内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿

采矿权评估报告

中联评矿报字〔2021〕第1478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:**11011202102020031781**

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六家煤矿采矿权评估报告
报告内部编号:	中联评矿报字[2021]第1478号
评　估　值:	3746.44(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六家煤矿

采矿权评估报告

（摘　　要）

中联评矿报字[2021]第1478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六家煤矿采矿权。

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），平庄能源拟在重组中对外转让内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿采矿权。

本次评估目的是反映内蒙古平庄能源股份有限公司六家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的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六家煤矿采矿权（评估计算的服务年限为 7.41 年、拟动用可采储量 1,660.20 万吨）在评估基准日的价值为 3,746.44 万元，大写人民币叁仟柒佰肆拾陆万肆仟肆佰元整。

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2005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（2005）第265号，六家煤矿已处置的拟动用可采储量为3,780万吨（采矿权价款评估报告基准日为2005年4月30日）。根据标的企业提供的2005年5月至评估基准日动用资源量情况，期间共动用可采储量 2,119.80 万吨。则截

至评估基准日，评估计算可采储量为 4,254.35 万吨，其中已处置可采储量为 1,660.20 万吨，未处置的可采储量为 2,594.15 万吨。上述评估结果仅考虑了基准日已处置的可采储量，未将尚未处置的资源储量纳入评估计算范围。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，该矿采矿许可证证载产能为 90 万吨/年；根据内蒙古自治区煤炭工业局 2012 年 4 月下发的《关于内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿生产能力核定报告的批复》内煤局字（2012）164 号，批复的产能为 180 万吨/年；根据《开发利用方案》和审核意见，设计生产能力为 180 万吨/年；根据企业 2016-2020 年实际生产情况，生产能力为 160 万吨/年。本次评估参照企业实际生产规划，确定预测期产能为 160 万吨/年。

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六家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）：

矿业权评估师（签章）：

矿业权评估师（签章）：

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 6
9. 评估实施过程 18
10. 评估方法 18
11. 评估参数的确定 19
12. 评估假设 35
13. 评估结论 36
14. 特别事项说明 36
15. 评估报告使用限制 38
16. 评估报告日 38

第二部分：报告附表

附表一　内蒙古平庄能源股份有限公司六家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六家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六家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六家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六家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六家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六家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六家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六家煤矿采矿许可证；

附件四　《关于内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿生产能力核定报告的批复》；

附件五　《内蒙古自治区平庄煤田六家煤矿煤炭资源储量核实报告》；

附件六　《<内蒙古自治区平庄煤田六家煤矿煤炭资源储量核实报告>矿产资源储量评审意见书》；

附件七　《<内蒙古自治区平庄煤田六家煤矿煤炭资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》

附件八　《内蒙古自治区平庄煤田六家煤矿矿产资源开发利用方案》

附件九　《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》

附件十　矿业权有偿处置相关材料；

附件十一　评估委托书；

附件十二　承诺函；

附件十三　中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照；

附件十四　中联资产评估集团有限公司探矿权采矿权评估资格证书；

附件十五　中国矿业权评估师执业证书。

第四部分：报告附图

附图一 六家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六家煤矿

采矿权评估报告

中联评矿报字[2021]第 1478 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六家煤矿采矿权”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），平庄能源拟在重组中对外转让内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿采矿权。

本次评估目的是反映内蒙古平庄能源股份有限公司六家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的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六家煤矿采矿权。

5.2 评估范围

评估范围为国土资源部于 2011 年 12 月 3 日颁发的内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿采矿许可证所载明的范围。采矿许可证编号为：C1000002010091120076668，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内源股份有限公司六家煤矿，证载生产规模为 90 万吨/年，矿区面积为 6.4462km^2，开采深度为 530m~-50m 标高，有效期限自 2010 年 8 月 30 日至 2030 年 8 月 30 日。矿区范围具体拐点坐标见下表：

内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿采矿许可证范围拐点坐标表

序号	1980 西安坐标系统	
	X	Y
1	4428560.00	37406950.00
2	4428217.00	37407850.00
3	4428217.00	37408250.00
4	4429450.00	37408250.00
5	4429420.00	37408465.00
6	4430275.00	37408470.00

7	4430595.00	37407400.00
8	4430670.00	37407300.00
9	4431180.00	37407230.00
10	4431250.00	37407230.00
11	4431250.00	37406800.00
12	4430000.00	37406540.00
13	4429000.00	37406000.00
14	4428960.00	37406200.00

5.3 矿业权历史沿革

六家煤矿（原古山项目管理部）始建于1990年12月，设计生产能力90万/吨。设计服务年限72年。1997年10月1日试生产。2000年7月，平庄矿务局改制为内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司，矿山名称变更为内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿。

2002年1月六家矿获得内蒙古地矿厅颁发采矿许可证。证号：1500000220016、矿区面积：6.4369平方公里。有效期限：2002年1月至2017年1月。

2007年，经国土资源部批准，平庄煤业将六家煤矿采矿权转让给内蒙古平庄能源股份有限公司。

2007年8月采矿许可证变更为内蒙古国土资源厅颁发的采矿许可证，证号：1500000720515、矿区面积：6.4369平方公里。有效期限：2007年8月至2010年8月。

2008年8月根据国土资源部（国土资发［2005］200号）六家煤矿采矿证变更延续为国土资源部颁发采矿许可证号:C1000002010091120076668,矿区面积:6.4462平方公里。有效期限：2010年8月至2030年8月。

2011年12月3日，六家煤矿采矿权经国土资源部换发采矿许可证（证号为：C1000002010091120076668，有效期限：贰拾年，自2010年8月30日至2030年8月30日）。座标由北京54坐标系统变更为西安80坐标系统。开采深度：由+530米至-50米标高。采矿权人为内蒙古平庄能源股份有限公司。

5.4 矿业权评估史

2006年，内蒙古平庄煤业（集团）有限公司委托北京中天华资产评估有限责任公司对该采矿权进行了评估，评估报告号为中天华矿评报【2006】71号。评估基准日为2006年6月30日，评估目的是内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司拟以其所拥有的“内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿采矿权”进行企业重组。

评估方法为折现现金流量法，评估价值为 52,735.41 万元，评估利用储量为基准日剩余已处置的可采储量 3601.20 万吨。

5.5 矿业权有偿处置情况

根据国土资源部于 2005 年 10 月 26 日下发了《国土资源部采矿权评估结果确认书》（国土资采矿评认[2005]265 号），对《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿采矿权评估报告书》（中天华矿评报[2005]33 号）予以了确认，确认结果:30 年处置拟动用可采储量 3,780.00 万吨，矿业权价款共计为 7,507.56 万元，截至评估基准日已全部缴纳。

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/T 13908-2002）;

（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）《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））

（12）《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）；

（13）《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）

（14）《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）；

（15）《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）

（16）《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）

（17）《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）

（18）《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）

（19）《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）

（20）《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）

（21）《关于教育费附加征收问题的紧急通知》（国发明电[1994]2 号）

（22）《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）

（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）国土资源部 2008 年第 6 号《关于实施矿业权评估准则的公告》；

（25）《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》；

（26）《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》；

（27）《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》；

（28）《收益途径评估方法规范(CMVS12100 -2008)》；

（29）《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》；

（30）《矿业权转让评估应用指南(CMVS20200-2010)》；

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

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

（33）《矿业权评估利用后续地质勘查设计文件指导意见(CMVS30500-2010)》；

（34）《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见(CMVS30700-2010)》；

（35）《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六家煤矿采矿许可证》复印件;

（3） 《<内蒙古自治区平庄煤田六家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[2015]17号）;

（4） 《<内蒙古自治区平庄煤田六家煤矿煤炭资源储量核实报告>矿产资源储量评审意见书》（国土资矿评储字[2014]116号）;

（5） 《内蒙古自治区平庄煤田六家煤矿煤炭资源储量核实报告》（内蒙古自治区煤田地质队153勘探队，2014年6月）;

（6） 《内蒙古自治区平庄煤田六家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，2018年10月）;

（7） 《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，中铭国际资产评估(北京)有限责任公司)。

（8） 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

矿区位于内蒙古自治区赤峰市东南部，属赤峰市管辖。包括平庄煤田、元宝山煤田两部分，二者之间为烧锅营子隆起所分隔，总体呈北东--南西向带状分布。平庄煤田走向长35km、宽17.5 km，面积约612 km^2。元宝山煤田走向75 km，宽20 km，面积约1500 km^2。叶赤铁路与沙通铁路经由煤田中部及北部，公路四通八达，交通比较方便。

8.2 自然地理与经济

六家煤矿地势西南高、东北低，为山前倾斜坡地与冲击平原交汇地形。古山顶为该镇的最高点，区内地形平缓，多为低山丘陵及冲积平原。海拔500-600m。沿古山有较大冲沟五条，多呈V和U字形，与平原人工渠相连，流入老哈河。

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。该河常年有水，为井田地下水排泄区。

井田属于中温带半干旱大陆性季风气候，年气温变化大，平均气温 7.8℃。冬春两季干燥多风沙，区内雨量稀少，冬季严寒。

根据《中国地震动参数区划图》，该区地震动峰值加速度为 0.15g，对照烈度为Ⅶ度。

赤峰市元宝山区含九镇一乡，人口 29 万。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。六家煤矿位于元宝区美丽河镇。该镇人口密集，劳动力过剩，主要支柱产业以煤炭开采为主。另外农业也较发达，种植粮食和蔬菜。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。

8.3 地质工作概况

平庄煤田地质勘查工作从上世纪 50 年代末期开始，历经多次地质勘查工作，研究程度较高，主要地质工作有:

（1）上世纪 50-60 年代，内蒙古煤田 104 队、辽宁 155 队先后在区内开展普查工作，提交了《平庄煤田普查地质报告》、《古山一、三井最终精查地质报告》。

（2）1984 年，内蒙古煤田 104 队提交了《内蒙古自治区赤峰市平庄煤田六家立井精查（补充）地质报告》，经审核批复煤炭资源储量 15,127 万吨，利用 75 个钻孔，工程量 42,787.61m。

（3）1993 年，东煤公司煤田地质局第二物探公司提交了《古山立井首采区地震补勘精查报告》，报告经东北内蒙古煤炭工业联合公司批准（东煤基局设字【1993】第 160 号）。

（4）1997 年 10 月，平庄矿务局生产处古山立井管理处提交了《古山立井建井移交地质报告》，该报告被内蒙古煤管局内煤基字【1997】第 50 号文批准，审批煤炭资源储量 15,326 万吨，其中 A 级 3,416 万吨，B 级 2,878 万吨，C 级 9,034 万吨。

（5）2004 年 9 月，内蒙古平庄煤业集团有限责任公司组织编写了《内蒙古自治区赤峰市平庄矿区六家煤矿资源储量复核报告》，该报告经国土资源部矿产资源

储量评审中心通过评审（国土资矿评储字【2004】145号），国土资源部以“国土资储备字【2004】347号”对该报告进行备案。核准保有煤炭资源储量褐煤13,383万吨，其中A级3,760万吨，B级1,026万吨，C级8,597万吨。根据《固体矿产资源储量套改技术要求》，套改结果为：111b储量11,218万吨，2S11资源量2,165万吨。

（6）2014年6月，内蒙古自治区煤田地质队153勘探队编制了《内蒙古自治区平庄煤田六家煤矿煤炭资源储量核实报告》，该报告经国土资源部评审备案（国土资矿评储字【2014】116号和国土资储备字【2015】17号），经评审备案的资源储量为煤炭（褐煤）保有资源储量11,945万吨，其中探明的经济基础储量（111b）4,360万吨，控制的经济基础储量（122b）736万吨，探明的内蕴警力资源量（331）17万吨，控制的内蕴经济资源量（332）86万吨，推断的内蕴经济资源量（333）6,746万吨。

8.4 矿区地质概况

8.4.1 矿区地层

根据《内蒙古自治区岩石地层》综合区划，平庄煤田古生代地层区划属华北地层大区（V），内蒙古草原（赤峰—哈尔滨）地层区（V_3），赤峰地层分区（V_3^2）；中、新生代地层区划属滨太平洋地层区（5）、宁城-敖汉地层小区（514）。

平庄煤田区域地层由老至新有：元古界震旦系（Z）、石炭系～二叠系（C～P）、白垩系（K）、新近系（N）、第四系（Q）。具体见表8-1。

表8-1 平庄煤田区域地质表

界	系	统	组	段	符号	厚度(m)	岩性描述
新生界	第四系	全新统			Q_4	0-50	风成砂，次生黄土及现代冲积层。
		更新统			Q_{1-3}	0-110	上部为冲积砂砾层夹砂质粘土含砾，下部为黄色粘土合砂质粘土夹细砂、粉砂。具垂直节理含钙质结核，分布广泛。与下伏地层呈不整合接触。
	新近系	上新统		玄武岩段	$N_2\beta$	0-120	为黑、灰绿色致密块状玄武岩，褐灰绿色具气孔状玄武岩，多以熔岩流状产出，赤峰地区广泛分布。
				泥岩段	N_2	0-35	上部为半胶结砂砾分布于玄武岩底部含水。下部为灰绿、紫灰、灰白色砂岩及砂质泥岩无层理分布于煤层露头之上及山坡低洼处，与下伏地层呈不整合接触。
中生界	白垩系	上统	孙家湾组		K_2sj	<250	在平庄～黑水一带发育，岩性为紫红色、灰紫色半胶结砂砾岩、砾岩及薄层砂岩、砂质泥岩夹煤线。与下伏阜新组呈平行不整合接触。
		下	阜	上段	K_1f^2	2.50～50	灰、灰绿色砂岩、砂砾岩、砂质泥岩、泥岩，部分夹紫红色泥岩及砂岩，下部夹薄煤层，平

界	系	统	组	段	符号	厚度(m)	岩性描述
		统	新组				庄、水泉发育较好。
				下段	K_1j^4	200～350	上部为灰白色砂岩及深灰色砂质泥岩组成夹数层不可采薄煤层，下部以灰～深灰色泥岩、砂质泥岩、砂砾岩及煤层组成。共含6个煤组，其中4、5、6为主要可采煤组。与下伏九佛堂组呈整合接触。
			九佛堂组	上段	K_1j^3	50～750	深灰色片状泥岩及砂质泥岩、灰白色砾岩、砂砾岩，呈薄层状或透镜体、含淡水动物化石(瓣鳃类)和植物种子化石，含薄煤层，局部可采。
				中断	K_1j^2	150	灰白色、灰绿色砂砾岩、砂岩夹灰色泥岩，砂质泥岩和薄煤层，砂砾岩成分为花岗岩、花岗片麻岩和其它变质岩，磨园中等，分选差。
				下段	K_1j^1	160～300	紫红色砾岩，凝灰质胶结，砾石以花岗片麻岩、石英岩、安山岩，底部以较多安山质流纹岩砾为主，主要特征砾石磨园不好分选性差，夹紫红色粉砂岩和砂质泥岩。与下伏义县组平行不整合接触。
			义县组		K_1y	300	该组地层主要由紫红色、灰紫色安山岩、安山结块岩、灰白色流纹状安山岩、间夹凝灰岩。
古生界	石炭二叠系				c-p	<1300	为一套轻度变质的海陆交互相沉积岩、火山岩、火山碎屑岩地层。沉积变质岩主要为板岩、千枚岩、角岩、变质砂岩、硅化灰岩等，火山岩及火山碎屑岩主要为变质安山岩、变质凝灰岩等。
元古界	前震旦系				Pt3Z		混合岩化片麻岩夹大理岩。

8.4.2 矿区构造

平庄煤田大地构造属华北板块，镶黄旗-赤峰火山型被动陆缘。

平庄煤田是由北东向压性及压扭性大断裂所构成的断陷盆地，呈北东向带状断续分布。煤田为一单斜构造，走向北东，倾向北西，倾角15°～45°，煤田内北东向大断层较发育，多为正断层，是控矿构造。此外有新近系辉绿岩的侵入和玄武岩喷出，因玄武岩抗风化力较强，在煤田内形成北东向山丘。平庄煤田走向长27km，倾斜宽2km，面积约54km^2，六家煤矿位于平庄煤田的东北部。。

8.4.3 岩浆岩

平庄煤田岩浆活动分为两期，即新近系中新统侵入辉绿岩及上新统喷出玄武岩。

1.辉绿岩（βμ）：主要分布于西露天矿区、其次在古山煤矿（一、二、三井）、六家等煤矿亦有分布。岩性为黑色致密块状，柱状节理发育。在西露天矿区呈岩床状平行侵入2煤顶板之上，距2煤顶板3～5m，走向长约2.0km，倾向宽约0.7km。最厚点为西露天矿39--4孔，厚80.82m（垂厚），向四周变薄尖灭。

据西露天矿75-2孔在203.32m深见辉绿岩3.35m，9勘探线75--5孔在401.68m

见辉绿岩 6.17m，证明深部辉绿岩岩床倾角变缓。

2.喷出玄武岩（$N_2\beta$）：为新近系上新统喷出的玄武岩熔岩流。在赤峰地区广泛分布（亦可称为赤峰玄武岩），有 5～7 个旋回。岩石为黑褐色及紫灰色，气孔发育，有的被方解石充填，形成杏仁状构造。边缘部分有碎块状及角砾状结构。玄武岩覆盖于前期地层之上，形成山丘盖帽，分布于西露天矿 4700 剖面以南，延展 1700m，宽度 230～1040m，平均宽 800m，厚度以 75--5 孔为最厚 96.40m；在古山煤矿（一、二、三井）、六家等煤矿亦有分布。

8.5 矿产资源概况

8.5.1 含煤地层

白垩系下统阜新组的下岩段（K_1f^1）为井田的主要含煤地层，含可采煤层九层，即：5、6-2、6-3、6-4、6-5、6-6、6-7、6-8、6-9 煤层；含不可采煤层 3 层：即 5 下、6-1、6-10 煤层。本组地层厚度 155.0～295.0m，平均 230.0m。从井田煤层的赋存情况分析可知：6 线以南为煤层赋存的较稳定带，6～4 线为煤层分叉急剧变化带，4 线以北为煤层变薄尖灭带。全井田各可采煤层自然厚度之和为 33.51m，含煤系数为 14.57％；煤层可采厚度之和为 30.86m，可采含煤系数为 13.43％，含煤性较好。

白垩系下统九佛堂组上岩段（K_1jf^3）为井田的次要含煤地层，钻见地层最大厚度 336.0m(930 号钻孔)。在该岩段的中上部夹数层薄煤层，编号为杏 1～杏 7 煤层，只有杏 4 煤层在个别钻孔厚度可采（赋存标高在-50m 以下），可采面积极小，属不可采煤层。本段地层含煤性较差。

8.5.2 可采煤层

井田内含可采煤层九层，自上而下为：5、6-2、6-3、6-4、6-5、6-6、6-7、6-8、6-9 煤层。现由上至下分述如下：

（1）5 煤层

5 煤层位于白垩系下统阜新组下岩段（K_1f^1）的上部，控制点数 124 个（其中：见煤点 74 个，沉缺点 16 个、断失点 29 个、岩浆吞蚀点 5 个）。

煤层埋藏深度在 200.71～534.47m，平均 377.81m；煤层厚度 0～10.71m，平均 1.76m；采用厚度 0.11～10.71m，平均 2.44m；可采见煤点 41 个，可采厚度 1.57～8.32m，平均 2.35m。该煤层结构简单，含夹矸 0～8 层，一般 3 层，夹矸岩性为泥岩及砂质泥岩。顶底板岩性多为砂岩、砂砾岩。可采面积 1.96km^2，面积可采系数

（为该煤层可采面积与各煤层可采面积最大叠合范围面积之比，下同）为33%；该煤层属局部可采的不稳定煤层。与6-2煤层间距0.32m～51.97m，平均26.25m，6线以北层间距增大。

在井田内以F6断层为界西部9线以北、东部4线以北煤层出现变薄或尖灭现象，在井田西部、西南部煤层被侵入的辉绿岩吞蚀。在可采范围内煤层厚度由南向北变薄。

（2）6-2煤层

6-2煤层位于白垩系下统阜新组下岩段（K_1f^1）的上部，控制点数124个（其中：见煤点71个，沉缺点19个、断失点29个、岩浆吞蚀点5个）。

煤层埋藏深度在211.35～694.05m，平均386.43m。煤层厚度0～5.58m，平均1.23m；采用厚度0.11～5.58m，平均1.57m；可采见煤点36个，可采厚度1.50～5.01m，平均1.66m。该煤层结构简单，含夹矸0～3层，一般1层，夹矸岩性为泥岩及砂质泥岩。夹矸岩性为泥岩及砂质泥岩。顶底板岩性6线南多为泥岩、粉砂岩，6线北为砂岩、砂砾岩。可采面积1.37km^2，面积可采系数为23%；该煤层属局部可采的不稳定煤层。与6-3煤层间距0.27m～34.80m，平均6.32m，层间距在6线以北明显增大。

6-2煤层在8线以北及西部煤层出现变薄或尖灭现象，在井田西部、西南部煤层被侵入的辉绿岩吞蚀。在可采范围内煤层厚度只有71-8钻孔为7.50m，其余均在2.00m左右。

（3）6-3煤层

该煤层位于白垩系下统阜新组下岩段（K_1f^1）的中上部，控制点数124个（其中：见煤点78个，沉缺点9个、断失点30个、岩浆吞蚀点7个）。

煤层埋藏深度在125.43～698.97m，平均389.04m；煤层厚度0～10.03m，平均4.53m；采用厚度0.08～10.03m，平均5.08m；可采见煤点55个，可采厚度1.53～7.74m，平均4.51m。该煤层结构复杂，含夹矸0～9层，一般5层，夹矸岩性为泥岩及砂质泥岩。顶板以细砂岩为主，底板为泥岩、砂岩、砂砾岩。可采面积2.87km^2，面积可采系数为48%；该煤层属大部可采的较稳定煤层。与6-4煤层间距0.08～49.51m，平均4.62m，6线以北层间距增大。

在4线以北煤层出现变薄或尖灭现象，在西部、西南部煤层被侵入的辉绿岩吞

蚀。在可采范围内煤层厚度在东南部较厚，逐渐向北及西北方向变薄。

（4）6-4煤层

该煤层位于白垩系下统阜新组下岩段（K_1f^1）的中部，控制点数124个（其中：见煤点87个，沉缺点2个、断失点30个、岩浆吞蚀点5个）。

煤层埋藏深度在192.96～703.68m，平均403.15m；煤层厚度0～6.69m，平均2.79m；采用厚度0.20～6.69m，平均2.85m；可采见煤点58个，可采厚度1.52～5.99m，平均2.64m。该煤层结构简单，含夹矸0～2层，一般不含夹矸，夹矸岩性为泥岩及砂质泥岩。顶底板岩石6线以南为泥岩、砂岩，6线以北为砂岩、砂砾岩。可采面积2.81km^2，面积可采系数为47%；该煤层属大部可采的较稳定煤层。与6-5煤层间距1.34～47.33m，平均12.91m，层间距在6线以北明显加大。

在井田内以F6断层为界：西部6线以北、东部3线以北煤层出现变薄或尖灭现象，在西部、西南部煤层被侵入的辉绿岩吞蚀。在可采范围内煤层厚度由南向北变薄。

（5）6-5煤层

该煤层位于白垩系下统阜新组下岩段（K_1f^1）的中下部，控制点数122个（其中：见煤点83个，沉缺点4个、断失点34个、岩浆吞蚀点1个）。

煤层埋藏深度在184.20～714.08m，平均422.17m；煤层厚度0～10.73m，平均5.20m；采用厚度0.06～10.73m，平均5.46m；可采见煤点61个，可采厚度1.55～10.11m，平均4.96m。该煤层结构复杂，含夹矸0～5层，一般含3层，夹矸岩性为泥岩及砂质泥岩。顶板岩性为砂岩、砂砾岩，底板岩性6线南多为泥岩、砂岩，6线北为砂岩、砂砾岩。可采面积3.39km^2，面积可采系数为57%；该煤层属大部可采的较稳定煤层。与6-6煤层间距0.02～23.37m，平均3.92m，层间距在6线以北加大。

在井田内4线以北及西部煤层出现变薄或尖灭现象，在西南部煤层被侵入的辉绿岩吞蚀。在可采范围内煤层厚度由东南向西北逐渐变薄。

（6）6-6煤层

该煤层位于白垩系下统阜新组下岩段（K_1f^1）的中下部，控制点数122个（其中：见煤点85个，沉缺点5个、断失点34个）。煤层埋藏深度在200.33～721.68m，平均427.70m；煤层厚度0～9.68m，平均4.03m；采用厚度0.16～9.68m，平均4.27m；

可采见煤点 73 个，可采厚度 1.62～9.54m，平均 4.08m。该煤层结构简单，含夹矸 0～4 层，一般含 1-2 层，夹矸岩性为泥岩及砂质泥岩。顶底板岩性偏细，由南向北为泥岩、砂岩，6 线以北以砂岩为主。可采面积 4.09km^2，面积可采系数为 69%；该煤层属大部可采的较稳定煤层。与 6-7 煤层间距 0.17～18.13m，平均 3.10m，层间距在 6 线以北有所加大。

在井田内以 F6 断层为界：西部 5 线以北、东部 4 线以北煤层出现变薄或尖灭现象，在西部、西南部煤层被侵入的辉绿岩吞蚀。在可采范围内煤层厚度由南向北逐渐变薄。

（7）6-7 煤层

该煤层位于白垩系下统阜新组下岩段（K_1f^1）的中下部，控制点数 122 个（其中：见煤点 90 个，沉缺点 1 个、断失点 31 个）。煤层埋藏深度在 211.46～730.26m，平均 434.75m；煤层厚度 0～9.08m，平均 4.02m；采用厚度 0.24～9.08m，平均 4.07m；可采见煤点 74 个，可采厚度 1.80～7.59m，平均 3.95m。该煤层结构简单，含夹矸 0～6 层，一般含 2 层以上，夹矸岩性为泥岩及砂质泥岩。顶底板岩性以泥岩为主，6 线以北以砂岩、砂砾岩为主。可采面积 4.24km^2，面积可采系数为 72%；该煤层属大部可采的较稳定煤层。与 6-8 煤层间距 0.14～15.85m，平均 3.88m，层间距在 6 线以北有所加大。

在井田 4 线以北出现变薄或尖灭现象，在西部、西南部煤层被侵入的辉绿岩吞蚀，在可采范围内以 346、970 钻孔为中心形成两个厚煤层区域并逐渐向四周变薄。

（8）6-8 煤层

该煤层位于白垩系下统阜新组下岩段（K_1f^1）的下部，控制点数 122 个（其中：见煤点 84 个，沉缺点 5 个、断失点 33 个）。煤层埋藏深度在 267.77～735.34m，平均 447.95m；煤层厚度 0～5.95m，平均 1.89m；采用厚度 0.12～5.95m，平均 2.02m；可采见煤点 41 个，可采厚度 1.57～5.15m，平均 1.97m。该煤层结构简单，含夹矸 0～3 层，一般不含夹矸，夹矸岩性为泥岩及砂质泥岩。顶底板岩性 11 线南以泥岩为主，11 线至 6 线以砂泥岩为主，6 线以北以砂岩为主，岩性从南至北逐渐变粗。可采面积 2.35km^2，面积可采系数为 40%；该煤层属大部可采的较稳定煤层。与 6-9 煤层间距 0.02～44.05m，平均 5.06m，层间距在 6 线以北有所加大。

在井田内以 F6 断层为界：西部 6 线以北、东部 5 线以北及南二采区煤层出现

变薄或尖灭现象，在可采范围内煤层厚度中部厚向四周逐渐变薄。

（9）6-9煤层

该煤层位于白垩系下统阜新组下岩段（K_1f^1）的下部，控制点数122个（其中：见煤点90个，沉缺点2个、断失点30个）。煤层埋藏深度在237.45～741.67m，平均449.37m；煤层厚度0～11.36m，平均5.64m；采用厚度0.09～11.36m，平均5.77m；可采见煤点71个，可采厚度1.70～10.67m，平均4.54m。该煤层结构较复杂，含夹矸0～10层，一般含3-4层夹矸，夹矸岩性为泥岩及砂质泥岩。顶底板岩性11线以南以泥岩为主，11线～6线砂岩增多，6线以北以砂岩、砂砾岩为主。可采面积3.88km^2，面积可采系数为65%；该煤层属大部可采的较稳定煤层。与九佛堂组上岩段（K1jf3）的杏4煤层间距大于150m以上。

在井田2线以北及F21、F27断层以西煤层出现变薄现象，在可采范围内煤层在8～9之间形成厚煤区域，逐渐向南、北方向变薄。

8.5.3 煤质

8.5.3.1 工业分析

六家煤矿各煤层的煤质特征，煤质化验成果详见表8-2。

（1）水分(Mad)

各煤层原煤水分一般波动在4.90％～18.26％之间，全井田平均为12.08％；浮煤水分一般变化在5.35％～19.27％之间，全井田平均为12.65％。原、浮煤水分相差不大。

（2）灰分（Ad）

井田内各煤层原煤灰分摆动在5.79％～38.05％之间，平均为15.14％，垂向上没有明显变化规律。煤经洗选后，灰分有较大幅度的降低。

表8-2 主要可采煤层煤质一览表

项目 / 煤层号	洗选情况	工业分析（%）			全硫%	发热量（MJ/kg）	
		Mad	Ad	Vdaf	St,d	$Q_{net,d}$	$Q_{gr,d}$
5	原煤	9.54～16.23 13.3（15）	5.79～30.34 16.74（15）	40.84～43.70 42.01（7）	0.61～2.23 1.20（7）	16.48～22.81 19.79(15)	17.92～23.00 21.15（7）
	浮煤	9.54～16.38 14.02（11）	5.80～9.86 8.04（11）	39.76～44.46 41.44（11）	0.92（1）	22.42～23.27 22.73(3)	30.16～30.31 30.25(3)
6-2	原煤	7.77～15.75 12.94（20）	7.02～30.32 15.43（20）	38.11～45.00 41.46（10）	0.45～2.40 1.20（11）	16.74～22.88 20.33(17)	18.47～24.30 20.80(9)
	浮煤	9.87～16.53 13.56（13）	5.10～8.82 7.01（13）	38.32～43.16 40.64（13）	0.49～0.90 0.70（2）	23.16～24.97 23.78(3)	29.63～30.22 29.97(3)

6-3	原煤	8.02～15.79 13.01（22）	8.03～29.35 15.24（22）	38.18～43.15 40.91（10）	0.22～2.16 0.92（14）	17.52～22.72 20.42(20)	18.71～23.91 21.31(9)
	浮煤	9.50～17.73 13.62（18）	5.21～10.76 6.92（18）	36.97～42.32 40.49（18）	0.49～1.47 0.86（3）	22.61～24.08 23.46(4)	29.80～30.63 30.14(4)
6-4	原煤	7.64～17.02 12.54（27）	7.41～33.53 14.74（27）	39.59～44.22 41.75（13）	0.39～1.84 0.94（13）	15.73～24.64 20.89(26)	17.00～25.75 21.41(12)
	浮煤	7.93～19.27 12.80（21）	3.69～9.79 7.43（21）	37.38～42.69 40.82（21）		22.46～23.30 22.88(2)	29.78～30.15 29.96(2)
6-5	原煤	4.90～15.66 11.77（26）	6.85～31.74 15.40（26）	38.32～45.34 41.78（15）	0.46～2.06 1.00（19）	16.47～24.09 20.70(25)	16.30～24.45 21.59(18)
	浮煤	6.01～16.49 12.68（20）	5.17～9.72 7.14（20）	28.23～43.39 41.44（19）	0.55～1.48 1.02（2）	23.23～28.98 25.65(3)	29.49～30.65 30.24(3)
6-6	原煤	6.54～18.85 11.74（29）	6.57～29.42 13.59（29）	38.05～45.33 41.82（15）	0.27～2.34 0.98（19）	18.45～25.14 21.50(27)	19.80～24.57 22.09(19)
	浮煤	5.83～18.26 12.26（21）	5.00～9.84 6.89（21）	35.34～44.40 41.81（20）	1.46（1）	23.17～28.95 26.02(3)	29.61～30.64 30.06(3)
6-7	原煤	6.16～16.25 11.33（37）	7.25～38.05 15.25（37）	36.71～45.69 41.40（19）	0.26～1.89 0.80（23）	17.55～24.51 21.19(36)	19.61～25.78 22.71(22)
	浮煤	7.29～18.26 12.57（29）	5.21～9.73 7.31（29）	27.28～44.37 40.28（21）	0.43（1）	23.55～28.26 25.36(4)	29.54～30.22 29.91(3)
6-8	原煤	5.02～15.83 10.70（24）	6.01～36.94 15.49（24）	38.24～45.72 41.90（12）	0.23～2.25 0.63（17）	14.59～24.20 21.11(23)	15.70～25.53 21.98(16)
	浮煤	6.44～16.31 10.82（16）	4.22～11.22 6.61（16）	37.85～41.93 40.05（16）	0.53(1)	23.96～27.08 24.88(4)	29.64～30.63 30.16(3)
6-9	原煤	7.02～14.84 11.34（32）	7.24～26.32 14.34（32）	39.61～48.27 42.36（19）	0.25～2.38 0.74（19）	17.87～24.60 21.26(31)	19.79～25.75 22.58(18)
	浮煤	5.35～15.36 11.56（22）	4.36～15.41 7.20（22）	36.73～43.45 40.98（22）	0.90(2)	23.97～25.40 24.42(3)	29.72～30.80 30.26(2)
全井田平均	原煤	4.90～18.26 12.08	5.79～38.05 15.14	36.71～48.27 41.60	0.22～2.40 0.93	14.59～25.14 20.80	16.30～25.79 21.74
	浮煤	5.35～19.27 12.65	3.69～15.41 7.17	35.11～44.46 40.88	0.23～1.48 0.85	22.42～28.98 24.35	29.49～30.80 30.11

（3）挥发分(Vdaf)

井田内各煤层原煤挥发分在36.71％～48.27％之间，平均为41.60％。在垂向及平面上无明显的规律。浮煤挥发分在35.11％～44.46％之间，平均值为40.88％。根据中华人民共和国煤炭行业标准（MT/T849-2000）煤的挥发分产率分级为中高～高挥发分煤。井田内各煤层除个别点小于37％(且不连片)以外，其余均大于37％。

8.5.3.2 有害元素

（1）全硫（St,d）

各煤层原煤全硫含量在0.22～2.40％之间，平均0.93%。垂向上没有明显的变化。浮煤全硫含量在0.28％～1.48％之间，平均为0.85%。依据GB/T15224.2-2004硫分分级标准全区为特低硫～中高硫煤，平均为低硫煤。

（2）磷（Pd）

井田内各煤层原煤磷含量测试的煤样均很少，原煤磷含量变化在0.002～0.018％之间，平均为0.008％，根据中华人民共和国国家标准(GB/T20475.1 -2006)

煤中磷含量分级：为特低磷～低磷煤，平均为特低磷煤。

8.5.3.3 工艺性能

（1）发热量

井田内各可采煤层原煤干燥基高位发热量（Qgr,d）平均值在 20.80MJ/kg～22.71MJ/kg 之间，浮煤平均值在 29.91MJ/kg～30.26MJ/kg 之间；原煤干燥基低位发热量（Qnet,d）平均值在 19.79MJ/kg～21.50MJ/kg 之间，浮煤平均值在 22.73MJ/kg～26.03MJ/kg 之间。浮煤均高于原煤发热量，垂向上各煤层发热量变化不大。

（2）低温干馏

井田内各煤层半焦产率平均在 62.49～68.04％之间，焦水产率平均在 16.96～20.53％之间，气体损失平均在 7.53～10.59％之间，焦油产率各煤层平均在 6.15～8.97％之间，属含油～富油煤。

（3）粘结性

各煤层的粘结指数在 0～1 之间，表明煤的无粘结性。

8.5.3.4 煤类

井田内各可采煤层透光率在 32％～97％（个别点）之间，平均值为 43%；挥发分在 27.28％（个别点）～44.46％之间，平均 40.88％。根据中国煤炭分类国家标准（GB/T5751-2009）确定本井田煤类以褐煤为主，在各煤层中存在少量的长焰煤和不粘煤点。

8.5.3.5 煤的工业利用方向

煤质分析结果表明，本井田原煤属褐煤，具有中灰、低硫、低磷、中发热量、高挥发分、低软化温度灰～中等软化温度灰煤等特征，属良好的动力用煤。主要作为电厂燃料用煤，也可作为一般工业锅炉燃料及民用煤。

8.6 矿床开采技术条件

8.6.1 矿区水文地质条件

综合井田水文地质条件，井田以孔隙、裂隙充水矿床，矿床位于第四系潜水之下，且第四系潜水与基岩无水力联系，基岩水水头压力虽然较高，但通过对各个含水层的抽水试验表明，基岩富水性弱，从井下实见多处断层不同程度的涌水、淋水和滴水现象证明，该井田以裂隙水充水为主。根据内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿 2012 年 10 月 10 日提交的《六家煤矿水文地质类型划分报告》，六家煤矿水

文地质类型划分为中等型，即“二类二型”。

8.6.2 矿区工程地质条件

井田内构造较复杂，据现有资料分析未见断层对工程地质产生大的影响，煤层直接充水含水层富水性弱，含水贫乏，水文地质条件简单，正常情况下易疏干。

井田内煤层顶、底板围岩为层状结构，岩性以砂质泥岩、泥岩为主，遇水易软化，使岩石强度降低，且均匀性差，各向异性明显，主要工程地质问题为：局部地段煤层顶底板可能冒落、垮塌、底鼓。

综上所述：依据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-91），井田工程地质勘查类型为：层状岩类工程地质条件中等矿床，即Ⅲ类二型。

8.6.3 其它开采技术条件

（1）瓦　斯

根据六家煤矿《2015 年度矿井瓦斯等级鉴定报告》，六家煤矿瓦斯绝对涌出量为 6.57m^3/min，相对涌出量为 2.26m^3/t，二氧化碳绝对涌出量为 4.16m^3/min，二氧化碳相对涌出量为 1.43m^3/t，综放工作面绝对瓦斯涌出量 3.98m^3/min，掘进工作面绝对瓦斯涌出量 0.26m^3/min，属低瓦斯矿井。

（2）煤层自燃

根据 2012 年瑞安公司煤层自燃倾向性检验报告，本矿井可采煤层为Ⅱ类自燃煤层，自然发火期 1～3 个月。

（3）煤尘爆炸

根据 2012 年瑞安公司煤尘爆炸危险性检验报告，1 煤层煤尘爆炸指数为 46.84%，2 煤层煤尘爆炸指数为 44.33%，均具有爆炸危险性。

（4）地温

根据井间-1 号钻孔简易井温测试，赤峰地区恒温带深度为 40～60m，多年平均气温为 7.8℃，地温梯度均＜3℃/100m，属于地温正常区，地温不会对煤矿开采带来影响。无地热危害。

由计算结果可知：地温梯度每 100.00m 平均 2.9℃。本区为地温正常区，无地热危害。

六家煤矿为一弧形单斜构造，断层较发育，构造中等；井田内煤层较厚，全区可采，属较稳定煤层，煤层对比可靠，井田内煤层控制程度较高；水文地质条件属中等类型；工程地质条件中等型；煤尘爆炸指数很高，瓦斯含量不大，且煤层属于

Ⅱ类自燃煤层，围岩松软。综上所述，设计认为本矿井开采技术条件良好。

8.7 开发利用现状

内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿设计产能 180 万吨/年，矿井采用竖井开拓，目前主要开采 6-9 号煤层，2018 年生产原煤 160.67 万吨，2019 年生产原煤 166.58 万吨，2020 年生产原煤 151.07 万吨。目前为正常生产矿山。

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六家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～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生产煤矿，企业正常生产经营，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：

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

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队 153 勘探队 2014 年 6 月编制的《内蒙古自治区平庄煤田六家煤矿煤炭资源储量核实报告》（以下简称“储量核实报告”）、《<内蒙古自治区平庄煤田六家煤矿煤炭资源储量核实报告>评审意见书》（以下简称“评审意见书”）及《<内蒙古自治区平庄煤田六家煤矿煤炭资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（以下简称“储量备案证明”），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）六家煤矿矿产资源储量 2020 年度检测报告》（以下简称“2020 年储量年报”），内蒙古煤矿设计研究院有限责任公司于 2018 年 10 月编制的《内蒙古自治区平庄煤田六家煤矿开发利用方案》和内蒙古平庄能源股份有限公司提供的有关资料和评估人员掌握的其他资料。

（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队 153 勘探队 2014 年 6 月编制的《内蒙古自治区平庄煤田六家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审验该报告并通过评审（评审意见书文号：国土资矿评储字[2014]116 号），并将评审过程有关材料提交国土资源部，国土资源部出具了《<内蒙古自治区平庄煤田六家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[2015]17 号）。

储量核实报告确定井田内含煤地层含可采煤层 9 层，其中 7 层煤层属大部分可采的较稳定煤层。井田煤层煤类为褐煤，煤层倾角一般小于 25°，井工开采，所采用的工业指标为：煤层厚度≥1.5m、原煤最高灰分 40%、最高硫分 3%、最低发热量（$Q_{net,d}$）15.7MJ/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，估算参数包括水平投影面积、块段平均厚度与平均容重。六家煤矿资源储量估算截止至 2013 年 12 月 31 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）六家煤矿矿产资源储量 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于 2018 年 10 月编制了《开发利用方案》，并经中国煤炭工业协会评审通过（中煤协会技术函【2018】107 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 12 月 31 日，六家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 11,945.00 万吨，其中探明的经济基础储量（111b）4,360.00 万吨，控制的经济基础储量（122b） 736.00 万吨，探明的内蕴经济资源量（331 压覆）17 万吨，控制的内蕴经济资源量（332 压覆）86 万吨，推断的内蕴经济资源量（333） 6,245.00 万吨，压覆的 333 资源量为 392.00 万吨，蹬空的 333 资源量为 109.00 万吨。

根据《2020 年储量年报》，编制机构参照《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-2020)对《储量核实报告》的资源储量分类标准进行了转换，转换后煤炭（褐煤）保有资源储量 11,945.00 万吨，其中探明的资源储量（TM） 4,360.00 万吨，控制的资源储量（KZ） 736.00 万吨，探明的压覆资源储量（TM 压覆）17 万吨，控制的压覆资源储量（KZ 压覆）86 万吨，推断的资源储量（TD） 6,245.00 万吨，压覆的推断资源储量（TD 压覆）为 392.00 万吨，蹬空的推断资源储量为（TD 蹬空） 109.00 万吨。

11.1.2 评估基准日保有资源储量

根据《2020 年储量年报》，储量核实基准日至评估基准日间共动用资源储量 1,179.40 万吨，因此，本次评估基准日保有资源储量为：

煤炭保有资源储量 10,765.60 万吨，其中：探明的资源储量（TM） 3,392.30 万吨，控制的资源储量（KZ） 727.50 万吨，推断的资源储量（TD） 6,041.80 万吨，探明的压覆资源储量（TM 压覆）17 万吨，控制的压覆资源储量（KZ 压覆）86 万吨，压覆的推断资源储量（TD 压覆）为 392.00 万吨，蹬空的推断资源储量为 109.00 万吨。

11.1.3 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；推断的内蕴经济资源量（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。参考《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-2020)、《自然资源部办公厅关于做好矿产资源储量新老分类标准数据

转换工作的通知》（自然资办函〔2020〕1370号），经济基础储量、探明的或控制的内蕴经济资源量变更为探明的资源储量（TM）和控制的资源储量（KZ），推断的内蕴经济资源量（333）变更为推断的资源储量（TD）。六家煤矿的《开发利用方案》对推断的内蕴经济资源量（333）设计利用了 80%，故确定本次评估推断的资源储量（TD）可信度系数按0.8计算。六家煤矿的《开发利用方案》对设计损失重新计算，因此不再重复扣除压覆资源量。则评估利用资源储量为：

评估利用的资源储量＝探明的资源储量+控制的资源储量+推断的资源储量×该级别资源量可信度系数

＝ 3,392.30 ＋ 727.50 ＋ 17.00 ＋ 86.00 ＋（ 6,041.80 ＋ 392.00 ）× 0.80

＝9,369.84 （万吨）

11.2 开采方案

（1）采煤

①实际生产能力：1.6Mt/a。

②开拓方式：本矿井采用立井单水平开拓方式。工业场地内布置有3个井筒，即主立井、副立井和回风斜井。其中：主立井和副立井均落底到±0m水平，回风斜井落底到+200m水平。井下大的开拓格局已经形成，井上下已形成1.80 Mt/a的生产系统。

井下设一个开采水平，水平标高±0m。在±0m水平设置有井底车场及主要硐室，布置±0m运输大巷联通各采区巷道。

③采煤方法：确定井田内各煤层均采用走向长壁采煤法，后退式回采，全部冒落法管理顶板。

④井下运输：原煤经由一对9t多绳箕斗提升到井口卸载后，经卸煤溜槽进入受煤仓，在经由仓下GMN-4型给煤机给入仓下胶带输送机送至选煤厂原煤仓，经振动筛分选后通过分煤皮带走廊胶带运输机落至末煤、粒煤、块煤三个圆筒储煤仓（每个 2000t），再经仓下给煤机通过皮带走廊胶带运输机至装车站，火车计量装运。在仓上设有超声波料位检测器，有效的监控受煤仓装满和卸料状态。

⑤采区布置：井田共划分为五个采区开采，分别为南一采区、南二采区、西二采区、东一采区和北一采区。现今生产采区为南二采区，西二和东一采区开拓系统已经形成，南一和北一采区为后备采区，尚未开拓。

本着由近及远的原则，采区接替顺序为先采南二采区，然后顺序开采西二采区，东一采区，南一采区和北一采区。

（2）选煤

目前六家煤矿已经建成一座选煤厂，采用工艺为风选工艺。

原煤先由分级筛（筛孔 50mm）进行干法分级，筛上+50mm 经手选矸石后，大块煤直接作为产品。筛下-50mm 原煤经过分级筛筛分后（筛孔 13mm），50-13mm 的中块煤进行风选， -13mm 的原煤通过最终筛分后（筛孔 10mm），筛出小块煤产品和末煤产品。经风选后的中块煤，分选出精煤和矸石两个产品，精煤再经过最终筛分后（筛孔 13mm），筛出风选末精煤和风选中块精煤两种产品。因本工艺不需要水介质进行分选，所以不存在循环水的循环利用和煤泥回收系统。

11.3 产品方案

根据现场实际生产数据，其产品主要为简单风选的动力煤，供区内发电厂使用。

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 1,565.00 万吨，各类临时煤柱设计损失量为 2,217.00 万吨，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。根据《开发利用方案》，各类临时煤柱不设计回收。

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%。

11.5 可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》，评估利用可采储量按下式进行计算：

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。

= 4,254.34 （万吨）

根据国土资源部于 2005 年 10 月 26 日下发了《国土资源部采矿权评估结果确认书》（国土资采矿评认[2005]265 号），对《内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司六家煤矿采矿权评估报告书》（中天华矿评报[2005]33 号）予以了确认，确认结

果： 30 年处置拟动用可采储量 3,780 万吨，矿业权价款共计为 7,507.56 万元，价款评估基准日为 2005 年 4 月 30 日。根据企业提供的 2005 年 5 月至评估基准日 2020 年 12 月 31 日采出煤炭量数据，共动用可采储量 2,119.80 万吨，则：

评估基准日已处置未动用可采储量=已处置可采储量-动用可采储量

=3,780.00 - 2,119.80

= 1,660.20 （万吨）

可采储量估算详见“附表二”。

11.6 生产规模及服务年限

六家煤矿设计的生产能力为 180 万吨/年，实际生产能力为 160 万吨/年，采矿许可证载明的生产能力为 90 万吨/年，《关于内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿生产能力核定报告的批复》（内煤局字【2012】164 号）确定的产能为 180 万吨/年。参照企业提供的有关说明，2019 年 9 月 18 日就此问题咨询自然资源部，答复不单独进行采矿许可证能力变更，待采矿证到期延续时统一进行变更生产能力。因此本次评估综合分析后确定生产能力为 160 万吨/年。

矿山合理服务年限根据下列公式计算：

$$T= Q/（A×K）$$

式中：T—— 矿山服务年限

Q—— 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》，六家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，基准日可采资源储量为 4,254.35 万吨，其中已处置未动用的可采储量为 1,660.20 万吨。

服务年限计算如下：

总服务年限 = 4,254.35 ÷（ 185 × 1.40 ）

= 18.99 （年）

已处置可采储量服务年限 = 1,660.20 ÷（ 160.00 × 1.40 ）

= 7.41 （年）

则，本次评估计算的服务年限为 7.41 年，即生产期从 2021 年 1 月至 2028 年 5 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个年度内的当地平均销售价格的算术平均值确定评估计算中的价格参数。

六家煤矿实际矿产品近年来的销售价格计算如下：

近年煤炭产品价格统计表

	煤炭销量（万吨）	销售收入（万元）	单价（元/吨，含税）
2018 年	160.67	69,489.92	432.51
2019 年	166.58	66,553.16	399.53
2020 年	151.07	53,947.89	357.11
平均（含税）			396.38
平均（不含税）			350.78

根据上表，六家煤矿煤产品 2018 年-2020 年的加权平均含税价格为 396.38 元/吨，不含税价格取整为 350.00 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，本次评估按其确定煤炭价格（不含增值税）为 350.00 元/吨。假设该矿井生产的产品全部销售，则：

正常生产年份销售收入 = 年煤炭产量×销售价格

= 160.00 万吨× 350.00 元/吨

= 56,000.00 （万元）

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。

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

23,400.49 万元、净值 6,844.71 万元；房屋建筑物原值 18,064.63 万元、净值 5,609.20 万元；设备及安装工程原值 20,717.53 万元、净值 6,100.98 万元，合计为原值 62,182.65 万元、净值 18,554.89 万元。

则，本次评估确定的固定资产投资原值为 62,182.65 万元、净值为 18,554.89 万元。其中：井巷工程原值 23,400.49 万元、净值 6,844.71 万元，房屋建筑物原值 18,064.63 万元、净值 5,609.20 万元，设备原值 20,717.53 万元、净值 6,100.98 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 23,903.19 万元，其中在 2024 年支出机器设备更新改造紫金 23,410.81 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%，设备折旧年限平均按 12 年、残值率为 5%。

回收固定资产残（余）值共计 17,081.34 万元，其中 2028 年回收房屋建筑物余值 2,427.19 万元，2024 年回收设备残值 1,035.88 万元，2028 年回收设备余值 16,045.47 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 2,693.28 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 0 万元。

11.9 无形资产投资（含土地使用权）

根据资产评估结果，企业现有的无形资产-软件使用权，评估值为 13.57 万元。

矿山用地共计 312,705.90 平方米。根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，可以参考土地使用权市场交易价格，估算评估用土地使用权投资额。本次评估参照《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》确定的邻近矿山老公营子煤矿土地评估单价 145 元/平方米，确定土地单价为 145.00 元/平方米。则：

土地使用权=土地出让总面积 × 单位地价

=312,705.90× 145.00÷10000

=4,534.24 万元

则无形资产投资一共为 4,547.80 万元，在评估基准日流出，按照总服务年限摊销，在计算期末对剩余未摊完的土地进行回收。即在 2028 年回收土地余值 2,773.09 万元。

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 23,903.19 万元。

则其他资产投资一共为 23,903.19 万元，在评估基准日流出，按照总服务年限摊销，在计算期末对剩余未摊完的土地进行回收。即在 2028 年回收长期待摊余值 14,567.74 万元。

2028 年末回收土地余值和长滩-塌陷补偿费余值合计 17,340.83 万元。

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：

流动资金额 = 销售收入×销售收入资金率

= 56,000.00 ×22%

= 12,320.00 （万元）

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、工资及福利费、折旧费、维简费、井巷工程基金、矿山环境恢复治理费、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 25.99 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 25.99 元/吨。则:

正常生产年份材料费 = 年煤炭产量×单位材料费

= 160.00 × 25.99

= 4,158.40 （万元）

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 10.27 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 10.27 元/吨。则:

正常生产年份动力费 = 年煤炭产量×单位外购燃料及动力费

= 160.00× 10.27

= 1,643.20 （万元）

11.12.3 职工薪酬

根据企业提供的财务资料，2020 年职工薪酬为 22,220.01 万元，平均单位职工薪酬为 147.15 元/吨。企业基准日现有员工为 1,431 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风六家煤矿定员（上报）》，六家煤矿的定员标准在 1252-1275 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 172 人。其中 2021 年减退人员 43 人，当期因人员减退减少的职工薪酬为 906.81 万元，2022 年减退人员 53 人，当期因人员减退减少的职工薪酬为 1,039.52 万元，2023 年减退人员 76 人，当

期因人员减退减少的职工薪酬为 1,592.45 万元。则到 2023 年实际在岗人员为 1259 人，在标准定员范围内。据此确定2021 年的职工薪酬为 21,313.19 万元，2022 年的职工薪酬为 20,273.68 万元，2023 年及之后年份的职工薪酬为 18,681.23 万元，2023 年及之后年份的单位职工薪酬为 116.76 元/吨。

11.12.4 折旧费

经测算，正常生产年份折旧费合计为 2,069.17 万元，单位折旧费为 12.93 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。

正常生产年份维简费 = 160.00 × 8.00 = 1,280.00 万元

正常生产年份井巷工程基金 = 160.00 × 2.50 = 400.00 万元

11.12.6 矿山环境恢复治理费

根据中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司 2018 年 3 月编制的《内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，预测期矿山地质环境保护和土地复垦总投资为 2,449.57 万元；根据《内蒙古自治区水利厅关于内蒙古平庄能源股份有限公司六家煤矿 180 万吨/年水土保持方案的复函》（内水保【2018】47 号），水土保持总投资为 417.82 万元。考虑到上述环境保护和土地复垦费用的支出周期为全部矿山服务年限，则：

单位矿山环境恢复治理费=（ 2,449.57 + 417.82 ）÷ (4,254.35 ÷ 1.4)

= 0.94 元/吨

正常生产年份矿山环境恢复治理费 = 160.00× 0.94 = 150.40 万元

11.12.7 塌陷补偿费

根据企业提供的财务资料，2018 年-2020 年加权平均单位外塌陷补偿为 9.88 元/吨。经了解，主要是长期待摊的塌陷补偿费。跟企业了解，按照企业规划，六家煤矿未来总服务年限内预计新增塌陷补偿支出为 10,500.00 万元。则：

单位塌陷补偿费=10,500.00 ÷（ 4,254.35 ÷ 1.40 ）

=3.46 （元/吨）

正常生产年塌陷补偿费=3.46 ×160.00

=552.85 （万元）

11.12.8 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。

则，正常生产年份安全费用 = 160.00 × 15.00 = 2,400.00 万元

11.12.9 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 5.60 元/吨。本次评估考虑到六家煤矿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 2024 年 2 月资产更新之前单位修理费为 5.60 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 3.88 元/吨。则本次评估:

2024 年之前年份修理费= 5.60 ×160.00

=896.31 （万元）

2024 年以后正常生产年份修理费 = 3.88 ×160.00

=620.80 （万元）

2024 年修理费 = 3.88 ×160.00 × 10 ÷ 12+ 5.60 ×160.00 × 2 ÷ 12

=666.72 （万元）

11.12.10 摊销费

无形资产投资和其他资产投资按评估计算的总可采服务年限进行摊销，本次评估确定单位摊销费为 9.36 元/吨。

正常生产年份摊销费 =（无形资产投资+其他资产投资）÷总服务年限

= （ 4,547.80 + 23,903.19 ） ÷ 18.99

= 1,498.00 （万元）

11.12.11 其他制造费用

根据企业提供的财务资料，2018 年-2020 年加权平均单位其他制造费用为 10.98 元/吨，包括委托加工费和其他成本。经过分析并类比当地类似矿井实际，评估认为其合理，据此确定单位其他制造费用为 10.98 元/吨。则：

正常生产年份其他费用＝年煤炭产量×单位其他制造费用

＝160.00× 10.98

＝ 1,756.80 （万元）

其中正常生产年份委托加工费＝633.60 万元

11.12.12 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+工资及福利费+折旧费+维简费+井巷工程基金+矿山环境恢复治理费+塌陷补偿费+安全费用+修理费+摊销费+其他费用

＝ 4,158.40 + 1,643.20 + 18,681.60 + 2,069.17 + 1,280.00 + 400.00 + 150.40 + 552.85 + 2,400.00 + 896.31 + 1,498.00 + 1,756.80

＝ 35,486.73 （万元）

11.12.13 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 5.56 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为 5.56 元/吨。则：

正常生产年份销售费用＝年煤炭产量×单位销售费用

＝160.00× 5.56

＝ 889.60 （万元）

11.12.14 管理费用

根据企业提供的财务资料，2018 年-2020 年加权平均管理费为 6,763.76 万元，单位管理费用为 42.54 元/吨。

企业基准日现有员工为 1439 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六家煤矿定员（上报）》，六家煤矿的定员标准在 1252-1275 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 172 人，则到 2023 年实际在岗人员为 1267 人，在标准定员范围内。参照企业减退人员说明，2021 年因人员减退减少的管理费用为 50.61 万元，2022

年因人员减退减少的管理费用为 151.83 万元，2023 年因人员减退减少的管理费用为 101.22 万元，到 2023 年每年因减退人员减少的管理费合计为 303.65 万元，据此确定 2021 年管理费为 6,713.16 万元，2022 年管理费为 6,561.33 万元，2023 年及以后稳定期管理费为 6,460.11 万元，稳定期单位管理费为 40.38 元/吨。

11.12.15 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 12,320.00 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：

正常生产年份财务费用 = 12,320.00 ×70%×3.85%

= 332.02 （万元）

单位流动资金贷款利息 = 年财务费用 ÷ 年煤炭产量

= 332.02 ÷ 160.00

= 2.08 （元/吨）

11.12.16 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：

正常生产年份总成本费用 = 生产成本+管理费用+销售费用+财务费用

= 35,486.73 + 889.60 + 6,460.80 + 332.02

= 43,169.15 （万元）

折合单位原煤总成本费用为 268.09 元/吨。

年经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 折旧性质的维简费 - 井巷工程基金 - 摊销费 - 财务费用

= 43,169.15 - 2,069.17 - 640.00 - 400.00 - 1,498.00 - 332.02

= 38,229.96 （万元）

折合单位原煤经营成本为 237.22 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%。

11.12.1 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%。委托加工费增值税率为 9%。

正常生产年份计算如下：

年增值税销项税额＝销售收入×销项税率

＝ 56,000.00 ×13%＝ 7,280.00 （万元）

年增值税进项税额＝（年材料费＋年动力费+修理费+委托加工费）×进项税率

＝（ 4,158.40 ＋ 1,643.20＋896.31 ）×13%+ 633.60 × 9%

＝ 927.75 （万元）

年应交增值税额＝年销项税额－年进项税额

＝ 7,280.00 － 897.91

＝ 6,352.25 （万元）

11.12.2 城市维护建设税

正常生产年份计算如下：

年城市维护建设税＝年增值税额×城市维护建设税率

＝ 6,352.25 ×7%＝ 444.66 （万元）

11.12.3 教育费附加

正常生产年份计算如下:

年教育费附加＝年增值税额×教育费附加率

＝ 6,352.25 ×3% ＝ 190.57 （万元）

11.12.4 地方教育附加

正常生产年份计算如下:

年地方教育附加＝年增值税额×地方教育附加率

＝ 6,352.25 ×2% ＝ 127.05 （万元）

11.12.5 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:

年资源税＝年原煤销售收入×单位资源税税额

＝ 56,000.00 ×9.00%

＝ 5,040.00 （万元）

11.12.6 其它税费

根据企业提供的财务资料，2020 年房产税为 46.24 万元，土地使用税为 100.30 万元，车船使用税为 0.62 万元，环境保护税为 201.10 万元，印花税为 11.97 万元，印花税占年销售收入的比例为 0.02%。经过分析并类比当地类似矿井实际，评估认为其合理，据此确定预测期其他税费，则:

正常生产年房产税为 46.24 万元;

正常生产年土地使用税为 100.30 万元;

正常生产年车船使用税为 0.62 万元;

正常年环境保护税为 201.10 万元

正常生产年印花税=收入*= 12.42 万元，

合计为 360.68 万元。

11.12.7 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

= 444.66 + 190.57 + 127.05 + 5,040.00 + 360.68

= 6,162.96 （万元）

11.12.8 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:

正常生产年份利润总额 = 年销售收入 − 年总成本费用 − 年销售税金及附加

= 56,000.00 − 42,939.56 − 6,162.96

= 6,667.89 （万元）

正常生产年份所得税 = 年利润总额×所得税税率

= 6,667.89 ×25%

= 1,666.97 （万元）

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）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六家煤矿采矿权（评估计算的服务年限为 7.41 年、拟动用可采储量 1,660.20 万吨）在评估基准日的价值为 3,746.44 万元，大写人民叁仟柒佰肆拾陆万肆仟肆佰元整。

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 2005 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（2005）第 265 号，六家煤矿已处置的拟动用可采储量为 3,780 万吨(采矿权价款评估报告基准日为 2005 年 4 月 30 日)。根据标的企业提供的 2005 年 5 月至评估基准日动用资源量情况，期间共动用可采储量 2,119.80 万吨。则截至评估基准日，评估计算可采储量为 4,254.35 万吨，其中已处置可采储量为 1,660.20 万吨，未处置的可采储量为 2,594.15 万吨。上述评估结果仅考虑了基准日已处置的可采储量，未将尚未处置的资源储量纳入评估计算范围。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，该矿采矿许可证证载产能为 90 万吨/年；根据内蒙古自治区煤炭工业局 2012 年 4 月下发的《关于内蒙古平庄能源股份

有限公司六家煤矿生产能力核定报告的批复》内煤局字（2012）164 号，批复的产能为 180 万吨；根据《开发利用方案》和审核意见，设计生产能力为 180 万吨/年；根据企业 2016-2020 年实际生产情况，生产能力为 160 万吨/年。本次评估结果是基于参照企业历史生产情况和未来生产规划，预测期产能为 160 万吨/年的基础上得出的。如果企业未来排产发生变化，则估值会发生变化，提请报告使用人注意。

（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） 企业基准日现有员工为 1431 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六家煤矿定员（上报）》，六家煤矿的定员标准在 1252-1275 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 172 人，则到 2023 年实际在岗人员为 1259 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）：

矿业权评估师（签章）：

矿业权评估师（签字）：

中联资产评估集团有限公司

二〇二一年六月八日