



前沿管理论丛·3

THEORY AND METHOD IN
APPRAISING SCIENCE
AND TECHNOLOGY

科技评价 理论与方法

叶茂林◎著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

前沿管理理论丛·3

科技评价理论与方法

叶茂林 著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

著 者 / 叶茂林

出 版 人 / 谢寿光

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市东城区先晓胡同 10 号

邮政编码 / 100005

网 址 / <http://www.ssap.com.cn>

网站支持 / (010) 65269967

责任部门 / 财经与管理图书事业部 (010) 65286768

电子信箱 / caijingbu@ssap.com

项目负责 / 周 丽

责任编辑 / 张景增 王竹玲

责任校对 / 李梦恋

责任印制 / 盖永东

总 经 销 / 社会科学文献出版社发行部

(010) 65139961 65139963

经 销 / 各地书店

读者服务 / 市场部 (010) 65285539

排 版 / 北京步步赢图文制作中心

印 刷 / 北京智力达印刷有限公司

开 本 / 889 × 1194 毫米 1/32 开

印 张 / 16

字 数 / 390 千字

版 次 / 2007 年 5 月第 1 版

印 次 / 2007 年 5 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 80230 - 642 - 4/F · 131

定 价 / 35.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误，
请与本社市场部联系更换



版权所有 翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

科技评价理论与方法/叶茂林著. - 北京: 社会科学文献出版社, 2007. 5

(前沿管理论丛·3)

ISBN 978 - 7 - 80230 - 642 - 4

I. 科... II. 叶... III. ①科学技术 - 项目评价 ②科技成果 - 评价 IV. N

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 051811 号



叶茂林 1963年生于安徽宿州市。先后获得合肥工业大学工学学士学位、首都经济贸易大学经济学硕士学位、北京航空航天大学管理科学与工程博士学位。现从事教育与科技管理工作，主要致力于教育、科技与管理，以及教育、科技与经济方面的研究。近几年来，出版《知识管理理论与运作研究》、《企业知识信息化管理》、《教育发展与经济增长研究》等专著，在《数量经济技术经济研究》、《经济与管理研究》、《北京高等教育》、《中国投资》等刊物上发表论文多篇。荣获2005年度北京市科学技术奖二等奖1项。

总 序

自管理科学诞生那天起，它的作用就是有目共睹的。但随着科技进步与社会发展，社会与经济活动越来越复杂，决定了管理科学面对的环境不断发生变化，出现了许许多多新的问题和经验。从主观上讲，人们为了解决这些新的问题，而不断地提出了新的理论与方法，推动管理科学的发展；从客观上讲，管理科学本身是社会与经济生活的产物。因此，管理科学在不断地适应这种变化的环境，寻求解决新问题的同时，自身也发生了变化，从而得到不断的完善与发展。无疑，管理科学这种变化是有规律性的。由于社会与经济生活中的要素作用以及地位的变化，管理科学发展的规律首先体现在：它所研究的核心内涵由物资（如土地、设备、材料）管理发展到资产管理，又由资产管理发展到知识管理。也就是说，在生产水平比较低的物资管理中，物资起着决定性的作用而处于第一位；在生产水平比较高的资产管理中，资产又取代物资而起着决定性的作用而成为第一要素；在生产水平高的知识管理中，知识又取代了资产而起着决定性的作用，成为第一要素。不难发现，无论在哪一阶段，知识在推动管理科学的发展中都起着重要作用。随着知识含量以及作用的增大，管理的重点由物资管理到资产管理；随着知识含量以及作用的进一步增大，又由资产管理到知识管理。尤其，20 世纪八九十年代以来，这种变化更为迅速。管理科学发生了质的飞跃，知识管理成为主流。新的管

理思想、理念和方法如雨后春笋不断涌现出来，诸如知识创新管理、人本管理、顾客满意度、供应链管理、物流管理、电子商务、技术创新管理、学习型组织、动态联盟、核心能力、企业（组织）文化等，它们丰富、完善、发展了管理理论，标志着管理科学最新的发展。最重要的是，它们解决了传统管理理论与方法所不能解决的新问题，管理科学的作用比以往任何一个时期都更加重要。正因为如此，管理科学比以往任何一个时期发展得都快。

我国自 1979 年实行改革开放的政策以来，国外先进的管理理论、思想与方法被引进到我国各级组织、机构与企业中，发挥了积极的历史性作用。不可否认，我国有一大批大、中、小型企业的管理水平、质量与效果可以与发达国家著名公司（企业）媲美。但总的讲，由于各种原因，如市场机制不健全、市场不规范等，大多数企业的管理水平是比较低的，管理科学的作用也是很有限的。也就是说，管理上存在很多的漏洞，加上关税的保护与地方保护，致使一些企业甚至不进行基础而必要的管理也能立足。还有一些企业，可以说是叶公好龙。它们认识到需要管理科学，但又不愿意下工夫进行科学管理，只是做些表面文章，当成金字招牌。还有的企业，倒是下了一些工夫实施科学管理，但由于政策不配套、制度与机制等环境不配套，推进的效果甚微。一些企业，包括一些国际著名公司之所以失败，固然有其他的原因，但管理制度不健全，管理过程不规范，管理理念、管理技术与方法落后所决定的管理水平低下是一个共性的主要原因。甚至原本一些发展很好的公司，由于在管理中出现了严重的问题，从而导致重大决策失误或良好的管理氛围消失而失败，甚至一夜间垮掉。这种教训是极为惨痛的，因此，建立良性循环的管理氛围是至关重要的。因为，任何一个组织都有自己的定位和发展目标，这种定位与发展目标是受它所拥有的资金、人才、技术的约束。但每一个组织能否实现它

的定位与目标，不完全取决于人才与技术等的硬约束，在很大程度上还取决于它的管理理念、管理技术、管理方法、管理水平等管理艺术的软约束。

2001年12月11日我国加入了世界贸易组织（WTO），企业被推到国际竞争的舞台上。过去，那种关税庇护将逐步消亡，市场机制不健全、市场不规范的问题将较快得到解决，企业所面临的压力和挑战比以往任何一个时期都大得多。但企业也遇到了前所未有的发展机遇，问题是企业能否抓住机遇，能否迎接挑战，能否在激烈的竞争中立于不败之地。因此，管理水平与质量的高低是一个重要的因素。将来的竞争是人才的竞争，但在很大程度上也可以说是管理水平的竞争。众所周知，管理水平是技术进步的内涵，光有高科技人才、先进的技术设备与工艺而管理落后，照样导致技术进步缓慢，技术进步贡献率低。也就是说，管理水平要与先进技术设备与工艺等其他因素匹配，否则会影响技术进步。毫不夸张地说，管理水平往往比先进技术设备与工艺在技术进步中的作用更大。因为，只要有钱，可以引进先进设备与工艺；但管理水平与机器设备不同，即使再有钱，也买不来管理水平的提高。对于我国企业尤其如此。由于历史上闭关自守的原因，在物资管理，尤其在资产管理方面，已经失去了很多机会，这是造成管理落后、管理水平低下的重要原因。落后的管理方式已经成为企业生存与发展的瓶颈这一现实，面对知识经济的冲击，形势就更加严峻。我们不能轻描淡写，但也不要悲观失望。落后固然不利，但反过来说发展潜力大；只要认识清楚，目标明确，积极发挥制度优势，善于学习与借鉴，充分利用“后发优势”，在知识管理时代缩小差距，赶上甚至超过发达国家管理水平都是有希望的。因此，对我国企业来说，对管理科学的需求比以往任何一个时期都更为重要。就目前来说，学习的任务很重。“干中学，学中干”应贯穿于整个学习过程。

特别地，面对经济全球化、信息化、知识化，学习、消化、吸收与应用当代管理科学最新成果十分重要。因此，我国企业迫切需要最新的管理科学理论与方法。由叶茂林、葛新权主编的《前沿管理论丛》，从10个方面论述了管理科学发展的最新成果。它的出版非常及时，而且具有重要的现实意义。这套丛书的基本思路清晰，作为管理科学发展最新成果，可以用来满足企业及个人学习的需要；在内容选择上，做到“有所为，有所不为”，不求全，而求新、求特色。丛书的每一本都是管理科学最新成果与作者研究成果的结合，因而具有较高的学术水平；在应用上，具有可操作性，对企业在知识经济时代开展科学管理有实际的指导意义。因此，我相信它的出版必将推动我国管理科学研究与应用的发展。

可以肯定地说，在近20年里管理科学将成为企业最迫切的需求，而这一时期也是管理科学有史以来最好的发展时期。当然，这套管理科学丛书只是管理科学研究成果“冰山”的一角。管理科学的更大发展，还有待管理科学界和广大管理者今后的共同努力。

中国工程院院士

李京文

2005年3月

前 言

可以讲，21 世纪是管理科学的世纪。随着知识经济的发展，以及经济全球化、信息化和知识化的迅速提高，知识已经成为第一要素，它的作用越来越大，从而决定了对管理科学的需求也越来越大；由于管理环境的复杂多变，科学管理的难度也越来越大。这是管理科学发展的规律。因为在社会与经济还不发达时，技术的作用占统治地位，科学管理的作用被掩盖起来，甚至可以被忽视而无妨大局；当社会与经济由不发达转向发达时，固然技术的作用仍占统治地位，但科学管理的作用不可忽视，显现出了突出的地位。也就是说，如果管理水平上不去，先进技术的作用不能被发挥出来。并且，技术越先进，对管理水平要求越高。可以预料，在 21 世纪的今天，管理科学将得到一个前所未有的大发展。不可否认，管理科学（这里指用于社会与经济生活的管理理论与方法，而意识形态领域中管理思想与理念当属中国）来自发达国家，向发达国家学习是非常必要的。我们认为，我国管理科学的发展经历着引进、学习、消化、吸收、整合、创新。因此，第一是几年来管理科学的学术著作和教材（原版）的引进是必要的；第二是经过学习、消化与吸收后的整合是创新的基础；第三是结合实际或解决实际问题的创新。就目前我国情况来说，已经到了整合与创新接口处。基于此，2002 年出版了《管理科学论丛》，它包括知识经济与微观管理、知识管理理论与运作、顾客满意度测评体系、统计分

析方法、金融风险与管理、公共管理、营销管理、信息化管理、技术创新与管理、广告策划与决策等 10 本专著。而《前沿管理论丛》正是它的延续，它进一步反映了国内外目前管理科学发展最新成果，无疑具有重要的理论意义和实际价值。

本套论丛主编与作者都长期从事管理科学研究、教学和实际工作，已经取得了一些学术成果。为把握国际管理科学研究前沿以及最新成果，来推动我国管理科学的发展，满足企业及个人对管理科学的需要，在调查分析的基础上，经过反复酝酿与策划后，确定了这套《前沿管理论丛》的指导思想：它作为一套管理科学的学术著作，力求反映国外最新的管理科学成果，为我所学，为我所用。

《科技评价理论与方法》是这套论丛中的第 3 本。

21 世纪是知识经济的时代，而知识经济的本质是创新。创新的过程就是科技活动的全过程，我国正在加快实施“自主创新战略”，大大地增加了在科技发展中的水力、物力与财力。为了实现科技是第一生产力的作用，科学、公正、客观、合理地评价科技项目与成果是一项重要的前期工作。这涉及一些理论与实际操作的创新。作者利用经济学、管理学、项目管理、科技管理的原理，结合多年的实际管理经验，对科技项目与成果评价进行了较为深入的探索，取得了一些成果，并完成这本专著。该书从理论、模型与方法上研究了科技项目与成果评价问题，所提出的评价理论、模型与方法具有创新性，对科技管理具有重要的理论和实际指导价值。全书共七章，主要内容包括科技评价导论、科技成果评价、科技项目评价、科技发展计划项目评价、人文社科研究计划项目评价、科技论文评价、科技成果鉴定、科技成果鉴定中介机构运作管理研究。

该书研究的重点与创新成果体现在：①科技项目与成果评价模型与方法；②科技论文学术水平评价；③科技成果鉴定中介机构运作管理。这些成果发展了科技评价理论与方法，具有

重要的实际应用价值。

在写作过程中，葛新权教授、王斌、曲立、韩之怡、李静文副教授，以及研究生龙莎、孙晓芳、张霖、林玉伦等在收集、整理文献资料方面提供了大量的帮助，在此表示感谢！

这本专著的出版，作为抛砖引玉，将有助于科技项目与成果评价的深入开展，对从事科技管理研究的理论研究人员、教学人员和科技管理部门实际工作者都具有参考价值，也适合作为公共管理、管理专业本科生和研究生的教学参考书。

由于作者水平有限，书中有错误和不妥之处，敬请批评指正。

主 编

2007 年 2 月

目 录

前 言 / 1

导 论 / 1

第一章 科技成果评价 / 17

第一节 科技成果的基本概念 / 17

第二节 科技成果的价值分析 / 29

第三节 科技成果的评价 / 48

第二章 科技项目评价 / 67

第一节 国内外科技项目评价概述 / 67

第二节 科技项目评价基本理论 / 82

第三节 科技项目评价的理论研究 / 94

第四节 科技项目评价方法研究 / 111

第五节 科技项目评价模型 / 123

第六节 科技项目后评价及跟踪评价 / 126

第七节 评价模型与方法中应注意的问题 / 133

第三章 科技发展计划项目评价 / 143

第一节 科技发展计划项目评价模型 / 143

第二节 科技发展计划项目评价方法 / 179

第四章 人文社科研究计划项目评价 / 221

第一节 人文社科研究计划项目评价模型 / 221

第二节 人文社科研究计划项目评价方法 / 251

第五章 科技学术论文评价 / 285

第一节 科技学术期刊评价的意义 / 285

第二节 科技学术期刊影响因子分析 / 303

第三节 科技论文学术水平评价的方法 / 315

第六章 科技成果鉴定 / 342

第一节 科技成果鉴定的意义 / 342

第二节 我国科技成果鉴定制度改革 / 359

第三节 创建科技成果鉴定中介机构 / 389

第四节 科技成果鉴定中介机构的规范化管理 / 405

第五节 大力发展科技成果鉴定中介机构 / 417

第七章 科技成果鉴定中介机构运作管理研究 / 438

第一节 背景分析 / 438

第二节 科技成果鉴定中介机构运作管理特征分析 / 443

第三节 科技成果鉴定中介机构运作管理模式的构建 / 451

第四节 科技成果鉴定中介机构规范管理研究 / 460

参考文献 / 488

Contents

Preface / 1

Introduction / 1

**Chapter 1 Appraisal of Achievement of Science and
Technology / 17**

- 1. 1 Basic Concepts of Achievement of Science and
Technology / 17
- 1. 2 Value Analysis of Achievement of Science and
Technology / 29
- 1. 3 Appraising Achievement of Science and
Technology / 48

**Chapter 2 Appraisal of Projects of Science and
Technology / 67**

- 2. 1 Summarization of Appraising Projects of
Science and Technology / 67
- 2. 2 Basic Theories of Appraising Projects of
Science and Technology / 82
- 2. 3 Studying on Appraising Theories of Projects of
Science and Technology / 94

- 2. 4 Studying on Appraising Methods of Projects of Science and Technology / 111
- 2. 5 Appraising Models of Projects of Science and Technology / 123
- 2. 6 Appraising Afterwards and Tracking Appraising of Projects of Science and Technology / 126
- 2. 7 Important Problems in Appraising Models and Methods / 133

Chapter 3 Appraisal of Projects of Development and Plan of Science and Technology / 143

- 3. 1 Appraising Models of Projects of Development and Plan of Science and Technology / 143
- 3. 2 Appraising Methods of Projects of Development and Plan of Science and Technology / 179

Chapter 4 Appraisal of Projects of Research and Plan of Humanities and Social Science / 221

- 4. 1 Appraising Models of Projects of Research and Plan of Humanities and Social Science / 221
- 4. 2 Appraising Methods of Projects of Research and Plan of Humanities and Social Science / 251

Chapter 5 Appraisal of Research Paper / 285

- 5. 1 Importance of Appraising Research Periodical / 285
- 5. 2 Analysis of Affecting Factors of Research Periodical / 303
- 5. 3 Appraising Methods of Research Level of Paper / 315

Chapter 6 Appraisal of Achievement of Science and Technology / 342

- 6. 1 Meaning of Appraisal of Achievement of Science and Technology / 342
- 6. 2 Reform of System of Appraisal of Achievement of Science and Technology / 359
- 6. 3 Intermediary Organization of Appraisal of Achievement of Science and Technology / 389
- 6. 4 Management of Standardization of Intermediary Organization / 405
- 6. 5 To Develop Vigorously Intermediary Organization / 417

Chapter 7 Studying on Operation Management of Intermediary Organization / 438

- 7. 1 Background Analysis / 438
- 7. 2 Characteristic Analysis / 443
- 7. 3 To Build Pattern of Operation Management of Intermediary Organization / 451
- 7. 4 To Research Management of Standardization of Intermediary Organization / 460

References / 488