

宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权
出让收益评估报告

俊成矿评报字〔2023〕第 087 号

云南俊成矿业权评估有限公司
Yunnan JunCheng Mining Rights Appraisal Co., Ltd
二〇二三年十月十八日



中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:5309620230201048842

评估委托方: 云南省自然资源厅

评估机构名称: 云南俊成矿业权评估有限公司

评估报告名称: 宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权
出让收益评估报告

报告内部编号: 俊成矿评报字[2023]第087号

评 估 值: 8180.96(万元)

报告签字人: 李春林 (矿业权评估师)
寸清 (矿业权评估师)

说明:

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档, 不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;
- 3、在出具正式报告时, 本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权 出让收益评估报告

摘要

俊成矿评报字〔2023〕第 087 号

评估对象：宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权。

评估委托方：云南省自然资源厅。

采矿权人：宣威市鑫平矿业有限公司。

评估机构：云南俊成矿业权评估有限公司。

评估目的：宣威市鑫平矿业有限公司拟向云南省自然资源厅申请处置“宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权”出让收益，按国家现行法律法规及云南省有关规定，需确定该矿新增资源量对应的采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供“宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权”在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上客观、公平、合理的采矿权出让收益参考意见。

评估基准日：2023 年 7 月 31 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：评估范围为采矿许可证载明矿区范围，采矿许可证号：C5300002009081120035516；矿区面积 2.0695 平方公里；开采深度：由 1770 米至 1500 米标高；生产规模 30.00 万吨/年。

储量核实基准日（截止 2013 年 9 月 30 日）评估范围内保有煤矿资源储量（111b+122b+333）1730.00 万吨；参与评估的保有资源储量即截止 2013 年 9 月 30 日保有资源储量（111b+122b+333）1730.00 万吨。本次评估需有偿处置新增资源储量即为截止 2013 年 9 月 30 日该矿现矿区范围内新增资源储量 1500.53 万吨。

评估利用资源量（可信度系数调整）1713.80 万吨；永久煤柱设计损失量 83.40 万吨，保护煤柱设计损失量 129.80 万吨； C_1 、 C_6 、 C_9 、 C_{10} 煤层采区回采率为 85%， C_2 、 C_3 、 C_5 、 C_7 煤层采区回采率为 80%，评估可采储量 1284.21 万吨；生产规模为

30.00 万吨/年，储量备用系数为 1.35，矿山服务年限 31.71 年，评估计算年限 30.00 年，评估计算年限内动用资源储量 1636.76 万吨。

产品方案为原煤（1/2 中粘煤（1/2ZN23）、焦煤原煤（JM24）），原煤坑口不含税综合销售价格 457.22 元/吨；固定资产投资原值 21,545.20 万元，固定资产投资净值 21,173.73 万元；单位原煤总成本为 328.03 元/吨，单位原煤经营成本 295.46 元/吨；折现率为 8%。

评估结论：本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据采矿权评估的原则和程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算“宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿【30 年内拟动用的资源储量 1636.76 万吨】采矿权”评估价值（ P_1 ）为人民币 8,180.96 万元，大写人民币捌仟壹佰捌拾万玖仟陆佰元整。

（1）新增资源储量采矿权出让收益评估价值

本次评估确定“宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿【截止 2013 年 9 月 30 日新增资源储量 1500.53 万吨】采矿权”在评估基准日 2023 年 7 月 31 日所表现的出让收益评估价值为人民币 7,500.05 万元（ $=8,180.96 \div 1636.76 \times 1500.53$ ），大写人民币柒仟伍佰万零伍佰元整。

（2）采矿权出让收益市场基准价

根据云南省国土资源厅《云南省国土资源厅公告》（云国土资公告〔2018〕1 号），烟煤（炼焦用）基准价为 3.70 元/吨原煤，则宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿【截止 2013 年 9 月 30 日新增资源储量 1500.53 万吨】采矿权出让收益市场基准价为人民币 5,551.96 万元（ $=1500.53 \times 3.70$ ），小于本次评估采矿权出让收益评估价值 7,500.05 万元，大写人民币柒仟伍佰万零伍佰元整。

评估有关事项声明：

截止报告日，采矿许可证已过期，特提请报告使用者注意。

根据中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，即评估报告需向自然资源主管部门报送

公示无异议予以公开后使用的,评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年;评估结果不公开的,评估结论使用有效期自评估基准日起一年,超过有效期,需要重新进行评估。

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

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

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

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

重要提示:

以上内容摘自《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权出让收益评估报告》,欲了解本次评估的全面情况,请阅读本采矿权出让收益评估报告全文。

(此页无正文)

法定代表人: 

矿业权评估师: 



云南俊成矿业权评估有限公司

二〇二三年十月十八日



宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权 出让收益评估报告

目录

一、正文目录

1. 评估机构.....	1
2. 委托方及采矿权人.....	1
3. 评估目的.....	2
4. 评估对象和范围.....	2
5. 评估基准日.....	7
6. 评估依据.....	7
7. 矿产资源勘查概况和开发概况.....	11
7.1 矿区地理位置及交通.....	11
7.2 矿区自然地理及经济概况.....	11
7.3 地质工作概况.....	14
7.4 矿区地质概况.....	16
7.5 矿产资源概况.....	21
7.6 矿床开采技术条件.....	38
7.7 矿区开发利用现状.....	39
8. 评估实施过程.....	39
9. 评估方法.....	41
10. 评估技术经济指标参数的确定.....	43
10.1 保有资源量.....	44
10.2 评估利用资源量(可信度系数调整).....	47
10.3 采矿方案.....	48
10.4 产品方案.....	48
10.5 采矿主要技术参数.....	48
10.6 可采储量的确定.....	49

10.7 生产规模	50
10.8 矿山服务年限的确定	50
10.9 评估计算年限内的评估利用资源量 (Q_1)	51
10.10 销售收入	51
10.11 投资估算	53
10.12 成本估算	56
10.13 销售税金及附加	62
10.14 企业所得税	65
10.15 折现率	66
11. 评估假设	66
12. 评估结论	67
12.1 采矿权评估价值	67
12.2 采矿权出让收益评估值	67
13. 特别事项说明	69
14. 矿业权评估报告的使用限制	70
15. 评估报告日	72
16. 评估机构和评估责任人	72

二、附表目录

附表一 宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权出让收益价值计算表

附表二 宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权评估价值计算表

附表三 宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权评估可采储量及服务年限
计算表

附表四 宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权评估固定资产投资估算表

附表五 宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权评估固定资产折旧估算表

附表六 宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权评估销售收入估算表

附表七 宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权评估单位成本费用估算表

附表八 宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权评估总成本费用估算表

附表九 宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权评估税费估算表

三、附件目录

附件一 评估机构法人营业执照及矿业权评估机构资格证书

附件二 矿业权评估师执业登记证书

附件三 云南省省级政府采购（委托采购）合同书（合同编号：
4530000HT202002473）

附件四 矿业权人营业执照及资料提供方承诺函

附件五 宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿许可证（证号：
C5300002009081120035516）

附件六 《关于〈云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告〉矿产资源量评审备案证明》（云国土资储备字〔2014〕118号）及《〈云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告〉评审意见书》（云国土资矿评储字〔2014〕18号）

附件七 《云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告》（云南省地质工程勘察总公司，2013年12月）节选

附件八 关于《云南省宣威市文兴乡太平煤矿太平井资源量核实报告》矿产资源量评审备案证明（曲国土资储备字〔2006〕340号）

附件九 关于《云南省宣威市太平煤矿太平井勘探报告》矿产资源量评审备案证明（云国土资储备字〔2007〕147号）

附件十 关于〈云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告〉矿产资源量评审备案证明（云国土资储备字〔2010〕47号）

附件十一 《曲靖市煤炭工业局关于宣威市文兴乡太平煤太平井资源整合技改项目初步设计审查的批复》（曲煤复〔2015〕20号）及《昆明煤炭设计研究院关于〈宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改工程初步设计〉的评审意见》（昆煤设审〔2015〕8号）

附件十二 《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改工程初步设计说明书》（曲靖市煤炭设计研究院，2014 年 12 月）节选

附件十三 《曲靖市煤炭工业局关于宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）的批复》（曲煤复〔2018〕218 号）

附件十四 宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿初步设计及安全设施设计变更报告（曲靖市煤矿设计研究院，2018 年 5 月）

附件十五 《曲靖市能源局关于宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）概算调整的批复》（曲能源复〔2019〕17 号）

附件十六 《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）概算书》

附件十七 《固定资产台账》

附件十八 《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿 110302 工作面一面一策瓦斯综合治理方案》

附件十九 《关于宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿原煤坑口价格的说明》

附件二十 《矿山地质环境保护与土地复垦方案审查备案表（地质环境保护）》及《矿山地质环境保护与土地复垦方案（土地复垦）专家组评审意见》

附件二十一 《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（西南能矿建设工程有限公司、云南亿能地质勘察设计有限公司，2017 年 10 月）

附件二十二 《（云南省）宣威市文兴乡太平煤矿太平井采矿权评估报告》（中鑫众和评报〔2011〕第 036 号）摘要、《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字〔2011〕第 130 号）、《云南省采矿权出让合同》（合同编号：2011 出采 23）及采矿权价款缴纳凭证

附件二十三 《云南省采矿权出让合同》（合同编号：2011 出采 23）及采矿权价款缴纳凭证

四、附图目录（缩印）

附图一 云南省宣威市太平煤矿地形地质图

附图二 太平煤矿 C₁煤层底板等高线及资源量估算图

附图三 太平煤矿 C₂煤层底板等高线及资源量估算图

附图四 太平煤矿 C₃煤层底板等高线及资源量估算图

附图五 太平煤矿 C₅煤层底板等高线及资源量估算图

附图六 太平煤矿 C₆煤层底板等高线及资源量估算图

附图七 太平煤矿 C₇煤层底板等高线及资源量估算图

附图八 太平煤矿 C₉煤层底板等高线及资源量估算图

附图九 太平煤矿 C₁₀煤层底板等高线及资源量估算图

宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权 出让收益评估报告

俊成矿评报字〔2023〕第 087 号

云南俊成矿业权评估有限公司受云南省自然资源厅委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，采用恰当的采矿权评估方法，对“宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿”采矿权出让收益价值进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的“宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权”进行了尽职调查、收集资料和评定估算，并对委托方委托评估的“宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权”在 2023 年 7 月 31 日所表现出的出让收益价值作出公允反映。现将该采矿权出让收益价值评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

名称：云南俊成矿业权评估有限公司；

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

法定代表人：李春林；

统一社会信用代码：91530100787376342N；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2012〕001 号。

2. 委托方及采矿权人

2.1 委托方

名称：云南省自然资源厅。

2.2 采矿权人

名称：宣威市鑫平矿业有限公司；

统一社会信用代码：915303810804008633；

类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；

住所：云南省曲靖市宣威市文兴乡太平村委会；

法定代表人：刘存孝；

注册资本：陆仟陆佰万元整；

成立日期：2013 年 10 月 14 日；

营业期限：2013 年 10 月 14 日至 2024 年 07 月 30 日；

经营范围：许可项目：煤炭开采；道路货物运输（不含危险货物）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：煤炭洗选；煤炭及制品销售；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

3. 评估目的

宣威市鑫平矿业有限公司拟向云南省自然资源厅申请处置“宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权”出让收益，按国家现行法律法规及云南省有关规定，需确定该矿新增资源量对应的采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供“宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权”在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上客观、公平、合理的采矿权出让收益参考意见。

4. 评估对象和范围

4.1 评估对象及范围

（1）评估对象

本项目的评估对象为“宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权”。

（2）评估范围

根据云南省自然资源厅 2021 年 8 月 6 日颁发的宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿许可证，证号：C5300002009081120035516，采矿权人：宣威市鑫平矿业有限公司；矿山名称：宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：30.00 万吨/年；矿区面积：2.0695 平方公里；开采标高：由 1770 米至 1500 米标高；有效期限：自 2021 年 8 月 6 日至 2023 年 8 月 6 日。矿区面积由 10 个拐点圈定，拐点坐标如下表所示：

宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿权拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标
矿 1	2927958.15	35450717.55
矿 2	2927558.15	35450666.55
矿 3	2926848.14	35450132.54
矿 4	2926198.13	35449782.53
矿 5	2926648.13	35448782.51
矿 6	2927352.15	35449097.53
矿 7	2927988.16	35449457.53
矿 8	2927978.15	35449957.54
矿 9	2927958.15	35450157.54
矿 10	2927993.15	35450502.54
矿区面积：2.0695km ²		
开采标高：由 1770 米至 1500 米		

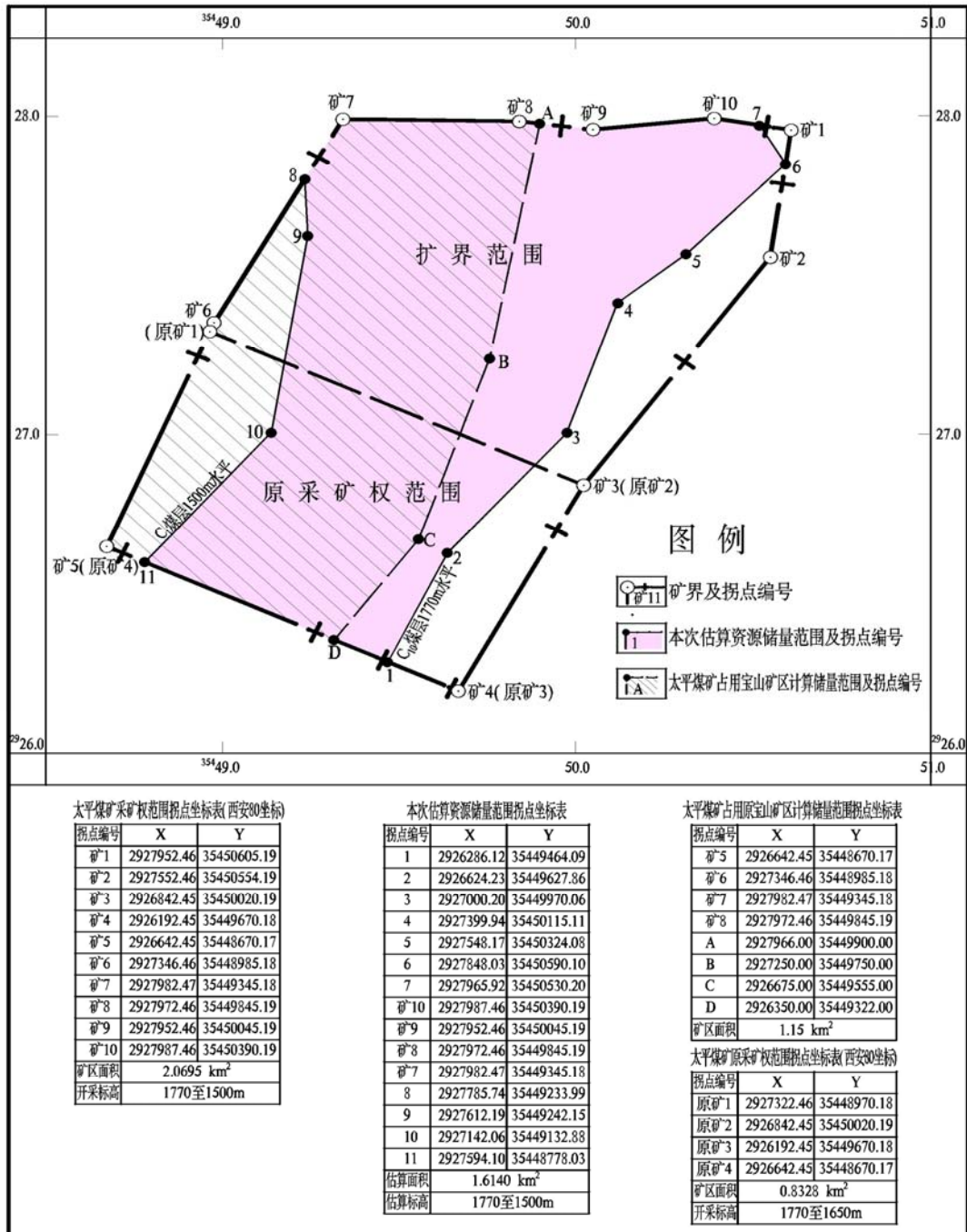
根据云南省地质工程勘察总公司于 2013 年 12 月出具的《云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告》，截止 2013 年 9 月 30 日，采矿权范围内保有(111b+122b+333)类资源储量 1730.00 万吨；根据曲靖市煤炭设计研究院于 2014 年 11 月编制的《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改工程初步设计说明书》，设计保有煤矿资源储量 1730.00 万吨，生产规模为 30.00 万吨/年，2018 年 5 月 15 日云南煤矿安全监察局在对该项目安全设施及条件验收监督检查时发现采煤工艺发生变化（高档普采变综采等），该项目需要补充完善变更设计，并进行审查批复。该矿产资源储量估算范围及矿产资源开发设计范围均在上述拐点坐标圈定的矿区范围内。

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

4.2 采矿权历史沿革

宣威市太平煤矿太平井建矿于 1996 年，当时称太平煤矿太平井，2003 年取得采矿权，证号 5300000310339，面积 0.4427km²。由于采矿权人的工作失误，导致批准的矿区范围与实际开采位置不符，云南省国土资源厅以“云国土资矿[2006]50 号文”进行了纠正，2006 年取得新的采矿许可证，证号：5300000630679，有

效期限：2006 年 8 月至 2009 年 8 月，设计规模为 6 万吨/年，矿区面积 0.8328km²，开采标高 1770~1650m。



矿界关系图

2008 年 5 月 30 日，云南省发改委批准矿井扩建为设计生产能力 15 万吨/年(云发改能源〔2008〕749 号)，2009 年 8 月 11 日取得云南省国土资源厅划定矿区范

围批复（〈滇〉矿复〔2009〕69号），批准划定的矿区范围由10个拐点坐标圈定，面积2.0695km²，开采标高1770~1500m。

2011年7月20日取得云南省国土资源厅颁发的采矿许可证，证号：C53000020090811020035516，矿权名称：宣威市文兴乡太平煤矿；采矿权人：宣威市文兴乡太平煤矿；生产规模：15万吨/年；矿区面积2.0695km²，开采标高1770~1500m；有效期限：2011年7月29日~2021年7月29日。

2014年1月，业主申请将采矿权人变更为宣威市鑫平矿业有限公司，矿山名称变更为宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿后取得新的采矿证，证号：C53000020090811020035516，采矿权人：宣威市鑫平矿业有限公司；矿山名称：宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿；生产规模：15.00万吨/年；矿区面积：2.0695平方公里；开采标高：由1770米至1500米标高；有效期限：自2014年1月6日至2021年7月6日。

2014年12月19日云南省煤矿整顿关闭工作联席会议办公室出具了《云南省煤矿整顿关闭工作联席会议办公室关于曲靖市煤炭产业结构调整转型升级方案的审查确认意见（第三批）》（云煤整审〔2014〕30号），宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿属转型升级煤矿，核定生产能力4万吨/年，规划生产能力30万吨/年。

2015年8月4日云南省国土资源厅和云南省煤炭工业管理局出具了《云南省国土资源厅 云南省煤炭工业管理局关于下发曲靖市宣威市转型升级煤矿矿区坐标范围（第一批）有关事宜的通知》（云国土资矿〔2015〕77号），转型升级后的煤矿矿区坐标范围总面积为4.4919km²，目前仍未完成转型升级工作。

2021年8月6日云南省自然资源厅颁发了宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿临时采矿许可证（证号：C5300002009081120035516），采矿权人：宣威市鑫平矿业有限公司；矿山名称：宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：30.00万吨/年；矿区面积：2.0695平方公里；开采标高：由1770米至1500米标高；有效期限：自2021年8月6日至2023年8

月6日。

4.3 矿业权评估史

2011年5月，北京中鑫众和矿业权评估咨询有限公司对（云南省）宣威市文兴乡太平煤矿太平井采矿权进行了评估，评估报告概述如下：

报告名称：《（云南省）宣威市文兴乡太平煤矿太平井采矿权评估报告》（中鑫众和评报〔2011〕第036号）；

评估目的：采矿权价款评估；

评估基准日：2011年4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；

主要参数：参与评估的保有资源量484.29万吨；评估利用的资源量484.29万吨；设计损失量为30.24万吨；可回收煤柱回收率50%。可回收煤柱33.93万吨；评估利用可采储量327.08万吨；生产规模15.00万吨/年，储量备用系数取值1.4，矿山服务年限：15.61年；产品方案为原煤，产品不含税销售价格为274.51元/吨；固定资产投资6729.90万元；单位总成本费用：212.26元/吨，单位经营成本费用：184.64元/吨；折现率8%。

评估价值：采矿权评估价值为1030.65万元，其中扩大矿区范围内资源量258万吨的采矿权价款为534.16万元。

4.4 采矿权有偿处置情况

2011年5月28日，北京中鑫众和矿业权评估咨询有限公司出具了《（云南省）宣威市文兴乡太平煤矿太平井采矿权评估报告》（中鑫众和评报〔2011〕第036号），处置新扩区内保有资源量为258.00万吨，对应采矿权价款534.16万元（详见附件十七：P2）。云南省国土资源厅对其进行备案，并取得了《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字〔2011〕第130号）。

根据云南省国土资源厅出具的《矿业权评估报告备案证明》及《云南省采矿权出让合同》，太平煤矿采矿权价款为534.16万元，采矿人于2011年7月12日缴纳采矿权价款184.16万元、2012年7月9日缴纳采矿权价款175.00万元、

2013年7月5日缴纳采矿权价款175.00万元,截止评估基准日采矿权价款534.16万元已缴清(详见附件十七:P13-17)。

2021年7月12日云南省自然资源厅与宣威市鑫平矿业有限公司签的《云南省采矿权出让合同》(2021出采49),合同约定,根据矿产资源储量管理处《采矿权出让收益市场基准价计算结果表》(YNJ2021-028号),宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿本次参与计算采矿权出让收益的资源储量为1472万吨,该采矿权出让收益为5446.40万元,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。同时合同约定,受让人承诺在2030年6月30日前,分10期付清采矿权出让收益5446.40万元,第一期为1090.40万元,第二期至第十期为484万元。截止本报告日,矿业权已缴清第一期采矿权出让收益1090.40万元,其余各期还未缴纳。

5. 评估基准日

根据《中国矿业权评估准则—确定评估基准日指导意见(CMVS 30200-2008)》,评估基准日尽可能接近经济行为的实现日,尽可能减少评估基准日后的调整事项,应考虑评估所需资料的可取性、使用方便性,基于上述原则,本次采矿权出让收益评估的基准日确定为2023年7月31日。

6. 评估依据

6.1 主要法律法规

- (1) 《中华人民共和国民法典》(2020年5月28日颁布);
- (2) 《中华人民共和国矿产资源法》(2009年8月27日第二次修正);
- (3) 《中华人民共和国资产评估法》(2016年7月2日颁布);
- (4) 《中华人民共和国资源税法》(2019年8月26日颁布);
- (5) 《中华人民共和国企业所得税法》(2018年12月29日修改后颁布);
- (6) 《中华人民共和国城市维护建设税法》(2020年8月11颁发);
- (7) 《矿产资源开采登记管理办法》(2014修订版);
- (8) 《矿业权出让转让管理暂行规定》(国土资发[2000]309号);

- (9) 《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》(自然资规〔2023〕4号)；
- (10) 《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》(自然资规〔2023〕6号)；
- (11) 《关于全民所有自然资源资产有偿使用制度改革的指导意见》(国发〔2016〕82号)；
- (12) 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》(〔2017〕29号)；
- (13) 《财政部 国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》(财综〔2017〕35号)；
- (14) 《云南省国土资源厅关于矿业权出让收益市场基准价公告》(云国土资公告〔2018〕1号)；
- (15) 《矿业权评估管理办法(试行)》的通知(国土资发〔2008〕174号)；
- (16) 《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》(云南省人民政府云政发〔2015〕58号)；
- (17) 《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》(云南省国土资源厅云国土资〔2015〕130号)；
- (18) 财政部、国家安全生产监督管理总局《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》(财资〔2022〕136号)；
- (19) 《关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定》的通知(财建〔2004〕119号)；
- (20) 《中华人民共和国增值税暂行条例》(2017年修订)；
- (21) 《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号)；
- (22) 《云南省人大常委会关于云南省资源税税目税率计征方式及减免税办法的决定》(2020年7月29日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九

次会议通过)；

(23) 《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98号)；

(24) 《矿业权评估技术基本准则》(CMVS00001—2008)；

(25) 《矿业权评估程序规范》(CMVS11000—2008)；

(26) 《矿业权评估报告编制规范》(CMVS11400—2008)；

(27) 《收益途径评估方法规范》(CMVS12100—2008)；

(28) 《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)；

(29) 《确定评估基准日指导意见》(CMVS30200—2008)；

(30) 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800—2008)；

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

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

(33) 《矿业权评估利用矿山设计指导意见》(CMVS30519.33—2010)；

(34) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002)；

(35) 《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215-2002)；

6.2 产权证明文件

宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿采矿许可证(证号：C5300002009081120035516)；

6.3 评估参数选取依据

(1) 《关于<云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告>矿产资源量评审备案证明》(云国土资储备字[2010]47号)及《<云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告>评审意见书》(云国土资矿评储字[2010]50号)；

(2) 《云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告》(云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队，2009年11月)节选；

(3) 《关于<云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告>矿产资源量评审备案证明》(云国土资储备字[2014]118号)及《<云南省宣威市太平煤矿生产勘探报

告>评审意见书》（云国土资矿评储字〔2014〕18号）；

（4）《云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告》（云南省地质工程勘察总公司，2013年12月）节选；

（5）《曲靖市煤炭工业局关于宣威市文兴乡太平煤太平井资源整合技改项目初步设计审查的批复》（曲煤复〔2015〕20号）及《昆明煤炭设计研究院关于〈宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改工程初步设计〉的评审意见》（昆煤设审〔2015〕8号）；

（6）《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改工程初步设计说明书》（曲靖市煤炭设计研究院，2014年12月）；

（7）宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改项目初步设计及安全设施设计变更报告（曲靖市煤炭设计研究院，2018年5月）；

（8）《曲靖市煤炭工业局关于宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）批复》（曲煤复〔2018〕218号）；

（9）《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）概算书》；

（10）《曲靖市能源局关于宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）概算调整的批复》（曲能源复〔2019〕17号）；

（11）《固定资产评估明细表》；

（12）《矿山地质环境保护与土地复垦方案审查备案表（地质环境保护）》及《矿山地质环境保护与土地复垦方案（土地复垦）专家组评审意见》；

（13）《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（西南能矿建设工程有限公司、云南亿能地质勘察设计有限公司，2017年10月）；

（14）《关于宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿原煤坑口价格说明》；

（15）《（云南省）宣威市文兴乡太平煤矿太平井采矿权评估报告》（中鑫众和评报〔2011〕第036号）摘要、《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字〔2011〕第130号）、采矿权价款缴纳凭证及《云南省采矿权出让合同》

（合同编号：2011 出采 23）；

（16）《云南省采矿权出让合同》（2021 出采 49）、缴款通知及缴纳凭证

（17）矿业权人提供及评估人员收集的其他资料。

7. 矿产资源勘查概况和开发概况

7.1 矿区地理位置及交通

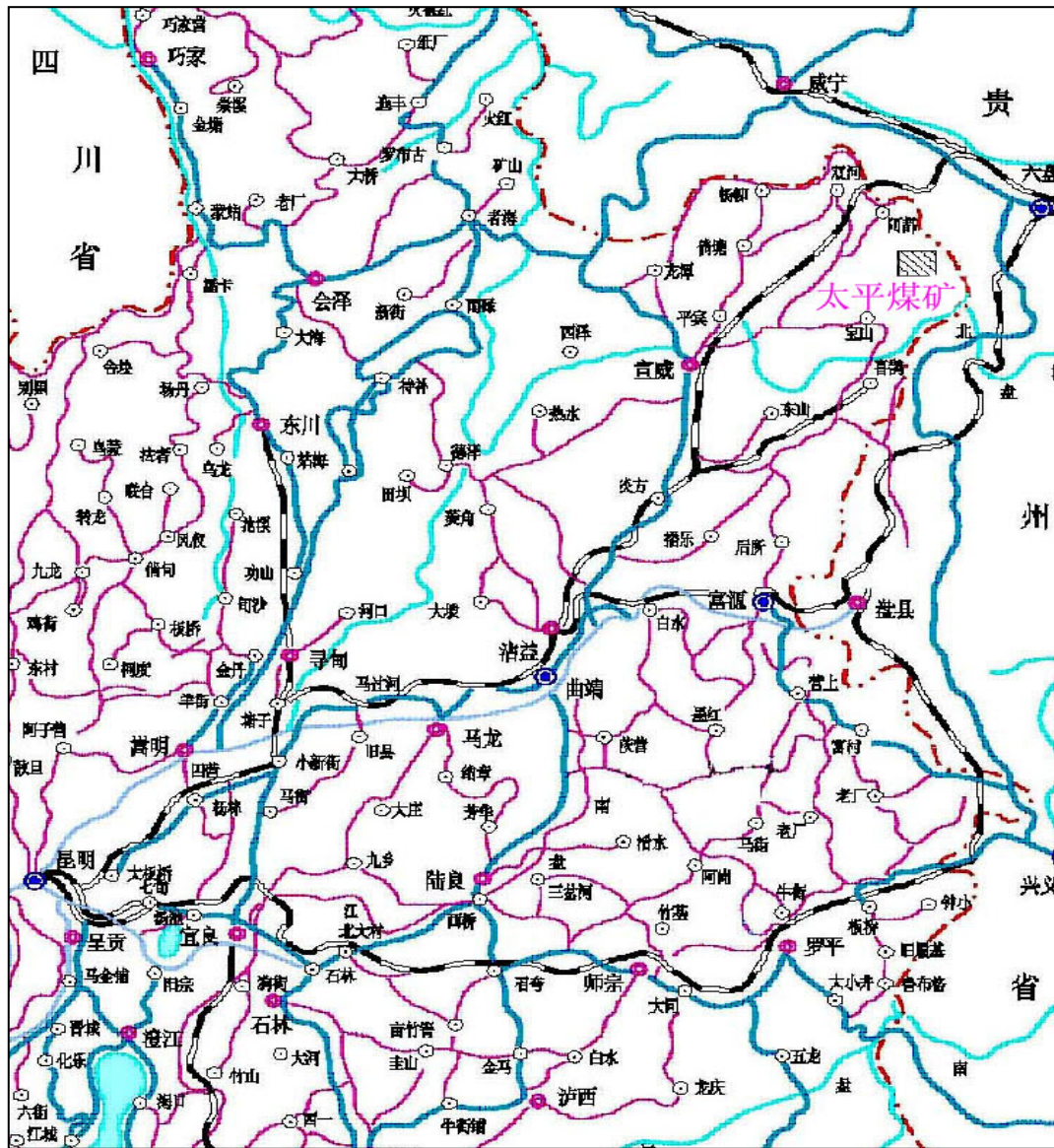
矿区位于宣威市北东 52° 方向、平距约 50km 处的宣威市文兴乡戈嘎村境内，地理坐标（西安 80 坐标）极值：东经 $104^{\circ} 29' 07'' \sim 104^{\circ} 30' 17''$ ，北纬 $26^{\circ} 26' 41'' \sim 26^{\circ} 27' 39''$ 。

矿区紧邻文兴乡政府所在地，由文兴乡向西有三级公路经宝山镇、格宜镇、龙场镇至滇黔铁路宣威站，里程约 78km；由宣威市往南有宣（威）～天（生桥）一级公路接曲胜高速公路，里程约 70km，往北有 326 国道至贵州威宁县，里程约 146km；矿区至曲靖市区公路里程约 163km、至昆明市区公路里程约 298km，交通较方便。详见下页交通位置图。

7.2 矿区自然地理及经济概况

矿区山势走向以南北向为主，西部山脊（矿界边缘）大致形成一条南北向分水岭。该分水岭至主平硐井口一带地形切割强烈，山顶地带多为陡崖，山腰形成数条西东向冲沟，地形坡度一般 $35 \sim 55^{\circ}$ ；东部地势较平缓，地形坡度一般 $15 \sim 25^{\circ}$ 。矿区内地势总体是西高东低，山岭高程一般 2100～2200m，最高点位于矿区南西部矿 5 拐点附近，海拔标高 2256m，最低点位于矿区东部周家村南侧的沟谷中，海拔标高 1726m，相对高差差 530m，属构造剥蚀中山地貌，沟谷较发育，地形有利于地下水、地表水排泄。

矿区内植被不发育，山顶至山腰地带岩层裸露，少量分布野生灌木或杂草；山脚地带多为台阶耕地，村庄附近零星分布人工林。



交通位置图

矿区属南温带高原季风气候，旱、雨季分明，受海拔高程控制明显，具有典型的云贵高原山区主体气候特征，每年5~10月为雨季，11月至次年4月为旱季，每年11月至次年2月为寒冷期。极端气温 $-14.9\sim 33.5^{\circ}\text{C}$ ，年平均气温 13.3°C ；每年降雨量 $826\sim 1201.7\text{mm}$ ，平均降雨量 986.1mm ，雨季降雨量占全年降雨量的87.7%左右；年平均雷雨天气73.1天，年平均冰雹天气2.8天，年平均雾天9.5天，年平均湿度72%，年平均积雪5.9天；主导风向为西南风，年平均风速 3.9m/s ，最大风速 25.0m/s 。

矿区内无大的地表水体，但季节性溪沟较发育，主要汇集成4条，属珠江流域、北盘江水系。

X₁溪沟：位于矿区南西部，自西向东径流排出矿界汇入文兴河，流量随大气降雨量的变化而变化，偶测流量 1.30~4.20l/s（2013 年 5 月 1 日、2013 年 8 月 15 日）。

X₂溪沟：位于矿区中东部，自西向东径流排出矿界汇入文兴河，流量随大气降雨量的变化而变化，偶测雨季流量 0.70l/s（2013 年 7 月 5 日）。

X₃溪沟：位于矿区北部矿界边缘，自西向东径流汇入文兴河，流量随大气降雨量的变化而变化，偶测雨季流量 1.10l/s（2013 年 5 月 27 日）。

X₄溪沟：位于矿区南部矿界边缘，自西向东径流汇入文兴河，流量随大气降雨量的变化而变化，偶测雨季流量 0.50l/s（2013 年 7 月 5 日）。

据曲靖地震台资料，矿区位于宣威~小江和弥勒~富源潜在地震带边缘，小震活动主要分布在北纬 25° 30′ 以北的宣威与曲靖交界地带，矿区尚未发生过破坏性地震。根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001）和《建筑抗震设计规范》（GB5001-2001），地震基本加速度值为 0.10g，设计地震分组为第三组，建议矿山建筑按Ⅶ度设防。

矿井目前的生活用水来源于附近 q₁、q₂、q₃、q₄ 泉点汇集的溪水，水质较好。

矿区南西部边缘和北部边缘分别发育一小型古滑坡体（编号 HP₁、HP₂），目前无进一步活动迹象；矿区中部局部地段由于矿井开采，地表塌陷形成一条较大的地裂缝（L₁）。除此之外，区内未发现其他地质灾害隐患。

矿区所在的宣威市文兴乡，下辖 15 个行政村，总面积 135.29km²，耕地面积 2286 公顷，2012 年人均纯收入 3000 元左右，经济相对较落后。工业主要为煤矿企业，现有生产矿井 10 对、在建矿井 3 对，设计生产能力多为 6~15 万吨/年，2012 年生产总值占工农业总产值的 45%左右；农业以种植和养殖为主，主要作物为玉米、水稻、小麦、马铃薯等，经济作物有板栗、旱烟、砍皮瓜、香稻等。

矿区内村寨主要有位于矿区东部的戈嘎村和北东部的周家村、赵家村等，居民以汉族为主，杂居有回、彝、苗等少数民族，除部分在附近煤矿企业或外出打工外，大部分从事农业生产。

矿井现生产、生活用电来文兴变电站，输电线路长 5km 左右，电力充足，可

以满足矿井改扩建后生产、生活的正常需要。

矿区内现已有中国移动、中国联通通讯网络覆盖，附近村寨也已开通程控电话，通讯方便。

7.3 地质工作概况

(1) 1971 年贵州省地质局 108 队在该区进行区域地质调查，提交了《1:20 万水城幅区域地质调查报告》。

(2) 1956~1958 年云南省地质局榕峰地质队对榕峰煤田宝山矿区开展勘查工作，1958 年 11 月提交了《云南省榕峰煤田宝山矿区详勘储量报告》。将宝山矿区南部和南东部边缘划分为龙泉(A)井田、中村(B)井田、陆家村(C)井田、虎场(D)井田、三道沟(E)井田，并重点对其开展勘查，共施工钻探 21093m、坑探 3198m，查明 K_1 、 K_2 、 K_3 、 K_5 、 K_7 、 K_9 、 K_{10} 等 7 层煤层比较稳定，为全区或大部可采煤层， K_4 、 K_6 、 K_8 、 K_{11} 、 K_{11+1} 等 5 层为局部可采煤层，估算各井田平衡表内储量 A_2+B+C_1 级 17160.8 万吨，平衡表外 C_1 级储量 940.9 万吨；估算 A、B、C、D、E 井田煤层伴生元素锗远景储量 738 万吨。

此外，对宝山全矿区未施工探矿工程范围估算了 K_1 、 K_2 、 K_3 、 K_4 、 K_7 、 K_8 、 K_9 、 K_{10} 、 K_{11} 、 K_{12} 等 10 层煤层 C_2 级储量 77109.2 万吨。

云南省矿产储量委员会于 1960 年 3 月作出了《关于〈云南省榕峰煤田宝山矿区储量报告书〉的审批决议书》(第 004 号)，明确其属详勘阶段，并上储量表，属国家出资查明矿产地。其中对宝山矿区 77109.2 万吨 C_2 级储量和 A、B、C、D、E 井田煤层伴生元素锗储量 738 万吨确定为远景储量。

(3) 1988 年云南省地矿局第一地质大队对文兴一带进行过煤田远景调查。

(4) 1991 年 10 月，云南省地质矿产局第一地质大队提交了《云南省宣威县文兴煤矿 I、II 井田普查地质报告》，云南省地矿局第一地质大队以“一地审字(1991)第 13 号”文批准 $A+B+C+D$ 级储量共 1171.14 万吨，其中 I、II 井田分别为 393.49 万吨和 777.65 万吨。

(5) 2000 年 7 月，云南省煤田地质局一四三队对太平煤矿太平井(面积

0.4427km²)开展地质简测工作,提交了《云南省宣威市文兴乡太平煤矿地质简测报告》。该次工作查明 C₂、C₃、C₇、C₉煤层 D 级储量共 128 万吨。

(6) 2006 年 6 月,云南地质工程勘察有限公司受业主委托,对太平煤矿太平井(面积 0.4427km²)进行资源量核实工作,编制了《云南省宣威市文兴乡太平煤矿太平井资源量核实报告》,并经曲靖市国土资源局评审备案(曲国土资储备字〔2006〕340 号),评审通过的 C₂、C₃、C₇、C₉煤层保有资源量共 226.52 万吨,其中控制的经济基础储量(122b) 22.89 万吨,推断的内蕴经济资源量(333) 10.52 万吨,预测的资源量(334?) 193.11 万吨。

(7) 2006 年 12 月~2007 年 7 月,云南省煤田地质局受业主委托,对太平煤矿太平井(面积 0.8328km²)开展勘探工作,编制了《云南省宣威市太平煤矿太平井勘探报告》,并经云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心以云国土资矿评储字〔2007〕146 号文评审通过,云南省国土资源厅以“云国土资储备字〔2007〕147 号”文备案。

截止 2007 年 5 月 31 日,估算 C₂、C₃、C₅、C₇、C₉煤层保有 121b+122b 基础储量 284.68 万吨,其中 121b 类 79.28 万吨,122b 类 205.40 万吨,注销 122b 类资源量 47.10 万吨。

(8) 2009 年 3 月,云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队受业主委托,对矿区(面积 2.0695km²)开展勘探工作,同年 12 月编制了《云南省宣威市太平煤矿勘探报告》,2010 年 3 月 18 日通过云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心评审(云国土资矿评储字〔2010〕50 号),2010 年 4 月 1 日取得云南省国土资源厅关于《〈云南省宣威市太平煤矿勘探报告〉矿产资源量评审备案证明》(云国土资储备字〔2010〕47 号)。

估算矿区范围开采标高内 C₂、C₃、C₅、C₇、C₉煤层 111b+121b+122b+331+332+333 类资源量 524 万吨,其中保有 111b+122b+331+332+333 类资源量 465 万吨,注销 121b+122b 资源量 59 万吨;估算矿区平面范围内、开采标高外(1770m 以上) C₂、

C₃、C₅、C₇、C₉煤层资源量 78 万吨。

(9) 2013 年 12 月云南省地质工程勘察总公司提交了《云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告》，《云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告》由云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心评审通过，并取得了《〈云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告〉评审意见书》（云国土资矿评储字〔2014〕18 号），并经云南省国土资源厅备案，取得了《〈云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告〉矿产资源量评审备案证明》（云国土资储备字〔2014〕118 号）。截止 2013 年 9 月 30 日，太平煤矿矿区范围内，保有 111b+122b+333 类资源量 1730 万吨，其中：111b 类 1094 万吨、122b 类 555 万吨、333 类 81 万吨，采空消耗 111b 类资源量 70 万吨。

7.4 矿区地质概况

7.4.1 地层

矿区出露于地表的地层由老至新有二叠系上统宣威组（P_{2x}），三叠系下统卡以头组（T_{1k}）、飞仙关组（T_{1f}）、永宁镇组（T_{1y}）及第四系（Q），宣威组（P_{2x}）地层之下隐伏峨眉山组玄武岩（P_{2β}）。各类地层接触关系正常。

（1）二叠系上统

①峨眉山组玄武岩（P_{2β}）

矿区内未出露，据区域资料，厚度大于 270m，与下伏茅口组（P_{1m}）呈假整合接触。勘查工作未揭露，据邻区发嘎煤矿勘探施工的钻孔揭露 6.23~51.70m，主要岩性为深灰色~灰绿色拉斑玄武岩，坚硬、致密、块状，具气孔状、杏仁状构造，以玻璃质为主，亦可见基性长石、斜长石、方解石等，含结核状、星点状、浸染状黄铁矿，分布不均。

②宣威组（P_{2x}）

出露于矿区东部，为矿区含煤地层，勘查工作揭露 C₁₈ 煤层往下 15.54~22.30m，揭露厚度 235.56~293.39m，平均 265.06m。据邻区发嘎煤矿勘探资料，该组地层厚 293.44~351.22m，平均 305.12m，与下伏峨眉山组玄武岩（P_{2β}）呈

假整合接触。根据其岩相、岩性和含煤特征，可划分为三段。

宣威组一段 (P_2x^1)：上至 C_{18} 煤层底板、下至峨眉山玄武岩组 ($P_2\beta$) 顶界，勘查工作揭露 15.54~22.30m，平均 18.92m。据邻区发嘎煤矿勘探资料，该段地层厚 103.46~134.47m，平均 118.97m，主要岩性为灰色泥质粉砂岩、粉砂岩夹粉砂质泥岩、泥岩，下部为灰、灰黑色含玄武质粉砂岩、粉砂质泥岩，含煤层或煤线 1~3 层，底部的灰黑色含玄武质粉砂岩中含较多星点状、浸染状、结核状硫铁矿。底部为一层约 3.5m 的浅绿灰色含玄武质细砂岩、黑色含玄武质泥岩，层位稳定，是峨眉山组玄武岩 ($P_2\beta$) 与上覆宣威组 (P_2x) 地层的分界标志。

宣威组二段 (P_2x^2)：上至 C_7 煤层顶板，下至 C_{18} 煤层底板，厚 146.10~174.79m，平均 160.45m，岩性以泥质粉砂岩、粉砂岩为主，夹粉砂质泥岩、泥岩及煤层，含煤层或煤线 6~19 层。

宣威组三段 (P_2x^3)：上至卡以头组 (T_1k) 地层底界，下至 C_7 煤层顶板，厚 73.92~96.30m，平均 85.69m，主要岩性为泥质粉砂岩、粉砂岩夹泥岩，含煤层或煤线 9~16 层，为矿区主要含煤层段。

(2) 三叠系下统

①卡以头组 (T_1k)

出露于矿区中部，厚 64.05~99.75m，平均 83.62m，与下伏宣威组 (P_2x) 地层呈整合接触，岩性为灰绿色中厚层状粉砂岩、泥质粉砂岩夹薄层细砂岩，上部含少量星点状、浸染状硫铁矿，底部含少量海豆芽化石，大部地段风化后呈灰黄色“莽糕状”，局部地段具“球状”风化特征。

②飞仙关组 (T_1f)

大面积出露于矿区西部，为一套紫色、紫灰色海相沉积碎屑岩，厚 487.14~579.11m，平均 527.68m，与下伏卡以头组 (T_1k) 地层呈整合接触。根据其岩性特征可划分为五段。

A、飞仙关组一段 (T_1f^1)：厚 83.68~114.02m、平均 95.74m，上部岩性以紫红色泥岩为主，夹灰紫、紫红色薄层粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，含较多蠕虫状方解石斑点，易风化；中部为紫灰色细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩与紫红色泥岩呈

互层；下部由紫灰色粉砂岩、细砂岩夹紫红色泥岩组成。该段岩性特征与其上覆二、三段（ T_1f^{2+3} ）和下伏卡以头组（ T_{1k} ）差异明显。

B、飞仙关组二、三段（ T_1f^{2+3} ）：厚 228.09~258.15m，平均 242.05m，主要岩性为紫灰色薄层状粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩及粉砂岩、细砂岩夹薄层紫红色泥岩条带，交错层理、斜层理较发育，中部夹 1~2 层灰绿色薄层细砂岩，部分地段其顶部的紫灰色泥质粉砂岩中含少量星点状、侵染状硫铁矿。该段岩性特征与其上、下段差异明显。

C、飞仙关组四段（ T_1f^4 ）：厚 42.76~74.13m，平均 57.18m，主要岩性以浅紫色、紫灰色、浅紫红色薄层状泥岩为主，夹薄层泥质粉砂岩、粉砂岩，局部夹灰绿色粉砂质泥岩条带，上部钙质高于下部，水平层理发育。其岩性特征与上、下段差异明显。

D、飞仙关组五段（ T_1f^5 ）：厚 132.61~132.81m，平均 132.71m，主要岩性为紫灰色钙质粉砂岩、泥质粉砂岩夹粉砂质泥岩，含丰富的瓣鳃、腹足类动物化石，下部夹 1~3 层薄层状浅灰色泥质灰岩，层理裂隙发育，多为方解石充填，不易风化，矿区北部、西部山顶地带多处与永宁镇组（ T_{1y} ）地层形成陡崖。岩性特征与其下的四段（ T_1f^4 ）差异明显。

③永宁镇组（ T_{1y} ）

该组地层厚 561~673m，可划分为四段。区内仅在西部和北部矿界边缘少量分布一段（ T_{1y}^1 ），本次工作仅 ZK4-1 孔揭露 107.60m，与下伏飞仙关组（ T_1f ）地层呈整合接触，主要岩性为浅灰色中厚层状灰岩、泥质灰岩，产瓣鳃及菊石化石。

（3）第四系（Q）

主要分布于矿区东部（ Q^{es1}_1 ）、（ Q^{es1}_2 ）和北部（ Q^{es1}_3 ），沟谷两侧及平缓地带零星分布，主要岩性为残积、坡积粉砂质粘土，本次工作钻孔揭露厚度 0.60~21.60m，平均 6.50m，不整合接触于各种基岩之上。

7.4.2 矿区构造

（1）褶曲

矿区位于格宜向斜南东翼，次一级褶曲不发育，总体为一单斜构造产出，走

向北东～南西，倾向北西，倾角 $17\sim 34^{\circ}$ ，平均 23° ；矿区北西部矿界外围 F_2 、 F_3 、 F_4 、 F_5 断层夹持地带，由于受断层的搓揉、挤压，地层倾向变为南东，倾角 $10\sim 23^{\circ}$ ，局部地段达 60° 。

（2）断层

矿区内存在地表断层 4 条、隐伏断层 2 条，另矿区外围存在较大的断层 1 条。

① 地表出露的断层

F_1 断层：位于矿区中部，地表有 18 个断点控制，断点清晰可靠，深部无工程控制，断层特征已大致查明。该断层为斜交正断层，走向近东西，西端交于 F_2 断层，东端延伸出矿界，区内出露长度 1008m，倾向北，倾角 65° 左右；断层破碎带地表出露宽度 0.60～1.2m，多为灰黄色或紫红色角砾岩、碎块充填，胶结较紧密；地层断距 5～10m，地表表现为飞仙关组（ T_1f ）、卡以头组（ T_1k ）、宣威组（ P_2x ）地层在走向上不连续，北盘下降，南盘上升。该断层直接切割含煤地层，影响了煤层在走向上的连续性。

F_2 断层：位于矿区西部，地表有 13 个断点控制，深部 ZK4-1 孔在 528.90m 处揭露，断点清晰可靠，断层性质已基本查明。该断层为走向逆断层，走向北东～南西，南西端延伸出矿界，北东端在 3 勘探线附近逐渐消失，区内长度 815m，倾向北西，倾角 55° ；断层破碎带地表出露宽度 0.4～1.1m，钻孔揭露长度 1.20m，为紫红色泥岩团块胶结物充填，胶结较紧密；地层断距自北东向南西逐步变大，区内 5～20m，地表表现为飞仙关组二+三段（ T_1f^{2+3} ）地层重复。由于该断层仅发育于煤系上覆地层之中，并且倾向区外，对区内煤层无影响。

F_3 断层：位于矿区西部矿界边缘，地表有 5 个断点控制，断点清晰可靠，深部无工程控制，断层特征已大致查明断层。该断层为斜交正断层，走向北西～南东，北西端交于 F_5 断层，南东端交于 F_2 断层，区内长度 70m，倾向南西，倾角 65° 左右；断层破碎带地表出露宽度 0.3～0.8m，多为灰岩、泥岩团块胶结物充填，胶结较松散；地层断距 10m 左右，地表表现为上、下盘地层倾向变化大，永宁镇组一段（ T_1y^1 ）底界不连续。由于该断层仅发育于煤系上覆地层之中，并且倾向区

外，对区内煤层无影响。

F₄断层：位于矿区西部矿界边缘，地表有 4 个断点控制，断点清晰可靠，深部无工程控制，断层特征已大致查明断层。该断层为斜交逆断层，走向北西～南东，北西端交于 F₅断层，南东端交于 F₂断层，区内长度 8m，倾向南西，倾角 60°左右；断层破碎带地表出露宽度 0.5～0.7m，多为灰岩、泥岩团块胶结物充填，胶结松散；地层断距大于 20m，地表表现为上、下盘地层倾向变化大，永宁镇组一段（T_{1y}¹）底界不连续。由于该断层仅发育于煤系上覆地层之中，并且倾向区外，对区内煤层无影响。

F₅断层：位于矿区西部矿界外350m，地表有8个断点控制，断点清晰可靠，深部无工程控制，断层特征已大致查明断层。该断层为走向逆断层，走向北东～南西，倾向北西，倾角70°左右；断层破碎带地表出露宽度1.2～1.7m，多为灰岩、紫灰色泥岩团块胶结物充填，胶结松散；地层断距大于200m，地表表现为上盘上升后再次出露飞仙关组地层。由于该断层仅发育于矿界外，并且与煤层倾向一致，对区内煤层无影响。

②隐伏断层

f₁断层：该断层为逆断层，落差 10m 左右，发育于矿床上覆飞仙关组一段（T_{1f}¹）地层中，对煤层未造成影响。

f₂断层：该断层为正断层，落差 3m 左右，发育于宣威组三段（P_{2x}³）地层中，断失了 C₂煤层，对该煤层有较大影响。

（3）矿区构造类型

矿区位于格宜向斜南东翼，夹于雪麻箐断裂与文兴断裂之间，总体为一单斜构造产出，主要开采地段落差大于 30m 的断层不发育，区内出露于地表的断层仅有 F₁，对中部煤层的完整性有一定影响。

此外，矿区南西部边缘及矿界外发育断层 4 条，主要断层均倾向矿区外，除对地表小范围地层产状有一定影响外，对区内煤层无影响；经钻孔揭露，矿区南西部由于上述 4 条地表断层的应力作用，宣威组三段（P_{2x}³）地层中隐伏小断层较发育，规模不等、产状不一，除已控制的 f₂断层外，可能还发育有其他隐伏小断

层，对开采活动有一定影响。

综上所述，确定矿区构造复杂程度为简单类型

7.5 矿产资源概况

7.5.1 煤层

(1) 含煤性

矿区宣威组 (P_2x) 地层总厚 235.56~293.39m，平均 265.06m，揭露煤层、煤线 15~31 层，煤层总厚 14.64~23.07m，平均 19.54m，含煤系数 7.4%，其中可采煤层 8 层（编号为 C_1 、 C_2 、 C_3 、 C_5 、 C_6 、 C_7 、 C_9 、 C_{10} ），可采煤层总厚 3.42~13.17m，平均 10.24m，可采含煤系数 3.9%。

宣威组三段 (P_2x^3)：地层厚 73.92~96.30m，平均 85.69m，含煤 9~16 层，煤层总厚 8.80~12.46m，平均 10.59m，含煤系数 12.4%。其中可采煤层 5 层（编号为 C_1 、 C_2 、 C_3 、 C_5 、 C_6 ），可采煤层总厚 2.67~8.51m，平均 6.55m，可采含煤系数 7.6%。

宣威组二段 (P_2x^2)：揭露地层厚 146.10~174.79m，平均 160.45m，含煤 6~19 层，煤层总厚 5.84~11.24m，平均 8.97m，含煤系数 5.6%。其中可采煤层 3 层（编号为 C_7 、 C_9 、 C_{10} ），可采煤层总厚 0.75~4.66m，平均 3.69m，可采含煤系数 2.3%。

宣威组一段 (P_2x^1)：揭露厚度地层厚 15.54~22.30m，平均 18.92m，未揭露煤层。该段地层厚 103.47~134.47m，平均 118.97m，含煤 1~3 层，煤层总厚 0.61~0.91m，平均 0.76m，含煤系数 0.06%，其中除 C_{30} 煤层零星可采外，无其它可采煤层。

(2) 可采煤层

矿区可采煤层自上而下有 C_1 、 C_2 、 C_3 、 C_5 、 C_6 、 C_7 、 C_9 、 C_{10} 等 8 层，其中 C_1 、 C_2 、 C_7 为全区可采煤层， C_3 、 C_5 、 C_6 、 C_9 、 C_{10} 为大部可采煤层。

① C_1 煤层

位于宣威组三段 (P_2x^3) 顶部，上距卡以头组底界 1.97~6.67m，平均 3.89m，顶板以灰~深色薄~中厚层状泥质粉砂岩为主，夹薄~中厚层状粉砂质泥岩，伪

顶为一层厚0.30~1.80m的泥岩；底板以薄~中厚层状粉砂质泥岩为主，夹薄~中厚层状泥质粉砂岩、粉砂岩，直接底大部地段为一层0.30~1.68m的泥岩。全部可采，煤层中局部地段含一层0.17~0.19m的泥岩夹矸，纯煤厚0.72~1.51m，平均1.14m，厚度变化系数35%，除北西部小范围分布中厚煤层外，其余地段分布薄煤层。该煤层属以半亮型为主、粒状、层位、厚度较稳定、结构简单、全区可采的薄~中厚煤层。

②C₂煤层

位于宣威组三段（P₂x³）上部，上距C₁煤层底板6.42~10.92m，平均9.25m，顶板以灰~深灰色薄~中厚层状粉砂质泥岩为主，夹薄~中厚层状泥质粉砂岩、粉砂岩，伪顶大部地段为一层0.15~1.30m的泥岩；底板为灰~深灰色薄~中厚层状泥质粉砂岩为主，夹薄~中厚层状粉砂岩、细砂岩，直接底大部地段为一层0.25~2.05m的泥岩。全部可采，煤层中局部地段含一层0.35~0.36m的泥岩夹矸，纯煤厚0.82~1.62m，平均1.33m，厚度变化系数31%，中部和南西部分布薄煤层，西部、北部、东部、南部分布中厚煤层。该煤层属以半亮型为主、粒状、层位、厚度较稳定、结构简单、全区可采的薄~中厚煤层。

③C₃煤层

位于宣威组三段（P₂x³）中部，上距C₂煤层底板11.04~15.71m，平均13.01m，顶板以灰~深灰色薄~中厚层状泥质粉砂岩为主，夹薄~中厚层状粉砂质泥岩、粉砂岩、细砂岩，伪顶为一层0.20~0.40m的泥岩；底板以灰~深灰色薄~中厚层状泥质粉砂岩为主，夹薄~中厚层状粉砂质泥岩、粉砂岩，直接底大部地段为一层0.15~1.60m的泥岩。点可采率93%，煤层中一般不含夹矸，厚0.56~1.94m，平均1.51m，厚度变化系数46%，北中部小范围不可采，南西部和中部分布薄煤层，其余地段分布中厚煤层。该煤层属半亮型为主，混小块状，层位、厚度较稳定，结构单一，大部可采的薄~中厚煤层。

④C₅煤层

位于宣威组三段（P₂x³）中部，上距C₃煤层底板15.31~21.34m，平均18.71m，顶板以灰~深灰薄~中厚层状泥质粉砂岩为主，夹薄~中厚层状粉砂质泥岩，伪

顶为一层0.15~0.50m的泥岩；底板以灰~深灰色薄~中厚层状泥质粉砂岩为主，夹粉砂质泥岩、粉砂岩，直接底为一层0.20~0.90m的泥岩。点可采率为94%，煤层中一般不含夹矸，厚0.57~2.19m，平均1.61m，厚度变化系数50%，北中部小范围不可采，南西部和中部分布薄煤层，其余地段分布中厚煤层。该煤层属以半暗型为主，混小块状，层位、厚度较稳定，结构单一，大部可采的薄~中厚煤层。

⑤C₆煤层

位于宣威组三段（P₂x³）底部，上距C₅煤层底板8.89~19.16m，平均14.17m，顶板以灰~深灰色薄~中厚层状粉砂质泥岩为主，夹薄~中厚层状泥质粉砂岩，伪顶大部地段为一层1.20~1.30m的泥岩；底板以灰~深灰色薄~中厚层状泥质粉砂岩为主，夹薄~中厚层状粉砂质泥岩、粉砂岩、细砂岩，直接底局部地段为一层0.30~1.20m的泥岩。点可采率88%，煤层中局部地段含一层0.29m的泥岩夹矸，纯煤厚0~1.25m，平均0.96m，厚度变化系数66%，除北中部小范围不可采外，其余大部地段分布薄煤层。该煤层属以半暗型为主，混小块状，层位、厚度较稳定，结构简单，大部可采的薄煤层。

⑥C₇煤层

位于宣威组二段（P₂x²）顶部，上距C₅煤层底板14.93~23.39m，平均18.35m，顶板以灰~深灰色薄~中厚层状泥质粉砂岩为主，夹薄~中厚层状粉砂质泥岩、细砂岩、粉砂岩，伪顶为一层0.15~1.00m的泥岩；底板以灰~深灰色薄~中厚层状泥质粉砂岩为主，夹薄~中厚层状粉砂质泥岩，直接底大部地段为一层0.30~1.35m的泥岩。全部可采，煤层中一般含1层0.10~0.27m的泥岩夹矸，纯煤厚度0.75~1.60m，平均1.37m，厚度变化系数31%，中部和西部分布薄煤层，其余地段分布中厚煤层。该煤层属以半亮型为主，混小块状，层位较稳定、厚度稳定，结构简单，全区可采的薄~中厚煤层。

⑦C₉煤层

位于宣威组二段（P₂x²）上部，上距C₇煤层底板4.97~12.09m，平均8.49m，顶板以灰~深灰色薄~中厚层状粉砂质泥岩为主，夹薄~中厚层泥质粉砂岩，伪顶大部地段为一层0.20~0.50m的泥岩；底板以灰~深灰色薄~中厚层状粉砂质泥岩

为主，夹薄～中厚层状泥质粉砂岩，直接底大部地段为一层0.20～1.35m的泥岩。点可采率85%，煤层中一般不含夹矸，厚0～1.51m，平均1.17m，厚度变化系数65%，中部分布有两块小范围不可采，东部和西部分别中厚煤层，其余地段分布薄煤层。该煤层属以半暗型为主，混小块状，层位、厚度较稳定，结构单一，大部可采的薄～中厚煤层。

⑧C₁₀煤层

位于宣威组二段（P₂x²）上部，上距C₉煤层底板7.57～17.18m，平均12.36m，顶板以灰色薄～中厚层状粉砂质泥岩为主，夹薄～中厚层状泥质粉砂岩，伪顶为一层0.20～1.20m的泥岩；底板以深灰色薄～中厚层状粉砂质泥岩为主，夹薄～中厚层状泥质粉砂岩、粉砂岩，直接底大部地段为一层0.20～1.00m的泥岩。点可采率85%，煤层中局部地段含一层0.44m的泥岩夹矸，纯煤厚0～1.99m，平均1.15m，厚度变化系数87%，除中部有两小块不可采、西部东部小范围分布中厚煤层外，其余地段分布薄煤层。该煤层属以半暗型为主，混小块状，层位较稳定、厚度不稳定，结构简单，大部可采的薄～中厚煤层。

7.5.2 煤质

（1）煤的物理性质

颜色：黑色。

条痕：黑色。

光泽：C₁、C₂、C₃、C₇煤层玻璃光泽为主，局部弱玻璃光泽；其余煤层以弱玻璃光泽为主，局部沥青光泽。

硬度：各煤层差别不大，在2.5～3.0左右，硬度较小。

脆度：较脆，一般轻击可成粒状。

断口：C₁、C₂煤层以贝壳状为主，其余煤层差状为主。

太平煤矿可采煤层物理性质一览表

煤层	颜色	光泽	条痕色	硬度	脆度	断口
C ₁	黑色	玻璃光泽为主，局部弱玻璃光泽	黑色	约2.5	较脆	贝壳状
C ₂	黑色	玻璃光泽为主，局部弱玻璃光泽	黑色	约2.5	较脆	贝壳状
C ₃	黑色	玻璃光泽为主，局部弱玻璃光泽	黑色	约3.0	较脆	参差状

C ₅	黑色	弱玻璃光泽为主、局部沥青光泽	黑色	约3.0	较脆	参差状
C ₆	黑色	弱玻璃光泽为主、局部沥青光泽	黑色	约3.0	较脆	参差状
C ₇	黑色	玻璃光泽为主，局部弱玻璃光泽	黑色	约3.0	较脆	参差状
C ₉	黑色	弱玻璃光泽为主、局部沥青光泽	黑色	约3.0	较脆	参差状
C ₁₀	黑色	弱玻璃光泽为主、局部沥青光泽	黑色	约3.0	较脆	参差状

(2) 煤岩特征

①宏观煤岩特征

矿区各可采煤层的宏观煤岩特征总体上比较相似，但在结构、粒度、煤岩类型等方面存在一定差异，如下表所示：

太平煤矿可采煤层宏观煤岩特征一览表

煤层	结构	构造	粒度	裂隙	煤岩类型
C ₁	似均一状为主	层状	粒煤为主	原生裂隙较发育，泥质物充填。	半亮煤为主（SBC）
C ₂	似均一状为主	层状	粒煤为主	原生裂隙较发育，泥质物充填。	半亮煤为主（SBC）
C ₃	线理状为主、局部似均一状。	层状	混小块为主	原生裂隙较发育，泥质物充填。	半亮煤为主（SBC）
C ₅	线理状为主、局部似均一状。	层状	混小块为主	原生裂隙较发育，泥质物充填。	半暗煤为主（SDC）
C ₆	线理状为主、局部似均一状。	层状	混小块为主	原生裂隙较发育，泥质物充填。	半暗煤为主（SDC）
C ₇	线理状为主、局部似均一状。	层状	混小块为主	原生裂隙较发育，泥质物充填。	半亮煤为主（SBC）
C ₉	线理状为主、局部似均一状。	层状	混小块为主	原生裂隙较发育，泥质物充填。	半暗煤为主（SDC）
C ₁₀	线理状为主、局部似均一状。	层状	混小块为主	原生裂隙较发育，泥质物充填。	半暗煤为主（SDC）

结构：C₁、C₂煤层以似均一状为主，其余煤层以线理状为主，局部似均一状。

构造：层状。

粒度：C₁、C₂煤层以粒煤为主，其余煤层以混小块煤为主。

裂隙：除 C₁煤层块煤中可观察到裂隙较发育、裂隙中充填网格状、片状方解石和粒状、星点状黄铁矿外，其余煤层基本为粉煤，无法观察其原生裂隙；

煤岩类型：C₁、C₂、C₃、C₇煤层为半亮煤（SBC），其余煤层为半暗煤（SDC）。

②微观煤岩特征

A、显微组分

显微组分为含矿物基的主要成分，占 48.3~81.4%，平均 63.6%，其中：

镜质组：含矿物基占 31.8~59.4%、平均 44.9%，去矿物基占 65.8~73.0%、平均 70.1%。该组分以基质镜质体为主和均质镜质体为主，均质镜质体、碎屑镜质体次之，少量团块镜质体。

壳质组：含矿物基占 11.1~14.8%、平均 12.7%，去矿物基占 18.2~23.1%、平均 20.1%。该组分以角质体和树脂体为主，碎屑壳质体次之。

惰质组：含矿物基占 5.2~7.2%、平均 6.1%，去矿物基占 7.8~11.3%、平均 9.6%。该组分以丝质体、半丝质体为主，碎屑惰质体次之，丝质体胞腔中常充填粘土矿物。

B、矿物组分

各类矿物组分占含矿物基的 18.6~42.4%，平均 36.4%，其中：

粘土矿物：占 31.7~49.3%，平均 35.1%，为含矿物基的主要成分，多呈似层状、团块状、条带状、长透镜状、细胞充填状、裂隙充填状粘土矿物，炭质粘土与其他组分混生现象普遍。

硫化物矿物：占 0.2~0.8%，平均 0.3%，主要以小团块状、星点状、微粒状、黄铁矿杂散分布于基质镜质体和粘土基质中。

碳酸盐矿物：占 0.4~1.2%，平均 0.8%，多为方解石以脉状充填于煤的裂隙和节理胞腔中。

氧化硅矿物：占 0.2~0.6%，平均 0.4%，以少量石英颗粒零星分布于有机质中。

(3) 煤的化学性质

①C₁煤层

水分 (M_{ad}) %：原煤 0.86~1.67，平均 1.21；浮煤有所下降，为 0.63~1.43，平均 0.85。

灰分 (A_d) %：原煤 29.40~37.96，平均 33.04，总体上属中高灰煤层，北部和南部为中高灰，中部为中灰；浮煤灰分有所下降，为 15.01~28.25，平均 20.82，总体上达到中灰煤标准。

挥发分 (V_{daf}) %: 原煤 22.57~32.05, 平均 27.45, 属中等挥发分煤层, 浮煤挥发分有时下降, 为 21.09~25.15, 平均 22.41, 属中等挥发分煤。

固定炭 (F_{Cad}) %: 原煤 31.65~52.44, 平均 44.74, 总体属特低。

固定碳煤层: 浮煤因灰分降低而大幅增高, 为 56.05~65.57, 平均 60.86, 总体上达到中等固定碳煤标准。

全硫 ($S_{t,d}$) %: 原煤 0.07~0.53, 平均 0.21, 属特低硫煤层, 全区变化不大; 浮煤硫分可进一步降低, 为 0.08~0.26, 平均 0.16。

发热量 (MJ/kg): 原煤 ($Q_{net, ar}$) 为 13.54~23.49, 平均 19.51, 原煤 ($Q_{gr, daf}$) 为 14.46~24.54, 平均 20.72, 总体属低热值煤层; 浮煤 ($Q_{gr, daf}$) 为 25.29~30.67, 平均 28.31, 总体上达到高热值煤标准。

有害元素

磷 (P_d) %: 原煤 0.009~0.018, 平均 0.012, 属低磷煤层; 浮煤可进一步降低, 为 0.003~0.130, 平均 0.037, 达到低磷煤标准。

砷 (As_d): 原煤 1~7ug/g, 平均 3.2ug/g; 浮煤平均 1ug/g, 属一级含砷煤。

微量元素

锗 (Ge_d): 原煤 1~3ug/g, 平均 1.8ug/g, 含量较低。

镓 (Ga_d): 原煤 6~14ug/g, 平均 10ug/g, 含量较低。

灰熔融性温度 (°C): DT 为 1230~1500, 平均 1337.5; ST 为 1250~1500, 平均 1367.5, 属较高软化温度灰煤层; HT 为 1270~1500, 平均 1382.5; FT 为 1320~1500, 平均 1430, 属较高流动温度灰煤层。

元素组成 (%): 原煤 H_{daf} 为 4.33~4.91, 平均 4.69; 浮煤 C_{daf} 为 88.42~89.27, 平均 88.83; H_{daf} 为 4.48~4.83, 平均 4.60; N_{daf} 为 1.46~1.56, 平均 1.52; $S_{daf} + O_{daf}$ 为 4.34~5.55, 平均 5.05, 含炭量极高。

低温干馏: 原煤总水分 (W_{ater}) 为 2.00%; 半焦产率 (C_{Rad}) 为 90.80%, 产率极高; 气体和损失为 3.70%; 焦油产率 ($T_{ar, ad}$) 为 3.50, 产率较高。

胶质层指数 (mm): 浮煤 X 值 26~35, 平均 30.33, Y 值 6~16, 平均 12.17, 平滑斜降型曲线。

粘结指数 (G_{RI})：浮煤为10~91，平均55.6，总体属中强粘结煤。

煤灰成分 (%)：主要为 SiO_2 ，占53.98~71.56，平均59.68。其他成分 Fe_2O_3 占3.89~7.29，平均5.63； Al_2O_3 占9.76~31.43，平均21.08； CaO 占2.28~8.74，平均6.05； MgO 占0.40~0.56，平均0.48； TiO_2 占0.48~0.96，平均0.75； SO_3 占1.02~2.05，平均1.40。

综上所述， C_1 煤层属中高灰、中等挥发分、特低固定碳、特低硫、低磷、一级含砷、较高软化温度灰、较高流动温度灰、低热值煤；浮煤为中灰、中等挥发分、中等固定碳、特低硫、低磷、一级含砷、中强粘结、高热值煤。

② C_2 煤层

水分 (M_{ad}) %：原煤 0.50~2.17，平均 1.09，水分较低；浮煤有所下降，为 0.49~1.83，平均 0.91。

灰分 (A_d) %：原煤 16.70~40.79，平均 28.90，总体上属中灰煤层，呈由南向北灰分逐渐增高趋势；浮煤灰分有所下降，为 11.34~39.93，平均 20.98，总体达到中灰煤标准。

挥发分 (V_{daf}) %：原煤 22.12~25.37，平均 23.57，属中等挥发分煤层，浮煤有所下降，为 20.70~22.51，平均 21.83，属中等挥发分煤。

固定炭 (F_{Cad}) %：原煤 43.12~64.28，平均 53.31，总体属低固定碳煤层；浮煤因灰会降低而有所增高，为 46.58~68.83，平均 61.21，总体达到中等固定碳煤标准。

全硫 ($S_{t,d}$) %：原煤 0.09~0.44，平均 0.24，属特低硫煤层，全区变化不大；浮煤硫分可进一步降低，为 0.07~0.20，平均 0.15。

发热量 (MJ/kg)：原煤 ($Q_{net, ar}$) 为 18.99~27.40，平均 23.11，原煤 ($Q_{gr, daf}$) 为 19.72~30.00，平均 24.46，属中热值煤层；浮煤 ($Q_{gr, daf}$) 为 21.32~32.32，平均 28.35，达到高热值煤标准有害元素。

磷 (P_d) %：原煤 0.010~0.022，平均 0.015，属低磷煤层；浮煤可大幅度降低，为 0.011~0.018，平均 0.015，达到低磷煤标准。

砷 ($A_{s,d}$)：原煤平均 1 μ g/g，属一级含砷煤层；浮煤平均 1 μ g/g，属一级含

砷煤。

微量元素

锗 ($G_{e,d}$)：原煤 1~4ug/g，平均 1.8ug/g，含量较低。

镓 ($G_{a,d}$)：原煤 5~10ug/g，平均 7.4ug/g，含量较低。

元素组成 (%)：原煤 H_{daf} 为 4.33~4.83，平均 4.61；浮煤 C_{daf} 为 89.21； H_{daf} 为 4.47； N_{daf} 为 1.42； $S_{daf} + O_{daf}$ 为 4.90，含炭量极高。

胶质层指数 (mm)：浮煤 X 值 30.5~38.0，平均 35.5，Y 值 6~18.5，平均 12.63，平滑斜降型曲线。

粘结指数 (G_{RI})：浮煤 9~78，平均 47.8，总体属中粘结煤。

综上所述， C_2 煤层属中灰、中等挥发分、低固定碳、特低硫、低磷、一级含砷、中热值煤；浮煤为中灰、中等挥发分、中等固定碳、特低硫、低磷、一级含砷、中等粘结、高热值煤。

③ C_3 煤层

水分 (M_{ad}) %：原煤 0.65~1.18，平均 0.92，水分较低；浮煤略有下降，为 0.58~1.06，平均 0.77。

灰分 (A_d) %：原煤 23.45~37.09，平均 28.41，总体上属中灰煤层，西部小范围为中高灰，其余地段为中灰；浮煤灰分有所下降，为 12.10~23.90，平均 18.09，总体为低中灰煤标准挥发分 (V_{daf}) %：原煤 20.52~23.36，平均 22.02，属中等挥发分煤层；浮煤有所下降，为 19.63~22.16，平均 20.65，属中等挥发分煤。

固定炭 (FC_{ad}) %：原煤 45.89~60.13，平均 54.90，总体属低固定碳煤层；浮煤因灰会降低而有所增高，为 58.88~69.35，平均 64.52，达到中等固定碳煤标准。

全硫 (St,d) %：原煤 0.06~0.14，平均 0.11，总体上属特低硫煤层，全区变化不大；浮煤硫分可进一步降低，为 0.08~0.14，平均 0.12。

发热量 (MJ/kg)：原煤 ($Q_{net,ar}$) 为 20.44~25.52，平均 23.29，原煤 ($Q_{gr,daf}$) 为 21.54~26.93，平均 24.95，属中热值煤层；浮煤 ($Q_{gr,daf}$) 为 27.24~32.08，

平均 29.68，达到特高热值煤标准。

有害元素

磷 (P, d) %: 原煤 0.011~0.026, 平均 0.016, 属低磷煤层; 浮煤有所降低, 为 0.011~0.017, 平均 0.014, 达到低磷煤标准。

砷 (As, d): 原煤 1~14ug/g, 平均 4.75ug/g, 属二级含砷煤; 浮煤平均 1ug/g, 属一级含砷煤。

微量元素

锗 (Ge, d): 原煤为 1~3ug/g, 平均 2ug/g, 含量极低。

镓 (Ga, d): 原煤为 6~13ug/g, 平均 8.25ug/g, 含量较低。

元素组成 (%): 原煤 Hdaf 为 4.31~5.10, 平均 4.60; 浮煤 Cdaf 为 90.18; Hdaf 为 4.7; Ndaf 为 1.65; Sdaf+Odaf 为 3.47, 含炭量极高。

灰熔融性温度 (°C): DT 为 1160~1330, 平均 1245; ST 为 1200~1440, 平均 1320, 属中等软化温度灰煤层; HT 为 1230~1460, 平均 1345; FT 为 1310~1480, 平均 1395, 属中等流动温度灰煤层。

煤灰成分 (%): 主要为 SiO₂, 占 59.41~70.55, 平均 64.98。其他成分 Fe₂O₃ 占 6.65~7.62, 平均 7.14; Al₂O₃ 占 9.76~14.49, 平均 12.13; CaO 占 3.90~9.27, 平均 6.59; MgO 占 0.72~1.21, 平均 0.97; TiO₂ 占 0.46~1.58, 平均 1.02; SO₃ 占 0.90~2.30, 平均 1.60。

干馏原煤总水分 (Water) 为 1.50%; 半焦产率 (CRad) 为 90.30%, 产率极高; 气体和损失为 3.70%; 焦油产率 (Tar, ad) 为 4.50, 产率较高。

胶质层指数 (mm): 浮煤 X 值 40, Y 值 6, 平滑斜降型曲线。

粘结指数 (GRI): 浮煤为 17~84, 平均 59, 总体属中强粘结煤。

综上所述, C₃煤层属中灰、中等挥发分、低固定碳、特低硫、低磷、二级含砷、中等软化温度灰、中等流动温度灰、中热值煤; 浮煤为中灰、低挥发分、中等固定碳、特低硫、低磷、一级含砷、中强粘结、特高热值煤。

④C₅煤层

水分 (M_{ad}) %: 原煤 0.48~1.02, 平均 0.77, 个别工程点水分较高; 浮煤为

0.43~0.80, 平均 0.67, 浮煤比原煤水分略有下降。

灰分 (A_d) %: 原煤 20.79~31.20, 平均 25.67, 总体属中灰煤层, 西部小范围为中高灰, 其余地段为中灰; 浮煤灰分可大幅下降, 为 10.73~26.31, 平均 19.09, 总体达到低中灰煤标准。

挥发分 (V_{daf}) %: 原煤 21.02~25.78, 平均 23.11, 属中等挥发分煤层; 浮煤挥发分有所下降, 为 18.70~24.13, 平均 21.26, 属中等挥发分煤。

固定炭 (F_{cad}) %: 原煤为 51.32~60.85, 平均 56.72, 属中等固定碳煤层; 浮煤由于灰分降低而显著提高, 为 57.50~69.85, 平均 63.27, 达到中等固定碳煤标准。

全硫 ($S_{t,d}$) %: 原煤 0.06~0.17, 平均 0.12, 属特低硫煤层, 全区变化不大; 浮煤略有上升, 为 0.07~0.21, 平均 0.14, 仍为特低硫煤。

发热量(MJ/kg): 原煤($Q_{net,ar}$)为 22.58~26.43, 平均 24.24, 原煤($Q_{gr,daf}$)为 23.49~27.58, 平均 25.87, 属高热值煤层; 浮煤($Q_{gr,daf}$)为 26.20~32.56, 平均 29.11, 达到高热值煤标准。

有害元素

磷 (P, d) %: 原煤 0.008~0.037, 平均 0.023, 属低磷煤层; 浮煤略有上升, 为 0.027~0.038, 平均 0.031, 为低磷煤标准。

砷 (As, d): 原煤 1~5ug/g, 平均 2.6ug/g, 属一级含砷煤; 浮煤平均 1ug/g, 属一级含砷煤。

微量元素

锆 (Ge, d): 原煤为 1~2ug/g, 平均 1.8ug/g, 含量极低。

镓 (Ga, d): 原煤为 6~12ug/g, 平均 7.2ug/g, 含量较低。

元素组成(%): 原煤 H_{daf} 为 4.25~4.69, 平均 4.47; 浮煤 C_{daf} 为 89.85; H_{daf} 为 4.62; N_{daf} 为 1.57; $S_{daf}+O_{daf}$ 为 3.96, 含炭量极高。

煤灰成分(%): 主要为 SiO_2 , 占 57.71。其他成分 Fe_2O_3 占 8.43; Al_2O_3 占 17.84; CaO 占 6.85; MgO 占 0.72; TiO_2 占 1.46; SO_3 占 1.08。

干馏原煤总水分 (Water) 为 2.00%; 半焦产率 (CRad) 为 90.60%, 产率极高;

气体和损失为 3.50%；焦油产率（Tar, ad）为 3.90，产率较高。

胶质层指数（mm）：浮煤 X 值 31~44.5，平均 36.63，Y 值 6~15.5，平均 11.38，平滑斜降型曲线。

粘结指数（GRI）：浮煤为 17~87，平均 58.2，总体属中强粘结煤。

综上所述，C₅ 煤层属中灰、中等挥发分、中等固定碳、特低硫、低磷、一级含砷、高热值煤；浮煤为低中灰、中等挥发分、中等固定碳、特低硫、低磷、一级含砷、中强粘结、高热值煤。

⑤C₆ 煤层

水分（M_{ad}）%：原煤 0.73~1.23，平均 0.95；浮煤变化不大，为 0.57~0.82，平均 0.70。

灰分（A_d）%：原煤 26.82~37.49，平均 29.91，总体上属中灰煤层，南部大范围为中高灰，北部为中灰；浮煤灰分可大幅下降，为 14.14~23.37，平均 19.20，总体可达到低中灰煤标准。

挥发分（V_{daf}）%：原煤 20.99~24.68，平均 22.75，属中等挥发分煤层；浮煤挥发分有所下降，为 19.47~22.03，平均 20.69，属中等挥发分煤。

固定炭（F_{Cad}）%：原煤为 46.56~57.40，平均 53.68，属低固定碳煤层；浮煤由于灰分降低而显著提高，为 60.86~67.42，平均 63.61，达到中等固定碳煤标准。

全硫（St,d）%：原煤 0.12~0.16，平均 0.13，属特低硫煤层，全区变化不大；浮煤略有上升，为 0.09~0.17，平均 0.14，仍为特低硫煤。

发热量（MJ/kg）：原煤（Q_{net, ar}）为 20.24~24.94，平均 23.07，原煤（Q_{gr, daf}）为 21.35~26.00，平均 24.57，属中热值煤层；浮煤（Q_{gr, daf}）为 27.56~31.32，平均 29.27，达到高热值煤标准。

有害元素

磷（P_d）%：原煤 0.015~0.032，平均 0.023，属低磷煤层；浮煤有所降低，为 0.014~0.018，平均 0.016，为低磷煤标准。

砷（A_{s,d}）：原煤 1~2ug/g，平均 1.4ug/g，属一级含砷煤；浮煤平均 1ug/g，

属一级含砷煤。

微量元素

锗 ($G_{e,d}$)：原煤为 1~3ug/g，平均 2ug/g，含量极低。

镓 ($G_{a,d}$)：原煤为 6~15ug/g，平均 9.6ug/g，含量较低。

元素组成 (%)：原煤 H_{daf} 为 4.46~4.85，平均 4.67，含炭量极高。

灰熔融性温度 (°C)：DT 为 1110~1340，平均 1223.3；ST 为 1150~1410，平均 1266.7，属中等软化温度灰煤层；HT 为 1180~1430，平均 1290；FT 为 1230~1470，平均 1350，属中等流动温度灰煤层。

煤灰成分 (%)：主要为 SiO_2 ，占 55.97~68.02，平均 61.80。其他成分 Fe_2O_3 占 5.03~11.02，平均 7.78； Al_2O_3 占 11.82~18.55，平均 14.72；CaO 占 5.24~6.85，平均 6.05；MgO 占 0.56~1.53，平均 0.94； TiO_2 占 0.65~1.84，平均 1.37； SO_3 占 1.10~2.22，平均 1.49。

胶质层指数 (mm)：浮煤 X 值 30.0~36.5，平均 33.67，Y 值 7~16，平均 11.33，平滑斜降型曲线。

粘结指数 (G_{RI})：浮煤为 46~80，平均 63.2，总体属中强粘结煤。

综上所述， C_6 煤层属中灰、中等挥发分、低固定碳、特低硫、低磷、一级含砷、中等软化温度灰、中等流动温度灰、中热值煤；浮煤为低中灰、中等挥发分、中等固定碳、特低硫、低磷、一级含砷、中强粘结、高热值煤。

⑥ C_7 煤层

水分 (Mad) %：原煤 0.61~0.99，平均 0.81；浮煤变化不大，为 0.61~0.80，平均 0.68。

灰分 (Ad) %：原煤 21.64~36.04，平均 29.66，总体上属中灰煤层，全区有一定变化，除北中部小范围为中高灰外，其余地段为中灰；浮煤灰分可大幅下降，为 9.62~29.84，平均 20.42，总体上达到中灰煤标准。

挥发分 (V_{daf}) %：原煤 22.20~23.38，平均 22.80，属中等挥发分煤层；浮煤挥发分有所下降，为 19.67~22.77，平均 20.89，属中等挥发分煤。

固定炭 (FC_{ad}) %：原煤为 48.89~60.59，平均 53.89，属低固定碳煤层；浮

煤由于灰分降低而明显提高，为 54.68~69.33，平均 62.49，达到中等固定碳煤标准。

全硫 (St,d) %：原煤 0.05~0.15，平均 0.12，属特低硫煤层，全区变化不大；浮煤变化不大，为 0.04~0.19，平均 0.12。

发热量 (MJ/kg)：原煤 (Qnet, ar) 为 21.30~25.46，平均 23.10，

原煤 (Qgr, daf) 为 22.38~27.88，平均 24.59，属中热值煤层；浮煤 (Qgr, daf) 为 25.260~33.36，平均 28.85，总体达到高热值煤标准。

有害元素

磷 (P, d) %：原煤 0.010~0.022，平均 0.015，属低磷煤层；浮煤有所降低，为 0.008~0.013，平均 0.010，为低磷煤标准。

砷 (As, d)：原煤 1ug/g，浮煤 1ug/g，属一级含砷煤。

微量元素

锗 (Ge, d)：原煤为 1~3ug/g，平均 1.8ug/g，含量极低。

镓 (Ga, d)：原煤为 7~14ug/g，平均 9.8ug/g，含量较低。

元素组成 (%)：原煤 Hdaf 为 4.36~4.82，平均 4.52；浮煤 Cdaf 为 89.44；Hdaf 为 4.74；Ndaf 为 1.58；Sdaf+Odaf 为 4.24，含炭量极高。

灰熔融性温度 (°C)：DT 为 1230；ST 为 1270，属中等软化温度灰煤层；HT 为 1290；FT 为 1350，属中等流动温度灰煤层。

煤灰成分 (%)：主要为 SiO₂，占 61.0~68.52，平均 64.76。其他成分 Fe₂O₃ 占 6.97~8.10，平均 7.54；Al₂O₃ 占 11.93~14.39，平均 13.16；CaO 占 3.49~6.05，平均 4.77；MgO 占 0.88~1.05，平均 0.97；TiO₂ 占 0.91~1.33，平均 1.12；SO₃ 占 0.60~0.72，平均 0.66。

胶质层指数 (mm)：浮煤 X 值 31.5~41.5，平均 35.13，Y 值 8~15.5，平均 11.38，平滑斜降型曲线。

粘结指数 (GRI)：浮煤为 47~90，平均 62.2，总体属中强粘结煤。

综上所述，C₇煤层属中灰、中等挥发分、低固定碳、特低硫、低磷、一级含砷、中等软化温度灰、中等流动温度灰、中热值煤；浮煤为中灰、中等挥发分、

中等固定碳、特低硫、低磷、一级含砷、中强粘结、高热值煤。

⑦C₉煤层

水分 (M_{ad}) %: 原煤 0.57~1.02, 平均 0.84, 水分较低; 浮煤变化不大, 为 0.55~0.75, 平均 0.66。

灰分 (A_d) %: 原煤 27.47~36.05, 平均 30.79, 总体上属中高灰煤层, 全区有一定变化, 北部和南西部小范围为中高灰, 其余地段为中灰; 浮煤灰分可大幅下降, 为 14.00~31.40, 平均 24.96, 总体上达到中灰煤标准。挥发分 (V_{daf}) %: 原煤 19.84~26.52, 平均 22.89, 属中等挥发分煤层; 浮煤挥发分有所下降, 为 18.61~22.80, 平均 20.51, 属中等挥发分煤。

固定炭 (F_{Cad}) %: 原煤为 38.82~57.81, 平均 50.62, 总体属低固定碳煤层; 浮煤由于灰分降低而有所提高, 为 52.63~68.22, 平均 59.31, 达到中等固定碳煤标准。

全硫 (S_{t,d}) %: 原煤 0.09~0.18, 平均 0.12, 属特低硫煤层, 全区变化不大; 浮煤变化不大, 为 0.04~0.19, 平均 0.12。

发热量 (MJ/kg): 原煤 (Q_{net, ar}) 为 17.31~24.94, 平均 21.86, 原煤 (Q_{gr, daf}) 为 18.12~25.83, 平均 23.07, 属中热值煤层; 浮煤 (Q_{gr, daf}) 为 24.76~31.50, 平均 27.16, 总体达到高热值煤标准。

有害元素

磷 (P_d) %: 原煤 0.010~0.020, 平均 0.014, 属低磷煤层; 浮煤有所降低, 为 0.003~0.011, 平均 0.007, 达到特低磷煤标准。

砷 (A_{s,d}): 原煤 1~4ug/g, 平均 2.4ug/g, 属一级含砷煤层; 浮煤为 2ug/g。

微量元素

锗 (G_{e,d}): 原煤为 1~2ug/g, 平均 1.4ug/g, 含量极低。

镓 (G_{a,d}): 原煤为 9~12ug/g, 平均 10.2ug/g, 含量较低。

元素组成(%): 原煤 H_{daf} 为 4.30~4.78, 平均 4.57; 浮煤 C_{daf} 为 89.80~90.67, 平均 90.24; H_{daf} 为 4.54~4.71, 平均 4.63; N_{daf} 为 1.45~1.49, 平均 1.47; S_{daf}+O_{daf} 为 3.0~4.04, 平均 3.52, 含炭量极高。

灰熔融性温度(℃): DT 为 1180~1300, 平均 1240; ST 为 1210~1350, 平均 1280, 属中等软化温度灰煤层; HT 为 1240~1380, 平均 1310; FT 为 1350~1460, 平均 1405, 属较高流动温度灰煤层。

煤灰成分(%): 主要为 SiO_2 , 占 59.88~68.45, 平均 64.17。其他成分 Fe_2O_3 占 7.29~8.10, 平均 7.70; Al_2O_3 占 11.63~20.66, 平均 16.15; CaO 占 5.51~5.78, 平均 5.65; MgO 占 0.88~1.05, 平均 0.97; TiO_2 占 1.38~2.14, 平均 1.76; SO_3 占 0.92~1.02, 平均 0.97。

胶质层指数(mm): 浮煤 X 值 30.5~39.0, 平均 33.88, Y 值 7~12.5, 平均 10.13, 平滑斜降型曲线。

粘结指数(G_{RI}): 浮煤为 38~78, 平均 50.2, 总体属中强粘结煤。

综上所述, C_9 煤层属中高灰、中等挥发分、低固定碳、特低硫、低磷、一级含砷、中等软化温度灰、较高流动温度灰、中热值煤; 浮煤为中灰、中等挥发分、中等固定碳、特低硫、特低磷、一级含砷、中强粘结、高热值煤。

⑧ C_{10} 煤层

水分(M_{ad})%: 原煤 0.66~0.94, 平均 0.77, 水分较低; 浮煤变化不大, 为 0.46~0.85, 平均 0.65。

灰分(A_{d})%: 原煤 26.68~40.13, 平均 31.62, 总体上属中高灰煤层, 全区有一定变化, 南西部为高灰, 西部和北西部小范围为中灰, 其余地段为中灰; 浮煤灰分可大幅下降, 为 16.35~37.18, 平均 26.93, 总体上达到中灰煤标准。

挥发分(V_{daf})%: 原煤 20.14~25.53, 平均 22.35, 属中等挥发分煤层; 浮煤有所下降, 为 19.41~20.47, 平均 20.05, 属中等挥发分煤。

固定炭(F_{Cad})%: 原煤为 40.16~54.82, 平均 49.80, 属低固定碳煤层; 浮煤由于灰分降低而明显提高, 为 49.84~66.36, 平均 58.04, 达到中等固定碳煤标准。

全硫($S_{\text{t,d}}$)%: 原煤 0.05~0.15, 平均 0.09, 属特低硫煤层, 全区变化不大; 浮煤略有上升, 为 0.07~0.16, 平均 0.11, 仍为特低硫煤。

发热量(MJ/kg): 原煤($Q_{\text{net, ar}}$)为 17.57~23.31, 平均 21.17, 原煤($Q_{\text{gr, daf}}$)为 18.50~25.25, 平均 22.64, 属中热值煤层; 浮煤($Q_{\text{gr, daf}}$)为 22.56~30.33, 平

均26.38，达到高热值煤标准。

有害元素

磷 (P_d) %: 原煤0.013~0.024, 平均0.017, 属低磷煤层; 浮煤有所降低, 为0.010~0.012, 平均0.0011, 达到低磷煤标准。

砷 (As_d): 原煤1~2ug/g, 平均1.2ug/g, 属一级含砷煤层。

微量元素

锆 ($G_{e,d}$): 原煤为1~2ug/g, 平均1.8ug/g, 含量极低。

镓 ($G_{a,d}$): 原煤为8~11ug/g, 平均9.4ug/g, 含量较低。

元素组成(%): 原煤 H_{daf} 为4.39~4.74, 平均4.60; 浮煤 C_{daf} 为89.80; H_{daf} 为4.56; N_{daf} 为1.52; $S_{daf}+O_{daf}$ 为4.12, 含炭量极高。

干馏原煤总水分 (W_{ater}) 为1.00%; 半焦产率 (C_{Rad}) 为93.60%, 产率极高; 气体和损失为2.00%; 焦油产率 ($T_{ar,ad}$) 为3.40, 产率较高。

胶质层指数 (mm): 浮煤X值31.5~39.5, 平均34.83, Y值7~12, 平均9.33, 平滑斜降型曲线。

粘结指数 (G_{RI}): 浮煤为31~68; 平均50, 属中粘结煤。

综上所述, C_{10} 煤层属中高灰、中等挥发分、低固定碳、特低硫、低磷、一级含砷、中热值煤; 浮煤为中灰、中等挥发分、中等固定碳、特低硫、特低磷、中等粘结、高热值煤。

(4) 煤类

矿区可采煤层浮煤平均挥发分 (V_{daf}) 为 20.05~22.41%之间, 属中等挥发分煤层, 平均粘结指数 (G_{RI}) 小于 85, 根据《中国煤炭分类国家标准》(GB5751-86), 太平煤矿可采煤层煤类采用浮煤平均挥发分 (V_{daf})、平均粘结指数 (G_{RI}) 确定, 除 C_2 、 C_{10} 煤层为 1/2 中粘煤 (煤类牌号 1/2ZN23) 外, 其余煤层均为焦煤 (煤类牌号 JM24)。

太平煤矿可采煤层煤类表

煤层编号	浮煤平均挥发分 (V_{daf}) %	浮煤平均粘结 指数 (G_{RI})	煤类	牌号
C_1	22.41	55.6	焦煤	JM24
C_2	21.83	47.8	1/2中粘煤	1/2ZN23

煤层编号	浮煤平均挥发分 (V_{daf}) %	浮煤平均粘结 指数 (G_{RI})	煤类	牌号
C ₃	20.65	59.0	焦煤	JM24
C ₅	21.26	58.2	焦煤	JM24
C ₆	20.69	63.2	焦煤	JM24
C ₇	20.89	62.2	焦煤	JM24
C ₉	20.51	50.2	焦煤	JM24
C ₁₀	20.05	50.0	1/2中粘煤	1/2ZN23

7.5.5 煤类及煤的工业用途

太平煤矿各可采煤层挥发分、固定碳、发热量、硫、磷、砷等指标均可满足目前市场的普遍要求，是优质动力、化工用煤。

由于各煤层内在灰分普遍较高，经洗选后，C₂、C₃、C₅、C₇煤层局部工程点浮煤灰分低于13%，达到9.62~12.10%，可有选择性的直接用于炼焦。但浮煤平均灰分最低仍为18.09%，一般情况下只宜作为炼焦配煤。

7.6 矿床开采技术条件

7.6.1 水文地质条件

煤层赋存于宣威组砂泥岩裂隙含水层中，裂隙较发育，含裂隙水，单泉流量0.05~0.1L/s，据钻孔抽水试验，钻孔单位涌水量0.000821L/s·m，富水性弱，为矿床直接充水含水层，对矿床充水有直接影响。煤层顶板为卡以头组砂岩裂隙含水层，含裂隙水，据钻孔抽水试验，钻孔单位涌水量0.000798L/s·m，富水性弱，为矿床顶板充水含水层，对矿床充水有影响。矿床底板为峨眉山组玄武岩极弱裂隙含水层，富水性极弱，对矿床充水影响不大。断裂带较发育，富水性、导水性弱-中等，对矿床充水有一定影响。雨季地表水体对矿床充水有影响。估算煤矿保有资源量主要位于当地侵蚀基准面以下。矿床水文地质条件为以裂隙含水层充水为主的简单类型。根据云南煤矿安全评价中心2016年3月提供的《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿水文地质类型划分报告》和《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿隐蔽致灾因素普查报告》：太平煤矿水文地质条件从含水层性质及补给条件，矿井及周边老空水分布状，矿井涌水量，有无突水，开采受水害影响程度，防治水工作难易程度等方面综合分析确定，矿区水文地质类型为中等。

7.6.2 工程地质条件

煤层产于宣威组砂泥岩软弱一半坚硬工程地质岩组中。其中砂岩类岩石自然抗压强度32.1-42.3MPa, 饱和抗压强度20.5-30.6MPa, 多属半坚硬岩石; 泥岩类岩石自然抗压强度18.1-30.4MPa, 饱和抗压强度7.8-19.8MPa, 为软弱岩层。砂岩类与泥岩类岩石共同组成不等厚互层软硬相间的工程地质岩组, 总体稳固性较差, 对开采有直接影响。矿床顶板为卡以头组砂泥岩半坚硬岩组, 一般稳固性较好, 对开采有一定影响。矿区内地层岩性组合较复杂, 断裂带及各类结构面较发育, 有泥岩软弱层, 影响岩体稳固性, 局部地段易发生矿山工程地质问题。矿床工程地质条件为以层状岩类为主的中等类型。

7.6.3 环境地质

矿区区域属较稳定区, 抗震设防烈度为7度区, 基本地震加速度为0.10g。矿区内物理地质灾害较发育, 采空区地表已产生沉降和开裂。地下水、地表水质较好。煤层中有害组分, 硫(0.05-0.53%)、磷(0.008-0.037%)、砷(1-14ug/g)含量局部较高, 对环境有一定危害。煤层瓦斯, 浅部据太平煤矿于2010-2012年间3次生产矿井瓦斯等级鉴定结果, 最大相对瓦斯涌出量为4-4.84m³/t, 最大绝对瓦斯涌出量为0.3-0.4m³/min, 为低瓦斯矿井; 深部据钻孔取煤层瓦斯样测定, 瓦斯含量2.18-9.12ml/g·daf, 为瓦斯含量较高的煤矿区。煤尘有爆炸性, 煤自燃倾向为自燃; 无热害。矿床开采对环境有一定影响。矿区地质环境质量为中等类型。

7.7 矿区开发利用现状

宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿属整合重组类矿井, 原有产能 4 万吨/年, 规划产能 30 万吨/年。太平煤矿于 2018 年完成 30 万吨/年扩建工程的建设, 2019 年正式生产, 主要开采 C₁、C₂、C₃煤层。2019 年产煤 186,441.00 吨, 2020 年产煤 157,659.00 吨, 2021 年产煤 117,099.00 吨, 2022 年 1-10 月产煤 28,700.00 吨。产出的原煤主要作为动力煤销售到宣威电厂。

8. 评估实施过程

8.1 接受委托阶段

云南省自然资源厅于 2020 年 7 月 2 日通过公开招标方式确定我公司为 2020 年矿业权出让收益评估 B 标段咨询的机构, 并于 2020 年 8 月 11 日与云南省自然

资源厅签订了《云南省省级政府采购（委托采购）合同书》，我公司于 2021 年 2 月 23 日与矿业权人进行项目接洽，明确此次评估业务基本事项，拟定评估计划，向采矿权人提供评估资料清单，收集与评估有关的资料。

8.2 尽职调查阶段

2021 年 3 月 19 日—2021 年 3 月 20 日，由本公司有关人员李春林、李智、李兴组成评估小组，根据评估有关原则和规定，评估人员在太平煤矿相关负责人宫凤财带领和陪同下到达矿山。评估人员首先听取矿业权人对矿权的基本情况介绍，了解评估对象权属状况；地形地貌等自然地理条件；交通、供电、供水等基础设施条件及区域经济发展状况；勘查、开发历史及现状；评估对象既往评估和交易情况；查阅了与评估有关的地质资料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山开发等基本情况，现场收集、核实与评估对象有关的权属资料、地质勘查类资料、设计资料、财务会计资料、法律法规及规范性文件、行业信息及其他资料等，并在技术负责人陪同下进行了实地查勘，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。



现场照片

8.3 评定估算阶段

2021年3月21日—2022年11月17日，矿业权人补充完善提供了评估所需资料。评估人员依据收集的评估资料，进行归纳整理，确定评估方法，完成评定估算，具体步骤如下：对所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查煤矿销售市场，分析待评估采矿权的特点，确定评估方法，选取合理的评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿。

8.4 提交报告阶段

2022年11月18日至2022年12月23日对评估报告初稿进行评估机构的内部审核、修改，整理工作底稿。于2022年12月26日向云南省自然资源厅提交评估报告报审稿。

2023年1月4日出具了专家组审核意见，根据专家意见，积极联系矿业权人补充相关资料，并对需要修改的问题进行了谨慎分析、合理修改后，于2023年10月13日提交评估报告修改稿。2023年10月15日，云南省自然资源厅组织专家对评估报告修改稿进行了会审，我公司按照审核意见进行了修改，于2023年10月18日提交评估报告公示。

9. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适用于采矿权出让收益的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法。对于具备评估资料条件且适合采用不同方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论。因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

目前，云南省国土资源厅已发布《云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价》（云国土资公告〔2018〕1号），但由于中国矿业权评估师协会尚未出台基准价因数调整法及交易案例比较调整法的相关准则、规范，无法采用基准价因数

调整法及交易案例比较调整法进行评估。

鉴于：

(1) 2013 年 12 月云南省地质工程勘察总公司编制了《云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告》（以下简称“生产勘探报告”），该“生产勘探报告”由云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心评审通过，并取得了《〈云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告〉评审意见书》（云国土资矿评储字〔2014〕18 号），资源储量经云南省国土资源厅备案，并取得了《关于〈云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告〉矿产资源量评审备案证明》（云国土资储备字〔2014〕118 号），云南省地质工程勘察总公司对矿区资源储量估算方法客观合理，资源储量可靠性高，可作为本次评估储量依据。

(2) 2014 年 12 月曲靖市煤炭设计研究院编制了《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改工程初步设计说明书》，昆明煤炭设计研究院组织专家对该“初步设计”进行审查，出具了《昆明煤炭设计研究院关于〈宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改工程初步设计〉的评审意见》（昆煤设审〔2015〕8 号），并取得了《曲靖市煤炭工业局关于宣威市文兴乡太平煤太平井资源整合技改项目初步设计审查的批复》（曲煤复〔2015〕20 号）；2018 年 5 月 15 日云南煤矿安全监察局在对该项目安全设施及条件验收监督检查时发现采煤工艺发生变化（高档普采变综采等），该项目需要补充完善变更设计，2018 年 5 月曲靖市煤炭设计研究院编制了《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改项目初步设计及安全设施设计变更报告》（以下简称“初步设计变更”），该报告取得了《曲靖市煤炭工业局关于宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）批复》（曲煤复〔2018〕218 号）（变更前后矿井保有资源/储量、矿井工业资源/储量、设计利用储量、矿井可采储量、矿山服务年限均一致，即设计损失、备用系数也一致），2019 年 2 月曲靖市煤炭设计研究院编制了《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）概算书》（以下

简称“初步设计（修改）概算”），该报告取得了《曲靖市能源局关于宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改项目初步设计（修改）概算调整的批复》（曲能源复〔2019〕17号）。上述“初步设计”、“初步设计变更”及“初步设计（修改）概算”对矿山资源的开发利用进行了论证和设计，其编制内容符合煤炭工业矿井设计规范及国家矿山安全规程等相关规范，其矿山开采储量的确定基本合理，矿山建设规模符合实际情况及建设要求、设计开采方式符合矿山特点、设计开拓运输方案符合矿山开采实际情况。相关技术、经济参数基本合理，可供本次评估参考利用。

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

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

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。

10. 评估技术经济指标参数的确定

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

（1）资源量参数依据及评述

2013年12月云南省地质工程勘察总公司编制的“生产勘探报告”由云南省

国土资源厅矿产资源储量评审中心评审通过，并取得了《〈云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告〉评审意见书》（云国土资矿评储字〔2014〕18号），资源量经云南省国土资源厅备案，并取得了《关于〈云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告〉矿产资源量评审备案证明》（云国土资储备字〔2014〕118号）。资源储量估算方法客观合理，资源储量可靠性高，可作为本次评估储量依据。

（2）技术经济参数依据及评述

如前所述，“初步设计”、“初步设计变更”及“初步设计（修改）概算”对矿山资源的开发利用进行了论证和设计，其编制内容符合煤炭工业矿井设计规范及国家矿山安全规程等相关规范，其矿山开采储量的确定基本合理，矿山建设规模符合实际情况及建设要求、设计开采方式符合矿山特点、设计开拓运输方案符合矿山开采实际情况。相关技术、经济参数基本合理，可供本次评估参考利用。

矿业权人提供的生产经营财务等相关资料符合矿山实际情况可供参考利用。

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

评估人员在对“生产勘探报告”、“初步设计”、“初步设计变更”、“初步设计（修改）概算”及矿业权人提供的其它资料进行认真分析的基础上，根据现行有关技术规范、标准以及矿业权评估有关要求合理选取评估参数。各参数的取值说明如下：

10.1 保有资源量

10.1.1 储量核实基准日保有的资源量

根据“生产勘探报告”及评审意见书：截止储量核实基准日 2013 年 9 月 30 日，太平煤矿采矿权范围内保有煤矿资源储量（111b+122b+333）1730.00 万吨，

其中 111b 类 1094.00 万吨，122b 类 555.00 万吨，333 类 81.00 万吨（详见附件七：P80）。储量核实基准日保有的资源储量如下表所示：

单位：万吨

煤层编号	储量核实基准日 2013 年 9 月 30 日保有资源储量			
	111b	122b	333	小计
C ₁	141.00	35.00	4.00	180.00
C ₂	144.00	26.00	5.00	175.00
C ₃	241.00	41.00	10.00	292.00
C ₅	219.00	32.00	13.00	264.00
C ₆	141.00	32.00	8.00	181.00
C ₇	208.00	46.00	6.00	260.00
C ₉		164.00	20.00	184.00
C ₁₀		179.00	15.00	194.00
合计	1094.00	555.00	81.00	1730.00

10.1.2 参与评估的保有资源量（即出让收益评估利用资源量）

根据《财政部 国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35 号）和《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布），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。

（1）2006 年 9 月 30 日至储量核实基准日（2013 年 9 月 30 日）动用资源储量

①2006 年 9 月 30 日至 2007 年 5 月 31 日消耗资源储量

根据《云南省宣威市文兴乡太平煤矿太平井资源量核实报告》矿产资源量评审备案证明（曲国土资储备字〔2006〕340 号）（详见附件八：P8），截止 2005 年 12 月，累计开采原煤 24 万吨，采空区消耗资源储量 35.14 万吨。

根据《云南省宣威市太平煤矿太平井勘探报告》矿产资源量评审备案证明（云国土资储备字〔2007〕147 号）（详见附件九：P14），截止 2007 年 5 月 31 日，累计消耗资源储量 47.10 万吨。

则 2006 年 1 月至 2007 年 5 月 31 日消耗资源储量为 11.96 万吨（=47.10-35.14），2006 年 9 月 30 日至 2007 年 5 月 31 日消耗资源储量为 5.63

万吨 ($=11.96 \div 17 \times 8$)

②2007 年 5 月 31 日至 2009 年 8 月 31 日消耗资源储量

根据《云南省宣威市太平煤矿勘探报告》矿产资源量评审备案证明（云国土资储备字〔2010〕47 号）（详见附件十:P14），截止 2009 年 8 月 31 日，累计消耗资源储量 59 万吨。则 2007 年 5 月 31 日至 2009 年 8 月 31 日消耗资源储量为 11.90 万吨 ($=59-47.10$)。

③2009 年 8 月 31 日至 2013 年 9 月 30 日消耗资源储量

根据《云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告》矿产资源量评审备案证明（云国土资储备字〔2014〕118 号）（详见附件六:P16），截止 2013 年 9 月 30 日，累计消耗资源储量 70 万吨。则 2009 年 8 月 31 日至 2013 年 9 月 30 日消耗资源储量为 11.00 万吨 ($=70-59$)。

综上，2006 年 9 月 30 日至储量核实基准日（2013 年 9 月 30 日）动用资源储量为 28.53 万吨 ($=5.63+11.90+11.00$)。

（2）2006 年 9 月 30 日保有资源量

如前文所述，截止 2013 年 9 月 30 日太平煤矿采矿权范围内保有煤矿资源储量 1730.00 万吨，2006 年 9 月 30 日至 2013 年 9 月 30 日动用资源储量为 28.53 万吨，则截止 2006 年 9 月 30 日保有资源储量 1758.53 万吨 ($=1730.00+28.53$)。

（3）本次评估需有偿处置的资源量

根据《（云南省）宣威市文兴乡太平煤矿太平井采矿权评估报告》（中鑫众和评报〔2011〕第 036 号），太平煤矿截止 2006 年 9 月 30 日参与价款评估的保有资源储量 484.29 万吨，其中：原采矿许可证范围内保有资源储量为 226.29 万吨，新扩区范围内保有资源储量为 258.00 万吨，对新扩区内资源储量进行价款处置。评估确定“（云南省）宣威市文兴乡太平煤矿太平井采矿权”评估价值为 1,030.65 万元，新扩区内资源储量 258.00 万吨对应的采矿权价款为 534.16 万元（详见附件二十二:P2）。

即太平煤矿已有偿处置资源储量为 258.00 万吨，本次评估需处置出让收益的

新增资源储量 1500.53 万吨（=1758.53-258.00）。

（4）参与评估的保有资源量

已有偿处置资源储量大于已消耗资源储量，视已消耗资源储量已全部有偿处置，同时，按储量核实基准日（2013 年 9 月 30 日）保有资源储量 1730.00 万吨计算，矿山服务年限已超 30 年，故本次评估不回推至 2006 年 9 月 30 日计算，直接采用储量核实基准日保有资源储量作为参与评估的保有资源储量。

10.2 评估利用资源量(可信度系数调整)

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

（1）探明经济基础储量（111b）和控制的经济基础储量（122b），全部参与评估计算；

（2）推断的内蕴经济资源量（333）可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数可考虑在 0.5~0.8 范围内取值。

依据上述原则，探明经济基础储量（111b）、控制的经济基础储量（122b）全部参与评估计算，推断的内蕴经济资源量(333)参考“初步设计”可信度系数为 0.80（详见附件十二：P13）。

则本次评估利用资源量计算如下：

C_1 煤层评估利用资源量 = 141.00 + 35.00 + 4.00 × 0.80 = 179.20（万吨）；

C_2 煤层评估利用资源量 = 144.00 + 26.00 + 5.00 × 0.80 = 174.00（万吨）；

C_3 煤层评估利用资源量 = 241.00 + 41.00 + 10.00 × 0.80 = 290.00（万吨）；

C_5 煤层评估利用资源量 = 219.00 + 32.00 + 13.00 × 0.80 = 261.40（万吨）；

C_6 煤层评估利用资源量 = 141.00 + 32.00 + 8.00 × 0.80 = 179.40（万吨）；

C_7 煤层评估利用资源量 = 208.00 + 46.00 + 6.00 × 0.80 = 258.80（万吨）；

C_9 煤层评估利用资源量 = 164.00 + 20.00 × 0.80 = 180.00（万吨）；

C_{10} 煤层评估利用资源量 $= 179.00 + 15.00 \times 0.80 = 191.00$ （万吨）；

则本次评估利用的资源量为 1713.80 万吨。

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

10.3 采矿方案

10.3.1 开拓方式

根据“初步设计变更”及实际建设情况，太平煤矿开拓方式为斜井开拓，共 3 条井筒，分别为主斜井、人行井和风井，全矿井采用中央并列式通风。

10.3.2 采煤方法

根据“初步设计”采用走向长壁采煤法和综采工艺，采煤工作面支护方式为液压支架支护顶板，采用全部陷落法管理顶板。

10.4 产品方案

本次评估矿山产品为原煤（1/2 中粘煤（1/2ZN23）、焦煤原煤（JM24））。

10.5 采矿主要技术参数

10.5.1 设计损失量

根据“初步设计”及“初步设计变更”，永久性煤柱（井田境界、断层、村庄保护煤柱）83.40 万吨，保护煤柱（井筒及大巷保护煤柱、工业广场保护煤柱、采空区防水煤柱）129.80 万吨（详见附件十二：P16），各煤层设计损失量详见下表：

煤层编号	永久煤柱（万吨）	保护煤柱（万吨）
C1	8.12	13.22
C2	14.43	16.08
C3	19.31	18.26
C5	7.96	18.55
C6	4.95	9.47
C7	9.20	16.09

煤层编号	永久煤柱（万吨）	保护煤柱（万吨）
C9	6.59	14.22
C10	12.84	23.91
合计	83.40	129.80

根据《中国矿业权评估准则》，计算评估利用的资源量时采用可信度系数对资源量进行折算的，计算设计损失量时应对该资源量所涉及的设计损失按同口径采用可信度系数进行折算，上表中资源储量为已进行了可信度系数折算资源储量。则，永久煤柱设计损失量为 83.40 万吨，保护煤柱为 129.80 万吨。

10.5.2 采区回采率及保护煤柱回采率

根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2005）和《煤矿安全规程》（2006 年国家安监总局 10 号令修改），煤炭矿井开采的采区回采率按如下规定确定：厚煤层（大于 3.5 米）不应小于 75%；中厚煤层（1.3~3.5 米）不应小于 80%；薄煤层（小于 1.3 米）不应小于 85%。C₂、C₃、C₅、C₇ 为中厚煤层，C₁、C₆、C₉、C₁₀ 为薄煤层，同时，根据“初步设计”，C₂、C₃、C₅、C₇ 采区回采确定为 80%，C₁、C₆、C₉、C₁₀ 采区回采确定为 85%（详见附件十二：P15）。

根据国家能源局国家铁路局关于印发《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》的通知（安监总煤装〔2017〕66 号）等有关技术规程规范规定，非永久性煤柱推荐采矿回采率为 30%~50%，本次评估保护煤柱回采率按 40% 考虑。

10.6 可采储量的确定

可采储量 = 评估利用资源量 - 设计损失量 - 采矿损失量

= (评估利用资源量 - 设计损失量) × 采矿回采率 + 临时煤柱设计损失量 × 临时煤柱回采率

将上述数据代入上式得：

C₁ 煤层可采储量 = (179.20 - 8.12 - 13.22) × 85% + 13.22 × 40% = 139.47 (万吨)

C₂ 煤层可采储量 = (174.00 - 14.43 - 16.08) × 80% + 16.08 × 40% = 121.22 (万吨)

C₃ 煤层可采储量 = (290.00 - 19.31 - 18.26) × 80% + 18.26 × 40% = 209.25

(万吨)

C_5 煤层可采储量 = $(261.40 - 7.96 - 18.55) \times 80\% + 18.55 \times 40\% = 195.33$ (万吨)

C_6 煤层可采储量 = $(179.40 - 4.95 - 9.47) \times 85\% + 9.47 \times 40\% = 144.02$ (万吨)

C_7 煤层可采储量 = $(258.80 - 9.20 - 16.09) \times 80\% + 16.09 \times 40\% = 193.24$ (万吨)

C_9 煤层可采储量 = $(180.00 - 6.59 - 14.22) \times 85\% + 14.22 \times 40\% = 141.00$ (万吨)

C_{10} 煤层可采储量 = $(191.00 - 12.84 - 23.91) \times 85\% + 23.91 \times 40\% = 140.68$ (万吨)

综上, 太平煤矿可采储量共计 1284.21 万吨。

10.7 生产规模

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

(1) 根据采矿许可证载明的生产规模确定;

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

采矿许可证证载的生产规模为 30 万吨/年(详见附件五: P1)。同时, 经批复的“初步设计”设计矿山生产能力为 30.00 万吨/年(详见附件十二: P17)。

故本次评估确定矿山生产规模为 30.00 万吨/年。

10.8 矿山服务年限的确定

根据确定的矿山生产规模, 由下列公式可计算矿山的服务年限:

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

式中: T——服务年限;

Q——可采储量；

A——生产能力；

K——储量备用系数。

本次评估利用可采储量 1284.21 万吨，根据《矿业权评估参数确定指导意见》及《煤炭工业矿井设计规范》，矿井开采的煤矿储量备用系数的取值范围为 1.3~1.5。该矿矿区水文地质条件、工程地质条件、矿区地质环境条件均为中等类型，“初步设计”储量备用系数取 1.35，故本次评估参考“初步设计”储量备用系数取 1.35（详见附件十二：P18）。

将上述有关数据代入公式计算矿山服务年限为：

$$\begin{aligned}\text{服务年限 } T &= 1284.21 \div (30.00 \times 1.35) \\ &= 31.71 \text{ (年)}\end{aligned}$$

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的相关规定，在计算单位资源量价值时，矿山服务年限超过 30 年的，评估计算的服务年限按 30 年计算。

则本次评估计算服务年限为 30 年，2023 年 8 月~2053 年 7 月为生产期。

详见附表三。

10.9 评估计算年限内的评估利用资源量（ Q_1 ）

太平煤矿矿山服务年限为 31.71 年，矿山服务年限内保有量 1730.00 万吨，可采储量为 1284.21 万吨，本次评估服务年限 30 年内动用可采储量为 1215.00 万吨（ $=30 \times 30 \times 1.35$ ）。则评估计算服务年限 30 年内动用的保有资源储量为 1636.76 万吨（ $=1215.00 \div 1284.21 \times 1730.00$ ）。根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布），评估计算年限内的评估利用资源量（ Q_1 ）即为评估计算年限内动用保有量 1636.76 万吨。

10.10 销售收入

10.10.1 销售产量

按上述评估设定生产规模 30.00 万吨/年，正常生产年份原煤产量为 30.00 万吨/年，评估假设所有产出产品全部实现销售，即年销售量为 30.00 万吨原煤。

10.10.2 销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估用的产品价格是选用一定的预测方法，按照产品市场价格选取原则，获得充分的历史价格信息资料，并分析未来变动趋势，确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格，不论采用何种方式确定的产品市场价格，其结果均视为未来矿产品市场价格的判断结果。

根据《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》（CMVS30800—2008），采用一定时段的历史价格平均值确定。参考《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008），可以评估基准日前3个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前5个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

该矿为小型矿山，故原煤销售价格依据评估基准日前三年平均销售价格确定。

根据企业提供的财务报表，2019年至2022年10月外销原煤如下：

年份	销售储量（吨）	单价（元/吨）	销售收入（元）
2019年	154117.00	132.44	20,410,892.14
2020年	141820.00	352.07	49,930,501.53
2021年	71661.00	336.55	24,117,882.68
2022年1-10月	17595.00	329.48	5,797,047.28

企业三年原煤销售价格为328.42元/吨（ $= (132.44 \times 2 + 352.07 \times 12 + 336.55 \times 12 + 329.48 \times 10) \div 36$ ）。

经核实，企业主要销售到电厂，且由于矸石混入率较大，导致销售价格偏低。

根据宣威市能源局出具的《关于宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿原煤坑口价格的说明》（详见附件十九：P2），全市煤矿同类煤质，2019年—2023年8月销售原煤不含税坑口价信息如下：

表 10-2 原煤坑口不含税价

年份	不含税坑口价格（元/吨）
2020年1-12月	420

年份	不含税坑口价格（元/吨）
2021 年 1-12 月	460
2022 年 1-12 月	480
2023 年 1-8 月	440

根据宣威市能源局提供的上述销售数据，计算得评估基准日前三年（2020 年 8 月-2023 年 7 月）平均不含税销售价格为 457.22 元/吨（=（420×5+460×12+480×12+440×7）÷36）。本次评估据此确定原煤坑口不含税销售价格为 457.22 元/吨。

10.10.3 销售收入

假定未来生产期生产的产品全部销售，则评估对象年销售收入为（以 2024 年为例）：

$$\begin{aligned}
 \text{年销售收入} &= \text{产品年产量} \times \text{销售价格} \\
 &= 30.00 \times 457.22 \\
 &= 13,716.60 \text{（万元）}
 \end{aligned}$$

详见附表六。

10.11 投资估算

10.11.1 固定资产投资

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

2014 年 12 月，曲靖市煤炭设计研究院编制完成《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改工程初步设计说明书》，2015 年 7 月，曲靖市煤炭工业局以《曲靖市煤炭工业局关于宣威市文兴乡太平煤矿太平井资源整合技改项目初步设计审查的批复》（曲煤复〔2015〕20 号）对初步设计进行了批复。2016 年 4 月，曲靖监察分局以《云南煤矿安全监察局曲靖监察分局关于宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改项目安全设施设计审查意见的批复》（曲煤监〔2016〕26 号）对安全设施设计进行了批复。2016 年 4 月 18 日太平煤矿取得曲靖市煤矿

矿井建设项目开工备案回执。2017年1月5日，宣威市煤炭工业局出具《关于宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿资源整合技改项目开工建设通知》（宣煤生发〔2017〕1号）。由上述过程可见，企业在2017年1月5日前（即“初步设计（修改）概算”编制前）形成的固定资产为原有投资，“初步设计（修改）概算”编制的投资为新增投资。

（1）原有投资

根据矿业权人提供的《固定资产台账》，“初步设计（修改）概算”前（2017年1月5日前）形成固定资产原值为3,076.44万元，净值2,704.97万元（详见附件十七：P5）

序号	类别	已形成固定资产	
		原值	净值
1	井巷工程	2,324.54	2,280.70
2	房屋及构筑物	591.29	373.56
3	机器设备	160.61	50.71
4	合计	3,076.44	2,704.97

（2）新增固定资产投资

根据“初步设计（修改）概算”新增建设投资为20,480.32万元，其中：井巷工程7,763.79万元，建筑工程1,939.03万元，设备购置费6,036.32万元，安装工程1,404.16万元，其他工程费用1,997.19万元（含土地投资32.95万元），工程预备费1,339.83万元（详见附件十六：P10）。上述投资剔除预备费，其他工程费用中土地投资32.945万元后固定资产投资为19,107.54万元，“初步设计（修改）概算”编制的日期为2019年2月，按照国家统计局发布的工业生产者出厂价格指数进行调整（“初步设计（修改）概算”编制日期至本次评估基准日工业生产者购进价格指数为1.07），经调整后固定资产投资为20,445.06万元（含税），同时，将其他费用按投资比例分摊到固定资产的各部分工程项目中。则需新增投资如下表：

序号	固定资产类别	新增固定资产投资 (万元, 含税)	增值税(万元)	新增固定资产投资 (万元, 不含税)
1	井巷工程	9,259.08	764.51	8,494.57

2	房屋建筑物	2,312.48	190.94	2,121.54
3	机器设备	8,873.50	1,020.84	7,852.65
合计		20,445.06	1,976.29	18,468.76

(3) 太平煤矿固定资产投资原值合计 21,545.20 万元，净值合计 21,173.73 万元。如下表所示：

序号	类别	已形成固定资产	
		原值	净值
1	井巷工程	10,819.11	10,775.27
2	房屋及构筑物	2,712.83	2,495.10
3	机器设备	8,013.26	7,903.36
4	合计	21,545.20	21,173.73

因矿山实际已经建成投产，本次评估上述固定资产投资净值 21,173.73 万元在评估基准日投入。

10.11.2 无形资产（土地费用）投资

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，土地使用权投资或土地费用，按照矿山土地使用方式的不同，分别处理。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，租赁使用土地，不论租赁国家所有、农村集体所有，还是其他使用者的土地，分年支付租赁费时，将土地租赁费计入当期成本费用；一次性支付租赁费用时，将其计入无形资产，以摊销方式（以租赁期为摊销年限）逐年收回。

根据“初步设计（修改）概算”-工程建设其他费用概算表，原有土地 49.33 亩，新增用地 5.99 亩，新增土地费用为 32.945 万元（详见附件十六：P11），新增土地费用单价为 5.5 万元/亩，本次评估参照新增土地费用单价为 5.5 万元/亩计算全矿土地费用为 304.26 万元（即 $(49.33+5.99) \times 5.5$ ）。在评估基准日一次性投入，在矿山服务年限内进行摊销。

10.11.3 流动资金

流动资金是企业维持生产正常运营所需的周转资金，是企业进行生产和经营活动的必要条件。本次评估采用扩大指标估算法估算，根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），煤矿的流动资金可以按销售收入资金率 20～

25%估算。本次评估确定销售收入资金率为 22.50%，本次评估达产年销售收入为 13,716.60 万元，则流动资金为 3,086.24 万元（ $=13,716.60 \times 22.50\%$ ）。

流动资金在基准日在基准日投 100%投入，在评估计算期末 2053 年 7 月全部回收。

10.12 成本估算

关于成本估算的原则与方法的说明

企业 2019 年原煤产量为 18.64 万吨，成本为 428.85 元/吨，2020 年原煤产量为 15.77 万吨，成本为 463.01 元/吨，2021 年原煤产量为 11.71 万吨，成本为 505.29 元/吨，受政策影响，企业过程中存在间歇性停产等情形，近几年生产不正常，未满足负荷生产，生产成本偏高，无法作为评估利用。

本次评估成本费用的各项指标主要依据“初步设计（修改）概算”，个别参数依据《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》（CMVS30900—2010）、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008）、国家及地方财税的有关规定确定，以此测算评估基准日后未来矿山生产年限内的采矿成本费用。

评估对象成本费用的各项指标主要依据如下：

I、开采成本费用主要依据“初步设计（修改）概算”进行合理分析后确定；

II、安全费、维简费、财务费用等依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008）及国家现行财税的有关规定确定；

III、环境恢复与土地复垦费用依据《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿矿山地质环境保护与恢复治理和土地复垦方案》确定；

IV、部份成本费用依据评估人员对矿山的实际情况调查分析合理确定。

10.12.1 外购材料费

根据“初步设计（修改）概算”，矿山开采外购材料费单位成本为 28.01 元/吨（详见附件十六：P30），“初步设计（修改）概算”编制的日期为 2019 年 2 月，对设计中价格波动较大的原材料，按照国家统计局发布的云南省工业生产者购进价格指数进行调整（“初步设计（修改）概算”编制日期至本次评估基准日工业生产者购进价格指数为 1.06），故本次评估确定采矿环节外购材料费为 26.27

元/吨（不含税）（ $=28.01 \times 1.06 \div 1.13$ ）。

正常生产年份年外购材料费为 788.25 万元（ $=26.27 \times 30.00$ ）。

10.12.2 外购燃料及动力费

根据“初步设计（修改）概算”，矿山开采外购燃料及动力费单位成本为 15.11 元/吨（详见附件十六：P30），“初步设计（修改）概算”编制的日期为 2019 年 2 月，对设计中价格波动较大的燃料及动力费，按照国家统计局发布的云南省工业生产者购进价格指数进行调整（“初步设计（修改）概算”编制日期至本次评估基准日燃料、动力类的购进价格指数是 1.06），故本次评估确定采矿环节外购燃料及动力费单位成本为 14.17 元/吨（不含税）（ $=15.11 \times 1.06 \div 1.13$ ）。

正常生产年份年外购燃料及动力费为 425.22 万元（ $=14.17 \times 30.00$ ）。

10.12.3 职工薪酬

根据“初步设计（修改）概算”太平煤矿 30 万吨/年生产规模需要的职工人数为 431 人（详见附件十六：P19），煤矿职工年工资按云南省采矿业 2022 年平均工资 9.4648 万元/人·年计。职工福利及其他保障费按 53.7%计取，其中：职工福利费按职工工资的 14%计取；养老保险费以职工工资的 16%计取；医疗保险费以职工工资的 6%计取；待业保险费以职工工资的 0.7%计取；工伤保险费以职工工资的 2%计取；生育保险费以职工工资的 1%计取；住房公积金以职工工资的 8%计取；工会经费和职工教育经费以职工工资的 4.5%计取；其他以职工工资的 1.5%计取。矿山职工平均单位职工薪酬为 209.00 元/吨（ $=9.4648 \times 153.7\% \times 431 \div 30$ ）。

正常生产年份年职工薪酬为 6,269.93 万元（ $=209.00 \times 30.00$ ）。

10.12.4 折旧费、固定资产更新和回收固定资产残(余)值

（1）折旧费、固定资产更新

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008），采矿权评估固定资产折旧一般采用年限平均法，除国务院财政、税务主管部门另有规定外，固定资产计算折旧的最低年限为：房屋、建筑物 20 年；飞机、火车、轮船、机器、机械和其他生产设备 10 年；飞机、火车、轮船以外的运输工具 4 年；电子设备 3

年。

本次评估中房屋建筑物按 35.00 年折旧，机器设备按 12.00 年折旧，房屋建筑物及机器设备固定资产残值率取 5%。井巷工程计提维简费，不单独做折旧处理。

根据《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（2008 年 12 月 19 日财政部国家税务总局财税〔2008〕170 号）、《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）、《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），在 2019 年 4 月 1 日以后投资（或更新）的机器设备可抵扣增值税率为 13%，在 2019 年 4 月 1 日以后投资（或更新）的不动产可抵扣增值税率为 9%，故固定资产按照不含税价计提折旧。

以 2024 年为例：

房屋建筑物单位折旧费 = $2,712.83 \times 95\% \div 35.00 \div 30 = 2.45$ 元；

机器设备单位折旧费 = $8,013.26 \times 95\% \div 12.00 \div 30 = 21.14$ 元；

每吨原煤单位成本折旧费 = $2.45 + 21.14 = 23.60$ 元/吨。

（详见附表五）

（2）更新改造资金

固定资产更新投资是根据国家有关技术规定和评估选取的各种类型固定资产的寿命，确定各类固定资产的服务和折旧年限，在各类固定资产计提完折旧后进行更新投入，以满足矿山连续生产的需要，根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008），房屋建筑物和机器设备类固定资产采用不变价原则进行其更新资金投入，即机器设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资；井巷工程更新资金以更新性质的维简费（含安全生产费用）方式直接列入经营成本，不进行更新资金的投入。

本项目生产服务年限为 30.00 年，房屋建筑物在评估计算年限内不需要更新，机器设备在 2035 年、2047 年分别投入更新改造资金 9,054.98 万元（含增值税 1,041.72 万元）。

（详见附表五）

（3）回收固定资产残(余)值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008），在回收固定资产残（余）值时不考虑固定资产的清理变现费用。

本评估项目中房屋建筑物在评估计算期末 2053 年 7 月回收余值 286.08 万元；机器设备在 2035 年、2047 年分别回收残值 400.66 万元，在评估计算期末 2053 年 7 月回收余值 4,097.06 万元。评估项目共回收残（余）值合计为 4,383.14 万元。

（详见附表五）

10.12.5 修理费

根据“初步设计（修改）概算”，矿山开采修理费单位成本为 11.24 元/吨（详见附件十六：P30），故本次评估确定修理费单位成本为 9.95 元/吨（不含税）（ $=11.24 \div 1.13$ ）。

正常生产年份年修理费为 298.41 万元（ $=9.95 \times 30.00$ ）。

10.12.6 维简费

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

根据财政部、国家发展改革委、国家煤矿安全监察局财建〔2004〕119 号《关于印发〈煤炭生产安全费用提取和使用管理办法〉和〈关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定〉的通知》、云南省人民政府云证办发〔2006〕83 号《云南省人民政府办公厅关于印发〈云南省煤炭生产安全费用提取和使用管理办法、云南省煤矿维简费提取和使用管理暂行办法的通知〉》，云南省煤矿维简费为 8.50 元/吨（含井巷工程基金）。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估扣除井巷工程基金 2.50 元/吨后确定维简费为 6.00 元/吨，折旧性质的维简费及更新性质的维简费各占 50%，即折旧性质的维简费 3.00 元/吨（ $=6 \times 50\%$ ），更新性质的维简费 3.00 元/吨（ $=6 \times 50\%$ ）。

正常生产年份年维简费为 180.00 万元（ $=6.00 \times 30.00$ ），其中折旧性质的维简费 90.00 万元，更新性质的维简费 90.00 万元。

10.12.7 井巷工程基金

根据财政部、国家发展改革委、国家煤矿安全监察局财建〔2004〕119号《关于印发〈煤炭生产安全费用提取和使用管理办法〉和〈关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定〉的通知》，本次评估取井巷工程基金 2.5 元/吨，则正常生产年份年提取井巷工程基金为 75.00 万元（ $=2.50 \times 30.00$ ）。

10.12.8 安全费用

根据财政部、国家安全生产监督管理总局《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号，2022年11月21日），煤炭生产企业依据开采的原煤产量按月提取安全费用，各类煤矿原煤单位产量安全费用提取标准：煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井、冲击地压矿井吨煤 50 元、高瓦斯矿井，水文地质类型复杂、极复杂矿井，容易自燃煤层矿井吨煤 30 元；其他井工矿吨煤 15 元；露天吨煤 5 元。

太平煤矿属低瓦斯矿井，本次评估确定单位原煤安全费用为 15 元/吨。

正常生产年份年安全费用为 450.00 万元（ $=15.00 \times 30.00$ ）。

10.12.9 其他支出

根据“初步设计（修改）概算”，矿山开采其他支出单位成本为 35.74 元/吨（详见附件十六：P30），包括纳入经营成本中的维简费、源补偿费、教育经费、住房公积金基金。因维简费已单独列示，资源补偿费已废止，教育经费、住房公积金基金包含在职工薪酬中，本次评估其他支出剔除更新性质维简费 3 元/吨、资源补偿费 4.8 元/吨、职工教育经费 1.79 元/吨、住房公积金基金 5.75 元/吨后为 0.40 元/吨。同时设计根据《云南省人民政府关于加强煤矿瓦斯治理的实施意见》，瓦斯治理费为 20 元/吨（但该文件已废止），但根据《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿 110302 工作面“一面一策”瓦斯综合治理方案》，瓦斯治理费用为 15.28 元/吨，则其他支出为 15.68 元/吨（ $=15.74-3-4.8-1.79-5.75+15.28$ ），故本次评估确定单位其他支出为 15.68 元/吨。

正常生产年份其他支出为 470.40 万元（ $=15.68 \times 30.00$ ）。

10.12.10 管理费用

（1）摊销费

如前文所述，矿山土地费用为 304.26 万元，本次评估作为无形资产投入，无形资产评估矿山服务年限内进行摊销。评估计算期内（30 年）共采出原煤 900.00 万吨，则本次评估确定单位摊销费为 0.34 元/吨（ $=304.26 \div 900.00$ ）。

正常生产年份摊销费为 10.20 万元（ $=0.34 \times 30.00$ ）。

（2）环境恢复治理及土地复垦费

根据《宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿矿山地质环境保护与恢复治理和土地复垦方案》太平煤矿矿山地质环境保护与恢复治理为 294.03 万元（详见附件二十一：P18）；土地复垦费用合计 549.54 万元（详见附件二十一：P32）；矿山服务年限采出量为 951.27 万吨（ $=1284.21 \div 1.35$ ），计算单位环境恢复治理及土地复垦费为 0.89 元/吨（ $= (549.54 + 294.03) \div 951.27$ ）。本次评估确定矿山环境恢复治理及土地复垦费为 0.89 元/吨。

正常生产年份矿山环境恢复治理及土地复垦费为 26.70 万元（ $=0.89 \times 30.00$ ）。

（4）地面塌陷补偿费

根据“初步设计（修改）概算”，单位地面塌陷补偿费为 1.50 元/吨（详见附件十六：P30），则本次评估确定地面塌陷补偿费为 1.50 元/吨。

正常生产年份地面塌陷补偿费为 45.00 万元（ $=1.5 \times 30.00$ ）。

10.12.11 财务费用

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

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

$$\begin{aligned} \text{单位财务费用} &= \text{流动资金} \times 70\% \times \text{贷款利率} \div \text{原煤产量} \\ &= 3,086.24 \times 70\% \times 4.35\% \div 30.00 \\ &= 3.13 \text{（元/吨）} \end{aligned}$$

本次评估财务费用确定为 3.13 元/吨。

正常生产年份年财务费用为 93.90 万元（ $=3.13 \times 30.00$ ）。

10.12.13 总成本费用及经营成本

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

经估算，生产期评估对象的开采单位总成本费用为 328.03 元/吨，单位经营成本为 295.46 元/吨。正常生产年份总成本费用为 9,841.02 万元，经营成本费用为 8,863.90 万元。

单位总成本及经营成本详见附表七，各年份总成本及经营成本详见附表八。

10.13 销售税金及附加

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

10.13.1 增值税

年应纳增值税额 = 当期销项税额 - 当期进项税额

销项税额 = 销售收入 \times 销项税税率

进项税额 = 购进额 \times 进项税税率

根据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）及《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）规定：自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为，原适用 16% 和 10% 税率的，税率分别调整为 13%、9%。

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

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

2035 年、2047 年更新投入的机器设备分别抵扣进项税 1,041.72 万元。抵扣

不动产及设备进项增值税额后正常生产年份计算如下（以 2024 年为例）：

年销项税额=年销售收入×增值税税率

$$=13,716.60 \times 13\%$$

$$=1,783.16 \text{（万元）}$$

年进项税额=（年外购材料费+年外购燃料及动力费+年修理费）×增值税税率

$$=（788.25+425.22+298.41） \times 13\%$$

$$=196.54 \text{（万元）}$$

年应纳增值税=销项税额-进项税额

$$=1,783.16-196.54$$

$$=1,586.61 \text{（万元）}$$

各年份增值税计算详见附表九。

10.13.2 城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。《中华人民共和国城市维护建设税法》规定的税率以纳税人所在地不同而实行三种不同税率。企业实际缴纳的城市维护建设税税率为 1%，本次评估城市维护建设税税率取 1%。以 2024 年为例：

年城市维护建设税=年应纳增值税额×城市维护建设税率

$$=1,586.61 \times 1\%$$

$$=15.87 \text{（万元）}$$

10.13.3 教育费附加

教育费附加以应纳增值税额为税基，根据《国务院关于教育附加征收问题的紧急通知》的规定，税率取 3%。本次评估教育费附加取应缴增值税的 3% 计算。以 2024 年为例：

年教育费附加=年应纳增值税额×教育费附加税率

$$=1,586.61 \times 3\%$$

$$=47.60 \text{（万元）}$$

10.13.4 地方教育费附加

根据《财政部关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98号），地方教育附加费税率为2%。本次评估地方教育附加费按应缴增值税的2%计算。以2021年为例：

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年应纳增值税额} \times \text{教育费附加税率} \\ &= 1,586.61 \times 2\% \\ &= 31.73 \text{（万元）}\end{aligned}$$

10.13.4 资源税

2019年8月26日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过了《中华人民共和国资源税法》，资源税的税目、税率，依照《税目税率表》执行，《税目税率表》中规定实行幅度税率的，其具体适用税率由省、市、自治区、直辖市人民政府统筹考虑应税资源的品位、开采条件及对生态环境的影响等情况，在《税目税率表》规定的税率幅度内提出，报同级人民代表大会常务委员会决定，并报全国人民代表大会常务委员会和国务院备案；《税目税率表》中规定煤矿税率幅度为2%~10%。

根据《云南省人大常委会关于云南省资源税税目税率计征方式及减免税办法的决定》（2020年7月29日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过），煤炭原矿资源税税率为6%，选矿资源税税率为4.5%，文件自2020年9月1日起实施，本项目评估自2022年11月开始生产，本次评估产品方案为原煤，资源税税率确定为6.0%。

正常生产年份以2024年为例：

$$\begin{aligned}\text{资源税} &= \text{煤炭销售额} \times \text{资源税税率} \\ &= 13,716.60 \times 6.0\% \\ &= 823.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

依据《中华人民共和国资源税法》规定：对实际开采年限在15年以上的衰竭期矿山开采的矿产资源，资源税减征30%。衰竭期矿山是指剩余可采储量下降到原设计可采储量的20%（含）以下或剩余服务年限不超过5年的矿山，以开采企业下属的单个矿山为单位确定。

太平煤矿服务年限为 31.71 年（即 2023 年 8 月至 2055 年 4 月），根据上述规定，矿山生产服务年限后五年（即 2050 年 5 月至 2055 年 4 月）资源税按正常税率的 70% 计算，由于本次评估计算年限为 30 年（即 2023 年 8 月至 2053 年 7 月），则 2050 年 5 月至 2053 年 7 月内资源税按正常税率的 70% 计算，以 2051 年为例：

$$\text{衰竭期资源税} = \text{煤炭销售额} \times \text{资源税税率} \times 70\%$$

$$= 13,716.60 \times 6.0\% \times 70\%$$

$$= 576.10 \text{（万元）}$$

10.13.5 销售税金及附加

以 2024 年为例：

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

$$= 15.87 + 47.60 + 31.73 + 823.00$$

$$= 918.19 \text{（万元）}$$

10.14 企业所得税

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

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

则本次评估企业所得税率选取为 25%。

以 2024 年为例：

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

$$= 13,716.60 - 9,841.02 - 918.19$$

$$= 2,957.39 \text{（万元）}$$

$$\text{年应纳所得税} = \text{利润总额} \times \text{所得税税率}$$

$$= 2,957.39 \times 25\%$$

$$= 739.35 \text{（万元）}$$

各年份企业所得税计算详见附表九。

10.15 折现率

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

根据《矿业权评估参数确定指导意见》的规定：折现率=无风险报酬率+风险报酬率。无风险报酬率可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取距评估基准日最近的中国人民银行公布的 5 年期定期存款利率等作为无风险报酬率。本次评估无风险报酬率根据评估基准日最近一期凭证式国债利率（5 年期）确定为 3.52%。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，风险报酬率=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，勘探及建设风险报酬率、行业风险报酬率、财务经营风险报酬率分别为 0.35~1.15%、1.00~2.00%、1.00~1.50%。由此计算得风险报酬率在 2.35%（0.35%+1.00%+1.00%）至 4.65%（1.15%+2.00%+1.50%）之间，折现率 5.87%（3.52%+2.35%）至 8.17%（3.52%+4.65%）之间。

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》，折现率取值范围为 8%~10%。对矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地且矿业权价款未处置的矿业权转让评估，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权价款评估折现率取 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%。

故本次评估折现率取 8%。

11. 评估假设

11.1 设定的未来矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变且持续经营；

11.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

11.3 市场供需水平、矿产品价格及成本费用水平在短期内不会发生大的变化；

11.4 矿山未来的技术经济指标以评估报告中所设定的生产力水平为基准；

11.5 本次评估以评估范围内经评审备案的矿产资源量为基础。

12. 评估结论

12.1 采矿权评估价值

本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据采矿权评估的原则和程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算“宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿〔30 年内拟动用的资源储量 1636.76 万吨〕采矿权”评估价值（ P_1 ）为人民币 8,180.96 万元，大写人民币捌仟壹佰捌拾万玖仟陆佰元整。

12.2 采矿权出让收益评估值

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

（1）按照相应的评估方法和模型，估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源量的评估值，并计算其单位资源量价值，其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。计算单位资源量价值时，矿山服务年限超过 30 年的，评估计算的服务年限按 30 年计算。

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

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

式中：P—矿业权出让收益评估值；

P_1 —评估计算年限内 333 以上类型全部资源量的评估值；

Q_1 —估算评估计算年限内的评估利用资源量；

Q—全部评估利用资源量，含预测的资源量（334）？；

k—地质风险调整系数。

本次评估范围不含（334）？资源量，故 $k=1$ ；如前 14.2 节所述，上述评估计算服务年限 30 年拟动用资源储量的采矿权评估价值即为其采矿权出让收益评估价值，即宣威市鑫平矿业有限公司太平煤矿〔30 年内拟动用的资源 1636.76 万吨〕采矿权出让收益评估价值（P）为人民币 8,180.96 万元，大写人民币捌仟壹佰捌拾万玖仟陆佰元整。

12.2.3 新增资源量矿业权出让收益计算结果

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）：已缴清价款的采矿权，如矿区范围内新增资源量应比照协议出让方式征收新增资源量采矿权出让收益。

根据《（云南省）宣威市文兴乡太平煤矿太平井采矿权评估报告》（中鑫众和评报〔2011〕第036号），太平煤矿截止2006年9月30日参与价款评估的保有资源量484.29万吨，其中：原采矿许可证范围内保有资源量为226.29万吨，新扩区范围内保有资源量为258.00万吨，对新扩区内资源量进行价款处置。评估确定“（云南省）宣威市文兴乡太平煤矿太平井采矿权”评估价值为1030.65万元，新扩区内资源量258.00万吨对应的采矿权价款为534.16万元。

即太平煤矿已有偿处置资源量为258.00万吨，本次评估需处置出让收益的新增资源储量1500.53万吨（=1758.53-258.00）。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告2017年第3号发布）：单一矿种增加资源量的，新增矿业权出让收益按下列公式计算：

新增矿业权出让收益评估值=评估结果÷评估结果对应的评估利用资源量×增加的资源量

则新增资源储量采矿权出让收益为7,500.05万元（=8,180.96÷1636.76×1500.53），大写人民币柒仟伍佰万零伍佰元整。

按出让收益市场基准价计算结果：根据云南省国土资源厅《云南省国土资源厅公告》（云国土资公告〔2018〕1号），“附件1 云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价”及“附件4 云南省主要矿种矿业权出让收益市场基准价的说明”，烟煤（炼焦用）基准价为3.70元/吨原煤；本次评估应缴纳出让收益的资源储量1500.53万吨，根据《〈云南省宣威市太平煤矿生产勘探报告〉评审意见书》（云国土资矿评储字〔2014〕18号），C₁、C₃、C₅、C₆、C₇、C₉煤层为焦煤（JM24），C₂、C₁₀煤层为1/2中粘煤（1/2ZN23），全部煤层可做动力煤、民用煤，经洗选后可作炼焦配煤，即烟煤（炼焦用）；其基准价均为3.70元/吨原煤，则“宣威市

鑫平矿业有限公司太平煤矿”新增资源储量采矿权出让收益按出让收益市场基准价计算结果为人民币 5,551.96 万元 ($=1500.53 \times 3.70$)；小于本次评估采矿权出让收益评估价值 7,500.05 万元，大写人民币柒仟伍佰万零伍佰元整。

13. 特别事项说明

13.1 评估结论使用的有效期

根据《云南省自然资源厅关于贯彻落实自然资源部推进矿产资源管理改革若干事项的实施意见（试行）》（云自然资规〔2020〕2 号）及《云南省自然资源厅关于推进矿产资源储量管理改革的通知》（云自然资规〔2020〕5 号），并参照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）》，评估结果公开的，即评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用的，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年；评估结果不公开的，评估结论使用有效期自评估基准日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。本评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用。评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

13.2 评估基准日后的调整事项

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

13.3 评估结论有效的其他条件

本项目评估结论是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权出让收益价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

13.4 责任划分

本项目评估机构只对本项目的评估结论本身是否符合执业规范要求负责，而不对采矿权资产定价决策负责。本项目评估结果是根据本项目特定的评估目的得出的价值参考意见，不得用于其他目的。

13.5 其他需要说明的事项

截止报告日，采矿许可证已过期，特提请报告使用者注意。

根据《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10号），在该办法实施前已签订的合同或分期缴款批复不再调整。2021年7月12日云南省自然资源厅与宣威市鑫平矿业有限公司签订了《云南省采矿权出让合同》（合同编号：2021出采49号），按云南省采矿权出让收益市场基准价计算了采矿权出让收益，并按合同约定进行缴纳，同时合同规定，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。故该矿采矿权出让收益属已签订合同的情形，因此，本次评估依据仍沿用财综〔2017〕35号文相关规定以金额方式评估采矿权出让收益。

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

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

14. 矿业权评估报告的使用限制

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

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

14.3 本评估报告所有权归评估委托方所有，除依据法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本机构及矿业权评估师同意，矿业权评估报告的全部或

部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体；

14.4 本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

15. 评估报告日

本评估报告日为 2023 年 10 月 18 日。

16. 评估机构和评估责任人

法定代表人：



矿业权评估师：



云南俊成矿业权评估有限公司

二〇二二年十月十八日

