

探矿权采矿权 评估方法指南

中国国土资源经济研究院

地 质 出 版 社

· 北 京 ·

探矿权采矿权评估方法 指南

中国国土资源经济研究院 编

地质出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

探矿权采矿权评估方法指南/中国国土资源经济研究院编. -北京:地质出版社, 1999. 2

ISBN 7-116-02765-3

I. 探… II. 国… III. ①探矿工程-权力-评估②矿山开采-权力-评估 IV. F417.167.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 03986 号

地质出版社出版发行

(100083 北京海淀区学院路 29 号)

责任编辑: 王璞 史欣然

责任校对: 田建茹

*

北京科技印刷厂印刷 新华书店总店科技发行所经销

开本: $850 \times 1168 \frac{1}{32}$ 印张: 3.5 字数: 83000

1999 年 2 月北京第一版 · 1999 年 2 月北京第一次印刷

印数: 1—2500 册 定价: 12.00 元

ISBN 7-116-02765-3

P · 1989

(凡购买地质出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行处负责调换)

《探矿权采矿权评估方法指南》

编辑人员

理论指导：

仲伟志 王 达 李裕伟

编写人员：

关凤峻 王四光 李 岩 刘忠珍

宋伯庆 王 蓓 夏木清 杨 璐

李秀芝 武 彪 张应红

序

1996年修改后的《中华人民共和国矿产资源法》，删除了采矿权不允许转让的条款，增加了探矿权、采矿权（以下统称矿业权）有偿取得，并可以依法转让的相关规定。嗣后，国务院又连续发布了三个配套行政法规，具体细化了上述法律原则，并作了一些操作性的规定。从而，以法律、法规形式肯定了矿业权的财产权属性和商品属性；不言而喻，也肯定了矿业权的使用价值和交换价值，实现了我国矿业权管理制度与市场经济体制相衔接，与国际通行做法相统一。

建立新的矿业权制度的理论基础是物权理论，源于罗马法。按照罗马法的定义，财产所有权是“所有人对所有物行使的最完全的、最绝对的权利”。“最完全”即指对所有物的使用价值和交换价值全面完整地支配；“最绝对”即指权利人以外的不特定的义务主体所承担的只是不作为义务，就是说，所有人行使所有权无需借助他人行为，他人不得干预所有者行使所有权。与此相应，罗马法将所有权的权能定义为三个方面，即使用权、收益权和处分权。同时，罗马法把“占有”概括为是对物实际控制的事实，是三项权能的前提条件和基础。随着社会经济的发展，仅所有权的概念已不能满足社会发展需要：一方面，所有者不必要，也不可能时时处处直接支配其所有物；另一方面，所有者在支配其所有物的同时，往往也需要利用他人之物。社会实践推动物权理论的发展，当所有者将其所有物的使用价值交他人支配时，就产生了用益物权；当所有者将其所有物的交换价值交他人支配时，就产生了担保物权。在所有权、用益物权和担保物权概念的基础上，罗马法抽象出物权概念，并形成了规范财产归属关系和保障财产归属秩序的物权法。物权法与其后形成的规范财产流转关系、保

障财产流转秩序的债权法共同构成了财产法的主要部分。

尽管古罗马法距今已历史久远，但罗马法对后世立法的影响并没有因时间的推移而减弱。从现代各国民法的物权或财产权的形态特征看，都比较多地继承了罗马法的物权概念。实践证明，只要有商品经济存在，就有罗马法私法的适用余地。对此，恩格斯曾多次高度评价罗马法的历史贡献，誉之为“商品生产者社会的第一个世界性法律”，“一切后来的法律，都不能对它作任何实质性的修改”。郑玉波教授讲：“各国民法所定之物权，虽参差不一，但皆大同小异，盖近世物权大多导源于罗马法故也”。杨振山教授说：“对于任何一个要致力于建设公正高效的法律制度的国家而言，罗马法研究不止是比较意义上的，而且往往是一种追根溯源的有益手段”。

罗马法对后世立法影响最为深刻的是物权法，它涵盖了现代民法的物权、债权两个领域。将这种法学理论及其法律制度引入矿业管理，用来规范矿业权不仅是可能的，实际上也为世界各国所普遍采用，并已成了国际惯例。温故知新，我们重温这段历史，目的就在于希望沿着物权法的形成脉络，准确理解、认识和运用现实生活中的物权制度。

我国建立矿业权有偿取得和依法转让制度（从以占有为前提考虑，也可以称为出让、转让），是矿业权管理制度的一次重大变革，是我国矿业经济适应社会主义市场经济体制改革的重要举措。它标志着我国财产管理和商品流通领域又增加了新的内容，标志着我们将共同营造并面对一个新兴的矿业权市场。矿业权出让、转让工作，无论对于行政机关还是企业、个人来说，既是比较重要的，也是比较生疏的一件新事。由此，决定了我们必须持既积极又稳妥的态度，努力促进矿业权市场的建立和不断发育完善。

矿业权评估是矿业权转让活动中的有机组成部分，按照现行法律法规的规定，国家出资形成的矿业权转让，必须依法经过评估并对其评估结果进行确认；非国家出资形成的矿业权转让是否需要评估，由当事人自主决定；矿业权转让必须经过有关管理机

关批准办理变更登记。上述规定体现了三层含义：一是为避免国有资产流失，为维护国家作为矿业权出资人这种特殊的民事主体权益而采取的特别的法律规定；二是对于非国家出资的一般的民事主体的矿业权转让，体现了平等协商的契约原则；三是矿业权转让必须经过批准变更登记，体现了财产交易活动的一般法律原则，即动产交易以给付为要件，不动产交易以登记为要件的原则。

为保证矿业权市场能顺利启动健康运行，国土资源经济研究院受原地矿部地勘司委托，邀请各方面专家，经过反复研讨修改，编写出版了《探矿权采矿权评估方法指南》。它针对不同性质、不同条件的矿业权的特点，集中研究了在评估当中应选择的评估方法、矿业权指标参数等，是现阶段矿业权评估当事人各方的重要参考手册。它与中国地质矿产信息研究院编写出版的《市场经济国家矿业权价值评估研究》堪称姊妹篇，可以作为即将出台的具体调整评估机构和评估行为的部门规章的辅助性读物，共同发挥引导促进我国矿业权市场顺利启动、健康运行的作用。

鉴于我国矿业权交易活动刚刚起步，矿业权评估机构正陆续组建开始运行，健全完善我国物权理论，运用于实际工作，促进经济建设实现可持续发展还任重道远，行政管理者、理论工作者、生产实践者还应为之持之以恒地付出不懈的努力。

由于受水平所限，加之时间紧迫、实践积累不够等主客观原因，书中疏漏错误之处在所难免，真诚欢迎同行批评指正，以便今后逐步修改完善。

仲伟志

1999.1

说 明

根据《中华人民共和国矿产资源法》和《探矿权采矿权转让管理办法》，为维护矿产资源的国家所有权，合理利用和保护矿产资源，规范矿业权评估方法，促进矿业权评估市场健康、有序发展，国土资源部地质勘查司和矿产开发管理司共同委托中国国土资源经济研究院编制了《探矿权采矿权评估方法指南》。该《指南》经过专家、学者的多次核审，现已定稿，可供各有关部门、单位和中介机构参考使用。

《探矿权采矿权评估方法指南》对矿业权评估法予以具体化，并提供了相应的评估案例，对规范矿业权评估的中介服务，具有一定的指导意义。随着我国社会主义市场经济的不断深化和矿业权评估市场的发展，我们将不断对该书进行补充和完善，以适应发展的需要。欢迎使用者提出意见。

国土资源部地质勘查司

国土资源部矿产开发管理司

1998年12月

目 录

序

说 明

前 言..... (1)

第一章 探矿权、采矿权评估方法..... (2)

第一节 采矿权评估方法..... (2)

1.1 贴现现金流量法 (2)

1.1.1 贴现现金流量法方法原理..... (3)

1.1.2 贴现现金流量法计算方法..... (3)

1.1.3 贴现现金流量法参数选取..... (8)

1.1.4 贴现现金流量法使用条件和适用范围 (11)

1.1.5 使用贴现现金流量法需要注意的几个问题 (11)

1.1.6 参数柱状表 (14)

1.2 可比销售法..... (15)

1.2.1 可比销售法方法原理 (15)

1.2.2 可比销售法计算方法 (16)

1.2.3 可比销售法主要参数 (17)

1.2.4 可比销售法使用条件和适用范围 (19)

1.2.5 使用可比销售法需要注意的几个问题 (20)

第二节 高勘查精度的探矿权评估方法 (21)

2.1 约当投资-贴现现金流量法 (21)

2.1.1 约当投资-贴现现金流量法原理 (21)

2.1.2 约当投资-贴现现金流量法计算方法 (22)

2.1.3 适用范围 (23)

2.2 重置成本法..... (23)

2.2.1 重置成本法评估原理 (23)

2.2.2 重置成本法计算方法 (25)

2.2.3	重置成本法参数选取	(25)
2.2.4	重置成本法使用条件和适用范围	(28)
2.2.5	使用重置成本法需要注意的几个问题	(28)
2.3	地勘加和法	(29)
2.3.1	地勘加和法原理	(30)
2.3.2	地勘加和法计算方法	(30)
2.3.3	地勘加和法参数选取	(32)
2.3.4	地勘加和法的使用条件和适用范围	(34)
2.3.5	使用地勘加和法需要注意的几个问题	(34)
第三节	低勘查精度的探矿权评估方法	(34)
3.1	地质要素评序法	(35)
3.1.1	地质要素评序法原理	(35)
3.1.2	地质要素评序法使用方法	(36)
3.1.3	地质要素评序法参数选取	(39)
3.1.4	地质要素评序法使用条件和适用范围	(39)
3.1.5	使用地质要素评序法需要注意的几个问题	(40)
3.2	联合风险勘查协议法	(40)
3.2.1	联合风险勘查协议法原理	(40)
3.2.2	联合风险勘查协议法计算方法	(41)
3.2.3	联合风险勘查协议法参数选取	(42)
3.2.4	使用联合风险勘查协议法需要说明的几个问题	(43)
3.3	粗估法	(43)
3.3.1	粗估法计算方法	(44)
3.3.2	粗估法使用条件和适用范围	(45)
第二章	评估案例	(46)
案例一	某股份有限公司煤矿采矿权评估报告书	(46)
案例二	某铝锌矿采矿权评估	(61)
案例三	某铝土矿床探矿权资产评估报告	(71)
案例四	某金矿普查探矿权资产评估报告书	(80)
案例五	华北某地金矿探矿权评估报告书	(86)
案例六	某医疗热矿泉水采矿权评估报告书	(91)

前 言

在《探矿权采矿权评估管理暂行办法》中，规定了八种评估方法。这些方法是根据矿业权的专业性及特殊性，在若干个评估方法中筛选出来的。这些评估方法的选择，一方面考虑到与国际矿业权评估方法接轨，另一方面考虑到与我国矿业政策和目前矿业权市场发育状况相结合。无论哪种评估方法都不是生搬硬套国外模式，而是尊重地质科学的原则，假设条件必须遵守地质客观规律和资源经济规律的原则，遵守地质勘查规范的原则，利用一般资产评估方法的基本原理而确定的。

矿业权评估方法主要指探矿权评估方法和采矿权评估方法。由于探矿权可在不同精度勘查阶段实施转让，因此，我们又把它分为低精度勘查阶段探矿权评估方法和高精度勘查阶段探矿评估方法。这些评估方法，有些适用于探明矿产储量的矿业权评估，有些适用于尚未探明矿产储量的矿业权评估，是一套全方位的评估方法。

为了便于广大评估人员操作，规范矿业权评估市场，我们受矿业权主管部门的委托，编写了这本评估方法指南。

我国矿业权评估还是刚刚起步，有许多问题尚待进一步探讨，希望广大评估人员在实践中，不断总结，对一些关键性问题，给予解决，以期不断完善矿业权评估方法。

第一章 探矿权、采矿权评估方法

根据《探矿权采矿权转让管理办法》的规定，本指南主要是针对探矿权、采矿权的评估方法所作的说明。其他矿业权评估可针对评估目的及评估对象、资产的性质和特征，除选择其他规定的评估方法之外，也可考虑应用本指南所介绍的评估方法。

适合探矿权、采矿权的评估方法有八种。适应采矿权评估的有两种，即贴现现金流量法、可比销售法；适应高精度勘查阶段探矿权评估的有三种，即约当投资-贴现现金流量法、重置成本法、地勘加和法；适应低精度勘查阶段探矿权评估的有三种，即地质要素评序法、联合风险勘查协议法、粗估法。

第一节 采矿权评估方法

采矿权评估，发生在探矿权人放弃优先采矿权并依法转让探矿权和采矿权人依法转让采矿权之时。这时，一般都探明了矿产储量，获得的地质、技术、经济信息也比较充分，其评估方法也比较固定，采用的评估方法是贴现现金流量法和可比销售法。其中，探矿权人放弃优先采矿权并依法转让探矿权，但其评估方法则应完全按采矿权评估方法进行，即可用贴现现金流量法和可比销售法。

1.1 贴现现金流量法

贴现现金流量法，即 DCF (Discounted Cash Flow) 分析法，是采矿权评估广泛利用的基本方法之一。由于采矿权是企业法人财产权，属企业资产，它具备独立的能够连续获得预期收益的能力，且资产未来的收益能够用货币来计算，资产未来的收益中包含风险收益等前提条件，所以该方法可用于采矿权评估。国内通

常将它称作“收益现值法”。国际上也普遍采用此法，对采矿权进行价值评估。但在具体应用上，由于采矿权的特殊性，在现金流量分析运用和采用参数上，与一般资产评估应用有所不同。

1.1.1 贴现现金流量法方法原理

贴现现金流量法是指通过估算被评估资产的未来预期收益，并折算成现值，借以确定被评估资产价值的一种资产评估方法。这种方法是基于：无论谁占有该项资产，都能获得一定的期望收益，而且在产权交易中，无论是买者或者卖者，所获得或支付的货币量都不会超过该项资产的期望收益折现值。那么，究竟获得或支付多少货币量才算公平，它又基于一个最基本的经营法则，即在未来经营中谁都应获得风险以外的超额收益，也就是说，除获得折现率水平收益外，还能获得一定超额收益，但都不能获得全部风险外的超额收益。这就意味着交易价值是超额收益中的一部分。如何把这部分切割分离，我们采用反算的方法，即要把对方应该获得的收益（包括超额收益），都应切割过去，剩余的净收益（或称净利润）即是采矿权的价值。所以，贴现现金流量法原理也是利用现金流量的原理，反算切割剩余定价的。

1.1.2 贴现现金流量法计算方法

根据 DCF 的计算原理，采用与国际通用的 DCF 法有所不同的贴现现金流量法评定采矿权转让价格，有三种计算公式：

(1) 从剩余利润中扣除社会平均收益的方法。计算公式为：

$$W_p = \sum_{i=1}^n \left[(W_{ai} - W_{bi}) \cdot \frac{1}{(1+r)^n} \right]$$

其中： W_p ——采矿权转让价值；

W_{ai} ——年剩余利润额 ($W_{ai} = E_{pi} - S_{ji} - Y_{bi} - Y_{si} - Y_{qi}$)，其中， E_{pi} 为年销售收入； S_{ji} 为年经营成本； Y_{bi} 为年资源补偿费； Y_{si} 为资源税金； Y_{qi} 为其他税金）；

W_{bi} ——社会平均收益额 ($W_{bi} = E_{pi} \cdot \delta$)，其中， δ 为社会销售收入平均利润率）；

r ——货币贴现率；

n ——计算年限 ($i=1、2、3\cdots n$)。

(2) 从剩余利润中扣除投资收益的方法。计算公式为：

$$W_p = \sum_{i=1}^n \left[(W_{ai} - W_{ti}) \cdot \frac{1}{(1+r)^n} \right]$$

其中： W_{ti} ——投资收益额 [$W_{ti}=T_{wi} \cdot \rho$ ，其中 T_{wi} 为矿山建设总投资， ρ 为社会平均投资收益率(或国家规定的投资收益率)]。

(3) 将切割比例计入贴现率的方法，即贴现率除包括安全利率、风险溢价外，再计入投资收益率或社会平均收益率，直接计算净现值。计算公式：

$$W_p = \sum_{i=1}^n \left[W_{ai} \cdot \frac{1}{(1+R)^n} \right]$$

其中： R ——混合贴现率。

依据上述计算公式，以某金矿为例，转换成表式计算。按 1994 年评估基准日的基本参数如下：

矿石平均品位：20.48 克/吨。

矿石储量 (D+E 级)：14.036 吨 (Au 金属量)

矿石量：68.57 万吨

年生产能力：6.6 万吨/年·矿石

开采年限：12 年

年成品金产量：933.37 公斤

成品金价格：96 元/克

单位经营成本：250 元/吨 (单位成本估算 390 元/吨)

总投资：1.007 亿元，其中，勘探费 0.1120 亿元，流动资金 0.0950 亿元，资金收益率为 10%，销售收入利润率为 8%。

计算结果详见表 1-1、表 1-2 和表 1-3。可以看出有三种不同的结果：

第一种按扣除社会平均收益计算，其金矿采矿权转让价值为 5066.09 万元；

第二种按扣除投资收益计算，其金矿采矿权转让价值为

表 1-1 某金矿矿业权转让价格计算表(简化)
(按扣除社会平均收益方法计算)

单位:万元

项 目	合计	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001~2005	2006
1. 产品销售收入(+)	76162.98				4480.18	8960.35	8960.35	44801.75	8960.35
2. 经营成本(-)	14025.00				825.00	1650.00	1650.00	8250.00	1650.00
3. 基本建设投资(-)	9120.00	400.00	3500.00	3220.00	2000.00	475.00			
4. 流动资金(-)	950.00				475.00				
5. 税前收入小计	52067.98	-400.00	-3500.00	-3220.00	1180.18	6835.35	7310.35	36551.75	7310.35
6. 增值税(-)	8568.34				504.02	1008.04	1008.04	5040.20	1008.04
7. 所得税(-)	15652.83				161.27	1799.28	1956.04	9780.20	1956.04
8. 资源税(-)	140.25				8.25	16.50	16.50	82.50	16.50
9. 税后收入小计	27706.56	-400.00	-3500.00	-3220.00	506.64	4011.53	4329.77	21648.85	4329.77
10. 资源补偿费(-)	3046.49				179.21	358.41	358.41	1792.05	358.41
11. 净利润小计	24660.07	-400.00	-3500.00	-3220.00	327.43	3653.12	3971.36	19856.80	3971.36
12. 社会平均收益(-)	6093.05				358.41	716.83	716.83	3584.15	716.83
13. 回收固定资产净值(+)	729.60								729.60
14. 回收流动资产净值(+)	950.00								950.00
15. 剩余利润小计	20246.62	-400.00	-3500.00	-3220.00	-30.98	3254.53	3254.53	16272.65	4934.13
16. 折现系数($i=12\%$)		0.8929	0.7118	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066	0.2567	0.2567
17. 剩余利润现值	5066.08	-357.16	-2292.00	-2292.00	-19.69	1666.05	1648.74	59443.74	1266.59

注:1. 增值税按销售项税额减去进项税额折成增值税率 11.25% 计算;

2. 资源税按精矿 2.50 元/吨计算;

3. 资源补偿费按销售收入扣除生产成本的 4% 计算;

4. 所得税按销售收入扣除生产成本的 33% 计算;

5. 城乡建设税、教育费附加不计入(简化);

6. 基建投资为 9120.00 万元(含地勘费 1120 万元);

7. 社会平均收益按销售收入的 8% 计算。

表 1-2 某金矿采矿权转让价格计算表(简化)
(按扣除投资收益方法计算)

单位:万元

项 目	合计	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001~2005	2006
1. 产品销售收入(+)	76162.98				4480.18	8960.35	8960.35	44801.75	8960.35
2. 经营成本(-)	14025.00				825.00	1650.00	1650.00	8250.00	1650.00
3. 基本建设投资(-)	9120.00	400.00	3500.00	3220.00	2000.00				
4. 流动资金(-)	950.00				475.00	475.00			
5. 税前收入小计	52067.98	-400.00	-3500.00	-3220.00	1180.18	6835.35	7310.35	36551.75	7310.35
6. 增值税(-)	8568.34				504.02	1008.04	1008.04	5040.20	1008.04
7. 所得税(-)	15652.83				161.27	1799.28	1956.04	9780.20	1956.04
8. 资源税(-)	140.25				8.25	16.50	16.50	82.50	16.50
9. 税后收入小计	27706.56	-400.00	-3500.00	-3220.00	506.64	4011.53	4329.77	21648.85	4329.77
10. 资源补偿费(-)	3046.49				179.21	358.41	358.41	1792.05	358.41
11. 净利润小计	24660.07	-400.00	-3500.00	-3220.00	327.43	3653.12	3971.36	19856.80	3971.36
12. 投资收益(-)	6847.60				402.80	805.60	805.60	4028.00	805.60
13. 回收固定资产净值(+)	729.60								729.60
14. 回收流动资产净值(+)	950.00								950.00
15. 剩余利润小计	19492.07	-400.00	-3500.00	-3220.00	-75.37	2847.52	3165.76	15828.80	4845.36
16. 折现系数($i=12\%$)		0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066		0.2567
17. 剩余利润现值	4757.63	-357.16	-2790.20	-2292.00	-47.90	1615.68	1603.77	5781.62	1243.80

注:1. 投资按 10070 万元计算,收益率按 8%计算;

2. 其他指标同表 1.1.

表 1-3 某金矿采矿权转让价格计算表(简化)

(按混合贴现率方法计算)

项 目		(按混合贴现率方法计算)								单位:万元	
		合计	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001~2005	2006	
一、现金流入											
1. 产品销售收入	76162.98					4480.18	8960.35	8960.35	44801.75	8960.35	
2. 回收固定资产净值	729.60									729.60	
3. 回收流动资金余值	950.00									950.00	
现金流入小计	77842.58					4480.18	8960.35	8960.35	44801.75	10640	
二、现金流出											
1. 基本建设投资	9120.00	400.00	3500.00	3220.00	2000.00						
2. 流动资金	950.00				475.00	475.00					
3. 经营成本	14025.00				825.00	1650.00	1650.00	1650.00	8250.00	1650.00	
4. 增值税	8568.34				504.02	1008.04	1008.04	1008.04	5040.20	1008.04	
5. 资源税	140.25				8.25	16.50	16.50	16.50	82.50	16.50	
6. 矿产资源补偿费	3046.49				179.21	358.41	358.41	358.41	1792.05	358.41	
7. 所得税	15652.83				161.27	1799.28	1956.04	1956.04	9780.20	1956.04	
现金流出小计	51502.91	400.00	3500.00	3220.00	4152.75	5307.23	4988.99	4988.99	24944.95	4988.99	
三、净现金流量	26339.67	-400.00	-3500.00	-3220.00	327.43	3653.12	3971.36	3971.36	19856.80	5650.96	
折现系数($r=20\%$)		0.8333	0.6944	0.5787	0.4823	0.4019	0.3349	0.3349	1.0016	0.1122	
净现值	2940.74	-333.32	-2430.40	-1863.41	157.92	1468.19	1330.01	1330.01	3977.71	634.04	

注:计入贴现率的切割比例可投资收益率,即 8%,此时贴现率为 20%。