



三天读懂 博弈论

曲楠◎著

一本好玩、有趣、接地气的博弈说明书
教你看清他人和世界的书

全方位揭露博弈的秘密，把主动权握在自己手中，
在职场、商场、情场无往不利。

智猪博弈 | 鸽鹰博弈 | 枪手博弈 | 脏脸博弈 | 人质困境 | 博傻理论 | 纳什均衡

中国法制出版社
CHINA LEGAL PUBLISHING HOUSE

三天读懂 博弈论

曲楠◎著

中国法制出版社
CHINA LEGAL PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

三天读懂博弈论 / 曲楠著. —北京: 中国法制出版社, 2016.8

ISBN 978-7-5093-7681-2

I. ①三… II. ①曲… III. ①博弈论—通俗读物 IV. ① 0225-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 170098 号

责任编辑: 韩璐玮 (hanluwei666@163.com)

封面设计: 杨泽江

三天读懂博弈论

SANTIAN DUDONG BOYILUN

著者 / 曲楠

经销 / 新华书店

印刷 / 北京海纳百川印刷有限公司

开本 / 710 毫米 × 1000 毫米 16 开

版次 / 2016 年 10 月第 1 版

印张 / 15.5 字数 / 246 千

2016 年 10 月第 1 次印刷

中国法制出版社出版

书号 ISBN 978-7-5093-7681-2

定价: 36.00 元

值班电话: 010-66026508

北京西单横二条 2 号 邮政编码 100031

传真: 010-66031119

网址: <http://www.zgfzs.com>

编辑部电话: 010-66053217

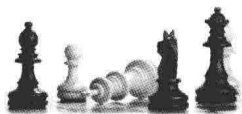
市场营销部电话: 010-66033393

邮购部电话: 010-66033288

(如有印装质量问题, 请与本社编务印务管理部联系调换。电话: 010-66032926)

顾问委员会

孙啸海	朱桂梅	兰祁蓉	李红军	李井杰
赵金辉	周家全	崔 潇	师晨晖	李艳萍
杨 攀	王亚雄	陈庆峰	陈国栋	孙风兰
刘 敏	鲁 芳	史文建	董 斌	李娟娟
杨珊珊	陈涛涛	朱 玲	段然琪	谢欣原
孔马兰	鲁 俊	刘璐薇	谢 琴	崔慧辉
杨 驰	王涑雯	刘 博	李 想	孟 龙
郝红敏	宋亚丽	隋 岩	王星星	常振兴



前言

在我们的生活中，博弈无处不在，职场中有博弈，商场上有博弈，人际交往中有博弈，爱情中同样有博弈。博弈就是一种有策略、有规则的对抗游戏。所以，学习博弈论知识，对我们会有很大的帮助，可以让我们的工作、生活更加有效率，从而更好地实现自己的目标。

本书用通俗易懂的语言、贴近生活的案例为大家讲解博弈论。从博弈论的发展到基本概念，从职场上的“智猪博弈”“斗鸡博弈”“鸽鹰博弈”到商场上的“猎鹿博弈”“蜈蚣博弈”“枪手博弈”，从人际交往中的“脏脸博弈”“人质困境”“酒吧博弈”“博傻理论”到爱情中的“纳什均衡”。

当我们在“双11”来临，疯狂网购时，当父母们忙着为孩子报各种补习班时，当人们为了让孩子上一个好学校，不惜重金购买学区房时，是否想过：在生活的乱象背后，是“博弈论”在起作用，它暗中操纵着人们的一举一动。

博弈论给了我们一个崭新的视角，让我们透过眼花缭乱的表象看清生活的真相，对人生有了新的领悟。或许，我们可以尝试一种新的活法——活在博弈的游戏里。



目 录

第 1 章

我们为什么要学博弈论 / 001

博弈理论的起源和发展	003
值得一提的博弈论大师	008
我们每个人都在学习博弈	013
博弈中的博弈方和得益	018
博弈中的策略和信息	023
博弈中的能力和理性	028

第 2 章

最理想的博弈模式 / 033

如何战胜对手	035
谁也不愿单独改变策略	041
博弈是一种思维方式	046
不要让我们的对手有迹可循	051
请君入瓮	056

第 3 章

职场博弈 / 061

“智猪博弈”——企业员工的基本生存法则	063
---------------------------	-----



“分蛋糕博弈”——同事之间的共赢	068
“斗鸡博弈”——避免进退两难的窘境	073
“鸽鹰博弈”——强势 or 弱势	077
“分槽喂马”——最佳的用人策略	082
“手表定律”——绩效考核的重要性和公平性	086
“饭碗”博弈——跳槽还是卧槽	091
年终奖的诱惑：一年一度的博弈	096

第4章

商场博弈 / 101

“协和谬误”——不要将错误进行到底	103
“猎鹿博弈”——互联网公司的合作与并购	108
“蜈蚣博弈”——不得不背叛的合作	114
“枪手博弈”——做最后的赢家	119
黑色星期五与疯狂的双十一	124
让蜈蚣“长出”无限条腿	130

第5章

人际交往中的博弈 / 135

“脏脸博弈”——所有人都知道的秘密	137
“人质困境”——枪打出头鸟	142
“酒吧博弈”——掌握在少数人手中的真理	147
海盗们会理智地分掉金币吗？	152
“博傻理论”——不要做最后的笨蛋	157

第6章

爱情博弈 / 161

爱情也是一场博弈	163
“麦穗理论”——谁是你的最佳伴侣	167

第 7 章

抱得美人归才是人生赢家	172
爱情中的纳什均衡	177

日常生活中的博弈 / 183

被道德绑架后的博弈	185
学校和房价	190
所有的孩子都需要补课?	195
人人争当牧羊人	200
输掉战役赢得战争	204
博弈 $\neq$ 机心	209

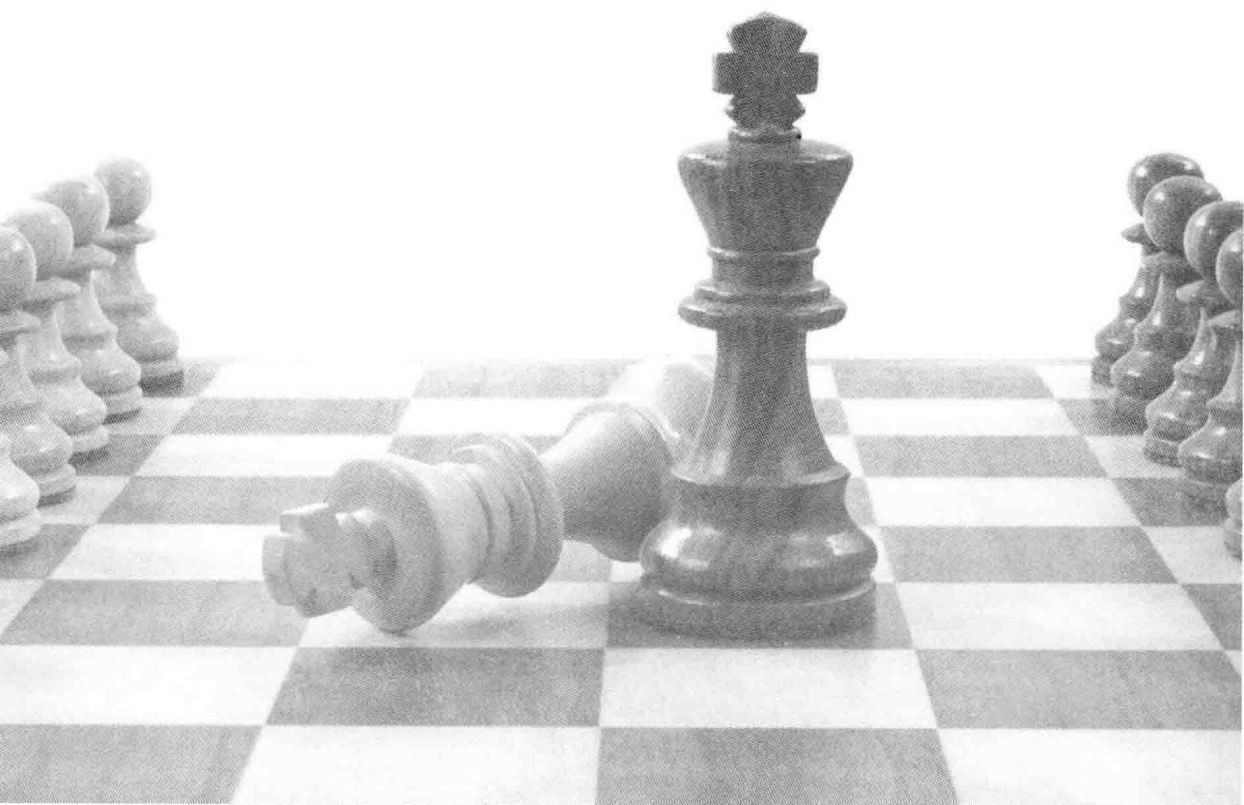
第 8 章

博弈当中的陷阱 / 213

霍布森选择	215
纳什均衡很重要	219
“藏而不露”的博弈智慧	223
不容忽视的小概率事件	226
乱拳打死老师傅	229
“谈判博弈”——学会讨价还价	232
让对手不得不遵守的“道德”	237

第 1 章

我们为什么要学博弈论





博弈理论的起源和发展

博弈论在英语中被称作“Game Theory”，从字面上直接理解就是游戏理论，这反映出外国人对这门理论的态度，那就是游戏。而“博弈”一词本来的意思是下棋，也是一种游戏。但由于这个文言文词汇的使用频率较低，所以给人们造成了一种高深莫测的印象。

其实，游戏理论也好，下棋也罢，都从本质上反映出这门理论虽然看起来很高深，但是却存在于我们每个人的日常生活之中。所以，我们可以给博弈下一个简单而非学术性的定义：所谓博弈就是指若干人或者团队，在一定规则下的对抗当中，一次或者多次使用策略来获取成果或者胜利。博弈论则是研究这类问题的一门学科。

假设一种情形，当我们和朋友通话的时候，信号突然断了。这时候我们是立即打过去还是等朋友打过来呢？很显然，我们是否应该立即打过去取决于我们的朋友是否会立即打过来，如果都打就会占线，而如果都不打就会白白浪费时间。应该如何选择就是一种博弈。需要补充说明的是，上面定义中提到的对抗不一定是利益冲突性质的，就像我们和我们的朋友一样。



博弈思想产生的时间很早，2000 多年前的田忌赛马，就是博弈思想的一种应用。

在战国时期的贵族当中，赛马是一项很流行的娱乐活动，这就引发了“忌数与齐诸公子驰逐重射”的故事。故事中齐国大将田忌的三匹赛马都稍次于齐王同等级的马，但是却又强于齐王低一个等级的马，所以孙臧就建议田忌以自己的“下驷”对齐王的“上驷”，再以自己的“上驷”对齐王的“中驷”，最后用自己的“中驷”对齐王的“下驷”，最终三局之中拿下两局，赢得了胜利。

“田忌赛马”是不是一个完整的博弈呢？有人认为这不是一个真正意义上的博弈，因为齐王并没有博弈意识，最多只能算是田忌单方面的对策。但实际上这个故事具备了博弈的全部要素，是一个完整的博弈。齐王之所以看起来没有运用策略，是因为“信息的不对称”，这在博弈论当中属于不完全信息静态博弈。

除了“田忌赛马”之外，像 1500 多年前巴比伦犹太法典中的婚姻合同、1838 年的古诺模型，还有 1883 年的伯特兰德模型，等等都属于早期的博弈论思想。虽然在我们的日常生活中博弈一直在不间断地进行着，但是理论方面的建设却相当缓慢，早期博弈论思想相当零散，这也就让人们难以对之有一个完整而系统的认识。

其实，例如“逆推归纳法”“零和与非零和”等理论和思想早在十九世纪中后期就已被提出，但是却一直没有成系统，也没有被人们熟知和接受，这一状况一直到 1944 年才出现突破性的转折。这一年，冯·诺依曼和摩根斯坦出版了《博弈论和经济行为》一书，把博弈论从单纯的数学研究扩展到了经济理论体系当中，这表明系统的博弈论已经初步形成。

博弈论的理论研究过程可以大致分为三个阶段，并且出现过两次高潮，正是这两次高潮让博弈论逐步完善和成熟了起来。

第一次研究高潮出现在二十世纪四十年代末到五十年代初。这一阶段最重要的一个事件就是约翰·纳什加入了博弈论理论研究队伍，并且提出了“纳什均衡”。“纳什均衡”是对古诺模型和伯特兰德模型中均衡概念的一般化，这一理论是非合作博弈理论的基石和核心。如今，“纳什均衡”已经成为经济学理论分析的出发点和关键点。

除此之外，这一阶段还有其他重要的理论和实验研究成果。例如“囚徒困境”博弈实验就是在这一阶段完成的。同时，随着美国洛杉矶大学的罗伊德·夏普利教授提出“夏普利值”定义，合作博弈的核心思想也正式地理论化和概念化。

第二次研究高潮出现在二十世纪五十年代后期到七十年代，这一阶段是博弈论重要理论的涌现阶段。1955年，学术界提出了“微分博弈”的概念，1959年奥曼提出了“强均衡”的概念。同时，“重复博弈”理论的研究也是在这一阶段开始的，重复博弈中的“民间定理”就是在这—时间被发现的。1960年，“焦点”概念也被引进博弈理论当中。

这一阶段最重要的成果就是对“纳什均衡”的完善。1965年，塞尔腾提出了“子博弈完美纳什均衡”概念，因为他发现并不是所有的纳什均衡都是合理的，当博弈方选择“相机计划”的时候，就有可能会出现“空头威胁”。加上其在1975年提出的“颤抖手均衡”概念，极大地完善和改进了纳什均衡的不足和缺陷，形成了我们今天所见的纳什均衡理论。

此外随着通信技术的发展，在博弈当中，信息成为了最重要的因素，因此在七十年代，海萨尼提出了“贝叶斯纳什均衡”，即不完全信息下



的混合策略模式。至此，不完全信息博弈也有了标准的分析和研究方法。

在这一阶段当中，除了新理论的总结和诞生之外，“公共知识”等理论也逐渐被人们重视起来，并且博弈论开始被应用在经济学之外的学科研究上面。这时候的博弈论虽然还没有走向成熟，但是其主要理论和思想大部分已经出现，可以说是博弈论发展过程中最重要的一个阶段。

博弈论的成熟期在二十世纪八九十年代，这个阶段中博弈论的框架以及和其他学科的关系渐渐地清晰起来，并且作为一门单独的学科出现在人们面前。与此同时，其在经济学中的地位也达到了巅峰，史密斯的《进化与博弈论》就发表在这个时期。包括“完美贝叶斯均衡”和“序列均衡”等理论都是出自这个阶段，但这个阶段博弈论发展的最大成果并不在理论方面。

这个时期，博弈论发展的最大成果是其开始真正受到经济学家的重视，他们把它作为重要理论的同时，也使之成为了经济问题的核心分析方法，并且它贯穿了几乎整个微观经济学和产业组织理论。至此，博弈论已经成为了经济学的必修课，而在其他学科研究当中其应用也开始由广度向深度发展。

虽然在上个世纪八九十年代博弈论已经进入了成熟期，但这并不意味着博弈理论的发展已经达到了巅峰。恰恰相反，博弈论方面的研究依然具有广阔的前景。

第一，也是最本质的原因，博弈论始于人与人之间的对抗，那么只要这种对抗不消失，其发展脚步就不会停止。随着新的博弈分析工具和应用领域的不断发展，博弈论的重要性也被越来越多的人所意识到。在不断有新的理论或者实践爱好者加入的情况下，大量的学者投入到了新理论和实践的研究当中，大量科研人才的涌入和广阔的应用前景为博弈

理论的发展提供了坚实的基础和强大的动力。

第二，市场经济下经济活动中的竞争行为不断增加，同时信息技术的高度发展也使得社会经济信息化进程加快。简单来说，掌握了信息就等于掌握了财富，这使得人们对于认识信息的作用的要求不断地提高。在这样的大环境之下，“不完全信息”和“不对称信息”两种博弈方式的作用就显得举足轻重，双方相互促进下也使得博弈理论的发展更为重要。

第三，博弈理论的研究和表达是通过逻辑严密的数学公式来体现的，这就增加了它的可信度。同时，其揭示经济事务内在规律的深度和广度也强于一般的经济理论，从而增加了博弈论本身的权威性。这也是促进博弈理论发展的一个重要因素。

第四，当前的博弈理论研究中非合作博弈的研究成果占据了大部分，这并不代表合作博弈不重要，而是说明合作博弈的理论研究已经有了相当大的空白，很可能会孕育出新的重大科学成果。所以，博弈论在未来的一段时间内一定会有一次或者多次跨越式的发展，这也充分证明了其广阔的研究前景。

基于博弈论的重要性和广阔前景，我们在空闲时间不妨多掌握一些博弈论的相关知识。前面出现过的很多专业术语和表达现在大家或许不太理解，但是不要着急，我们会在后文中为大家逐一解释。另外，觉得博弈论太过深奥难懂的朋友们也不需要担心，本书只是简单地介绍一些博弈论的相关知识，目的是让更多的人了解和学会使用博弈策略、养成博弈思维，因此并不会涉及太过深奥的博弈理论。



值得一提的博弈论大师

■ “博弈论之父” 冯·诺依曼

冯·诺依曼，20 世纪最重要的数学家之一，在现代计算机、博弈论和核武器等诸多领域内，都有过杰出建树的伟大科学全才，被人们称作“博弈论之父”和“计算机之父”。

1903 年 12 月 28 日，冯·诺依曼出生在匈牙利布达佩斯的一户犹太人家里。童年时期的冯·诺依曼就表现出了不一般的记忆力和数学天才，从小他的头顶就一直有“数学神童”之类的光环，多年以后，冯·诺依曼没有辜负众望，成为了享誉世界的数学家。

诺依曼掌握了 7 种语言，并且在最新的数学分支中均取得过突破性的进展。他刚满 22 岁时就获得瑞士苏黎世联邦工业大学化学工程师的文凭。1926 年，获得布达佩斯大学数学博士学位。从此以后，诺依曼转战物理领域，在数学、应用数学、物理学、博弈论和数值分析等领域都有不凡的建树。

由于血统原因，诺依曼在战争时期遭到了德国纳粹的迫害，不得已离开德国，定居在了美国，并且加入了美国国籍。此后他一直任职于普林斯顿大学，后来去了原子能委员会。第二次世界大战爆发之后，诺依曼参与到美国的重大科研项目当中，比如著名的“曼哈顿计划”。除此之外，他还是“博弈论”的重要创始人之一。

1928年，诺依曼证明了博弈论的基本原理，从而宣告博弈论的正式诞生。博弈论主要是指研究社会现象的特定数学方法。它的基本思想就是分析多个参与者之间的利害关系以及所进行的讨价还价、交涉、结伙、利益分配等行为方式。

事实上，关于博弈论的想法，早在20世纪20年代初就出现过。但是真正的创立还是要从冯·诺依曼在1928年发表的那篇《社会博弈理论》论文算起。在这篇文章中，诺依曼证明了最小最大定理，并且用这个定理处理一类最基本的双人对策问题。如果对策双方的任意一方对每种可能的策略都考虑到了可能会遭受的损失，从而选择了“最大损失”最小的一种作为自己的“最优”策略，那么，至少从统计学角度来看，他就可以确保这个方案是最佳的。在同一篇论文中，诺依曼还明确地表述了 N 个游戏者之间的一般对策，也就是现在的多人博弈。

1944年，冯·诺依曼和摩根斯特恩合著了一部《博弈论和经济行为》，这部巨著将二人博弈推广到了多人博弈结构，并且把博弈论系统应用进了经济领域，从而一举奠定了博弈论的基础和理论体系。论文详细地阐述了博弈论纯粹数学形式的实际应用方法，并且对于一些经济理论的讨论也引起了科学家们不同的反响和研究。一直到今天，博弈论已经是应用极其广泛的一门数学学科，作为一门工具学科，能在各领域都