

KUANGYEQUAN PINGGU ANLI XUANBIAN

# 矿业权评估案例选编

● 主编 张延庆

地质出版社

KUANGYEQUAN PINGGU ANLI XUANBIAN

# 矿业权评估案例选编

- 主 编 张延庆
- 副主编 刘和发



地 质 出 版 社

· 北 京 ·

## 内 容 提 要

本书汇编了14篇探矿权、采矿权评估报告书,涉及能源、黑色金属、有色金属、非金属矿产等矿种,普查、详查、勘探等3个勘查阶段,其中6篇探矿权评估报告书,评估方法涉及现金流量法、现金流量风险系数调整法、资源品级价值粗估法、勘查成本效用法、地质要素评序法;8篇采矿权评估报告书,评估方法涉及现金流量法、收益法、收益权益法、可比销售法。14篇评估报告书涉及矿业权出让、转让和抵押等目的。

本书是矿业权评估师资格考试的必备参考书,也可供矿业权评估及相关领域参考使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

矿业权评估案例选编 / 张延庆主编. —北京:地质出版社, 2007. 8

ISBN 978-7-116-05434-9

I. 矿… II. 张… III. 矿产资源-资产评估-案例-汇编 IV. F407.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第112019号

---

策划编辑:王章俊

责任编辑:柳青等

责任校对:郑淑艳

出版发行:地质出版社

社址邮编:北京海淀区学院路31号,100083

咨询电话:(010)82324508(邮购部);(010)82324573(编辑室)

网 址: <http://www.gph.com.cn>

电子邮箱: [zhs@gph.com.cn](mailto:zhs@gph.com.cn)

传 真:(010)82310759

印 刷:北京地大彩印厂

开 本:787mm×1092mm 1/6

印 张:25.5

字 数:600千字

印 数:1—3100册

版 次:2007年8月北京第1版·第1次印刷

定 价:87.00元

书 号:ISBN 978-7-116-05434-9

---

(如对本书有建议或意见,敬请致电本社;如本书有印装问题,本社负责调换)

# 矿业权评估案例选编

## 编辑委员会

主 编 张延庆

副主编 刘和发

编 委 (按姓氏笔画排序)

王全生 王桂玲 戎 军 刘忠珍

陈开权 吴家齐 殷淑丽 郭会山

彭绍贤 赵亚利

# 前 言

《矿业权评估指南（2004年修订版）》（以下简称《指南》）于2004年9月发布至2006年7月的近两年的时间内，根据广大矿业权评估师、各有关方面的要求，经过部分矿业权评估师和有关专家的研究，并公开、广泛地征求意见后，对《指南》中收益途径评估方法进行了修改（以下简称《修改方案》），并已于2006年7月10日由国土资源部以2006年第18号进行了公告，公告要求自2006年8月15日以后实施《修改方案》。

为有利于《指南》和《修改方案》配合使用，帮助广大评估与咨询、评估管理、科教人员等更好地理解、掌握使用《指南》和《修改方案》，促进矿业权评估工作整体水平的提高，国土资源部组织专家组编制了《矿业权评估案例选编》（以下简称《案例》），作为《指南》和《修改方案》的配套书。

《案例》是从各评估机构近期完成的上千个评估报告中精心挑选而出的，并经专家组按照《指南》和《修改方案》进行了必要的加工整理并汇编成集。《案例》共汇集了14个有代表性的案例，从矿种看，包括了能源、黑色金属、有色金属、非金属矿产等；从矿业权类型看，包括探矿权、采矿权；从勘探程度看，包括了普查、详查和勘探；从采用评估方法看，包括了勘查成本效用法、地质要素评序法、现金流量法、收益法、收益权益法、现金流量风险系数调整法、约当投资-现金流量法、可比销售法、粗估法；从评估目的看，涉及矿业权出让、转让和抵押目的评估。

为了简化《案例》篇幅，突出重点内容，本书侧重于评估方法的应用和参数的选取，对于关键内容进行了简要评述，对于格式化的内容则进行了简化，意在使读者举一反三。因此，在实际工作中，还应严格按照《指南》和《修改方案》所规定的要求进行，特别是政府颁布的相关政策和规定。

由于本《案例》包括了多个行业的项目，且每个案例涉及相应行业的地质、勘探、采矿、选矿、财务、经济、法律及市场等多方面的知识和经验，加上编辑时间仓促，编辑人员专业知识和能力有限，书中难免有不足之处，热忱欢迎广大读者批评指正。

编 者

2007年7月

# 目 次

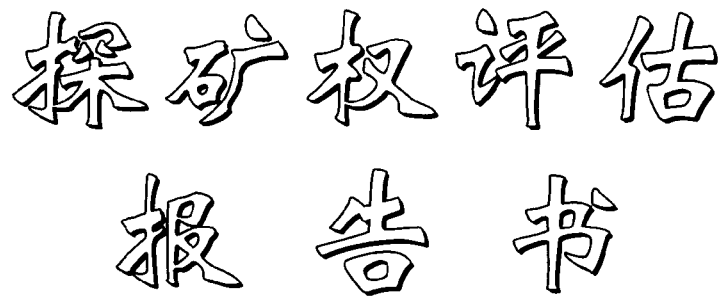
## 前 言

### 探矿权评估报告书

B 省甲定煤田甲舍井勘探探矿权评估报告书 .....	(3)
H 省昌北镇李庄地热勘探探矿权评估报告书 .....	(36)
大山煤炭资源勘查区探矿权评估报告书 .....	(56)
YX 铁矿探矿权评估报告书 .....	(86)
B 省大北县西山银矿普查探矿权评估报告书 .....	(92)
从安县相思山地区铜矿普查探矿权评估报告书 .....	(110)

### 采矿权评估报告书

中大煤炭有限公司杨树沟煤矿采矿权评估报告书 .....	(151)
Y 钨矿采矿权评估报告书 .....	(186)
青藏高原盐湖 A 矿段钾盐矿采矿权评估报告书 .....	(248)
X 省蒙北矿业有限责任公司蒙北多金属矿采矿权评估报告书 .....	(279)
黄土煤矿采矿权评估报告书 .....	(326)
南阳公司南阳金矿采矿权评估报告书 .....	(352)
C 省河海矿业有限公司玉科石灰岩矿采矿权评估报告书 .....	(369)
D 省阜城市阜城区鑫源煤矿采矿权评估报告书 .....	(384)



探矿权评估  
报告书





# B 省甲定煤田甲舍井勘探探矿权 评估报告书

山水矿权评报字 [2007] 045 号

**【内容提要】** 委托评估的对象为已完成勘探的甲舍井煤矿探矿权，探矿权受让人提交了勘探报告并已经评审备案，资源储量总计 7 069.39 万吨，其中：(121b) 655.43 万吨，(122b) 1 651.44 万吨，(333) 4 762.52 万吨；勘探类型：向斜北翼为一类二型、向斜南翼西段为三类一型、向斜南翼中东段为二类一型；煤层赋存较深，开采技术条件中等。评估机构受 B 省国土资源厅书面委托开展评估工作，为评估需要，评估机构收集资料，核查现场，按评估对象现时勘查程度（勘探）采用现金流量法评估了勘探探矿权价值（按现行法规，该价值包括了国家出资勘查的权益 - 价款及探矿权受让人出资勘查的权益）。评估用矿山生产规模 90 万吨/年，开采方式为地下开采，产品方案为原煤（动力用煤），可采储量 4 367.91 万吨，矿山服务年限 34.67 年，评估计算服务年限 30 年，评估期限内动用可采储量 3 780 万吨，探矿权评估价值为 13 584.91 万元。

甲舍井煤矿普查及详查属国家出资完成、勘探（精查）属探矿权受让人出资完成。鉴于评估是为国土资源管理部门收取国家出资勘查（详查）形成矿产地探矿权价款提供价值参考意见，评估机构就该探矿权价值分割、缴纳矿业权价款提出了若干建议。为了说明约当投资 - 现金流量法应用，本案例综合了评估报告和价值分割建议说明主要内容（采用约当投资 - 现金流量法分割探矿权价款 9 489.06 万元）。

需要明确的是，这种矿业权价值分割方法是建立在价款是国家出资勘查权益的理论基础上（目前存在不同观点），且价值分割的方式有多种，具体应用时，不能仅作为唯一价值分割方法。

山水矿业权评估有限公司接受 B 省国土资源厅的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，

对 B 省甲定煤田甲舍井（以下简称“甲舍井”）勘探探矿权进行了价值评估。评估公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的探矿权进行了实地调研、收集资料和评定估算，对委托评估探矿权在 2007 年 4 月 30 日所表现的市场价值做出了公允反映。

本评估报告所用市场价值的定义是，自愿买方与自愿卖方在评估基准日进行正常的市场营销之后所达成的公平交易中某项资产应当进行交易的价值估计数额，当事人双方应各自精明、谨慎行事，不受任何强迫压制。

现谨将评估情况及评估结果报告如下：

## 1 评估机构

（略）

## 2 评估委托人和探矿权受让人

本次评估委托人即探矿权出让人为 B 省国土资源厅。

探矿权受让人为甲舍矿业有限公司（其情况略）。

## 3 评估对象和范围

本次评估的对象为 B 省甲定煤田甲舍井勘探探矿权。

根据 B 省国土资源厅颁发的第 × × × × × × × × × × × × × × 号《矿产资源勘查许可证》，甲定煤田甲舍井勘探探矿权勘查区面积为 6.58 平方千米，勘查区块范围由 6 个拐点圈定（拐点坐标略）。

根据评估委托书，评估范围即为上述区块范围。截至评估基准日，上述范围未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

## 4 评估目的

因甲舍矿业有限公司申请甲舍井采矿登记之事宜，根据国家有关规定，需对国家出资勘查（详查）形成的矿产地——B 省甲定煤田甲舍井的勘探探矿权进行价值评估，为 B 省国土资源厅出让该矿探矿权、补交详查探矿权价款提供公平、合理、真实的价值参考意见。

## 5 评估基准日

本项目评估基准日是 2007 年 4 月 30 日。一切取价标准均为评估基准日有

效的价格标准，评估值为 2007 年 4 月 30 日的时点有效价值。

选取 2007 年 4 月 30 日作为评估基准日，一是该时点距评估委托日未超过时限；二是考虑该日期为月末且距离评估日期较近，便于企业准备评估资料及矿业权评估机构进行评估测算。

## 6 评估原则

(略)

## 7 评估依据

(略)

## 8 评估过程

(略)

## 9 探矿权概况

(略)

### 9.1 勘查区位置、交通及自然地理概况

(略)

### 9.2 地质工作概况

1980~1981 年，B 省煤田物测队对甲定煤田实施地震勘查，测区面积 86 平方千米，提交了《B 省甲定煤田地震普查勘探报告》，经中国煤田地质总局委托××省煤田物测队审查批准。

1982~1986 年，B 省煤田地质勘探公司××队在进行 B 省甲定煤田江区间井田精查地质工作时，在甲舍井田内及边界处施工钻孔 5 个，工程量 5 068.63 米。

1986 年 7 月至 1992 年，B 省煤田地质勘探公司××队进入甲舍井田实施找煤、普查工作，共施工钻孔 22 个，完成钻探工程量 21 068.24 米。其后××队根据 B 省煤田地质局的意见，由井田普查直接转入详查阶段。1993 年，由于国家对地质队伍的结构性调整，以及对地质勘查费用投资体制调整，该区详

查工作暂时中止。详查期间共竣工 5 个钻孔，累计钻探工程量 4 325.92 米，提交了《B 省甲定煤田甲舍井田煤矿详查总结报告》，B 省煤田地质局对该报告进行了评审。

2004 年 9 月，B 省煤田地质勘察研究院受甲舍矿业有限公司的委托，对甲舍井进行勘探地质工作，至 2005 年 7 月完成野外工作，本次勘探施工钻探 7 个孔，总进尺 6 622.76 米，并通过三维地震，有效控制面积 8 平方千米，按规范要求完成了各种样品的采集及测试工作。于 2005 年 8 月提交《B 省甲定煤田甲舍井田煤矿勘探地质报告》，该报告提交了甲舍井田煤资源储量（121b + 122b + 333）7 069.39 万吨，其中：探明的（预可研）经济基础储量（121b）655.43 万吨、控制的经济基础储量（122b）1 651.44 万吨、推断的内蕴经济资源量（333）4 762.52 万吨。另提交预测资源量（334）2 260.71 万吨。B 省矿产资源储量评审中心对该报告进行了评审，评审通过资源储量（121b + 122b + 333）7 069.39 万吨，B 省国土资源厅对该报告及评审材料进行了备案。评审通过备案的资源储量是本次评估的主要地质（资源储量）依据。

（各勘查阶段完成的主要勘查工作量略）

### 9.3 勘查区地质概况

#### 9.3.1 区域地质

（略）

#### 9.3.2 井田地质

##### 9.3.2.1 地层

（略）

##### 9.3.2.2 构造

（略）

综上所述，甲舍井田为一宽缓的短轴向斜构造，无次一级的褶曲伴生，但在不同部位断裂构造复杂程度不一。在向斜南翼，断层自西向东发育程度加剧，至向斜转折仰起端断层发育密度增加，断层规模也逐渐加大，以  $DF_{20}$  断层为界，其东段构造复杂程度应属简单构造（Ⅰ类），西段则为复杂构造（Ⅲ类）；向斜北翼仅少数钻孔发现小落差的断层，其勘查类型为构造简单类型（Ⅰ类）。

##### 9.3.2.3 岩浆岩

（略）

### 9.3.3 煤层

#### 9.3.3.1 含煤性

(略)

#### 9.3.3.2 可采煤层

(简略)

B<sub>4</sub> 煤层: 煤层厚度为 0.35 ~ 3.09 米, 平均厚度为 1.25 米。不可采区多集中于向斜北翼 -900 米水平以浅。煤层的可采厚度为 0.61 ~ 3.09 米, 平均可采厚度为 1.29 米。该煤层点可采率为 85%, 面可采率为 98%, 为全区大部可采的稳定—较稳定煤层。B<sub>4</sub> 煤层结构简单—较复杂, 见夹矸钻孔率占 20%。夹矸为 1 ~ 3 层, 一般含 1 层夹矸, 其岩性多为炭质泥岩, 厚度为 0.14 ~ 0.54 米, 平均厚度 0.30 米, 一般在 0.20 米左右。

B<sub>4</sub> 煤层分为 3 种类型厚度分布区, I 区 (向斜北翼): 煤层厚度 0.35 ~ 3.06 米, 平均 1.08 米, 属大部分可采的较稳定煤层。II 区 (向斜南翼 DF<sub>20</sub> 以东): 煤层厚度 0.54 ~ 2.07 米, 平均 1.28 米, 属稳定型煤层。III 区 (向斜南翼 DF<sub>20</sub> 以西): 煤层厚度 0.77 ~ 3.09 米, 平均 1.54 米, 煤层结构简单—较简单, 应属稳定型煤层。

B<sub>3</sub> 煤层: 上距 B<sub>4</sub> 煤层 1.47 ~ 15.75 米, 平均 6.16 米。煤层结构简单。全区平均厚度 0.83 米, 标准偏差 0.70, 厚度变异系数 84%。呈似层状、串珠状。可采范围仅限于第 17 勘探线至第 9 勘探线间, 煤层厚度变化较大, 最小可采厚度为 1.01 米, 最大可采厚度 2.05 米, 可采平均厚度为 1.16 米, 标准偏差为 0.52, 变异系数 33%。为局部可采的不稳定煤层。

### 9.3.4 煤质

(简略)

本井田 B<sub>4</sub>、B<sub>3</sub> 煤层为中灰、低中硫、中磷、低氯、中高热值发热量、高熔至难熔、中等至强黏结性焦煤。

本井田的 B<sub>4</sub>、B<sub>3</sub> 煤层原煤所做筛分、浮沉试验结果显示, 精煤回收率较低, 若要提高精煤回收率, 需增大洗煤比重, 又将造成灰分、硫分含量的加大, 因此, 不能用作焦煤用煤。根据本井田 B<sub>4</sub>、B<sub>3</sub> 煤层的挥发分、发热量、灰分、水分、硫分、煤灰融性等方面的特征, 可以作为火力发电厂和其他动力用煤。

## 9.4 矿床开采技术条件

(简略)

井田水文地质条件：井田水文地质勘查类型为二类一型（以裂隙含水层为主的水文地质条件简单的矿床）。

工程地质条件：井田工程地质勘探复杂程度为中等型。

瓦斯：本矿井属瓦斯突出矿井（高瓦斯矿井）。

煤尘爆炸性：B<sub>4</sub>、B<sub>3</sub>煤层属于有煤尘爆炸性危险的煤层。

煤的自燃倾向性：本井田 B<sub>4</sub>、B<sub>3</sub>煤层自燃倾向性等级为Ⅱ级，易自燃煤层，自燃发火期为3~6个月。

地温：预计-900米水平以上每年的绝大部分时间都不会出现热害，-1100米水平以下矿井开采过程可能会出现热害。

## 9.5 勘查区开采现状及井田矿业活动现状

（略）

## 10 评估方法

甲舍井为生产规模90万吨/年的拟建矿山，其勘探报告已评审备案；并委托有资格的设计单位完成了矿井开发可行性研究报告。根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的探矿权具有一定规模、独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，其可行性研究报告设计的技术经济参数可供参考利用。因此，评估认为本探矿权的地质研究程度较高，资料基本齐全、可靠，这些报告和有关数据基本达到采用现金流量法评估的要求，根据《探矿权采矿权评估管理暂行办法》和《矿业权评估指南（2004年修订版）》、《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的有关规定，确定本次评估采用现金流量法。其计算公式为：

$$W_p = \sum_{i=1}^n \left[ (CI - CO)_i \cdot \frac{1}{(1+r)^{i-1}} \right] \quad (\text{式1})$$

式中：W<sub>p</sub>——采矿权评估价值；

CI——年现金流入量；

CO——年现金流出量；

r——折现率；

i——年序号(i=1,2,3,……,n)；

n——计算年限。

**【评述】** 约当投资-现金流量法并不是一个独立的矿业权价值评估方法，而是一种矿业权评估价值分割的方法。本案例对勘探探矿权价值评估方法根据

评估对象的具体特点，确定选择现金流量法。

## 11 评估指标和参数

评估指标和参数的取值主要参考 B 省煤田地质勘察研究院 2005 年 8 月提交的《B 省甲定煤田甲舍井田煤矿勘探地质报告》（以下简称《勘探报告》）、B 省矿产资源储量评审中心以北储审字 [2005] 099 号《〈B 省甲定煤田甲舍井田煤矿勘探地质报告〉矿产资源储量评审意见书》（以下简称《评审意见书》）、B 省国土资源厅以北国土资储备字 [2005] 099 号《关于〈B 省甲定煤田甲舍井田煤矿勘探地质报告〉矿产资源储量评审备案证明》（以下简称《评审备案证明》）、中煤北方工程设计研究院 2006 年 12 月编制的《甲舍矿业有限公司甲舍矿井可行性研究报告》（以下简称《可研报告》），以及评估人员掌握的资料确定。

### 11.1 评估所依据资料评述

#### 11.1.1 储量估算资料

根据《勘探报告》，井田勘探工作是在井田详查总结报告的基础上进行的，采用三维地震、全区钻探和采样化验等手段相结合的综合勘查方法，完成了对地层、构造、煤层、煤质、水文地质及其他开采技术条件等方面的勘查工作，取得了良好的地质成果和技术经济效益。

依据《煤、泥炭地质勘查规范（DZ/T 0215—2002）》、《固体矿产地质勘查规范总则（GB/T 13908—2002）》和《固体矿产资源/储量分类（GB/T 17766—1999）》，根据《评审意见书》，甲舍井勘探手段选择合理，使用有效；勘查类型按向斜北翼、向斜南翼西段及中东段分别确定为一类二型、三类一型和二类一型较为合理；工程部署合理，重点突出，对各类资源储量的控制程度符合规范要求；各种工程的施工质量优良；详细查明了井田地层层序和各时代地层岩性及物性特征，含煤地层划分对比可靠；详细查明了井田内可采煤层的层数、层位、厚度、结构及其分布特征，可采范围已基本确定。可采煤层可采范围已经查明；详细查明了井田内可采煤层的煤类、煤质特征，确定了煤的可选性级别，对煤的工业用途作出了评价；查明了各主要含水层、隔水层的岩性、厚度、埋藏条件及分布规律，水文地质条件结论正确；对工程地质条件及其他开采条件、环境地质问题进行了评价、评述，结论适当；资源量估算采用的工业指标，符合规范中一般工业指标的要求；资源量估算方法采用煤层底板

等高线地质块段法合适；资源量估算块段划分和参数的确定合理；资源量估算结果可靠。《勘探报告》符合有关规范要求，通过了主管部门评审备案。

### 11.1.2 可行性研究报告

《可研报告》是根据《煤矿安全规程》、《煤炭工业矿井设计规范》、国家工程建设强制性条文及有关的安全规程、设计规范、技术规定编写的，报告编制内容完整，设计的矿井固定资产投资及主要成本费用参数，是根据矿井煤层赋存具体特点及开采技术条件，以当地煤炭行业平均生产力水平为基本尺度，以及当前经济技术条件下最合理有效利用资源为原则编制的，主要参数设计选取比较合理，项目经济可行，可作为本次评估经济指标选取的基础依据。

根据本矿资源禀赋条件，参考《可研报告》及类似煤矿的生产经营情况，本次评估按评估拟定的煤炭产品价格、矿井投资及成本费用等参数进行项目财务评价，评价结果汇总见表1。

表1 财务评价指标

序号	项 目	单 位	指 标
1	项目投资财务内部收益率（所得税前）	%	14.29
	项目投资财务内部收益率（所得税后）	%	12.42
2	项目投资财务净现值（所得税前）（ $ic = 13\%$ ）	万元	4 605.57
	项目投资财务净现值（所得税后）（ $ic = 10\%$ ）	万元	11 099.41
3	项目投资回收期（所得税前）	年	8.91
	项目投资回收期（所得税后）	年	9.84

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

综上所述，评估依据的《勘探报告》和《可研报告》符合各自编制规范的要求，同时也充分考虑了《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》及修改后的《矿业权评估指南》对评估方法的基本要求，可作为评估依据或基础。

## 11.2 评估主要指标和参数的选取

各参数取值说明如下：

### 11.2.1 保有资源储量

根据《勘探报告》，甲舍井勘查区范围（评估范围）勘探提交了煤资源储量（121b + 122b + 333）7 069.39 万吨，其中：探明的（预可研）经济基础储



量 (121b) 655.43 万吨、控制的经济基础储量 (122b) 1 651.44 万吨、推断的内蕴经济资源量 (333) 4 762.52 万吨。另提交预测资源量 (334) 2 260.71 万吨。B 省矿产资源储量评审中心对该报告进行了评审, 评审通过资源储量 (121b + 122b + 333) 7 069.39 万吨, 其中 (121b) 655.43 万吨、(122b) 1 651.44 万吨、(333) 4 762.52 万吨。B 省国土资源厅对该报告及评审材料进行了备案。

该矿为拟建矿井, 《勘探报告》提交的资源储量尚未动用。根据评估目的, 上述《勘探报告》提交并经评审通过的资源储量 (121b + 122b + 333) 7 069.39 万吨即为参与评估的保有资源储量。各煤层保有资源储量详见附表 2。

### 11.2.2 评估利用的资源储量

依据《矿业权评估指南 (2004 年修订版)》、《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》及国土资源部门关于采矿权评估有关规定计算评估利用的资源储量。具体计算如下:

《可研报告》设计本矿 (121b)、(122b) 全部利用, 本次评估 (121b)、(122b) 全部参与评估计算; 《可研报告》设计本矿 (333) 可信度系数按 0.9 折算工业储量参与设计利用, 根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》, 本次评估按 (333) 资源量可信度系数 0.9 取值、参与评估计算。则:

$$\begin{aligned} \text{评估利用的资源储量} &= \sum (\text{基础储量} + \text{资源量} \times \text{该级别资源量的可信度系数}) \\ &= 655.43 + 1 651.44 + 4 762.52 \times 0.9 = 6 593.14 (\text{万吨}) \end{aligned}$$

评估利用的资源储量详见附表 2。

### 11.2.3 开采方案及产品方案

根据《可研报告》, 甲舍井煤矿拟建的矿井生产能力为 90 万吨/年, 矿井采用地下开采方式, 立井开拓。矿井采用两个水平方式开拓, 第一水平标高 -900 米, 第二水平标高 -1 100 米, 水平之间采用暗斜井延伸。首采区选择在井田南翼, 采用一个综采采区和一个炮采采区。采用走向长壁采煤法, 综合机械化与炮采相结合开采, 采用全部垮落法管理顶板, 带式输送机运输, 抽出式通风。

本井田 B<sub>4</sub>、B<sub>3</sub> 煤层为中灰、低中硫、中磷、低氯、中高热值发热量、高熔至难熔、中等至强黏结性焦煤, 原煤可以作为火力发电厂和其他动力用煤。产品方案为原煤, 产品采用皮带运输就近销往 ×× 电厂, 或火车、汽车外销至本省及周边省区用户。