

# 阳泉市燕龛煤炭有限责任公司 程庄煤矿采矿权评估报告书

中企华矿评报字[2013]第 022 号

(共 2 册，第 1 册)

北京中企华资产评估有限责任公司

二〇一三年九月二十五日

# 阳泉市燕龛煤炭有限责任公司 程庄煤矿采矿权评估报告书

中企华矿评报字[2013]第 022 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：阳泉市燕龛煤炭有限责任公司。

评估对象：阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权。

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燕龛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，需对涉及的阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权进行评估。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燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿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：采矿权范围内截止评估基准日(2013 年 7 月 31 日)保有资源储量(111b+122b+333)11878.20 万吨，均为贫煤，评估利用可采储量 6029.40 万吨。生产能力 180.00 万吨/年，评估计算年限为 23.93 年。原煤不含税销售价格为 363.00 元/吨，年销售收入 65340.00 万元。固定资产投资原值 65887.23 万元，净值 50237.65 万元。无形资产土地 4354.41 万元。以 2022 年为例，单位总成本费用 244.27 元/吨、单位经营成本 222.82 元/吨，年总成本费用 43967.84 万元，年经营成本 40107.60 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，经估算得阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权评估价值为 120693.81 万元，大写人民币壹拾贰亿零陆佰玖拾叁万捌仟壹佰元整。

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《阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权评估报告书》,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。

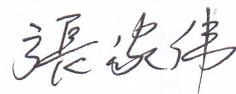
法定代表人(孙月焕):



项目负责人(时召兵):



注册矿业权评估师(时召兵、张家伟):



本报告仅供占有单位  
办理核准备案手续使用

北京中企华资产评估有限责任公司

2013年9月25日



# 阳泉市燕龛煤炭有限责任公司 程庄煤矿采矿权评估报告书

中企华矿评报字[2013]第 022 号

## 目 录

1. 评估机构.....	6
2. 评估委托人及采矿权人.....	6
3. 评估对象和范围.....	8
4. 评估目的.....	10
5. 评估基准日.....	11
6. 评估依据.....	11
7. 评估过程.....	12
8. 采矿权概况.....	13
8.1 矿区交通位置.....	13
8.2 自然地理.....	14
8.3 地质勘查工作概况及取得成果.....	15
8.4 矿区地质概况.....	17
8.5 煤层与煤质.....	20
8.6 开采技术条件.....	23
8.7 矿山开发利用现状.....	28
9. 评估方法.....	28
10. 评估指标和参数.....	29
10.1 保有资源储量.....	30
10.2 评估利用资源储量.....	30
10.3 采矿方案.....	31
10.4 产品方案.....	31
10.5 采煤技术指标.....	32
10.6 可采储量.....	32
10.7 生产能力和服务年限.....	32
10.8 销售收入.....	33
10.9 投资估算.....	36
10.10 成本估算.....	39
10.11 销售税金及附加.....	47
10.12 所得税.....	49

10.13 折现率 .....	50
11. 评估假设 .....	51
12. 评估结论 .....	51
13. 评估基准日期后重大事项 .....	52
14. 特别事项说明 .....	52
15. 评估报告的使用限制 .....	53
16. 评估报告日 .....	54
17. 评估机构和评估责任人 .....	54
18. 阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权评估报告书附表目录	
附表 1 阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权评估价值估算表	
附表 2 阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权评估可采储量和矿山服务年限估算表	
附表 3 阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权评估销售收入估算表	
附表 4 阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权评估资产投资估算表	
附表 5 阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权评估资产折旧摊销费用估算表	
附表 6 阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权评估单位成本估算表	
附表 7 阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权评估总成本费用估算表	
附表 8 阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权评估税费估算表	
19. 阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权评估报告书附件	

# 阳泉市燕龛煤炭有限责任公司 程庄煤矿采矿权评估报告书

中企华矿评报字[2013]第 022 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，对阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权进行了评估。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燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿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、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。

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；

注册号：140000100009001；

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。**

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(原东市米街 48 号)；

法定代表人姓名：刘建中；

注册号：140000110105711；

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：阳泉市燕龛煤炭有限责任公司。

住所：阳泉郊区河底镇北庄村。

注册资本：人民币壹亿捌仟万圆整。

法定代表人：王银祥。

注册号：140300100023145；

公司类型：其他有限责任公司。

经营范围：许可经营项目：销售煤炭，加工型煤。

一般经营项目：煤炭采掘(由下属分公司经营)，销售本公司采掘

煤炭、建材、木材、钢材、五金、交电化工(不含火工、危险化学品及一类易制毒化学品)、机械设备(不含汽车)、汽车配件、摩托车配件、铸锻件及通用零部件、电子产品(不含卫星地面接收设备)、一般劳保用品、日用百货、文具用品,制造煤矿井下支护产品,铸钢(铁)件铸造、销售,加工、销售木器、机电配件、型煤,修理机电设备(不含特种设备),技术服务,劳务派遣。(截止 2019 年 6 月 24 日)。

### 3. 评估对象和范围

#### 3.1 评估对象和范围

本项目评估对象是阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权(附件 6)。

采矿许可证号: C1400002009111220044249; 发证机关: 山西省国土资源厅; 发证日期: 2012 年 11 月 22 日; 采矿许可证有效期: 贰年, 自 2012 年 11 月 22 日至 2014 年 11 月 22 日。开采矿种: 煤、3#-15#; 开采方式: 地下开采; 生产规模: 180.00 万吨/年; 矿区面积: 8.922 平方公里。

矿区范围共由 14 个拐点圈定, 矿区范围拐点坐标如下:

点号	X 坐标	Y 坐标
1、	4207762.93	38448821.39
2、	4207713.07	38450367.67
3、	4207811.24	38450950.94
4、	4207803.48	38451997.67
5、	4207732.11	38452071.36
6、	4207224.55	38452894.98
7、	4206478.08	38452909.90
8、	4206474.97	38453564.78
9、	4206200.01	38453563.92
10、	4206028.82	38452918.42
11、	4205848.66	38452923.61
12、	4205850.75	38452331.69

13、 4205530.80 38452330.37

14、 4205548.26 38448810.98

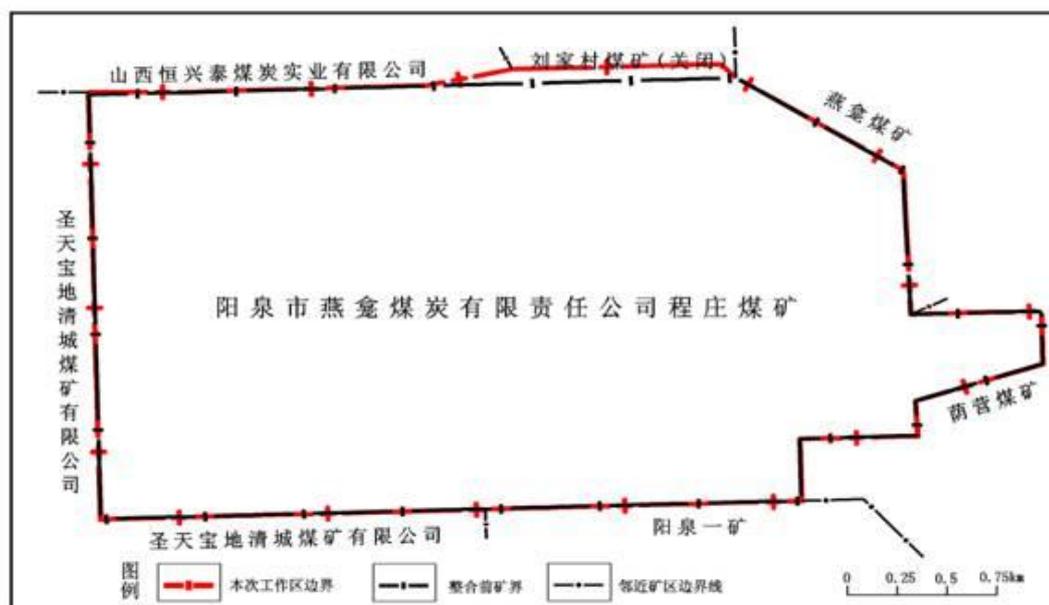
注：1980年西安坐标系

开采深度：由 979.99 米至 679.99 米标高。

### 3.2 采矿权历史沿革和价款处置情况

阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿原为阳泉市煤炭工业局汉河沟煤矿的接替矿井，1997年后划归阳泉市燕龛煤炭有限责任公司。依据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室文件《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]71号文)，阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿属本次兼并重组中单独保留的煤矿，该矿兼并主体为阳泉市燕龛煤炭有限责任公司。

2010年6月，该矿申请变更矿区范围，把整合重组中从矿区东部划给燕龛煤矿的部分地段重新划入本矿区，另在矿区北部增加了一小部分面积，见下图。2010年11月，山西省国土资源厅以晋国土资函[2010]663号文对该申请进行了批复，并同意程庄煤矿的申请变更。2010年9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燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿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基本一致。



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 C1400002009111220044249), 矿山名称为阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿, 批采煤层为 3-15 号煤, 矿区面积为 8.922 平方公里。

阳泉市国土资源局按照晋国土资储备字[2011]852 号备案证明(核实全区保有资源储量 12676.00 万吨), 确定采矿权价款为 36163.8 万元。并同意阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿分五期向其缴纳采矿权价款(每期 7232.76 万元)。第一期价款 7232.76 万元, 已于 2012 年 4 月 1 日上缴省财政厅, 第二期价款 7232.76 万元和占用费 431.58 万元合计 7664.34 万元, 已于 2013 年 4 月 1 日缴纳。

经企业介绍, 该采矿权以往未进行过采矿权评估。

#### 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燕龛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, 需对涉及的阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权进行评估。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燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿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)企业法人营业执照；

(3)采矿许可证；

(4)《山西省沁水煤田阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》矿产资源储量评审意见书(晋评审重组储字[2011]691号)；

(5)关于《山西省沁水煤田阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》矿产资源储量评审备案证明(晋国土资储备字[2011]852号)；

(6)《山西省沁水煤田阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿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,2010年9月)；

(7)《阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿煤炭资源开发利用方案(供兼并重组用)》审查意见书(山西省矿业联合会技术服务中心,2012年2月)；

(8)《阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿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,2012年1月)；

(9)企业提供财务资料及价款缴纳票据；

(10)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9日至2013年9月25日,在评估委托人的配合下,对阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿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19日至2013年8月24日，评估小组赴山西阳泉，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25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，对阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿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9月25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

程庄煤矿位于盂县南偏东19km处，盂县路家村镇河西村北，行政区划属阳泉市郊区河底镇和盂县路家村镇所辖。

其地理坐标为：

东经 113° 25′ 02″ - 113° 28′ 16″

北纬 37° 58′ 49″ - 38° 00′ 03″

井田中心点地理坐标：

东经 113° 26′ 39″

北纬  $37^{\circ} 59' 26''$

程庄煤矿至阳泉市区直距约 22km，至孟县城直距约 19km，距正在修建的阳 - 孟铁路清城车站 9km。阳(泉) - 孟(县)二级公路在矿井东侧榆林垴村通过，井田内有简易公路与之相通。目前，煤炭外运主要靠汽车运输，交通条件较为方便。

## 8.2 自然地理

程庄煤矿井田位于太行山西侧，属中低山丘陵地貌。地表经长期风化剥蚀，沟谷纵横，地形十分复杂。纵观全区，其西南部为中低山区，沟深坡陡，沟谷多呈“V”字形，向东北渐次过渡为低的丘陵区，山间沟谷逐渐变的开阔、宽缓。井田总体地势为东西两边高，中部召三河低，最高点位于井田西部白旗山，地面标高 1267.9m，最低点位于井田中北部边界召三河河谷，地面标高 992m，最大相对高差 275.9m。

本区属海河流域子牙河水系滹沱河支系，井田及其邻近的主要河流为召三河和青崖河，均为温河上游支流。召三河在井田中部由南向北纵穿而过，流经长度 16km，流域面积 69km<sup>2</sup>，清水流量 0.63L/S，属季节性河流，雨季水量稍大，旱季水量甚微，以至干涸，最高洪水位为 995 - 1015m。青崖河位于程庄井田东部边界外 1200m 左右，流经长度为 16.5km，流域面积 27km<sup>2</sup>，清水流量 0.086L/s，属季节性河流，雨季水量较大，旱季水量甚微，以致干涸。本矿工业广场属于青崖河小流域钱沟，该沟平时无水，只雨季为泄洪通道。

本区气候属温带大陆性气候。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。年平均风速 1.7 - 2.1m/s，最大风速 35m/s(1989 年 8 月 24 日 20 时 10 分至 25 分)。

### 8.3 地质勘查工作概况及取得成果

上世纪五十年代以来,先后由多个单位在该区及周边进行过地质勘查工作,主要有:

1955年7-11月,华北地质勘探局215队在本区进行过普查工作,完成地质测量800km<sup>2</sup>,采煤层样11个,并编有《山西省中部交城至盂县间煤田地质普查报告》。本次工作奠定了本区地质工作的基础。

1957年4-7月,山西省煤炭管理局地质勘探119队在本区进行了采样及地质概查,采取3个筛选煤样,24个煤层煤样,并编有采样总结报告。通过本次工作,对本区地质情况及煤质变化情况有了概略了解。

1957年6月,为弥补215队工作中的不足,119队又进行了盂寿区东南部及西南部的补充地质测量工作,完成1/5万地质测量180km<sup>2</sup>。并汇集以往地质资料,提交阳泉、盂县至寿阳间概查报告及普查勘探设计。

1957年10月-1958年4月,119队在盂县、寿阳地区进行普查勘探,完成钻孔39个,钻探进尺5843.92m,获得C+D级储量65466万吨,同时提交《盂县、寿阳区普查地质报告》,对本区的地层、构造、煤质变化情况作了全面的了解。

1959年3月-1960年1月,由119队进行了盂县勘探区清城-冠沟-皇后等10个井田的精查勘探工作,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年复审以50号决议书降为“详查”。本井田位于上述精查区西南部。该次精查勘探采用钻探与测井验证为主,辅以地面地质调查的综合勘探方法,共完成精查钻孔65个,总进尺13113.89m,12个取芯孔共采取煤芯煤样44个,大多钻孔均进行了物探测井验证。

1999年1月,山西地宝能源有限公司为该矿编制了《山西省阳泉市程庄煤矿矿井地质报告》,文字说明书按照原山西省煤炭工业厅1985年下发《生产矿井地质报告编制提纲》编写,对井田内地层、构

造发育情况、煤层赋存情况及可采煤层主要煤质特征、井田水文地质条件及其它开采技术条件等均进行了详细论述，并计算了可采煤层地质储量，共求得 A + B + C 级储量 13260.1 万吨。

2004 年 5 月，山西省第三地质工程勘察院对该矿(矿区面积为 8.8496km<sup>2</sup>)进行了矿产资源储量检测，对井田内 3 号、8 号、9 号、12 号、15 号煤层资源储量进行了估算。截止 2004 年 12 月底，该矿累计查明资源储量(122b)为 134904 千吨，保有基础储量(122b)为 125593 千吨(其中包括村庄压覆煤量 10172 千吨和井筒、工业广场压覆煤量 8509 千吨)，并提交了《山西省沁水煤田阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿 2004 年矿产资源储量检测年度报告》。阳泉市国土资源局组织有关专家对该报告进行评审并通过，但未在省国土资源厅备案。

2008 年 1 月，山西省第三地质工程勘察院对该矿(矿区面积为 8.8496km<sup>2</sup>)资源储量进行了核实。对该矿资源储量进行了估算，估算结果，该矿区截止 2005 年底累计查明资源储量(111b+122b)13966 万吨，采空动用量 1290 万吨，保有资源储量 12676 万吨。并编制《山西省沁水煤田阳泉矿区燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿资源储量核实报告》，该报告山西省地质矿产科技评审中心以“晋评审储字[2008]185 号”文评审通过，山西省国土资源厅以“晋国土资储备字[2008]510 号”文备案证明。

2010 年 8 月，山西省第三地质工程勘察院对井田范围内各主要可采煤层进行资源储量估算，经估算，截止 2009 年 12 月 31 日，井田内 3、8、9、9<sub>下</sub>、12、13、15 号煤层累计查明资源储量 13966 万吨；采空动用量 1290 万吨；保有资源储量为 12676 万吨，其中探明的经济基础储量(111b)8909 万吨，控制的经济基础储量(122b)2248 万吨，推断的内蕴经济资源量(333)915 万吨，蹬空区资源量 604 万吨。并编制完成《山西省沁水煤田阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿煤炭资源储量核实报告(供兼并重组用)》，报告经山西省地质矿产科技评审中心评审(晋评审重组储字[2011]691 号)，并在山西省国土资源厅备案(晋国土资储备字[2011]852 号)。

## 8.4 矿区地质概况

### 8.4.1 区域地质背景

本区位于沁水煤田北端的阳泉矿区北部，太行山隆起西侧。阳泉矿区在大地构造上位于华北地台山西台背斜沁水拗陷东北隅，沁水大向斜东翼，太行隆起带之西，五台地块之南。

阳泉矿区的地层沉积与华北其它地区基本相似，从中奥陶世之后受加里东运动的影响，地壳上升，长久剥蚀，因而缺失奥陶系上统、志留系、泥盆系及石炭系下统，直至中石炭世才有本溪组沉积。此后继续沉积有石炭系上统太原组、二叠系下统山西组、下石盒子组、上统上石盒子组和石千峰组。整个中生代矿区又为漫长的剥蚀期，第四系更新统开始在河流、沟溪中沉积有砂砾层和红色、黄色土等，在现代河沟中冲积层广泛分布。

### 8.4.2 地层

程庄煤矿区内分布的地层主要有奥陶系中统峰峰组，石炭系中统本溪组、上统太原组，二叠系下统山西组、下石盒子组、上统上石盒子组，第四系中上更新统及全新统。现分述如下：

1、奥陶系中统峰峰组(O<sub>2</sub>f)：为煤系地层之基盘，埋藏于井田深部，岩性为厚层状海相石灰岩，坚硬性脆，顶部常因铁质浸染而呈淡红色，厚度大于 100m。因石灰岩极易溶蚀，故在重力地质作用下，形成煤系中常见的陷落柱。

#### 2、石炭系(C)

(1)石炭系中统本溪组(C<sub>2</sub>b)：本组平均厚 56m。平行不整合于下伏奥陶系灰岩侵蚀面之上，为一套海陆交互相沉积建造。底部为褐红色山西式铁矿，多呈鸡窝状分布，铁矿层之上为浅灰色 G 层铝土矿及灰黑色砂质泥岩、泥岩、中细砂岩和石灰岩，夹有 1-2 层不稳定煤线。

(2)石炭系上统太原组(C<sub>3</sub>t)：该组为井田内主要含煤地层之一，岩性以深灰-黑色泥岩、砂质泥岩间夹灰白-深灰色砂岩和深灰色石灰岩为主，含煤 6 层，分别为 8、9、11、12、13、15 号煤。本组厚 75.8-136m，平均厚 106.11m。自下而上可分为三段：

一段：自底界砂岩(K<sub>1</sub>)至15号煤层(丈八煤)之底，厚6.2-10.3m，平均厚8.25m。底部K<sub>1</sub>砂岩整合于本溪组之上，为灰白色细-中粒砂岩，厚度4.30-8.00m，平均厚6.15m。

二段：15号煤层至猴石灰岩(K<sub>4</sub>)，厚41.8-55m，平均厚47.93m。由三层海相石灰岩、碎屑岩及煤层组成。

三段：从K<sub>4</sub>灰岩顶面至8号煤层老顶第三砂岩(K<sub>7</sub>)，厚27.8-70.7m，平均厚49.93m。岩性由灰白-深灰色砂岩、黑色泥岩、深灰色砂质泥岩及煤层组成。

### 3、二叠系(P)

(1)二叠系下统山西组(P<sub>1s</sub>)：本组厚54-65m，平均厚57m，为一套碎屑岩含煤沉积建造，与下伏太原组呈连续沉积。本组为井田内主要的含煤地层之一，岩性主要由灰、灰黑色泥岩、砂质泥岩和灰白色砂岩及3-5层煤组成，底部以一层灰白色中细砂岩(K<sub>7</sub>)与太原组分界。

(2)二叠系下统下石盒子组(P<sub>1x</sub>)：本组厚87-131m，平均厚109m连续沉积于下伏山西组之上，。由下至上按岩性组合可分为三段。

一段：主要由深灰、灰绿色泥岩、砂质泥岩和灰、灰黄色砂岩组成，含1-2层薄煤线，底部以一层灰黄色中粗砂岩(K<sub>8</sub>)与山西组分界。厚26-38m，平均厚32m。

二段：主要由黄、黄绿色泥岩、砂质泥岩及浅黄色中粗粒砂岩组成。厚31-53m，平均厚42m。

三段：由灰白色砂岩及黄绿、褐红色泥岩、砂质泥岩组成，顶部多含一层灰、黄、紫等杂色铝质泥岩。本段厚30-40m，平均厚35m。

(3)二叠系上统上石盒子组(P<sub>2s</sub>)：与下石盒子组连续沉积，井田范围内顶部多被剥蚀，只残留其一段，残积层厚度65m左右，由红黄、紫红色泥岩、砂质泥岩组成，易风化，厚度变化不大。底部以一层灰白色中粗砂岩(K<sub>10</sub>)与下石盒子组分界。

### 4、第四系(Q)

(1)第四系中上更新统(Q<sub>2+3</sub>)：厚度5-15m，角度不整合于下伏地

层之上,多分布于较大沟谷两侧山坡地带,岩性主要为浅黄色亚砂土。

(2)第四系全新统(Q<sub>4</sub>):厚度 0-10m,主要分布于召三河河谷中,由砂、卵、砾石等组成。

### 8.4.3 构造

井田位于沁水煤田盆地北缘东段,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,在此基盘上发育有次一级褶曲和断裂构造。受区域构造影响,本井田基本呈一向南、南西倾斜的单斜构造,中西部及南部有次级褶曲构造。井田地层总体比较平缓,西部倾角一般 5°左右,东部稍陡,最大可达 11°左右,构造尚属简单。井田内除发育有次级褶曲外,井下还发现大小不等的 51 个陷落柱。

#### 1、褶曲

##### (1)皇后向斜

位于井田中部,轴向 N28° E,向南倾伏,北部仰起,起伏不大,两翼基本对称,倾角 5°左右,井田内沿走向延伸 1500m 后于中北部消失。

##### (2)枣林沟背斜

位于皇后向斜西侧,轴向 N25° E,向南倾伏,北部仰起,两翼呈对称型,倾角 5°左右,井田内沿走向延伸 2500m 后于北部消失。

##### (3)苗家庄向斜

位于井田西北,枣林沟背斜西侧,沿轴向 N25° E 斜穿井田西北部,向斜两翼基本对称,两翼地层产状 5°左右。

#### 2、岩溶陷落柱

根据井下巷道揭露,共发现岩溶陷落柱 51 个,横断面多呈圆形或椭圆形,岩溶陷落柱内岩石杂乱破碎,煤层与陷壁界面清晰,其中陷落范围最大者为 140×90m,其余大小不等,壁陷角 75°左右。井田内未发现断层及其它构造现象。

#### 3、岩浆岩

本区无岩浆岩。

## 8.5 煤层与煤质

### 8.5.1 含煤地层

本区主要含煤地层为石炭系上统太原组和二叠系下统山西组。分别叙述如下：

1、石炭系上统太原组(C<sub>3t</sub>)：地层平均总厚 115m，含煤 7 层，分别为 8、9、9<sub>下</sub>、11、12、13、15 号煤，煤层平均总厚 14.03m。其中 8、9<sub>下</sub>、12、13 号煤层较稳定，局部可采；9、15 号煤为稳定的全区可采煤层；其余为零星可采和不可采煤层。

2、二叠系下统山西组(P<sub>1s</sub>)：地层平均总厚度 57m，含煤 3-5 层，分别为 1、2、3、4、5 号，煤层平均总厚 3.56m。其中 3 号煤层为较稳定的局部可采煤层，其余均为不可采煤层。

### 8.5.2 含煤性

该井田含煤地层主要含煤地层为石炭系上统太原组和二叠系下统山西组，石炭系上统太原组(C<sub>3t</sub>)：地层平均总厚 115m，含煤 7 层，煤层平均总厚 14.03m，含煤系数为 12.2%。二叠系下统山西组(P<sub>1s</sub>)：地层平均总厚度 57m，含煤 3-5 层，煤层平均总厚 3.56m，含煤系数为 6.2%。

### 8.5.3 可采煤层

各主要可采和局部可采煤层发育及赋存情况叙述如下：

3 号煤层：赋存于山西组上部，上距 K<sub>8</sub> 砂岩 23.28m，下距 K<sub>7</sub> 砂岩 38.44m。煤层厚度 0.5-2.85m，平均厚 1.13m，为局部可采煤层，可采范围位于井田东南部，煤层结构简单，一般不含夹矸，局部含一层炭质泥岩夹矸。煤层顶底板均为砂质泥岩。

8 号煤层：位于太原组顶部，上距 3 号煤层 44.18m。煤层厚度 0.60-1.50m，平均厚 0.98m，属局部可采煤层，可采范围为井田中北部，井田西南部尖灭。煤层结构简单，一般不含夹矸。煤层顶底板均为砂质泥岩。

9 号煤层：位于太原组上部，上距 8 号煤层 3.98m 左右。煤层厚度 1.40-3.70m，平均厚 2.70m，为井田稳定可采煤层。煤层结构较简单，

局部含夹矸。煤层顶底板均为砂质泥岩，局部为中砂岩。

9<sub>下</sub>号煤层：位于太原组上部，上距9号煤层2.24m左右。煤层厚度0.55-1.95m，平均厚0.92m，属局部可采煤层，可采范围主要为井田西南部。煤层结构简单，一般不含夹矸。煤层顶底板均为砂质泥岩。

12号煤层：位于太原组中部，上距9号煤层31.42m左右。煤层厚度0.20-1.60m，平均厚0.82m，属局部可采煤层，可采范围位于井田东南部。煤层结构简单，有时含一层夹矸。煤层顶底板均为泥岩。

13号煤层：位于太原组中部，上距12号煤层11.49m左右。煤层厚度0.45-0.90m，平均厚0.73m，属局部可采煤层，可采范围位于井田西南部。煤层结构简单，不含夹矸。煤层顶板为石灰岩，底板为砂质泥岩。

15号煤层：位于太原组下部，上距13号煤层35.37m。煤层厚度6.5-8.65m，平均厚7.38m，为井田稳定可采煤层。煤层结构较复杂，多含1-3层夹矸。煤层顶板为K<sub>2</sub>石灰岩，有时有0.5m砂质泥岩伪顶，底板为砂质泥岩。

## 8.5.4 煤质

### 8.5.4.1 煤的物理性质和煤岩类型

物理性质：本区内各煤层颜色多为黑-灰黑色，条痕黑-灰黑色，具强玻璃光泽或似金属光泽，均一条带状结构，块状或层状构造，参差状断口，性脆，内生裂隙发育，裂隙内多被钙质充填。各煤层的可磨性、热稳定性较好，抗碎强度较高。

显微煤岩特征：各煤层镜质组以基质镜质体为主，均质镜质体次之，含少量碎屑镜质体；惰质组以丝质体为主，多数丝质体结构模糊，含少量碎屑丝质体，个别丝质体结构完好。无机组分主要有粘土类、硫化铁类、碳酸盐类和氧化硅。

宏观煤岩类型：煤层以半亮型为主，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。煤层为高变质煤，密度为1.35-1.40t/m<sup>3</sup>，硬度大。

### 8.5.4.2 煤的化学性质及工艺性能

## 1、工业分析

灰分(Ad)，井田内 3 号煤原煤灰分为 12.64 - 18.55%，平均 15.60%，属低 - 中灰煤；浮煤灰分为 11.45 - 14.65%，平均 13.19%。8 号煤的原煤灰分为 14.10 - 24.55%，平均 20.29%，属低 - 中灰煤；浮煤灰分为 6.14 - 11.29%，平均 7.92%。9 号煤的原煤灰分为 9.86 - 21.55%，平均 15.42%，属特低 - 中灰煤；浮煤灰分为 6.14 - 15.29%，平均 11.22%。12 号煤的原煤灰分为 16.44 - 22.15%，平均 19.37%，属中灰煤；浮煤灰分为 10.60 - 17.86%，平均 14.22%。15 号煤的原煤灰分为 6.56 - 18.59%，平均 13.55%，属特低 - 中灰煤；浮煤灰分为 6.60 - 8.46%，平均 7.20%。

挥发分( $V_{daf}$ )，井田内 3 号煤原煤挥发分为 11.72 - 16.64%，平均 14.18%，浮煤挥发分为 10.07 - 13.26%，平均 11.43%，属贫煤。8 号煤原煤挥发分为 12.50 - 19.52%，平均 13.08%，浮煤挥发分为 11.90 - 18.80%，平均 12.63%，属贫煤。9 号煤原煤挥发分为 10.73 - 14.60%，平均 12.78%，浮煤挥发分为 11.90 - 12.80%，平均 12.35%，属贫煤。12 号煤原煤挥发分为 12.42 - 18.66%，平均 15.38%。浮煤挥发分为 10.40 - 14.20%，平均 12.60%，属贫煤。15 号煤原煤挥发分为 10.22 - 12.09%，平均 11.16%。浮煤挥发分为 10.74 - 12.33%，平均 11.03%，属贫煤。

## 2、煤中有害组分

全硫( $S_{td}$ )，井田内 3 号煤原煤全硫含量为 0.88 - 2.98%，平均 2.12%，浮煤 0.64%，属低 - 中高硫煤；8 号煤原煤全硫含量为 0.51 - 0.68%，平均 0.64%，浮煤 0.61 - 0.67%，平均 0.65%，属低硫煤；9 号煤原煤全硫含量为 0.41 - 0.67%，平均 0.50%，属特低 - 低硫煤；12 号煤原煤全硫含量平均 0.76%，浮煤 0.65%，属低硫煤；15 号煤原煤全硫含量为 0.76 - 2.72%，平均 1.74%，浮煤平均 0.88%，属低 - 中高硫煤。

### 8.5.4.3 煤的工艺性能

#### 1、发热量

3 号煤原煤平均 35.61MJ/kg，属特高热值煤。8 号煤原煤 35.91 - 36.30MJ/kg，平均 36.04MJ/kg，属特高热值煤。9 号煤原煤 35.96 -

36.20MJ/kg, 平均 36.06MJ/kg, 属特高热值煤。12号煤原煤平均 35.96MJ/kg, 属特高热值煤。15号煤原煤平均 35.96MJ/kg, 属特高热值煤。

## 2、粘结性

粘结指数( $G_{R.I}$ ), 井田内 3号煤层为 0; 8号煤层为 0-3, 胶质层最大厚度  $Y(mm)$ 1-5mm; 9号煤层为 0-3, 胶质层最大厚度  $Y(mm)$ 4mm; 12号煤粘结指数为 0, 胶质层最大厚度  $Y(mm)$ 4.5mm; 15号煤粘结指数为 0, 胶质层最大厚度  $Y(mm)$ 0.00mm。

### 8.5.4.4 煤类及工业用途

依据中华人民共和国中国煤炭分类国家标准 GB/T5751-2009 划分, 3号煤为低-中灰、低-中高硫、特高热值贫煤, 8号煤为低-中灰、低硫、特高热值贫煤, 9号煤为特低-中灰、特低-低硫、特高热值贫煤, 12号煤为中灰、低硫、特高热值贫煤, 15号煤为特低-中灰、低-中高硫、特高热值贫煤。各可采煤层发热量较高, 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, 同时也可作为良好的民用煤。

## 8.6 开采技术条件

### 8.6.1 水文地质

#### 8.6.1.1 含水层、隔水层特征

依据地质时代、地貌条件、地理位置、岩石的含水性能等, 将井田内各含水层、隔水层划分如下:

#### 1、隔水层

井田隔水层主要为石炭系中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 40m 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。

#### 2、含水层

(1) 奥陶系灰岩裂隙岩溶含水层: 埋于井田深部, 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。据该矿资料，1995年为解决矿山永久性水源，曾在井田东部施工两眼深水井，深度为 600m 和 700m，钻至奥陶系灰岩层位时，两眼井均无水。据东邻荫营煤矿水文地质资料，本区峰峰组位于地下水位之上，主要含水层段在上马家沟组中下部和下马家沟组中上部，含水层岩性主要为灰岩和白云质灰岩，岩溶裂隙发育，富水性强，钻孔单位涌水量 0.47 - 1.48L/s.m，水位标高 456.0 - 468.72m，渗透系数 0.185 - 3.42m/d，水化学类型  $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3 - \text{Ca}$  型，矿化度 1000mg/L 左右。据井田东 2.6km 处 1994 年施工的 56 号水文孔资料，单位涌水量 200L/s.m，降深 50m，水位标高 471m。据上述水井资料及区域水文地质特征，井田内奥灰水水位标高为 475 - 510m，低于井田内批采煤层标高。

依上所述，奥陶系含水层受岩性、岩溶裂隙发育程度以及埋藏深度和构造条件等因素的影响，含水层富水性不具有均一性。

(2) 太原组灰岩裂隙岩溶含水层：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(K<sub>2</sub>)、钱石灰岩(K<sub>3</sub>)和猴石灰岩(K<sub>4</sub>)，单层厚度 0.70 - 16.30m，局部岩溶裂隙较发育，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。经钻孔抽水试验，单位涌水量 0.075L/s.m，渗透系数 0.84m/d，属弱富水性含水层。

(3) 山西组砂岩裂隙含水层。山西组含有数层砂岩，尤以底界 K<sub>7</sub> 砂岩(第三砂岩)厚度最大，可达 26.50m。但据钻孔简易水文观测，钻至该层段时，冲洗液消耗量并无明显增大，砂岩裂隙发育程度较差，含水较弱。据钻孔抽水试验，单位涌水量 0.050L/s.m，渗透系数 0.16m/d，属弱富水性含水层。

(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。但由于大多处于侵蚀基准面以上，泄水条件好，含水性较弱。

(5) 第四系砂砾孔隙含水层。主要为井田中部的召三河河床，砂砾层厚度可达 20 - 40m。据简易抽水试验，涌水量达 1.85L/s，渗透系数为

20m/d，水量丰富，属中强富水性含水层，但分布有限。

#### 8.6.1.2 地表水、地下水

1、地下水：本区地下水主要为含水层水。其中奥灰含水层为区域主要含水层，浅部岩溶裂隙发育，含水丰富。太原组灰岩岩溶裂隙亦较发育，局部含水性稍强。二叠系砂岩含水层含水性较弱，地表偶见有小泉出露。第四系近代冲积层分布于较大河谷处，含丰富潜水。此外，井田位于娘子关泉域北部，泉域范围包括阳泉、平定、昔阳、盂县、寿阳等县市。泉域地下水的补给主要为东部和东北部大面积奥陶系灰岩裸露区的大气降水；区域岩溶地下水位一般在 360—880m 范围内，从补给区到排泄区水力坡度变化为陡—缓—较陡，补给径流区水力坡度为 7.6—9‰，汇集区为 0.9—1‰，排泄区为 3.5‰；老窑水，井田内 9 号煤层存在积水区 19 处，15 号煤层存在积水区 1 处，上层煤采空区积水对下层煤的开采也有一定的影响。

2、地表水体：本井田工业广场位于青崖河支流钱沟，该沟平时无水，只雨季为泄洪通道。据调查，钱沟最高洪水位标高为 1035 - 1065m。程庄煤矿井筒位于钱沟北部，距钱沟较近，主井、副井、材料斜井、回风井井口标高分别为 1049.203m、1049.496m、1051.349m、1072.337m。井口及大多数地面设施均高于谷底 10 - 20m，一般情况下钱沟洪水不会造成淹井事故。但暴雨时应做好应急预案，防止钱沟洪水对煤矿开采造成影响，确保生产安全。随着煤矿的开采，顶部岩层遭到不同程度的破坏，使基岩裂隙加大、增多，地表水易涌入坑道，形成水害。

3、地下水的补给排泄条件：松散岩类孔隙含水层主要接受大气降水的补给；径流方向与地表水基本一致，向沟谷下游径流；人工开采及补给其下风化裂隙、岩溶裂隙含水层是主要排泄方式。

二叠系碎屑岩裂隙含水层和太原组灰岩裂隙含水层主要是在其裸露区接受大气降水的补给。各含水层属于平行复合式结构，含、隔水层间均处于分散隔离状态。各含水层间的水力联系被其间隔水层所阻隔，它们之间存在着一定的水位差。地下水主要以径流为主，径流方向一般沿岩层倾斜方向运动，排泄方式主要是矿坑排水。

奥陶系岩溶水的补给主要是裸露区接受大气降水和地表水的入渗补给,向东径流至娘子关群泉排泄,人工开采也是其主要排泄方式之一。

### 8.6.1.3 充水因素分析

在暴雨时应做好应急预案,防止钱沟洪水对煤矿开采造成影响,确保生产安全。随着煤矿的开采,顶部岩层遭到不同程度的破坏,使基岩裂隙加大、增多,地表水易涌入坑道,形成水害。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。

井田周围分布有6个煤矿,在其采空区内均有不同程度的积水。在本井田相邻边界附近可能分布有采空区,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本矿生产造成危害。

井田总体呈单斜构造,西南部有二次的起伏,聚水条件较差,区内巷道揭露陷落柱均无明显涌水现象。不过,向斜轴部有利于地下水汇集,煤矿在开采至向斜轴部时应注意矿井涌水量变化。

上述充水因素望在开采时引起足够重视,以保证安全生产。

### 8.6.1.4 矿井涌水量预测

该矿现开采9号、15号煤层,据开采情况,现井下涌水量很小,只有40-60m<sup>3</sup>/d。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。按矿井实际生产能力为45万吨/a,采用富水系数法预算达到180万/a生产能力时的矿井涌水量为160-240m<sup>3</sup>/d。

综上所述,矿井水文地质类型为中等类型。

## 8.6.2 工程地质

区内存在坚硬夹软弱中厚与薄互层状岩体、软弱夹中等坚硬中厚与薄互层状岩体、软弱中等坚硬相间岩体、中等湿陷性黄土和卵砾类土。区内可采煤层中3、8、9、12号煤层顶底板多为泥岩,砂质泥岩等泥质岩类,基本属软-中等坚硬,易垮落类顶板。从9号煤层开采情况看,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。15号煤层顶板为K<sub>2</sub>石灰岩,属坚硬顶板,较难管理。综合

所述，该矿顶底板岩体类型为软弱 - 中等坚硬岩类，属二类二型，工程条件中等复杂类型。

### 8.6.3 环境地质条件

本区位于太行山西侧，属中低山丘陵地貌。井田内地层总体呈单斜状分布，构造尚属简单。井田及附近河流主要有两条，一条为井田东部边界外的青崖河，一条为井田内分布的召三河，均为季节性河流。井田内居民饮用水取自第四系浅层地下水。

矿山开采引起上覆岩层的移动变形，破坏了原有的地下水含水层结构，导致地下水、地表水及大气降水沿采动裂隙大量渗入井下。易引起地面开裂与塌陷，加剧地质灾害的发生。井下掘进矸石、地面生产系统及地面锅炉炉渣和少量生活垃圾排放于工业场地以南的沟内，雨季可能引发泥石流灾害，威胁对象为下游村庄、矿山人员及房屋等。另外，矸石排放场中有害元素经雨水淋滤溶解后扩散至附近的土壤及地表水中，对环境造成一定的影响。大气污染主要来自锅炉房燃煤所产生的烟尘、SO<sub>2</sub>等，以及储煤场煤堆起尘。水环境污染主要来自井下排水，工业场地各建筑物排出的生产、生活污水。

随着采煤的延续，采空区面积的不断扩大，煤矿开采会引发或加剧崩塌、滑坡、泥石流及地裂缝、地面塌陷等地质灾害发生。也会产生更多的地裂缝、地表沉降和地面塌陷，威胁村民及财产的安全。

根据 GB18306《中国地震动参数区划图》，阳泉地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反映谱特征周期为 0.40 - 0.45S，对应地震基本烈度为 VIII 度。

综上所述，区内环境地质条件较差，环境地质类型属复杂型。

### 8.6.4 其他开采技术条件

#### 1、瓦斯

根据该矿以往矿井瓦斯等级鉴定资料，鉴定等级为高瓦斯矿井。随着煤矿开采深度的延深及开采规模的扩大，瓦斯含量有可能增大，应随时研究观测矿井瓦斯(成份、含量)变化情况；在向斜轴部瓦斯也有聚集的可能，开采到向斜轴部时应引起高度重视。

## 2、煤尘爆炸性及煤层自燃倾向性

山西煤矿设备安全技术检测中心对该矿 2006 年 8 月采取 9、15 号煤层样，进行煤尘爆炸性和煤的自燃倾向性试验，结果为：

9 号煤层：火焰长度 0mm，加岩粉量 0%，吸氧量 1.00cm<sup>3</sup>/g，属无煤尘爆炸危险性的不易自燃煤层(III)。

15 号煤层：火焰长度 0mm，加岩粉量 0%；吸氧量 1.13cm<sup>3</sup>/g，属无煤尘爆炸危险性的不易自燃煤层(III)。

## 3、地温地压

该矿未发现地温、地压异常现象，本井田应属于地温、地压正常区。

## 8.7 矿山开发利用现状

本矿原为阳泉市煤炭工业局汉河沟煤矿的接替矿井，1997 年后划归阳泉市燕龛煤炭有限责任公司。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，阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿属本次兼并重组中单独保留的煤矿，已于 2012 年 11 月换领了新的采矿许可证。该矿现开采 9 号煤层、15 号煤层，其余煤层未开采。本矿设计生产能力 180 万吨/年，开拓方式为斜井开拓，拥有 6 个井口：主斜井、副斜井、材料斜井、回风斜井、皇后回风立井、皇后进风立井。9 号煤采用长壁综合机械化采煤法，一次采全高，全部垮落法管理顶板；15 号煤采用综采放顶煤采煤法。矿井采用混合式通风系统。

## 9. 评估方法

本矿为生产矿山。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(t=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燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿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《阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿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 11)、《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 2010 年 9 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”，与本次评估范围基本一致；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，符合勘查区实际情况；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。

各参数的取值说明如下：

## 10.1 保有资源储量

根据“储量核实报告”及其评审意见书、备案证明，截止 2009 年 12 月 31 日，储量核实范围内保有资源储量合计 12676.00 万吨，均为贫煤，其中：(111b)8909.00 万吨、(122b) 2248.00 万吨、(333)915.00 万吨；蹬空区：(111b)230.00 万吨、(122b)254.00 万吨、(333)120.00 万吨。

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。

程庄煤矿属于管理规范、生产报表齐全的矿山。根据“2010 - 2013 年 7 月储量动态平衡表”，本矿 2010 - 2013 年 7 月总计动用资源储量为 797.80 万吨。则截止本次评估基准日保有资源储量为 11878.20(=12676.00 - 797.80)万吨。

## 10.2 评估利用资源储量

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

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》，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，矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数可考虑在 0.5 ~ 0.8 范围内取值；预测的资源量(334)?，应谨慎考虑其是否参与评估计算。

由于该矿井地质构造简单，煤层赋存较稳定，“开发利用方案”中(333)可信度系数取 0.90，因此本次评估(333)可信度系数取 0.90。

则截止本次评估基准日，程庄煤矿全区评估利用资源储量 = 8909.00 + 2248.00 + 915.00 × 0.90 - 797.80 = 11182.70(万吨)

详见附表二。

### 10.3 采矿方案

“开发利用方案”设计利用原有的斜井开拓方式，充分利用原矿区的设备、设施，保留现有主斜井、副斜井、材料斜井、回风斜井、皇后回风立井、皇后进风立井。

主斜井，井筒倾角  $15^{\circ}$ ，斜长 888m，主斜井内敷设带宽 1000mm 胶带输送机。主斜井担负矿井的提煤任务，兼作矿井的进风井和安全出口；副斜井井筒倾角  $190^{\circ}$ ，斜长 536m，装备架空乘人装置，担负一水平至地面的人员运送，兼作矿井进风井及安全出口；材料斜井担负一水平和二水平辅助提升任务，兼作矿井进风井及安全出口；回风斜井担负二水平回风井任务，矿井后期改为进风井，兼作矿井安全出口；皇后回风立井初期担负一水平回风井任务，后期担负全矿井回风井任务，兼作矿井安全出口；皇后进风立井初期担负一水平回风井任务，后期担负全矿井回风井任务，兼作矿井安全出口。矿井前期采用“四进二回”的混合式通风系统，后期“五进一回”的混合式通风系统。

矿井现为二个开采水平，分别开采 9 号煤层和 15 号煤层，一水平服务 3、8、9、9<sub>下</sub>号煤，井底标高为+875m；二水平服务 12、13、15 号煤，井底标高+785m。全井田划分为 7 个采区，开采顺序以采区顺序接替，先采 3、9 号煤层，后采 8、9<sub>下</sub>、12、13、15 号煤层。井下大巷煤炭运输推荐采用带式输送机运输方式，井下辅助运输推荐采用无极绳连续牵引车牵引矿车的运输方式，煤炭外运仍维持现有公路运输方式。

采煤方法采用走向长壁采煤法后退式开采，其中 9 号煤采用综合机械化采煤，15 号煤采用综采放顶煤，全部垮落法管理顶板。

### 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。

本矿目前产品方案为原煤，洗煤厂正在建设当中，鉴于本矿没有历史的洗煤产品售价资料且周边与本矿煤质相同的洗煤产品价格资料也难以收集以及未来洗煤产品的销售去向等因素向也不确定，故本次评估产品方案按原煤考虑。

## 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%。则依据《矿业权评估参数确定指导意见》，本矿井开采七个煤层分别属薄、中厚、厚煤层煤层，采区回采率分别取 85%、80%、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”，程庄煤矿全区矿井设计损失量主要为井田边界煤柱 436.60 万吨、地面建筑河流保护煤柱 1246.60 万吨，陷落柱及采空区煤柱 438.00 万吨、工广煤柱 688.90 万吨、主要巷道 550.10 万吨，合计 3360.20 万吨。

截止本次评估基准日评估范围内可采储量 6029.40 万吨，以 15 号煤层为例计算如下：

$$15 \text{ 号煤层的可采储量} = (8001.40 - 2334.35) \times 75\% = 4250.29(\text{万吨})$$

其他详见附表二。

## 10.7 生产能力和服务年限

### 10.7.1 生产能力

采矿许可证载明的生产能力为 180.00 万吨/年，煤炭生产许可证核定的生产能力亦为 180.00 万吨/年。程庄煤矿 2010 年至 2012 年实际

生产能力分别为 245.15 万吨、255 万吨和 295.48 万吨，2013 年 1-7 月实际产煤 182.22 万吨，计划 2013 年完成 300 万吨。该矿实际生产能力已超 180.00 万吨/年。本次评估根据采矿许可证和煤炭生产许可证确定未来正常生产年限内评估对象的生产能力为 180.00 万吨/年。

#### 10.7.2 矿山服务年限

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 1.30 ~ 1.50。该矿区构造复杂程度为简单，水文地质条件为中等，工程地质条件中等复杂，环境地质条件复杂。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正常服务年限为：

$$T = 6029.40 \div (180.00 \times 1.4) = 23.93(\text{年})$$

该矿山为正常生产矿山，因此本次评估计算的服务年限为 23 年 11 个月，即从 2013 年 8 月至 2037 年 6 月止。

## 10.8 销售收入

### 10.8.1 计算公式

销售收入的计算公式为：

年销售收入 = 原煤年销售量 × 原煤销售价格

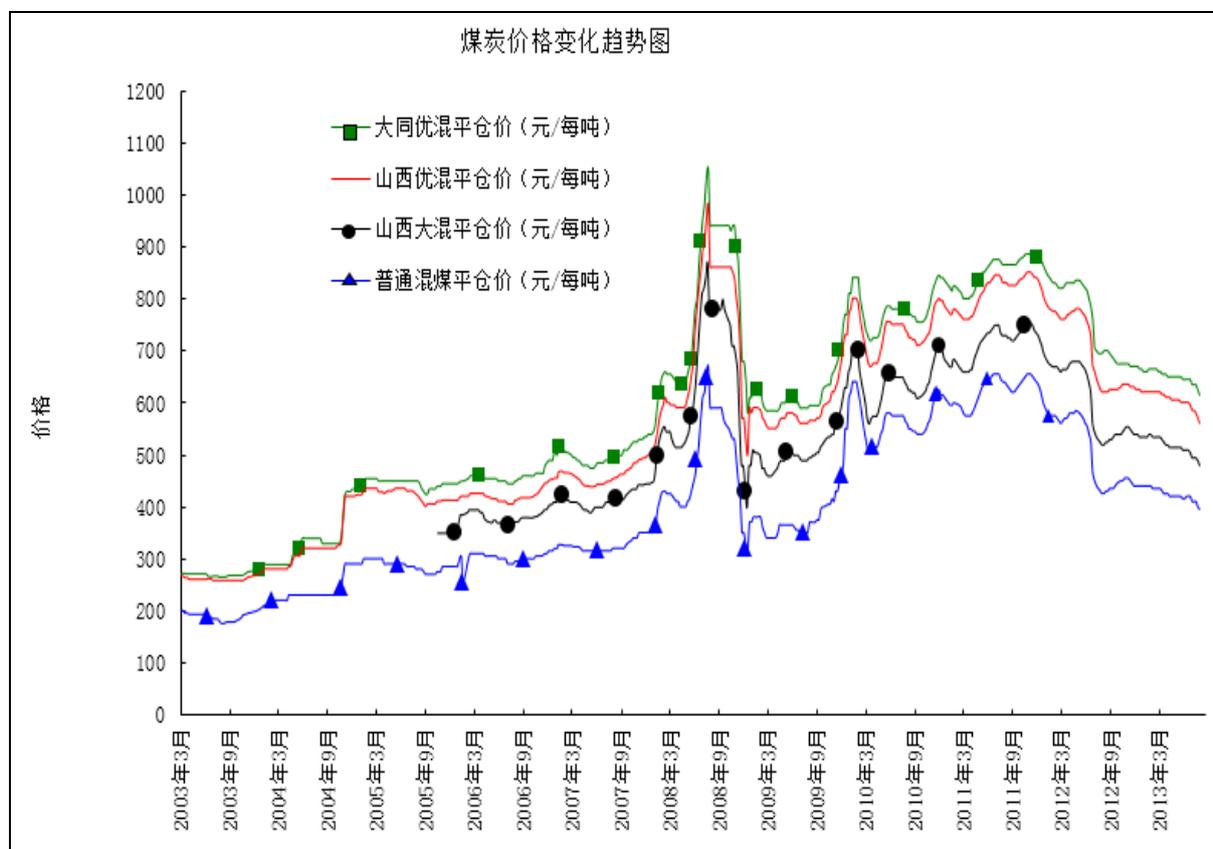
### 10.8.2 原煤年销售量

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 180.00 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》，建议使用定性分析法和

定量分析法确定矿产品市场价格。可在对获取充分市场价格信息的基础上利用时间序列平滑法，对矿产品市场价格作出数量的判断，一般采用历史监测数据的简单平均或加权移动平均的方法进行预测。



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

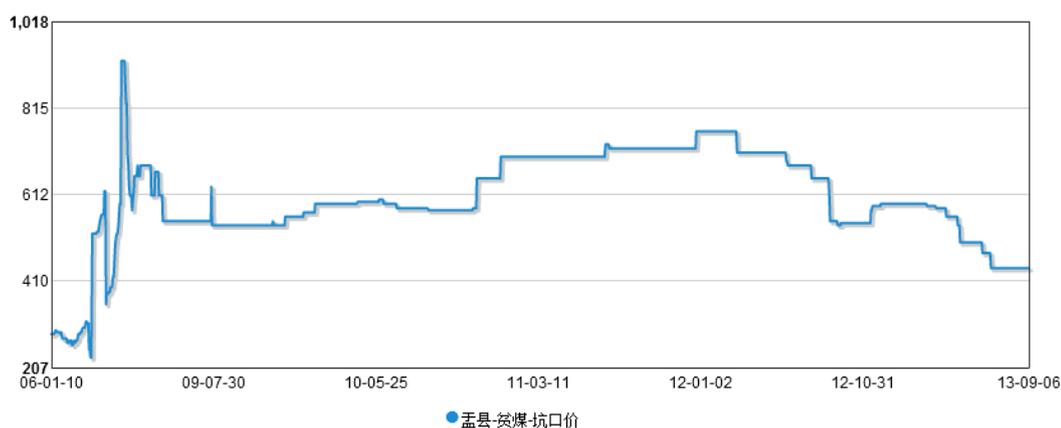
能源的需求也逐渐下滑，煤炭市场需求放缓、产能过剩压力显现，价格逐步下行，截止本次评估基准日尚未止稳。

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，因此较难返推到每个煤矿对外的实际销售价格。

程庄煤矿 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:

项目	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年 1-7 月
销售收入(不含税, 万元)	49165.29	72509.26	98580.77	114618.27	110486.43	63397.94
销量(万吨)	151.61	210.89	249.69	243.84	303.91	181.09
价格(不含税, 元/吨)	324.29	343.82	394.82	470.06	363.55	350.08

根据评估人员在中国煤炭资源网([www.sxcoal.com](http://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

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

由上述列表可知，当地贫煤坑口价 2013 年 1-7 月份的平均销售价格在近 5 年内属于中等价格水平。目前由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原因，煤炭价格进一步下滑，已低于 2013 年 1-7 月份的平均价。

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。因此，从长期来看，2013 年 1-7 月份的平均价的价格区间是相对合理和可靠的。

本次评估参照当地 5800 大卡贫煤坑口不含税价 2013 年 1-7 月份的平均价 457 元/吨为基础进行本项目的销售价格选取。

根据评估人员抽样收集的近三年内程庄煤矿煤质化验单，其收到基低位发热量基本在 4500~5000 大卡左右，平均约 4800 大卡。评估人统计秦皇岛港口近 5 年 5000 大卡的山西大混的每卡·吨单价约为 5500 大卡的山西优混的 0.96。则，本次评估选取本项目原煤不含税的销售价格为 363.00 ( $=457 \div 5800 \times 0.96 \times 4800$ )元/吨。

#### 10.8.4 计算示例

以 2022 年为例：

$$\text{年销售收入} = 180.00 \times 363.00 = 65340.00(\text{万元})$$

### 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“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”、“无形资产评估汇总表”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。

根据资产评估结果，该矿山经营性固定资产投资评估原值合计为

92618.70 万元，其中：房屋构筑物 22276.26 万元，机器设备 38256.37 万元，井巷工程 32086.07 万元；经营性固定资产投资净值合计为 66536.07 万元，其中：房屋建筑物 18278.86 万元，机器设备 22649.61 万元，井巷工程 25607.61 万元。在建工程合计为 14953.35 万元，其中：井巷工程 127.25 万元，房屋构筑物 11130.17 万元(选煤厂 6807.07 万元)，机器设备 3695.93 万元(全部为选煤厂投资)。

又根据企业提供的“投资情况表”评估基准日后投资总额为 19839.40 万元(选煤厂 7096.40 万元)，其中：土建工程 4922.62 万元(选煤厂 2501.62 万元)，设备及工器具购置 10957.69 万元(选煤厂 1827.69 万元)，安装工程 3379.09 万元(选煤厂 2407.09 万元)，工程建设其他费用 580.00 万元(选煤厂 360.00 万元)。

将工程建设其他费用按各项资产的比例分摊到房屋建筑物和机器设备上，则评估基准日后投资总额为 19839.40 万元(选煤厂 7096.40 万元)，其中：房屋建筑物 5070.87 万元(选煤厂 2635.31 万元)，机器设备 14768.53 万元(选煤厂 4461.09 万元)。

由于本矿实际生产规模接近 300 万吨/年，而本次评估用生产规模是依据采矿许可证证载的生产规模为 180 万吨/年，根据矿业权评估中投资口径需一致的原则，本次评估用固定资产投资需按账面评估后的价值采用生产规模指数法进行调整。

生产规模指数法公式：

$$I_1 = I_0 \times (S_1 / S_0)^n$$

式中： $I_1$  ——评估对象矿山估算固定资产投资；

$I_0$  ——参照矿山的固定资产投资；

$S_1$  ——评估对象矿山生产能力，180 万吨/年；

$S_0$  ——参照矿山生产能力，300 万吨/年；

$n$  ——生产能力指数，取 1(根据《矿业权评估参数确定指导意见》，通常，若评估对象的生产能力与参照矿山的生产能力相差不大，比值在 0.5~2 之间，则指数  $n$  的取值近似为 1)；

另，在建工程和评估基准日后新增投资含选煤厂的投资额，本次评估产品方案为原煤，故将选煤厂投资剔除。

则本次评估取评估基准日已有固定资产投资(含在建工程)原值总额为 58241.43 万元,其中:房屋建筑物 15959.61 万元,机器设备 22953.82 万元,井巷工程 19327.99 万元;已有固定资产投资净值总额为 42591.85 万元,其中:房屋建筑物 13561.17 万元,机器设备 13589.76 万元,井巷工程 15440.92 万元。

则本次评估取后续固定资产投资总额 7645.80 万元,其中:房屋建筑物后续投资 1461.33 万元,机器设备后续投资 6184.47 万元。

综上,本次评估取固定资产投资原值总额为 65887.23 万元(含后续投资 7645.80 万元),其中:房屋建筑物 17420.95 万元(含后续投资 1461.33 万元),机器设备 29138.29 万元(含后续投资 6184.47 万元),井巷工程 19327.99 万元;固定资产投资净值总额为 50237.65 万元,其中:房屋建筑物 15022.51 万元,机器设备 19774.23 万元,井巷工程 15440.92 万元。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,本次评估将评估基准日已有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。

因此本次评估采用土地使用权(资产)形式考虑土地资本要素。

根据“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 4354.41 万元。

本次评估假设土地使用权价格在评估基准日投入。

### 10.9.3 流动资金投资

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金，主要是用于购买原材料、燃料、动力、工资及福利，支付管理费用等。

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。煤矿的固定资产资金率为 15%~20%，本项目流动资金按固定资产的 15.00%计。

则，本项目所需流动资金为：

$$50237.65 \times 15.00\% = 7535.65 \text{ (万元)}$$

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 12)，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。同时，经对比周边同类矿山，认为一年一期的单位生产成本的算术平均值适当调整后基本能反映评估设定的生产规模下的开采成本，个别参数比照周边同类煤矿综合选取，如外购材料费。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

根据阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿的财务报表(附件 12)，2012 年生产原煤 2954845.00 吨，发生的直接材料费为 97594988.42 元，折合吨原煤开采材料费为 33.03(=97594988.42 ÷ 2954845.00)元；2013 年 1-7 月生产原煤 1822183.00 吨，发生的直接材料费为 40242759.66 元，折合吨原煤开采材料费为 22.08(=40242759.66 ÷ 1822183.00)元。邻区阳泉市上社煤炭有限责任公司 210 万吨/年生产规模的外购材料费在 35 元/吨左右，因此，评估人员认为本项目 2012 年的单位开采材料费相对较为合理。从而，本次评估参照本项目 2012 年及上社煤矿的指标，

取吨原煤开采外购材料费为 35.00 元。

正常生产年份以 2022 年为例，下同。则：

$$\begin{aligned} \text{年外购材料费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位外购材料费} \\ &= 180.00 \times 35.00 \\ &= 6300.00(\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 10.10.3 外购燃料及动力费

同“10.10.2 外购材料费”，本项目评估根据 2012 年和 2013 年 1-7 月份的算术平均值取吨原煤外购燃料及动力费为 9.54 元。则：

$$\begin{aligned} \text{年外购燃料及动力费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\ &= 180.00 \times 9.54 \\ &= 1717.20(\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 10.10.4 职工薪酬费

本项目生产成本和期间费用中的职工薪酬费 2012 年和 2013 年 1-7 月份的算术平均值的合计为 84.03 元/吨，上社煤矿 2012 年职工薪酬费用的合计为 92.28 元/吨。

根据“开发利用方案”，设计全员效率 6t/工，职工在籍总人数 903 人，较该地区同水平矿山全员职工偏少。本次评估按原煤全员效率 6t/工重新估算全矿人员，在籍系数 1.4，管理及其他人员占生产人员比例 12%，经计算全矿定员为 1426 人。该矿人均工资水平约 6 万元/年，五险一金、工会经费、教育经费、福利费比例合计 58.70%，大病保险 8 元/人.月，则重新计算职工薪酬约为 75.51 元/吨。

综上，本项目职工薪酬费 2012 年和 2013 年 1-7 月份的算术平均值介于近似井型矿山上社煤矿及按新建矿山重新估算的职工薪酬水平之间，相对合理。从而，本次评估职工薪酬费参照本项目 2012 年和 2013 年 1-7 月份的算术平均值选取。

同“10.10.3 外购燃料及动力费”，本项目评估取吨原煤开采职工薪酬为 41.01 元。

$$\begin{aligned} \text{年职工薪酬费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位职工薪酬费} \\ &= 180.00 \times 41.01 = 7381.80(\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 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，机器设备按 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，本次评估将评估基准日以后发生的机器设备扣除进项税额后计入机器设备资产。

房屋建筑物年折旧额 =  $15959.61 \times (1 - 5\%) \div 30 = 505.39$ (万元)

新增房屋建筑物年折旧额 =  $1461.33 \times (1 - 5\%) \div 30 = 46.28$ (万元)

2009 年以前机器设备年折旧额 =  $11239.40 \div 1.17 \times (1 - 5\%) \div 15 = 608.40$ (万元)

2009 年以后机器设备年折旧额 =  $11714.42 \times (1 - 5\%) \div 15 = 741.91$ (万元)

新增机器设备年折旧额 =  $5285.87 \times (1 - 5\%) \div 15 = 334.77$ (万元)

年折旧额 =  $505.39 + 46.28 + 608.40 + 741.91 + 334.77 = 2236.75$ (万元)

吨原矿折旧费 =  $2236.75 \div 180.00 = 12.43$ (元)

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 2024 年更新投资机器设备(2009 年以后)13705.87 万元(含税), 2028 年更新投资机器设备 6184.47 万元(含税), 2019 年、2034 年分别更新投资机器设备(2009 年以前)11239.40 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。

2024 年回收机器设备残值 585.72 万元, 2028 年回收机器设备残值 264.29 万元, 2019 年回收机器设备残值 561.97 万元, 2034 年回收机器设备残值 480.32 万元, 评估计算期末回收房屋建筑物和机器设备余值为 14266.18 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(含井巷费用 2.50 元)。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008), 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  $3.75[(10.00-2.50) \times 50\%]$ 元/吨, 折旧性质的维简费为 3.75 元/吨。则:

$$\begin{aligned}
 \text{年维简费} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位维简费} \\
 &= 180.00 \times 7.50 \\
 &= 1350.00(\text{万元})
 \end{aligned}$$

#### 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：

$$\begin{aligned}
 \text{年井巷工程基金} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位井巷工程基金} \\
 &= 180.00 \times 2.50 \\
 &= 450.00(\text{万元})
 \end{aligned}$$

#### 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。另据企业提供的安全费用明细分类账，程庄煤矿 2012 年实际发生安全费 17630.79 万元，2013 年 1-7 月实际发生安全费 5534.12 万元，同“10.10.2 外购材料费”，该矿一年一期吨原煤安全费用 27.82 元。

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“程庄煤矿安全费用提取及使用情况表”，程庄煤矿以往年度安全费实际使用基本在 30 元/吨以内；预计按照吨煤 30 元标准提取安全费可以满足将来安全生产需要。因此，本次评估正常生产年份取安全费用为 30.00 元/吨。则：

$$\begin{aligned}
 \text{年安全费用} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位安全费} \\
 &= 180.00 \times 30.00 \\
 &= 5400.00(\text{万元})
 \end{aligned}$$

#### 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机器设备原值的 3%重新估算。折合单位修理费为 4.86 元/吨。

#### 10.10.10 其他制造费用

制造费用包括间接材料费、间接人工费以及其它间接费用，为计算方便本次评估折旧费、维简费、井巷工程基金、安全费和修理费从制造费用中单独列。

##### (1) 三项基金

###### ① 可持续发展基金

根据企业财务报表，2012 年、2013 年 1-7 月该矿可持续发展基金为 18.00 元/吨。

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。该矿煤种为贫煤，因此，本次评估取原煤可持续发展基金为 18.00 元/吨。

###### ② 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。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 月暂停计提煤矿转产发展基金，自 2014 年开始继续计提。

###### ③ 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 月取暂停计提煤矿转产发展基金，自 2014 年开始继续计提。

经计算，本次评估三项基金合计为 33.00 元/吨。

#### (2)其它费用

同“10.10.3 外购燃料及动力费”，本项目评估取制造费用中职工薪酬为 20.85 元/吨，其它费用为 9.26 元/吨。

综上，本项目评估取其他制造费用 63.11(=33.00+20.85+9.26)元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{年其他制造费用} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位其他制造费用} \\ &= 180.00 \times 63.11 \\ &= 11359.80 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 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、无形资产摊销、上交上级单位的管理费和非经常性发生的费用以及重新计算的修理费。此外矿产资源补偿费按选取的售价重新计算，无形资产摊销也需重新估算，在管理费用中列支。

(1)根据企业财务报表(附件 12)，2012 年的管理费用合计为 124405430.87 元，其中：矿产资源补偿费 11048642.97 元，折旧费 2506640.80 元，职工薪酬费 63845247.85 元，无形资产摊销费用 203694.61 元，修理费 1365553.55 元，上缴服务费 16000000.00 元。扣除上述费用后的其他管理费用为 29435651.09 元；2013 年 1-7 月的管理费用合计为 64015878.97 元，其中：矿产资源补偿费 6339793.98 元，折旧费用 1654964.96 元，职工薪酬费 35797153.90 元，无形资产摊销费用 1198929.92 元，修理费 2578271.25 元，上缴服务费 5250000.00 元，扣除上述费用后的单位其他管理费用为 11196764.96 元。同“10.10.3 外购燃料及动力费”，管理人员职工薪酬 20.63 元/吨、其他管理费用为 8.05 元/吨。

(2)依据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿产资源补偿费按相关规定标准重新计算。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%。本次评估假设实际开采回采率与设计回采率一致。

经计算，折合单位原煤矿产资源补偿费为  $3.63(=65340.00 \times 1\% \div 180.00)$  元/吨。

(3)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。

程庄煤矿土地使用权为工业建设用地，土地剩余使用权期限为 46 年，长于矿井服务年限，因此，本次评估按照矿山剩余服务年限 23.93 年进行摊销。

土地使用权年摊销费 =  $4354.41 \div 23.93 = 181.99$  (万元)

折合单位原煤摊销费用为  $1.01(=181.99 \div 180.00)$  元/吨。

(4)《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。因此，本次评估不考虑上级服务费。

经计算，年管理费用合计为 5997.79 万元，单位管理费用为 33.32 元/吨。

#### 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 3.24 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{年销售费用} &= \text{原煤年产量} \times \text{单位销售费用} \\ &= 180.00 \times 3.24 \\ &= 583.20 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 10.10.12 财务费用

根据《中国矿业权评估准则》，财务费用按有关规定重新计算。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%，单利计息，则：

年流动资金贷款利息=7535.65×70%×6.00%=316.50(万元)

折合吨原煤财务费用为 1.76(=316.50÷180.00)元。

#### 10.10.13 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。

经计算，未来正常生产期(以 2022 年为例)评估对象的单位总成本费用为 244.27 元/吨、单位经营成本 222.82 元/吨；年总成本费用 43967.84 万元、年经营成本 40107.60 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承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。

#### 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。

以 2022 年为例，计算过程如下：

$$\begin{aligned} \text{年销项税额} &= \text{年销售收入} \times 17\% \\ &= 65340.00 \times 17\% \\ &= 11107.80(\text{万元}) \\ \text{年进项税额} &= (\text{年外购材料费} + \text{年外购燃料及动力费}) \times 17\% \\ &= (6300.00 + 1717.20) \times 17\% \\ &= 1362.92(\text{万元}) \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} &= 11107.80 - 1362.92 - 0 \\ &= 9744.88(\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 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郊区河底镇北庄村，适用的城市维护建设税税率应为 1%，且企业实际缴纳标准亦为 1%。因此，本次评估取城市维护建设税税率为 1%。则：

$$\begin{aligned} \text{年城市维护建设税} &= \text{年应纳增值税} \times 1\% \\ &= 9744.88 \times 1\% \\ &= 97.45(\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 10.11.3 教育费附加

按《征收教育费附加的暂行规定》，教育费附加按应纳增值税额的 3% 计税。则：

$$\begin{aligned} \text{年教育费附加} &= \text{年应纳增值税} \times 3\% \\ &= 9744.88 \times 3\% \\ &= 292.35(\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 10.11.4 地方教育费附加

根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财政部财综[2010]98 号，2010 年 11 月 7 日)，2011 年及以后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%。则：

$$\begin{aligned} \text{年地方教育费附加} &= \text{年应纳增值税} \times 2\% \\ &= 9744.88 \times 2\% \\ &= 194.90(\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 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 3.2 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 576.00=(180.00×3.20)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：

$$\begin{aligned} \text{年价格调节基金} &= \text{年应纳增值税} \times 1.5\% \\ &= 9744.88 \times 1.5\% \\ &= 146.17(\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 10.11.7 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：

$$\begin{aligned} \text{年河道工程维护管理费} &= \text{年应纳增值税} \times 1.0\% \\ &= 9744.88 \times 1.0\% \\ &= 97.45(\text{万元}) \end{aligned}$$

则，正常年份销售税金及附加合计为 1404.32(=97.45 + 292.35+194.90+576.00+146.17+97.45)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：

$$\begin{aligned}\text{企业所得税} &= (65340.00 - 43967.84 - 1404.32) \times 25\% \\ &= 4991.96(\text{万元})\end{aligned}$$

(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》，折现率由无风险报酬率、风险报酬率构成。

经查阅 Wind 资讯网，10 年期国债在评估基准日的收益率平均为 3.72%，因此本次无风险报酬率取 3.72%。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，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。

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。

本次评估风险报酬率综合取为 4.78%。

综上所述，本次评估折现率取值计算如下：

$$\begin{aligned}\text{折现率} &= 3.72\% + 4.78\% \\ &= 8.50\%\end{aligned}$$

## 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，经估算得阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权评估价值为 120693.81 万元，大写人民币壹拾贰亿零陆佰玖拾叁万捌仟壹佰元整。

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。

阳泉市燕龛煤炭有限责任公司程庄煤矿采矿权账面价值为 33758.91 万元人民币，本次评估结果为 120693.81 万元人民币，相对账面价值增加了 86934.90 万元人民币，增值率 257.52%。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无重大事项。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)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。

(2)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。本项目暂未取得国土资源部的矿产资源储量评审备案证明。

(3)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。

(4)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。

(5)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。

(6)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。

(7)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。

(8)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。

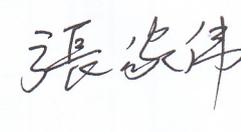
## 16. 评估报告日

本评估报告出具日期为 2013 年 9 月 25 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):  

本报告仅供占有单位  
办理核准备案手续使用

北京中企华资产评估有限责任公司

2013 年 9 月 25 日

