处置资源量为 1424.00 万吨，则计算云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权出让收益市场基准价为人民币 5268.80 万元（ 1424.00×3.70 ），大写人民币：伍仟贰佰陆拾捌万捌仟元整。

5、评估结论

综上所述，本次评估确定“云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权”需有偿处置资源量 1424.00 万吨的采矿权出让收益评估价值为人民币 6129.09 万元，大写人民币：陆仟壹佰贰拾玖万零玖佰元整。

特别事项说明：

1、根据云南自由贸易试验区探源地质勘查有限公司 2023 年 4 月编制的《云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告（2023 年）》及其评审意见书，采矿权范围内 C₁ 煤层累计查明（保有） $S_{td} > 3\%$ 达推断程度的尚难利用煤炭资源 134.5 万吨，本次评估依据的开发利用方案未设计利用，本次评估高硫煤未进行采矿权出让收益评估，也未参与采矿权出让收益市场基准价计算。

2、根据云南自由贸易试验区探源地质勘查有限公司 2023 年 4 月编制的《云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告（2023 年）》及其评审意见书，采矿权范围内初步概算煤层气资源量为 3.31×10^8 立方米；本次评估依据的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，也未参与采矿权出让收益市场基准价计算。

3、因该采矿权原矿区范围西部与朱家湾煤矿采矿权共用矿权边界，坐标转换为 2000 国家大地坐标系后，两者存在小范围重叠，故该采矿权缩小了矿区平

面范围。根据云南自由贸易试验区探源地质勘查有限公司 2023 年 4 月编制的《云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告（2023 年）》及评审意见书，缩减范围内无动用资源量。

4、该矿属按云南省采矿权出让收益市场基准价计算结果签订采矿权出让合同先行征收采矿权出让收益的情形。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。根据采矿权出让收益市场基准价计算结果表（YNJ2022-04 号）和云南省采矿权出让合同（合同编号：云南省 2022 出采 19 号）签订的“参与采矿权出让收益计算的资源量为 1424.00 万吨，煤类为无烟煤，分 10 期付清采矿权出让收益 4272.00 万元”，按该合同矿业权人已缴纳第一期 861.00 万元、第二期 379.00 万元、第三期 379.00 万元，剩余七期未缴纳。

5、本次评估计算截止 2006 年 9 月 30 日矿区范围内未有偿处置资源量为 2332.59 万吨；按采矿权出让收益市场基准价计算结果表（YNJ2022-04 号）和云南省采矿权出让合同（合同编号：云南省 2022 出采 19 号），确定本次评估需有偿处置的资源量为 1424.00 万吨；剩余 908.59 万吨本次未进行有偿处置。

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。

本评估报告只能由在评估合同中载明的矿业权评估报告使用者使用；只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的；除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

重要提示：

以上内容摘自《云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人: 

矿业权评估师:



北京矿通资源开发咨询有限责任公司

2024年3月5日



云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号 煤矿采矿权出让收益评估报告

矿通评报字〔2024〕第 002 号

目录

1. 评估机构	9
2. 评估委托人	9
3. 采矿权人	9
4. 评估目的	10
5. 评估对象和范围	10
6. 评估基准日	14
7. 评估依据	15
8. 采矿权概况	17
9. 评估实施过程	38
10. 评估方法	39
11. 评估参数的确定	40
12. 评估假设	58
13. 评估结论	58
14. 特别事项说明	60
15. 评估报告使用限制	61
16. 评估机构和矿业权评估师	62
17. 评估报告日	62

评估报告附表:

附表一 云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权出让收益评估价
北京矿通资源开发咨询有限责任公司

值计算表

附表二 云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估价值估算表

附表三 云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估可采储量估算表

附表四 云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估销售收入估算表

附表五 云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估固定资产投资估算表

附表六 云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估折旧计算表

附表七 云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估单位成本费用估算表

附表八 云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估经营成本估算表

附表九 云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估税费估算表

评估报告附件:

附件一 《云南省省级政府采购（委托采购）合同书》

附件二 评估机构《营业执照》（副本）

附件三 评估机构探矿权采矿权评估资格证书复印件

附件四 矿业权评估师资格证书复印件及参加评估人员自述材料

附件五 矿业权评估机构及评估师承诺书

附件六 云南东源镇雄煤业有限公司《矿业权出让收益评估承诺函》

附件七 云南东源煤业集团有限公司《营业执照》（副本）、云南东源镇雄煤业有限公司《营业执照》（副本）及《云南东源镇雄煤业有限公司关于营业执照上名称与采矿权人名称不统一的情况说明》

附件八 云南省自然资源厅颁发的 C5300002022041120153493 号《采矿许可证》（副本）及以往采矿许可证（副本）（证号：5300000710128）

附件九 云南省自然资源厅《关于〈云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告（2023 年）〉矿产资源储量评审备案的复函》（云自然资储备函〔2023〕37 号）

附件十 《〈云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告（2023 年）〉矿

产资源储量评审意见书》（云地工勘资矿评储字〔2023〕1号）

附件十一 云南自由贸易试验区探源地质勘查有限公司 2023 年 4 月编制的《云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告（2023 年）》

附件十二 云南省地质矿产勘查院（云地矿开审[2024]002 号）《矿产资源开发利用方案评审意见表》及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》

附件十三 云南自由贸易试验区探源地质勘查有限公司 2023 年 12 月编制的《云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿矿产资源开发利用方案》

附件十四 重庆长江勘测设计院有限公司和云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿 2021 年 10 月编制的《云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（节选）及评审备案表

附件十五 镇雄县能源局出具的《关于云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿 2021 年至 2023 年煤炭价格的情况证明》

附件十六 原价款评估报告结果确认书（云国土资采矿评认〔2007〕8 号）、主要参数表、价款评估报告及缴纳票据等相关资料

附件十七 采矿权出让收益市场基准价计算结果表（YNJ2022-04 号）和云南省采矿权出让合同（合同编号：云南省 2022 出采 19 号）及缴纳相关资料

附件十八 评估人员收集到的其他有关资料

评估报告附图（缩印）

附图 1 长岭一号煤矿 C₅^b煤层底板等高线及资源量估算平面图（1: 5000）；

附图 2 长岭一号煤矿 C₆^a煤层底板等高线及资源量估算平面图（1: 5000）；

附图 3 长岭一号煤矿 C₆^c煤层底板等高线及资源量估算平面图（1: 5000）。

云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号 煤矿采矿权出让收益评估报告

矿通评报字〔2024〕第 002 号

北京矿通资源开发咨询有限责任公司接受云南省自然资源厅的委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照适当的评估方法，对云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权价值进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了实地调研、收集资料和评定估算，对委托评估的云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权在 2023 年 12 月 31 日的出让收益评估价值做出了公允反映。现将该采矿权的出让收益评估情况及评估结论报告如下：

1.评估机构

单位名称：北京矿通资源开发咨询有限责任公司；

住所：北京市西城区展览馆路甲 26 号 1 号楼四层 408 室；

法定代表人：童海方；

统一社会信用代码：91110102733458174W；

“探矿权采矿权评估资格证书”编号：矿权评资〔2002〕001 号。

2.评估委托人

单位名称：云南省自然资源厅。

3.采矿权人及实际管理方

3.1采矿权人

名称：云南东源煤业集团有限公司；

统一社会信用代码：91530000753568995Y；

类型：有限责任公司；

住所：云南省昆明市科医路 50 号；

法定代表人：陈家昆；

注册资本：陆亿元整；

成立日期：2003 年 9 月 28 日；

经营范围：煤炭、焦炭、洗选加工，高新技术研发及应用；对农业项目、房地产及旅游业投资；铝锭、铝型材、机电产品、机电零配件、化工产品及原料（不含管理商品）、五金交电、百货、计算机软件、办公用品批发、零售、代购代销，技术咨询及培训（以上涉及专项管理凭许可证经营）。

注：根据矿业权人提供的《云南东源镇雄煤业有限公司关于营业执照上名称与采矿权人名称不统一的情况说明》，云南东源镇雄煤业有限公司隶属于原云南东源煤业集团有限公司，目前云南省煤炭产业集团有限公司已撤销云南东源煤业集团有限公司管理层级，长岭一号煤矿为云南东源镇雄煤业有限公司所属煤矿，并由云南东源镇雄煤业有限公司实际管理。

3.2 实际管理方

名称：云南东源镇雄煤业有限公司

统一社会信用代码：9153062776386013XQ；

注册资本：肆亿柒仟肆佰伍拾壹万零壹佰元整；

类型：有限责任公司；

成立日期：2004年7月8日；

法定代表人：王国富；

营业期限：2004年7月8日至长期；

住所：云南省镇雄县塘房镇大擢魁村；

经营范围：煤炭及煤炭相关项目的开发、投资、建设和经营，煤炭生产销售，煤炭生产废弃物的综合利用及经营，煤炭技术咨询、服务，煤业物资、设备采购及经销（涉及许可经营的，凭许可证经营）（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）。

4. 评估目的

因云南东源煤业集团有限公司申请办理云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号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，需确定该矿采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权出让收益评估价值参考意见。

5. 评估对象和范围

5.1 评估对象

本项目评估对象为云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权。

5.2 评估范围

根据2022年4月7日云南省自然资源厅颁发的C5300002022041120153493号《采矿许可证》，采矿权人：云南东源煤业集团有限公司；矿山名称：云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：60.00万吨/年；矿区面积：11.3979平方公里；有效期限：贰年自2022年4月7日至2024年4月7日；开采深度由1800米至1400米标高，共由20个拐点圈定。拐点坐标见表1。

根据云南自由贸易试验区探源地质勘查有限公司2023年4月编制的《云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告（2023年）》和《〈云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告（2023年）〉矿产资源储量评审意见书》（云地工勘资矿评储字〔2023〕1号），资源储量估算范围在上述采矿许可证范围内，截止2022年12月31日，长岭一号煤矿采矿权矿区范围内评审通过 $S_{td} \leq 3\%$ 资源量为：①累计查明资源量6245.6万吨，其中：探明资源量3124.2万吨；控制资源量2385.3万吨；推断资源量736.1万吨。②动用资源量：探明资源量491.1万吨。③保有资源量5754.5万吨，其中：探明资源量2633.1万吨；控制资源量2385.3万吨；推断资源量736.1万吨。另有 $S_{td} > 3\%$ 达推断程度的尚难利用煤炭资源134.5万吨，初步概算煤层气资源量 $3.31 \times 10^8 m^3$ 。

表1 长岭一号煤矿矿区范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系			
	直角坐标		地理坐标	
	X	Y	东经	北纬
1	3040860.14	35491862.66	104°55'03.587"	27°28'49.288"
2	3042437.16	35492093.66	104°55'11.964"	27°29'40.526"
3	3042614.16	35491590.65	104°54'53.635"	27°29'46.266"
4	3043796.17	35490659.64	104°54'19.684"	27°30'24.645"
5	3045442.84	35491267.53	104°54'41.799"	27°31'18.155"
6	3045898.80	35492451.41	104°55'24.920"	27°31'32.994"
7	3045898.80	35493307.42	104°55'56.114"	27°31'33.010"
8	3044893.80	35493982.44	104°56'20.730"	27°31'00.371"
9	3044568.80	35493427.43	104°56'00.513"	27°30'49.804"
10	3043478.80	35494042.45	104°56'22.942"	27°30'14.403"
11	3043478.80	35494547.46	104°56'41.342"	27°30'14.410"
12	3043328.80	35494547.46	104°56'41.344"	27°30'09.537"
13	3043328.80	35494042.45	104°56'22.945"	27°30'09.529"
14	3042168.80	35493612.45	104°56'07.300"	27°29'31.837"
15	3041598.80	35493612.45	104°56'07.311"	27°29'13.319"
16	3041598.80	35493982.46	104°56'20.790"	27°29'13.325"
17	3041418.80	35493982.46	104°56'20.793"	27°29'07.477"
18	3041198.80	35493252.45	104°55'54.205"	27°29'00.317"
19	3041078.80	35493252.45	104°55'54.207"	27°28'56.419"
20	3040848.80	35492032.44	104°55'09.772"	27°28'48.923"

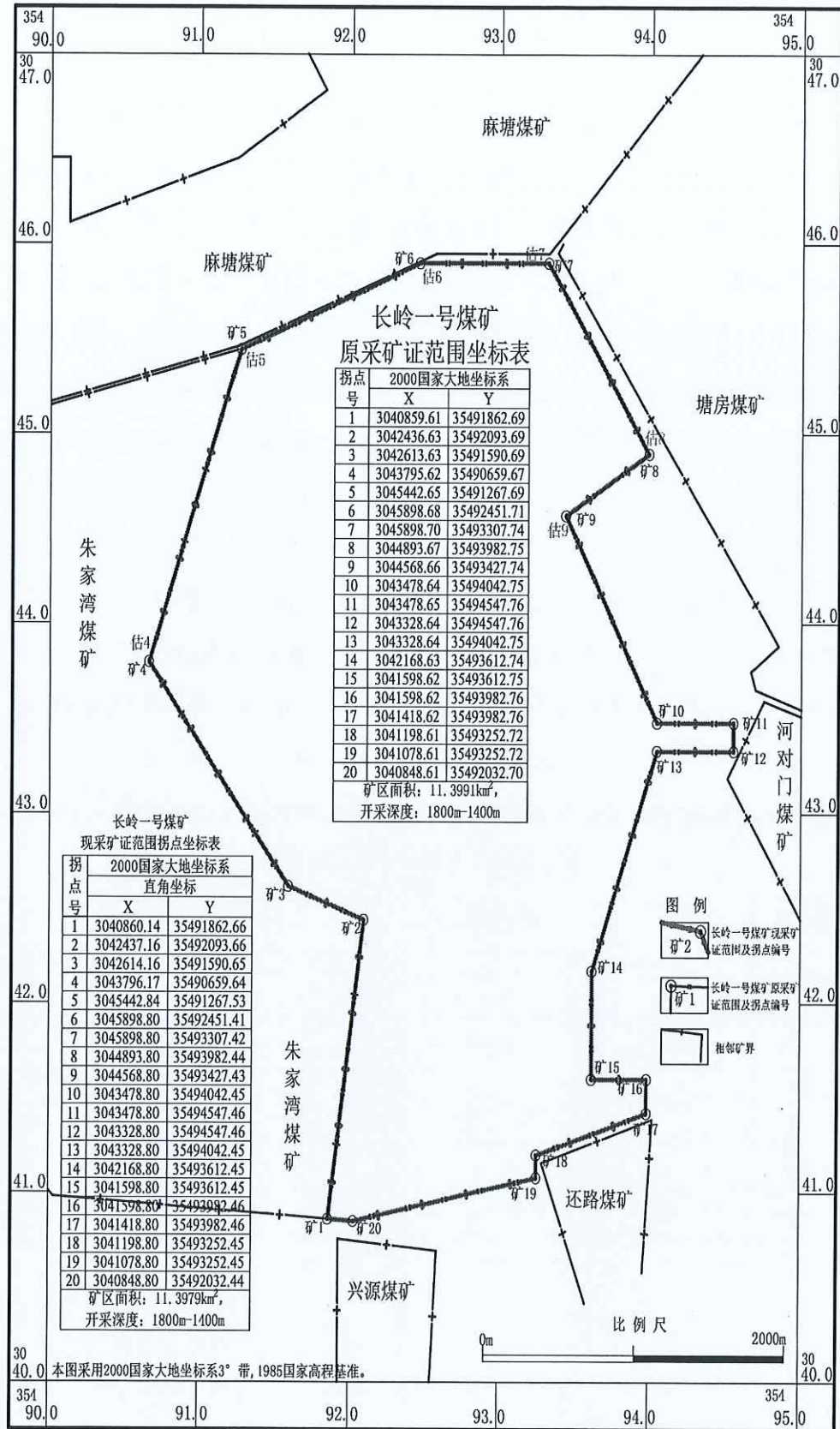


图1 长岭一号煤矿采矿权矿区范围示意图

本次评估范围即为上述 C5300002022041120153493 号《采矿许可证》载明的矿区范围。经询证，截止评估基准日，上述范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

根据《昭通市自然资源和规划局关于云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权延续开展联勘联审、矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况的审查意见》（昭自然资矿〔2023〕72号），云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权申请登记范围不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线管控要求；申请登记范围不在自然保护区、国家公园、三江并流世界遗产地、风景名胜區、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、建设项目压覆区等重要地区范围内，符合《昭通市矿产资源规划（2021-2025年）》；矿井已建井口、工业广场及地面设施等建设用地不占用永久基本农田，无拟建井口、工业广场及地面设施等建设用地，地下开采区与永久基本农田保护区重叠面积29.6169公顷，耕地质量等别为11等，经镇雄县人民政府组织对重叠基本农田保护区进行评估认为：该矿山地下开采活动对重叠区域的永久基本农田不会造成破坏，同意办理采矿权登记手续。

5.3 矿权历史沿革

2007年4月19日，原云南省国土资源厅首次颁发了采矿许可证（证号：5300000710128；采矿权人：云南东源煤业集团有限公司；矿山名称：云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿；范围由20个拐点坐标所圈定，面积11.3991km²，开采深度+1800~+1400m；开采方式：地下开采；开采矿种：煤；生产规模：60.00万吨/年；有效期：15年，2007年4月至2022年4月）。并于2007年开始投建，2010年下半年开始试投产出煤（2010年7月通过竣工验收，2011年4月开始生产）。

因西部与朱家湾煤矿共用矿权边界，2019年12月17日经云南省测绘资料档案馆（云南省基础地理信息中心）进行坐标转换为2000国家大地坐标系后，与长岭一号煤矿存在小范围重叠。申请变更缩小矿区范围，矿区面积由11.3991km²变更为11.3979km²。缩减后的采矿权于2022年4月7日，由云南省自然资源厅颁发了新采矿许可证（证号：C5300002022041120153493；面积11.3979km²，开采深度+1800~+1400m标高；开采方式：地下开采；开采矿种：煤；生产规模：60.00万吨/年；有

效期：2年，2022年4月7日至2024年4月7日）。

镇雄长岭一号煤矿南部与还路煤矿、兴源煤矿、周家沟煤矿为邻；西部与朱家湾煤矿为邻；北部与麻塘煤矿为邻；东北部与塘房煤矿为邻；东南部与河对门煤矿为邻。相邻矿权矿界清楚，矿权间无重叠与交叉。

5.4矿业权出让收益评估（价款评估）及有偿处置情况

根据云南省国土资源厅出具的《采矿权评估结果确认书》（云国土资采矿评认〔2007〕8号），北京恩地科技发展有限公司编制的《云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估报告书》（恩地采评字〔2006〕第027号）予以确认，确认采矿权价款为4936.71万元。此次评估矿区范围内保有资源储量7368万吨，其中：111b类6187万吨，333类82万吨，2S22类1099万吨；评估利用资源储量为6252.60万吨；评估利用的可采储量4037.27万吨；生产规模30万吨/年，计算矿山服务年限48年；评估计算年限30年，评估计算年限内（30年）拟动用可采储量2520万吨。

根据矿业权人提供的价款缴纳凭据，上述确认的采矿权价款已全部缴纳（包含资金占用费和滞纳金）。上述评估报告中2S22类未参与评估，即已有偿处置资源量为3913.01万吨（ $2520.00 \div 4037.27 \times (6187 + 82)$ ）；则矿区范围内未有偿处置资源量为2332.59万吨（ $6245.60 - 3913.01$ ）。

根据采矿权出让收益市场基准价计算结果表（YNJ2022-04号）和云南省采矿权出让合同（合同编号：云南省2022出采19号），签订的“参与采矿权出让收益计算的资源储量为1424.00万吨，煤类为无烟煤，分10期付清采矿权出让收益4272.00万元”，该合同同时约定，如果该采矿权出让收益评估结果高于市场基准价，受让人补缴差额部分。经核实，矿业权人已缴纳第一期861.00万元、第二期379.00万元、第三期379.00万元，剩余七期尚未缴纳。按上述采矿权出让合同先行征收采矿权出让收益的资源量，评估确定本次需有偿处置的资源量为1424.00万吨。

6.评估基准日

本项目评估基准日是2023年12月31日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估价值为2023年12月31日的时点有效价值。

选取2023年12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。

7.评估依据

评估依据包括法律法规及行业标准依据、经济行为依据、矿业权权属依据、评估参数选取依据等，具体如下：

7.1法规依据

- （1）2016年7月2日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；
- （2）2009年8月27日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
- （3）国务院1998年第241号令发布、2014年第653号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；
- （4）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》；
- （5）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》；
- （6）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》；
- （7）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》；
- （8）《云南省国土资源厅关于统一矿业权价款评估时剩余(保有)资源储量估算基准日规定的通知》（云南省国土资源厅，云国土资储〔2009〕46号）；
- （9）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）》；
- （10）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》；
- （11）云南省国土资源厅云国土资储〔2018〕5号《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》；
- （12）国土资源部公告2008年第6号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；

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

(14) 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《矿业权评估技术基本准则(CMVS 00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS 11000-2008)》、《矿业权评估业务约定书规范(CMVS 11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS 11400-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS 30200-2008)》;

(15) 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(CMVS 30800-2008)》;

(16) 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)》;

(17) 国家质量技术监督局发布的《固体矿产资源/储量分类》(GB/T 17766-2020);

(18) 中国矿业权评估师协会 2007 年第 1 号公告发布的《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则——指导意见 CMV 13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》;

(19) 国家质量监督检验检疫总局发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2020);

(20) 自然资源部发布的《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T 0215-2020)。

7.2 行为、产权和取价依据等

(1) 《云南省省级政府采购(委托采购)合同书》;

(2) 云南东源煤业集团有限公司《矿业权出让收益评估承诺函》;

(3) 云南东源煤业集团有限公司《营业执照》(副本)、云南东源镇雄煤业有限公司《营业执照》(副本)及《云南东源镇雄煤业有限公司关于营业执照上名称与采矿权人名称不统一的情况说明》;

(4) 云南省自然资源厅颁发的 C5300002022041120153493 号《采矿许可证》(副本)及以往采矿许可证(副本)(证号: 5300000710128);

(5) 云南省自然资源厅《关于〈云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告(2023 年)〉矿产资源储量评审备案的复函》(云自然资储备函

〔2023〕37号);

(6) 《〈云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告(2023年)〉矿产资源储量评审意见书》(云地工勘资矿评储字〔2023〕1号);

(7) 云南自由贸易试验区探源地质勘查有限公司 2023 年 4 月编制的《云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告(2023年)》;

(8) 云南省地质矿产勘查院(云地矿开审[2024]002号)《矿产资源开发利用方案评审意见表》及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》;

(9) 云南自由贸易试验区探源地质勘查有限公司 2023 年 12 月编制的《云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿矿产资源开发利用方案》;

(10) 重庆长江勘测设计院有限公司和云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿 2021 年 10 月编制的《云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》及评审备案表;

(11) 镇雄县能源局出具的《关于云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿 2021 年至 2023 年煤炭价格的情况证明》;

(12) 原价款评估报告结果确认书(云国土资采矿评认〔2007〕8号)、主要参数表、价款评估报告及缴纳票据等相关资料;

(13) 采矿权出让收益市场基准价计算结果表(YNJ2022-04号)和云南省采矿权出让合同(合同编号:云南省 2022 出采 19 号)及缴纳相关资料;

(14) 评估人员收集到的其他有关资料。

8.采矿权概况

8.1矿区交通位置、自然地理与经济概况

8.1.1 矿区位置与交通

云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿(以下简称“长岭一号煤矿”)位于镇雄县城 30°方位,直线距离距约 10km,处于镇雄矿区北部井田西段东端,行政区划隶属于镇雄县塘房镇管辖。现采矿权范围由 20 个拐点圈定,矿区南北长约 5.0km,东西平均宽约 2.3km,矿区面积 11.3979km²,开采标高为 +1800~+1400m。极值地理坐标(国家 2000 大地坐标系)为:

东经: 104°54'19.684"~104°56'41.344"

北纬：27°28'48.923" ~ 27°31'33.010"

镇雄长岭一号煤矿距镇雄县城公路里程 24km，距云南省昆明市约 560km；向东经镇叙公路至四川省叙永县 182km、宜宾 286km；向南经镇毕公路至贵州省毕节 73km、贵阳 290 km，经镇赫公路至贵州省赫章县 76km；向西经镇彝公路至彝良县 214km、昭通 265km；向北至威信县 87km。交通较为方便（见图 2）。

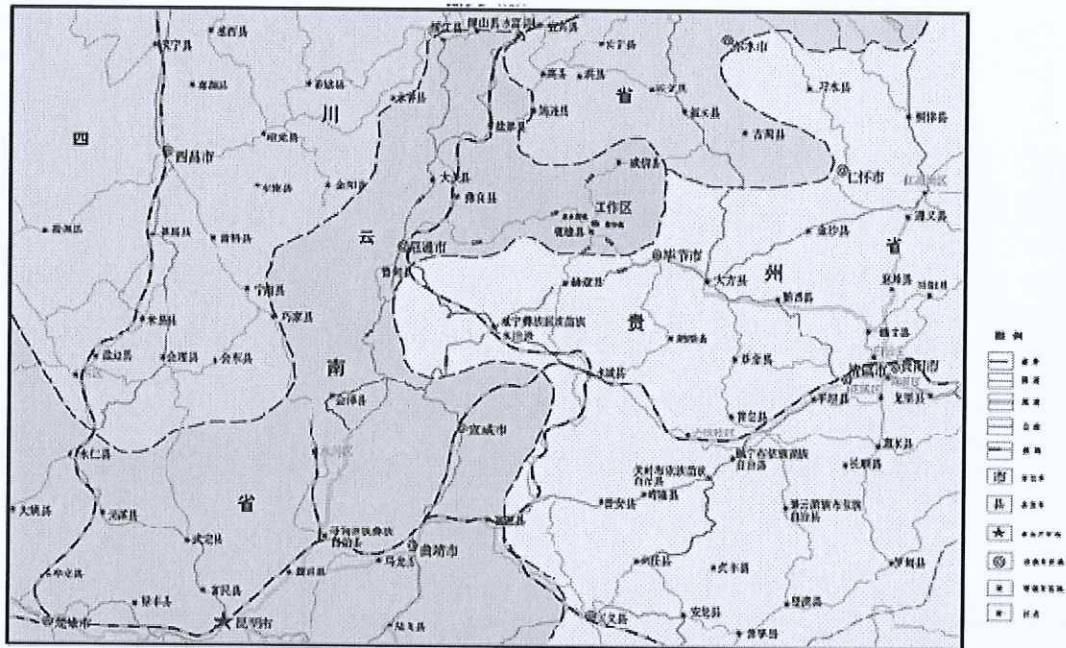


图2 交通位置图

8.1.2 矿区自然地理及经济概况

矿区地处云贵高原腹部乌蒙山脉，为长江一级支流—赤水河与乌江的上游分水岭地带，侵蚀切割剧烈，地势西南高、东北低，属构造侵蚀与溶蚀相间中~低中山峡谷地貌。矿区最高点位于南西部汪家大山山顶D8控制点，标高+2054.7m；最低点位于矿区东部矿界（矿12）附近的塘房沟，标高+1535.0m；相对高差519.7m。地形切割较深，深谷、陡壁常见。地形坡度一般为40°左右。

矿区内无大的地表水体，仅有一些呈放射状分布的小河。保普河发源于矿区边缘，位于矿区中部，由西向东流出矿区；据 2010 年补充勘探报告 2008 年 4 月 30 日至 8 月 4 日观测，流量为 117~792L/s，排泄矿区内绝大部分大气降水及地下水，汇入东侧边缘的塘房河流入乌江；1979 年 8 月 4 日瞬间洪峰流量达 6418L/s；2020 年 7 月 30 日，保普河偶测流量 0.27m³/s，塘房河偶测流量

0.91m³/s。北部边缘的板桥河，汇集北部地段大气降水及地下水流入赤水河。西部边缘的马尿河，由北向南流出本区。矿区属长江水系乌江流域。

矿区具有典型的高原山区气候特征，雨雾时间长，日照时间短。据镇雄县气象局气象资料：多年最高极端气温为34.8℃，极端最低气温-11.9℃，平均气温11.3℃；每年有3~4个月冰冻期，时间多为12月至次年3月，严重时可使交通中断；年降雨量731.9~1331.4mm，多年平均年降雨量923.6mm；多年平均最大降雨量月份为7月份，为173.3mm，占全年降雨量的18.8%，雨季多集中在7~9月；多年平均蒸发量1092.1mm，日最大蒸发量17.9mm；常年最多为静风，风向多为北西向，瞬时最大风速18.0m/s（对应风向为南西向，八级风），雨季最多风向北西向，其次为南东向。

矿区位于昭通市镇雄县城东北，据镇雄县志记载，矿区未发生过5级以上的地震，但邻区发生的地震曾波及矿区；据云南省地震记载资料，1997年9月至今，以镇雄县城为中心，最大的地震为2003年3月16日发生的2.4级地震。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），矿区抗震基本烈度为VI度区，地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期为0.40s，属稳定区域。

镇雄县以农业为主，兼有少量工业。农产品主要有玉米、小麦、马铃薯、荞麦、大豆，并产有少量水稻。经济作物主要有烤烟、木漆及天麻。区域内水力资源丰富，预计可发电总量为24MW。煤炭资源开发方面，全县煤炭企业经关、停、并、转整顿后，按昭通市煤矿整治清单第三批，镇雄县现保留煤矿31个，其中单独保留煤矿16处，整合重组煤矿15处，规划年产原煤1915万吨。

在矿区范围内、山势陡峭，居住人口不多，仅有零星的几个村庄，主要沿保普河分布，约300余户，2000余人。

矿区及周边经济以农业种植为主，海拔+1600m以上以种植玉米、小麦为主，次为水稻；+1600m以下主要种植水稻、玉米，次为小麦，尚有大豆、荞子、高粱、马铃薯等；主要经济作物为烤烟，另有生姜、磨芋、油菜、花生、向日葵、辣椒等。工业主要涉及煤炭、电力、食品加工等方面。

矿区内电力、通讯十分便利，镇雄县高压电网基本建成，对区内的工、矿业发展具备良好的条件。县城及各乡镇村民委员会都迅速开通了程控电话、中

中国移动通讯、中国联通和中国电信等，通讯条件优越，信息及交通极为方便。

8.1.3 矿区地质工作概况

1、解放前，区域内地质工作程度较低，仅有零星的地质调查，1942 年郭文魁、王超翔在彝良~大关间进行的地质矿产调查；1947 年袁复礼等人在镇雄县城万福寺实测了龙潭组地层剖面，并测制了 1: 15 万地质图。

2、解放后，云南省地质厅第八地质队（1962 年）对镇雄县进行综合普查，云南省地质局第二区域地质测量大队（1976 年）提交了 1: 20 万镇雄幅区域地质调查报告。

3、原云南省地质局第八地质队从 1973 年底开始对镇雄煤矿区北部井田西段进行踏勘；在此基础上，1974 年开展井田西段普查，1975 年 12 月提交《镇雄煤矿北部井田西段详细勘探设计》，1976 年 3 月 13 日云南省地质局批复该设计，随即转入详细勘探，1981 年 4 月结束野外工作。1982 年 11 月由云南省地质局第八地质队提交《云南省镇雄县镇雄煤矿区北部井田西段详细勘探地质报告》，1987 年 7 月，经云南省矿产储量委员会审查，以“云储决定（1987 年）第 7 号（总 181 号）”批准，批准 A+B+C 级储量 20575 万吨，其中 A+B 级储量 9661 万吨，占 A+B+C 级的 47%，该储量已上《云南省矿产资源储量表》；此外，报告还提交了 D 级储量 3388 万吨，表外储量 3099 万吨，氧化带储量 959 万吨，均未上《云南省矿产资源储量表》。该报告为国家出资查明矿产地。

4、为办理采矿权及对长岭一号煤矿范围内保有资源量进行估算，云南东源煤业集团有限公司委托云南省煤田地质局对长岭一号煤矿进行资源储量分割（核实）工作，于 2006 年 5 月提交了《云南省镇雄县镇雄矿区长岭一号井资源储量分割（核实）报告》，同年由云南省国土资源厅分别以“云国土资储备字〔2006〕233 号”及“云国土资储备字〔2006〕257 号”文批准。长岭一号煤矿评审通过的煤炭保有资源储量（111b+333+2S22）7368 万吨，其中 111b 类 6187 万吨，333 类 82 万吨，2S22 类 1099 万吨。

5、2010 年 10 月，云南省煤田地质局下属云南省一四三煤田地质勘探队对长岭一号煤矿进行了补充勘探工作，并提交了《云南省镇雄县长岭一号煤矿补充勘探报告》，该报告经云南省国土资源厅（云国土储备字〔2011〕325 号）备案。评审通过矿界内累计查明 $S_{td} \leq 3\%$ 的 111b+122b+333 类煤炭资源储量 6198 万

吨, 其中 111b 类 2899 万吨, 122b 类 2556 万吨, 333 类 743 万吨; 另外, 矿界内尚查明 $S_{t,d} > 3\%$ 的 333 类煤炭资源量 260 万吨; 还估算有煤层气地质储量 10.1433 亿立方米。补充勘探费用为企业自筹。

6、2021 年 3 月, 云南方圆中正工贸有限公司提交了《云南省镇雄县长岭一号煤矿资源量核实报告》, 该报告经云南省自然资源厅矿产资源储量评审中心以 (云自然资矿评审字〔2021〕19 号) 文评审。评审通过, 矿界内累计查明 $S_{t,d} \leq 3\%$ 的探明资源量 2922.8 万吨, 控制资源量 2508.8 万吨, 推断资源量 746.5 万吨, 其中动用探明资源量 403.2 万吨; 正常区保有: 探明资源量 2205.1 万吨, 控制资源量 2227.9 万吨, 推断资源量 538.9 万吨, 村庄河流影响带保有探明资源量 314.5 万吨, 控制资源量 280.9 万吨, 推断资源量 48.6 万吨, 断层影响带保有推断资源量 159.0 万吨。另外, 矿界内尚核实正常区 C_1 煤层保有 $S_{t,d} > 3\%$ 的推断煤炭资源 249.5 万吨; 断层影响带推断煤炭资源 10.1 万吨, 均为保有煤炭资源。

7、2023 年 4 月, 云南自由贸易试验区探源地质勘查有限公司编制提交了《云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告 (2023 年)》。并于 2023 年 12 月 25 日由云南地矿工程勘察集团有限公司以“云自然资矿评审字〔2023〕1 号”出具了评审意见书并予以评审通过。因采矿权变更范围 (缩小矿区范围), 由云南地矿工程勘察集团有限公司负责技术评审和监督审查并出具评审意见书, 云南省自然资源厅进行了矿产资源储量备案。根据关于《云南省镇雄县长岭一号煤矿资源量核实报告 (2023 年)》的评审意见书, 矿区范围内可采煤层中, C_5^b 、 C_6^a 、 C_6^c 煤层全层平均全硫 ($S_{t,d} \leq 3\%$) 为低~中高硫煤; C_1 煤层全层平均全硫 ($S_{t,d} > 3\%$) 为高硫煤。截止 2022 年 12 月 31 日, 长岭一号煤矿现采矿权范围内 $S_{t,d} \leq 3\%$ 累计查明各类资源量 6245.6 万吨, 其中探明资源量 3124.2 万吨, 控制资源量 2385.3 万吨, 推断资源量 736.1 万吨; 动用探明资源量 491.1 万吨; 保有各类资源量 5754.5 万吨, 其中探明资源量 2633.1 万吨, 控制资源量 2385.3 万吨, 推断资源量 736.1 万吨。另有 C_1 煤层累计查明 (保有) $S_{t,d} > 3\%$ 达推断程度的尚难利用煤炭资源 134.5 万吨。

8.2 地质概况

8.2.1 矿区地层

矿区出露地层由老至新有: 中二叠统茅口组 (P_2m)、上二叠统峨眉山玄武

岩组 ($P_3\beta$)、龙潭组 (P_3l)、长兴组 (P_3c)、三叠系下统卡以头组 (T_1k)、飞仙关组 (T_1f) 及第四系 (Q)，现分述如下：

1、中二叠统茅口组 (P_2m)

为矿区内较老地层，主要出露于矿区的北西部朱家湾一带。为灰白、暗灰、灰黑色厚层状夹薄层状结晶灰岩与泥质灰岩，中部含燧石结核及条带，下部质纯，溶蚀现象较为发育，形成多处地下暗河。

2、上二叠统峨眉山玄武岩组 ($P_3\beta$)

一般厚度为 70 m 左右，与下伏地层茅口组 (P_2m) 呈假整合接触，按其岩性特征可分为三部分。

下部：为灰绿色、浅灰色层状凝灰岩，具气孔状构造，含少量黄铁晶粒，厚度 3~4 m 左右。

中部：为深灰绿、蓝绿色、暗紫色块状玄武岩，具杏仁状、气孔状构造，结构致密，柱状节理发育，性脆而硬，厚度 60 m 左右。

顶部：为浅灰色、草绿、灰绿、紫红、灰白色层状凝灰岩夹凝灰质玄武岩及玄武质凝灰岩，具杏仁状结构，见方解石细脉穿插，并见少量黄铁矿呈星点状分布，厚度 5.00~7.00 m。

3、上二叠统龙潭组 (P_3l)

厚 133.35~162.81m，平均厚 148.13m，一般厚 145m，为一套湖泊~沼泽相为主的地层，由陆源细碎屑岩夹煤层组成；共含煤 10~18 层，其中 C_5^b 全区可采， C_5^a 、 C_6^a 、 C_6^c 局部可采，皆分布于顶部。根据岩性于含煤性特征，可划分为三段：

(1) 第一岩性段 (P_3l^1)

厚 42.63~70.65m，平均 55.00m。岩性由粘土质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩夹细沙岩（偶见夹细砾岩透镜体）组成，其下部夹凝灰质粘土岩及凝灰质泥岩 1~2 层，并夹薄煤 2~3 层，煤厚 0.20m 左右，为不可采煤层。

(2) 第二岩性段 (P_3l^2)

厚 33.54~51.54m，平均 40.35m，一般 40m 左右。岩性由灰色粘土质泥岩、泥质粉砂岩、钙质细沙岩呈不等厚互层夹粘土岩和 2~3 层薄煤，其煤厚 0.20~0.50m，为不可采煤层。顶部含泥砾和鲕状菱铁矿结核或团块。

(3) 第三岩性段 (P_3^b)

厚 27.89 ~ 63.23m, 平均 47.51 m, 一般厚 50 m 左右。岩性由浅灰白色粘土质泥岩, 泥质粉砂岩、煤层以及钙质细砂岩组成。煤层有 C_5^a 、 C_5^b 、 C_6^a 、 C_6^b 、 C_6^c 、 C_6^d 、 C_7 、 C_8 , 其中 C_5^b 全区可采, C_6^a 、 C_6^c 大部或局部可采。

4、上二叠统长兴组 (P_2c)

厚 31.49 ~ 49.46m, 平均 43.69m, 一般 45m 左右。岩性由深灰 ~ 灰黑色泥质灰岩、薄煤、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、钙质细砂岩交替组成, 为一套海陆交替相沉积。其中含 C_1 、 C_2 、 C_3 、 C_4 四个煤层; C_1 煤层位于顶部, 局部可采, 其余都为 0.2 ~ 0.3m 薄煤层或为炭质泥岩。

5、三叠系下统卡以头组 (T_1k)

为一套浅色的滨海相沉积建造, 厚 62.59 ~ 82.40m, 平均 71.53m, 一般 65m 左右。依据岩性特征可分为两段, 下段粒度稍细, 上段稍粗, 厚度具有由西向东变薄的趋势, 随之粒度也稍变粗。下段: 为灰绿色中厚层状粉砂质泥岩, 下部夹灰岩薄层或透镜体, 厚 40m 左右; 底部为灰色中厚层状结晶灰岩, 地表风化后呈褐黄色泥岩, 厚 1 ~ 2m, 全区稳定。上段: 为灰绿色中厚层状泥质粉砂岩, 夹钙质细砂岩和生物灰岩透镜体, 厚 20m 左右。

6、三叠系下统飞仙关组 (T_1f)

分布面积广, 主要出露于两矿区中部, 并形成高差较大的山峦和悬崖壁。中上部为滨海相的紫红色沉积建造, 下部为滨海—浅海相沉积建造。出露厚度大于 400m, 按岩性和化石特征划分为五段。

(1) 第一段 (T_1f^1)

厚 43.66 ~ 62.50m, 平均 50.68m, 一般 50m 左右, 按其岩性特征可分为两部分。下部: 为灰紫色中厚层状钙质细砂岩和灰绿色泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、细砂岩。顶部夹 1 ~ 3 层厚度 0.30 ~ 0.50m 的鲕状灰岩, 产大量瓣鳃类化石。上部: 为浅灰色中 ~ 厚层状鲕状灰岩, 具缝合线结构, 厚度 18 m 左右, 全区稳定。中下部夹 2 ~ 3 层厚 0.30 ~ 1.00m 的灰绿色薄层状钙质细砂岩或粉砂岩。

(2) 第二段 (T_1f^2)

厚 58.57 ~ 80.71m, 平均 68.65m, 一般 70m 左右, 按其岩性特征可划分成

两部分。下部：杂色层，厚度 40m 左右，为黄绿、灰绿薄~中厚层粉砂质泥岩，泥质粉砂岩夹紫红色粉砂岩、细砂岩，底部夹 3~7 层呈透镜状产出的灰白色薄至中厚层甚至块状的鲕状灰岩和泥灰岩薄层；上部：厚度 30m 左右，为紫红色薄~中厚层状粉砂质泥岩、粉砂岩、细砂岩呈不等厚互层。

(3) 第三段 (T_1f^3)

厚 109.01~116.47m，平均 109.48m，一般 110m。按岩性特征大致可分为三部分。下部：为紫红色中厚层状粉砂质泥岩，泥质粉砂岩夹粉砂岩、细砂岩，厚度 25m 左右。中部：为灰紫色薄~中厚层状含硅质细砂岩、粉砂岩夹粉砂质泥岩，具水平层理、斜层理和交错层理。地貌上呈陡坎或形成悬崖峭壁，厚度 60m 左右。上部：为紫红色薄~中厚层状粉砂质泥岩，泥质粉砂岩夹粉砂岩、细砂岩，偶夹有灰绿色粉砂岩条带，厚度 25m 左右。

(4) 第四段 (T_1f^4)

厚 89.10~95.77m，平均 92.05m，一般 90m。为灰紫色薄~中厚层状粉砂质泥岩，泥质粉砂岩夹粉砂岩、细砂岩，底部 8m 左右为灰绿色粉砂质泥岩夹灰紫色钙质细砂岩。

(5) 第五段 (T_1f^5)

因被剥蚀，出露不全，厚 21.60~25.92m，平均 23.76m。下部为灰绿色、灰紫色薄~中厚层状粉砂质泥岩与钙质细砂岩呈不等厚互层，具微波状层理；上部为紫红色、砖红色薄层状粉砂质泥岩、粉砂岩于细砂岩呈不等厚互层，厚度大于 10 m。

7、第四系 (Q)

矿区内第四系分布面积较大，主要为滑坡—崩积层、第四系（坡积—残积层、冲积层）。

(1) 滑坡—崩积层 (HP)

矿区内分布面积较大，在矿区内及边缘有大小不等的古滑坡体计 5 个，编号 HP-1~HP-5。多位于卡以头组以下山脚平坦低洼部分，在山腰和山脊亦有分布，大多数是在滑动时随即产生崩积。

(2) 第四系（坡积—残积层、冲积层）(Q)

分布在山脚平坦、低洼的、沟谷地带，现多已成为耕地，岩性为粉质粘

土、砾石及各种岩石碎块组成，厚度 0~10m，平均 5m。

8.2.2 矿区构造

区域内华夏式构造体系最为发育，次为东西向构造体系，此外尚有规模较小的旋扭构造。镇雄煤矿区北部井田西段位于镇雄~威信多字型构造体系之中，泼机背斜之北，芒部背斜的南缘。宽缓的复式向斜（S₁）和狭窄的背斜（B₂）、冲断裂带组成北部井田西段的主干构造。虽然遭受后期多次构造变动的干扰，但均按北东 40°~60°方向展布。

矿区以宽缓向斜（S₁）为主的复式向斜构造，受后期多次构造变动的干扰，形成以北东向为主的构造主体。北东向构造形迹有明显的定位性，一般褶皱稀疏、幅度很小，常以挤压断裂为主体，散落展布在北东向构造形迹之中。除 S₁ 外，还发育有 S₁₂、B₁₂、S₄、B₄ 等几组向、背斜。矿区内共发现断层 19 条，其中，影响到煤系地层的有 5 条，分别为 F₁₁、F₂₄₄、F₁₆₆、F₁₇₈、f₂。

长岭一号煤矿总体为以 S₁ 为主的复式向斜构造；影响到煤系地层的断层有 F₁₁、F₂₄₄、F₁₆₆、F₁₇₈、f₂ 五条断层，断层具倾角大，断距小特点，在靠近断层附近对地层有一定牵引作用，产状有一定变化，或伴生有一定数量的小断层及小褶皱；多数发育的小断层集中在较大断层附近，深部隐伏的断层走向以北东方向为主；部分地段地层产状变化不大，局部地段发育有少量规模较小的褶皱。综上所述，长岭一号煤矿矿区范围整体构造复杂程度属中等。

8.2.3 岩浆岩

区域上岩浆岩活动主要是二叠系峨眉山玄武岩喷发，构成上二叠系含煤地层基底。原详细勘探有三个钻孔揭穿玄武岩组，一般厚度为 70 m 左右，主要岩性为灰绿色、浅灰色致密块状玄武岩，与上覆地层呈假整合接触，对煤层无影响。

8.2.4 煤层

1、含煤地层

矿区含煤层地层为长兴组及龙潭组，其中：长兴组的岩性为泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质灰岩、煤、炭质泥岩、泥岩；龙潭组的岩性为泥岩、含碳泥岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质灰岩、煤、粉砂岩、钙质细砂岩。

2、含煤性

长兴组：含煤线、煤层 4~7 层，自上而下编号为 C₁、C₂、C₃、C₄。除 C₁

为局部可采煤层外，其余均为不可采煤层。含煤层总厚度在 0.95~1.46m 间，平均约 1.26m。含煤性较差，含煤系数约为 2%。

龙潭组：含煤线、煤层 10~18 层，自上而下编号为 C_5^a 、 C_5^b 、 C_5^c 、 C_6^a 、 C_6^b 、 C_6^c 、 C_7 、 C_8 、 C_9 、 C_{10} 。煤层总厚度 7.85~10.25m，平均约 10.89m。含煤系数为 5~7%。参加资源量估算煤层主要为 C_5^b ，其次为 C_1 、 C_6^a 、 C_6^c ，其可采总厚度平均为 6.09m；其它均为 0.05~0.40m 不等的极薄煤层或为煤线及炭质泥岩。含煤系数约为 5%。

3、可采煤层

矿区内可采煤层为 C_1 、 C_5^b 、 C_6^a 、 C_6^c 四层煤。自上而下分述如下：

(1) C_1 煤层

为矿区内最顶部的一层煤，分布在长兴组，标高在 +1560~+1710m，局部钻孔为炭质泥岩，为不稳定煤层，距 C_5^a 煤层一般为 42~46m，但随所处于构造部位不同，其间距稍有变化，在 S_1 向斜北翼一般为 40~42m，南翼多为 44~46m。 C_1 煤层厚度变化大致是：自西而东具有稍厚煤带~薄煤带的过渡变化。 C_1 煤层的直接顶板主要为粉砂质泥岩，极少数为炭质泥岩，老顶为晶质灰岩；底板常为 0.40m 左右的灰白色粘土质泥岩，含植物根化根部化石碎屑，其下部则为 3~4m 钙质细砂岩及粉砂岩。 C_1 煤层在矿区内无煤层露头出露，原详细勘探及 2010 年补充勘探共有工程点 53 个，见煤点 36 个，可采见煤点 15 个。煤层厚度 0.06~1.10m，平均 0.69m；可采点范围内煤层厚 0.82~1.10m，平均 0.91m；煤层结构较简单，含夹矸 0~3 层，平均 2 层，夹矸厚度 0.03~0.14m，平均 0.08m。可采面积 1.9448km²，面积可采系数 17%。 C_1 煤层平均全硫 (S_{td}) > 3%，灰分 ≥ 40% 点多。 C_1 煤层为不稳定的局部可采煤层。

(2) C_5^b 煤层

C_5^b 煤层分布在二叠系上统龙潭组第三段， C_5^b 煤层的直接顶板常有 1.00m 左右黑灰深灰色钙质泥岩或炭质泥岩，极少数为粉砂质泥岩。 C_5^b 煤层在矿区内无煤层露头出露，原详细勘探、2010 年补充勘探及最近报告核实共有工程点 57 个，除 ZK1107 孔煤层滑失外，见煤点 56 个，可采见煤点 56 个。煤层厚度 1.17~3.52m，平均 2.54m。煤层结构较简单，含夹矸 0~5 层，平均 2 层，夹矸厚度 0.04~0.84m。可采面积 11.2606km²，面积可采系数 100%。在矿区内除个

别厚煤区及薄煤区外，均为中厚煤区。 C_5^b 煤层属中厚煤层为主的稳定的全区可采煤层。

(3) C_6^a 煤层

C_6^a 煤层分布在二叠系上统龙潭组第三段， C_6^a 煤层结构比较简单，含夹矸一般 1~2 层，少数达 4 层，也有单一结构煤层，夹矸 0.02~0.56m，平均 0.14m，多以炭质泥岩及粘土质泥岩为主，局部为高岭石泥岩。在局部地段与 C_6^c 合并成一层煤，致使其厚度增大。在间距最大地带，岩性以钙质细砂岩为主，具波状斜层理，并成为 C_6^a 煤层直接顶板，与煤层呈冲刷接触，致使煤层变薄或尖灭；当间距变小后，之间以泥岩为主，少数为粉砂岩； C_6^a 底板常以炭质泥岩或泥岩居多。原详细勘探、2010 年补充勘探及最近报告核实共有工程点 62 个，见煤点 57 个，可采见煤点 44 个。煤层厚度 0.07~2.39m，平均 0.89m；可采范围内煤层厚度 0.80~2.39m，平均 1.35m。可采面积 8.3459km²，面积可采系数 74%。煤层厚度变化大，层位较稳定，只在 11 勘探线附近及 BK1115 出现尖灭区，煤层结构、煤质变化不大。 C_6^a 煤层为较稳定的大部可采煤层。

(4) C_6^c 煤层

C_6^c 煤层分布在二叠系上统龙潭组第三段， C_6^c 煤层距 C_6^a 煤层最薄 0.65m，最厚 11.74m，平均 3.32m。其岩性随间距大小而变化，当间距在 0.65~4.00m 时，主要为粘土质泥岩，间夹粉砂岩，并成为煤层的顶板；间距大于 4.00m 时，夹钙质细砂岩或以钙质细砂岩为主。 C_6^c 煤层结构简单，除极少数点含夹矸 5 层外，一般只有夹矸一层或为单一结构煤层。夹矸厚度一般为 0.03~0.10m，平均 0.05m，多分布于下部。原详细勘探、2010 年补充勘探及最近报告核实共有工程点 62 个，见煤点 51 个，可采见煤点 30 个。煤层厚度 0.07~1.51m，平均 0.57m；可采范围内煤层厚度 0.80~1.51m，平均 0.98m。可采面积 4.2237km²，面积可采系数 37%。煤层层位较稳定，厚度、煤层结构、煤质变化不大。 C_6^c 煤层为不稳定的大部可采煤层。

矿区可采煤层倾角为 1°~10°，平均 4°，属近水平煤层。综合朱家湾煤矿、长岭一号煤矿大体重样及 2010 年补充勘探区内钻孔，矿区煤层视密度分别为： C_1 煤层 1.64t/m³、 C_5^b 煤层 1.50t/m³、 C_6^a 煤层 1.56t/m³、 C_6^c 煤层 1.59t/m³。

8.2.5 煤质

1、煤的物理性质

矿区内煤的颜色为深灰~灰黑色，条痕为深灰色，块状为主，少量粒状、粉状；各煤层裂隙较发育至发育，易破碎成块粒煤或粉粒；结构主要为中~细条带状，少量宽条带及线理状；层状~块状构造；似金属光泽为主，金属光泽次之，少量沥青光泽和玻璃光泽；断口主要为贝壳状、平坦状，少量阶梯状、参差状、眼球状；内生和外生裂隙较发育，充填薄膜状、网格状、细脉状方解石，上部煤层含较多结核状、透镜状、条带状、侵染状、星点状、散性状、瘤状、似层状黄铁矿。

2、煤岩特征

可采煤层宏观煤岩特征：

(1) 煤岩成分： C_1 、 C_6^a 、 C_6^c 煤层以暗煤为主，亮煤次之； C_5^b 煤层以亮煤为主，暗煤次之，少量镜煤条带或透镜体，少量为似层状，丝炭呈透镜状、似层状。

(2) 煤岩类型： C_1 煤层为暗淡型； C_6^a 、 C_6^c 煤层以半暗型为主，半亮型、暗淡型次之； C_5^b 煤光亮型为主，少量为半光亮型。

3、煤的化学性质

(1) 工业分析

1) 水份 (M_{ad})：原煤 0.30~2.77%，平均 1.36%；浮煤 0.30~3.01%，平均 1.55%。

2) 灰分 (A_d)：原煤 19.75~36.54%，平均为 29.78%；浮煤 5.28~20.12%，平均 12.80%。

3) 挥发分 (V_{daf})：原煤 1.64~18.77%，平均为 11.24%；浮煤 6.70~9.79%，平均 7.82%。

4) 固定碳 (FC)：原煤 48.18~79.75%，平均为 64.94%；浮煤 71.99~86.93%，平均 79.85%。

(2) 发热量

原煤 $Q_{gr,d}$ (MJ/kg)：21.64~31.28MJ/kg，平均 27.94 MJ/kg，属高热值煤；
浮煤 $Q_{gr,d}$ (MJ/kg)：28.53~34.05MJ/kg，平均 31.30 MJ/kg，属特高热值煤。

(3) 全硫含量及脱硫可行性预测

1) 全硫含量: 原煤平均为 2.88%; C_1 煤层平均值 3.57%、 C_5^b 煤层平均值 2.69%、 C_6^a 煤层平均值 2.06%、 C_6^c 煤层平均值 0.71%。其中 C_1 煤为高硫煤层; C_5^b 、 C_6^a 等 2 层煤为中高硫煤层; C_6^c 煤层为低硫煤。

2) 硫相: 主要为黄铁矿硫 (S_p)、硫酸盐硫 (S_s)、有机硫 (S_o) 三部分, 其中以黄铁矿硫为主。

3) 脱硫: 矿区内各煤层均为容易脱硫煤。

(4) 元素分析

碳含量 (C_{daf}): 浮煤 91.02 ~ 92.97%, 平均为 92.02%。

氢含量 (H_{daf}): 浮煤 2.76 ~ 5.43%, 平均为 3.43%。

氮含量 (N_{daf}): 浮煤 1.11 ~ 1.48%, 平均为 1.25%。

硫、氧含量 ($S_{daf}+O_{daf}$): 浮煤 1.19 ~ 4.40%, 平均为 3.18%。

(5) 有害元素含量

磷 (P_d) 含量: 原煤 0.003 ~ 0.063%, 平均为 0.009%, 属低 ~ 特低磷煤。矿区内 C_6^c 为低磷煤, 其它煤层均属特低磷煤。

氯 (Cl_d) 含量: 原煤 0.009 ~ 0.036%, 属特低氯煤。

砷 (As_d) 含量: 原煤 0 ~ 24 $\mu\text{g/g}$ 之间, 平均为 5 $\mu\text{g/g}$; 多为低砷煤。

氟 (F_d) 含量: 原煤 39 ~ 171 $\mu\text{g/g}$, 平均为 92 $\mu\text{g/g}$, 属低氟煤。

(6) 微量元素含量

锗 (Ge_d) 含量: 原煤 0 ~ 3 $\mu\text{g/g}$ 之间, 平均为 1 $\mu\text{g/g}$ 。

镓 (Ga_d) 含量: 原煤 1 ~ 17 $\mu\text{g/g}$ 之间, 平均为 8 $\mu\text{g/g}$ 。

4、煤灰成分

煤灰化学成分主要为 SiO_2 , 含量为 30.40 ~ 90.60%; 其次为 Al_2O_3 , 含量为 3.41 ~ 36.71%; 再次为 Fe_2O_3 , 含量为 1.16 ~ 30.88%; 其余部分: CaO 含量为 0.32 ~ 22.67%, MgO 含量为 0.03 ~ 4.69%, SO_3 含量为 0.15 ~ 20.97%, TiO_2 含量为 0.47 ~ 2.62%。

5、煤的工艺性能

(1) 煤灰结渣性: 煤灰结渣性指数为 0.12 ~ 2.99, 为低等结渣灰至严重结渣灰。

(2) 煤灰融性

各煤层煤灰熔融性软化温度 (ST): 属较低~中等软化温度灰。

各煤层煤灰熔融性流动温度 (FT): 属较低~中等流动温度灰。

(3) 可磨性 (HGI): 属较难磨煤~中等可磨煤。

(4) 热稳定性 (TS_{+6}): 属热稳定性较好的煤层。

(5) 煤对 CO_2 的反映性: 矿区内二氧化碳的转化率 ($1100^{\circ}C$) 单样两极值在 35.0~57.0%之间, 平均为 47.4%。

6、各可采煤层主要煤质指标

(1) C_1 煤层

灰分 (A_d): 原煤 26.13~52.32%, 平均 36.54%; 浮煤 11.89~19.78%, 平均 17.16%。

全硫 ($S_{t,d}$): 原煤 1.27~7.17%, 平均 3.57%。

发热量 ($Q_{gr,d}$): 原煤 23.50~31.28 MJ/kg, 平均 28.58 MJ/kg; 浮煤 28.95~31.60 MJ/kg, 平均 30.28 MJ/kg。

水分 (M_{ad}): 原煤 0.40~2.14%, 平均 1.31%。

磷 (P_d): 原煤 0.004~0.007%, 平均 0.006%。

氯 (Cl_d): 原煤 0.014~0.027%, 平均 0.021%。

砷 (As_d): 原煤 $3\mu g/g$, 矿区内仅有一个值。

氟 (F_d): 原煤 $171\mu g/g$, 矿区内仅有一个值。

锗 (Ge_d): 原煤 $1\mu g/g$, 矿区内仅有一个值。

镓 (Ga_d): 原煤 1~ $8\mu g/g$, 平均 $5\mu g/g$ 。

煤灰结渣性: 煤灰结渣性指数为 0.79。

煤对 CO_2 的反映性: $1100^{\circ}C$ 为 54.8% (矿区内仅有一个值)。

煤灰熔融性: ST($^{\circ}C$)1135-1230 $^{\circ}C$, 平均 $1178^{\circ}C$; FT($^{\circ}C$)1220-1300 $^{\circ}C$, 平均 $1277^{\circ}C$ 。

综上, C_1 煤层为中高灰、高硫、高热值、特低磷、特低氯、特低砷、中等结渣灰、较低软化温度灰、较低流动温度灰的煤层。

(2) C_5^b 煤层

灰分 (A_d): 原煤 12.23~32.79%, 平均 19.75%; 浮煤 5.28~17.87%, 平均 9.29%。

全硫 ($S_{t,d}$): 原煤 0.74 ~ 5.52%, 平均 2.69%; 浮煤 0.62 ~ 1.61%, 平均 0.44%。

发热量 ($Q_{gr,d}$): 原煤 22.11 ~ 30.55 MJ/kg, 平均 28.71 MJ/kg; 浮煤 28.69 ~ 34.05 MJ/kg, 平均 32.56 MJ/kg。

水分 (M_{ad}): 原煤 0.38 ~ 2.61%, 平均 1.40%。

磷 (P_d): 原煤 0.003 ~ 0.028%, 平均 0.010%。

氯 (Cl_d): 原煤 0.011 ~ 0.036.11%, 平均 0.022%。

砷 (As_d): 原煤 2 ~ 13 $\mu\text{g/g}$, 平均 6 $\mu\text{g/g}$ 。

氟 (F_d): 原煤 39 ~ 135 $\mu\text{g/g}$, 平均 78 $\mu\text{g/g}$ 。

锗 (Ge_d): 原煤 1 ~ 2 $\mu\text{g/g}$, 平均 1 $\mu\text{g/g}$ 。

镓 (Ga_d): 原煤 2 ~ 14 $\mu\text{g/g}$, 平均 7 $\mu\text{g/g}$ 。

热稳定性 (TS_{+6}): 原煤 68.69%。

煤灰结渣性: 煤灰结渣性指数为 0.99。

煤对 CO_2 的反映性: 1100°C 为 41.8 ~ 49.4%, 平均为 46.4%。

可磨性 (HGI): 原煤 33 ~ 64, 平均 53。

煤灰熔融性: $ST(^{\circ}\text{C})$ 1070-1420 $^{\circ}\text{C}$, 平均 1204 $^{\circ}\text{C}$; $FT(^{\circ}\text{C})$ 在 1160-1445 $^{\circ}\text{C}$, 平均 1263 $^{\circ}\text{C}$ 。

综上, C_5^b 煤层为中灰、中高硫、高热值、特低磷、特低氯、特低砷、较难磨、热稳定性较好、中等结渣灰、较低软化温度灰、较低流动温度灰的煤层。

(3) C_6^a 煤层

灰分 (A_d): 原煤 17.84 ~ 52.48%, 平均 31.68%; 浮煤 6.98 ~ 20.12%, 平均 12.96%。

全硫 ($S_{t,d}$): 原煤 0.19 ~ 10.70%, 平均 2.06%; 浮煤 0.55 ~ 1.55%, 平均 0.24%。

发热量 ($Q_{gr,d}$): 原煤 22.20 ~ 29.44 MJ/kg, 平均 27.73 MJ/kg; 浮煤 28.53 ~ 33.60 MJ/kg, 平均 30.86 MJ/kg。

水分 (M_{ad}): 原煤 0.39 ~ 2.77%, 平均 1.45%。

磷 (P_d): 原煤 0.003 ~ 0.016%, 平均 0.008%。

氯 (Cl_d): 原煤 0.009 ~ 0.031%, 平均 0.020%。

砷 (As_d): 原煤 1~6 $\mu\text{g/g}$, 平均 3 $\mu\text{g/g}$ 。

氟 (F_d): 原煤 49~105 $\mu\text{g/g}$, 平均 71 $\mu\text{g/g}$ 。

锗 (Ge_d): 原煤 1~3 $\mu\text{g/g}$, 平均 1 $\mu\text{g/g}$ 。

镓 (Ga_d): 原煤 5~15 $\mu\text{g/g}$, 平均 9 $\mu\text{g/g}$ 。

热稳定性 (TS_{+6}): 原煤为 71.51% (矿区内仅有一个值)。

煤灰结渣性: 煤灰结渣性指数为 0.60。

煤对 CO_2 的反映性: 1100 $^{\circ}\text{C}$ 为 41.9~57.0%, 平均为 49.7%。

可磨性 (HGI): 原煤 68~72, 平均 70。

煤灰熔融性: $ST(^{\circ}\text{C})$ 1120->1500 $^{\circ}\text{C}$, 平均 >1339 $^{\circ}\text{C}$; $FT(^{\circ}\text{C})$ 在 1210-1490 $^{\circ}\text{C}$, 平均 >1356 $^{\circ}\text{C}$ 。

综上, C_6^a 煤层为中高灰、中高硫、高热值、特低磷、特低氯、特低砷、中等可磨、热稳定性好、低结渣灰、中等软化温度灰、中等流动温度灰的煤层。

(4) C_6^c 煤层

灰分 (A_d): 原煤 19.32~48.51%, 平均 29.78%; 浮煤 9.34~19.73%, 平均 12.84%。

全硫 ($S_{t,d}$): 原煤 0.09~5.52%, 平均 0.71%; 浮煤 0.26~1.63%, 平均 0.18%。

发热量 ($Q_{gr,d}$): 原煤 21.64~28.89 MJ/kg, 平均 26.55 MJ/kg; 浮煤 28.62~32.40 MJ/kg, 平均 31.11 MJ/kg。

水分 (M_{ad}): 原煤 0.30~2.26%, 平均 1.24%。

磷 (P_d): 原煤 0.003~0.063%, 平均 0.014%。

氯 (Cl_d): 原煤 0.013~0.036%, 平均 0.023%。

砷 (As_d): 原煤 1~24 $\mu\text{g/g}$, 平均 8 $\mu\text{g/g}$ 。

氟 (F_d): 原煤 55~82 $\mu\text{g/g}$, 平均 69 $\mu\text{g/g}$ 。

锗 (Ge_d): 原煤 1~3 $\mu\text{g/g}$, 平均 1 $\mu\text{g/g}$ 。

镓 (Ga_d): 原煤 3~17 $\mu\text{g/g}$, 平均 10 $\mu\text{g/g}$ 。

煤灰结渣性: 煤灰结渣性指数为 0.12。

煤对 CO_2 的反映性: 1100 $^{\circ}\text{C}$ 为 39.4~50.9%, 平均为 45.4%。

可磨性 (HGI): 原煤为 59。

煤灰熔融性：ST(°C)1240->1460°C，平均>1340°C；FT(°C)在 1290->1500°C，平均>1373°C。

热稳定性(TS₊₆)：原煤为 67.31% (矿区内仅有一个值)。

综上，C₆^c煤层为中高灰、低硫、高热值、低磷、特低氯、低砷、较难磨、热稳定性好、低结渣灰、中等软化温度灰、中等流动温度灰的煤层。

7、煤质基本特征

矿井的煤质基本特征为：中、高灰，多为高灰；低硫、中高硫至高硫；中、高固定碳；中高热值至特高热值，以中高热值为主；低磷、特低磷，以特低磷为主；特低氯；特低砷至低砷，以特低砷为主；较低至中等软化温度灰，以较低软化温度灰为主；较低至中等流动温度灰，以中等流动温度灰为主。

8、煤类及用途

矿区内可采煤层均属变质程度较高的无烟煤三号(WY03)；矿区煤层均为容易脱硫煤，各煤层硫相主要为黄铁矿硫，在开采利用方面可对煤进行洗选脱硫；可作为化工、动力、发电用煤、工业用煤及民用煤。

9、煤层气及其他有益矿产

各煤层瓦斯平均含量 0.17~9.51m³/t，其中仅 C₅^b煤层达到煤层气评价指标，瓦斯含量平均 9.51 m³/t，两级值 2.05~16.83 m³/t，预测 C₅^b煤层煤层气资源量 3.31×10⁸m³，属小型规模；煤层气丰度为 0.29×10⁸m³/km²，属低类区；平均埋深 200m 左右，属浅层类。

根据以往成果资料可知，该区属高瓦斯矿区。煤层气作为洁净能源，本次估算的煤层气预测地质储量，不能作为经济评价的依据。根据以往钻孔瓦斯含量测定结果，本区煤层气含量虽较高，但可采煤层气储层平均埋深 200m 左右，属浅层类，埋深条件较为不利，且煤层气资源量丰度为低类，特别是目前煤层气开发利用在云南省内仍处于试验探索阶段，还尚未取得地面可经济抽采的重大技术性突破，也未形成煤层气需求利用市场等，不利资源的开发利用。建议煤矿在下步开发工作中，可适当补充有关煤层气的专项工作，进一步评价查明煤层气的分布、富集规律，计算煤层气的储量，按“先采气，后采煤”的原则，减少瓦斯对矿井开采的危害，以提高资源的综合利用。

矿区内具一定开采价值的其它有益矿产主要为石灰岩，其它黄铁矿、高岭

石、菱铁矿及稀散元素等有益矿产在区内均无开采价值。分述如下：

石灰岩：位于飞仙关组第一段中上部的石灰岩（ T_1f^1 ），质纯层厚，厚约20m，岩体坚硬，2010年补充勘探工作未采样化验，当地用作建筑石料、石灰原料及公路铺路材料等。

黄铁矿：赋存于部分煤层夹石及其顶、底板岩层中，以煤系地层第三段中上部含量较多，其形态多为结核状和散星状，可作副产品炼制硫磺，但分布不均匀，层位不稳定，无专门开采价值。

高岭石：赋存于局部煤层夹矸或煤层间的岩层中，是制造陶瓷制品良好的原材料。因为分布范围有限，厚度小，无工业利用价值。

菱铁矿： C_4 煤的底板含少量的菱铁矿，其余部分煤层的顶、底板也夹有层位不稳定的菱铁矿，风化后外壳呈褐黄色。含量少，无开采价值。

稀有元素：2010年补充勘探对煤中锗（平均为 $1\mu\text{g/g}$ ）、镓（平均为 $8\mu\text{g/g}$ ）等进行化学分析，含量均达不到工业最低品位要求，无利用价值。

8.2.6 可选性

按现行的《煤炭可选性评定方法》国家标准（GB/T16417-2011），给定精煤灰份为10%，对各主要煤层的煤炭可选性进行评定： C_5^b 煤可选等级属“中等可选”； C_6^a 煤、 C_6^c 煤可选等级属“易选”。煤的可选性为易选-极难选煤，可作为化工、动力、发电用煤。

8.3 开采技术条件

8.3.1 水文地质条件

矿区为多煤层矿床，大部分煤炭资源位于矿区最低侵蚀基准面（1535m）以上，矿床围岩主要为粉、细砂岩、泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩及泥质灰岩沉积旋回的多次重复，富水性弱。各含水层均接受大气降水补给，地形切割有利于地表水及地下水排泄。河水对矿床充水有一定影响。矿床直接和间接充水含水层均为弱含水层，其单位涌水量为 $0.0245 \sim 0.0597\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，均小于 $0.1\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，水文地质勘探类型为裂隙弱含水层充水为主的简单偏中等类型。

综上所述，矿区水文地质勘查类型属裂隙弱含水层充水为主的简单偏中等类型。

8.3.2 工程地质条件

矿区内矿床围岩为软弱、半坚硬及坚硬岩相间的工程地质岩组。半坚硬~坚硬岩组（砂岩、灰岩类），岩石质量中等，岩体中等完整，不易发生工程地质问题；软弱岩组（泥岩类）以及断层破碎带，岩石质量劣，岩体完整性差，易发生片帮、冒顶、底鼓等工程地质问题。因此矿区工程地质勘探类型属地层岩性较复杂，有软弱夹层及局部破碎带影响岩体稳定性，局部地段易发生矿山工程地质问题的层状岩类为主的中等类型。

综上所述，矿区工程地质勘查类型属以层状岩类为主的中等类型。

8.3.3 环境地质条件

1、地震及区域稳定性

矿区位于昭通市镇雄县城东北，据镇雄县志记载，矿区未发生过5级以上的地震，但邻区发生的地震曾波及矿区；据云南省地震记载资料，1997年9月至今，以镇雄县城为中心，最大的地震为2003年3月16日发生的2.4级地震。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），矿区抗震基本烈度为VI度区，地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期为0.40S，属稳定区域。

2、地质灾害（不良地质）

矿区内由于地形切割剧烈，山峰林立，峡谷遍布，地势险峻，沟谷纵横，溪沟发育；在自然状态下，特别是在暴雨季节，常有崩塌、小型滑坡及泥石流等不良物理地质灾害。

矿界内及其边缘有大小不等古滑坡体5个，编号HP-1~HP-5。编号HP-1~HP-4四个滑坡体对矿床开采无直接影响。HP-1滑坡最大深度达140.83m，对矿井开采有一定的影响。滑坡的形成机理及开采影响效应，矿山建设生产中应予以重视，防患于未然。

在开采过程中，由于煤层被采空，发生坍塌裂隙及冒落带向上延伸与浅部连贯时，将可能发生矿井排水量的增加等问题，在今后建设及生产过程中，应当加强防范措施。

3、矿区水环境

矿区内由于地形切割剧烈，山峰林立，峡谷遍布，沟谷纵横，溪沟发育。溪沟水均流入矿区中部唯一的一条保普河后，再由西向东流出矿区。目前环境

状态下，矿区地表水、泉水水质较好，煤系地层中地下水水质较差。随着开采的延伸，大面积的回采而诱发的环境问题将逐渐明显，矸石等堆放在大气降水淋漓作用下对地表水及地下水就有一定的污染，因此应加强环保措施。

4、矿区煤层及围岩中有害元素组分对环境的影响

根据煤质分析结果，矿区内可采煤层中有害元素含量低，原煤在燃烧时对环境污染影响不大。

矿区属较稳定区域；目前环境状态下，常有崩塌、小型滑坡及泥石流等不良物理地质灾害；矿区地表水、泉水水质较好；煤系地层中地下水水质较差；矿区内无大的污染。结合煤层瓦斯、煤尘爆炸危险性、自燃倾向性、地温情况，矿区环境地质质量为中等类型。

综上所述，矿区地质环境质量属中等类型。

8.3.4 其他开采技术条件

1、瓦斯

根据长岭一号煤矿 2017 至 2021 年度瓦斯等级鉴定结果，长岭一号煤矿矿井最大绝对瓦斯涌出量为 $35.47\text{m}^3/\text{min}$ ，最大相对瓦斯涌出量为 $29.01\text{m}^3/\text{t}$ ；矿井最大绝对二氧化碳涌出量为 $3.49\text{m}^3/\text{min}$ ，最大相对二氧化碳涌出量为 $2.93\text{m}^3/\text{t}$ 。鉴定结论均为高瓦斯矿井。

2、煤尘爆炸性

长岭一号煤矿于 2010 年 10 月委托云南省煤炭安全计量监测站对 C_6^c 煤层、2020 年 8 月委托云南省煤炭产品检验站对 C_5^b 、 C_6^a 煤层做了煤尘爆炸危险性鉴定，鉴定结论： C_5^b 、 C_6^a 、 C_6^c 煤尘均无爆炸危险性。

3、煤的自燃倾向性

长岭一号煤矿于 2010 年 10 月委托云南省煤炭安全计量监测站对 C_6^c 煤层、2020 年 8 月委托云南省煤炭产品检验站对 C_5^b 、 C_6^a 煤层做了煤层自燃发火倾向鉴定，鉴定结论： C_5^b 煤层自燃倾向性为 II 类-自燃， C_6^a 和 C_6^c 煤层自燃倾向性为 III 类-不易自燃。

4、地温

根据 2010 年云南省一四三煤田地质勘探队提交并通过评审备案的《云南省镇雄县长岭一号煤矿补充勘探报告》，在 2 个钻孔（BK1016、BK1412）中进行

了测温工作，从测温结果看，矿区内无地温异常区。另矿井多年的建设生产中地温情况正常，无地温异常现象。

5、冲击地压

根据 2021 年 9 月四川煤炭设计研究院编制提交的《云南东源镇雄煤业有限公司长岭一号煤矿冲击地压评估报告》，对长岭一号煤矿各煤层冲击倾向性评估，岩石抗压强度及岩石弹性变形能指数否决指标中，均为无冲击倾向性；对 10 个评估指标打分，长岭一号煤矿各煤层冲击倾向性指标总得分均未超过 13 分，不在冲击倾向性范围内。长岭一号煤矿 C₅^b、C₆^a、C₆^c 煤层冲击倾向性评估结论为：无冲击倾向性。

本矿井及相邻的生产矿井均未发生冲击地压现象。矿井多年的建设生产中，未发现冲击地压现象，不考虑采取预防冲击地压措施；但在生产过程中仍应加强地压的监测工作，采集整理地压显现数据，掌握地压显现规律，确保煤矿安全生产，并通过分析采集的地压数据修改完善。

8.3.5 开采技术条件小结

根据矿区水文地质、工程地质及环境地质条件，确定矿区开采技术条件属工程地质和环境地质复合问题的中等类型。

8.3.6 矿产资源开发利用现状

云南东源煤业集团有限公司镇雄煤炭开发项目，是 2002 年昭通市镇雄县招商引资项目。该项目是国家西部大开发战略部署和云南煤炭工业“十五”计划规划建设的“五大煤炭建设基地”之一，是“西电东送”华电镇雄 4×60 万千瓦发电厂的配套煤矿。云南东源煤业集团有限公司镇雄煤炭开发项目规划建设年生产能力 60 万吨煤矿两对（朱家湾煤矿、长岭一号煤矿），年生产能力 120 万吨煤矿一对（塘房煤矿），年入洗能力 120 万吨的洗煤厂一座，年生产 3000 万块煤矸石砖厂一座。2006 年项目被列为云南省“双百”重点项目；2010 年被列为省级重点督办项目。除塘房煤矿尚未建成外，其它项目皆已建成并正常运行。

长岭一号煤矿 2007 年开始投建，2010 年下半年开始试投产出煤（2010 年 7 月通过竣工验收，2011 年 4 月开始生产）。开采方式：地下开采；开采对象：C₅^b 煤层；开拓方式：平硐、暗斜井联合开采；采矿方法：长壁式采煤方法、综合机械化开采工艺；采空区：现采空区位于 1560m 水平以上，主要分布在矿区

南部（ZK1004、ZK1111、ZK1205 钻孔以南），大致成四边形，采空区面积 159.35 万 m^2 。截止 2022 年 12 月 31 日，长岭一号煤矿建矿至今累计开采原煤量 402.26 万吨，估算矿权范围动用量 491.1 万吨，计算采区回采率为 82%。

目前矿井主要开采 C_5^b 煤层。2010 年 7 月镇雄长岭一号煤矿建设项目通过竣工验收并进行联合试运行以来，已开采 101 采区 C_5^b 煤层 6 个区段，现正回采 152107 区段。

长岭一号煤矿现有的矿井主工业场地，位于矿井东部，在“矿 10”~“矿 13”点附近的塘房河河岸，场地较为开阔，易于布置，工业场地位置选择以荒山、坡地为主，不占基本农田，场地较为宽缓，交通较为方便。现主工业场地内布置有两条井筒，分别为主平硐、副平硐。地面主要布置有生产区、生活区及辅助生产区等，各类基础设施、生活设施、地面生产、辅助生产等设施较为齐全。工业场地较为宽缓，尚有外扩的余地，能够满足矿井的建设项目需要。矿井主工业场地占地面积为 8.57hm^2 。

在矿区东南部煤层露头线附近布置有一号回风斜井场地及瓦斯抽采站场地，距离主工业场地直线距离约 1.8km，已有新修的入场道路与主干公路相连。一号回风斜井场地内布置有一号回风斜井，主要布置有通风机房、配电所、值班室、高位水池等建筑，场地占地面积为 0.83hm^2 。在一号回风斜井附近布置有瓦斯抽采站场地，场地内布置有瓦斯抽采泵房、值班室及消防设施等相关设施，场地占地面积为 0.56hm^2 。另在矿井主工业场地的塘房河对岸建有年入洗能力 120 万吨的洗煤厂一座，场地占地面积为 1.43hm^2 。

矿井回采工作面装备为综采工作面，采煤方法为走向长壁后退式采煤法，采煤机落煤，液压支架支护顶板，全部垮落法管理顶板。矿井目前以“一区一面”达产，达到设计生产能力 60 万吨/年。根据开发利用方案设计，该矿不停产建设二水平，即矿井由现 +1560m 水平（一水平，现生产水平），建设二水平（+1510m 水平）。因矿井二水平建设影响，设计建设期不能完全达产，生产规模为 30.00 万吨/年。另根据评估人员现场调查了解到企业实际与开发利用方案设计一致。

9. 评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范(CMVS 11000-2008)》，按照评估委托人及采矿

权人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

1.接受委托阶段：云南省自然资源厅于 2023 年 4 月 23 日通过公开招标方式确定我公司为云南省省级矿业权出让收益评估及管理（7 标段）的评估机构，并于 2023 年 4 月 28 日与我公司签订了《云南省省级政府采购（委托采购）合同书》（合同编号：4530000HT202304576）。我公司于 2024 年 1 月 4 日接到云南省自然资源厅本项目委托，项目接洽，与评估委托人明确此次评估业务基本事项，拟定评估计划（评估方案和方法等），收集与评估有关的资料，向采矿权人提供评估资料清单。

2.尽职调查阶段：2024 年 1 月 15 日~1 月 17 日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员在云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿相关负责人的引领下对委托评估的采矿权进行了现场勘查，同时进行产权验证和核验有关材料。

3.评定估算阶段：2024 年 1 月 18 日~2 月 4 日，评估人员依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，提交评估报告初稿并经公司内部三级复核。

4. 出具报告阶段：2024 年 2 月 5 日，根据评估工作情况出具评估报告，并向评估委托人提交评估报告。2024 年 2 月 21 日~3 月 5 日，针对专家组提出的审查意见，对评估报告进行了修改并提交修改后评估报告。

10.评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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；收入权益法限于不适用折现现金流量法的情形。

本次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。云南自由贸易试验区探源地质勘查有限公司 2023 年 4 月提交的《云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告（2023 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云南自由贸易试验区探源地质勘查有限公司 2023 年 12 月编制的《云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿矿产资源开发利用方案》已经经过评审；当地主管部门出具了价格证明，矿业权人提供了相关财务资料。根据本次评估目的和评估对象的具体特点，现有评估资料满足采用折现现金流量法评估的要求。

根据《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，本次评估采用折现现金流量法。其计算公式为：

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

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. 评估参数的确定

本次评估各项参数主要依据云南省自然资源厅《关于〈云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告（2023年）〉矿产资源储量评审备案的复函》（云自然资储备函〔2023〕37号）、《〈云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告（2023年）〉矿产资源储量评审意见书》（云地工勘资矿评储字〔2023〕1号）、云南自由贸易试验区探源地质勘查有限公司2023年4月编制的《云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告（2023年）》（以下简称《储量核实报告》）、云南省地质矿产勘查院（云地矿开审[2024]002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》、云

南自由贸易试验区探源地质勘查有限公司2023年12月编制的《云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号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。

11.1 评估依据资料评述

（1）资源量估算依据资料

《储量核实报告》充分利用了以往地质勘探成果资料和矿井地质资料，确定矿区构造复杂程度属中等类型，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；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；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，且已经有关部门评审备案。《储量核实报告》可以作为本次评估确定资源量的依据。

（2）《开发利用方案》评述

《开发利用方案》依据《储量核实报告》对矿区范围内资源量的开发进行了设计，《开发利用方案》经云南省地质矿产勘查院组织的有关专家审查通过，并出具了专家评审意见书。《开发利用方案》设计规模 60 万吨/年，设计服务年限 35.4 年；设计采区回采率分别为 80%和 85%，设计资源综合利用率 80.4%，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；经济评价指标较好。《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。

11.2 评估利用资源量

11.2.1 储量核实基准日保有资源量

根据《储量核实报告》及其评审意见书，截至储量核实基准日（2022 年 12 月 31 日），长岭一号煤矿现采矿权范围内 $S_{td} \leq 3\%$ 评审通过资源量为：①累计查明资源量 6245.6 万吨，其中：探明资源量 3124.2 万吨；控制资源量 2385.3 万吨；推断资源量 736.1 万吨。②动用资源量：探明资源量 491.1 万吨。③保有资

源量 5754.5 万吨，其中：探明资源量 2633.1 万吨（含河流影响带 101.7 万吨，村庄影响带 250.1 万吨）；控制资源量 2385.3 万吨（含河流影响带 99.4 万吨，村庄影响带 201.1 万吨），推断资源量 736.1 万吨（含河流影响带 11.8 万吨，村庄影响带 27.7 万吨）。

11.2.2 全部评估利用资源量（截至 2006 年 9 月 30 日保有资源量）

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）资源量均需进行有偿处置。

根据《储量核实报告》及评审意见书，长岭一号煤矿 2007 年开始投建，2010 年下半年开始试投产出煤，即动用资源量 491.10 万吨均为 2006 年 9 月 30 日以后开采动用。故本次评估确定 2006 年 9 月 30 日至储量核实基准日 2022 年 12 月 31 日动用资源量为（探明资源量）491.10 万吨（均为 C₅^b煤层）。

综上，截至 2006 年 9 月 30 日矿区范围内保有（探明+控制+推断）资源量为 6245.60 万吨（5754.50+491.10）。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，本次出让收益评估全部评估利用资源量即为截至 2006 年 9 月 30 日矿区范围内保有（探明+控制+推断）资源量为 6245.60 万吨。

11.2.3 需有偿处置资源量

截至 2006 年 9 月 30 日矿区范围内保有（探明+控制+推断）资源量为 6245.60 万吨；前已述及，本次根据云南省国土资源厅出具的《采矿权评估结果确认书》（云国土资采矿评认〔2007〕8 号）和北京恩地科技发展有限公司编制的《云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估报告书》（恩地采评字〔2006〕第 027 号），确定已有偿处置资源量为 3913.01 万吨（ $2520.00 \div 4037.27 \times (6187 + 82)$ ）；则矿区范围内未有偿处置资源量为 2332.59 万吨（6245.60-3913.01）。

根据采矿权出让收益市场基准价计算结果表（YNJ2022-04 号）和云南省采矿权出让合同（合同编号：云南省 2022 出采 19 号），签订的“参与采矿权出让

收益计算的资源量为 1424.00 万吨”。评估据此确定本次需有偿处置的资源量为 1424.00 万吨。

综上，矿区范围内未有偿处置资源量为 2332.59 万吨，本次评估需有偿处置的资源量为 1424.00 万吨。

11.2.4 评估利用资源量（调整后）

根据《开发利用方案》，探明资源量及控制资源量全部参与设计利用，推断资源量按可信度系数 0.80 折算后设计利用。该矿地质构造复杂程度中等类型，主要可采煤层属稳定或较稳定为主（C₆°煤层属不稳定），评估认为《开发利用方案》可信度系数设计合理。

根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《开发利用方案》，本次对探明资源量及控制资源量全部参与设计利用，对推断资源量按可信度系数 0.80 折算后参与评估计算。则：

$$\begin{aligned}\text{评估利用资源量（调整后）} &= \sum (\text{资源量} \times \text{该类型资源量的可信度系数}) \\ &= 3124.20 + 2385.30 + 736.10 \times 0.80 \\ &= 6098.38 \text{（万吨）}\end{aligned}$$

11.3 采矿工艺

参照《开发利用方案》，根据矿区煤层赋存及开采技术条件，结合矿井开拓布置，设计采用采用走向或倾向长壁采煤方法，一次采全高，全部垮落法管理顶板。平硐开拓方式，综合机械化采煤工艺，矿井采用中央边界抽出式通风。矿山目前 3 个井筒，即主平硐、副平硐和风井，主平硐用于原煤生产运输，副平硐用于主要进风及材料运输行人等，风井用于行人及矿井回风。

11.4 产品方案

根据《开发利用方案》及矿山实际，长岭一号煤矿和朱家湾煤矿煤采出的原煤销售时，统一由云南东源镇雄煤业有限公司送往附近洗煤厂（该洗煤厂建设洗选规模 120 万吨/年）洗选。

因选煤厂与长岭一号煤矿生产能力并不匹配，且《开发利用方案》按照原煤进行经济评价，未对洗选技术指标、选煤厂投资及洗选成本进行设计，相关洗选技术经济指标难以获取。长岭一号煤矿实际产出原煤由云南东源镇雄煤业有限公司统一进行洗选和销售，两矿煤质存在较大差异，且基于利润最大化考虑，

两矿原煤统一掺配和拣矸洗选后销售，实际未按选煤厂的选矿流程洗选出精煤、中煤、煤泥、矸石等产品，矿山实际也无上述洗选工艺指标，且两矿洗煤成本无法单独区分。基于上述原因，故本次评估产品方案确定为无烟煤原煤（WY03）。

11.5 主要技术参数

11.5.1 设计损失量

根据《开发利用方案》，设计该矿各煤层留设永久煤柱 1451.80 万吨（河流及村庄煤柱 1021.70 万吨、断层煤柱 88.70 万吨、井田边界 341.40 万吨），临时保护煤柱（井筒及大巷）460.90 万吨。经询开发利用方案编制单位，设计上述数据均已按可信度系数进行调整，故本次评估按《开发利用方案》设计确定永久煤柱 1451.80 万吨，临时保护煤柱 460.90 万吨。详见附表三。

11.5.2 采矿技术指标

该矿 C_5^b 、 C_6^a 、 C_6^c 煤层平均厚度分别为 2.54m、1.35m、1.06m， C_5^b 、 C_6^a 为中厚煤层， C_6^c 为薄煤层。根据《开发利用方案》，设计采区回采率为中厚煤层 80%，薄煤层 85%。根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）和《煤矿安全规程》，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 3.50m）不应小于 75%；中厚煤层（1.30~3.50m）不应小于 80%；薄煤层（小于 1.30m）不应小于 85%。根据《开发利用方案》，本次评估确定， C_5^b 、 C_6^a 煤层采区回采率为 80%， C_6^c 煤层采区回采率为 85%。

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》（安监总煤装〔2017〕66 号）等有关技术规程规范规定，永久性损失不能回收；呆滞煤柱回采率一般在 30%~50%。本报告取保护煤柱回采率 40%。则：

$$\begin{aligned}\text{采矿损失量} &= (\text{评估利用资源量 (调整后)} - \text{设计损失量} - \text{可回收煤柱量}) \times (1 - \text{采区回采率}) + \text{可回收煤柱量} \times (1 - \text{可回收煤柱量回采率}) \\ &= 1098.45 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

11.6 可采储量

综上所述，本次评估利用可采储量计算如下：

$$\text{评估利用可采储量} = \text{评估利用资源量 (调整后)} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量}$$

$$= 6098.38 - 1451.80 - 1098.45$$

$$= 3548.13 \text{ (万吨)}$$

详见附表三。

11.7 生产规模及服务年限

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》设计矿井生产规模为 60.00 万吨/年,矿山由现+1560m 水平(一水平,现生产水平),建设二水平(+1510m 水平),建设期 1 年,根据开发利用方案设计及矿山不停产建设二水平,设计建设期不能完全达产,生产规模为 30.00 万吨/年。综上,本次评估取生产规模为 60.00 万吨/年(第一年生产规模 30 万吨/年)。

据以上分析确定矿山服务年限,具体计算如下:

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

式中: T ——矿山服务年限;

Q ——可采储量, 3548.13 万吨;

A ——矿山生产规模, 原煤 60.00 万吨/年;

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》取值 1.40,确定储量备用系数取 1.40,则:

$$T = (3548.13 - 30.00 \times 1.40) \div 60.00 \div 1.40 + 1.00 = 42.74 \text{ (年)}$$

《开发利用方案》设计矿井生产规模为 60.00 万吨/年,不停产建设二水平工作面工期 12 个月;则计算本次矿井服务年限为 42.74 年。

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》,矿山服务年限长于 30 年的,评估计算服务年限按 30 年计算。因此,本次评估确定的评估计算年限和评估计算服务年限均为 30 年,即自 2024 年 1 月至 2053 年 12 月(2024 年为二水平建设期,生产规模 30 万吨/年,2025 年 1 月至 2053 年 12 月生产规模 60 万吨/年);评估计算年限 30 年内拟动用可采储量 2478.00 万吨

$(30 \times 1.4 + 60 \times 29 \times 1.4)$ ，拟动用资源量 4361.90 万吨。

11.8 销售收入

11.8.1 产品产量

评估确定的矿山原煤生产规模为 60.00 万吨/年，按产销一致的假设，故正常年份的销售收入按 60.00 万吨/年原煤计算。

11.8.2 产品价格

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。虽该矿属服务年限较长的中型矿山，但该地区煤炭价格近几年产品价格基本趋于稳定且波动相对不大，故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。

考虑以往长岭一号煤矿与朱家湾煤矿采出原煤由云南东源镇雄煤业有限公司统一进行洗选和销售，两矿煤质存在较大差异，且企业无法单独区分确定长岭一号煤矿的产品价格，故本次评估无法取得长岭一号煤矿准确的产品销售价格。

根据镇雄县能源局出具的价格证明，与该矿煤质接近的周边矿山 2021 年至 2023 年煤炭销售价格：2021 年原煤平均销售价格为 500.00 元/吨，2022 年原煤平均销售价格为 538.00 元/吨，2023 年原煤平均销售价格为 505.00 元/吨，上述价格均为原煤坑口不含税价。评估人员根据矿山服务年限、价格波动情况综合考虑，确定采用评估基准日前三年（36 个月）原煤按月计算平均价格进行评

估。则评估基准日前 3 个年度即 2021 年 1 月~2023 年 12 月原煤平均不含税坑口价格为 514.33 元/吨 $[(500.00 \times 12 + 538.00 \times 12 + 505.00 \times 12) \div 36]$ 。评估人员分析后认为,原煤不含税价格 514.33 元/吨可以综合反映该矿资源禀赋条件在评估基准日近三年来当地市场的原煤坑口价格平均水平,本次评估据此确定该矿原煤不含税销售价格为 514.33 元/吨。

11.8.3 销售收入

正常生产年份不含税销售收入计算如下:

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份销售收入} &= \text{正常生产年份原煤产量} \times \text{原煤销售价格} \\ &= 60.00 \times 514.33 \\ &= 30859.80 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

销售收入估算详见附表四。

11.8.4 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。采用扩大指标估算法计算流动资金。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。本次评估确定销售收入资金率为 25%。

$$\begin{aligned}\text{即流动资金} &= 30859.80 \times 25\% \\ &= 7714.95 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

本次评估确定该矿流动资金为 7714.95 万元,评估基准日按生产负荷投入 3857.48 万元,2025 年投入剩余流动资金 3857.48 万元,在评估计算期末回收全部流动资金。

11.9 固定资产投资及土地使用权投资

11.9.1 固定资产投资

《开发利用方案》设计的固定资产投资为建设达到设计生产能力的工程建设投资,包含原有投资和新增投资。《开发利用方案》设计利用了原有投资,考虑开发利用方案编制日期为 2023 年 12 月,本次评估基准日为 2023 年 12 月 31 日与开发利用方案编制日期较为接近,故不再进行调整,则本次评估用固定资产投资根据《开发利用方案》设计已形成的固定资产投资和新增投资综合确定,由评估基准日已形成的固定资产投资和评估基准日后需新增投资额两部分

构成。（注：经询开发利用方案编制单位，原有固定资产和新增固定资产均不含选煤厂相关投资。）

根据《开发利用方案》，利用原有固定资产投资不含税原值 67536.58 万元，其中：井巷工程 14048.54 万元、房屋建筑物 17919.65 万元、机器设备及安装工程 22686.33 万元，土地使用权 781.00 万元，采矿权价款 12101.06 万元；固定资产投资不含税净值 44801.39 万元，其中：井巷工程 14048.54 万元、房屋建筑物 13967.93 万元、机器设备及安装工程 6119.98 万元，土地使用权 46.10 万元。

根据《开发利用方案》，新增二水平建设投资不含税为 20838.00 万元，其中：井巷工程 7136.69 万元，无新增房屋建筑物，机器设备及安装工程 8088.02 万元，工程建设其他费用 2458.00 万元（包含土地使用权 420 万元），采矿权价款 758.00 万元，工程预备费 2397.29 万元。

本次评估取固定资产投资不考虑土地使用费、采矿权价款、工程预备费等，固定资产投资按井巷工程、房屋构筑物、机器设备三类归集，工程建设其他费用扣除土地使用权费用按比例分配至上述三类中（经询其他费用中不含出让收益、产能购买指标等其他需要扣除的情形）。则扣除土地使用费、采矿权价款、工程预备费后将其他费用按比例分摊后，原有固定资产投资原值不含税为 54654.52 万元，其中：井巷工程 14048.54 万元；房屋建筑物 17919.65 万元；机器设备及安装工程 22686.33 万元；原有固定资产投资净值不含税为 34136.45 万元，其中：井巷工程 14048.54 万元；房屋建筑物 13967.93 万元；机器设备及安装工程 6119.98 万元。则二水平新增投资分摊后不含税为 17262.71 万元，其中：井巷工程 8092.02 万元，机器设备及安装工程 9170.69 万元；二水平新增投资分摊后含税为 19183.18 万元，其中：井巷工程 8820.30 万元，机器设备及安装工程 10362.88 万元。

综上，本次评估取固定资产投资原值 73837.70 万元，其中：井巷工程 22868.84 万元、房屋建筑物 17919.65 万元、机器设备及安装工程 33049.21 万元；评估用固定资产投资净值 53319.63 万元，其中：井巷工程 22868.84 万元、房屋建筑物 13967.93 万元、机器设备及安装工程 16482.86 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五，固定资产投资安排见附表二。

11.9.2 土地使用权投资

根据《开发利用方案》，原有土地使用权净值为 46.10 万元，新增土地投资 420.00 万元，故本次评估确定土地使用权投资合计为 466.10 万元。

11.10 更新改造投入

依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，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 40 年，确定机器设备折旧年限 12 年。原有房屋建筑物不需要更新，二水平投资无新增房屋建筑物。原有机器设备分别在 2026 年 11 月初、2038 年 11 月初、2050 年 11 月初，进行固定资产投资更新改造投入，新增机器设备分别在 2037 年初、2049 年初进行固定资产投资更新改造投入。

11.11 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

11.11.1 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，井巷工程按财务制度规定计提维简费、不再采用年限法计提固定资产折旧，不留残值；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 40 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二、附表六。

11.11.2 回收流动资金

在评估计算期末回收全部流动资金。

11.11.3 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。

抵扣不动产及设备进项增值税的回收详见附表九、附表二。

11.12 成本费用估算

云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿为生产矿井，生产规模为 60 万吨/年。因长岭一号煤矿和邻近朱家湾煤矿同属云南东源镇雄煤业有限公司实际管理，期间费用统一核算，无法将两个煤矿的期间费用单独区分，故矿山无法提供长岭一号煤矿成本费用数据。且矿山将要进行二水平建设，企业财务报表中为现有一水平的历史成本，无法反映矿山未来二水平的正常成本水平。根据《开发利用方案》设计的单位原煤总成本费用正常年为 371.16 元/吨、建设期第一年生产规模 30 万吨/年的总成本费用为 410.54 元/吨（均不含税）。评估人员分析后认为，《开发利用方案》编制日距离评估基准日较为接近，无需采用指数进行调整，且设计的原煤成本费用基本合理，基本能反映当前经济技术条件及社会平均生产力水平条件下合理有效利用资源为原则的经济指标参数，因此本次评估中原煤成本费用的取值主要参考《开发利用方案》并结合《中国矿业权评估准则》的相关规定确定。

本次评估总成本费用采用“费用要素法”计算，由外购材料费、外购燃料及动力费、职工薪酬、修理费、地面塌陷赔偿费、折旧费、维简费、井巷工程基金、安全生产费用、摊销费、其他支出和财务费用构成。经营成本采用总成本费用扣除井巷工程基金、折旧费、折旧性质的维简费、摊销费和财务费用确定。

各项成本费用确定过程如下（均以正常生产年为例）：

11.12.1 材料费

根据《开发利用方案》，设计原煤单位材料费为 37.82 元/吨（不含税）。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为 37.82 元/吨（不含税）。

$$\begin{aligned}\text{年材料费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位材料费} \\ &= 2269.20 \text{（万元）}\end{aligned}$$

11.12.2 燃料及动力费

根据《开发利用方案》，设计原煤单位燃料及动力费为 21.63 元/吨（不含税）。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为 21.63 元/吨（不含税）。

$$\begin{aligned}\text{年燃料及动力费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位燃料及动力费} \\ &= 1297.80 \text{（万元）}\end{aligned}$$

11.12.3 职工薪酬

根据《开发利用方案》，长岭一号煤矿达到设计生产能力 60 万吨/年在籍人数为 592 人，综合平均薪酬按 13 万元/人计算，设计单位职工薪酬为 128.27 元/吨，类比同类矿井实际，评估人员认为，《开发利用方案》设计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 128.27 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年职工薪酬} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 7696.20 \text{（万元）}\end{aligned}$$

11.12.4 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 40 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%。则正常年折旧费用为 2947.61 万元，折合单位原煤折旧费为 49.13 元/吨。各年度固定资产折旧计算详见附表六。

11.12.5 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。

11.12.6 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：

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

11.12.7 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。长岭一号煤矿属高瓦斯矿井，故本次评估单位生产安全费用取 30 元/吨。

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

11.12.8 修理费

根据《开发利用方案》，设计修理费根据设备及其安装工程的固定资产原值和提存率计算，综采综掘设备提存率为 5%，其他设备提存率为 2.5%，本次评估修理费按照原有固定资产投资及新增固定资产投资中的机器设备及安装投资

的 3.00% 进行计算，经计算，单位修理费为 15.93 元/吨 $[(22686.33 + 9170.69) \times 3.00\% \div 60]$ 。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）15.93/吨。

$$\begin{aligned}\text{年修理费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 955.71 \text{（万元）}\end{aligned}$$

11.12.9 地面塌陷补偿费

根据《开发利用方案》，设计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。

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

11.12.11 摊销费

本次评估取土地使用权投资 466.10 万元，本次评估利用的原有土地使用权投资按 30 年进行摊销、新增土地使用权投资按 29 年进行摊销，计算单位摊销费为 0.27 元/吨 $(46.1 \div 30 \div 60 + 420 \div 29 \div 60)$ 。

$$\begin{aligned}\text{年摊销费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位摊销费} \\ &= 16.02 \text{（万元）}\end{aligned}$$

11.12.12 其他费用

根据《开发利用方案》，设计其他费用为 37.65 元/吨。其中包括制造费用、管理费用中属于其他支出的费用（含采矿权使用费、咨询费、审计费、排污费、办公费、招待费、技术开发费、税金、消防费、绿化费、班中餐、救护费、50%维简费），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，本次评估需扣除 50%维简费 3.00 元/吨，并将设计的绿色矿山建设费 3.00 元/吨归集至其他费用，则其他为 37.65 元/吨，经询开发利用方案编制单位，设计的绿化费和绿色矿山建设费非重复项，不存在扣除情况。另加计评估重新计算的环境治理与土地复垦费用后，其他费用为 39.01 元/吨 $(37.65 - 3.00 + 3.00 + 1.36)$ ，本次评估据此确定单位其他费

用 39.01 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年其他费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位其他费用} \\ &= 2340.47 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

注：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。根据重庆长江勘测设计院有限公司2021年10月编制的《云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，设计矿山土地复垦静态总投资为2961.53万元，其中包含基本预备费262.08万元、风险金78.62万元；地质环境保护静态总投资为844.16万元，其中包含基本预备费23.58万元。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3441.41万元（844.16-23.58+2961.53-262.08-78.62）。矿井全部服务年限内共采出原煤2524.38万吨（3548.13÷1.4），计算得出单位环境治理与土地复垦费用为1.36元/吨（3441.41÷2524.38），本次评估确定矿山环境治理与土地复垦费用为1.36元/吨。

11.12.13 利息支出

财务费用按照《中国矿业权评估准则》及采矿权评估规定计算。

该矿所需流动资金为7714.95万元，设定资金来源70%为贷款，按现行一年期贷款基准利率4.35%计算，则单位流动资金贷款利息支出费用为：

$$\text{单位流动资金贷款利息} = 7714.95 \times 70\% \times 4.35\% \div 60.00 \approx 3.92 \text{ (元/吨)}$$

正常生产年份财务费用约234.92万元。

综合以上各项目，正常年总成本费用为20247.93万元，正常年单位原煤总成本费用337.47元/吨。

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

$$= 16719.38 \text{ (万元)}$$

正常年单位原煤经营成本278.66元/吨。

11.13 税金及附加

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。

11.13.1 增值税

年应纳增值税额 = 当期销项税额 - 当期进项税额

销项税额以销售收入为税基，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%。

$$\begin{aligned}\text{正常年销项税额} &= \text{销售收入} \times 13\% \\ &= 30859.80 \times 13\% \\ &= 4011.77 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

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。

$$\begin{aligned}\text{年进项税额} &= (\text{材料费} + \text{燃料动力费} + \text{修理费}) \times 13\% \\ &= 587.95 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常年增值税} &= \text{销项税} - \text{进项税} - \text{抵扣设备及不动产进项税} \\ &= 3423.82 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

11.13.2 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《云南东源镇雄煤业有限公司缴纳税种情况说明》，长岭一号煤矿城建税税率实际按5%，本次评估取城建税适用税率为5%。

$$\begin{aligned}\text{正常年城市维护建设税} &= \text{应缴增值税} \times 5\% \\ &= 3423.82 \times 5\% \\ &= 171.19 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

11.13.3 教育费附加

依据国务院令 第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%。

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{应缴增值税} \times 3\% \\ &= 3423.82 \times 3\% \\ &= 102.71 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

11.13.4 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%。

$$\begin{aligned}\text{年地方教育附加} &= \text{应缴增值税} \times 2\% \\ &= 3423.82 \times 2\% \\ &= 68.48 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

11.13.5 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。长岭一号煤矿不涉及资源税减免情形。

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%。

$$\text{正常年份年应交资源税} = 30859.80 \times 6.0\% = 1851.59 \text{ (万元)}$$

11.13.6 税金及附加

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

$$= 2193.97 \text{ (万元)}$$

税金及附加计算见附表九。

11.14 企业所得税

年应纳税所得额 = 利润总额 × 企业所得税税率

11.14.1 利润总额

利润总额为年销售收入总额减去总成本费用、税金及附加后的余额。

年利润总额 = 销售收入 - 总成本费用 - 税金及附加

$$= 30859.80 - 20247.93 - 2193.97$$

$$= 8417.90 \text{ (万元)}$$

11.14.2 企业所得税

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。

年企业所得税 = 利润总额 × 企业所得税税率

$$= 8417.90 \times 25\%$$

$$= 2104.48 \text{ (万元)}$$

11.15 折现率

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

根据国土资源部公告 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）采矿权评估折现率 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。

根据《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、社会风险。

评估人员在充分分析诸项风险因素的基础上，本评估项目参照上述公告折现率取8%。

12.评估假设

本评估报告所称评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

- 1、以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
- 2、所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；
- 3、以设定的资源量、生产方式、生产规模、产品方案及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
- 4、在矿山开发收益期内有关产品价格、利率等因素在正常范围内变动；
- 5、不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；
- 6、无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

13.评估结论

13.1 评估计算年限 30 年内拟动用资源量的评估价值 (P_1)

经评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权”评估计算年限 30 年内拟动用（探明+控制+推断）资源量 4361.90 万吨的评估价值 (P_1) 为人民币 **18774.20 万元**，大写人民币：**壹亿捌仟柒佰柒拾肆万贰仟元整**。

13.2 全部评估利用资源量的出让收益评估价值 (P)

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权出让收益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值；

P_1 ——估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 ——估算评估计算年限内的评估利用资源储量；

Q——全部评估利用资源储量（含）预测的资源量（334）？；

k——地质风险调整系数。

本次评估对象矿区范围内未估算（334）？资源量，地质风险调整系数（K）取 1.00，评估计算年限内的评估利用资源量（ Q_1 ）为 4361.90 万吨，全部评估利用资源量（Q）为 6245.60 万吨，则“云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权”全部评估利用资源量的采矿权出让收益评估价值（P）为人民币 26881.90 万元（ $18774.20 \div 4361.90 \times 6245.60 \times 1.00$ ）。

13.3 本次需有偿处置资源量的采矿权出让收益评估价值

根据云南省国土资源厅出具的《采矿权评估结果确认书》（云国土资采矿评认〔2007〕8 号）及北京恩地科技发展有限公司编制的《云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估报告书》（恩地采评字〔2006〕第 027 号），已有偿处置的资源量为 3913.01 万吨；则截止 2006 年 9 月 30 日矿区范围内未有偿处置的资源量为 2332.59 万吨。

云南省采矿权出让合同（合同编号：云南省 2022 出采 19 号）签订的“参与采矿权出让收益计算的资源量为 1424.00 万吨”，故本次评估确定的需有偿处置资源量为 1424.00 万吨。

按本次评估确定的需有偿处置资源量 1424.00 万吨占全部评估利用资源量（Q）6245.60 万吨的比例计算，“云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权”本次需有偿处置资源量 1424.00 万吨的采矿权出让收益评估价值为人民币 6129.09 万元，大写人民币：陆仟壹佰贰拾玖万零玖佰元整。

13.4 采矿权出让收益市场基准价计算结果

根据云自然资公告〔2024〕2 号（关于云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价调整结果公告），云南省无烟煤采矿权出让收益市场基准（单）价为 3.70 元/吨资源储量，本次评估确定的需有偿处置资源量为 1424.00 万吨，则计算云南东

源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权出让收益市场基准价为人民币 5268.80 万元（ 1424.00×3.70 ），大写人民币：伍仟贰佰陆拾捌万捌仟元整。

13.5 评估结论

综上所述，本次评估确定“云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权”需有偿处置资源量 1424.00 万吨的采矿权出让收益评估价值为人民币 6129.09 万元，大写人民币：陆仟壹佰贰拾玖万零玖佰元整。

14. 特别事项说明

1、本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人及采矿权人之间无任何利害关系。

2、本次评估工作中评估委托人及采矿权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、储量核实报告、开发利用方案、财务相关资料等）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

3、对存在可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权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。

4、本评估报告含有若干附件（含附图），附件构成本评估报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

5、本评估报告经本评估机构法定代表人、签字矿业权评估师签名，并加盖评估机构公章后生效。

6、根据《储量核实报告》及其评审意见书，采矿权范围内 C_1 煤层累计查明（保有） $S_{td} > 3\%$ 达推断程度的尚难利用煤炭资源 134.5 万吨，《开发利用方案》未设计利用，本次评估高硫煤未进行采矿权出让收益评估，也未参与采矿权出让收益市场基准价计算。

7、根据《储量核实报告》及其评审意见书，采矿权范围内初步概算煤层气资源量为 3.31×10^8 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，也未参与采矿权出让收益市场基准价计算。

8、因该采矿权原矿区范围西部与朱家湾煤矿采矿权共用矿权边界，坐标转

换为 2000 国家大地坐标系后，两者存在小范围重叠，故该采矿权缩小了矿区平面范围。根据云南自由贸易试验区探源地质勘查有限公司 2023 年 4 月编制的《云南省镇雄县长岭一号煤矿资源储量核实报告（2023 年）》及评审意见书，缩减范围内无动用资源储量。

9、该矿属按云南省采矿权出让收益市场基准价计算结果签订采矿权出让合同先行征收采矿权出让收益的情形。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。根据采矿权出让收益市场基准价计算结果表（YNJ2022-04 号）和云南省采矿权出让合同（合同编号：云南省 2022 出采 19 号）签订的“参与采矿权出让收益计算的资源储量为 1424.00 万吨，煤类为无烟煤，分 10 期付清采矿权出让收益 4272.00 万元”，按该合同矿业权人已缴纳第一期 861.00 万元、第二期 379.00 万元、第三期 379.00 万元，剩余七期未缴纳。

10、本次评估计算截止 2006 年 9 月 30 日矿区范围内未有偿处置资源量为 2327.47 万吨；按采矿权出让收益市场基准价计算结果表（YNJ2022-04 号）和云南省采矿权出让合同（合同编号：云南省 2022 出采 19 号），确定本次评估需有偿处置的资源量为 1424.00 万吨；剩余 908.59 万吨本次未进行有偿处置。

15. 评估报告使用限制

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。

2、本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

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。

4、本评估报告的所有权归评估委托人所有。

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。

6、本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

16.评估机构和矿业权评估师

评估机构：北京矿通资源开发咨询有限责任公司

法定代表人：

 3/10/24

矿业权评估师：

 于冰
342018000103

 张彬
342014000001

17.评估报告日

本评估报告日为 2024 年 3 月 5 日。

附表一

云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权出让收益评估价值计算表

评估委托人： 云南省自然资源厅				评估基准日： 2023年12月31日		金额单位： 人民币万元						
序号	评估计算年限内的评估利用资源量 Q_1 (万吨)	全部评估利用资源量 Q (万吨)	评估计算年限内拟动用(探明+控制+推断)资源量的采矿权出让收益评估值 P_1 (万元)	地质风险调整系数K	全部评估利用资源量采矿权出让收益P评估值(万元)	全部评估利用资源量中已有资源量(万吨)	截止2006年9月30日全部未偿处置资源量(万吨)	本次评估需有偿处置资源量及采矿权出让收益评估价值				本次剩余未偿处置资源量(万吨)
								本次按基准价先行征收采矿权收益量(万吨)	采矿权出让收益评估值(万元)	单位价值(元/吨)	采矿权出让收益市场基准价(万元)	
1	4361.90	6245.60	18774.20	1.00	26881.90	3913.01	2332.59	1424.00	6129.09	4.30	5268.80	908.59

评估机构： 北京矿通资源开发咨询有限公司

复核人： 张彬

制表人： 于冰

附表二

云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采权评估价值估算表

评估委托人：云南东源煤业集团有限公司		评估基准日：2023年12月31日		评估单位：人元/亩/年	
序号	项目名称	评估基准日	评估基准日	评估基准日	评估基准日
一	现金流入	15429.00	32780.27	32485.65	3317.49
1	经营收入	15429.00	32780.27	32485.65	3317.49
2	回收固定资产净残值(元)				
3	回收流动资产净残值(元)				
4	回收无形资产净残值(元)				
二	现金流出	38040.03	32490.30	32490.30	32490.30
1	固定资产投资	38040.03	32490.30	32490.30	32490.30
2	流动资金投入				
3	无形资产投入				
4	其他投入				
5	经营成本	17802.23	16719.38	16719.38	16719.38
6	税金及附加	1082.50	2001.92	2001.92	2001.92
7	企业所得税	12.40	2152.40	2152.40	2152.40
三	净现金流量	-2250.03	16589.97	16589.97	16589.97
四	折现系数(1/(1+r)^n)	1.0000	0.9259	0.8573	0.7938
五	净现金流量折现值	-2250.03	15429.00	15429.00	15429.00
六	评估价值(元)	18774.30	3317.49	3317.49	3317.49
评估机构：北京中矿资源资产评估有限公司		评估人：张敏		制表人：于冰	

附表三

云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估可采储量估算表

单位: 万吨

评估基准日：2023年12月31日

评估委托人：云南省自然资源厅

评价委托人： 云南省自然资源厅		评价基准日： 2023年12月31日										可采储量											
煤层号	煤层平均厚度(米)	截至2022年12月31日 评审备案保有资源量(综合全量化带资源量)	累计总动用 量	2006年9月 30日至 2022年12 月31日动 用资源量	2006年9月 30日保有资源量 (截至2006年9月30日保有资源量)	推荐评估 可信度 系数	永久煤柱(已按可信系数折算)				临时保 中煤柱 (已按 可信系 数折 算)	回采率	采空损失										
							井田边 界	断层	河迹及村 庄	合计			正采 井 巷段 采区 回采 率	保采 井 巷段 采区 回采 率	正常 块段	临时保 护 煤柱	小计						
≤3%	WY03	C ₅	2.54	1977.50	1436.50	69.80	3483.80	合计	控制资源 量	推断资源 量	合计	3960.94	726.00	65.70	244.30	1036.00	321.40	80%	40%	520.71	192.84	713.55	2211.39
	WY03	C ₄ *	1.35	655.60	948.80	120.20	1724.60	合计	控制资源 量	推断资源 量	合计	1700.56	228.30	16.70	71.00	316.00	107.00	80%	40%	255.51	64.20	319.71	1064.85
	WY03	C ₃	1.06	2633.10	2385.30	736.10	5754.50	合计	控制资源 量	推断资源 量	合计	436.88	67.40	6.30	26.10	99.80	32.50	85%	40%	45.69	19.50	65.19	271.89
合计				2633.10	2385.30	736.10	5754.50	合计	控制资源 量	推断资源 量	合计	6098.38	1021.70	88.70	341.40	1451.80	460.90			821.91	276.54	1098.45	3548.13
备注：1、		另有C ₆ 煤层累计查明(保有)St ₁ 、d>3%达新规范值的尚准利用煤炭资源134.5万吨，未参与评估计算																					

制表人：于冰

复核人: 张彬

评估机构：北京矿通资源开发咨询有限公司

另有C₁煤层累计查明(保有)St₁, d>3%达推断程度的尚难利用煤炭资源134.5万吨,未参与评估计算

附录四

云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估销售收入估算表

评估委托人：云南省自然资源厅

评估基准日：2023年12月31日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	合计	生												产												期				
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047		2048	2049	2050	2051
1	生产费用			50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2	生产规模	万吨	1770.00	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	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
3	产品(原煤)销量	万吨	1770.00	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	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
4	不含税销售单价	元/吨	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33	514.33
5	销售收入	万元	15429.90	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80

编制人：张琳

审核机构：北京矿冶研究开发集团有限公司

评估机构：北京东源矿业开发咨询有限公司

复核人：张彬

制表人：于冰



附表五

云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估固定资产投资估算表

评估委托人： 云南省自然资源厅										评估基准日： 2023年12月31日										金额单位： 人民币万元									
开发利用方案设计投资										评估选取投资																			
固定资产 分类	开发利用方案设计利用原 有固定资产(不含税)		开发利用方案 设计中新增 建设投资 (不含税)	开发利用方 案设计新增 建设投资分 摊后	序 号	固定资 产 分 类	原有固定资产投资(不 含税)		新增固定 投资(不 含税)	新增固定 投资(含 税)	评估用固定资产投资(规模60万 吨)		折旧年 限 (年)	净残 值率 (%)	年折 旧率 (%)	备 注													
	原值	净值					原值	净值			原值	净值																	
1 井巷工程	14048.54	14048.54	7136.69	8092.02	1	井巷工程	14048.54	14048.54	8092.02	8820.30	22868.84	22868.84																	
2 房屋建筑物	17919.65	13967.93			2	房屋建筑物	17919.65	13967.93			17919.65	13967.93	40	5.00	2.38														
3 机器设备及安装工程	22686.33	6119.98	8088.02	9170.69	3	机器设备及安 装工程	22686.33	6119.98	9170.69	10362.88	33049.21	16482.86	12	5.00	7.92														
3.1 机器设备					3.1	机器设备																							
3.2 安装工程					3.2	安装工程																							
4 工程建设其他费用	781.00	46.10	2458.00																										
4.1 其中土地使用权投资	781.00	46.10	420.00																										
5 采矿权价款	12101.06	10618.84	758.00																										
6 工程预备费			2397.29																										
合计	67536.58	44801.39	20838.00	17262.71		合计	54654.52	34136.45	17262.71	19183.18	73837.70	53319.63																	

评估机构： 北京矿通资源开发咨询有限公司

复核人： 张彬

制表人： 于冰

评估机构：北京矿通资源开发咨询有限责任公司

复核人：张彬

制表人：于冰



云南煤炭工业集团有限公司长岭一号煤矿资产评估报告

[illegible]

附表七

云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿业权评估单位成本费用估算表

评估委托人：云南省自然资源厅 评估基准日：2023年12月31日 单位：元/吨

开发利用方案设计				评估取值				
序号	项目名称	单位成本费用 (30万吨/年)	单位成本费用 (60万吨/年)	序号	项目名称	单位成本费用 (30万吨/年)	单位成本费用 (60万吨/年)	备注
1	材料费	51.85	37.82	1	材料费	51.85	37.82	根据开发利用方案取值，设计为不含税
2	燃料及动力费	30.30	21.63	2	燃料及动力费	30.30	21.63	根据开发利用方案取值，设计为不含税
3	职工薪酬	198.82	128.27	3	职工薪酬费	198.82	128.27	根据开发利用方案取值
4	折旧费		52.66	4	折旧费	74.05	49.13	重新计算
5	维简费	3.00	3.00	5	维简费	6.00	6.00	财建[2004]119号文(8.5元包括井巷费用2.5元)
5.1	其中：折旧性质的维简费			5.1	其中：折旧性质的维简费	3.00	3.00	
5.2	更新性质的维简费			5.2	更新性质的维简费	3.00	3.00	
6	井巷工程基金	2.50	2.50	6	井巷工程基金	2.50	2.50	根据财建〔2004〕119号文件取值
7	安全费用	30.00	30.00	7	安全费用	30.00	30.00	根据财建〔2022〕136号文件取值
8	修理费	30.43	20.29	8	修理费	22.69	15.93	重新计算
9	地面塌陷补偿费	3.00	3.00	9	地面塌陷补偿费	3.00	3.00	根据开发利用方案取值
10	绿色矿山建设费	3.00	3.00	10	摊销费	0.05	0.27	土地使用权原有净值46.1万元和新增土地投资420万元
11	矿山地质环境治理恢复基金	0.41	0.41	11	其他费用	53.32	39.01	根据开发利用方案取值，扣除50%维简费
12	矿山土地复垦费用	3.27	3.27	11.1	其中：环境治理与土地复垦费用	1.36	1.36	重新计算
13	摊销费		11.28	11.2	其他	51.96	37.65	
14	其他支出	51.96	37.65	12	财务费用（利息支出）	3.92	3.92	流动资金70%借款利息，重新计算
14.1	其中：含50%维简费	3.00	3.00					
14.1	其他	48.96	34.65					
15	财务费用（利息支出）	1.99	16.38					
16	总成本费用	410.53	371.16	13	总成本费用	476.49	337.47	
17	经营成本	403.04	285.34	14	经营成本	392.97	278.66	

评估机构：北京矿通资源开发咨询有限公司 复核人：张彬 制表人：于冰

附表八

云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估经营成本估算表

评估委托人：云南省自然资源厅

评估基准日：2023年12月31日

人類地位：人類存在

[illegible]

评估机构：北京矿通资源开发咨询有限公司

製法人：三井物産

100

附表九

云南东源煤业集团有限公司镇雄长岭一号煤矿采矿权评估税费估算表

评估委托人：云南东源煤业集团		评估基准日：2023年12月31日																币种单位：人民币万元																	
序号		项目名称		年																期															
		合计		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053		
1	煤炭产量(万吨)	1770.00	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	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	销售税金(元)	91036.14	15429.96	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80	30859.80			
3	营业成本(元)	60148.78	14294.82	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93	20247.93			
4	营业税金及附加(元)	87755.33	1597.03	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28	2932.28			
4.1	产品销售税金及附加(13%)	118347.33	2605.89	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77	4011.77			
4.2	城市维护建设税(7%)	17459.48	408.86	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95	587.95			
4.3	教育费附加(3%)	1352.32	308.86	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17	401.17			
5	企业所得税(25%)	63955.38	1085.50	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92	2000.92		
5.1	城市维护建设税(7%)	4386.77	79.85	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17	165.17			
5.2	教育费附加(3%)	2632.66	47.91	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10	105.10		
5.3	地方教育附加(2%)	1754.71	31.94	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07	70.07		
5.4	资源税(6%)	54621.85	922.79	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59	1851.59		
6	利润总额	245483.94	40.59	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95	8609.95		
7	企业所得税(25%)	61370.99	12.40	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49	2152.49		

制表人：于冰

制表人：李冰

复核人：张彬

评估机构：北京矿通资源开发咨询有限公司