

陕西省崔家沟煤矿采矿权  
评估报告书

陕同评报字[2012]第 057 号

陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司

二〇一二年四月二十八日

# 陕西省崔家沟煤矿采矿权 评估报告书

陕同评报字 [2012]第 057 号

## 摘 要

**评估机构：** 陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司。

**评估委托人：** 陕西省益秦集团有限责任公司和中煤科工能源投资（陕西）有限公司。

**采矿权人：** 陕西省崔家沟煤矿。

**评估对象：** 陕西省崔家沟煤矿采矿权。

**评估目的：** 因陕西省益秦集团有限责任公司拟与中煤科工能源投资（陕西）有限公司实行股份制合作事宜，陕西省益秦集团有限责任公司和中煤科工能源投资（陕西）有限公司共同委托陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司对该经济行为涉及的陕西省崔家沟煤矿采矿权进行评估，为前述经济行为提供采矿权价值咨询意见。

**评估基准日：** 2011 年 8 月 31 日。

**评估日期：** 2011 年 12 月 26 日至 2012 年 4 月 28 日。

**评估方法：** 折现现金流量法（DCF 法）。

### 主要评估参数：

评估基准日陕西省崔家沟煤矿采矿权范围内保有资源储量为 16820.21 万吨，估算的煤层为 4<sup>2</sup> 煤层。其中，采矿证批准范围内资源量 11653.21 万吨，采矿证平面范围内、批准开采标高以外资源量 5167.00 万吨，此部分资源量与矿区范围内的资源量属同一煤层的分叉煤层，同时该部分包含在采矿权价款处置中的评估利用资源储量的计算中，因此本次评估将其纳入评估范围内。资源储量类型为：探明的经济基础储量（111b）57.47 万吨；控制的经济基础储量（122b）5136.74 万吨；探明的边际经济基础储量（2M11）69.00 万吨；控制的边际经济基础储量（2M22）361.00 万吨；控制的次边际经济资源量（2S22）18.00 万吨；推断的内蕴经济资源量（333）11178.00 万吨。

评估基准日评估利用资源储量 15702.41 万吨, 根据崔家沟煤矿提供的资料, 2004年1月1日至评估基准日动用资源量 1601.29 万吨, 勘查减少量为 95.50 万吨, 扣除设计损失 2845.41 万吨, 评估基准日可采储量 9642.75 万吨, 评估设定生产规模为 195 万吨/年, 评估用固定资产投资 64964.65 万元 (不含设备进项增值税), 无形资产投资为 4228.34 万元。储量备用系数 1.4, 矿井理论服务年限为 35.32 年, 评估计算年限为 35.32 年。产品方案为原煤, 不含税销售价格为 361.37 元/吨, 单位总成本费用为 252.97 元/吨, 单位经营成本为 221.16 元/吨, 折现率 8.50%。

**评估结果:** 评估人员在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上, 依据采矿权评估的原则和程序, 选取适当的评估方法和评估参数, 经过认真的评定估算确定: 崔沟煤矿于评估基准日采矿权评估价值为 **115,965.28 万元**, 大写人民币**壹拾壹亿伍仟玖佰陆拾伍万贰仟捌佰元整**(单位可采储量 12.03 元/吨)。

**特别事项说明:**

1、本次评估范围按内蒙古兴益联合会计师事务所出具的内兴益矿评[2007]第 131 号出具的“采矿权价款评估报告”的资源量, 该报告已经过陕西省国土资源厅备案, 备案号为陕国土采评备字[2008]100 号, 采矿权价款 33163.41 万元, 扣除可抵扣价款的相关费用后为 33126.81 万元, 截止评估基准日该价款一直未缴。

2、因崔家沟煤矿使用的土地为划拨土地, 其与崔家沟监狱土地混在一起, 本次评估根据委托双方共同确认的崔家沟煤矿占用的土地 987.93 亩计算土地投资。

3、固定资产投资按北方亚事资产评估有限责任公司的固定资产评估值计算, 若其评估值或评估范围发生变化, 会引起矿业权评估值变化。

4、被评估单位提供给评估机构及评估人员的产权依据、财务会计数据、企业生产经营资料等与评估相关的所有资料是编制本报告的基础。如被评估单位提供的资料中存在虚假或隐瞒事实真相, 本评估结果无效, 由此引起的相关后果由被评估单位负责, 本公司不承担任何责任。

以上事项提请报告使用者关注。

**评估报告提交日期：**2012年4月28日。

**评估有关事项声明：**

本评估结论使用的有效期为自评估基准日起一年。本评估结果是以本次评估目的为前提条件所确定的采矿权价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑各类不可抗因素可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

评估报告的使用权归委托方所有，除依据法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于任何公开的媒体上。

**重要提示：**

以上内容摘自《陕西省崔家沟煤矿采矿权评估报告书》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该评估报告书全文。

法定代表人：

注册矿业权评估师：

陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司

二〇一二年四月二十八日

## 目 录

1. 评估机构 .....	1
2. 评估委托人与采矿权人 .....	1
3. 评估目的 .....	3
4. 评估对象和范围 .....	4
5. 评估基准日 .....	5
6. 评估依据 .....	5
7. 矿产资源勘查和开发概况 .....	8
7.1 矿区交通位置 .....	8
7.2 自然地理与经济概况 .....	9
7.3 以往地质工作 .....	9
7.4 矿区地质概况 .....	12
7.5 矿产资源概况 .....	15
7.6 开采技术条件 .....	19
7.7 采矿权历史沿革及矿山开发现状 .....	20
8. 评估过程 .....	21
9. 评估方法 .....	22
9.1 评估方法的确定 .....	22
9.2 折现现金流量法的计算公式 .....	23
10. 评估采用的主要技术参数的选取及其评述 .....	23
10.1 保有资源储量 .....	24
10.2 评估基准日评估利用资源储量 .....	26
10.3 开采方案 .....	27
10.4 产品方案 .....	27
10.5 采煤主要技术参数 .....	27
10.6 评估基准日可采储量 .....	29

10.7 生产能力和服务年限.....	29
11. 评估主要经济参数.....	30
11.1 销售收入.....	31
11.2 无形资产（土地）.....	32
11.3 固定资产投资.....	33
11.3 更新改造资金及回收固定资产残（余）值.....	34
11.4 流动资金.....	35
11.6 成本费用.....	37
11.7 销售税金及附加.....	51
11.8 折现率.....	53
12. 评估假设.....	54
13. 评估结果.....	55
14. 评估报告使用限制.....	55
14.1 特别事项说明.....	55
14.2 评估结果有效期.....	56
14.3 评估基准日后事项.....	56
14.4 评估结果有效的其他条件.....	56
14.5 评估报告的使用范围.....	56
15. 评估报告提出日期.....	57
16. 评估机构和评估责任人.....	57
17. 陕西省崔家沟煤矿采矿权评估报告书附表目录	
附表一 陕西省崔家沟煤矿采矿权价值估算表	
附表二 陕西省崔家沟煤矿采矿权评估可采储量估算表	
附表三 陕西省崔家沟煤矿采矿权固定资产投资估算表	
附表四 陕西省崔家沟煤矿采矿权固定资产折旧、更新及无形资产摊销估算表	
附表五 陕西省崔家沟煤矿采矿权单位成本费用估算表	

附表六 陕西省崔家沟煤矿采矿权成本费用估算表

附表七 陕西省崔家沟煤矿采矿权评估流动资金估算表

附表八 陕西省崔家沟煤矿采矿权评估税金及附加估算表

#### 18. 陕西省崔家沟煤矿采矿权评估报告书附件

附件一 关于附件使用范围的声明

附件二 评估机构法人营业执照（复印件）

附件三 评估机构法人矿业权评估机构资格证书（复印件）

附件四 矿业权评估师资格证书（复印件）

附件五 陕西省崔家沟煤矿营业执照

附件六 委托方—陕西省益秦集团有限责任公司和中煤科工能源投资（陕西）有限公司营业执照

附件七 陕西省崔家沟煤矿采矿许可证、煤炭生产许可证、安全生产许可证

附件八 陕西省监狱管理局出具的陕狱函[2011]22号文《关于我局崔家沟煤矿退出高危行业实行股份制合作的函》

附件九 陕西省发展和改革委员会下发的陕发改煤电函[2011]978号文《关于省监狱管理局崔家沟等煤矿退出高危行业相关事宜的复函》

附件十 采矿权人承诺函

附件十一 委托方承诺函

附件十二 陕国土资储备[2007]137号“《陕西省崔家沟煤矿资源储量检测说明书》评审备案证明”

附件十三 陕国土资评储发[2007]024号“《陕西省崔家沟煤矿资源储量检测说明书》评审意见”

附件十四 陕西省崔家沟煤矿提供的2006年至2011年8月31日《固体矿山资源统计基础表》

附件十五 陕西煤田地质局一八六队二〇〇六年十月编制的《陕西省崔家沟煤矿资源储量检测说明书》及附表相关部分复印件

附件十六 陕西省益秦集团有限责任公司组织的有关专家“关于《陕西省崔家沟煤矿+1000m水平接续采区初步设计说明书》评审查意见”及附件

附件十七 中煤西安设计工程有限责任公司二〇〇八年一月编制的《陕西省崔家沟煤矿+1000m 水平接续采区初步设计说明书》相关部分复印件

附件十八 陕西省煤炭科学研究院二〇一一年二月编制的《陕西省崔家沟煤矿生产能力核定报告书》相关部分复印件

附件十九 陕西省崔家沟煤矿提供 2008 年至 2011 年 8 月 31 日销售收入和销量的统计资料

附件二十 陕西省崔家沟煤矿提供 2008 年至 2011 年 8 月 31 日部分原煤销售发票

附件二十一 陕西省崔家沟煤矿提供 2010 年至 2011 年 8 月 31 日生产成本、管理费用、销售费用的统计资料

附件二十二 陕西省崔家沟煤矿出具的“关于 2010 年和 2011 年 1-8 月份生产成本和期间费用中特殊开支因素的说明”

附件二十三 陕西省崔家沟煤矿出具的“关于我矿土地占用情况说明”

附件二十四 陕西省崔家沟煤矿采矿权评估结果备案书及相关资料



# 陕西省崔家沟煤矿采矿权 评估报告书

陕同评报字 [2012]第 057 号

陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司接受陕西省益秦集团有限责任公司和中煤科工能源投资（陕西）有限公司共同委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的矿业权评估方法，对陕西省崔家沟煤矿采矿权价值进行了评估。我公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了市场调查与评价估算，对委托评估的陕西省崔家沟煤矿采矿权于 2011 年 8 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：陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司；

机构地址：西安市朱雀路北段 19 号；

法定代表人：邱常敏；

企业法人营业执照号：610000100274616；

矿业权评估资格证书编号：矿权评资[2001]002 号。

## 2. 评估委托人与采矿权人

（一）评估委托人：陕西省益秦集团有限责任公司和中煤科工能源投资（陕西）有限公司

### 1、委托人之一 陕西省益秦集团有限责任公司

企业名称：陕西省益秦集团有限责任公司

住 所：西安市莲湖区青年路 175 号

法定代表人：史合利

注册资金：壹亿元人民币

实收资本：壹亿元人民币

公司类型：一人有限责任公司(国有独资)

成立日期：2005年6月8日

经营范围：对授权范围内的国有资产经营、管理；负责系统内企业投资、资产重组、租赁、企业托管；经营合作以及经批准的其他经营业务；医疗、酒店、餐饮业的的管理；建材、机械、化工(危险、易制毒化学品除外)、电子、轻工、房地产开发及物业管理；工民建筑、装饰装潢工程设计与施工；水电安装；产品仓储及展销；来料加工与技术转让；(上述经营范围涉及许可证管理的，凭许可证并在有效期内经营)。

企业简介：陕西省益秦集团有限责任公司是陕西省司法厅根据陕政函(2004)183号文《陕西省人民政府关于同意设立陕西省益秦有限责任公司的批复》组建设立的一人有限责任公司(国有独资)，其职能为对陕西省监狱企业的国有资产依法进行管理和运营，归陕西省监狱管理局管理。

## 2、委托人之二 中煤科工能源投资(陕西)有限公司

企业名称：中煤科工能源投资(陕西)有限公司

住 所：西安高新开发区“都市之门”B座

法定代表人：赵武锁

注册资金：壹亿元人民币

实收资本：壹亿元人民币

公司类型：股份有限责任公司

成立日期：2011年03月01日

经营范围：主营业务为煤炭投资，兼营技术推广服务。

企业概况：中煤科工能源投资(陕西)有限公司成立于2011年3月1日，是中国煤炭科工集团在陕西省进行煤炭生产示范工程建设项目的平台企业，属中煤科工能源投资有限公司旗下子公司，位于西安高新开发区“都市之门”B座。

## (二) 采矿权人：陕西省崔家沟煤矿

### 1、基本情况简介

企业名称：陕西省崔家沟煤矿

注册地址：铜川市耀州区杏树坪

法定代表人姓名：王飞

注册资本：捌仟肆佰陆拾柒万元

实收资本：捌仟肆佰陆拾柒万元

企业类型：国有企业

注册号：610000000010702

经营范围：煤炭的开采、销售（安全生产许可证至 2012 年 1 月 21 日）。

## 2、企业概况：

陕西省崔家沟煤矿（以下简称“崔家沟煤矿”）于 1958 年建矿，属国有大型重点煤矿之一。隶属陕西省益秦集团公司，地处铜川市印台区杏树坪，占地 220 万平方米，建筑面积 30 万平方米，有 2.4 公里铁路专线与梅七线衔接，铜川市环北公路从矿区通过与 210 国道相连，交通便利。拥有 22 公里专用供水线，日供水量 3000 立方米。现有职工 1140 人，其中专业技术人员 380 余名，中级以上技工 850 余名，持证上岗率达 100%。退休职工人数 808 人。设有 20 余个科（处）室、直属单位和生产单位。

崔家沟煤矿采区属黄陇煤田焦坪矿区，主采中、下侏罗统延安组 4<sup>2</sup> 煤层，厚度 3-11 米，最厚处达 28 米，煤层倾角 2-10 度，煤质为中灰、低硫、低磷、含油高灰发的弱粘结煤，是较好的动力用煤和气化用煤。现有两个综采放顶工作面、四个综掘队和现代化安全生产综合调度指挥中心，矿井气体监测监控、瓦斯抽放系统设备先进、设施完善，矿井核定生产能力 195 万吨。

## 3. 评估目的

因陕西省益秦集团有限责任公司拟与中煤科工能源投资（陕西）有限公司实行股份制合作事宜，陕西省益秦集团有限责任公司和中煤科工能源投资（陕西）有限公司共同委托本公司对该经济行为涉及的陕西省崔家沟煤矿采矿权进行评估，为前述经济行为提供采矿权价值咨询意见。

上述经济行为已经过陕西省发展和改革委员会的和陕西省监狱管理局同意，具体行为文件号一陕发改煤电函[2011]978 号(附件八)和陕狱函[2011]22 号(附件七)。

## 4. 评估对象和范围

### 4.1 评估对象

本项目评估对象为崔家沟煤矿采矿权。

### 4.2 评估范围

评估范围：采矿许可证核定的矿区范围（证号：C1000002009021120004800）  
 采矿权人：陕西省崔家沟煤矿；矿山名称：陕西省崔家沟煤矿；经济类型：国有企业；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：150万吨/年；矿区面积：29.9123Km<sup>2</sup>；开采深度：由1414m至790m标高；有效期2011年1月12日至2031年12月12日；发证机关为陕西省国土资源厅（附件六）。采矿权范围由27个拐点圈定，具体坐标如下：

拐点号	X 坐标	Y 坐标	拐点号	X 坐标	Y 坐标
1	3909647.0 0	36574443. 00	13	3905947. 00	36582678.0 0
2	3909359.0 0	3657523.0 0	14	3906097. 00	36582373.0 0
3	3909501.0 0	36577205. 00	15	3905967. 00	36582173.0 0
4	3909417.0 0	36577528. 00	16	3905686. 00	36581423.0 0
5	3908902.0 0	36578033. 00	17	3905339. 00	36580958.0 0
6	3980677.0 0	36579503. 00	18	3905327. 00	36580108.0 0
a	3908579.0 0	36580359. 00	19	3905227. 00	36579581.0 0
b	3908551.0 0	36580541. 00	20	3904607. 00	36578408.0 0
7	3908537.0 0	36580763. 00	21	3904067. 00	36578153.0 0
8	3908154.0 0	36581008. 00	23	3904139. 00	36576883.0 0
9	3908027.0 0	36581433. 00	24	3905017. 00	36575098.0 0
10	3907377.0 0	36581841. 00	25	3905747. 00	36574988.0 0
11	3907407.0 0	36582043. 00	26	3906281. 00	36574917.0 0
12	3906862.0 0	36582653. 00	27	3906947. 00	36574808.0 0

本次评估平面范围为《储量检测说明书》估算范围。即矿区范围内可采煤

层为 4<sup>2</sup> 煤层，煤层底板标高+790~+1430m。本次评估标高范围与内蒙古兴益联合会计师事务所于 2008 年 1 月 16 日出具了《陕西省崔家沟煤矿采矿权评估报告》价款报告可采煤层标高范围一致。

#### 4.3 矿业权价款处置情况

受陕西省国土资源厅委托，内蒙古兴益联合会计师事务所于 2008 年 1 月 16 日出具了《陕西省崔家沟煤矿采矿权评估报告》（内兴益矿评[2007]第 131 号），陕西省国土资源厅以“陕国土采评备字[2008]100 号”文对该报告予以备案（见附件二十）。评估方法为折现现金流量法（DCF 法），评估利用的可采储量为 9590.73 万吨，生产规模设定为 200 万吨/年，服务年限 36.89 年；采矿权价款评估值为 33163.41 万元，扣除可抵扣价款的相关费用后为 33126.81 万元，截止评估基准日该价款一直未缴。

### 5. 评估基准日

根据评估委托书、《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200—2008）及矿业权人资料的准备情况，确定本次采矿权评估的基准日为 2011 年 8 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

#### 6.1 经济行为文件

1、陕西省监狱管理局出具的陕狱函[2011]22 号文《关于我局崔家沟煤矿退出高危行业实行股份制合作的函》（附件七）。

2、陕西省发展和改革委员会下发的陕发改煤电函[2011]978 号文《关于省监狱管理局崔家沟等煤矿退出高危行业相关事宜的复函》（附件八）。

#### 6.2 主要法律法规

6.2.1 《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日主席令第七十四号）；

6.2.2 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》（国务院令 152 号）；

6.2.3 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令 241 号）；

6.2.4 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院令 242 号）；

- 6.2.5 《关于调整陕西省煤炭资源税税额标准的通知》(财税[2006]39号);
- 6.2.6 《矿产资源补偿费征收管理规定》(国务院令第150号);
- 6.2.7 国务院于1997年7月3日颁布的关于修改《矿产资源补偿费征收管理规定》的决定;
- 6.2.8 《中华人民共和国增值税暂行条例》(国务院令第538号);
- 6.2.9 《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(财政部 国家税务总局第50号令);
- 6.2.10 《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财税[2008]170号);
- 6.2.11 《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》(国发[1985]19号);
- 6.2.12 《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》(2005年国务院令第448号);
- 6.2.13 《陕西省地方教育费附加征收管理办法》(2011年2月21日,陕政办发[2011]10号);
- 6.2.14 《中华人民共和国企业所得税法》(2007年3月16日主席令第六十三号);
- 6.2.15 《关于印发〈矿业权出让转让管理暂行规定〉的通知》(国土资源部国土资发[2000]309号);
- 6.2.16 《关于印发〈矿业权评估管理办法(试行)〉的通知》(国土资发(2008)174号);
- 6.2.17 财政部 安全监管总局 关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知(财企[2012]16号);
- 6.2.18 《关于印发〈煤炭生产安全费用提取和使用管理办法〉和〈关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定〉的通知》(财建[2004]119号);
- 6.2.19 《关于修订印发〈陕西省煤炭价格调节基金征收使用管理办法〉有关问题的通知》(陕价监发[2006]140号);
- 6.2.20 《关于印发〈陕西省煤炭石油天然气资源开采水土流失补偿费征收使用管理办法〉的通知》(陕政发[2008]54号);
- 6.2.21 《陕西省水资源费征收标准执行表》(陕西省物价局、陕西省财政

厅、陕西省水利厅联合下发的 陕价行发[2010]4 号)。

### 6.3 产权依据

陕西省崔家沟煤矿采矿许可证(证号: C1000002009021120004800)(附件六)。

### 6.4 规范标准依据

6.4.1 《矿业权评估技术基本准则》(CMVS00001—2008);

6.4.2 《矿业权评估程序规范》(CMVS11000—2008);

6.4.3 《矿业权评估报告编制规范》(CMVS11400—2008);

6.4.4 《收益途径评估方法规范》(CMVS12100—2008);

6.4.5 《矿业权价款评估应用指南》(CMVS20100—2008);

6.4.6 《确定评估基准日指导意见》(CMVS30200—2008);

6.4.7 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800—2008);

6.4.8 《确定评估基准日指导意见》(CMVS30200—2008);

6.4.9 《矿业权评估增值税处理指导意见》(CMVS30801—2008);

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

6.4.11 《矿业权评估利用地质勘察文件指导意见》(CMVS30400—2010);

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

6.4.13 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002);

6.4.14 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999);

6.4.15 《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215-2002);

6.4.16 《国土资源部 关于印发<煤、泥炭地质勘查规范>实施指导意见的通知》(国土资发[2007]40 号);

6.4.17 中国矿业权评估师协会 2007 年第 1 期公告发布的《中国矿业权评估师协会矿业权准则—指导意见 CMVS13051-2007—固体矿产资源储量类型的确定》;

6.4.18 《国土资源部 关于印发<煤、泥炭地质勘查规范>实施指导意见的通知》(国土资发[2007]40 号)。

### 6.5 地质矿产信息及其他依据

6.5.1 陕西煤田地质局一八六队二〇〇六年十月编制的《陕西省崔家沟煤

矿资源储量检测说明书》(附件十四);

6.5.2 陕国土资储备[2007]137号“《陕西省崔家沟煤矿资源储量检测说明书》评审备案证明”(附件十一);

6.5.3 陕国土资评储发[2007]024号“《陕西省崔家沟煤矿资源储量检测说明书》评审意见”(附件十二);

6.5.4 中煤西安设计工程有限责任公司二〇〇八年一月编制的《陕西省崔家沟煤矿+1000m水平接续采区初步设计说明书》(附件十六);

6.5.5 陕西省益秦集团有限责任公司组织的有关专家“关于《陕西省崔家沟煤矿+1000m水平接续采区初步设计说明书》评审查意见”及附件(附件十五);

6.5.6 陕西省煤炭科学研究院二〇一一年二月编制的《陕西省崔家沟煤矿生产能力核定报告书》(附件十七);

6.5.7 陕西省崔家沟煤矿提供的2006年至2011年8月31日《固体矿山资源统计基础表》(附件十三);

6.5.8 陕西省崔家沟煤矿提供2008年至2011年8月31日销售收入和销量的统计资料(附件十八);

6.5.9 陕西省崔家沟煤矿提供2010年至2011年8月31日生产成本、管理费用、销售费用的统计资料(附件十九);

6.5.10 评估人员现场核实收集和调查的其他资料。

## 7. 矿产资源勘查和开发概况

### 7.1 矿区交通位置

崔家沟煤矿位于陕西省铜川市西北约42公里处的焦坪矿区,行政区划属铜川市印台区金锁关镇及耀州区杏树坪和核桃峪地区,东起崔家沟龙王庙,西至雷家沟至长蛇岭,西南至七桥沟,北至阳沟、水海子、草黑沟一线。

从现生产矿井工业广场场地经岷岷与铜川至焦坪旬邑的公路相接,南下金锁关接铜(川)——延(安)一级公路及黄(陵)——铜(川)高速公路,(耀县)梅家坪~(黄陵)七里镇铁路线经矿区南侧通过,从安子沟至现工业广场地



2.4 公里有运煤专线，公路铁路经铜川可通往西安、咸阳等地，交通方便。

## 7.2 自然地理与经济概况

崔家沟煤矿地处陕北黄土高原之南缘，以凤凰山至长蛇岭为分水岭，以北为洛河水系，以南为渭河水系。井田西北最高海拔 1723.7m（长蛇岭），西南最低杏树坪海拔 1242.3m（耀州区林管站处），相对高差近 500m，为低中山区侵蚀型山岳地貌。

矿区内无大型河流及其他地表水体。东北部为洛河支流前河、玉华川、建庄川的上游，河流量较小，向东北流向洛河。西南之马栏河、漆水河上游支流属渭河水系。各河流量均受季节影响明显，雨季暴雨成洪，春、夏流量小至断流。

矿区用水为马栏水源地，采洛河组地下水，由 4 口机井抽出后经 22Km 管线引入矿区。供电系统由地面 35KV 变电站负责全矿井上、井下供电，电源来自石头坡 110KV 变电站，距本矿 4 Km，完全满足煤矿水电需要。

矿区属大陆性半干旱气候，据北部马栏农场及东侧岷岷观测气象站统计资料，年降水量最小 491.9mm，最大为 892.6mm，平均 564.3mm，蒸发量 1183~1346.3mm，降水期多集中在 6-8 月，最大一次降水量 294.8mm(76.8.19~29)，相对湿度 60%，平均气温 5~13.5℃，日极端最高 37.1℃，最低-28℃，霜冻期 150 天，为当年 11 月至次年 4 月，冻结深度约 68~71mm。

根据国家地震局《中国地震反应谱特征周期区划图》和《中国地震动峰值加速区划图》，矿区所在区域抗震设防烈度为Ⅷ度。

矿区农作物有小麦、玉米、大豆等；经济作物有马铃薯、核桃及苹果等；工业主要以小煤矿为主。

## 7.3 以往地质工作

涉及崔家沟煤矿可供利用的已往地质工作成果主要有：

1、崔家沟煤矿以往地质工作较早，二十世纪五、六十年代，先后有陕西省煤田地质局 131、190、194 队等多家煤田地堪单位进行勘探工作。1979 年~1982 年，陕西省煤田地质局 194 队在崔家沟煤矿扩建区精查勘探，提交《陕西省黄

龙煤田焦坪矿区崔家沟煤矿扩建区精查勘探地质报告》一件。共完成主要工作量：1/5 千地质及水文地质填图 29Km<sup>2</sup>，槽探 615.3m<sup>3</sup>；施工钻孔 56 个，进尺 27141.74m，其中水文钻孔 1 个，抽水两层次。电测井 56 个钻孔，计 24924.20 实测米，采集煤芯样 197 个，瓦斯样 25 个，含油砂岩样 46 个、孢粉样 256 个，岩石力学试验样 124 块，光形样 278 块、煤岩样 49 个，光谱样 16 个，水样 5 个，夹矸样 2 个。获煤炭地质储量 24382 万吨。陕西煤炭工业局以《陕煤局(82)》720 号文件审查批准。能利用储量 A+B 为 12444 万吨，A+B+C 为 24382 万吨。

精查勘探 56 个钻孔进行综合验收，达到甲级 31 个，占 55%，乙级孔 25 个，占 45%，甲乙级孔率 100%。电测井 56 个，24924.20m 实测米，采集各种样品 998 个(组)。

2、2006 年，陕西省煤田地质局一八六队受铜川市国土资源局委托对崔家沟煤矿资源储量进行了检测，共完成主要工作量：1/5 千地质及水文地质填图 29Km<sup>2</sup>，槽探 615.3m<sup>3</sup>；施工钻孔 90 个，总工程量 43391.74 m，其中水文钻孔 1 个；地球物理测井 56 个钻孔，计 24924.20 实测米，采集各种样品 998 个(组)。对地面井口和井下巷道、采空区进行了实测验证，在巷道对煤层变化点进行了定位测量和编录，计井口 3 个、导线点 11 个、导线长度 524 m、见煤点 10 个。根据以往地质勘查成果和采空区调研成果，分别计算了煤矿范围内占用资源量、开采损失量、各种原因形成的难以利用资源储量及保有资源储量；结合崔家沟煤矿历年来实际的经济指标，对矿山保有的资源储量进行了类型划分并估算了资源储量。

报告提交日期为 2006 年 10 月，资源储量估算基准日为 2005 年 12 月 31 日。资源储量检测结果如下：

①编写了该煤矿的资源储量检测说明书，其中文字报告 1 本，附图 4 张，附表 7 个。

②对矿山占用国家出资勘查形成矿产地的资源储量进行了计算，矿山占用国家出资勘查形成矿产地的资源储量总量为 27317 万吨。其中：探明的内蕴经济资源量(331) 5921.00 万吨，为 4<sup>-2</sup>下煤层，扩建区 4475 万吨，原生产矿井小窑破坏 1446 万吨；控制的内蕴经济资源量(332) 8521.00 万吨，为 4<sup>-2</sup>下煤层，扩建区 7874 万吨(采矿证批准范围内 7723 万吨，采矿证平面范围内、批准开

采标高外 151 万吨),原生产矿井小窑破坏 647 万吨;推断的内蕴经济资源量(333) 12875.00 万吨,为 4<sup>-2上</sup>煤层 5167 万吨(采矿证批准范围内 2214 万吨,采矿证平面范围内、批准开采标高外 2953 万吨);4<sup>-2下</sup>煤层 7708 万吨,其中扩建区 6316 万吨(采矿证批准范围内 2840 万吨,采矿证平面范围内、批准开采标高外 3476 万吨),原生产矿井小窑破坏 1392 万吨(采矿证批准范围内 1109 万吨,采矿证平面范围内、批准开采标高外 283 万吨)。

③检测了煤矿采空区的范围,计算了矿山建设后开采动用的资源储量。

④估算了采矿权范围内供矿山资源储量登记、统计使用的资源储量。截止 2005 年 12 月 31 日,崔家沟煤矿保有资源储量总量为 18517.00 万吨。其中:

探明的经济基础储量(111b) 623.00 万吨,为 4<sup>-2下</sup>煤层,在采矿证批准范围内;

控制的经济基础储量(122b) 6268.00 万吨(采矿证批准范围内 6148 万吨,采矿证平面范围内、批准开采标高外 120 万吨),为扩建区内的 4<sup>-2下</sup>煤层;

探明的边际经济基础储量(2M11) 69.00 万吨(扩建区内的 4<sup>-2下</sup>煤层),采矿证批准范围内;

控制的边际经济基础储量(2M22) 361.00 万吨(扩建区内的 4<sup>-2下</sup>煤层),采矿证批准范围内;

控制的次边际经济资源量(2S22) 18.00 万吨(扩建区内的 4<sup>-2下</sup>煤层),采矿证批准范围内;

推断的内蕴经济资源量(333) 11178.00 万吨,其中 4<sup>-2上</sup>煤层 5167.00 万吨(采矿证批准范围内 2214.00 万吨,采矿证平面范围内、批准开采标高外 2953.00 万吨,均在扩建区);4<sup>-2下</sup>煤层 6011.00 万吨(采矿证批准范围内 2584.00 万吨,采矿证平面范围内、批准开采标高外 3427.00 万吨,均在扩建区)。

检测说明书由陕西省国土资源规划与评审中心 2007 年 1 月 22 日组织有关专家对其进行了评审并出具了核定意见,核定意见文号为陕国土资评储发[2007]024 号(附件十二);2007 年 4 月 18 日陕西省国土资源厅对该检测说明书出具了评审备案证明,备案文号为陕国土资储备[2007]137 号(附件十一)。

3、2008 年,陕西省煤田地质局 194 队施工了崔家沟煤矿翁沟风井井筒检查孔 1 各(CJ1)钻孔进尺 318.50 米,地球物理常规测井 316.90 实测米,声速

测井 316.40 米，水文测井一层次，采集各类样品 31 个（组），岩（煤）力学试验样 26 组，水样 2 个，封孔浆样 3 个。钻孔完成抽水试验 2 层次，质量合格。检查验收钻孔质量为甲级孔。陕西省煤田地质局以陕煤地发【2008】64 号文件审查批准了该报告。

## 7.4 矿区地质概况

### 7.4.1 地层

根据地表及钻孔揭露，井田内地层由老至新依次为三叠系上统延长组（ $T_{3y}$ ）、侏罗系下统富县组（ $J_{1f}$ ）、侏罗系中统延安组（ $J_{2y}$ ）、侏罗系中统直罗组（ $J_{2z}$ ）、白垩系下统宜君组（ $K_{1y}$ ）、白垩系下统洛河组（ $K_{1l}$ ）、白垩系下统华池环河组（ $K_{1h}$ ）及第四系（ $Q$ ），现分述如下：

#### 1、三叠系上统延长组（ $T_{3y}$ ）

为含煤地层基底，属湖泊相沉积，出露于井田南缘及隆起型背斜轴部，厚度不详。岩性主要为灰绿色中～细粒砂岩与灰色泥岩互层，夹粉砂岩及煤线，微波状水平层理发育，具波痕。

#### 2、侏罗系下统富县组（ $J_{1f}$ ）

为残积相沉积。岩性上部为灰和紫杂色泥岩或砂质泥岩，团块状含菱铁矿质鲕状结核，分布广，为三迭系地层风化的残积相沉积（为  $K_1$  标志层，俗称花斑泥岩）；下部为灰白色块状中粗粒砂岩或砾岩夹泥～粉砂岩，井田内向斜部位底部有同生角砾岩，厚度随三叠系顶面的古地貌形态而变。厚 0～38.8m，平均 11.08m。与下伏地层假整合接触。

#### 3、侏罗系中统延安组（ $J_{2y}$ ）

延安组为一内陆含煤建造，属一套河沼相成煤环境。全组厚度 0-157.66m，平均 89m。含煤四层，为古构造和古地貌控制其展布的聚煤盆地，同期沉降作用控制煤系及煤层厚度。按沉积旋回和含煤性自下而上分为三段：

##### ① 延安组第一段（ $J_{2y}^1$ ）

即第一旋回。下部为灰色炭质泥岩、砂质泥岩、泥岩；中上部为 4 煤（组），是煤矿内可采煤层；上部为泥岩、粉砂岩。厚 0～89m，一般 15～25m。

##### ② 延安组第二段（ $J_{2y}^2$ ）

本段由两个旋回组成即二、三旋回。各旋回底部为中~粗粒砂岩，以石英为主，分选及圆度极差，钙质胶结，底部含砾。常有分岔、合并及相变现象，旋回上部为泥岩与粉砂岩，沉积了2号、3号煤层，煤矿内均不可采。第二旋回下部的砂岩为K<sub>2</sub>标志层，俗称“小街砂岩”。厚0~71m，一般30~35m。

### ③ 延安组第三段 (J<sub>2y</sub><sup>3</sup>)

即第四旋回。主要为中粗粒砂岩夹薄层泥岩和细砂岩，中上部夹灰、紫、杂色薄层泥岩。底部有1号煤层，煤矿内变化较大，顶部为紫杂色粉砂岩、沉积环境偏于氧化环境，砂岩相变频繁，一般15~20m。

### 4、侏罗系中统直罗组 (J<sub>2z</sub>)

属半干旱气候条件下的冲积相沉积。由3~5个旋回组成，各旋回底部均为淡紫色~紫灰色粗粒砂岩或砂砾岩。上部为紫红、灰绿、紫杂色泥岩、砂质泥岩和粉砂岩，具兰灰色斑点，含铁质结核，偶见石膏薄层。与下伏延安组冲刷接触。厚21~92m，一般60m。

### 5、白垩系下统宜君组 (K<sub>1y</sub>)

分布普遍，为一套冲积扇相沉积，岩性为紫灰、棕红色砾岩。砾石成分以石灰岩、石英岩为主，含燧石、泥岩块及少量花岗岩，砾径5-15cm，大者可达20~50cm。次圆状，分选性差，基底式泥钙质胶结，砂质充填，坚硬。与下伏直罗组假整合接触。厚3.29~25.45m，平均14.38m。

### 6、白垩系下统洛河组 (K<sub>1l</sub>)

分上下两段：下段为砂岩段，厚106.15~137.02m，平均152.09m。岩性为砖红色厚层状中粒砂岩，具大型斜层理，胶结松散。上段为砾岩段，厚103.92~192.53m。本段为2-3层砾岩，紫灰色，砾石为石灰岩、石英岩及少量火成岩，胶结坚硬，中间夹中粒砂岩。与下伏宜君组整合接触。

### 7、白垩系下统华池环河组 (K<sub>1h</sub>)

为灰绿~浅紫色细、粉砂岩互层，钙质胶结，具水平~微波状水平层理，具波痕及压裂构造，上部夹石膏薄层。与下伏洛河组整合接触。厚0~256.85m。

### 8、第四系 (Q)

岩性有浅黄褐色黄土，主要由亚砂土组成，柱状节理发育，含有钙质结核

层，主要分布于梁峁一带，植被覆盖良好。沟谷中为近代河床堆积砾石层，厚度不一。厚 0~43.85m。

#### 7.4.2 地质构造

矿区位于位于陕、甘、宁盆地黄陇侏罗纪煤田东北部。基本构造形态为一有微小波状起伏、走向北东、倾向北西的缓倾单斜。 $4^2$ 煤层底板高程在东南浅部边界处为+1450m，西北部为+800m，煤系及煤层产状平缓，倾角 2-10°。局部达 20°者，实为原倾斜与后期改造方向一致时的迭加所致。上部白垩系盖层则更趋于平缓。

##### 1、褶曲构造

本矿内自东北向西南褶曲构造依次有：

1)、阳沟背斜：位于井田东北部边界处，为轴向 N63° W 向北西倾伏的短轴背斜。轴长 3Km，两翼宽 1Km，褶曲幅度 50 余米。

2)、崔家沟向斜：轴向 NNW，轴长 4500m，两翼宽 1500m，幅度 50~80m。

3)、土沟梁背斜：位于井田中部，轴向 NE 向，轴长 5000m。翼宽 1500m，两翼倾角 6° ~8°，幅度 80 余米。

4)、杏树坪向斜：基本形态同崔家沟向斜，亦为开阔轴倾向斜，轴向 NW75° 转为 NW25°，轴长 5500m，两翼宽 2000m。两翼倾角变缓，两翼变窄。

5)、七木桥背斜：本井田南部为其东北翼，轴向 NW70°，轴长约为 3000m， $4^2$ 煤层底板倾向 NW32°，向深部变为正北。西南翼进入上石节井田。

以上褶曲构造对煤矿内煤系分布范围和煤层赋存规律影响最大的是崔家沟向斜、土沟梁背斜及杏树坪向斜。

##### 2、断裂构造：

煤矿内发现甚少，仅在核桃峪沟口西北边支沟中和杏树坪斜井中发现断距很小的两个正断层。

1)、核桃峪正断层：走向 N 76° W，断层面倾向 S W 14°，倾角 73°。垂直断距 15m，走向长 200 余米。下盘为洛河组第二层砾岩（即原凤凰山下部砾岩）与上盘洛河组上部中、细砂岩接触，断层带宽 1 -1.5m，为杂乱砂岩所充填，未延伸下部地层。

2)、杏树坪井下正断层,走向 N E 75°,微呈反“S”形,倾向 NW,倾角 50°,断距 4m。走向长 250m,仅将煤层断开,未影响地表。

综上所述,本区构造主体为一倾向北西的单斜为主要特征,发育有宽缓的褶皱,断层断距一般小于 20 m,延展长度小于 700 m,地层倾角 2°~10°,未发现岩浆岩,地层比较平缓,构造复杂程度为简单类型。

## 7.5 矿产资源概况

### 7.5.1 煤层

本区含煤地层延安组含煤 4 层(组)。煤层总厚平均 10.54m,含煤系数 11.8%。中、上含煤段煤层(编号 1、2、3 煤)为废弃河湾处形成的小面积泥炭相堆积,该煤层薄不可采。下含煤段煤层(编号 4 煤)为河沼相形成的泥炭堆积,含 4<sup>1</sup>煤与 4<sup>2</sup>煤层,组成 4 煤组,其中 4<sup>2</sup>号煤层为主要可采煤层,煤层厚度 1.08~25.51 m,平均厚度 7.54 m,倾角 6°~8°。

采矿证范围确定开采的是 4<sup>2</sup>号煤层,煤层埋藏最深点 755.27m(底板标高 798.57m),最浅点 30.08m(底板标高 1406.73m),煤层底板标高为 1430~790m。

4<sup>2</sup>煤层分布面积大,全矿可采。在西北古河床区分叉为 4<sup>2下</sup>煤与 4<sup>2上</sup>煤,分叉线沿 C31、C42、扩 22、C45、扩 6、C8、Ly40 延伸,向东南合并。现对 4<sup>2下</sup>煤与 4<sup>2上</sup>煤厚度、结构特征分述如下:

4<sup>2下</sup>煤层:为主采煤层,全区可采,沉积厚度 0.64~28.61m,平均 7.38m;可采厚度 1.08~25.51m,平均 7.54m。该煤层以厚煤层为主。属厚煤层~巨厚煤层。该煤层一般无矸石,局部夹 2~3 层,最多 16 层(C4 号钻孔),夹矸厚度 0.1~0.60m,岩性为泥岩、炭质泥岩,在 IX6 孔夹矸增厚分为两个分煤层。煤层埋深 30~755 m m,底板标高 1430~790m,该煤层属简单结构、较稳定煤层。

4<sup>2上</sup>煤层:为 4<sup>2</sup>煤上分叉煤层。局部可采,沉积厚度 1.80~23.15m,平均 10.15m。可采厚度 1.80~23.01m,平均 7.54m。属巨厚煤层。夹矸岩性以泥岩为主,厚度 0.1~0.53m。该煤层属简单结构、不稳定煤层。

4<sup>2</sup>煤受古构造和古地貌控制作用明显。一般在向斜区沉积厚度大,背斜区

沉积厚度小或形成无煤区。

### 7.5.2 煤质

#### 1、煤的物理性质及煤岩特征：

4<sup>-2</sup>煤层呈黑色、条痕褐色及褐黑色，沥青及玻璃光泽；断口为阶梯状、参差状；呈条带状、线理状结构；具层状、块状构造；内、外生裂隙较为发育。4<sup>-2</sup>煤层一般由镜煤、亮煤、暗煤及丝炭所组成。宏观煤岩类型：煤层中上部以半亮及半暗型煤为主，中下部以半暗型煤及暗淡型煤为主。

#### 2、煤的化学性质：

原煤和浮煤的煤质指标如表 7-1 和表 7-2。

原煤煤质指标一般分析统计表

表 7-1

项目	水分 (Md) (%)	灰分 (Ad) (%)	挥发分 (Vdaf) (%)	含硫 (Std) (%)	含磷 (Pd) (%)	发热量 ( $Q_{net,d}$ ) (MJ/kg)
最小~最大	1.21~7.45	10.36~27.62	29.80~49.40	0.16~3.00	0.0047~0.1648	24.59~28.23
平均	4.48(91)	15.58(89)	35.58(91)	1.07(55)	0.030(23)	26.47(11)

浮煤煤质指标一般分析统计表

表 7-2

项目	水分 (Md) (%)	灰分 (Ad) (%)	挥发分 (Vdaf) (%)	含硫 (Std) (%)	含磷 (Pd) (%)	发热量 ( $Q_{net,d}$ ) (MJ/kg)
最小~最大	1.93~9.32	4.44~9.78	32.31~41.51	0.20~1.37	0.005(1)	30.08~31.40
平均	5.21(68)	6.41(68)	36.17(68)	0.66(43)		30.68(9)

#### ①空气干燥基水分 ( $M_{ad}$ )

4<sup>-2</sup>煤层原煤空气干燥基水分 ( $M_{ad}$ ) 为 1.21-7.45%，综合平均值为 4.48%。

4<sup>-2</sup>煤层浮煤空气干燥基水分 ( $M_{ad}$ ) 为 1.93-9.32%，综合平均值为 5.21%。浮煤水分高于原煤水分 0.73%。

#### ②灰分 (Ad)

4<sup>-2</sup>煤层原煤干燥基灰分变化在 10.36~27.62%之间，平均为 15.58%，以低灰分煤为主(占 62.6%)，中灰煤次之(占 35.2%)，个别高灰煤(占 0.2%)。

4<sup>-2</sup>煤层浮煤干燥基灰分变化在 4.44~9.78%之间，平均为 6.41%，煤层



经洗选后灰分明显减少。

### ③挥发分 (Vdaf)

$4^{-2}$  煤层原煤干燥无灰基挥发分变化在 29.80~49.40%之间, 平均为 35.58%, 以中高挥发分煤为主, 高挥发分煤为次之, 反映了低变质阶段烟煤挥发分的基本特征。

$4^{-2}$  煤层浮煤干燥无灰基挥发分变化在 32.31~41.51%之间, 平均为 36.17%。

### ④煤的元素分析:

碳(Cdaf): 煤中主要的可燃元素。 $4^{-2}$  煤层原煤碳含量变化在 79.09~83.64%之间, 平均为 81.99%;  $4^{-2}$  煤层浮煤碳含量变化在 77.32~84.77%之间, 平均为 82.41%。

氢(Hdaf): 煤中氢多以碳氢化合物状态存在, 在受热时易裂解析出和着火燃烧。 $4^{-2}$  煤层原煤氢含量变化在 4.23~5.17%之间, 平均为 4.45%;  $4^{-2}$  煤层浮煤氢含量变化在 4.57~5.92%之间, 平均为 5.00%。

氮(Ndaf): 氮是煤中唯一完全以有机状态存在的元素, 主要由成煤植物中蛋白质转化而来。 $4^{-2}$  煤层原煤氮含量变化在 0.60~0.82%之间, 平均为 0.71%;  $4^{-2}$  煤层浮煤氮含量变化在 0.68~1.02%之间, 平均为 0.85%。

氧(Odaf):  $4^{-2}$  煤层原煤氧含量变化在 10.47~11.96%之间, 平均为 11.29%;  $4^{-2}$  煤层浮煤氧含量变化在 9.04~12.45%之间, 平均为 10.94%。

### ⑤煤中有害组分:

硫分(St, d):  $4^{-2}$  煤层原煤硫分变化在为 0.16~3.00%之间(剔除异常值), 综合平均值为 1.07%, 根据 GB/T15224.2-2010《煤炭质量分级·第 2 部分硫分》标准划分, 以特低~低硫煤为主, 中~中高硫煤次之, 少数高硫煤。 $4^{-2}$  煤层浮煤硫分变化在为 0.20~1.37%之间), 综合平均值为 0.66%, 经洗选后可降低一半全硫含量。

磷分( $P_d$ ):  $4^{-2}$  煤层原煤磷分变化在为 0.0047~0.1648%之间, 综合

平均值为 0.030%，以低磷分煤为主（占 73.40%），中磷分煤次之（占 13.10%），少数特低磷煤（占 8.70%），高磷分煤（占 4.30%）。

砷 ( $A_{s,ad}$ )：4<sup>-2</sup>煤层中原煤砷含量在 2-7 $\mu\text{g/g}$ ，综合平均值为 4 $\mu\text{g/g}$ ，一级含砷煤占 67%，二级含砷煤占 33%。符合工业酿造和食品加工工业要求煤中砷含量不得超过 8 $\mu\text{g/g}$  的质量要求。

氟 ( $F_{ad}$ )：4<sup>-2</sup>煤层中原煤氟含量在 79-196 $\mu\text{g/g}$  之间，综合平均值为 125 $\mu\text{g/g}$ ，表明煤中氟含量较低。氟是化学活性很强的非金属元素。煤燃烧后，仅有 5%的氟化物残留在煤灰中，95%的氟化物多以  $\text{SiF}_4$   $\text{H}_2\text{F}_2$  等形式挥发出来而污染环境。

氯 ( $\text{Cl}_d$ )：4<sup>-2</sup>煤层中原煤氯含量在 0.022-0.042%之间，综合平均值为 0.034%，均属特低氯煤。

### 3、煤的工艺性能

#### ①煤的粘结性和结焦性

4<sup>-2</sup>煤层的粘结性和结焦性均属弱等，以不粘结性煤为主，弱粘结煤次之。

#### ②煤的发热量

4<sup>-2</sup>煤层原煤发热量 ( $Q_{\text{net,d}}$ ) 最小值为 24.59MJ/kg，最大值为 28.23MJ/kg，平均 26.47 MJ/kg；4<sup>-2</sup>煤层浮煤发热量 ( $Q_{\text{net,d}}$ ) 最小值为 30.08MJ/kg，最大值为 31.40MJ/kg，平均 30.68 MJ/kg；属于高热值煤。

#### ③煤的气化指标

4<sup>-2</sup>煤层的原煤具有化学反应性较强、高热稳定性、高强度、弱结渣等特点的煤。

#### ④煤的低温干馏及焦油产率

4<sup>-2</sup>煤层焦油产率变化在 5.6~11.36%，平均为 8.52%，以富油煤为主，含油煤次之；半焦变化在 70.56~84.90%，平均为 77.02%；气体变化在 0.69~10.90%之间，平均为 6.48%。

#### ⑤煤的煤灰成分、煤灰熔融性

4<sup>-2</sup>煤层的煤灰成分以  $\text{SiO}_2$  及  $\text{Al}_2\text{O}_3$  为主， $\text{CaO}$  及  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  次之，属“高硅铝型”煤；煤灰熔融性变化在 1060 $^{\circ}\text{C}$ ~1365 $^{\circ}\text{C}$  之间，平均为 1249 $^{\circ}\text{C}$ ，属较低软化温度

灰~较高软化温度灰，其中以中等软化温度灰为主，较低软化温度灰次之，少量较高软化温度灰及低软化温度灰。

#### ⑥煤的其它特征

4<sup>-2</sup>煤层的浮煤回收率以中等~良为主；可磨性属较难磨煤。

#### 4、煤炭分类及煤的综合利用评价

根据 GB5751—86《中国煤炭分类国家标准》，4<sup>2</sup>煤层以不粘煤（BN31）为主，部分长焰煤（CY41）及含油的弱粘煤（32），属中~低灰、特低~低硫、低磷、高热值、较强~强化学反应性、高热稳定性、高抗破碎强度、弱结渣、中等软化温度灰的富油煤，宜作气化用煤，亦是良好的动力及民用煤。

### 7.6 开采技术条件

#### 7.6.1 水文地质

矿区地表无较大水体，主要含水层有四层：第四系黄土状裂隙含水层，含水层呈不连续状、富水性差；白垩系下统洛河组下段砂岩裂隙含水层，富水性中等；侏罗系中统直罗组砂岩裂隙含水层，富水性弱；侏罗系中统延安组砂岩及煤层裂隙含水层，富水性弱。隔水层有3个，白垩系下统宜君组砾岩相对隔水层（K<sub>1v</sub>），侏罗系中统直罗组上部泥岩、粉砂岩隔水层，侏罗系下统富县组隔水层。本次对矿井生产调查，井下基本无水，仅见井壁潮湿及少量地段滴水。

煤层顶板没有涌水现象，煤层埋藏浅，井下受地面降水的影响较大，一般是雨季增大，旱季减小。平均日排水量1000~1300m<sup>3</sup>，平均日产原煤7000吨左右，平均排水系数为0.14~0.19，井下水来源主要为煤层顶板裂隙渗水，其次为老窑积水。据此本矿区水文地质勘探型为二类二型，即以裂隙充水层为主的水文地质条件较简单的矿床。

#### 7.6.2 煤层顶底板

4<sup>2</sup>煤层直接顶板以粉砂岩为主，局部地段相变为泥岩、炭质泥岩，属软弱的的不稳定顶板。一般回采10~20m即冒落，为易落顶板。老顶以浅灰色、灰白色粗砂岩为主，部分地段相变成中砂岩、细砂岩，该层俗称“小街砂岩”属中等稳定的不易冒落顶板。

4<sup>2</sup>煤层底板以灰色、灰黑色炭质泥岩为主，属软弱岩石，易吸水发生底鼓现象。

### 7.6.3 其他开采技术条件

①瓦斯：根据陕西省煤炭工业局批复的瓦斯等级鉴定，矿井相对瓦斯涌出量，CH<sub>4</sub>为10.87m<sup>3</sup>/t，矿井绝对瓦斯涌出量，CH<sub>4</sub>为25.27m<sup>3</sup>/min，属高瓦斯矿井。

②煤尘：煤尘爆炸指数为44.39%，火焰长度为400mm，抑制煤尘爆炸所需岩粉量为70%，表明煤尘具有强爆炸性。

③煤的自燃：据煤矿生产记录，4<sup>2</sup>煤极易自燃发火，一般在地面堆放3-6个月即自燃发火，井下采掘后24-28天即会自燃。

④地温：区内地温正常，无地热灾害。

### 7.7 采矿权历史沿革及矿山开发现状

崔家沟煤矿于1958年开始建井，边建设边生产，建井初期的生产规模为15~20万吨/年。1969年开始扩建，1973年西安煤矿设计研究院铜川设计队编制的《崔家沟煤矿初步设计》(修改)确定：崔家沟煤矿由崔家沟平峒和杏树坪片盘斜井两部风组成，矿井综合生产能力为150万吨/年。1986年陕西煤管局以陕煤局发(86)458文批复核定矿井生产能力为100万吨/年。1995年崔家沟煤矿委托西安煤矿设计院编制了矿井改扩建初步设计，2003年崔家沟煤矿委托西安煤矿设计院编制完成了矿井东区开采设计，矿井生产能力由100万吨/年扩大至150万吨/年。2006年矿井核定生产能力210万吨/年，陕西省煤炭工业局2008年1月9日颁发的生产许可证(编号206102210054)批准矿井生产能力为195万吨/年。2011年2月陕西省煤炭科学研究院核定矿井生产能力为200万吨/年。

2011年1月12日崔家沟煤矿换领了采矿许可证，其采矿许可证号为：C1000002009021120004800；采矿权人：陕西省崔家沟煤矿；矿山名称：陕西省崔家沟煤矿；经济类型：国有企业；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：150万吨/年；矿区面积：29.9123Km<sup>2</sup>；开采深度：由1414m至790m标高；有效期2011年1月12日至2031年12月12日；发证机关为陕西省国土资源厅。

目前，该矿井生产经营情况正常，采用斜井开拓方式，多水平开拓全井田，

矿井共划分为两个水平，水平标高分别为：一水平+1050m、二水平+1000m，现生产水平为二水平；开采方法和回采工艺为倾斜长壁综合机械化放顶煤采煤法，一次全高，全部垮落法管理顶板，现有 2 个综合机械化放顶煤采煤工作面，两个备用综放工作面，四个综掘工作面；采用带式输送机运输方式；采用抽放、风排、监测监控相结合的综合瓦斯防治系统；采用“三进二回”的混合式通风系统，抽出式通风方法。矿井近三年生产原煤的产量分别为：2008 年 150 万吨、2009 年 174 万吨、2010 年 210 万吨。

## 8. 评估过程

2011 年 12 月 18 日，陕西省益秦集团有限责任公司和中煤科工能源投资(陕西)有限公司共同委托我公司对本项目进行评估。根据国家现行有关评估的政策和法规规定，我公司组织评估人员，于 2011 年 12 月 24 日至 2012 年 4 月 28 日在崔家沟煤矿有关人员的配合下，对崔家沟煤矿采矿权实施了如下评估程序：

8.1 接受委托阶段：2011 年 12 月 18 日接受陕西省益秦集团有限责任公司和中煤科工能源投资(陕西)有限公司共同委托，了解此次评估的目的、对象和范围，确定评估基准日，拟定评估计划。

8.2 根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员李琳、王晓锋在该矿有关人员的引领下于 2011 年 12 月 24 日~2012 年 3 月 8 日到崔家沟煤矿，对待评估的采矿权进行现场勘查，收集、核实与评估有关的地质资料、开采设计等资料，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了解，评估人员搜集了该煤矿煤炭坑口销售价格。

8.3 评定估算阶段：于 2012 年 4 月 5 日~2012 年 4 月 18 日依据收集的评估资料，进行归纳整理，确定评估方法，完成评定估算，具体步骤如下：对所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查矿产品销售市场，分析待评估采矿权的特点确定评估方法，选取合理的评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结果，并对评估结果进行修改和完善。

8.5 提交报告初稿阶段：于 2012 年 4 月 18 日~2012 年 4 月 28 日撰写评估报告书初稿，向委托方提交报告书，内部评估底稿整理归档。

## 9. 评估方法

### 9.1 评估方法的确定

崔家沟煤矿为现为正常生产矿山，陕西省煤田地质局一八六队对该矿区范围进行了勘探工作，于二〇〇六年十月编制了《陕西省崔家沟煤矿资源储量检测说明书》（以下简称“检测说明书”），二〇〇七年一月二十二日陕西省国土资源规划与评审中心组织专家对该“检测说明书”进行了评审，并于二〇〇七年四月三日以“陕国土资评储发[2007]024号”文出具了《陕西省崔家沟煤矿资源储量检测说明书》核定意见；二〇〇七年四月十八日陕西省国土资源厅以“陕国土资储备[2007]137号评审备案证明”（以下简称“评审备案证明”）对“检测说明书”的矿产资源量予以备案，煤矿资源储量可靠。

中煤西安设计工程有限责任公司于2008年1月编制完成了《陕西省崔家沟煤矿+1000m水平接续采区初步设计》（以下简称“初步设计”）。中煤西安设计工程有限责任公司具有煤炭行业（露天矿、矿井、选煤厂）专业工程设计甲级资质，且“初步设计”已由陕西省益秦集团有限责任公司和陕西煤炭工业咨询委员会分别组织有关专家对其进行了评审，并出具了评审意见，认为该“初步设计”基本合理，符合崔家沟煤矿未来开采的方案。

崔家沟煤矿2010年12月30日按照陕西省煤炭生产安全监督管理局的要求委托陕西省煤炭科学研究所对本煤矿的生产能力进行了核定，陕西省煤炭科学研究所具有煤矿生产能力核定资质证书，并于2011年1月出具了《陕西省崔家沟煤矿生产能力核定报告书》（以下简称“生产能力核定报告书”），核定该矿井生产能力为200万吨/年，满足矿井目前批准的195万吨/年生产规模要求。

崔家沟煤矿近几年生产经营情况正常，财务管理规范。本采矿权的地质工作程度较高，资料基本齐全，资源储量可靠，煤炭资源开发利用的主要技术、经济参数能够依据矿山近几年实际生产经营指标确定。

评估人员认为所收集到的相关资料、数据可满足采用折现现金流量法评估采矿权的要求。根据《探矿权采矿权评估管理暂行办法》和《收益途径评估方法规范》（2008年8月发布，2008年9月1日起执行），确定本次采矿权价值估算采用折现现金流量法（DCF法）。

## 9.2 折现现金流量法的计算公式

矿业权评估中的折现现金流量法即 DCF (Discounted Cash Flow) 法, 是将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统, 将评估计算年限内各年的净现金流量, 以与净现金流量口径相匹配的折现率折现到评估基准日的现值之和, 作为矿业权评估价值。

根据折现现金流量法原理和财务模型, 其计算公式如下:

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

式中: P — 矿业权评估价值;

CI—年现金流入量;

CO—年现金流出量;

$(CI - CO)_t$ —年净现金流量;

i—折现率;

t—年序号 (i=1, 2, 3, …, n);

n—评估计算年。

## 10. 评估采用的主要技术参数的选取及其评述

利用折现现金流量法进行采矿权评估的主要技术参数有: 保有资源储量、评估利用的资源储量、主要开采技术参数、可采储量、生产规模和服务年限等。

评估人员对“检测说明书”及相应的储量评审备案文件、“初步设计”、“生产能力核定报告书”等资料进行了分析。

评估人员根据现行地质勘查规范, 对陕西省煤田地质局一八六队提交的“检测说明书”进行了认真分析, 该勘探工作是在充分利用以往地质工作成果的基础上, 采用钻探、地球物理测井、地质及水文地质(含工程地质和环境要素)填图、采样测试、控制测量等手段进行综合勘探, 对地面井口和井下巷道、采空区进行了实测验证, 在巷道对煤层变化点进行了定位测量和编录, 煤层资源量的控制程度和水文地质及其它开采技术条件的查明程度, 达到了《煤、泥炭地质勘查规范》及《勘探设计》要求。本区可采煤层为 4<sup>2</sup>号煤层, 煤层厚度 0~28.38 m, 平均为 7.54 m, 厚度变化大, 为厚—巨厚煤层, 煤层结构简单、较稳定。煤类单一。

水文地质条件简单,主要含水层为白垩系下统洛河组下段砂岩裂隙含水层,水文地质类型为二类二型;4<sup>2</sup>号煤层直接顶板为炭质泥岩、粉砂岩,为软弱不稳定易冒落顶板,老顶为中粗砂岩,属中等稳定的不易冒落顶板,底板为灰质泥岩及铝质泥岩,为软弱岩层;基于构造类别和煤层稳定类型,本区勘查类型属一类二型。依据《煤、泥炭地质勘查规范》DZ/T 0215—2002,确定工程控制的基本网度为:以500×500m基本工程间距圈定探明的资源储量块段;以1000×1000m基本工程间距圈定控制的资源储量块段;其余为推断的资源储量块段。

“初步设计”是由中煤西安设计工程有限责任公司编制的,该公司具有煤炭行业(露天矿、矿井、选煤厂)专业工程设计甲级资质,且“初步设计”已由陕西省益秦集团有限责任公司和陕西煤炭工业咨询委员会分别组织有关专家对其进行了评审,并出具了评审意见,认为该“初步设计”基本合理,符合崔家沟煤矿未来开采的方案。该煤矿“初步设计”可以作为本次评估的技术、经济参考依据。

评估人员认为,“检测说明书”资源储量估算范围与本次评估范围一致。

“核实报告”资源储量结果已经国土资源部评审备案。故本次评估矿山保有资源储量依据“核实报告”。

评估人员在对“检测说明书”及崔家沟煤矿各管理部门提供的资料进行认真分析的基础上,根据现行有关技术规范、标准以及矿业权评估有关要求合理选取评估参数。各参数的取值说明如下:

## 10.1 保有资源储量

### 10.1.1 储量核实基准日保有的资源储量

根据“评审备案证明”文件(附件十一),于储量核实基准日2005年12月31日,崔家沟煤矿保有的资源储量为18517.00万吨,其中:

探明的经济基础储量(111b)623.00万吨,为4<sup>-2下</sup>煤层;

控制的经济基础储量(122b)6268.00万吨,为4<sup>-2下</sup>煤层;

探明的边际经济基础储量(2M11)69.00万吨,为4<sup>-2下</sup>煤层;

控制的边际经济基础储量(2M22)361.00万吨,为4<sup>-2下</sup>煤层;

控制的次边际经济资源量(2S22)18.00万吨,为4<sup>-2下</sup>煤层;

推断的内蕴经济资源量(333)11178.00万吨,其中4<sup>-2上</sup>煤层5167.00万



吨, 4<sup>-2</sup>下煤层 6011.00 万吨。

具体详情见表 10-1。

储量核实基准日保有资源储量汇总表

表 10-1

单位: 万吨

煤 层	资源级别						
	111b	122b	2M11	2M22	2S22	332	333
4 <sup>-2</sup> 上							5,167.00
4 <sup>-2</sup> 下	623.00	6,268.00	69.00	361.00	18.00		6,011.00
小计	623.00	6,268.00	69.00	361.00	18.00		11,178.00
合计	18,517.00						

#### 10.1.2 评估基准日保有的资源储量

评估基准日保有的资源储量应为储量核实基准日保有的资源储量减去储量核实基准日至评估基准日之间动用的资源储量。

根据崔家沟煤矿提供的 2006 年、2007 年、2008 年、2009 年、2010 年、2011 年 1-8 月采出量及回采率统计表, 2006 年采出量 210.00 万吨, 采区回采率 70.14%; 2007 年采出量 192.34 万吨, 采区回采率 55.29%; 2008 年采出量 185.04 万吨, 采区回采率 70.66%; 2009 年采出量 170.31 万吨, 采区回采率 67.77%; 2010 年采出量 170.50 万吨, 采区回采率 65.53%; 2011 年 1-8 月底采出量 124.03 万吨, 采区回采率 68.67%。则自 2005 年 12 月 31 日至评估基准日 2011 年 8 月 31 日动用资源量 1601.29 万吨 (210.00 ÷ 70.14% + 192.34 ÷ 55.29% + 185.04 ÷ 70.66% + 170.31 ÷ 67.77% + 170.50 ÷ 65.53% + 124.03 ÷ 68.67%)。均为开采 4<sup>-2</sup>下煤层。

则本次评估基准日保有资源储量为: 本次评估用储量核实基准日保有资源储量减去自储量核实基准日至评估基准日时采区动用的资源量 1601.29 万吨, 2005 年勘查减少资源量 95.50 万吨。故截止评估基准日 2011 年 8 月 31 日, 崔家沟煤矿保有资源储量 16820.21 万吨 (18517.00 - 1601.29 - 95.50)。

其中：

探明的经济基础储量（111b）57.47 万吨；

控制的经济基础储量（122b）5136.74 万吨；

探明的边际经济基础储量（2M11）69.00 万吨；

控制的边际经济基础储量（2M22）361.00 万吨；

控制的次边际经济资源量（2S22）18.00 万吨；

推断的内蕴经济资源量（333）11178.00 万吨，其中 4<sup>-2</sup>上煤层 5167.00 万吨，4<sup>-2</sup>下煤层 6011.00 万吨。

## 10.2 评估基准日评估利用资源储量

本次采矿权评估中评估利用资源储量根据《收益途径评估方法规范》及《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》相关规定，计算评估利用的资源储量时，应对比分析评估利用矿产资源储量与设计利用矿产资源储量的差异。矿业权评估中通常按下列原则确定评估利用矿产资源储量：

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，通过经济合理性分析表明应属于边际经济和次边际经济的，通常不作为评估利用资源储量；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。可信度系数确定的因素，一般包括矿种、矿床（总体）地质工作程度、矿床勘查类型、推断的内蕴经济资源量（333）与其周边探明的或控制的资源储量的关系等。

中煤西安设计工程有限责任公司编制的“初步设计”对推断的内蕴经济资源量（333）可信度系数取 0.9（附件十五），本次评估依据“初步设计”取 333 资源量可信度系数为 0.9。

则评估基准日崔家沟煤矿评估利用的资源储量为：

$$\begin{aligned} 4^{-2} \text{煤层评估利用的资源储量} &= \text{基础储量} + 333 \text{资源量} \times 0.9 \\ &= 5642.21 + 11178.00 \times 0.9 \end{aligned}$$

=15702.41 (万吨)

评估基准日评估利用的资源储量为 15702.41 万吨。

### 10.3 开采方案

崔家沟煤矿生产经营情况正常,采用斜井开拓方式(主斜井、杏树坪副斜井、桃花洞斜井、韭菜沟回风斜井、杏树坪回风斜井),采用“三进二回”的混合式通风系统,抽出式通风方法。矿井共划分为两个水平,水平标高分别为:一水平+1050m、二水平+1000m,现生产水平为二水平;开采方法和回采工艺为倾斜长壁综合机械化放顶煤采煤法,一次全高,全部垮落法管理顶板,现有 2 个综合机械化放顶煤采煤工作面,两个备用综放工作面,四个综掘工作面;主运输系统采用带式输送机运输方式,辅助运输采用轨道运输系统,大巷采用 CTY5/6G 型防爆蓄电池电机车牵引矿车,斜井采用无极绳车牵引矿车;采用抽放、风排、监测监控相结合的综合瓦斯防治系统;地面采用上仓带式输送机运输至筛分楼进行筛分,产品外运采用汽车外运和火车外运两种形式。

### 10.4 产品方案

据评估人员现场调查,本矿井产品方案为原煤经筛分设备筛分人工捡矸后分为+50mm、50~25mm、-25mm 三种产品。

### 10.5 采煤主要技术参数

#### 10.5.1 设计损失量

##### (1) “初步设计”设计损失量

矿井设计损失量包括:永久煤柱是有批文和设计留设的不允许开采的块段,包括城镇、井田边界、水平边界(构造影响带)、工业设施、水库、集中的居民点等煤柱。本次评估设计损失量主要依据“初步设计”中估算的上述各类设计损失数据。

本次“初步设计”矿井设计损失量主要有翁沟水库及铜川金锁关至甘肃西峰 330KV 输电线路煤柱、井田边界永久煤柱、翁沟风井场地永久煤柱、井下主要巷道永久煤柱、采区上下山两侧和采区边界线两侧预留煤柱损失量。

“初步设计”数据为 2845.41 万吨(附件十五)。具体详情见表 10-2。

矿井各类煤柱汇总表

表 10-2

单位：万吨

煤层	级别	地面建筑及境界煤柱			大巷煤柱和工业场地煤柱		
		井田边界	高压线压覆	小计	大巷煤柱	风井场地	小计
4 <sup>-2</sup> 上	333	48.77	473.61	522.38			
小计		48.77	473.61	522.38			
4 <sup>-2</sup> 下	111b	47.47		47.47		10.00	10.00
	122b	23.59		23.59			
	2M11				69.00		69.00
	2M22				361.00		361.00
	2S22	18.00		18.00			
	332						
	333		1,484.22	1484.22	309.75		309.75
小计		89.06	1,484.22	1,573.28	739.75	10.00	749.75
合计		137.83	1,957.83	2,095.66	739.75	10.00	749.75

## (2) 本次评估用设计损失量

本次评估将“崔家沟煤矿检测说明书”、崔家沟煤矿提供的现阶段井田开拓工程图等资料对照,确定本次评估的设计损失量为 2845.41 万元。

### 10.5.2 采区回采率

采区回采率根据《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2005)和现行《煤矿安全规程》确定,即厚煤层(大于3.5米)不应小于75%;中厚煤层(1.3-3.5米)不应小于80%;薄煤层(小于1.3米)不应小于85%。

根据“检测说明书”评审意见书,崔家沟煤矿4<sup>2</sup>煤层平均可采厚度为7.54米,属厚~巨厚煤层,本次评估其采区回采率取75%。

### 10.6 评估基准日可采储量

根据《收益途径评估方法规范》:

评估基准日可采储量=(评估基准日评估利用资源储量-设计损失量)×采区回采率

崔家沟煤矿4<sup>2</sup>煤层可采储量估算如下:

$$\begin{aligned} 4^2 \text{号煤层可采储量} &= (15702.41 - 2845.41) \times 75\% \\ &= 9642.75 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

则评估基准日崔家沟煤矿可采储量为9642.75万吨。

### 10.7 生产能力和服务年限

#### 10.7.1 生产能力

根据崔家沟煤矿采矿许可证,其生产规模为150万吨/年,煤炭生产许可证证载生产规模为195万吨/年,安全生产许可证证载生产规模为195万吨/年。

崔家沟煤矿2010年12月30日按照陕西省煤炭生产安全监督管理局的要求委托陕西省煤炭科学研究所对本煤矿的生产能力进行了核定,陕西省煤炭科学研究所具有煤矿生产能力核定资质证书,并于2011年1月出具了《陕西省崔家沟煤矿生产能力核定报告书》(以下简称“生产能力核定报告书”),核定该矿井生产能力为200万吨/年(附件十七),满足矿井目前批准的195万吨/年生产规模要求。故本次评估设定崔家沟煤矿生产能力为195万吨/年。

#### 10.7.2 矿山服务年限和评估计算年限

评估计算年限=基建期+试产期+矿山服务年限

##### (1) 基建期

崔家沟为正常生产矿井，矿井近三年生产原煤的产量分别为：2008 年 150 万吨、2009 年 174 万吨、2010 年 210 万吨。因此不存在基建期。

#### (2) 试产期

崔家沟为正常生产矿井，矿井近三年生产原煤的产量分别为：2008 年 150 万吨、2009 年 174 万吨、2010 年 210 万吨。因此不存在试产期。

#### (3) 矿山服务年限

以已知矿井可采储量、生产能力为基础，计算矿山服务年限，公式如下：

煤矿服务年限计算公式为： $T = \frac{Q}{A \cdot K}$

式中：T——矿山服务年限；

Q——可采储量；

A——矿山生产能力；

K——储量备用系数。

可采储量和矿山生产能力的取值在前面已得出，即基准日可采储量为 9642.75 万吨，矿山生产能力为 195 万吨/年。

矿井开采的储量备用系数根据地质构造和开采技术条件的不同，取值范围为 1.3-1.5。崔家沟煤矿地质构造简单，水文地质条件较简单，工程地质条件中等，崔家沟煤矿属于中型煤矿，“初步设计”（附件十六）中储量备用系数取 1.4，本次评估参照“初步设计”，确定储量备用系数取 1.4。

根据上述确定的本矿区的评估用可采储量、矿山生产能力和储量备用系数 (K) 代入公式后求得合理的矿山服务年限  $T=9642.75 \div (195 \times 1.4)$   
 $=35.32$  (年)

#### (4) 评估计算年限

评估计算年限=基建期+试产期+评估计算的服务年限

$$=0+0+35.32$$

$$=35.32 \text{ (年)}$$

本项目评估基建期、生产期、评估计算期如下：

综上所述，本项目评估计算年限约为 35.32 年，从 2011 年 9 月至 2046 年。

### 11. 评估主要经济参数

采用折现现金流量法计算采矿权价值涉及的主要经济参数有销售收入、固定资产投资、摊销费用、更新改造资金、回收固定资产残（余）值、流动资金、成本费用、销售税金及附加、折现率等。

崔家沟煤矿为正常生产矿山，依照《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》结合评估人员收集的类似规模其它矿井的设计资料，根据国家现行的财税政策调整确定本次评估的各项成本参数。

### 11.1 销售收入

本次评估设定崔家沟煤矿的生产规模为 195 万吨/年，属大型煤矿。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》关于销售价格选取原则：产品销售价格：应根据产品类型、产品质量和销售条件，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年的平均值确定评估用的产品价格。

因设定崔家沟煤矿的生产规模为 195 万吨/年，属大型煤矿，因近年煤炭价格浮动较小，按照谨慎原则，本次评估选取崔家沟煤矿评估基准日前 3 年的平均销售价格做为采矿权评估的产品销售价格。

根据崔家沟煤矿提供的 2008 年—2011 年原煤的逐月销量及销售收入统计表(附件十八)。评估人员整理如下表 11—1：

崔家沟煤矿 2008 年 9 月至 2011 年 8 月原煤销售情况统计表 表 11—1

日期	销量(吨)	单价(元/吨)	销售收入(元)
2008 年 9 月	214,558.01	351.13	75,337,499.01
2008 年 10 月	118,433.29	392.10	46,438,257.39
2008 年 11 月	146,071.24	414.70	60,576,154.63
2008 年 12 月	161,119.76	393.53	63,405,684.15
2009 年 1 月	85,184.00	353.79	30,137,579.75
2009 年 2 月	54,484.76	336.19	18,317,220.30
2009 年 3 月	39,171.50	339.61	13,303,041.19
2009 年 4 月	35,437.00	337.00	11,942,262.65
2009 年 5 月	99,295.70	328.30	32,598,554.97
2009 年 6 月	187,372.36	287.06	53,786,594.50
2009 年 7 月	111,408.04	314.31	35,016,505.56

2009年8月	255,144.60	314.76	80,308,889.16
2009年9月	90,955.77	324.98	29,558,783.66
2009年10月	60,736.20	323.94	19,674,694.74
2009年11月	77,620.02	329.36	25,564,728.71
2009年12月	372,512.94	323.74	120,595,985.26
2010年1月	229,296.91	336.58	77,175,683.88
2010年2月	105,045.53	353.15	37,097,286.65
日期	销量(吨)	单价(元/吨)	销售收入(元)
2010年3月	160,508.91	348.74	55,975,443.47
2010年4月	127,011.97	354.21	44,989,080.54
2010年5月	83,027.39	359.09	29,814,076.32
2010年6月	122,550.78	364.43	44,661,665.24
2010年7月	206,019.12	362.91	74,766,760.89
2010年8月	169,676.89	366.12	62,122,427.32
2010年9月	143,822.56	356.46	51,266,379.66
2010年10月	159,980.78	346.09	55,367,342.16
2010年11月	148,926.48	343.27	51,121,562.59
2010年12月	181,450.43	355.98	64,592,982.00
2011年1月	79,743.14	432.53	34,491,598.93
2011年2月	113,403.16	366.00	41,505,240.26
2011年3月	55,201.00	396.17	21,868,778.27
2011年4月	79,611.10	423.74	33,734,680.18
2011年5月	149,680.70	429.14	64,233,272.91
2011年6月	248,351.98	404.68	100,503,228.62
2011年7月	221,384.04	424.03	93,873,585.06
2011年8月	200,373.76	421.48	84,452,598.50

将2008年9月—2011年8月(3年)不含税销售价格进行时间序列线性回归平均计算后,确定原煤平均不含税销售价为361.37(元/吨),故本次评估原煤销售不含税价格按361.37/吨取值。

根据《收益途径评估方法规范》,假设矿井生产的产品全部销售,则正常年销售收入为:

$$\begin{aligned}
 \text{正常销售收入} &= \text{原煤产量} \times \text{销售价格} \\
 &= 195 \times 361.37 \\
 &= 70467.15 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

本项目评估正常年产品销售收入为70467.15万元。

## 11.2 无形资产(土地)



根据《收益途径评估方法规范》有关规定，与矿产资源开发收益相关的无形资产投资，应根据无形资产账面摊余价值或无形资产市场价值确定。

本次采矿权评估涉及的无形资产投资为土地使用权。因崔家沟煤矿使用的土地为划拨土地，其与崔家监狱土地混在一起，本次评估根据委托双方共同确认的崔家沟煤矿占用的土地 987.93 亩计算土地投资。

根据北方亚事资产评估有限责任公司以 2011 年 8 月 31 日为评估基准日的资产评估报告，其土地的评估平均单价为 4.28 万元/亩。则崔家沟煤矿占用土地的总投资为 4228.34 万元( $987.93 \times 4.28$ )，本次评估计算年限未 35.32 年，则年摊销为 119.72 万元( $4228.34 \div 35.32$ )，折合吨原煤 0.61 元/吨( $119.72 \div 195$ )。

### 11.3 固定资产投资

本次评估固定资产投资根据崔家沟煤矿财务部门提供的评估基准日企业固定资产分类汇总表为依据。

房屋账面原值 1421.69 万元，净值 776.41 万元；

构筑物及其它辅助设施账面原值 18477.50 万元，净值 12609.15 万元；

公用资产部分账面原值 3315.69 万元，净值 3314.08 万元；

土建工程合计账面原值 23214.81 万元，净值 16699.64 万元。

井巷工程账面原值 7531.37 万元，净值 6286.02 万元。

机器设备含税原值 42905.19 万元，净值 23355.55 万元；

车辆原值 2905.01 万元，净值 1912.08 万元；

电子设备原值 3805.43 万元，净值 2210.29 万元；

设备类原值合计 49615.64 万元，净值 27477.93 万元。

在建工程账面值 5555.53 万元。

根据北方亚事资产评估有限责任公司以 2011 年 8 月 31 日为评估基准日的资产评估报告中固定资产和在建工程评估结果，剔除与原煤生产无关的固定资产和在建工程(崔矿监狱用)的评估值，崔家沟煤矿固定资产投资如下表 11-2:

固定资产投资情况表

表 11-2

单位：万元

固定资产分类	企业账面		评估用投资		机器设备 增值税	评估用固定资产投资(含增值 税)	
	原值	净值	原值	净值		原值	净值
井巷工程	7,531.37	6,286.02	22,171.36	17,860.58		22,171.36	17,860.58
房屋建筑物	23,214.81	16,699.64	32,754.81	20,978.52		32,754.81	20,978.52
机器设备	49,615.64	27,477.93	42,405.97	26,107.55	6,268.71	48,674.68	32,376.26
小计	80,361.82	50,463.59	97,332.14	64,946.65	6,268.71	103,600.85.60	71,215.36

(固定资产投资估算见附表三及投入安排见附表一)。

### 11.3 更新改造资金及回收固定资产残(余)值

固定资产更新投资是根据国家有关技术规定和评估选取的各种类型固定资产的寿命,确定各类固定资产的服务和折旧年限,在各类固定资产计提完折旧后进行更新投入,以满足矿山连续生产的需要。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》中固定资产类别及工矿企业固定资产折旧年限的有关规定,结合本项目评估的特点,房屋及构筑物、机器设备分别按30年、12年折旧期计算折旧,残值均按其原值的5%计算,在折旧期末加

以回收，在下一时点以不变价原则投入更新改造资金。井巷工程按财政部门的规定计提维简费，不再重复计提折旧。

由上可知，房屋及构筑物在 2030 年进行更新，更新投资为 32754.81 万元，同时回收残值 1637.74 万元；机器设备折旧年限取 12 年，分别在 2018 年、2030 年及 2042 年进行更新，机器设备更新投资为 48674.68 万元（包括设备进项增值税 6268.71 万元），同时回收残值 2120.30 万元。

本次评估房屋建筑物余值在 2046 年评估计算期结束时回收，回收余值 15446.44 万元；机器设备余值在 2046 年评估计算期结束时回收，回收余值 28345.61 万元。固定资产残（余）值回收合计为 43792.05 万元。

房屋建筑物和机器设备的残（余）值回收情况详见附表四。

#### 11.4 流动资金

流动资金是指为维持正常生产所占用的全部周转资金。根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），流动资金通常采用扩大指标法和分项详细估算法来估算。

本次评估采用分项详细估算法估算，具体计算如下：

$$\text{流动资金} = \text{流动资产} - \text{流动负债}$$

$$\text{流动资产} = \text{应收账款} + \text{存货} + \text{现金}$$

$$\text{流动负债} = \text{应付账款}$$

流动资金和流动负债各项目的计算公式如下：

$$\text{①应收账款} = \text{年经营成本} \div \text{周转次数}$$

$$= 43126.92 \div 12$$

$$= 3593.91 \text{（万元）}$$

$$\text{②存货} = \text{外购燃料} + \text{在产品} + \text{产成品}$$

外购材料、燃料应分项计算，其计算公式为：

$$\text{外购材料、燃料} = (\text{年外购材料费} + \text{年外购燃料和动力费用}) \div \text{周转次数}$$

$$= (4791.15 + 2178.15) \div 9$$

$$= 774.37 \text{（万元）}$$

在产品=（年外购材料费+年外购燃料和动力费用+年工资及福利费+年修理费+年其他制造费用）÷周转次数

$$= (4791.15 + 2178.15 + 14749.80 + 325.65 + 85.80 + 23.40 + 516.75 + 1439.10) \div 16$$

$$= 1506.86 \text{ (万元)}$$

产成品=（年经营成本-年营业费用）/周转次数

$$= (43126.92 - 3106.35) \div 20$$

$$= 2001.03 \text{ (万元)}$$

存货=外购材料、燃料+在产品+产成品

$$= 774.37 + 1506.86 + 2001.03$$

$$= 4282.26 \text{ (万元)}$$

③现金=（年职工薪酬+年其它费用）/周转次数÷周转次数

$$= (14749.80 + 5214.30 + 487.50 + 5850.00 + 120.90 + 117.00 + 56.55 + 795.60 + 150.15 + 704.67 + 2145.00 + 29.25 + 126.75 + 1.95 + 2925.00 + 421.48) \div 18$$

$$= 1883.11 \text{ (万元)}$$

应付账款=外购材料、燃料÷周转次数

$$= (4791.15 + 2178.15) \div 12$$

$$= 580.78 \text{ (万元)}$$

流动资产=应收账款+存货+现金

$$= 3593.91 + 4282.26 + 1883.11$$

$$= 9759.28 \text{ (万元)}$$

流动资金=流动资产-流动负债

$$= 9759.28 - 580.78$$

$$= 9178.50 \text{ (万元)}$$

本次评估采用流动资金为 9178.50 万元。

流动资金按生产负荷分段投入，则矿井开始生产 2011 年 9 月一次性投入流动资金 9178.50 万元。流动资金在本次评估期末 2046 年末回收，回收流动资金

9178.50 万元。

(流动资金估算见附表七及投入安排见附表一)。

### 11.6 成本费用

总成本费用是指项目在一定时期(通常为一年)为生产和销售产品而花费的全部成本和费用。为与企业提供的崔家沟煤矿成本费用指标相对应,本次评估总成本费用采用“制造成本法”估算。采用“制造成本法”估算的总成本费用由生产成本、管理费用、销售费用、财务费用构成。经营成本为总成本费用扣除折旧费、折旧性质维简费、井巷工程基金、推销费和利息支出。

2010年崔家沟煤矿共产出原煤170.50万吨,与核定的195万吨/年生产能力接近,生产经营情况正常,2011年1-8月崔家沟煤矿共产出原煤124.03万吨,规模不同,其成本费用会有所差别,故本次评估成本参数的选取主要参照崔家沟煤矿2010年和2011年1-8月生产经营实际指标,并根据国家现行的财税政策调整确定本次评估的各项成本参数。

#### 11.6.1 生产成本

煤矿企业生产成本由外购材料费、外购燃料和动力、工资及福利费、维简费、井巷工程基金、安全费用、修理费、折旧费、其他制造费用、其它支出构成,本次评估生产成本主要是采煤成本,本次评估采用的单位生产成本如下表11-3。

崔家沟煤矿生产成本取值表

表 11-3

项目名称	2010年和2011年1-8月崔家沟煤矿20个月平均单位生产成本				本次评估取值
	2010年		2011年1-8月		
产量(万吨)	原煤(吨)	1,705,000.00	原煤(吨)	1,240,258.00	
	实际金额	平均值(元/吨)	实际金额	平均值(元/吨)	单位:元/吨
生产成本	363,693,289.76	213.31	282,921,436.84	228.11	186.12
外购材料费	31,258,404.01	18.33	41,109,793.59	33.15	24.57
外购燃料和动力	19,396,884.09	11.38	13,505,133.63	10.89	11.17
工资及福利费	190,699,695.02	111.85	106,591,170.84	85.94	75.64
井巷折旧费	-4,164,317.42	-2.44	2,643,091.20	2.13	
维简费	19,285,732.00	11.31	13,022,709.00	10.50	8.00
其中:折旧性质的维简费		0.00		0.00	4.00

更新性质的维简费		0.00		0.00	4.00
井巷工程基金		0.00		0.00	2.50
安全费用	12,256,768.00	7.19	9,922,064.00	8.00	30.00
修理费	3,070,831.34	1.80	1,859,224.38	1.50	1.67
折旧费	36,595,796.04	21.46	27,022,327.43	21.79	22.54
研发费用	1,623,316.00	0.95	588,000.00	0.47	
其他制造费用	38,616,356.11	22.65	59,968,463.48	48.35	2.65
其它支出	15,053,824.57	8.83	6,689,459.29	5.39	7.38

### (1) 外购材料费

外购材料用指企业为进行生产而购入的各种主要材料和辅助材料。崔家沟煤矿 2010 年采出原煤 1705000.00 吨，外购材料费用 31258404.01 元，2011 年 1-8 月采出原煤 1240258.00 吨，外购材料费用 41109793.59 元，则 20 个月加权平均外购材料费为 24.57 元/吨。  

$$[(31258404.01+41109793.59)/(1705000.00+1240258.00)]$$
。经评估人员了解，该煤矿的材料消耗水平基本正常。本次评估确定崔家沟煤矿单位外购材料费为 24.57 元/吨。

则正常生产年外购材料费为：

$$\begin{aligned} \text{年外购材料费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位外购材料费} \\ &= 195.00 \times 24.57 \\ &= 4791.15 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### (2) 外购燃料及动力费

外购燃料及动力费指企业为进行生产而购入的各种燃料以及热力、电力等动力，崔家沟煤矿 2010 年采出原煤 1705000.00 吨，外购燃料及动力费 19396884.09 元，2011 年 1-8 月采出原煤 1240258.00 吨，外购材料费用 13505133.63 元，则 20 个月加权平均外购燃料及动力费为 11.17 元/吨。  

$$[(19396884.09+13505133.63)/(1705000.00+1240258.00)]$$
。经评估人员了解，该煤矿的燃料及动力费消耗水平基本正常。本次评估确定崔家沟煤矿单位外购燃料及动力费为 11.17 元/吨。

则正常生产年外购燃料及动力费为：

$$\begin{aligned} \text{年外购燃料及动力费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\ &= 195.00 \times 11.17 \end{aligned}$$

=2178.15（万元）

### （3）工资及福利费

指应计入成本的全部生产人员、管理人员及辅助生产人员工资，以及为前述人员发生的对应的职工福利费。因崔家沟煤矿为劳改煤矿，其井下生产人员大多为劳改服役人员，基本无工资，本次评估参照“初步设计”（附件十五）的劳动定员情况，崔家沟煤矿全矿劳动定员为2044人，其中：井下人员1263人，地面人员391人，管理人员139人，服务人员215人，其它人员36人。评估人员调查了解的临近的煤矿各类人员一般工资水平及本次评估对各类人员工资的取值如下表：

人员构成	人数	工资范围(元/月)	本次评估取值(元/月)	月工资合计(元)
井下人员	1263	6000-7000	6,500.00	8209500.00
地面人员	391	3000-4000	3,500.00	1368500.00
管理人员	139	4000-6000	5,000.00	695000.00
服务人员	215	2000-3000	2,000.00	430000.00
其他人员	36	2000-3000	2,000.00	72000.00
合计	2044			10775000.00

经计算人均工资为在6.33万元/年(10775000.00÷10000÷2044×12)，本次评估人员工资以6.33万元/人·年重新计算。则年工资费用为12938.52万元(2044×6.33)，年福利费为1811.39万元(12938.52×14%)。

故本次评估单位工资费用为66.35元/吨(12938.52÷195)，单位福利费为9.29元/吨(1811.39÷195)，单位工资及福利费为75.64元/吨。

则正常生产年工资及福利费为：

$$\begin{aligned} \text{年工资及福利费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位工资及福利费} \\ &= 195 \times 75.64 \\ &= 14749.80 \text{（万元）} \end{aligned}$$

### （4）固定资产折旧

根据《收益途径评估方法规范》及《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》（CMVS30900—2010）的有关规定：确定评估用固定资产折旧费用时，按照所确定的评估用固定资产投资额及其折旧年限，计算评估用折旧费用；制造费用、管理费用、销售费用明细表中的折旧费，是生产车间、管理部门和销售部门用固定资产本期已计提折旧实际数，评估不予利用。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》的规定，固定资产折旧均根据固定

资产类别和矿业权评估的规定采用直线法计算。根据《收益途径评估方法规范》的规定，井巷工程应按原煤产量和国家规定标准提取维简费，不再计提折旧。本次评估计提折旧的固定资产包括房屋建筑物、机器设备。固定资产折旧均根据固定资产类别和矿业权评估的规定采用直线法计算。折旧计算公式为：

$$\text{年折旧额} = (\text{固定资产投资} - \text{固定资产残值}) / \text{折旧年限}$$

据《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财税[2008]170号)，自2009年1月1日起，增值税一般纳税人(以下简称纳税人)购进(包括接受捐赠、实物投资、下同)或者自制(包括改扩建、安装，下同)固定资产发生的进项税(以下简称固定资产进项税)，可根据《中华人民共和国增值税暂行条例》(国务院令第538号)和《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(财政部 国家税务总局令第50号)的有关规定，凭增值税专用发票、海关进口增值税专用缴款书和运输费用结算单据从销项税中抵扣。因此本项目评估计算折旧采用的机器设备投资额为不含增值税的机器设备原值。

参照《中国矿业权评估准则》工业企业固定资产分类折旧年限表选取本次评估所涉及各类固定资产年限。具体如下：

房屋及建筑物：一般折旧年限为20~40年，崔家沟煤矿的本次评估采用的矿山服务年限为35.32年，本次评估取30年，残值率按5%计，年折旧费1037.24万元；

机器设备：本次评估折旧年限取12年，残值率按5%计，年折旧费3357.14万元。

$$\begin{aligned} \text{年折旧费} &= \text{房屋及建筑物折旧费} + \text{机器设备折旧费} \\ &= 1037.24 + 3357.14 \\ &= 4394.38 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

经测算，崔家沟煤矿计提折旧的固定资产年折旧费用合计4394.38万元，折合原煤折旧费单位成本为22.54元/吨(4394.38÷195)。

(各年度折旧费计算参见附表四)

#### (5) 维简费

更新性质维简费：根据《矿业权评估参数确定指导意见》的规定：采矿系统(坑采的井巷工程或露采的剥离工程)所需的更新资金，不以固定资产投资



方式考虑，而以更新费用（更新性质的维简费、全部安全费用、不含井巷工程基金）的方式直接列入经营成本。对煤矿，按财政部门规定标准维简费的 50% 及全部安全费用（不含井巷工程费）作为更新费用列入经营成本。

根据《财政部 国家发展改革委员会 国家煤矿安全监察局关于印发〈煤炭生产安全费用提取和使用管理办法〉和〈关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定〉的通知》（财建[2004]119 号），陕西省煤矿维简费为 10.50 元/吨（含井巷工程基金 2.50 元/吨）。

#### ①更新性质维简费：

对煤矿企业，按财政部门规定标准维简费的 50% 及全部安全费用（不含井巷工程费）作为更新费用列入经营成本。

根据国家有关规定该煤矿吨煤应提取维简费 8.00 元/吨。因此计算更新性质维简费为 4.00 元/吨（ $8 \times 50\%$ ），矿山更新性质维简费为 780.00 万元（ $195 \times 4.00$ ）。

$$\begin{aligned} \text{年更新性质维简费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位更新性质维简费} \\ &= 195 \times 4.00 \\ &= 780.00 (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### ②折旧性质维简费：

根据规定，煤炭矿山提取的维简费的 50% 为采矿系统（井巷工程）固定资产的折旧费。本次评估原煤提取维简费 8.00 元/吨，因此计算折旧性质维简费为 4.00 元/吨，矿井年折旧性质维简费为 780.00 万元（ $195 \times 4.00$ ）。

$$\begin{aligned} \text{年折旧性质维简费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位折旧性质维简费} \\ &= 195 \times 4.00 \\ &= 780.00 (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### （6）井巷工程基金

根据《财政部 国家发展改革委员会 国家煤矿安全监察局关于印发〈煤炭生产安全费用提取和使用管理办法〉和〈关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定〉的通知》（财建[2004]119 号），本地区井巷工程基金为 2.50 元/吨，故本次评估按照政府政策，崔家沟煤矿煤矿原煤单位井巷工程基金按 2.50 元/吨取值。

$$\text{年井巷工程基金} = \text{年原煤产量} \times \text{单位井巷工程基金}$$

$$=195 \times 2.50$$

$$=487.50 \text{ (万元)}$$

#### (7) 煤炭生产安全费用

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），煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井、高瓦斯矿井吨煤30元；其他井工矿吨煤15元。由前述可知：崔家沟煤矿为高瓦斯矿井。经向崔家沟煤矿财务人员了解，其历史制造费用中安技措施金为8元/吨和其它中瓦斯治理费为15元/吨，二者合计为23元/吨。本次评估根据临近矿井的煤炭生产安全费用取值，确定单位产能安全费用为30.00元/吨。则年安全费用为：

$$\text{年安全费用} = \text{年原煤产量} \times \text{单位安全费用}$$

$$=185.00 \times 30.00$$

$$=5850.00 \text{ (万元)}$$

#### (8) 修理费

修理费指对其固定资产进行维护、修理所发生的费用。2010年制造费用中修理费实际发生额为3070831.34元，采出原煤1705000.00吨；2011年1-8月制造费用中修理费实际发生额为1859224.38元，2011年1-8月采出原煤1240258.00吨。则20个月加权平均修理费为1.67元/吨 $(3070831.34+1859224.38)/(1705000.00+1240258.00)$ 。本次评估单位修理费为1.67元/吨。

$$\text{年修理费用} = \text{年原煤产量} \times \text{单位修理费用}$$

$$=195.00 \times 1.67$$

$$=325.65 \text{ (万元)}$$

#### (9) 研发费用

2010年制造费用中研发费用实际发生额为1623316.00元，2011年制造费用中研发费用实际发生额为588000.00元，经评估了解，此费用与原煤的生产无关，根据《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》（CMVS 30900-2010）相关规定，本次评估予以剔除。

#### (10) 其它制造费用

2010年制造费用中其它制造费用实际发生额为38,616,356.11元(包括

瓦斯治理费 2557500.00 元, 转产基金 8525000.00 元, 其它费用 4322556.11 元, 差旅费 48681.00 元, 办公费 3162.00 元, 取暖费 120000.00 元, 运输费 21957.00 元), 瓦斯治理费已在安全费用中考虑, 煤矿转产基金为义务的免除, 因此此两项费用应予以剔除, 剔除后 2010 年制造费用中其它制造费用为 4516356.11 元; 因 2011 年 1-8 月非一个完整年度, 含有非正常的偶然性支出, 因此本次评估制造费用中其它制造费用采用剔除瓦斯治理费和煤矿转产基金的发生额为 4516356.11 元; 2010 年采出原煤 1705000.00 吨, 则单位其它制造费用为 2.65 元/吨(4516356.11÷1705000.00), 则

$$\begin{aligned} \text{年其它制造费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位其它制造费用} \\ &= 195.00 \times 2.65 \\ &= 516.75 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### (11) 其他支出

其他支出指煤矿生产中发生的不属于前述各费用要素的支出。根据崔家沟煤矿提供的原煤生产成本明细表, 主要包括原煤生产中其它支出和辅助生产支出。2010 年崔家沟煤矿其他支出为 15053824.57 元(包括其它支出 4634192.49 元, 辅助生产支出 10419632.08 元); 2011 年 1-8 月崔家沟煤矿其它支出为 6689459.29 元(包括其它支出 2921524.43 元, 辅助生产支出 3767934.86 元); 2010 年崔家沟煤矿采出原煤 1705000.00 吨, 2011 年 1-8 月崔家沟煤矿采出原煤 1240258.00 吨, 则 20 个月加权平均其它支出为 7.38 元/吨(15053824.57+6689459.29)/(1705000.00+1240258.00)。本次评估单位其它支出为 7.38 元/吨。

则正常生产年其他支出为:

$$\begin{aligned} \text{年其他支出} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位其他支出} \\ &= 195.00 \times 7.38 \\ &= 1439.10 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

则正常生产年生产成本为:

$$\begin{aligned} \text{生产成本} &= \text{外购材料费} + \text{外购燃料及动力费} + \text{工资及福利费} + \text{折旧费用} + \text{维简} \\ &\text{费} + \text{井巷工程基金} + \text{安全费用} + \text{修理费} + \text{其它制造费用} + \text{其他支出} \\ &= 4791.15 + 2178.15 + 14749.80 + 4394.38 + 1560.00 + 487.50 + 5850.00 + 325.65 \end{aligned}$$

+516.75+1439.10  
=36292.48(万元)

### 11.6.2 管理费用

管理费用指企业为组织和管理企业生产经营所发生的费用。根据崔家沟煤矿提供的2010年和2011年1-8月管理费用明细表,2010年管理费用总计为98650290.22元,其中包括管理部门职工工资及福利费14697430.43元、管理部门折旧费5120863.00元;2011年1-8月管理费用总计为60785763.13元,其中包括管理部门职工工资及福利费13427377.02元、管理部门折旧费4112990.13元;因管理部门的职工工资及福利费、折旧费已在全部纳入生产成本中,故在管理费用中扣除。

另有管理费用中其它费用,按照矿业权相关规定重新计算。

(1) 职工社保及其他,按全体职工工资的40.3%(养老保险20%,医疗保险7%,失业保险2%,工伤保险2%,生育保险0.8%,工会经费2%,职工教育经费1.5%,住房公积金5%),计算为5214.22万元( $2044 \times 6.33 \times 40.3\%$ ),折合单位原煤应为26.74元/吨( $5214.22 \div 195$ )。故本次评估职工社保及其他单位费用取26.74元/吨。

则正常生产年职工社保及其他为:

$$\begin{aligned} \text{年职工社保及其他} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位其他支出} \\ &= 195.00 \times 26.74 \\ &= 5214.30 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(2) 无形资产摊销:根据北方亚事资产评估有限责任公司以2011年8月31日为评估基准日的资产评估报告,其土地的评估平均单价为4.28万元/亩。则崔家沟煤矿占用土地的总投资为4228.34万元( $987.93 \times 4.28$ ),本次评估计算年限未35.32年,则年摊销为119.72万元( $4228.34 \div 35.32$ ),折合吨原煤0.61元/吨( $119.72 \div 195$ )。

(3) 修理费:修理费指对其固定资产进行维护、修理所发生的费用。2010年管理费用中修理费实际发生额为723311.00元,采出原煤1705000.00吨;2011年1-8月管理费用中修理费实际发生额为560105.00元,2011年1-8月采出原煤1240258.00吨。则20个月加权平均修理费为0.44元/吨

$(723311.00+560105.00)/(1705000.00+1240258.00)$ 。本次评估单位修理费为 0.44 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年修理费用} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位修理费用} \\ &= 195.00 \times 0.44 \\ &= 85.80 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(4) 差旅费：2010 年管理费用中差旅费实际发生额为 1055484.25 元，采出原煤 1705000.00 吨；2011 年 1-8 月管理费用中差旅费实际发生额为 759439.10 元，2011 年 1-8 月采出原煤 1240258.00 吨。则 20 个月加权平均差旅费为 0.62 元/吨  $(1055484.25+759439.10)/(1705000.00+1240258.00)$ 。本次评估单位差旅费为 0.62 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年差旅费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位差旅费} \\ &= 195.00 \times 0.62 \\ &= 120.90 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(5) 办公费：2010 年管理费用中办公费实际发生额为 1113732.07 元，采出原煤 1705000.00 吨；2011 年 1-8 月管理费用中办公费实际发生额为 654573.17 元，2011 年 1-8 月采出原煤 1240258.00 吨。则 20 个月加权平均办公费为 0.60 元/吨  $(1113732.07+654573.17)/(1705000.00+1240258.00)$ 。本次评估单位办公费为 0.60 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年办公费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位办公费} \\ &= 195.00 \times 0.60 \\ &= 117.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(6) 税金：管理费用中税金包括房产税、水利建设基金、土地使用税等。2010 年管理费用中税金实际发生额为 645714.71 元，采出原煤 1705000.00 吨；2011 年 1-8 月管理费用中税金实际发生额为 210513.60 元，2011 年 1-8 月采出原煤 1240258.00 吨。则 20 个月加权平均税金为 0.29 元/吨  $(645714.71+210513.60)/(1705000.00+1240258.00)$ 。本次评估单位税金为 0.29 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年税金} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位税金} \\ &= 195.00 \times 0.29 \end{aligned}$$

$$=56.55 \text{ (万元)}$$

(7) 业务招待费：2010 年管理费用中业务招待费实际发生额为 7014321.48 元，采出原煤 1705000.00 吨；2011 年 1-8 月管理费用中业务招待费实际发生额为 5005494.52 元，2011 年 1-8 月采出原煤 1240258.00 吨。则 20 个月加权平均业务招待费为 4.08 元/吨  $(7014321.48+5005494.52)/(1705000.00+1240258.00)$ 。本次评估单位业务招待费为 4.08 元/吨。

$$\text{年业务招待费} = \text{年原煤产量} \times \text{单位业务招待费}$$

$$=195.00 \times 4.08$$

$$=795.60 \text{ (万元)}$$

(8) 运输费：2010 年管理费用中运输费实际发生额为 1277366.63 元，采出原煤 1705000.00 吨；2011 年 1-8 月管理费用中运输费实际发生额为 979626.65 元，2011 年 1-8 月采出原煤 1240258.00 吨。则 20 个月加权平均运输费为 0.77 元/吨  $(1277366.63+979626.65)/(1705000.00+1240258.00)$ 。本次评估单位运输费为 0.77 元/吨。

$$\text{年运输费} = \text{年原煤产量} \times \text{单位运输费}$$

$$=195.00 \times 0.77$$

$$=150.15 \text{ (万元)}$$

(9) 矿产资源补偿费：根据国务院令第 150 号《矿产资源补偿费征收管理规定》规定煤矿矿产资源补偿费为销售收入的 1%，本次评估按照销售价格 1%重新计算的矿产资源补偿费 3.61 元/吨。则正常生产年矿产资源补偿费为：

$$\text{年矿产资源补偿费} = \text{年销售收入} \times 1\%$$

$$=195.00 \times 361.37 \times 1\%$$

$$=704.67 \text{ (万元)}$$

(10) 公用费：2010 年管理费用中公用费实际发生额为 1942193.56 元，2011 年管理费用中公用费实际发生额为 1818805.25 元，经评估了解，此费用与原煤的生产无关，根据《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》(CMVS 30900-2010)相关规定，本次评估予以剔除。

(11) 其它费用：其他支出指崔家沟煤矿管理费用明细中发生的不属于前

述各费用要素的支出。根据崔家沟煤矿提供的管理费用明细表，主要应包括水土流失补偿费、节能减排费用、坏账损失、水资源费等费用。

根据崔家沟煤矿提供的 2010 年和 2011 年 1-8 月管理费用资料，2010 年发生的其它费用为 44235028.95 元(包括水土流失补偿费 5115000.00 元，节能减排费用 1338134.47 元，坏账损失 13591050.90 元，水资源费 1705000.00 元，其它 22485843.58 元)，根据《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》(CMVS 30900-2010)相关规定，节能减排费用和坏账损失与原煤的生产无关，其它费用中一次性费用为 12856000 元，本次评估予以剔除，剔除后 2010 年其它费用为 16449843.58 元。2011 年 1-8 月发生的其它费用为 21336384.65 元(包括水土流失补偿费 3720774.00 元，节能减排费用 1771016.41 元，水资源费 1240258.00 元，其它 14604336.24 元)，根据《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》(CMVS 30900-2010)相关规定，节能减排费用与原煤的生产无关，其它费用中一次性费用为 3620000 元，本次评估予以剔除，剔除后 2011 年 1-8 月发生的其它费用为 15945368.24 元。2010 年崔家沟煤矿采出原煤 1705000.00 吨，2011 年 1-8 月崔家沟煤矿采出原煤 1240258.00 吨，则 20 个月加权平均其它支出为 11.00 元/吨 $(16449843.58+15945368.24)/(1705000.00+1240258.00)$ 。则本次评估单位其它支出为 11.00 元/吨。

则正常生产年其他支出为：

$$\begin{aligned} \text{年其他支出} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位其他支出} \\ &= 195.00 \times 11.00 \\ &= 2145.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

则正常生产年管理费用为：

$$\begin{aligned} \text{管理费用} &= \text{社保及其他} + \text{无形资产摊销费} + \text{修理费} + \text{差旅费} + \text{办公费} + \text{税金} + \text{业务招待费} + \text{运输费} + \text{矿产资源补偿费} + \text{其他费用} \\ &= 5214.30 + 119.72 + 85.50 + 120.90 + 117.00 + 56.55 + 795.60 + 150.15 \\ &\quad + 704.67 + 2145.00 \\ &= 9509.69 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 11.6.3 销售费用

销售费用指企业在销售商品过程中发生的费用，包括运输费、装卸费、

包装费、保险费、展览费和广告费，以及专设的销售机构的职工工资及福利费、类似工资性质的费用、业务费等经营费用。根据崔家沟煤矿提供的 2010 年和 2011 年 1-8 月销售费用明细表，2010 年销售费用总计为 59416645.02 元（其中包括职工工资及福利费 1199379.10 元，差旅费 297512.03 元，业务费 1267163.40 元，修理费 133536.87 元，办公费 30700.00 元，价格调节基金及其它 56488353.62 元）；2011 年 1-8 月销售费用总计为 22014315.65 元（其中包括销售部门职工工资及福利费 980922.10 元，差旅费 143072.80 元，修理费 232836.90 元，办公费 13974.03 元，价格调节基金及其它 19969785.82 元）；因销售部门的职工工资及福利费已在全部纳入生产成本中，故在销售费用中扣除。

根据崔家沟煤矿提供的 2010 年及 2011 年 1-8 月销售费用明细资料，其它费用如下：

(1) 差旅费：2010 年销售费用中发生的差旅费为 297512.03 元，2011 年 1-8 月销售费用中发生的差旅费为 143072.80 元，2010 年崔家沟煤矿原煤销售量为 1837317.75 吨，2011 年 1-8 月崔家沟煤矿原煤销售量为 1147748.88 吨。则 20 个月加权平均差旅费为 0.15 元/吨  $(297512.03+143072.80)/(143072.80+1147748.88)$ ，本次评估单位差旅费为 0.15 元/吨。

则正常生产年差旅费为：

$$\begin{aligned} \text{年差旅费} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位差旅费} \\ &= 195.00 \times 0.15 \\ &= 29.25 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(2) 业务费：2010 年销售费用中发生的业务费为 1267163.40 元，2011 年 1-8 月销售费用中发生的业务费为 673724.00 元，2010 年崔家沟煤矿采出原煤 1705000.00 吨，2011 年 1-8 月崔家沟煤矿采出原煤 1240258.00 吨。则 20 个月加权平均业务费为 0.65 元/吨  $(1267163.40+673724.00)/(143072.80+1147748.88)$ ，则本次评估单位业务费为 0.65 元/吨。

则正常生产年业务费为：

$$\text{年业务费} = \text{年原煤产量} \times \text{单位业务费}$$



$$=195.00 \times 0.65$$

$$=126.75 \text{ (万元)}$$

(3) 修理费：2010 年销售费用中发生的修理费为 133536.87 元，2011 年 1-8 月销售费用中发生的修理费为 232836.90 元，2010 年崔家沟煤矿采出原煤 1705000.00 吨，2011 年 1-8 月崔家沟煤矿采出原煤 1240258.00 吨。则 20 个月加权平均修理费为 0.12 元/吨  $(133536.87+232836.90) / (143072.80+1147748.88)$ ，则本次评估单位修理费为 0.12 元/吨。

则正常生产年修理费为：

年修理费 = 年原煤产量 × 单位修理费

$$=195.00 \times 0.12$$

$$=23.40 \text{ (万元)}$$

(4) 办公费：2010 年销售费用中发生的办公费为 30700.00 元，2011 年 1-8 月销售费用中发生的办公费为 13974.03 元，2010 年崔家沟煤矿采出原煤 1705000.00 吨，2011 年 1-8 月崔家沟煤矿采出原煤 1240258.00 吨。则加权平均办公费为 0.01 元/吨  $(30700.00+13974.03) / (143072.80+1147748.88)$ ，则本次评估单位办公费为 0.01 元/吨。

则正常生产年办公费为：

年办公费 = 年原煤产量 × 单位办公费

$$=195.00 \times 0.01$$

$$=1.95 \text{ (万元)}$$

(4) 煤炭价格调节基金：根据陕价监发[2006]140 号“关于修订印发《陕西省煤炭价格调节基金征收使用管理办法》有关问题的通知”，凡在陕西省行政区域内从事煤炭、焦炭生产的企业按销售量缴纳煤炭价格调节基金。煤炭价格调节基金标准按品种分类为原煤(含洗混煤)每吨 15 元。本次评估产品方案为原煤，故价格调节基金为 15.00 元/吨。则正常生产年矿产资源补偿费为：

年应缴煤炭价格调节基金 = 年原煤产量 × 单位产品煤炭价格调节基金

$$=195 \times 15.00$$

$$=2925.00 \text{ (万元)}$$

(5) 其他支出：2010 年和 2011 年 1-8 月销售费用中发生的其他支出，经

评估人员了解，其他支出支出为非正常发生的费用，根据《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》(CMVS 30900-2010)相关规定,本次评估予以剔除。

则正常生产年销售费用为：

$$\begin{aligned} \text{销售费用} &= \text{差旅费} + \text{业务费} + \text{修理费} + \text{办公费} + \text{煤炭价格调节基金} \\ &= 29.25 + 126.75 + 23.40 + 1.95 + 2925.00 \\ &= 3106.35 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 11.6.4 财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》中矿业权评估有关规定计算。即不考虑汇兑净损益；假定固定资产投资为矿山开发投资者自有资金、无借贷资金，不考虑固定资产贷款利息；假定流动资金中 30%为自有资金、70%为银行贷款，贷款利息计入利息支出中。

本次评估流动资金为 9178.50 万元，其 70%资金来源为贷款，根据中国人民银行 2011 年 7 月 7 日发布的人民币存贷款利率表，评估基准日一年期贷款利率 6.56%，则：财务费用 = 9178.50 × 70% × 6.56%

$$= 421.48 \text{ (万元)}$$

折合单位原煤财务费用 2.16 元/吨 (421.48 ÷ 195)。

#### 11.6.5 总成本费用及经营成本

综上所述，正常生产年份总成本费用为：

$$\begin{aligned} \text{年总成本费用} &= \text{生产成本} + \text{管理费用} + \text{销售费用} + \text{财务费用} \\ &= 36292.48 + 9509.69 + 3106.35 + 421.48 \\ &= 49330.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

经营成本为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。

$$\begin{aligned} \text{经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{折旧性质的维简费} - \text{井巷工程基金} - \text{摊} \\ &\quad \text{销费} - \text{财务费用} \\ &= 49330.00 - 4394.38 - 780.00 - 487.50 - 119.72 - 421.48 \\ &= 43126.92 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

因此，本次评估崔家沟煤矿正常生产年总成本费用为 49330.00 万元，单位总成本费用为 252.97 元/吨 (49330.00 ÷ 195)；正常生产年经营成本为 43126.92

万元，单位经营成本为 221.16 元/吨 (43126.92 ÷ 195)。

(总成本费用和经营成本的估算见附表六)

### 11.7 销售税金及附加

销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和资  
源税。

#### 11.7.1 增值税

应纳增值税计算如下：

应纳增值税额 = 当期销项税额 - 当期进项税额 - 购置机器设备进项税额

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》，本次评估销项税率与进项税率均按 17% 计算。根据《矿业权评估参数确定指导意见》中矿业权评估有关规定：销项税额以销售收入为税基，为简化计算，计算增值税进项税额时以外购材料和动力费用之和为税基，购置机器设备进项税额以评估用设备购置及安装原值为税基。

当期销项税额 = 销售收入 × 17%

当期进项税额 = (外购材料 + 外购燃料和动力) × 17%

购置机器设备进项税额 = 其他费用分摊后新增设备购置及安装 ÷ 1.17 × 17%

本项目评估机器设备含增值税投资为 48674.68 万元，不含增值税投资为 42405.97 万元，评估机器设备增值税为 6268.71 万元。本项目在 2018 年、2030 年、2042 年分别抵扣机器设备增值税为 6268.71 元。

正常生产年份(不涉及机器设备增值税进项抵扣年份,以 2016 年为例)

年应纳增值税额 = 当期销项税额 - 当期进项税额

$$= 70467.15 \times 17\% - (4791.15 + 2178.15) \times 17\%$$

$$= 10794.64 \text{ (万元)}$$

对于购置和更新机器设备的年份(2018 年、2030 年、2042 年)及其后涉及设备进项增值税抵扣年份的应纳增值税额计算详见附表八。

#### 11.7.2 城市维护建设税

根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》(国发[1985]19 号),城

市城市维护建设税和教育费附加以应缴增值税为税基, 纳税人所在地为市区的, 税率为 7%; 纳税人所在地为县城、镇的, 税率为 5%; 纳税人所在地不在市区的、县城或镇的, 税率为 1%。崔家沟煤矿纳税人所在地为铜川市耀州区瑶曲镇, 因此城市维护建设税税率为 5%。

正常生产年份城市维护建设税计算如下:

$$\begin{aligned} \text{年城市维护建设税} &= \text{年应纳增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 10794.64 \times 5\% \\ &= 539.73 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 11.7.3 教育费附加

根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》(国发[1985]19号), 城市城市维护建设税和教育费附加以应缴增值税为税基。根据《国务院关于教育附加征收问题的紧急通知》的规定, 税率取 3%, 根据《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》(2005 年国务院令 第 448 号) 及《陕西省人民政府关于印发〈陕西省地方教育费附加征收管理办法〉的通知》(陕政办发[2011]10)号, 统一开征地方教育附加, 并将地方教育附加的征收标准调整为 2%, 本次估算教育费附加率取 5% (3%+2%)。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份教育费附加} &= \text{年应纳增值税额} \times \text{教育费附加税率} \\ &= 10794.64 \times 5\% \\ &= 539.73 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 11.7.4 资源税

根据《财政部 国家税务总局〈关于调整陕西省煤炭煤炭资源税税额标准〉的通知》(财税[2006]39号), 陕西省境内煤炭资源税税额调整至 3.20 元/吨。本项目煤炭资源税税额取 3.20 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份年资源税} &= \text{年原煤产量} \times \text{单位资源税税率} \\ &= 195 \times 3.20 \\ &= 624.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 11.7.5 销售税金及附加

正常生产年份年销售税金及附加 = 城市维护建设税 + 教育费附加 + 资源税

$$=539.73+539.73+624.00$$

$$=1703.46 \text{ (万元)}$$

#### 11.7.6 所得税

所得税：根据 2007 年 3 月 16 日第十届全国人民代表大会第五次会议通过的《中华人民共和国企业所得税法》，自 2008 年 1 月 1 日起，企业所得税的税率为 25%。

正常生产年份所得税计算如下：

$$\text{年利润总额} = \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加}$$

$$= 70467.15 - 49330.00 - 1703.46$$

$$= 19433.69 \text{ (万元)}$$

$$\text{年应纳税所得税} = \text{利润总额} \times \text{所得税税率}$$

$$= 19433.69 \times 25\%$$

$$= 4858.42 \text{ (万元)}$$

销售税金及附加计算详见附表八。

#### 11.8 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》中折现率基本构成，折现率=无风险报酬率+风险报酬率。无风险报酬率可以参考政府发行的中长期国债利率或距评估基准日最近的中国人民银行公布的 5 年期定期存款存款利率来确定。风险报酬率使用风险累加法，即通过确定每一种风险的报酬，累加得出风险报酬率。

本项目评估取距评估基准日最近的中国人民银行公布的五年期定期存款利率作为无风险报酬率。中国人民银行于 2011 年 7 月 7 日公布的 5 年期定期存款利率为 5.50%，本次评估无风险报酬率取 5 年期定期存款利率的复利 4.98%。

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

崔家沟煤矿目前为地下开采正常生产阶段，根据《矿业权评估参数确定指导意见》中风险报酬率取值参考表，生产阶段取值范围为 0.15%—0.65%，本次评估考虑到崔家沟煤矿为全国 45 户重点监控煤炭生产企业(高瓦斯矿井)，故本次评估取值 0.50%；行业风险取值范围为 1.00%—2.00%，本次评估考虑到近几年煤炭价格波动较大，故本次评估取值 1.80%；财务经营风险取值范围为 1.00%

—1.50%，本次评估考虑到近几年银行存贷款利率调整较大且频繁变动，故本次评估取值 1.20%。

风险取值情况详见表 11-6

风险报酬率取值表

表 11-6

序号	风险报酬率分类	取值范围(%)	本次评估取值(%)
1	勘查开发阶段		
1.1	普查	2.00-3.00	
1.2	详查	1.15-2.00	
1.3	勘探及建设	0.35-1.15	
1.4	生产	0.15-0.65	0.50
2	行业风险	1.00-2.00	1.80
3	财务经营风险	1.00-1.50	1.20
4	合 计		3.50

则本次评估折现率为 8.50% (4.98%+0.50%+1.80%+1.20%) (取整)。

## 12. 评估假设

本评估报告中对崔家沟煤矿的未来收益预测是建立在如下假设条件下的：

- 1) 采矿权人遵守国家有关地质勘查及煤炭开采的法律、法规；
- 2) 产销均衡原则, 即假设每年生产的原煤及煤炭产品当期全部实现销售；
- 3) 在评估计算期内矿山的生产方式、产品结构保持不变, 且按评估设定的生产规模 195 万吨/年进行持续经营；
- 4) 评估设定的市场条件固定在评估基准日时点上, 即采矿权评估时的市场环境、价格水平等以评估基准日设定的市场环境为基点, 即国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；
- 5) 市场供求关系、收入与成本的配比基本保持不变；
- 6) 预测期内价格水平稳定, 未考虑可能产生的通货膨胀因素影响, 更新资金投入采用不变价原则；
- 7) 委托方及采矿权人所提供的有关文件材料(包括产权证明、检测说明书、核定意见及评审备案证明、煤矿初步设计等资料) 真实可靠, 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；
- 8) 崔家沟煤矿采矿许可证有效期限至 2031 年 12 月 31 日, 本次评估是建立在采矿权人遵守国家有关煤炭生产及矿业管理的法律、法规, 正常取得采矿权延续, 并按采矿许可证限定的 195 万吨/年原煤采掘至评估计算的矿井理论服

务年限期满的前提条件下估算的采矿权评估价值。

以上假设条件如有变化，本评估报告结果失效。

### 13. 评估结果

评估人员在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真的评定估算确定：崔沟煤矿于评估基准日采矿权评估价值为 115,965.28 万元，大写人民币壹拾壹亿伍仟玖佰陆拾伍万贰仟捌佰元整(单位可采储量 12.03 元/吨)。(采矿权评估价值计算结果见附表一)

### 14. 评估报告使用限制

#### 14.1 特别事项说明

1、本次评估范围按内蒙古兴益联合会计师事务所出具的内兴益矿评[2007]第 131 号出具的“采矿权价款评估报告”的资源量，该报告已经过陕西省国土资源厅备案，备案号为陕国土采评备字[2008]100 号，采矿权价款 33163.41 万元，扣除可抵扣价款的相关费用后为 33126.81 万元，截止评估基准日该价款一直未缴。

2、因崔家沟煤矿使用的土地为划拨土地，其与崔家监狱土地混在一起，本次评估根据委托双方共同确认的崔家沟煤矿占用的土地 987.93 亩计算土地投资。

3、固定资产投资按北方亚事资产评估有限责任公司的固定资产评估值投资，若其评估值或评估范围发生变化，会引起矿业权评估值变化。

4、被评估单位提供给评估机构及评估人员的产权依据、财务会计数据、企业生产经营资料等与评估相关的所有资料是编制本报告的基础。如被评估单位提供的资料中存在虚假或隐瞒事实真相，本评估结果无效，由此引起的相关后果由被评估单位负责，本公司不承担任何责任。

5、本评估结果只限定用于本次特定的评估目的，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，如将本评估结果用于除此评估目的以外的用途，评估机构对此不承担任何责任。

6、本次评估结论的准确性主要依赖于委托人所提供的有关文件和材料，其真实性、完整性、合法性由委托人负责并承担相关的法律责任。

#### 14.2 评估结果有效期

本报告评估基准日为二〇一一年八月三十一日。本评估结果使用的有效期为自基准日起一年。如果使用本评估结果的时间超过有效期，本评估公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不承担任何责任。

#### 14.3 评估基准日后事项

在评估基准日至评估报告提出日期之间，评估人员未发现对评估结论有重大影响的事项。

在评估报告有效期内，如果本次评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结果产生明显影响时，委托方可及时委托评估公司重新评估确定采矿权价值。

#### 14.4 评估结果有效的其他条件

本评估结果是以本次评估目的为前提条件所确定的采矿权价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑各类不可抗因素可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

评估结论为注册矿业权评估师对评估对象经评定估算得出的专业意见不应被认为是对评估对象可实现价格的保证。

本评估报告包含若干附表、附件，所有附表、附件亦构成本报告之组成部分，与本报告书正文是一个完整的整体，且附表、附件与评估报告正文配套使用方为有效。

#### 14.5 评估报告的使用范围

本评估报告书仅供委托方了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用；评估报告书的使用权归委托方所有；除依据法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同



意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于任何公开的媒体上。

### 15. 评估报告提出日期

本评估报告提出日期为 2012 年 4 月 28 日。

### 16. 评估机构和评估责任人

(此页无正文)

法定代表人：

注册矿业权评估师：

陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司

二〇一二年四月二十八日