

# 贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿 采矿权评估报告书

云君信矿评字〔2012〕第 076 号

云南君信矿业权评估有限公司  
二〇一二年十一月十一日



---

地址：云南省昆明市官渡区矣六乡新亚洲体育城星汇园 3 幢 G-35 号

邮政编码：650200

# 贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿 采矿权评估报告书

(摘要)

云君信矿评字〔2012〕第 076 号

**评估机构：**云南君信矿业权评估有限公司。

**评估委托人：**广州市天健投资有限公司。

**矿业权人：**盘县水塘小凹子煤矿。

**评估对象：**盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权。

**评估目的：**广州市天健投资有限公司拟收购盘县水塘小凹子煤矿合法拥有的“盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权”。现委托云南君信矿业权评估有限公司对该采矿权价值进行评估，本次评估即是为实现上述目的，而向委托人提供该采矿权在本评估报告中所述条件下和评估基准日时点上“盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权”公平、合理的价值参考意见。

**评估基准日：**2012 年 9 月 30 日。

**评估方法：**折现现金流量法（DCF）。

**评估主要参数：**储量核实基准日（2010 年 6 月 30 日）保有资源量（121b+122b+333）4788.00 万吨；评估基准日（2012 年 9 月 30 日）保有资源储量（121b+122b+333）4783.83 万吨；评估利用的资源储量（121b+122b+333）4302.43 万吨，333 类资源储量可信度系数取值 0.8；评估利用设计损失量为永久煤柱与临时煤柱（按 40%回收利用）之和为 1122.79 万吨，采矿回采率分别为：厚煤层 75%，中厚煤层 80%，薄煤层 85%，评估利用可采储量 2546.53 万吨；生产规模 60 万吨/年，储量备用系数取值 1.4，矿山服务年限：30.32 年，评估计算服务年限 34.07 年（基建期为 3.75 年，生产期为 30.32 年）；产品方案为（焦煤、肥煤）原煤销售，产品不含税销售价格为 475.98 元/吨；固定资产投资原值 39202.67 万元，固定资产投资净值 36555.84 万元；单位矿石生产总成本费用：294.84 元/吨，单位矿石生产经营成本费用 259.67 元/吨；折现率：9.27%。

**评估结果：**经评估人员现场调查和对当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过计算和验证，确定盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权在评估基准日的价值为人民币 **31983.95** 万元，大写人民币：**叁亿壹仟玖佰捌拾叁万玖仟伍佰元整**。

**特别事项说明：**

(1)本次评估以矿山企业提供的《贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报

告》及评审备案证明（黔国土资储备字[2011]21号）、《盘县水塘镇小凹子煤矿初步设计（扩建）说明书》—贵州盘江投资控股（集团）煤矿设计研究院有限公司资料载明的技术经济指标，并结合相关政策法规为基础。

(2) 评估工作中矿山企业所提供的有关文件材料（包括产权证明、储量核实报告、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。

(3) 根据矿山企业提供采矿权价款缴纳凭证，该矿已经向国家缴纳采矿权1023800元，由于该矿2010年在矿区内对储量进行核实工作并提交了《贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报告》（国土资源厅已黔国土资储备字[2011]21号文进行备案）形成新增资源储量。截至评估基准日新增资源量对应采矿权价款尚未缴纳，因此本次评估结果是未予考虑其未来缴纳价款的费用及占用其它资金费用而得出的结论。

(4) 矿山企业现持有的采矿许可证证载生产规模为15万吨/年，企业正在向省国土资源厅及相关管理部门申请技改扩能，并已经完成了技改扩能至60万吨/年的“初步设计”。本次评估中又基于矿山生产能力、矿山服务年限与储量规模相匹配原则，认为本次评估生产规模按照“初步设计”的60万吨/年更为恰当。因此本评估结论成立基础是该矿山企业能合法按时申请办理技改扩建（从15万吨/年扩建为60万吨/年）。若后期企业实际生产规模与“初步设计”设计生产规模及达产时间不一致，则评估结论应做相应调整；

(5) 现矿山企业持有采矿许可证（编号为：C520000201111120121026）有效期为2011年8月至2014年4月，本次评估基准日为2012年9月30日，评估计算年限为34.07年，即评估计算年限期末为2046年10月。因此本次评估结论成立前提条件为该采矿许可证能合法延续至2046年10月以后并持续达产经营；

(6) 本次评估中所确定的矿山消耗资源量为对矿山企业提供的“销售收入明细表”进行统计为折算为4.17万吨，该消耗资源量并未通过国土资源部门备案登记，若后期该数据有变动或者失真，则评估结果需作相应变动；

(7) 报告使用者应根据国家法律法规的有关规定及评估委托书中所述评估目的，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。

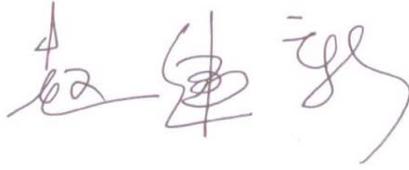
**评估有关事项声明：**评估结论使用有效期为自评估基准日起壹年。若超过壹年，此评估结论无效，需重新进行评估。

本评估报告只能由在业务约定书中载明的矿业权评估报告使用者使用；只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的；除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，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

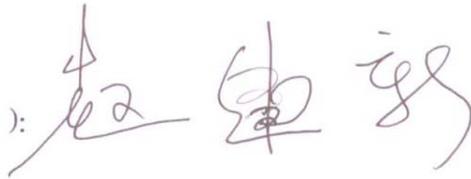
**重要提示：**以上内容摘自《贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权评估报告书》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读采矿权评估报告书全文。

(此页无正文)

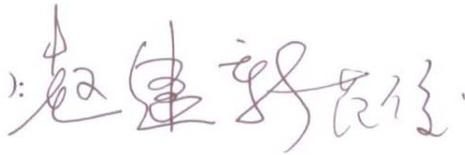
法定代表人（签章）：



项目负责人（签名）：



注册矿业权评估师（签名）：



云南君信矿业权评估有限公司  
二〇一二年十一月十一日

## 目 录

### 第一部分：报告正文

1. 评估机构.....	4
2. 评估委托人.....	4
3. 矿业权人.....	4
4. 评估目的.....	5
5. 评估对象和范围.....	5
5.1 矿权价款缴纳情况.....	5
5.2 矿业权历史沿革.....	6
6. 评估基准日.....	6
7. 评估依据.....	6
7.1 法律法规依据.....	6
7.2 行为、权属和取价依据.....	7
8. 矿产资源勘查和开发概况.....	7
8.1 矿区位置和交通.....	7
8.2 自然地理与经济.....	7
8.3 地质工作概况.....	8
8.4 矿区地质概况.....	8
8.5 矿层特征.....	11
8.6 矿床开采技术条件.....	14
8.7 开发利用现状.....	16

9. 评估实施过程	16
10. 评估方法	16
11. 评估参数的确定	17
11.1 保有资源储量、评估利用资源储量	18
11.2 开采方案	19
11.3 产品方案	19
11.4 开采技术指标	19
11.5 可采储量	20
11.6 生产规模及服务年限、评估计算年限	21
11.7 产品价格及销售收入	22
11.8 固定资产投资、更新改造资金及回收残值的确定	22
11.9 流动资金	23
11.10 总成本费用及经营成本	24
11.11 销售税金及附加	27
11.12 折现率	29
12. 评估假设	30
13. 评估结论	30
14. 评估报告使用限制	30
15. 评估报告日	31
<b>第二部分：报告附表</b>	
附表一	贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权评估价值估算表
附表二	贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权评估资源储量估算表
附表三	贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权评估销售收入估算表
附表四	贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权评估固定资产投资估算表

- 附表五 贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权评估固定资产折旧估算表  
附表六 贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权评估单位成本估算表  
附表七 贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权评估总成本费用估算表  
附表八 贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权评估税费估算表

**第三部分：报告附件（均为复印件）**

- 附件一 云南君信矿业权评估有限公司《企业法人营业执照》；  
附件二 云南君信矿业权评估有限公司《探矿权采矿权评估资格证书》；  
附件三 中国注册矿业权评估师资格证书（参加本次项目评估）；  
附件四 采矿权评估委托书；  
附件五 致评估单位承诺书；  
附件六 广州市天健投资有限公司《企业法人营业执照》；  
附件七 盘县水塘小凹子煤矿《个人独资企业营业执照》；  
附件八 盘县水塘小凹子煤矿《采矿许可证》；  
附件九 盘县水塘小凹子煤矿《安全生产许可证》、《煤炭生产许可证》；  
附件十 《贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报告》—重庆坤奇地质勘查有限公司（2010年7月）；  
附件十一 《〈贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》—黔矿评协储审字[2011]007号；  
附件十二 《关于〈贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》—黔国土资储备字[2011]21号；  
附件十三 《盘县水塘镇小凹子煤矿初步设计（扩建）说明书》—贵州盘江投资控股（集团）煤矿设计研究院有限公司（2012年5月）；  
附件十四 盘县水塘镇小凹子煤矿销售价格情况说明；  
附件十五 矿业权历史沿革介绍；  
附件十六 矿业权人提供的其它资料及评估人员掌握的其它资料。

**第四部分：附图部分（均为复印件）**

- 附图一 贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿水文地质图；  
附图二 贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿 19 煤层底板等高线及资源储量估算图；  
附图三 贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿 24 煤层底板等高线及资源储量估算图；  
附图四 贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿 26 煤层底板等高线及资源储量估算图。

# 贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿 采矿权评估报告书

云君信矿评字 2012 第 076 号

我公司根据国家矿业权出让转让和矿业权评估的有关法律、法规，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权进行了价值评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了实地调研、市场调查、收集资料和评定估算，对委托评估的“贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权”在 2012 年 9 月 30 日所表现的市场价值作出了公允反映。现将采矿权评估情况及评估结果报告如下：

## 1. 评估机构

评估机构名称：云南君信矿业权评估有限公司；

注册地址：云南省昆明市官渡区矣六乡新亚洲体育城星汇园 3 幢 G-35 号；

法定代表人：赵建新；

企业法人营业执照注册号：530111100079302；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2011〕002 号。

## 2. 评估委托人

评估委托人：广州市天健投资有限公司，其基本情况如下：

名称：广州市天健投资有限公司；

法定代表人：许环曜；

住所：广州市越秀区天河路 45 号 25 楼 A 室；

注册资本金：壹仟万元；

企业类型：其他有限责任公司；

公司经营范围及方式：房地产项目、矿业项目、实业项目、建设工程项目的投资，项目投资管理及咨询（法律法规禁止的除外）。

## 3. 矿业权人

矿业权人：盘县水塘小凹子煤矿，其基本情况如下：

名称：盘县水塘小凹子煤矿；

法定代表人：兰天雷；

住所：盘县水塘镇前所村；

公司经营范围及方式：原煤的开采及销售（仅供筹建使用，不得从事生产经营

活动)。

#### 4. 评估目的

广州市天健投资有限公司拟收购盘县水塘小凹子煤矿合法拥有的“盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权”。现委托云南君信矿业权评估有限公司对该采矿权价值进行评估，本次评估即是为实现上述目的，而向委托人提供该采矿权在本评估报告中所述条件下和评估基准日时点上“盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权”公平、合理的价值参考意见。

#### 5. 评估对象和范围

本次评估的对象为：盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权。

盘县水塘镇小凹子煤矿首次取得采矿许可证时间为 2005 年 4 月。颁发单位为贵州省国土资源厅，许可证编号为 5200000510052，证载生产规模 15 万吨/年，开采方式为地下开采，有效期十年自 2005 年 4 月至 2014 年 4 月。2011 年 8 月更换采矿许可证，更换后的采矿许可证证号：C520000201111120121026。矿区面积 1.6079 平方公里，采矿权人为盘县水塘小凹子煤矿，矿山名称为盘县水塘镇小凹子煤矿，有效期自 2011 年 8 月至 2014 年 4 月。

矿区范围由 7 个拐点圈定，开采深度由 1500m 至 1200m 标高。矿区面积约 1.6079km<sup>2</sup>。矿区范围拐点坐标见下表：

表 1—1 采矿许可证拐点坐标表（西安 80 坐标）

拐点号	X	Y
1	2841181.406	35459500.278
2	2841503.407	35459892.281
3	2841401.404	35460505.284
4	2840956.401	35460985.286
5	2840531.399	35460590.282
6	2839851.396	35460515.28
7	2839971.399	35459735.276

截止评估基准日，经评估人员现场调查与征询，上述拐点坐标确定范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议，可作为本次的评估范围。

##### 5.1 矿权价款缴纳情况

该矿 2005 年申请采矿许可证时已处置过采矿权价款，根据矿山企业提供采矿权价款缴纳凭证，该矿已经向国家缴纳采矿权 1023800 元，由于该矿 2010 年在矿区内对储量进行核实工作并提交了《贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报告》（国土资源厅已黔国土资储备字[2011]21 号文进行备案）形成新增资源储量。截至评估基准日新增资源储量对应采矿权价款尚未缴纳。

## 5.2 矿业权历史沿革

盘县水塘小凹子煤矿设计生产规模为 15 万吨/年，于 2004 年 3 月取得合伙营业执照，于 2005 年 4 月取得贵州省国土资源厅颁发的采矿许可证（编号为 5200000510052），采矿许可证有效期自 2005 年 4 月 23 日至 2014 年 4 月。2005 年 5 月开始建井。采用斜井开拓（现建有主斜井、副斜井和回风斜井，开采煤层为 17 号煤层），于 2008 年 9 月取得安全生产许可证，2008 年 10 月取得煤矿生产许可证，属于六证齐全的合法矿井，2011 年 4 月企业停产。2012 年 5 月委托贵州盘江投资控股（集团）煤矿设计研究有限公司编制了《盘江水塘小凹子煤矿初步设计》。

## 6. 评估基准日

本项目评估基准日是 2012 年 9 月 30 日，（资源储量核实基准日为 2010 年 6 月 30 日）。

本次评估报告中的一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，符合矿业权评估有关评估基准日选取的要求。

## 7. 评估依据

评估依据包括法律法规依据和经济行为、权属、取价依据等，具体如下：

### 7.1 法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日修改颁布）；
- (2) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令）；
- (3) 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年第 242 号令）；
- (4) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）；
- (5) 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174 号）；
- (6) 《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会）；
- (7) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；
- (8) 《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002）；
- (9) 《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2005）；
- (10) 《矿产资源储量评审认定办法》；
- (11) 《矿业权评估指南》（2006 年修改方案）；
- (12) 国土资源部 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；
- (13) 《国土资源部 2008 年第 7 号《国土资源部关于<矿业权评估参数确定指导意见>的公告》；
- (14) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30200-2008）；
- (15) 《国土资源部 2008 年第 174 号关于印发<矿业权评估管理办法（试行）的通知>》；

## 7.2 行为、权属和取价依据

- (1) 采矿权评估委托书、致评估单位承诺书；
- (2) 盘县水塘镇小凹子煤矿采矿许可证；
- (3) 广州市天健投资有限公司《企业法人营业执照》；
- (4) 盘县水塘小凹子煤矿《个人独资企业营业执照》；
- (5) 《贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报告》；
- (6) 《〈贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》—黔矿评协储审字[2011]007号；
- (7) 《关于〈贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》—黔国土资储备字[2011]21号；
- (8) 《盘县水塘镇小凹子煤矿初步设计（扩建）说明书》；
- (9) 矿业权人提供的有关资料及评估人员收集的其他资料。

## 8. 矿产资源勘查和开发概况

### 8.1 矿区位置和交通

小凹子煤矿位于盘县水塘镇境内，地理坐标：东经 104° 35′ 24″ —104° 36′ 53″ 北纬 25° 40′ 45″ —26° 41′ 11″。盘县经水塘至响水公路从该井田经过，矿井距南昆铁路鲁番火车站 25km，距威箐火车站 45km，距响水镇（小雨谷火车站）50km，距盘县城关镇约 12km，南昆铁路支线红果-威舍铁路从煤矿外围西部经过，交通较方便。

### 8.2 自然地理与经济

#### 8.2.1 自然地理

矿区位于水塘向斜中段，属中低地形。地形多被坡积物覆盖，小冲沟较多，井呈树枝状展布，主要冲沟的走向与地形坡向基本一致。水塘河以西为反向单面山，地形起伏较大，水塘河河谷地带相对平缓。井田内整体地势东高西低，最高点位于井田西南部边界中部附近，标高 1547.5m，最低点位于井田东北边界处的水塘河河床，标高 1440m 左右，相对高差 107.5m。

矿区属珠江流域北盘江水系，水塘河自西向东北贯穿整个井田，水塘河为山区雨源型河流，流量变化大，平均流量 9l/s，雨季河水暴涨，枯季河水较少，水量主要受大气降水的控制。采取适当的取水措施，可满足矿井的生产用水。

矿区属北亚热带季风湿润气候区，冬季干燥夏季湿润型气候，年平均气温 15.2℃，年均降雨量 1383.9mm，根据盘县气象局近 10 年气象资料，分述如下：

气温：年平均 15.2℃，月平均最高 21.3℃（7 月）月平均最低 4.2℃（1 月），日极端最高 33.5℃，日极端最低-6.2℃，大于 10℃有效积温 4500-5500℃，平均无霜期 273 天。

降水量：年平均 1383.9mm，年最大为 1588.6mm，年最小为 980.3mm，月最大 577.3mm，日最大 140.8mm。每年 5-10 月降水量占降水量的 82%，其他月份仅占 18%。20 年一遇 1 小时最大降雨量 73.83mm；10 年一遇 1 小时最大降雨量 63.81mm。

湿度：月平均最高相对湿度为 86%（7 月），月平均最低相对湿度为 79%（4、5 月）。

日照：月平均日照时数最长为 187.3 小时，月平均日照时数最短为 29.1 小时。

积雪、积冰：日最大积雪深度 12cm，电线积冰直径最大为 10mm。

风向、风速：风向以东北风为主，亦常见西南风，平均风速 1.6m/s。历年最大风速 19m/s，一般出现在每年春季。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）得项目区地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震动峰值加速度小于 0.05g。从《地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表》查得该区地震烈度相当于 VI 度区，属基本稳定至稳定区。

### 8.2.2 经济地理

小凹子煤矿地处贵州省盘县水塘镇境内，项目区内人口主要从事农业，次为矿产业开发业。粮食及经济作物主要是玉米、水稻、小麦、油菜和大豆等。矿区涉及乡镇的社会经济情况。

## 8.3 地质工作概况

1957 年 4 月，原西南煤田地质勘探局地质八队对黔西地区进行地质测绘，填绘了 1:10 万地质图，提交《黔西煤田盘县区地质查勘报告书》，对煤系地层有了初步了解。

1959 年，贵州煤田地质勘探公司一五九队在水塘勘探区进行煤炭资源普查勘探，提交了《水塘勘探区普查地质报告》，后经有关部门复审，该报告降为普查找煤报告，此次工作采用地面地质勘探手段，对勘探区的地层、构造、煤层、煤质、地形地貌及水文地质等有了初步了解。

2001 年一五九队为适应小煤矿建设，提交《水塘镇小凹子煤矿简测报告》，填有 1:5 千地形地质图，对勘探区的地层、构造、煤层、地形地貌及水文地质等有了进一步了解。

根据黔国土资储函（2003）267 号关于印发《贵州省盘县水塘勘探区小凹子煤矿勘查地质报告》评审意见的函，原小凹子煤矿核实煤层为 9、17、19 号煤层，获得保有资源量为 399 万吨，其中：33 资源量为 28 万吨，334? 资源量为 371 万吨。

通过以上各种地质工作，充分初步了解或初步查明了矿井煤层赋存状况、地质构造、水文地质条件，开采技术条件，同时估算矿井范围内的煤层资源量，为此次扩界后的矿区范围内的资源量核实工作打下了良好的基础。

2010 年 6 月中旬至 2010 年 6 月底重庆坤奇地质勘查有限公司对小凹子煤矿扩界范围进行了野外调查工作。通过从矿山处获取生产巷道的有关原始资料及所测煤

厚度资料，完成有代表性的测煤点的原始编录。现场调查了矿井涌水量、采空区、地层产状等情况。煤矿提供了掘进巷道、见煤、采煤及煤质资料，在贵州省地质资料馆收集了原水塘勘探区钻孔 5 个（即 ZK1、ZK2、ZK3、ZK4、ZK5），对小凹子煤矿历年生产地质资料进行总汇、分析，编写文字报告 1 份，图件 23 张。顺利的完成此次核实工作。

## 8.4 矿区地质概况

### 8.4.1 矿区地层

矿区及其邻近出露地层有从二叠系下统茅口组至三叠系下统永宁镇组及第三系，现从老至新分述如下：

#### (1) 二叠系 (P)

##### ① 二叠系下统茅口组 (P<sub>1m</sub>)

出露于煤矿南部外围。主要为浅灰色、灰色厚层灰岩，含白云质团块或白云岩，具缝合线构造，产腕足类、蜓等动物化石。顶部有厚约 3 米左右的红褐色硅质灰岩（硅质蚀变岩），角砾结构，坚硬。厚度 400~500 米。

与上覆峨嵋山玄武岩组呈假整合接触。

##### ② 峨嵋山玄武岩组 (P<sub>2β</sub>)

出露于煤矿南及南东部边界外缘。厚度 200~350 米。根据岩性特征分为三段。从下而上：

第一段 (P<sub>2β</sub><sup>1</sup>)：灰绿色拉斑玄武岩及玄武岩，致密块状，坚硬，具大量紫红色铁质浑圈，具小气孔构造。厚度 40~70 米。

第二段 (P<sub>2β</sub><sup>2</sup>)：浅灰色、绿灰色泥质粉砂岩、粉砂岩、泥岩、凝灰岩，产植物化石。含煤 1~3 层，均不可采。厚度 25~40 米。

第三段 (P<sub>2β</sub><sup>3</sup>)：深灰色、紫色、暗绿色火山角砾岩，偶夹玄武岩。顶部 20 米左右为含砾凝灰岩。厚度 100~200 米。与上覆龙潭组呈假整合接触。

##### ③ 龙潭组 (P<sub>2l</sub>)

分布于煤矿大部分地区，出露中、上煤组地层，为煤矿内含煤地层，主要为海陆交互相沉积。岩性由灰色细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及煤层组成，厚度 200~254 米，一般 240 米。含煤 30 层左右，煤层总厚约 35 米，含煤系数为 15%；一般可采 10 层，可采煤层总厚约 25 米，可采含煤率为 10%。产大羽羊齿、细羊齿等植物化石及腕足类、瓣鳃类等动物化石。

煤系沉积属地台型滨海平原过渡相。煤系中以粉砂岩为主，占 40%左右，泥岩和细砂岩各占 20%，煤层小于 15%。煤层顶板一般为粉砂岩或粉砂质泥岩，水平层理及各种波状层理，夹薄层状、透镜体状、豆状等菱铁矿结核。

根据岩性及其组合、沉积特征、古生物化石等可大至划分为上、中、下三段，上煤组地层岩性以粉砂岩、细砂岩、泥质粉砂岩为主，颜色以浅绿色及浅灰色为主，

普遍富含动物化石；中煤组地层岩性以粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩为主，颜色以灰至深灰色为主，普遍含植物化石；下煤组地层岩性相对较复杂，颜色较深，动、植物化石均有。该煤矿所见含煤地层属龙潭组中段的的上部（19号煤层以上）及龙潭组上段地层。与上覆飞仙关组地层呈整合接触。

## (2)三叠系（T）

### ①飞仙关组（ $T_1f$ ）

分布于煤矿东区北部边界及西区中部山顶，出露不全。岩性主要为灰绿色、紫色、酱紫色细砂岩、灰绿色、紫色泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、灰岩等，具波状层理、交错层理，含瓣鳃类及腕足类动物化石，厚约 550 米。组内连续沉积，与上伏永宁镇组地层呈整合接触。

#### 三叠系下统飞仙关组下段（ $T_1f^1$ ）

平均厚度 70 米，绿灰色细砂岩、粉砂岩为主，夹暗紫色粉砂岩条带，下部粒度变细为粉砂岩。

#### 三叠系下统飞仙关组上段（ $T_1f^2$ ）

平均厚度 580 米，上部为灰紫色粉砂岩、灰白色泥质杰岩及紫红色泥岩；中部为暗紫色粉砂岩、粉砂质泥岩、夹细砂岩，富产瓣鳃类动物化石，下部为暗紫灰色细砂岩及粉砂质泥岩，产少量瓣鳃类动物化石。

### ②永宁镇组（ $T_1yn$ ）

出露于煤矿南西部外围。分为三段：

第一段（ $T_1yn^1$ ）：厚度 120 - 160 米，一般 140 米。薄至中厚层状。下部以深灰色石灰岩及泥质灰岩为主，夹泥质条带，含生物遗迹化石。中部以浅灰色含白云灰岩、泥质灰岩及灰白色石灰岩为主。上部为灰色泥质灰岩及浅灰色白云质灰岩，夹石灰岩薄层。

第二段（ $T_1yn^2$ ）：厚度 105 米。下部为浅黄、浅绿、暗紫色粉砂质泥岩及泥质粉砂岩，夹泥岩、粉砂岩及泥质灰岩薄层，夹钙质条带及透镜体。上部以浅绿色泥质灰岩及含泥灰岩为主，夹钙质粉砂岩、白云质灰岩及石灰岩薄层，薄至中厚层状。全层含腕足、瓣鳃及腹足类动物化石。

第三段（ $T_1yn^3$ ）：厚度不清。为浅灰色（略带紫色）白云质灰岩、含白云灰岩及泥质灰岩，中厚层状，具缝合线构造。中部夹浅绿灰色钙质条带及薄层。

## (3)第三系（E）

分布于 F8 断层以西及外围，岩性主要为砾岩，其砾石成份为灰岩。

## (4)第四系（Q）

厚度为 0~20 米，一般 6 米左右。以残积、坡积及冲积物为主，残积、坡积物多分布在宽缓的河谷、洼地之中，为砂土、粘土及碎石等。

### 8.4.4 矿区构造

盘县水塘镇小凹子煤矿位于水塘向斜中段，区域大断层—盘县断层东侧。地层总体走向呈 NNE，倾角 NWW20°—53°，一般为 35°。

由于井田位于盘县断层附近，水塘所断层东侧及水塘向斜中段，因而井田内断层发育，井田内发现的断层有 3 条，构造复杂程度属中等偏复杂构造。井下小断层（落差 1—5 米）较发育。井田东南部见 F2；中部见 F5 正断层，西北部见 F8 正断层；井田东部边界以外见有 F1 断层。现将断层分述如下：

F<sub>8</sub> 正断层：位于井田西北部，走向北东，倾向北西，倾角 60°左右，落差不清。见含煤地层与第三系地层直接接触。

F<sub>1</sub> 正断层：位于井田东部边界以外，为区域性走向断层。走向北东，倾向北西，倾角 60°左右，落差≥50 米。24 号煤层层位与峨嵋山玄武岩组地层直接接触。

该井田复杂程度应属构造复杂。

## 8.5 矿层特征

矿区含煤地层为二叠系上统龙潭组，岩性以粉砂岩、粘土岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及煤层为主，厚度约 300m，含煤层 18~30 层，一般 20 层，煤层总厚度 22-45m，平均 34m，含煤系数 11.33%。含可采煤层 15 层，可采煤层总厚度 28.5~34.26m，平均 31.45m。可采含煤系数为 10.48%。

### 8.5.1 可采煤层

矿区可采煤层为 1、5、7、9、12、17、18、19、20、23、24、25、26、28 号等 15 层煤层，由上到下叙述如下：

#### (1) 1 号煤层

位于龙潭组上段的中部，上距飞仙关组（T<sub>1f</sub>）底部 16m 左右，下距 5 号煤层 33m 左右，煤层厚度 1.69~2.31m，一般厚 2.0m，含 0~1 层夹矸，结构简单，属较稳定全区可采煤层。

顶板：为粉砂岩、泥质粉砂岩，为较稳定顶板。

底板：为灰黑色泥质粉砂岩、粉砂岩，为较稳定底板。

#### (2) 5 号煤层

位于龙潭组上段的上部，上距 1 号煤层 33m，下距 7 号煤层约 19m，煤层厚度 1.90~2.15m，一般厚 2.00m，一般不含夹矸，结构简单，属较稳定全区可采煤层。

顶板：为粉砂岩、泥质粉砂岩，为较稳定顶板。

底板：为灰黑色泥岩、粉砂岩，无膨胀、底鼓现象，为较稳定底板。

#### (3) 7 号煤层

位于龙潭组上段的中部，上距 5 号煤层约 19m，下距 9 号煤层约 18m，煤层厚度 1.03~1.44m，一般厚 1.20m，全区可采，无夹矸，结构简单，属较稳定的可采煤层。

顶板：为灰色泥质粉砂岩及砂质泥岩，裂隙较发育较易垮落；见煤厚全支护。

底板：泥岩、粉砂质泥质岩、泥质粉砂岩等，含砂岩透镜体。

(4)9号煤层

位于龙潭组上段(P<sub>3</sub>L)的中下部，上距7号煤层约18m，下距10号煤层约9m，煤层厚度2.0~2.5m，一般厚2.25m；不含夹矸，属较稳定的全区可采煤层。

顶板：灰色泥岩、粉砂岩、泥质粉砂岩，易垮落。

底板：灰色粉砂质泥岩夹砂岩透镜体。

(5)10号煤层

位于龙潭组上段的中下部，上距9号煤层约9m，下距12号煤层18m左右，煤层厚度0.77~0.83m，一般厚0.8m，不含夹石。煤层结构简单。属较稳定的可采煤层。

顶板：为灰色粉砂质泥岩，泥质粉砂岩，较易垮落。

底板为黑色砂质泥岩夹薄煤层，下部为泥质粉砂岩，含砂岩透镜体。

(6)12号煤层

位于龙潭组上段的底部，上距10号煤层18m左右，下距17号煤层26m左右，煤层厚度2.50~3.37m，一般厚3.00m，含0~4层夹矸，结构较简单，属较稳定全区可采煤层。

顶板：为粉砂岩、泥质粉砂岩，为较稳定顶板。

底板：为灰黑色泥质粉砂岩、粉砂岩，为较稳定底板。

(7)17号煤层

位于龙潭组中段的上部，上距12号煤层26m左右，下距18号煤层约12m，煤层厚度4.53~5.50m，一般厚5.00m，一般不含夹矸，结构简单，属较稳定全区可采煤层。

顶板：为粉砂岩、泥质粉砂岩，为较稳定顶板。

底板：为灰黑色泥岩、粉砂岩，无膨胀、底鼓现象，为较稳定底板。

(8)18号煤层

位于龙潭组中段的上部，上距17号煤层约12m，下距19号煤层约26m，煤层厚度1.02~1.52m，一般厚1.20m，全区可采，含0~2层夹矸，结构简单，属较稳定的可采煤层。

顶板：为灰色泥质粉砂岩及砂质泥岩，裂隙较发育较易垮落；见煤后全支护，

底板：泥岩、粉砂质泥质岩、泥质粉砂岩等，含砂岩透镜体。

(9)19号煤层

位于龙潭组中段的中部，上距18号煤层约26m，下距20号煤层约8m，煤层厚度3.05~3.98m，一般厚3.50；含1~3层夹矸，结构较简单，属较稳定的全区可采煤层。

顶板：灰色泥岩、粉砂岩、泥质粉砂岩，易垮落。

底板：灰色粉砂质泥岩夹砂岩透镜体。

(10)20号煤层

位于龙潭组中段的中部，上距 19 号煤层约 8m，下距 23 号煤层 39m 左右，煤层厚度 1.65~2.88m，一般厚 2.50m，含 1~6 层夹石。煤层结构简单。属较稳定的可采煤层。

顶板：为灰色粉砂质泥岩，泥质粉砂岩，较易垮落。

底板为黑色砂质泥岩夹薄煤层，下部为泥质粉砂岩，含砂岩透镜体。

#### (11)23 号煤层

位于龙潭组中段的下部，上距 20 号煤层 39m 左右，下距 24 号煤层 8m 左右，煤层厚度 1.15~1.95m，一般厚 1.50m，含 0~1 层夹矸，结构简单，属较稳定全区可采煤层。

顶板：为粉砂岩、泥质粉砂岩，为较稳定顶板。

底板：为灰黑色泥质粉砂岩、粉砂岩，为较稳定底板。

#### (12)24 号煤层

位于龙潭组下段的顶部，上距 23 号煤层 8m，下距 25 号煤层约 29m，煤层厚度 1.65~2.43m，一般厚 2.00m，一般不含夹矸，结构简单，属较稳定全区可采煤层。

顶板：为粉砂岩、泥质粉砂岩，为较稳定顶板。

底板：为灰黑色泥岩、粉砂岩，无膨胀、底鼓现象，为较稳定底板。

#### (13)25 号煤层

位于龙潭组下段的中上部，上距 24 号煤层约 29m，下距 26 号煤层约 14m，煤层厚度 0.83~2.20m，一般厚 1.50m，全区可采，含 0~2 层夹矸，结构简单，属较稳定的可采煤层。

顶板：为灰色泥质粉砂岩及砂质泥岩，裂隙较发育较易垮落；见煤后全支护，

底板：泥岩、粉砂质泥质岩、泥质粉砂岩等，含砂岩透镜体。

#### (14)26 号煤层

位于龙潭组下段的中部，上距 25 号煤层约 14m，下距 28 号煤层约 8m，煤层厚度约 0.80~1.15m，一般厚 1.00m；含 0~1 层夹矸，属较稳定的全区可采煤层。

顶板：灰色泥岩、粉砂岩、泥质粉砂岩，易垮落。

底板：灰色粉砂质泥岩夹砂岩透镜体。

#### (15)28 号煤层

位于龙潭组上段的中下部，上距 26 号煤层约 8m，下距峨眉山玄武岩顶部 30m 左右，煤层厚度 1.68~2.52m，一般厚 2.00m，含 0~1 层夹石。煤层结构简单，属较稳定的可采煤层。

顶板：为灰色粉砂质泥岩，泥质粉砂岩，较易垮落。

底板为黑色砂质泥岩夹薄煤层，下部为泥质粉砂岩，含砂岩透镜体。

以上各煤层顶底板节理、裂隙发育时稳定性差，底板泥岩遇水宜泥化，会引起支柱下沉不良工程地质现象。

## 8.5.2 煤质

### (1) 煤的宏观特征

井田内所采煤层新鲜面为黑色，玻璃光泽、煤岩类型为半暗~半亮型，块状构造，局部呈碎粒、鳞片状。

### (2) 煤的化学性质及工艺性能

煤的化学性质见下表：

表 1—3 煤层煤质特征表

煤层编号	煤样类别	工业分析					Qgr.d(MJ/kg)
		Wad (%)	Ad (%)	Vadt (%)	St,d(%)	Cg(%)	
1	原煤	<u>0.3—0.7</u> 0.55	<u>6.61—9.82</u> 7.32	<u>18.23—23.58</u> 20.68	<u>0.45—0.63</u> 0.54	<u>69—73</u> 71.0	<u>30.0—32.1</u> 31.4
5	原煤	<u>0.4—0.8</u> 0.68	<u>5.41—8.82</u> 6.16	<u>16.41—24.85</u> 21.97	<u>0.33—0.51</u> 0.36	<u>68—75</u> 73.0	<u>33.0—35.2</u> 34.2
7	原煤	<u>0.4—0.8</u> 1.47	<u>13.65—18.8</u> 15.45	<u>16.47—22.86</u> 19.36	<u>0.30—0.42</u> 0.35	<u>62—70</u> 65.19	<u>32.0—34.6</u> 32.3
9	原煤	<u>0.4—0.8</u> 0.74	<u>9.164—13.6</u> 11.67	<u>18.46—21.35</u> 20.26	<u>0.81—1.26</u> 1.09	<u>65—75</u> 70.0	<u>31.1—32.1</u> 31.99
10	原煤	<u>0.4—0.8</u> 0.98	<u>1.54—4.38</u> 3.64	<u>16.46—22.17</u> 18.36	<u>0.92—1.51</u> 1.31	<u>65—72</u> 68.0	<u>33.5—36.4</u> 35.68
12	原煤	<u>0.3—0.7</u> 0.55	<u>6.61—9.82</u> 7.32	<u>18.23—23.58</u> 20.68	<u>0.45—0.63</u> 0.54	<u>69—73</u> 71.0	<u>30.0—32.1</u> 31.4
17	原煤	<u>0.4—0.8</u> 0.68	<u>5.41—8.82</u> 6.16	<u>16.41—24.85</u> 21.97	<u>0.33—0.51</u> 0.36	<u>68—75</u> 73.0	<u>33.0—35.2</u> 34.2
18	原煤	<u>0.4—0.8</u> 1.47	<u>13.65—18.8</u> 15.45	<u>16.47—22.86</u> 19.36	<u>0.30—0.42</u> 0.35	<u>62—70</u> 65.19	<u>32.0—34.6</u> 32.3
19	原煤	<u>0.4—0.8</u> 0.74	<u>9.164—13.6</u> 11.67	<u>18.46—21.35</u> 20.26	<u>0.81—1.26</u> 1.09	<u>65—75</u> 70.0	<u>31.1—32.1</u> 31.99
20	原煤	<u>0.4—0.8</u> 0.98	<u>1.54—4.38</u> 3.64	<u>16.46—22.17</u> 18.36	<u>0.92—1.51</u> 1.31	<u>65—72</u> 68.0	<u>33.5—36.4</u> 35.68
23	原煤	<u>0.3—0.7</u> 0.55	<u>6.61—9.82</u> 7.32	<u>18.23—23.58</u> 20.68	<u>0.45—0.63</u> 0.54	<u>69—73</u> 71.0	<u>30.0—32.1</u> 31.4
24	原煤	<u>0.4—0.8</u> 0.68	<u>5.41—8.82</u> 6.16	<u>16.41—24.85</u> 21.97	<u>0.33—0.51</u> 0.36	<u>68—75</u> 73.0	<u>33.0—35.2</u> 34.2
25	原煤	<u>0.4—0.8</u> 1.47	<u>13.65—18.8</u> 15.45	<u>16.47—22.86</u> 19.36	<u>0.30—0.42</u> 0.35	<u>62—70</u> 65.19	<u>32.0—34.6</u> 32.3
26	原煤	<u>0.4—0.8</u> 0.74	<u>9.164—13.6</u> 11.67	<u>18.46—21.35</u> 20.26	<u>0.81—1.26</u> 1.09	<u>65—75</u> 70.0	<u>31.1—32.1</u> 31.99
28	原煤	<u>0.4—0.8</u> 0.98	<u>1.54—4.38</u> 3.64	<u>16.46—22.17</u> 18.36	<u>0.92—1.51</u> 1.31	<u>65—72</u> 68.0	<u>33.5—36.4</u> 35.68

### (3) 煤类及用途

井田内可采煤层为特低~低、中灰、特低~中硫煤。1、5、7、9、20、23、24、25、26号煤层为肥煤，10、12、17、28号煤层为焦煤，18、19号煤层为焦、肥煤。矿区内原煤可作为炼焦用煤、动力用煤及民用煤。

## 8.6 矿床开采技术条件

### 8.6.1 水文地质条件

区域内岩层主要为碳酸盐和碎屑岩两大类，碳酸盐岩二叠系中统茅口组灰岩，燧石灰岩等，碳酸盐岩分布面积广，分布区多属裸露及半裸露的基岩山区，地表岩溶洼地、落水洞。溶斗、岩溶潭、岩溶大泉等较发育，岩层候总赋存着丰富的岩溶

水，富水性强，这些岩溶水长途径流，最后以岩溶大泉、岩溶泉群或暗河等形式集中排泄于当地河谷中。

碎屑岩二叠系上统龙潭组及三叠系下统飞仙关组砂泥岩为主。碎屑岩靠近地表时风化作用较强烈，风化裂隙较发育，含风化裂隙水，在发育构造裂隙地段，含构造裂隙水，碎屑岩区地下水运动受地形地貌、岩性、构造控制，富水性总体较弱，主要依靠大气降水补给，受地势影响，一般为近源补给，就近排泄。

区域内岩溶水和碎屑岩裂隙水均以大气降水作为主要补给来源，地下水动态随季节变化明显，一般每年5月地下水流量、水位开始回升，6~9月为最高值。区域内龙潭组煤矿床上覆的中~强岩溶含水层之间一般具有较好的隔水层，含水层之间水力联系较弱，对煤矿床开采影响较小，只是当导水断层或其他导水通道沟通上覆含水层与矿床水力联系时，上覆含水层会成为矿井的充足水源，从而威胁到煤矿矿床的开采。

综上所述，矿区水文地质类型属裂隙充水矿床，水文地质条件属中等类型。

#### 8.6.2 工程地质条件

矿区内工程地质岩组可划分为：坚硬组、半坚硬组、软弱岩组及松散岩组四类。

(1)坚硬岩组：主要包括二叠系上统峨眉山玄武岩组（ $P_3\beta$ ）；

(2)半坚硬组：主要包括三叠系下统飞仙关组（ $T_1f^1$ ），岩性为粉砂岩、泥岩等碎屑岩为主，夹砂岩及薄层状灰岩。

(3)软弱岩组：主要包括强风化的二叠系上统龙潭组粉砂岩、粘土岩、夹细砂岩和煤层。

(4)松散组：主要包括第四系碎屑残积、坡积土。

第四系碎屑岩残积、坡积土层，一般具可塑性，厚度薄。主要分布于含煤地层露头区及缓坡地带，分布面积不大。由细砂岩、粉砂岩、泥岩等经长期风化、剥蚀后的残积、坡积物，土层厚度不大，缓坡及沟谷中稍厚，土质为碎石、砂土、粉质粘土，土体呈松散或固结状，分选性、胶结性差，土体较松散，透水性较好，土体强度弱，压缩性差，受力后土体沉降量大，边坡容易失稳，不适宜直接作工程建筑地基，只有采取加固措施后才为工程建筑地基。

矿井的掘进巷道主要是龙潭组合煤地层碎屑岩类，岩性为粉砂岩、泥质粉砂岩、粘土岩和细砂岩，碎屑岩多为薄层状，以泥质胶结为主，靠近地表岩石容易遭受风化、剥蚀而形成残积土，深部则岩石较完整。此种岩体结构特点是岩体分层多，受沉积因素影响，平面上和剖面上岩相、厚度变化较大。由于该地层饱水强度会降低，巷道掘至该层段时，易产生顶部塌陷及底鼓，片帮等不良工程地质现象，总体上该碎屑岩多为层状结构，少量碎屑结构，属软弱岩组，岩体多为III类，岩体质量中等，工程地质条件中等。

#### 8.6.3 环境地质条件

随着煤层开采，采空区扩大，可能会出现地沉降、开裂、塌陷，还可能引起滑

坡、崩塌的发生，耕地破坏等环境地质问题，由于矿区煤层浅部有集中村寨的居民区，开采浅部煤层时，采空区造成地质灾害，给农业生产、村民生活造成很多危害。

矿区采矿中可能出现的常见灾害地质、环境地质问题，今后矿山建设中应加强环境地质调查，建立、健全环保机构设施，以预防为主，治理为辅，探采结合，综合治理，尽量避免因采矿活动诱发或加剧上述灾害的发生。

## 8.7 开发利用现状

经过评估人员调查了解到该矿 2008 年投产，生产规模为 15 万吨/年，由于 2011 年 4 月发生透水事故后。截至评估基准日一直处于停产状态。

## 9. 评估实施过程

根据国家现行有关评估的政策和法规规定，按照委托方的要求，我公司组织了矿业权评估师、地质工程师、财会人员以及评估人员，对贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权实施了如下评估程序：

(1) 接受委托阶段：2012 年 11 月初跟委托方接洽并与委托方明确此次评估的目的、对象和范围，确定评估基准日，签订评估业务约定书，拟定评估计划（评估方案和方法等），向委托方提供评估需要准备资料的清单。

(2) 尽职调查阶段：在矿山企业工作人员王盘元的陪同下，我公司评估小组于 2012 年 11 月 5 日~2012 年 11 月 6 日在盘县对纳入评估范围内的小凹子煤矿矿区范围进行了现场勘查和产权核查，查阅了有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况，现场收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

(3) 评定估算阶段：于 2012 年 11 月 7 日~9 日依据收集的评估资料，进行归纳整理，粗定评估方法，完成初步的估算。具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照粗定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权价值进行初步估算，完成评估报告初稿。

(4) 报告出具阶段：于 2012 年 12 月 10 日~11 日根据评估工作情况，起草评估报告书初稿，并进行评估机构的内部审核后，提交评估报告书初稿，提出评估初步结果成立的各项条件，在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则下，在收齐全部评估资料后作必要的修改和完善，向委托方出具正式评估报告书。

(5) 评估报告资料及原始工作底稿归档：完成评估工作后，评估人员将收集的原始资料及现场尽职调查资料、整理矿山照片等资料，并进行核实编号后归档，完成该项评估工作。

## 10. 评估方法

根据《矿业权评估管理办法（试行）》、《探矿权采矿权评估管理暂行办法》、《中国矿业权评估准则》（2010 年版）及《矿业权评估收益途径评估方法规范》有

关规定，鉴于：贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿矿山已完成勘查、设计相关工作，该矿具有独立获利能力，并能被测算，评估所需参数基本具备，因此确定本项目评估采用折现现金流量法。

折现现金流量法基本思路：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。

$$\text{其计算公式为： } P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

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；

$n$ ——评估计算年限。

## 11. 评估参数的确定

评估指标和参数的取值主要参考和引用的专业资料有《贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报告》（以下简称“储量核实报告”）、《〈贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（以下简称“储量评审意见书”）、《关于〈贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（以下简称“储量备案证明”）及《盘县水塘镇小凹子煤矿初步设计（扩建）说明书》（以下简称“初步设计”）、矿山企业简介以及评估人员掌握的其他资料。

### （一）评估所依据和引用资料评述

#### （1）储量估算资料评述

2010年6月重庆坤奇地质勘查有限公司编制了《贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报告》，贵州矿业权评估师协会在贵阳市组织矿产资源评估师专家组对该《报告》进行评审（评审意见书文号：黔矿评协储审字[2011]007号），并将评审过程有关材料提交贵州省国土资源厅出具了《关于〈贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（黔国土资储备字[2011]21号）。

依据“储量核实报告”矿区水文地质类型属裂隙充水矿床，水文地质条件属中等类型，矿区工程地质条件为中等，矿区地质环境质量属中等类型。勘查类型为第Ⅱ勘查类型。

评估人员参照《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002）和《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）对储量核实报告进行了对比分析。“储量核实报告”

的资源储量估算范围与采矿许可证中的范围一致；且报告中采用的工业指标符合规范要求，选用的资源储量估算方法正确，矿体圈定和块段划分合理，各项参数选择合适，资源储量类别划分恰当，资源储量估算结果可靠。储量核实报告符合有关规范要求且通过了有关部门的评审备案，可作为评估依据。

## (2) “初步设计”资料评述及经济评价

### ①初步设计

贵州盘江投资控股（集团）煤矿设计研究院有限公司于 2012 年 5 月编制《盘县水塘镇小凹子煤矿初步设计（扩建）说明书》。该“初步设计”距评估基准日时点较近，里面参数设计符合相关规范，基本能客观反映地区经济水平。可作为本次评估中固定资产、单位成本参数选取的参考依据。

### ②经济评价

序号	项目	单位	指标
1	项目投资财务内部收益率（所得税前）	%	18.87
	项目投资财务内部收益率（所得税后）	%	15.59
2	项目投资财务净现值（所得税前）（ $i_c=10\%$ ）	万元	44,646.89
	项目投资财务净现值（所得税后）（ $i_c=10\%$ ）	万元	27,529.41
3	项目投资回收期（所得税前）	年	7.25
	项目投资回收期（所得税后）	年	8.17

由财务评价指标可以看出，本项目在财务上是可行的。评估拟定的矿产品价格、矿山投资及成本费用基本可以满足矿山未来达产 60 万吨/年生产。

### (3)其他评估用资料评述

企业提供的其他资料主要包括采矿许可证；“2010 年、2011 年销售收入明细表”；“盘县水塘小凹子煤矿销售价格情况说明”。

## (二) 评估主要指标和参数的选取

各参数取值分述如下：

### 11.1 保有资源储量、评估利用资源储量

#### 11.1.1 本次评估利用的保有资源储量

根据“储量核实报告”和对应的“储量评审意见书”及“备案证明”，截至 2010 年 6 月 30 日，采矿许可证范围内煤矿保有资源储量为（121b+122b+333）4788.00 万吨，其中：（121b）272.00 万吨、（122b）2109.00 万吨、（333）2407.00 万吨。

根据矿山企业提供“2010 年、2011 年财务报表”载明 2010 年企业实际采出量为 35470.35 吨；2011 企业实际采出量为 15631.36 吨。根据贵州煤矿安全监察局出具的“（黔）煤安监水处字[2011]第（A—072）号文”责令小凹子煤矿于 2011 年 4 月停止所有采掘作业。因此企业 2011 年 4 月至 2012 年 9 月 30 日一直处于停产状态，则 2010 年 7 月至评估基准日（2012 年 9 月 30 日）实际采矿量为 33366.54

吨（ $33366.54=35470.35\div 12\times 6+15631.36$ ）折算为动用储量为 4.17 万吨（按采矿回采率 80% 给予反算为  $33366.54\div 80\%\div 10000$ ）。

故评估基准日保有资源储量（截止 2012 年 9 月 30 日）为 4783.83 万吨（4788.00-4.17）。

#### 11.1.2 评估利用资源储量

根据《中国矿业权评估准则》，探明的（预可研）经济基础储量（121b）和控制的（122b），全部参与评估计算，不再进行可信度系数打折；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做规定的，可信度系数应在 0.5~0.8 范围内取值。本次评估中“初步设计”中对（333）类型资源量进行了可信度系数取值，取值为 0.8，评估人员分析认为此次勘查按照第 II 勘查类型，大致以 1000×1000 的工程网距和生产矿井中见煤点的实际控制，矿区地质构造为简单~中等，煤层稳定。可信度系数取高值合理。故本次评估（333）资源量可信度系数取值的确定参考“初步设计”取值为 0.8。则评估利用资源储量为：

评估利用的资源储量

$$\begin{aligned} &= \sum \text{基础储量} + \sum \text{资源量} \times \text{该级别资源量可信度系数} \\ &= (121b) 267.83 + (122b) 2109.00 + (333) (2407.00 \times 0.8) \\ &= 4302.43 \quad (\text{万吨}) \end{aligned}$$

### 11.2 开采方案

根据矿山企业提供的“初步设计”设计，采用斜井进行开拓，布置有主斜井、副斜井、回风斜井三个井筒。主斜井铺设胶带输送机运输煤炭、安装架空乘人装置运输人员，副斜井铺设轨道做辅助运输，回风斜井安设主要通风机作专用回风，原煤通过胶带输送机运至工业场地。主斜井、副斜井、回风斜井从 20 号煤层底板开口施工至 +1200m 标高，贯通形成矿井开拓系统。鉴于该矿煤层平均倾角 15°，属缓倾斜煤层，适合采用走向长壁采煤方法。设计确定回采工作面全部采取后退式回采。

### 11.3 产品方案

经评估人员现场调查该矿产品方案为原煤（焦煤、肥煤）销售，故本次评估的产品方案为原煤（焦煤、肥煤）销售。

### 11.4 开采技术指标

设计损失量：本次评估利用资源量参数取自“储量核实报告”资源量参数，设计损失量参数依据“初步设计”。依据“初步设计”，合计各煤层矿井永久煤柱损失为 1163.1 万吨；临时煤柱为合计为 73.12 万吨。进行可信度系数打折后的合计各煤层矿井永久煤柱损失为 1054.85 万吨；临时煤柱为合计为 67.94 万吨（临时煤柱

按照 40%回收)。评估人员经综合分析该矿地质构造、矿层结构及水文特征等后认为该矿设计损失较为合理。

详见附表二。

采矿回采率：根据《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》的要求，并结合《煤炭工业矿井设计规范》，煤矿矿井（正常块段、非压覆区）采矿回采率按各煤层厚度所在区间确定其采矿回采率。评估利用资源量所在煤层为厚煤层、中厚煤层及薄煤层，则确定厚煤层采矿回采率为 75%，中厚煤层的采矿回采率为 80%，薄煤层的采矿回采率为 85%。各煤层平均厚度及对应采矿回采率见下表。

表 1—2 各采矿评估各煤层采矿回采率

参与评估计算煤层	各煤层平均厚度(米) (依储量核实报告)	正常块段采区回采率
1	2.20	80%
5	2.00	80%
7	1.20	85%
9	2.25	80%
10	0.80	85%
12	3.10	80%
17	5.00	75%
18	1.30	80%
19	3.65	80%
20	2.68	80%
23	1.60	80%
24	2.00	80%
25	1.55	80%
26	1.02	85%
28	2.20	80%

### 11.5 可采储量

根据《中国矿业权评估准则》，评估利用可采储量按下式进行计算：

评估利用可采储量 = [ 评估利用资源储量 -  $\sum$  ( 不同级别设计损失量  $\times$  可信度系数 ) ]  $\times$  采矿回采率

(1 煤层) 可采储量:  $(124.00 - 28.85 - 0) \times 80\% + 0 \times 40\% = 76.12$  (万吨);

(5 煤层) 可采储量:  $(166.00 - 38.94 - 0) \times 80.00\% + 0 \times 40\% = 101.65$  (万吨);

(7 煤层) 可采储量:  $(107.80 - 26.62 - 0) \times 85.00\% + 0 \times 40\% = 69.00$  (万吨);

(9 煤层) 可采储量:  $(219.80 - 51.01 - 0) \times 80\% + 0 \times 40\% = 135.03$  (万吨);

(10 煤层) 可采储量:  $(85.20 - 23.70 - 0) \times 85\% + 0 \times 40\% = 52.28$  (万吨);

(12 煤层) 可采储量:  $(349.00 - 76.01 - 0) \times 80\% + 0 \times 40\% = 218.39$  (万吨);

(17 煤层) 可采储量:  $(922.83 - 220.12 - 2.85) \times 75\% + 2.85 \times 40\% = 526.04$  (万吨);

(18 煤层) 可采储量:  $(214.00 - 61.53 - 0.59) \times 80\% + 0.59 \times 40\% = 121.74$  (万吨);

(19 煤层) 可采储量:  $(609.80 - 132.37 - 7.34) \times 80\% + 7.34 \times 40\% = 379.01$  (万吨);

(20煤层)可采储量:  $(427.60 - 100.77 - 5.94) \times 80\% + 5.94 \times 40\% = 259.09$  (万吨);

(23煤层)可采储量:  $(248.00 - 74.05 - 9.86) \times 80\% + 9.86 \times 40\% = 135.22$  (万吨);

(24煤层)可采储量:  $(295.80 - 82.20 - 12.48) \times 80\% + 12.48 \times 40\% = 165.89$  (万吨);

(25煤层)可采储量:  $(190.40 - 46.87 - 9.50) \times 80\% + 9.50 \times 40\% = 111.02$  (万吨);

(26煤层)可采储量:  $(116.00 - 39.68 - 6.52) \times 85\% + 6.52 \times 40\% = 61.94$  (万吨);

(28煤层)可采储量:  $(226.20 - 52.13 - 12.86) \times 80\% + 12.86 \times 40\% = 134.11$  (万吨)。

则计算评估利用可采储量为: 各煤层之和 2546.53 (万吨)。

可采储量详细估算过程见附表二。

## 11.6 生产规模及服务年限、评估计算年限

### 11.6.1 生产规模及服务年限

矿山企业现持有的采矿许可证证载生产规模为 15 万吨/年, 现企业正在向省国土资源厅及相关管理部门申请技改扩能, 并已经完成了相关的勘查工作, 编制了储量核实报告, 并有与之相配套的 60 万吨/年的“初步设计”。本次评估中又基于矿山生产能力、矿山服务年限与储量规模相匹配原则, 认为本次评估生产规模按照“初步设计”的 60 万吨/年更为恰当。故本次评估确定生产规模为 60 万吨/年。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》及《煤炭工业矿井设计规范》规定, 地下开采煤炭储量备用系数取值范围为 1.3 ~ 1.5。区域工程地质环境属中等构造类型。矿区水文地质条件中等; 工程地质条件中等; 环境地质条件中等。因此本次评估的储量备用系数取中等水平 1.4。

煤矿矿山合理服务年限根据下列公式计算:

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

式中: T—— 矿山服务年限

Q—— 可采储量

A—— 矿井生产能力

K—— 储量备用系数

$$T = 2546.53 \div (60 \times 1.4) = 30.32 \text{ (年)}$$

则, 本次评估计算的矿山服务年限为 30.32 年。

### 11.6.2 评估计算年限

根据“初步设计”设计该矿扩建期为 3.75 年, 评估人员结合“初步设计”设计分析认为现有地面建筑物均不能满足扩建后的需要, 需重新修建; 扩建后均不采用现有开拓掘进巷道和开采方式, 即作报废处理。扩建工作量大, 需要较长的时间才能完成。对比周边类似矿山认为扩建期为 3.75 年较为合理。因此本次评估确定扩建

期为 3.75 年。

则评估计算年限为 34.07 年，扩建期为 3.75 年从 2012 年 10 月至 2016 年 6 月，生产期为 30.32 年从 2016 年 7 月至 2046 年 10 月。

### 11.7 产品价格及销售收入

依据“储量核实报告”，井田内可采煤层为特低~低、中灰、特低~中硫煤。1、5、7、9、20、23、24、25、26 号煤层为肥煤，10、12、17、28 号煤层为焦煤，18、19 号煤层为焦、肥煤。矿区内原煤可作为炼焦用煤、动力用煤及民用煤。

由于该矿于 2008 年投产，2011 年 4 月停产。因此本次评估销售价格确定参考该矿往年销售价格及结合近期当地原煤销售价格行情。

经评估人员现场调查及矿山企业提供的“盘县水塘镇小凹子煤矿销售价格情况说明”。小凹子煤矿主要销售于周边的板桥地区、刘官地区。销售到板桥地区运费约为 20 元/吨，销售到刘官地区运费约为 50 元/吨，平均运费为 35 元/吨。

根据矿山企业提供销售收入明细显示，2010 年共销售原煤 35470.35 吨，销售收入为 20717968.35 元，平均销售价格（不含税）为 584.09 元/吨；2011 年共销售原煤 15631.36 吨，销售收入为 7797860.25 元，平均销售价格（不含税）498.86 元/吨。

2012 年国内煤价与 2011 年相比有所下跌，根据煤矿相关负责人介绍盘县地区 2012 年原煤销售价格相比 2011 年下跌 10%。则盘县地区截至 2012 年 9 月 30 日销售价格约为 450 元/吨左右。2010 年、2011 年、2012 年 1 月~9 月平均销售价格（不含税）为 510.98 元/吨。扣掉运费的坑口价为 475.98 元/吨（510.98-35）。

故，本次评估确定的原煤产品销售价格为 475.98 元/吨。

则正常年限年份销售收入=年煤炭产量×原煤销售价格  
=60×475.98=28558.80（万元）

销售收入估算详见附表三。

### 11.8 固定资产投资、更新改造资金及回收残值的确定

#### （1）固定资产投资的确定

本次评估中固定资产投资的确定参考矿山企业提供的“初步设计”，根据“初步设计”设计固定资产投资总额为 41745.76 万元，其中，井项工程为 12652.07 万元；房屋建筑工程为 4296.43 万元；设备及安装工程 14711.62 万元；其它费用 7542.55 万元；预备费用 2543.09 万元。

评估人员分析，相对同类型其他煤炭矿山投资值偏高。根据矿井所在地为高海拔地区，在设计固定资产投资时均按高原地区机器设备要求进行设计投资，结合矿井煤层赋存情况和矿井开拓方式来看，工作面适合配备综合机械化采煤设备，机械化开采，因此在设备要求上相对较高，投入量也较大。而房屋建筑、预备、其他费

用也会随设备和井巷工程比其他煤矿的投入量偏高。认为该“初步设计”设计的固定资产投资基本能实现企业未来年产 60 万吨的生产。因此评估予以采用。

依据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，在计算评估用固定资产投资时应将预备费剔除，因此评估中把工程预备费从工程总投资中予以剔除，将安装工程合并到设备购置中，将评估确定的其它费用按比例摊入井巷工程、土建工程、设备购置及安装工程中。则该矿投资于建设期的评估利用固定资产原值分别为：井巷工程 15666.24 万元、房屋建筑物 5319.99 万元、设备及安装工程 18216.44 万元，合计为 39202.67 万元；扣掉设备进项增值税后固定资产投资分别为：井巷工程 15666.24 万元、房屋建筑物 5319.99 万元、设备及安装工程 15569.61 万元，合计为 36555.84 万元。

固定资产投资情况详见附表四。

### (2) 更新改造资金的确定

本次评估中除设备折旧年限小于评估计算年限外，其它固定资产不考虑更新改造资金，因此该矿山更新改造资金为 2029 年和 2041 年分别投入的 18,216.44 万元，则设备更新费合计为 36432.88 万元。

### (3) 固定资产残(余)值的回收

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中，固定资产净残值率，是根据国家税务主管部门的相关规定来确定。依《国家税务总局关于做好已取消的企业所得税审批项目后续管理工作的通知》(国税发〔2003〕70号)第二条之规定固定资产残值比例统一为 5%。则本项目评估固定资产残值率按 5%计算(按原值计算)，余值即为评估计算期末固定资产净值。故本次评估确定残值率为 5%，并于生产结束(即 2046 年 10 月)回收固定资产余值为 7,747.53 万元，在计算年限期间回收的固定资产残值为 2029 年和 2041 年的更新改造资金分别乘以残值率之和为 1556.96 万元，则合计固定资产残(余)值为 9304.49 万元。(详见附表五)

## 11.9 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。根据《中国矿业权评估准则》，本次评估采用扩大指标估算法估算流动资金。

煤矿企业流动资金估算参考指标为：按销售收入的 20%~25%估算流动资金，本次评估按 20%估算，则流动资金为：

$$\begin{aligned} \text{流动资金额} &= \text{年销售收入总额} \times \text{销售收入资金率} \\ &= 28558.80 \times 20\% \\ &= 7,139.70 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

流动资金在 2016 年 7 月投入 7,139.70 万元，在评估计算期末 2046 年 10 月回收流动资金 7139.70 万元。

## 11.10 总成本费用及经营成本

按照《中国矿业权评估准则》要求，矿业权转让评估应采用符合企业实际生产力水平的经济参数，评估人员查看并分析了矿山企业提供的“初步设计”中达产年生产成本估算表，该表中列明生产成本为 211.04 元/吨。评估人员分析后认为“初步设计”中成本费用基本合理，对个别不合理成本进行调整，以满足未来企业实际成本投资，则其现有总成本中各项成本经分析调整后具体确定如下：

经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金、摊销费和利息支出确定。

各项成本费用确定过程如下：

### 11.10.1 生产成本

#### (1) 外购材料费

依据“初步设计”中的数据，该矿山近年原煤的单位材料费为 32.35 元/吨，折合不含税为 27.65 元/吨。评估人员分析该“初步设计”中此项数据之后认为其能满足企业开采达产后生产规模 60 万吨/年生产性支出，故本次评估确定依企业提供其单位材料费为 27.65 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份材料费} &= \text{年煤炭产量} \times \text{单位材料费} \\ &= 60 \times 27.65 = 1659.00 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### (2) 外购燃料及动力费

依据“初步设计”中的数据，该矿山近年原煤的单位外购燃料及动力费为 13.9 元/吨，折合不含税为 11.88 元/吨。评估人员分析该“初步设计”中此项数据之后认为其能满足企业开采达产后生产规模 60 万吨/年生产性支出，则确定其单位外购燃料及动力费为 11.88 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份单位燃料及动力费} &= \text{年煤炭产量} \times \text{单位动力费} \\ &= 60 \times 11.88 = 712.80 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### (3) 工资及福利费

“初步设计”数据中折合原煤的单位工资及福利费为 72.85 元/吨。工资参考该地区同类型矿井工资标准及本矿井经过排岗确定的人员计算，评估人员经分析后认为该项费用符合当地社会水平，则工资福利费为 72.85 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份工资及福利费} &= \text{年煤炭产量} \times \text{单位工资及福利费} \\ &= 60 \times 72.85 = 4371.00 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### (4) 折旧费

本次评估确定房屋建筑物折旧年限为 30 年、残值率为 5%，设备折旧年限平均按 12 年、残值率为 5%。经测算，正常生产年份折旧费合计为 1401.75 万元，平均单位折旧费为 23.36 元/吨。

#### (5) 维简费、井巷工程基金及安全费用

根据财建【2004】119号文财政部、国家改革委、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]贵州省煤矿维简费为10.50元/吨（已包含井巷工程基金2.50元/吨，即该矿年井巷工程基金为： $2.50 \times 60 = 150.00$ 万元）。

根据《矿业权评估指南》（2006年修改方案）维简费、井巷工程费、安全费用列入总成本费用进行计算，对于煤矿矿种，按财政部门规定标准维简费的50%（更新性质的维简费）及全部安全费用（不含井巷工程基金）作为更新费用列入经营成本。经营成本为总成本费用扣除折旧费、摊销费、折旧性质的维简费（维简费的50%）、井巷工程基金，以及财务费用（或利息支出）后的余额。

根据贵州省能源局文件：关于六盘水市煤矿2010年度矿井瓦斯等级鉴定报告的批复（黔能源发[2010]802号），小凹子煤矿瓦斯绝对量 $4.74\text{m}^3/\text{min}$ ，相对量 $34.13\text{m}^3/\text{t}$ ，二氧化碳绝对量 $1.86\text{m}^3/\text{min}$ ，相对量 $13.39\text{m}^3/\text{t}$ ，鉴定等级为瓦斯突出矿井。

根据贵州省人民政府《省人民政府关于切实加强煤矿安全生产工作的意见》（黔府办[2010]18号），煤矿企业在年度财务预算中依法确定必要的安全生产投入，按煤矿井型、灾害程度提取安全费用，原则上大中型矿井中煤与瓦斯突出矿井吨煤不少于40元、高瓦斯矿井吨煤不少于35元、水害隐患严重矿井吨煤不少于30元、其他矿井吨煤不少于25元提取，小型煤矿在大中型矿井同类灾害类别中吨煤上浮不少于5元提取。而该矿为瓦斯突出矿井，则该矿按瓦斯突出矿井提取安全费用。因此评估认为安全费按40.00元/吨取值较为合理，故本次评估据此确定安全费用为40.00元/吨。

因此本次评估煤矿安全费用取值为40.00元/吨；单位维简费为8.00元/吨（其中折旧性质维简费为4.00元/吨；更新性质维简费为4.00元/吨）；井巷工程基金为2.50元/吨。

#### （6）修理费

矿业权评估中，修理费一般是指固定资产的日常修理，是企业对其固定资产进行维护、修理所发生的费用，使矿山井巷系统能持续为矿山提供正常开采服务。参考矿山企业提供“初步设计”单位修理费用为12.49元/吨。评估人员类比同类矿山认为该项费用设计合理。故本次评估确定修理费用为12.49元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份修理费} &= \text{年煤炭产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 60 \times 12.49 = 749.40 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 11.10.2 其他费用

其他费用主要包括其他人员工资及福利等不能直接计入产品生产成本的成本项目，经征询设计人员并参考“初步设计”中的相关设计数据，本次评估经重新计算后确定单位其他制造费用为91.11元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份其他制造费用} &= \text{年煤炭产量} \times \text{单位其他制造费用} \\ &= 60 \times 91.11 = 5466.60 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

其它费用分项如下：

①管理费用

本次评估的管理费用包括矿产资源补偿费、无形资产摊销费和其它支出等。

矿产资源补偿费的计算根据《矿产资源补偿费征收管理规定》，煤炭的资源补偿费（按销售收入 1%计提）经重新计算为 4.76 元/吨。故本次确定矿产资源补偿费为 4.76 元/吨。

环境恢复治理保证金(含地面塌陷费)按照黔府办发(2007)38 号文计提为 10.00 元/吨。

煤炭价格调节基金按照黔煤价调[2012]4 号文件：从 2012 年 8 月 1 日起，下调煤炭价格调节基金征收标准，调整后的标准为“对原煤按销售价格（含税）的 4%征收煤炭价格调节基金；按销售价格征收煤炭价格调节基金低于每吨 20 元的，按 20 元征收。”本次评估中确定销售价格（不含税）为 475.98 元/吨，则此项费用为 22.28 元/吨（ $475.98 \times 1.17 \times 4\%$ ）。

其他支出按照相关规定及煤矿企业实际情况计算，结合该矿实际情况其他支出主要包括差旅费、招待费、办公费、物料消耗、培训费等，该项费用经重新计算调整为 49.00 元/吨。

评估中依《矿业权评估参数指导意见》中无形资产及其他投资主要是指土地使用权费用。评估中该矿设计占用土地面积依据“初步设计”设计的占地面积为 9.25 公顷=92500 平方米。

依据国土资源部文件：国土资发[2006] 307 号：关于发布实施《全国工业用地出让最低标准》的通知：

各省、自治区、直辖市国土资源厅（国土环境资源厅、国土资源局、国土资源和房屋管理局、房屋土地资源管理局），计划单列市国土资源行政主管部门，新疆生产建设兵团国土资源局：

为贯彻落实《国务院关于加强土地调控有关问题的通知》（国发〔2006〕31 号）精神，加强对工业用地的调控和管理，促进土地节约集约利用，根据土地等级、区域土地利用政策等，部统一制订了《全国工业用地出让最低价标准》。

贵州省盘县土地等级列为第十五级。全国工业用地出让最低价标准见下表：

单位：元/平方米（土地）

土地等别	一等	二等	三等	四等	五等	六等	七等	八等
最低价标准	840	720	600	480	384	336	288	252
土地等别	九等	十等	十一等	十二等	十三等	十四等	十五等	
最低价标准	204	168	144	120	96	84	60	

则计算土地使用费用为： $395770 \times 60 = 555.00$  万元。

则本次评估计算的无形资产摊销单位成本为土地使用权费用除以矿山计算年限内动用资源量为 0.31 元/吨（ $555.00 \div 1818.95$ ）。

经计算管理费用为 86.35 元/吨。经征询设计人员并类比类似矿山认为，该成本

基本能够客观反映当前经济技术条件及本矿未来实际生产力水平条件下的生产成本水平。故本次评估确定单位管理费用为 86.35 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份管理费} &= \text{年煤炭产量} \times \text{单位管理费} \\ &= 60 \times 86.35 = 5181.00 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### ②销售费用

销售费用按照《中国矿业权评估准则》及采矿权评估规定计算。年销售费用应按年销售收入的 1%，则单位销售收入为：

$$\text{单位销售费用} = 28558.80 \times 1\% \div 60 = 4.76 \quad (\text{元/吨})$$

故本次评估确定单位销售费用为 4.76 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份销售费用} &= \text{年煤炭产量} \times \text{单位销售费用} \\ &= 60 \times 4.76 = 285.60 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 11.10.3 财务费用

财务费用按照《中国矿业权评估准则》及采矿权评估规定计算。

本矿所需流动资金为 7139.70 万元，设定资金来源 70% 为贷款，按现行一年期贷款利率 6.00% 计算，则单位流动资金贷款利息为：

$$\text{单位流动资金贷款利息} = 7139.70 \times 70\% \times 6.00\% \div 60 = 5.00 \quad (\text{元/吨})$$

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份利息支出} &= \text{年煤炭产量} \times \text{单位利息支出} \\ &= 60 \times 5.00 = 300.00 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 11.10.4 总成本费用及经营成本

综上所述，则正常生产年份总成本费用为：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份总成本费用} &= \text{生产成本} + \text{其它费用} + \text{财务费用} \\ &= 11923.80 + 5466.60 + 300.00 \\ &= 17690.40 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

折合单位原煤总成本费用为 294.84 元/吨。

年经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 折旧性质的维简费 - 摊销费 - 财务费用 - 井巷工程基金

$$\begin{aligned} &= 17690.40 - 1401.75 - 240.00 - 150.00 - 18.60 - 300.00 \\ &= 15580.05 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

折合单位原煤经营成本为 259.67 元/吨。

#### 11.11 销售税金及附加

销售税金及附加估算情况详见附表八。

本项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、和资源税。城市维护建设税和、教育费附加和地方教育费附加以应交增值税为税基。根据国发[1985]19 号文件《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，按税务部门核定，所在县城、镇以外的，城市维护建设税率为 1%；教育费附加按照国务院令[1990]

第 60 号和国务院令[2005]第 448 号计算；地方教育附加根据矿产资源所在地区关于地方教育附加征收的方式和税率计算。根据国发明电[1994]2 号文件《关于教育费征收问题的紧急通知》，确定教育费附加率为 3%，根据 2011 年 4 月 24 日公布的《贵州省人民政府关于修改〈贵州省教育经费筹措管理办法〉的决定》，决定修改：“地方教育附加按增值税、消费税和营业税税额的 2%征收。

#### 11.11.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。

依据 2008 年 11 月 10 日修订颁布、2009 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国增值税暂行条例》，确定销项税率为 17%，以销售收入为税基；进项税率为 17%，以设备购置费用、外购材料费、动力费为税基。

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年增值税销项税额} &= \text{销售收入} \times \text{销项税率} \\ &= 28558.80 \times 17\% = 4855.00 \quad (\text{万元}) \\ \text{年材料动力进项税额} &= (\text{年材料费} + \text{年动力费}) \times \text{进项税率} \\ &= (1659.00 + 712.80) \times 17\% = 403.21 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

正常设备进项抵扣年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年抵扣设备进项税 (如 2029 年)} &= \text{机器设备投资原值} \div 1.17 \times 17\% \\ &= 2646.83 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

正常年份增值税=年销项税额 - 年材料动力进项税额

$$\begin{aligned} &= 4855.00 - 403.21 \\ &= 4451.79 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

设备进项抵扣年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年应交增值税额} &= \text{年销项税额} - \text{年材料动力进项税额} - \text{抵扣设备进项税} \\ &= 4855.00 - 403.21 - 2646.83 \\ &= 1804.96 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

(详见附表八)

#### 11.11.2 城市维护建设税

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年城市维护建设税} &= \text{年增值税额} \times \text{城市维护建设税率 (本矿区取 1\% 的税率)} \\ &= 4451.79 \times 1\% = 44.52 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 11.11.3 教育附加

正常生产年份计算如下：

$$\text{年教育附加} = \text{年增值税额} \times \text{教育费附加率 (3\%)} = 4451.79 \times 3\% = 133.55 \quad (\text{万元})$$

#### 11.11.4 地方教育费附加

$$\text{年地方教育附加} = \text{年增值税额} \times \text{地方教育附加率 (2\%)}$$

$$=4451.79 \times 2\% = 89.04 \text{ (万元)}$$

#### 11.11.5 资源税

自 2011 年 11 月 1 日起施行，由国务院总理温家宝签署的《中华人民共和国国务院令 605 号》《国务院关于修改〈中华人民共和国资源税暂行条例〉的决定》已经 2011 年 9 月 21 日国务院第 173 次常务会议通过，该条例列明除焦煤资源税为 8 元/吨，其它煤炭资源税税率为 0.3-5 元/吨；根据《中华人民共和国资源税暂行条例实施细则》（财政部令第 66 号，2011 年 10 月 28 日）资源税目税率明细表，贵州省其他煤炭资源税为 2.5 元/吨；截止评估基准日贵州省煤矿资源税仍适用 2005 年 06 月 2 日财政部颁发的《财政部国家税务总局关于调整贵州省煤炭资源税税额标准的通知》（财税[2005]83 号）。该通知规定将贵州省煤炭资源税适用税额统一提高至每吨 2.5 元，由于该矿区煤类以焦煤与肥煤为主（焦煤占总量的 36.55%，肥煤占总量 63.45%）。根据矿山企业提供的“贵州省地方税费申报表”该矿资源税适用的税率为 8 元/吨、2.5 元/吨两种税率。则本次评估资源税确定为焦煤为 8 元/吨，肥煤为 2.5 元/吨。则正常生产年份资源税：

$$\begin{aligned} \text{年资源税} &= \text{年煤炭产量} \times \text{单位资源税税额} \\ &= 60 \times 63.34\% \times 2.5 + 60 \times 36.55\% \times 8 = 270.62 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 11.11.6 销售税金及附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{销售税金及附加合计} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育费附加} + \text{资源税} \\ &= 44.52 + 133.55 + 89.04 + 270.62 \\ &= 537.73 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 11.11.7 所得税

依据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第 63 号公布、自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税率为 25%。

正常生产年份具体计算如下：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 28558.80 - 17690.40 - 537.73 \\ &= 10330.67 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{所得税税率} \\ &= 10330.67 \times 25\% = 2582.67 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 11.12 折现率

根据《中国矿业权评估准则》，折现率计算如下：

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

其中，无风险报酬率通常可以参考政府发行的长期国债利率或同期银行存款利率来确定，本次评估按最近 5 年 5 年期国债利率的加权平均值确定无风险报酬率为

5.47%。

风险报酬率包括勘查开发阶段风险报酬率、行业风险报酬率、财务经营风险报酬率。根据该矿的实际情况，本次评估确定勘查开发阶段风险报酬率为 0.6%、行业风险报酬率为 1.80%、财务经营风险报酬率为 1.40%，采用风险累加法估算，确定风险报酬率为 4.30%。

据此，确定本次评估的折现率为 9.27%。

## 12. 评估假设

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

(1) 所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化；

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

(3) 在矿山开发收益期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动；

(4) 无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

本评估结果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公允价值，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。若当前述条件发生变化时，评估结果一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结果无效。

## 13. 评估结论

我们依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的现场勘查、产权验证以及充分调查、了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用折现现金流量法，经过计算和验证，确定贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权在评估基准日的价值为人民币 **31983.95** 万元，大写人民币：**叁亿壹仟玖佰捌拾叁万玖仟伍佰元整**。

本评估报告结论使用有效期为自评估基准日起壹年。若超过壹年，此评估结果无效，需重新进行评估。

请报告使用者使用本报告时注意报告中所载明的特别事项说明、报告使用限制等事项。

## 14. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托方，但提请注意以下使用限制：

(1) 矿业权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；

(2)本次评估以矿山企业提供的《贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿煤炭资源储量核实报告》及评审备案证明(黔国土资储备字[2011]21号)、《盘县水塘镇小凹子煤矿初步设计(扩建)说明书》—贵州盘江投资控股(集团)煤矿设计研究院有限公司资料载明的技术经济指标,并结合相关政策法规为基础;

(3)评估工作中矿山企业所提供的有关文件材料(包括产权证明、储量核实报告、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)矿山企业现持有的采矿许可证证载生产规模为15万吨/年,根据采矿权人介绍,其正在向省国土资源厅及相关管理部门申请技改扩能,并已经完成了技改扩能至60万吨/年的“初步设计”。本次评估中又基于矿山生产能力、矿山服务年限与储量规模相匹配原则,认为本次评估生产规模按照“初步设计”的60万吨/年更为恰当。因此本评估结论成立基础是该矿山企业能合法按时申请办理技改扩建(从15万吨/年扩建为60万吨/年)。若后期企业实际生产规模与“初步设计”设计生产规模及达产时间不一致,则评估结论应做相应调整;

(5)根据矿山企业提供采矿权价款缴纳凭证,该矿已经向国家缴纳采矿权1023800元,由于该矿2010年在矿区内对储量进行核实工作并提交了《贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿资源储量核实报告》(国土资源厅已黔国土资储备字[2011]21号文进行备案)形成新增资源储量。截至评估基准日新增资源量对应采矿权价款尚未缴纳,因此本次评估结果是未予考虑其未来缴纳价款的费用及占用其它资金费用而得出的结论;

(6)现矿山企业持有采矿许可证(编号为:C520000201111120121026)有效期为2011年8月至2014年4月,本次评估基准日为2012年9月30日,评估计算年限为34.07年,即评估计算年限期末为2046年10月。因此本次评估结论成立前提条件为该采矿许可证能合法延续至2046年10月以后;

(7)本次评估中所确定的矿山消耗资源量为对矿山企业提供的“销售收入明细表”进行统计折算为4.17万吨,该消耗资源量并未通过国土资源部门备案登记,若后期该数据有变动或者失真,则评估结果需作相应变动;

(8)矿业权评估报告只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的;

(9)除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,矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

## 15. 评估报告日

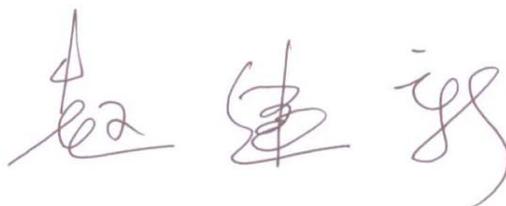
本评估报告出具日为2012年11月11日。

(本页无正文)

法定代表人(签章):



项目负责人(签名):



注册矿业权评估师(签名):



云南君信矿业权评估有限公司  
二〇二二年十一月十一日

# 贵州省盘县水塘镇小凹子煤矿采矿权 评估报告书

## 附表、附件使用范围声明

本矿业权评估报告书的附表、附件仅供委托方及评估报告审核备案部门了解评估有关情况用。除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，附表、附件的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

