

内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿

采矿权评估报告

中联评矿报字〔2021〕第 1477 号

中联资产评估集团有限公司

二〇二一年六月八日

通讯地址：北京市复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4

邮政编码：100031

电话：(010)88000000

传真：(010)88000006

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:1101120210202031779

评估委托方: 内蒙古平庄能源股份有限公司

评估机构名称: 中联资产评估集团有限公司

评估报告名称: 内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权评估报告

报告内部编号: 中联评矿报字〔2021〕第1477号

评估值: 39453.41(万元)

报告签字人: 周二波(矿业权评估师)

刘杰(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。

内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿 采矿权评估报告

(摘 要)

中联评矿报字[2021]第 1477 号

评估机构：中联资产评估集团有限公司。

委托人：内蒙古平庄能源股份有限公司。

评估对象：内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权。

评估目的：根据平庄能源（000780）2020 年 12 月 31 日发布的《关于筹划重大资产重组的停牌公告》（公告编号 2020-045），内蒙古平庄能源股份有限公司拟在重组中对外转让内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权。

本次评估目的是反映内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权在评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点的市场价值，为内蒙古平庄能源股份有限公司在重组中对外转让资产之经济行为提供价值参考意见。

评估基准日：2020 年 12 月 31 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估结论：经评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过计算和验证，确定内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权（评估计算的服务年限为 33.09 年、拟动用可采储量 8,338.16 万吨）在评估基准日的价值为人民币 39,453.41 万元，大写人民币叁亿玖仟肆佰伍拾叁万肆仟壹佰元整。

按现行国家政策规定，本评估结果需经国有资产监管部门备案后方为有效。

提请报告使用者使用本报告时注意报告正文中所载明的特别事项说明，报告使用限制等事项。并特别提请注意：

1. 根据国土资源部 2003 年 10 月下发的《国土资源部采矿权评估结果确认书》国土资采矿评认（2003）第 296 号，该矿 2003 年处置的拟动用可采储量为 3600 万吨。根据 2021 年 1 月 15 日内蒙古平庄能源股份有限公司与内蒙古自治区自然资源厅签订的《内蒙古自治区采矿权出让合同（出让收益缴纳）》（合同编号：

1500022021C008, 以下简称“出让合同”), 内蒙古平庄能源股份有限公司通过出让方式共获得老公营子煤矿煤炭可采资源量 12,412.57 万吨, 其中 2003 年出让获得资源量 3,600 万吨, 2021 年出让获得新增资源量 8,812.57 万吨。根据《出让合同》, 需缴纳的矿业权出让收益为 29,797.55 万元, 分 13 期缴纳, 其中首期 5,959.51 万元已于 2021 年 1 月 21 日缴纳完毕, 剩余 23,838.04 万元将在未来 12 年于每年的 1 月 20 日分期缴纳。上述评估结果基于基准日全部保有资源储量得出, 没有考虑基准日后有偿处置的资源储量需要缴纳的矿业权出让收益, 提请委托人和相关当事方在确定交易价格或合作权益等时考虑该事项。

2. 根据企业提供的说明和相关文件, 老公营子采矿许可证证载产能为 120 万吨/年; 内蒙古自治区煤炭工业局文件《关于内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿生产能力核定报告的批复》(内煤局字[2012]163 号) 批准核定老公营子的生产能力为 180 万吨/年, 2012 年 9 月 18 日颁发的煤炭生产许可证生产能力 180 万吨/年, 有效期 2008 年 12 月 1 日至 2053 年 9 月 18 日; 老公营子煤矿实际生产能力为 180 万吨/年。上述评估结果是基于预测期产能在 180 万吨/年的基础上得到的, 如果未来产能发生变化, 则评估结果将失效, 提请委托人和相关当事方注意。

评估有关事项声明: 评估结论的使用有效期为一年, 即从评估基准日之日起一年内有效。如超过有效期, 需重新进行评估。

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

重要提示: 以上内容摘自内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权评估报告, 欲了解本评估项目的全面情况, 应认真阅读评估报告全文。

(本页无正文)

法定代表人(签字):

胡为 胡之

矿业权评估师(签章): 周二波



矿业权评估师(签章): 刘杰



中联资产评估集团有限公司



二〇二一年六月八日

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构	1
2. 委托人	1
3. 矿业权人	2
4. 评估目的	2
5. 评估对象和范围	2
6. 评估基准日	4
7. 评估依据	4
8. 矿产资源勘查和开发概况	7
9. 评估实施过程	24
10. 评估方法	25
11. 评估参数的确定	25
12. 评估假设	42
13. 评估结论	43
14. 特别事项说明	43
15. 评估报告使用限制	45
16. 评估报告日	45

第二部分：报告附表

附表一 内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权评估价值估算表

附表二 内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权评估资源储量估算表

附表三 内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权评估销售收入估算表

附表四 内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权评估固定资产投资估算表

附表五 内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权评估固定资产折旧

估算表

附表六 内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权评估单位成本费用估算表

附表七 内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权评估总成本费用估算表

附表八 内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权评估税费估算表

第三部分：报告附件

附件一 附件使用范围的声明；

附件二 内蒙古平庄能源股份有限公司企业法人营业执照；

附件三 内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿许可证；

附件四 《关于内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿生产能力核定报告的批复》（内煤局字[2012]163号）；

附件五 《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田老公营子煤矿煤炭资源储量核实报告》（2013）；

附件六 《〈内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田老公营子煤矿煤炭资源储量核实报告〉评审意见书》（国土资矿评储字[2014]50号）；

附件七 《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田老公营子煤矿煤炭资源储量核实报告》、矿产资源储量评审备案证明（国土资储备字〔2014〕75号）；

附件八 《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司老公营子煤矿矿产资源开发利用方案》（2014）及专家审查意见；

附件九 《内蒙古自治区赤峰市元宝山区（内蒙古平庄能源股份有限公司）老公营子煤矿矿山地质环境治理方案》（2020）；

附件十 《内蒙古平庄能源股份有限公司拟进行资产置出事宜涉及的该公司的相关资产及负债资产评估报告》（中铭评报字[2021]第16116号）；

附件十一 矿业权有偿处置相关材料；

附件十二 评估委托书；

附件十三 承诺函；

附件十四 中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照；

附件十五 中联资产评估集团有限公司探矿权采矿权评估资格证书；

附件十六 中国矿业权评估师执业证书。

第四部分：报告附图

附图一 内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿地形地质及水文地质图；

内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿 采矿权评估报告

中联评矿报字[2021]第 1477 号

内蒙古平庄能源股份有限公司：

中联资产评估集团有限公司受贵公司的委托，根据国家矿业权出让转让和矿业权评估的有关法律、法规和矿业权评估准则，本着独立、客观、公正的原则，按照必要的评估程序对所委托评估的“内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权”进行了实地调研、市场调查、资料收集和评定估算工作，对其在 2020 年 12 月 31 日的市场价值作出了公允反映。现将采矿权评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

名称：中联资产评估集团有限公司；

地址：北京市西城区复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4 层；

法定代表人：胡智；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]011 号；

统一社会信用代码：91110000100026822A。

2. 委托人

委托人为内蒙古平庄能源股份有限公司，其基本情况如下：

名称：内蒙古平庄能源股份有限公司（以下简称“平庄能源”）；

统一社会信用代码：91150400701461969E；

住所：内蒙古自治区赤峰市元宝区平庄镇哈河街；

法定代表人：郭凡进；

注册资本：壹拾亿壹仟肆佰叁拾万陆仟叁佰贰拾肆（人民币元）；

企业类型：其他股份有限公司（上市）；

成立日期：1993 年 06 月 11。

经营范围：许可经营项目：煤炭生产、洗选加工、销售（仅限分公司经营）。
一般经营项目：矿山设备、材料、配件、废旧物资销售；餐饮服务、住宿（依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

3. 矿业权人

采矿权人为内蒙古平庄能源股份有限公司，与委托人一致，基本情况见“第 2 章委托人”。

4. 评估目的

根据平庄能源（000780）2020 年 12 月 31 日发布的《关于筹划重大资产重组的停牌公告》（公告编号 2020-045），内蒙古平庄能源股份有限公司拟在重组中对外转让内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权。

本次评估目的是反映内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权在评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点的市场价值，为内蒙古平庄能源股份有限公司在重组中对外转让资产之经济行为提供价值参考意见。

5. 评估对象和范围

5.1 评估对象

本次评估的对象：内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权。

5.2 评估范围

评估范围为国土资源部于 2015 年 8 月 8 日颁发的内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿许可证所载明的范围。采矿许可证编号为：C1000002011021120107108，采矿权人为内蒙古平庄能源股份有限公司，矿山名称为内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿，证载生产规模为 120 万吨/年，矿区面积为 5.949km²，开采深度为 350m--200m 标高，有效期限自 2015 年 5 月 8 日至 2033 年 12 月 15 日。矿区范围具体拐点坐标见下表：

表 1 内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿许可证范围拐点坐标表

1980 西安坐标系			
3 度带坐标		地理坐标	
X	Y	东经	北纬

4691887.24	40446062.74	119° 20' 43"	42° 21' 38"
4692447.25	40445129.74	119° 20' 02"	42° 21' 56"
4692602.25	40445194.74	119° 20' 05"	42° 22' 01"
4693442.27	40443579.74	119° 18' 54"	42° 22' 27"
4692372.27	40442856.73	119° 18' 23"	42° 21' 53"
4692269.27	40442569.73	119° 18' 10"	42° 21' 49"
4692727.27	40442576.73	119° 18' 10"	42° 22' 04"
4693582.27	40443076.74	119° 18' 32"	42° 22' 32"
4695206.26	40446069.76	119° 20' 42"	42° 23' 25"
4694462.25	40446648.76	119° 21' 08"	42° 23' 01"
4693734.25	40446444.75	119° 20' 59"	42° 22' 38"
4693005.25	40446098.75	119° 20' 44"	42° 22' 14"

5.3 矿业权历史沿革

老公营子煤矿首次发证时间为 2003 年 12 月 15 日，由中华人民共和国国土资源部颁发，证号为 1000000310041。有效期限 30 年，获取途径为无偿划拨；采矿权人为内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司。

2003 年国家政策调整，由无偿划拨转为协议出让，2003 年 10 月 15 日获取“国土资源部采矿权评估结果确认书”国土资矿认字（2003）第 296 号，确认结果为采矿权价值 2,868.6 万元（评估 30 年，可动用可采储量 3,600 万吨），2004 年 6 月至 2008 年 6 月分期缴清。

2009 年至 2011 年期间，经矿业权核查，该矿权依法在各级国土资源系统做了数据库更新，于 2011 年 2 月 23 日将原 1954 坐标系转换为 1980 坐标系，换发采矿许可证（证号 C1000002011021120107108，有效期限：自 2003 年 12 月 15 日至 2033 年 12 月 15 日）。

2015 年 4 月 13 日，老公营子煤矿由内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司转让给内蒙古平庄能源股份有限公司。该转让由国土资源部国土资矿转字〔2015〕第 001 号文件批复。换发采矿许可证采矿权人为内蒙古平庄能源股份有限公司，证号 C1000002011021120107108，有效期限：自 2015 年 5 月 8 日至 2033 年 12 月 15 日。

5.4 矿业权评估史

2020 年，内蒙古自治区自然资源厅委托北京中煤思维咨询有限公司对老公营子煤矿采矿权进行了评估。评估报告号为中煤思维评报字【2020】第 120 号，评估基

准日 2020 年 10 月 31 日，评估目的：为对该采矿权进行整体评估确定 30 年外拟动用资源采矿权出让收益，评估方法为折现现金流量法，评估价值 29,797.55 万元。

5.5 矿业权有偿处置情况

2003 年 10 月 15 日获取“国土资源部采矿权评估结果确认书”国土资矿认字（2003）第 296 号，确认结果为采矿权价值 2868.6 万元（评估 30 年，可动用可采储量 3600 万吨），矿业权人已于 2004 年 6 月至 2008 年 6 月分期缴清。

2021 年 1 月 15 日内蒙古平庄能源股份有限公司与内蒙古自治区自然资源厅签订了《内蒙古自治区采矿权出让合同（出让收益缴纳）》，内蒙古平庄能源股份有限公司通过出让方式获得老公营子煤矿煤炭资源量 12,412.57 万吨，其中 2003 年出让获得资源量 3,600 万吨，2021 年出让获得新增资源量 8,812.57 万吨；采矿权出让收益为人民币 29,797.55 万元，分 13 期 13 年内缴纳，其中首期 5,959.51 万元已经于 2021 年 1 月 21 日缴纳完毕，剩余 23,838.04 万元将在未来 12 年于每年的 1 月 20 日分期缴纳。

6. 评估基准日

根据委托人的委托，本项目评估基准日是 2020 年 12 月 31 日，符合矿业权评估有关评估基准日选取的要求。

7. 评估依据

评估依据包括法律法规依据和经济行为、权属、取价依据等，具体如下：

7.1 法律法规和评估准则依据

- （1）《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修改颁布）；
- （2）《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；
- （3）《矿产资源开采登记管理办法》（2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号修订）；
- （4）《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年第 242 号令，2014 年 7 月 29 日修订）；
- （5）《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）；

- (6) 《矿业权评估管理办法(试行)》(国土资发[2008]174号);
- (7) 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-2020, GB/T17766-1999);
- (8) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB-T13908-2020, GB/T13908-2002);
- (9) 《矿产地质勘查规范煤》(DZ/T0215-2020);
- (10) 《关于实施煤炭资源税改革的通知》(财税[2014]72号);
- (11) 《中华人民共和国增值税暂行条例》(2017年11月19日,第二次修订)
- (12) 《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)
- (13) 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36号)
- (14) 《关于调整增值税税率的通知》(财税[2018]32号)
- (15) 《中华人民共和国城市维护建设税法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议,2020年8月11日)
- (16) 《中华人民共和国征收教育费附加的暂行规定》(国务院令[1990]第60号)
- (17) 《关于教育费附加征收问题的紧急通知》(国发明电[1994]2号)
- (18) 《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》(国务院令[2005]第448号)
- (19) 《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98号)
- (20) 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》(中华人民共和国国务院令 第693号);
- (21) 《内蒙古自治区人民代表大会常务委员会关于内蒙古自治区矿产资源税适用税率等税法授权事项的决定》((2020年7月23日内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过));
- (22) 《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》(财企[2012]16号);
- (23) 《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区煤矿维持简单再生产费用管理规定的通知》(内政发[2014]56号);
- (24) 《关于加强矿产资源储量评审监督管理的通知》(国土资发[2003]136号);
- (25) 国土资源部2008年第6号《关于实施矿业权评估准则的公告》;

- (26) 《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》;
- (27) 《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》;
- (28) 《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》;
- (29) 《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》;
- (30) 《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》;
- (31) 《矿业权转让评估应用指南(CMVS20200-2010)》;
- (32) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》;
- (33) 《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见(CMVS30400-2010)》;
- (34) 《矿业权评估利用后续地质勘查设计文件指导意见(CMVS30500-2010)》;
- (35) 《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见(CMVS30700-2010)》;
- (36) 《矿业权评估利用企业财务报告指导意见(CMVS30900-2010)》。

7.2 行为、权属和取价依据

- (1) 评估委托书;
- (2) 《内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿许可证》复印件;
- (3) 《关于内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿生产能力核定报告的批复》(内煤局字[2012]163号);
- (4) 《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田老公营子煤矿煤炭资源储量核实报告》(内蒙古自治区煤田地质局 104 勘探队 2013 年 11 月编制);
- (5) 《<内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田老公营子煤矿煤炭资源储量核实报告>评审意见书》(国土资矿评储字[2014]50号);
- (6) 《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田老公营子煤矿煤炭资源储量核实报告》、矿产资源储量评审备案证明(国土资储备字〔2014〕75号);
- (7) 《内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司老公营子煤矿矿产资源开发利用方案》(内蒙古煤矿设计研究院有限责任公司 2014 年 9 月编制);
- (8) 《内蒙古自治区赤峰市元宝山区(内蒙古平庄能源股份有限公司)老公营子煤矿矿山地质环境治理方案》(中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司和赤峰国源地产评估有限公司 2020 年 8 月共同编制);
- (9) 《内蒙古自治区赤峰市元宝山区(内蒙古平庄能源股份有限公司)老公营子煤矿矿产资源储量 2020 年度检测报告》;

(10) 内蒙古平庄能源股份有限公司提供的有关资料及评估人员收集的其他资料。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置和交通

老公营子煤矿位于赤峰市元宝山区建昌营镇北 6km 处，西距赤峰市 35km，行政区划为赤峰市元宝山区风水沟镇所辖。

矿区距赤峰市 43km，北京—通辽铁路在矿区北 200m 处通过，元宝山-安庆沟-赤峰公路在井田内工业广场穿过，矿井工业广场内设有平煤公司运煤铁路专用线并设有装煤站，交通十分便利。

8.2 自然地理与经济

区内地形平缓，多为低山丘陵及冲积平原。海拔 500-600m。老哈河由东南向西北流经平庄东侧，至元宝山折向东北，与西拉木伦河汇合。西路嘎河由西向东流经元宝山区中部汇入老哈河。区内雨量稀少，冬季严寒，属大陆性气候。

本区无地震历史资料，依据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)划分，本区地震动峰值加速度为 0.15g，对照地震基本烈度为 VII 度区。

赤峰市元宝山区含九镇一乡，人口 29 万人，主要工业是煤炭生产与发电业，是赤峰市的重要能源基地，煤炭开发占主导地位。本井田位于元宝山区风水沟镇，该镇人口密集，劳力过剩，主要支柱产业以煤炭开发和生产红砖为主，特别是煤炭开发业，在安置农村富余劳动力和发展区域经济上具有十分重要的作用，通过近年来的发展，该区域已成为赤峰地区重要的能源基地和经济较发达的地区之一。

8.3 地质工作概况

矿区勘查工作 1956 年由原辽宁煤田地质局 104 队进行找煤勘查，共施工地质孔 7 个，工程量 3,413.11m，全取芯，未测井。

1972-1973 年，104 队进行找煤施工地质孔 9 个，工程量 4,354.14m。

1973 年，由 104 队在邻区元宝山露天施工 185 个钻孔，工程量 55,880.14m，同年 12 月提交《元宝山露天精查地质报告》，辽宁省煤炭工业管理局以“(74)辽煤基字 439 号文”批准。

1974-1975 年，104 队进行普查施工钻孔 64 个，工程量 25,994.11m；其中水文

孔 16 个，工程量 1,183.94m。并于 1975 年提交《东元宝山普查勘探报告》，辽宁省煤田地质勘探公司以“辽煤地地字（75）33 号文”批复。

1976 - 1978 年，104 队在此区详查、精查一步走，施工 76 个孔，工程量 38,798.57m。在未划分井田的情况下，1978 年 5 月提交《元宝山煤田老公营子精查地质报告》，报告经原辽宁省煤炭工业管理局审查：“由于全区取芯钻孔较少，钻探质量差，钻孔利用率低，钻孔测井曲线解释不能完全满足报告编制必须的各项成果，致使报告编制的基础资料可靠程度较差，研究程度降低，多项成果达不到精查报告要求，故降为详查。”辽宁省煤炭工业管理局以“辽宁煤炭工业管理局（82）辽煤基字 314 号文”批复。

1991 年 - 1993 年，东煤第十四勘探公司（104 队）在此区进行了精查勘探，施工 68 个孔，工程量 19,985.58m，其中地质孔 23 个，工程量 13,154.42m，水文孔 43 个，工程量 5,787.01m，工程地质孔 2 个，工程量 1,044.15m，勘查总投入 2,192.3 万元。于 1993 年 12 月提交《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田老公营子井田勘探地质报告》，该报告由中国煤田地质总局于 1995 年 11 月 10 日下发了批准书，批复文号煤地准字〔1995〕013 号。

2002 年 9 月，平庄矿务局地质勘探公司提交了《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田老公营子煤矿资源储量复核报告》，该报告 2003 年 3 月由国土资源部矿产资源储量评审中心聘请专家进行评审，国土资源部矿产资源储量评审中心于 2003 年 4 月 8 日下发了评审意见书，评审文号：国土资矿评储字〔2003〕8 号，2003 年 5 月 15 日，中华人民共和国国土资源部对该评审进行了备案，备案文号：国土资储备字〔2003〕18 号。

2011 年 10 月至 2013 年 10 月，平庄能源股份有限公司委托中国煤炭科工集团西安研究院开展《老公营子矿井水文地质条件评价及防治水方法研究》项目，并委托 104 勘探队负责现场水文地质补充勘探工作，共施工 11 个抽水试验钻孔，7 个地下水位长期观测钻孔，进行单孔抽水试验 11 次，总工程量 2,446.07m。

2013 年 11 月，内蒙古自治区煤田地质局 104 勘探队受内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司的委托，在采矿许可证范围内进行煤炭资源储量核实工作，编制了《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田老公营子煤矿煤炭资源储量核实报告》，截至 2013 年 9 月 30 日，通过核实，老公营子煤矿共获得保有资源储量 18,497 万吨，其中探明

的经济基础储量 (111b) 12,168 万吨, 控制的经济基础储量 (122b) 245 万吨, 推断的内蕴经济资源量 (333) 6,084 万吨; 消耗资源量 1,726 万吨。累计查明总资源量 20,223 万吨。

8.4 矿区地质概况

8.4.1 矿区地层

老公营子煤矿自下而上的地层为: 中生界白垩系下统九佛堂组 (K_{1jf}), 白垩系下统阜新组 (K_{1f}), 白垩系上统孙家湾组 (K_{2s}), 新生界新近系上新统 (N_2), 第四系 (Q)。

表 2 老公营子矿区地层层序表

系	统	组	符号	最小 — 最大厚度 (m)	平均厚度 (m)	岩性描述
第四系			Q	13.44-88.50	32.30	全区分布，主要由浅黄色的亚粘土、亚砂土、砂砾及粗、中、细砂组成。在Ⅱ级阶地上呈不连续分布的活动性及半活动型砂丘、沙滩。与下伏地层呈不整合接触。
新近系	上新统		N ₂	2-40	26	上部为黑褐色、深灰色玄武岩，具气孔杏仁构造。下部为紫红色、褐黄色砾石层。褐黄色砾石成分以安山岩、石英岩为主。与下伏地层呈不整合接触。
白垩系	上统	孙家湾组	K _{2s}	0-277	51	上部为灰白色砾岩、砂砾岩，呈半胶结或末胶结状态。中部为灰黑色页岩，细腻柔软，层理发育，风化后成碎片状。下部为粗砂质泥岩、砂砾岩，胶结松散。与下伏地层呈不整合接触。
	下统	阜新组	K _{1f}	520-600	550	分上下二个层段： 下层段以灰白色细—中粒砂岩为主，含 6、7、8 三个煤组，其中以 6 煤组最发育。 上层段为灰、灰白色粉砂岩为主、夹薄层灰白色细砂岩、中砂岩和粗砂岩，含 1—5 煤组，其中以 3、4、5 煤组最发育。与下伏地层呈整合接触。
	下统	九佛堂组	K _{1jf}	<300		主要由灰黑、青灰色、灰褐色泥岩及灰白色薄层砂岩组成，有时夹砾岩及泥灰岩。灰黑色泥岩致密，较坚硬，水平层理发育，断口平坦或参差，为一套湖相沉积地层，含银杏等植物化石及淡水动物化石。

8.4.2 矿区构造

老公营子井田地质构造形态为一单斜，地层走向近南北，倾向东，倾角 8°—15°，平均 13°，矿区内地层沿走向、倾向产状变化不大，共有断层 22 条，均为正断层。其中落差 ≥ 100m，延展数百米的断层有 7 条；50m ≤ 落差 < 100m，断层有 5 条；30m ≤ 落差 < 50m，断层有 6 条；10m ≤ 落差 < 30m，断层有 4 条；断层走向 NE 的有 14 条，走向 NW 的 7 条，走向 SE 的 1 条。综合本井田构造复杂程度为中

等构造。

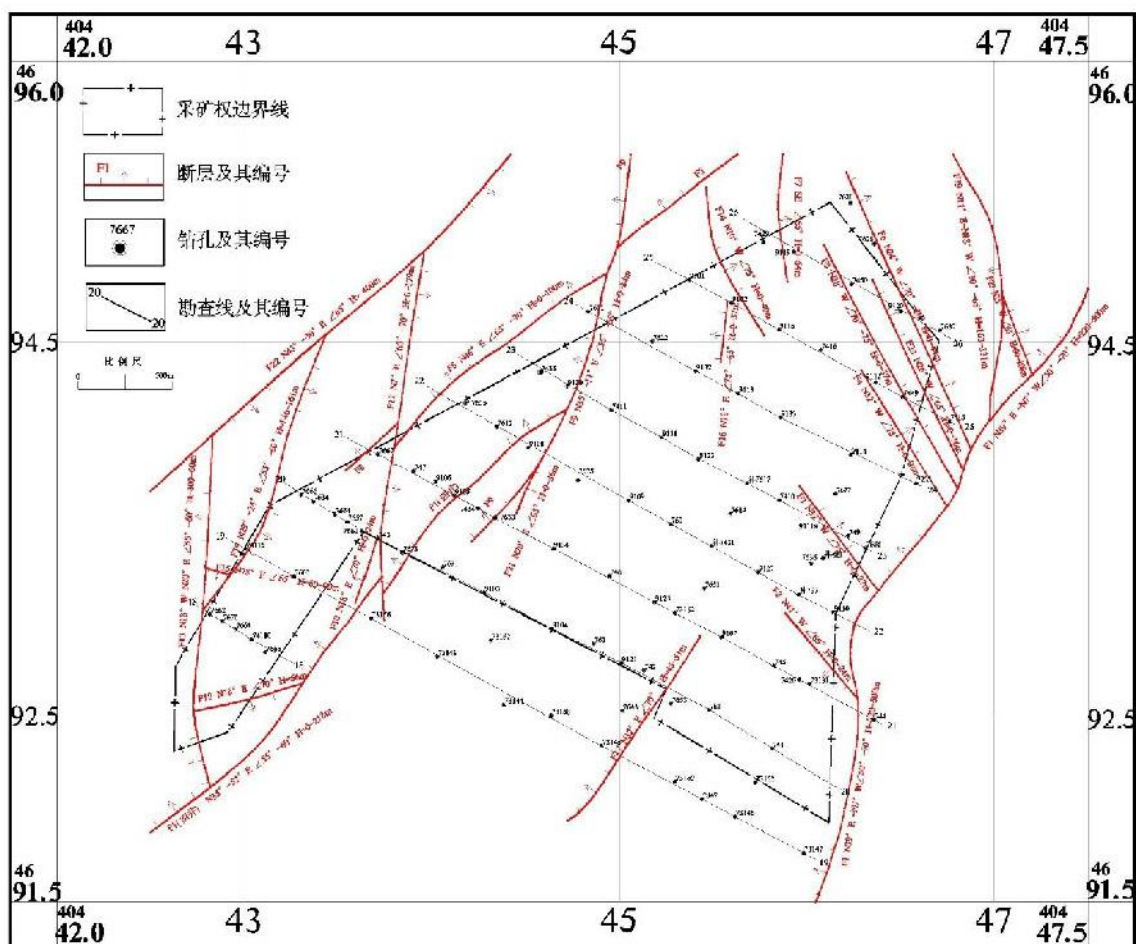


图 1 老公营子煤矿构造纲要图

8.4.3 岩浆岩

区内煤系地层中未见岩浆岩。

8.5 矿产资源概况

8.5.1 含煤地层

老公营子井田内含煤地层为白垩系下统阜新组，赋存 11 个煤组，即 1-11 煤组，共含 1、2、3-1、3-2、3、4-1、4、5-1、5-2、5-3、5、6-1、6-2、6-3、6-4、6、7、8-1、8-2、8、9、10、11 共 23 个编号分煤层，其中 1、2、9、10、11 煤层厚度小且零星分布，不可采；3-2、4-1 煤层可采面积占赋煤面积比例很小，不便被开采利用，不可采。其余 16 个煤层为可采煤层，3、4、5、6 煤组是主要可采煤组，全区分布，厚度变化较大，结构较简单。

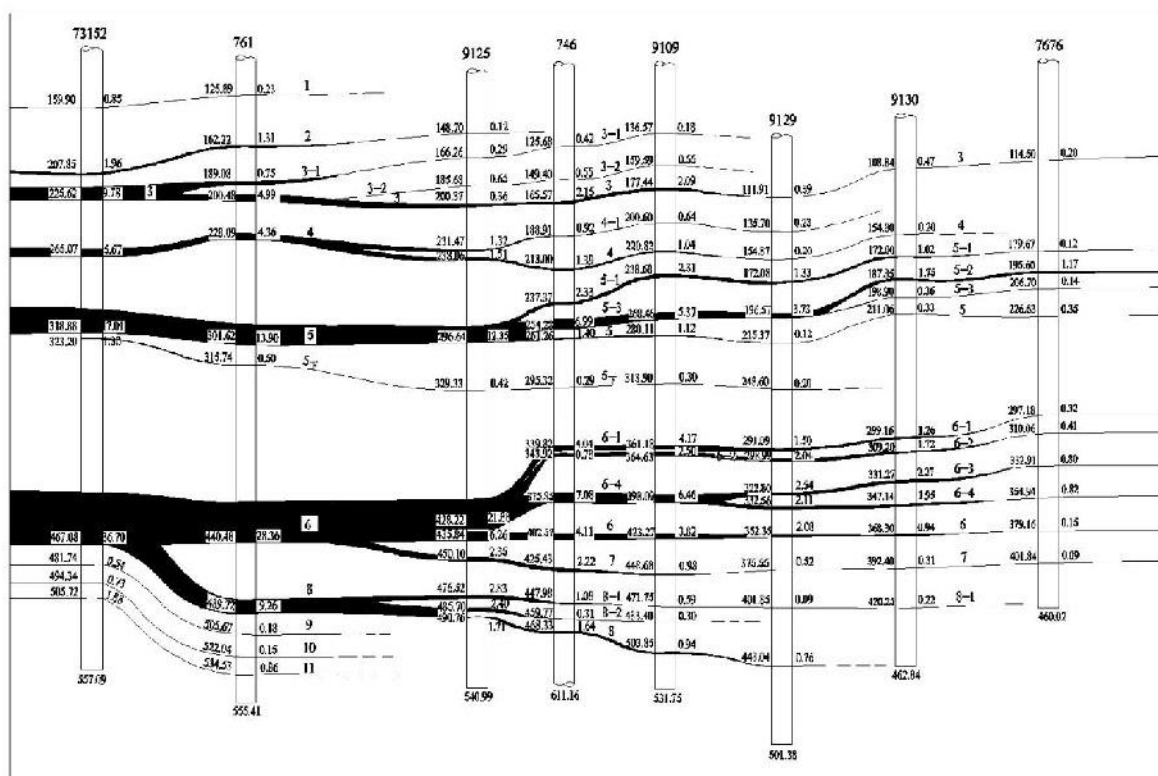


图 2 老公营子煤层变化规律示意图

8.5.2 可采煤层

1.3 煤组

在井田东南角 73152、741 号钻孔一带为特厚煤层，分别厚 9.44m、8.40m。从 73152 与 762、741 于 761、741 与 7420 连线自 3 煤层岔出 3-1 煤层，向西北延长数百米，又由 3 煤层岔出 3-2 煤层。本煤组以 3 煤层发育最好，厚度最大，分布面积最大，3 煤层之下 3-10m 处，还派生一薄煤层，最大煤厚 0.82m，全区不可采。

(1) 3-1 煤层

见煤点 39 个，沉缺点 56 个；煤层总厚度 0m~3.36m，平均 0.49m；由 1~5 个分煤层组成；可采点 11 个，可采厚度 1.57~2.80m，平均 2.16m；可采面积 0.85km²，占该块段赋煤面积的 27%；煤类为褐煤。

该煤层结构简单，夹矸层数为 0~4 层，厚度 0~1.57m；矸石岩性为泥岩、粉砂岩等。顶、底板岩性以泥岩、粉砂岩或细砂岩为主，局部为粗砂岩。

与 3 煤层层间距为 1.80~43.22m，平均为 29.68m。

综上所述：3-1 煤层属分布范围内局部可采的不稳定煤层。

(2) 3 煤层

见煤点 60 个，沉缺点 35 个；煤层总厚度 0m~11.00m，平均 1.70m；由 1~8

个分煤层组成;可采点 44 个,可采厚度 1.52m~9.44m,平均 3.39m;可采面积 3.66km²,占该块段赋煤面积的 70%;煤类为褐煤。

该煤层结构简单,夹矸层数为 0~7 层,一般为 0-3 层,只有 73152 号孔为 7 层,厚度 0m~1.56m;夹矸岩性以泥岩、粉砂岩为主,顶底板岩性以粉砂岩或细砂岩为主,局部为粗砂岩。

与 4 煤层层间距为 21.18m~52.53m,平均为 37.21m。

综上所述:3 煤层属分布范围内大部可采的较稳定煤层。

2.4 煤组

在 9121、9107、9127、9111 四孔连线东侧为一个可采煤层,在西北侧自 4 煤层岔出 4-1 煤层。

(1) 4 煤层

见煤点 66 个,沉缺点 27 个,断缺点 2 个;煤层总厚度 0m~11.39m,平均 1.80m;由 1~8 个分煤层组成;可采点 33 个,可采厚度 1.51m~10.89m,平均 3.94m;可采面积 1.97km²,占该块段赋煤面积的 40%;煤类为褐煤。

该煤层结构简单,夹矸层数为 0~7 层,一般为 0-3 层,只有 73159 号孔为 7 层,厚度 0m~1.91m;矸石岩性为泥岩、粉砂岩或细砂岩为主,局部可见炭质泥岩;顶、底板岩性以粉砂岩、细砂岩为主,局部为粗砂岩。

与 5-1 煤层层间距为 10.89m~47.44m,平均为 20.39m。

综上所述:4 煤层属分布范围内大部可采的较稳定煤层。

3.5 煤组

本煤组是本井田位居第二的可采煤组,在 9104、9125、补 7431、补 7617、9133、9116 等孔连线之东南侧为一个可采煤层,由 1-10 个分煤层组成,可采总厚 9.66m,越过连线向西北方向自 5 煤层首先岔出 5-1 煤层,继之岔出 5-3 煤层,再远至 9103、9129、9131、7416 等孔附近自 5-3 煤层岔出 5-2 煤层,致使煤层变薄,各煤层间距逐渐拉开。

(1) 5-1 煤层

见煤点 36 个,沉缺点 58 个,断缺点 1 个;煤层总厚度 0m~3.44m,平均 0.82m;由 1~4 个分煤层组成;可采点 16 个,可采厚度 1.52m~3.26m,平均 2.67m;可采面积 1.70km²,占该块段赋煤面积的 47%;煤类为褐煤。

该煤层结构简单，夹矸层数为 0~3 层，厚度 0m~1.10m；矸石岩性以泥岩、粉砂岩为主；顶、底板岩性以泥岩、粉砂岩为主，局部为细砂岩或粗砂岩。

与 5-2 煤层层间距为 0.74m~18.85m，平均为 12.12m。

综上所述：5-1 煤层属分布范围内大部可采的较稳定煤层。

（2）5-2 煤层

见煤点 32 个，沉缺点 62 个，断缺点 1 个；煤层总厚度 0m~3.75m，平均 0.75m；由 1~3 个分煤层组成；可采点 29 个，可采厚度 1.53m~3.75m，平均 2.25m；可采面积 1.89km²，占该块段赋煤面积的 83%；煤类为褐煤。

该煤层结构简单，夹矸层数为 0~2 层，厚度 0m~0.55m；矸石岩性以泥岩、粉砂岩为主；顶、底板岩性为泥岩、粉砂岩或细砂岩。

与 5-3 煤层层间距为 0.88m~14.07m，平均为 6.70m。

综上所述：5-2 煤层属分布范围内大部可采的较稳定煤层。

（3）5-3 煤层

见煤点 45 个，沉缺点 49 个，断缺点 1 个；煤层总厚度 0m~8.97m，平均 1.13m；由 1~4 个分煤层组成；可采点 16 个，可采厚度 1.57m~8.35m，平均 4.12m；可采面积 1.54km²，占该块段赋煤面积的 42%；煤类为褐煤。

该煤层结构简单，夹矸层数为 0~4 层，厚度 0m~6.14m；矸石岩性以泥岩、粉砂岩为主；顶、底板岩性为泥岩、粉砂岩或细砂岩。

与 5 煤层层间距为 0.78m~21.19m，平均为 12.27m。

综上所述：5-3 煤层属分布范围内大部可采的较稳定煤层。

（4）5 煤层

见煤点 82 个，沉缺点 11 个，断缺点 2 个；煤层总厚度 0m~24.61m，平均 7.02m；由 1~17 个分煤层组成；可采点 42 个，可采厚度 1.50m~21.31m，平均 12.90m；可采面积 2.35km²，占该块段赋煤面积的 40%；煤类为褐煤。

该煤层结构简单，夹矸层数为 0~17 层，一般为 0-3 层，在煤层赋存南部为复杂结构，厚度 0m~8.13m；矸石岩性以泥岩、粉砂岩为主，局部可见炭质泥岩；顶、底板岩性为泥岩、粉砂岩或细砂岩。

与 6-1 煤层层间距为 50.29m~88.49m，平均为 74.45m。

综上所述：5 煤层属分布范围内大部可采的较稳定煤层。

4.6 煤组

该煤组是本井田位居第一的可采煤组，煤组厚度大且分布广，在 9121、9107、9127 三孔连线之东南侧，除底部岔出 7、8 煤组、靠近 F17 号断层自 6 煤层岔出 6-2 煤层外，基本上为一个可采复煤层，由 1-11 个分煤层组成，最大可采厚度 35.83m（73152 孔），越过连线向西北方向首先岔出 6-4 煤层，延长不远 6-4 煤层又岔出 6-2 煤层，再延不远 6-4 煤层又岔出 6-3 煤层，再往前 6-2 煤层又岔出 6-1 煤层，各煤层间距逐渐增大，致使煤层变薄，直至不可采。

（1）6-1 煤层

见煤点 45 个，沉缺点 46 个，断缺点 3 个，断薄点 1 个；煤层总厚度 0m ~ 5.87m，平均 1.08m；由 1 ~ 4 个分煤层组成；可采点 17 个，可采厚度 1.52m ~ 5.45m，平均 3.46m；可采面积 1.56km²，占该块段赋煤面积的 45%；煤类为褐煤。

该煤层结构简单，夹矸层数为 0 ~ 3 层，厚度 0m ~ 4.92m；矸石岩性以泥岩、粉砂岩为主；顶、底板岩性为泥岩、粉砂岩或细砂岩，局部为粗砂岩。

与 6-2 煤层层间距为 0.95m ~ 15.22m，平均为 7.28m。

综上所述：6-1 煤层属分布范围内大部可采的较稳定煤层。

（2）6-2 煤层

见煤点 52 个，沉缺点 41 个，断缺点 2 个；煤层总厚度 0m ~ 9.63m，平均 1.26m；由 1 ~ 3 个分煤层组成；可采点 29 个，可采厚度 1.50m ~ 9.06m，平均 3.01m；可采面积 2.66km²，占该块段赋煤面积的 64%；煤类为褐煤。

该煤层结构简单，夹矸层数为 0 ~ 2 层，厚度 0m ~ 2.02m；矸石岩性以泥岩、粉砂岩为主，局部为粗砂岩；顶、底板岩性为泥岩、粉砂岩、细砂岩。

与 6-3 煤层层间距为 8.97m ~ 29.7m，平均为 22.30m。

综上所述：6-2 煤层属分布范围内大部可采的较稳定煤层。

（3）6-3 煤层

见煤点 42 个，沉缺点 51 个，断缺点 2 个；煤层总厚度 0m ~ 4.51m，平均 0.91m；由 1 ~ 5 个分煤层组成；可采点 24 个，可采厚度 1.72m ~ 3.90m，平均 2.60m；可采面积 2.02km²，占该块段赋煤面积的 62%；煤类为褐煤。

该煤层结构简单，夹矸层数为 0 ~ 4 层，厚度 0m ~ 0.61m；矸石岩性以泥岩、粉砂岩为主；顶、底板岩性为泥岩、粉砂岩、细砂岩。

与 6-4 煤层层间距为 0.76m~21.01m, 平均为 10.44m。

综上所述: 6-3 煤层属分布范围内大部可采的较稳定煤层。

(4) 6-4 煤层

见煤点 60 个, 沉缺点 30 个, 断缺点 4 个, 断薄点 1 个; 煤层总厚度 0m~22.86m, 平均 3.69m; 由 1~7 个分煤层组成; 可采点 45 个, 可采厚度 1.55m~21.88m, 平均 6.55m; 可采面积 3.66km², 占该块段赋煤面积的 82%; 煤类为褐煤。

该煤层结构简单, 夹矸层数为 0~6 层, 厚度 0m~2.08m; 矸石岩性以泥岩、粉砂岩为主, 局部为粗砂岩; 顶、底板岩性以粉砂岩、细砂岩为主, 局部为粗砂岩。

与 6 煤层层间距为 0.54m~25.52m, 平均为 18.55m。

综上所述: 6-4 煤层属分布范围内大部可采的较稳定煤层。

(5) 6 煤层

见煤点 79 个, 沉缺点 13 个, 断缺点 3 个; 煤层总厚度 0m~41.24m, 平均 7.19m; 由 1~20 个分煤层组成; 可采点 50 个, 可采厚度 1.63m~35.82m, 平均 11.52m; 可采面积 3.28km², 占该块段赋煤面积的 60%; 煤类为褐煤。

该煤层结构简单, 夹矸层数为 0~19 层, 一般为 0-2 层, 在煤层分布范围东南为复杂, 厚度 0m~6.44m; 矸石岩性以泥岩、粉砂岩为主; 顶、底板岩性以粉砂岩、细砂岩为主, 局部为粗砂岩。

与 7 煤层层间距为 0.23m~27.28m, 平均为 19.10m。

综上所述: 6 煤层属分布范围内大部可采的较稳定煤层。

5.7 煤层

该煤层自 9107、9127、7636 等孔连线西北侧从 6 煤层底部岔出后至 9134、9109、9123、9133、7416 等 5 孔连线西北侧 50-100m 左右即不可采。

见煤点 63 个, 沉缺点 29 个, 断缺点 3 个; 煤层总厚度 0m~4.82m, 平均 0.76m; 由 1~3 个分煤层组成; 可采点 24 个, 可采厚度 0.80m~3.73m, 平均 2.05m; 可采面积 1.79km², 占该块段赋煤面积的 34%; 煤类为长焰煤。

该煤层结构简单, 夹矸层数为 0~2 层, 厚度 0m~3.81m; 矸石岩性以泥岩、粉砂岩为主; 顶、底板岩性以粉砂岩、细砂岩为主, 局部为粗砂岩。

与 8-1 煤层层间距为 12.91m~35.04m, 平均为 24.30m。

综上所述: 7 煤层属分布范围内大部可采的较稳定煤层。

6.8 煤组

自 73152、741 两孔连线西北侧从 6 煤层底部岔出，延至 7643、补 767、9127 等孔连线附近自 8 煤层分别岔出 8-1 煤层、8-2 煤层，岔开后三个煤层间距逐渐增大，各煤层厚度逐渐变薄。

(1) 8-1 煤层

见煤点 63 个，沉缺点 30 个，断缺点 2 个；煤层总厚度 0m~3.61m，平均 0.85m；由 1~3 个分煤层组成；可采点 21 个，可采厚度 1.50m~3.37m，平均 2.60m；可采面积 1.18km²，占该块段赋煤面积的 24%；煤类为褐煤。

该煤层结构简单，夹矸层数为 0~2 层，厚度 0m~1.49m；矸石岩性以泥岩、粉砂岩为主；顶、底板岩性为粉砂岩或细砂岩。

与 8-2 煤层层间距为 0.58m~19.05m，平均为 9.84m。

综上所述：8-1 煤层属分布范围内局部可采的不稳定煤层。

(2) 8-2 煤层

见煤点 43 个，沉缺点 50 个，断缺点 2 个；煤层总厚度 0m~4.26m，平均 0.78m；由 1~4 个分煤层组成；可采点 16 个，可采厚度 1.91m~3.88m，平均 2.83m；可采面积 0.82km²，占该块段赋煤面积的 16%；煤类为褐煤。

该煤层结构简单，夹矸层数为 0~3 层，厚度 0m~1.31m；矸石岩性以泥岩、粉砂岩为主；顶、底板岩性为粉砂岩或细砂岩。

与 8 煤层层间距为 0.90m~27.60m，平均为 12.04m。

综上所述：8-2 煤层属分布范围内局部可采的不稳定煤层。

(3) 8 煤层

见煤点 65 个，沉缺点 28 个，断缺点 2 个；煤层总厚度 0m~10.40m，平均 1.29m；由 1~5 个分煤层组成；可采点 28 个，可采厚度 1.55m~9.44m，平均 2.97m；可采面积 1.43km²，占该块段赋煤面积的 26%；煤类为褐煤。

该煤层结构简单，夹矸层数为 0~4 层，厚度 0m~2.44m；矸石岩性以泥岩、粉砂岩为主；顶、底板岩性为粉砂岩、细砂岩，局部为粗砂岩。

8.5.3 煤质

8.5.3.1 工业分析

1. 水分 (M_{ad})

各煤层原煤水分产率在 5.38%-10.78%之间。

2. 灰分 (A_d)

原煤灰分平均在 16.21%-26.86%之间, 依据标准《GB/T15224.1-2010》, 3 煤、3-2、3、4-1、5-1 煤、7 煤、8 煤为中灰煤, 其他为低灰煤。

3. 挥发分产率 (V_{daf})

各煤层浮煤挥发分在 39.28%—42.83%之间, 依据标准《MT/T 849-2000》, 为高挥发分煤。

8.5.3.2 元素分析

1. 煤中主要元素 (C_{daf} , H_{daf} , N_{daf})

本区主要计量可采煤层的碳含量在 73.27%-81.17%之间; 氢含量在 4.80%-5.48%之间; 氮含量在 1.02%-1.36%之间。

2. 中有害元素

(1) 全硫 ($S_{t,d}$)

各煤层原煤全硫含量在 0.72%-1.45%之间, 依据标准《GB/T15224-2010》4 煤、5-2 煤、5-3 煤、5 煤、6 煤、7 煤、8 煤为低硫煤, 其他煤层为中硫煤。

(2) 形态硫

本区主要可采煤层中形态硫中有机硫一般在 0.25%~0.55%之间。硫化铁硫一般在 0.14~0.79%之间。硫酸盐硫在 0~0.03%之间。

(3) 磷(P_d)

煤中磷含量在 0.010%-0.1%之间, 依据标准《GB/T 20475.1-2006》为低-中磷煤。

(4) 氯 (CL_d)

煤层中氯含量在 0%-0.008%之间, 按照《GB/T20475.2-2006》标准, 为特低氯煤。

(5) 氟 (F_{ad})

煤层均有氟的指标测试。各煤层氟的含量均在 $84 \times 10^{-4}\%$ ~ $223 \times 10^{-4}\%$ 之间。4 煤、6-4 煤、6 煤、8 煤为中氟煤, 4-1 煤为高氟煤, 其他煤层为低氟煤。

氟是煤中有害元素, 尤其是在煤炭的燃烧过程中, 释放出的氟化物会对环境造成十分有害的污染, 生产过程中需要重视。

(6) 砷 (As_d)

各煤层中砷含量在 $3.76 \times 10^{-4}\%$ ~ $33.1 \times 10^{-4}\%$ 之间,按照 MT/T803-1999 标准,1 层属于一级含砷煤,2 层属二级含砷煤,10 层属三级含砷煤,1 层属四级含砷煤。

8.5.3.4 煤类

老公营子井田内各可采煤层中浮煤挥发分在 38.01%-41.41%之间,各煤层透光率在 30%~70%之间,恒湿无灰基高位发热量 $Q_{gr,maf}$ 在 21.83 MJ/kg -24.63 MJ/kg 之间,各煤层粘结指数为 0。其中 3-1、3-2、8-1、8-2、8 煤层为褐煤;4-1、4、5-2、5、6-2、6-3、6-4 煤层中个别点透光率 $>50\%$,为长焰煤;3、6-1、6 煤层中透光率在 30%-50%之间,个别点恒湿无灰基高位发热量 ($Q_{gr,maf}$) >24 MJ/kg,为长焰煤;5-1 煤层个别点挥发分 (V_{daf}) $<37\%$,为不粘煤,个别点透光率 $>50\%$,为长焰煤,其余大部分为褐煤;7 煤层挥发分 (V_{daf}) $<37\%$ 的个别点,为不粘煤,其余透光率全部 $>50\%$,为长焰煤。

由于勘探时期采样点数量不足,造成对煤类的确定有一定的局限。按《GB/T 5751-2009》标准划分:7 煤为长焰煤,其他煤层虽有零星的长焰煤点和不粘煤点存在,但大部为褐煤点,定为褐煤二号(HM2)。

8.5.3.5 煤的工业利用方向

老公营子井田生产的产品煤中,大块煤以民用为主,末煤供给电厂。电煤要求粒度小于 50mm,生产原煤收到基低位发热量 ($Q_{net,v,ar}$) 15.58MJ/kg,完全可以满足电厂用煤要求。

表 3 老公营子煤层煤质特征表

层号	原 煤					浮 煤				元 素 分 析			ST ℃	煤 类
	Mad(%)	Ad (%)	Q _{net,d} MJ/kg	Q _{gr,d} MJ/kg	St,d (%)	Ad (%)	Vdaf (%)	PM (%)	Q _{gr,maf} MJ/kg	Odaf (%)	Hdaf (%)	Ndaf (%)		
3-1	<u>3.84-16.23</u> 10.78(7)	<u>10.43-28.94</u> 23.22(7)	<u>18.31-21.88</u> 20.17(6)	<u>19.37-22.09</u> 20.84(6)	<u>0.79-2.76</u> 1.45(6)	<u>6.32-7.99</u> 7.13(6)	<u>38.99-40.50</u> 39.70(5)	<u>32.44</u> 35(6)	<u>22.53</u> (1)	<u>71.65- 90.69</u> 81.17(2)	<u>4.77-5.67</u> 5.22(2)	<u>1.08-1.35</u> 1.22(2)	<u>1160- 1190</u> 1175(2)	HM
3-2	<u>7.55-16.60</u> 10.03(7)	<u>14.62-33.85</u> 21.44(7)	<u>17.46-24.72</u> 21.89(7)	<u>18.77-25.18</u> 22.47(7)	<u>0.53-1.13</u> 0.81(7)	<u>7.51-8.68</u> 8.28(7)	<u>39.33-41.33</u> 40.26(7)	<u>33.45</u> 37(3)		74.29(1)	4.80(1)	1.02(1)	1220(1)	HM
3	<u>4.58-16.30</u> 10.38(21)	<u>13.24-33.43</u> 20.51(21)	<u>20.71-24.75</u> 23.02(20)	<u>22.02-25.18</u> 23.48(20)	<u>0.59-1.83</u> 1.23(20)	<u>6.07- 10.10</u> 7.60(19)	<u>38.33-41.07</u> 39.96(18)	<u>32.44</u> 35(19)	<u>22.38-24.44</u> 23.25(3)	<u>72.26- 76.06</u> 73.81(8)	<u>4.68-5.18</u> 4.93(8)	<u>1.05-1.29</u> 1.15(8)	<u>1160- 1270</u> 1200(6)	HM CY
4-1	<u>4.36-14.50</u> 9.10(4)	<u>16.33-28.74</u> 22.72(4)	<u>19.05-23.58</u> 21.31(2)	<u>20.33-23.68</u> 22.00(2)	<u>0.60-0.99</u> 0.72(4)	<u>6.55-9.50</u> 7.71(4)	<u>39.11-43.87</u> 41.24(4)	<u>32.51</u> 41(4)	<u>22.61</u> (1)	<u>72.25- 75.75</u> 73.78(3)	<u>4.60-4.81</u> 4.69(3)	<u>0.79-1.34</u> 1.06(3)	1180(1)	HM CY
4	<u>4.40-16.45</u> 9.29(12)	<u>11.13-28.67</u> 17.24(12)	<u>19.04-26.52</u> 22.83(10)	<u>20.35-26.67</u> 23.5(10)	<u>0.45-1.85</u> 0.83(12)	<u>6.09-9.06</u> 7.40(11)	<u>38.14-41.70</u> 40.13(11)	<u>32.50</u> 39(11)	<u>21.83-23.13</u> 22.48(2)	<u>73.39- 74.60</u> 73.98(5)	<u>4.87-5.26</u> 5.06(5)	<u>1.15-1.33</u> 1.22(5)	<u>1100- 1250</u> 1167(3)	HM CY
5-1	<u>5.51-11.99</u> 9.41(14)	<u>14.19-35.51</u> 22.36(14)	<u>17.14-24.45</u> 21.71(13)	<u>17.34-24.46</u> 22.29(13)	<u>0.42-2.30</u> 1.04(14)	<u>5.97-9.93</u> 7.42(12)	<u>35.85-42.31</u> 39.32(12)	<u>30.52</u> 38(13)		<u>72.56- 74.55</u> 73.92(5)	<u>4.71-5.36</u> 4.94(5)	<u>0.85-1.25</u> 1.12(5)	<u>1120- 1140</u> 1133(3)	HM CY
5-2	<u>4.90-17.50</u> 9.48(11)	<u>9.70-26.32</u> 17.58(11)	<u>20.64-26.09</u> 23.38(9)	<u>20.86-26.35</u> 23.73(9)	<u>0.49-1.41</u> 0.79(9)	<u>5.34-8.76</u> 6.95(10)	<u>37.65-42.95</u> 39.97(10)	<u>34.55</u> 39(9)	<u>22.36-23.17</u> 22.76(2)	73.27(1)	4.94(1)	1.14(1)	1170(1)	HM CY
5-3	<u>6.16-16.84</u> 9.76(12)	<u>11.14-23.01</u> 17.7(12)	<u>20.52-27.60</u> 23.01(10)	<u>22.12-28.05</u> 23.84(10)	<u>0.51-1.30</u> 0.89(12)	<u>5.67-8.10</u> 7.43(11)	<u>37.93-40.75</u> 39.70(11)	<u>32.43</u> 37(11)	<u>23.31-23.36</u> 23.33(2)	<u>73.04- 75.55</u> 74.15(6)	<u>4.33-5.42</u> 5.02(6)	<u>1.01-1.27</u> 1.17(6)	<u>1168- 1210</u> 1193(3)	HM
5	<u>1.17-17.8</u> 8.36(16)	<u>12.68-29.92</u> 17.80(16)	<u>18.56-31.58</u> 23.35(13)	<u>20.24-32.99</u> 22.33(13)	<u>0.46-2.14</u> 1.03(14)	<u>5.74-8.22</u> 6.30(13)	<u>37.29-41.24</u> 39.64(13)	<u>33.54</u> 41(13)	<u>22.45-24.63</u> 23.45(7)	<u>73.70- 76.86</u> 74.99(7)	<u>4.33-5.18</u> 4.83(7)	<u>1.03-1.56</u> 1.19(7)	<u>1069- 1206</u> 1170(4)	HM CY
6-1	<u>3.30-12.38</u>	<u>14.06-31.38</u>	<u>18.60-25.45</u>	<u>18.80-26.72</u>	<u>0.60-1.39</u>	<u>5.75-8.98</u>	<u>37.69-42.02</u>	<u>32.49</u>	<u>21.76-24.44</u>	<u>72.99- 75.08</u>	<u>3.87-5.16</u>	<u>1.14-1.27</u>	<u>1150- 1189</u>	HM

	8.77(14)	18.71(14)	23.19(12)	23.74(13)	0.99(14)	7.40(13)	39.73(13)	42(12)	23.46(7)	73.95(5)	4.81(5)	1.22(5)	1166(3)	CY
6-2	<u>2.49-14.66</u>	<u>9.67-32.32</u>	<u>17.98-26.44</u>	<u>19.17-26.72</u>	<u>0.43-3.52</u>	<u>5.93-8.34</u>	<u>38.89-41.41</u>	<u>32-56</u>	<u>22.27-24.54</u>	<u>73.69-74.77</u>	<u>4.94-5.37</u>	<u>1.14-1.32</u>	<u>1140-1200</u>	HM
	8.31(17)	19.11(17)	22.87(14)	23.58(14)	0.95(17)	7.06(17)	39.85(17)	43(15)	23.52(8)	73.82(8)	5.14(8)	1.24(8)	1170(6)	CY
6-3	<u>1.81-10.66</u>	<u>12.26-19.87</u>	<u>22.41-26.00</u>	<u>22.93-26.40</u>	<u>0.72-2.47</u>	<u>5.79-7.67</u>	<u>37.46-41.20</u>	<u>37-56</u>	<u>22.36-23.61</u>	<u>73.69-75.30</u>	<u>4.9-5.13</u>	<u>1.26-1.51</u>	1150(1)	HM
	8.10(13)	16.21(13)	23.98(11)	24.64(11)	1.08(13)	6.74(12)	39.42(12)	47(11)	22.80(3)	74.72(4)	5.06(4)	1.36(4)		CY
6-4	<u>4.40-12.48</u>	<u>13.04-23.20</u>	<u>18.11-27.21</u>	<u>19.12-27.29</u>	<u>0.73-2.00</u>	<u>6.56-8.84</u>	<u>38.19-42.17</u>	<u>32-69</u>	<u>22.91-24.06</u>	<u>73.16-75.03</u>	<u>4.74-5.22</u>	<u>1.19-1.41</u>	<u>1160-1190</u>	HM
	7.92(19)	19.23(19)	22.89(18)	23.46(18)	1.05(19)	7.35(18)	40.41(17)	50(19)	23.54(6)	74.47(7)	5.11(7)	1.26(7)	1174(4)	CY
6	<u>2.20-12.18</u>	<u>12.7-29.79</u>	<u>19.63-25.13</u>	<u>20.90-26.15</u>	<u>0.41-1.13</u>	<u>3.81-8.70</u>	<u>37.45-41.26</u>	<u>35-43</u>	<u>22.28-24.26</u>	<u>73.73-76.29</u>	<u>4.76-5.18</u>	<u>1.16-1.4</u>	<u>1115-1400</u>	HM
	7.63(19)	19.33(19)	23.19(16)	23.92(16)	0.72(17)	6.75(16)	39.71(16)	39(5)	23.56(6)	75.06(9)	5.03(9)	1.29(9)	1206(6)	CY
7	<u>4.32-11.88</u>	<u>14.18-28.44</u>	<u>19.40-25.38</u>	<u>20.99-26.00</u>	<u>0.52-1.36</u>	<u>4.49-9.68</u>	<u>35.59-40.90</u>	<u>52-67</u>		<u>76.06-78.10</u>	<u>4.29-5.49</u>	<u>1.22-1.31</u>		CY
	6.81(8)	20.71(8)	22.95(8)	23.68(8)	0.85(8)	7.48(8)	38.01(8)	60(8)		76.76(4)	4.99(4)	1.25(4)		
8-1	<u>1.88-12.59</u>	<u>9.68-28.45</u>	<u>20.07-28.10</u>	<u>21.30-28.21</u>	<u>0.62-1.65</u>	<u>5.80-9.80</u>	<u>40.16-43.08</u>	<u>35-45</u>	<u>23.63</u>	<u>72.96-76.80</u>	<u>5.01-5.66</u>	<u>1.15-1.39</u>	<u>1140-1280</u>	HM
	5.38(10)	18.13(10)	24.00(10)	24.72(10)	1.14(10)	7.42(10)	41.41(10)	40(2)	(1)	75.15(5)	5.33(5)	1.28(5)	1207(5)	
8	<u>1.74-12.12</u>	<u>8.70-36.25</u>	<u>17.14-24.85</u>	<u>18.34-26.22</u>	<u>0.71-1.42</u>	<u>5.48-9.84</u>	<u>38.43-42.77</u>	<u>40</u>	22.29(1)	<u>75.81-76.54</u>	<u>5.36-5.46</u>	<u>1.29-1.34</u>	1150-1280	HM
	5.94(10)	26.86(10)	20.96(10)	21.84(10)	1.12(10)	7.62(10)	40.96(10)	(1)		76.17(2)	5.41(2)	1.31(2)	1227(4)	
8-2	5.00-8.68	12.42-20.35	22.87-25.85	24.21-25.97	0.88-1.44	6.28-7.57	38.98-41.95	<u>40-48</u>	<u>23.35</u>	<u>75.75-77.15</u>	<u>5.02-5.69</u>	<u>1.17-1.44</u>		HM
	6.73(4)	18.32(4)	23.37(4)	24.14(4)	1.15(4)	7.00(3)	41.12(3)	44(2)	(1)	76.27(6)	5.48(6)	1.36(5)		

8.6 矿床开采技术条件

8.6.1 矿区水文地质条件

依据勘探报告，老公营子矿井水文地质勘查类型划分为Ⅱ类Ⅱ型，即以裂隙充水为主的水文地质条件中等型矿床。

目前老公营子煤矿矿井水文地质类型在Ⅰ采区煤为中等偏复杂型，在Ⅱ采区为中等型，而矿井水文地质类型是多指标分类的结果，采取就高不就低的原则。

表 4 老公营子矿井水文地质类型划分

采区煤层	Ⅰ					Ⅱ
	3 煤	4 煤	5-1 煤	5-3 煤	5 煤	3 煤
划分结果	中等	中等	中等	中等	中等	中等
主要原因	有老空水分 布受采掘破 坏和影响可 威胁矿井安 全	有老空水分 布但不威胁 矿井安全	有老空水分 布但不威胁 矿井安全	有老空水分 布但不威胁 矿井安全	有老空水分 布但不威胁 矿井安全	无老 空区

8.6.2 矿区工程地质条件

老公营子矿区煤层顶底板围岩力学强度低，稳定性差，在巷道掘进过程中，部分巷道出现底鼓现象，通过对底板注浆进行加固防治，防治效果较好。

根据目前矿井在采掘过程出现的工程地质问题现状，应按照煤矿防治水规定进行操作。矿区煤层顶底板岩石属于层状岩层，岩层各相异性，耐抗压强度小，层间具软弱夹层，局部岩层松散破碎，属不稳定岩层，且区内煤层位于侵蚀基准面以下，饱水松散砂岩影响岩体稳定性，局部地段已发生部分工程地质问题，评价工程地质条件为层状岩类中等型。

8.6.3 其它开采技术条件

1. 瓦斯

根据老公营子煤矿 2011 年度矿井瓦斯等级鉴定报告以及内蒙古煤炭工业局的批复结果（内煤局字[2011]459 号），矿井相对涌出量为 $0.021\text{m}^3/\text{t}$ ，绝对涌出量为 $0.088\text{m}^3/\text{min}$ ，二氧化碳相对涌出量为 $0.199\text{m}^3/\text{t}$ ，绝对涌出量为 $0.854\text{m}^3/\text{min}$ ，矿井瓦斯等级为低瓦斯矿井。

2. 煤层自燃

根据赤峰矿安检验检测有限责任公司 2011 年 4 月 18 日签发的《煤层自燃倾向

性检验报告》，矿井所采煤层的煤尘均为Ⅱ类自燃煤层，自燃发火期为 1-3 个月。

3. 煤尘爆炸

根据赤峰矿安检验检测有限责任公司 2011 年 4 月 18 日签发的《煤尘爆炸性检验报告》，矿井所采煤层的煤尘均具有爆炸性。

4. 地温

老公营子井田地温梯度平均 $3.90^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ ，大于 $3.0^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ ，属地温梯度异常区；恒温带深度为 37.5m，温度为 10.5°C 。深度存在一级高温热害。

5. 开采技术条件小结

综合矿区目前水文地质、工程地质和环境地质特征，评价该矿井开采前后的水文地质、工程地质和环境地质状况，表明矿井开采后正常涌水量与开采前基本相同，直接充水含水层以净储量为主，虽然第四系含水层富水性极强到极强，但与直接充水含水层无直接水力联系。由于该矿井周边分布有采空区，主要是 I 采区西南部存在建昌营煤矿越界采空区，位置、范围、积水量基本清楚，而采空区积水的调查难度大，对积水量的确定更是缺乏有效手段，因而使得该采区水文地质条件变得复杂化，虽然 2009 年 I03（2）工作面突水只发生一次，但危害程度较大，应引起高度重视，所以矿井水文地质条件按中等偏复杂型确定。工程地质条件特征表明井田内岩石为软岩类，煤系地层顶底岩石抗压强度低，泥岩遇水崩解，易发生工程地质问题，且局部地段已出现地表小裂缝、塌陷，工程地质条件确定为层状岩类中等型。虽然矿山开采对大气、地下水影响较小，但矿区生态环境质量脆弱，有产生和污染环境地质的迹象和趋势，所以确定该区环境地质条件为中等类型。按《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）标准，综合确定该矿井开采技术条件是以复合问题为主的Ⅱ类 4 型-即开采技术条件中等的矿床。

8.7 开发利用现状

老公营子煤矿于 2004 年 9 月开工建设，2008 年 10 月建成投产，2014 年《开发利用方案》设计产能 180 万吨/年，实际产能为 180 万吨/年。矿井采用立井多水平开拓，一水平标高+160m，一辅助水平标高+256m，二水平标高±0m。工业场地布置在井田中东部边界处，设主立井、布置主立井、副立井、回风井 3 条井筒，主立井井口标高+486m，副立井井口标高+486m，回风立井井口标高+486m，目前主采煤层为 5 号、6 号煤层。

井下大巷采用三巷制，第一主水平大巷布置在 5 煤层中，胶带大巷、轨道大巷和回风大巷并列布置，大巷布置方位 125° ，胶带大巷、轨道大巷沿煤层底板布置，回风大巷布置在煤层中部；第一辅助水平的轨道大巷、胶带大巷和回风大巷均布置在 3 号煤层中，胶带大巷、轨道大巷破底布置，回风大巷沿顶布置。

老公营子为正常生产经营矿山，煤炭生产许可证载生规模为 180 万吨/年。2018、2019、2020 年的商品煤产量分别为 176.23 万吨、183.39 万吨、180.16 万吨，企业产能比较稳定。

9. 评估实施过程

根据国家现行有关矿业权评估的政策和法规规定，按照委托人的要求，我公司组织评估人员，对内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权实施了如下评估程序：

（1）接受委托阶段：2021 年 1 月初，项目接洽，与委托人明确此次评估的目的、对象和范围，确定评估基准日，签订评估业务约定书，拟定评估计划（评估方案和方法等），向委托人提供评估需要准备的资料清单。

（2）尽职调查阶段：2021 年 1 月 24 日～2 月 3 日，评估专家小组在企业相关工作人员的陪同下进行了现场核实考察，并查阅了有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况，现场收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等。

（3）评定估算阶段：于 2021 年 2 月 4 日～28 日依据收集的评估资料，进行归纳整理，粗定评估方法，进行初步估算，完成评估报告初稿。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，按照粗定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权价值进行初步估算，完成评估报告初稿。

（4）提交报告阶段：于 2021 年 3 月 1 日～3 月 19 日对评估报告初稿进行评估机构的内部审核，后与委托人就评估有关事项进行沟通。在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则下，认真对待委托人提出的意见，经必要的修改和完善后，提交正式评估报告。

10. 评估方法

委托评估的矿山为大型在产煤矿，预期收益和风险可以预测并以货币计量，预期收益年限可以预测。故根据《中国矿业权评估准则》，本次评估采用折现现金流量法进行评估。其计算公式为：

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

式中： P ——矿业权评估价值；

CI ——年现金流入量；

CO ——年现金流出量；

i ——折现率；

t ——年序号；

n ——评估计算年限。

11. 评估参数的确定

评估指标和参数的取值主要参考：内蒙古自治区煤田地质局 104 勘探队 2013 年 11 月编制的《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田老公营子煤矿煤炭资源储量核实报告》（以下简称“储量核实报告”）、《〈内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田老公营子煤矿煤炭资源储量核实报告〉评审意见书》（国土资矿评储字[2014]50 号）（以下简称“评审意见书”）、内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司 2021 年 1 月编制的《内蒙古自治区赤峰市元宝山区（内蒙古平庄能源股份有限公司）老公营子煤矿矿产资源储量 2020 年度检测报告》（以下简称“2020 年储量检测年报”）、内蒙古煤矿设计研究院有限责任公司 2014 年 9 月编制的《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司老公营子煤矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”）、中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司和赤峰国源地产评估有限公司 2020 年 8 月共同编制的《内蒙古自治区赤峰市元宝山区（内蒙古平庄能源股份有限公司）老公营子煤矿矿山地质环境治理方案》（以下简称“环境治理方案”）、内蒙古平庄能源股份有限公司提供的有关资料及评估人员收集的其他资料。

（一）评估所依据资料评述

（1）储量估算资料

内蒙古自治区煤田地质局 104 勘探队于 2013 年 11 月提交了《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田老公营子煤矿煤炭资源储量核实报告》，国土资源部矿产资源储量评审中心 2014 年 5 月 4 日审验该报告并通过评审《〈内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田老公营子煤矿煤炭资源储量核实报告〉评审意见书》（国土资矿评储字[2014]50 号），并将评审过程有关材料提交国土资源部，国土资源部于 2014 年 6 月 16 日出具了《内蒙古自治区赤峰市元宝山煤田老公营子煤矿煤炭资源储量核实报告》，矿产资源储量评审备案证明（国土资储备字〔2014〕75 号）。

储量核实报告确定老公营子煤矿水文地质条件中等，工程地质条件中等，环境地质条件中等，属以复合问题为主的Ⅱ类 4 型-即开采技术条件中等的矿床。老公营子井田内赋存 11 个煤组，23 个分煤层，其中可采煤层 16 层分别为 3-1、3、4、5-1、5-2、5-3、5、6-1、6-2、6-3、6-4、6、7、8-1、8-2、8 煤，主要可采煤层 4 层分别是 3、4、5、6 属大部分可采较定型。煤炭资源储量估算所采用的工业指标为：煤矿区主要煤类褐煤的最低可采厚度 1.50m，原煤最高灰分 40%、最高硫分 3%、最低发热量 15.7MJ/kg；7 号长焰煤的最低可采厚度 0.80m，原煤最高灰分 40%、最高硫分 3%、最低发热量 17.0MJ/kg。采用地质块段法对主要可采煤层进行了煤炭资源储量估算，估算参数包括斜面积、伪厚度与平均容重。老公营子煤矿资源储量估算截止至 2013 年 9 月 30 日。

内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司 2021 年 1 月编制的《内蒙古自治区赤峰市元宝山区（内蒙古平庄能源股份有限公司）老公营子煤矿矿产资源储量 2020 年度检测报告》，在《2020 年储量年报》中，编制单位参照《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-2020）对储量分类标准进行了转换。

评估人员参照《矿产地质勘查规范煤》（DZ/T0215-2020）、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）和《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）对储量核实报告进行了对比分析。储量核实报告的资源储量估算范围在采矿许可证的范围以内；报告中采用的工业指标符合规范要求，选用的资源储量估算方法正确，矿体圈定和块段划分合理，各项参数选择合适，资源储量类型划分恰当，资源储量估算结果可靠。内蒙古自治区煤田地质队 153 勘探队具有固体矿产甲级勘查资质，其

编制的储量核实报告符合有关规范要求且通过了有关部门的评审备案，可作为评估依据。

（2）开发利用方案

内蒙古煤矿设计研究院有限责任公司 2014 年 9 月编制了《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司老公营子煤矿矿产资源开发利用方案》并经中国煤炭工业协会咨询中心评审通过（中煤协咨询函[2015]17 号）。

内蒙古煤矿设计研究院有限责任公司具有煤炭专业甲级工程设计资质。《开发利用方案》根据矿体赋存特点及矿床开采技术条件，以当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制的，报告编制方法合理、内容基本完整。经类比，《开发利用方案》设计的技术经济参数基本合理，项目经济可行，可作为本次评估技术经济指标选取的依据。

（二）评估主要指标和参数的选取

各参数取值说明如下：

11.1 保有资源储量、评估利用资源储量

11.1.1 储量核实基准日保有资源储量

根据《储量核实报告》，截至储量核实基准日 2013 年 9 月 30 日，根据《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-1999）老公营子煤矿采矿许可证范围内保有资源储量为：

煤炭（褐煤）保有资源储量 18,497.00 万吨，其中探明的经济基础储量（111b）12,168.00 万吨，控制的经济基础储量（122b）245.00 万吨，推断的内蕴经济资源量（333）6,084.00 万吨。

11.1.2 储量核实基准日至评估基准日动用量

根据《老公营子煤矿矿产资源储量 2020 年度检测报告》，按照《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）计算储量核实基准日至评估基准日期间共动用资源储量 1,658.80 万吨，其中探明资源量（111b）1,459.10 万吨，控制资源量（122b）11.00 万吨，推断资源量（333）188.70 万吨。

11.1.3 评估基准日保有资源储量

根据《老公营子煤矿矿产资源储量 2020 年度检测报告》，本次评估基准日煤炭保有资源储量 16,838.20 万吨，其中：探明资源量（111b）10,708.90 万吨、控制

资源量（122b） 234.00 万吨、推断资源量（333） 5,895.30 万吨。

11.1.4 评估利用资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》，经济基础储量、探明的或控制的内蕴经济资源量，全部参与评估计算；预测的资源量不参与评估计算；推断资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值，（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案等中未予设计利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在 0.5~0.8 范围取值。老公营子煤矿的《开发利用方案》对推断资源量（333）设计利用了 80%，故确定本次评估可信度系数按 0.8 计算，则评估利用资源储量为：

$$\begin{aligned}\text{评估利用的资源储量} &= \Sigma \text{基础储量} + \Sigma \text{资源量} \times \text{该级别资源量可信度系数} \\ &= 10,708.90 + 234.00 + 5,895.30 \times 0.80 \\ &= 15,659.14 \quad (\text{万吨})\end{aligned}$$

11.2 开采方案

（1）采煤

①设计生产能力：180 万吨/年。

②开拓方式：

矿井采用立井多水平开拓，一水平标高+160，一辅助水平标高+256，二水平标高±0m。工业场地布置在井田中东部边界处，设主立井、布置主立井、副立井、回风井 3 条井筒，主立井井口标高+486m，副立井井口标高+486m，回风立井井口标高+486m。

井下大巷采用三巷制，第一主水平大巷布置在 5 煤层中，胶带大巷、轨道大巷和回风大巷并列布置，大巷布置方位 125°，胶带大巷、轨道大巷沿煤层底板布置，回风大巷布置在煤层中部；第一辅助水平的轨道大巷、胶带大巷和回风大巷均布置在 3 号煤层中，胶带大巷、轨道大巷破底布置，回风大巷沿顶布置。

③采煤方法：矿井辅助水平以上煤层用一次采全高采煤法，对于局部大于 4.5m 的部分煤层采用分层金属网假顶采煤法实现资源回收，设计认为矿井开采辅助水平以下煤层即 5 号层时，应根据情况选用放顶煤采煤设备，进行放顶煤开采改造设计。

④井下运输：工作面胶带顺槽（胶带输送机）→3 号、4 号煤层溜煤眼→井底煤仓→给煤机→配煤皮带→装载硐室→主立井（箕斗）→地面生产系统。

⑤采区布置：本矿井的开拓巷道即为采区巷道，目前一水平采区大巷布置在 5 煤层中，胶带大巷、轨道大巷和回风大巷并列布置，大巷布置方位 125°，胶带大巷、轨道大巷沿煤层底板布置，回风大巷布置在煤层中部。

辅助水平的轨道大巷、胶带大巷和回风大巷均布置在 3 号煤层中，胶带大巷、轨道大巷破底布置，回风大巷沿顶布置。

(2) 选煤

根据煤质资料分析，老公营子煤矿煤类为褐煤二号，煤的吸水性极强易风化和自燃发火，块煤遇水有响声立即破碎；矸石有明显的泥化现象，长时间不出现澄清层，并形有黑色、灰黑色、灰褐色或暗黑色溶胶，因此本矿原煤不进行洗选加工，仅对原煤进行筛选加工。

主井地面生产系统建设筛分、拣矸和破碎工艺系统。对矿井产出的毛煤进行 ±50mm 和 ±13mm 的分级，对+50mm 大块煤在手选皮带上人工拣矸。对 0-50mm 的混煤再以 ±13mm 分级，产出 13-50mm 的混中块和 0-13mm 的末煤。根据市场的需求，可以对+50mm 的大块煤（拣矸后）进行破碎，控制粒度小于 50mm（主要供给电厂用煤）。

11.3 产品方案

根据煤质资料，矿井生产的原煤经过筛选加工后主要作为动力用煤和民用煤。主要产品方案为：

大块煤（+50mm） $Ad \leq 12\%$ ， $Mt \leq 30\%$

混块煤（13-50mm） $Ad \leq 22\%$ ， $Mt \leq 30\%$

末煤（0-13mm） $Ad \leq 26\%$ ， $Mt \leq 30\%$

表 5 老公营子煤炭产品平衡表

产品名称	数 量				质 量		
	γ (%)	t/h	t/d	Mt/a	Mt (%)	Ad (%)	Qnet.ar MJ/kg
+50mm 大块煤	12.0	40.91	654.55	0.216	28.22	9.59	17.92
13-50mm 混块	36.0	122.72	1963.63	0.648	28.35	21.12	15.80
0-13mm 末煤	50.0	170.46	2727.27	0.90	27.13	25.4	14.33
矸石	2.0	6.82	109.09	0.036	13.5	70.0	0.52

合计	100.0	340.91	5454.54	1.80	27.7	22.71	15.28
----	-------	--------	---------	------	------	-------	-------

据企业介绍，老公营子煤矿的原煤一般经过干选，剔除大块矸石后，即可对外销售。产品煤用途主要作为动力煤供发电厂。

11.4 开采技术指标

设计损失量：根据《开发利用方案》，该矿矿区范围内各类永久性煤柱设计损失量为 1,370.50 万吨，各类临时煤柱设计损失量为 3,478.40 万吨。根据《开发利用方案》，各类临时煤柱不设计回收。上述设计损失中包含的推断的内蕴经济资源量（333）已采用可信度系数（0.8）予以调整。

采矿损失量：根据《煤炭工业矿井设计规范》GB50215—2015 和现行《煤矿安全规程》，煤矿矿井（正常块段、非压覆区）的采区回采率按下列规定确定：

厚煤层(大于 3.5 米)不应小于 75%;

中厚煤层(1.3~3.5 米)不应小于 80%;

薄煤层(小于 1.3 米)不应小于 85%。

根据《开发利用方案》，本次评估确定中厚煤层 3-1、3、4、5-1、5-2、5-3、6-1、6-2、6-3、7-1、7-2、7 和 8 煤层回采率为 80%；厚煤层 5、6-4 和 6 煤层回采率为 75%。

11.5 可采储量

根据《开发利用方案》设计的矿井开采区永久煤柱煤炭损失量为 1,370.50 万吨，临时煤柱煤炭损失量为 3,478.40 万吨，不考虑临时煤柱的资源收回。本次评估采用上述《开发利用方案》，并结合开采技术指标中的煤层回采率计算得出评估利用可采储量。

评估利用可采储量=（评估利用资源储量-设计损失量）×采区回采率。

$$= 8,338.16 \text{ (万吨)}$$

可采储量估算详见“附表二”。

11.6 生产规模及服务年限

老公营子煤矿采矿许可证上载明的生产能力为 120 万吨/年，煤炭安全生产许可证证载生产能力为 180 万吨/年，《关于内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿生产能力核定报告的批复》（内煤局字[2012]163 号）核定产能 180 万吨/年，《开发利用方案》中设计生产规模为 180 万吨/年，目前矿山实际生产能力已达到 180 万

吨/年，该设计规模符合区内煤层的赋存特征，生产规模与资源储量规模匹配，结合企业提供的有关说明，故本次评估取矿井的生产规模 180 万吨/年。

矿山合理服务年限根据下列公式计算：

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

式中：T—— 矿山服务年限

Q—— 剩余可采储量

A—— 矿井生产能力

K—— 储量备用系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，矿井开采的储量备用系数取值范围为 1.3~1.5。依据《开发利用方案》，老公营子煤矿地质构造条件为中等类型，开采技术条件总体属中等，综合本矿地质构造条件和开采技术条件，本次评估的储量备用系数取 1.40。

该矿为正常生产矿井。服务年限计算如下：

$$\begin{aligned} T &= 8,338.16 \div (180 \times 1.40) \\ &= 33.09 (\text{年}) \end{aligned}$$

则，本次评估计算的服务年限为 33.09 年，即生产期从 2021 年 1 月至 2054 年 2 月。

11.7 煤炭产品价格及销售收入

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，本次评估采用时间序列平滑法确定产品价格。具体以评估基准日前三年度内的平均销售价格的算术平均值确定评估计算中的价格参数。

老公营子煤矿实际矿产品近年来的当量煤价计算如下：

表 6 近三年老公营子矿产品煤销售（含税）一览表

年份	销量	收入	单价
	(吨)	(元)	(元/吨)
2020	1,801,648.86	687,068,350.82	381.36
2019	1,833,944.80	722,010,816.93	393.69
2018	1,762,325.46	650,782,668.34	369.27

根据上表，计算老公营子煤矿产品煤 2018 年-2020 年的加权平均含税价格为 381.44 元/吨，不含税价格取整为 340.00 元/吨。评估认为上述平均价格可以综合反

映该矿资源禀赋条件（煤质条件）的近年来当地该类煤炭市场销售价格平均水平。

故，本次评估按其确定当量原煤价格（不含增值税）为 340.00 元/吨。假设该矿井生产的产品全部销售，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份销售收入} &= \text{年年产量} \times \text{销售价格} \\ &= 180.00 \text{ 万吨} \times 340.00 \text{ 元/吨} \\ &= 61,200.00 \text{ （万元）}\end{aligned}$$

销售收入估算详见附表三。

11.8 固定资产投资及更新改造资金的确定

（1）固定资产投资的确定

本次矿权评估利用的固定资产数据引用自同一基准日、同一评估目的的资产评估报告。被引用的评估报告为《内蒙古平庄能源股份有限公司拟进行资产置出事宜涉及的该公司的相关资产及负债资产评估报告》，该报告的出具机构为中铭国际资产评估(北京)有限责任公司，报告号为中铭评报字[2021]第 16116 号。

根据资产基础法评估结果，该矿的原有投资（含选煤）分别为：井巷工程原值 23,964.74 万元、净值 20,244.49 万元；房屋建筑物原值 15,583.41 万元、净值 9,972.27 万元；设备及安装工程原值 26,885.63 万元、净值 10,897.86 万元，合计为原值 66,433.78 万元、净值 41,114.62 万元。

则，合计本次评估确定的固定资产投资原值 66,433.78 万元、净值为 41,114.62 万元。其中：井巷工程原值 23,964.74 万元、净值 20,244.49 万元，房屋建筑物原值 15,583.41 万元、净值 9,972.27 万元，设备原值 26,885.63 万元、净值 10,897.86 万元。

固定资产投资净值于评估基准日流出。固定资产投资情况详见附表四。

（2）更新改造资金和回收固定资产残（余）值的确定

房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、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。

更新改造资金总计 108,128.20 万元，即在 2025 年、2037 年、2049 年分别投入设备更新改造资金 30,380.76 万元，2045 年投入房屋建筑物更新改造资金 16,985.92 万元。（详见附表五）

本次评估确定房屋建筑物折旧年限为 40 年、残值率为 5.00%，设备折旧年限平

均按 12 年、残值率为 5.00%。

回收固定资产残(余)值共计 34,241.80 万元,其中:2045 年回收房屋建筑物残值 779.17 万元,2054 年回收房屋建筑物余值 12,501.33 万元;2025 年、2037 年、2049 年分别回收设备残值 1,344.28 万元,2054 年回收设备余值 16,928.46 万元。(详见附表五)

(3) 回收抵扣设备、不动产进项税额

根据 2008 年 11 月 10 日修订颁布的《中华人民共和国增值税暂行条例》,自 2009 年 1 月 1 日起,新增设备投资的进项税额可予抵扣。上述投资和更新改造的金额均未扣减进项税额,本次评估采取实际可抵扣时以回收现金流的形式考虑进项税的抵扣。回收抵扣设备进项税额总计 10,485.39 万元。

根据财政部、国家税务总局于 2016 年 3 月 23 日发布的《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》,自 2016 年 5 月 1 日起,我国将全面推开营改增试点,将建筑业、房地产业、金融业、生活服务业全部纳入营改增试点范围,由此前征收营业税改为征收增值税。新增不动产投资的进项税额可予抵扣,本次评估采取实际可抵扣时以回收现金流的形式考虑进项税的抵扣,回收抵扣不动产进项税额为 1,402.51 万元。

11.9 无形资产投资(含土地使用权)

参考资产评估结果,企业有一宗划拨采矿用地,取得日期为 2008 年 12 日,企业还有软件等无形资产。本次评估以评估基准日无形资产的评估结果为基础,在剩余服务期内进行摊销。

则无形资产投资一共为 4,247.61 万元,在评估基准日流出。

11.10 其他资产投资

参考资产评估结果,企业长期待摊-塌陷补偿费为 4,564.48 万元。

则其他资产投资一共为 4,564.48 万元,在评估基准日流出。

11.11 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》,本次评估采用扩大指标估算法估算流动资金。

煤矿企业流动资金估算参考指标为:按销售收入的 20%~25%估算流动资金,本次评估的销售收入资金率按 22%估算,则流动资金为:

$$\begin{aligned}
\text{流动资金额} &= \text{销售收入} \times \text{销售收入资金率} \\
&= 61,200.00 \times 22\% \\
&= 13,464.00 \text{ (万元)}
\end{aligned}$$

流动资金在期初一次性投入，评估计算期末回收全部流动资金

11.12 总成本费用及经营成本

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，本次评估中成本费用的取值主要参考企业提供的财务成本费用数据。(详见附表五、附表六、附表七)。

总成本费用由生产成本和期间费用构成。生产成本包括外购材料费、外购燃料和动力费、职工薪酬、折旧费、维简费、井巷工程基金、矿山环境治理恢复基金、安全费用、修理费、摊销费、其他制造费用，期间费用包括销售费用、管理费用、财务费用构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金、摊销费和财务费用确定。

各项成本费用确定过程如下：

11.12.1 外购材料费

根据企业提供的财务资料，2018 年-2020 年加权平均单位材料费为 22.17 元/吨。经过分析并类比当地类似矿井实际，评估认为其合理，据此确定单位材料费为 22.17 元/吨。则：

$$\begin{aligned}
\text{正常生产年份材料费} &= \text{年产量} \times \text{单位材料费} \\
&= 180.00 \times 22.17 \\
&= 3,990.60 \text{ (万元)}
\end{aligned}$$

11.12.2 外购燃料及动力费

根据企业提供的财务资料，2018 年-2020 年加权平均单位外购燃料及动力费为 6.44 元/吨。经过分析并类比当地类似矿井实际，评估认为其合理，据此确定外购燃料及动力费为 6.44 元/吨。则：

$$\begin{aligned}
\text{正常生产年份动力费} &= \text{年产量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\
&= 180.00 \times 6.44 \\
&= 1,159.20 \text{ (万元)}
\end{aligned}$$

11.12.3 职工薪酬

根据企业提供的财务资料，2020 年生产成本-人工为 26,513.74 万元。评估基准

日企业现有员工为 1406 人，根据企业提供的《国家能源投资集团有限责任公司企业标准-井工煤矿劳动定员》(Q/GN 0007-2020)和依照该定员标准制定的《内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿(上报)》，老公营子煤矿的定员标准在 1293~1140 人。参照企业未来人员自然减退说明，预计 2021-2023 年减退人员为 140 人，到 2023 年实际在岗人员为 1266 人，在标准定员范围内。参照企业减退人员说明，从 2021 年到 2023 年每年因减退人员在 2020 年职工薪酬的基础上减少的生产成本-人工成本分别为 896.48 万元、2,254.78 万元、3,613.08 万元。本次评估按照企业减员计划，相应逐年减少职工薪酬，2023 年后进行入稳定期，据此确定 2021、2022 年的职工薪酬为 25,617.26 万元、24,258.96 万元，稳定期正常年份职工薪酬为 22,900.66 万元。则：

$$\begin{aligned}\text{正常年份单位职工薪酬} &= \text{正常年份职工薪酬} \div \text{年年产量} \\ &= 22,900.66 \div 180.00 \\ &= 127.23 \text{ (元/吨)}\end{aligned}$$

11.12.4 折旧费

经测算，正常生产年份折旧费合计为 2,498.55 万元，单位折旧费为 13.88 元/吨。

11.12.5 维简费、井巷工程基金

对采矿系统所需的更新资金(维持简单再生产所需的固定资产性支出和费用性支出)不以固定资产投资方式考虑，而以更新费用(更新性质的维简费、全部安全费用)方式直接列入经营成本。

依据《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区煤矿维持简单再生产费用管理规定的通知》(内政发[2014]56号)，确定本项目维简费为 8.00 元/吨、井巷工程基金 2.50 元/吨。其中：折旧性质维简费为 4.00 元/吨、更新性质维简费为 4.00 元/吨。

$$\text{正常生产年份维简费} = 180.00 \times 8.00 = 1,440.00 \text{ 万元}$$

$$\text{正常生产年份井巷工程基金} = 180.00 \times 2.50 = 450.00 \text{ 万元}$$

11.12.6 矿山环境治理恢复费用

根据 2020 年 8 月中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司和赤峰国源地产评估有限公司共同编制的《内蒙古自治区赤峰市元宝山区(内蒙古平庄能源股份有限公司)老公营子煤矿矿山地质环境治理方案》，预测期矿山地质环境保护和土

地复垦静态投资为 5397.15 万元；

$$\begin{aligned}\text{则：单位矿山地质环境治理费用} &= \text{地质环境保护和土地复垦静态投资} \div \text{总产量} \\ &= 5397.15 \div 5,955.83 \\ &= 0.91 \text{ 元/吨}\end{aligned}$$

$$\text{正常生产年份矿山环境治理恢复费用} = 180.00 \times 0.91 = 163.80 \text{ 万元}$$

11.12.7 地面塌陷补偿费

根据企业提供的数据，预测老公营子煤矿未来因地下煤炭开采造成地面塌陷所须支付补偿的最大面积为 754 亩，单位补偿金额 15 万元/亩，合计 1.131 亿元。

$$\begin{aligned}\text{则：单位地面塌陷补偿费} &= \text{地面塌陷补偿费} \div \text{总产量} \\ &= 11,300.00 \div 5,955.83 \\ &= 1.90 \text{ 元/吨}\end{aligned}$$

$$\text{正常生产年份地面塌陷补偿费} = 180.00 \times 1.90 = 342.00 \text{ 万元}$$

11.12.8 水资源费

根据企业提供的 2018 年-2020 年老公营子实际发生的水资源费加权平均值为 0.69 元/吨，经过分析并类比当地类似矿井实际，评估认为其合理，据此确定水资源费为 0.69 元/吨。

$$\text{正常生产年份水资源费} = 180.00 \times 0.69 = 124.20 \text{ 万元}$$

11.12.9 安全费用

依据财政部安全生产监管总局关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财企[2012]16 号）和该矿为井工开采、低瓦斯矿的特点，确定安全费用为 15.00 元/吨。

$$\text{则，正常生产年份安全费用} = 180.00 \times 15.00 = 2,700.00 \text{ 万元}$$

11.12.10 修理费

根据企业提供的财务资料，2018 年-2020 年加权平均单位修理费为 6.03 元/吨。本次评估考虑到老公营子原有设备的实际服务年限较长，很多设备都已经超期服役，采用不变价原则更新投入的新设备与原有旧设备的修理费存在差异。因此在机器设备更新前参考企业的历史平均单位修理费，在机器设备更新后，根据《矿业权评估参数确定指导意见》，通常按固定资产原值的一定比例确定固定资产修理费用。据此确定 2025 年 6 月资产更新之前单位修理费为 6.03 元/吨，资产更新之后选取固定

资产原值的 3%估算确定，单位修理费为 4.48 元/吨。则本次评估：

$$\begin{aligned} 2025 \text{ 年之前年份修理费} &= 6.03 \times 180.00 \\ &= 1,085.40 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2025 \text{ 年以后正常生产年份修理费} &= 4.48 \times 180.00 \\ &= 806.40 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2025 \text{ 年修理费} &= 4.48 \times 180.00 \times 6 \div 12 + 6.03 \times 180.00 \times 6 \div 12 \\ &= 945.90 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

11.12.11 摊销费

无形资产投资和其他资产投资按评估计算的服务年限进行摊销，本次评估确定单位摊销费为 1.48 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份摊销费} &= \text{年产量} \times \text{单位摊销费} \\ &= 180.00 \times 1.48 \\ &= 265.66 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

11.12.12 其他费用

根据企业提供的财务资料，2018 年-2020 年加权平均单位其他费用为 39.06 元/吨，包括外委费和其他制造费用。

外委费为委托加工费、委托服务费，其加权平均单位成本为 1.91 元/吨，经过分析并类比当地类似矿井实际评估认为其合理，据此确定单位外委费为 1.91 元/吨，

其他制造费用加权平均成本为 37.15 元/吨，由于其他制造成本中含有的无形资产摊销已经在摊销费用中考虑、造林育林费在矿山环境治理恢复基金中考虑，本次评估将上述 2 项费用从其他制造成本中扣除，得到评估采用的其他制造费用 8.01 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份其他费用} &= \text{年产量} \times (\text{单位外委费} + \text{单位其他制造费用}) \\ &= 180.00 \times (1.91 + 8.01) \\ &= 1,785.60 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

11.12.13 生产成本

正常生产年份生产成本合计 = 外购材料费 + 外购燃料和动力费 + 职工薪酬 + 折旧费 + 维简费 + 井巷工程基金 + 矿山环境治理恢复费用 + 地面塌陷补偿费 + 水资源费 + 安全费用 + 修理费 + 摊销费 + 其他费用

$$\begin{aligned}
&= 3,990.60 + 1,159.20 + 22,900.66 + 2,498.55 + 1,440.00 + 450.00 + 163.80 + 342.00 \\
&+ 124.20 + 2,700.00 + 1,085.40 + 265.66 + 1,785.60 \\
&= 38,905.67 \text{ (万元)}
\end{aligned}$$

11.12.14 销售费用

根据企业提供的财务资料，2018 年-2020 年加权平均单位销售费用为 6.01 元/吨，由于销售费用中包含的折旧费平均值为 0.00 元/吨、修理费平均值为 0.00 元/吨，且已经分别在相应生产成本中考虑，此处不再重复计算，则扣除折旧费、修理费后的销售费用为 6.01 元/吨。经过分析并类比当地类似矿井实际，评估认为其合理，据此确定单位销售费用 6.01 元/吨。则：

$$\begin{aligned}
\text{正常生产年份销售费用} &= \text{年年产量} \times \text{单位销售费用} \\
&= 180.00 \times 6.01 \\
&= 1,081.80 \text{ (万元)}
\end{aligned}$$

11.12.15 管理费用

根据企业提供的财务资料，2018-2020 年平均管理费用为 6,322.15 万元。由于管理费用中包含的折旧费、修理费、摊销费、税金已经分别在相应生产成本中考虑，此处不再重复计算，则扣除折旧费、修理费、摊销费、税费后的管理费用为 6,322.15 万元。

评估基准日企业现有员工为 1406 人，根据企业提供的《国家能源投资集团有限责任公司企业标准-井工煤矿劳动定员》（Q/GN 0007-2020）和依照该定员标准制定的《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿（上报）》，老公营子煤矿的定员标准在 1293 ~ 1140 人。参照企业未来人员自然减退说明，预计 2021-2023 年减退人员为 140 人，到 2023 年实际在岗人员为 1266 人，在标准定员范围内。参照企业减退人员说明，从 2021 年到 2023 年每年因减退人员在 2020 年职工薪酬的基础上减少的管理费-人工成本分别为 27.17 万元、108.66 万元、190.16 万元。本次评估按照企业减员计划，相应逐年减少职工薪酬，2023 后进行入稳定期，据此确定稳定期年度管理费用为 4,885.26 万元。则：

$$\begin{aligned}
\text{正常生产年份单位管理费用} &= \text{年管理费用} \div \text{年产量} \\
&= 4,885.26 \div 180.00 \\
&= 27.14 \text{ (元/吨)}
\end{aligned}$$

11.12.16 财务费用

财务费用按照《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》及矿业权评估规定计算。

该矿所需流动资金为 13,464.00 万元，设定资金来源 70%为贷款，按中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心于 2020 年 12 月 20 日公布的 1 年期贷款市场报价利率（LPR）3.85%计算，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份财务费用} &= 13,464.00 \times 70\% \times 3.85\% \\ &= 362.85 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{单位流动资金贷款利息} &= \text{正常生产年份财务费用} \div \text{年产量} \\ &= 362.85 \div 180.00 \\ &= 2.02 \text{（元/吨）}\end{aligned}$$

11.12.17 总成本费用及经营成本

综上所述，则正常生产年份总成本费用为：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份总成本费用} &= \text{生产成本} + \text{销售费用} + \text{管理费用} + \text{财务费用} \\ &= 38,905.67 + 1,081.80 + 4,885.26 + 362.85 \\ &= 45,235.58 \text{（万元）}\end{aligned}$$

折合单位原煤总成本费用为 249.76 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{折旧性质的维简费} - \text{井巷工程基金} - \text{摊销费} \\ &\quad - \text{财务费用} \\ &= 45,235.58 - 2,498.55 - 720.00 - 450.00 - 265.66 - 362.85 \\ &= 40,938.52 \text{（万元）}\end{aligned}$$

折合单位原煤经营成本为 225.89 元/吨。

11.13 税费

税费主要有销售税金及附加、企业所得税，估算情况详见附表八。

本项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、资源税、房产税、车船使用税、土地使用税和印花税。城市维护建设税和教育费附加、地方教育附加以应交增值税为税基。纳税人位于内蒙古自治区赤峰市元宝区平庄镇哈河街，根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》（国发[1985]19号），确定城市维护建设税率为 7%；根据《中华人民共和国征收教育费附加的暂行规定》（国

务院令[1990]第 60 号)、《关于教育费附加征收问题的紧急通知》(国发明电[1994]2 号)、《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》(国务院令[2005]第 448 号),确定教育费附加率为 3%;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),确定地方教育附加率为 2%。

11.13.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。

依据 2008 年 11 月 10 日修订颁布、2009 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国增值税暂行条例》以及 2016 年 3 月 23 日发布的《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》,财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32 号),2017 年 5 月 1 日后,确定销项税率为 16%,以销售收入为税基;设备购置费用、外购材料费、外购动力费进项税率为 16%,不动产进项税率为 10%。根据 2019 年 3 月 20 日发布的《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号),确定 2019 年 4 月 1 日后,增值税一般纳税人(以下称纳税人)发生增值税应税销售行为或者进口货物,原适用 16%税率的,税率调整为 13%;原适用 10%税率的,税率调整为 9%。正常生产年份计算如下:

$$\begin{aligned}\text{年增值税销项税额} &= \text{销售收入} \times \text{销项税率} \\ &= 61,200.00 \times 13\% = 7,956.00 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年增值税进项税额} &= (\text{年外购原材料费} + \text{年动力费} + \text{修理费} + \text{委托加工费}) \times \text{进项税率} \\ &= (3,990.60 + 1,159.20 + 2,700.00 + 1,785.60) \times 13\% \\ &= 855.27 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年应交增值税额} &= \text{年销项税额} - \text{年进项税额} \\ &= 7,956.00 - 855.27 \\ &= 7,100.73 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

11.13.2 城市维护建设税

正常生产年份计算如下:

$$\begin{aligned}\text{年城市维护建设税} &= \text{年增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 7,100.73 \times 7\% = 497.05 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

11.13.3 教育费附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年增值税额} \times \text{教育费附加率} \\ &= 7,100.73 \times 3\% = 213.02 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

11.13.4 地方教育附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年地方教育附加} &= \text{年增值税额} \times \text{地方教育附加率} \\ &= 7,100.73 \times 2\% = 142.01 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

11.13.5 资源税

根据《内蒙古自治区人民代表大会常务委员会关于内蒙古自治区矿产资源税适用税率等税法授权事项的决定》（2020年7月23日内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过），自2020年9月1日起，内蒙古煤炭资源税税率为原煤10%，选煤9%。对剩余服务年限小于5年的衰竭期煤矿开采的煤炭，资源税减征30%。则正常生产年份资源税：

$$\begin{aligned}\text{年资源税} &= \text{年原煤销售收入} \times \text{单位资源税税额} \\ &= 61,200.00 \times 9.00\% \\ &= 5,508.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

11.13.6 其它税费

根据企业提供的财务资料，2020年车船使用税为2.03万元，房产税为78.48万元，土地使用税为132.18万元，印花税为12.24万元，印花税占收入的比例为0.02%，环境保护税170.58万元。经过分析并类比当地类似矿井实际，评估认为其合理，据此确定正常生产年其他税费，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年房产税} &\text{为 } 78.48 \text{ 万元;} \\ \text{正常生产年土地使用税} &\text{为 } 132.18 \text{ 万元;} \\ \text{正常生产年车船使用税} &\text{为 } 2.03 \text{ 万元;} \\ \text{正常生产年印花税} &= \text{收入} \times 0.02\% = 12.24 \text{ 万元;} \\ \text{正常生产年环境保护税} &\text{为 } 170.58 \text{ 万元;} \\ \text{合计为} & 395.51 \text{ 万元。}\end{aligned}$$

11.13.7 销售税金及附加

正常生产年份计算如下：

销售税金及附加合计 = 城市维护建设税 + 教育费附加 + 地方教育附加 + 资源税 + 其它税费

$$\begin{aligned} &= 497.05 + 213.02 + 142.01 + 5,508.00 + 395.51 \\ &= 6,755.59 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

11.13.8 所得税

依据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第 63 号公布、自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税率为 25%。

正常生产年份具体计算如下：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 61,200.00 - 45,235.58 - 6,755.59 \\ &= 9,208.83 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

正常生产年份所得税 = 年利润总额 × 所得税税率

$$\begin{aligned} &= 9,208.83 \times 25\% \\ &= 2,302.21 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

11.14 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，折现率计算如下：

折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率

其中，无风险报酬率通常可以参考政府发行的长期国债利率或同期银行存款利率来确定，本次评估按中长期国债利率平均水平确定无风险报酬率为 3.14 %。

风险报酬率包括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和个别风险报酬率。根据该矿的实际情况，本次评估确定勘查开发阶段风险报酬率为 0.65 %、行业风险报酬率为 1.95 %、财务经营风险报酬率为 1.46 %，个别风险报酬率为 0.80 %，采用风险累加法估算，确定风险报酬率为 4.86 %。

据此，确定本次评估的折现率为 8.00 %。

12. 评估假设

本评估报告是基于下列基本假设而提出的价值意见：

1. 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、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化；

2. 以设定的开发进度、生产方式、生产规模、产品结构、开发技术水平以及市场供需水平为基准，持续合法经营；

3. 在矿山开发收益期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动；

4. 在本次评估计算的矿山服务年限内，企业能够正常申请衰竭期煤矿（剩余服务年限小于 5 年）煤炭资源税减征优惠；

5. 采矿许可证到期之后可以依法延续，未考虑采矿许可证到期延续登记可能发生的相关费用；

6. 本评估结论没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜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，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力及不可预见因素对其评估价值的影响。

13. 评估结论

根据国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的矿业权进行必要的尽职调查以及了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据必要的评估程序，选用折现现金流量法，经过计算和验证，确定内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿采矿权（评估计算的服务年限为 33.09 年，拟动用可采储量 8,338.16 万吨）在评估基准日的价值为人民币 39,453.41 万元，大写人民币叁亿玖仟肆佰伍拾叁万肆仟壹佰元整。

按现行国家政策规定，本评估结果需经国有资产监管部门备案后方为有效。

14. 特别事项说明

提请报告使用者在使用该评估结论时注意以下事项：

1. 根据国土资源部 2003 年 10 月下发的《国土资源部采矿权评估结果确认书》国土资采矿评认（2003）第 296 号，该矿 2003 年处置的拟动用可采储量为 3600 万吨。根据 2021 年 1 月 15 日内蒙古平庄能源股份有限公司与内蒙古自治区自然资源厅签订的《内蒙古自治区采矿权出让合同（出让收益缴纳）》（合同编号：1500022021C008，以下简称“出让合同”），内蒙古平庄能源股份有限公司通过出让

方式共获得老公营子煤矿煤炭可采资源量 12,412.57 万吨，其中 2003 年出让获得资源量 3,600 万吨，2021 年出让获得新增资源量 8,812.57 万吨。根据《出让合同》，需缴纳的矿业权出让收益为 29,797.55 万元，分 13 期缴纳，其中首期 5,959.51 万元已于 2021 年 1 月 21 日缴纳完毕，剩余 23,838.04 万元将在未来 12 年于每年的 1 月 20 日分期缴纳。上述评估结果基于基准日全部保有资源储量得出，没有考虑基准日后有偿处置的资源储量需要缴纳的矿业权出让收益，提请委托人和相关当事方在确定交易价格或合作权益等时考虑该事项。

2. 根据企业提供的说明和相关文件，老公营子采矿许可证证载产能为 120 万吨/年；内蒙古自治区煤炭工业局文件《关于内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿生产能力核定报告的批复》（内煤局字[2012]163 号）批准核定老公营子的生产能力为 180 万吨/年，2012 年 9 月 18 日颁发的煤炭生产许可证生产能力 180 万吨/年，有效期 2008 年 12 月 1 日至 2053 年 9 月 18 日；老公营子煤矿实际生产能力为 180 万吨/年。上述评估结果是基于预测期产能在 180 万吨/年的基础上得到的，如果未来产能发生变化，则评估结果将失效，提请委托人和相关当事方注意。

3. 根据矿业权人的承诺，截至评估基准日该矿业权无抵押、担保或其他可能引起产权纠纷的情形。

4. 本次评估未考虑矿业权转让行为涉及的营业税。

5. 截至评估基准日，老公营子煤矿现有员工为 1406 人，根据企业提供的《国家能源投资集团有限责任公司企业标准-井工煤矿劳动定员》（Q/GN 0007-2020）和依照该定员标准制定的《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司内蒙古平庄能源股份有限公司老公营子煤矿（上报）》，老公营子煤矿的定员标准为 1293~1140 人。参照企业未来三年人员自然减退说明，预计 2020~2023 年减退人员为 140 人，到 2023 年实际在岗人员为 1266 人，在标准定员范围内。本次评估结论是在综合考虑了企业定员标准和未来实际减退计划的基础上，将人工费按标准定员进行调整后得到的，提请报告使用人注意。

6. 本次矿权评估利用的固定资产数据引用了同一基准日、同一评估目的的资产评估报告的结论。被引用的评估报告为《内蒙古平庄能源股份有限公司拟进行资产置出事宜涉及的该公司的相关资产及负债资产评估报告》，该报告的出具机构为中铭国际资产评估(北京)有限责任公司，报告号为中铭评报字[2021]第 16116 号。

7. 本评估报告部分事项依据了委托人及矿业权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、地质资料、设计资料、财务资料等），相关文件材料提供方对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性负责并承担相关的法律责任。

8. 报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，正确理解并合理使用矿业权评估报告，否则，评估机构和注册矿业权评估师不承担相应的法律责任。

9. 新型冠状病毒感染的肺炎疫情于 2020 年中国爆发以来，对肺炎疫情的防控工作正在中国范围内持续进行，肺炎疫情对中国的整体经济运行造成一定影响，目前已进入常态化防控疫情的阶段。本次评估没有考虑新冠疫情重新大规模爆发对矿区后续生产建设经营的影响，提请报告使用者注意。

15. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托人，但提请注意以下使用限制：

1. 本项目评估确定的评估基准日为 2020 年 12 月 31 日。评估结论使用有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。如超过有效期，需要重新进行评估。

2. 本评估报告只能由在业务约定书中载明的报告使用者使用。

3. 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

4. 除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

5. 其他专业机构全部或部分引用矿业权评估报告的内容和矿业权评估结论时，应征得矿业权评估机构的同意；引用时应正确理解、恰当引用并关注评估报告中披露的重要事项，特别是影响评估结论的瑕疵事项。

16. 评估报告日

评估报告日为 2021 年 6 月 8 日。

(本页无正文)

法定代表人(签章):

胡智林

矿业权评估师(签章): 周二波



矿业权评估师(签字): 刘杰



中联资产评估集团有限公司



二〇二一年六月八日