

你想吃免费的午餐吗？



# 牛奶可乐博弈学

——日常生活中的博弈学——

党海鹏◎编著



人生处处皆博弈，你我皆在其中不遗余力地争取高分。  
唯有掌握博弈的思想和方法，你的思维会更开阔，选择也会更理性、更经济。

 浙江人民出版社  
ZHEJIANG PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

MILK



# 牛奶可乐博弈学

日常生活中的博弈学

COKE



党海鹏◎编著



浙江人民出版社  
ZHEJIANG PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

### 图书在版编目(CIP)数据

牛奶可乐博弈学:日常生活中的博弈技巧 / 党海鹏  
编著. — 杭州:浙江人民出版社,2009.6

(信天翁财经丛书)

ISBN 978-7-213-04065-8

I.牛… II.党… III.对策论—通俗读物  
IV.F20

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 076229 号

书 名

牛奶可乐博弈学

——日常生活中的博弈技巧

作 者

党海鹏 编著

出版发行

浙江人民出版社

杭州市体育场路347号

市场部电话:(0571)85061682 85176516

责任编辑

周为军

责任校对

杨 帆

电脑制版

杭州兴邦电子印务有限公司

印 刷

杭州丰源印刷有限公司

开 本

710×1050毫米 1/16

印 张

15.5

字 数

26.3万

插 页

2

版 次

2009年6月第1版·第1次印刷

书 号

ISBN 978-7-213-04065-8

定 价

30.00元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与市场部联系调换。

# 前言

人生和历史一样,都在永不停息地博弈。

博弈在古代是一种很普遍的游戏,所以又称博戏。博弈论思想古已有之,我国古代的《孙子兵法》就不仅是一部军事著作,而且可以称得上是最早的一部博弈论专著。

什么是博弈论?现今的博弈论该作何解?古人有云:“世事如棋。”生活中的每个人都如同棋手,人们的每一个行为都如同在一张看不见的棋盘上布一个棋子,精明慎重的棋手们相互揣摩、相互牵制,争当赢家,摆出诸多精彩纷呈、变化多端的棋局。所以,任何事物都属于“局”的范畴,其区别只在于环境的不同。对局时局内所有环节都进入了对峙状态,掌局人需灵活变通才能求得更广阔的发展空间,这就是破局。破局的手法有多种,可从利益角度、可从环境角度,也可从局中人角度。但终极目的就是选择最佳的行动计划,来保证自己的利益或效用的最大化。所以,对局的时候需要破局,但破局并不代表着结束,而是为了下一个布局。每一步都不容有失误,每一步都关系着下一步的成败。

在社会发展的棋局中,每个参与博弈的人都在特定条件下为争取其最大的利益而努力。强者未必胜券在握,弱者也未必永无出头之日。因为在博弈中,特别是有多个参与者时,结果不仅取决于参与者的实力与策略,而且还取决于其他参与者的制约和策略。所谓“一着不慎,满盘皆输”,讲的就是这一道理。

博弈无处不在,只要有人的地方就有竞争,有竞争就会存在博弈,博弈是人生中不可或缺的要素。如果离开了人生与社会,博弈论就成了无本之木,无源之水。

博弈存在于我们工作和生活的各个方面。人际关系的互动、球赛或麻将的出招、股市的投资等,都可以用博弈论巧妙地解释,可以说,红尘俗世,莫不博弈。一个人如果想在社会上立足,如果没有一点心计,遇事既不留心也不琢磨,那就没有成功的机会。为了自己,也为了与他人更好地合作,你必须要学习一点博弈论的策略思维。

我们生活在一个充满博弈的世界里,每个人的生活就是由一局又一局的博弈所组成,你我皆在其中不遗余力地争取高分。用博弈的眼光去了解生活,用博弈的

策略来武装自己,用博弈来诠释自己的生活,你将会是一个睿智的人。

身边事事皆博弈,学会博弈,你的生活会更加精彩。面对对方的招数,你准备好了吗?

本书由党海鹏编著,还有以下人员参与了编写:刘艳、戴素菊、郭明涛、田红娟、郭玉福、王利霞、许文娟、王动阳、吴振飞、李娜、刘盼、高明明等人。

# 目 录

C O N T E N T S

## 第一章 体验思维乐趣——初识博弈论

1. 博弈论简史 / 3
2. 博弈是一种游戏策略 / 6
3. 博弈的要素 / 8
4. 博弈的特色 / 10
5. 博弈的分类 / 12
6. 博弈论的应用 / 14

## 第二章 背叛还是坚持——“囚徒困境”

1. “囚徒”的选择 / 19
2. 倒霉是因为太聪明 / 22
3. 蒙牛和伊利价格战的“囚徒困境” / 25
4. 透过“囚徒困境”看市场博弈行为 / 28
5. 为别人着想可能会有好的结果 / 31
6. 囚徒两难决轻重 / 34
7. 爱情博弈——恋爱中的“囚徒困境” / 37

## 第三章 免费的午餐也可以吃——智猪博弈

1. 小猪的智慧 / 41
2. 有时候什么都不做比做什么都好 / 44
3. 免费的午餐该吃就吃 / 47
4. 巧借外力成大事 / 50
5. 枪打出头鸟 / 53

## 第四章 合作共赢是最好的结果——“猎鹿”

1. 猎兔还是猎鹿 / 59
2. 从猎鹿博弈中看合作的诚信问题 / 62
3. 猎鹿,弱者的最佳选择 / 65

4. 从合作走向共赢 / 67

## 第五章 谁动了我的奶酪——海盗分金

1. 海盗该如何分金 / 73
2. 知己知彼,才能百战百胜 / 75
3. 把先发优势发挥到最大 / 77
4. 有风险才会有收益 / 79

## 第六章 信息动态博弈——田忌赛马

1. 田忌为什么能赢 / 83
2. 信息决定博弈结果 / 86
3. 信息传递——好酒也怕巷子深 / 88
4. 要时刻掌握主动权 / 92
5. 信息不对称会让你陷入劣势 / 95

## 第七章 一场只赢不输的赌局——荷兰赌

1. 什么叫做荷兰赌 / 101
2. 与众不同的游戏方式 / 103
3. 理性与非理性的较量 / 106

## 第八章 后发制人,一飞冲天——枪手博弈

1. 什么是枪手博弈 / 111
2. 弱者生存的秘诀 / 113
3. 看准时机再出手 / 116
4. 鹬蚌相争,渔翁得利 / 119
5. 同时出招和相继出招 / 122

## 第九章 利己与损人并存——零和博弈

1. 什么是“零和博弈” / 127
2. 利己与损人 / 130
3. 如何从“零和”转向“共赢” / 133
4. 零和博弈与非零和博弈 / 137

## 第十章 谁退谁进,谁赢谁输——斗鸡博弈

1. 什么是斗鸡博弈 / 143
2. 不可预测的算计 / 146
3. 放弃愚蠢的坚持 / 149
4. 将伤害降到最低 / 152
5. 学会化敌为友,和解才是王道 / 154

## 第十一章 破解报复危机——重复博弈

1. 什么是重复博弈 / 159
2. 诚信需要重复博弈 / 162
3. 信誉降低交易成本 / 165
4. 重复博弈是信任的基石 / 168
5. 有限重复博弈和无限重复博弈 / 171

## 第十二章 奇特的组合——大蛇背小蛇

1. 出奇才能制胜 / 177
2. 为了生存而做的包装 / 180
3. 利用别人的弱点,稳中求胜 / 183

## 第十三章 有规矩成方圆——分蛋糕博弈

1. 创新思维赢天下 / 189
2. 蛋糕为什么会缩水 / 192
3. 该不该讨价还价 / 194
4. 合理的规则才能实现公平公正 / 197

## 第十四章 独特的思维模式——逆向选择

1. 经济学中的逆向选择 / 203
2. “劣币驱逐良币”的感悟 / 205
3. 从逆向思维看保险市场 / 208
4. 逆向选择与道德风险 / 210



## 第十五章 推测出来的棋局——酒吧博弈

1. 什么是酒吧博弈 / 215
2. 根据过去预测未来 / 217
3. 多多未必益善,关键在于协调 / 219
4. 由“酒吧博弈”看股票、交通、博彩问题 / 222
5. 经验不一定是开山石 / 224
6. 纯粹的随机策略 / 226

## 第十六章 妥协也是一种理智——懦夫博弈

1. 究竟谁是懦夫 / 231
2. 妥协并不意味着放弃 / 233
3. 退让的不一定是懦夫 / 236
4. 有勇有谋才是智者 / 239

## 参考书目 / 241

牛奶可乐

# 博弈学

## 第一章

# 体验思维乐趣

## ——初识博弈论

人生是一场永不止息的博弈游戏。

生活中处处都存在着博弈,无论它是大是小,只要你细心研究,就会发现,每一件事都妙趣横生,并且其中都蕴藏着无穷的智慧。你我皆不遗余力地争取高分,享受着其中的乐趣。



# 1. 博弈论简史

博弈论，又称为对策论，是一种研究具有竞争或斗争性质现象的理论方法。虽然博弈的思想和实践古已有之，但那时人们对它的把握只是停留在经验上，并没有形成真正的文字理论，其正式起源的时间是在 20 世纪初。简单来说，博弈论所阐述的理论就是如何在特定的条件下让自己的利益最大化，以及如何保持同决策主体之间的决策均衡。一百多年来，致力于研究博弈论的科学家主要有泽梅罗、E.波莱尔、摩根斯坦、约翰·福布斯·纳什等人，他们为博弈论的发展和完善作出了不可磨灭的贡献。

## 博弈论的发展历程

### 第一阶段：早期博弈思想的基本形成

这一阶段主要是以 1944 年为分界线，在这之前博弈论并没有形成明确和完整的思想体系和方法论体系，人们对博弈的认识只是通过一些严格的竞争或游戏，不过这一阶段却提出了一些重要的博弈概念，为以后的发展奠定了基础。

1881 年，英国的经济学家埃奇沃斯出版了《数学物理：关于道德科学的数学方法应用》。在书中他提出了“契约曲线”，并将其作为个人贸易结果的解法。即在一个只存在两家公司和两种类型消费者的世界中，如果每种消费者的数量都是无穷多，那么“契约曲线”便会收缩到均衡集合。这个理论可以被视为是博弈论的初步形成。

1913 年，博弈论出现了第一个定理——泽梅罗定理，它明确断言国际象棋游戏规则是严格确定的，也就是说在纯粹的策略意义下，国际象棋只能有一条个人理性支付曲线。虽然这条定理只适用于两人博弈，但在当时的影响却是巨大的，引起了诸多经济学家的广泛关注及研究。

1921—1927 年，E.波莱尔发表了四篇关于策略游戏文章，提出了第一个有明确概念的现代形式的混合策略，并找到了 3—5 种可能策略情况下两人博弈的最小最大解。1928 年，冯·诺伊曼在他的文章中也证明了最小最大定理，这个定理被公认为是博弈论的精华，之后的许多博弈概念都同该定理有着

密不可分的关系。同时,冯·诺伊曼的文章也介绍了扩展形式的博弈,这是对博弈论的进一步发展。

1930年,F.泽尤森发表了著作《垄断问题与经济竞争》,在书中,他着重讲述了一个关于讨价还价问题的解法,且这个解被后来的海萨尼证明,它与纳什的讨价还价解是等价的,至此博弈论又上了一个新台阶。总的来说,20世纪初期是博弈论的萌芽阶段,它的研究对象主要是从竞争和游戏中引申出来的,其中不存在合作或联合行为,双方的利益是完全对立的。显然,这种博弈并不适合运用在经济与政治方面。

## 第二阶段:现代博弈论建立,理论体系基本形成

标志着现代博弈论初步建立的标志是,1944年美国普林斯顿大学的著名数学家冯·诺伊曼和经济学家摩根斯坦合著的《博弈论与经济行为》一书出版。这本巨著不仅详细阐述了当时博弈论所有的研究成果,并首次将其框架完整清晰地表述了出来,还在此基础上作出了深入探讨,开辟了多方面的开创性研究,如合作博弈、可转移效用、联盟形式等,使博弈论作为一门学科真正达到了应该具备的地位。更重要的是,该书使博弈论从竞争和游戏的局限中走了出来,广泛应用于数学及经济领域,它的出版,奠定了现代经济博弈论的基础,一些经济学家甚至认为,此书的出版是数理经济学确立的里程碑。

接下来的20世纪50年代,是博弈论发展史上辉煌蓬勃的生长期,其间涌现出了许多著名的博弈论专家,提出了一系列重要的博弈概念及理论,体系基本形成。1950—1953年之间,美国的数学家约翰·纳什发表了四篇论文,具有划时代的意义,他提出了博弈论中最为重要的概念——纳什均衡,并证明了它的存在。纳什为非合作博弈的理论奠定了基础,开辟了一个全新的领域。此外,《博弈论入门》、《博弈论论文集》等系列丛书的出版更是让博弈论深入人心。

在众多数学家、经济学家的不断研究中,博弈论也发展得越来越全面,扩展型博弈、聪明联盟博弈解、沙伯利值、随机博弈理论等一系列新型概念也随之出现。1957年和1959年,两本对博弈论有深远影响的书——《博弈与决策》和《策略与市场结构:竞争、垄断与博弈论》相继问世,博弈论开始正式被运用在经济学当中。此外,重复博弈、随机博弈和动态博弈在此时也粗具模型,至此,以纳什非合作博弈理论为核心的现代博弈论体系初步形成。

## 第三阶段:博弈论的发展与完善

20世纪60年代是博弈论的成熟期,这个时期研究博弈论的专家们不仅对一些重要的基本概念作了系统阐述和证明,使常识性的知识得到澄清,还对合

作博弈解、稳定集、核心的要领等问题作了扩充、拓展和突破,使博弈论体系更加完整、翔实和完善。更重要的是,此时博弈论已经深深地渗透到经济与数理学科当中,双方建立了一种持久牢固的关系。除了研究的深入外,博弈论在地域上也有了前所未有的突破,如由原来的研究重地普林斯顿大学和兰德公司,发展到在德国、以色列等多个国家都设立有研究中心。

60年代博弈论最大的研究成就是“不完全信息博弈论”的创立,它首次出现于奥曼和马希勒的研究中,为信息经济学的发展打下了理论基础。不过,虽然博弈论在这个时期有了长足的发展,但整体来看还基本上属于理论意义上的学术。

#### 第四阶段:博弈论体系的完全形成及广泛应用

这一阶段主要是指20世纪70年代到80年代,属于博弈论的丰富壮大期,在此期间博弈的所有研究理论几乎都有了突飞猛进的发展,同时对其他学科的研究也产生了深远的影响,再加上计算机的问世和技术的发展,都促使着博弈论形成一个内容丰富的完整体系。无论是生物学、计算机科学,还是道德哲学、经济学,无不使博弈论在实践中得到广泛传播,也得到了很多人的认可和接受。此时,博弈论已经不再只为少数研究者所知,逐渐变得大众化。

#### 第五阶段:融入主流经济学,对各个领域产生革命性的影响

20世纪90年代以来,博弈论和现代经济学已经发展到了缺一不可的程度,两者几乎融为一体,相互辅助相互影响,各主要经济学和经济理论杂志时常可见有关博弈的精彩文章。对于经济学家们来说,博弈论似乎已经成为最适合他们的分析工具,并一度认为使用这种分析方法是一种时髦。1994年12月,为了表明博弈论在主流经济学中的地位及其重大影响,分别授予了John.纳什、J.海萨尼、R.泽尔滕三位博弈论专家和经济学家“诺贝尔经济学奖项”,至今,博弈论仍然还在不断地发展与深化。

随着社会的进步和发展,博弈论的运用已经相当广泛和深远了,博弈论可以说是一门相当完善的体系了,因此,在这方面的研究出现创新与成就是很困难的。不过,科学家仍在努力,相信还会有更进一步的发现。

## 2. 博弈是一种游戏策略

“博弈”一词听起来似乎高深莫测,好像只有高学历的专家们才能研究透彻,其实,博弈只不过是一种策略。“博弈”的英文意思就是对策、游戏,而且早期的博弈思想的确也来源于游戏,诸如下棋、打牌、划拳等。更确切地说,博弈是一种能够分出胜负结果的游戏策略。

### 一个游戏,就是一个人生

游戏在人们的生活中占有相当重要的地位,它不仅给人们带来了无限乐趣,打发了不少闲暇时光,还能提高人们的智力水平。世界上著名的微软公司在招聘员工时,就经常用智力题考核应聘人员。

在现实生活中,很多游戏都反映出了博弈的思想。如“石头、剪刀、布”是一种人们十分熟悉的简单游戏,在玩的过程中人们最关注的两个问题是:别人会怎么做?自己又该如何实现最佳应对?其实这就涉及到了博弈论的核心问题,即推测对方的做法作为自己决策的依据,从而寻求最佳利益。同样,在四人进行的扑克牌游戏中,对于每个人来说,面对的都是一个“不完全无信息”的博弈,要能够理智地分析出每一个可能出现的情况,才能打出最佳的牌。

毫不夸张地说,游戏就是人生的一个抽象,在游戏中人们学到了很多生活中不能学到的技巧,难怪有人会发出“人生如游戏”的慨叹。不过,博弈所指的当然不只是游戏本身,它所研究的是当人们的行为存在相互作用,且利益又是相对立时,应该怎样做才能让自己的利益最大化。由于在日常生活中,有很多事情都带有一定的竞争与合作的特征,因此也可以说,博弈包含一切事物。

游戏与博弈最大的类似处就是:确定一定的游戏规则,游戏者开始作出各自的决策或行动。但有时一方作出坏的策略并不一定会带来坏的结果,原因在于对方可能选择了更为不利的策略。中国最古老的游戏莫过于围棋,在围棋中反映出博弈的很多内涵,如围而歼之、生死存亡为先、争地夺利为上等一系列规则。在下棋的过程中,双方总是在为一招半式的走法而苦思冥想,既要猜透对方的心理,又要避免自己的心思被对方猜透。这是一件非常有趣的事情,需要双方都具有敏锐的洞察力及精确的判断力,否则就很难走出对自己最为有利的棋。实际上围棋最初就是由战争发展而来的,在战争爆发时,如果将领们

能用博弈的思想来研究一些规律,就能为最后的胜利打下一定的基础。否则,小则局部失利,大则全线崩溃的情况就难免出现。

在博弈中,对游戏者双方的预测行为和实际行为进行全面分析,从而研究出最佳的策略。一般情况下,人们在面对复杂的现象时,经常“只见树木不见森林”,即不能抓住问题的关键所在,看事情总是太片面。而博弈就是将现实生活抽象化,从宏观来看全局,分析出问题的要点所在,并将干扰因素降至最低,最终能轻松地找到合理可行的解决方法。人生就是一个永不停息的博弈过程,作为一个博弈者,最佳的策略就是最大限度地利用游戏规则,为最后的成功创造尽可能多的良好条件。

虽然生活中处处充满了博弈,而博弈又是一种游戏策略,但绝不能将生活和游戏等同起来,毕竟游戏失败了可以重来,但人生却只有一次,一着不慎就会全盘皆输,再也无法挽回。

任何事情都是发展变化的,这是一种必然存在的现象,因此即使是很严谨的游戏规则,也并非一成不变。况且,博弈中总是试图把双方可能的做法都想到,而游戏则终归是游戏,有时参与者并不能十分全面地考虑问题。因此,能在科学、客观的理念指导下完成自己的博弈,能够随着变化而改变策略的人,才能真正成为一名理智的博弈高手。



### 3. 博弈的要素

博弈既然被称为是一种游戏,那么就必须要游戏的参与者、游戏规则及游戏结果等几个因素,即博弈的要素。用专业的语言来讲,就是局中人、策略、得失等。缺少了任何一个条件,都不能被称作是一个完整的博弈。

#### 博弈的要素

**局中人:**局中人即所谓的参与者、博弈方,这是最基本的要素,可以是一个人,也可以是一个集团甚至一个国家。在一场博弈当中,每一个有决策权的参与者都可以被称为局中人。博弈的参与者至少需要两人,可分为“两人博弈”和“多人博弈”两种情况,在博弈过程当中,局中人通常都是理性的,他们有独立决策的能力,并总是选择自认为最有利于自己的决策和行动,承担以后或好或坏的后果。

**策略空间:**在一场博弈中,每个局中人都可以有可以选择的策略空间,即完整的行动方案。但这种方案并不是指某一阶段的行动方案,它是用来指导整场博弈中的行动,可以说这个方案从头到尾都关乎全局的胜负,此方案称为这个局中人的策略。每一个策略都必然有一个相应的结果,因此,局中人可选择的策略越多,这场博弈就会越复杂。此外,在作出策略之时,局中人的行动顺序是非常关键的,如果博弈双方是同时行动,或者即使没有同时进行,但双方之间不能互通信息的,称为静态博弈;博弈的局中人也只能根据自己的猜测作出判断;如果行动时有先后顺序,则后行动的一方便可以通过观测先行动的一方,再作出自己的决策,这种被称为动态博弈,无形当中就有可能对某一方局中人产生有利的作用。

**均衡点:**均衡即平均的意思,它是指所有博弈参与人的最优战略组合,即著名的纳什均衡。纳什均衡是一种相对稳定、使博弈双方都能得到利益最大化的结果,在任何具有有限纯策略的两人博弈中,都至少会存在一个均衡点。在纳什均衡点上,每一个理性的参与者都不会轻易地单独改变策略。换句话说,在这种情况下如果一方改变策略,那么他的利益就会有所减少,如著名的囚徒博弈。

**得失:**一场博弈最终总会有结果,局中人或赢或输,称之为损益或得失,这