

神府集华王才伙盘矿业有限公司
(新增资源储量) 采矿权
出让收益评估报告

山连山矿权评报字[2019]088号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二〇年四月三十日



中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:1105320200201022141

评估委托方：陕西省自然资源厅
评估机构名称：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司
评估报告名称：神府集华王才伙盘矿业有限公司(新增资源储量)采矿权出让收益评估报告
报告内部编号：山连山矿权评报字[2019]088号
评估值：5387.31(万元)
报告签字人：吴家齐(矿业权评估师)
胡忠实(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。



神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量） 采矿权出让收益评估报告

摘 要

山连山矿权评报字[2019]088 号

提示：“以下内容摘自评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。”

评估对象：神府集华王才伙盘矿业有限公司采矿权。

评估委托人及采矿权出让入：陕西省自然资源厅。

采矿权申请人：神府集华王才伙盘矿业有限公司。

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司。

评估目的：因神府集华王才伙盘矿业有限公司申请办理神府集华王才伙盘矿业有限公司采矿权延续登记之事宜，按国家现行法律法规及有关规定，需确定该矿（新增资源储量）采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权出让收益评估价值参考意见。

评估基准日：2019 年 8 月 31 日。

评估日期：2019 年 8 月 31 日至 2020 年 4 月 30 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：评估范围为该矿 2019 年 5 月换发的 C6100002010121120085663 号《采矿许可证》载明的矿区范围，矿区面积 9.4734 平方公里，开采深度 1155~1095 米，开采 2⁻²、3⁻¹ 号煤层。

截止储量核实基准日 2007 年 9 月 30 日该矿矿区范围 2⁻²、3⁻¹ 号煤层保有资源储量（331+332+333）2339 万吨；参与评估的保有资源储量即出让收益评估利用资源储量为截止 2007 年 9 月 30 日 2⁻²、3⁻¹ 号煤层保有资源储量（331+332+333）2282 万吨〔扣除海湾煤矿三号井工业厂址压覆资源储量（332+333）57 万吨〕（评估基准日 2019 年 8 月 31 日 2⁻²、3⁻¹ 号煤层拟动用资源储量（331+332+333）1424.93 万吨）；（333）资源量可信度系数 1.0，评估利用资源储量（调整后）2282 万吨；可采储量 1498.20 万吨，其中 2007 年 9 月 30 日至评估基准日 2019 年 8 月 31 日前动用可采储量 579.80 万吨，评估基准日 2019 年 8

月 31 日（剩余）可采储量 918.40 万吨；原煤生产规模 60.00 万吨/年；矿山服务年限、评估计算服务年限及评估计算年限 11.77 年（评估基准日可采储量）；产品方案为长焰煤、不粘煤原煤；原煤不含税价格 333.44 元/吨（含税价格 376.79 元/吨）；固定资产原值 35496.00 万元、净值 19893.00 万元，土地使用权投资 745.00 万元，流动资金 4001.28 万元；单位原煤总成本费用 221.78 元/吨，经营成本 193.62 元/吨；折现率 8%。

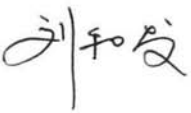
评估结论：经评估人员现场调查和当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真计算，确定神府集华王才伙盘矿业有限公司新增资源储量〔即截止 2007 年 9 月 30 日 2²号煤层新增资源储量（332+333）536 万吨〕采矿权出让收益评估价值为人民币 5387.31 万元，大写人民币伍仟叁佰捌拾柒万叁仟壹佰元整。单位资源储量评估价值 10.05 元/吨。

采矿权出让收益市场基准价计算结果：根据《陕西省自然资源厅 陕西省财政厅关于印发〈陕西省首批（30 个矿种）矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率〉的通知》（陕自然资发〔2019〕11 号），陕西省侏罗纪煤田神府矿区煤矿采矿权出让收益市场基准（单）价为 10.0 元/吨动用资源储量。因此，神府集华王才伙盘矿业有限公司新增资源储量〔即截止 2007 年 9 月 30 日 2²号煤层新增资源储量（332+333）536 万吨〕采矿权出让收益市场基准价为 5360.00 万元（即 536 万吨 × 10.0 元/吨），小于本次评估新增资源储量采矿权出让收益评估价值 5387.31 万元。

特别事项说明：①该矿矿区范围内 3⁻¹号煤层无新增资源储量，因北部自燃范围增大而导致资源储量减少 628 万吨（其中包括未处置价款的村庄压覆资源储量 81 万吨及已处置价款的资源储量 547 万吨），本次评估 3⁻¹号煤层未参与新增资源储量采矿权出让收益评估及其采矿权出让收益市场基准价核算。②该矿矿区范围内截止 2007 年 9 月 30 日 2²号煤层保有资源储量（332+333）576 万吨全部为新增资源储量，其中包括海湾煤矿三号井工业厂址压覆资源储量（332+333）40 万吨。考虑到海湾煤矿三号井并非隶属神府集华王才伙盘矿业有限公司，本次评估海湾煤矿三号井工业厂址压覆资源储量未作为新增资源储量参与采矿权出让收益评估及采矿权出让收益市场基准价核算。

（本页以下空白）

（本页无正文）

法定代表人：刘和发 

项目负责人：胡忠实



报告复核人：吴家齐



北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二〇年四月三十日



目 录

评估报告摘要

评估报告正文

一、评估机构	1
二、评估委托人和采矿权申请人	1
三、评估目的	4
四、评估对象和评估范围	4
五、评估基准日	6
六、评估原则	6
七、评估依据	6
八、采矿权概况	8
九、评估实施过程	15
十、评估方法	15
十一、评估参数的确定	16
十二、评估假设	34
十三、评估结论	34
十四、评估基准日期后调整事项说明	36
十五、特别事项说明	36
十六、评估报告使用限制	36
十七、评估报告日	37
十八、评估机构和评估人员	38

评估报告附表

附表一 神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权 评估价值计算表	
附表二 神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权 评估可采储量估算表	
附表三 神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权 评估销售收入计算表	
附表四 神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权 评估固定资产投资估算表	
附表五 神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权 评估固定资产折旧计算表	
附表六 神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权 评估单位成本确定依据表	

附表七 神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权
评估经营成本计算表

附表八 神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权
评估税费计算表

评估报告附件

附件一 陕西省自然资源厅（2019）陕采评委字第 16 号《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》

附件二 神府集华王才伙盘矿业有限公司《承诺函》

附件三 神府集华王才伙盘矿业有限公司《营业执照》（副本）

附件四 陕西省自然资源厅颁发的 C6100002010121120085663 号《采矿许可证》（副本）及原采矿许可证（副本）

附件五 陕西省国土资源厅陕国土资储备[2008]93 号《〈陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告〉评审备案证明》

附件六 陕西省国土资源规划与评审中心陕国土资评储发〔2008〕034 号《〈陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告〉核定意见》

附件七 榆林市荣岩地质勘探有限公司 2007 年 10 月编制的《陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告》

附件八 陕西省国土资源资产利用研究中心陕国土资研报[2010]104 号《关于〈神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源整合矿产资源开发利用方案〉审查意见的报告》及《神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源整合〈矿产资源开发利用方案〉评审意见》

附件九 山西约翰芬雷华能设计工程有限公司 2010 年 9 月编制的《神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源整合矿产资源开发利用方案》（部分）

附件十 陕西省国土资源厅陕国土资采评认字[2007]15 号《采矿权评估结果确认书》、宁夏恒正不动产评估咨询有限公司宁恒正（2007）[估 K-S]字第 008 号《神府集华王才伙盘矿业有限公司王才伙盘煤矿采矿权评估报告书》、陕西省国土资源厅陕国土资储备[2007]55 号《〈陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司资源储量检测说明书〉评审备案证明》、陕西省国土资源规划与评审中心陕国土资评储发〔2006〕360 号《〈陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司资源储量检测说明书〉核定意见》、神木县矿业地质测量管理站 2005 年 12 月编制的《陕西省神木县神府经济开发区王才伙盘煤矿资源储量检测说明书》（部分）、王才伙盘煤矿缴纳及预缴采矿权价款凭证

附件十一 神府集华王才伙盘矿业有限公司提供的《神府集华王才伙盘矿业有限公司 2010 年 7 月 31 日至 2019 年 8 月 31 日动用资源储量统计表》及财务会计资料

附件十二 《矿业权评估机构及评估师承诺书》以及评估人员自述材料

附件十三 矿业权评估机构营业执照及矿业权评估资格证书（副本）

附件十四 签字矿业权评估师执业资格证书及执业登记证书

评估报告附图（缩印）

附图一 陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告地形地质图（1:10000）

附图二 陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告 2⁻² 煤层底板等高线及资源量估算图（1:10000）

附图三 陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告 3⁻¹ 煤层底板等高线及资源量估算图（1:10000）



神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量） 采矿权出让收益评估报告

山连山矿权评报字[2019]088 号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司接受陕西省自然资源厅的委托，根据国家有关出让采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，对神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权价值进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了实地调研、收集资料和评定估算，对委托评估采矿权在 2019 年 8 月 31 日所表现的市场价值做出了公允反映。

现将评估情况报告如下：

一、评估机构

评估机构名称：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

住所：北京市西四羊肉胡同 30 号地质礼堂后楼三层

法定代表人：刘和发

营业执照统一社会信用代码：91110102735091759T

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]024 号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司成立于 2002 年 1 月，系根据国办发[2000]51 号文件的规定由具有资格的出资人发起设立的有限责任公司形式的中介咨询服务机构。经营范围包括：技术开发、转让、咨询、培训、服务；市场调查；电脑图文设计、制作；会议服务；探矿权和采矿权评估；代为办理申请勘查许可证、采矿许可证手续；代为办理申请地质勘查资格证手续；提供申请勘查许可证、采矿许可证和地质勘查资格证的业务咨询。

二、评估委托人和采矿权申请人

采矿权出让及本次评估委托人为陕西省自然资源厅。

采矿权申请人为神府集华王才伙盘矿业有限公司，矿山名称为神府集华王才伙盘矿业有限公司（以下简称“王才伙盘煤矿”），其情况简介如下：

名称：神府集华王才伙盘矿业有限公司；

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；

住所：陕西省榆林市神木县孙家岔镇燕家塔王才伙盘村；

法定代表人：郭花清；

注册资本：伍佰万元人民币；

成立日期：1998 年 11 月 26 日；

营业期限：长期；

经营范围：煤矿技术改造。

王才伙盘煤矿（矿区面积 9.4734km²、开采深度 1155~1095m）为原王才伙盘煤矿（矿区面积 9.80km²、开采深度 1125~1095m）经变更矿区范围后设立的改扩建矿井。1986 年 6 月，原王才伙盘煤矿首次设立采矿权，设计生产规模 15 万吨/年。矿山采用地下开采，斜井开拓，浅孔留矿法采煤，皮带及机械运输，自然及机械通风。该矿自建矿至 2007 年 9 月底，开采 3⁻¹ 号煤层，累计动用资源储量（111b）863 万吨。

根据山西约翰芬雷华能设计工程有限公司 2010 年 9 月编制的矿产资源开发利用方案，该矿设计生产规模 60 万吨/年。矿山采用地下开采，斜井开拓，长壁式综合机械化采煤法，带式输送机及无轨胶轮车提升，中央并列抽出式通风。设计采出原煤经筛分后作为动力用煤、气化用煤、低温干馏用煤等就地销售。

● 采矿权价款评估及处置情况

该矿属国家出资勘查形成的矿产地。

2007 年宁夏恒正不动产评估咨询有限公司受托对原王才伙盘煤矿采矿权进行了价款评估，于 2007 年 6 月出具了《神府集华王才伙盘矿业有限公司王才伙盘煤矿采矿权评估报告书》〔宁恒正（2007）〔估 K-S〕字第 008 号〕，评估范围为 1999 年 6 月颁发的 6100009 920021 号《采矿许可证》载明的矿区范围（矿区面积 9.80km²、开采深度 1125~1095m），评估基准日为 2007 年 4 月 30 日，资源储量估算基准日为 2003 年 12 月 31 日（包括了加计的 2004 年~2005 年 6 月动用资源储量）。

依据神木县矿业地质测量管理站 2005 年 12 月编制的《陕西省神木县神府经济开发区王才伙盘煤矿资源储量检测说明书》及《〈陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司资源储量检测说明书〉核定意见》（陕国土资评储发〔2006〕360 号），原王才伙盘煤矿矿区范围〔矿区面积 9.80km²（平面范围包含本次评估平面范围）、开采深度 1125~1095m（开采深度在本次评估开采深度范围内）〕截止 2005 年 6 月 30 日 3⁻¹ 号煤层累计查明资源储量（111b+122b+2M22+2S22）3237 万吨〔其中孙家岔井田范围（变更矿区范围时缩减部分）（111b）243 万吨、缩减后的矿区范围（矿区面积 9.3474km²、开采深度 1125~1095m）（111b+122b+2M22+2S22）2994 万吨〕；累计动用 3⁻¹ 号煤层资源储量（111b）833 万吨〔其中孙家岔井田范围（变更矿区范围时缩减部分）（111b）243 万吨、缩减后的矿区范围（矿区面积 9.3474km²、开采深度 1125~1095m）（111b）590 万吨〕；3⁻¹ 号煤层保有资源储量（122b+2M22+2S22）2404 万吨〔全部位于缩减后的矿区范围（矿区面积 9.3474km²、开采深度 1125~1095m）〕。

注：截止 2005 年 6 月 30 日，3⁻¹ 号煤层累计查明资源储量（111b+122b+2M22+2S22）3237 万吨中，村庄压煤资源储量（2S22）81 万吨，未压覆资源储量（111b+122b+2M11+2S22）3156 万吨〔其中孙家岔井田范围（变更矿区范围时缩减部分）（111b）243 万吨、缩减后的矿区范围（矿

区面积 9.3474km²、开采深度 1125~1095m）（111b+122b+2M22+2S22）2913 万吨〕。

该矿自 2003 年 12 月 31 日至 2005 年 6 月 30 日动用 3⁻¹ 号煤层资源储量（111b）13.57 万吨，则截止 2003 年 12 月 31 日 3⁻¹ 号煤层保有资源储量（111b+122b+2M22+2S22）为 2417.57 万吨（即 2404 + 13.57）〔村庄压煤资源储量（2S22）81 万吨、未压覆资源储量（111b+122b+2M11+2S22）2336.57 万吨〕。2007 年采矿权价款评估时参与评估的保有资源储量即为截止 2003 年 12 月 31 日 3⁻¹ 号煤层未压覆保有资源储量（111b+122b+2M11+2S22）2336.57 万吨，评估利用可采储量 1712.93 万吨〔其中 2003 年 12 月 31 日~2007 年 4 月 30 日动用可采储量 36.38 万吨，其采矿权评估价值（价款）91.67 万元；截止评估基准日 2007 年 4 月 30 日评估利用可采储量 1676.55 万吨，其采矿权评估价值（价款）4224.44 万元〕，采矿权评估价值（价款）合计 4316.11 万元（即 91.67 + 4224.44）。2007 年 9 月，原陕西省国土资源厅以陕国土资采评认字[2007]15 号《采矿权评估结果确认书》对该评估报告书予以确认。采矿权人于 2007~2010 年全额缴纳了该采矿权价款。

因此，原王才伙盘煤矿矿区范围截止 2003 年 12 月 31 日 3⁻¹ 号煤层未压覆保有资源储量（111b+122b+2M11+2S22）2336.57 万吨也即截止 2005 年 6 月 30 日 3⁻¹ 号煤层未压覆累计查明资源储量（111b+122b+2M11+2S22）3156 万吨〔其中孙家岔井田范围（变更矿区范围时缩减部分）（111b）243 万吨、缩减后的矿区范围（矿区面积 9.3474km²、开采深度 1125~1095m）（111b+122b+2M22+2S22）2913 万吨〕已完成了采矿权价款有偿处置。

◎根据榆林市荣岩地质勘探有限公司 2007 年 10 月编制的《陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告》及《〈陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告〉核定意见》（陕国土资评储发〔2008〕034 号），截止 2007 年 9 月 30 日，王才伙盘煤矿矿区范围（本次评估范围）2⁻² 号煤层累计查明即保有资源储量（332+333）576 万吨〔村庄压覆资源储量（332+333）40 万吨、未压覆资源储量（332+333）536 万吨〕；3⁻¹ 号煤层累计查明资源储量（111b+331+332+333）2383 万吨〔即 2626 万吨 - 孙家岔井田（111b）243 万吨〕，累计动用资源储量（111b）620 万吨（即 863 万吨 - 孙家岔井田 243 万吨），保有资源储量（331+332+333）1763 万吨〔村庄压覆资源储量（332）17 万吨、未压覆资源储量（331+332+333）1746 万吨〕。因此，该矿 2⁻² 号煤层累计查明即保有资源储量全部为新增资源储量，3⁻¹ 号煤层无新增资源储量（累计查明资源储量减少）。

根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35 号）、《陕西省财政厅 陕西省国土资源厅关于印发〈陕西省矿业权出让收益征收管理实施办法〉的通知》（陕财办综〔2017〕68 号）、《陕西省国土资源厅关于做好矿业权出让收益（价款）处置及资源储量核实工作有关事项的通知》（陕国土资储发〔2018〕2 号）以及陕西省国土资源厅采矿权出让收益评估和有偿处置的要求：无偿取得的采矿权，出让收益以 2003 年 12 月 31 日为保有资源储量估算基准日征收；已缴清价款，矿区范围内新增资源储量需补充进行采矿权有偿处置。因此，王才伙盘煤矿矿区范围（本次评估范围）截止 2007 年 9 月 30 日新增资源储量（即 2⁻² 号煤层新增资源储量）需要进行采矿权出让收益有偿处置。

三、评估目的

因神府集华王才伙盘矿业有限公司申请办理神府集华王才伙盘矿业有限公司采矿权延续登记之事宜，按国家现行法律法规及有关规定，需确定该矿（新增资源储量）采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权出让收益评估价值参考意见。

四、评估对象和评估范围

本次评估的对象为神府集华王才伙盘矿业有限公司采矿权。

王才伙盘煤矿为原王才伙盘煤矿经变更矿区范围后设立的改扩建矿井。

●原王才伙盘煤矿采矿许可证

1986 年 6 月，王才伙盘煤矿首次设立采矿权，采矿权人为神府集华王才伙盘矿业有限公司。1999 年 6 月，王才伙盘煤矿换发了采矿许可证，证号 6100009920021，采矿权人及矿山名称均为神府集华王才伙盘矿业有限公司，矿区面积 9.80 平方公里，开采深度自 1125 米至 1095 米，由 11 个拐点坐标圈定，地下开采煤，设计生产规模 15 万吨/年，有效期限玖年自 1999 年 6 月至 2008 年 6 月。

王才伙盘煤矿原矿区范围拐点坐标表（1954 北京坐标系）

点号	X	Y	点号	X	Y
1	4327090.00	37440580.00	7	4329405.00	37443150.00
2	4329220.00	37439550.00	8	4328950.00	37443125.00
3	4330660.00	37442550.00	9	4327950.00	37442155.00
4	4331480.00	37442385.00	10	4327710.00	37442075.00
5	4331390.00	37444050.00	11	4327520.00	37441465.00
6	4329310.00	37444150.00			

●王才伙盘煤矿采矿许可证第一次变更（变更生产规模）

根据原陕西省国土资源厅 2008 年 6 月 18 日换发的《采矿许可证》，王才伙盘煤矿采矿权人、矿山名称、开采矿种、开采方式均未发生变化，矿区面积 10.141 平方公里（拐点坐标未变），生产规模 6 万吨/年，有效期限陆月自 2008 年 6 月 18 日至 2008 年 12 月 18 日，后延续至 2010 年 12 月 31 日。

●王才伙盘煤矿采矿许可证第二次变更（变更生产规模及矿区范围）

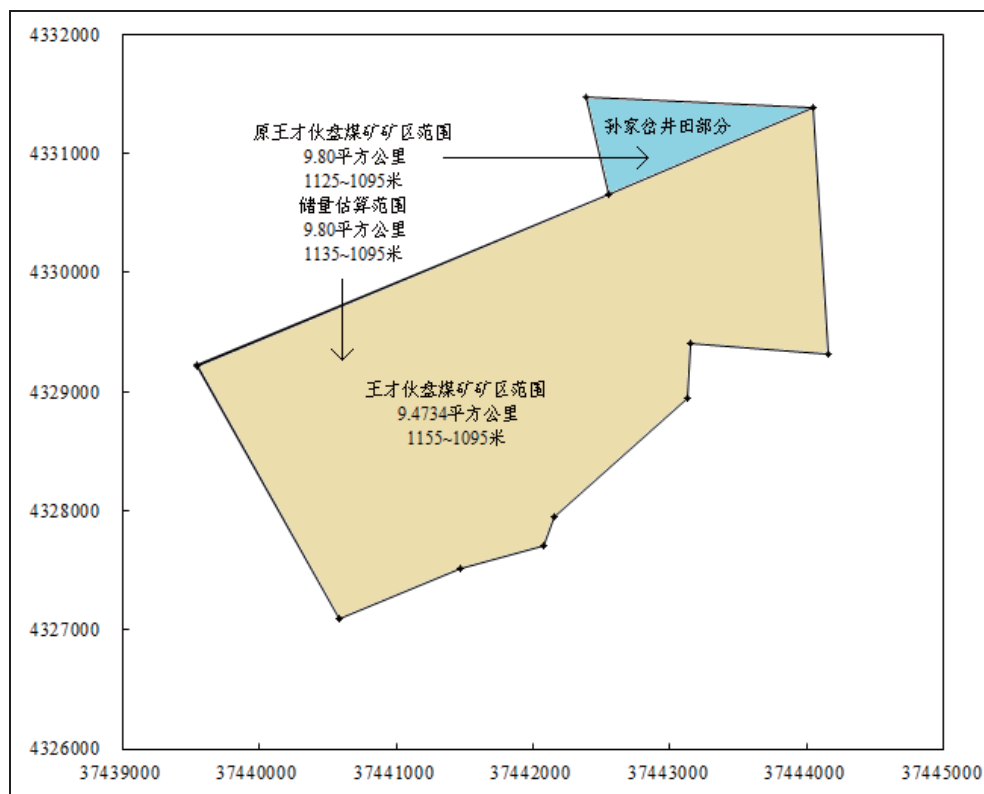
根据原陕西省国土资源厅 2010 年 12 月 3 日颁发的 C61100002010121120085663 号《采矿许可证》，采矿权人、矿山名称均未发生变化，原王才伙盘煤矿矿区范围发生了变更，矿区面积 9.4735 平方公里（缩减部分为孙家岔井田），开采深度自 1155 米至 1095 米，由 10 个拐点坐标圈定（拐点坐标见下页表），地下开采 2^{-2} 、 2^{-2} 、 3^{-1} 号煤层，设计生产规模 60 万吨/年，有效期限陆年自 2010 年 12 月 3 日至 2016 年 12 月 3 日。后经 2016 年 12 月、2018 年 6 月两次延续，有效期限至 2019 年 6 月 14 日。

●王才伙盘煤矿采矿许可证第三次变更 (变更开采煤层)

根据陕西省自然资源厅 2019 年 5 月颁发的 C6100002010121120085663 号《采矿许可证》，采矿权人、矿山名称、开采矿种、开采方式、生产规模、矿区面积 (9.4734 平方公里) (拐点坐标见下表)、开采深度均未发生变化，地下开采 2⁻²、3⁻¹ 号煤层，有效期限壹年自 2019 年 5 月 5 日至 2020 年 5 月 5 日。变更矿区范围及资源储量估算范围见下图。

王才伙盘煤矿矿区范围拐点坐标表 (2000 国家大地坐标系)

点号	X	Y	点号	X	Y
1	4327042.00	37440509.00	1	4327047.9987	37440623.9453
2	4329175.00	37439479.00	2	4329180.9945	37439593.9343
3	4330612.00	37442479.00	3	4330617.9891	37442593.9547
4	4331339.00	37443979.00	4	4331345.0185	37444093.9463
5	4329262.00	37444079.00	5	4329268.0214	37444193.9527
6	4329357.00	37443079.00	6	4329363.0145	37443193.9529
7	4328902.00	37443054.00	7	4328908.0159	37443168.9524
8	4327902.00	37442084.00	8	4327908.0211	37442198.9430
9	4327662.00	37442004.00	9	4327668.0201	37442118.9436
10	4327472.00	37441394.00	10	4327478.0113	37441508.9440



王才伙盘煤矿矿区范围及资源储量估算范围叠合示意图

根据榆林市荣岩地质勘探有限公司 2007 年 10 月编制的《陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告》，该报告资源储量估算平面范围为原王才伙盘煤矿矿区平面范围 (矿区平面面积 9.80 平方公里)，资源储量估算标高为 1135~1095m。

该报告同时对原王才伙盘煤矿矿区范围内孙家岔井田范围（平面范围为变更矿区范围时缩减平面部分、估算标高 1125~1095m）、缩减后的矿区范围（平面范围面积 9.3474km²、估算标高 1125~1095m）及原王才伙盘煤矿矿区范围以上的 2⁻² 号煤层资源储量（平面范围在缩减后的矿区平面范围内，估算标高 1131~1125m）进行了分割。

根据山西约翰芬雷华能设计工程有限公司 2010 年 9 月编制的《神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源整合矿产资源开发利用方案》，该矿矿产资源开发利用方案设计依据 2007 年 10 月编制的《陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告》，设计平面范围与该矿资源储量估算平面范围一致，设计标高为 1155~1095m，其中包括三层煤：2⁻² 号煤层（设计标高 1155~1133m）、2⁻² 号煤层（设计标高 1135~1125m）、3⁻¹ 号煤层（设计标高 1112~1095m）。因 2⁻² 号煤层资源储量未在该矿矿产资源开发利用方案所依据资源储量核实报告中估算，且未通过评审、非为该矿现采矿许可证批准开采煤层（第三次变更采矿许可证批准开采 2⁻² 号及 3⁻¹ 号煤层），故本次评估 2⁻² 号煤层不参与计算。因此，本次评估视同该矿矿产资源开发利用方案范围与资源储量估算范围一致（2⁻² 号及 3⁻¹ 号煤层）。设计该矿生产能力 60.00 万吨/年。

本次评估范围（该矿现矿区范围）即为第三次变更后的矿区范围。经询证，截止评估基准日，该范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

五、评估基准日

本项目评估基准日是 2019 年 8 月 31 日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估价值为 2019 年 8 月 31 日的时点有效价值。

选取 2019 年 8 月 31 日作为评估基准日，一是该时点距评估委托日未超过时限；二是考虑该日期为月末且距离评估日期较近，便于评估委托人及采矿权申请人准备评估资料及矿业权评估师合理选择评估参数。

六、评估原则

1. 遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则；
2. 遵循预期收益原则、替代原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；
3. 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
4. 尊重地质规律及资源经济规律原则；
5. 遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

七、评估依据

评估依据包括法律法规及行业标准依据、经济行为依据、矿业权权属依据、评估参数选取依据等，具体如下：

（一）法律法规及行业标准依据

1. 2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；

2. 1996 年 8 月 29 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》;
3. 国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》;
4. 国务院 1998 年第 242 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《探矿权采矿权转让管理办法》;
5. 国务院国发〔2017〕29 号文印发的《矿产资源权益金制度改革方案》;
6. 财政部、国土资源部财综〔2017〕35 号《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》;
7. 陕西省国土资源厅陕国土资矿发〔2008〕30 号《关于下发〈陕西省国土资源厅煤炭矿山采矿权价款评估有关技术要求〉的通知》;
8. 陕西省财政厅、陕西省国土资源厅陕财办综〔2017〕68 号《陕西省财政厅 陕西省国土资源厅关于印发〈陕西省矿业权出让收益征收管理实施办法〉的通知》;
9. 陕西省国土资源厅陕国土资储发〔2018〕2 号《陕西省国土资源厅关于做好矿业权出让收益（价款）处置及资源储量核实工作有关事项的通知》;
10. 国土资源部国土资发〔2008〕174 号文印发的《矿业权评估管理办法（试行）》;
11. 陕西省自然资源厅陕自然资储发〔2019〕2 号《陕西省自然资源厅关于矿业权出让收益评估工作有关问题的通知》;
12. 国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》;
13. 国土资源部公告 2008 年第 7 号《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》;
14. 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《矿业权评估技术基本准则(CMVS 00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS 11000-2008)》、《矿业权评估业务约定书规范(CMVS 11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS 11400-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS 30200-2008)》;
15. 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS 30800-2008)》;
16. 中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》;
17. 国家质量技术监督局发布的《固体矿产资源/储量分类》(GB/T 17766-1999);
18. 中国矿业权评估师协会 2007 年第 1 号公告发布的《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则——指导意见 CMV 13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》;
19. 国家质量监督检验检疫总局发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2002);
20. 国土资源部发布的《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T 0215-2002);
21. 国土资源部国土资发〔2007〕40 号文印发的《〈煤、泥炭地质勘查规范〉实施指导意见》。

（二）经济行为、矿业权权属及评估参数选取依据等

1. 陕西省自然资源厅（2019）陕采评委字第 16 号《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》；
2. 神府集华王才伙盘矿业有限公司《营业执照》（副本）；
3. 陕西省自然资源厅颁发的 C6100002010121120085663 号《采矿许可证》（副本）及原采矿许可证（副本）；
4. 陕西省国土资源厅陕国土资储备[2008]93 号《〈陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告〉评审备案证明》；
5. 陕西省国土资源规划与评审中心陕国土资评储发〔2008〕034 号《〈陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告〉核定意见》；
6. 榆林市荣岩地质勘探有限公司 2007 年 10 月编制的《陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告》；
7. 陕西省国土资源资产利用研究中心陕国土资研报[2010]104 号《关于〈神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源整合矿产资源开发利用方案〉审查意见的报告》及《神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源整合〈矿产资源开发利用方案〉评审意见》；
8. 山西约翰芬雷华能设计工程有限公司 2010 年 9 月编制的《神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源整合矿产资源开发利用方案》；
9. 陕西省国土资源厅陕国土资采评认字[2007]15 号《采矿权评估结果确认书》、宁夏恒正不动产评估咨询有限公司宁恒正（2007）[估 K-S]字第 008 号《神府集华王才伙盘矿业有限公司王才伙盘煤矿采矿权评估报告书》、陕西省国土资源厅陕国土资储备[2007]55 号《〈陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司资源储量检测说明书〉评审备案证明》、陕西省国土资源规划与评审中心陕国土资评储发〔2006〕360 号《〈陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司资源储量检测说明书〉核定意见》、神木县矿业地质测量管理站 2005 年 12 月编制的《陕西省神木县神府经济开发区王才伙盘煤矿资源储量检测说明书》、王才伙盘煤矿缴纳及预缴采矿权价款凭证；
10. 神府集华王才伙盘矿业有限公司提供的《神府集华王才伙盘矿业有限公司 2010 年 7 月 31 日至 2019 年 8 月 31 日动用资源储量统计表》及财务会计资料；
11. 其他。

八、采矿权概况

（一）矿区位置交通、自然地理及经济概况

王才伙盘煤矿位于陕西省榆林市神木县 NW15°，直距约 33km 处的海湾井田北部、孙家岔井田南部，行政区划隶属神木县孙家岔所辖。包（头）～神（木）～朔（州）铁路及 S204 省道从矿区东部通过，矿井距包（头）～神（木）～朔（州）铁路孙家岔集装站约 6km，距神木县城约 33km，交通较为方便，运输条件良好。

煤矿地处陕北黄土高原北端及毛乌素沙漠东南 的接壤地带，地表多被第四系风积沙

所覆盖，地势西南高东部低，海拔标高 1260~1100m，相对高差约 160m。该区地貌单元可分为风沙区、河谷区和黄土梁峁区三种地貌类型：以风沙区为主；河谷区在赤家渠沟零星分布，两侧基岩零星出露；黄土梁峁区主要分布于煤矿西部，梁顶宽缓平坦。该区属中温带大陆性半干旱季风气候，冬季寒冷，夏季枯热，春季多风，秋季凉爽；年均气温 8.8℃；年均降雨量 436.6mm，年均蒸发量 1774.1mm；年均绝对湿度 7.6mbar；秋季多为西北风，春夏多为东南风，平均风速 2.2m/s；无霜期 150~180 天。该区水系不发育，地表水系主要为哈特兔沟。哈特兔沟分布于煤矿西南边界，在矿区内长约 1.5km，自西向东流至煤矿东约 1km 处汇入乌兰木伦河。乌兰木伦河在矿区南部约 7km 处与勃牛川汇合，最后汇入黄河一级支流窟野河。该区地壳活动相对微弱，地震动反应普特征周期为 0.35s，地震动峰值加速度小于 0.05g，地震烈度小于 VI 度。

神府矿区地处陕西北端，民族主要有汉、蒙、回等，人口较少。工业主要有煤炭、机械、电力、建材、化肥、化工、制革、毛纺、制鞋等。农作物主要有谷子、糜子、大豆等，经济作物有葵花籽、海红果及少量花生。畜牧业以羊、牛为主。矿产资源主要有煤、石英砂、天然气等，铁矿、石灰石、石油、膨润土等储量也很可观。神木县工业经济发展迅速，基本形成了以煤炭为龙头，电力、化工、建材为骨干的地方工业体系。

（二）地质工作概况

1983~1987 年，陕西省煤田地质局一八五队在该区开展了神木北部矿区详查勘探地质工作，并编制了《陕北侏罗纪煤田神木北部矿区详查地质报告》，该报告于 1988 年 6 月以全储决字〔1988〕166 号文由全国矿产储量委员会审查批准。

1988~1989 年，陕西省煤田地质局一九四队在海湾井田开展了勘探地质工作，并编制了《陕北侏罗纪煤田神木北部矿区海湾井田勘探（精查）地质报告》，该报告于 1990 年 8 月以陕储决字（1990）09 号文由陕西省矿产储量委员会审查批准。

1988~1989 年，陕西省煤田地质局一三九队在孙家岔井田开展了精查地质工作，并编制了《陕西省陕北侏罗纪煤田神木北部矿区孙家岔井田勘探（精查）地质报告》，该报告于 1990 年 7 月以陕储决字（1990）06 号文由陕西省矿产储量委员会审查批准。

2006 年 3 月，陕西省煤田地质局一八五队对海湾煤矿二、三号井工业广场厂址压覆煤炭资源储量进行了估算，并编制了《神府能源开发总公司海湾煤矿二、三号井工业广场厂址压覆煤炭资源储量评估报告》，该报告于 2006 年 5 月以陕国土资评储发〔2006〕096 号文通过了陕西省国土资源规划与评审中心的审查。

2006 年 8 月，神木县矿业地质测量管理站对神府集华王才伙盘矿业有限公司资源储量进行了检测，并编写了《陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司资源储量检测说明书》。陕西省国土资源规划与评审中心、陕西省国土资源厅分别以陕国土资评储发〔2006〕360 号文、陕国土资储备〔2007〕55 号文对该报告进行了评审、备案。

2007 年 10 月，榆林市荣岩地质勘探有限公司编制了《陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告》。该报告提交王才伙盘煤矿矿区范围内截止 2007

年 9 月 30 日累计查明资源储量(111b+331+332+333)3202 万吨,累计动用资源储量(111b)863 万吨,保有资源储量(331+332+333)2339 万吨〔其中(331)875 万吨、(332)666 万吨、(333)798 万吨〕。其中孙家岔井田范围(变更矿区范围时缩减部分)全部为已动用资源储量(111b)243 万吨;缩减后的矿区范围(矿区面积 9.3474km²、开采深度 1125~1095m)累计查明资源储量(111b+331+332+333)2959 万吨,累计动用(3⁻¹煤层)资源储量(111b)620 万吨,保有资源储量(331+332+333)2339 万吨〔其中(331)875 万吨、(332)666 万吨、(333)798 万吨〕。陕西省国土资源规划与评审中心、陕西省国土资源厅分别以陕国土资评储发〔2008〕034 号文、陕国土资储备[2008]93 号文对该报告进行了评审、备案。上述评审通过并备案的保有资源储量是本次评估的资源储量依据。

(三) 矿区地质

1. 地层

该矿地层由老到新为中生界三迭系上统永坪组(T_{3y}),侏罗系中统延安组(J_{2y}),第四系中更新统离石组(Q_{2l})、上更新统萨拉乌苏组(Q_{3s})、全新统风积层(Q_{4^{col}})。

●三迭系上统永坪组(T_{3y})为煤系沉积基底,岩性为灰绿色巨厚层状细、中粒长石英砂岩,夹灰绿~灰黑色泥岩、砂质泥岩。厚 80~200m。

●侏罗系中统延安组(J_{2y})是煤矿的含煤地层,假整合于永坪组之上。该地层西厚东薄,厚 207~217m,一般 210m。该组地层系一套陆源碎屑沉积,岩性以浅灰白色中细粒长石砂岩、岩屑长石砂岩、灰~黑色砂质泥岩、泥岩及煤层组成,夹少量钙质砂岩、炭质泥岩及透镜状泥灰岩、枕状或球状菱铁矿及膨润土矿层,含 5 个煤组。

◎延安组第一段(J_{2y}¹)东南厚,西北薄,一般厚 53m。该段分上、下两个亚旋回,5⁻¹、5⁻²号煤层分别位于两个亚旋回顶部。下亚旋回(含 5⁻²号煤层)以厚层状灰白色细粒砂岩为主,砂岩上部及下部常有深灰色粉砂岩、石英杂砂岩。上亚旋回(含 5⁻¹号煤层)以粉砂质泥岩及白色中~厚层状细粒砂岩为主。

◎延安组第二段(J_{2y}²)平均厚 55m,分三个亚旋回,4⁻²、4⁻³、4⁻⁴号煤层分别位于三个亚旋回顶部。下亚旋回(含 4⁻⁴号煤层)下部为灰白色中~细粒砂岩;中部以灰色砂质泥岩粉砂岩为主,夹薄煤层,偶夹泥灰岩透镜体、薄层浅灰~绿灰色粘土岩或蒙脱质粘土岩;上部为浅灰色粉砂岩。中亚旋回(含 4⁻³号煤层)下部以灰白色中粒砂岩为主,局部为细砂岩、粉砂岩及泥岩;中部透镜状泥灰岩;上部为灰白色细粒砂岩、粉砂岩。上亚旋回(含 4⁻²号煤层)下部以灰白色细粒砂岩、中粒砂岩为主;上部以灰色粉砂岩为主,局部为泥岩。

◎延安组第三段(J_{2y}³)沿东部哈特兔沟谷两侧出露,一般厚 49m,单一旋回结构,3⁻¹号煤层位于顶部。岩性以浅灰~浅绿灰色粉砂岩、砂质泥岩为主,上部和下部偶见中~厚层状浅灰色中、细粒砂岩。

◎延安组第四段(J_{2y}⁴)沿东部哈特兔沟谷两侧出露,一般厚 15m,单一旋回结构,2⁻²号煤层位于顶部。岩性底部多为浅灰色粉砂岩、砂质泥岩;下部为厚层状浅灰色中~细

粒砂岩；上部以灰色粉砂岩为主，夹黑色泥岩及不等厚浅灰色细粒砂岩。

◎延安组第五段（J₂y⁵）分布于矿区西部边界，厚 20m，含 1 号煤组。岩性下部为白色、灰白色粗～中粒长石砂岩或长石石英砂岩。

●第四系中更新统离石组（Q₂l）不整合于下伏地层之上，零星出露于煤矿中部，厚 0～68m，一般 20m。岩性为棕黄色～黄褐色亚粘土，局部夹灰黄色亚沙土，上部有少许粉细砂，局部夹灰白色钙质结核。

●第四系上更新统萨拉乌苏组（Q₃s）局部出露于沟谷地带，厚 0～19m，一般 10m。岩性上部为黄褐色中细沙与亚沙土互层；中下部为细沙及粉沙互层，中间夹薄层黑色粉细沙透镜体；底部为黄褐色～灰绿色亚沙土和粉沙。

●全新统风积层（Q₄^{col}）在区内广泛分布，厚 0～19m，一般 10m。岩性为灰黄色、褐黄色半固定沙，以细粒沙、粉粒沙为主，上部含少量黄土质。

2. 构造

该区域地层位于华北地台鄂尔多斯地台向斜东翼～陕北斜坡上，总体为西缓倾的单斜，倾角约 1°，坡降一般 5～17‰。该区域有张性断层 7 条，各断层延伸小于 16km，断距 10～80m，走向 NW～SE 或 NWW～SEE，倾角 55～80°。矿区地层位于华北地台鄂尔多斯盆地向斜陕北斜坡上，总体为走向北西，倾向南东，倾角约 1°的单斜构造，无大的断裂及褶皱，煤层底板等高线协调、疏密均匀，仅在沿煤层走向有一些宽缓的波状起伏。

3. 岩浆岩

矿区内无岩浆活动，无岩浆岩侵入体。

（四）煤层

1. 含煤性

该区含煤地层为侏罗纪延安组，矿区平面范围内可采煤层共 6 层：2⁻²、3⁻¹、4^{-2上}、4⁻²、4⁻³、5⁻²号煤层。王才伙盘煤矿限采煤层为 2⁻²及 3⁻¹号煤层。2⁻²号煤层仅在矿区西部小范围可采，3⁻¹号煤层在矿区范围内大部分可采。

2. 可采煤层

2⁻²号煤层赋存标高为 1135～1125m，可采厚度 7.41～7.64m，可采面积 0.53km²，不含夹矸，属较稳定型煤层。

3⁻¹号煤层赋存标高为 1110～1095m，可采厚度 2.31～3.11m，一般 2.90m，可采面积 6.97km²，结构简单，不含夹矸，属稳定型煤层。

煤层顶板以粉砂岩为主，底板以粉砂质、细粒砂岩为主。

（五）煤质

1. 物理性质

该矿煤层均为黑色，粉末为褐黑色，弱沥青～沥青光泽，棱角状、参差状断口，部分阶梯状断口。丝炭呈丝绢光泽，纤维状结构。煤层内生裂隙不甚发育，外生裂隙常被方解石脉及黄铁矿薄膜充填。

2. 宏观及显微煤岩特征

3⁻¹号煤层煤岩成分以暗煤、亮煤为主，夹镜煤条带或透镜体，丝炭沿层面呈长条带或透镜状分布。3⁻¹号煤层煤岩类型以半暗~半亮型煤为主，局部为暗淡和光亮型煤。

3⁻¹号煤层有机组分含量 96.4%，其中镜质组 + 半镜质组含量 47.1%，半丝 + 丝质组含量 48.2%，稳定组分含量 1.1%。无机组分则以碳酸盐类为主，粘土类次之，硫化物少量。

3. 变质程度

该矿煤层属第 I 变质阶段的烟煤，即长焰煤~不粘煤范畴。

4. 化学性质

- 水分 (M_{ad}): 3⁻¹号煤层原煤水分平均 9.51%，全水分平均 14.80%；浮煤水分 4.36~4.57%，属中高全水分煤。

- 灰分 (A_d): 2⁻²号煤层原煤灰分平均 5.12%；浮煤灰分平均 6.87%。3⁻¹号煤层原煤灰分平均 7.41%，浮煤灰分 2.74~3.74%。

- 挥发份 (V_{daf}): 2⁻²号煤层原煤挥发份平均 35.87%；浮煤挥发份平均 36.76%。3⁻¹号煤层原煤挥发分平均 38.67%，浮煤挥发分平均 37.42%，属中高挥发分煤。

- 硫分 (S_{td}): 3⁻¹号煤层原煤全硫含量平均 0.27%，属全硫变化小的特低硫煤层。

- 有害元素: 3⁻¹号煤层原煤属于特低磷分~低磷、I 级含砷、特低氯煤，氟平均含量 767ug/g。

5. 工艺性能

- 煤的粘结性和结焦性: 2⁻²、3⁻¹号煤层浮煤粘结指数绝大多数为 0，无粘结性或粘结性微弱；原煤、浮煤焦渣特征均在 2~3 之间，结焦性较差。

- 煤的发热量 ($Q_{net,ad}$): 2⁻²、3⁻¹号煤层原煤干燥基低位发热量分别为 31.20MJ/kg、28.90~31.51MJ/kg，属高热值煤。

- 煤的气化指标: 3⁻¹号煤层原煤化学反应性较强，高热稳定性好，难结渣~强结渣的高强度煤。

- 煤的低温干馏及焦油产率: 3⁻¹号煤层原煤焦油产率平均 9.8%，属富~高油煤。

- 煤灰成分、灰熔融性及灰粘度: 3⁻¹号煤层原煤煤灰成分中粘土类及碳酸盐类矿物含量相对较高，属较低软化温度灰。熔渣倾向低等和中等沾污程度。

6. 煤类及工业用途

该矿 2⁻²号煤层原煤主要为长焰煤 41 号(CY41)。3⁻¹号煤层原煤以长焰煤 41 号(CY41)为主，少量不粘煤 31 号(BN31)，主要可用作动力燃料、工业气化及低温干馏用煤，也作高炉喷吹用煤、碳化用煤、炼焦配煤等。

(六) 矿床开采技术条件

1. 水文地质条件

- 含(隔)水层组

- ◎ 上更新统萨拉乌苏组及全新统风积层潜水在全区分布，表层多被风积沙覆盖。岩性

为黄褐色中细砂、粗砂，夹粉砂及泥质透镜体，底部含少量小砾石。厚度 0~19m，一般 8m，为透水不含水地层。

◎第四系中更新统离石黄土隔水层在矿区内分布不连续，局部沟谷地段被冲刷切割殆尽，在北部较大面积出露。岩性上部为亚砂土、粉质粘土，含零星钙质结核，局部柱状节理发育；下部为深红色、浅棕红色粘土及亚粘土，含钙质结核。厚度多大于 20m，富水性极弱，透水性极差，为隔水层。

◎烧变岩裂隙潜水零星分布于矿区北部。该岩组张性裂隙密集，岩层破碎，储水空间良好，但补给量有限，富水性弱。

◎侏罗系中统延安组裂隙承压水含水层为浅灰色、灰白色中粗粒砂岩、细粒砂岩，间夹浅灰色粉砂岩、泥岩、炭质泥岩隔水层，为复合型互层状含水层组段，富水性弱~极弱。

●地下水补给、径流、排泄条件

松散沙层孔隙潜水主要接受大气降水补给，受地形地貌制约由高处向低洼处径流，被沟谷切割后以泉的形式泄出地表。

烧变岩裂隙潜水及基岩地下水在露头地带接受大气降水补给，在沙层覆盖区接受沙层地下水的间接补给，承压水以接受侧向补给为主；顺层向深处流动；在沟谷切割部位以泉的形式泄出地表，部分顺层缓慢向深部运移。

●矿床充水因素分析

矿区煤系基岩含水岩组含水微弱，渗透系数很小，不会对矿井安全构成威胁。第四系松散层孔隙潜水、烧变岩裂隙孔洞潜水是对浅埋煤层矿井开采构成威胁的主要水源。大气降水通过入渗补给地下水构成间接充水水源。

该矿充水通道主要为煤层采空后顶板冒裂形成的导水裂隙带；煤层底板富水性极弱，补给条件差，且有较厚的粉砂岩、泥岩隔水层存在，不会对矿山开采产生影响。

●涌水量预测

该矿涌水量为 18~32m³/d，临近矿井涌水量一般约为 30m³/d。该矿正常涌水量按 20m³/d 估算，最大涌水量可达 29.58L/s。

●水文地质条件小结

该矿水文地质条件为 II 类 I 型，即以裂隙充水含水层为主的简单类型。

2. 工程地质条件

●工程地质岩组

◎松散沙层组广泛分布，厚 10m，主要为第四系风积沙层和萨拉乌苏组冲、湖积层。

◎土层组主要出露于矿区东北部及西南部，厚约 20m，主要为粉质粘土夹少量亚沙土。

◎风化岩组为延安组第三段下部岩层，由上到下风化程度逐渐减弱。顶部强风化段工程地质特征较差，原岩结构破坏，岩体破碎，裂隙发育，孔隙率大，含水率高，强度小，遇水全部崩解或沿裂隙离析，属软弱类岩石，质量极劣（V 级）。中下部中等~微风化岩性多以粉砂岩、细砂岩为主，岩石胶结较致密，工程地质特征较好。

◎烧变岩组分布于矿区北部及东部哈特兔沟谷，岩体完整性及稳定性很差，属软弱类岩石，质量极劣。

◎煤岩组属软弱类岩石，不易软化，具脆性而不具韧性，宜冲击破碎。

◎粉砂岩、泥岩及互层岩组多为煤层直接顶底板，由粉砂岩、泥岩、泥质粉砂岩、砂质泥岩及薄煤等组成，岩体完整性中等，属软弱类易软化岩石，质量中等。

◎砂岩组多为煤层的老顶或老底，以细粒砂岩和中粒砂岩为主，次为粗粒砂岩，岩体较完整，属软弱类易软化岩石，岩石质量好，是区内稳定性较好的岩组。

●岩（土）体结构类型

◎散体结构指土质岩类，包括构造破碎带和风化岩中最上层的强风化岩体。各种原生和次生结构面均呈无序状，沙土体呈松散或半固结状松散状态，岩土体无强度或强度极弱，工程地质特征最差。

◎碎裂结构由烧变岩和风化岩及层间错动破碎带组成。岩体结构面间距小且互相切割，结构体大小不等、形态不同且呈不规则状。

◎层状结构多为粉砂岩、（砂质）泥岩岩组，为薄～中厚层结构夹一些软弱夹层。岩体分层多，厚度和平面的分布变化大，结构体以长方体、板状体为主，为相对隔水层，易受水软化、崩解、离层。

◎块状结构多为砂岩岩组及厚度较大、层理不甚发育的粉砂岩。岩体多为中厚～巨厚层状，结构面较层状结构少，受地下水影响较层状结构小，为孔隙～裂隙含水层，岩体完整性和稳定性最好。

●煤层顶、底板稳固性评价

3⁻¹号煤层在矿区北部已自燃，可采煤层顶板以直接顶为主，基本顶仅在西南角局部分布，直接顶岩性为粉砂岩和泥岩，厚度约 1.5m。

●工程地质条件小结

该矿工程地质条件为Ⅲ类Ⅰ型，即层状岩类的简单类型。

3. 环境地质条件

●3⁻¹号煤层瓦斯含量甚微，瓦斯等级为低级，属二氧化碳～氮气带（即 CO₂～N₂带）。

●3⁻¹号煤层属爆炸性危险，不易自燃煤层。

●该区地温正常，无地热危害。

●该区地表水体中有毒害元素甚微，水质为Ⅳ级标准，Ⅰ类水质。大气环境质量为Ⅱ级标准，一般属Ⅰ级标准。该区噪声环境良好。自然状态下，区内不会形成滑坡、泥石流等地质灾害。

●环境地质条件小结

该矿环境地质条件为中等类型（Ⅱ类）。

（七）矿山开发现状

现王才伙盘煤矿为原王才伙盘煤矿经变更矿区范围后设立的改扩建矿井。1986 年 6

月，原王才伙盘煤矿首次设立采矿权，设计生产规模 15 万吨/年。根据山西约翰芬雷华能设计工程有限公司 2010 年 9 月编制的矿产资源开发利用方案，该矿设计生产规模 60 万吨/年，采用地下开采，斜井开拓，长壁式综合机械化采煤法，带式输送机及无轨胶轮车提升，中央并列抽出式通风。

根据现场考察及询证，矿区范围内无其他矿业活动，也不存在矿业权权属争议。

九、评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》，按照评估委托人及采矿权申请人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

1. **接受委托阶段：**2019 年 7 月 31 日，经陕西省自然资源厅以公开抽签方式选择我公司为承担本项目评估机构；项目接洽，与评估委托人明确此次评估业务基本事项，拟定评估计划（评估方案和方法等），收集与评估有关资料，向采矿权申请人提供评估资料清单。

2. **尽职调查阶段：**2019 年 8 月 14～15 日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员胡忠实（矿业权评估师）在王才伙盘煤矿相关负责人沈浩的引领下对委托评估的采矿权进行了现场勘查，同时进行产权验证和查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计建设、生产经营等基本情况，现场收集、核实与评估有关的地质、设计资料及财务会计等；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

3. **评定估算阶段：**2019 年 8 月 16 日～11 月 28 日，评估人员依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。2019 年 11 月 30 日，向委托方提交了评估报告初稿。2020 年 1 月 7 日～4 月 28 日，根据审查专家提出的审查意见对评估报告进行了完善。

4. **出具报告阶段：**2020 年 4 月 29～30 日，根据评估工作情况，起草评估报告，出具评估报告，并向评估委托人提交评估报告。

十、评估方法

该矿属一中型生产矿山。该矿资源储量核实报告已评审通过并核准备案，已委托有资格的设计单位编制了矿产资源开发利用方案并已评审通过，矿山提供的财务会计资料经分析后可被评估利用。因基准价因素调整法及交易案例比较调整法的可比因素及其调整系数确定与取值标准尚未颁布，难以采用上述市场途径的评估方法。根据本次评估目的和评估对象的具体特点，评估对象具有一定规模、具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，其矿产资源开发利用主要技术经济参数可参考矿产资源开发利用方案及矿山提供的财务会计资料等数据确定。因此，我们认为评估对象的地质研究程度较高，现有评估资料满足采用折现现金流量法评估的要求。根据国土资源部公告 2008

年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》、《矿业权评估技术基本准则 (CMVS 00001-2008)》、《收益途径评估方法规范 (CMVS 12100-2008)》以及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（以下简称《出让收益评估应用指南》），确定本次评估采用折现现金流量法。

折现现金流量法基本原理是，将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。

计算净现金流量现值采用的折现率中包含了矿产开发投资的合理报酬，以此折现率计算的项目净现金流量现值即为项目超出矿产开发投资合理回报水平的“超额收益”，也即矿业权评估价值。

折现现金流量法计算公式为：

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

式中： P_1 ——矿业权评估价值；

CI ——年现金流入量；

CO ——年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ ——年净现金流量；

i ——折现率；

t ——年序号（ $t=1, 2, \dots, n$ ）；

n ——评估计算年限。

● 评估思路

本次评估对象为神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权。因该矿存在整体设计损失量（永久煤柱）及主要巷道煤柱（临时煤柱），难以划分该矿新增资源储量中的设计损失量及主要巷道煤柱资源储量，因此难以直接对该矿新增资源储量采矿权价值进行评估。本次评估对该矿矿区范围内截止本次评估基准日 2019 年 8 月 31 日保有资源储量进行整体评估，计算出单位资源储量评估价值，再根据截止本次评估基准日新增资源储量占保有资源储量的比例，对该矿新增资源储量评估价值进行分割。

十一、评估参数的确定

评估参数选取主要参考榆林市荣岩地质勘探有限公司 2007 年 10 月编制的《陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告》（以下简称《2007 年资源储量核实报告》）、陕西省国土资源规划与评审中心陕国土资评储发〔2008〕034 号《〈陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告〉核定意见》（以下简称《2007 年资源储量核实报告核定意见》）、陕西省国土资源厅陕国土资储备〔2008〕93 号《〈陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源储量核实报告〉评审备案证明》、山西约翰芬雷华能设计工程有限公司 2010 年 9 月编制的《神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司

限公司煤矿资源整合矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）、陕西省国土资源资产利用研究中心陕国土资研报[2010]104号《关于〈神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源整合矿产资源开发利用方案〉审查意见的报告》及《神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司煤矿资源整合〈矿产资源开发利用方案〉评审意见》（以下简称《开发利用方案评审意见》）、陕西省国土资源厅陕国土资采评认字[2007]15号《采矿权评估结果确认书》、宁夏恒正不动产评估咨询有限公司宁恒正（2007）[估K-S]字第008号《神府集华王才伙盘矿业有限公司王才伙盘煤矿采矿权评估报告书》（以下简称《采矿权评估报告书》）、神木县矿业地质测量管理站2005年12月编制的《陕西省神木县神府经济开发区王才伙盘煤矿资源储量检测说明书》（以下简称《2005年资源储量检测说明书》）、陕西省国土资源规划与评审中心陕国土资评储发〔2006〕360号《〈陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司资源储量检测说明书〉核定意见》（以下简称《2005年资源储量检测说明书核定意见》）、陕西省国土资源厅陕国土资储备[2007]55号《〈陕西省神木县神府集华王才伙盘矿业有限公司资源储量检测说明书〉评审备案证明》、神府集华王才伙盘矿业有限公司提供的财务会计资料《神府集华王才伙盘矿业有限公司生产成本统计表》（以下简称《生产成本统计表》）以及评估人员掌握的其他资料确定。

（一）评估所依据资料评述

1. 储量估算资料

按《2007年资源储量核实报告》，该次核实工作充分搜集了以往地质成果，详细查明了矿区地层时代、层序、厚度及其变化，详细查明了构造复杂程度，查明了可采煤层的分布范围、层位、厚度、结构及变化特征，基本查明了煤层化学性质、工艺性能、煤类及工业用途，查明了矿床开采技术条件，估算了矿区范围的资源储量，并编制了《2007年资源储量核实报告》，为矿井改扩建提供了地质依据。依据《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T 0215-2002)、《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/T 17766-1999)，经对《2007年资源储量核实报告》分析，我们认为，该矿采用水平投影地质块段法估算资源储量，估算方法正确；勘查类型（一类一型）、块段划分和工业指标、参数确定基本合理；资源储量估算结果较可靠。《2007年资源储量核实报告》符合规范要求，通过了主管部门评审备案，可作为评估依据。

2. 开发利用方案

山西约翰芬雷华能设计工程有限公司依据《矿产资源开发利用方案编写内容要求》（国土资源部国土资发(1999)98号）、《煤炭工业矿井设计规范》、国家工程建设强制性条文及有关的安全规程、设计规范及技术规定编制的《开发利用方案》，是根据煤层赋存特点及开采技术条件，以当地矿山行业平均生产力水平为基本尺度以及当时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》设计的技术经济指标基本反映了该矿技术经济条件及当地平均生产力水平，参数选取基本合理，项目经济可行，可作为本次评估技术参数选取的依据或基础。

3. 财务会计资料

神府集华王才伙盘矿业有限公司提供的财务会计资料包括《关于神府集华王才伙盘矿业有限公司煤炭销售价格情况的说明》、《神府集华王才伙盘矿业有限公司固定资产及土地费用汇总表》及《生产成本表》等，财务会计资料所列示的经济指标与评估人员实际调查了解所掌握的情况基本一致，可作为本次评估经济参数选取的依据或基础。

根据《开发利用方案》及财务会计资料的技术经济指标，本次评估按评估拟定的产品价格、矿山投资及成本费用等参数进行项目财务评价，评价结果汇总如下表。

序号	项目	单位	指标
1	项目投资财务内部收益率（所得税前）	%	25.49
	项目投资财务内部收益率（所得税后）	%	18.99
2	项目投资财务净现值（所得税前）（ $i_c=13\%$ ）	万元	12809.96
	项目投资财务净现值（所得税后）（ $i_c=13\%$ ）	万元	6153.60
3	项目投资回收期（所得税前）	年	3.74
	项目投资回收期（所得税后）	年	4.57

由财务评价指标可以看出，本项目在财务上是可行的。评估拟定的产品价格、矿山投资及成本费用基本可以反映当前经济技术条件及当地平均生产力水平条件下合理有效利用资源为原则的经济指标参数。

（二）评估参数的选取

各参数取值说明如下：

1. 保有资源储量

●截止 2007 年 9 月 30 日 2⁻²、3⁻¹号煤层累计查明资源储量及保有资源储量

◎原王才伙盘煤矿矿区范围

根据《2007 年资源储量核实报告》（参见 P55～56）及《2017 年资源储量核实报告核定意见》（参见 P8～9），截止 2007 年 9 月 30 日，原王才伙盘煤矿矿区范围（矿区面积 9.80km²）2⁻²、3⁻¹号煤层累计查明资源储量（111b+331+332+333）3202 万吨，其中探明的（可研）经济基础储量（111b）863 万吨、探明的内蕴经济资源量（331）875 万吨、控制的内蕴经济资源量（332）666 万吨、推断的内蕴经济储量（333）798 万吨；累计动用资源储量（111b）863 万吨；保有资源储量（331+332+333）2339 万吨，其中（331）875 万吨、（332）666 万吨、（333）798 万吨。按煤层划分如下：

○2⁻²号煤层截止 2007 年 9 月 30 日累计查明即保有资源储量（332+333）576 万吨，其中（332）73 万吨，（333）503 万吨。

○3⁻¹号煤层截止 2007 年 9 月 30 日累计查明资源储量（111b+331+332+333）2626 万吨；累计动用资源储量（111b）863 万吨；保有资源储量（331+332+333）1763 万吨，其中（331）875 万吨、（332）593 万吨、（333）295 万吨。

◎现王才伙盘煤矿矿区范围（第三次变更后的现矿区范围即评估范围）

根据《2007 年资源储量核实报告》，原王才伙盘煤矿矿区范围变更为现矿区范围时缩

减部分为孙家岔井田范围（块段1）（参见附图1），缩减的孙家岔井田范围全部为3⁻¹号煤层已动用资源储量（111b）243万吨（参见《2007年资源储量核实报告》附表P12）。

因此，截止2007年9月30日，王才伙盘煤矿矿区范围（第三次变更后的现矿区范围即评估范围）2⁻²、3⁻¹号煤层累计查明资源储量（111b+331+332+333）2959万吨（即3202-243），其中（111b）620万吨（即863-243）、（331）875万吨、（332）666万吨、（333）798万吨；累计动用资源储量（111b）620万吨（即863-243）；保有资源储量（331+332+333）2339万吨，其中（331）875万吨、（332）666万吨、（333）798万吨。按煤层划分如下：

○2⁻²号煤层截止2007年9月30日累计查明即保有资源储量（332+333）576万吨，其中（332）73万吨，（333）503万吨。

○3⁻¹号煤层截止2007年9月30日累计查明资源储量（111b+331+332+333）2383万吨（即2626-243）；累计动用资源储量（111b）620万吨（即863-243）；保有资源储量（331+332+333）1763万吨，其中（331）875万吨、（332）593万吨、（333）295万吨。

●参与评估的（截止2007年9月30日）保有资源储量即出让收益评估利用资源储量

根据《开发利用方案》及《开发利用方案评审意见》（参见P4），设计2⁻²、3⁻¹号煤层留设海湾煤矿三号井工业厂址压煤保护煤柱（永久煤柱）保有资源储量（332+333）57万吨，其中2⁻²号煤层（332+333）40万吨〔（332）30万吨、（333）10万吨〕，3⁻¹号煤层（332）17万吨。考虑到海湾煤矿三号井并非隶属神府集华王才伙盘矿业有限公司，本次评估海湾煤矿三号井工业厂址压覆资源储量不作为拟动用资源储量、不参与评估计算。

综上所述，扣除海湾煤矿三号井工业厂址压覆资源储量（332+333）57万吨后，本次参与评估的保有资源储量即出让收益评估利用资源储量为截止2007年9月30日2⁻²、3⁻¹号煤层保有资源储量（331+332+333）2282万吨（即2339-57），其中（331）875万吨、（332）619万吨（即666-47），（333）788万吨（即798-10）。按煤层划分如下：

◎2⁻²号煤层参与评估的保有资源储量即出让收益评估利用资源储量（332+333）536万吨（即576-40），其中（332）43万吨（即73-30）、（333）493万吨（即503-10）。

◎3⁻¹号煤层参与评估的保有资源储量即出让收益评估利用资源储量（331+332+333）1746万吨（即1763-17），其中（331）875万吨、（332）576万吨（即593-17）、（333）295万吨。

详见附表二。

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

2. 评估利用资源储量（调整后）

评估利用资源储量（调整后）（即可信度系数调整后的评估利用资源储量）是计算可采储量的基础，根据《出让收益评估应用指南》，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定，因此，本次评估利用资源储量（调整后）根据矿山设计文件确定。

本项目开发经济可行。根据《开发利用方案》（参见 P75），（331）、（332）全部参与设计利用，（333）按可信度系数 0.9 折算工业资源/储量后设计利用。根据《陕西省国土资源厅煤炭矿山采矿权价款评估有关技术要求》（陕国土资矿发〔2008〕30 号），陕北侏罗纪煤田煤层稳定、构造简单，（333）资源量可信度系数一般取 1.0。该矿构造简单，煤层结构简单且赋存较稳定~稳定。本次评估确定（331）、（332）及（333）全部参与评估计算〔（333）资源量可信度系数取值 1.0〕。则：

$$\begin{aligned}\text{评估利用资源储量（调整后）} &= \sum (\text{资源量} \times \text{该类型资源量的可信度系数}) \\ &= 875 + 619 + 788 \times 1.0 = 2282 \text{（万吨）}\end{aligned}$$

经计算，2⁻²号煤层评估利用资源储量（调整后）536 万吨，3⁻¹号煤层评估利用资源储量（调整后）1746 万吨。详见附表二。

3. 开发方案及产品方案

《开发利用方案》设计该矿生产规模为 60 万吨/年。矿山采用地下开采，斜井开拓，长壁式综合机械化采煤法，带式输送机及无轨胶轮车提升，中央并列抽出式通风。该矿原煤属特低硫高热值煤，主要为长焰煤（CY41）、少量不粘煤（BN31），《开发利用方案》设计采出原煤经筛分后作为动力用煤、气化用煤、低温干馏用煤等销售。经评估人员实际调查了解，该矿实际开发方案与《开发利用方案》设计基本一致。本次评估根据《开发利用方案》及矿山实际情况，确定产品方案为长焰煤、不粘煤原煤，作为动力用煤、气化用煤、低温干馏用煤等就地销售。

4. 采矿技术指标

设计损失量：《开发利用方案》（参见 P75~79）设计该矿各煤层留设 3⁻¹号煤层难以回收大巷煤柱（331）77 万吨，井田境界煤柱、火烧边界煤柱等永久煤柱设计损失量（331+332+333×可信度系数 0.9）229 万吨（井田境界煤柱 73 万吨、火烧边界煤柱 156 万吨）；主要巷道煤柱等临时煤柱（331+332+333×可信度系数 0.9）166 万吨。

《开发利用方案》设计矿井工业资源储量占比估算表

储量级别 煤层编号	(331)	(332)	(333)	资源储量 合计	工业资源储量	工业资源储量占 资源储量比例
	1	2	3	4=1+2+3	5=1+2+3×0.9	6=5÷4
2 ⁻² 号煤层		43	493	536	486.70	90.80%
3 ⁻¹ 号煤层	570	576	224	1370	1347.60	98.36%
合 计	570	619	717	1906	1834.30	

王才伙盘煤矿设计煤柱损失量估算表

设计损失量 煤层编号	设计煤柱损失量（工业资源储量）			工业资源储量占 资源储量比例	设计煤柱损失量（331+332+333×1.0）		
	井田境界 煤柱	火烧边界 煤柱	主要巷道 煤柱		井田境界 煤柱	火烧边界 煤柱	主要巷道 煤柱
	1	2	3	4	5=1÷4	6=2÷4	7=3÷4
2 ⁻² 号煤层	28	97		90.80%	31	107	
3 ⁻¹ 号煤层	45	59	166	98.36%	46	60	169
合 计	73	156	166		77	167	169

由于本次评估利用资源储量计算与《开发利用方案》设计利用工业资源/储量口径不一致（即 $331+332+333 \times \text{可信度系数 } 1.0$ ），本次评估按《开发利用方案》设计的工业资源储量占（地质）资源储量的比例，对设计煤柱损失量进行调整后，确定评估用煤柱损失量（设计损失量及临时煤柱）（ $331+332+333 \times 1.0$ ），见上页表。

因此，本次评估确定**永久煤柱设计损失量**（ $331+332+333 \times 1.0$ ）**321 万吨**〔难以回收大巷煤柱（331）77 万吨、井田境界煤柱 77 万吨、火烧边界煤柱 167 万吨〕，**临时煤柱**即主要巷道煤柱（ $331+332+333 \times 1.0$ ）**169 万吨**。按煤层划分如下：

2⁻²号煤层永久煤柱设计损失量 138 万吨（井田境界煤柱 31 万吨、火烧边界煤柱 107 万吨）；**3⁻¹号煤层**永久煤柱设计损失量 183 万吨（难以回收大巷煤柱 77 万吨、井田境界煤柱 46 万吨、火烧边界煤柱 60 万吨），临时煤柱即主要巷道煤柱 169 万吨。详见上表。

采矿技术指标：根据《开发利用方案》及《开发利用方案评审意见》，设计 2⁻²、3⁻¹号煤层采区回采率分别为 75%、80%。根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）和《煤矿安全规程》，煤炭矿井开采正常块段采区回采率按下列规定确定：厚煤层（大于 3.50m）不应小于 75%，中厚煤层（1.30~3.50m）不应小于 80%，薄煤层（小于 1.30m）不应小于 85%。该矿 2⁻²、3⁻¹号煤层平均可采厚度分别为 7.53m、2.90m、分别属于厚煤层、中厚煤层。我们认为《开发利用方案》设计合理，本次评估据此确定 2⁻²、3⁻¹号煤层采区回采率分别 75%、80%。《开发利用方案》未设计临时煤柱（主要巷道煤柱）的后期回采率；根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（国家安全监管总局等安监总煤装〔2017〕66 号），其回采率取值一般在 30~50%；根据《陕西省国土资源厅煤炭矿山采矿权价款评估有关技术要求》（陕国土资矿发〔2008〕30 号），本次评估临时煤柱后期回采时采矿回采率取值 50%。则：

采矿损失量 = 〔评估利用资源储量（调整后） - 设计损失量〕 × （1 - 采矿回采率）

$$\begin{aligned} 2^{-2} \text{号煤层采矿损失量} &= [(536 - 0) - 138] \times (1 - 75\%) + 0 \times (1 - 50\%) \\ &= 99.50 + 0 = 99.50 \text{（万吨）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3^{-1} \text{号煤层采矿损失量} &= [(1746 - 169) - 183] \times (1 - 80\%) + 169 \times (1 - 50\%) \\ &= 278.80 + 84.50 = 363.30 \text{（万吨）} \end{aligned}$$

则 2⁻²、3⁻¹号煤层采矿损失量合计 462.80 万吨（即 99.50 + 363.30）。详见附表二。

5. 可采储量

综上所述，该矿评估利用可采储量计算如下：

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= \text{评估利用资源储量（调整后）} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= 2282 - 321 - 462.80 = 1498.20 \text{（万吨）} \end{aligned}$$

其中 2⁻²号煤层可采储量 298.50 万吨，3⁻¹号煤层可采储量 1199.70 万吨。

详见附表二。

● 2007 年 9 月 30 日 ~ 2019 年 8 月 31 日已动用可采储量

根据《开发利用方案》及《开发利用方案评审意见》（参见 P4），该矿自 2007 年 9 月 30 日至 2010 年 7 月 31 日 3⁻¹号煤层动用资源储量（331+333）299 万吨〔（331）228 万吨、

(333) 71 万吨]。

根据神府集华王才伙盘矿业有限公司提供的《神府集华王才伙盘矿业有限公司 2010 年 7 月 31 日至 2019 年 8 月 31 日动用资源储量统计表》，该矿自 2010 年 7 月 31 日至 2019 年 8 月 31 日动用资源储量 (331+332+333) 429 万吨，其中 2⁻² 号煤层动用资源储量 (332+333) 52 万吨 [(332) 11 万吨、(333) 41 万吨]，3⁻¹ 号煤层动用资源储量 (331+332+333) 377 万吨 [(331) 229 万吨、(332) 138 万吨、(333) 10 万吨]。

考虑到动用资源储量已是采出和损失矿量，按其地质控制程度及其经济意义可归为 (111b)，本次评估动用资源储量 (331+332+333) 全部归为 (111b)。

则该矿自 2007 年 9 月 30 日至 2019 年 8 月 31 日动用资源储量 (111b) 728 万吨 (即 299 + 429)，其中 2⁻² 号煤层动用资源储量 (111b) 52 万吨，3⁻¹ 号煤层动用资源储量 (111b) 676 万吨 (即 299 + 377)。

根据《陕西省国土资源厅煤炭矿山采矿权价款评估有关技术要求》(陕国土资矿发〔2008〕30 号)，评估基准日 2019 年 8 月 31 日前动用可采储量按动用资源储量 (即已采出煤量 ÷ 矿山实际回采率) × 国家标准规定回采率确定，据此估算 **2007 年 9 月 30 日至评估基准日 2019 年 8 月 31 日前动用可采储量**：2⁻² 号煤层 39.00 万吨 (即 52 × 75%)，3⁻¹ 号煤层 540.80 万吨 (即 676 × 80%)，合计 **579.80 万吨**。

● 评估基准日 (剩余) 可采储量

综上所述，该矿**评估基准日 2019 年 8 月 31 日 (剩余) 可采储量 918.40 万吨**(即 1498.20 - 579.80)，其中 2⁻² 号煤层 259.50 万吨 (即 298.50 - 39.00)，3⁻¹ 号煤层 658.90 万吨 (即 1199.70 - 540.80)。详见附表二。

● 评估拟动用资源储量

如前所述，截止 2007 年 9 月 30 日，2⁻² 号煤层参与评估的保有资源储量即出让收益评估利用资源储量 (332+333) 536.00 万吨，可采储量 298.50 万吨，可采储量占参与评估的保有资源储量为的比例 55.69% (即 298.50 ÷ 536.00)；3⁻¹ 号煤层参与评估的保有资源储量即出让收益评估利用资源储量 (331+332+333) 1746.00 万吨，可采储量 1199.70 万吨，可采储量占参与评估的保有资源储量为的比例 68.71% (即 1199.70 ÷ 1746.00)。

则可估算该矿评估基准日 2019 年 8 月 31 日 2⁻² 号煤层 (剩余) 可采储量 (259.50 万吨) 对应拟动用资源储量为 465.97 万吨 (即 259.50 ÷ 55.69%)，3⁻¹ 号煤层 (剩余) 可采储量 (658.90 万吨) 对应拟动用资源储量为 958.96 万吨 (即 658.90 ÷ 68.71%)，**该矿评估基准日 2019 年 8 月 31 日 2⁻²、3⁻¹ 号煤层合计拟动用资源储量 1424.93 万吨**(即 465.97 + 958.96)。

6. 生产规模及服务年限

经审批的《开发利用方案》(2010 年 9 月编制) 设计该矿原煤生产能力为 60 万吨/年；2010 年 12 月 3 日、2016 年 12 月 19 日、2018 年 6 月 14 日及 2019 年 5 月 5 日换发的 C610 0002010121120085663 号《采矿许可证》载明该矿生产规模为 60 万吨/年；近年矿山正常生产时生产能力可达 60 万吨/年。从该矿开采技术条件分析，我们认为 60 万吨/年生产能

力合适。考虑到本次评估目的，本次评估确定该矿原煤生产规模为 60 万吨/年。

据以上分析确定矿山服务年限，具体计算如下：

$$T = \frac{Q}{A \times k}$$

式中：T——矿山服务年限；

Q——评估基准日可采储量，918.40 万吨；

A——生产规模，原煤 60.00 万吨/年；

K——储量备用系数。

《开发利用方案》及《开发利用方案评审意见》设计该矿矿井储量备用系数为 1.3。根据《陕西省国土资源厅煤炭矿山采矿权价款评估有关技术要求》（陕国土资矿发〔2008〕30 号），陕北侏罗纪煤田储量备用系数一般取 1.3。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿井开采储量备用系数取值范围为 1.3～1.5。该矿地质构造条件简单，煤层赋存较稳定～稳定，地下开采，水文及工程地质条件简单、环境地质条件中等，我们认为《开发利用方案》设计储量备用系数取值基本合理。本次评估确定储量备用系数为 1.3，则：

$$T = 918.40 \div 60.00 \div 1.3 = 11.77 (\text{年})$$

即该矿矿山服务年限为 11.77 年。该矿属正常生产矿山，本次评估据此确定评估计算服务年限、评估计算年限为 11.77 年，自 2019 年 9 月～2031 年 6 月。

7. 产品销售价格及销售收入

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估用的产品价格反映了对未来产品市场价格的判断（预测）结果，应在获得充分的历史价格信息资料基础上，分析价格变动趋势，预测确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的产品价格；一般采用时间序列分析预测等方法以当地公开市场价格口径，根据评估对象的产品规格类型和质量、销售条件（销售方式和销售费用）等因素综合确定。

根据《出让收益评估应用指南》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。参考《矿业权价款评估应用指南(CMVS 20100-2008)》，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

该矿属中型矿井，结合《陕西省国土资源厅煤炭矿山采矿权价款评估有关技术要求》（陕国土资矿发〔2008〕30 号）的规定，本次评估用产品价格采用评估基准日前三年度即 2016 年 9 月～2019 年 8 月价格的平均值确定。

根据该矿提供的《关于神府集华王才伙盘矿业有限公司煤炭销售价格情况的说明》，2016 年 9 月～2018 年 12 月（共 28 个月），该矿原煤销售收入（含税）合计 35714.57 万元，原煤销售量合计 100.66 万吨，原煤含税平均销售价格为 354.80 元/吨。

2019 年 1～8 月，该矿未销售原煤，无法提供原煤销售价格等财务数据，与该矿煤质

相近的原煤 2019 年 1~3 月（共 3 个月）平均含税销售价格约 460 元/吨，2019 年 4~8 月（共 5 个月）平均含税销售价格约 450 元/吨（不含税价格分别约为 407 元/吨、398 元/吨），与评估人员掌握的神木县其他生产矿山 2019 年原煤销售价格情况基本一致。该矿 2016 年 9 月~2019 年 8 月原煤平均含税销售情况见下页表。

注：根据《出让收益评估应用指南》，增值税统一按一般纳税人适用税率计算；根据财政部、国家税务总局财税〔2018〕32 号《关于调整增值税税率的通知》，自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%；根据财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为原适用 16%、10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。

王才伙盘煤矿 2016 年 9 月~2019 年 8 月原煤平均价格统计表

项目 年份	原煤销售量 (吨)	原煤销售收入 (不含税) (元)	增值税 税率	原煤销售收入 (含税) (元)	原煤销售价格 (含税) (元/吨)
2016 年 9~12 月	22200.07	3372311.40	17%	3945604.34	177.73
2017 年 1~12 月	766187.88	247294324.50	17%	289334359.67	377.63
2018 年 1~4 月	103932.54	36279837.66	17%	42447410.06	408.41
2018 年 5~12 月	114285.26	35711452.92	16%	41425285.39	362.47
小计	1006605.75	305557926.48		357145659.46	354.80
2019 年 1~3 月	注：因该矿生产不连续而未销售原煤，此价格为该矿周边生产煤矿煤质相近的原煤销售价格水平。				460.00
2019 年 4~8 月					450.00
加权平均	2016 年 9 月~2019 年 8 月共 36 个月平均价（含税价）376.79 元/吨				

本次评估对 2016 年 9 月~2018 年 12 月及 2019 年 1~8 月原煤平均含税销售价格按时间比例进行加权平均计算，确定 2016 年 9 月~2019 年 8 月原煤平均含税销售价格为 376.79 元/吨〔即 $(354.80 \times 28 + 460.00 \times 3 + 450.00 \times 5) \div (28 + 3 + 5)$ 〕。

该矿 3⁻¹ 号煤层原煤灰分 7.41%、硫分 0.27%、干燥基低位发热量 28.90~31.51MJ/kg，以长焰煤 41 号（CY41）为主，少量不粘煤 31 号（BN31），主要用作动力燃料、工业气化及低温干馏用煤，也作高炉喷吹用粉煤、碳化用煤、炼焦配煤等。经调查，我们认为原煤含税价格 376.79 元/吨可以综合反映该矿资源禀赋条件在评估基准日近三年来当地市场长焰煤、不粘煤原煤坑口价格平均水平，本次评估确定原煤不含增值税销售价格为 333.44 元/吨〔即 $376.79 \div (1 + 13\%)$ 〕。

假设该矿生产的原煤产品全部销售，则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年销售收入} &= \text{年原煤产量} \times \text{原煤销售价格} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 333.44 \text{ 元/吨} = 20006.40 \text{ 万元} \end{aligned}$$

详见附表三。

8. 土地使用权投资

根据《出让收益评估应用指南》及《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估土地

使用权作为无形资产投资处理。

根据该矿提供的《神府集华王才伙盘矿业有限公司固定资产及土地费用汇总表》，该矿征地 99.94 亩，截止 2019 年 8 月底，无形资产摊销明细—土地费用账面价值 745 万元。本次评估据此确定土地使用权投资（征地费用）为 745 万元。该矿属生产矿山，土地使用权投资在评估基准日时点投入（占用）。详见附表一。

9. 固定资产投资

根据该矿提供的《神府集华王才伙盘矿业有限公司固定资产及土地费用汇总表》，该矿截止 2019 年 8 月 31 日固定资产原值 35496 万元，其中井巷工程 16091 万元、房屋建筑物 8885 万元，设备 10520 万元；固定资产净值 19893 万元，其中井巷工程 8843 万元，房屋建筑物 6040 万元，设备 5010 万元。

经过分析并类比当地类似矿山建设实际，我们认为，上述固定资产投资合理（单位原煤生产能力固定资产原值 591.60 元/吨、净值 331.55 万元）。本次评估确定固定资产原值 35496 万元，其中井巷工程 16091 万元、房屋建筑物 8885 万元，设备 10520 万元；固定资产净值 19893 万元，其中井巷工程 8843 万元，房屋建筑物 6040 万元，设备 5010 万元。详见附表四。

该矿为已达产生产矿山，上述已形成的固定资产投资（净值）在评估基准日投入（占用）。详见附表一。

10. 回收固定资产净余值、更新改造资金及回收抵扣设备及不动产进项增值税

根据国家实施增值税转型改革有关规定，自 2009 年 1 月 1 日起，新购进设备（包括建设期投入和更新资金投入）按 17% 税率（自 2019 年 4 月 1 日起调整为 13%）估算可抵扣的进项增值税，新购进设备原值按不含增值税价估算；根据国家实施营业税改征增值税政策的有关规定，自 2016 年 5 月 1 日起，新购置开拓工程、房屋建筑物等不动产（包括建设期投入和更新资金投入）按 11% 税率（自 2019 年 4 月 1 日起调整为 9%）估算可抵扣的进项增值税，井巷工程、房屋建筑物等不动产原值按不含增值税价估算。

根据固定资产类别和财税等有关部门规定、《矿业权评估参数确定指导意见》，考虑到本次评估井巷工程计提维简费，且划分折旧性质的维简费与更新性质的维简费，评估计算服务年限内井巷工程投资采用费用化处理（更新性质的维简费与安全费用），故本次评估井巷工程不考虑进项增值税抵扣。

结合该矿各类固定资产已计提折旧年限，本次评估视该矿固定资产原值、净值为账面不含增值税值，因此，生产期初房屋建筑物及设备不再考虑进项增值税抵扣问题，即生产期初房屋建筑物原值、净值即为 8885 万元、6040 万元，设备原值、净值即为 10520 万元、5010 万元。

井巷工程按财务制度规定计提维简费、不再采用年限法计提固定资产折旧，不留残值。回收房屋建筑物、设备的净残值按其固定资产原值乘以固定资产净残值率计算。

根据《出让收益评估应用指南》及《矿业权评估参数确定指导意见》，井巷工程更新

资金不以固定资产投资方式考虑，而以更新性质的维简费及安全费用方式直接列入经营成本；房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即房屋建筑物、设备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。由于本项目评估计算服务年限不大于房屋建筑物的折旧年限，故本次评估不涉及房屋建筑物的更新资金投入问题。

房屋建筑物：按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结合本项目房屋建筑物特点、评估计算服务年限，本次评估确定房屋建筑物按平均折旧年限 30 年计算折旧，净残值率 5%。经计算，生产期初已计提折旧年限 10.11 年，在评估计算期末回收余值 2727.20 万元。

设备：按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结合该矿设备特点、评估计算服务年限，本次评估确定设备按平均 12 年折旧年限计算折旧，净残值率为 5%。经计算，生产期初已计提折旧年限 6.62 年；在折旧年限结束时点 2025 年 1 月（0.60 个月）回收净残值 526.00 万元（即原值 $10520.00 \times 5\%$ ），在计提完折旧后的下一时点即 2025 年 1 月按不变价原则投入更新改造资金 11887.60 万元，其中原值 10520.00 万元、进项增值税 1367.60 万元（即 $10520.00 \times 13\%$ ）；在评估计算期末回收余值 5197.95 万元。

则评估计算期内回收固定资产净残（余）值合计为 8451.15 万元。详见附表五。

根据国家实施增值税转型改革及营业税改征增值税政策的有关规定，本次评估在生产期开始，产品销项增值税抵扣当期材料费、动力费、修理费进项增值税后的余额，抵扣房屋建筑物及设备进项增值税；当期末抵扣完的进项增值税额结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的进项增值税。详见附表八、附表一。

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。本次评估采用扩大指标估算法估算。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，煤矿的流动资金可以按销售收入资金率 20~25%估算。考虑该项目产品销售价格等是按公开市场确定，且考虑该项目未来生产销售环节等的特性以及对未来市场供求关系的预测，本着公平市场原则，参考类似企业平均水平，本评估项目确定销售收入资金率为 20%，本项目达产年销售收入为 20006.40 万元，则流动资金为 4001.28 万元（即 $20006.40 \times 20\%$ ）。

流动资金在生产期按生产负荷投入。该矿为已达产生产矿山，因此，评估基准日投入（占用）全部流动资金，在评估期末回收全部流动资金。

12. 经营成本

该矿属已达产生产矿山，根据该矿提供的《神府集华王才伙盘矿业有限公司生产成本统计表》（以下简称《生产成本统计表》），2017 年原煤产量 74.69 万吨，2018 年 1~7 月原煤产量 21.82 万吨（2018 年 8 月至今停产、2018 年 8~12 月仅销售少量存煤），年平均原煤产量 60.95 万吨〔即 $(74.69 + 21.82) \div 19 \times 12$ 〕与改扩建设计生产能力（60 万吨/年）差距不大。根据评估人员实际调查了解，该矿近年原煤生产成本费用变动不大，2017 年~

2018 年 7 月财务会计资料所列示的成本费用基本可以反映该矿在本次评估基准日前一年又一期正常生产的成本费用等经济指标参数。该矿财务评价指标已由前叙，可以看出，评估拟定的经济指标参数反映项目在财务上是可行的。因此，根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估成本费用是根据该矿 2017 年~2018 年 7 月《生产成本统计表》（调整或引用）及采矿权评估有关规定估算确定（参见附表五、附表六、附表七）。

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、摊销费及财务费用（利息支出）确定。总成本费用采用“制造成本法”计算，生产成本由材料费、动力费、职工薪酬费、修理费、折旧费、维简费、井巷工程基金、安全费用、其他制造费用组成，生产期间费用由管理费用（包括摊销费、水土保持补偿费、矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金、水资源税及水利建设基金、地面塌陷赔偿费及其他管理费用）、营业费用、财务费用（利息支出）构成。各项成本费用确定过程如下：

（1）材料费

《生产成本统计表》列示该矿 2017 年及 2018 年 1~7 月发生材料费（不含增值税）分别为 17835972 元和 5046966 元，折合单位原煤材料费为 23.71 元/吨〔即 $(17835972 + 5046966) \div 10000 \div (74.69 + 21.82)$ 〕。类比类似矿山，我们认为《生产成本统计表》列示的材料费合理，基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，本次评估确定该矿单位原煤不含增值税材料费为 23.71 元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份材料费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位原煤材料费} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 23.71 \text{ 元/吨} = 1422.60 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

（2）动力费（燃料及动力费）

《生产成本统计表》列示该矿 2017 年及 2018 年 1~7 月发生动力费（不含增值税）分别为 13586111 元和 4110888 元，折合单位原煤动力费为 18.34 元/吨〔即 $(13586111 + 4110888) \div 10000 \div (74.69 + 21.82)$ 〕。类比类似矿山，我们认为《生产成本统计表》列示的动力费合理，基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，本次评估确定该矿单位原煤不含增值税动力费为 18.34 元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份动力费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位原煤动力费} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 18.34 \text{ 元/吨} = 1100.40 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

（3）职工薪酬费

《生产成本统计表》列示该矿 2017 年及 2018 年 1~7 月发生职工薪酬费分别为 64918010 元和 18583134 元，折合单位原煤职工薪酬费为 86.52 元/吨〔即 $(64918010 + 18583134) \div 10000 \div (74.69 + 21.82)$ 〕。经询证，该矿 2017 年~2018 年 7 月计提社会保障费以直接工资为基数，缴费费率包括养老保险费 20%、基本医疗保险 8%、失业保险 0.7%、工伤保险 2.5%、生育保险 1%、工会经费 2%、职工教育经费 2.5%、住房公积金 12%、其他（包括非货币性福利、因解除与职工的劳动关系给予的补偿和其他与获得职工提供的服务相关的支出）1.5%，社会保障费率合计 50.2%。根据《陕西省人民政府办公厅关于印发降低社会保险费率实施办法的通知》（陕政办发〔2019〕18 号）：自 2019 年 5 月 1 日起，

城镇职工基本养老保险（包括企业和机关事业单位基本养老保险）单位缴费比例由 20%降至 16%；同时参考 2019 年周边生产矿山社会保障费缴费费率基本医疗保险 5%、失业保险 0.7%、工伤保险 2.0%、生育保险 1%、工会经费 2%、职工教育经费 1.4%、住房公积金 6%、其他（包括非货币性福利、因解除与职工的劳动关系给予的补偿和其他与获得职工提供的服务相关的支出）1.5%，社会保障费率合计 35.6%。本次评估据此确定社会保障费按直接工资的 35.6%重新计算。因此，本次评估确定该矿单位原煤职工薪酬费为 78.11 元/吨〔即 $86.52 \div (1 + 50.2\%) \times (1 + 35.6\%)$ 〕，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份职工薪酬费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位原煤职工薪酬费} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 78.11 \text{ 元/吨} = 4686.60 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

（4）修理费

《生产成本统计表》列示该矿 2017 年及 2018 年 1~7 月发生修理费（不含增值税）分别为 5585120 元和 1906447 元，折合单位原煤修理费为 7.76 元/吨〔即 $(5585120 + 1906447) \div 10000 \div (74.69 + 21.82)$ 〕。类比类似矿山，我们认为《生产成本统计表》列示的修理费合理，基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，本次评估确定该矿单位原煤不含增值税修理费为 7.76 元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份修理费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位原煤修理费} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 7.76 \text{ 元/吨} = 465.60 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

（5）折旧费

根据固定资产类别和财税等有关部门规定、《矿业权评估参数确定指导意见》，除井巷工程计提维简费外，其他固定资产采用年限法计算折旧，折旧费计算参见附表五。

房屋建筑物：按平均折旧年限 30 年、净残值率 5%计，正常生产年份折旧费 281.36 万元。

设备：按平均折旧年限 12 年、净残值率 5%计，正常生产年份折旧费 832.83 万元。

综上，正常生产年份折旧费合计 1114.19 万元，折合单位原煤折旧费为 18.57 元/吨。

（6）维简费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，维简费应按财税制度及国家和省级政府财税主管部门有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。

根据财政部、国家发展改革委、国家煤矿安全监察局财建〔2004〕119 号《关于印发〈煤炭生产安全费用提取和使用管理办法〉和〈关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定〉的通知》，陕西省煤矿维简费提取标准为吨煤 10.50 元（含井巷费用）。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估扣除 2.50 元/吨井巷工程基金（井巷费用）后确定维简费为 8.00 元/吨，折旧性质的维简费及更新性质的维简费各占 50%，即更新性质的维简费 4.00 元/吨（即 $8.00 \times 50\%$ ）列入经营成本、作为井巷工程更新资金，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份维简费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位原煤维简费} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 8.00 \text{ 元/吨} = 480.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

其中折旧性质的维简费和更新性质的维简费各为 240.00 万元。

（7）井巷工程基金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估井巷工程基金按财税制度及国家和省级政府财税主管部门有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。

陕西省煤矿维简费提取标准为 10.50 元/吨（含井巷费用）。根据财政部（89）财工字第 302 号《关于调整统配煤矿井巷工程基金提取标准的通知》，井巷工程基金（井巷费用）提取标准为 2.50 元/吨，本次评估据此确定单位原煤井巷工程基金为 2.50 元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份井巷工程基金} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位原煤井巷工程基金} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 2.50 \text{ 元/吨} = 150.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

（8）安全费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，安全费用应按财税制度及国家和省级政府财税主管部门的规定提取，并全额纳入经营成本中。

《生产成本统计表》列示该矿单位原煤安全费用 16.10 元/吨。根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16 号），安全费用提取标准为：煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井、高瓦斯矿井吨煤 30 元，其他井工矿吨煤 15 元。该矿为低瓦斯矿井，本次评估据此确定单位原煤安全费用为 15.00 元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份安全费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位原煤安全费用} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 15.00 \text{ 元/吨} = 900.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

（9）其他制造费用

《生产成本统计表》列示该矿 2017 年及 2018 年 1~7 月发生其他制造费用分别为 19807788 元和 5677564 元，折合单位原煤其他制造费用为 26.41 元/吨〔即（19807788 + 5677564）÷ 10000 ÷（74.69 + 21.82）〕。类比类似矿山实际，我们认为上述确定的其他制造费用合理，基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，本次评估据此确定单位原煤其他制造费用为 26.41 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份其他制造费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位原煤其他制造费用} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 26.41 \text{ 元/吨} = 1584.60 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

综上所述，正常生产年份生产成本为：

$$\begin{aligned}\text{生产成本} &= \text{材料费} + \text{动力费} + \text{职工薪酬费} + \text{修理费} + \text{折旧费} + \text{维简费} \\ &\quad + \text{井巷工程基金} + \text{安全费用} + \text{其他制造费用} \\ &= 1422.60 + 1100.40 + 4686.60 + 465.60 + 1114.19 + 480.00 + 150.00 + 900.00 + 1584.60 \\ &= 11903.99 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

（10）管理费用

该矿管理费用包括摊销费、水土保持补偿费、矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金、水资源税及水利建设基金、地面塌陷赔偿费、其他管理费用。

◎ 摊销费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估对土地使用权投资（745.00 万元）按评估计算服务年限 11.77 年进行摊销，则正常生产年份摊销费 63.28 万元（即 745.00 ÷ 11.77），折合单位原煤摊销费 1.05 元/吨（即 63.28 ÷ 60.00）。

◎水土保持补偿费

根据《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（陕价费发〔2017〕75号），陕西省陕北地区煤炭开采项目水土保持补偿费按3.50元/吨原煤征收。

◎矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金

根据《陕西省国土资源厅 陕西省财政厅 陕西省环境保护厅关于印发〈陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法〉的通知》（陕国土资发〔2018〕92号），从2018年7月起，矿业企业应按规定提取矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金，不再单独缴存矿山地质环境治理恢复保证金；矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金按销售收入 \times 矿种系数 \times 开采系数 \times 地区系数计提（计入生产成本、在所得税前列支），则该矿单位原煤矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金为7.92元/吨（即年销售收入20006.40万元 \times 煤炭矿种系数1.8% \times 能源矿产机械化综采开采系数1.2 \times 陕北地区地区系数1.1 \div 年原煤产量60.00万吨）。

◎水资源税及水利建设基金

根据《陕西省人民政府关于印发水资源税改革试点实施办法的通知》（陕政发〔2017〕61号），自2017年12月1日起，陕西省开征水资源税，将水资源费征收标准降为零；煤炭开采按吨煤取排水2.00立方米核定，陕北地区煤炭行业按其他用水类别疏干排水单位（回收利用）0.40元/立方米标准征收水资源税，则该矿单位原煤水资源税为0.80元/吨（即2.00立方米 \times 0.40元/立方米）。

根据《陕西省水利建设基金筹集和使用管理办法》（2006年陕西省人民政府令第116号），陕西省企事业单位等按销售收入或营业收入的0.8‰征收水利建设基金，则该矿单位原煤水利建设基金为0.27元/吨（即20006.40万元 \times 0.8‰ \div 60.00万吨）。

综上，该矿单位原煤水资源税及水利建设基金合计1.07元/吨（即0.80+0.27）。

◎地面塌陷赔偿费

《生产成本统计表》列示该矿2017年及2018年1~7月发生地面塌陷赔偿费分别为746942.68元和218200.00元，折合单位原煤地面塌陷赔偿费为1.00元/吨〔即（746942.68+218200.00） \div 10000 \div （74.69+21.82）〕。类比类似矿山实际，我们认为上述确定的地面塌陷赔偿费合理，基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，本次评估据此确定单位原煤地面塌陷赔偿费为1.00元/吨。

◎其他管理费用

根据评估人员实际调查了解，该矿财务统计其他制造费用包括咨询费、审计费、排污费、办公费、招待费、取暖费、技术开发费、消防费、绿化费等其他费用。

《生产成本统计表》列示2017年及2018年1~7月发生其他管理费用分别为2943180元和1185520元，折合单位原煤其他管理费用为4.28元/吨〔即（2943180+1185520） \div 10000 \div （74.69+21.82）〕。类比类似矿山实际，我们认为上述确定的其他管理费用合理，

基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，本次评估据此确定单位原煤其他管理费用为 4.28 元/吨。

综上所述，本次评估该矿单位原煤管理费用合计 18.82 元/吨（即 $1.05 + 3.50 + 7.92 + 1.07 + 1.00 + 4.28$ ）。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份管理费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位原煤管理费用} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 18.82 \text{ 元/吨} = 1129.48 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

（11）营业费用（销售费用）

《生产成本统计表》列示 2017 年及 2018 年 1~7 月发生营业费用分别为 1795040 元和 632780 元，折合单位原煤营业费用为 2.52 元/吨[即 $(1795040 + 632780) \div 10000 \div (74.69 + 21.82)$]。类比类似矿山实际，我们认为确定的营业费用合理，基本反映该矿经济技术条件及当地平均生产力水平指标，本次评估据此确定单位原煤营业费用为 2.52 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份营业费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位原煤营业费用} \\ &= 60.00 \text{ 万吨} \times 2.52 \text{ 元/吨} = 151.20 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

（12）财务费用（利息支出）

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中，财务费用只计算流动资金贷款利息（固定资产投资全部按自有资金处理、不考虑固定资产借款利息），设定流动资金中 70%为银行贷款，在生产期初借入使用，贷款利率按自 2015 年 10 月 24 日起执行的一年期贷款基准利率 4.35%计算，按期初借入、年末还款、全时间段或全年计息。则正常生产年份财务费用：

$$\text{年流动资金贷款利息} = 4001.28 \times 70\% \times 4.35\% = 121.84 \text{ (万元)}$$

折合单位原煤财务费用为 2.03 元/吨。

综上，正常生产年份（以 2020 年为例）总成本费用及经营成本为：

$$\begin{aligned}\text{总成本费用} &= \text{生产成本} + \text{管理费用} + \text{营业费用} + \text{财务费用} \\ &= 11903.99 + 1129.48 + 151.20 + 121.84 = 13306.51 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

折合单位原煤总成本费用为 221.78 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{折旧性质的维简费} - \text{井巷工程基金} - \text{摊销费} - \text{财务费用} \\ &= 13306.51 - 1114.19 - 240.00 - 150.00 - 63.28 - 121.84 = 11617.20 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

折合单位原煤经营成本为 193.62 元/吨。

13. 税金及附加

根据《出让收益评估应用指南》，矿业权评估中，税金及附加应根据国家和省级财税主管部门发布的有关标准进行计算。税金及附加估算参见附表八。

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、地方教育附加和资源税。城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加以应交增值税为税基，根据国务院国发[1985]19号《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》、国务院令第448号《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》及《陕西省人民政府办公厅关于印发〈陕西省地方教育附加征收管理办法〉的通知》（陕政办发〔2011〕10号），该矿纳税所在地适用的城

市维护建设税税率为 1%、教育费附加率为 3%，地方教育附加率为 2%。

应交增值税为销项税额减进项税额，根据《出让收益评估应用指南》，矿业权出让收益评估中，增值税统一按一般纳税人适用税率计算。产品销项税以其销售收入为税基，根据财税〔2008〕171 号《关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》及财税〔2016〕36 号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，自 2009 年 1 月 1 日起，适用的产品销项税率为 17%；产品进项税率为 17%（以材料费、动力费、修理费为税基）（修理费进项税自 2016 年 5 月 1 日起），自 2019 年 4 月 1 日起，调整为 13%。前已述及，根据国家实施增值税转型改革及营业税改征增值税政策的有关规定，本次评估在矿山生产期新购置设备及不动产的进项增值税，可在当期产品销项增值税抵扣当期材料费、动力费、修理费的产品进项增值税后的余额抵扣；当期未抵扣完的设备及不动产进项增值税额结转下期继续抵扣。

抵扣完设备及不动产进项增值税后的正常生产年份（以 2020 年为例）计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年产品增值税销项税额} &= \text{年销售收入} \times \text{销项税率} \\ &= 20006.40 \times 13\% = 2600.83 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年产品增值税进项税额} &= (\text{年材料费} + \text{年动力费} + \text{年修理费}) \times \text{进项税率} \\ &= (1422.60 + 1100.40 + 465.60) \times 13\% \\ &= 388.52 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\text{年抵扣设备及不动产进项增值税额} = 0.00 \text{ 万元}$$

$$\begin{aligned}\text{年应交增值税额} &= \text{年产品销项税额} - \text{年产品进项税额} - \text{年抵扣设备及不动产进项税额} \\ &= 2600.83 - 388.52 - 0.00 = 2212.31 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年城市维护建设税} &= \text{年增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 2212.31 \times 1\% = 22.12 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年增值税额} \times \text{教育费附加费率} \\ &= 2212.31 \times 3\% = 66.37 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年地方教育附加} &= \text{年增值税额} \times \text{地方教育附加费率} \\ &= 2212.31 \times 2\% = 44.25 \text{（万元）}\end{aligned}$$

根据财政部、国家发展和改革委员会财税〔2014〕72 号《关于实施煤炭资源税改革的通知》，自 2014 年 12 月 1 日起，煤炭资源税实行从价定率计征，对原煤产品，其资源税应纳税额 = 原煤销售额 × 适用税率，税率幅度为 2%~10%，具体适用税率由省级财税部门报省级人民政府拟定；对衰竭期煤矿（剩余可采储量下降到原设计可采储量的 20%及以下的或者剩余服务年限不超过 5 年的煤矿）开采的煤炭，资源税优惠减征 30%。根据《财政部 税务总局关于调整陕西省榆林市煤炭资源税税率的通知》（财税〔2018〕159 号），自 2019 年 1 月 1 日起，榆林市煤炭资源税税率为 9%，本次评估据此确定资源税税率为 9%。该矿属生产矿山，考虑到煤矿原设计可采储量与评估利用可采储量口径的差异、原设计可采储量难以确定，根据《国家税务总局、国家能源局关于落实煤炭资源税优惠政策有关事项的公告》（2015 年 4 月 14 日第 21 号公告），“无法查找原设计可采储量的，衰竭期以剩余服务年限为准”，本次评估衰竭期以矿山晚期剩余服务年限 5 年计，衰竭期内资

源税减按规定税率标准的 70% 计算。

正常生产年份（非衰竭期、以 2020 年为例）计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年资源税} &= \text{原煤销售收入} \times \text{资源税税率} \\ &= 20006.40 \times 9\% = 1800.58 \text{ 万元}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年销售税金及附加} &= \text{年城市维护建设税} + \text{年教育费附加} + \text{年地方教育附加} + \text{年资源税} \\ &= 22.12 + 66.37 + 44.25 + 1800.58 = 1933.32 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

根据《出让收益评估应用指南》，矿业权出让收益评估中，企业所得税以利润总额为基数，按企业所得税税率 25% 计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。

抵扣完设备及不动产进项增值税后的正常生产年份（以 2020 年为例）企业所得税计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 20006.40 - 13306.51 - 1933.32 \\ &= 4766.57 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年企业所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{企业所得税税率} \\ &= 4766.57 \times 25\% = 1191.64 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

14. 折现率

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

参考国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权价款评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取 9%。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估折现率采用无风险报酬率 + 风险报酬率方式确定，其中包含了社会平均投资收益率。无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的主要风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、其他个别风险。

矿业权评估实务中，无风险报酬率通常采用中国人民银行发布的五年期存款基准利率确定。根据中国人民银行决定，自 2014 年 11 月 22 日起下调人民币存贷款基准利率后不再公布五年期存款基准利率；自 2014 年 11 月 22 日、2015 年 3 月 1 日、2015 年 5 月 11 日、2015 年 6 月 28 日、2015 年 8 月 26 日、2015 年 10 月 24 日起人民币三年期存款基准利率分别下调 0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25% 合计下调 1.50%。本次评估五年期存款利率按 2014 年 11 月 22 日前的基准利率 4.75% 调减（-1.50%）确定为 3.25%。

风险报酬率采用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 + 其他个别风险报酬率确定。根据本项目的具体情况及对各项风险要素的分析，本次评估风险报酬率取值如下：

勘查开发阶段 - 生产矿山及改扩建矿山阶段风险报酬率：取值区间 0.15 ~ 0.65%。本次评估勘查开发阶段风险报酬率取值 0.50%。

行业风险报酬率：取值区间 1.00~2.00%，本次评估取值 1.50%；

财务经营风险报酬率：取值区间 1.00~1.50%，本次评估取值 1.25%；

其他个别风险报酬率：取值区间 0.50~2.00%，本次评估取值 1.50%。

综上所述，该采矿权评估项目风险报酬率取值为 4.75%，折现率按无风险报酬率（3.25%）+ 风险报酬率（4.75%）确定为 8%。

十二、评估假设

本评估报告所称评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

1. 以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
2. 所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；
3. 以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
4. 在矿山开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动；
5. 不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；
6. 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

十三、评估结论

我们依照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现场查勘、产权验证以及充分调查、了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用折现现金流量法，经过计算和验证，在资产持续使用并满足评估报告所载明的假设条件和前提条件下，确定神府集华王才伙盘矿业有限公司〔截止 2019 年 8 月 31 日 2⁻²、3⁻¹号煤层可采储量 918.40 万吨即拟动用资源储量（331+332+333）1424.93 万吨〕采矿权在评估基准日 2019 年 8 月 31 日所表现的评估价值为人民币 14321.91 万元，大写人民币壹亿肆仟叁佰贰拾壹万玖仟壹佰元整。详见附表一。

1. 采矿权出让收益评估价值的确定

根据《出让收益评估应用指南》，采用收入权益法或折现现金流量法评估时，应按其评估方法和模型估算评估计算年限内（333）以上类型（含）全部资源储量的评估值；按评估计算年限内出让收益评估利用资源储量〔不含(334)?〕与评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量〔含(334)?〕的比例关系〔出让收益评估利用资源储量涉及的（333）与(334)?资源量均不做可信度系数调整〕，以及地质风险调整系数，估算评估对象范围全部资源储量对应的矿业权出让收益评估价值。计算公式如下：

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

式中： P ——矿业权出让收益评估价值；

P_1 ——评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 ——评估计算年限内出让收益评估利用资源储量〔不含（334）？〕；

Q ——评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量〔含（334）？〕；

k ——地质风险调整系数〔当（334）？占全部资源储量的比例为 0 时取 1〕。

本次评估对象范围未估算（334）？资源量，出让收益评估利用资源储量与评估对象范围全部评估利用资源储量一致（均为参与评估的保有资源储量即截止 2019 年 8 月 31 日拟动用资源储量）。因此上述采矿权评估价值即为其对应资源储量的采矿权出让收益评估价值。

● 需有偿处置的新增资源储量的确定

如前所述，原王才伙盘煤矿矿区范围截止 2003 年 12 月 31 日 3⁻¹号煤层未压覆保有资源储量（111b+122b+2M11+2S22）2336.57 万吨也即截止 2005 年 6 月 30 日 3⁻¹号煤层未压覆累计查明资源储量（111b+122b+2M11+2S22）3156 万吨〔其中孙家岔井田范围（变更矿区范围时缩减部分）（111b）243 万吨、缩减后的矿区范围（矿区面积 9.3474km²、开采深度 1125~1095m）（111b+122b+2M22+2S22）2913 万吨〕已完成了采矿权价款有偿处置。

根据《2007 年资源储量核实报告》及《2007 年资源储量核实报告核定意见》（陕国土资评储发〔2008〕034 号），截止 2007 年 9 月 30 日，王才伙盘煤矿矿区范围（本次评估范围）2⁻²号煤层累计查明即保有资源储量（332+333）576 万吨，其中村庄压覆资源储量（332+333）40 万吨，未压覆资源储量（332+333）536 万吨；3⁻¹号煤层累计查明资源储量（331+332+333）2383 万吨，其中村庄压煤资源储量（332）17 万吨，未压覆资源储量（111b+331+332+333）2366 万吨。

综上所述，王才伙盘煤矿矿区范围（即本次评估范围）截止 2007 年 9 月 30 日新增资源储量即 2⁻²号煤层累计查明即保有未压覆资源储量（332+333）536 万吨，3⁻¹号煤层无新增资源储量〔累计查明资源储量减少 547 万吨（即 2366-2913）〕。

● 新增资源储量采矿权出让收益评估价值的确定

根据《出让收益评估应用指南》，单一矿种增加资源储量的，新增矿业权出让收益 = 评估结果 ÷ 评估结果对应的出让收益评估利用资源储量 × 增加的资源储量。前已述及，该矿〔截止 2019 年 8 月 31 日 2⁻²、3⁻¹号煤层可采储量 918.40 万吨即拟动用资源储量（331+332+333）1424.93 万吨〕采矿权评估价值为 14321.91 万元，因此，本次评估确定神府集华王才伙盘矿业有限公司新增资源储量〔即截止 2007 年 9 月 30 日 2⁻²号煤层新增资源储量（332+333）536 万吨〕采矿权出让收益评估价值为人民币 5387.31 万元（即 14321.91 ÷ 1424.93 × 536.00），大写人民币伍仟叁佰捌拾柒万叁仟壹佰元整。详见附表一。

2. 新增资源储量采矿权出让收益市场基准价的计算

根据《陕西省自然资源厅 陕西省财政厅关于印发〈陕西省首批（30 个矿种）矿业权

出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率》的通知》（陕自然资发〔2019〕11号），陕西省侏罗纪煤田神府矿区煤矿采矿权出让收益市场基准（单）价为10.0元/吨动用资源储量。因此神府集华王才伙盘矿业有限公司**新增资源储量〔即截止2007年9月30日2⁻²号煤层新增资源储量（332+333）536万吨〕**采矿权出让收益市场基准价为**5360.00万元**（即536万吨×10.0元/吨），小于本次评估新增资源储量采矿权出让收益评估价值5387.31万元。

十四、评估基准日期后调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益评估价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期（评估报告日）之前，未发生影响委托评估采矿权出让收益评估价值的重大事项。

十五、特别事项说明

1. 该矿矿区范围内3⁻¹号煤层无新增资源储量，因北部自燃范围增大而导致资源储量减少628万吨（其中包括未处置价款的村庄压覆资源储量81万吨及已处置价款的资源储量547万吨）。因此，本次评估3⁻¹号煤层未参与新增资源储量采矿权出让收益评估及其采矿权出让收益市场基准价核算。

2. 该矿矿区范围内截止2007年9月30日2⁻²号煤层保有资源储量（332+333）576万吨全部为新增资源储量，其中包括海湾煤矿三号井工业厂址压覆资源储量（332+333）40万吨。考虑到海湾煤矿三号井并非隶属神府集华王才伙盘矿业有限公司，因此，本次评估海湾煤矿三号井工业厂址压覆资源储量未作为新增资源储量参与采矿权出让收益评估及采矿权出让收益市场基准价核算。特提醒评估报告使用者注意。

3. 本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人及采矿权申请人之间无任何利害关系。

4. 本次评估工作中评估委托人及采矿权申请人所提供的有关文件材料（包括产权证明、资源储量核实报告、开发利用方案及财务会计报表等）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

5. 对存在可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权申请人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

6. 本评估报告含有若干附件（含附图），附件构成本评估报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

7. 本评估报告经本评估机构法定代表人、签字矿业权评估师（评估责任人员）（项目负责人和报告复核人）签名，并加盖评估机构公章后生效。

十六、评估报告使用限制

1. 根据《陕西省自然资源厅关于矿业权出让收益评估工作有关问题的通知》（陕自然

资储发〔2019〕2号），本评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用。评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响委估采矿权出让收益评估价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后评估结论使用有效期内资源储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权出让收益评估价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权出让收益评估价值产生明显影响时，评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益评估价值。

2. 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

3. 本评估报告仅供评估委托人和采矿权申请人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。本评估报告的所有权归评估委托人所有。

4. 除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目签字矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

十七、评估报告日

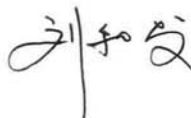
本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2020 年 4 月 30 日。

（本页以下空白）

十八、评估机构和评估人员

(本页无正文)

法定代表人：刘和发

矿业权评估师
资产评估师
成绩优异高级工程师

项目负责人：胡忠实

矿业权评估师
注册安全工程师
地质矿产工程师

报告复核人：吴家齐

矿业权评估师
资产评估师
高级工程师

评估人员：吴家齐

胡忠实

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二〇年四月三十日



附表一

神府集华王才伙益矿业有限公司（新增资源储量）采矿权评估价值计算表

评估基准日：2019年8月31日

评估委托人：陕西省自然资源厅

金额单位：人民币万元

序 号	项目名称	合 计	评 估 基 准 日	生 产 期													2031年 1-6月
				2019年 9-12	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年		
				0.33	1.33	2.33	3.33	4.33	5.33	6.33	7.33	8.33	9.33	10.33	11.33		
一	现金流入	249382.05		6668.80	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	21900.00	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20749.25	
1	销售收入	235562.02		6668.80	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	8822.82	
2	回收固定资产净残（余）值	8451.15								526.00						7925.15	
3	回收流动资金	4001.28														4001.28	
4	回收设备及不动产增值税抵扣额	1367.60								1367.60							
二	现金流出	208018.81	24639.28	4914.05	14742.16	14742.16	14742.16	14742.16	14742.16	26568.22	14515.70	14337.03	14337.03	14337.03	14337.03	6322.64	
1	固定资产投资	19893.00	19893.00														
2	土地使用权投资	745.00	745.00														
3	更新改造资金	11887.60								11887.60							
4	流动资金	4001.28	4001.28														
5	经营成本	136784.79		3872.40	11617.20	11617.20	11617.20	11617.20	11617.20	11617.20	11617.20	11617.20	11617.20	11617.20	11617.20	5123.19	
6	销售税金及附加	19980.59		644.43	1933.32	1933.32	1933.32	1933.32	1933.32	1851.26	1631.36	1393.14	1393.14	1393.14	1393.14	614.38	
7	企业所得税	14726.55		397.22	1191.64	1191.64	1191.64	1191.64	1191.64	1212.16	1267.14	1326.69	1326.69	1326.69	1326.69	585.07	
三	净现金流量	41363.24	-24639.28	1754.75	5264.24	5264.24	5264.24	5264.24	5264.24	-4668.22	5490.70	5669.37	5669.37	5669.37	5669.37	14426.61	
四	折现系数(i=8%)		1.0000	0.9747	0.9025	0.8356	0.7737	0.7164	0.6634	0.6142	0.5687	0.5266	0.4876	0.4515	0.4180	0.4041	
五	净现金流量现值	14321.91	-24639.28	1710.35	4750.98	4398.80	4072.94	3771.30	3492.30	-2867.22	3122.56	2985.49	2764.38	2559.72	2369.80	5829.79	
六	采矿权评估价值	14321.91															
七	新增资源储量 采矿权出让收益评估价值	5387.31															
				截止2019年8月31日2 ⁻² 、3 ⁻¹ 号煤层可采储量918.40万吨即拟动用资源储量（331+332+333）1424.93万吨													
				新增资源储量即截止2007年9月30日2 ⁻² 号煤层新增资源储量（332+333）536万吨													

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限公司

复核人：吴家齐

制表人：胡忠实



附表二

神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权评估可采储量估算表

评估基准日：2019年8月31日

评估委托人：陕西省自然资源厅
单位：万吨

煤层编号	煤层平均可采厚度(m)	储量级别	截止2007年9月30日矿区范围保有资源储量	海湾煤矿三号井工业厂址压覆资源储量	参与评估的(截止2007年9月30日)保有资源储量即出让收益评估资源储量(扣除三号井工业厂址压覆资源储量)	可信度系数(333)	评估利用资源储量(调整后)	设计损失量(永久煤柱)				主要巷道煤柱(临时煤柱)	采矿回采率		采矿损失量			其中：2019年8月31日前动用可采储量	2019年8月31日(剩余)可采储量	矿山生产规模(万吨/年)	储量备用系数	矿山服务年限(年)	评估计算年限(年)
								难以回收大巷煤柱	井田境界煤柱	火烧边煤柱	小计		正常块段(%)	临时煤柱(%)	正常块段	临时煤柱	小计						
2 ⁻²	7.53	(331)																					
		(332)	73	30	43		43						75	50	99.50		99.50	39.00	259.50	60.00	1.3	3.33	3.33
		(333)	503	10	493		493		31	107	138												
		小计	576	40	536		536																
		(331)	875		875		875																
3 ⁻¹	2.90	(332)	593	17	576	1.0	576						80	50	278.80	84.50	363.30	540.80	658.90	60.00	1.3	8.45	8.45
		(333)	295		295		295		46	60	183												
		小计	1763	17	1746		1746																
		(331)	875		875		875																
		(332)	666	47	619		619																
合计		(333)	798	10	788		788	77	77	167	321	169	78.89	50	378.30	84.50	462.80	579.80	918.40	60.00	1.3	11.77	11.77
		合计	2339	57	2282	1.0	2282																

评估机构：北京山连山矿开发咨询有限责任公司
复核人：吴家齐
制表人：胡忠实



附表三

神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权评估销售收入计算表

评估基准日：2019年8月31日

评估委托人：陕西省自然资源厅

金额单位：人民币万元

序 号	项 目 名 称	单 位	合 计	生 产 期									
				2019年 9~12	2020年	2021年	2022年	2023年…	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年 1~6月
	生产负荷			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	产 品（原煤）产销量	万 吨	706.46	20.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	26.46
2	产 品 不 含 税 销 售 价 格	元/吨		333.44	333.44	333.44	333.44	333.44	333.44	333.44	333.44	333.44	333.44
3	销 售 收 入	万 元	235562.02	6668.80	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	8822.82

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

复核人：吴家齐

制表人：胡忠实

附表四

神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权评估固定资产投资估算表

评估基准日：2019年8月31日

评估委托人：陕西省自然资源厅

金额单位：人民币万元

神府集华王才伙盘矿业有限公司 截止2019年8月底固定资产汇总表				评估选取 (原煤生产规模60万吨/年)							备 注	
序 号	固定资产分类	固定资产 原值	固定资产 净值	序 号	固定资产分类	固定资产 原值	固定资产 净值	折旧 年限 (年)	已计提 折旧 年限 (年)	净残 值率 (%)	年折 旧率 (%)	
1	井巷工程	16091.00	8843.00	1	井巷工程	16091.00	8843.00					计提维简费
2	房屋建筑物	8885.00	6040.00	2	房屋建筑物	8885.00	6040.00	30	10.11	5	3.17	
3	设备	10520.00	5010.00	3	设备	10520.00	5010.00	12	6.62	5	7.92	
合 计				合 计								

评估机构：北京山菱山矿业开发咨询有限责任公司

复核人：吴家齐

制表人：胡忠实

附表五

神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权评估固定资产折旧计算表

评估基准日：2019年8月31日

评估委托人：陕西省自然资源厅

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	固定资产 原值	固定资产 净值	折旧 年限 (年)	年折 旧率 (%)	净残 值率 (%)	合计	生 产 期										2030年	2031年 1~6月
								2019年 9~12	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	
1	井巷工程	16091.00	8843.00																
2	房屋建筑物	8885.00	6040.00																
2.1	抵扣进项税额(9%)																		
2.2	原值	8885.00	6040.00	30	3.17	5													
2.3	折旧费						3312.80	93.79	281.36	281.36	281.36	281.36	281.36	281.36	281.36	281.36	281.36	281.36	124.08
2.4	净值							5946.21	5664.86	5383.50	5102.14	4820.78	4539.42	4258.07	3976.71	3695.35	3413.99	3132.63	2727.20
2.5	余值						2727.20												2727.20
3	设备	10520.00	5010.00				11887.60							11887.60					
3.1	抵扣进项税额(13%)						1367.60							1367.60					
3.2	原值	10520.00	5010.00	12	7.92	5								10520.00					
3.3	折旧费						9806.05	277.61	832.83	832.83	832.83	832.83	832.83	832.83	832.83	832.83	832.83	832.83	367.28
3.4	净值							4732.39	3899.56	3066.72	2233.89	1401.06	568.22	9729.39	8896.56	8063.73	7230.90	6398.07	5197.95
3.5	残(余)值						5723.95							526.00					5197.95
4	固定资产合计	35496.00	19893.00				11887.60							11887.60					
4.1	抵扣进项税额						1367.60							1367.60					
4.2	折旧费						13118.85	371.40	1114.19	1114.19	1114.19	1114.19	1114.19	1114.19	1114.19	1114.19	1114.19	1114.19	491.36
4.3	净值							10678.60	9564.41	8450.22	7336.03	6221.84	5107.65	13987.46	12873.27	11759.08	10644.89	9530.70	7925.15
4.4	残(余)值						8451.15							526.00					7925.15

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限公司

复核人：吴家齐

制表人：胡忠实



附表六

神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权评估单位成本确定依据表

评估基准日：2019年8月31日

评估委托人：陕西省自然资源厅

单位：元/吨

神府集华王才伙盘矿业有限公司生产成本统计表 (2017年~2018年7月)				评估取值（制造成本法）		
序号	项目名称	2017年 成本总额 (元)	2018年 1~7月 成本总额 (元)	2017年~ 2018年7月 单位成本 (元/吨)	项目名称	单位 成本
企业实际原煤生产能力（万吨）					原煤生产规模（万吨/年）	
一	生产成本	167556801.82	49798915.49	225.22	生产成本	60.00
1	材料费	17835972.00	5046966.00	23.71	材料费	198.40
2	动力费（燃料及动力费）	13586111.00	4110888.00	18.34	动力费	23.71
3	职工薪酬费（工资福利及社会保障费）	64918010.00	18583134.00	86.52	职工薪酬费	18.34
4	修理费	5585120.00	1906447.00	7.76	修理费	78.11
5	折旧费	26777210.62	7752327.45	35.78	折旧费	根据陕人社发〔2016〕19号、陕政办发〔2019〕18号文及企业实际，社保费率取40.2%
6	维简费	5975200.00	1745742.40	8.00	维简费	7.76
	其中：折旧性质的维简费	2987600.00	872871.20	4.00	其中：折旧性质的维简费	18.57
	更新性质的维简费	2987600.00	872871.20	4.00	更新性质的维简费	8.00
7	井巷工程基金	1867250.00	545544.50	2.50	井巷工程基金	4.00
8	安全费用	11204140.20	4430302.14	16.20	安全费用	4.00
9	其他制造费用	19807788.00	5677564.00	26.41	其他制造费用	2.50
二	管理费用	13856355.53	4657250.84	19.18	管理费用	15.00
1	摊销费	6102173.00	1828516.00	8.22	摊销费	26.41
2	水土保持补偿费	3162740.58	763700.00	4.07	水土保持补偿费	18.82
3	矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金		39920.07	0.41	矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金	1.05
4	水资源税及水利建设基金	901319.27	261394.77	1.20	水资源税及水利建设基金	3.50
5	地面塌陷赔偿费	746942.68	218200.00	1.00	地面塌陷赔偿费	7.92
6	其他管理费用	2943180.00	1185520.00	4.28	其他管理费用	1.07
三	营业费用（销售费用）	1795040.00	632780.00	2.52	营业费用（销售费用）	1.00
四	财务费用（利息支出）	1903091.55	442151.53	2.43	财务费用（利息支出）	4.28
五	总成本费用	18511288.90	55531097.86	249.35	总成本费用	2.52
六	经营成本	145473963.73	44089687.18	196.42	经营成本	2.03
					流动资金70%借款利息，重新计算	221.78
						193.62

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

复核人：吴家齐

制表人：胡忠实

附表七

神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权评估经营成本计算表

评估基准日：2019年8月31日

评估委托人：陕西省自然资源厅

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	合计	生 产 期								
				2019年 9~12	2020年	2021年	2022年	2023年...	2028年	2029年	2030年	2031年 1~6月
	原煤产量（万吨）		706.46	20.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	26.46
一	生产成本	198.40	140161.56	3968.00	11903.99	11903.99	11903.99	11903.99	11903.99	11903.99	11903.99	5249.67
1	材料费	23.71	16750.17	474.20	1422.60	1422.60	1422.60	1422.60	1422.60	1422.60	1422.60	627.37
2	动力费	18.34	12956.48	366.80	1100.40	1100.40	1100.40	1100.40	1100.40	1100.40	1100.40	485.28
3	职工薪酬费	78.11	55181.59	1562.20	4686.60	4686.60	4686.60	4686.60	4686.60	4686.60	4686.60	2066.79
4	修理费	7.76	5482.13	155.20	465.60	465.60	465.60	465.60	465.60	465.60	465.60	205.33
5	折旧费	18.57	13118.85	371.40	1114.19	1114.19	1114.19	1114.19	1114.19	1114.19	1114.19	491.36
6	维简费	8.00	5651.68	160.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	211.68
	其中：折旧性质的维简费	4.00	2825.84	80.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	105.84
	更新性质的维简费	4.00	2825.84	80.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	105.84
7	井巷工程基金	2.50	1766.15	50.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	66.15
8	安全费用	15.00	10596.90	300.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	396.90
9	其他制造费用	26.41	18657.61	528.20	1584.60	1584.60	1584.60	1584.60	1584.60	1584.60	1584.60	698.81
二	管理费用	18.82	13298.79	376.49	1129.48	1129.48	1129.48	1129.48	1129.48	1129.48	1129.48	498.07
1	摊销费	1.05	745.00	21.09	63.28	63.28	63.28	63.28	63.28	63.28	63.28	27.88
2	水土保持补偿费	3.50	2472.61	70.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	92.61
3	矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金	7.92	5595.16	158.40	475.20	475.20	475.20	475.20	475.20	475.20	475.20	209.56
4	水资源税及水利建设基金	1.07	755.91	21.40	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	64.20	28.31
5	地面塌陷赔偿费	1.00	706.46	20.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	26.46
6	其他管理费用	4.28	3023.65	85.60	256.80	256.80	256.80	256.80	256.80	256.80	256.80	113.25
三	营业费用（销售费用）	2.52	1780.28	50.40	151.20	151.20	151.20	151.20	151.20	151.20	151.20	66.68
四	财务费用（利息支出）	2.03	1434.57	40.61	121.84	121.84	121.84	121.84	121.84	121.84	121.84	53.73
五	总成本费用	221.78	156675.20	4435.50	13306.51	13306.51	13306.51	13306.51	13306.51	13306.51	13306.51	5868.15
六	经营成本	193.62	136784.79	3872.40	11617.20	11617.20	11617.20	11617.20	11617.20	11617.20	11617.20	5123.19

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限公司

复核人：吴家齐

制表人：胡忠实

附表八

神府集华王才伙盘矿业有限公司（新增资源储量）采矿权评估税费计算表

评估基准日：2019年8月31日

评估委托人：陕西省自然资源厅

金额单位：人民币万元

序 号	项目名称	合计	生 产 期												
			2019年 9~12	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年 1~6月
	原煤产量（万吨）	706.46	20.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	26.46
1	销售收入（+）	235562.02	6668.80	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	20006.40	8822.82
2	总成本费用（-）	156675.24	4435.50	13306.51	13306.51	13306.51	13306.51	13306.51	13306.50	13306.50	13306.51	13306.51	13306.51	13306.51	5868.15
3	增值税	24680.87	737.43	2212.31	2212.31	2212.31	2212.31	2212.31	844.71	2212.31	2212.31	2212.31	2212.31	2212.31	975.63
	3.1 产品销项税额(13%)	30623.04	866.94	2600.83	2600.83	2600.83	2600.83	2600.83	2600.83	2600.83	2600.83	2600.83	2600.83	2600.83	1146.97
	3.2 材料动力修理费进项税额(13%)	4574.57	129.51	388.52	388.52	388.52	388.52	388.52	388.52	388.52	388.52	388.52	388.52	388.52	171.34
	3.3 抵扣设备及不动产进项税额	1367.60							1367.60						
4	销售税金及附加（-）	19980.59	644.43	1933.32	1933.32	1933.32	1933.32	1933.32	1851.26	1631.36	1393.14	1393.14	1393.14	1393.14	614.38
	4.1 城市维护建设税(1%)	246.78	7.37	22.12	22.12	22.12	22.12	22.12	8.45	22.12	22.12	22.12	22.12	22.12	9.76
	4.2 教育费附加(3%)	740.43	22.12	66.37	66.37	66.37	66.37	66.37	25.34	66.37	66.37	66.37	66.37	66.37	29.27
	4.3 地方教育附加(2%)	493.65	14.75	44.25	44.25	44.25	44.25	44.25	16.89	44.25	44.25	44.25	44.25	44.25	19.51
5	4.4 资源税(6%)	18499.73	600.19	1800.58	1800.58	1800.58	1800.58	1800.58	1800.58	1498.62	1260.40	1260.40	1260.40	1260.40	555.84
	利润总额	58906.19	1588.87	4766.57	4766.57	4766.57	4766.57	4766.57	4848.64	5068.54	5306.75	5306.75	5306.75	5306.75	2340.29
6	企业所得税(25%)	14726.55	397.22	1191.64	1191.64	1191.64	1191.64	1191.64	1212.16	1267.14	1326.69	1326.69	1326.69	1326.69	585.07

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

复核人：吴家齐

制表人：胡忠实