

阳泉市上社煤炭有限责任公司 采矿权评估报告书

中企华矿评报字[2013]第 019 号

(共 2 册，第 1 册)

北京中企华资产评估有限责任公司

二〇一三年十一月五日

阳泉市上社煤炭有限责任公司 采矿权评估报告书

中企华矿评报字[2013]第 019 号

摘 要

评估机构：北京中企华资产评估有限责任公司。

评估委托人：山西通宝能源股份有限公司。

山西煤炭运销集团有限公司。

采矿权人：阳泉市上社煤炭有限责任公司。

评估对象：阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权。

评估范围：阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿许可证载明的矿区范围及该范围内与采矿权相对应的截止评估基准日已经处置采矿权价款的保有煤炭资源。

评估目的：因山西煤炭运销集团阳泉有限公司拟将其持有的阳泉市上社煤炭有限责任公司部分股权转让给山西通宝能源股份有限公司，根据国家有关法律、法规，需对涉及的阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权进行评估。本次评估即是为了实现上述目的，而为评估委托人提供阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的价值参考意见。

评估基准日：2013 年 7 月 31 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：采矿权范围内截止 2013 年 7 月 31 日保有资源储量 17252.15 万吨，其中：(111b) 2742.66 万吨、(122b) 5671.87 万吨，(333) 8837.62 万吨均为贫煤，评估利用可采储量 10424.21 万吨。生产能力 240 万吨/年，评估计算年限为 17.51 年，矿山总服务年限为 31.02 年。

产品方案为原煤，煤类为贫煤。原煤不含税销售价格为 405.00 元/吨，年销售收入 97200.00 万元。固定资产投资原值 175693.88 万元，净值 144263.37 万元，后续投资 570.22 万元。无形资产土地 948.58 万元。以 2022 年为例，单位总成本费用 287.63 元/吨、单位经营成本 247.61

元/吨，年总成本费用 69030.94 万元，年经营成本 59426.40 万元。折现率 8.50%。

评估结论：经评估人员对该采矿权现场查勘和煤矿市场的调查分析，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，经估算得阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权于2013年7月31日评估价值为84070.72 万元，大写人民币捌亿肆仟零柒拾万柒仟贰佰元整。

特别事项说明：

(1)根据《关于阳泉市上社煤炭有限责任公司核定生产能力的批复》(晋煤行发[2013]1536号)山西省煤炭工业厅同意阳泉市上社煤炭有限责任公司核定生产能力为 240 万吨/年，并督促企业按照该批复尽快变更相关证件，使证件载明的生产能力与核定生产能力一致。本次评估按最新核定生产能力 240 万吨/年作为评估依据。

(2)阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿许可证有效期截止 2014 年 11 月 15 日，评估计算年限已经超过了目前采矿许可证的有效期，本次评估假设采矿权人会根据国务院 1998 年第 241 号令《矿产资源开采登记管理办法》在采矿许可证有效期届满 30 日前，到登记机关办理延续登记手续并能顺利取得延续的新采矿许可证，同时，变更生产能力为 240 万吨/年。

(3)依据兼并重组煤矿企业矿业权价款分期缴纳合同书、采矿权有偿使用基本情况表及《阳泉市上社煤炭有限责任公司煤炭资源开发利用方案(供兼并重组用)》，经计算 29028.78 万元采矿权价款对应的可采储量为 6396.30 万吨($=10660.5 \div 50 \times 30$)，该矿山尚有 4264.2 万吨($=10660.5 - 6396.30$)可采储量未处置价款，亦未参与本次评估价值计算。上社煤矿应缴纳价款 29028.78 万元分五期缴纳，第一期价款 5805.756 万元，第二、三、四期价款均为 6000 万元，第五期价款 5223.024 万元。依据企业提供的票据第一、二期价款已于 2012 年 4 月 1 日、2013 年 3 月 29 日分别缴纳。尚有 17233.024 万元价款未缴纳。储量核实基准日至评估基准日动用可采储量为 512.25 万吨，截止评估基准日缴纳采矿权价款对应的剩余可采储量为 5884.05 万吨($=6396.30 - 512.25$)。

(4)根据《关于调整矿业权价款确认(备案)和储量评审备案管理权限

的通知》(国土资发[2006] 166 号), 矿山企业上市融资涉及的矿产资源储量评审仍报国土资源部备案。本项目已经取得了山西省国土资源厅的矿产资源储量评审备案证明, 暂未取得国土资源部的矿产资源储量评审备案证明。

评估有关事项声明:

评估结论使用的有效期为一年, 即从评估基准日起一年内有效。超过一年此评估结论无效, 需重新进行评估。

本评估报告仅供评估委托人用于本报告所列明之评估目的。评估报告的使用权归评估委托人所有, 未经评估委托人同意, 我公司不会向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外, 报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示:

以上内容摘自阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权评估报告书, 欲了解本评估项目的全面情况, 应认真阅读该采矿权评估报告书全文。

法定代表人(孙月焕):

项目负责人(时召兵):

注册矿业权评估师(时召兵、张家伟):

北京中企华资产评估有限责任公司

二〇一三年十一月五日

阳泉市上社煤炭有限责任公司 采矿权评估报告书

中企华矿评报字[2013]第 019 号

目 录

1. 评估机构.....	7
2. 评估委托人及采矿权人.....	7
3. 评估对象和范围.....	9
4. 评估目的.....	12
5. 评估基准日.....	12
6. 评估依据.....	12
7. 评估过程.....	14
8. 采矿权概况.....	15
8.1 矿区交通位置.....	15
8.2 自然地理.....	16
8.3 以往地质工作概况.....	16
8.4 矿区地质概况.....	16
8.5 煤层与煤质.....	20
8.6 开采技术条件.....	20
8.7 矿山开发利用现状.....	29
9. 评估方法.....	30
10. 评估指标和参数.....	31
10.1 保有资源储量.....	31
10.2 评估利用资源储量.....	32
10.3 采矿方案.....	33
10.4 产品方案.....	34
10.5 采煤技术指标.....	34
10.6 可采储量.....	34
10.7 生产能力和服务年限.....	36
10.8 销售收入.....	38
10.9 投资估算.....	42

10.10 成本估算	44
10.11 销售税金及附加	53
10.12 所得税.....	55
10.13 折现率	55
11. 评估假设.....	57
12. 评估结论.....	57
13. 评估基准日期后重大事项.....	58
14. 特别事项说明	58
15. 评估报告的使用限制.....	60
16. 评估报告日	61
17. 评估机构和评估责任人	61
18. 阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权评估报告书附表目录	
附表 1 阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权评估价值估算表	
附表 2 阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权评估可采储量和矿 山服务年限估算表	
附表 3 阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权评估销售收入估算 表	
附表 4 阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权评估资产投资估算 表	
附表 5 阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权评估资产折旧摊销 费用估算表	
附表 6 阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权评估单位成本估算 表	
附表 7 阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权评估总成本费用估 算表	
附表 8 阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权评估税费估算表	
19. 阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权评估报告书附件	

阳泉市上社煤炭有限责任公司 采矿权评估报告书

中企华矿评报字[2013]第 019 号

北京中企华资产评估有限责任公司接受山西通宝能源股份有限公司和山西煤炭运销集团有限公司的共同委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，采用恰当的采矿权评估方法，对阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权进行了实地查勘、市场调查与询证，对该采矿权在 2013 年 7 月 31 日所表现出的市场价值作出了公允反映，现将该采矿权评估的情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

机构名称：北京中企华资产评估有限责任公司。

注册地址：北京市东城区青龙胡同 35 号。

法定代表人：孙月焕。

“企业法人营业执照”注册号：110000005092155(1—1)。

“探矿权采矿权评估资格证书”编号：矿权评资〔2000〕005 号。
(见附件 2，另册装订)

2. 评估委托人及采矿权人

2.1 评估委托人

本项目委托人为山西通宝能源股份有限公司和山西煤炭运销集团有限公司。

评估委托人之一：山西通宝能源股份有限公司。

企业名称：山西通宝能源股份有限公司。

住 所：太原市长治路 272 号。

法定代表人姓名：刘建中。

注册资本：人民币壹拾壹亿肆仟陆佰伍拾万贰仟伍佰贰拾元整。

实收资本：人民币壹拾壹亿肆仟陆佰伍拾万贰仟伍佰贰拾元整。

公司类型：股份有限公司(上市)。

经营范围：许可经营项目：***

一般经营项目：火力发电、设备租赁。批发零售金属材料、化工产品(不含火工及化学危险品)、普通机械、装潢材料、通讯设备(除地面卫星接收设备)、汽车(除小轿车)及配件、工矿配件、日用百货、五金交电、日用杂品。煤炭新技术新产品开发。工程技术咨询服务(国家实行专项审批的以批件为准)。

评估委托人之二：山西煤炭运销集团有限公司。

企业名称：山西煤炭运销集团有限公司。

住 所：山西省太原市开化寺街 82 号(原东米市街 48 号)。

法定代表人姓名：刘建中。

注册资本：人民币壹佰零壹亿伍仟陆佰壹拾伍万元整。

实收资本：人民币壹佰零壹亿伍仟陆佰壹拾伍万元整。

公司类型：有限责任公司(国有控股)。

经营范围：许可经营项目：煤炭批发、经营(以《煤炭经营资格证》为准，有效期至 2015 年 12 月 31 日)。***

一般经营项目：投资煤炭企业；煤焦科技开发、技术转让；自有房屋租赁；能源领域投资开发；提供煤炭信息咨询服务；煤层气投资开发；代收煤炭交易费。

2.2 采矿权人

采矿权人：阳泉市上社煤炭有限责任公司。

住 所：阳泉市盂县南娄镇北上社村。

注册资本：人民币肆仟玖佰陆拾壹万陆仟元整。

实收资本：人民币肆仟玖佰陆拾壹万陆仟元整。

法定代表人：刘海俊。

公司类型：其他有限责任公司。

经营范围：许可经营项目：煤炭开采(有效期至 2014 年 11 月 15 日)。

截止评估基准日，阳泉市上社煤炭有限责任公司的股东出资及比例情况如下：

单位：人民币万元

股东名称	出资额	出资比例%
山西煤炭运销集团阳泉有限公司	2,000.00	40.31%
阳泉市国有资产管理委员会	1,506.30	30.36%
山西汇才能源物资有限公司	1,455.30	29.33%
合计	4,961.60	100.00%

2.3 委托人与采矿权人之间的关系

山西煤炭运销集团有限公司是阳泉市上社煤炭有限责任公司控股股东山西煤炭运销集团阳泉有限公司的母公司；山西通宝能源股份有限公司与阳泉市上社煤炭有限责任公司在评估基准日时无投资及隶属关系。

3. 评估对象和范围

3.1 评估对象和范围

本项目评估的对象是阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权(附件6)。

采矿许可证号：C1000002009041120012313；发证机关：山西省国土资源厅；发证日期：2012年11月15日；采矿许可证有效期：贰年，自2012年11月15日至2014年11月15日。开采矿种：煤、5#-15#；开采方式：地下开采；生产规模：150.00万吨/年；矿区面积：12.464平方公里。

矿区范围共由8个拐点圈定，矿区范围拐点坐标如下：

点号	X 坐标	Y 坐标
1、	4209482.57	38441579.69
2、	4205575.61	38443061.75
3、	4205702.34	38437362.52
4、	4206435.89	38437099.15
5、	4207000.59	38438815.48
6、	4207874.73	38438843.67
7、	4207830.92	38440202.34
8、	4208899.89	38440235.82

注：1980年西安坐标系

开采深度：由 1079.97 米至 679.97 米。

本项目评估范围为阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿许可证载明的矿区范围及该范围内与采矿权相对应的截止评估基准日已经处置采矿权价款的保有煤炭资源。

3.2 采矿权历史沿革和价款处置情况

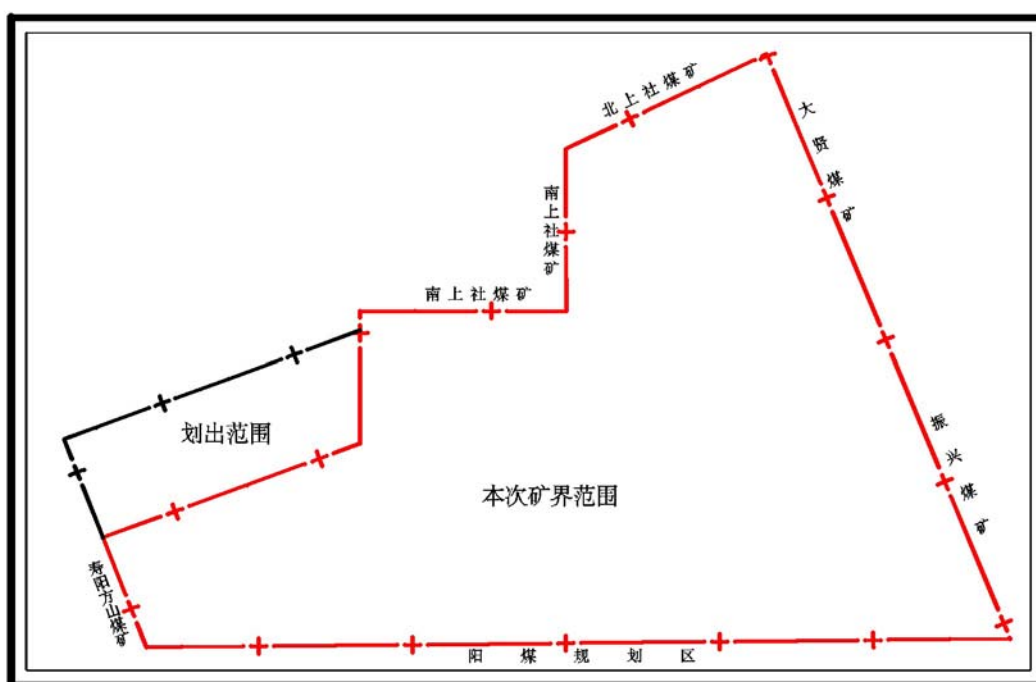
阳泉市上社煤炭有限责任公司原为国营义井煤矿的接替矿井，2002—2005 年期间，公司先后两次进行资产重组，最终由山西煤销集团阳泉有限公司、阳泉市国资委、山西汇才能源物贸有限公司共同出资改制为阳泉市上社煤炭有限责任公司。依据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室晋煤重组办发[2009]52 号文《关于阳泉市营、盂县、郊区、平定县煤矿企业兼并重组整合方案(部分)的批复》，原阳泉市上社煤炭有限责任公司属单独保留的煤矿，该矿兼并主体为阳泉市上社煤炭有限责任公司，并划出西北部 1.3597 km²，2009 年 11 月 17 日由省国土资源厅颁发 C1000002009041120012313 号采矿许可证井田面积 12.4756km²，减少面积 1.3596km²。批准开采 5#~15#煤层，设计生产能力 210 万 t/a。

矿业权历次变更情况详见下表：

矿山名称	采矿许可证号	面积 (km ²)	生产规模 (万吨)	有效期	证载矿业权人	发证机关
阳泉市上社煤炭有限责任公司	1400000221581	13.8352	45	2002 年 12 月至 2009 年 1 月	阳泉市上社煤炭有限责任公司	山西省国土资源厅
阳泉市上社煤炭有限责任公司	C1000002009041120012313	12.4756	210	2009 年 11 月 17 日至 2011 年 11 月 17 日	阳泉市上社煤炭有限责任公司	山西省国土资源厅
阳泉市上社煤炭有限责任公司	C1000002009041120012313	12.4756	210	2011 年 11 月 17 日至 2012 年 11 月 17 日	阳泉市上社煤炭有限责任公司	山西省国土资源厅
阳泉市上社煤炭有限责任公司	C1000002009041120012313	12.464	150	2012 年 11 月 15 日至 2014 年 11 月 15 日	阳泉市上社煤炭有限责任公司	山西省国土资源厅

注：2012 年换发新的采矿许可证面积 12.464km² 较 2011 年采矿许可证面积 12.4756 km² 少 0.0116 km²，是由于坐标转换形成的。

2010 年 4 月至 2011 年 3 月山西省第三地质工程勘察院据“关于开展山西省煤矿企业兼并重组整合中资源储量核实工作的通知”(晋国土资发[2010]116 号文)，编写了《山西省沁水煤田阳泉市上社煤炭有限责任公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》，其资源储量估算范围与现采矿许可证许可开采范围一致。



四邻关系图

该矿已于 2012 年 11 月换领了新的采矿许可证(证号为 C1000002009041120012313)，矿山名称为阳泉市上社煤炭有限责任公司，批采煤层为 5-15 号煤，矿区面积为 12.464 平方公里。

阳泉市国土资源局按照晋国土资储备字[2011]581 号备案证明(核实全区保有资源储量 17919.00 万吨)，确定 30 年采矿权价款为 29028.78 万元(=17919 ÷ 50 × 30 × 2.7)，根据《阳泉市上社煤炭有限责任公司煤炭资源开发利用方案(供兼并重组用)》，经计算 29028.78 万元采矿权价款对应的可采储量为 6396.30 万吨(=10660.5 ÷ 50 × 30)。分五期缴纳采矿权价款。第一期价款 5805.756 万元；第二、三、四期价款均为 6000 万元；第五

期价款 5223.024 万元。依据企业提供的票据第一、二期价款已于 2012 年 4 月 1 日、2013 年 3 月 29 日分别缴纳。尚有 17233.024 万元价款未缴纳。

3.3 以往评估情况

2013 年上社煤矿的股东山西汇才能能源有限公司以股权转让为目的，对上社煤矿进行采矿权评估，评估机构是山西儒林资产评估事务所，现场搜集资料时，该评估报告尚未出具。

4. 评估目的

因山西煤炭运销集团阳泉有限公司拟将其持有的阳泉市上社煤炭有限责任公司部分股权转让给山西通宝能源股份有限公司，根据国家有关法律、法规，需对涉及的阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权进行评估。本次评估即是为了实现上述目的，而为评估委托人提供阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的价值参考意见。

5. 评估基准日

本次采矿权评估的基准日确定为 2013 年 7 月 31 日。评估报告中计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。

6. 评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

6.1 法规依据

- (1)1996 年 8 月 29 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
- (2)国务院 1998 年第 241 号令《矿产资源开采登记管理办法》；
- (3)国务院 1998 年第 242 号令《探矿权采矿权转让管理办法》；
- (4)国土资源部国土资[2000]309 号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- (5)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)》；

- (6)《中国矿业权评估准则》(一);
- (7)《中国矿业权评估准则》(二);
- (8)《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》;
- (9)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/T13908-2002);
- (10)《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T 0215-2002);
- (11)国土资源部国土资发[2007]40号通知印发的《〈煤、泥炭地质勘查规范〉实施指导意见》;
- (12)国家质量技术监督局 1999年《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999);
- (13)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》;
- (14)国土资源部、国家计委、国家经贸委、中国人民银行、中国证监会关于颁布《矿产资源储量评审认定办法》的通知(国土资发[1999]205号);
- (15)《关于调整矿业权价款确认(备案)和储量评审备案管理权限的通知》(国土资发[2006]166号);
- (16)《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(2010年11月7日财政部财综[2010]98号)。

6.2 行为、产权和取价依据

- (1)矿业权评估委托书及承诺函;
- (2)《山西煤炭运销集团有限公司第一届董事会第三十五次会议决议》和《关于阳泉市燕龛煤炭有限责任公司之股权转让协议》;
- (3)评估委托方及采矿权人企业法人营业执照;;
- (4)采矿许可证;
- (5)《山西省沁水煤田阳泉市上社煤炭有限责任公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》评审意见书(晋评审重组储字[2011]372号);
- (6)《山西省沁水煤田阳泉市上社煤炭有限责任公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》矿产资源储量备案证明(晋国土资储备字

[2011]581 号);

(7)《山西省沁水煤田阳泉市上社煤炭有限责任公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》(山西省第三地质工程勘察院,2011年3月);

(8)《山西省阳泉市上社煤炭有限责任公司煤矿2011年度矿山储量年报》评审意见书(阳泉市寰宇地质工程技术研究所,2012年4月);

(9)《山西省阳泉市上社煤炭有限责任公司煤矿2011年度矿山储量年报》(中国冶金地质总局第三地质勘查院,2012年1月);

(10)《阳泉市上社煤炭有限责任公司煤炭资源开发利用方案(供兼并重组用)》评审意见书(晋矿联技审字[2012]006号);

(11)《阳泉市上社煤炭有限责任公司煤炭资源开发利用方案(供兼并重组用)》(山西安煤矿业设计工程有限公司,2011年12月);

(12)企业提供财务资料及价款相关资料;

(13)《阳泉市上社煤炭有限责任公司矿井水文地质类型划分报告》;

(14)《关于阳泉市上社煤炭有限责任公司核定生产能力的批复》(晋煤行发[2013]1536号);

(15)《山西煤炭运销集团阳泉有限公司拟将其持有的阳泉市上社煤炭有限责任公司部分股权转让给山西通宝能源股份有限公司项目涉及的阳泉市上社煤炭有限责任公司股东全部权益价值(不含矿业权)评估报告》(中企华评报字(2013)第3409-5号);

(16)安全生产许可证、煤矿生产许可证等其他资料。

7. 评估过程

根据国家现行有关矿业权评估的政策和法规规定,按照评估委托人的要求,北京中企华资产评估有限责任公司组织评估人员,于2013年8月11日至2013年11月5日,在评估委托人的配合下,对阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权实施了如下评估程序:

7.1 接受委托阶段:2013年8月上旬评估委托人确定了北京中企华资产评估有限责任公司为本项目的评估机构,并初步介绍拟评估的采矿权的有关情况,在此基础上双方签定了评估委托合同书。

7.2 评估准备阶段：根据本次评估采矿权的特点，我公司向评估委托人提交了评估所需的资料清单，组建了本项目的评估团队，并拟定了相应的评估计划。

7.3 现场勘察阶段：2013年8月11日至2013年8月24日，评估小组张家伟、王姝冬等赴山西阳泉，在企业技术部王部长、财务部双部长等人的配合下，对矿山进行核实与调查，了解了矿山的现状、地质、采矿等有关情况，并查阅及收集了评估所需的有关资料，包括地质勘探报告、储量报告和采矿许可证、委托书、承诺书等有关文件，同时对资料存在的问题交换了意见。

7.4 评定估算阶段 2013年8月15日至2013年8月31日，对收集的资料进行整理、分析，确定评估方案，选取评估参数，对阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权价值进行评定估算，并完成评估报告初稿。

7.5 提交报告阶段：2013年9月1日至2013年9月24日，对评估报告初稿进行公司内部审核，根据提出的审核意见进行修改。将修改后的评估结果与评估委托人交换意见，认真听取评估委托人意见，经分析判断后作出必要的修改，形成正式的评估报告。2013年11月5日将正式的采矿权评估报告书提交给评估委托人。

8. 采矿权概况

8.1 矿区交通位置

上社煤炭有限责任公司位于阳泉市盂县南娄镇南许家沟村至杨家沟村一带，西南部少部分跨入寿阳县温家庄乡和尹灵芝镇境内，行政区划大部属南娄镇管辖，其地理坐标为东经 $113^{\circ}16'57'' \sim 113^{\circ}21'09''$ ，北纬 $37^{\circ}58'44'' \sim 38^{\circ}00'45''$ 。地理坐标中心点为东经 $113^{\circ}18'06''$ ，北纬 $38^{\circ}00'01''$ 。

上社煤炭有限责任公司东北距盂县县城 12km，东距阳泉 25km，盂(县)~寿(阳)公路由井田北界处通过，经盂县县城与阳(泉)~盂(县)

公路相接,于阳泉与太(原)~旧(街)高速公路和石(家庄)~太(原)铁路线交汇,交通尚属方便。

8.2 自然地理

矿区位于太行山西翼,系舟山南侧,属低山丘陵地貌,地表经长期风化侵蚀,沟谷纵横,梁岭绵延,地形比较复杂,其总的地势为南高北低,地形最高点为西南部山梁处,标高 1399m,最低点为北部秀水河河床处,标高 1050m,地形最大相对高差 349m。属中山区,为剥蚀型山岳地貌。

矿区及其邻近主要河流为大林河,自西向东于矿区北界附近流过,于盂县县城东汇入温河,属滹沱河水系。该河属季节性河流,雨季水量增大,旱季水量微小,甚至断流。矿区内其它沟谷平时基本干涸无水,唯雨季时才有洪水流泄。

矿区位于太行山区,属温带大陆性气候,冬春寒冷,干燥多风,夏秋炎热,多雨潮湿。年平均气温 8.7℃,1月最冷,最低气温-20.5℃,7月最热,最高气温 37.5℃,7、8、9月为雨季,平均年降水量为 585.9mm,平均年蒸发量为 1873.8mm,为平均年降水量的 3 倍。霜冻期为 9月下旬至翌年 4月下旬,全年无霜期 157 天,最大冻土深度 0.88m。

根据中国地震动参数区划图(GB18306-2001),本矿区地震动峰值加速度为 0.1g,地震烈度属 VII 度区。

8.3 以往地质工作概况

该矿位于阳泉矿区东北部,地质工作起始较早,其中主要工作有:1954~1957年,由 119、215 等地质队多次进行过采样和地质测量工作。

1957年 10月~1958年 4月,由 119 勘探队在盂县、寿阳地区进行了普查勘探工作,施工钻孔 39 个,于 1958 年 9 月提交了盂县、寿阳区普查报告。

1959年3月~1960年1月,由119勘探队进行了盂县勘探区上社、涧沟、刘家沟三井田精查勘探工作,共完成精查钻孔65个,总进尺13113.89m,于1960年3月提交了精查报告。同年经山西省储委以87号决议书批准。1962年复审降为详查。该井田大部位于上社井田西南部C级储量区。

1988年12月,119队对寿阳东区又进行了详查,1989年6月提交《山西省沁水煤田寿阳东勘探区详查地质勘探报告》:该报告由省储委会于1989年12月18日以8901号决议书审查批准。该井田位于寿阳东详查区东北部C级储量区。

2007年7月,山西省煤炭地质公司提交了《阳泉市上社煤炭有限责任公司机械化采煤升级改造矿井地质报告》,该报告由山西省煤炭工业厅以晋煤规发[2007]1819号文批复。

2008年5月,山西省第三地质工程勘察院提交了《山西省沁水煤田阳泉市上社煤炭有限责任公司资源/储量核实报告》,该报告由山西省国土资源厅以晋国土资储备字[2008]227号文备案。

2011年3月,山西省第三地质工程勘察院提交了《山西省沁水煤田阳泉市上社煤炭有限责任公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》,该报告经山西省地质矿产科技评审中心评审,山西省国土资源厅以晋国土资储备字[2011]581号予以备案。截止2009年12月31日,储量核实范围内合计保有资源储量17919.00万吨,其中:(111b)2710.00万吨、(122b)6133.00万吨、(333)8775.00万吨;蹬空区(111b)34.00万吨、(122b)183.00万吨、(333)84.00万吨。蹬空区保有资源储量总计为301.00万吨,其中:6号煤层蹬空区173.00万吨、9号煤层蹬空区70.00万吨、12号煤层蹬空区58.00万吨。

8.4 矿区地质概况

8.4.1 区域地质背景

矿区位于沁水拗陷东部边缘的北段。区域地层主要褶皱为西南关-长胜向斜,轴向近东西,向东倾伏,两翼岩层分别向北东和南东倾

斜。北翼较陡倾角为 20° 左右，南翼平缓，倾角一般 10° 。断层多集中于矿区北部，呈东西向，倾角 70° ，落差不超过 40m。陷落柱不发育。

该区地表基岩大面积出露，地层岩性主要有石炭系上统太原组海陆交互相含煤建造，二叠系下统山西组碎屑含煤建造，二叠系下统下石盒子组陆相碎屑岩沉积，二叠系上统上石盒子组粗砂岩及泥岩。第四系松散层则零星分布于不同地质时代的地层之上。

8.4.2 地层

根据钻孔及地表出露情况，矿区内地层自下而上依次有：

8.4.2.1 中奥陶统峰峰组(O_{2f})

埋藏于矿区深部，为煤系之基盘，主要为厚层海相石灰岩，岩性坚硬，致密，顶部常因铁质浸染而呈淡红色。本组厚度大于 100m。

8.4.2.2 中石炭统本溪组(C_{2b})

平行不整合于下伏奥陶系灰岩侵蚀面上，为一套海陆交互相沉积，底部为褐黄色、赤红色山西式铁矿，多呈鸡窝状或扁豆状分布，铁矿层之上为浅灰色 G 层铝土泥岩及灰、灰黑色砂质泥岩、泥岩，中细砂岩和石灰岩，夹有 1~2 层不稳定薄煤层，本组厚度 50.00-60.00m，平均 53.50m。

8.4.2.3 上石炭统太原组(C_{3t})

自 K₁ 石英砂岩底至 K₇ 砂岩底，地层厚 74.55-185.07m，平均厚 110.13m。与下伏本溪组地层呈整合接触。主要为深灰色的石灰岩、砂岩、粉砂岩、泥层和煤层组成的海陆交互相沉积地层。底部 K₁ 砂岩为灰白色中、粗粒石英砂岩。下部 K₁-K₂ 底，厚 28.00-56.75m，平均厚 42.02m，以泥岩、粉砂岩、石灰岩及 15 号煤层组成。中部 K₂-K₄ 底，厚 18.95-40.20m，平均厚 26.65m，为 K₂、K₃ 石灰岩夹泥岩、砂质泥岩及 7、和 8 号煤层组成。上部 K₄ 顶-K₇ 底，厚 27.60-88.30m，平均厚 41.47m，以泥岩、粉砂岩为主。夹薄层钙质泥岩及 4、5、6 号 3 层不可采的薄煤层，煤层局部相变为油页岩，为矿区主要含煤地层之一。

8.4.2.4 下二叠统山西组(P_{1s})

连续沉积于下伏太原组之上，为一套碎屑岩含煤沉积，亦为矿区主要含煤地层之一。主要由灰、灰黑色泥岩、砂质泥岩和灰、灰白、灰绿色砂岩及 3~5 层煤层组成，底部以一层灰白色中粗粒厚层砂岩(K₇)与太原组分界。本组厚度 45.00~63.00m，平均 51.50m。

8.4.2.5 下二叠统下石盒子组(P_{1x})

与下伏山西组呈连续沉积，为一套陆相碎屑岩沉积。主要由灰、灰黄、灰绿色泥岩、砂质泥岩与灰白、黄绿色砂岩组成，下部有时含 1~2 层薄煤线。顶部夹一层浅灰、红紫等杂色铝质泥岩，俗称“桃花泥岩”。底部以一层灰白色厚层中粗粒砂岩(K₈)与山西组分界。本组厚度 100.00-150.00m，平均 120.00m。

8.4.2.6 上二叠统上石盒子组(P_{2s})

连续沉积于下石盒子组之上，主要为灰、黄绿、紫红色泥岩、砂质泥岩间灰白、黄绿色中粗粒砂岩组成，其中部砂岩带称“狮脑峰砂岩”，厚度可达 35~50m，因坚硬不易风化，常形成砂岩陡坎，野外极易辨认。该组底部以一层灰白色厚层中粗砂岩(K₁₀)与下石盒子组分界，其上部多被风化剥蚀，最大残留厚度 250m 左右。

8.4.2.7 第四系中上更新统(Q₂₊₃)

不整合覆盖于下伏基岩之上。主要为黄土层和亚砂土，含灰白色钙质结核，垂直节理发育，下部为红黄色亚粘土。一般 10~20m，平均 10m。

8.4.2.8 第四系全新统(Q₄)

全新统冲积、洪积层，间或分布于矿区较大沟谷中，厚度各处不等，一般 5~10m，平均 5m。

8.4.3 构造

矿区位于沁水煤盆地北缘东段，盂县拗缘翘起带南侧，区域地层总体走向近东西向，向南倾伏，在此基础上发育有次一级褶曲和断裂构造。本矿区即位于其次级构造——“上社—漆树掌背斜”南翼。上社—漆树掌背斜轴部位于矿区北界外，轴向 N70E，延伸数公里，受其影响，矿区基本呈一走向近东西，向南倾斜的单斜构造，中东部局部略有波状起伏。发育一对小型背向斜，倾角一般 3°~5°，局部可达

14°。

矿区内断裂构造不发育，目前尚未发现断层。只是在煤层开采中先后发现了 11 个陷落柱，其中陷落范围最大的 X1 陷落柱，位置在 B111 号钻孔西北向，陷落范围 80 × 60m。范围均不大。

矿区内未发现其它构造现象，矿区构造属简单。

8.4.4 岩浆岩

矿区内无岩浆岩侵入。

8.5 煤层与煤质

8.5.1 含煤地层

矿区内含煤地层主要为石炭系上统太原组和二叠系下统山西组的地层。现叙述如下：

8.5.1.1 太原组(C_{3t})

该组地层由深灰色、灰黑色泥岩、砂质泥岩、中粗粒砂岩、灰岩及煤层组成，为一套海陆交互相含煤沉积。该组旋回结构清楚，厚度很稳定，从沉积特征看，太原组煤层形成于海进过程中，聚煤作用发生于滨海平原上，海浸之初将潜水面抬升，致使滨海平原沼泽化，大面积沼泽分布，堆积了泥炭层，海浸的发生为泥炭层埋藏、保存创造条件。该组地层厚度 74.55-185.07m，平均厚 110.13m。从沉积剖面看，太原组形成三个海浸沉积旋回，据此将太原组分成三段：

第一段：基底砂岩 K₁ 至 K₂ 石灰岩底部，厚度为 28.00-56.75m，平均厚 42.02m，岩性为灰岩、砂岩、泥岩、砂质泥岩为主，底部 K₁ 砂岩为本溪组和太原组的分界线，K₁ 砂岩厚度一般为 1.50-3.50m。该段中含有 15 号煤层，是主要的含煤层沉积段。

第二段：由 K₂ 石灰岩底至 K₄ 石灰岩顶部，厚度 18.95-40.20m，平均厚 26.65m，岩性以二层灰岩、粉砂岩、泥岩、砂岩为主。该段 K₂、K₃ 石灰岩为隐晶结构，块状构造，含有丰富的动物化石，含燧石条带和结核。K₂ 灰岩厚度稳定，一般为 1.20-3.20m，平均为 2-10m。K₃ 灰岩厚度稳定，一般为 1.50-2.50m 平均为 2.10m。该段中含有 11、12、13

号煤层。

第三段：由 K₄ 石灰岩顶至 K₇ 砂岩底，厚度 27.60-88.30m，平均厚 41.47m，岩性以灰黑色泥岩、砂质泥岩和灰色的砂岩为主。K₄ 灰岩厚度较稳定，一般为 1.20-3.80m，平均为 2.50m。该段中含有 6、9 号煤层。

8.5.1.2 山西组(P_{1s})

山西组是以陆相沉积为主的海陆交互相含煤沉积，主要由灰黑色砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩、灰色细砂岩及煤层组成，该组含有 1、2、3、5 号四层煤，其中 5 号煤层为较稳定大部可采煤层。该组地层厚度 45.00-63.00m，平均厚 51.00m。从沉积特征来看，形成于海退过程中，聚煤作用发生于海退造成的滨海三角洲平原及湖泊、泻湖、潮坪环境中，砂岩层较太原组稍发育一些，而石灰岩则不发育。

8.5.2 含煤性

矿区内主要含煤地层为二叠系下统山西组和石炭系上统太原组。其中太原组地层平均厚度 110.13m，主要含煤 6 层，自上而下编号为 6、9、11、12、13、15 号煤层，其中 6、12 号煤层为较稳定的大部可采煤层，9、15 号煤层为稳定的全区可采煤层，其余为零星可采或不可采煤层，煤层总厚 11.94m，含煤系数 10.84%；可采煤层总厚 10.83m，含煤系数 9.83%。

山西组地层平均厚度 51.50m，主要含煤 4 层，自上而下编号为 1、2、3、5 号煤层，其中 5 号煤层为较稳定的大部可采煤层，其余煤层为不可采或零星可采煤层，煤层总厚 2.52m，含煤系数 4.89%；可采煤层总厚 1.23m，含煤系数 2.39%。

矿区含煤地层总厚为 161.63m，可采煤层总厚为 12.06m，可采煤层含煤系数 7.46%。

8.5.3 可采煤层

矿区可采煤层为山西组的 5 号煤层及太原组的 6、9、12、15 号煤层，其余为零星可采或不可采煤层。其煤层埋深为 0-670m，赋存标高为 690m-1080m。现依据邻近钻孔柱状及生产矿井资料，对批准开采的 5-15 号煤层特征评述如下：

5号煤层赋存于山西组下部,下距K₇砂岩2m左右。埋深为0-560m,赋存标高为800m-1080m。煤层厚度0~1.70m,平均1.23m,属较稳定大部可采煤层,可采范围为矿区中西部,矿区西部尖灭,北部大林河一线出露遭剥蚀。该煤层结构简单,不含夹矸,顶底板为砂质泥岩,局部为泥岩或砂岩。

6号煤层位于太原组顶部,上距5号煤层10.83m左右,埋深为0-580m,赋存标高为780m-1060m。煤层厚度0.50~1.98m,平均1.20m,属较稳定大部可采煤层,矿区中部总回风巷及D-125、D-134号孔附近不可采,北部大林河一线煤层出露遭剥蚀。该煤层结构较简单,有时含一层0.15~0.50m厚泥岩夹矸,顶底板均为砂质泥岩或泥岩。

9号煤层上距6号煤层6.32m左右,埋深为0-590m,赋存标高为770m-1060m。煤层厚度0.30~5.25m,平均2.85m,为矿区内稳定可采煤层,煤层在矿区北部大林河一线出露遭受到剥蚀。该煤层结构简单,含0~2层泥岩夹矸,夹矸厚度0.15~0.70m。顶底板为泥岩、砂质泥岩,目前该矿正在开采。

12号煤层位于太原组中部,上距9号煤层31.96m左右,埋深为0-630m,赋存标高为730m-1040m。属不稳定大部可采煤层,煤层厚度0~2.25m,平均1.18m,矿区中东部有一北西向不可采区域,矿区北部边缘煤层出露。该煤层结构较简单,局部含一层泥岩夹矸,顶底板均为砂质泥岩或泥岩。

15号煤层位于太原组下部,上距12号煤层34.08m左右,埋深为0-370m,赋存标高为690m-1020m。为矿区稳定可采煤层,煤层厚度3.64~6.84m,平均5.60m,煤层结构中等,有时含1~2层泥岩夹矸,局部含3层夹矸。煤层顶板为K₂石灰岩,有时有0.50m左右泥岩伪顶,底板为泥岩或砂质泥岩,属该矿目前开采对象。

8.5.4 煤质

8.5.4.1 煤的物理性质和煤岩类型

物理性质：矿区内各可采煤层物理性质基本相近，外观均呈黑～灰黑色，具金刚光泽或玻璃光泽，参差状断口或贝壳状断口，硬度2～4，多具条带状结构，块状、层状构造。

宏观煤岩类型：以半亮型为主，少量为光亮型或暗淡型。煤岩组分多以亮煤为主，暗煤次之，夹有镜煤条带和少量丝炭。15号煤层含有黄铁矿结核。

8.5.4.2 煤的化学性质

5号煤层

灰分(A_d): 原煤 6.50%～10.04%，平均 7.64%；浮煤 4.23%～5.31%，平均 5.14%；挥发分(V_{daf}): 原煤 12.15%～14.21%，平均 12.57%；浮煤 11.99%～13.42%，平均 12.29%；全硫($S_{t,d}$): 原煤 0.48%～0.71%，平均 0.60%；浮煤 0.46%～0.49%，平均 0.48%；发热量($Q_{b,daf}$): 37.42MJ/kg；胶质层： $X=19mm$ $Y=0$ ；为特低灰～低灰、特低硫～低硫之贫煤。

6号煤层

灰分(A_d): 原煤 28.48%～29.60%，平均 29.04%；浮煤 10.79%～14.40%，平均 12.60%；挥发分(V_{daf}): 原煤 16.17%；浮煤 12.14%；全硫($S_{t,d}$): 原煤 0.42%；浮煤 0.36%；发热量(Q): 35.58～36.33MJ/kg，平均 35.97MJ/kg；磷 (Pd): 0.0695%；为中灰～高灰、特低硫之贫煤。

9号煤层

灰分(A_d): 原煤 13.06%～29.17%，平均 21.50%；浮煤 8.59%～14.72%，平均 10.93%；挥发分(V_{daf}): 原煤 12.44%～15.52%，平均 14.34%；浮煤 11.00%～12.93%，平均 11.88%；全硫($S_{t,d}$): 原煤 0.41%～0.82%，平均 0.62%；浮煤 0.40%～0.47%，平均 0.43%；发热量($Q_{b,daf}$): 原煤 34.77～36.19MJ/kg，平均 35.77MJ/kg；粘结指数($GR.I$): 0；为低-高灰、特低-低硫、中热值～高热值之贫煤。

12号煤层

灰分(A_d): 原煤 7.65%～22.97%，平均 15.02%；浮煤 5.28%～11.87%，平均 8.26%；挥发分(V_{daf}): 原煤 11.61%～20.12%，平均 14.00%；浮煤 11.00%～12.80%，平均 11.40%；全硫($S_{t,d}$): 原煤 1.20%～1.80%，平均 1.51%；

浮煤 0.87% ~ 1.41%，平均 1.20%；磷 (Pd): 0.0174%；发热量($Q_{b,daf}$): 36.30MJ/kg；为特低灰 ~ 中灰、中硫 ~ 中高硫之贫煤。

15 号煤层

灰分(A_d): 原煤 13.92% ~ 14.00%，平均 13.96%；浮煤 5.18% ~ 5.19%，平均 5.19%；挥发分(V_{daf}): 原煤 11.28% ~ 11.46%，平均 11.37%；浮煤 10.40% ~ 10.47%，平均 10.44%；全硫($S_{t,d}$): 原煤 1.50% ~ 1.59%，平均 1.55%；浮煤 1.08% ~ 1.09%，平均 1.09%；发热量($Q_{b,daf}$): 原煤 35.03 ~ 36.31MJ/kg，平均 35.93MJ/kg；属低灰、中硫 ~ 中高硫、特高热值之贫煤。

8.5.4.3 煤的可选性

6、9 号煤层原煤灰分较高，而 12、15 号煤层含硫较高。经洗选后，灰分均有较大幅度降低，而硫分则降低不明显，据精查报告资料，经在附近煤矿采样试验，9 号煤层属中等可选，15 号为难选煤层。

8.5.4.4 煤类及工业用途

根据煤炭质量分级 GB/T15224-2004，矿区内 5、6、9、12、15 号煤层煤类为贫煤，发热量较高，灰分含量较低，可作为良好的动力用煤，亦可用于制作碳氨类化肥的原料。

8.6 开采技术条件

8.6.1 水文地质

8.6.1.1 矿区地表河流

矿区及其邻近的主要河流为大林河，属滹沱河水系，自西向东由矿区北界附近流过，为温河上游支流，属季节性河流，旱季基本无水，雨季水量稍大。矿区内其它沟谷均属干沟。

8.6.1.2 含水层

8.6.1.2.1 奥陶系灰岩岩溶裂隙含水层

埋于矿区深部，据精查钻孔揭露，岩溶裂隙发育，漏水严重，属强含水层，但水位较低，据东北距矿区约 10km 的大横沟煤矿水源井资料，奥灰水位标高 572.49m，涌水量为 1144m³/d，总硬度 56.74 德国度，矿化度为 315.93mg/L，PH 值为 7.1，属弱碱性水。依此资料并结合区域岩溶

地下水水位资料，推测本矿区奥灰水位标高在 570m 左右。

8.6.1.2.2 太原组灰岩裂隙含水层

太原组赋存三层发育稳定的石灰岩，自下而上分别为四节石灰岩(K₂)，钱石灰岩(K₃)和猴石灰岩(K₄)，单层厚度 1.10~7.20m，浅部岩溶裂隙较发育，据勘探资料，钻孔钻至该灰岩层段时，均有不同程度漏水现象，尤以四节石灰岩段为甚，具有一定充水条件。经 D-122 号钻孔抽水试验，单位涌水量为 0.446L/s.m。

8.6.1.2.3 山西组砂岩裂隙含水层

山西组含有数层砂岩，尤以底界 K₇ 砂岩(第三砂岩)厚度最大，最厚可达 18.50m，但据钻孔简易水文观测，钻至该层段时冲洗液消耗量无明显增大，砂岩裂隙发育程度差，含水性弱。

8.6.1.2.4 石盒子组砂岩裂隙含水层

上下石盒子组含多层中粗砂岩，特别是上石盒子组狮脑峰砂岩，最厚可达 50m 以上。但由于大多处侵蚀基准面以上，泄水条件好，含水性较弱。

8.6.1.2.5 第四系砂砾孔隙含水层

主要为北界附近的秀水河床，砂砾层厚度可达 20~45m。据勘探资料，D-123 号孔于该层段出现涌水，涌水量 0.38L/s，说明该含水层含有较丰富潜水，为当地村民主要的生活和农用水源。

8.6.1.3 隔水层

矿区隔水层主要为中石炭统本溪组泥质岩隔水层组，岩性由铝土泥岩，砂质泥岩和泥岩组成，总厚度 30m 以上，岩性致密、细腻，具有良好的隔水作用。

此外，相间于各灰岩、砂岩含水层之间厚度不等的泥岩、砂质泥岩亦可起到层间隔水作用。

8.6.1.4 地下水的补、径、排条件

矿区大面积为上第三系、第四系黄土覆盖，以角度不整合覆盖于基岩之上。矿区内太原组、山西组含水层水主要来源为大气降水的入渗补给，大气降水通过地表黄土入渗直接补给各含水层，顺岩层倾向迳流，

并于向斜轴部富集，在沟谷中出露时以侵蚀下降泉的形式排泄，下部含水层中地下水则一直沿岩层倾向迳流，部分以矿坑排水的方式排泄。

8.6.1.5 矿井水文地质类型

根据《阳泉市上社煤炭有限责任公司矿井水文地质类型划分报告》(附件 22)，开采井田内 6 号煤层，采掘破坏或影响的含水层及水体类别划分为简单，矿井及周边老空水分布状况划分类别为简单，矿井涌水量类别划分为简单，矿井突水量划分类别为简单，开采受水害影响程度划分类别为简单，防治水工作难易程度划分类别为简单。综上所述，按照就高不就低的原则确定井田内 6 号煤层矿井水文地质条件简单。

开采井田内 8 号煤层，采掘破坏或影响的含水层及水体类别划分为简单，矿井及周边老空水分布状况划分类别为简单，矿井涌水量类别划分为简单，矿井突水量划分类别为简单，开采受水害影响程度划分类别为简单，防治水工作难易程度划分类别为简单。综上所述，按照就高不就低的原则确定井田内 8 号煤层矿井水文地质条件简单。

开采井田内 9 号煤层，采掘破坏或影响的含水层及水体类别划分为简单，矿井及周边老空水分布状况划分类别为中等，矿井涌水量类别划分为简单，矿井突水量划分类别为简单，开采受水害影响程度划分类别为中等，防治水工作难易程度划分类别为简单。综上所述，按照就高不就低的原则确定井田内 9 号煤层矿井水文地质条件中等。

开采井田内 12 号煤层，采掘破坏或影响的含水层及水体类别划分为简单，矿井及周边老空水分布状况划分类别为中等，矿井涌水量类别划分为简单，矿井突水量划分类别为简单，开采受水害影响程度划分类别为中等，防治水工作难易程度划分类别为简单。综上所述，按照就高不就低的原则确定井田内 12 号煤层矿井水文地质条件中等。

开采井田内 15 号煤层，采掘破坏或影响的含水层及水体类别划分为简单，矿井及周边老空水分布状况划分类别为中等，矿井涌水量类别划分为简单，矿井突水量划分类别为简单，开采受水害影响程度划分类别为中等，防治水工作难易程度划分类别为简单。综上所述，按照就高不就低的原则确定井田内 15 号煤层矿井水文地质条件中等。

8.6.1.6 充水因素分析及矿井涌水量

8.6.1.6.1 矿井充水因素分析

矿井充水因素主要为煤层顶板以上砂岩或石灰岩含水层水沿构造和风化裂隙下渗，由于上述各含水层富水性均较弱，只要及时抽排，一般不会影响矿井正常生产。至于深部奥灰水，由于其水位低于可采煤层底板标高，对矿井煤层开采无影响。矿井充水的另一个因素为邻矿采空区积水，由于矿区周围分布有 6 个生产煤矿，在矿区相邻边界附近可能分布有采空区。该矿今后临近边界处开采时应详细了解邻矿采空区分布情况及其积水程度，防范邻矿采空区积水对矿井生产造成危害。

8.6.1.6.2 矿井涌水量预算

该矿现开采 9 号和 15 号煤层，据开采情况，现井下涌水量一般为 $12\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $288\text{m}^3/\text{d}$ 左右，雨季最大可达 $17\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $408\text{m}^3/\text{d}$ ，主要为顶板淋水，目前尚未发生大的水害事故，今后随着开采面积的扩大和开采深度的增加以及降水量等自然因素的影响，均可能使矿井涌水量发生变化，推测当该矿今后随着继续沿下山向南部开采，矿井涌水量将略有增加。

8.6.2 工程地质

矿区现开采 9 号和 15 号煤层，采用倾斜长壁式一次采全高，顶板采用液压支架支柱，全垮落式管理顶板。

矿区内可采煤层中 5、6、9、12 号煤层顶底板多为泥岩，砂质泥岩等泥质岩类。6 号煤层局部为砂岩顶板，基本属软~中等坚硬，易垮落类顶板，特别是埋藏浅处，受风化影响，岩质松软，不易管理，从 9 号煤层开采情况看，回采工作面长度 600m 左右，宽度 100m 左右，顶板周期来压步距 5~8m，局部顶板破碎较难管理，而底板尚未发现有底鼓现象。9 号煤层顶板(泥岩)抗压强度为 62.4Mpa，抗拉强度为 1.7 Mpa，内摩擦角 $38^{\circ}24'$ ，凝聚力系数 9.2；底板(泥岩)抗压强度为 69.5Mpa，抗拉强度为 2.5 Mpa，内摩擦角 $37^{\circ}0'$ ，凝聚力系数 9.0。

15 号煤层顶板为 K_2 石灰岩，属坚硬不易垮落顶板，较易管理，从 15 号煤层开采情况看，回采工作面长度 170m 左右，宽度 80m 左右，顶

板周期来压步距 10~12m, 底板为泥质岩, 井下未发现底鼓现象。15号煤层顶板(灰岩)抗压强度为 118.9Mpa, 抗拉强度为 3.8 Mpa, 内摩擦角 $41^{\circ}27'$, 凝聚力系数 15.1; 底板(泥岩)抗压强度为 15.9Mpa, 抗拉强度为 0.5 Mpa, 内摩擦角 $31^{\circ}0'$, 凝聚力系数 2.7。

综上所述, 矿区工程地质条件中等。

8.6.3 环境地质条件

矿区位于太行山西翼, 系舟山南侧, 属低山丘陵地貌, 地表大部被上第三系、第四系黄土覆盖, 仅局部有基岩出露。地表植被发育中等, 主要为灌木和杂草, 沟谷内无常年性水流, 仅雨季时才有短暂洪水排泄, 沟谷排泄通畅, 地表无大的积水。

据地面调查资料, 矿区范围未发现断层和滑坡等地质构造现象, 陷落柱均为采掘巷道揭露, 地表未见出露。

随着煤层的开采, 地下水大量疏干, 从而引起供需水矛盾更加突出, 进而影响到气候的变化, 植被的生长。另外, 由于矿坑水的大量排出, 污染了地表水及浅层地下水, 直接影响到附近居民生活用水的水质指标。

煤层的开采使其上覆软弱岩层冒落、位移和破坏, 地应力失去原有的平衡, 易引起地面开裂与塌陷, 加剧地质灾害的发生。

煤矸石等废弃物的露天堆放, 其所含硫化物在裸露条件下被氧化, 所含有害元素在雨淋等作用下流失形成酸性水, 可能对附近农田形成污染, 排入水域后会直接污染水体, 极易对周围人畜造成危害。

综上所述, 矿区环境地质条件中等。

8.6.4 其他开采技术条件

8.6.4.1 瓦斯

据山西省煤炭工业厅《关于阳泉市 2012 年度矿井瓦斯等级和二氧化碳涌出量鉴定结果的批复》(晋煤瓦发[2013]394号), 该矿 2012 年度矿井瓦斯等级鉴定资料, 瓦斯绝对涌出量为 $142.63\text{m}^3/\text{min}$, 相对涌出量为 $28.22\text{m}^3/\text{t}$; 二氧化碳绝对涌出量为 $10.77\text{m}^3/\text{min}$, 相对涌出量为 $2.13\text{m}^3/\text{t}$, 属高瓦斯矿井, 采掘中要严格按照有关规程操作, 以防瓦斯

事故发生。

8.6.4.2 煤尘爆炸性及煤层自燃倾向性

该矿 2006 年 9 月采取 9、15 号煤层样委托山西省煤炭工业局综合测试中心进行煤尘爆炸性试验，结果为：9 号煤层火焰长度 15mm，加岩粉量 25%；15 号煤层火焰长度 10mm，加岩粉量 20%；故 9、15 号煤层均具有煤尘爆炸危险性，开采中应加防范。

该矿 2006 年 9 月在采取 9、15 号煤层样进行上述煤尘爆炸性试验的同时，还进行了煤的自燃倾向性试验，结果为：9 号煤层吸氧量为 0.9434cm³/g，自燃等级为 III 级，属不易自燃煤层；15 号煤层吸氧量为 1.2414cm³/g，自燃等级为 III 级，属不易自燃煤层。

8.6.4.3 地温地压

据该矿和邻近煤矿开采情况，井下未发现地温、地压异常现象，应属地温、地压正常区。

8.7 矿山开发利用现状

根据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室文件，阳泉市上社煤炭有限责任公司属单独保留的煤矿，该矿一直处于生产状态，现开采 9 号煤层、15 号煤层，评估基准日正在进行回采的工作面为 9209 工作面，工作面长度为 175 米，标高在+841~+857 米之间；15106 工作面，工作面长度 218 米，标高在+808~+824 米之间。正在掘进的巷道有 9202 工作面回风顺槽及尾巷，标高为+817 米；9202 工作面第一、第二进风顺槽，标高为+845 米；9213 工作面回风顺槽及外错尾巷，标高为+810 米；15104 工作面进风顺槽及配风巷，标高为+786 米，一区皮带开拓巷，标高为+770 米。评估基准日开拓煤量 2657 万吨，准备煤量 2657 万吨，回采煤量 261 万吨。

开拓方式：矿区采用斜井开拓方式，利用原有主斜井、副斜井、改造原有回风斜井为进风斜井、新建行人斜井和回风立井，构成矿井斜井开拓系统。

采矿方法：矿井设两个水平和一个辅助水平开采全矿区，其中一

水平标高 970 米，开采 5 号、6 号、9 号煤层；二水平标高 880 米，开采 12 号、15 号煤层；在 12 号煤层面布置辅助水平，标高 910 米。在各水平布置运输、轨道、回风三条大巷。矿区采用长壁采煤法、全部垮落法管理顶板。综采一次采全高工艺。

运输及通风：主井采用胶带输送机提升，副斜井采用单滚筒矿用提升机运送材料和排矸。井下运输方式为：工作面采用刮板输送机→顺槽采用刮板输送机→带式输送机，大巷采用带式输送机运送煤炭至井底煤仓。矿井通风方式为中央分列式，抽出式通风。

矿山近三年平均实际回采率为 80%。

9. 评估方法

上社煤矿为生产矿山。储量核实报告已评审备案，财务资料齐全。根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的采矿权具有一定规模、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，其资源开发利用主要技术经济参数可参考企业会计报表数据等确定。因此，评估认为本采矿权的地质研究程度较高，资料基本齐全、可靠，这些报告和有关数据基本达到采用折现现金流量法评估的要求。根据《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001 - 2008)》和《收益途径评估方法规范(CMVS12100 - 2008)》确定本次评估采用折现现金流量法。其计算公式为：

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

式中：P—矿业权评估价值；

CI—年现金流入量；

CO—年现金流出量；

i—折现率；

t—年序号(i=1, 2, 3, ..., n)；

n—计算年限。

10. 评估指标和参数

本项目评估所用的矿产资源储量主要依据是《山西省沁水煤田阳泉市上社煤炭有限责任公司煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》(以下简称“储量核实报告”)及其矿产资源储量评审意见书和备案证明(附件 7、8、9)。

其他主要技术经济指标参数的选取参考矿山实际财务资料和《阳泉市上社煤炭有限责任公司煤炭资源开发利用方案(供兼并重组用)》(以下简称“开发利用方案”,附件 13)、《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》、其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员掌握的资料确定。

由山西省第三地质工程勘察院 2011 年 3 月编制的“储量核实报告”以及由山西安煤矿业设计工程有限公司编制的“开发利用方案”,与本次评估范围一致;估算工业指标基本符合《煤、泥炭地质勘查规范》中一般工业指标的要求;资源储量归类编码符合《固体矿产资源储量分类》标准;井田构造类型属简单,主要煤层类型属较稳定型;选用地质块段法估算资源储量,符合矿区实际情况;资源储量估算参数确定基本合理。

“储量核实报告”获得山西省地质矿产科技评审中心评审通过,并在山西省国土资源厅备案。因此,“储量核实报告”中的资源储量可以作为本次采矿权评估的依据。

“开发利用方案”是山西安煤矿业设计工程有限公司依据“储量核实报告”及其评审备案等编写的,并且取得山西省矿业联合会技术服务中心专家评审组的评审。“开发利用方案”编制单位具备煤炭行业(矿井)专业甲级设计资质,据《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》,该“开发利用方案”可以作为本次采矿权评估参数选取的依据。

各参数的取值说明如下:

10.1 保有资源储量

(1)保有资源储量的选取依据

本项目评估所用的保有资源储量主要依据“储量核实报告”及其评审意见书和备案证明。

(2)储量核实基准日保有资源储量

根据“储量核实报告”和“评审意见书”及“备案证明”(附件 7、8、9)，截止 2009 年 12 月 31 日，储量核实范围内合计保有资源储量 17919.00 万吨，均为贫煤，其中：(111b) 2710.00 万吨、(122b) 6133.00 万吨、(333) 8775.00 万吨；蹬空区(111b) 34.00 万吨、(122b) 183.00 万吨、(333) 84.00 万吨。

(3)评估基准日保有资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS 30300-2010)，对管理规范、生产报表齐全的矿山或国土资源管理部门出具证明的，可根据其报表或证明列明的动用资源期间的实际采出矿石量、矿石贫化率、采矿回采率和采矿损失量计算。

上社煤矿属于管理规范、生产报表齐全的矿山。根据山西省阳泉市上社煤炭有限责任公司煤矿 2011 年度矿山储量年报及企业提供的上社煤矿 2012—2013 年 7 月储量估算动用情况表，上社煤矿 2010—2013 年 7 月总计动用资源储量为 666.85 万吨，其中(111b) 1.34 万吨、(122b) 644.13 万吨、(333) 21.38 万吨。2011 年度矿山储量年报重算增减量较小，对本次评估基本无影响，故本次评估不考虑重算增减量，则截止本次评估基准日保有资源储量为 17252.15 (=17919.00 - 666.85)(包括蹬空区 301 万吨)。

10.2 评估利用资源储量

评估利用的资源储量 = \sum (参与评估计算的基础储量 + 参与评估计算的资源量 × 该级别的资源量的可信度系数)

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》，参与评估的保有资源储量中的基础储量可直接作为评估利用资源储量；内蕴经济资源量，通过矿山设计文件等认为该项目属技术经济可行的，分别按以下原则处理：探明的或控制的内蕴经济资源量(331)和(332)，可信度系

数取 1.0；推断的内蕴经济资源量(333)可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数。

依据“开发利用方案”，9、15号煤层赋存稳定，(333)可信度系数取 0.9，5、6、12号煤层赋存较稳定，可信度系数取 0.8。因此本次评估(333)可信度系数 5、6、12号煤层取 0.8、9、15号煤层取 0.9。“开发利用方案”矿井工业储量中未利用蹬空区储量，本次评估亦不利用蹬空区储量。

则截止本次评估基准日，上社煤矿全区评估利用资源储量 15665.49 万吨 $(=(2710.00 + 6133.00 - 1.34 - 644.13) + (1338.00 + 1410.00 + 1355.00) \times 0.8 + (1437.00 + 3235.00 - 12.52 - 8.86) \times 0.9)$ 。

详见附表二。

10.3 采矿方案

(1) 开拓方式

依据“开发利用方案”，矿区采用斜井开拓方式，利用原有主斜井、副斜井、改造原有回风斜井为进风斜井、新建行人斜井和回风立井，构成矿井斜井开拓系统。

(2) 采矿方法

矿井设两个水平和一个辅助水平开采全矿区，其中一水平标高 970 米，开采 5 号、6 号、9 号煤层；二水平标高 880 米，开采 12 号、15 号煤层；在 12 号煤层面布置辅助水平，标高 910 米。在各水平布置运输、轨道、回风三条大巷。矿区采用长壁采煤法、全部垮落法管理顶板。综采一次采全高工艺。

(3) 运输及通风

主井采用胶带输送机提升，副斜井采用单滚筒矿用提升机运送材料和排矸。井下运输方式为：工作面采用刮板输送机→顺槽采用刮板输送机→带式输送机，大巷采用带式输送机运送煤炭至井底煤仓。矿井通风方式为中央分列式，抽出式通风。

10.4 产品方案

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，产品方案可以设定为原矿，也可以设定为精矿或金属。生产矿山(包括改扩建项目)采矿权评估可以根据矿山实际产品方案确定或依据经审批或评审的矿产资源开发利用方案(包括(预)可行性研究或初步设计等)确定。

上社煤矿为生产矿山，故根据其实际产品确定产品方案为原煤，矿区内可采煤层煤类均为贫煤，发热量较高，灰分含量较低，可作为良好的动力用煤，亦可用于制作碳氨类化肥之原料。

10.5 采煤技术指标

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，厚煤层采区回采率不应小于 75%，中厚煤层采区回采率不应小于 80%，薄煤层采区回采率不应小于 85%。依据“储量核实报告”，上社煤矿开采五个煤层，其中 5 号、6 号和 12 号煤层平均厚度分别为 1.23 米、1.20 米、1.18 米均属薄煤层，其采区回采率取 85%；9 号煤层平均厚度为 2.85 米，属中厚煤层，采区回采率取 80%；15 号煤层平均厚度为 5.60 米，属厚煤层，采区回采率 75%。

10.6 可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS 30300 - 2010)，可采储量计算公式如下：

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= \text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= (\text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \end{aligned}$$

根据“开发利用方案”，上社煤矿全区矿井设计损失量主要为井田境界煤柱 421.89 万吨、村庄煤柱 364.18 万吨、蹬空区及河流保护煤柱 1046.00 万吨、采空区煤柱 92.54 万吨、构造煤柱 129.01 万吨，工业场地煤柱 228.97 万吨、大巷煤柱 246.02 万吨(333 级储量已经可信度系数折算)，合计 2528.61 万吨，设计损失量详见下表：

设计煤柱								
煤层	井田境界	村庄	蹬空区煤柱及河流	采空区	构造	工业场地	大巷	小计
5	36.10			12.84		12.27	13.37	74.58
6	44.22	25.88	427.00		0.20	19.80	13.30	530.40
9	98.52	72.57	421.00	12.93	20.00	47.01	51.67	723.70
12	42.30	46.25	198.00		16.81	26.09	29.18	358.63
15	200.75	219.48		66.77	92.00	123.80	138.50	841.30
合计	421.89	364.18	1046.00	92.54	129.01	228.97	246.02	2528.61

另外，根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》（国家煤炭工业局煤行管字[2000]第 81 号）等有关技术规程规范规定，大巷煤柱采矿回收率按 50%重新估算可采储量。则截止本次评估基准日评估范围内可采储量 10424.21 万吨，详见下表。

煤层编号	储量核实基准日(截止2009年12月31日)保有资源储量			2010-2013年7月动用量			评估基准日保有资源储量	333可信度系数	评估基准日评估利用资源储量	回收率(%)	评估基准日评估用可采储量
	(111b)	(122b)	(333)	(111b)	(122b)	(333)					
	5		95.00	1338.00							
6		369.00	1410.00				1952.00	0.8	1497.00	85	828.26
9	778.00	1806.00	1437.00		263.06	12.52	3815.42	0.9	3602.97	80	2329.25
12		263.00	1355.00				1676.00	0.8	1347.00	85	854.70
15	1932.00	3600.00	3235.00	1.34	381.07	8.86	8375.73	0.9	8053.12	75	5478.11
合计	2710.00	6133.00	8775.00	1.34	644.13	21.38	17252.15		15665.49		10424.21

以 15 号煤层为例计算如下：

$$15 \text{ 号煤层的可采储量} = (8053.12 - 841.30) \times 75\% + 138.50 \times 50\% = 5478.11 \text{ (万吨)}$$

其他详见附表二。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，非矿业权价款评估、矿业权价值咨询，首先考虑是否有偿处置，矿业权人未缴纳矿业权价款的部分不应作为矿业权人的权益。

依据兼并重组煤矿企业矿业权价款分期缴纳合同书、采矿权有偿使用基本情况表(附件 15)及“开发利用方案”，上社煤矿应缴纳价款 29028.78 万元对应的可采储量为 6396.30 万吨。为简化计算，本次评估根据理论回采率计算自资源量估算基准日至本次评估基准日动用的可采储量为 512.25 万吨。则截止评估基准日上社煤矿有处置权限的可采储量为 5884.05 (=6396.30 -512.25)万吨。

本评估项目评估用可采储量只是可供评估利用可采储量的一部分，即为 5884.05 万吨。

10.7 生产能力和服务年限

10.7.1 生产能力

根据《关于阳泉市营、盂县、郊区、平定县煤矿企业兼并重组整合方案(部分)的批复》(晋煤重组办发[2009]52号)，同意阳泉市上社煤炭有限责任公司单独保留，矿井能力由 150 万吨/年增加到 210 万吨/年。山西省国土资源厅于 2009 年 11 月颁发了采矿许可证，证号为 C1000002009041120012313 号，生产规模为 210 万吨/年。

2011 年 6 月，阳泉市上社煤炭有限责任公司提交《关于我公司核减生产能力的请示》(上煤政字[2011]第 83 号)，根据山西煤炭运销集团有限公司“关于印发《山西煤炭运销集团实现矿井安全生产六大阶段性目标的有关规定(试行)》的通知”(晋煤销字[2011]186 号)要求，一个矿井只布置一个生产系统、开采一个煤层、只安排一个回采工作面生产。该公司矿井煤层条件不能满足 210 万吨/年的产能；同时按照省煤炭工业厅要求，该公司生产能力由 150 万吨/年增加到 210 万吨/年需要按照项目建设程序进行，各项程序办理周期长，期间该公司将不能合法生产，为此申请将生产能力由 210 万吨/年核减为 150 万吨/年。山西省煤炭工业厅于 2011 年 9 月以《关于山西阳泉盂县玉泉煤业有限公司等 3 处矿井调整变更产能的批复》(晋煤规函[2011]1294 号)文，同意阳泉市上社煤炭有限责任公司的矿井产能由 210 万吨/年调整变更为 150 万吨/年。山西安煤矿业设计工程有限公司编制的《阳泉市上社

煤炭有限责任公司煤炭资源开发利用方案(供兼并重组用)》亦根据《关于山西阳泉盂县玉泉煤业有限公司等 3 处矿井调整变更产能的批复》(晋煤规函[2011]1294号)文确定生产能力为 150 万吨/年。

山西省煤炭工业厅于 2013 年 11 月 5 日根据阳泉市煤炭工业局《关于对阳泉市上社煤炭有限责任公司生产能力核定报告进行审查的申请》(阳煤政字[2013]115号)、阳泉市上社煤炭有限责任公司委托阳泉市煤炭设计室编制的《生产能力核定报告》及国家《煤矿生产能力核定标准》、《煤矿安全规程》、《煤矿设计规范》等相关规定委托相关部门对《生产能力核定报告》进行了审查,并出具了《关于阳泉市上社煤炭有限责任公司核定生产能力的批复》(晋煤行发[2013]1536号)(附件 20),批复同意阳泉市上社煤炭有限责任公司核定生产能力为 240 万吨/年。并要求阳泉市煤炭工业局督促上社煤矿按照批复的核定能力尽快变更相关证件,使证件载明能力与批复能力一致。

根据企业提供的财务资料,2013 年 1 至 10 月生产原煤约 220 万吨,即 2013 年企业已按 240 万吨/年的生产能力进行生产。本次评估根据《关于阳泉市上社煤炭有限责任公司核定生产能力的批复》(晋煤行发[2013]1536号)及企业实际情况,确定未来正常生产年限内评估对象的生产能力为 240 万吨/年。

10.7.2 服务年限

根据确定的矿山生产能力,由下列公式计算矿山的 service 年限:

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

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》,矿井开采储量备用系数的取值范围为 1.3~1.5。该区构造属简单类型,煤层赋存较稳定,水文地质条件中等,工程地质条件简单-中等,环境地质条件中等,为高瓦斯矿井。另据“开发利用方案”,储量备用系数取 1.4。综上,

本次评估储量备用系数参照“开发利用方案”取 1.4。

将有关参数代入上述公式得本次评估矿山全部服务年限为：

$$T = 10424.21 \div (240 \times 1.4) = 31.02 \text{ 年}$$

截止 2013 年 7 月 31 日上社煤矿有处置权限的储量为 5884.05 万吨，则本次评估计算服务年限为：

$$T = 5884.05 \div (240 \times 1.4) = 17.51 \text{ (年)}$$

上社煤矿为正常生产矿山，因此，本次评估计算年限为 17.51 年，即从 2013 年 8 月至 2031 年 2 月止。该矿采矿许可证有效期截止 2014 年 11 月 15 日，评估计算年限已经超过了目前采矿许可证的有效期，本次评估假设采矿权人会根据国务院 1998 年第 241 号令《矿产资源开采登记管理办法》在采矿许可证有效期届满 30 日前，到登记机关办理延续登记手续并能顺利取得延续的新采矿许可证，同时，变更生产能力为 240 万吨/年。

10.8 销售收入

10.8.1 计算公式

销售收入的计算公式为：

$$\text{年销售收入} = \text{原煤年销售量} \times \text{原煤销售价格}$$

10.8.2 原煤年销售量

假设本矿未来生产的原煤全部销售，即正常生产年份原煤销售量为 240 万吨。

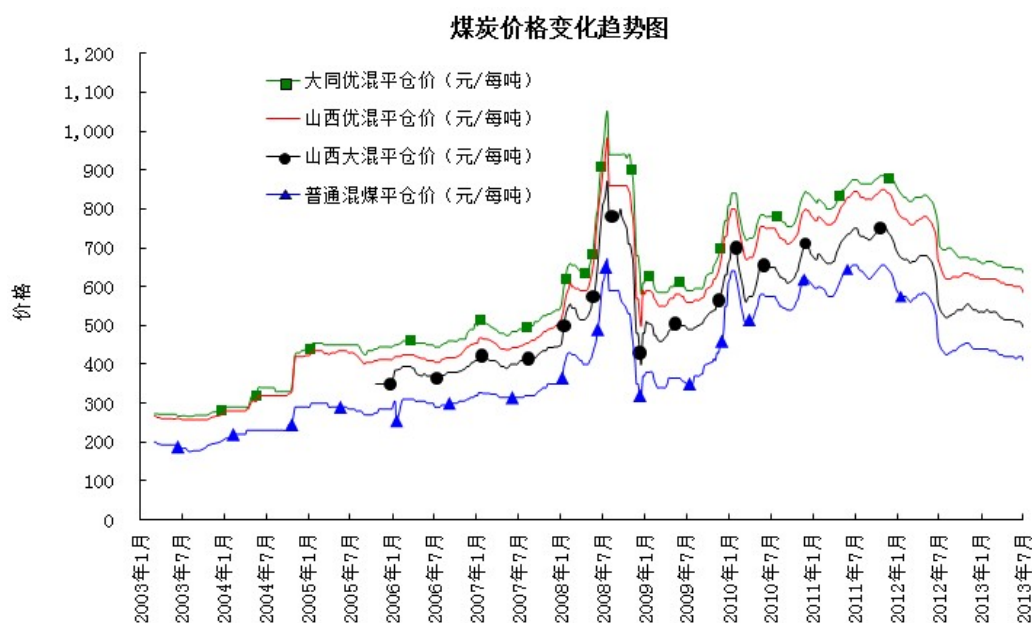
10.8.3 原煤销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果；矿产品市场价格的确定，应有充分的历史价格信息资料，并分析未来变动趋势，确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。意见建议使用定性分析法和定量分析法确定矿产品市场价格。

(1)定性分析是在获取充分市场价格信息的基础上，运用经验对价

格总体趋势的运行方向作出基本判断的方法。

(2)定量分析是在对获取充分市场价格信息的基础上，运用一定的预测方法，对矿产品市场价格作出的数量判断。定量分析法常用的有时间序列分析预测法，根据历史价格的监测数据，寻找其随时间变化的规律，建立时间序列模型，以此推断未来一定时期价格的预测方法。



1999年以来国内煤炭价格基本呈上升趋势，2004~2007年以来，煤价上涨仅为30%，涨幅较温和，我们认为这期间，煤炭价格的上涨具有较大的成本推动因素，基础较为夯实，不存在多少泡沫。2008年，煤炭经济运行呈前紧后松、总体良好的基本态势。前8个月，受经济平稳较快增长拉动，煤炭需求旺盛，价格持续上扬。进入9月份以后，受国际金融危机等影响，煤炭需求增幅下滑，库存快速上升，价格大幅回落。2009~2011年国内外煤价都呈上升趋势，加之国际原油价格也屡创新高，这表明全球对能源需求旺盛。同时，我国经济发展势头良好，进一步推动工业发展。煤炭价格上涨主要动力是煤炭企业成本的上涨和强劲的需求，同时，运费上涨、产业集中度提高、煤价市场化以及国际高煤价等也在相当程度上支持煤价的高位运行。2011年底到2013年上半年，受国际金融危机深度影响，从2008年金融危机中快速恢复的中国经济在连续3年的增长后出现疲软之势，对

能源的需求也逐渐下滑，煤炭市场需求放缓、产能过剩压力显现，价格逐步下行，截止本次评估基准日尚未止稳。

煤炭行业未来几年内新增产能较多，煤炭供应继续朝着宽松的方向发展，煤炭生产经营不确定风险相对较高。十一五以来，全社会煤炭固定资产投资共完成 2.53 万亿元，新增产能约 24 亿吨。另据统计，到 2011 年末，煤炭产能已经达到 39 亿吨左右，在建规模 11 亿吨，全国现有煤矿和在建煤矿总产能超前问题比较严重。同时，近年来晋陕蒙宁等主要产煤省区资源整合与技术改造矿井陆续进入投产期，形成了较大的产能储备，去产能的任务十分艰巨，煤炭市场周期性过剩与产能建设超前的问题还十分突出。

煤炭工业协会预测，三季度及下半年煤炭需求将保持小幅增长，产能继续释放，进口增加，市场继续呈现供需总量宽松、结构性过剩的态势，全社会库存维持高位，煤炭价格下行的压力依然存在，行业去产能、去库存的任务繁重，企业经营将面临更大的困难。从长期看，十八大报告提出到 2020 全国 GDP 和居民收入翻番，这对煤炭消费起到一定的支撑地位。从中长期发展看，煤炭作为我国的主要能源的地位很难改变，煤炭工业仍然具有较大的发展空间。

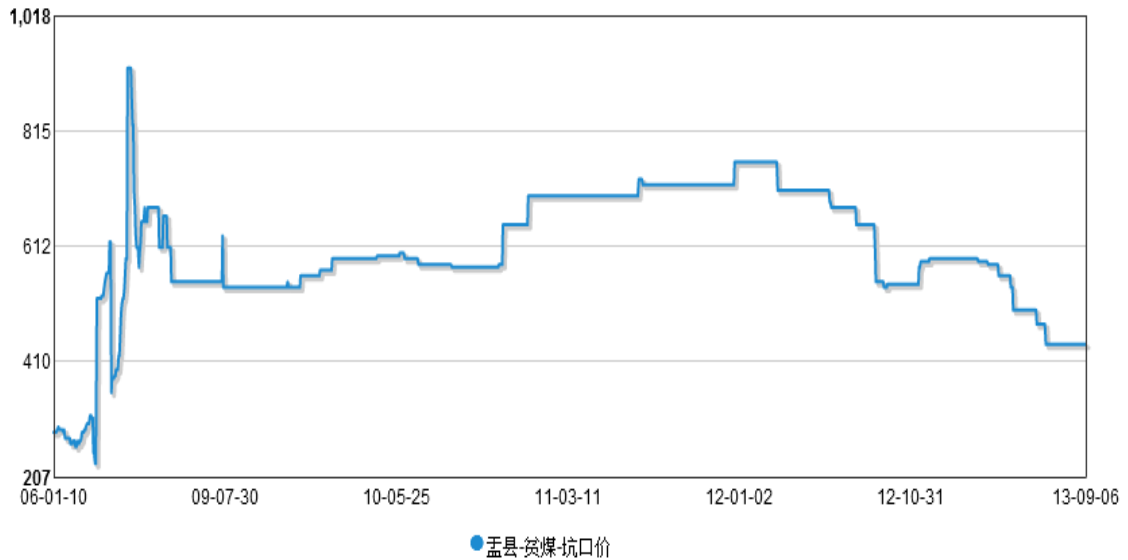
本矿产品由控股股东山西煤炭运销集团阳泉有限公司统一对外销售，双方交易价为内部关联价。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，“矿业权评估中，原则上不采用内部结算价格，除非内部结算价格能反映市场价格水平。”根据了解，运销集团阳泉有限公司通常会将各个煤矿的煤适当配比后对外销售，因此较难反推到每个煤矿对外的实际销售价格。

上社煤矿 5 年 1 期(2008 年~2013 年 7 月)对运销集团阳泉有限公司销售原煤情况见下表(不含税价):

名 称	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013.1~ 7	5 年 1 期 均价
总收入(万元)	29071.95	41889.41	55167.19	67130.42	81236.71	40774.47	
总销量(万吨)	92.58	127.26	161.34	157.72	215.79	126.25	
价格(元/吨)	314.03	329.17	341.94	425.62	376.46	322.97	351.70

因此，本次评估依据在中国煤炭资源网(www.sxcoal.com)查询孟县贫煤 5800 大卡坑口价格为基础进行本项目的销售价格选取。

根据评估人员在中国煤炭资源网(www.sxcoal.com)查询孟县贫煤 5800 大卡坑口含税销售价如下图和表：



孟县贫煤坑口价格(5800 大卡)

项目	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年 1-7 月	2013 年 7 月	5 年 1 期 均价
含税价格 (元/吨)	581	565	593	711	659	534	440	610.54
不含税价格 (元/吨)	514	483	506	608	563	457	376	521.83

由上述列表可知，当地贫煤 5800 大卡近 5 年 1 期坑口不含税均价约为 521.83 元/吨，属近 5 年相对较高的价格水平，远高于评估基准日附近不含税 376 元/吨。综合价格历史走势图和供求关系的变化以及对比历史各期均价，鉴于国内经济增速下行，煤炭市场需求放缓、新建及整合矿山的能力逐渐释放、进口煤量逐步增大等导致自 2011 年底以来价格逐步下行，至评估基准日附近价格已经较低，以及从长期来看，随着经济企稳回升，需求增长，煤炭价格仍有反弹的趋势，现阶段，影响煤炭行业发展的负面因素较多，煤炭价格反弹高度有限，我们认为未来煤炭价格达到 5 年 1 期的均价水平较为困难等原因，本次评估按比 5 年 1 期均价 521.83 元/吨略低，确定孟县贫煤 5800 大卡

坑口不含税为 457.00 元/吨(2013 年 1-7 月均价)。

经企业人员介绍，上社煤矿以前年度采出原煤平均发热是约 5200~5300 大卡之间，但企业未提供以前年度煤质化验单。阳泉市上社二景煤炭有限责任公司距上社煤矿较近，主要开采煤层与上社煤矿一致，煤质基本相同，本次评估参照阳泉市上社二景煤炭有限责任公司煤质确定未来年度煤炭销售价格。根据上社二景煤矿试运行近一年来的煤质化验单，平均收到基低位发热量在 5100~5200 大卡左右。其折算不含税销售价格约为 401.00~409.00 元/吨，价格折算过程： $457 \div 5800 \times 5100 = 401.84$ 元/吨， $457 \div 5800 \times 5200 = 409.72$ 元/吨。因此，本次评估原煤不含税销售价格取中值 405.00 元/吨。

10.8.4 计算示例

以 2022 年为例：

年销售收入 = $240 \times 405.00 = 97200.00$ (万元)

10.9 投资估算

10.9.1 固定资产投资

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，该项目固定资产投资主要依据本公司出具的同一评估基准日及相同评估目的《山西煤炭运销集团阳泉有限公司拟将其持有的阳泉市上社煤炭有限责任公司部分股权转让给山西通宝能源股份有限公司项目涉及的阳泉市上社煤炭有限责任公司股东全部权益价值(不含矿业权)评估报告》(中企华评报字(2013)第 3409-5 号)(附件 24)中的“非流动资产评估汇总表”、“固定资产评估汇总表”、“在建工程评估汇总表”及相应的评估明细表中的评估价值为基础估算本次评估用固定资产投资。

根据中企华评报字(2013)第 3409-5 号评估报告的有关评估明细表，本次评估取该矿山经营性固定资产投资评估原值合计为 172758.61 万元，其中：井巷工程 39648.14 万元，房屋构筑物 63592.53 万元，机器设备 69517.94 万元，其中含 2009 以前机器设备 14053.31 万元；经营性固定资产投资评估净值合计为 141328.09 万元，其中：井巷工程 30614.93

万元,房屋构筑物 60142.72 万元,机器设备 50570.44 万元,其中含 2009 年以前机器设备 5485.74 万元。

本矿山经营性在建工程投资评估原值 2935.27 万元,均为房屋建筑物(本矿产品方案为原矿,不包括选煤厂的固定资产投资)。

则本次评估取固定资产投资原值总额为 175693.88 万元,其中:井巷工程 39648.14 万元,房屋建筑物 66527.80 万元,机器设备 69517.94 万元,其中含 2009 以前机器设备 14053.31 万元;固定资产投资净值总额为 144263.37 万元,其中:井巷工程 30614.93 万元,房屋建筑物 63078.00 万元,机器设备 50570.44 万元,其中含 2009 年以前机器设备 5485.74 万元。

根据中企华评报字(2013)第 3409-5 号评估报告的有关评估明细表,经分析确定后续投资额为 570.22 万元,均为房屋建筑物投资,均在 2013 年年底完工。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,本次评估将固定资产净值在评估基准日一次性全部投入。后续投资在 2013 年 8~12 月投入。

详见附表四和附表一。

10.9.2 无形资产投资

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,任何企业收益均为各资本要素投入的报酬,矿山企业,投入资本要素主要包括固定资产及其他长期资产、土地、矿业权。当估算某种资本要素的收益、并将其收益折现作为资产价值时,需将其他要素的投入成本及其报酬扣除或者通过收益分成、折现率等方式考虑。因此,收益途径评估矿业权时,需扣除土地的投入成本及其报酬。土地作为企业资本要素之一,视利用方式不同分为土地使用权(资产)、土地租赁(费用)、土地补偿(费用、资产)三种方式考虑。

本次评估采用土地使用权(资产)和土地租赁费的形式考虑土地资本要素。

经企业介绍,上社煤矿以往土地采取划拨和租赁方式。截止评估基准日,该矿有划拨土地 2 宗,根据中企华评报字(2013)第 3409-5 号评

估报告的“无形资产--土地使用权评估明细表”，评估基准日矿山土地使用权评估价值为 **948.58** 万元。

企业占用其他土地拟办理土地使用权证，但由于目前国家对土地控制非常严格，尚无法办理土地使用权证，企业也没有与当地村委会签订租赁村集体所有荒山的合同，支付的租金是按照当年经营效益适当考虑，即土地租赁费已在成本费用中考虑了。

综上，本次评估取土地使用权价格为 **948.58** 万元。

土地使用权投资在评估基准日投入。详见附表四和附表一。

10.9.3 流动资金投资

流动资金是指企业生产运营需要的周转资金。是企业进行生产和经营活动的必要条件。一般用于购买辅助材料、燃料、动力、备品备件、低值易耗品、产品(半成品)等，形成生产储备，然后投入生产，通过销售产品回收货币。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采矿权评估流动资金采用扩大指标法估算流动资金。煤矿的销售收入资金率为 20%~25%，本项目流动资金按销售收入的 22%计。

则，本项目所需流动资金为：

$$97200.00 \times 22\% = 21384.00 \text{ (万元)}$$

流动资金依生产负荷均匀流出，本项目评估流动资金在评估基准日全部流出。流动资金在评估计算期末全部回收。

10.10 成本估算

10.10.1 关于成本估算的原则与方法的说明

本次评估成本费用的各项指标主要依据财务报表(附件 14)，个别参数依据《收益途径评估方法规范》、《矿业权评估参数确定指导意见》及国家财税的有关规定确定，以此测算评估基准日后未来矿山生产年限内的采矿成本费用。本项目评估采用“制造成本法”估算成本费用，各参数的取值说明如下：

10.10.2 外购材料费

根据阳泉市上社煤炭有限责任公司的财务报表(附件 14), 2012 年生产原煤 2100869.00 吨, 发生的直接材料费为 76210444.72 元, 2012 年吨原煤开采外购材料费为: $36.28 = (76210444.72 \div 2100869.00)$ 元; 2013 年 1~7 月生产原煤 1495546.00 吨, 发生的直接材料费为 52610393.60 元, 2013 年 1~7 月吨原煤开采外购材料费为: $35.18 = (52610393.60 \div 1495546.00)$ 元。本次评估以 2012 年及 2013 年 1~7 月外购材料费的平均值确定未来年度矿山吨原煤外购材料费为 $35.73 = ((36.28 + 35.18) \div 2)$ 元。则:

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份年外购材料费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位外购材料费} \\ &= 240 \times 35.73 \\ &= 8575.20(\text{万元}) \end{aligned}$$

10.10.3 外购燃料及动力费

同“10.10.2 外购材料费”, 本项目评估取吨原煤外购燃料及动力费为 13.10 元。则:

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份年外购燃料及动力费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\ &= 240 \times 13.10 \\ &= 3144.00(\text{万元}) \end{aligned}$$

10.10.4 职工薪酬

2012 年本矿应付职工薪酬 78428566.01 元, 折吨原煤开采职工薪酬为 37.33 元。2013 年 1~7 月本矿应付职工薪酬 47011731.68 元, 折吨原煤开采职工薪酬为 31.43 元。经向企业财务人员了解, 由于劳动保险基数尚未核完, 部分保险费用未计入 2013 年职工薪酬, 故 2013 年职工薪酬不完整, 本次评估以 2012 年职工薪酬为准。则, 本次评估取吨原煤开采职工薪酬为 37.33 元。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份年职工薪酬} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 240 \times 37.33 \\ &= 8959.20(\text{万元}) \end{aligned}$$

10.10.5 折旧费、固定资产更新和回收固定资产残(余)值

10.10.5.1 折旧费、固定资产更新

根据 2008 年 1 月 1 日实施的《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第 60 条的规定，除国务院财政、税务主管部门另有规定外，固定资产计算折旧的最低年限如下：

房屋、建筑物：20 年；

飞机、火车、轮船、机器、机械和其他生产设备：10 年；

与生产经营活动有关的器具、工具、家具等：5 年；

飞机、火车、轮船以外的运输工具：4 年；

电子设备：3 年。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估固定资产折旧建议采用年限平均法，确定折旧年限应遵循上述规定，采用的折旧年限不应低于上述最低折旧年限，可按房屋建筑物、机器设备分类确定折旧年限。

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，结合本项目的服务年限，本次评估房屋建筑物按 30 年折旧，考虑到上社煤矿设备的装配标准高，其耐用年限相对要长，故本次评估综采设备按 10 年折旧，一般设备按 15 年折旧，房屋建筑物及机器设备固定资产残值率取 5%。

根据《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财政部 国家税务总局财税[2008]170 号)，纳税人 2009 年 1 月 1 日以后(含 1 月 1 日)实际发生，并取得 2009 年 1 月 1 日以后开具的增值税扣税凭证上注明的或者依据增值税扣税凭证计算的增值税税额是允许抵扣的固定资产进项税额。因此，本次评估将 2009 年以后发生的机器设备扣除进项税额后计入机器设备资产。以 2022 年为例。

$$\text{房屋建筑物年折旧额} = (66527.80 + 570.22) \times (1 - 5\%) \div 30 = 2124.77 \text{ (万元)}$$

$$\text{2009 年以前综采设备年折旧额} = 5307.83 \div 1.17 \times (1 - 5\%) \div 10 = 430.98 \text{ (万元)}$$

$$\text{2009 年以后综采设备年折旧额} = 20035.16 \times (1 - 5\%) \div 10 = 1903.34 \text{ (万元)}$$

$$\text{2009 年以前一般设备年折旧额} = 8745.48 \div 1.17 \times (1 - 5\%) \div 15 = 473.40 \text{ (万元)}$$

$$\text{2009 年以后一般设备年折旧额} = 35429.47 \times (1 - 5\%) \div 15 = 2243.87 \text{ (万元)}$$

年折旧额 = 2124.77 + 430.98 + 1903.34 + 473.40 + 2243.87 = 7176.36 (万元)

单位原煤折旧费 = 7176.36 ÷ 240 = 29.90 (元/吨)

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008), 房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑更新资金投入, 即设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点(下一年或下一月)投入等额初始投资。因此, 本项目评估在 2016 年和 2026 年投入更新投资机器设备 5307.83 万元(含税), 2019 年、2021 年和 2025 年分别投入更新投资机器设备 8745.48、23441.14 和 41452.47 万元(含税)。

(详见附表五、六)

10.10.5.2 回收固定资产残(余)值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 在回收固定资产残(余)值时不考虑固定资产的清理变现费用。

2016 年、2019 年、2021 年、2025 年和 2026 年分别回收机器设备残值为 265.39、437.27、1001.76、1771.47 和 226.83 万元。

2031 年回收房屋建筑物和机器设备余值为 55656.82 万元。

(详见附表一、五)

10.10.6 维简费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008), 维简费一般包含两个部分: 一是已形成的采矿系统固定资产基本折旧(折旧性质的维简费), 二是维持简单再生产所需资金支出(更新性质的维简费)。

按照山西省财政厅、山西省煤炭工业局下发的“关于《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”(晋财建[2004]320号), 根据原煤实际产量, 按吨煤 10.00 元的标准每月在成本中提取煤矿维简费, 其中含 2.50 元/吨的井巷工程基金。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 煤矿维简费(不含井巷工程基金)的 50%作为更新性质的维简费, 计入经营成本。则更新性质的

维简费为 $(10.00 - 2.50) \times 50\% = 3.75$ 元/吨，折旧性质的维简费也为 3.75 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份年维简费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位维简费} \\ &= 240 \times 7.50 \\ &= 1800.00(\text{万元}) \end{aligned}$$

10.10.7 井巷工程基金

由上所述，本项目评估取吨原煤井巷工程基金为 2.50 元。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份年井巷工程基金} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位井巷工程基金} \\ &= 240 \times 2.50 \\ &= 600.00(\text{万元}) \end{aligned}$$

10.10.8 安全费用

根据《山西煤炭运销集团有限公司文件》(晋煤销财务字[2011]712号)，集团各煤矿原安全费用的提取标准统一按照吨煤 60.00 元的标准提取。企业 2012 年、2013 年 1-7 月实际计提安全费用为 60.00 元/吨。

根据《晋能有限责任公司关于调整安全费用及两项资金提取标准的通知》(晋能财务字(2013)96号)和《晋能有限责任公司关于调整安全费用提取标准的通知》(晋能财务字[2013]173号)，通过一年多的运营管理，企业的安全生产得到了有效保障，旧账补欠得到了根本解决，资金占用过剩的情形开始突显，为此，经集团公司研究，安全费用提取标准从 60 元/吨调整为 30 元/吨，个别矿井按吨煤 30 元提取使用不足部分，按照财务制度据实列入成本费用，调整时间自 2013 年 1 月 1 日执行。同时，依据企业提供的“煤炭生产安全费用使用项目明细表”，上社煤矿截至 2013 年 7 月 31 日之前提取的安全费主要用于通风设备、瓦斯监测投放系统、综合防治瓦斯突出、机电设备安全防护和供配电安全防护等，还有一部分用于煤矿安全生产直接相关的支出，企业截止 2013 年 7 月末安全生产费专项储备余额为 4038.64 万元(2013 年 1-7 月份依据 60 元/吨安全费计提的结余金额)。

据山西省煤炭工业厅《关于阳泉市 2012 年度矿井瓦斯等级和二氧化碳涌出量鉴定结果的批复》(晋煤瓦发[2013]394号)，该矿 2012 年

度矿井瓦斯等级鉴定资料，瓦斯绝对涌出量为 142.63m³/min，相对涌出量为 28.22m³/t；二氧化碳绝对涌出量为 10.77m³/min，相对涌出量为 2.13m³/t，属高瓦斯矿井。根据关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知(财企[2012]16 号)，高瓦斯矿井安全费用的提取标准为吨煤 30.00 元。

综上所述，本次评估正常生产年取安全费用为 30.00 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份年安全费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位安全费} \\ &= 240 \times 30.00 \\ &= 7200.00(\text{万元}) \end{aligned}$$

10.10.9 修理费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，通常按固定资产原值的一定比例确定固定资产修理费用。修理费一般取机器设备的 2.5% ~ 5%。本次评估修理费按评估选取的综采设备原值的 5%、其他机器设备原值的 2.5%重新估算。折合单位修理费为 11.22 元/吨(=(23441.14 + 5307.83) × 5% + (41452.47 + 8745.48) × 2.5%) ÷ 240)。

10.10.10 其他制造费用

评估中已将生产成本中的折旧费、维简费、井巷工程费、安全费单独列出。将生产成本中余下的其他直接支出、三项基金、制造费用中的职工薪酬及其他费用合并列为其他制造费用。各项取值如下：

10.10.10.1 其他直接支出

同“10.10.2 外购材料费”，本项目评估取吨原煤其他直接支出为 3.40 元。

10.10.10.2 三项基金

可持续发展基金：本矿生产煤种为贫煤，根据“关于 2011 年煤炭可持续发展基金煤种征收标准的通知”，贫煤可持续发展基金征收标准为 18.00 元/吨。本次评估原煤可持续发展基金为 18.00 元/吨。

煤矿转产发展基金：根据《山西省煤矿转产发展资金提取使用管理办法(试行)》(晋政发[2007]40 号)，转产发展基金的提取标准为每吨原煤产量 5.00 元，按月提取。根据《山西省煤矿转产发展资金提取使用

管理办法(试行)》(晋政发[2007]40号),转产发展基金的提取标准为每吨原煤产量5.00元,按月提取。另据“山西省人民政府关于印发进一步促进全省煤炭经济转变发展方式实现可持续增长措施的通知”(晋政发[2013]26号),从2013年8月1日起至2013年12月31日止,暂停提取煤炭企业矿山环境恢复治理保证金和煤矿转产发展资金。因此,本次评估2013年8~12月亦不计算煤矿转产发展基金,自2014年开始继续计算。

环境恢复治理保证金:根据《山西省矿山环境恢复治理保证金提取使用管理办法(试行)》(晋政发[2007]41号),矿山环境恢复治理保证金的提取标准为每吨原煤产量10.00元,按月提取。另据“山西省人民政府关于印发进一步促进全省煤炭经济转变发展方式实现可持续增长措施的通知”(晋政发[2013]26号),从2013年8月1日起至2013年12月31日止,暂停提取煤炭企业矿山环境恢复治理保证金和煤矿转产发展资金。因此,本次评估2013年8~12月亦不计算环境恢复治理保证金,自2014年开始继续计算。

经计算,本次评估自2014年起三项基金合计为33.00元/吨。

10.10.10.3 制造费用中的职工薪酬

同“10.10.4 职工薪酬”,本项目评估取吨原煤制造费用中的职工薪酬为19.90元。

10.10.10.4 其他费用

同“10.10.2 外购材料费”,本项目评估取吨原煤其他费用为7.87元。

综上,本项目评估取其他制造费用64.17元/吨。则:

$$\begin{aligned} \text{年其他制造费用} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位其他制造费用} \\ &= 240 \times 64.17 \\ &= 15400.80 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

10.10.11 管理费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,管理费用中需扣除折旧费、上交上级单位的管理费和非经常性发生的费用,此外矿产资源补偿费用按选取的售价重新计算,无形资产摊销也需重新计算计入管理费用。

10.10.11.1 无形资产摊销

根据《收益途径评估方法规范》，无形资产摊销年限参考会计摊销方法确定。当无形资产摊销年限长于评估计算年限时，以评估计算年限作为无形资产摊销年限。土地使用权摊销年限，应以土地使用权剩余使用年限确定。当土地使用权剩余使用年限长于评估计算年限时，以评估计算年限作为土地使用权摊销年限。本次评估土地使用权按其净值在矿山服务年限内摊销。

土地使用权年摊销费 = $948.58 \div 31.02 = 30.58$ (万元)

则，本项目评估吨原煤无形资产摊销为 $0.13 (= 30.58 \div 240)$ 。

10.10.11.2 管理费用中的职工薪酬

同“10.10.4 职工薪酬”，本项目评估取吨原煤管理费用中的职工薪酬为 33.78 元。

10.10.11.3 矿产资源补偿费

根据《矿产资源补偿费征收管理规定》，征收矿产资源补偿费金额 = 矿产品销售收入 × 补偿费率 × 开采回采率系数。开采回采率系数 = 核定开采回采率 / 实际开采回采率。煤矿补偿费率为 1%。本次评估假设以后生产年度实际开采回采率与设计回采率一致。因此吨原煤的矿产资源补偿费为 $4.05 (= 97200.00 \times 1\% \div 240)$ 元/吨。

10.10.11.4 修理费

已在 10.10.9 中统一核算。

10.10.11.5 其他管理费用

经了解，企业大部分其他管理费用在年底核算及支付，其 2013 年 7 月财务报表上的单位其他管理费用低于全年的单位其他管理费用，故本次评估以 2012 年单位其他管理费确定未来年度矿山吨原煤其他管理费用。

据企业财务人员介绍，其他管理费用中包含向上级管理公司缴纳的管理费用，《矿业权评估参数确定指导意见》建议确定管理费用时，剔除上交上级单位的管理费和非经常性发生的费用。此外，根据《晋能有限责任公司关于终止收取十二个上市平台公司服务费的通知》(晋

能财务字[2013]174号),自2013年1月1日起,停止向拟上市铁路业务及煤矿收取服务费。因此,本次评估不考虑上级服务费。

根据山西省人民政府关于印发《山西省河道工程维护管理费征收使用办法》的通知(晋政发[1996]113号),工商企业和个体工商户按当年流转税总额的1.0%缴纳河道工程维护管理费。本次评估将其他管理费用中的河道工程维护管理费扣除,在销售税金及附加中重新计算。

根据阳泉市上社煤炭有限责任公司的财务报表(附件14),2012年生产原煤2100869.00吨,发生的其他管理费用为24973841.63元(已扣除上级服务费和河道工程维护管理费),则年吨原煤其他管理费用为11.89(=24973841.63 ÷ 2100869.00)元。

综上,评估用吨原煤管理费用合计为49.85元/吨。正常生产年份年管理费用为11963.38万元。

10.10.12 销售费用

同“10.10.11 管理费用”,本项目评估取吨原煤销售费用为2.59元/吨。则:

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份年销售费用} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位销售费用} \\ &= 240 \times 2.59 \\ &= 621.60(\text{万元}) \end{aligned}$$

10.10.13 财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,矿业权评估时财务费用根据流动资金的贷款利息计算。假定未来生产年份评估对象流动资金的70%为银行贷款,贷款利率按评估基准日执行的一年期贷款年利率6.00%计算,单利计息,则:

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份单位财务费用} &= 21384.00 \times 70\% \times 6.00\% \div 240 \\ &= 3.74(\text{元/吨}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份年财务费用} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位财务费用} \\ &= 240 \times 3.74 \\ &= 897.60(\text{万元}) \end{aligned}$$

10.10.14 总成本费用及经营成本

总成本费用是指各项成本费用之和。经营成本是指总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金、摊销费和财务费用后的全部费用。

未来正常生产期以 2022 年为例，评估对象的单位总成本费用 287.63 元/吨、单位经营成本 247.61 元/吨、年总成本费用 69030.94 万元和年经营成本 59426.40 万元。

(详见附表七、八)

10.11 销售税金及附加

产品销售税金及附加指矿山企业销售产品应负担的城市维护建设税、资源税、教育费附加、价格调节基金和河道工程维护管理费。城市维护建设税、教育费附加、价格调节基金和河道工程维护管理费以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。以 2022 年为例，计算过程如下：

10.11.1 应纳增值税

年应纳增值税额 = 当期销项税额 - 当期进项税额 - 当期机器设备进项税额抵扣

销项税额 = 销售收入 × 销项税税率

进项税额 = (外购材料费 + 外购燃料及动力费) × 进项税税率

产品为原煤，销项税税率取 17%。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，为简化计算，进项税额以外购材料费和外购燃料及动力费之和为税基，税率取 17%。机器设备进项税税率取 17%。

根据财政部、国家税务总局财税[2008]170 号文《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，自 2009 年 1 月 1 日起，一般纳税人购进固定资产(机器设备)进项税额可从销项税额中抵扣。设备进项税额按当年的销项税额抵扣了材料动力的进项税额后的余额进行抵扣，当年未抵扣完的，可延至下一年抵扣，直至将进项税额抵扣完毕。

$$\begin{aligned} \text{年销项税额} &= \text{年销售收入} \times 17\% \\ &= 97200.00 \times 17\% \\ &= 16524.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年进项税额} &= (\text{年外购材料费} + \text{年外购燃料及动力费}) \times 17\% \\ &= (8575.20 + 3144.00) \times 17\% \\ &= 1992.26 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年应纳增值税} &= \text{销项税额} - \text{进项税额} - \text{当期机器设备进项税额抵扣} \\ &= 16524.00 - 1992.26 - 0 \\ &= 14531.74 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

10.11.2 城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》规定的税率以纳税人所在地不同而实行三种不同税率。评估对象矿业权人所在地为阳泉市盂县南娄镇北上社村，适用的城市维护建设税税率应为 1%。

$$\begin{aligned}\text{年城市维护建设税} &= \text{年应纳增值税} \times 1\% \\ &= 14531.74 \times 1\% \\ &= 145.32 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

10.11.3 教育费附加

根据“关于统一地方教育附加政策有关问题的通知(2010年11月7日财政部财综[2010]98号)”地方教育附加征收标准统一为单位和个人(包括外商投资企业、外国企业及外籍个人)实际缴纳的增值税、营业税和消费税税额的 2%。已经财政部审批且征收标准低于的 2%省份，应将地方教育附加的征收标准调整为 2%，调整后教育费附加统计按 5%计税。

以 2022 年为例，计算过程如下：

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年应纳增值税} \times 5\% \\ &= 14531.74 \times 5\% \\ &= 726.59 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

10.11.4 河道工程维护管理费

根据山西省人民政府关于印发《山西省河道工程维护管理费征收使用办法》的通知(晋政发[1996]113号)，工商企业和个体工商户按当年流转税总额的 1.0%缴纳河道工程维护管理费。则正常年份：

$$\begin{aligned}
 \text{河道工程维护管理费} &= \text{年应纳增值税} \times 1.0\% \\
 &= 14531.74 \times 1.0\% \\
 &= 145.32 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

10.11.5 资源税

根据财政部令第 66 号《中华人民共和国资源税暂行条例实施细则》，自 2011 年 11 月 1 日起，山西省除焦煤之外煤炭资源税适用税率为每吨原煤 3.20 元。因此，本次评估煤炭资源税取 3.20 元/吨。

则，评估对象正常生产期年资源税为 $768.00 = (240 \times 3.20)$ 万元。

10.11.6 价格调节基金

根据“关于印发山西省价格调节基金征收使用管理办法的通知”（晋政发[2005]5 号），自 2005 年 1 月 1 日起按企业实际缴纳的增值税、消费税和营业税三税之和的 1.5% 计征价格调节基金。则：

$$\begin{aligned}
 \text{正常年份价格调节基金} &= \text{年应纳增值税} \times 1.5\% \\
 &= 14531.74 \times 1.5\% \\
 &= 217.98 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

正常年份销售税金及附加合计为 $2003.21 = (145.32 + 726.59 + 145.32 + 768.00 + 217.98)$ 万元。

10.12 所得税

根据 2007 年 3 月 16 日新颁布的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税税率为 25%，自 2008 年 1 月 1 日起施行。故本次评估企业所得税率取 25%。以 2022 年为例：

$$\begin{aligned}
 \text{企业所得税} &= (97200.00 - 69030.94 - 2003.21) \times 25\% \\
 &= 6541.46 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

(详见附表八)

10.13 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率是指将预期收益折算成现值的比率，折现率的基本构成为：

折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率

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。可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取距评估基准日前最近的中国人民银行公布的五年期定期存款利率等作为无风险报酬率。本次评估无风险报酬率选取距评估基准日前最近的中国人民银行公布的五年期定期存款利率 4.75%。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，风险报酬率采用“风险累加法”估算。“风险累加法”是将各种风险对风险报酬率的要求加以量化并予以累加，其公式为：

风险报酬率 = 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。

生产矿山的勘查开发阶段风险报酬率取值范围 0.15 ~ 0.65%，行业风险报酬率取值范围 1.00 ~ 2.00%，财务经营风险报酬率取值范围 1.00 ~ 1.50%。

结合项目情况，考虑到以下因素：

(1) 本项目目前为正常生产矿山；

(2) 煤炭行业未来几年内新增产能较多，煤炭供应继续朝着宽松的方向发展，煤炭生产经营不确定风险相对较高。十一五以来，全社会煤炭固定资产投资共完成 2.53 万亿元，新增产能约 24 亿吨。据统计，到 2011 年末，煤炭产能已经达到 39 亿吨左右，在建规模 11 亿吨，全国现有煤矿和在建煤矿总产能超前问题比较严重。同时，近年来晋陕蒙宁等主要产煤省区资源整合与技术改造矿井陆续进入投产期，形成了较大的产能储备，去产能的任务十分艰巨，煤炭市场周期性过剩与产能建设超前的问题还十分突出。

(3) 2013 年 5 月 18 日，国务院批转了国家发展改革委《关于 2013 年深化经济体制改革重点工作的意见》(国发[2013]20 号)，明确指出“将资源税从价计征范围扩大到煤炭等应税品目”是今年要重点推进的项目。如果施行从价计征的话，即便按照最保守的 2% 计算，每吨煤应缴税负也远高于目前水平。

(4)随着供需的逆转，煤炭企业贷款回收更加困难，企业成本持续增加，行业利润继续大幅下降。此外，当前资本市场资金融通存在一定的困难，融资成本居高不下，加大了煤炭企业的经营财务风险。

综上所述，本次评估勘查开发阶段风险报酬率取 0.45%，行业风险报酬率取 1.9%，财务经营风险报酬率取 1.4%。

则，本次评估折现率取值计算如下：

$$\begin{aligned} \text{折现率} &= 4.75\% + 0.45\% + 1.90\% + 1.40\% \\ &= 8.50\% \end{aligned}$$

11. 评估假设

本报告所称采矿权评估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：

11.1 采矿许可证到期可以正常获得延续；

11.2 以设定的生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平为基准且持续经营；

11.3 假设未来年度生产、销售能达到产销平衡；

11.4 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；

11.5 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；

11.6 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

12. 评估结论

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算得阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权于 2013 年 7 月 31 日评估价值为 84070.72 万元，大写人民币捌亿肆仟零柒拾万柒仟贰佰元整。

评估结论使用的有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。超

过一年使用此评估结论无效，需重新进行评估。

本评估结论是反映评估对象在本次评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，根据公开市场原则确定的现行公允市价，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。若前述条件发生变化时，评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结论无效。

阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿权账面价值为 26840.10 万元人民币，本次评估结果为 84070.72 万元人民币，相对账面价值增加了 57230.62 万元人民币，增值率 213.00%。评估增值的主要原因为：账面价值反映的是矿业权价款摊余值。矿业权价款是由矿业权管理机关确定使用的特殊概念，现阶段指国家出资勘查投入的权益价值和国家作为矿产资源所有权人所分享的权益价值。采矿权价款是非市场条件下按山西省制定的标准(如山西省人民政府令[第 187 号]、晋国土资发[2012]454 号)收取或按社会平均收益水平进行评估的。本次评估是置于市场条件下采用折现现金流量法，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。因此，两种不同条件下存在差异，在矿山盈利能力较好的时候，通常折现到评估基准日的现值之和高于采矿权价款。

13. 评估基准日期后重大事项

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后至出具评估报告日期内，山西省煤炭工业厅以晋煤行发[2013] 1536 号文批复阳泉市上社煤炭有限责任公司的核定生产能力为 240 万吨/年，本次评估以最新的核定生产能力进行了评估。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以内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价值进行相应调整；当生产规模和价格标准发生重大变化而对采矿权价值产生明显影

响时，评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

14. 特别事项说明

(1)根据《关于阳泉市上社煤炭有限责任公司核定生产能力的批复》(晋煤行发[2013]1536号)山西省煤炭工业厅同意阳泉市上社煤炭有限责任公司核定生产能力为240万吨/年，并督促企业按照该批复尽快变更相关证件，使证件载明的生产能力与核定生产能力一致。本次评估按最新核定生产能力240万吨/年作为评估依据。

(2)阳泉市上社煤炭有限责任公司采矿许可证有效期截止2014年11月15日，评估计算年限已经超过了目前采矿许可证的有效期，本次评估假设采矿权人会根据国务院1998年第241号令《矿产资源开采登记管理办法》在采矿许可证有效期届满30日前，到登记机关办理延续登记手续并能顺利取得延续的新采矿许可证，同时，变更生产能力为240万吨/年。

(3)依据兼并重组煤矿企业矿业权价款分期缴纳合同书、采矿权有偿使用基本情况表及《阳泉市上社煤炭有限责任公司煤炭资源开发利用方案(供兼并重组用)》，经计算29028.78万元采矿权价款对应的可采储量为6396.30万吨($=10660.5 \div 50 \times 30$)，该矿山尚有4264.2万吨($=10660.5 - 6396.30$)可采储量未处置价款，亦未参与本次评估价值计算。上社煤矿应缴纳价款29028.78万元分五期缴纳，第一期价款5805.756万元，第二、三、四期价款均为6000万元，第五期价款5223.024万元。依据企业提供的票据第一、二期价款已于2012年4月1日、2013年3月29日分别缴纳。尚有17233.024万元价款未缴纳。储量核实基准日至评估基准日动用可采储量为512.25万吨，截止评估基准日缴纳采矿权价款对应的剩余可采储量为5884.05万吨($=6396.30 - 512.25$)。

(4)根据《关于调整矿业权价款确认(备案)和储量评审备案管理权限的通知》(国土资发[2006]166号)，矿山企业上市融资涉及的矿产资源储量评审仍报国土资源部备案。本项目已经取得了山西省国土资源厅的矿产资源储量评审备案证明，暂未取得国土资源部的矿产资源储量

评审备案证明。

(5)本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人及采矿权人之间无任何利害关系。

(6)评估工作中评估委托人及采矿权人所提供的有关文件材料(包括但不限于采矿许可证、地质报告、资源储量核实报告、资源储量检测报告、采出量统计表、财务资料、开采设计、可行性研究报告、初步设计等)，相关文件材料提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

(7)本评估报告书含有附表、附件，附表及附件构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

(8)对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权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，评估机构和注册矿业权评估师不承担相关责任。

(9)评估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。

(10)评估机构和注册矿业权评估师只对本项目评估本身是否合乎执业规范要求负责，而不对资产业务定价决策负责。

(11)本评估报告书经本公司法定代表人和注册矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

15. 评估报告的使用限制

(1)本评估报告只能由在业务约定书中载明的矿业权评估报告使用者使用或由评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估时使用；

(2)本评估报告仅供本次评估特定的评估目的使用；

(3)评估报告的使用权归评估委托人所有，未经评估委托人同意，我公司不会向他人提供或公开；

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

16. 评估报告日

本评估报告出具日期为 2013 年 11 月 5 日。

17. 评估机构和评估责任人

法定代表人(孙月焕):

项目负责人(时召兵):

注册矿业权评估师(时召兵、张家伟):

北京中企华资产评估有限责任公司

二〇一三年十一月五日