

中外矿业资产评估 理论与实务对比研究

ZHONGWAI KUANGYE ZICHAN PINGGU LILUN YU SHIWU DUIBI YANJIU

王 峰 著



地质出版社

中外矿业资产评估 理论与实务对比研究

王 峰 著

地 质 出 版 社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书是国土资源部探矿权采矿权使用费和价款管理及成本费用资助项目。通过对国外矿业资产评估进行较深入的研究,对比国内矿业权评估与国外在基础理论、评估对象、评估方法、评估实务等的差异,分析国内外矿业权评估差异的主要影响因素,为国内矿业权评估基础理论研究突破和实务改进提供参考,促进国内矿业权评估准则与国外相关矿业资产评估准则的互认。

本书可以作为从事矿业权评估、矿业经济研究、矿产资源管理,以及从事国外矿业资产投资的有关人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

中外矿业资产评估理论与实务对比研究 / 王峰著.

—北京:地质出版社,2013.7

ISBN 978-7-116-08380-6

I. ①中… II. ①王… III. ①矿产资源-资产评估-对比研究-世界 IV. ①F416.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 145355 号

责任编辑:柳 青

责任校对:王素荣

出版发行:地质出版社

社址邮编:北京海淀区学院路 31 号,100083

电 话:(010)82324508(邮购部);(010)82324573(编辑室)

网 址:<http://www.gph.com.cn>

传 真:(010)82310759

印 刷:北京地大天成印务有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:7.5

字 数:200 千字

印 数:1—500 册

版 次:2013 年 7 月北京第 1 版

印 次:2013 年 7 月北京第 1 次印刷

定 价:35.00 元

书 号:ISBN 978-7-116-08380-6

(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)

前 言

国内的矿业权评估与国外的矿业资产评估不仅仅是名称上的差异,以及实际评估中面临的中外矿业体制、财税体制的差异,还会在矿业资产的范畴认识、评估基础经济理论、矿产资源储量确认,以及具体评估参数的选择上面临认识上的不一致。国内的矿业权评估是从资产的法律属性上确认和评估的,按探矿权资产和采矿权资产进行评估,而国外的矿业资产更看重的是资产的经济属性,对市场交易的矿业项目资产价值进行评估,也不同于我国的矿山企业价值评估。在经济理论支撑上,国内的矿业权评估的价值多从劳动价值论寻求理论支撑,而国外矿业资产评估的价值则是矿业资产的使用价值,我们通常会将价值和使用价值混在一起分析,关注价值的内在和价值的来源,国外则是关注某一条件下的使用价值。

与国外矿业资产评估相对市场化的运行模式相比,我国矿业资产评估有浓重的政府色彩在其中,中外矿业资产在实际交易和评估中不可避免地会有冲突和矛盾,认识这些冲突和矛盾会有利于我们反思国内矿业市场建设,有利于我国矿业走向世界,参与全球资源配置。

造成中外的矿业资产评估差异的根源,主要来自于中外不同的政治、经济、社会和历史反映在矿业管理上的差异。矿业所有权制度及其资产收益分配制度是影响各国矿业权资产评估差异的主要因素。事实上也正因为这个原因,世界上每个国家的矿业资产评估都有所差别,没有两个完全一致的国家。我国矿业权评估从价款评估、评估参数、储量评估等虽都有自己的特色,但这些特色是为适应我国的矿业市场而发展的,与国际矿业市场较难进行互认,包括中国香港证交所也没有确认内地这套标准准则,这就需要我们充分认识这些差异,继而进行相应的调整,与国外矿业资产评估形成对话交流的基础。

本书采用实证分析法,从两大方面开展研究:一是影响中外矿业资产评估差异的主要因素研究,包括中外差异、矿业管理体制差异、矿业财税制度差异、储量分类标准差异,以及反映在评估准则上的差异等;二是概略研究中外矿业资产评估方法的异同,在采用同一评估方法时,原理认识、评估所需信息、内容、参数等的异同之处。并在此基础上,分析提出我国矿业权评估管理面临的主要问题和相应的对策建议。

由于笔者缺少矿业权评估实践,对我国矿业权评估仍缺乏深入的理解和研究,多从理论上进行分析,书中难免有不足之处,恳请读者批评指正。

作 者
2013 年 6 月

目 录

前 言	
引 言	(1)
0.1 研究背景及意义	(1)
0.2 国内外研究现状及评价	(1)
0.3 理论基础和研究方法	(3)
0.4 基本思路与主要内容	(4)
1 中外矿业资产评估的历史回顾	(5)
1.1 国外早期的矿业资产评估	(5)
1.2 国外矿业资产评估的发展中期	(6)
1.3 国外近期的矿业资产评估及未来的发展趋势	(7)
1.4 我国的矿业权评估发展	(8)
2 矿业资产评估基本概念	(10)
2.1 矿业资产	(10)
2.2 矿业资产评估内容	(11)
2.3 矿业资产的分类	(11)
2.4 矿业资产评估和矿业权评估	(13)
3 矿业资产评估的基础经济理论	(15)
3.1 国内对矿业权价值的认识	(15)
3.2 西方矿业资产评估的价值内涵	(16)
3.3 从使用价值影响因素来看矿业资产的评估价值	(18)
3.4 从使用价值的生产来看价值理论在评估方法中的运用	(19)
3.5 矿业资产评估的价值类型	(20)
4 中外矿业权制度比较	(23)
4.1 基本概念	(23)
4.2 国外主要矿业国家的矿业权制度	(25)
4.3 我国矿业权管理对其资产评估的影响	(30)
5 中外矿产储量评估规范与信息披露标准	(31)
5.1 国外矿产资源资源量/储量分类规范的发展沿革	(31)
5.2 CRIRSCO 国际资源量/储量报告标准模板	(33)
5.3 联合国 UNFC 分类标准	(34)
5.4 证券监管对资源量储量评估、分类规范的要求	(36)
5.5 国际财务报告准则中的资源量/储量披露	(37)

5.6	我国 1999 年储量分类规范与国际的差异	(37)
5.7	国外资源储量管理对我国的启示	(39)
6	中外矿业税费制度	(44)
6.1	国外矿山企业主要税收项目	(44)
6.2	国外矿业资产评估中的税费	(45)
6.3	矿业税费优惠	(49)
6.4	对我国矿业税费的思考	(51)
7	中外矿业资产评估准则研究	(56)
7.1	世界主要矿业资产评估准则	(56)
7.2	矿业资产评估准则的主要目的与原则	(59)
7.3	主要矿业资产评估准则的异同	(60)
7.4	矿业资产评估报告的主要内容要求	(62)
7.5	矿业资产评估报告格式比较	(65)
8	中外矿业资产主要评估方法	(70)
8.1	概述	(70)
8.2	估定值法	(73)
8.3	勘查费用倍数法	(76)
8.4	地质要素评序法	(78)
8.5	联合风险勘查协议法	(82)
8.6	实物期权定价法	(83)
8.7	可比销售法	(86)
8.8	折现现金流量法	(92)
9	结论	(98)
9.1	主要结论	(98)
9.2	中外矿业资产评估理论与实务的主要差异	(102)
9.3	当前我国的矿业权评估面临的主要问题	(105)
9.4	对我国矿业权评估管理的建议	(107)
	参考文献	(109)
	后 记	(114)

引 言

0.1 研究背景及意义

随着我国矿业权市场的建立和发展,矿业权评估工作也取得了长足的进步,为矿业权市场体系建设和完善,作出了应有的贡献。但是由于评估工作开展时间不长,我国的矿业权基础理论和实务的研究尚不能适应发展的需要。近年来,在矿业权评估实践中,遇到了很多亟待解决的问题,许多问题引起了矿业权评估机构及评估工作者困惑。要回答和解决这些问题,还需要从理论上加以深入研究,寻求理论上的突破。

1) 目前,国内矿业权评估理论体系虽已基本形成,但随着矿业权评估业的深入发展,特别是矿业权评估准则的实施,将会产生新的理论支撑问题,为适应矿业权评估业的发展,必须加大理论研究力度。2009年,加拿大在多伦多召开的加拿大采矿、冶金和石油协会(CIM)年会,邀请相关国家的矿业资产评估专家,探讨评估理论问题,以便调整实务中出现的问题。在此次年会中举办了中加论坛,探讨了相关理论问题。这说明评估理论是要发展的,国外也很关注这方面的研究,这项研究将会促进我国矿业权评估事业的发展。

2) 目前,中国矿业权评估师协会与加拿大采矿、冶金和石油协会(CIM)建立了长期合作关系,并计划与澳大利亚、南非等相关协会建立起相应的合作关系。通过此项研究可以加强与国外的合作与交流,促进我国矿业在“走出去”中更好地适应国外的矿业市场,更好地了解国外矿业资产评估理论、方法和准则。我国矿产资源管理体制和法规决定了我国称矿业权评估,而国外普遍称矿业资产评估(Mineral Assets Valuation),虽然应用的途径相似,但其理论、规则,包括实务上都存在差异。近几年来由于我国实施“走出去”战略,涉外评估项目不断增加,与国外评估理论和准则碰撞时有发生。为此,研究国外的矿产资源评估理论,将有利于我国矿业权评估事业的发展,也有利于其与国际接轨。

3) 目前,我国评估立法中要求制订专业评估准则,该项研究可为矿业权评估准则的实施夯实基础,同时通过研究可以进一步促进我国的矿业权评估理论的发展,使我国的矿业权评估能更好地适应市场经济的需要。我国矿业权评估准则体系是采用“体系文”体例,而国外大部分是采用“单行文”体例,这两种体例之间有基本的共同点,但也有不同点,我们必须通过本项研究,对我国大量的评估实务资料进行对比,从理论到实务找出它们的“接口”,促使我国矿业权评估准则与国际相关评估准则的互认。

0.2 国内外研究现状及评价

我国的矿业权评估经过十几年的发展,已有相当的理论基础和市场实践,并具有很强

的特色，但理论支撑力度仍然不够强。虽然对国外的矿业资产评估有所考察和借鉴，但对国外的矿业资产评估了解和认识程度还有很多不足，相应的资料和分析缺乏全面性、系统性。

国土资源部信息中心张新安等的研究成果《市场经济国家矿业权价值评估研究》(1999)，以及中国有色地勘局肖振民编著的《西方矿产勘查地评估和投资经济——以澳大利亚为例》(1999)是笔者所见的最早介绍国外矿业资产评估理论和方法的著作。《市场经济国家矿业权价值评估研究》仅限于对澳大利亚的评估理论和评估规则的研究，虽引入了国外“矿产资产”(Mineral Property)的概念，但认为其实质仍是矿业权评估，因而全书围绕矿业权展开。由于采用澳大利亚的资料为主，对加拿大、美国、印度尼西亚、南非等国的评估理论和准则研究甚少，具有一定的局限性。《西方矿产勘查地评估和投资经济——以澳大利亚为例》由于作者多年在澳大利亚从事矿产勘查的技术经济工作，较为系统和详细地介绍了澳大利亚矿产勘查地和矿业开发项目的投资价值评价方法，提供了大量的矿产勘查地评估及矿产权益交易实例，具有很强的参考价值。

国内矿业权评估界较早研究的专著是中国国土资源经济研究院王四光等编著的《矿产资源资产与矿业权评估——原理·规则·案例》(1998)，成为国内最早评估业务实践的指导书，随后这个团队又开展了“矿产资源资产管理、监督与营运体系”研究，这是国家哲学社会科学规划基金“九五”重点项目，对矿产资源资产的管理、监督，以及矿产资源资产评估等进行系统化的研究(当时称为矿产资源资产，随着1999年我国矿业权市场的起步，称为矿业权资产)。这些研究成果也使得我国的矿业权评估有了自己的理论基础。为满足我国矿业权市场的规范需要，管理部门2000年开始规范矿业权评估，随后出版了《矿业权评估指南》(仲伟志，曾绍金，2001)。《矿业权评估指南》是在矿业权评估准则发布前最重要的矿业权评估指导性的权威资料，由于对一些理论和概念存有争议，因而分别在2004年和2006年进行了修订，也为我国的矿业权评估准则的研究撰写提供了重要的基础。中国矿业权评估师协会发布实施的《矿业权评估准则》(2008)、《矿业权评估准则(二)》(2010)和《矿业权评估参数确定指导意见》(2008)，是我国矿业权评估走向规范化、体系化的标志，也是我国长期矿业权评估理论研究与实践积累的成果表现。

我国学术界对矿业权评估的研究近年也有丰富的成果，单从博士论文来看，通过CNKI中国博士学位论文全文数据库，2001~2010年的10年间，可查询到的矿业权评估研究论文有9篇：《矿业权价值评估的竞争分析法研究》(朱灏，2010)、《基于实物期权理论的矿业权价值评估研究》(李松青，2009)、《我国矿业权评估方法与参数研究》(刘铁华，2007)、《矿产资源有偿使用制度架构及评估方法研究》(晁坤，2006)、《基于实物期权理论的矿业投资决策理论与方法研究》(黄生权，2006)、《矿业权评估体系研究》(郭建伟，2006)、《国有采矿权转让价值评估研究》(喻建良，2005)、《耗竭性资源资产评估理论与方法研究》(徐兰军，2004)、《矿业权市场及矿业权价值研究》(王春秀，2003)。

这9篇论文的作者均来自3所大学，即中国地质大学(北京)、中南大学和昆明理工大学。他们的研究多侧重于国内矿业权市场及具体评估方法的研究，特别是实物期权理论为学术研究重点。

经过十几年的发展,我国矿业权评估在实践中不断丰富和深入,与国外的交流从各个层面都在加强,从矿业合作、海外找矿,到矿业公司并购、矿业权投资,理解掌握国外矿业权评估的需求也在加强,为这项研究提供了难得的时机。

国外对矿业资产评估的研究历史较长,主要在矿业投融资市场发展,以及现代地质技术方法和财务评估理论发展的推动下,逐步走向专业化的学科发展方向。在20世纪70年代前,矿业资产主要是已探明的储量,评估方法也多为收益法,而70年代后,探矿权资产发展迅速,相应的评估方法也大量地引进。最近20年来,由于矿业资产评估准则的制定,使这一时期成为评估研究成果最为丰富的时期。

从目前对国外研究看,国外矿业大国、矿业市场发达的国家,如澳大利亚、加拿大、美国、南非等国家的矿业资产评估的研究成果最多,相应的评估标准也是这几个国家最先制定的,国际矿业资产评估报告披露标准的起草专家也多来自这些国家。这些国家也有专门管理和研究机构在促进矿业资产评估的发展。美国采矿、冶金和勘查协会(Society of Mining, Metallurgy and Exploration, 简称SME)、加拿大的采矿、冶金和石油协会(Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum, 简称CIM)、澳大利亚的采矿与冶金协会(Australian Institute of Mining and Metallurgy, 简称AusIMM),以及南非的采矿与冶金协会(South African Institute of Mining and Metallurgy, 简称SAIMM),这些协会都是本国最重要的矿业组织,都是本国矿产储量分类标准的起草组织,也是本国矿业资产评估研究的主要召集组织。

澳大利亚的采矿与冶金协会(AusIMM)非常重视矿业资产评估的理论基础研究工作,1990~2011年,先后召开了4次国际矿业资产评估理论研讨会,出版了4大本论文集,集中了世界主要矿业大国的评估专家、银行投资专家、财务分析专家、证券分析师等对矿业资产评估方法、评估准则等从各自领域进行研讨取得的成果,特别是1994年和2001年的研讨会对国际上矿业资产评估的发展影响深远,会议论文集成为许多矿业资产评估专家的必备资料。

美国SME从1999年以来,每年都与美国矿产评估师协会(American Institute of Minerals Appraisers)联合组织召开矿业资产评估的专门学术年会;加拿大CIM在1999年成立了矿业资产评估专门委员会,负责起草加拿大的矿业资产评估准则(CIMVAL),CIM的专家也有许多研究论文发表;南非SAIMM在参照VALMIN和CIMVAL的基础上,迅速组织专家起草南非的矿业资产评估准则(SAMVAL)。

近年来国外的矿业资产评估研究主要涉及两大内容:一是评估方法的研究;二是评估准则的研究。评估方法的研究主要是深化各类具体的方法,涉及三大类评估途径的研究:成本途径主要用于矿产勘查初期,收益途径主要用于探明储量的矿产,市场途径则都可以运用,但通常不作为主要评估方法。评估准则的研究主要还是介绍性的内容多,一部分专家在研究目前的主要评估准则的变化,以及准则适用中出现的问题,探索国际统一的准则。

0.3 理论基础和研究方法

本书主要从资源经济学和资源管理学的基本理论出发,对比研究国内和国外的矿业资

产评估对象、范围、目的、准则及方法应用的差异,为我国矿业权评估的科学发展,加强国际合作交流,使国内矿业与国际矿业市场接轨,提供较为全面、基础的分析建议。从矿产资源的价值理论分析国外评估基本思想和方法,从各国的矿业权管理体制和矿业税费制度不同分析研究不同国家矿业资产评估具体差异产生的主要原因,在论述过程中注重理论与实证研究相结合,历史研究与现实情况分析相结合,全方位、多角度地进行比较研究。

0.4 基本思路与主要内容

0.4.1 基本思路

1) 本书的基准点是探讨国内与国外矿业评估理论构架、理论发展、规则制定及存在的深层次问题,促进我国矿业权评估业的发展。因而从矿业资产评估的主要影响因素入手,系统分析总结评估理论和方法的共同点和差异点。内容涉及矿业资产评估的基本经济理论、矿业权制度、矿业税费制度、矿产资源储量分类规范和矿业资产评估准则等,为指导我国的矿业权评估管理提供借鉴和学习。

2) 针对我国矿业权评估方法应用中面临的主要问题,重点研究国际通行的和最新的评估方法,为我国评估方法的创新和发展提供参考。内容重点涉及国外专家对评估方法的评价、评估方法的选择原则、具体方法的关键点等,并提供实际案例进行分析。

3) 研究内容点面结合,面上主要选择目前国际矿业市场通行的方法、规则进行分析,点上重点选择国际矿业市场上具有重要地位作用的美国、加拿大、澳大利亚、南非四国矿业资产评估研究和案例作为分析研究基础,兼顾南美和欧盟国家的矿业市场特点。

0.4.2 主要研究内容

1) 研究我国矿业权评估与国外矿业资产评估的主要差别,以及造成这种差别的主要原因分析,涉及国内外矿业资产评估的内涵、对象、范围、目的及应用。

2) 开展矿业资产价值、矿业权价值研究,了解国内外矿业权评估价值类型与定位,矿业资产价值与矿业权价值的关系研究。

3) 开展国外矿业资产评估相关的矿业权制度对比、资源储量分类标准、资源税费的研究。

4) 开展国内外评估准则及通行标准对比研究,包括矿业资产评估师资质取得、职业道德,以及矿业资产评估报告的管理、矿业证券业务评估等。

5) 开展国内外主要评估途径和方法研究,了解国外矿业资产评估的最新研究动态,掌握国外矿业资产评估模型的应用特点和原理基础。

6) 提供国内外矿业资产评估案例研究。

1 中外矿业资产评估的历史回顾

矿业资产评估的历史可追溯到 19 世纪末 20 世纪初。在 19 世纪中叶,以发电机的发明使用为代表的第二次工业革命,迅速带动重工业化产业的发展,铁、煤、石油等矿产资源的需求急剧增长。从历史学家的研究看,1870~1900 年 30 年的历史时间内,世界钢年产量从 52 万吨上升到 2830 万吨;石油年产量从 80 万吨上升到 2000 万吨;铁路里程从 21 万千米上升到 79 万千米(刘宗绪,2004)。需求的增长,带动矿业的生产规模不断扩大,矿产勘查、采矿、冶炼加工的专业化程度越来越高,从而引发了现代矿业的崛起。而矿产资源从勘查到开发利用是一个长期的不断追加投资的过程,矿业长期投资收益所表现出来的金融属性,使矿业的资本投资机制不同于一般制造业,从而导致了矿业资产评估学的产生和发展。

从矿业资产评估学百余年的发展历史来看,引导和推动其理论和方法发展的主要是三种力量:矿业公司的投融资需求、现代地质技术的应用和财务评估理论的发展。伴随 19 世纪末矿业资本市场的形成,矿业投融资需求成为推动矿业资产评估学发展的主要力量,现在也是如此。同时,作为交叉学科,人们勘查发现和开发矿产资源的长期实践所形成的现代地质技术方法,从地质调查方法、勘查技术方法、储量计算方法等都影响着矿业资产评估学的成熟和发展。而财务评估理论主要是从统计方法、咨询评估理论、核算方法等促进矿业资产评估学技术的发展。

1.1 国外早期的矿业资产评估

19 世纪中后期到第二次世界大战前,是矿业资产评估引入科学方法的时期,从依靠专家的个人经验评估推进到用科学的方法评估。这一时期的理论研究为矿产资源资产评估打下了重要的理论基础,许多著作影响了 1 个多世纪。许多重要的矿业资产评估开创性事件在这一时期发生,包括 1877 年在英国出版 H. D. Hoskold 的第一本矿业资产评估专著——《工程师的评估助手(The Engineer's Valuing Assistant)》,这本专著是作者多年对煤矿等矿产价值评估实践的总结,结合新古典经济学派的收益价值思想,提出了 Hoskold 公式即双利率(安全利率和投机利率)公式,运用矿业资产的未来收益计算资产价值。书中,作者用到了“矿业资产(mineral properties)”、“矿山评估(valuation of mines)”等现在仍在使用的专业名词。作者评论他生活的时代,大量的资金已用于购买矿业资产,而人们大多只凭经验来评估矿业资产,在作者看来,许多人为取得矿业资产高估资产达 40%~50%。

1909 年,美国出版《采矿原则(Principles of Mining)》,第一次在矿业资产评估中提出矿产资源可靠性概念(即矿产资源储量评价),作者是曾任美国第 31 任总统的赫伯特·胡佛(Herbert Hoover),这是他在年轻时作为地质学家和采矿工程师出版的专著。这

本书是一本介绍矿业资产评估方法的专著,书中重点讨论了地质技术对矿产资产价值的影响,开创性地提出了“证实矿石(Proved Ore)”、“概略矿石(Probable Ore)”和“预测矿石(Prospective Ore)”,主要按照其“连续性(Continuity)”来判断,即现在的矿产储量概念的雏形,提出了不同品级的矿石影响整个矿床的价值。这些概念逐渐被市场广泛接受,1934年美国证券与交易委员会成立后不久,就采用了胡佛的储量定义标准,直到1981年美国制订新的Form S-18储量标准。书中还强调建立专业的矿业资产评估人员,提出矿业资本市场需要专业评估人员的技术服务,这些人员有地质及矿山开发专业技术与经验,能够熟练地采用相应技术获得实地调查的第一手数据,建立评估的数据基础。

这一时期还第一次出现了政府征收矿山资产税、发行了矿业公司股票(1897年美国华盛顿州的37家矿业公司发起成立Spokane股票交易市场),矿业资产评估方法成为大学教学内容(1920年英国出版的大学教材《联合王国矿产资产所有权与评估(The Ownership and Valuation of Mineral Property in the United Kingdom)》等。这一时期,还有一些重要的研究介绍矿业资产评估的著作,如《现代矿山评估(Modern Mine Valuation)》,英国1912年出版,作者Burnham站在英国的角度,介绍了非洲殖民地国家的矿业,对比了英国与美国两国的矿业开发、资产评估的异同之处,强调矿山技术调查的重要性,采用了相似Hoskold的方法、多折现率的评估方法。

这一时期是矿业资产评估从理论到实务的形成期,不可避免的是评估方法单一,只有收益法一种,评估对象局限于已开发的有明确储量的矿山。而且早期的矿业技术、经济环境都与现代社会有较大的差距,特别是现代社会中的资本回收机制、财务评估机制都发生了极大的变化,但这一时期形成的一些认识,却是直到现在仍有指导意义,如胡佛当时认为,矿业开发中诸多风险,使得准确地评估一个矿山的资产价值成为不可能,最好的评估方法是找到存在于矿山的确定性因素和最能代表矿山不同阶段的风险值之中的价值(《采矿原则》)。

1.2 国外矿业资产评估的发展中期

第二次世界大战后,到20世纪80年代末,国际的矿业开发、矿产品贸易进入一个新的阶段,是矿业资产评估综合化、系统化的时期。这一时期,世界矿业在二战后迅速恢复和崛起,除了战前的几个大国外,沙特阿拉伯、巴西、阿根廷等中东、南美等地区的国家,以及澳大利亚等国在60年代后迅速成为世界重要的矿业国家。这时,资本定价理论兴起,Hoskold的双利率现值评估方法已被新的收益估价模型取代,许多财务理论逐渐被应用于矿业资产的价值评估中,并按矿业资产的特点对应用收益还原基本模型的应用条件、风险系数、利润分成率、修正模型等具体问题进行了进一步完善和发展。而且,随着计算机技术的发展,一些基于计算机运算的财务模型成为通用方法,可以进行更有效的灵敏性和可能性分析。

20世纪70年代后,期权定价模型、现代矿产资源量/储量划分等出现,进一步完善了矿业资产的评估理论和分析工具。80年代后,联合风险勘查协议(J/V)、矿产勘查交易期权协议(Option)、转入/转出协议(Form-in/Form-out)等形式丰富了探矿权交易,促进了探矿权资产评估理论的出现和发展。

这一时期,矿业资产评估的新技术、新方法不断出现,并且从分散于各类学科如矿业投资、地质统计、储量评价、会计、经济、法律等,逐步分离形成独立的研究领域。这一时期出现了一批著名的矿业资产评估专家,如 Roland D. Parks 在 1957 年出版了《矿业资产的评价与评估 (Examination and Valuation of Mineral Property)》,该书是他与 Charles H. Baxter 在 1939 年合作的基础上创作的,作者在书中系统地提出了矿产资源评价内容,涉及位置、开采史、管理水平、地质条件、采样、储量、采选方法和成本、市场销售、选厂设备、经济形势和其他条件等,这是以前的著作都没有的,提出了涉及石油等重要矿产的资产评估方法。还有一个专家是 C. D. Storrar,他所著的《南非矿山评估 (South Africa Mine Valuation)》(1977) 内容主要局限于金矿的评估,强调样品测评、储量评价、品位控制等。

1.3 国外近期的矿业资产评估及未来的发展趋势

到了 20 世纪 80 年代末后,矿业资产评估呈现规范化、标准化趋势,至 90 年代,是矿业资产评估研究最活跃的时期,也是成果最为丰富的时期。由于在这一时期前,矿业作为高风险行业的特点在股票市场表现得更为淋漓尽致,一些矿业公司的老板们利用矿业的这一特点和规则的不完善,大肆投机。包括 1964 年 Windfall 石油和矿山公司的丑闻、70 年代西方国家的镍股暴涨事件、80 年代贵金属矿业公司等被称为像“野火燎原”一样的大肆诈骗等,这些问题越来越多地出现在矿产的勘查阶段,西方各国都急需找到解决办法,这就促进了矿业资产评估的理论深化和规范的产生。

矿业资产评估发展到 90 年代最大的特点就是评估准则的制订和实施。Lonergan 等人认为评估都是基于发展假设之上的,这些假设必须明确指明,并符合相应的标准,因此,这一时期不仅加强了矿业资产的储量体系完善和技术限定,还加强了专业评估人员 (Qualified Person) 的资格管理,而不仅仅是原有职业道德的约束,对其评估程序、方法等都有了相应的限定。矿业资产评估的专业管理机构开始成立,包括 1991 年成立的美国矿产评估师协会 (The American Institute of Minerals Appraisers, 简称 AIMA), 是世界第一家专业矿业资产评估师协会。澳大利亚采矿与冶金协会 (AusIMM) 于 1991 年起草第一份矿业资产评估报告准则,即 Minval。加拿大、南非等国也相继成立专业组织,起草评估准则,开展学术研讨。这一时期的探矿权资产的评估方法研究有了明显的进步,包括地质要素法、决策树法、概率统计法等。

随着 21 世纪经济全球化的发展,对整个资产评估而言,统一准则的趋势也越来越强烈。如 2006 年 2 月,国际评估准则委员会 (IVSC) 与美国价值评估基金会 (TAF) 就准则趋同的问题在美国华盛顿达成谅解备忘录,两个组织将努力使两个评估标准达到充分的兼容。未来矿业资产评估准则发展趋势也不例外,目前各国的评估标准不同、储量标准不同,在澳大利亚、加拿大、南非等已建立评估准则的国家,矿业市场发达的国家,这种不同对其资产全球市场配置的影响更大,因此这些国家统一准则的愿望更为强烈,他们已经有一些专家在尝试建立国际通行的评估准则。

国际评估准则委员会是目前统一各国矿业资产评估准则最好的平台。国际评估标准 (International Valuation Standards, 简称 IVS) 1985 年第一次出版,陆续被许多国家定为国

内标准，现为 2007 年第八版。为使其能被全球所接受，其内容不断丰富完善，2005 年的第七版专门针对采掘业制定了资产评估指南 14，即 Note14: Valuation of Property in Extractive Industries，旨在为矿产和石油资产的评估提供分类指南，不过 2010 年 1 月这个委员会投票收回这一专门针对采掘业的评估标准。目前，新的采掘业资产评估指南起草小组仍由美国、加拿大、南非、挪威和澳大利亚等国的专家组成，重点在于完善现有技术指导。

综上，国外的矿业资产评估发展的历程与特点可用表 1.1 概述。

表 1.1 国外矿业资产评估发展历程及特点

时期	时间段	发展特点
早期的矿业资产评估	19 世纪中后期至二战前	这一时期从依靠专家的个人经验评估推进到用科学的方法评估，是矿业资产评估从理论到实务的形成期，评估方法单一，只有收益法一种，评估对象局限于已开发的、有明确储量的矿山
中期的矿业资产评估	二战后至 20 世纪 80 年代末	这一时期是矿业资产评估综合化、系统化的时期，矿业资产评估的新技术、新方法不断出现，并且从分散于各类学科涉及矿业投资、地质统计、储量评价、会计、经济、法律等，逐步分离形成独立的研究领域
近期的矿业资产评估及未来的发展趋势	20 世纪 80 年代末后	这一时期的矿业资产评估呈现规范化、标准化趋势。20 世纪 90 年代，是矿业资产评估研究最活跃的时期，也是成果最为丰富的时期。这一时期不仅加强了矿业资产的储量体系完善和技术限定，还加强了专业评估人员（Qualified Person）的资格管理。随着 21 世纪经济全球化的发展，对整个资产评估而言，统一准则的趋势会越来越强烈

1.4 我国的矿业权评估发展

我国的矿业权资产评估起步较晚，尽管改革开放后，合作合资促使资产由价值评估取代原账面价值计算，但由于我国矿产资源开发利用市场并没有建立，矿业权资产评估首先面临的是法律问题。我国 1986 年的《矿产资源法》第三条中规定，“采矿权不得买卖、出租，不得用作抵押”，全部由国家审批后划拨配给，基本上为一矿一企业。探矿权没有明确的规定，但在第二十五条中规定，“矿床勘探报告及其他有价值的勘查资料，按照国务院规定实行有偿使用”。因此，1994 年当时地矿部发布了《矿产资源勘查成果有偿使用管理试行办法》（地发〔1994〕164 号），使针对探矿权的“矿产资源勘查成果”评估正式出现，相关的理论研究也在进行，《矿产资源资产评估原理、规则与案例》（1998）正是我国最早成立的矿业权评估机构“北京经纬资产评估事务所”评估业务实践的总结。

1996 年修订《矿产资源法》，正式确立探矿权、采矿权概念，矿业权市场建设也正式起步，原来按资产类型称为矿产资源资产评估，为适应市场的需要名称也改为矿业权评估。特别是国土资源部对探矿权和采矿权审批制度的改革，进一步促进了整个矿业权评估理论、方法、规范的发展，1999 年出版了《探矿权采矿权评估方法指南（第一版）》，分别在 2001 年、2004 年和 2006 年对第一版进行修订和更新，形成《矿业权评估指南》，成为指导评估业务的规范。并且在 2000 年建立矿业权评估师执业资格制度，2006 年成立中国矿业权评估师协会加强了评估师的资格管理。

我国的矿业权评估主要从财务上的资产评估发展而来，并结合了矿产的特殊属性，经过十几年的发展，已有相当的理论基础和市场实践。尽管我国与国外矿业权评估在应用的途径上相似，但其理论、规则，包括方法、实务上都存在差异，这些差异主要来自我国矿产资源管理体制和矿业权市场特点，并由此形成具有我国特色的矿业权评估。随着我国社会经济的发展，为满足参与全球经济建设，充分利用两种资源、两个市场的战略决策，还需要加强国外评估理论、规则的研究，寻找我国与国际矿业权评估准则的“接口”，进一步促进我国矿业权评估理论的发展。

2 矿业资产评估基本概念

2.1 矿业资产

所谓的矿业资产 (Mineral Property 或 Mineral Assets) 是以矿权限定的矿产地中矿产资源实物, 包括资源/储量、矿床、矿体、矿化、异常、远景区等, 以及相应的权利、权益和利益等。矿业资产包括与矿产资源勘查开发相关的有形资产和无形资产。有形资产包括矿权地、矿产资源, 以及相关的固定厂房、设备、设施等; 无形资产包括拥有的矿产资源开采权 (勘查权)、地质成果等。矿业资产的定义主要是从经济的角度来定义的, 虽然包含的内容较多, 但并不是矿山企业, 而是市场中以项目交易的资产。

Mineral Property 和 Mineral Assets 在国内还有其他译法, 如“矿产资源资产”、“矿产资产”或“矿资产”, 这 3 个都是针对英文的字面意思进行翻译的, 本书采用“矿业资产”的译法主要是针对这一资产的内涵来翻译的。这些不同的译名都各有特点, 具体译名还需要一个约定俗成的过程, 让社会普遍接受。“矿产资源”、“矿产”、“矿”3 个词除在用法上有一些差别外, 它们含义并没有一个严格的差别, 都是泛指一切埋藏在地下 (或分布于地表的) 可供人类利用的天然矿物或岩石资源。但在加拿大 CIMVAL 评估准则中有专门的“矿产资源资产” (Mineral Resource Property), 主要是指在经济上没有进行可行性或预可行性研究的那部分资源资产, 也包括一些已停止开采的矿山、停产维护的矿山。本书采用“矿业资产”的译法, 主要是考虑国外的定义中不仅仅是矿产资源本身, 还包括与矿业开发项目相关的资产, 如土地、基础设施等。

矿业资产 (Mineral Assets) 是指所有矿产勘查开发人持有或获取的与矿产勘查、建设、开采有关的不动产、智力资产, 以及与之相关的工场、设备、设施。

——澳大利亚 VALMIN (2005)

矿业资产 (Mineral Property) 是指持有或获得地上、地下矿产勘查、开采或处理的权利、权益和利益, 以及与之相关的固定厂房、设备、设施等。这些资产包括与矿产资源相关的不动产、非全权矿区标注; 调查许可、调查登记; 勘查许可、勘查登记; 探矿许可、探矿登记; 开发许可、开发登记; 采矿登记、采矿租约; 租赁人专用权、公有土地使用许可、土地保留登记、全权矿区标注和权利金分配权益等。

——加拿大 CIMVAL (2003)

矿业资产 (Mineral Asset (s)) 是指所获得的任何矿产勘查开发权, 或该权利所针对的矿产实体, 以及矿产实体所涉及的相关证券等。包括实物和非实物资产、矿权、采矿权、采矿租约、智力资产、动产 (包括设备、设施)。

——南非 SAMVAL (2008)

美国对矿业资产定义有所不同。由于美国没有单独的矿业资产评估准则, 其遵守《专业资产评估统一准则 (USPAP)》。按照这一准则的分类标准, 不动产 (Real Property)、动产 (Personal Property) 和企业价值 (Business) 分别执行不同的评估标准, 标准 1~6 针对不动产, 标准 7~8 针对动产, 标准 9~10 针对企业价值。美国把矿产资源实物 (矿产地) 或者说矿床按不动产进行评估, 包括相应的矿权或矿业权, 而把矿产或矿业权所有者的一些经济行为, 如普通股、优先股、债务处理、抵押、期权、信托等涉及矿产资源的经济行为作为企业价值评估, 两种专业资质也有所不同。但对于评估中的矿业资产内涵, 与澳大利亚、加拿大、南非的定义并不冲突。

2.2 矿业资产评估内容

国外矿业资产评估通常会要求三种基本评估方法: 收入法、市场法和成本法, 都要根据实际情况分别进行讨论和说明, 这样在评估内容上与我国的矿业权评估会存在较大差异, 这些内容涉及与勘查开发相关的历史投入、土地、固定厂房、设备、设施投入等, 在澳大利亚、加拿大和南非的评估准则中对矿业资产都有这方面相同的内容, 在他们看来, 这些资产存在可以提升整体矿业资产的价值, 是评估矿业资产不可或缺的, 特别是在用成本法评估时。

我国的矿业权评估的对象仅指探矿权和采矿权。由于探矿权、采矿权与矿产资源具有不可分性, 探矿权评估的客体是由权利限定的处于勘查的区块及可能蕴藏的矿产资源; 采矿权评估的客体是由权利限定的可以开采的矿产资源。

显然, 国外矿业资产评估的内涵更为丰富, 按照国际评估标准 (International Valuation Standards, 简称 IVS) 中需要评估的矿业资产包括:

- 1) 不动产 (权)。包括矿权 (矿业权)、矿产地、土地 (土地使用权)、建筑等。
- 2) 动产。包括机器设备、营运资金、股票等。
- 3) 企业价值 (企业营运能力)。包括矿山、采石场经营实体的专有技术、销售渠道、品牌等。
- 4) 财务收益。包括买卖不动产和动产的期权等。

2.3 矿业资产的分类

国外对矿业资产没有统一的分类, 但分类的原则都是相同的, 因为都是将矿产资源的资源量 (Resource) 或储量 (Reserve) 作为矿业资产核心, 因此一般分类上是按照地质勘查信息的获取矿产资源质和量的状况来分, 与勘查开发阶段相对应, 并不以他们所获得