



Education



财经易文

2005年诺贝尔经济学奖授予奥曼和谢林两位博弈论学者
本书对其部分结论在现实中的应用进行了深入浅出的讲解

GAME THEORY AT WORK

活学活用博弈论 ——如何利用博弈论在竞争中获胜

[美] 詹姆斯·米勒 (James Miller) 著
李绍荣 译



中国财政经济出版社

活用 活学 博弈论

[美] 詹姆斯·米勒 著

李绍荣 译

中国财政经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

活学活用博弈论/(美)米勒著;李绍荣译. —北京:中国财政经济出版社,2005. 11

书名原文:Game Theory At Work

ISBN 7-5005-8667-1

I. 活… II. ①米… ②李… III. 对策论—应用—商业经营 IV. F715

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 118555 号

著作权合同登记号:图字 01-2004-2016 号

James Miller

Game Theory At Work

ISBN 0-07-140020-6

Copyright © 2003 by The McGraw-Hill Companies. All right reserved.

Original language published by McGraw-Hill, a division of The McGraw-Hill Companies, Inc. No part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition is published and distributed exclusively by China Financial & Economic Publishing House under the authorization by McGraw-Hill Education (Asia) Co., within the territory of the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书中文简体字翻译版由美国麦格劳-希尔教育出版(亚洲)公司授权中国财政经济出版社在中华人民共和国境内(不包括香港、澳门特别行政区及台湾)独家出版发行。未经许可之出口,视为违反著作权法,将受法律之制裁。

未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签,无标签者不得销售。

中国财政经济出版社 出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: webmaster@ewinbook.com

(版权所有 翻印必究)

社址:北京海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码:100036

发行电话:010-88191017

北京中租胶印厂印刷 各地新华书店经销

787×1092 毫米 16 开 19.75 印张 252 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

定价:39.80 元

ISBN 7-5005-8667-1 / F·7538

(图书出现印装问题,本社负责调换)

译者序

詹姆斯·米勒所著的这本书最大的特点就是用通俗的语言把博弈论的基本概念和基本原理准确地表述出来。用通俗的语言表述博弈论原理的书可谓多不胜数，但能够准确地描述博弈论的基本概念和基本原理的书却寥寥无几。原因是，要通俗地准确表述博弈论的基本概念和原理，作者必须对它们有一个准确的把握，并能理论联系实际，这也就是要求作者既要一定的数学基础，同时还能把博弈论推演出的基本概念和基本原理与现实结合起来。从译者个人的角度看，要达到这样的要求是很不容易的。

译者在1986年至1989年读研究生时，主修方向就是博弈论，当时在运筹学与控制论专业下被称为对策论，我们当时也主要是把博弈论当成应用数学的一门分支学科来研修。回想当时确实很有趣，当把纳什均衡的存在性证明弄明白之后，感觉博弈论已经学完了，但又不知道博弈论想说明什么问题。博弈论中所用到的数学分析和体现的数学思想，并没有超出不动点原理，对我们这些学数学的人来说，感觉没什么可学的。到写硕士论文阶段，检索了一些与博弈论相关的重要论文进行研读，当读到豪尔绍尼（John Harsanyi）发表于《管理科学》上的关于不完全信息博弈的论文时，发现豪尔绍尼不仅没有对他自己提出的贝叶斯均衡的存在性给出证明，而且所举的均衡存在性例子也是错的，于是就从数学的角度，在贝叶斯策略定义的函数空间中，证明了贝叶斯均衡策略的存在性，并以此作为自己的硕士论文完成了运筹学与控制论专业的研究生学习。学习是结束了，可总觉得还是没有弄明白博弈论是怎么回事，而且强烈

地感觉到博弈论似乎并不是应用数学的一门分支学科，不应该从数学的角度去看待和理解博弈论。

毕业后被分配到一所高校的经济研究所工作，从此转向经济学研究。随着对经济学认识的不断加深，我才意识到博弈论中所研究的大部分内容实际上就是经济问题。1994年，豪尔绍尼获得该年度的诺贝尔经济学奖，再加之从国外留学归来的学者对博弈论的介绍，我逐渐认识到经济学中正在发生一场博弈论革命。有时与经济学同仁交谈，被问及学什么时，总是习惯地说是学博弈论的。由于自己没有留学的背景，每每谈到这里，对方都会投来疑惑的目光。最初不知所以，后来用博弈论的原理进行分析，才明白人们的反应也应当是情理之中的事。事实上，博弈论就是分析和说明人们在日常生活中遇到的问题的学问，自然也就成为社会科学理论的一般分析方法。

国内学者撰写的介绍博弈理论的著作和教材存在两个方面的问题：一是对概念的讲述有一些地方不准确；二是很少把理论和实际结合起来，使博弈论著作成为读者喜闻乐见的通俗读物。而这两个方面在本书中得到了很好的结合。相信人们读过此书之后，再也不会认为博弈论是一门远离自己生活的玄学理论，而会把它当成分析和描述自己身边事情的有效方法。因此，对中国读者来说，这本书是最有价值的博弈论普及读物和入门书。

本书详细而全面地讲解了博弈论在现实生活的各种应用，如2005年获诺贝尔经济学奖的奥曼（Robert J. Aumann）和谢林（Thomas C. Schelling）的理论，在书中也有详细的介绍和应用。例如，谢林在分析社会冲突时得出的一些有用的策略——加薪威胁、交出控制权，以及切断联系等——在本书中都有所体现。而对于奥曼的重复博弈，书中则是用通俗的例子加以说明。鉴于本书的特点，我们向那些想深入而准确地了解博弈论的读者推荐这本书，只要具备小学文化即可读懂本书。

学习博弈论将近20年来，我一直希望能够找到这样一本既通俗

又能准确讲述博弈理论的作品。本书的翻译和校对都是由本人独立完成，凝结着自己的心血和劳动，但由于时间仓促，再加之水平有限，译文难免会有不妥和错误之处，敬请读者批评斧正，书中的翻译错误均由本人负责。尽管如此，在此还需要感谢中国财政经济出版社易文出版中心的刘占彬编辑，是他的热情和努力才促成本书的翻译和出版。

李绍荣

2005年10月18日于燕北园

作者简介

詹姆斯·米勒 (James D. Miller)

史密斯学院 (Smith College) 经济学助理教授, 获得芝加哥大学经济学博士学位、斯坦福法学院 (Stanford Law School) 法学博士学位。他运用博弈论写作了大量分析希腊神话、计算机加密、电子商务、投资、基因检测、网络侵权和彩票等问题的文章, 其作品广泛刊载于大众与专业媒体上, 包括《奥兰多前哨报》 (*Orlando Sentinel*)、《旗帜周刊》 (*Weekly Standard*)、《国际法律与经济学评论》 (*International Review of Law and Economics*)、《信息、法律与技术学报》, 以及《国家评论》 (*National Review*)、CNBC 和《福克斯新闻》 (*Fox News*) 的网站上。

译者简介

李绍荣

北京大学经济学教授, 彝族, 1986年毕业于云南大学数学系, 获理学学士学位; 1989年获中国科学院系统科学研究所运筹与控制论专业理学硕士学位; 1995年就读于北京大学经济学院西方经济学专业, 师从杜度教授, 1998年获北京大学经济学博士学位, 并留北京大学经济学院任教。2005年被评为经济学教授, 所从事的研究领域包括: 经济增长、产业结构分析、微观经济理论以及公共财政等领域。在《经济研究》、《经济学 (季刊)》、《中国工业经济》、《经济学动态》以及《经济科学》等刊物发表 20 多篇学术论文, 并翻译专著和教材数本。

目 录

第1章 引言	(1)
究竟什么是博弈论	(4)
第2章 威胁、承诺与序贯博弈	(6)
对任性女儿的管教	(8)
断绝后路	(8)
要求加薪	(10)
交出控制权	(11)
切断联系	(13)
绑架、勒索和诚实	(14)
企业应该在什么时候诚实	(16)
截止期限的难题	(18)
罪犯的补偿	(19)
宽恕	(20)
公司并购与毒丸	(22)
政府和制药业进行的博弈	(27)
以一个威胁对抗多人	(29)
精神失常的收益	(31)
进入门槛	(34)
连锁店悖论	(36)
通过精神失常设置进入门槛	(38)
设置进入门槛的理性方法	(39)
对人的解读	(40)

价格竞争的危机	(40)
应该掌握的内容	(40)
第3章 价格竞争的危險	(42)
用可置信的威胁停止价格竞争	(44)
网上的价格竞争	(45)
用复杂化减少价格竞争	(47)
维持零售价格	(47)
一次性博弈	(48)
应该掌握的内容	(49)
第4章 一次性博弈	(50)
一个亿万富翁的政治策略	(56)
更具挑战的一次性博弈	(57)
大规模的协调博弈	(82)
应该掌握的内容	(83)
第5章 大规模协调博弈	(84)
兼容机的攻击：个人电脑行业的超级简史	(85)
成功、失败以及网络外部性	(85)
与微软和英特尔竞争	(87)
Java 对微软的威胁	(89)
文字处理程序的外部性	(90)
我们在哪里生活	(92)
网上广告栏	(92)
VHS 与 Beta	(94)
电脑游戏大战	(94)
AT&T 创造网络外部性	(95)
高清晰度电视	(96)
货币	(97)
彩票和体育比赛	(97)

协调	(98)
纳什均衡	(98)
应该掌握的内容	(99)
第6章 纳什均衡	(100)
定价博弈的纳什均衡	(106)
垃圾电子邮件	(109)
政治路线竞争	(110)
鞋店	(111)
纳什均衡	(112)
囚徒困境	(112)
应该掌握的内容	(113)
第7章 囚徒困境	(114)
价格困境	(117)
评估困境	(119)
被考评人的困境	(121)
职业运动的困境	(123)
聘请首席执行官	(125)
用合同法解决囚徒困境	(126)
富人总想打赢官司吗	(128)
会计师的诚信	(128)
油商的困境	(129)
为什么我们要坐出租车	(129)
逃跑, 逃跑	(130)
核困境	(131)
公地悲剧	(132)
有最后一次的重复囚徒困境	(133)
嫉妒是祸首	(138)
默契	(140)

战壕里的合作	(141)
隐匿的行动	(143)
从囚徒困境中获利	(145)
最惠客户协议	(148)
进化与囚徒困境	(148)
陷入囚徒困境时该怎么办	(150)
自利行为会导致糟糕的结果	(151)
应该掌握的内容	(151)
第8章 逆向选择	(152)
电话推销人员的投资建议	(154)
二手车	(155)
eBay 上所卖的旧币	(156)
开除部分雇员而不要全员减薪	(157)
保证金与赖账者的选择	(157)
信贷条件宽松的银行	(158)
诉讼调解失败	(158)
“遇到大买卖要三思”	(159)
逆向选择、虐待儿童狂、独裁者和总统	(160)
选择股票分析师	(161)
理性的悲观主义	(161)
隐藏信息的更多情况	(162)
应该掌握的内容	(162)
第9章 有限信息下的生存	(163)
带我去看灌木丛	(163)
商标名称	(164)
教育与信号	(164)
信号与种族歧视	(165)
适当的信号	(166)

质保证书	(167)
信号干扰	(168)
情人节的礼物	(169)
名人代言	(170)
约会的信息策略	(170)
沉默的声音	(172)
给人施压	(175)
排队	(176)
期权评估	(178)
蛋生鸡还是鸡生蛋	(180)
价格歧视	(182)
应该掌握的内容	(182)
第 10 章 价格歧视与其他定价策略	(183)
电影票价	(184)
助学金	(185)
给大学生及其家长的提示	(185)
自选择、价格歧视与希腊神话	(186)
顾客的自选择	(187)
“吃饱为止”的定价策略	(191)
捆绑式销售	(192)
定价博弈	(194)
要挟	(194)
应该掌握的内容	(195)
第 11 章 要挟	(196)
软件的要挟	(198)
航空公司	(199)
很多人尝试, 极少数人成功: 音乐界的要挟	(200)
人工演员	(201)

武器化的专利法	(202)
公司独有的人力资本	(203)
专用投资和一般性投资	(204)
费雪车身厂和通用汽车公司	(205)
公司的最优规模	(206)
命运与抉择	(207)
别人的钱	(207)
应该掌握的内容	(207)
第 12 章 花别人的钱	(208)
飞行常客的里程数	(208)
花费学生的钱	(209)
贿赂飞行员	(210)
境外会议	(210)
自私的慈善	(211)
政治贿赂	(211)
分摊费用	(212)
保险	(213)
共同支付	(214)
保健组织成员	(215)
像赌博一样的保险	(215)
信息问题	(216)
搜寻和援救	(216)
冒不必要的风险	(217)
存款保险	(218)
水灾保险	(219)
终生雇用	(219)
价格歧视	(219)
基因测试与前途黯淡的健康保险业	(220)
钱包的力量	(222)

管理雇员	(222)
应该掌握的内容	(222)
第 13 章 管理员工	(223)
律师费的结构	(223)
医生与保健组织	(224)
税收与工作激励	(225)
佃农	(226)
外部合同	(228)
冒险的资本家	(228)
搭便车博弈	(229)
代理问题、股市操纵与安然公司	(233)
贸易利益与员工的最优配置	(237)
员工管理	(240)
谈判	(240)
应该掌握的内容	(240)
第 14 章 谈判	(242)
不买拉倒的出价	(243)
牵涉第三方的谈判	(244)
放弃控制权	(246)
边缘政策	(247)
谈判的目标	(248)
拍卖	(248)
应该掌握的内容	(249)
第 15 章 拍卖	(250)
第一价格密封拍卖	(251)
第二价格密封拍卖 (稍有技术性)	(251)
以假投标做手脚	(254)
胜者的诅咒	(255)

内部拍卖	(257)
负的拍卖	(257)
拍卖的利益	(257)
股票市场	(258)
应该掌握的内容	(258)
第 16 章 股票市场	(259)
股市评论员	(259)
未来即现在	(261)
短线持有者也应该注意长期	(262)
风险与回报	(263)
艺术品的回报	(264)
共同基金报告中的存留偏差	(264)
结论	(266)
应该掌握的内容	(266)
第 17 章 进一步的阅读书目和参考文献	(267)
博弈论的进一步阅读书目	(267)
经济学的进一步阅读书目	(268)
附录 研究问题	(273)

第1章

引言

荣誉与利益无法并存。

——俗谚

人生由一局又一局博弈构成，在博弈中，我们每个人都想胜出并取得高分。博弈论（Game Theory）就是探讨聪明而又无情的人如何在策略性布局中采取行动及与对手互动，本书将教你破解博弈的方法。在人生的博弈中，有的博弈是为了争取加薪，有的博弈则是为了确保员工能在工作竭尽全；在博弈时，我们有时候能掌握一切，但有时只能猜测别人知道哪些我们所不知道的事；有时竞争对手间只有合作才能够共存，但在“赢家通吃”的情况下，竞争对手间就不可能合作。有很多博弈乍看起来似乎和商务没有什么关系，但事实上，博弈能使人在策略方面获得深刻见解。商业人士所参与的博弈既复杂又多变，本书会提供必要的知识工具，能让你知道自己参与的是哪一类博弈，更重要的是，它能使你在所参与的博弈中最大化你的支付。

在博弈论的世界里没有仁慈或怜悯，只有自利。大多数的人只关心自己，而这也是人之常情。在博弈论的领域中，你的前提是假设雇主绝对不会主动给你加薪，因为这是一种“善行”。只有让雇主相信，给你更多的钱对他有支付，他才可能给你加薪。博弈论的

领域与尔虞我诈的过度竞争环境没什么两样，这往往也是资本主义社会的处事特点。但是，就像书中所谈到的，即使每个人都以完全不讲情面和极端竞争的行为处事，博弈论的逻辑还是经常会使自利的人携手合作，甚至互相待之以诚，彼此尊重。

本书可不是在空口说白话！也并不打算对各位唱高调、探讨在工作与家庭间取得平衡的重要性，或是鼓励各位成为更有爱心的领导人，而是要帮助各位在策略上超越公司内外的竞争对手，至少能与他们并驾齐驱。

经济学家花了很多功夫思考我们在博弈中应该采取的策略，而这些构成博弈论的思想影响到了商人、军事战略家，甚至生物学家，而对日常生活的潜在影响，不是我们一眼就能看出的。几乎所有MBA学员以及在大学主修经济学的本科生，都会通过课程安排，正规地接触到博弈论。不理解博弈论的人，在与掌握博弈论的人相处时，很容易就在战术上失去优势。

你会发现，博弈论很适合自学，因为它非常有趣。会计对企业的重要性肯定超越博弈论，但你确实愿意把空闲时间用来搞清楚借贷规则吗？也许人类最有趣的行为就是竞争了，而研究对抗冲突之道的博弈论，从理论上说明理性且自利的人怎么样与对手对抗才能取得优势。

在博弈论中，局中人往往是先考虑别人可能会怎么做，然后再采取行动。但是，要是你的做法是以对手的可能行动为依据，那么，他们在行动时，也同样会考虑到你将会怎么做，所以在某种程度上，你的做法其实是建立在你觉得对手认为你会怎么做的基础上！博弈论可以被搞得很复杂，而做生意也是如此。

最理想方式是靠教科书就学会博弈论，但实事并非如此。各位的时间很宝贵，而教科书的设计往往要让人花上好几个月的时间。因此，各位如果要学博弈论，应该找一本像本书一样的比较简短且容易理解的书来看。本书比教科书好读易懂，但是阅读起来可能会比一般的大众书籍稍难一点。不过，如果要精通博弈论，一定要主