

平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿 采矿权评估报告

中联评矿报字〔2016〕第 1239 号

中联资产评估集团有限公司

二〇一六年六月三十日

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

平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿

采矿权评估报告

(摘 要)

中联评矿报字[2016]第 1239 号

评估机构：中联资产评估集团有限公司。

评估委托人：平顶山天安煤业股份有限公司。

评估对象：平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿。

评估目的：根据《河南省人民政府国有资产管理委员会<关于平煤股份转让部分矿井由集团公司收购事宜的意见>》，平顶山天安煤业股份有限公司拟向中国平煤神马能源化工集团有限责任公司转让其持有的平顶山天安煤业天力有限责任公司100%股权。本次评估目的是反映平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿权的市场价值，为实现经济行为所涉及的平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿权提供价值参考意见。

评估基准日：2015 年 12 月 31 日。

评估方法：收入权益法。

评估结果：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，确定平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿权（评估计算的服务年限为 3.28 年、拟动用可采储量 191.63 万吨）在评估基准日的价值为人民币 1,049.37 万元，大写人民币壹仟零肆拾玖万叁仟柒佰圆整。

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：

上述评估结果中没有考虑尚未缴纳的采矿权价款，也未考虑其可能承担的资金占用费。

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：以上内容摘自平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿权评估报告，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):

胡启

注册矿业权评估师(签字):



注册矿业权评估师(签字):



中联资产评估集团有限公司



二〇一六年六月三十日

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构.....	3
2. 评估委托人.....	3
3. 矿业权人.....	4
4. 评估目的.....	4
5. 评估对象和范围.....	4
6. 评估基准日.....	6
7. 评估依据.....	6
8. 矿产资源勘查和开发概况.....	8
9. 评估实施过程.....	23
10. 评估方法.....	24
11. 评估参数的确定.....	25
12. 评估假设.....	30
13. 评估结论.....	31
14. 特别事项说明.....	31
15. 评估报告使用限制.....	32
16. 评估报告日.....	32

第二部分：报告附表

附表一 平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿权评估价值估算表

附表二 平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿权评估资源储量估算

表

附表三 平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿权评估销售收入估算

表

第三部分：报告附件

附件一 附件使用范围的声明；

附件二 企业法人营业执照；

附件三 平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿许可证；

附件四 《河南省人民政府国有资产管理委员会<关于平煤股份转让部分矿井由集团公司收购事宜的意见>》；

附件五 《关于<河南省平顶山煤业（集团）有限责任公司吴寨矿煤炭资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（豫国土资储备（小）字[2009]18号）；

附件六 《<河南省平顶山煤业（集团）有限责任公司吴寨矿煤炭资源储量核实报告>矿产资源储量评审意见书》（豫储评（小）字[2009]8号）；

附件七 《河南省平顶山煤业（集团）有限责任公司吴寨矿煤炭资源储量核实报告》；

附件八 《河南省国土资源厅矿产资源开发利用方案备案表》（豫国土资方案备字[2009]134号）；

附件九 《中国平煤神马能源化工集团有限责任公司吴寨矿资源开发利用方案》；

附件十 《平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿矿产资源开发利用情况说明》

附件十一 矿产资源储量动态监测备案表

附件十二 采矿权价款相关材料；

附件十三 评估委托书；

附件十四 注册矿业权评估师承诺函；

附件十五 中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照；

附件十六 中联资产评估集团有限公司探矿权采矿权评估资格证书；

附件十七 中国注册矿业权评估师资格证书。

平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿 采矿权评估报告

中联评矿报字[2016]第 1239 号

平顶山天安煤业股份有限公司：

中联资产评估集团有限公司受贵单位的委托，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“平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿权”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 2015 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果报告如下：

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：沈琦；

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. 评估委托人

评估委托人为平顶山天安煤业股份有限公司，其基本情况如下：

名称：平顶山天安煤业股份有限公司；

统一社会信用代码：91410000727034084A；

地址：河南省平顶山市矿工路 21 号；

法定代表人：刘银志；

注册资本：贰拾叁亿陆仟壹佰壹拾陆万肆仟玖佰捌拾贰圆整；

企业类型：股份有限公司（上市）；

成立日期：1998 年 03 月 17 日；

经营范围：煤炭开采（限矿井凭证），煤炭洗选及深加工（凭证），煤炭销售；公路运输；机械设备制造、修理；金属材料、建筑材料、矿用物资、橡胶制品的销售；零售：车用乙醇汽油、柴油、润滑油（限分支机构凭证经营）；工程测量、地籍测绘；固体矿产勘查：乙级；地质钻探：乙级。太阳能电池的生产和销售；设备租赁，工矿配件零售。（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）

3. 矿业权人

名称：平顶山天安煤业天力有限责任公司；

住所：平顶山市新华区光明路中段 17 号；

注册号：410400100008815；

法定代表人：高西林；

经营范围：煤炭运销；批发、零售：矿用产品及配件、机电产品、五金、交电、仪器、仪表、办公机具、日用百货、化工产品（不含易燃易爆危险品）、汽车及摩托车配件、金属材料、钢材、建筑工程机械及材料。建筑工程机械及维修；水泵、电器机械制造及维修；矿用防爆电器制造及维修；单体柱及液压支架维修。房屋出租；洁净环保配煤；塑料制品；普通货运（道路运输经营许可证有效期至 2016 年 08 月 02 日）；原煤开采（仅供办理分支机构使用，分支机构凭有效许可证经营）。

4. 评估目的

根据《河南省人民政府国有资产管理委员会<关于平煤股份转让部分矿井由集团公司收购事宜的意见>》，平顶山天安煤业股份有限公司拟向中国平煤神马能源化工集团有限责任公司转让其持有的平顶山天安煤业天力有限责任公司 100%股权。

本次评估目的是反映平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿权的市场价值，为实现经济行为所涉及的平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿权提供价值参考意见。

5. 评估对象和范围

5.1 评估对象

本次评估的对象：平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿权。

5.2 评估范围

评估范围为河南省国土资源厅于 2014 年 9 月 13 日颁发的证号为 C4100002009051120015814 的采矿许可证所标定的范围。采矿权人为平顶山天安煤业天力有限责任公司，矿山名称为平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿，矿山位置为平顶山市新华区光明路中段 17 号，开采矿种为煤，开采方式为地下开采，生产规模为 45 万吨/年，矿区面积为 2.2235km²，开采深度为-50m~-240m 标高，矿区共由 10 个拐点圈定。采矿许可证有效期限为 1 年 9 个月，即自 2014 年 9 月至 2016 年 6 月有效。目前企业正在申请办理采矿证延续。矿区范围拐点坐标见下表：

采矿许可证范围拐点坐标表

序 号	X	Y
1	3735950.67	38439282.72
2	3736645.68	38439404.71
3	3736674.68	38439238.71
4	3736766.68	38439253.71
5	3737182.67	38438230.69
6	3737245.67	38438248.69
7	3737440.67	38437558.69
8	3736140.65	38437168.69
9	3736007.66	38437938.70
10	3736007.67	38448648.71

5.3 矿业权历史沿革

平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿为国有控股企业，是平顶山天安煤业股份有限公司下属子公司，前身为原平煤集团吴寨矿。1989 年 10 月建成投产，一对斜井及一立井开拓生产，1996 年核定生产能力 9 万吨/年，后经技改，现核定生产能力 45 万吨/年。

5.4 矿业权评估史

2010 年，河南省新境界投资咨询有限公司中国平煤神马能源化工集团有限责任公司吴寨矿的委托，为处置该矿采矿权价款，进行过采矿权价值评估，评估报告“豫

新咨评采字[2010]第 8 号”，评估计算服务年限 4.2 年，拟动用可采储量 110.07 万吨，评估结果 805.55 万元，该评估报告已经于 2010 年 6 月 28 日在河南省国土资源厅备案。

5.5 矿业权有偿处置情况

河南省国土资源厅于 2008 年 6 月 23 日下发《河南省国土资源厅关于征缴义马煤业（集团）有限责任公司观音堂煤矿等 31 家煤矿采矿权价款的通知》（豫国土资发[2008]84 号），确认该矿已缴纳采矿权价款 721.98 万元。

2010 年 6 月根据《河南省国土资源厅矿业权评估报告备案证明》（豫国土资矿评备字[2010]第 35 号及相关资源缴价款纳凭证，已缴纳采矿权价款 805.55 万元。

6. 评估基准日

本项目评估基准日是 2015 年 12 月 31 日。

本次评估报告中的一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，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》（1996 年 8 月 29 日修改颁布）；
- (2) 《矿产资源勘查区块登记管理办法》（国务院 1998 年第 240 号令）；
- (3) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令）；
- (4) 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年第 242 号令）；
- (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—1999）；
- (8) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB / T13908—2002）；
- (9) 《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ / T0215—2002）；
- (10) 《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）；

- (11) 国土资源部 2008 年第 6 号《关于实施矿业权评估准则的公告》；
- (12) 《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》；
- (13) 《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》；
- (14) 《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》；
- (15) 《收益途径评估方法规范(CMVS12100 -2008)》；
- (16) 《成本途径评估方法规范(CMVS12200-2008)》；
- (17) 《市场途径评估方法规范(CMVS12300-2008)》；
- (18) 《矿业权价款评估应用指南(CMVS20100-2008)》；
- (19) 《矿业权转让评估应用指南(CMVS20200-2010)》；
- (20) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》；
- (21) 《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见(CMVS30400-2010)》；
- (22) 《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》；
- (23) 《矿业权评估利用企业财务报告指导意见(CMVS30900-2010)》；
- (24) 国土资源部 2006 年第 18 号《关于实施<矿业权评估收益途径评估方法修改方案>的公告》及《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》；
- (25) 《<矿业权评估指南>矿业权评估收益途径评估方法和参数》(2006 修订)；

7.2 行为、权属和取价依据

- (1) 评估委托书；
- (2) 《平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿许可证》复印件；
- (3) 《关于<河南省平顶山煤业（集团）有限责任公司吴寨矿煤炭资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（豫国土资储备（小）字[2009]18 号）；
- (4) 《<河南省平顶山煤业（集团）有限责任公司吴寨矿煤炭资源储量核实报告>矿产资源储量评审意见书》（豫储评（小）字[2009]8 号）；
- (5) 《河南省平顶山煤业（集团）有限责任公司吴寨矿煤炭资源储量核实报告》；
- (6) 《河南省国土资源厅矿产资源开发利用方案备案表》（豫国土资方案备字[2009]134 号）；
- (7) 《中国平煤神马能源化工集团有限责任公司吴寨矿资源开发利用方案》；

(8) 平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿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

吴寨矿行政区划属平顶山市卫东区管辖,隶属于平顶山天安煤业天力有限责任公司主管,南距市区约 1km。

吴寨矿井田范围东起平顶山煤田 23 勘查线东 300m 左右,与平煤集团十矿相邻,西至 26 勘查线与平煤集团一、二矿相邻,地理坐标:东经 $113^{\circ}19'21.2''$ ~ $113^{\circ}20'47.9''$,北纬 $33^{\circ}44'53.8''$ ~ $33^{\circ}45'41.8''$ 。走向长 2000m,倾向宽 800~1500m,矿区面积 2.2234km²。

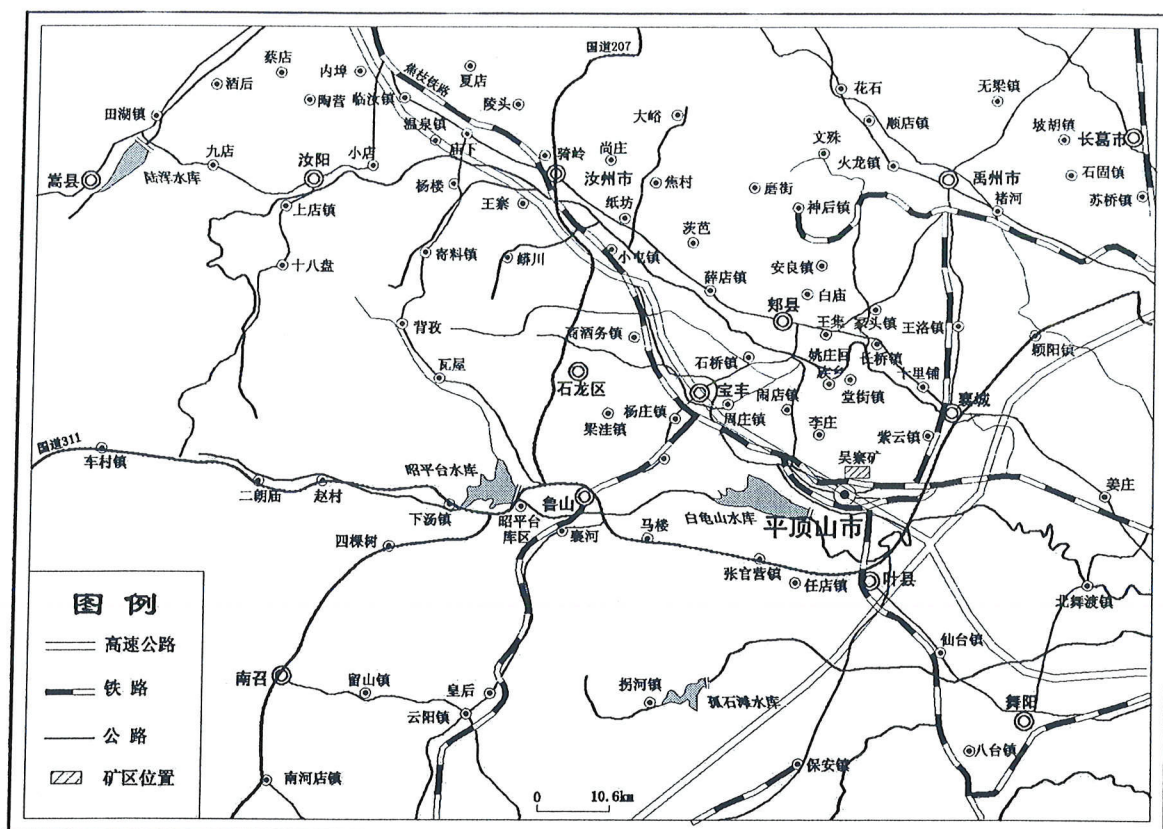
南部紧邻漯河—宝丰铁路,程平公路从井田中部穿过,东部连东环路,西部与新华路相接,矿区有铁路、公路与省内外沟通,交通十分便利。

8.2 自然地理

地形由西北向东南呈一斜坡状,井田内地势相对较平坦,地面标高在+94~+137 米之间,相对高差 43m。

井田内无天然河流,仅有一些季节性水流冲沟,地面径流条件良好,水流经井田向南注入湛河。

交 通 位 置 图



该区属大陆性半干旱气候，区内气象根据平顶山气象局 1996~2006 年气象资料：年平均降水量为 781.17 毫米，年最大降水量为 1361.90 毫米，最小降水量为 461.60 毫米。雨季一般出现在 6 月至 9 月，10 月至次年 5 月为旱季。年平均蒸发量 1541.23 毫米，最大为 1870.00 毫米，最小为 1207.60 毫米。年平均气温 15℃，最高为 41.1℃，最低温度-15.3℃。年平均湿度为 65.50%。冬春季节常有大风，风速最大达 24 米/秒，最小 0.7 米/秒，风向多为西北或东北风，以西北风风速最大，降雪时间一般在 11 月至次年 4 月。冻土最大深度为 22 厘米。

该区位于平顶山市北部。经济较为繁荣，农业以小麦、玉米为主，工业以煤炭、电力、建材、机械为主。矿产资源以煤为主。

8.3 地质工作概况

该矿区自 1953 年以来,先后有中南地质局四 0 一队、125 队、126 队、127 队、129 队及平顶山矿务局地测处等单位在该区进行过勘查工作。

(1) 1957 年 1 月中南地质局四〇一队提交了《宝叶襄郑平顶山煤田马棚山、高皇庙矿区地质报告》，1957 年 8 月全国储委以 129 号文批准该报告，勘查程度为

详细勘探（精查）批准储量：A+B 58825 千吨、A+B+C 112004 千吨。本矿位于该区浅部。以后，平顶山矿务局地测处勘探队又在本区及周边范围进行过勘探，提供有零星钻孔资料。

(2) 2005 年吴寨矿委托我队在平煤集团公司所划定吴寨矿的范围内，对煤炭资源储量进行估算。并提交《平顶山煤业（集团）有限责任公司吴寨矿生产矿井地质报告》。为煤矿的开拓设计和资源开发提供地质资料。

(3) 2007 年度动态检测情况。吴寨矿 2007 年度煤炭资源储量动态检测由平顶山煤业（集团）天力有限责任公司检测，2008 年 7 月 8 日平顶山煤业（集团）有限责任公司地质测量处进行了评审，2008 年 8 月日平顶山市国土资源局进行了备案，其检测结果：2007 年终实际动用储量 52.9 万吨。

(4) 2008 年河南省煤田地质局四队受吴寨矿委托对煤炭资源储量进行估算，本次核实二₂煤层资源储量估算水平面积 1908×103m²，其中采空区面积 1323×103m²；二₁煤层资源储量估算水平面积 897×103m²；二₁煤层资源储量估算水平面积 1950×103m²，其中采空区面积 120×103m²。各煤层共获资源储量 (111b) + (121b) + (122b) + (333) 909 万吨；其中动用储量 (111b) 321 万吨，保有量 (121b) + (122b) + (333) 588 万吨。

8.4 矿区地质概况

8.4.1 矿区地层

矿区属全掩盖区，地表均被第四系松散层覆盖，根据钻孔揭露的资料，区内发育的地层由老至新依次为：寒武系上统凤山组、石炭系上统本溪组、太原组、二叠系下统山西组、下石盒子组和新近系、第四系地层，由老至新叙述如下：

(1) 寒武系上统凤山组 (Є_{3f})

灰~深灰色厚层状白云质灰岩、白云岩，具细晶结构，顶部风化后呈深灰色，区域钻孔揭露厚度大于 50 米。

(2) 石炭系上统 (C₂)

该统分为本溪组和太原组，底界以铝土质泥岩与下伏地层成平行不整合接触，顶界止于本组 L₉ 灰岩顶面或泥灰岩之上的黑色海相菱铁质泥岩之顶，厚度 47~80 米，平均厚 66.28 米。

①本溪组 (C_{2b})

厚 1~13 米，平均厚 5.53 米，灰色铝质泥岩，块状，偶含紫斑，具鲕粒，含黄铁矿散晶及结核，局部地段黄铁矿富集，本组属泻湖~海湾相沉积，层位稳定，是对比的良好标志，与下伏寒武系地层呈平行不整合接触。

②太原组 (C_{2t})

厚度 47~80 米，平均厚 60.75 米，由煤层、石灰岩、泥岩、砂质泥岩及中细粒砂岩组成，含石灰岩 5~10 层，常见 7 层，含煤 5~13 层，其中一₄煤层局部可采。绝大多数灰岩构成煤层的直接顶板，与下伏本溪组地层整合接触。依据岩性组合特征可划分为三段，即：下部灰岩段、中部砂泥岩段和上部灰岩段。

下部灰岩段：厚 14~34 米，平均厚 20.69 米。由四层浅灰~深灰色生物碎屑泥晶灰岩 (L₁₋₄)、砂质泥岩、泥岩和煤层组成。含煤 3~5 层，其中一₄煤层较发育，局部可采，其它煤层均不可采。L₄ 灰岩横向分布较稳定，含燧石结核，为一₄煤直接顶板。下部的 L₁₋₂ 灰岩较发育，两层灰岩常合并为一层，下部的一₁煤层位较稳定，一般不可采，局部相变为黑色砂质泥岩。

中部砂泥岩段：厚 16~53 米，平均厚 28.83 米。该段在本区不十分发育，有灰~深灰色质黑色砂质泥岩、中细粒砂岩及不稳定的石灰岩 (L₅₋₆) 和 1~3 层极不稳定薄煤层组成，砂岩层面上含白云母碎片和炭质，泥岩灰~深灰色。

上部灰岩段：厚 3.5~20.00 米，平均厚 11.23 米。由 2~4 层深灰色生物碎屑泥晶灰岩、砂质泥岩、细粒石英砂岩及 1~3 层不稳定薄煤层组成。L₈ 和 L₉ 灰岩常合并出现，含少量燧石结核及燧石条带。L₁₀ 灰岩极不稳定，有时相变为泥灰岩或砂质泥岩，其顶界构成太原组与山西组分界。

(3) 二叠系 (P)

①下统山西组 (P_{1s})

岩性主要为砂质泥岩、泥岩、中细粒砂岩和煤层组成，厚 80~119 米，平均厚 93.70 米。为本区主要含煤地层，共含煤 2~4 层，与下伏太原组地层整合接触。

该组下部以中~细粒砂岩为主，中夹砂质泥岩、泥岩，含煤层 1~3 层 ($二_1$ 、 $二_2$)，其中 $二_1$ 煤层为本区主要可采煤层，全区可采； $二_1^2$ 煤层距 $二_1$ 煤较近，为 $二_1$ 煤的分叉煤层，仅局部发育，层位不稳定，属局部可采煤层； $二_2$ 煤层大部发育，属大部可采煤层。 $二_2$ 煤层赋存标高 -40~-220m，埋藏深度 130~350m； $二_1^2$ 煤层赋存标高 -40~-240m，埋藏深度 130~370m； $二_1$ 煤层赋存标高 -60~-240m，埋藏深度 150~370m。

$二_1$ 煤层下部常见一厚层状中~细粒砂岩，水平层理，层位较稳定，为 $二_1$ 煤间接底板。 $二_1$ 煤层上部发育有一层浅灰、灰色细~中粒长石石英砂岩，硅、泥质胶结，具交错层理，层面富含炭质及白云母片，为 $二_1$ 煤层直接或间接顶板岩，俗称“大占砂岩”，是对比 $二_1$ 煤层的主要标志层。

中部岩性以砂质泥岩、泥岩与中~细粒砂岩呈互层状，产丰富植物化石，含薄煤 1 层 ($二_3$)，砂岩为灰色、深灰色厚层状中~细粒岩屑长石石英砂岩，水平层理发育，含菱铁质鲕粒，层面含炭质及较多白云母，具小型板状和楔形细交错层理及韵律层理，俗称“香炭砂岩”，是对比 $二_1$ 煤层的辅助标志层之一，砂岩下部偶见薄煤一层，层位不稳定，属不可采煤层，据区域资料，在该煤层顶板层发现古尼罗蛤化石。

上部以浅灰、灰绿色泥岩、砂质泥岩为主，夹薄层细中粒砂岩。局部含铝质及菱铁质鲕粒，具紫斑或暗斑，俗称“小紫泥岩”，为煤岩层对比之辅助标志层之一。

②下统下石盒子组 (P_{1x})

下自砂锅窑砂岩底界，上至田家沟砂岩底界，平均厚 308.67m。岩性主要由灰~深灰色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩、细~中粒砂岩和煤层组成。按其岩性组合特征，自下而上可分为三、四、五、六煤段。

A 三煤段：下自砂锅窑砂岩底界，上至三四煤段分界砂岩底界，平均厚 55.91m。底部为一层浅灰~灰白色中、粗粒长石石英砂岩，含较多暗色矿物，次园状~次棱角状，分选性差，具交错层理，底部常含砾石和泥质包体，局部为细砾岩，俗称“砂锅窑砂岩”，层位稳定，为本区煤、岩层对比主要标志层之一。

中下部为浅灰色、灰绿色、紫红色泥岩，含铝质和菱铁质鲕粒，具大量紫斑、暗斑，俗称“大紫斑泥岩”，全区普遍发育，为一辅助对比标志层。

上部为灰绿色泥岩、砂质泥岩，具紫红色斑块，夹灰、灰绿色细~中粒砂岩，局部偶见一薄煤层（三₁煤）或薄层炭质泥岩。

B 四煤段：平均厚 86.20 米，岩性由灰绿色、灰色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩和灰~灰白色细~中粒砂岩及煤层等组成。局部具紫红色斑块，含菱铁质鲕粒，含煤 4~9 层，其中四₁、四₂煤层位于本段下部，全区可采，并在局部有合并现象，其它煤层偶见可采点，或相变为炭质泥岩、泥岩，属不可采煤层。底部的三四煤段分界砂岩（又名红砂炭砂岩）为浅灰色、灰绿色中厚层状中~细粒砂岩，主要成分为石英，含长石及岩屑，具菱铁质鲕粒，分选性和磨园度均较差，硅泥质胶结，具交错层理，层位较稳定。

C 五煤段：厚度 61~94 米，平均厚 75.23 米，岩性以灰~深灰色砂质泥岩、粉砂岩为主，夹灰白色、浅灰色中~细粒砂岩和煤层。上部多为含菱铁质鲕粒和紫斑泥岩或砂质泥岩；中下部多为深灰色泥岩、砂质泥岩，含煤 3~6 层，其中五₂煤层发育，层位稳定，为本区主要可采煤层之一。直接顶板多为砂质泥岩、泥岩，其它煤层偶见可采点，属不可采煤层；底部四、五煤段分界砂岩为浅灰色中厚~厚层状中~细粒砂岩，成分以石英为主，次为长石及岩屑，分选及磨园性均较差，硅质胶结，具交错层理，偶含泥质包体和石英细砾。

D 六段煤：厚度 70.50~110.50 米，平均厚 91.33 米，岩性由灰绿色、深灰色砂质泥岩、泥岩及浅灰~灰白色细至中粒长石石英砂岩和煤层组成。下部以灰绿色泥岩、砂质泥岩为主，紫斑较多，含铝质和菱铁质鲕粒，含煤 2~5 层，其中六₂

煤层较稳定，底部五、六煤段分界砂岩为浅灰色～灰色厚层状细中粒长石石英砂岩，含少量泥质包体，具平行、交错层理；中部为灰、灰绿色中细粒砂岩，夹薄层灰、深灰色泥岩，局部夹炭质泥岩薄层或薄煤层，上部为紫灰色、灰绿色泥岩、砂质泥岩，夹薄层细粒砂岩。

该煤段以上地层在本区均被剥蚀，不再叙述。

(4) 第四系 (Q) + 新近系 (N)

主要为黄土、粘土、砂质粘土及砂砾石层。厚度 5.5～119.72 米。东南厚，西北薄，与下覆各时代地层呈角度不整合接触。

8.4.2 矿区构造

受北西向复式褶皱构造形态的控制，矿区总体呈一单斜构造形态，区内发育有西北向逆断层和近东西向正断层，主要地质构造有，陈家岗正断层、吴寨正断层和魏寨正断层等，主要构造特征分述如下：

(1) 陈家岗正断层

位于矿区西南部陈家岗东部一线，区内延长约 0.9km，走向近 EW，倾向 N，倾角 55°，南升北降，断距 0～20m，该断层区内四煤段巷道有揭露，在 27 线、26 勘探线附近尖灭，控制程度为查明。

(2) 吴寨正断层

位于矿区南部吴寨村一线，区内延长约 0.65km，走向 NW，倾向 SW，倾角 65°，北升南降，断距 0～20m，该断层有 42'-1 孔在 170.64m 见到，缺失二₁煤层，总体控制程度为查明。

(3) 魏寨正断层

位于矿区东部魏寨村北一线，区内延长约 0.4km，走向 NW，倾向 NE，倾角 55～60°，南升北降，断距 0～30m，该断层有 23-2 孔在 282.45m 见到，缺失山西组上部地层，在 24'线、23 勘探线附近尖灭，总体控制程度基本查明。

8.5 矿产资源概况

8.5.1 煤层

本矿区含煤地层分属上石炭统太原组、二叠系下统山西组和下石盒子组，区内保存的煤段自上而下划分为：下石盒子组六~三煤段、山西组二煤段和太原组一煤段等六个煤段段，缺失七、八、九煤段。煤系地层平均总厚779.41m，含煤60余层，常见43层，煤层总厚26.84m，含煤系数3.4%左右，其中全区可采煤层为二₁、四₁、四₂、五₂煤层，一₄、二₁²、二₂、四₃为局部可采煤层，其它煤层均不可采。

可采煤层：

本区可采煤层层数较多，有一煤段（一₄煤）、二煤段（二₁、二₁²、二₂）、四煤段（四₁、四₂煤）、五煤段（五₂、五₂²煤）等煤层，但是本矿井仅开采二煤段（二₁、二₁²、二₂）煤层，下面对其详述。

二₁煤：赋存于该段大占砂岩下部，上距砂锅窑砂岩 69.05m，下距太原组灰岩顶界顶界 15.75~35.72m，平均 24.16m，层位稳定，区内有 9 孔穿过层位，有 8 孔揭露煤层，有 1 孔断失，可采见煤点 8 点，厚度 0.80~2.54m，平均 1.45m，结构简单，局部含 1~2 层夹矸，夹矸岩性多为炭质泥岩或泥岩，为全区可采、较稳定煤层。

二₂煤：赋存于大占砂岩之下，距二₁煤层顶板 6.55~28.47m，平均 14.09m。上距砂锅窑砂岩（Ss）42.37~64.63m，平均 50.89m。有 9 孔揭露煤层，有 8 孔见煤，有 1 孔断失，可采点 7 个，煤厚 0.89~2.34m（含井下见煤点），平均厚 1.45m，为可采煤层，较稳定煤层。

二₁²煤：赋存于大占砂岩之下，二₁煤层之上，距二₁煤顶板 0~14.95m 平均 4.22m 实为二₁煤层的分叉煤分层，局部常与二₁煤层合并，有 9 个孔穿过层位，有 8 个孔揭露煤层，有 1 孔断失，煤厚 0~1.55m，平均 0.69m，可采见煤点 3 点，可采区内平均 1.22m，为局部可采煤层，层位不稳定。

煤层稳定程度评价：

二₂煤层：成片分布，但各地段厚薄不均，且具有短距离内由厚变薄现象，煤

厚 0.89~2.34m, 平均厚 1.45m。煤层结构简单, 层位较稳定, 局部含 1~2 层夹矸, 岩性为炭质泥岩和泥岩, 该煤层局部相变为泥岩、砂质泥岩, 厚度变化较大, 属较稳定、中厚煤层。

二₁²煤层: 局部相间成片分布, 为二₁煤层的分叉煤分层, 局部常与二₁煤层合并, 层位不稳定, 煤厚 0~1.55m, 平均 0.69m, 属不稳定型薄煤层。

二₁煤层: 为全区发育, 厚度 0.80~2.54m, 平均 1.45m, 结构较简单, 层位稳定, 局部含 1~2 层夹矸, 厚度变化不大, 属较稳定型、中厚煤层。

除了上述矿井开采二煤段(二₁、二₁²、二₂)煤层外, 本井田深部还要局部可采的一₄煤层: 位于太原组下部灰岩段上部, 上距二₁煤层平均 62.21m, 下距铝土质泥岩平均 11.69m。直接顶板为灰色细晶质厚层状灰岩, 含燧石结核, 质坚硬, 一般厚 4.72m, 伪底为深灰色砂质泥岩或泥岩, 局部为灰岩。在井田范围内煤层最厚 1.5m, 最薄 0.4m, 平均 0.85m, 厚度变化比较大, 南部 26-3 孔—26-4 孔—28-6 孔一线有一变薄带, 中部 26-14 孔附近有一变薄带, 东部 23-12 孔附近为一不可采带。

8.5.2 煤质

(1) 煤的物理性质

①二₂煤层

黑色, 普遍具条带状和少数的鳞片状, 易于成粉末状, 平均视密度为 1.39 t/m³, 据相邻的一、三、五矿筛分试验结果统计: 粉煤一般在 78%以上。

②二₁、二₁²煤层

黑色, 普遍具条带状和少数的鳞片状, 质脆而松散, 易碎成粉末状, 平均视密度为 1.35 t/m³。据相邻的一、三、五矿筛分试验结果统计: 两层煤的粉煤产率一般都在 64.08%以上。煤层原煤静止角 39.5°, 摩擦角 31.4°, 散煤容重 0.75 t/m³。

(2) 煤岩特征

二₂、二₁²和二₁煤层宏观煤岩类型以亮煤为主, 镜煤和暗煤次之, 半亮型煤。显微煤岩组分以镜质组为主, 次为丝质组, 少量半镜质组、稳定组。

镜质组：灰～浅灰色，无结构镜质体为主，常见镜质体，次含结构镜质体。

半镜质组：灰白色，主要为结构半镜质体及半镜结构体。

丝质体：灰白～黄白色，无结构丝质体为主。

稳定组：深灰色，含角质体，孢子体。

无机组分：

粘土类：条带状，块状多见、尚有不规则状、透镜状等。

硫化物类：见黄铁矿呈团块状。

碳酸盐类：见方解石充填胞腔。

(3) 化学性质

①煤的元素组成

煤的元素组成依据本矿煤层浮煤化验成果： 二_2 、 二_{1^2} 、 二_1 煤层元素含量的两极值及平均值详见表 3-1-1。

各煤层元素成分特征表

项目 煤层	C _{daf}	H _{daf}	N _{daf}	O _{daf} +S _{daf}
二_2	$\frac{83.41 \sim 89.81}{87.89}$	$\frac{4.81 \sim 5.99}{5.16}$	$\frac{0.86 \sim 1.76}{1.44}$	$\frac{4.14 \sim 10.05}{6.15}$
二_1 、 二_{1^2}	$\frac{87.01 \sim 91.30}{88.64}$	$\frac{4.53 \sim 5.83}{5.10}$	$\frac{0.78 \sim 2.05}{1.56}$	$\frac{1.84 \sim 9.49}{4.79}$

②煤的挥发分及粘结性

煤的挥发分及粘结性见表 3-1-2。由表知： 二_2 煤层属 1/3 焦煤， 二_{1^2} 、 二_1 煤层属肥煤。

煤的挥发分、粘结性结果表

项目 煤层	浮煤挥发分 (V _{daf}) %	G	Y (mm)	煤类
二_2	$\frac{32.42 \sim 34.23}{33.32}$	$\frac{64 \sim 74}{69}$	$\frac{11 \sim 24}{20}$	1/3 焦煤
二_1 、 二_{1^2}	$\frac{22.27 \sim 31.00}{26.86}$	$\frac{86 \sim 90}{87}$	$\frac{25 \sim 28}{26}$	肥煤

③煤中有害组分见表 3-1-3。由表知： 二_2 、 二_{1^2} 、 二_1 煤层均属低水分、低灰、

特低硫煤层。

煤层中有害组分特征表

项目 煤层	水分(M _{ad})%	灰分(A _d)%		硫分(S _{t,d})%	
	浮煤	原煤	浮煤	原煤	浮煤
二 ₂	<u>0.59~1.52</u> 1.18	10.20	6.37	0.36	0.35
二 ₁ 、二 ₁ ²	<u>0.59~1.52</u> 1.18	14.46	6.25	0.36	0.35

8.5.3 煤质工艺性能

(1) 发热量 (Q_{gr,d})

据钻孔中煤的测试结果：

二₂、二₁²、二₁煤层原煤干燥基恒容高位发热量 Q_{gr,v,d} 平均为 32.60 MJ/kg；属特高热值煤。

(2) 煤的可选性

当要求浮煤灰分为 8.00% 时，二₂ 及二₁ 煤的可选性级别为极难选和较难选，其可选性较差，当要求浮煤灰分为 10.00% 时，二₂ 及二₁ 煤的可选性级别均为易选。

8.6 矿床开采技术条件

8.6.1 瓦斯

据邻区一矿采区浅部二₂ 煤三个采面瓦斯资料，二₂ 煤层相对瓦斯涌出量 4~6m³/t.d，相邻十矿二₃ 采区瓦斯相对涌出量大于 10m³/t.d，且发生过煤与瓦斯突出事故，十矿是按煤与瓦斯突出矿井管理。

根据河南省煤炭工业管理局《关于 2008 年度国有重点煤矿瓦斯等级鉴定结果的批复》（豫煤安〔2008〕790 号）文件，将吴寨矿确定为低瓦斯矿井，全矿井瓦斯相对涌出量 3.53m³/t.d，绝对涌出量 2.94m³/min，采区或一翼最大相对涌出量 4.29m³/t.d，二氧化碳相对涌出量 4.81m³/t.d，绝对涌出量 4.01m³/min。

8.6.2 煤尘

根据河南省煤炭工业管理局关于 2008 年度国有重点煤矿瓦斯等级鉴定结果的批复（豫煤安〔2008〕790 号），吴寨矿二煤组煤层具有煤尘爆炸危险性，煤尘爆炸

指数 31.02~36.81%。

8.6.3 煤的自然燃性

根据河南省煤炭工业管理局关于2008年度国有重点煤矿瓦斯等级鉴定结果的批复（豫煤安〔2008〕790号），二煤组煤层自燃倾向性属自燃煤层。

8.6.4 地温

据本区实测地温资料，恒温带深度为 25m，温度为 17.2℃。该区平均地温梯度为 2.43℃/100m，属地温正常区，该矿开采二煤组煤层在-240m 以浅不存在热害。

8.6.5 矿区水文地质条件

矿区北部为金斗山砂岩组成的基岩山脊构成地面分水岭。向南为二叠系煤系地层露头分布区，向北为非煤系地层露头分布区。二叠系、三叠系砂岩裂隙承压水基本上受岩层产状控制，由北向南朝岩层倾斜方向流动，地下水靠大气降水补给有限。矿区南部、北部和东部为无限边界，西部为锅底山正断层，断距 150m 左右，可视作透水边界，整个矿区的水文地质边界条件可以概化为无限边界。

1) 主要含水层

(1) 寒武系灰岩岩溶裂隙含水层

为二煤组底板间接充水含水层，厚度>50m，本区范围未揭穿，据周边施工的 5 个钻孔，寒武系灰岩延深 50m，未见到大的岩溶和裂隙。只见到细小的方解石脉和独立的小溶蚀孔洞，据本矿西部的 29-5 孔抽水试验，单位涌水量 0.00219L/(s·m)，渗透系数 0.000891m/h，本区灰岩深埋大，岩溶裂隙不发育，地下水补给条件与径流条件差，深部灰岩含水层的富水性明显的弱于浅部。

(2) 太原组灰岩岩溶裂隙含水层

由石灰岩、泥灰岩组成，含灰岩 7~11 层，平均厚 25m 左右，以 L₁、L₄ 和 L₇、L₈ 灰岩较稳定，岩溶裂隙发育，据邻区钻孔 28-4 孔和 36-10 孔抽水试验，单位涌水量 0.0841~1.964 L/(s·m)，渗透系数 0.295~6.95m/d，水化学类型 HCO₃—NaCa、HCO₃—Ca 型，该含水层段含水性不均，具有水头高、压力大，突水、透水性强的

特点。据相邻二矿一₄煤层开采情况，正常涌水量 500~600m³/h，上部灰岩段为二煤组煤层底板的直接充水含水层，二₁煤层底距太原组（C_{2t}）灰岩顶部 5~35m，平均 24.40m，该含水层段，区内无抽水资料，据邻区钻孔抽水资料，单位涌水量 1.002~1.989 L/（s·m），渗透系数 0.00134~32.5m/d，水质类型 HCO₃—Ca、HCO₃—SO₄—CaMg，矿化度 0.26~0.5g/l。

（3）二₁煤层顶板砂岩裂隙含水层

二煤顶板大占砂岩，为二煤组顶板直接含水层，厚 3.07~17.44m，平均厚度 11.02m，间接含水层为香炭砂岩，两极值 1.00~15.92m，平均厚度 8.65m，两层总厚 20 米左右，据矿区西部的 33-8 孔、40-14 孔抽水试验，单位涌水量 0.0174~0.0180 L/（s·m），渗透系数 0.0610~0.0429m/d，水质类型：HCO₃—Na，属砂岩裂隙含水层，富水性弱，煤层开采后由于采动裂隙形成，初期水量会增大，但易于疏干，后期仍以淋水为主。

（4）下石盒子组砂岩裂隙含水层

主要由中、细粒砂岩组成，平均厚度大约 51.56 米。含水层裂隙局部发育，浅部钻孔抽水试验单位涌水量 0.0115L/(s·m)，渗透系数 0.136m/d。北部含水层埋深大，地下水赋存砂岩裂隙中，以静储量为主，补给水源不足，富水性差。据 1986 年统计，部分浅部生产矿井在开采四、五煤段煤层涌水量在 50m³/h 以下，在开采过程中，局部压力集中处或是两个工作面同时开采其叠加影响带易突水，其水量 80~190m³/h，几天后就逐渐变小，十余天后即可干枯，但对采面确有影响，应引起重视，本含水层属砂岩裂隙弱含水层。对开采二₁煤层影响较小。

（5）平顶山砂岩裂隙含水层

平顶山砂岩位于煤系顶部，总厚 109.23~134.95 米，上部中粗粒，中部中粒，下部粗中粒，底部有 5~10 米粗粒含砾。平顶山砂岩在井田北部外有出露，厚度大，节理裂隙发育，岩石较破碎，据钻孔抽水和放水试验，单位涌水量 0.359~0.478L/(s·m)，渗透系数 1.21~1.44m/d，水化学类型 HCO₃—Ca 型，富水性较强，

属中等富水的砂岩裂隙含水层。对开采二₁煤层无影响。

(6) 第四系松散孔隙含水层

本区为全掩盖区，覆盖层厚度大，厚度 5.5~119.72m。东南厚，西北薄，据浅井抽水试验。单位涌水量 0.011~1.927 L/(s·m)，渗透系数 0.135~4.37m/d，水质类型 HCO₃—Ca 型。对矿井影响较小。

2) 主要隔水层

(1) 铝土质泥岩隔水层

位于太原组底部，岩性为铝土质泥岩，局部含铝土矿，厚度 1~13m，平均为 5.53m。灰色铝质泥岩，块状，偶含紫斑，具鲕粒，含黄铁矿散晶及结核，局部地段黄铁矿富集。层位稳定，隔水性能强，但沉积厚度变化大，正常情况下可阻隔上下含水层的水力联系，在厚度薄或断裂带部位，则难起到隔水作用。如 29'—5 孔寒武系水位标高为 -111.66 米，26—1 孔太原组灰岩含水层水位标高为 -112.75 米。不同层位的灰岩水位标高十分接近，说明含水层之间存在水力联系。

(2) 太原组中部砂泥岩段隔水层

位于该组中部，L₅ 灰岩与 L₆ 灰岩之间的砂质泥岩，泥岩和薄层灰岩，厚度变化大，厚 8.60~33.92m，平均厚度 18.50m，层位稳定，厚度较大，正常情况下对太原组上、下段灰岩含水层有良好隔水作用。但在高水头压力作用下，可以通过构造破碎带和较薄地段相互补给。

(3) 二₁煤层底板隔水层

一般指二₁煤层底到 L₇₋₈ 灰岩顶之间的地层，岩性主要为泥岩、砂质泥岩和中细砂岩，厚度 5~35m，平均 24.40m，正常情况下具一定隔水能力，可阻止石炭系太原组上段灰岩含水层中的承压水进入开采二₁煤层的矿井，但厚度较薄处或受构造破坏部位容易引起底鼓或底板突水。在进行二₁煤层开采过程中要谨防底板突水。

(4) 其他泥质岩隔水层

山西组及以上各煤段之间，均存在有泥岩，砂质泥岩相对隔水层段，厚度一般

在 5~25 米之间，该类岩石透水性差，可塑性强，具有较好的隔水性能，起到了相互隔断水力联系的作用。

3) 矿床充水因素分析

(1) 充水水源

①大气降水：本区大气降水多集中在 6、7、8 月份，其降水量占全年的 70% 左右。大气降水对地表水、地下水、采空区等具有补充作用，雨季矿井涌水量一般是正常涌水量的两倍。

②地下水：

A 二₁煤层底板岩溶裂隙承压水：

包括太原组上段 L₇₋₈ 灰岩岩溶裂隙承压水、下段 L₁₋₄ 灰岩岩溶裂隙承压水和寒武系灰岩岩溶裂隙承压水。L₇₋₈ 灰岩岩溶裂隙承压水和寒武灰岩岩溶裂隙承压水为二₁煤层底板直接充水水源，有可能通过张性和张扭性导水小断层而对二₁煤矿床充水，具有较大的威胁，应给予足够的重视。L₁₋₄ 灰岩岩溶裂隙承压水是二₁煤底板间接充水水源，富水性、导水性较强，但分布不均。其特点是水头压力大，水量丰富，来势凶猛，不易疏干，一旦突水往往造成淹井事故，是矿井水疏排的首要重点对象。

B 二₁煤层顶板砂岩孔隙裂隙承压水

二₁煤层顶板砂岩孔隙裂隙承压水是矿床充水水源之一，也是矿井水疏排的首要对象，但其含水性和富水性弱，补给条件差，多以淋水或渗水的形式进入矿床，易于疏排，对矿床不会形成较大的充水，充水意义不大。其它岩溶裂隙承压水如太原组上段 L₇₋₈ 灰岩岩溶裂隙承压水为二₁煤层底板直接充水水源，距其较近，有可能通过导水断层而对二₁煤矿床充水，具有较大的威胁，应给予足够的重视。所以在生产过程中，应加强探水工作，发现水情及时疏降，以免突水事故发生。

③采空区积水：矿区范围内和周边，分布有很多生产矿井和采空区，分别开采不同煤组的煤层，有些已闭坑，都有一定的老空水，具有来势猛，水量大的特点，在生产过程中，应充分调查老窑和采空区，应留足边界保护煤柱。在开采中要先探

后掘，以防淹井事故发生。

(2) 充水通道

第四系松散堆积层与基岩风氧化带的节理、裂隙与煤矿床连通时往往具经常性充水现象，水量较小，一般为渗入性通道。当开采煤层时，因顶板塌陷，裂隙扩展，也会形成进水通道，水量大小与被破坏的含水层厚度及富水性有关。

井田发育数条北西向断层，各断层均以两种形式导致矿井涌水或突水。

①断层带以涌水或突水的形式向矿井充水

断层破坏了上、下不同含水层之间隔水层的隔水性能，在垂向上沟通了相互间的水力联系。矿井疏干时，在高水头压力和矿压作用下，断层导水性不断增强，致使其它充水含水层通过断层带向矿井涌水或突水，对矿井威胁较大。

②断层对口部位向矿井涌水或突水

因断层错动致使不同含水层直接对接，对口部位含水层将通过断层直接或间接向矿井涌水或突水。

8.7 开发利用现状

吴寨矿始建于1987年3月，由平煤集团设计院设计，原设计生产能力12万吨/年，于1989年10月投产。后经过技改，目前矿井采矿证生产能力45万/年。采用立、斜井混合开拓，立井回风、两斜井进风，通风方式为抽出式。开采二₁、二₁²和二₂煤层，现水平标高-80m。全矿井共划分五个采区，分别为二₂煤层东翼采区和西翼采区、二₁²煤层东翼采区、二₁煤层东翼采区和西翼采区。其中二₂煤层东翼采区和西翼采区已经基本采完，二₁²煤层东翼采区和二₁煤层西翼采区为现生产采区，二₁煤层东翼采区为准备采区。工作面走向长壁后退式采煤，全部垮落法管理顶板。矿井目前处于生产中。

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，按照委托方的要求，我公司组织评估人员，对平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿权实施了如下评估程序：

(1) 接受委托阶段：2016年6月15日。接受委托，与委托方商签矿业权价值评估合同书。

(2) 尽职调查阶段：2016年6月16日~6月18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2016年6月19日~6月24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2016年6月25日~6月30日对评估报告初稿进行评估机构的内部审核，后与委托方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，认真对待委托方提出的意见，在收齐全部评估资料后作必要的修改和完善，提交正式评估报告。

10. 评估方法

根据《探矿权采矿权评估管理办法》和《矿业权评估准则》及采矿权的特点，委托评估的矿山资源接近枯竭，生产服务年限较短。根据上述条件，《中国矿业权评估准则》及《探矿权采矿权评估管理暂行办法》的规定和要求，本次评估采用收入权益法进行评估。其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n [SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}] \cdot \kappa$$

式中：P——采矿权评估价值；

SI_t ——年销售收入；

κ ——采矿权权益系数；

i ——折现率；

t ——年序号 ($t=1,2,3,\dots, n$)；

n ——评估计算年限。

11. 评估参数的确定

评估指标和参数选取主要参考河南省煤田地质局四队编写的《河南省平顶山煤业（集团）有限责任公司吴寨矿煤炭资源储量核实报告》及河南省国土资源厅关于《〈河南省平顶山煤业（集团）有限责任公司吴寨矿煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（豫储评（小）字[2009]8号）及评审备案（豫国土资储备（小）字[2009]18号）和《中国平煤神马能源化工集团有限责任公司吴寨矿资源开发利用方案》、相应的备案（豫国土资方案备字[2009]134号）以及根据评估人员掌握的其它资料确定。

（一）评估所依据资料评述

（1）储量估算资料

评估指标和参数选取主要参考河南省煤田地质局四队编写的《河南省平顶山煤业（集团）有限责任公司吴寨矿煤炭资源储量核实报告》，该报告于2009年由河南省国土资源厅关于《〈河南省平顶山煤业（集团）有限责任公司吴寨矿煤炭资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（豫储评（小）字[2009]8号）及评审备案（豫国土资储备（小）字[2009]18号）。

评估人员对照《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215—2002）、《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）对资源储量核实报告进行了对比分析。资源储量核实报告的资源储量估算范围在采矿证的范围以内；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，资源储量类别划分恰当，资源储量估算结果可靠。资源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

煤炭工业郑州设计研究院有限公司于2009年9月编制的《中国平煤神马能源化工集团有限责任公司吴寨矿资源开发利用方案》，依据《煤炭工业矿井设计规范》以煤炭矿山行业平均生产力水平为基本尺度和当前经济技术条件上最合理有效利用资源为原则编制的，该《开发利用方案》于2009年10月经河南省国土资源厅认定备案。

《矿产资源开发利用方案》根据该矿床的赋存条件、矿山实际开采及矿权设置现状，确定了矿山生产规模、开拓方案、采煤方法、通风方式以及提升系统。

报告编制内容较完整，方法基本合理。经分析，该《开发利用方案说明书》符合编制规范的要求，可作为评估的参考依据。

（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

本项目评估所依据的矿产资源储量，是根据河南省煤田地质局四队编写的《河南省平顶山煤业（集团）有限责任公司吴寨矿煤炭资源储量核实报告》于2008年11月编写，由河南省矿产资源储量评审中心评审通过，报河南省国土资源厅评审意见书（豫储评（小）字[2009]8号）及备案（豫国土资储备（小）字[2009]18号），所批准的各煤层共获资源储量（111b）+（121b）+（122b）+（333）909万吨；其中已动用储量（111b）321万吨，保有量（121b）405.00万吨、（122b）148.00万吨、（333）35.00万吨，共计保有量588万吨。

11.1.2 评估基准日保有资源储量

根据平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿提供的历年动态监测报告备案表，截至评估基准日累积动用储量211.60万吨。各年动用情况分别为：

2008年11-12月：11.79万吨；

2009年度：20.90万吨；

2010年度：35.24万吨；

2011年度：26.64万吨；

2012年度：25.32万吨；

2013年度：27.20万吨；

2014年度：31.53万吨；

2015年度：32.98万吨；

扣除动用量，截止评估基准日保有储量376.40万吨（企业提供的动态监测报告

未能区分各每层动用量，全部不含（333）资源，因此合计扣除后，无法区分各每层保有储量）。

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；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。平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿矿产资源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：

$$\begin{aligned}\text{评估利用的资源储量} &= \sum \text{基础储量} + \sum \text{资源量} \times \text{该级别资源量可信度系数} \\ &= (405.00 + 148.00 - 376.40) + 35.00 \times 0.80 \\ &= 369.40 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

11.2 开采方案

根据平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿矿产资源开发利用方案，该矿开采深度标高在-50m~-240m，根据其赋存条件，该煤矿采用地下开采的方式。

采煤方法井工开采将采用综采方式进行采煤，全部垮落法管理顶板。

矿井采用中央并列式通风方式，主斜井、副平硐进风，回风斜井回风。

11.3 产品方案

该区煤质主要为民用及动力煤，根据现场调查情况，原煤主要作为动力煤销售。据此，本次评估的产品方案为原煤。

11.4 开采技术指标

根据煤煤炭工业郑州设计研究院有限公司于 2009 年 9 月编制的《中国平煤神马能源化工集团有限责任公司吴寨矿资源开发利用方案》及备案表，各类煤柱总损失量 283.30 万吨。其中，边界煤柱 37.80 万吨、村庄保护煤柱 239.50 万吨、井巷煤柱 6.00 万吨。（已经对 333 资源量按全井田平均折算系数 0.8 调整）。

采矿损失量：根据《煤炭工业矿井设计规范》GB50215—2005T 《煤矿安全规

程》，煤炭矿井开采的采区回采率按下列规定确定：

薄煤层：（0.8~1.3 米） 采区回采率不小于 85% 采矿损失率为 15%；
 中厚煤层：（1.31~3.5 米） 采区回采率不小于 80% 采矿损失率为 20%；
 厚煤层：（> 3.5 米） 采区回采率不小于 75% 采矿损失率为 25%。

采矿回采率根据上述设计规范指标确定：

根据《开发利用方案》及上述标准，吴寨矿二₂煤层煤厚 0.89~2.34m，平均厚 1.45m，为中厚煤层，采区回采率采用 80%。二₁煤层煤厚 0.80~2.54m，平均 1.45m，为中厚煤层，采区回采率采用 80%。二₁²煤层煤厚 0~1.55m，平均 0.69m，为薄煤层，采区回采率采用 85%（该每层已基本开采完毕）。经计算，总采矿损失量 17.22 万吨。

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：

正常块段可采储量=（评估利用资源储量-设计损失量）×采区回采率。

因此，正常块段可采储量=（369.40 - 37.80- 239.50- 6.00） ×80%
 = 68.88（万吨）

另外，根据 2016 年 5 月《平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿矿产资源开发利用情况说明》，平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨对村庄保护煤柱 239.50 万吨、井巷煤柱 6.00 万吨，按开采回采率 50%进行回采，计算得出，其可采储量为 122.75 万吨。

故，评估利用的可采储量=正常块段可采储量+煤柱回采可采储量

=68.88+122.75

=191.63（万吨）

可采储量估算详见“附表二”。

11.6 生产规模及服务年限

根据矿山生产能力、矿山服务年限与储量规模相匹配原则和《开发利用方案》

的分析,本次评估根据采矿许可证载明的生产规模确定生产生产能力为 45 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—— 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》, 吴寨矿地质构造复杂程度中等, 水文地质条件较复杂、工程地质条件简单, 其它开采技术条件较复杂(矿井为低瓦斯矿井、煤层属自燃~易自燃煤、煤尘有爆炸性危险)。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 1.30。

服务年限计算如下:

$$T=191.63 \div (45 \times 1.30) = 3.28 \text{ 年}$$

则, 本次评估计算的服务年限为 3.28 年, 即从 2016 年 1 月至 2019 年 4 月。

11.7 煤炭产品价格及销售收入

由于近期几年煤炭市场不景气, 近两年实际处于以销定产, 产品销售价格波动较大, 根据其销售台账统计, 2013 年、2014 年、2015 年不含税平均销售单价分别为 388 元/吨、394 元/吨、209 元/吨, 由于该矿井计算的服务年限为 3.28 年, 服务年限较短, 考虑到两年内煤炭形势反弹的可能性不大, 因此本次评估参照 2015 年的平均销售价格 209.00 元/吨(不含税)计算。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份销售收入} &= \text{年原煤产量} \times \text{销售价格} \\ &= 45.00 \text{ 万吨} \times 209.00 \text{ 元/吨} \\ &= 9,405.00 \text{ 万元} \end{aligned}$$

销售收入估算详见附表三。

11.8 折现率

根据《中国矿业权评估准则》, 折现率计算如下:

$$\text{折现率} = \text{无风险报酬率} + \text{风险报酬率}$$

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，本次评估按最近 5 年长期国债利率的加权平均值确定无风险报酬率为 4.12%。

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。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 1.85%、财务经营风险报酬率为 1.40%，采用风险累加法估算，确定风险报酬率为 3.90%。

据此，确定本次评估的折现率为 8.02%。

11.9 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率为 8%、产品方案为煤矿时采矿权权益系数的取值范围为 3.5%—4.5%。本项目折现率为 8.02%，调整系数计算得 1.0004，相应取值范围为 3.5%—4.5%。本矿地质构造复杂程度中等；矿体赋存深度中等；采用竖井开拓，开采难度中等；水文地质条件中等，工程地质条件中等，其他开采技术条件中等；总体看，其采矿权权益系数宜在取值范围内取中等值，故本次评估采矿权权益系数取 4.00%。

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) 以设定的生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准；

(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) 无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响；

(5) 本评估结果是根据公开市场原则确定的公允价值，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，在对委托评估的采矿权进行必要的尽职调查以及充分了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据必要的评估程序，选用收入权益法，经过计算和验证，确定平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿采矿权（评估计算的服务年限为 3.28 年、拟动用可采储量 191.63 万吨）在评估基准日的价值为人民币 1,049.37 万元，大写人民币壹仟零肆拾玖万叁仟柒佰圆整。

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 2010 年 6 月根据《河南省国土资源厅矿业权评估报告备案证明》（豫国土资矿评备字[2010]第 35 号），《中国平煤神马能源化工集团有限责任公司吴寨矿资源开发利用方案》设计的可采储量资源价款已全部处置，本次评估计算的可采储量为 68.88 万吨，另外根据《平顶山天安煤业天力有限责任公司吴寨矿矿产资源开发利用情况说明》回采煤柱计算的可采储量 122.75 万吨，故本次评估利用的可采储量为 191.63 万吨，由于采矿延续可能存在未缴纳资源价款，本次评估未考虑该事项造成的影响。

（2） 本矿采矿许可证有效期限为 1 年 9 个月，即自 2014 年 9 月至 2016 年 6 月有效，目前企业正在申请办理采矿证延续。本次评估计算期为 2016 年 1 月至 2019 年 4 月，本次评估是在假设采矿权证到期后能够延续的基础上进行的，并且未考虑采矿许可证到期延续登记可能发生的相关费用；

（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） 本评估报告部分事项依据了委托方及矿业权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、资源储量分割报告、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；

（5） 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。

15. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托方，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 2015 年 12 月 31 日。按现行法规规定，评估结果使用有效期为一年，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 2016 年 6 月 30 日。

(本页无正文)

法定代表人(签字):

胡忠

注册矿业权评估师(签字):



注册矿业权评估师(签字):



中联资产评估集团有限公司

