

昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿
(动用资源量) 采矿权出让收益评估报告

矿通评报字[2023]第 013 号

北京矿通资源开发咨询有限责任公司

二〇二三年十二月六日

地址: 北京市西城区展览馆路甲 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:1103120230201048695

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: 昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿
(动用资源量) 采矿权出让收益评估报告
报告内部编号: 矿通评报字〔2023〕第013号
评 估 值: 1.13(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。

昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿 （动用资源量）采矿权出让收益评估报告

矿通评报字[2023]第 013 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。

评估对象：昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（动用资源量）采矿权。

评估目的：昭通金寰矿业有限公司申请办理“昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿采矿权”延续登记，按照国家现行相关法律法规规定，需确定该采矿权按出让金额形式征收的动用资源量的出让收益。本次评估即为实现上述目的而为委托人提供昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿采矿权按出让金额形式征收的动用资源量的出让收益评估价值参考意见。

评估基准日：2023 年 9 月 30 日。

评估日期：2023 年 1 月 9 日至 2023 年 12 月 6 日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：

本次评估的矿区范围为原云南省国土资源厅 2011 年 11 月 29 日颁发的《采矿许可证》（证号：C530000201111110120863）载明的矿区范围，面积 15.0513 平方公里，开采深度由 2200 米至 1100 米标高。

评估依据的资源量即需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量（探明）947.70 吨；设计损失量 104.10 吨，回采率 100%，评估利用可采储量 843.60 吨；生产能力 45.00 万吨/年，储量备用系数 1.00；本次按评估基准日原煤全部采出处理；产品方案为无烟煤原煤；原煤不含税销售价格 336.28 元/吨（含税价格 380.00 元/吨）；折现率 8%，采矿权权益系数 4.00%。

评估结论：

昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿采矿权评估依据的资源量（探明资源量 947.70 吨）的评估结果为 1.13 万元。本次评估依据的资源量均为需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量，则本次评估依据的资源量的评估结果即为需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量采矿权出让收益评估价值。

根据云南省国土资源厅云国土资公告〔2018〕1号，云南省无烟煤的采矿权出让收益市场基准（单）价为3.00元/原煤吨，则计算昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量947.70吨）采矿权出让收益市场基准价为0.28万元（ $947.70 \times 3.00 / 10000$ ），小于本次采矿权出让收益评估价值1.13万元。

综上，评估小组在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过估算，确定昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量947.70吨）采矿权出让收益评估价值为1.13万元，大写人民币壹万壹仟叁佰元整。

评估报告日：2023年12月6日。

评估有关事项声明：

1.该采矿权截止2023年4月30日的保有资源量需按财综〔2023〕10号文规定以矿业权出让收益率方式征收采矿权出让收益，本次仅对需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量进行了评估。

2.根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，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。超过有效期，需要重新进行评估。

3.本评估报告仅供委托人为本报告所列明的评估目的而作，评估结论仅供委托人确定矿业权出让收益金额时参考使用，与委托人实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。

4.本评估报告的使用权归委托人所有。除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本评估机构同意，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。

重要提示：

以上内容摘自《昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（动用资源量）采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该报告全文，并提请报告使用者使用本报告时注意报告正文中所载明的评估假设、特别事项说明、报告使用限制等事项。

法定代表人：童海方

矿业权评估师：张彬 于冰

北京矿通资源开发咨询有限责任公司

2023年12月6日

昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿 （动用资源量）采矿权出让收益评估报告

目 录

1. 评估机构	7
2. 评估委托人	7
3. 采矿权人	7
4. 评估目的	8
5. 评估对象和范围	8
6. 评估基准日	9
7. 评估依据	9
8. 采矿权概况	12
9. 评估实施过程	26
10. 评估方法	27
11. 评估参数的确定	28
12. 评估假设	34
13. 评估结论	35
14. 评估基准日期后调整事项说明	35
15. 特别事项说明	36
16. 评估报告使用限制	36
17. 评估机构和矿业权评估师	37
18. 评估报告日	37
19. 昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（动用资源量）采矿权出让收益评估报告附表；	

附表 1 昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（动用资源量）采矿权出让收益评估价值估算表；

附表 2 昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（动用资源量）采矿权出让收益评估可采储量估算表。

20. 昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（动用资源量）采矿权出让收益评估报告附件。

附件 1 《云南省省级政府采购（委托采购）合同书》；

附件 2 评估机构《企业法人营业执照》（副本）；

附件 3 评估机构探矿权采矿权评估资格证书复印件；

附件 4 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 5 矿业权评估机构及评估师承诺书；

附件 6 昭通金寰矿业有限公司《矿业权出让收益评估承诺函》；

附件 7 昭通金寰矿业有限公司《营业执照》（副本）；

附件 8 证号为 C530000201111110120863 的《采矿许可证》（副本）；

附件 9 《关于<云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（国土资储备字〔2012〕317 号）；

附件 10 《<云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审意见书》（国土资矿评储字〔2012〕12 号）；

附件 11 《云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿资源储量核实报告》（山东省煤田地质局第一勘探队，2011 年 11 月）；

附件 12 《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》及《矿产资源开发利用方案专家审查意见书》；

附件 13 《云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿矿产资源开发利用方案》（四川省煤炭设计研究院，2010 年 1 月）；

附件 14 《关于昭通金寰矿业有限公司石垭口煤矿动用储量的情况的情况说明》（昭通市昭阳区能源局，2023 年 9 月 14 日）；

附件 15 《关于昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿 2020 年 10 月至 2023 年 9 月煤炭价格的情况说明》（昭通市昭阳区能源局，2023 年 10 月 8 日）；

附件 16 《纳税证明》（国家税务总局昭通市税务局第一税务分局，2023 年

10月12日）；

附件 17 昭通金寰矿业有限公司提供的纳税申报材料；

附件 18 石垭口煤矿项目建设进展情况。

21. 昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（动用资源量）采矿权出让收益评估报告附图。

附图 1 轨道石门地质素描图；

附图 2 运输石门地质素描图；

附图 3 探巷 1 素描图；

附图 4 1790 总回风石门素描图。

昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿 （动用资源量）采矿权出让收益评估报告

矿通评报字[2023]第 013 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、公正的原则，按照适当的采矿权评估方法，对昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（动用资源量）采矿权进行了评估。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，对该采矿权在 2023 年 9 月 30 日需按出让金额形式征收的动用资源量的出让收益评估价值做出了公允反映。现将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；

注册地址：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

本次评估的采矿权人为昭通金寰矿业有限公司。

名称：昭通金寰矿业有限公司；

统一社会信用代码：91530600676595913C；

类型：有限责任公司（国有控股）；

法定代表人：孔令珍；

注册资本：贰亿零伍佰万元整；

成立日期：2008 年 07 月 28 日；

住所：云南省昭通市昭阳区湖畔名园 22 幢 3 单元 702 室；

经营范围：矿产品（不含国家管制矿产品）销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

4.评估目的

昭通金寰矿业有限公司申请办理“昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿采矿权”延续登记，按照国家现行相关法律法规规定，需确定该采矿权按出让金额形式征收的动用资源量的出让收益。本次评估即为实现上述目的而为委托人提供昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿采矿权按出让金额形式征收的动用资源量的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

本项目评估对象为昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（动用资源量）采矿权。

5.2评估范围

根据原云南省国土资源厅2011年11月29日颁发的《采矿许可证》（证号：C530000201111110120863），采矿权人为昭通金寰矿业有限公司，矿山名称为昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿，开采矿种为煤，开采方式为地下开采，生产规模45.00万吨/年，矿区范围由9个拐点圈定（拐点坐标见表1），矿区面积15.0513平方公里，开采深度由2200米至1100米标高，有效期限壹拾年，自2011年11月29日至2021年11月29日。该采矿许可证已过有效期，采矿权人目前正在办理采矿权的延续登记手续。

表1 矿区范围拐点坐标表

点号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标	X 坐标	Y 坐标
1	3029422.33	35386560.36	3029428.39	35386672.36
2	3029417.82	35387103.97	3029423.88	35387215.97
3	3029694.64	35387104.98	3029700.70	35387216.98
4	3029662.91	35390685.09	3029668.98	35390797.11
5	3026892.31	35390660.58	3026898.37	35390772.60
6	3026910.71	35388595.17	3026916.77	35388707.18
7	3025340.31	35388584.96	3025346.37	35388696.97
8	3025065.31	35388388.96	3025071.37	35388500.97
9	3025082.41	35386520.26	3025088.46	35386632.27
矿区面积：15.0513 平方公里，开采深度由 2200 米至 1100 米标高				

山东省煤田地质局第一勘探队2011年11月编制的《云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿资源储量核实报告》估算了上述范围内的资源储量；昭通市昭阳区能源局2023年9月14日出具的《关于昭通金寰矿业有限公司石垭口煤矿动用储量的情况的情况说明》对该煤矿2012年开工建设以来的工程掘进动用情况进行了说明。

本次委托评估的矿山名称、开采矿种、开采方式、生产规模、矿区范围（含开采深度）、矿产资源储量估算范围与上述采矿许可证载明的信息一致，资源储量类型及数量等详见本报告“10.评估参数的确定”章节。

5.3 矿业权历史沿革

根据采矿权人提供的资料，该采矿权首次通过探转采方式设置。2009年12月，昭通金寰矿业有限公司向云南省国土资源厅提出划定云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿矿区范围的申请，云南省国土资源厅以“（滇）矿复（2009）第104号”予以批复，批准划定矿区范围面积约15.05平方公里，开采深度由2200米至1100米标高，规划生产能力45万吨/年。

2011年11月29日，云南省国土资源厅颁发了证号为C5300002011111110120863的《采矿许可证》。采矿权人：昭通金寰矿业有限公司，矿山名称：昭通金寰矿业有限公司石垭口煤矿，生产规模：45.00万吨/年，矿区面积：15.0513平方公里，有效期限：自2011年11月29日至2021年11月29日，矿区范围由9个拐点圈定（见表1），开采深度由2200米至1100米标高。

截止本次评估基准日，上述采矿许可证已过有效期，昭通金寰矿业有限公司正在申请办理昭通金寰矿业有限公司石垭口煤矿采矿权的延续登记。

5.4 以往矿业权价款（出让收益）评估及有偿处置情况

经向采矿权人询证，昭通金寰矿业有限公司石垭口煤矿采矿权以往未进行过矿业权价款（出让收益）评估，也未缴纳过矿业权价款（出让收益）。

6. 评估基准日

本项目评估基准日为2023年9月30日。选取该时点作为评估基准日，一是该时点距评估委托日未超过时限；二是考虑该日期为月末且距离评估日期较近，便于评估委托人及采矿权人准备评估资料及矿业权评估师合理选择评估参数。

7. 评估依据

评估依据包括法律法规及行业标准、经济行为、矿业权权属、评估参数选取

依据等，具体如下：

7.1法律法规及行业标准依据

- （1）《中华人民共和国资产评估法》（2016年7月2日颁布）；
- （2）《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日修正后颁布）；
- （3）《矿产资源勘查区块登记管理办法》（国务院1998年第240号令发布、2014年第653号令修改）；
- （4）《矿产资源开采登记管理办法》（国务院1998年第241号令发布、2014年第653号令修改）；
- （5）《国土资源部关于印发〈矿业权评估管理办法（试行）〉的通知》（国土资发〔2008〕174号）；
- （6）《国务院关于印发〈矿产资源权益金制度改革方案〉的通知》（国发〔2017〕29号）；
- （7）《自然资源部办公厅 财政部办公厅关于矿业权有偿处置有关问题的通知》（自然资办函〔2023〕223号）；
- （8）《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）；
- （9）《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）；
- （10）《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）；
- （11）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》；
- （12）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》；
- （13）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》；
- （14）《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》（国土资源部公告2008年第6号）；
- （15）《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》（国土

资源部公告 2008 年第 7 号）；

（16）《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号）；

（17）《矿业权评估参数确定指导意见》（中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号）；

（18）《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（中国矿业权评估师协会公告 2023 年第 1 号）；

（19）《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766 - 1999）；

（20）《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766 - 2020）；

（21）《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908 - 2020）；

（22）《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T 0215 - 2002）；

（23）《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T 0215 - 2020）；

（24）《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215 - 2015）。

7.2 经济行为、矿业权权属及评估参数选取依据等

（1）《云南省省级政府采购（委托采购）合同书》；

（2）昭通金寰矿业有限公司《矿业权出让收益评估承诺函》；

（3）昭通金寰矿业有限公司《营业执照》；

（4）证号为 C5300002011111110120863 的《采矿许可证》（副本）；

（5）《关于<云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（国土资储备字〔2012〕317 号）；

（6）《<云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审意见书》（国土资矿评储字〔2012〕12 号）；

（7）《云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿资源储量核实报告》（山东省煤田地质局第一勘探队，2011 年 11 月）；

（8）《关于昭通金寰矿业有限公司石垭口煤矿动用储量的情况的情况说明》（昭通市昭阳区能源局，2023 年 9 月 14 日）；

（9）《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》及《矿产资源开发利用方案专家审查意见书》；

（10）《云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿矿产资源开发利用方案》（四川省煤炭设计研究院，2010 年 1 月）；

(11) 评估人员调查和收集的其他资料。

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

矿区位于昭通市东北方向，处于昭阳区东北部与彝良县邻接部位，行政区划隶属于昭通市昭阳区小龙洞乡，距昭通市区直线距离 7 公里；呈南北展布，北部宽，南部窄，北起陡坡，南至张家屋基，西以灌木丛~石垭口连线为界，东到偏坡寨。

8.1.2 矿区交通

区内有公路通达昭通，距小龙洞乡政府 3km，西邻 213 国道和内昆铁路，公路距昆明 390 公里，距金沙江水富港 226 公里，距宜宾 288 公里，距水城 202 公里。矿区距 213 国道 25 公里，距内（内江）~昆（昆明）铁路昭通站 10 公里，昭通机场 12 公里，交通条件良好。（见交通位置示意图）。



图 1 交通位置示意图

8.1.3 矿区自然地理

矿区位于云南省东北部乌蒙山脉东段,属构造侵蚀溶蚀高中山区,山脉走向与地层走向基本一致,总体呈近南北向展布。区内地势总体呈北西高南东低,标高一般在 2100~2700 米;最高点位于西北角,标高 2775.00 米,最低侵蚀基准面位于矿区东南角偏坡寨西沟溪出境口,标高 2175 米,相对高差 600 米,一般为 300~500 米,地形切割剧烈。区内无大的地表水体,仅有季节性溪流,均为洛泽河支流,属长江流域金沙江水系。本区为北亚热带季风气候,年平均气温 11.6℃,极端气温 -13.5℃~33.5℃,年平均降雨量 738.2 毫米,年平均蒸发量 1696.1 毫米,日最大降雨量 93.2 毫米,月最大降雨量 256.0 毫米。最长连续降雨 16 天,降雨量 145.5 毫米。主导风向为北风,瞬时最大风速 24.0 米/秒,冬季长而寒冷,具有冰冻,本区地处山区,气候略低于市区 1.0~1.5℃,大所降雨、降雪是地下水的主要补给来源。

按《中国地震烈度区划图(1990)》,矿区地震烈度确定为Ⅶ度区,地震动峰加速度值 0.1g,区域稳定性较差,历史上昭通地区曾发生过破坏性地震多次。

8.1.4 矿区经济概况

区内有汉、回、彝、苗等民族聚居,富余劳动力充足,多流往省内外城市务工。经济主要以农牧业为主,农产品为玉米、马铃薯,次为麦、豆类等,经济作物主要是烤烟、水果及养殖业;境内工业多为民营煤矿。

8.2 矿区地质工作概况

1941 年,柴登榜、燕树檀二人对昭通附近地层作了研究,著有《云南昭通龙洞附近地质》。

1956 年,前西南地质局所属昭通煤矿采样队在本区内进行了煤田踏勘,并提交了《煤田踏勘采样报告》和 1:10 万煤质分布图。

1959 年,昭通专区地质队在邻区的鲍家地煤矿内简测 1:10000 地质图,提交了勘探设计。

1960 年,云南省煤管局煤田勘探公司勘测大队普查分队在昭通、彝良两县及毗邻地区进行 1:10 万煤田地质普查测量工作,并提交了填图报告。

1963 年 8 月,云南省煤田地质勘探公司勘测队提交了《云南省昭通鲍家地 1:5000 地质测量报告》,云南省煤田地质勘探公司批准 C+D 级储量 55.2 万吨,

其中 C 级 22.3 万吨，D 级 32.9 万吨。另有尚难利用（表外）储量 1078.5 万吨。

2005 年 1 月，云南省煤炭地质勘查院在本勘区之外北侧的大垭口地段进行了普查工作，完成了面积 25 平方公里的 1:5000 地质填图，提交了《云南省昭阳区大垭口煤矿区普查报告》，报告对矿区开采技术条件、煤层、煤质进行了初步评价，共获 (333) + (334) ? 资源量为 4903 万吨。

2005 年 5 月，云南省一四三煤田地质勘探队对该区之外西侧的广丰煤矿进行了储量核实工作，完成控制测量 7 平方公里，1:5000 地质填图 5.33 平方公里，共获 (332) + (333) + (334) ? 保有资源量为 2107.2 万吨。

2007 年 2 月，昆明理工大学对石垭口煤矿区进行了地质填图工作，完成 1:10000 地质及水文地质填图 22 平方公里，硐探工程 80 米，槽探工程 866.4 立方米，估算了勘查区 M_7 、 M_1 煤层 (334) ? 资源量 7259 万吨，其中 M_7 煤层 3778 万吨， M_1 煤层 3481 万吨。

2007 年 7 月 ~ 2008 年 11 月，云南省地质工程勘察总公司对石垭口煤矿进行勘探工作，于 2009 年 3 月提交了《云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿勘探报告》。探获煤炭资源储量共计 9104 万吨，其中查明的 (331 + 332 + 333) 资源量 6929 万吨。该报告通过了的评审（云国土资矿评储字〔2009〕115 号），云南省国土资源厅以云国土资储备字〔2009〕113 号予以备案。

2011 年 10 月 10 日 ~ 2011 年 10 月 30 日，山东省煤田地质局第一勘探队在《云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿勘探报告》的基础上，对以往的勘探资料进行综合分析，进一步总结了井田内构造、煤层、煤质、水文地质及其它开采技术条件等情况 and 规律，对石垭口煤矿划定矿区范围内的资源储量进行了估算、汇总，提交保有/累计查明资源储量 6931.5 万吨，其中 2200~1400 米标高之间 6879.9 万吨，1400~1100 米标高之间 51.6 万吨。另有 (334) ? 预测的资源量 2104.2 万吨。该报告通过了国土资源部矿产资源储量评审中心的评审（国土资矿评储字〔2012〕12 号），并由国土资源部予以备案（国土资储备字〔2012〕317 号）。

8.3 矿区（井田）地质

8.3.1 地层

井田范围揭露最老地层为下石炭统金子沟组、含煤地层为下石炭统万寿山组、上覆地层依次为下石炭统旧司组、上司组、摆佐组、中石炭统威宁组、下二

叠统梁山组、栖霞组、茅口组、上二叠统峨眉山玄武岩组及第四系。

(1) 石炭系下统 (C_1)

金子沟组 (C_{1j}): 上部为灰、深灰色薄层灰岩夹白云岩及厚层状灰岩含燧石结核, 局部含珊瑚、介形虫、腕足类等化石; 下部为深灰色、灰白色厚层状、块状含燧石钙质白云岩。地层厚约 70 米。与下伏上泥盆统地层呈整合接触。

万寿山组 (C_{1w}): 万寿山组以陆缘过渡相或海陆交互相含煤碎屑岩沉积为主, 地层厚 122~163 米, 一般厚 142 米。分为上、下两段。下段 (C_{1w}^1) 上至米 4 煤层底板为界, 下至金子沟灰岩顶界。为深灰~褐灰色薄~中厚层状的粉砂岩、细砂岩、泥岩、粉砂质泥岩及煤组成, 含较多炭化植物碎屑。含煤三层, 其中含可采煤层一层 (M_1), 位于 C_{1w}^1 地层的底部, 其余均为不可采煤层。底部 6~21 米为灰黑色泥岩、粉砂质泥岩, 含较多炭化植物碎屑。地层厚 46~62 米, 一般厚 55 米。与下伏金子沟组地层呈整合接触。上段 (C_{1w}^2) 上至旧司组灰岩底部, 下至 M_4 煤层底板为界。为深灰色、褐灰、灰黑色粉砂质泥岩、泥岩, 夹灰黄、灰褐色中厚层状粉砂岩薄层及透镜体, 局部含较多植物碎屑化石。该段含煤四层, 其中含可采煤层二层 (M_4 、 M_7)。 M_4 煤层位于 C_{1w}^2 地层的底部, 其底板为 C_{1w}^1 与 C_{1w}^2 地层分界, M_7 煤层位于 C_{1w}^2 中部, 其余煤层不可采。地层厚 76~101 米, 一般厚 86 米。与下伏地层呈整合接触。

旧司组 (C_{1js}): 为灰~深灰色薄~中厚层状隐晶质灰岩夹黑色燧石灰岩及灰黑色泥岩。燧石灰岩有呈条带及燧石团块状产出, 中上部及顶部含较多的腕足类、珊瑚、纺锤虫等动物化石及炭化植物碎屑, 与上覆地层分界明显。地层厚 47~84 米, 一般厚 57 米。与下伏地层整合接触。

上司组 (C_{1sh}): 为灰~深灰色薄~中厚层状隐晶~细晶质灰岩, 夹多层灰黑色泥岩薄层及少量燧石灰岩条带、燧石团块, 偶见腕足类、珊瑚、纺锤虫等动物化石; 顶部 2~3 米为黑色泥岩; 中下部夹一层 12~18 米厚的砾状灰岩; 底部夹一层 14~17 米厚的浅灰~灰黑色泥岩、粉砂质泥岩, 局部含较多星点状黄铁矿结核及炭化植物碎屑。地层厚 123~148 米, 一般厚 134 米。与下伏旧司组地层整合接触。

摆佐组 (C_{1b}): 为灰白~浅灰色中厚层状隐晶~细晶质灰岩、泥质灰岩, 间夹薄层蓝绿、黄绿色钙质泥岩、泥质粉砂岩及灰白色白云岩、燧石灰岩薄层; 中

下部含较多的腕足类、珊瑚等动物化石。地层厚 81~131 米，一般厚 99 米。与下伏上司组地层呈整合接触。

(2) 石炭系中统威宁组 (C₂wn)

上部为灰白色、浅红色细晶~粗晶质中厚层状灰岩、白云质灰岩、白云岩，间夹泥灰岩薄层组成；顶部为 2~4 米为浅红~浅黄色砾状灰岩；下部为灰~深灰色中厚层状隐晶~细晶质灰岩夹浅灰色白云质灰岩硅质灰岩及灰绿色泥岩薄层，含较多腕足类、珊瑚类等动物化石。该组地层岩溶极为发育，地表往往形成岩溶漏斗，地层厚 323~354 米，一般厚 345 米。与下伏摆佐组地层整合接触。

(3) 二叠系下统 (P₁)

梁山组 (P₁l): 上部(约 15 米)为灰褐色中厚层状石英砂岩、粉砂岩为主，之下部夹泥岩及劣质煤一层，煤厚约 0.20 米；中部为紫灰、灰绿、黄灰色薄~中厚层状砂质泥岩、石英粉砂岩夹泥岩薄层；下部为黄灰、灰黑色泥岩夹细粒石英砂岩、粉砂质泥岩、灰岩薄层及泥质灰岩团块。本组地层由于抗风化能力较弱，往往形成缓坡地形。地层厚 70~97 米，一般厚 77 米。与下伏中石炭统地层呈假整合接触。

栖霞组 (P₁q): 由灰、灰白色，局部深灰色中厚~巨厚层状隐晶~细晶质石灰岩、白云质灰岩、白云岩组成，局部具虎斑状及刀坎状构造，产丰富的纺锤虫、珊瑚、苔藓虫等化石。下部岩溶较发育。地层厚 165~203 米，一般厚 180 米。与下伏梁山组地层呈整合接触。

茅口组 (P₁m): 为深灰~灰黑色中厚层状隐晶~细晶质石灰岩，含有少量白云岩团块，具水平层理，含丰富的腕足类、纺锤虫、珊瑚等动物化石；下部夹泥灰岩、燧石灰岩薄层及透镜体；底部 10~20 米角砾状灰岩，为黑色，是区别 P₁q 与 P₁m 地层的良好标志。地层厚 350~379m，一般厚 360m。与下伏栖霞组地层呈整合接触。

二叠系下统峨眉山玄武岩组 (P₂β): 为深灰色致密块状玄武岩夹紫红色凝灰岩薄层组成，常具气孔状构造。地层厚度 18~516 米。与下伏地层呈假整合接触。

(4) 第四系 (Q)

由残积、坡积、冲积物构成。冲积物分布于沟谷低洼地带，残积、坡积物分布于高山与河谷之间的缓坡地带。厚 0~10 米。与下伏地层不整合接触。

8.3.2构造

井田位于上雄块向斜的西翼，总体为一单斜构造。地层走向从南到北有由北偏东至正北方向变化趋势，倾向 $90^{\circ} \sim 115^{\circ}$ ，倾角 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，一般 $13^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ， F_1 、 F_2 以南，地层倾角由深到浅有逐渐变缓的明显趋势。

井田断裂构造主要为北西向、北东向和东西向的三组断裂，前二者复合、交织形成 X 型断裂构造，与区域构造格局相吻合。井田西北部因受 F_1 、 F_2 、 F_4 断层牵引作用，出现一对伴生的向背斜次级褶曲外，其它未见次级褶曲。

矿区内共发现断层 6 条，其中对煤层产生直接影响的有 3 条，编号分别为 F_1 、 F_2 、 F_3 。其余断层均未切割到煤系地层，对开采无直接影响，主要断层简述如下：

(1) 断裂

① F_1 北西 - 南东向张性正断裂

位于矿区中北部的 6~7 勘探线之间，由北西向南东经长路上、大寨、大山延展出井田，全长大于 5 公里。断层走向北西~南东，倾向 202° ，倾角 46° ，断层的北西段延至永安煤矿切断 C_{1sh} 和 C_{1js} 地层并与 C_{2wn} 地层直接接触，消失于 C_{2wn} 灰岩地层中。由于受到 F_2 、 F_4 断层共同作用，致使该断层西北段落差增至 250 米。该断层经钻孔于井深 606.55 米揭露控制，为上盘 C_{1b} 地层下部与下盘地层 C_{1sh} 上部接触，地层断距 14m，落差为 38m。该断层切穿煤系地层，对矿井开采有直接影响。断裂向东落差逐渐变小，沿地表断裂形迹，两盘地层有较明显的扭动牵引现象，为基本查明断层。

② F_2 北东 - 南西向张扭性正断裂

位于矿区西北部，北起陡坡、过陈家院子南部，经段家坪子延出矿区西部矿界，全长 3.5 公里。断层走向北东~南西，倾向 $301^{\circ} \sim 338^{\circ}$ ，倾角 $44^{\circ} \sim 65^{\circ}$ ，北西盘向南西，南东盘向北东作左旋（逆时针）扭动，断裂北东段西盘 P_{1l} 底界向西水平错移达 150 米，与东盘 C_{2wn} 地层直接接触。断层切割 C_{2wn} 、 P_{1l} 和 P_{1q} 地层。由于受到 F_1 、 F_4 断层共同作用，断层中段落差较大，为 120 米，西南段落差 25 米，北东段落差 65 米。经钻孔于井深 219.09 米控制，上盘层位 C_{2wn} 中下部与下盘 C_{2wn} 底部接触，为详细查明断层。

③ F_3 东西向压扭性逆断裂

为矿区南部东西向逆断层，倾向 $8^{\circ} \sim 349^{\circ}$ ，倾角 55° ，走向长大于 5 公里，区

内长约 2 公里,东西两端分别延伸出东西矿界,北盘向东作右旋(顺时针)扭动,致使断裂中段北盘 P_{1l} 底界向东水平错移达 50~150 米, P_{1l} 与 C_{2wn} 地层明显重复。经钻孔于断裂东西两端揭露控制,查明地层分别重复 67 米及 15 米,落差为 20~60 米,由 1 对钻孔控制,为详细查明断层。

该断层切穿煤系地层,对矿井开采有直接影响。

(2) 褶皱

新寨向斜位于矿区西北侧,呈北东-南西向延伸,北起大寨,南至石垭口,向斜两端分别止于 F_1 和 F_4 断层之间并向北东扬起,即位于 F_1 、 F_2 、 F_4 所夹持的三角部位,矿区内长为 1.25 公里。早二叠栖霞灰岩组成向斜轴部,威宁组灰岩形成两翼。两翼不对称,地层倾角一般为 $10^\circ \sim 25^\circ$,向斜北端因受 F_1 断层影响而使地层变陡,地层倾角为 $22^\circ \sim 25^\circ$ 。

综上所述,该井田为单斜构造,缓倾斜地层,倾角变化不明显。断裂构造较发育,较大断裂构造为 F_1 、 F_2 、 F_3 ,其余为小断层,且分布零星。故该区构造复杂程度为中等类型。

8.3.3 岩浆岩

矿区范围内未发现岩浆岩侵入。

8.4 矿产资源概况

8.4.1 煤层

井田下石炭统万寿山组(C_{1w})含煤地层可全区对比的煤层共 3 层(可采煤层),皆集中分布于煤系地层的中下部,其余以薄煤层为主,大部煤层未达工业厚度。井田可采煤层为 M_1 、 M_4 、 M_7 三层,其中 M_1 、 M_7 为主要可采煤层, M_4 为次要可采煤层。各可采煤层主要特征简述如下:

(1) M_7 煤层

M_7 煤层俗称面栓,位于煤系地层万寿山组(C_{1w})第二含煤段(C_{1w}^2)中部,上距煤系顶界(C_{1js} 底界)35~55 米,一般约 44 米;下距 M_4 煤层 44~55 米,一般约 50 米。根据有效钻孔工程控制点揭露,独立煤层全厚 1.73~2.25 米,平均 1.97 米,面积可采率 100%,厚度变异系数 7.3%,全区稳定可采。不含夹矸,煤层结构简单。

该煤层除 ZK102 和 ZK402 厚度低于 1.80 米,分别为 1.73 米和 1.74 米外,其

余煤层厚度均在 1.80 米以上，2.00 米以上煤层主要分布于矿区中部，似纺锤型呈南北向展布，煤层厚度向南部有逐渐变厚的趋势。

煤层伪顶为灰黑色炭质泥岩，厚度 0.15~0.33 米，一般 0.20~0.30 米；直接顶板为一套灰、浅褐灰色中厚层状粉砂岩，厚度 8~14 米，水平层理，并间夹 3~4 层深灰色泥岩、泥质粉砂岩薄层并含较多的星点状黄铁矿，地表风化后为浅紫灰色泥质粉砂岩，层位稳定，是识别 M_7 煤层的主要标志。底板以灰色泥岩、泥质粉砂岩为主，厚度 2.36~7.39 米，一般在 4.40~5.50 米之间，顶部为一薄层炭质泥岩。

M_7 煤层为中厚煤层、结构简单、煤类单一、煤质及煤层厚度变化小、全区可采，为稳定煤层。

（2） M_4 煤层

位于煤系地层万寿山组（ C_{1w} ）中部，第二含煤段（ C_{1w}^2 ）底界，第一含煤段（ C_{1w}^1 ）顶界，其底界为 C_{1w}^2 与 C_{1w}^1 的分界。下距 M_1 煤层 37.09~49.17 米，一般约 43.91 米。根据 20 个有效钻孔工程点揭露，煤层全厚 0.81~1.39 米，平均 0.96 米；点可采率 100%，面积可采率 95.73%，全区稳定可采。不含夹矸，煤层结构简单。

该煤层厚度普遍小于 1.00 米，大于 1.00 米的煤层似纺锤型呈南北向展布，井田北部边界外有不可采点，由北向南煤层厚度有逐渐增厚的趋势。

煤层伪顶为灰黑色炭质泥岩，厚度 0.14~1.21 米，平均 0.22 米，直接顶板常为一套 3~5 米灰色细砂岩，并含炭化植物碎屑，层位稳定，是识别 M_4 煤层的主要标志。直接底板为黄褐色薄层状细砂岩，厚 0.98~4.56 米，平均 2.13 米。

M_4 煤层为薄煤层，井田内大部可采。煤类单一，煤质及煤层厚度变化小，为结构简单大部可采的较稳定煤层。

（3） M_1 煤层

M_1 煤层俗称底栓，位于煤系地层万寿山组（ C_{1w} ）第一含煤段（ C_{1w}^1 ）底部，下距煤系底界 6~19m，平均 10m。根据 20 个有效钻孔工程点揭露，煤层全厚 1.28~1.78 米，平均 1.52 米；点可采率 100%，面积可采率 100%，全区稳定可采。不含夹矸，煤层结构简单。

矿区内该煤层厚度均在 1.00 米以上，大于 1.60 米的煤层似纺锤型呈南北向

展布,矿区东部煤层厚度有变薄的趋势,而矿区南部煤层厚度有逐渐增厚的趋势。

煤层伪顶为灰黑色炭质泥岩,厚度 0.12~1.23 米,平均 0.29 米;直接顶板为一套 3~7 米的灰色中厚层状粉砂岩,具水平层理,层位稳定,是识别 M_1 煤层的主要标志。底板以灰至灰黑色中厚层状泥岩,顶部夹薄层炭质泥岩。

M_1 煤层一般为中厚煤层、结构简单、煤质及煤层厚度稳定、全区可采,为稳定煤层。

8.4.2 煤质

(1) 煤的物理性质及煤岩特征

① 物理性质

M_7 煤层(俗名面栓):黑色、钢灰色,条痕黑色或深灰色。呈粒状及碎块状,风化后呈粉末状。具金属光泽或似金属光泽,硬度 3~4,性脆,易破碎。结构呈条带状,断口呈阶梯状及参差状,内生裂隙发育。视相对密度 $1.33t/m^3$ 。

M_4 煤层(俗名小二层):黑色,条痕黑色,似金属光泽,多呈阶梯状、参差状或贝壳状断口,内生裂隙发育。均一结构或条带状结构,层状或块状构造。视相对密度 $1.35t/m^3$ 。

M_1 煤层(俗名底栓):黑色,条痕褐黑色。呈粒状及碎块状,风化后呈粉末状。似金属光泽,结构呈条带状,断口呈参差状,内生裂隙较发育。视相对密度 $1.35t/m^3$ 。

② 煤岩类型

M_7 煤以亮煤为主,夹镜煤条带,属半亮型煤; M_4 煤以亮煤为主,夹镜煤条带,属半亮型煤; M_1 煤以亮煤为主,夹少量暗煤条带,属半亮型煤。

③ 显微煤岩类型

煤岩有机显微组分,包括镜质组、壳质组、惰质组三个组分,以镜质组含量高。

镜质组在有机组分中为主要组分,可采煤层含量为 79.2~90.3%,平均 87.3%,以均质镜质体为主,基质镜质体次之。均质镜质体以较纯净的独立层状、块状出现。基质镜质体上含有较多其它矿物和一些细小碎屑惰质体。碎屑镜质体一般粒径小于 $10\mu m$,多呈粒状和不规则形状。

壳质组在煤岩中为次要组分,由于受变质程度加深的影响,该组分已无法识

别，而并入了镜质组。

惰质组在有机组分中为次要成分，含量较少，一般为 5.4~12.2%，平均 7.7%，以碎屑惰质体为主，半丝质体次之，它们多呈大小不等的碎块状分布，局部富集，常在基质镜质体上形成显微层。半丝质体细胞壁常呈不规则参差碎片状。

煤岩中无机矿物的含量为 3.7~6.9%，平均 5.0%，矿物主要包括：粘土矿物、硫化物矿物、碳酸盐矿物、氧化硅矿物四大类。

粘土类矿物含量为 1.3~5.7%，平均 2.1%。矿物包括高岭土、粘土。以团块状（2~10 μm ）、（2~30 μm ）、（4~20 μm ）、（4~30 μm ），细分散状、透镜状、细条带状粘土矿物为主，细胞充填状和裂隙充填状粘土矿物次之。团粒一般不超过 30 μm ，常与显微组分相混。而团粒状、浸染状粘土，常被基质镜质体胶结。部分还充填于细胞和裂隙当中。此外，还能见到不规则的块状炭质泥岩。

硫化物类矿物以黄铁矿为主，含量为 1.1~3.4%，平均 1.8%，黄铁矿以微粒状、星点状为主，莓粒状（2~20 μm ）、（4~20 μm ）黄铁矿次之，局部可见黄铁矿化有机质和莓粒状黄铁矿富集现象。

碳酸盐类矿物含量在 0.2~1.3%，平均 0.7%，以块状方解石为主，裂隙充填状方解石次之，局部可见方解石矿化有机质现象。

氧化物类矿物以石英为主，含量在 0.2~1.1%，平均 0.4%。有少量石英颗粒或石英碎屑零星分布。

④镜质组平均随机反射率

镜质组平均随机反射率在 2.75~2.84%之间，反映本区煤的变质程度处于高煤阶变质阶。

⑤煤的变质阶段与垂向变化规律

该区浮煤挥发份介于 5.94~9.51%，镜质组随机反射率 2.71~2.88%，变质阶属高煤阶煤低阶无烟煤。下部煤层的变质程度高于上部煤层，反映深成变质作用是矿区煤层变质的主要因素。

（2）可采煤层主要煤质指标变化特征

①M₇煤层

灰分（A_d）：原煤 5.15~7.15%，平均 6.19%，属特低灰煤，各工程控制点均为特低灰煤；浮煤 2.34~3.13%，平均 2.68%。

挥发分 (V_{daf})：浮煤 7.94 ~ 9.51%，平均 8.95%，属特低挥发分煤。

粘结指数 ($G_{R.I}$)：0，属不粘结煤。

全硫 ($S_{t,d}$)：原煤 1.75 ~ 2.61%，平均 2.15%，属中高硫煤；浮煤 0.78 ~ 1.13%，平均 0.94%。

干燥基高位发热量 ($Q_{gr,d}$)：原煤 32.59 ~ 34.75MJ/kg，平均 33.73MJ/kg，属特高热值煤；干燥基低位发热量 ($Q_{net,d}$)：原煤 31.78 ~ 33.95MJ/kg，平均 32.93MJ/kg。

水分 (M_{ad})：原煤 0.46 ~ 0.92%，平均 0.69%。

磷：原煤 0.001 ~ 0.004%，平均 0.002%，属特低磷煤。

砷：原煤 1 ~ 5 μ g/g，平均 2 μ g/g，属一级含砷煤。

锆：原煤 0 ~ 2 μ g/g，平均 1.4 μ g/g。

镓：原煤 1 ~ 6 μ g/g，平均 3.3 μ g/g。

煤灰结渣性：煤灰碱酸度为 0.24，煤灰结渣性指数为 0.46，属低结渣灰。

煤灰熔融性：煤灰软化温度 (ST) 1130 ~ 1200 $^{\circ}$ C，属较低软化温度灰；煤灰流动温度 (FT) 在 1240 ~ 1350 $^{\circ}$ C，属较低流动温度灰。

综上所述，M₇煤层为特低灰、特高热值、中高硫、特低磷、一级含砷、低结渣灰、较低软化温度灰、较低流动温度灰、特低挥发分的无烟煤。

②M₄煤层

灰分 (A_d)：原煤 5.92 ~ 7.86%，平均 9.05%，属特低灰煤，各工程控制点均为特低灰煤；浮煤 2.39 ~ 3.22%，平均 2.75%。

挥发分 (V_{daf})：浮煤 7.55 ~ 9.23%，平均 8.17%，属特低挥发分煤。

粘结指数 ($G_{R.I}$)：0，属不粘结煤。

全硫 ($S_{t,d}$)：原煤 0.94 ~ 2.03%，平均 1.45%，属中硫煤；浮煤 0.73 ~ 1.04%，平均 0.89%。

干燥基高位发热量 ($Q_{gr,d}$)：原煤 32.25 ~ 34.55MJ/kg，平均 33.35MJ/kg，属特高热值煤；干燥基低位发热量 ($Q_{net,d}$)：原煤 31.44 ~ 33.74MJ/kg，平均 32.55MJ/kg。

磷：原煤 0.001 ~ 0.006%，平均 0.003%，属低磷分煤。

砷：原煤 1 ~ 4 μ g/g，平均 2 μ g/g，属二级含砷煤。

锗：原煤 0~2 $\mu\text{g/g}$ ，平均 1.3 $\mu\text{g/g}$ 。

镓：原煤 1~6 $\mu\text{g/g}$ ，平均 3.4 $\mu\text{g/g}$ 。

煤灰结渣性：煤灰碱酸度为 0.27，煤灰结渣性指数为 0.39，属低结渣灰。

煤灰熔融性：煤灰软化温度（ST）1140~1440 $^{\circ}\text{C}$ ，属中等—较高软化温度灰；
煤灰流动温度（FT）1250~1490 $^{\circ}\text{C}$ ，属中等—较高流动温度灰。

综上所述，M₄煤层为特低灰、特高热值、中硫、低磷分、二级含砷、低结渣灰、中等—较高软化温度灰、中等—较高流动温度灰、特低挥发分、不粘结的无烟煤。

③M₁煤层

灰分（A_d）：原煤 5.58~8.46%，平均 7.17%，属特低灰煤，各工程控制点均为特低灰煤；浮煤 2.17~3.22%，平均 2.65%。

挥发分（V_{daf}）：浮煤 5.94~7.92%，平均 7.36%，属特低挥发分煤。

粘结指数（G_{R,I}）：0，属不粘结煤。

全硫（S_{t,d}）：原煤 1.67~2.17%，平均 1.92%，属中硫煤；浮煤 0.69~0.97%，平均 0.84%。

干燥基高位发热量（Q_{gr,d}）：原煤 31.81~34.86MJ/kg，平均 33.09MJ/kg，属特高热值煤。干燥基低位发热量（Q_{net,d}）：原煤 30.97~34.02MJ/kg，平均 32.26MJ/kg。

水分（M_{ad}）：原煤 0.54~0.86%，平均 0.71%。

磷：原煤 0.05~0.15%，平均 0.08%，属低磷分煤。

砷：原煤 3~5 $\mu\text{g/g}$ ，平均 4 $\mu\text{g/g}$ ，属二级含砷煤。

锗：原煤 2~5 $\mu\text{g/g}$ ，平均 3 $\mu\text{g/g}$ 。

镓：原煤 5~7 $\mu\text{g/g}$ ，平均 5.7 $\mu\text{g/g}$ 。

煤灰结渣性：煤灰碱酸度为 0.36，煤灰结渣性指数为 0.77，属中等结渣灰。

煤灰熔融性：煤灰软化温度（ST）在 1440~1460 $^{\circ}\text{C}$ ，属较高软化温度灰。煤灰流动温度（FT）在 1480~1490 $^{\circ}\text{C}$ ，属较高流动温度灰。

综上所述，M₁煤层为特低灰、特高热值、中硫、低磷分、二级含砷、中等结渣灰、较高软化温度灰、较高流动温度灰、特低挥发分、不粘结的无烟煤。

（3）煤类

M₇、M₄、M₁各煤层均属无烟煤（WY03）。

（4）煤的风化带

矿区煤层埋藏较深，煤层露头远离矿区2公里，矿区内无风化带存在。

（5）工业用途综合评价

①可采煤层煤质总体评价

M₇煤层为特低灰、特高热值、中高硫、特低磷、一级含砷、低结渣性、较低软化温度灰、较低流动温度灰、特低挥发分、不粘结的无烟煤。

M₄煤层为特低灰、特高热值、中硫、低磷分、二级含砷、低结渣性、中等—较高软化温度灰、中等—较高流动温度灰、特低挥发分、不粘结的无烟煤。

M₁煤层为特低灰、特高热值、中硫、低磷分、二级含砷、中等结渣性、较高软化温度灰、较高流动温度灰、特低挥发分、不粘结的无烟煤。

矿区总的煤质基本特征为：特低灰、特高热值、中—中高硫、特低—低磷、二级含砷至一级含砷（以二级含砷为主）、低—中等结渣、较低—较高软化温度灰、较低—较高流动温度灰、特低挥发分、不粘结的无烟煤。

②煤的工业用途和综合利用前景

本矿区煤质为特低灰、中—中高硫煤、高固定碳、特高热值无烟煤，是良好的动力用煤，高炉喷吹和化工用煤。

8.4.3煤层气及其它有益矿产

根据矿区瓦斯样品测试成果，可采煤层吨煤瓦斯含量未达有关要求，煤层气无单独开发价值。此外，未发现其它有益矿产。

8.5开采技术条件

8.5.1水文地质

区内含水层有第四系孔隙含水层、二叠系下统栖霞茅口组岩溶强含水层、石炭系中统威宁组岩溶裂隙含水层、石炭系下统摆佐组岩溶裂隙较强含水层、石炭系下统上司组、旧司组岩溶裂隙中等含水层、石炭系下统万寿山组弱裂隙含水层、石炭系下统金子沟组岩溶裂隙中等含水层。

大气降水为地表水、地下水的补给源。当煤层采动影响到地表时，大气降水将通过导水裂隙带渗入矿井。矿井主要充水因素：煤系地层万寿山组直接向矿坑充水。断层沟通含水层产生水力联板岩溶含水层经导水裂隙、采动破坏带充水。

该煤矿第一水平区内开采上部煤层（M₇、M₄），水文地质条件属以顶板岩溶含水层间接充水、底板岩溶含水层间接充水为主的中等类型。M₁煤层由于受底板岩溶含水层威胁，水文地质条件较复杂。

涌水量：采用大井法、比拟法分别预算先期开采地段范围涌水量，采用大井法预算结果。正常涌水量为 440 立方米/天，最大涌水量为 1320 立方米/天。

供水水源：区内一号溪沟可作临时生活用水。区外碳酸盐岩区取地下水，或在模洛河建蓄水池，可作供水水源。矿井排水处理后，可为生产用水。

8.5.2 工程地质

含煤岩系属半坚硬与软弱层相间的混合型岩组，以软弱岩组为主。岩石质量一般，岩体完整性为差—中等。受断层和地下水影响，稳固性降低。其它可溶盐岩以半坚硬岩组为主。

煤层底板多以泥岩为主，有软化及崩解现象。遇水后有塑性和膨胀性。

矿区工程地质条件属层状岩类软弱—半坚硬为主的中等型。

8.5.3 环境地质

本区域属滇东台褶皱带、滇东北台褶皱西南部，区域内以褶皱为主，矿区正处箐门背斜和上雄块向斜的过渡区，总体以抬升为主，属较稳定区。

矿区内主要为碳酸盐岩分布区，地貌形态以构造溶蚀地貌为主。除溶蚀洼地、落水洞和小规模崩塌外，未见滑坡、泥石流等地质灾害，地质灾害危险性小。矿区地处区域岩溶含水层补给区部位，地表岩溶较发育，岩溶形态多样地下水易受污染，地质环境脆弱。据钻孔揭露，各类岩溶含水层地下岩溶较不发育，钻孔均未揭露有岩溶空洞，岩溶形态以溶蚀裂隙为主。

目前尚未发现滑坡、泥石流等不良地质现象。未来煤矿开发可能影响山体稳固性，产生废水、矸石堆放、其它固体废弃物污染等。

矿区地质环境质量属中等。

8.5.4 其他开采技术条件

（1）瓦斯

可采煤层瓦斯含量为 3.74~7.84ml/g，瓦斯成分以 CH₄ 为主，一般占总气体的 80%以上，其次为 N₂，CO₂ 极少。按瓦斯成分划带，矿区内以沼气带为主，少量属氮气沼气带。可燃气体含量总体较低，属低瓦斯区。

（2）煤尘爆炸性及煤的自燃倾向

类比紧邻的永安煤矿和小水井煤矿，各可采煤层为有煤尘爆炸性和Ⅱ类自燃倾向。

（3）地温及放射性

简易测温显示地温梯度一般在 $1.04 \sim 1.44^{\circ}\text{C}/100$ 米，平均为 $1.25^{\circ}\text{C}/100$ 米，恒温深一般为 $120 \sim 150$ 米，属地温正常区。区内各钻孔经自然伽玛测井，未发现放射性异常区。

8.6 矿产资源开发利用现状

根据昭通金寰矿业有限公司提供《石垭口煤矿项目建设进展情况》，该项目自建矿以来至 2019 年 12 月矿井停工，完成矿建工程进尺 8282.8 米，其中：一期工程 3278.1 米（主井筒、副井筒、西回风立井井筒），二期工程 4528.6 米（主要完成中央变电所及泵房、中央水仓、1770 轨道石门、1770 运输石门、回风石门、机车硐室、1780 回风大巷（部分）、1770 轨道大巷（部分）、其它一些联络巷等），三期工程 476.1 米（1701 轨道巷、1701 运输巷、1702 轨道巷）。土建工程已完成了进场道路、瓦斯抽放泵站工程、西风井变电所、主通风机风道、风井围墙及大门工程、职工食堂、单职宿舍楼、职工澡堂、变电所、材料库、井下水及污水处理站、副井绞车房、主井机头房、压风机房、机修车间，部分完成了围墙及大门工程。

矿井目前三期工程建设尚未完成，因资金短缺问题停建至今。

9. 评估实施过程

根据国家现行有关评估的政策和法规规定，北京矿通资源开发咨询有限责任公司组织评估人员，对本次评估的采矿权实施了如下评估程序：

（1）接受委托阶段：根据云南省自然资源厅“2022 年矿业权出让收益评估”招标结果，我公司中标 2022 年矿业权出让收益评估 C 标段（KMLCTH-2022-GC005）的项目评估工作。我公司于 2023 年 1 月 9 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：由于缺乏评估资料，项目暂停。2023 年 8 月 15 日至 8 月 16 日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员张彬、于冰在矿业权人

相关负责人孙钰展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：2023年8月17日~10月11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：2023年10月12日，根据评估工作情况出具评估报告，并向评估委托人提交了评估报告。2023年10月13日~12月6日，评估人员针对专家组提的审查意见对报告进行了修改和完善，并于2023年12月6日向评估委托人提交了修改后的评估报告。

10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，适用于该采矿权出让收益评估的方法有收入权益法、可比销售法和折现现金流量法。

由于可比销售法的部分可比因素及相关指标难以准确确定和量化，无法采用该方法进行评估。

该矿自2012年开始建设，2019年12月因资金短缺停工停建，目前矿井建设尚未完成，无完善的财务经营资料；项目的开发利用方案编制时间距今较久，且早于本次评估依据的经评审备案的储量核实报告，故设计的部分技术及经济参数难以直接或经调整后利用；因此，也不满足采用折现现金流量法的条件。

而收入权益法仅适用于不具备折现现金流量法条件的采矿权出让收益评估。本次评估依据的资源量、生产规模、产品价格等参数可以确定，可满足收入权益法评估的要求，根据《中国矿业权评估准则》和《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的有关规定，确定本次评估采用收入权益法，其计算公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n \left[SI_i \cdot \frac{1}{(1+i)^i} \right] \cdot K$$

式中：P——矿业权评估价值；

SI_i ——年销售收入；

K ——采矿权权益系数；

i ——折现率；

t ——年序号（ $t=1, 2, \dots, n$ ）；

n ——评估计算年限。

折现系数 $[1/(1+i)^t]$ 中 t 的计算：当评估基准日为年末时，下一年净现金流量折现到年初。当评估基准日不为年末时，当年净现金流量折现到评估基准日。

按《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，动用资源量可参照增加资源量采矿权出让收益评估价值确定的方式处理，即原则上应当对动用资源量独立进行评估，评估结果即为该动用资源量采矿权出让收益评估价值，本次需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量可以满足采用收入权益法独立进行评估的要求，故对其采用收入权益法独立进行评估。

11. 评估参数的确定

11.1 评估依据资料评述

11.1.1 资源储量依据资料评述

山东省煤田地质局第一勘探队 2011 年 11 月编制了《云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿资源储量核实报告》（以下简称《资源储量核实报告》），该报告在以往勘探报告的基础上，全面分析了煤矿区范围内的地层层序、含煤地层时代详细划分了含煤地层，查明了含煤地层的含煤性；评述了煤矿区构造特征，查明了煤层层位、厚度、结构和可采范围，叙述了可采煤层的煤质特征和工艺性能；基本查明了矿区的水文地质条件，分析了矿井充水因素预算了矿井先期开采地段涌水量；研究评价了可采煤层顶、底板的工程地质特征，评述了矿区目前和矿山开发可能引起的主要环境地质问题；在合理确定勘查类型的基础上估算了资源储量，其估算的工业指标、参数确定符合当时的规范。国土资源部矿产资源储量评审中心出具了国土资矿评储字〔2012〕12 号《〈云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（以下简称《评审意见书》），国土资源部以国土资储备字〔2012〕317 号《关于〈云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（以下简称《备案证明》）可作为本次评估的地质依据。

2023 年 9 月 14 日，昭通市昭阳区能源局出具了《关于昭通金寰矿业有限公司石垭口煤矿动用储量的情况的情况说明》，对该矿自取得采矿许可证以来的建

设情况以及建设过程中掘进动用情况进行了说明，动用资源量数据和类型明确，可以作为本次评估确定资源储量的依据。

11.1.2 开发利用方案评述

2010年1月，四川省煤炭设计研究院编制了《云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）。该方案根据矿产资源赋存条件，确定了矿井建设规模、井田开拓方案等，并进行技术经济评价，通过了云南省矿协组织的专家评审。

鉴于《开发利用方案》编制时间距今较久，且早于本次评估依据的经评审备案的储量核实报告，编制的依据为云南省地质工程勘察总公司2009年1月提交的《云南省昭通市昭阳区石垭口煤矿勘探报告》，故设计的部分技术及经济参数难以直接或经调整后利用；但该方案设计的开采方式、开拓方案等基本符合矿井建设实际，可以作为本次评估的参考依据。

11.2 储量核实基准日保有资源储量

根据《资源储量核实报告》、《评审意见书》及《备案证明》，截止2011年12月31日，矿区范围内保有即累计查明煤炭（无烟煤）资源储量6931.50万吨。其中：

探明的（可研）经济基础储量（111b）876.10万吨（正常块段801.90万吨，巷道保护煤柱74.20万吨）；

控制的经济基础储量（122b）2501.00万吨（正常块段1950.70万吨，巷道保护煤柱275.20万吨，工业广场保护煤柱191.70万吨，水平隔离保护煤柱18.70万吨，矿界保护煤柱64.70万吨）；

探明的内蕴经济资源量（331）233.70万吨（村庄压煤72.50万吨，1760米以深受底板水影响M₁煤层161.20万吨）；

控制的内蕴经济资源量（332）10222.00万吨（村庄压煤214.00万吨，1760米以深受底板水影响M₁煤层808.20万吨）；

推断的内蕴经济资源量（333）2298.50万吨（正常块段2059.00万吨，断层煤239.50万吨）。

另有预测的资源量（334）？2104.2万吨（标高在2200~1400米之间693.00万吨，标高在1400~1100米之间1411.20万吨）。

11.3需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量

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）、《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，《矿种目录》所列矿种按出让金额形式征收自2006年9月30日至2023年4月30日动用资源储量的出让收益。本次评估的采矿权矿种为煤炭，属《矿种目录》中所列矿种。

由于《资源储量核实报告》编制提交时该矿尚未开发，故《资源储量核实报告》中矿区范围内累计查明资源储量与保有资源储量相同，累计动用资源储量为0。

该采矿权2011年11月29日首次取得采矿许可证；根据昭通市昭阳区能源局2023年9月14日出具的《关于昭通金寰矿业有限公司石垭口煤矿动用储量的情况的情况说明》，昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿于2012年取得项目开工备案建设手续，2018年进入煤矿矿井的三期工程建设以来至2019年12月共掘进煤巷长度合计93.10米，掘进煤量843.60吨（探明资源量），2019年12月因资金短缺停工停建至今。根据其所附昭通金寰矿业有限公司《情况说明》，石垭口煤矿井巷掘进工程从2012年开始，2018年9月13日掘进至轨道石门面向副斜井方向，导26点往外12.2米至35.7米段开始见煤，煤量222.20吨；2018年5月5日掘进至运输石门面向主斜井方向，导33点往外2.9米至31.3米段开始见煤，煤量151.00吨；2018年6月25日掘进至探巷1，见煤283.40吨；2018年7月9日掘进至回风石门面向风井方向，回风大巷与回风石门交叉处往东31.5米至50.5米，见煤186.9吨；合计见煤843.6吨。各工程煤掘进动用资源量具体见下表2。

表2 工程掘进动用资源量统计表

巷道名称	揭煤位置	揭煤长度（m）	巷道宽度（m）	揭露煤层剖面积	容重（t/m ³ ）	煤量（t）
轨道石门	面向副斜井方向，导26点往外12.2m至35.7m	23.5	4.8	34.8	1.33	222.20
运输石门	面向主斜井方向，导33点往外2.9m至31.3m段	28.4	3.4	33.4	1.33	151.00
探巷1	巷道全长（22.2m）	22.2	4.8	44.4	1.33	283.40
回风石门	面向风井方向，回风大巷与回风石门交叉处往	19.0	4.7	29.9	1.33	186.90
合计						843.60

根据国家税务总局昭通市税务局第一税务分局出具的《纳税证明》，昭通金寰矿业有限公司自 2015 年 9 月 8 日以来，增值税、企业所得税、资源税申报纳税额为 0，因 2015 年 9 月 8 日以前云南省税务系统运行的 CTAIS 系统已停用，无法查询 2015 年 9 月 8 日以前的相关申报纳税数据。

昭通金寰矿业有限公司提供了 2013 年至 2015 年的纳税申报表，该期间的增值税申报为 0。

根据评估人员现场调查及向采矿权人询证，该矿以往未进行过煤炭销售，矿井工程掘进采出的工程煤与部分混入的矸石临时堆存于矿区内。

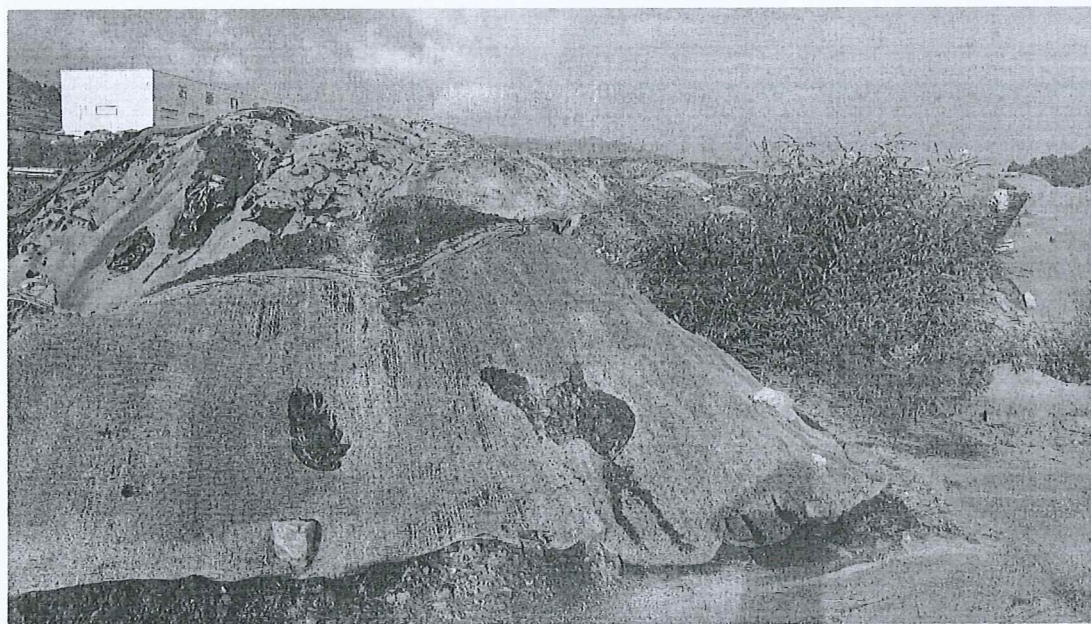


图 2 矿井堆存工程煤现场照片

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，自然资源主管部门有特殊规定的，从其规定。按评估委托人意见，考虑到云南省矿业权出让收益市场基准价系按全部资源储量（包括不能开采的煤柱损失资源储量）核算，基于国有资产安全原则，本次动用资源量确定应考虑分摊的煤柱损失。

根据《开发利用方案》及专家审查意见书，设计矿井工业储量为 5232.36 万吨，其中：永久煤柱损失 386.7 万吨，保护煤柱 313.08 万吨。根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（国家安监总局等安监总煤装〔2017〕66 号）及采矿权评估相关规定，保护煤柱回采率取值一般在 30~50%，本次按回采率 40% 确定，即损失率为 60%；计算保护煤柱损失为 187.85（ $313.08 \times 60\%$ ）。则上述永久煤柱损失和保护煤柱损失合计为 574.55 万吨（ $386.7 + 187.85$ ），与可利用

资源储量（矿井工业储量－永久煤柱损失和保护煤柱损失）的比例关系为 12.34%（ $574.55 / (5232.36 - 574.55)$ ）。本次评估参照该比例关系，计算工程掘进动用资源量需分摊煤柱损失为 104.10 吨（ $843.60 \times 12.34\%$ ）。

综上，昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量为探明资源量 947.70 吨（ $843.60 + 104.10$ ）。

11.4 评估依据的资源量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估依据的资源量应当根据评估计算的服务年限和生产规模等参数，以地质勘查文件或矿产资源储量报告为基础（需要进行评审或评审备案的，应当包含评审意见、备案文件）确定。

鉴于本次是对需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量进行出让收益评估，以往地质勘查文件或矿产资源储量报告未估算动用资源量，且动用资源量可单独进行评估，故本次评估依据的资源量以需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量确定，即本次评估依据的资源量为 947.70 吨。

11.5 开采方案

根据矿山实际和《开发利用方案》及其评审备案登记表、专家审查意见书，矿井采用斜井开拓方式，胶带运输；全井田划分 4 个水平，一个辅助水平（+1850m）；采用走向长壁采煤法采煤，抽出式通风。

11.6 产品方案

《开发利用方案》设计对采出原煤应进行筛分分级和手选后销售，并建议未来建设洗煤厂。

据评估人员现场调查，该煤矿未建设洗煤厂，同时考虑评估依据的资源量均为矿井工程掘进动用的工程煤，本次评估确定产品方案为无烟煤原煤（WY03），主要用于动力、发电用煤和工业锅炉用煤等。

11.7 主要技术参数及可采储量

根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215－2015）及上述动用资源量确定过程，本次评估设计损失确定为分摊的煤柱损失 104.10 吨；矿井工程掘进动用资源量实际已全部采出，故回采率确定为 100%；储量备用系数取 1.0。

本次探明资源量全部参与可采储量的计算。根据公式：

可采储量 = Σ （参与可采储量计算各类型资源量－各类型对应设计损失量）

× 相应类型可信度系数 × 采矿回采率

计算：

$$\begin{aligned}\text{评估利用可采储量} &= (947.70 - 104.10) \times 1.00 \times 100\% \\ &= 843.60 \text{ (吨)}\end{aligned}$$

本次评估利用可采储量为 843.60 吨。

11.8 生产能力及服务年限

11.8.1 生产能力

该采矿权采矿许可证载明的生产规模为 45.00 万吨/年，《开发利用方案》设计的生产能力也为 45.00 万吨/年。本次据此确定评估用生产能力为 45.00 万吨/年。

11.8.2 服务年限

本次评估利用可采储量为 843.60 吨。

根据评估利用可采储量、生产能力计算矿井服务年限的公式如下：

$$T = Q / (A \cdot K)$$

式中：T—矿井服务年限；

Q—可采储量；

A—矿井生产能力；

K—储量备用系数。

鉴于本次仅对动用资源量进行评估，评估利用可采储量较少，据此计算的矿井服务年限较短（ $843.60 / (45 \times 10000 \times 1.0) \approx 0.002$ 年），故本次按评估基准日全部采出考虑。

11.9 销售收入

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，产品销售价格一般情况下，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值为基础确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、评估计算的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为基础确定评估用的产品价格；对评估计算的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为基础确定评估用的产品价格。考虑本次评估确定的矿山服务年限较短，本次按评估基准日全部采出考虑，故评估用产品价格以评估基准日当年价格的平均值为基础确定。

该矿目前尚未建设完成，以往未进行过煤炭销售，无法提供矿井实际销售价

格资料。

昭通市昭阳区能源局 2023 年 10 月 8 日根据昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿煤质条件，参照周边煤矿煤质类似（或品质相同）原煤销售价格，出具了《关于昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿 2020 年 10 月至 2023 年 9 月煤炭价格的情况说明》，其中 2023 年 1-9 月的原煤坑口含税价为 380.00 元/吨。本次评估据此确定评估用原煤不含税销售价格为 336.28 元/吨（380.00/1.13）。

鉴于本次评估确定的产品方案为原煤，且按评估基准日全部采出考虑，故评估确定的产品产量即为 843.60 吨。则本次评估销售收入计算如下：

$$\begin{aligned}\text{销售收入} &= \text{产品产量} \times \text{产品销售价格} \\ &= 843.60 \times 336.28 / 10000 \\ &\approx 28.37 \text{（万元）}\end{aligned}$$

11.10 折现率

《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》要求折现率根据国土资源部公告 2006 年第 18 号确定，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权出让收益评估折现率取 8%；地质勘查程度为详查及以下的探矿权出让收益评估折现率取 9%。本次为采矿权出让收益评估，折现率确定为 8.00%。

前已述及，本次评估利用的可采储量按评估基准日全部采出处理，故折现系数为 1.00。

11.11 采矿权权益系数

根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》的有关规定，折现率为 8% 时，产品方案为原煤的煤炭采矿权权益系数为 3.5%~4.5%。该采矿权地质构造复杂程度为中等；M₇、M₄ 煤层水文地质条件中等，M₁ 较复杂；工程地质条件中等；环境地质条件中等；开采方式为地下开采，采用斜井开拓方式，走向长壁采煤法采煤，煤质为特低灰、中-中高硫、高固定碳、特高热值无烟煤。本次评估经综合考虑后确定采矿权权益系数取 4.00%。

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）以设定的资源储量、生产方式、生产能力、产品结构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）无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

13.评估结论

昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿采矿权评估依据的资源量（探明资源量 947.70 吨）的评估结果为 1.13 万元。本次评估依据的资源量均为需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量，则本次评估依据的资源量的评估结果即为需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量采矿权出让收益评估价值。

根据云南省国土资源厅云国土资公告〔2018〕1 号，云南省无烟煤的采矿权出让收益市场基准（单）价为 3.00 元/原煤吨，则计算昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量 947.70 吨）采矿权出让收益市场基准价为 0.28 万元（ $947.70 \times 3.00 / 10000$ ），小于本次评估采矿权出让收益评估价值 1.13 万元。

综上，评估小组在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过估算，确定昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量 947.70 吨）采矿权出让收益评估价值为 1.13 万元，大写人民币壹万壹仟叁佰元整。

14.评估基准日后调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。

本次评估在评估基准日后出具评估报告日期（评估报告日）之前未发生其他影响委估采矿权价值的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生其他影响委估采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。

15. 特别事项说明

（1）该采矿权截止 2023 年 4 月 30 日的保有资源储量需按财综〔2023〕10 号文规定以矿业权出让收益率方式征收采矿权出让收益，本次仅对需按出让金额形式征收采矿权出让收益的动用资源量进行了评估。

（2）本次评估结论是在独立、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之间无任何利害关系。

（3）本次评估工作中评估委托人所提供的有关文件材料（包括产权证明、资源储量核实报告、开发利用方案、动用量情况说明、价格说明等）是编制本报告的基础，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。

（4）对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托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。

（5）本评估报告含有若干附件，附件（含附图）是构成本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。

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

16. 评估报告使用限制

（1）根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，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。超过有效期，需要重新进行评估。如果使用本评估结果的时间超过有效期，本评估公司对应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

（2）本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的，报告的评估结论仅供委托人确定矿业权出让收益金额时参考使用，与委托人实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。

（3）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）评估报告的所有权归评估委托人所有，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。

17. 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：



矿业权评估师：



18. 评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2023 年 12 月 6 日。

附表1 昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（动用资源量）采矿权出让收益评估价值估算表

评估委托人：云南省自然资源厅		评估基准日：2023年9月30日	
序号	项目名称	单位	评估基准日
一	产品产量	吨	843.60
二	产品价格（不含税）	元/吨	336.28
三	销售收入	万元	28.37
四	折现系数($i=8\%$)		1.0000
五	销售收入现值	万元	28.37
六	采矿权权益系数		4.00%
七	按出让金额形式征收的动用资源储量采矿权出让收益评估价值	万元	1.13

评估机构：北京矿通资源开发咨询有限公司 审核：张彬 制表：于冰



附表2 昭通金寰矿业有限公司昭阳区石垭口煤矿（动用资源量）采矿权出让收益评估可采储量估算表

评估委托人：云南省自然资源厅		评估基准日：2023年9月30日				
矿种	资源量类型	按出让金额形式征收出让收益的动用资源储量（吨）			设计损失量（吨）	回采率
		工程掘进动用资源量	分摊永久煤柱和保护煤柱损失	合计		
煤炭	探明资源量	843.60	104.10	947.70	104.10	100%
					947.70	
					843.60	45.00

评估机构：北京矿通资源开发咨询有限公司
审核：张彬
制表：于冰

