

活学活用 博弈论

[美] 詹姆斯 D. 米勒 (James D. Miller) 著
戴至中 译

GAME THEORY AT WORK

How to Use Game Theory to Outthink and
Outmaneuver Your Competition



机械工业出版社
China Machine Press

非外借

活学活用 博弈论

[美] 詹姆斯 D. 米勒 (James D. Miller) ◎著
戴至中◎译

GAME THEORY AT WORK

How to Use Game Theory to Outthink and
Outmaneuver Your Competition



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目 (CIP) 数据

活学活用博弈论 / (美) 詹姆斯 D. 米勒 (James D. Miller) 著; 戴至中译. —北京: 机械工业出版社, 2018.11

书名原文: Game Theory at Work: How to Use Game Theory to Outthink and Outmaneuver Your Competition

ISBN 978-7-111-61209-4

I. 活… II. ①詹… ②戴… III. 博弈论 IV. O225

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 237630 号

本书版权登记号: 图字 01-2010-5009

James D. Miller. Game Theory at Work: How to Use Game Theory to Outthink and Outmaneuver Your Competition.

ISBN 0-07-140020-6

Copyright © 2003 by McGraw-Hill Education.

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education and China Machine Press. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Translation copyright © 2019 by McGraw-Hill Education and China Machine Press.

版权所有。未经出版人事先书面许可, 对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播, 包括但不限于复印、录制、录音, 或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本授权中文简体字翻译版由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司和机械工业出版社合作出版。此版本经授权仅限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地区)销售。

版权 © 2019 由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司与机械工业出版社所有。

本书封面贴有 McGraw-Hill Education 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

活学活用博弈论

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 王 戡

责任校对: 李秋荣

印 刷: 北京市荣盛彩色印刷有限公司

版 次: 2019 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 170mm×230mm 1/16

印 张: 17.25

书 号: ISBN 978-7-111-61209-4

定 价: 59.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 68995261 88361066

投稿热线: (010) 88379007

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjg@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

华章经管
HZBOOKS | Economics Finance Business & Management



用博弈论的方法观察和分析世界

时寒冰

如果说，当今世上有一种工具或方法论，能让人在投资、职场，甚至制定合同合约时，对人性和社会共性有更深地了解，从而做出最优化的选择。那毫无疑问，就是博弈论了。

博弈论（Game Theory）又被称为对策论，它既是现代数学的新分支，也是运筹学一个重要部分，这几年更成为经济学标准分析的新工具。从 20 世纪 90 年代起，多位诺贝尔经济学得主皆因研究博弈论获奖。按照诺贝尔经济学奖得主阿玛蒂亚·森的看法，博弈论和社会选择理论，是 20 世纪社会科学最主要的成就。博弈论是深刻理解经济行为和社会问题的基础，甚至已经成为整个社会科学特别是经济学的核心。可以说，博弈论是在寻求解决所有社会问题的一般原则，并试图建立起社会行为的数学模型。我们学习博弈论，就是学习处理这些问题的一般策略。

近年来，博弈论被广泛应用于各个学科的研究，从经济到政治，从商场到职场，甚至普通人的婚恋关系，其发展之迅速，应用范围之广，在整个社会科学领域独树一帜。市面

上关于博弈论的书籍有很多，但对大多数非专业出身的读者来说，较为艰涩难懂，读来枯燥乏味。但詹姆斯 D. 米勒（James D. Miller）的这本《活学活用博弈论》却是写给大多数人的“博弈论”。本书从博弈论的理论出发，用生活中常见的例子阐述概念，并从中总结出对现实有指导意义的操作经验。作者语言幽默风趣，说理清晰明白，是一本很好的博弈论入门书籍。

正如詹姆斯 D. 米勒在书中自述的那样：“人生是由一局又一局的博弈所组成，你我都在其中竞相争取高分。博弈论探讨的就是聪明又自利的人，如何在策略性布局中采取行动以及如何与对手互动。”不仅说理，更是教你破解方法。

詹姆斯 D. 米勒在美国史密斯学院教授博弈论课程多年，能将博弈论的理论灵活、广泛且深入地应用于分析各类社会问题。书中使用的大量例子，令人耳目一新，又常常感慨万千，足见他理论功底之深厚。而他对政治、经济、商业、职场、投资等领域的深入思考，又足见其涉猎之广。

在这本书中，詹姆斯 D. 米勒用大量生动的例子，教读者**用博弈论的方法观察和分析世界**。对于商场和职场，作者又着重阐述他旨在提供必要的工具，让读者分辨自己所参与的是哪种博弈，以及如何在博弈中做出最优选择，取得最大利益。

人类最有趣的行为大概就是竞争，而研究对抗之道的博弈论，即是在说理性又自利的人，如何战胜对方取得优势。但博弈论只是讲如何竞争吗？不。它更是讲在竞争中如何合作。

正如书中所言：“博弈论跟尔虞我诈的超竞争环境并无二致，而这往往也是资本市场的特征。但是，即使每个人都抱着毫不留情与你争我夺的心态行事，博弈论的逻辑还是会经常迫使自私的人携手合作，甚至互相待之以忠诚与尊重。”在竞争中学会合作与彼此尊敬，也是我这几年不停向身边的学生、朋友介绍博弈论的原因。

改革开放以来，中国经济和社会快速发展，对外开放和市场竞争使我们意

识到合作的重要性。但与此同时，国际政治格局变幻，国际贸易摩擦加剧，企业市场竞争激烈，使得国家之间、贸易伙伴之间、企业之间不合作的行为，甚至激烈对抗的行为也越来越多。

在国内，国民经济的高速发展，日益庞大的市场也造就了一批野蛮生长的企业，催生了一群急功近利的个人。内外矛盾夹击，若没有开放的眼光，合作的心态，我们就容易陷于只顾得了眼前，却看不见未来；只追求一己之利，最后却导致全盘皆输的困境。在博弈论中，这些行为就叫“囚徒困境”。学不会合作，大家终会两败俱伤。如何摆脱短视，着眼未来，不断促进合作，这应该成为当下中国经济转型的重要议题。

我坚信人人都学习和理解博弈论，世界就会更美好一点儿。毕竟，追求个人长远利益的最大化，就是社会公共利益的最大化。从个人到国家，我们都需要读懂竞争，再超越竞争，通过沟通、合作、彼此尊敬，得到最优的结果。这也是我推荐《活学活用博弈论》的原因所在。

2018年10月15日

前言

Game Theory at Work

人生是由一局又一局的博弈组成的，你我都在其中竞相争取高分。博弈论探讨的就是聪明又自利的人如何在策略性布局中采取行动以及如何与对手互动，本书将一一教你破解博弈的方法。

在与对手竞合的人生博弈中，有的是为了争取加薪，有的则是为了确保员工能在工作上全力以赴；有时候，我们能掌握一切，但有时，我们则必须猜测别人知道哪些我们所不知道的事；偶尔，竞争对手必须合作才能够共存，但在赢者通吃的情况下，合作是不可能的事情。

有很多博弈乍看起来似乎和商业没什么联系，但实际上，两者关系密切。由于商场人士所参与的博弈复杂多变，故而本书会提供必要的工具，让读者分辨自己所参与的是哪种博弈，更重要的是让你在所参与的博弈中得到最大的好处。

在博弈论的世界里没有仁慈或怜悯，只有一己之利。大多数人只关心自己，而这也是人之常情。在博弈论中，你的前提假设是，公司绝对不会帮你加薪，因为这是一种“善行”。只有让公司相信，给你更多的薪水对它有好处，你才能如愿以偿。

博弈论跟尔虞我诈的超竞争环境并无二致，而这往往也是

资本市场的特征。但是，本书还会谈到，即使每个人都抱着毫不留情与你争我夺的心态行事，博弈论的逻辑还是会经常迫使自私的人携手合作，甚至互相待之以忠诚与尊重。

本书绝不是在空口说白话。我并不打算对读者唱高调，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者，而是要帮助各位在策略上超越公司内外的竞争对手，或者至少能与其并驾齐驱。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以洞悉博弈论，而这些构成博弈论的理念也影响了商人、军事战略家甚至生物学家的想法。博弈论对日常生活同样有潜在的影响，只是我们不一定看得出来。企业管理专业的硕士生或是在大学攻读经济学的人，几乎都会在课程上正式接触到博弈论，不懂博弈论的人在和这些人过招时，很容易在战术上处于不利地位。读者将会发现，博弈论很适合自我钻研，因为它“很有趣”。可以肯定的是，财务对企业的重要性绝对不下于博弈论，但你真的愿意把闲暇时间用来弄清楚借贷规则吗？

人类最有趣的行为大概就是竞争了，而研究对抗之道的博弈论，即是在说明理性又自利的人如何才能压倒对方以取得优势。

在博弈论中，参与者往往先考虑对方可能会怎么做，然后采取行动。但是，如果你的行动是以对手的可能行动为依据的，那么，同样，他们在行动时，也会考虑你将会如何行动，所以在某种程度上，你的行动其实是建立在你觉得对手认为你会如何行动的基础上的！博弈论可以很复杂，而经商也是如此。理论上，读者阅读教科书就能学会博弈论，但实际上并非如此。读者的时间很宝贵，但教科书的设计往往让人花上好几个月的时间。因此，如果要学博弈论，应该找一本简短且易于理解的书来看，正如本书一样。

本书比教科书更通俗易懂，但是阅读起来可能比一般的大众图书稍难一点。不过，如果你想精通博弈论，就一定要主动用心地学习，并深入钻研（明显的）博弈。附录 A 中包含了一些测试问题，即使全部略过，掌握本书也不是

问题，但花点时间钻研绝对会让你功力大增。

通过说明人类的竞争为什么会造成奇怪与看似矛盾的结果，本书将会挑战读者的聪明才智。以下就是本书所提到的一些论点：

- ◀ 千万不要雇用过于急切为你工作的人。
- ◀ 许多商业人士展现出诚实的品质，并不是基于道德，而是出于贪婪。
- ◀ 排除选择（或断绝退路）可以提高胜算。
- ◀ “烧钱”可以增加财富。
- ◀ 股价对新信息的反应很快。
- ◀ 日内交易员（day-traders）也必须担心股价的长期趋势。
- ◀ 要求加薪时，让自己陷入可能的难堪处境可以提高谈判的胜算。
- ◀ 精神病患者具有一些谈判优势。
- ◀ 看看奥德修斯所参与的特洛伊战争，就会明白商家为什么要送折扣券。

读者或许会问：“阅读这本书对赚钱有帮助吗？”从标准的博弈论观点来看，答案应该是：“你极可能已经购买本书了，所以我根本不用关心你能否从中得到什么好处；既然如此，我干吗还要多费口舌回答这个问题？”

事实上，读者很可能只看了封面、目录或是前言的第一段话就购买了本书。因此，我只要刻意多花一点心思在书中的这几个细小环节上，然后随便写点东西把其他版面充实就够了；在书中的其他部分，我大可以说一些非常无聊的废话，然后一而再再而三地重复我所说过的话，并用这些废话来充实版面，以让读者觉得这本书够厚，值得花这么多钱购买。毕竟在我的生活中有重要的事情要做，而不应该只是写书讨好那些我连见都没见过的人。不过，话又说回来，我当然喜欢钱，这本书卖得越好，我赚的钱就越多。假如我能让读者喜

欢这本书，你们可能推荐朋友也去买一本；此外，如果我又写了一本书，读者更可能因为喜欢这本书而去买我的新书。因此，即使纯粹出于自私的理由，我也应该设法提供一些有用的信息给读者。

就合同而言，帮我出版这本书的麦格劳－希尔公司也有权退我的稿。由于麦格劳－希尔公司是出版博弈论图书的长期参与者，所以如果它敢骗读者去买包装精美的垃圾，就会吃不了兜着走。

但要注意的是，如果读者最后喜欢上了这本书，那并不是因为我写这本书的目的就是要让大家开心，我写这本书的目的只是要填满我的钱包。我对读者的利益一点兴趣也没有，这一切都是因为美国出版业的体制创造了激励，使我愿意认真地写一本会被读者接受的书，甚至让读者有机会从阅读中得到一些好处。

博弈论到底是什么

任何博弈都有三个部分：

1. 一组参与者。
2. 参与者可以采取的行动。
3. 参与者可能得到的好处。

每个参与者都会选择最佳的行动，以获取最大的好处，而且每个参与者总是会认为，其他参与者也在设法争取最好的结果。

但只有在战术之间产生互动时，也就是当每个人都试图在行动前先掌握对手的策略时，博弈论才有意思。比如足球就可以用博弈论来分析，因为参与者在采取行动前会先设法判断对手的策略。保龄球和高尔夫球则无法引起博弈论学者的兴趣，因为这些运动项目虽然有参与者在角逐，但他们无法控制对手可能会如何行动，所以他们在筹划自己的行动时，多半不会理会对手。

很多正式的博弈都是以数学为主的，但为了从本书中获得最多的版税，于是我便把书中的数学运算减到了最少。所幸读者不必用到任何复杂的数学运算，顶多只有加法和减法，就能洞悉博弈论——人生必修的一门课，并学到博弈论大部分的实际用途。不过，本书有很多图表，如果跳过这些图表，读者可能就学不到什么知识了。

在博弈论中，人的行为总是以自身的利益为出发点的，所以只要说谎对自己有利，每个人都会说谎。在这种情况下，万一我们所说的话分量不够，如何才能让别人把我们的威胁或承诺当真呢？请不要错过本书第 1 章，现在就开始阅读吧。

推荐序（时寒冰）

前 言

第 1 章 威胁、承诺与序列博弈 / 1

大部分人都觉得自己对人性了如指掌，也有很多人相信自己可以“看出”别人是不是在说谎。但是，在判断真假时，往往应该把利益置于情绪之上。当有人做出保证或威胁时，当然要尽量运用你的识人之明来分辨他们诚实与否。但同时也要想想，信守诺言对他们有没有好处。

第 2 章 识破价格战的危机 / 35

时机很重要。比如，价格博弈究竟是由一个厂商先定价，对手才跟着决定，还是由两个厂商同时决定价格，其结果可能有天壤之别。

第 3 章 同步博弈 / 43

不管对手如何行动，优势策略带给你的报酬比所有其他策略都高，而完全白痴策略带给你的报酬比其他策略都低。所以，你永远都要选择优势策略。在懦夫博弈中，感觉就是现实，所以你一定要尽一切可能让对手相信，你会当个不折不扣的男子汉。

第 4 章 大规模协调博弈 / 73

大规模协调博弈往往会形成赢者通吃的局面。如果想赢得大规模协调博弈，让人觉得受欢迎往往比让人觉得好更重要。在参与大规模协调博弈时，赔本赚吆喝以尽早打开市场是不错的策略。

第 5 章 纳什均衡 / 88

纳什均衡理论可以助商场人士一臂之力，因为可以用它进行预测。运用纳什均衡预测，首先要决定所有参与者的可能对策，接下来就要寻找结果，而且在这个结果下，每个人都很满意自己的策略。切记，数个纳什均衡可以同时存在。

第 6 章 囚徒困境 / 101

在囚徒困境中，竞争对双方都会造成伤害，合作则对双方都有利。但假如博弈只进行一次，那么双方一定会为了自身的利益而不择手段。在重复的囚徒困境中，参与者或许有办法依靠合作得到理想的结局。但是，隐匿行动、短期暴利和最后一次的问题还是有可能使合作失败。

第 7 章 逆向选择 / 133

只要当事人对潜在的合作伙伴缺乏透彻的了解，逆向选择就会出现。信息不对称是逆向选择的原因，所以只要掌握足够的信息就可以扭转局势。

第 8 章 有限信息下的生存 / 142

有限的信息往往会降低厂商的定价能力，所以为了攫取最大的利润，厂商往往必须针对愿意支付最高价格的客户制定较高的价格。问题是有哪些客户愿意出最高价格购买你的产品呢？

第 9 章 差别定价及其他价格策略 / 160

为了从顾客身上赚得最多的利润，必须针对不同的顾客制定不同的价格。但要注意的，每位顾客都不愿意比其他人掏出更多的钱。聪明的价格策略，比如差别定价有助于提高获利。

第 10 章 威胁 / 171

威胁会形成变相的垄断，使你可以从对方身上大赚一笔。当你的公司依赖某个人或某个组织时，就会显示出威胁问题。长期合约或第二来源可以减少威胁。员工在学习公司专有技术时应该保持警惕。

第 11 章 花别人的钱 / 182

企业经常必须出资让员工消费，而大多数人在花组织或其他人的钱时没有节制，变得很贪婪，而且这种心理绝对无法根除。但只要采取适当的措施，组织就可以减少无谓的损失。保险公司在承保方面就面临很多“花别人的钱”这样的难题。

第 12 章 管理员工 / 196

“我的员工怎样才能为自己获得最大的福利？”“我的员工怎样才能为公司创造最大的福利？”当你在思考自己是否为员工创造了适当的激励时，这是两个必须回答的问题。这两个问题的答案肯定不一样，但员工的利益与公司的需要越一致，员工对公司的忠诚度就越高。

第 13 章 活用谈判策略 / 213

谈判失败会对你造成什么样的影响往往决定了谈判成功对你的实质影响。只要一方能提出“不买拉倒”的价格，他就可以获得谈判的优势。把其他人引入谈判中可以扭转谈判形势，放弃控制权也可以提高谈判优势。

第 14 章 洞悉拍卖机制 / 221

考虑利用（更多的）拍卖是否能让你的公司获得好处。在出售产品给消费者或是向员工分配任务时，拍卖是一种有效的低成本手段。拍卖结果也可以让你获得宝贵的产品需求资料。

第 15 章 股市博弈 / 230

经济学家相信股市波动是随机的，所以试图预测市场是不明智的举动。你可以采取一种最高明的投资策略，即购买多样化的投资组合（或是投资指数型基金），并随着工作收入的提高不断扩大投资规模，然后，等你需要这笔钱养老时再将其赎回。

附录 A 精通博弈论 / 238

附录 B 延伸阅读与参考文献 / 256

威胁、承诺与序列博弈

君王从来不乏违背承诺的正当理由。

——马基雅维利 (Machiavelli)

大学时期的某个夏天，我在一所小学里找了一份工作，教四年级的学生设计简单的计算机程序。缺乏教学经验的我一开始便犯了一个错误，我把自己当成是这群小毛头的朋友，而不是老师。我要学生叫我吉姆，而不是叫我米勒老师。结果，这下可惨了，我的亲和力使得这群学生完全不把我放在眼里。课堂上的秩序与纪律变得很难维持，直到我想出了一个办法威胁这些学生。

最后一天上课时，这些小毛头的家长会全员到齐。尽管这些学生可能不把我当成真正的老师，但他们知道自己的父母可不是这么想的。我发现这些学生虽然完全不怕我，但却怕我向他们的父母告状，于是我便利用这种心理来管教他们。假如我只是警告两个学生不准再打来打去，他们根本不会理我。但要是我说，我会让家长知道他们的所作所为，他们就会马上住手。

不过说实话，这些小毛头实在不该把我的威胁当真。因为夏天

一过，我就再也不会见到他们了，所以就算我告诉家长他们的孩子很不听话，我也绝对无法从中得到任何好处。相反，说学生的坏话肯定对我不利，因为：

- ◀这么做会惹恼他们的父母。
- ◀我知道他们的不良行为大部分都是我的错，因为我没有把老师的角色扮演好。
- ◀接受这份教职是以赚钱为目的的，所以要是我得罪了客人，老板一定会把我骂一顿。

由于我的学生才小学四年级，所以他们自然不知道我的威胁只是虚张声势（虽然他们个个都很聪明）。但是，在商场上威胁别人时，可不要以为同场的参与者会像小学生一样那么容易上当。

我们用图形来呈现我和学生所形成的博弈。图 1-1 画了一棵博弈树，这场博弈是以节点 A 的决策为起点。在节点 A 处，小朋友会决定要不要听话，假如听话，博弈就结束了。假如他不听话，博弈就会移到节点 B 的决策上。在节点 B 处，我必须决定要不要把小朋友不守规矩的事告诉家长。

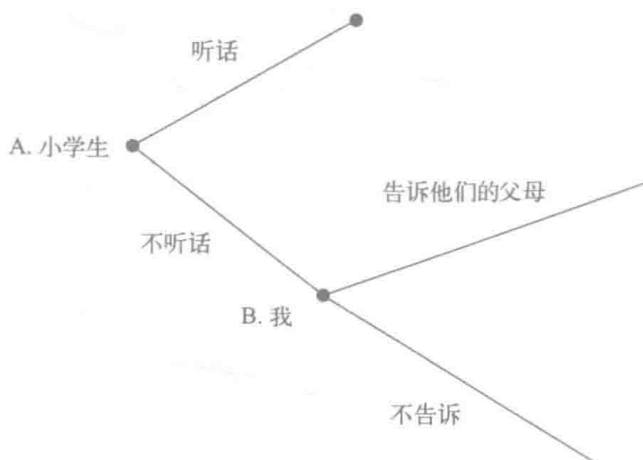


图 1-1 和小学生的博弈