

用 博弈 的思维看世界

蒋文华 著

- 世界纷繁多变
- 人生充满博弈
- 解读顶级智慧
- 开启神奇之旅
- 引人入胜的博弈论教程

 ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

用 博弈

蒋文华 著

的思维看世界

- 世界纷繁多变
- 人生充满博弈
- 解读顶级智慧
- 开启神奇之旅
- 引人入胜的博弈论教程



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质
电子书下载！！！！

版权信息

图书在版编目 (CIP) 数据

用博弈的思维看世界/蒋文华著. —杭州: 浙江大学出版社, 2014.4

ISBN 978-7-308-13017-2

I . ①用... II . ①蒋... III . ①博弈论 - 研究 IV . ①0225

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第052952号

用博弈的思维看世界

蒋文华 著

责任编辑 陈丽霞 (clixia@163.com)

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路148号 邮政编码: 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州林智广告有限公司

印 刷 浙江印刷集团有限公司

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 15.75

字 数 249千字

版 印 次 2014年4月第1版 2014年4月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-13017-2

定 价 40.00元

[关于本书](#)

[封面](#)

[图书信息](#)

[序](#)

[第一章 何为“博弈”](#)

[一、从一个简单的故事说起](#)

[二、博弈的渊源](#)

[三、学习博弈论的收益](#)

[第二章 发展简史](#)

[一、最初的探索和应用](#)

[二、理论的诞生与发展](#)

[第三章 术语解读](#)

[一、博弈的术语](#)

[二、博弈的分类](#)

三、公共危机中的策略

第四章 基本假设

一、理性假设

二、共同知识假设

第五章 囚犯困境及原因

一、囚犯困境的来源

二、囚犯困境的定义与原因分析

第六章 真实世界的囚犯困境

一、大萧条与凯恩斯革命

二、公地悲剧

三、价格战

四、枪打出头鸟

五、禁烟广告

六、排队与闯红灯

七、民主与多数人的暴政

第七章 如何破解囚犯困境

一、如何利用他人的囚犯困境？

二、如何破解囚犯困境？

第八章 万元陷阱

一、万元陷阱

二、实例分析

第九章 智猪博弈

一、智猪博弈 (Boxed Pigs)

二、智猪博弈的扩展

三、实例分析

第十章 懦夫博弈

一、懦夫博弈 (Chicken Game)

二、实例分析

第十一章 性别战

一、性别战 (Game of Battle of Sex)

二、性别战的均衡

三、实例分析

第十二章 信任博弈

一、信任危机

二、信与不信，是个问题

第十三章 混合策略

一、概念及说明

二、若干实例分析

第十四章 监督博弈

一、雇主与雇员的监督博弈

二、打击假冒伪劣博弈

第十五章 最后通牒

一、最后通牒的含义

二、最后通牒的实验结果

三、独裁者博弈 (Dictator Game)

第十六章 讨价还价

一、均衡解

二、贴现因子

三、征地拆迁中的讨价还价

第十七章 承诺与威胁

一、承诺与威胁

二、可信承诺

三、案例分析

第十八章 重复博弈

一、重复博弈

二、重复博弈：以囚犯困境为例

三、冷酷策略 (Grim Strategies)

第十九章 从策略选择到制度建设

一、匿名投票与署名投票

二、离岸价与到岸价

三、对制度建设的思考

若干“考考你”的参考答案

若干“考考你”的参考答案

附录：诺贝尔经济学奖获奖者简介

一、约翰·福布斯·纳什 (John Forbes Nash Jr. , 1928—)

二、莱因哈德·泽尔腾 (Reinhard Selten , 1930—)

三、约翰·海萨尼 (John C.Harsanyi , 1920—2000)

四、托马斯·克罗姆比·谢林 (Thomas Crombie Schelling , 1921—)

五、罗伯特·约翰·奥曼 (Robert John Aumann , 1930—)

书后说明

参考文献

后记

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

序

如果你在决策的时候，会顾虑到对方的反应，并把对方的反应作为决策的依据之一，说明你和对方是一种“博弈”的关系。这就是你下棋和打牌时的思维状态。故此，两千年前的中国人就把下围棋称之为博弈。真正的打牌高手一定是一边看着自己手里的牌，一边想着对方手里的牌。打牌下棋中的博弈输掉的是金钱与荣誉，战争中的博弈输掉的往往是性命。孙子曰：“兵者，国之大事也。死生之地，存亡之道，不可不察也。”赵鼎新教授在《东周战争与儒法国家的诞生》一书中指出，正是那个时期低烈度的、局部的、非毁灭性的长期战争促进了华夏民族在政治、军事、经济、行政管理等各个方面的理性化，为中国此后两千多年的社会结构奠定了稳定的基础。也正是持续几百年的长期战争，奠定了中国人对博弈的理解，更多的是《孙子兵法》里所说的：“兵者，诡道也。故能而示之不能，用而示之不用，近而示之远，远而示之近，利而诱之，乱而取之，实而备之，强而避之，怒而挠之，卑而骄之，佚而劳之，亲而离之。攻其无备，出其不意。此兵家之胜，不可先传也。”

博弈论作为一种理论的发展，同样得益于那场人类历史上最大规模战争的推动。博弈论早期的研究者们，如冯·诺依曼（von Neumann）、梅里尔·弗勒德（Merrill Flood）和梅尔文·德雷希尔（Melvin Dresher）、艾伯特·塔克（Albert Tucker）都和第二次世界大战后具有军事背景的美国兰德公司有关。1994年因为博弈论获得诺贝尔经济学奖的纳什也曾在1950年夏天为兰德公司工作。那时兰德公司正在试图将博弈论用于冷战时期的军事和外交策略。即便是2005年再次因为博弈论而获得诺贝尔经济学奖的奥曼和谢林也和后来的冷战大背景密切相关。奥曼为美国政府设计了假想城市空袭时的防御战略，谢林则参与了马歇尔计划

的设计和实施。对于他们而言，冷战和核威胁始终是心中一片挥之不去的阴霾。

随着苏联的解体，冷战思维开始慢慢退去，和平与发展越来越成为我们这个时代的主题。市场经济的逻辑让人们从你死我活的战争法则演变成了人类合作秩序的不断扩展。虽然每个参与者的目标没有变，同样是追求自我利益最大化，但由于游戏的规则变了，因而每个参与者的策略跟着变了，最后的结果也就变了。即便是市场竞争，也从一种此消彼长的替代关系更多地演变成了一种合作共赢的互补关系，特别是在知识经济的时代，知识之间的互补性远大于相互的替代性。博弈理论因此被注入了新的内涵。

用博弈的思维看世界，我希望读者看到的不仅仅是人与人之间、企业与企业之间、国家与国家之间的竞争关系，而是更多地看到人与人之间、组织与组织之间的合作关系。你的诞生不是因为有一个精子在同上亿个精子的竞争中胜出了，而是因为精子和卵子终于相遇了，并永远地在一起了。

用博弈的思维看世界，我不希望读者被烦琐的公式和推理所淹没而忘却了博弈的精髓。我特别希望读者看到，是游戏规则决定了人们在博弈中选择竞争还是合作。因此，如果我们对博弈的结果不满意，希望有更好的结果，就需要改变彼此的策略（行动）；而要改变彼此的策略，就必须改变游戏的规则。如果我们不希望生活在一个尔虞我诈的丛林世界，不希望我们的下一代还生活在彼此投毒的社会里，努力创建一种更好的游戏规则就是历史赋予我们这代人的光荣使命。

让·莫奈在《欧洲联盟》中这样说道：“人终有一死，我们会被他人取而代之。因此我们不能传承个人的经历，因为它将随我们而去，我们能够留下的只是制度。”

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第一章 何为“博弈”

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

博弈让人们懂得如何应对这个纷繁多变的世界。要想在现代社会做一个有文化的人，你必须对博弈论有一个大致了解。

—1970年诺贝尔经济学奖得主，美国著名经济学家保罗·萨缪尔森

本章指引：中华文明源远流长，早在两千多年前就出现了博弈之道。本章首先从一个简单的故事说起，引出博弈的基本特性，然后介绍博弈的渊源，最后告诉每位读者，你为什么应该花时间和精力去学习有关博弈的理论。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、从一个简单的故事说起

有一个故事是这么说的：两人同行打猎，忽遇一猛狮。一人卸下身上物品狂奔。同伴不解，问道：“汝能胜狮？”答：“非需胜狮，只需胜汝！”

这个故事告诉了我们一个很简单的道理，面对狮子，你的竞争对手其实是同伴，而不是狮子；你只要跑得比同伴快，你就能活下来了。如果你的思考没有就此打住，你应该想到，狮子其实是有很多种类型的，面对不同的狮子，猎人们的选择应该是不同的。

（1）如果面对的是一般的狮子，但能迅速察觉出谁的速度更快，那么，确信跑得快的猎人，应该选择与同伴相反的方向，这样他的生存概率是最大的。而确信跑得慢的猎人，则无所谓选择什么样的方向逃跑。

（2）如果面对的是一般的狮子，但不一定能迅速察觉出谁的速度更快，那么，确信自己跑得快的猎人，应该选择与同伴相同的逃跑方向，这样他的生存概率是最大的。^[1]而确信跑得慢的猎人，则应该尽可能选择跟对方相反的方向，因为如果方向相同，基本上就死定了。

（3）如果面对的是一只聪明狡猾又贪心（极度饥饿）的狮子，狮子就会先去抓那个跑得快的猎人，再抓跑得慢的。那么，跑得快的人很可能就先被吃掉了。在此条件下，两个人选择相反的方向肯定是正确的选择，这样两个人都被吃掉的可能性就会大大降低。

（4）如果面对的是弱小的狮子，那么两人就应该联合起来打败这只狮子，双方就从一种之前比谁跑得快的竞争的关系转变成了彼此合作共赢的关系。^[2]

以上分析表明，一个人的选择既与外部的环境条件（什么样的狮子）有关，也与对手的状况（跑得快还是慢）有关。在此条件下，每个人作出对自己最有利的策

略（行为）选择。这就是所谓的“博弈”！

以上分析还表明，碰到狮子后，如果你想了1分钟才把上面的4点内容分析清楚，那么还没等你跑，狮子就把你吃掉了，那你的命运就会比那个什么都不想、拔腿就跑的傻瓜还惨；如果你1秒钟就把以上4点想清楚了，那么你的生存概率就会提高，即使对方比你跑得快。还有，即便是碰见一只比较弱小的狮子，要不要联合起来把狮子打败，还和事先的约定有关，这个约定包括判断标准的约定（什么样的狮子算得上是弱小的），还包括行动的约定（共同采取什么样的合作行为）。如果没有约定，就会出现你傻傻地与狮子搏斗，对方却乘机溜之大吉的结局。当然，你可能会问：即便有了事先的约定，我又怎么能够确信对方一定会遵守这个约定呢？我又怎么能够确信对方会相信我会遵守这个约定呢？这么一想，相信你一定得出了一个非常重要的结论：看来还真应该好好学习“博弈论”，这可是性命攸关的大事！

如果给“博弈”下一个学术性的定义，本书给出的定义是：博弈（game）是指在一定的游戏规则约束下，基于直接相互作用的环境条件，各参与者依据各自所掌握的信息，选择各自的策略（行动），以实现利益最大化的过程。博弈论（game theory）是一种研究人们怎么做策略（行动）选择，及其最后的均衡结果会是什么的理论。

注释

[1]你第一次相亲（或求职面试）时，最好带一个比你差一点的同伴（如身高、长相、谈吐、气质等），这样更容易在对方的心目中留下好的印象。

[2]至于人与人之间、组织与组织之间在什么情况下会选择合作？在什么情况下会选择竞争？其背后一般性的规律是什么？对这些问题的探讨，将在后续的内容中展开。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、博弈的渊源

在日常生活中，“博”有多种含义，如博学、博士、博古通今、博览群书、博闻强记，用来表明“大”、“广”、“通”、“多”的含义。用作动词时，意为“换取、取得”，如“以博欢心”、“搏击长空”、“聊博一笑”等。在古文中，“博”的本意指用六支筷子和十二个棋子进行赌输赢的一种游戏，谓之“六箸十二棋”。《论语·阳货》中有“不有博弈者乎”，其中“博”乃指“六箸十二棋”。因此，“博”作为动词还隐含有“下棋”之意。“弈”指的是“围棋”。东汉许慎《说文解字》中称：“弈，围棋也。”从字面上看，“博弈”是指“下围棋”。在英文里，“博弈”对应的是“game”，一般翻译成“游戏”，既有“娱乐或消遣”之意，也有“按规则进行的体力或智力竞赛”之意。

有关围棋起源的传说甚多，相传最早起源于尧帝。晋代张华《博物志》曰：“尧造围棋，以教丹朱。”迄今所知关于围棋的最早文字记载是《左传·襄公二十五年》载：“棋者所执之子，以子围而相杀，故谓之围棋。”《左传·鲁襄公二十五年》还记载：“今宁子视君不如弈棋，其何以免乎？弈者举棋不定，不胜其耦，而况置君而弗定乎？必不免矣。”春秋时期，围棋成为一种游戏在社会上流行。战国时期，围棋已发展成一种专门学问，《孟子·告子上》：“奕秋，通国之善奕者也，使奕秋诲二人奕。”到东汉时期，围棋进一步发展，出现了班固（《弈旨》）、李尤（《围棋铭》）、黄宪（《机论》）、马融（《围棋赋》）等一批围棋理论的奠基者，使围棋逐渐为士大夫所重视。三国时期，魏、吴两国盛行围棋。魏以曹氏家族、“建安七子”为代表，曹操的围棋水平可以与高手相媲美。东吴围棋风靡一时，名手辈出，也就出现了对局的记录，这就是围棋史上有名的“吴图”。隋朝时期，十九道棋盘确定了主导地位，取代了早先的十七道棋盘。盛唐时

期，唐玄宗大力倡导围棋，创立了翰林棋待诏（待命供奉内廷的人）制度，这是围棋走向专业化、职业化的标志。

围棋的产生和流行，据说和古代战争有密切的关系。古代的军事家借助围棋来排兵布阵、演练队伍，达到围而杀之的目的。至今围棋下子的战略战术、胜负计算方法，也都符合古代作战方略。汉代刘向在《围棋赋》中对围棋胜负的关键做了十分精辟的阐述：“略观围棋，法于用兵，怯者无功，贪者先亡。”

最简化的棋盘（纵横各19条线编织成的一张网），最简化的棋子（只分黑白两色），最简单的规则（轮流下子，两气活棋，空多者胜，再加上一些“劫争”之类的补充规定），一个对围棋一无所知的人也能在几分钟内学会，可是它的玄妙深奥和招数变化却几乎超过了任何一种棋类游戏。

对“博弈”的理解，中外基本一致的地方是：博弈是一种双方（多方）的对抗（比赛），对抗总是在一定的规则下进行，参与者必然会考虑运用相应的策略（计谋），并尽可能让自己获胜。有所不同的是，从“下围棋”引发的博弈，因其规则简单明了，下法千变万化，人们更侧重于对棋术（计谋）的钻研。从“游戏”引发的博弈，因其规则有简有繁，运气有好有坏，人们更侧重于对规则的探讨。换言之，中国人看到“博弈”，首先想的是用“什么策略（行动）”，而西方人看到“game”，首先要问的是用“什么规则”。^[1]

注释

[1]我的一个学生在其博弈论课程的考试中总结说，中国人在博弈中关注的是获胜，西方人在博弈中关注的是怎么玩得开心。如果我们仔细观察2008年北京奥运会中不同国家选手的表现，这样的说法多少是有些道理的。在许多只追求胜负结果的博弈中，往往会落得一个全盘皆输、没有赢家的结局。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

三、学习博弈论的收益

中国人常说，“当局者迷，旁观者清”，那么学习博弈论带给你的收益就是：“当局者清，旁观者更清”，并在此基础上帮助我们建立更好的合作关系，共享美好未来。

收益之一：当局者清。通过博弈论的学习，可以让你作出对自己更有利的选择。如果你和对手玩一个游戏，游戏的规则是双方轮流可以从21个棋子（或者火柴棍）中取走1个、2个或者3个，最后没有机会再取的就是输家，那么你是愿意先取，还是后取？^[1]据说，美国名牌大学的一年级学生也要玩过三四次后才能作出正确的选择。^[2]如果你从来没有玩过上面这个游戏，请问你需要多少时间的思考才能作出先取还是后取的正确选择？博弈论带给你的分析方法可以纠正思考问题的逻辑错误，有助于将各种错误发生的可能性降至最低。

进一步思考上面这个游戏，你会发现，如果双方都是顶尖高手，那么谁先取谁就赢了（先动优势）。如果你是后取棋子的一方，要想获胜的话，只能寄希望于对手犯错误了。因此，真实世界中的博弈胜负往往取决于谁比对手犯更少的错误。一旦对手犯错了，你的机会就来了。对于这一点，经常打扑克牌的读者一定是深有体会的。美国著名的投资大师巴菲特会选择什么时候买股票？答案是：在股票的价格严重低于其内在价值之时，即其他投资人过度恐慌，作出错误判断，纷纷抛售股票，从而使得股票价值被低估甚至严重低估的时候。2012年年底，中国证券市场中的银行股的市盈率只有4到5倍，股价已经接近净资产甚至低于净资产的时候，市场已经明显低估了银行股的价值，就是你买入银行股的时候了。从这个意义上看，学习博弈论不仅可以让你少犯错误，还可以让你利用对手的无知或失误来取胜。

通过博弈论的学习还可以让你更快地作出对自己有利的选择。在一个瞬息万变

的环境下，博弈双方往往比的是反应速度，如在战场上、在体育比赛中、在突发事件的处理上、在抗震救灾的过程中。通过博弈论的学习，你给自己建立了一种快速反应机制，能够先于对手抢占有利位置，从而提高获胜的可能性，正可谓“凡事预则立，不预则废”。

本书会告诉你一些策略与行为选择的普遍原则与技巧，并让你学会如何将这些原则和技巧运用到各种不同的博弈中去。本书会告诉你：如何让自己的策略和行为变得难以被预测或者容易被预测（因为有时候你希望对方尽快地了解你，这一点对于恋爱中的青年男女特别有用）？在什么情况下你会被对手的真话所欺骗？是否应该相信他人的承诺或威胁？如何使你的承诺或威胁能够让对手相信？如何让自己早日脱离诸多陷阱（如囚犯困境、万元陷阱等）？此外，博弈论也可将许多不确定性和不完全信息的情况纳入你的决策范围，让你在一个充满未知、极度概率性的世界中安居乐业。

收益之二：旁观者更清。通过博弈论的学习可以让你做一个更清醒的旁观者，更好地理解历史与现实，预测未来的发展。在多方博弈中，可用博弈预测各参与方将可能采取的策略（行动）以及可能的最终结果。试想，如果你能够从中央政府、地方政府、房地产开发商、购房者四方博弈的角度去理解商品房市场的运行机制和房价变动，那么对房价在近些年的持续上涨就会有更清醒的认识。如果你能够从机构与散户之间的博弈来理解证券市场的价格波动，就不会对散户们经常性的普遍亏损感到奇怪了。如果你懂得了“逆向选择”的道理，就不会奇怪为什么一些地方的酒店服务员竟然对你称其为“小姐”怒目而视。如果你知道了“信号传递博弈”，就不会奇怪为什么购买一个墓穴竟然要数以万计、数以几十万计。总之，博弈论能够给你一双慧眼，更清晰、更理性地理解历史、看待现实、展望未来。

当然，博弈论不可能让你成为全能的上帝，让你把一切都看得一清二楚。就算我们不考虑每个参与者会在现实的博弈中出错（误判或者误选），本书后续的分析

会告诉你，一个人对未来结果的预见性还会受两个方面的制约：一是许多博弈中的策略均衡是混合策略的均衡，每个人在一次博弈中会选哪个具体的策略是未知的，因此你预测出的只是一个双方策略的概率分布；^[3]二是策略均衡可能是多重均衡，你无法断定最后的均衡结果一定会是哪一个。想象一下，你和亲人在火车站广场或者公园里走散了后，最后会在哪个位置相见呢？因此，当我们去预测结果的时候，一定要记住“随机性”的广泛存在。上帝也会扔骰子的。

收益之三：提出完善游戏规则（制度）的建议，避免无谓的争斗和战乱，共建人类的美好未来。博弈论与其他理论的区别在于它研究“理性人的互动行为”。人与人之间的互动必然是在一定的游戏规则下进行的，因此博弈论提供给每个人一种从游戏规则（制度）到策略（行为）选择再到博弈均衡（结局）的分析框架，并由这个框架告诉人们游戏规则对结局的影响作用。这种影响作用很多时候是决定性的，从而为人们如何完善现有的游戏规则提供了理论依据和评判标准。特别是对一个有权力制定规则的人，博弈论的学习有利于其制定出更完善的游戏规则。从这点来看，一个组织的管理者（如企业家或政府官员）更能从博弈论的学习中获益。

总之，博弈论的学习既能够让你更清醒地看待身处的世界，又能够让你作出对自己更有利的选择，还能够让你对制度建设与社会发展提出更有实效性的改革建议，从而改善我们以及我们的子孙后代们所要生活的世界。

请你深深地吸一口气，缓缓吐出，然后和我一起开始后续的智慧之旅吧！

考考你

强盗如何分金币？

5个强盗来分100个金币。首先由第一个强盗提出分配方案，如果5个强盗中半数或半数以上通过（包括自己在内），则分配方案成立，分配结束。若不能通过，则第一个强盗将被扔到海里，并继续由第二个强盗提出分配方案。如此往复，一直到有人提出的分配方案通过为止。问题：假设5个强盗都是个人利益最大化的追求者

（理性，足够聪明），并且决策的顺序事先已排好。那么，你希望自己排在第几位？如果你抽签后，被排在第一位，那么作为第一个强盗的你，将会提出一个怎样的分配方案，以便让自己得到最大的利益？

如果强盗的数量从5个变成了1000个，那么最后的分配结果又会是如何？

轻松一刻

第二次世界大战期间，在一个双方胶着的港口，德军布雷舰每逢星期一、三、五便来布雷，而英军扫雷舰每逢星期二、四、六去扫雷，星期天双方都休息，这样持续了很长时间。后来有一天英军指挥官因为别的事而没顾得上例行的扫雷作业，第二天前来布雷的德军扫雷舰被自己前天布的水雷炸沉了。在英军救起落水的德军军官时，德军军官十分气愤地质问英军：“你们作为扫雷部队怎么能这样不负责！这在我们的军队里面是绝对不允许的！”绅士的英国人对此也一直很过意不去，因此对于这些被救的德军一直给予很好的待遇，直到战争结束后把他们送回国。

注释

[1]这个游戏一般称为尼姆游戏，棋子可以是任何数量的，每次最多能取多少个棋子也可以重新设定，甚至还可以让最后取棋子的人成为输的一方。总之，这个游戏可以有无数种玩法。一定数量的棋子被称为尼姆堆。斯普莱格（R.P.Sprague）和格隆第（P.M.Grundy）独立地证明了一切无偏博弈（意指双方可以采取与对方完全相同的策略）都等价于一个特定大小的尼姆堆。如果你经常和别人玩这个游戏，对自己是一种很好的思维能力训练。

[2]参见迪克亚特，[美]奈尔伯夫著.妙趣横生博弈论.董志强，等译.北京：机械工业出版社，2009：41.

[3]想象一下两个人在玩石头剪子布的游戏，你能预测双方第一次一定会出什么吗？

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第二章 发展简史

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

博弈论既是研究国际冲突的策略理论，又是处理国际关系的实际手段，其目的是为行为者在面临危机冲突时设计各种合理选择和理性行为。

—2005年诺贝尔经济学奖得主，美国学者托马斯·谢林

本章指引：没有理论指导的实践是盲目的，没有实践支撑的理论是空洞的。本章通过回顾博弈理论200多年的发展历史，特别是近60多年的发展过程，让读者明白为什么博弈论在人类的知识宝库中，能够占有一席之地。

博弈的思想在中国有着悠久的历史，春秋时代的“田忌赛马”^[1]、享誉海外的《孙子兵法》、耳熟能详的“三十六计”、“少儿不宜”的《三国演义》都充满着博弈的智慧。但是，流传的只是一个个鲜活的故事，而没有建立系统的理论，缺乏形式化的处理。^[2]如“虚则实之，实则虚之”之类的博弈思想，如果没有系统的理论体系为指导，你可能永远都搞不懂究竟什么时候该示之以虚或示之以实，同样的，你并不能通过这句话来判定对方真正的虚实！

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、最初的探索和应用

早在1848年，法国经济学家古诺（Antoine Augustin Cournot，1801—1877）就对双寡头市场进行了模型分析，建立了博弈论的第一个经典模型：古诺模型。古诺模型假定一种产品在市场上只有两个卖者，并且相互间没有任何勾结和串谋行为，但都知道对方将怎样行动，从而各自确定怎样的产量来实现企业利润最大化。在古诺模型中，参加博弈的双方以各自在同一时间内相互独立的产量作为决策的变量，是一个产量竞争模型。

另一个法国经济学家伯川德（Joseph Bertrand）于1883年建立了不同于古诺模型的伯川德模型。该模型与古诺模型的不同之处在于，企业把其产品的价格而不是产量作为竞争手段和决策变量，通过制定一个最优的销售价格来实现利润最大化。应该说，这是一个更接近于市场真实情况的模型，对于彼此竞争的企业来说，更容易了解对方的市场定价，而不是对方的产量。用博弈论的术语来说：价格更容易成为一个共同知识，而产量往往是一个私人信息。根据伯川德模型，谁的价格低谁就将赢得整个市场，而谁的价格高谁就将失去整个市场，因此寡头之间会相互削价，直至价格等于各自的边际成本为止。伯川德模型最让人惊讶的结论是，哪怕市场中的企业数目只有2个，一旦打起价格战来，其结果就和一个完全竞争市场的竞争结果一样。当然，这显然与人们的日常观察和实际经验不符，后人称之为“伯川德悖论”。如果考虑到企业生产能力的有限性、企业产品的差异性，特别是博弈的重复性，两败俱伤式的价格竞争在很多时候还是可以避免的。

德国经济学家斯塔克尔伯格（H.von Stackelberg）在20世纪30年代提出的斯塔克尔伯格模型比早先的古诺模型和伯川德模型更进一步地考虑了企业竞争的动态性和不对称性。该模型分析的是这么一种市场竞争：企业A先决定一个产量，然后企

业B可以观察到这个产量，并根据所观察到的产量来决定它自己的产量。这里特别要注意的是企业A在决定自己产量的时候，会预期到自己决定的产量对企业B的影响。正是在考虑到这种影响的情况下，企业A制定了一个对自己最有利的产量，然后企业B再在此基础上做自身的产量决策。斯塔克尔伯格模型更好地体现了“理性人的直接相互作用”。博弈的魅力就在于每个人在做决策的时候，必须考虑对手的反应（甚至反应的反应的反应），并把该反应（甚至反应的反应的反应）作为决策的依据之一。

20世纪40年代以前，对寡头市场的分析并不是经济学家们关注的重点，博弈论更多地为数学家所研究，经济学家则忙于关注那只“看不见的手”，争论它的有效或失灵，期待着政府对市场的干预让经济从大萧条中走出来。从经济学自身的演变看，当消费者和生产者面对的是完全竞争市场时，博弈论并没有用武之地。每个行为主体要做的只是在给定价格和自身状况的条件下，选择自己的决策变量，以使自己的利益最大化，最后的均衡结果让那只“看不见的手”来完成。在此，别人的行为选择是一只“黑箱”，你看到的只是他们选择后所最终呈现的结果，那就是谁也没有力量改变的各物品的市场价格，它们作为一个参数摆在每个人的面前。至于你的选择也仅仅是你自己的选择，既不会对价格产生影响，更不会对他人的行为产生影响。如果说有影响，那也是微不足道的，并且是间接的，是通过价格机制来实现的。

总之，在20世纪40年代之前，博弈论尚处于萌芽阶段，还没有建立起一套可以称之为理论的东西。虽然，用以构建该理论的数学工具早已成熟，但是对该理论的广泛的现实需求还没有产生。西方社会的知识界还没有感受到对该理论的强烈现实需要。

注释

[1]严格说来，“田忌赛马”并没有充分反映博弈的思想，因为田忌把对方的行为选择理解为是不受自身策略选择影响的，从而双方的行为选择还不是交互的，不是一种直接相互作用的关系。此外，从博弈论的角度看，“田忌赛马”充其量也只是一种“完全信息静态博弈”。

[2]在中国人的思维习惯中，对听故事的兴趣远远高于抽象的模型分析。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、理论的诞生与发展

20世纪40年代以后，情况才发生了重大的变化。一方面，两次世界大战都是大国之间的博弈，战争的胜负决定了成千上万人的性命和人类的前途。^[1]另一方面，小生产者之间的充分竞争被大企业之间的寡头竞争所替代，很多行业的市场集中度不断提高。企业之间直接的相互作用取代了间接的以价格为机制的相互作用。在数学家和经济学家的持续努力和共同合作下，博弈理论横空出世，这就是数学家冯·诺依曼和经济学家摩根斯坦在1944年合作出版的《博弈论和经济行为》一书。该书的出版标志着博弈论经典学科体系的诞生，“博弈”一词从此超越了下棋和玩牌之类的益智游戏，而泛指互动条件下的策略选择。有人称之为这是20世纪最伟大的科学成就之一。

约翰·冯·诺依曼（John von Neumann，1903—1957）是美籍匈牙利人，出生于匈牙利的布达佩斯。从小就聪明过人、兴趣广泛、记忆超群，后移居美国，主要从事数学研究，被称为20世纪最杰出的数学家之一。诺依曼最重要的贡献是1946年发明了电子计算机，被西方人誉为“计算机之父”。由于《博弈论与经济行为》中包含博弈论的纯粹数学形式的阐述以及对于实际博弈应用的详细说明，因此他又被誉为“博弈论之父”。令人遗憾的是，1954年的夏天，诺依曼被发现患有癌症，1957年2月8日在华盛顿去世，年仅54岁。

真正把博弈论发扬光大的是一个叫纳什的数学家（本书附录中有更为详细的介绍）。纳什年仅20岁就成了普林斯顿大学数学系的博士生。读博期间，纳什在1950年和1951年连续发表了两篇关于非合作博弈论的重要论文，证明了非合作博弈均衡解的存在性，即著名的纳什均衡。^[2]纳什揭示了博弈均衡与经济均衡的内在联系。纳什的研究奠定了现代非合作博弈论的基石，后来的博弈论研究基本上是沿着这条主

线展开的。2001年美国环球影业公司把纳什的经历拍成了一部电影——《美丽心灵》，本片荣获8项奥斯卡提名，并最终夺得第74届奥斯卡最佳影片、最佳导演、最佳改编剧本和最佳女配角4项大奖。笔者的一些学生告诉我，他们是先看了这部电影后才知道了博弈论，并在上大学后选了我的课。^[3]

纳什之后，博弈论研究可谓群星灿烂，涌现出了一大批享誉世界的研究者，其中的一些人后来也获得了诺贝尔经济学奖。纳什之后的博弈论基础方面的研究，主要集中在以下几个方向：

其一是对纳什均衡的弱化（或一般化）。在一个比纳什当初假设的更一般的条件下，依然证明了均衡的存在，如1983年获得诺奖的德布罗（Debreu）在1952年的研究，

其二是对纳什均衡的精炼（或筛选）。纳什证明了均衡的存在，让我们建立了认识世界的信心，但如果均衡不是唯一的，而是很多甚至无穷的，那么，我们依然无法对未来进行有效预测。如何剔除那些在逻辑中并不会出现的均衡，缩小均衡解的范围和数量，从而提高对未来的预测能力，就成了一个非常重要的研究内容。

1967年泽尔腾（Selten）提出了子博弈精炼纳什均衡的概念。1967—1968年海萨尼（Harsanyi）提出了贝叶斯纳什均衡的概念。1975—1991年泽尔腾（1975）、Kreps和Wilson（1982）、Fudenberg和Tirole（1991）提出了精炼贝叶斯纳什均衡的概念。这些概念的提出，进一步深化了我们对纳什均衡的理解。

其三是对博弈论的基本假设的研究。博弈论在发展过程中不断地巩固着自身的研究基础和假设前提。^[4]一方面是对人的理性的深入研究，包括用实验经济学的方法对各种博弈论的分析结论进行验证。史密斯（Vernon Lomax Smith）就因其在实验经济学的贡献获得了2002年的诺贝尔经济学奖。本书将介绍实验经济学中和博弈论直接相关的部分内容，以加深读者对博弈论基础的理解。另一方面是对“共同知识”的深入研究。在第一章“汝能胜狮？”的故事中，如果面对一只弱小的狮子，

两人应该联合起来把狮子干掉。然而，什么样的狮子才是“弱小”的狮子呢？如果没有共同的知识基础，合作就成了小概率事件。^[5]2005年诺贝尔经济学奖得主奥曼（Robert•John Aumann）的部分研究成果就与此相关。

其四是对博弈论的应用研究。博弈论如果只是数学家的研究领域，或只是和打牌下棋有关的话，就绝不会有后来的巨大影响力。据说第二次世界大战后颠沛流离于澳大利亚的博弈论大师海萨尼，居然在大学图书馆中看见博弈论学术专著与那些下棋玩牌等游戏类的书籍混杂着摆放在一起。事实上，博弈论在经济学、政治学、社会学、管理学等一切社会科学及生物学、计算机科学等自然科学的领域都可以得到广泛的应用。在博弈论的应用方面，贡献最大的当属2005年与奥曼同时获得诺贝尔经济学奖的谢林（Thomas Crombie Schelling），^[6]在其经典著作《冲突的战略》中，谢林用博弈论的语言阐明了威胁、承诺、人质、谈判等概念，开始把关于博弈论的洞察力作为一个统一的分析框架来研究社会科学问题，对讨价还价和冲突管理的理论也进行了非常细致的分析。

距离1944年《博弈论与经济行为》出版后整整半个世纪的1994年，博弈论总算修成正果，得到了西方主流思想的全面肯定。纳什、海萨尼和泽尔腾三人共同分享了当年的诺贝尔经济学奖。此次获奖，还掀起了中国学者引进、学习、研究、应用博弈论的热潮。其中张维迎教授1996年出版的《博弈论和信息经济学》一书，为博弈论在中国的广泛传播更是作出了非常大的贡献。

2005年诺贝尔经济学奖再次隆重地授予谢林和奥曼这两位博弈论专家，与1994年仅11年之隔，可谓“梅开二度”。在解释奥曼和谢林的获奖原因时，经济学奖评委会主席表示：“为什么有些国家、团体和个人可以和平地解决冲突，而另一些国家、团体和个人却不断地被冲突困扰呢？感谢奥曼和谢林的研究，为这一自古以来困扰我们的问题带来启迪。”

有理由相信，博弈论将成为解释冲突、建立合作、增进信任、促进社会经济发

展的有用学说。更有理由相信，博弈论在未来的社会科学和自然科学研究中会发挥越来越大的作用！

考考你

“石头、剪子、布”（或者“老虎、杠子、鸡”）是一个很多读者都玩过的游戏，如果我们两个人一起来玩这个游戏，赌注是人民币10元，并且事先我就告诉你：我接下去会出“石头”！请问：你会出什么？其实，我这里真正要问的是：你接下去要出的东西和我事先告诉你要出“石头”是否有关？换句话说，你接下去要出的东西是否会因为我说要出“石头”而受到影响？

请再仔细想想：我说的那句话究竟是否会影响你的选择？（1.会；2.不会；3.不知道。请作出你的选择）

轻松一刻

曾记得多年前在课堂上给学生们分析“石头、剪子、布”的博弈，一本科生课后给亲朋好友发短信：“如果我说要出石头，你出什么？”没想到10个短信，8个短信回复：“剪子”。该本科生再问：“为什么？”答：“爱你！希望让你赢！”

又一次，某女研究生课后问男友：“如果我说要出石头，你出什么？”答：“布。”再问：“为什么？”答：“爱你！所以我相信你说的每句话！”女研究生听后，热泪盈眶。

注释

[1]第二次世界大战早期，当英国海军和德国潜艇在玩猫捉老鼠游戏时，需要对游戏有更深刻的理解才能更多地赢得胜利。他们发现并不是依靠领航员或船长凭直觉作出的判断而采取了正确的行动。在他们应用了后来被称为博弈论的概念之后，英国海军极大地提高了对德国潜艇的打击命中率。对德国潜艇的胜利，又促使他们把博弈论应用到许多其他的战斗中去。

[2]对均衡概念的详细介绍见本书第三章的内容。

[3]笔者在浙江大学一直开设“博弈论基础”这门课，学生们对本课程的喜爱是我写作本书的动因之一。

[4]这部分研究成果在本书第三章中会有更详细的介绍。

[5]笔者有一次参加单位的新年联欢活动，与另一位素未谋面的老师合作参加猜词比赛（中央电视台《幸运52》节目中常见的游戏节目）。事先商量决定选“家电”类，并约定了几种家电的谜面。等上场后，屏幕上跳出“微波炉”，我随即说：“早上热牛奶的”，对方答：“微波炉”。主持人惊叫：“你们是夫妻俩吗？！”又跳出一个“电冰箱”，我说“存放雪糕”，对方答：“电冰箱”。主持人再次惊叫：“结婚几年了？！”

[6]谢林对博弈论的研究就始于第二次世界大战后帮助重建欧洲的马歇尔计划，当时他在普林斯顿大学读书，参与了一项防御战略的制定和研究工作。项目假设一座城市被空袭，研究人员需要制定出一套防守战略，并就此展开研究，并以此扩大到冷战中，研究对手的动机与策略。其最著名的代表作《冲突的战略》，主要讨论军事战略、核战争、武器竞赛等方面的问题，出版后受到非常广泛的关注，被认为是西方自1945年以来影响最大的100本书之一。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

知己知彼，百战不殆；不知彼而知己，一胜一负；不知彼，不知己，每战必殆。

—《孙子•谋攻篇》

凡事豫则立，不豫则废。言前定则不跲，事前定则不困，行前定则不疚，道前定则不穷。

—《礼记•中庸》

本章指引：任何一种理论都会有自己的专用术语。了解专用术语是理论学习的第一步，对术语的理解让你的思维变得深入，对术语的运用让你的思考变得更专业。本章首先介绍博弈论的一些常用术语，以提高你后续学习与思考的效率，然后根据不同的标准，对包罗万象的博弈进行分门别类。通过掌握术语和区分类型，让你对博弈的认识开始细化。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、博弈的术语

每个博弈 (game) 都是基于一组规则展开 , 这组规则包括以下内容 :

- (1) “谁” 在参与——一组参与者 (players) ;
- (2) 可以利用哪些信息 (information) , 采取何种行动 (action) ;
- (3) 可以何种方式参与——每个参与者所采取的策略 (strategies) ;
- (4) 参与者会得到 (或失去) 多少——损益 (payoff) ;
- (5) 最后的结局 (outcome) 如何——是否达到某种均衡 (equilibrium) 。

本书由「ePUBw.COM」整理 , ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载 !!!

1. 参与者 (players)

博弈首先要有人参与才行。博弈的参与者是指理性选择的主体，又称“玩家”。博弈中的每个独立参与者可称为一个“博弈方”。博弈的参与者可以是个人，也可以是组织（如企业、政府、国家等）。一般说来，参与者不可能是单一的，至少是两个或两个以上，除非你是在和自然（nature，代表一种随机的选择）博弈。在风险型博弈和不确定型博弈的一人博弈中，我们把自然作为你的对手。在此条件下，运气就成了你能否获胜的重要影响因素。此外，博弈的参与者很多时候都会有身份要求，符合相关要求的人才有资格参与博弈。参与者的身份要求由博弈的规则所规定。譬如，大学生运动会只允许大学生参加，女子足球赛不允许男子参加，举重比赛各级别有体重要求等。在奥运会的女子体操比赛中，就曾经有国家对对中国女子体操运动员的年龄提出过质疑。这些规定主要是基于公平原则，还有一些是基于效率方面的考虑。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2.信息 (information)

关于信息的概念有很多解释，至今没有公认的定义。有人把信息定义为“以物质介质为载体，传递和反映世界各种事物存在方式和运动状态的表征”。为了区别信息和噪音，有人把消息中有意义的内容称为信息。1948年，美国数学家、信息论的创始人香农在《通讯的数学理论》中指出：“信息是用来消除随机不定性的东西。”博弈论中，信息是指参与者有关博弈的知识，其中，有关对手的类型与行动的知识至关重要。

参与者在博弈中的行为选择总是在一定的信息条件下进行的。所谓“知己知彼，百战不殆”，充分说明了信息的重要性。人们常说的“无知者无畏”，也同样说明了信息对行动的重要作用。一个男孩在决定是否要去追求一个女孩之前，往往会先了解一下那个女孩是否已经有男朋友了。如果说她已经是两个孩子的妈妈了，想必大部分的男孩都会选择放弃。另外，试想双方各拿一把装了一颗子弹的手枪，从一座独木桥的两头走向对方进行决斗，选择在哪个位置开枪，一定与双方是否能够听到枪声有关。

据说一位心理学家曾做过这么一个实验：[4](#)首先，他让10个人跟随自己穿过一间黑暗的房子，在他的引导下，这10个人全部顺利穿过。然后，心理学家轻轻地打开房内的一盏灯。在昏黄的灯光下，这些人看清了房内的一切，全都吓出一身冷汗——这间房子里有一个大水池，里面有十几条大鳄鱼，水池上方搭着一座窄窄的小木桥，没想到刚才他们正是从这座小木桥上走过去的！

心理学家此时问：“现在，你们当中还有谁愿意再次穿过这间房子呢？”一片沉默，过了好一会儿，有三个胆大的人站了出来。其中一个小心翼翼地走了过去，速度比第一次慢了许多；另一个颤巍巍地踏上小木桥，走到一半时，竟然趴在小木

桥上，爬了过去；第三个刚走几步就趴下了，再也不敢向前移动半步。

屋内共有10盏灯，心理学家又打开了其余的9盏灯，顿时亮如白昼。这时，人们方才看见这座小木桥下方装有一张安全网，只是由于网线的颜色极浅，所以他们刚才根本没有看见。

“现在，谁愿意通过这座小木桥呢？”心理学家问道。这次有5个人很快地站了出来。

“你们为何不愿意呢？”心理学家问剩下的两个人。

“这张网牢固吗？”这两个人异口同声地反问。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 行动 (action)

行动是指参与者能够选择的变量。行动从逻辑上一定是可以观测的。^[2] “人在做，天在看”，就算你的对手难以观测你的行为，但是老天爷总是一清二楚的。无论你是出门“打酱油”，还是在玩“躲猫猫”，都是可以观测，从而也是可以证伪的。

行动的先后顺序是博弈中的重要问题。如果博弈双方是同时行动，或者虽然在物理时间上不是同时行动，但双方之间不能互通信息，从而在逻辑时间上是同时行动的，那么这类博弈称之为静态博弈。在这类静态博弈中，参与者只能凭借自己的猜测作出判断。如果行动有先后顺序 (the order of action)，则称之为动态博弈。在这类动态博弈中，后行动一方的参与者可以先观测前一方的行动，再作出自己的行动选择。这样的博弈很多，如打牌、下棋、踢球等。在动态博弈中，有时是先动优势，有时是后发制人。因此，选择先发制人还是后发制人，对参与者来说经常是一个非常纠结的问题。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

4. 策略 (strategies)

策略是博弈论中最核心的概念之一，因此博弈论也被称为“策略思维”。策略是指参与者在行动之前所准备好的一套完整的行动方案（预案）。通俗地说，就是在行动之前就先想好，一旦遇见什么情况，准备采取什么行动。如在“人不犯我，我不犯人；人若犯我，我必犯人”的策略中，人和我是博弈的参与者，犯与不犯是行动，对方是否来犯是我所得到的信息，如果对方来犯了我该怎么办，如果对方没有来犯我该怎么办，便是策略。由此可见，在整个博弈的过程中，策略建立起了从信息到行动的关系，即参与者首先选择的是策略，然后才是根据最新的信息（如对方是否已经来犯）作出行动的选择。有了策略，意味着建立了从信息到行动的快速反应机制，从而能够以最快的速度作出行动选择。不难想象，在瞬息万变的现代战争中，策略显得尤为重要。

自“9·11”事件以来，为了应对今后的恐怖袭击，美国建立起了国家威胁预警系统。2002年3月，美国国土安全办公室主任里奇宣布将这套系统改为彩色系统，即用五种颜色代表不同的警戒级别。按危险程度，由低至高分别为绿色、蓝色、黄色、橙色和红色。红色是美国恐怖警戒系统的最高级别，也称“德尔塔”级。只有在有具体情报显示美国本土面临大规模恐怖袭击的情况下才会进入最高级别红色警戒。该级别仅用于应付针对非常具体的设施的威胁，如敌国导弹攻击、大型恐怖袭击等。按照“红色警戒级别”，美国将全面进入战争或准战争状态，而按美国国土安全专家打趣的说法，“红色”只会在恐怖袭击发生前两分钟出现，当“红色”来临时，美国也就要遭殃了。

一般来说，策略具有完整性、多样性和不可观察性三个基本属性。

（1）策略的完整性

策略必须是完整的，这意味着参与者对所有可能的情况都要加以充分的考虑，没有任何遗漏。如在“人不犯我，我不犯人；人若犯我，我必犯人”的策略中，针对对方犯与不犯的两种可能性都进行了充分的准备。保证策略完整性的前提是将信息进行全面分类，就是将可能出现的情况按照一定的规则进行完整分类。如美国国家威胁预警系统先把国家遭受恐怖袭击的威胁程度分为5个等级；中国政府在地震应急预案中，先把地震的破坏程度分为4个等级，然后再根据各等级的具体情况事先设计出相应的应急措施。因此，信息的分类是一件非常重要的工作。常见的分类有：两分法（好、坏，黑、白，爱、恨，及格和不及格，通过和不通过）、三分法（上、中、下，左、中、右，好、中、差，红灯、绿灯、黄灯^[3]）、五分法（优、良、中、及格、不及格，很好、好、中、差、很差，非常喜欢、喜欢、一般、不喜欢、很不喜欢）。记得我们小时候看电影，对人物的分类就是“好人”和“坏人”，所以，当你对一个人说“一看就知道你不是好人”，言下之意对方就一定是坏人了！长大后才懂得了人的多元性。遗憾的是，本书中为了内容的通俗易懂，还是更多地采用了两分法。^[4]

（2）策略的多样性

策略总是多个的，这意味着你其实有很多个策略可以选择。“人不犯我，我不犯人；人若犯我，我必犯人”只是一个策略，但不是唯一能够选择的策略。其他可选择的策略包括：“人不犯我，我不犯人；人若犯我，我也不犯人”，“人不犯我，我要犯人；人若犯我，我不犯人”，“人不犯我，我要犯人；人若犯我，我更要犯人”。因此，这里共有4个策略可以供你选择。策略的数量取决于信息的数量和行动的数量，是两者的乘积。如果你会遇到N种情况，每种情况下可以有M种行为选择，那么，你可以选择的策略数量就是 $N \times M$ 个。

在人类漫长的进化过程中，许多策略（特别是那些严格劣势策略）都被淘汰了，甚至只留下唯一的策略，如“见了老虎就跑”，“见有人挥拳过来就躲

开”等。这些策略，已经转化为一个人的本能反应。但是，一定不要忘记的是，你永远不可能别无选择，因为你至少可以不做选择。不行善可以，作孽不可以！不说真话可以，说假话不可以！

（3）策略的不可观察性

策略不同于行动，行动是具体的做法，策略是对行动的预想，因此，行动是可观察的，策略却是不可观察的。你可以看到对方怎么做，但是不一定了解对方是怎么想的。很多年前，曾经听到过这样一件事，让笔者一直印象深刻。美国的一位脱口秀主持人在主持节目的时候，问到一个小男孩：“如果你是一个机长，你驾驶的飞机在半空中忽然没有油了，你准备怎么办？”小男孩脱口而出：“我马上跳伞，离开飞机。”所有的成人哄堂大笑。主持人本来也准备笑了，可是他忽然注意到小男孩眼中闪闪的泪光和悲悯，是的，是悲悯。接着他听到震撼他心灵的一句话，孩子说：“我要去拿油料回来！”

有人认为可以通过人的行为来观察他的策略，其实这是不完全的，因为不同的策略也可能有相同的行动。譬如，“人不犯我，我不犯人；人若犯我，我必犯人”和“人不犯我，我不犯人；人若犯我，我也不犯人”是两种不同的策略。当“人不犯我”时，如果我都表现出“我不犯人”的行动，那么对手仍难以判断我的具体策略是什么。因此，只是根据行动推测策略可能是有误的。

好的策略是建立在对于可见事实的洞察与不可见变数的预见之上的。我们往往面临很多问题、很多事实、很多信息，但是对那些现象之间的联系以及何为关键联系，决定了能否精炼出有效的策略。我们需要对于未来最有可能的变化元素以及影响变化的条件因素的趋向进行预测与模拟，预备是形成策略应变能力的基本心理要求。在百米竞技中，必须先有一个预备的动作要求，以实现枪响后的快速启动，并导致抢跑事件的频频发生。一般来说，策略依托四个相关的认识论要素：多种多样的知识与经验，丰富和全面的想象力，出奇甚至超强的联系构建能力，合理地在现

实条件下梳理与过滤策略可操作性的能力。^[5]如果把博弈理解为人與人之间的比拼，那么运筹帷幄的能力决定了千里之外的胜负！

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

5. 损益 (payoff)

损益是指参与者的得与失，这是参与者最为看重的东西。对应于各参与者的每一组可能的决策选择，博弈都有一个结果表示各参与者在该策略下的所得或所失，这些可能结果的量化数值，就是各参与者在相应情况下的“损益”。之所以称为损益，是因为结果既可能是收益（用正值表示），也可以是损失（用负值表示），它们是分析博弈模型的标准和基础。在本书的行文中，有时候也会把损益称为收益或者支付。

与策略不同的是，损益是可以观测的，并在数量上是可以比较的。如果没有特别说明，在本书后续的分析中，损益经常用货币的数量来表示。当然，在许多博弈中，最后的得失并不是金钱，而是金钱以外的收益（如开心、幸福感、公平感、荣誉感、成就感等）或损失（如沮丧、懊恼、悔恨、悲痛等），但为了分析的方便，更多时候仍然用不同大小的数值来进行度量。譬如调查问卷中常会出现这样的量表设计：非常满意 = 2，比较满意 = 1，一般 = 0，不太满意 = -1，很不满意 = -2。

还需要特别指出的是，在博弈分析中，重要的往往不是数值的绝对大小，而是数值之间的相互关系。换句话说，你或许难以测算出阅读本书的愉悦程度的大小，但是，你一定知道阅读本书后，是比之前更开心了，还是更不开心了，或者没有变化。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

6. 结局 (outcome)

结局是指所有参与者选择了各自的策略（及其相应的行动）以后的结果。可以是指某种策略的组合，如两个人去打猎时共同商定一旦遇见狮子就联合进攻。也可以是指某种行动的组合，如两个人遇见狮子后的结果是一个往东狂奔、一个往西狂奔。也可以是指损益的组合，如最后一个被狮子吃掉了，另一个活了下来。

在一个博弈中，结局会有很多个，如果是指策略的组合，那么， N 个参与者，每个人有 M 个策略，则总共有 $(N-1) \times M \times M$ 个可能的结局。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

7. 均衡 (equilibrium)

均衡是指所有博弈参与者的最优策略组合。它是特指某类结局，在该类结局中，参与者已经无法通过改变自身的策略（及其行为）选择来增加收益（效用）。基于纳什对博弈论的巨大贡献，我们在博弈论的分析中经常把均衡称之为纳什均衡。纳什均衡的含义就是：给定你的策略，我的策略就是对我而言的最好策略（或之一）；给定我的策略，你的策略也是对你来说是最好的策略（或之一），即双方在对方给定的策略下已经没有积极性调整自己已选的策略。换言之，这是一种“没有人愿意偏离”的状态，因为缺乏偏离的激励，因此，只要约束条件不变，均衡的状态就不会变。由此可见，均衡是一种相对稳固的状态，但也因此会出现所谓的“现状的暴政”（tyranny of the status quo），即维持现状已成为一种常态或习惯，它的力量非常强大，以至于改变现状往往很难。这就不难理解，为什么改革需要理由，不改革却不需要任何理由。如果你想推动一个组织的变革，请先找好一个能够打动人的理由。因此，改革往往需要强有力的推动力。也因此，很多社会改革往往是由危机推动的。

均衡是我们唯一能够认知的状态。并没有所谓的“均衡”和“非均衡”的区别，只有某个均衡持续时间的差异。证券交易过程中的每个成交价都是一个均衡价格。直到被新的买卖力量所打破。赫拉克利特那条生生不息、永远流动的河流，只有凝固成一颗颗静止的水珠才能被人类所认知。均衡分析是人还没有成为上帝之前认识世界的唯一途径，否则，世界（自然的或社会的）就如同瞬息万变的河流，永远是不可捉摸、难以理解并无法把握的。

虽然均衡是指所有博弈参与者的最优策略组合，但是并不意味着均衡是参与者希望得到的最优结果。后续有关囚犯困境的分析表明，有时候均衡恰恰是一个对双

方而言最差的结果。你或许会问：既然最差，为什么大家都不愿意去改变呢？道理很简单，因为没有人愿意去改变。试想，在北京，有多少私家车主愿意骑自行车去上班呢？

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

8. 博弈的规则 (rules of the game)

“参与者、行动和结果合起来称为博弈的规则。”^[6] 博弈规则必须明确说明参与者是“谁”、每个参与者可使用的选择变量是“什么”，以及参与者群体所作的一组选择中，每个参与者会从中得到“多少”。通俗地说，规则规定了游戏可以怎么玩。从另一个角度看，规则就是一种限制，一种人为的限制，包括对参与者的资格限制，对行动空间（选择空间）的限制等。

博弈的规则决定了参与者的策略（行动）选择，并最终决定了博弈的结果。很多时候，游戏规则直接决定了游戏的结果，这揭示了游戏规则对游戏结果的决定性影响。如果你一定要问：“博弈的规则从何而来”？那么我告诉你，规则也是博弈的结果。正如4个人聚在一起打牌，肯定是先商量打什么牌，是“双扣”、“红五”，还是“斗地主”？如果输赢有奖惩，那么奖惩的内容是什么？钱，脸上贴纸，还是钻桌子？如果是钱，数量是多少？只有把这些东西都规定好以后，才能开始打牌。所以，作为一个博弈的参与者，你必须牢记一点：博弈之前你就已经开始博弈了！打牌不是从抓牌的时候开始的，而是从商量规则的时候开始的，甚至是从你找谁和你一起打牌的时候就开始了。

博弈的规则决定了每个参与者未来的能力发展方向。如果你有极大的力量，那么应该制定博弈的规则；如果你有较大的力量，那么可以挑选适合自己的博弈规则；如果你缺乏足够的力量，那么只能努力适应博弈的规则；如果你真的无法适应博弈的规则，那么只能遗憾地告诉你：“你out了！”

注释

^[1]很遗憾，一直没有找到这个例子的最初出处。

^[2]当然，如果直接观测行动的成本很高，参与者可以选择间接的方式进行观测。在不完全信息的博弈中

对此有专门的介绍。

[3]补充说一句，在交通规则中取消黄灯的作用，是不科学的，这没有考虑到物理学中的惯性原理。

[4]这种简单的分类方法，其实是很强的生物学基础，神经元就是如此处理各种各样的信息的。在计算机的世界里也只有“0”和“1”的两种信息分类。

[5]丁利.博弈论基础：一个元理论视角的评述//杨春学，李实主编.近现代经济学之演进.北京：经济科学出版社，2002：115 - 148.

[6][美]艾里克·拉斯缪森著.博弈与信息.王晖，等译.北京：北京大学出版社，2003：4.

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、博弈的分类

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 合作博弈和非合作博弈

博弈可以有很多种分类。如果按照博弈参与者是否能够达成一种具有约束力的协议来区分，可以分为合作博弈（cooperative solution）和非合作博弈（noncooperative solution）。合作博弈是指参与者能够达成一种具有约束力的协议，在协议范围内选择有利于双方的策略，譬如企业间的联合定价等。非合作博弈是指参与者无法达成这样一种协议，在该博弈中，参与人需要解决的问题是：“当其他参与者会对自己的策略选择作出最优反应时，我的最优策略选择是什么？”

本书所介绍的博弈一般是指非合作博弈。需要指出的是，非合作博弈不是说参与者之间一定不能合作或不会合作，而是说可以不合作。不难理解，如果每个参与人都发现合作比不合作要好时，是会选择合作的。何乐而不为？

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 静态博弈和动态博弈

如果按照博弈参与者作出策略或行动有无先后顺序来区分，博弈可以分为静态博弈和动态博弈。静态博弈是指在博弈中，参与者同时选择，或虽非同时选择，但后行动者并不知道先行动者采取了什么具体行动（虽然在物理时间上不是同时的，但是在逻辑时间上是同时的）；动态博弈是指在博弈中，参与者的行动有先后顺序，且后行动者能够观察到先行动者的行动。通俗地理解：像“石头剪子布”、罚点球（一攻一守）、投标活动之类是同时决策的，属于静态博弈；像棋牌类游戏、拍卖等决策（行动）是有先后次序的，属于动态博弈。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 完全信息博弈与不完全信息博弈

如果按照博弈参与者对其他参与者的了解程度来区分，博弈可以分为完全信息博弈（games of complete information）和不完全信息博弈（games of incomplete information）。完全信息博弈是指在博弈过程中，每个参与者对其他参与者的类型、策略空间及损益函数有准确的信息。如果参与者对其他参与者的类型、策略空间及损益函数的信息了解得不够准确，或者不是对所有参与者的类型、策略空间及损益函数都有准确的信息，在这种情况下进行的博弈就是不完全信息博弈。更通俗地说，不完全信息博弈是指总有一些信息不是所有参与者都知道的。反之，如果每个参与者所了解到的信息是一样多的，那么就是完全信息博弈。生活中常常会出现信息不对称的现象，譬如假药、假烟、假酒就是生产商或经销商利用消费者缺乏对产品信息的充分了解而采取的欺骗行为。

如果将静态博弈与动态博弈、完全信息与不完全信息这两种分类进行组合，就会出现四种更为具体的博弈类型，它们分别是完全信息静态博弈、完全信息动态博弈、不完全信息静态博弈、不完全信息动态博弈。与上述四种博弈相对应的均衡概念分别为：纳什均衡（Nash equilibrium）、子博弈精炼纳什均衡（subgame perfect Nash equilibrium）、贝叶斯纳什均衡（Bayesian Nash equilibrium）、精炼贝叶斯纳什均衡（perfect Bayesian Nash equilibrium），见表3.1。

表3.1 常见的博弈分类和相对应的均衡概念

行动顺序\信息	完全信息	不完全信息
静态博弈	完全信息静态博弈	不完全信息静态博弈
动态博弈	完全信息动态博弈	不完全信息动态博弈

以上四类博弈，最容易分析的是完全信息静态博弈，其次是完全信息动态博弈，然后是不完全信息静态博弈，而最难分析的是不完全信息动态博弈。

在动态博弈中，由于行动有先后顺序，后行动者可以通过观察先行动者的行动，获得有关先行动者的信息，从而证实或修正自己对先行动者的判断。在不完全信息动态博弈中，一开始参与者根据其他参与者的不同类型及其所属类型的概率分布，建立自己的初步判断（信念）。当博弈开始后，该参与者就可以根据他所观察到的其他参与者的实际行动，来不断肯定或修正自己的初步判断，并根据这种不断变化的判断，选择对自己最有利的策略。

虽然现实中的博弈绝大多数是不完全信息动态博弈，但是本书中所涉及的博弈，还是以完全信息静态博弈为主，一则方便读者对博弈的理解，二则为笔者下本书的写作留下足够的空间。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

4. 零和博弈与非零和博弈

从博弈结果看，博弈分为零和博弈和非零和博弈。零和博弈是指博弈前的损益总和与博弈后的损益总和相等，博弈过程只是损益在不同博弈者之间的重新分配。在日常生活中，下棋、打牌以及赌博通常是零和博弈，即你所失去或得到的和对方得到或失去的是一样的。非零和博弈是博弈后的损益大于（或小于）博弈前的损益总和。

非零和博弈根据总和的正负又可分为“正和博弈”和“负和博弈”两种。正和博弈是指博弈双方的利益都有所增加，或者一方的利益有所增加，而另一方的利益不受损害，或者一方利益的增加超过了另一方利益的损失，因而整个社会的利益将有所增加。一般而言，市场经济中的交易行为是一种典型的正和博弈，每个人自由选择所需，作出对其而言边际收益大于边际成本的策略（行动），从而增加了每个人的收益水平，产生了大于零的社会利益，是一种最为典型的共赢合作的博弈关系。也正是基于此，市场经济制度创造了巨大的人类财富。根据美国伯克利大学经济学家德隆的研究，在人类历史上，从旧石器时代到公元2000年的250万年间，人类花了99.4%的时间，即到15000年前，世界人均GDP达到了90国际元（这是按照1990年国际购买力核定的一个财富度量单位）。然后，又花了0.59%的时间，即到公元1750年，世界人均GDP翻了一番，达到180国际元。从1750年开始，到2000年，即在0.01%的时间内，世界的人均GDP增加了37倍，达到6600国际元。换句话说，人类97%的财富，是在过去250年，也就是0.01%的时间里创造的。此外，按照零售商库存记录的商品种类计算，在250年前，人们能够消费的商品种类大致是102——也就是上百种而已。而现在，我们能消费的产品种类是108以上，有上亿种。^[1]马克思对市场经济的魔力也曾给予了高度的评价。马克思在1848年写的《共产党宣

言》第一章中就说道：“资产阶级在它的不到一百年的阶级统治中所创造的生产力，比过去一切时代创造的全部生产力还要多、还要大。自然力的征服，机器的采用，化学在工业和农业中的应用，轮船的行驶，铁路的通行，电报的使用，整个大陆的开垦，河川的通航，仿佛用法术从地下呼唤出来的大量人口——过去哪一个世纪料想到在社会劳动里蕴藏有这样的生产力呢？”

负和博弈，是指参与者博弈之后损益总和小于零的博弈，既可以是参与者都有不同程度的损失，也可以是一方的损失大于另一方的收益。在笔者看来，中国这些年的股票二级市场是一种典型的负和博弈，也就是说，所有参与中国股票二级市场的散户和机构从二级市场得到的收益总和是小于零的，那是因为二级市场的参与者每年从上市公司的分红抵不上交给国家的印花税和交给券商的佣金。负和博弈最大的特点就是即便有人从中赚钱，也是参与者中的少数人。在负和博弈中，如何选择与多数人不同的策略就变得十分重要。股神巴菲特曾言，别人恐惧的时候你贪婪，别人贪婪的时候你恐惧，就是这个意思。

博弈论还可以按其他的方法来分类，比如：以博弈进行的次数或者持续长短可以分为有限博弈和无限博弈；以表现形式也可以分为一般型（策略型）或者展开型等。

注释

[1]转引自：张维迎.市场的逻辑.上海：上海人民出版社，2012.

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

三、公共危机中的策略

公共危机已经越来越频繁地出现在人们的日常生活中。每天我们只要打开报纸、电视或电脑浏览新闻时，总能看到中国及世界各地所发生的各种公共危机事件。从美国的“9•11”恐怖袭击事件、印度洋海啸、中国汶川地震到叙利亚危机，从“非典”、禽流感等传染病的肆虐、屡禁不止的矿难事故到瓮安“6•28”事件、温州“7•23”动车事故等，这些事件充分表明在经济全球化、社会复杂化和自然环境不断恶化的时代背景下，公共危机已由非常态化的偶发事件转变为人们生产和生活中的常态事件。

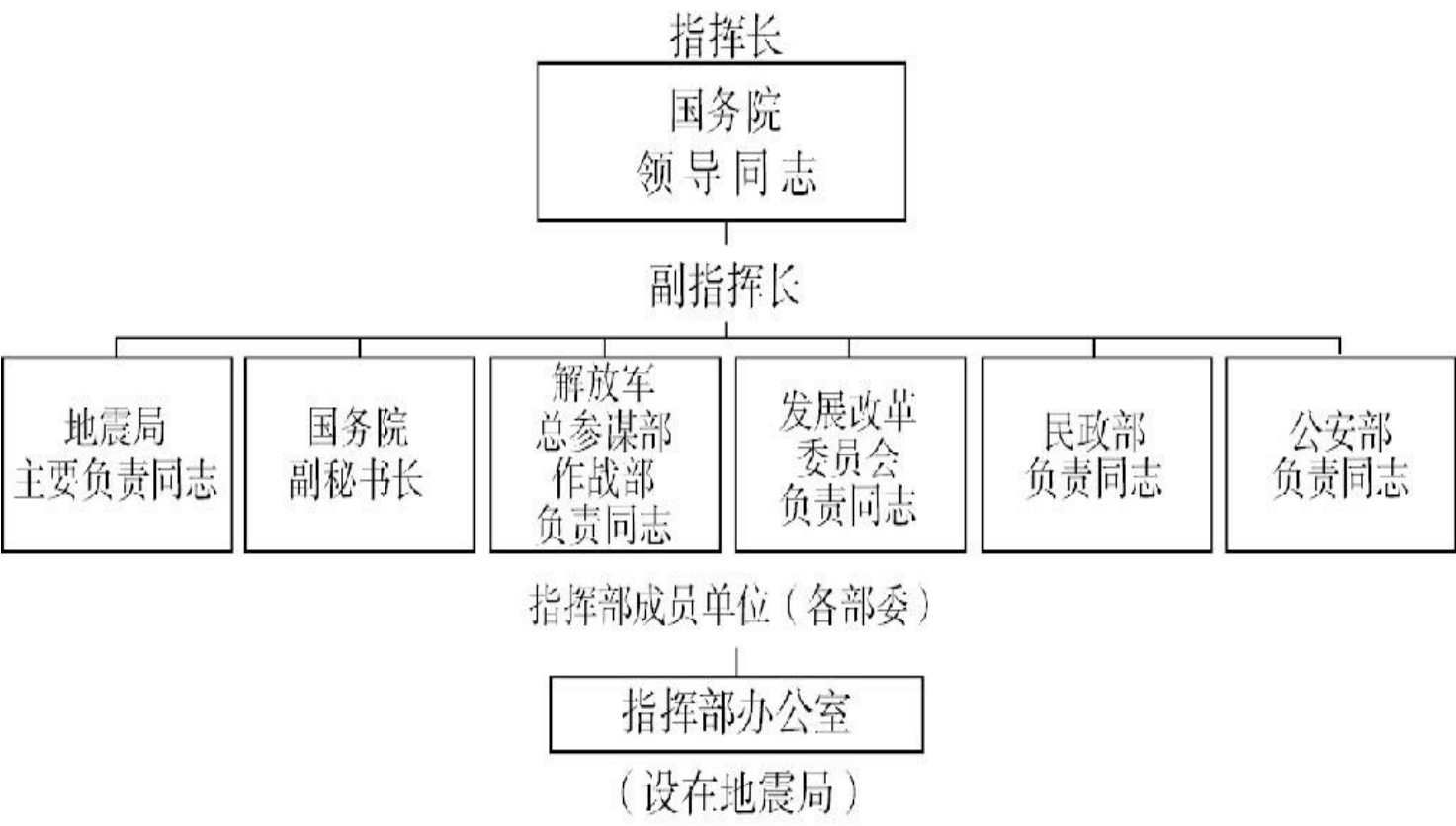
公共危机的分类有很多种，2005年1月26日，国务院第79次常务会议通过的《国家突发公共事件总体应急预案》，将突发公共事件分为自然灾害、事故灾害、公共卫生事件、社会安全事件四类。

本书中，笔者选择中国国家地震应急预案和网络舆情分析系统的构建，来说明公共危机中的策略选择问题。^[1]

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 中国国家地震应急预案

“5•12”中国四川汶川地震的巨大破坏性又一次让人们关注到了地震应急系统。在一个完整的地震应急预案中，应该包含以下几方面的具体内容。



（1）地震应急组织体系框架

首先是一旦地震发生后，具体的参与者是谁，也就是应急系统组织体系的构建。

（2）地震灾害事件分级

然后是对地震的信息进行分类，依据一定的标准把地震分成四大类（见表3.2）。

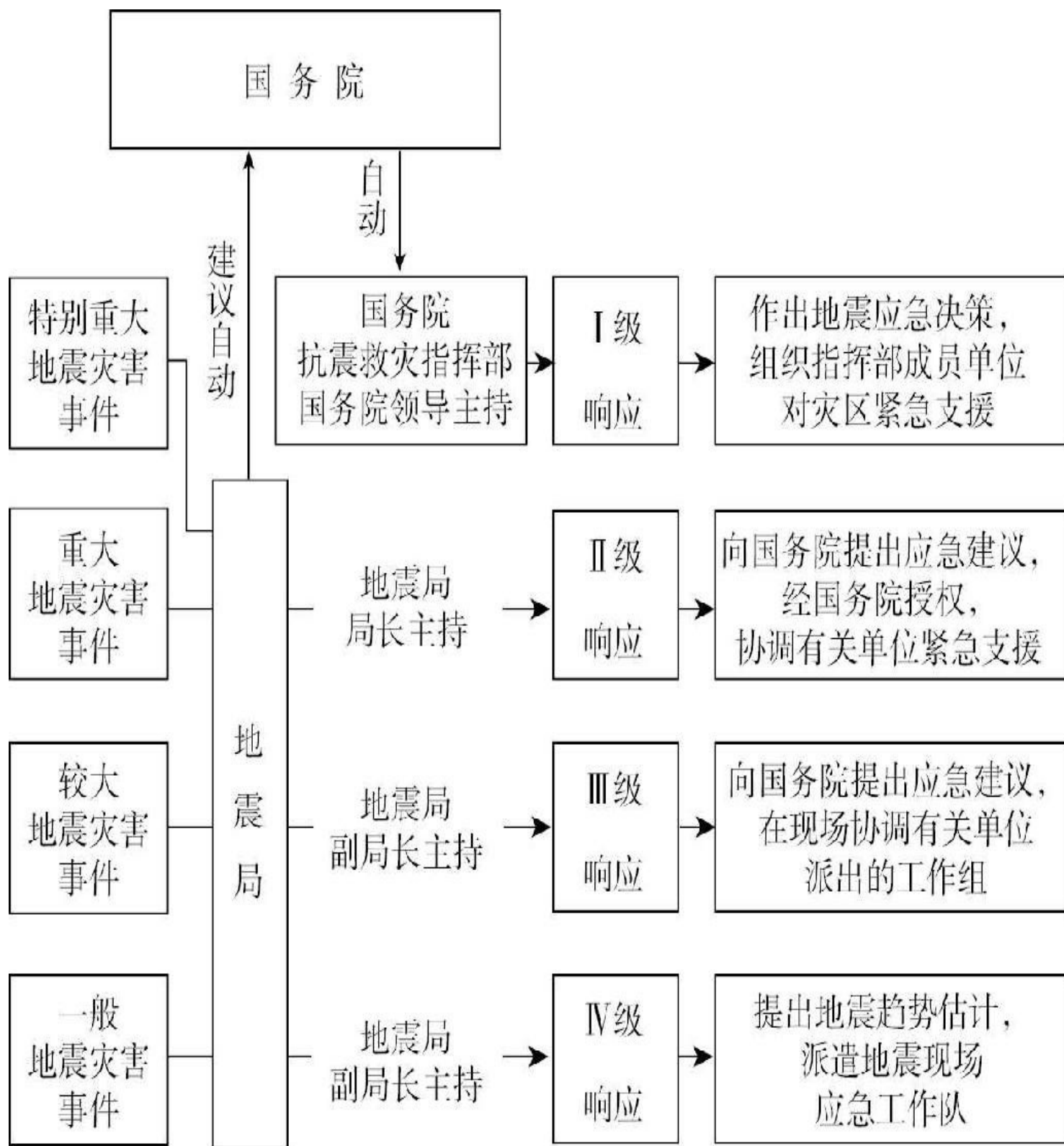
表3.2 地震灾害事件分级标准

	分级标准	初判标准
--	------	------

地震灾害等级	人员死亡	经济损失占年生产总值 比例	发生在人口稠密区地震的 震级
特别重大地震灾害	300人以上	1%以上	7.0级以上
重大地震灾害	50 ~ 299 人		6.5 ~ 7.0级
较大地震灾害	20 ~ 49人		6.0 ~ 6.5级
一般地震灾害	20人以下		5.0 ~ 6.0级

(3) 地震应急响应分级和启动条件

最后根据信息的分类作出相应的行动选择，即在什么情况下，由谁来做什么事。



不难看出，一套完整的预案，必须包含所有的博弈要素。首先是参与者，这里是指组织体系中的各个参与组织；其次是信息，是指地震的不同等级；然后是在不同等级状态下的行动选择。所有的这些安排就只有一个目的：一旦地震发生后能够以最快的时间作出最有效的行动反应，最大限度地减少地震带来的财产和生命损

失。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质
电子书下载！！！！

2. 网络舆情分析系统

随着互联网的快速发展，网络媒体作为一种新的信息传播形式，已深入人们的日常生活。现在人们已经越来越习惯使用博客、微博、微信等方式传递信息，发表评论。不论是国内还是国际重大事件，都能马上形成网上舆论，通过网络来表达观点、传播思想，进而产生巨大的舆论压力，达到令任何部门和机构都无法忽视的地步。互联网已成为思想文化信息的集散地和社会舆论的放大器。

网络舆情是通过互联网传播的公众对现实生活中某些热点、焦点问题所持的有较强影响力、倾向性的言论和观点，主要通过BBS论坛、博客、微博、微信等实现并加以强化。当今，信息传播与意见交互空前迅捷，网络舆论的表达诉求也日益多元。但不可否认，网络舆情同样也会对社会公共安全形成较大的威胁。尤其是带有某种负面的、煽动色彩的言论利用不知情的广大网民进行传播，就会给政府造成很大的网络舆论危机。因此在政府看来，对于网络舆情也需要有一个比较周密的监控系统。以下是笔者从互联网上找到的一家公司所设计的网络舆情分析系统的基本构架。^[2]

（1）系统概述

Goonie网络舆情监控分析系统依托自主研发的搜索引擎技术和文本挖掘技术，通过网页内容的自动采集处理、敏感词过滤、智能聚类分类、主题检测、专题聚焦、统计分析，实现各单位对自己相关网络舆情监督管理的需要，最终形成舆情简报、舆情专报、分析报告、移动快报，为决策层全面掌握舆情动态、作出正确舆论引导提供分析依据。

（2）功能描述

① 热点话题、敏感话题识别

网络舆情监控分析系统可以根据新闻出处权威度、发言时间密集程度等参数，识别出给定时间段内的热门话题。利用内容主题词组和回帖数进行综合语义分析，识别敏感话题。

②舆情主题跟踪

网络舆情监控分析系统分析新发表文章、帖子的话题是否与已有主题相同。

③自动摘要

Goonie网络舆情监控分析系统对各类主题、各类倾向能够形成自动摘要。

④舆情趋势分析

Goonie网络舆情监控系统分析某个主题在不同的时间段内人们所关注的程度。

⑤突发事件分析

Goonie网络舆情监控分析系统对突发事件进行跨时间、跨空间综合分析，获知事件发生的全貌并预测事件发展的趋势。

⑥舆情报警系统

Goonie网络舆情监控分析系统对突发事件、涉及内容安全的敏感话题及时发现并报警。

⑦舆情统计报告

Goonie网络舆情监控分析系统将舆情经分析引擎处理后生成报告，用户可通过浏览器浏览，提供信息检索功能，根据指定条件对热点话题、倾向性进行查询，并浏览信息的具体内容，提供决策支持。

考考你

“三十六计”中的每一个计策是策略吗？

轻松一刻

张三骑自行车闯红灯，刚好被警察拦住。警察训之：“没看见红灯吗？”张三：“看见了。”警察再问：“为什么还不停下来？”张三：“没有看见你。”

注释

[1]以下参见

http://www.eqsc.gov.cn/manage/html/ff808181126bebdba01126bec4dd00001/_content/08_08/05/1217926741965.html.

[2]参见[http://baike.baidu.com/link?url=kb9MRgwbV9xv-](http://baike.baidu.com/link?url=kb9MRgwbV9xv-7g4K3IBwXDUL4l8Epa8xvYkwJxorIcpH0XU_ZTxCrAZVQLEglNfiT_4pNPSZYA0Brqj4DH0BHq)

[7g4K3IBwXDUL4l8Epa8xvYkwJxorIcpH0XU_ZTxCrAZVQLEglNfiT_4pNPSZYA0Brqj4DH0BHq](http://baike.baidu.com/link?url=kb9MRgwbV9xv-7g4K3IBwXDUL4l8Epa8xvYkwJxorIcpH0XU_ZTxCrAZVQLEglNfiT_4pNPSZYA0Brqj4DH0BHq).

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第四章 基本假设

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一比一的地图是无用的。

— [英] 琼·罗宾逊夫人

一个模型是我们关于现实的观念的近似，而不是现实的客观描述的近似。

—美国博弈论大师阿里尔·鲁宾斯坦

我们都知道狮子强于驯兽师。观众们知道，驯兽师本人也知道，只有狮子不知道。

— [英] 特里·伊格尔顿的《二十世纪西方文学理论》

本章指引：任何一种理论都会有自己的理论基础或假设前提。了解这些基本假设是理论学习的第二步。只有你我之间对这些基本假设达成了共识，我们关于博弈的探讨才有了共同的基础，否则只能是“鸡同鸭讲”。本章首先介绍博弈论对参与者的第一个假设：理性人假设，然后再介绍第二个假设：共同知识假设。对于“假设”，你可以认为这是理论对现实的一种抽象，也可以理解为这是理论家对现实的一种信念，当然也可以理解为这就只是一种“假设”而已，当不了真的。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、理性假设

“理性人假设”（hypothesis of rational man）是博弈论的基本理论假设或前提。它包含两层含义：第一是认知的理性，通俗地说，人是自我利益的判断者，只有他自己知道什么是他的最爱；第二是行为的理性，通俗地说，人是自我利益的追求者（行为者），在各种条件许可的情况下，他一定会选择自己的最爱。如果说，认知的理性是指“青菜萝卜，各有所爱”的话，那么行为的理性就是指“青菜萝卜，各有所选”。换言之，在博弈中，假设参与者都是理性的，每一方都能在决策时充分考虑到他当前面临的局势，也会顾及对方的行动对自己造成的影响与后果，根据各种推测选择使自己利益最大化的策略。

人的理性，可以理解为是对人类活动的抽象和总结，试图揭示各类现象背后的动因。正是基于对人的理性这一假设，才使得博弈论能够作为一门学科得以建立。如果你一定要问：“人真的是理性的吗？”博弈论的回答是：“是的，是这么假定的。”可以肯定的是，如果人非理性的，人人都是精神病患者，那么所有的社会和社会科学都无法建立。如果你还要问：“人的理性从何而来？”我的回答是：“这是人类几百万年生存进化的结果！你只要想想你的周围有几个精神病患者能够有机会结婚生子，就一定会同意我的答案。”

对人的理性假设一种普遍批评认为，把人都看做是“经济人”，认为“人是自私的”或“利己的”，而事实上人是有情感的，人是社会的和道德的，人间处处充满着无私的爱，这其实是对博弈论的一种误解。博弈论只是假设人人都有自己的偏好，并依据自己的偏好作出选择。至于每个人的偏好是什么，并没有进行更多的限定。由此，理性的人既可能追求财富（金钱）的最大化，也可能追求财富以外的东西，如名声、荣誉、地位、公正、快乐等，哪怕会为此付出金钱的代价。一个人从

纯利他中得到的快乐和从纯利己中得到的快乐，在博弈论看来并没有本质的区别。

如果博弈参与者拥有非常完美的理性（像上帝一样的观察者），那么博弈的路径和博弈者的行为选择是严格决定论的；如果博弈参与者是完全无知的，那么他的行为选择就是完全随机的。现实的选择是在两者之间有无穷多种可能性。我们可以通过在系统中加上一个知识结构来体现博弈者的理性程度。实际上博弈论所要研究的就是，在参与者的知识结构和信息空间的双重作用下，博弈是如何进行的？这些因素结合世界的物理规律所决定的博弈过程是怎样的？

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、共同知识假设

所谓共同知识 (common knowledge) , 是指各参与者在无穷递归意义上均知悉的事实。即每个人知道事件E , 每个人知道每个人知道事件E , 每个人知道每个人知道每个人知道事件E.....一直到无穷层次。这是博弈论中一个限制性极强的假定。

在博弈中 , 一般假设参与者已经就两方面内容达成了共识 : 一是对参与者的 “理性” 达成了共识 , 即 : (1) A和B是理性的 ; (2) A知道B是理性的 , B也知道A是理性的 ; (3) A知道 “B知道他 (A) 是理性的” , B也知道 “A知道他 (B) 是理性的” 。如此循环无尽。^[1]二是对博弈的规则达成了共识 , 即 : (1) A和B都知道博弈的规则 ; (2) A知道B知道博弈的规则 , B也知道A知道博弈的规则 ; (3) A知道 “B知道他知道博弈的规则” , B也知道 “A知道他知道博弈的规则” 。如此循环无尽。

共同知识对博弈论来说意义重大。奥曼强调 : 共同知识假设成为所有博弈理论和许多经济理论的基础。无论讨论的是什么模型 , 模型本身必须被假设为共同知识 , 否则模型就不能被充分地构建 , 并且分析也就不连贯了。共同知识奠定了人们对未来合理预期的可能性。试想 , 当人们的知识背景越来越脱离常识 , 人们的行为就越来越难以被预期。

损益函数 (payoff function) 同样需要被假设是共同知识。损益函数可以认为是反映了物理规律和参与者的技术约束的共同作用。共同知识要求博弈的参与者不仅知道博弈的物理结构 , 而且像一个系统外的观察者一样 “知道” 博弈的知识结构 , 即 “共同知识的定义的标准解释隐含地假设了模型本身被普遍地知道” (Dekel & Gul , 1997 , 1998) , 由此参与者才能推导出博弈的均衡解来。然而 , 就现实的情况而言 , 参与者很可能事先无法对结局所带来的损益作出准确的判断。试想 , 中

日在钓鱼岛的博弈，双方都很难估计一旦开战会给双方带来的损失究竟有多大，甚至连谁会取胜都难以预料。曾有媒体报道，两人在饭桌上争论中日两国一旦开战，谁会赢？争论到后来，一方一气之下竟然把另一方给杀了！

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 永远完不成的任务

有A、B两支部队从山的東西两边攻击山头的敌军，如果两支部队单独进攻就会被敌军击败，只有同时进攻才能一举获胜。为此，要约定一个共同进攻的时间。现A部队的指挥官张三派其手下的传令兵去通知B部队的指挥官李四，告诉对方明天凌晨3点共同发起总攻。传令兵得到命令后火速赶到了B部队所在地，并告诉了李四明天发起总攻的具体时间。李四得到消息后，让传令兵回去告诉张三他已经知道了总攻的时间。等传令兵回到A部队所在地后，告诉张三，李四已经知道了明天总攻的时间。现在的问题是：传令兵是否完成了信息沟通的任务，从而保证A、B两支部队一定在明天凌晨3点发起总攻呢？

答案是否定的，因为虽然张三已经知道了李四知道了明天凌晨3点发起总攻，但是李四并不知道张三是否知道自己已经知道了明天3点发起总攻。如果传令兵在回到A部队所在地的路上踩到敌军的地雷牺牲了，那么，张三就不知道李四已经知道了进攻的时间，从而明天3点将放弃进攻敌军的行动，以免被敌军所消灭。由此，李四自然也会放弃进攻。所以，要想让李四在凌晨3点发起进攻，除非他知道张三已经知道自己已经知道明天进攻的时间。

张三再次派传令兵告诉李四，他已经知道李四知道了明天的进攻时间。等传令兵再次来到B部队告诉李四后，是否就可以了呢？

答案是：仍然不行！如果传令兵第二次去B部队的路上牺牲了呢？张三就无法知道李四已经知道他已经知道李四已经知道进攻的时间。传令兵还得再次返回到张三这里。那么，来回两趟够了吗？不够！要几趟才够呢？答案是：无数趟！总之，依靠传令兵无法确保张三和李四之间就明天的进攻时间达成共识。从传令兵的事例中可以看出，确保信息传递线路的通畅，是一件非常重要的事情。

对于你来说，似乎难以理解为什么我们不能简单地认为“每个人都知道规则”呢？理由在于，尽管有规则，但假如一个参与者不能肯定其他参与者都知道了他知道的规则，他将不能肯定其他参与者是否清楚他会或不会采取那些行动。而参与者心中的这些疑惑，将对他们的最终行动产生重大影响。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. “黑脸”之谜

有A、B、C三个人，每个人的脸都可能是黑的，也可能是白的，由于没有镜子，因此每个人只能够看清别人的脸，但无法知道自己的脸是什么颜色。现假设三个人的脸都是黑的，如果你去问A：“你是否知道自己脸的颜色？”A的回答是“不知道”，然后你接着问B同样的问题，B的回答仍然是“不知道”，再问C，答案相同。问完后，你对他们三个人说：“就我的观察表明，你们三个人中至少有一个人的脸是黑的”（这看似一句废话，但其实不是）。说完后，你继续问A：“你是否知道自己脸的颜色？”A的回答仍然是“不知道”，然后你接着问B同样的问题，B的回答仍然是“不知道”，再问C，结果C回答说：“我知道自己的脸是黑的！”

为什么C的回答从原先的不知道变成知道了呢？

先分析为什么C能够知道自己的脸是黑的。具体的推理过程如下：

（1）A只能看到B、C的脸中有黑的，这符合“你们三人的脸至少有一人是黑的”的描述，因此A无法确切地知道自己的脸是否是黑的。但是，因为A回答了不知道，意味着B、C的脸不可能都是白的，否则A若观察到B、C的脸都是白的，那么A就可以判断出自己的脸是黑的。

（2）B根据A不知道自己的脸是黑的，得出“B、C的脸不可能都是白的”这一推论，也就是说，如果一旦B发现C的脸是白的，那么他就可以判定自己的脸是黑的。遗憾的是他看到C的脸是黑的，那么，自己的脸既可能是黑的，也可能是白的，因为这都符合“你们三人的脸至少有一人是黑的”的描述，因此B无法确定自己的脸是否一定是黑的。

（3）C根据A不知道自己的脸是黑的这个结论，可以断定“B、C的脸不可能都是白的”，再根据B不知道自己的脸是黑的这个结论，可以断定“C的脸不可能是白

的”，因为，一旦C的脸是白的，B就可以断定自己的脸是黑的。所以，C可以肯定自己的脸一定是黑的。

“黑脸之谜”告诉我们，“三人中至少有一人的脸是黑的”这句话，将三个人各自具有的具体知识——“至少有一人是黑的，甚至有两个人的脸是黑的”，转变为“共同知识”——三个人都知道三个人都知道三个人都知道——“至少有一人是黑的”。有了这个共同知识，C才能根据A、B的回答判定自己的脸是黑的。“黑脸之谜”还告诉我们，一个大家都知道的事情，不是共同知识。共同知识不仅要求大家知道，还要求大家知道大家都知道.....直至无穷。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 银行挤兑

下面的例子说明，即便大家都知道银行里缺钱不一定会发生经济危机，只有当银行缺钱成为共同知识以后，才会发生金融危机。^[2]

20世纪最大的一次经济萧条始于1929年10月24日。那天是星期四，天阴得非常厉害，纽约的证券市场崩溃了。其间经过几上几下，最后证券价格在1933年跌落到1929年那令人炫目的水平的六分之一。证券市场的崩溃固然重要，但它并不是萧条的开始。企业活动在1929年8月，即证券市场崩溃前两个月就已达到了其顶峰，到10月时已经大大减少。崩溃反映了经济困难的不断增加，反映了无法维持的投机活动的破产。当然，一旦发生崩溃，它就会在企业界人士和其他曾对新时代的到来寄予无限希望的人们中间散布疑虑。它使消费者和企业经营者都不愿花钱，而希望增加他们的流动储备以备急需。

直到1930年秋天，收缩虽然严重，但还没有发生银行业的困难或向银行挤兑的情况。当中西部和南部一系列银行倒闭破坏了人们对银行的信心并使人们广泛地想把存款变成通货时，衰退的性质就发生了剧烈的变化。银行倒闭的浪潮最后蔓延到了美国的金融中心纽约。

1930年12月11日是个非常关键的日子，那一天美国银行关了门。这是直到那时为止美国历史上倒闭的最大一家商业银行。此外，虽然它是一家普通的商业银行，它的名称却使国内外许多人误认为它是官方银行，因而它的倒闭对信心的打击特别严重。

美国银行是一家殷实的银行。尽管它是在萧条最严重的几年里被清算的，但最后还是为每1美元存款偿付了92.5美分。无疑，如果它当时能挺住，储户一分钱也不会损失的。

美国银行关门对它的所有人和储户来说都是悲剧。两个所有人受到审讯，据说违反了法律而被判处有期徒刑。储户的钱虽然最后得到了绝大部分偿还，但却被扣押了好多年。对于整个国家来说，其后果更为深远。全国各地的存款人担心他们存款的安全，加入了早先已经开始的零星的挤兑活动。银行成批倒闭，仅1930年12月一个月，就有352家银行倒闭。

如果没有建立联邦储备系统，那么当发生挤兑风潮时，毫无疑问，银行会采取1907年采取过的措施，即限制付款，这种限制会比1930年最后几个月实际实行的要严厉得多。但是它会防止银行储备金的流失，很可能会防止后来1931、1932和1933年的银行大倒闭，正如1907年的限制很快就制止了当时的银行倒闭扩散。的确，如果真是那样，美国银行也许会重新开业，就像聂克波克信托公司在1908年那样。恐慌过去，信心恢复，经济很可能在1931年年初就开始复苏，就像在1908年年初那样。

联邦储备系统的存在阻止了银行采取这种激烈的治疗措施：直接原因是大银行的担心减少了，它们相信向联邦储备系统借钱可以使它们克服可能发生的困难，事实证明它们错了；间接原因是整个社会特别是银行界相信，现在有联邦储备系统对付挤兑风潮，再也不需要采取这种严厉的措施了。

联邦储备系统本来可以提供好得多的解决办法，比如在公开市场上大规模买进政府公债，这将为银行提供额外的现金以应付它们储户的要求。这会制止大批银行倒闭，至少是急剧减少倒闭的银行数目，防止公众把存款换成通货，从而不致使货币数量减少。不幸的是，联邦储备系统犹豫不决，采取的行动很少。总的来说，它是袖手旁观的，听凭危机自由发展——在后来的两年中，它一再重复这种行动方式。

20世纪30年代的金融危机告诉我们：

- (1) 几乎所有的银行都无法抵御储户们的挤兑。
- (2) 储户是否挤兑，取决于对其他储户的预期。

（3）金融危机不在于金融是否真的出现危机，不在于大家是否认为金融是“危机”的，而在于是否对金融危机（无论是真危机还是假危机）达成了共识。

（4）信息的传播速度和信息交换的自由度对于共识的达成起到至关重要的作用。

（5）个体如何在均衡跳跃之前抢先一步而动，取决于个体对变化的敏感性。

（6）先知先觉者吃肉、后知后觉者喝汤、不知不觉者买单。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

4. 数字游戏

笔者曾经在教授博弈论基础课程时，让所有听课的学生一起玩过一个数字游戏。游戏的规则是这样的：“每位同学写出1个介于1与100之间的自然数（包括1与100在内），然后求出所有数字的平均数，如果某位同学所写的数字最接近平均数的二分之一，那么他将获得本课程加5分的奖励（在总得分小于100分的情况下）。”试想，如果你也参与其中，你会写一个什么样的数字呢（听课的学生数量大致在100人左右）？如果你是一个旁观者，那么，你认为写什么数字的学生，其胜算的可能性比较大呢？

如果除了你以外所有的同学都是傻瓜，那么他们将会在1和100之间随机选择，平均数的期望值应该是50，那么你填写的数字是50的二分之一，即25。或者说，如果你填写的数字超过50，那么说明你也是一个大傻瓜。而你相信没有一个同学是傻瓜的情况下，你应该相信，没有人会填写超过50的数字，那么，如果每个人都在1和50之间选择的话（或者都填写25），作为一个比他们更聪明的人，你应该填写的数字是13。如果你的思考还能进一步想到同学们不是傻瓜，而且彼此也知道彼此不是傻瓜，那么，就应该不会有人写超过25的数字，由此，平均数就会在13，那么，你应该填写6或7。如果再往下想的话，就应该填3，最后的答案应该是1才对。

然而，1会是这个博弈在现实条件下玩出来的最终结果吗？

考考你

老太太的临终遗言为什么会有这么大的威力？

有个古老的村庄里流传着一个悠久的习俗，如果妻子发现丈夫对自己不忠，就会把他杀死。该村有100对夫妻，每个丈夫都对自己的妻子不忠，虽然其他丈夫的妻子们都知道，但他的妻子并不知道，所以倒也相安无事。有一天，村里一个德高望

重的老太太快要去世了，所有的妻子们都去看她。临死前，老太太说：“我知道，你们的丈夫中至少有一个丈夫对自己的妻子不忠。”老太太去世后，第一天，相安无事；第二天，相安无事.....直到第100天，每个妻子都把自己的丈夫杀了。为什么会这样？

轻松一刻

小保姆嗓门特别大，主人叮嘱，今晚来的都是有身份的人，说话务必小声一点。吃完饭，主人客人玩牌，小保姆收拾完屋子后想早点休息，于是凑近男主人耳边轻声道：“那我先睡了哈。”

注释

[1]笔者在高速公路上开车时，往往会想，如果你前后的司机中有一个是疯子，那就糟糕了！由此看来，人们之所以敢在高速公路上开车，恰恰是因为对人的理性达成了共识。

[2][美]米尔顿·弗里德曼，罗丝·弗里德曼著.自由选择.张琦译.北京：机械工业出版社，2008.

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第五章 囚犯困境及原因

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

高尚是高尚者的墓志铭，卑鄙是卑鄙者的通行证。

—北岛

人生的意义在于事与愿违。

—〔美〕库尔特·哥德尔

本章指引：囚犯困境是博弈论中最为经典的模型之一。本章先通过对历史的回顾，描述囚犯困境这个概念的时代背景以及囚犯困境对参与者带来的不良后果，然后对囚犯困境进行标准化的描述与分析，最后揭示出囚犯困境背后的真正原因。

1776年，亚当·斯密在其《国民财富的性质和原因研究》一书中指出：“每个人改善自身境况的一致的、经常的、不断的努力是社会财富、国民财富和私人财富所赖以产生的重大因素。”为了说明这一点，他还特别指出：“我们每天所需的食品和饮料，不是出自屠户、酿酒家或烙面师的恩惠，而是出于他们自利的打算。”此外，他进一步指出：“每个个人通常既不打算促进公共的利益，也不知道自己是在什么程度上促进了那种利益——他受着一只看不见的手的指导，去尽力达到一个并非他本意想达到的目的。”这就是被后人广为流传的“看不见的手”，以此比喻协调社会资源配置的市场运行机制。基于对市场运行机制的深刻洞察，斯密提出了他自由放任的政策主张。然而，人们不禁要问，每个人的自利选择，一定能够达成对双方来说最好的结局吗？本章给出了一种类型的反例——囚犯困境。在一定的条件下，每个人的自利选择，却带来了对双方来说最差的结局。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、囚犯困境的来源

20世纪30年代的世界经济大萧条，一方面使德国走上了民族社会主义（纳粹）的发展道路，另一方面，美国的罗斯福新政通过后来的就业法案赋予了政府干预市场经济的权力。纳粹德国的扩张是后来爆发第二次世界大战的主要原因。

第二次世界大战期间，美国的一批科学家和工程师纷纷参加军事工作，把运筹学运用于作战方面，获得了优异成绩，颇受朝野重视。战后，为了继续这项工作，1944年11月，当时的陆军航空队司令亨利·阿诺德上将提出了一项关于《战后和下次大战时美国研究与发展计划》的备忘录，要求重用这批人员，成立一个“独立的、介于官民之间进行客观分析的研究机构”，“以避免未来的国家灾祸，并赢得下次大战的胜利”。根据这项建议，1945年年底美国陆军航空队与道格拉斯飞机公司签订了一项1000万美元的“研究与发展”计划的合同，这就是有名的“兰德计划”。“兰德”（Rand）的名称是英文“research and development”（研究与发展）两词的缩写。1948年5月，阿诺德得到福特基金会100万美元的捐赠，使“兰德计划”得以脱离道格拉斯飞机公司，并正式成立了独立的兰德公司。

博弈论最初的那些大名鼎鼎的人物中许多都跟兰德有关，如冯·诺依曼、摩根斯坦、塔克、纳什、谢林等人。1949年6月，在兰德工作的弗劳特想从一个准备到其他地方工作的同事那里买下他的别克轿车。作为好朋友的双方，为如何给这辆旧车定价着实伤透了脑筋。后来，他们想到了一个主意，找到了一个彼此都认识的二手车经销商，让他按车的现状定一个购进价和销售价。这样给旧车定价就变成了如何分配本该属于二手车经销商的利润（购进价和销售价之间的差价）问题。在这个利益分配的博弈中，谁先开价往往占据有利地位，并且心狠的一方将获得更大的份额。受到这个例子的启发，弗劳特和他在兰德的同事德莱歇在1950年2月做了一个有关利

益分配的博弈实验。他们找来了两个好朋友，一个是加州大学洛杉矶分校的阿尔钦（A.Alchain）和兰德的同事威廉斯（J.D.Wlliams），让他们玩表5.1中的游戏。

表5.1 阿尔钦与威廉斯的博弈实验^[1]

		威廉斯	
		合作	背叛
阿尔钦	合作	1/2 1	-1 2
	背叛	1 -1	0 1/2

从该博弈的4种结果看，显然对双方来说，都选择合作是最好的结果。然而每个人从自身利益考虑，无论对方是否合作，选择背叛都是对自己更好的选择，即背叛是占优策略。实验中，共进行了100次博弈，其中阿尔钦有68次选择了合作，威廉斯有78次选择了合作。^[2]实验的结果在兰德引起了广泛的兴趣，但是并没有引起足够的重视，包括引起了冯·诺依曼的兴趣，但是他也没有太把这个实验当回事。威廉斯把这个博弈实验告诉了兰德的顾问—数学家塔克（A.W.Tucker）^[3]，这给塔克留下了深刻的印象。

1950年5月，斯坦福大学心理学系请塔克给大家作一个有关博弈论方面的报告。在作报告时，塔克想到了威廉斯告诉他的那个博弈实验，并把它乔装打扮了一番，以便更符合听众的知识背景。这就是后来广为流传的“囚犯困境”。塔克后来写信告诉威廉斯，在演讲中，他是这样说的：“两个被指共同犯罪的人被警察分别关押着。每个人都被告知：①如果一个人招供而另一个人不招供，前者将被授以奖金，后者将被处以罚金；②如果两个人都招供，两个人都要被处以罚金；③两个人都有充足的理由相信，如果两个人都不招供，两个人都将无罪释放。”

这个关于囚犯的杜撰例子，经过几十年的传播和修改后，现在基本上是以下面的例子呈献的：

两个小偷（也称为“囚犯”）一起去盗窃，结果很不幸，被警察逮了个正着。然后，警察在两个独立的不能互通信息的审讯室里分别对这两个小偷进行审讯。在这种情形下，两个小偷都可以作出自己的选择：选择坦白，供述以往的犯罪事实（即与警察合作，从而背叛他的同伙），或者选择抗拒，保持沉默（也就是与他的同伙合作，而不是与警察合作）。这两个囚犯都知道，如果他俩都能保持抗拒的话，警察只能以本次的犯罪事实定罪，判少量的徒刑，两人都坐0.5年牢。警察为了激励他们招供，就对他们说：如果他们中的一个人坦白，即告发他的同伙，那么他就可以被当场释放。而他的同伙则被加重处罚，坐5年牢（坦白从宽、抗拒从严）。当然，如果这两个人都选择招供、互相背叛的话，就会按照以往的犯罪事实来定罪，即两人都坐3年牢，既不会被奖励，也不会被加重处罚。双方的损益矩阵表如表5.2。

表5.2 囚犯困境

		囚犯 B	
		坦白	抗拒
囚犯 A	坦白	-3 / 3	0 / -5
	抗拒	-5 / 0	-0.5 / -0.5

在“囚犯困境”中，囚犯们的最佳结果是双方都选择抗拒，但（抗拒，抗拒）不是占优策略均衡，（坦白，坦白）才是占优策略均衡，对每个囚犯来说，无论对方是否坦白，自己选择坦白都是占优策略，但这个均衡结果对囚犯们来说却是最坏

的结局。

在此需要给读者解释一下的是，所谓的占优策略，是指无论其他参与者采取什么策略，某参与者采用该策略的结果都优于其他策略。占优策略均衡则是指：由博弈中的所有参与者的占优策略组合所构成的均衡就是占优策略均衡。

该均衡结局并不会因为囚犯们事先口头约定了被抓住后不坦白而改变。我们甚至不妨将条件放宽，允许囚犯A和B在审讯室里一起单独待上10分钟，然后再让他们决定是否坦白。很明显，双方交流的主旨就是建立攻守同盟，克服自利心理，甚至可能订立一个口头协议，要求双方都不去坦白。然后，双方再单独被提审。我们不妨设想囚犯A的心理，他一定会认为，如果囚犯B遵守约定的话，则自己坦白就可获得自由；如果囚犯B不遵守约定的话，若选择抗拒就会被判坐更长时间的牢，因此也应该选择坦白。也就是说，无论对方是否遵守约定，自己不遵守约定都是最好的选择。特别是囚犯A认为囚犯B也会有跟他同样的想法，也会选择坦白时，更不会有单独背叛对方的道德负担。^[4]事实上，双方并不能依靠简单的沟通或约定而摆脱困境。恋人们在恋爱中海誓山盟，最终还是会分手；企业之间相互沟通信誓旦旦，价格战仍然会爆发；美苏（俄）两国经常会晤，甚至签订核不扩散条约，但军费一年高过一年……这些现象都反映了上面所说明的问题。

进一步看，如果两个囚犯确实是第一次偷东西，他们会不会坦白说，他们以前还偷了很多东西？人们的第一反应是：不会！然而，我们要告诉你的是：会！多年前，中央电视台曾经播放过一个案例，3个小伙子被控轮奸一名未满14周岁的少女，经审讯，3个小伙子都坦白了各自的犯罪事实。判决后，省高院因案件存在一些疑点，发回重审，最后真相大白，这竟然是个假案、冤案。如果把囚犯的行动选择从坦白与否修改为说谎与否（谎报自己的犯罪事实），那么每个人都选择说谎，结果就成了占优策略均衡（见表5.3）。

表5.3 说谎博弈

		囚犯 B	
		说谎（不遵守约定）	不说谎（遵守约定）
囚犯 A	说谎（不遵守约定）	-3 / 3	0 / -5
	不说谎（遵守约定）	-5 / 0	0.5 / -0.5

这样的结局多少让人有些沮丧，因为人们发现，现实中看到的均衡结果竟然可能跟事实的真相无关。这一定会让你对书籍中描述的那些历史事实产生或多或少的怀疑，特别是当你意识到这些关于历史的教科书都是由各国统治者下令或组织编写的时候。

注释

[1] 参见[美]威廉姆·庞德斯通著. 囚徒的困境：冯·诺伊曼博弈论和原子弹之谜. 吴鹤龄译. 北京：北京理工大学出版社，2005：126.

[2] 据说，他们还把实验的结果给纳什看了，纳什对实验的结果提出了反对意见。

[3] 纳什是塔克在普林斯顿的一个学生。

[4] 这很容易让人想到“破窗理论”。日常的经验告诉我们，肮脏的地面会引诱人们乱扔垃圾，甚至对于干净的路面，在预期他人会乱扔垃圾的情况下，人们也会乱扔垃圾。一个深圳的朋友跟笔者说，那些在香港规规矩矩的大货车司机，一过深圳海关就像马上变了个人似的开始不守规矩。第一个向防暴警察扔石头的人，肯定预期其他的人也会很快一起跟着扔石头。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、囚犯困境的定义与原因分析

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1.定义

在一个二人双策略博弈中（见表5.4），如果满足以下两个条件，那么其占优策略均衡就构成了囚犯困境。

（1）双方都有占优策略，即：

$a_1 > a_3, a_2 > a_4, b_1 > b_2, b_3 > b_4$

在 $a_1 > a_3, a_2 > a_4$ 的条件下，张三选择背叛是占优策略；在 $b_1 > b_2, b_3 > b_4$ 的条件下，李四选择背叛是占优策略。

（2）存在一个合作解，使双方的收益都优于其在占优策略均衡下的收益，即：

$a_1 a_4, b_1 b_4$

如果双方能够选择合作，本可以得到更好的结果。

表5.4 一般条件下的囚犯困境

		李四	
		背叛	合作
张三	背叛	a_1 b_1	a_2 b_2
	合作	a_3 b_3	a_4 b_4

在一个二人双策略对称博弈中（见表5.5），如果满足以下条件： $P > S > R > T$ ，那么其占优策略均衡（R，R）就构成了囚犯困境。

表5.5 对称条件下的囚犯困境

		李四	
		背叛	合作
张三	背叛	R / R	P / T
	合作	T / P	S / S

无论是收益对称博弈还是收益不对称博弈，囚犯困境告诉人们的是：我们原本可以有更好的结局，然而实际得到的却往往是最差的结局。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 原因分析

对于出现囚犯困境的原因，人们一般理解为是个体对于自身利益的追求。在表5.2中，每个囚犯选择坦白的目的是为了自己能够少坐牢。如果每个囚犯不是为了自己的利益考虑，而是能够为别人的利益考虑，哪怕自己多坐牢也要让对方先出去，那么，无论对方选择什么，自己都会选择抗拒，最后的结果就是（抗拒、抗拒），两个人都会得到最好的结果。或许，这就是所谓的困境：每个人都想少坐牢，选择了坦白，结果多坐牢；每个人都想多坐牢，选择了抗拒，反而可以少坐牢。真乃“事与愿违”！

如果人们把囚犯困境的原因归结为囚犯对自身利益的追求，那么，要想避免出现囚犯困境，就应该把囚犯们改造成“毫不利己、专门利人”的人，也就是说，要改变的是“人性”。从延安时期的白求恩、张思德，到解放战争时期的董存瑞和抗美援朝的黄继光、邱少云，再到新中国成立后不久的焦裕禄、雷锋，以及改革开放之后的孔繁森、牛玉儒、任长霞等，众多让几代中国人耳熟能详的模范人物最大的人格魅力，就是他们都具有无私奉献的精神。然而，要把13亿中国人中的大多数都改造成和这些模范人物一样，是不可能的。表面上看，囚犯对自身利益的追求是导致囚犯困境的原因，其实真正的原因是：囚犯们在追求自身利益的同时，以更多地损害对方的利益为代价。

看表5.6中的例子，如果囚犯们面对的是真正的“坦白从宽、抗拒从严”，那么每个人选择占优策略所形成的占优策略均衡就是一个对双方来说最好的结局。

表5.6 真正的坦白从宽、抗拒从严

		囚犯 B	
		坦白	抗拒
囚犯 A	坦白	-0.5 / -0.5	0 / -5
	抗拒	-5 / 0	-3 / -3

表5.6与表5.2的区别在于：表5.2中，每个囚犯选择坦白所带来的收益增加是以对方收益的更多减少为代价的，即当B选择坦白时，A选择抗拒可以少坐4.5年牢，而对方会因此多坐0.5年牢；当B选择抗拒，A选择坦白可以少坐3年牢，而对方会因此多坐2年牢。而在表5.6中，每个囚犯选择坦白所带来的收益增加是以对方收益的较少减少为代价的，即当B选择坦白，A选择抗拒可以少坐4.5年牢，而对方会因此多坐0.5年牢；当B选择抗拒，A选择坦白可以少坐3年牢，而对方会因此多坐2年牢。这就是为什么在表5.2中，每个人的理性选择导致囚犯困境，而在表5.6中，每个人的理性选择导致的却是“囚犯乐境”的根本原因所在。这一点，对于我们后面要讨论的“如何走出囚犯困境”具有十分重要的意义。

当然，囚犯困境不要求囚犯每次选择都以更多地损人为代价，但是，其总的效果一定是这样的。表5.7中，当B选择坦白时，A选择坦白会让自己少坐4年牢，对方因此只需多坐2年牢，但是，当B选择抗拒时，A选择坦白会让自己少坐1年牢，对方却因此需要多坐5年牢。简单加总后，A通过坦白可以少坐5年牢，B因为A的坦白会多坐7年牢。相对于都抗拒，都坦白的结果是使双方各自都多坐了1年牢，总的是多坐了2年牢。

表5.7 另一种囚犯困境

		囚犯 B	
		坦白	抗拒
囚犯 A	坦白	-2 / -2	0 / -6
	抗拒	-6 / 0	-1 / -1

以上分析给了我们一个非常重要的启示：损人利己和损己利人从本质上是一样的，是一个硬币的正反两面；从一方看来是损人利己的行为，在另一方看来就是损己利人的行为，问题的关键是所损（失）的部分和所利（得）的部分哪个更多。由此，我们可以理解为什么不应该倡导未成年人勇斗歹徒的行为，也可以理解人们为什么会强烈谴责那些见死不救的行为（特别是在肯定不会危及救人者生命的情况下）。

2013年9月22日的《钱江晚报》第二版上，记者李阳阳报道了这么一件事情：9月21日，萧山国际机场收到了一封特殊的挂号信。白色的信纸、朴素的笔迹，这封手写的表扬信来自长沙，落款是“陈静”。信里讲述了一份感激之情、一次不多见的返航、一个不多见的特例：

9月15日，陈静正在杭州出差，突然接到家里打来的电话，称她家中的女儿和婆婆出了车祸。心急如焚的她急于从杭州赶回长沙，但等到她赶到机场时，已经错过了最后一班从杭州直飞长沙的班机。绝望无助之际，机场叫回了已经准备起飞的班机，重新搭上了陈静，让她能第一时间赶回长沙。

为迟到的旅客返航，在萧山国际机场的历史上也不多见。而这一次，不是为了某个明星，也不因特权，只是因为一位女士家逢意外时想要“回家”的迫切之情。

陈静要坐的航班号是CZ6490，杭州直飞长沙，当天晚上23点25分已停止办理登机牌，但工作人员发现一个名叫陈静的旅客还未登机。“这种情况平时也经常出

现，一般情况下，我们会通过旅客购票时登机的联系方式去联系乘客，然后再通过机场广播寻找旅客。”

连续拨打了8次陈静的手机，都无法接通，机场广播也没消息。工作人员还分组到登机口、安检口等多处寻找，均无旅客身影。

23点45分，CZ6490航班关闭舱门，并开始滑向指定跑道，等待起飞命令。机场塔台指挥中心给CZ6490航班的起飞时间是9月16日0点05分。

23点50分左右，陈静终于出现在了登机口。此时，飞机已经在离登机口5公里之外的跑道上，即将起飞。“我当时也只能试一试，先是联系机组，让机组人员说服飞机上的乘客，然后立即向机场报告此事。”

机上133名乘客需要说服，机场涉及地服调度、配载等7个部门需要沟通……20分钟后，CZ6490航班返航。由于跑道上不能开行接送车辆，飞机再次滑回登机口，接上了本已经迟到的陈静。

最终，飞机在晚点了一个小时之后，9月16日0点54分从杭州起飞。

报纸报道后，很多网站都转载了该事件。从网友的评论看，大部分网友都肯定了杭州萧山国际机场的做法，认为机场的做法是正确的。我想，网友们之所以这么认为，是因为大家觉得133名乘客及航空公司为此所付出的损失总和要小于陈静从中得到的收益，因此，整个社会的总福利水平是增加的。

接下来，我们可以再举一个例子。从所得的角度看，偷盗得到的0.5元和抢劫得到的0.5元是一样的，然而，两者的量刑却相去甚远。如果是偷0.5元，够不上刑事立案的标准，要偷窃500元以上才会立案。^[1]如果是抢0.5元，就会被判若干年的徒刑。^[2]据《信息时报》报道，一个男子打劫毫无防御能力的小学生，虽然只到手了5毛钱，但依然构成抢劫罪，被广州市花都区法院判处有期徒刑4年，罚金1000元。据报道，20岁的李某是广东英德人，2006年3月29日中午12点多，他拿了一把自行车锁，来到花都区新华街某小学门口等候。这时，12岁的小仁和小明正有说有笑走出

校门，守候在一旁的李某立刻冲到他们面前，将他们强行拉到学校门口左侧的一条小巷内。之后，他要求他们写家庭地址、入帮会及交20元入帮会费，否则就用锁头砸他们。两个小孩十分害怕，但因没有带钱，于是向李某求饶。李不相信，经过一番搜身后，只获取5毛钱，最后悻悻离去。事发后，两名小学生在老师和家长的陪同下报案，警方很快将李某抓获归案。^[3]

不难看出，盗窃案与抢劫案处罚力度的巨大差异，主要是基于两者不同的社会危害程度，即“损人”程度的不同；对于“损人”更大的行为，必须加大惩处力度。

考考你

“囚犯困境”中，如果双方事先订立了攻守同盟，他们还会都选择“坦白”吗？如果双方确实是第一次偷东西，以前还真是从来都没偷过东西，他们还会都选择“坦白”，承认自己以前偷过东西吗？

轻松一刻

在斯大林时期的苏联，有一位乐队指挥坐火车前往下一个演出地点，正在车上翻看当晚将要指挥演奏的作品的乐谱。两名克格勃军官看见他在读着什么，错把乐谱当成某种密码，立即将他作为间谍逮捕了。他争辩说那只是柴可夫斯基的小提琴协奏曲，却无济于事。在他被投入牢房的第二天，审问者自鸣得意地走进来，说：“我看你最好还是老实招了吧。我们已经抓住你的朋友柴可夫斯基了，他这会儿正向我们招供呢。”

注释

[1] 《中华人民共和国刑法》第二百六十四条规定：盗窃公私财物，数额较大或者多次盗窃的，处三年以下有期徒刑、拘役或者管制，并处或者单处罚金；数额巨大或者有其他严重情节的，处三年以上十年以下有期徒刑，并处罚金；数额特别巨大或者有其他特别严重情节的，处十年以上有期徒刑或者无期徒刑，并处罚金或者没收财产；有下列情形之一的，处无期徒刑或者死刑，并处没收财产：

(一) 盗窃金融机构，数额特别巨大的。

(二) 盗窃珍贵文物，情节严重的。

据最高人民法院《关于审理盗窃案件具有适用法律若干问题的解释》的规定：盗窃公私财物“数额较大”、“数额巨大”、“数额特别巨大”的标准如下：

(一) 个人盗窃公私财物价值人民币五百元至二千元以上的，为“数额较大”。

(二) 个人盗窃公私财物价值人民币五千元至二万元以上的，为“数额巨大”。

(三) 个人盗窃公私财物价值人民币三万元至十万元以上的，为“数额特别巨大”。

[2] 《中华人民共和国刑法》第二百六十三条规定：以暴力、胁迫或者其他方法抢劫公私财物的，处三年以上十年以下有期徒刑，并处罚金；有下列情形之一的，处十年以上有期徒刑、无期徒刑或者死刑，并处罚金或者没收财产：

(一) 入户抢劫的；

(二) 在公共交通工具上抢劫的；

(三) 抢劫银行或者其他金融机构的；

(四) 多次抢劫或者抢劫数额巨大的；

(五) 抢劫致人重伤、死亡的；

(六) 冒充军警人员抢劫的；

(七) 持枪抢劫的；

(八) 抢劫军用物资或者抢险、救灾、救济物资的。

[3] 参见网址：<http://news.sohu.com/20070110/n247515604.shtml>。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第六章 真实世界的囚犯困境

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

理论是灰色的，而生命之树常青。

— [德] 约翰·沃尔夫·冯·歌德的《浮士德》

本章指引：本章的重点是介绍囚犯困境在社会经济活动和现实生活中的广泛存在。无论是经济萧条还是环境恶化，价格大战还是交通拥堵，甚至老太太摔倒没人去扶，都是囚犯困境的真实写照。相信读者一定会感慨：“原来这也是囚犯困境啊！”

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、大萧条与凯恩斯革命

美国著名经济学家米尔顿·弗里德曼说，“1929年中开始的那次经济萧条，对美国来说，是一次空前规模的灾难。在1933年经济降到最低点之前，以美元计算的美国国民收入减少了一半，总产量下降了三分之一，失业人数上升到劳动力总人数的25%的空前水平。”^[1]罗斯福总统就职之日，胡佛送给新政府一句话：“我们已到了山穷水尽的境地，我们无能为力了。”尤为严重的是，这是一场席卷了整个西方世界的经济大萧条，其产生的后果是空前绝后的。

大萧条的一个直接结果是以凯恩斯（J.M.Keynes，1883—1946）为代表的经济学家们对新古典经济学理论的批判。这是一个非常艰难的过程，作为马歇尔优秀学生的凯恩斯本人在《就业利息和货币通论》一书的序言的最后一段是这样说的：“本书之作，对于作者是个长期的挣扎，以求摆脱传统的想法和说法。……我们大多数都是在旧说下熏陶出来的。旧说已经深入人心。所以困难不在新说本身，而在摆脱旧说。”^[2]

凯恩斯与古典经济学学派的根本决裂集中在对萨伊（Jéan Baptiste Say，1767—1832）定律的批判上。^[3]萨伊定律认为，供给会为其自身创造需求。萨伊定律隐含的命题是：失业作为一个长期现象是不存在的，因为灵活的市场机制总能使供求达到平衡，无论是劳动力市场、产品市场还是资本市场。然而，凯恩斯认为：

（1）人们不会把所有的收入全部用于消费，而是会把收入的一部分储蓄起来。^[4]

（2）如果人们储蓄的货币能够通过货币市场的供求关系（通过利率机制）全部转化为投资，那么萨伊定律仍然成立。问题在于，决定投资的因素除了利率以外，还包括心理上对资本未来收益的预期（资本边际效率），并没有一种有效的协调机

制保证储蓄能够全部转化为投资。当储蓄只是部分被转化为投资时（投资需求不足），必然导致有效总需求的不足。

（3）有效需求不足导致产品过剩，^[5]产品过剩导致对劳动力需求的减少。在工资（劳动力价格）向下刚性的条件下，劳动力需求下降导致持续的、长久的失业。

（4）即使名义货币工资可以向下调整，由于工资减少必然导致收入减少和总需求减少，从而导致产品价格总水平的下降，因而实际工资未必会下降。那么，失业仍会持续存在，并由此形成收入下降→有效需求减少→失业增加→产出下降→收入下降的恶性循环。^[6]

（5）凯恩斯解释了在价格机制不能灵活作用的条件下，经济大萧条可以作为均衡结果在较长时间里存在，被后人称为“萧条经济学”。^[7]

（6）在经济萧条状况下，如果政府不进行干预，就等于听任有效需求不足继续存在，听任失业与危机继续存在。因此，政府应该对经济进行干预。由于在经济萧条状况下，增加货币供应已经不能导致利率的进一步下降，从而刺激投资的增加（即所谓的“凯恩斯陷阱”），因此政府应该采取财政政策而非货币政策来刺激经济，增加投资，弥补私人市场之有效需求不足。凯恩斯认为：“这是唯一切实办法，可以避免现行经济形态之全部毁灭。”

大萧条的根本原因究竟是什么，经济学家们仍有许多争论。凯恩斯的解释是“有效需求不足”，而有效需求不足的原因首先是因为人的节俭（后人称之为“节俭悖论”，即节俭导致收入降低，浪费导致收入上升），其次是因为节省下来的钱没有被全部用于投资。那么，这跟囚犯困境有什么联系呢？

其实，这背后的联系就在于消费活动不仅仅是一个给自己带来消费满足的活动，它还会给产品的提供者带来利润（生产企业和销售企业的利润），给在企业工作的员工提供一份就业机会。试想，如果消费者总是“新三年、旧三年、缝缝补补又三年”，那会导致多少服装市场关门、服装企业倒闭、服装工人失业啊！因此，

减少1元的消费会导致1元以上的国民收入减少，当大家都这么做了以后，原本可以有更多国民收入的结果就不会出现，只会形成一个低的国民收入水平。当然，如果通过货币市场能够把人们舍不得消费的收入（以储蓄的形式）全部转化为企业的投资，那么，总的有效需求就不会有什么问题。但是，企业（主）在考虑投资决策时，并不是说只要借款的利息足够低，就愿意尽可能地多借。他必须考虑预期的投资收益率。试想，某房地产开发商张三投资10亿元开发一个楼盘，由于房地产市场不景气，最后只卖了5亿元的销售收入，那么，张三一共损失了5亿元。然而，对整个社会而言，总的损失并没有5亿元。在张三的房地产开发活动中，地方政府得到了卖地的收入，原材料供应商得到了利润，员工得到了工资，政府得到了税收，甚至消费者（购房人）也得到了消费者剩余。^[8]也就是说，投资的损失是由张三一个人承担的，而投资支出所创造的收益是社会共享的。张三规避风险，减少投资以减少损失的行为，会带来更大的社会损失。当许多企业主都减少投资后，经济萧条就会出现，社会整体将陷入困境。

注释

[1][美]米尔顿·弗里德曼，罗丝·弗里德曼著.自由选择.张琦译.北京：机械工业出版社，2008.

[2][英]约翰·梅纳德·凯恩斯著.就业利息和货币通论.徐毓枏译.北京：商务印书馆，1963：3.

[3]在凯恩斯看来，所谓的古典学派包括从斯密和李嘉图到马歇尔和庇古的全部古典和新古典的经济学家。

[4]在物物交换的经济中，没有卖者与买者的区别，自然也就没有需求和供给、收入与支出之间的分离以及在量上的差异。在此，货币作为储藏手段起到了推迟消费的作用。

[5]无论是供不应求还是供过于求，都只能是在价格调整不到位的情况下发生，如果价格是灵活的，这两种情况都不会作为均衡状态发生。

[6]关于失业（经济危机）的一个广为流传的故事大致是这样的：一个寒冷的冬天，被冻得瑟瑟发抖的小女孩问她的母亲，为什么不生炉子？母亲说，因为没有煤。为什么没有煤？因为没有钱。为什么没有钱？因为父亲失业了。为什么失业了？因为父亲挖的煤太多了，卖不出去！

[7]本人更倾向于认为，与其说凯恩斯指出了市场运行机制的缺陷（如“价格刚性”），不如说凯恩斯揭

示出了货币市场的特殊规律。由于货币不仅仅可以用于交易，还可以用来投资，人们愿意为持有货币（因为货币的流动性）而放弃利率的收益。正是货币的这种特殊性，决定了货币数量对利率的影响，从而使得货币对实体经济而言，不是简单的一层可有可无的“面纱”，而是保证实体经济正常运行的必不可少的润滑油。

[8]有人可能会说，如果张三不开发这个项目，政府可以把地卖给其他开发商，原材料供应商可以供应给其他开发商，员工可以到其他地方找工作，消费者也可以买其他楼盘的房子。问题是，如果没有张三，政府卖地的收入不会这么高，员工也找不到这么高收入的工作，消费者更是找不到比这更便宜的房子。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、公地悲剧

很久以前，在一个宽广的大草原上，住着许多牧民，牧民们在草原上自由地放牧着属于自己的牛羊，牛羊在草场上欢快地吃草。牧民们在公共的草原上放牧养羊，肥美的牧草养肥了羊群，羊供给牧民羊毛、羊皮、羊乳、羊肉和羊粪，比其他任何牲畜更能提供整套吃穿住行以及燃料所需的生活必需品。在人们的想象中，那是一种“天苍苍，野茫茫，风吹草低见牛羊”的田园牧歌式的景象，牧民们过着无忧无虑的幸福生活。

但是，随着时光流逝，草原上的人口在不断增加，草场上的牛羊数量也在增加。牛羊的数量不断增加，终于超出了牧场的承载能力，草场开始失去自我养护的能力，不断退化和沙漠化。几乎每个人都能想象到最后的结果：公共草场上的过度放牧导致草场荒漠化，牛羊饿死了，牧民们也失去了生活的经济来源。公地悲剧就这么产生了。

1968年，美国学者哈定在《科学》杂志上发表了一篇题为《公地悲剧》的文章。文章中是这样描述的：“让我们想象一块对所有人都开放的草地。在这块公共地上，每一个牧民都会尽可能多地放牧他的牲畜。这样一种模式也许会令人满意地持续几个世纪，因为部落争斗、偷猎和疾病一直使得人口及牲畜数量都大大低于土地的承受限度。但随后人类学会了计算，也就是说，一个可以长期追求社会稳定这一目标的时代来临了。此时，对公共地的出于本能的逻辑思维就会产生无情的悲剧。作为理性人，每一个牧民都期望他的收益最大化。不管直白还是隐晦，或多或少地他都会问：“如果我多增加一头牲畜，对我来说有什么效用？”这个效用既有正面的，也有负面的影响。

（1）正面的影响是使牧群总量增加了。因为这个牧人能通过变卖这头额外的牲

畜得到全部的收益，所以效用几乎能达到“+1”。

（2）负面的影响是由这额外的一头牲畜所引起的过度放牧。因为不管怎样，过度放牧的后果是由所有的牧人承担的。对于牧民的任何特定的决定，其负面效应只是“-1”的一部分。

将所有的影响加总，理性的牧民会得出结论：对于他来说，使他的牧群多增加一头牲畜是个明智的选择。但是其他每一个共用这块草地的理性的牧人也都会得出与此相同的结论，所以悲剧就发生了。每一个人都陷入一个促使他无限制地增加牲畜数量的机制当中，而他们所处的公地是有限的。在一个信奉公地自由的社会里，每一个追逐个人利益的人的行为最终会使全体走向毁灭。公地自由会毁掉一切。

如果说大萧条只是让更多的人找不到工作，囚犯困境只是那些干坏事的囚犯们的困境而已（对警察而言反而是福音），那么哈定所揭示的公地悲剧，肯定不会让人们觉得那只是牧民们的悲剧而已，这很容易让人们联想到人类作为整体的未来命运。^[4]其实，一个人的自利选择会产生负的外部性问题早就被学者们所研究与探讨，如庇古针对污染问题所提出的“庇古税”，科斯在1960年发表的《社会成本问题》就专门针对负外部性问题提出了自己的解决方案。但是，哈定不但用了一个吸引眼球的题目，并且发表在《科学》杂志上面，其所产生的效果与发表在专业的经济学杂志上的文章所产生的效果有很大的不同。后来的人们，一说起囚犯困境，最容易联想到的例子很可能就是公地悲剧。

公地悲剧的故事跟大萧条可谓异曲同工。大萧条是人们选择不做对别人有利的事情（消费或投资），因为对自己不利；而公地悲剧是人们选择做对别人有害的事情，因为对自己有利。多放牧一只羊的收益全部由自己获得，而由此带来的损失（牧场的退化）却由所有的牧民承担。当牧民放牧的规模较小时，多放牧并不会导致牧场的退化，而一旦规模扩大到一定程度后，最终将导致牧场的沙漠化。这类似于公路上的交通，上下班高峰导致公共道路严重拥堵，乃至整个交通的崩溃。

交通再怎么崩溃，仍能够等到疏通的时候，经济再萧条也总能等来复苏和高涨的那一天，然而公地悲剧令人担心的是牧场沙漠化后的不可逆性。面对日趋严重的气候变暖问题，人们担心的就是这种不可逆性。看过电影《后天》的观众一定对其中的全球灾难的情节印象深刻。^[2]之所以取名为“后天”（The Day After Tomorrow），其寓意是，人们重视今天，也会考虑明天，但是却很容易忽视后天。而等后天来临时，很多东西都为时已晚了！

财经网曾经刊登过记者于达维的一篇报道：美国宇航局戈达德研究中心的气候学家詹姆斯·汉森（James Hansen）2008年7月4日在东京国立联合大学举办的气候变化讨论会上再次呼吁，人类必须在2025—2030年完全消除来自煤炭的二氧化碳排放问题，否则全球气候变化的趋势将失去控制。

作为最早关注全球变暖的科学家之一，早在1986年，汉森教授在美国国会作证时，就首先提出了人类面临全球变暖的危险。而在20多年后，全球变暖所带来的挑战，早已经深入人心。

“但是，现在公众和各国政府还没认识到其严重程度。”他在接受《财经》杂志记者采访时警告说。

汉森回忆说，他在当时之所以意识到全球变暖的危险，并不是来自于单纯模式的计算；因为由于考虑的参数不同，模式计算往往会带来很大的不确定性。他是在研究了地球历史上对于二氧化碳浓度的反应，以及最近几百年来地球经历的变化之后，才得出结论的。

目前，地球大气中的二氧化碳浓度已经达到385ppm（parts per million）。理论上，使地球气候保持稳定的二氧化碳的浓度水平应是350ppm，但根据最新的研究，这个安全水平很可能只有325ppm。

从1978年到2008年，由于全球持续变暖，北极冰盖已经从800万平方公里减少到400万平方公里左右。

“冰盖一旦消失，就需要上万年的时间来恢复。”汉森告诉《财经》杂志记者。

他说，由于气候系统的惯性，人类历史上排放的二氧化碳还在持续发生作用，如果排放继续增加，气候变化将不可遏制。根据计算，要让海上的浮冰保持稳定，二氧化碳水平应不超过300ppm。

目前，煤炭排放的二氧化碳，仍占全球排放总量的40%；而从人类历史上排放的总量看，煤炭排放的二氧化碳更是占到了一半。尽管从20世纪70年代后，各国对于煤炭的使用都处于下降趋势，但是由于近年原油的紧张，各国对于煤炭的使用又有所回升。

以日本为例，煤炭占其能源总量在2000年降至25%左右，而近年又增加到40%左右。而中国的煤炭用量，则一直保持在一次能源供应的三分之二左右。

在汉森看来，由于石油的使用是分散的，人类很难从每辆交通工具的排放中捕捉二氧化碳，而煤炭的使用则相对集中，消除其排放的二氧化碳在技术上是可能的。

“如果人类还想要保持从祖先那里继承下来的气候形态，就必须尽快设法消除来自煤炭的二氧化碳排放问题。”他补充说。

汉森建议，首先应该禁止新建一切无法进行二氧化碳捕捉和封存的燃煤电厂。因为如果不能设定具体的行动目标的话，设定任何减排的目标都是不现实的。

据悉，他已经给G8峰会写了一封公开信，希望发达国家的政策制定者能够考虑这一建议。

不过，在接受《财经》记者采访时，他对此却并不乐观。“在各个国家，化石能源巨头拥有巨大的话语权，而大自然的话语权是很小的。”

“也许在我有生之年，都看不到二氧化碳有任何减少的迹象，但是如果在你们年轻人的一生都看不到的话，人类就危险了。”汉森警告说。

注释

[1]这个例子表明，如何以更吸引人、更打动人的方式提出问题本身，也是一个值得思考的问题。

[2]《后天》描绘的是以美国为代表的地球一天之内突然急剧降温，进入冰期的科幻故事。故事中，气候学家杰克·霍尔（丹尼斯·奎德饰演）在观察史前气候研究后指出，温室效应带来的全球暖化将会引发地球的空前灾难。杰克博士曾警告政府官员采取预防行动，但警告显然已经太晚。灾难从纽约开始，曼哈顿摩天大楼遭到强烈旋风的袭击，大部分被摧毁。突然间，地铁隧道里涌出狂暴不止的汹涌洪水。大水吞噬了纽约，淹没了美国，欧洲也在洪水之下不复存在。此后，冰层和白雪覆盖了整个地球表面，冰期时代始了。当镜头再次回到美国时，那些侥幸生还的美国人都逃往墨西哥，请求进入那里的难民营。影片末尾处美国总统不得不叹息承认，他所奉行的气候政策是一次巨大的失败。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

三、价格战

在“价格战”中，A、B两个企业的最佳结果是双方都选择不降价，但（不降价，不降价）不是占优策略均衡，（降价，降价）才是占优策略均衡（见表6.1）。这正是现实经济活动中发生许多价格战的原因所在。

表6.1 价格战

		企业 B	
		降价	不降价
企业 A	降价	0 / 0	5 / -0.5
	不降价	-0.5 / 5	3 / 3

现在我们会经常遇到各种各样的家电价格大战——彩电大战、冰箱大战、空调大战、微波炉大战等，这些大战的受益者首先是消费者。每当看到一种家电产品的价格大战，百姓都会“没事儿偷着乐”。在完全竞争的情况下，非合作行为导致了社会所期望的经济效率状态。如果厂商采取合作行动并决定转向垄断价格，那么社会的经济效率就会遭到破坏。这就是为什么WTO和各国政府要加强反垄断的意义所在。

中国的一些生产彩电的寡头曾经在2000年合谋将彩电价格维持高位，搞了个所谓的“彩电厂家自律联盟”，并在深圳举行了由多家彩电厂商首脑参加的“彩电厂商自律联盟高峰会议”。当时，国家有关部门还未出台相关的反垄断法律，对于这种在发达国家明显属违法行为的所谓“自律联盟”，我国当时在法律上暂时还是无能为力的。寡头厂商在光天化日之下进行价格合谋，还通过媒体大肆炒作，这在发

达国家是不可思议的事情。不过，我要告诉你的是，虽然政府没有制止这种事情，公众也不必担心彩电价格会上涨。因为，正如当时中国的一些经济学家所指出的那样，“彩电厂商自律联盟”只不过是一种卡特尔行为，其内在的不稳定性和非合作均衡特点将会导致其自然破产，彩电价格不会上涨。果真如此，在“高峰”会议之后不到两周，国内彩电价格不仅没有上涨，反而一路下跌。因为卡特尔内所有成员都有一种机会主义倾向：给定其他成员遵守协议进行提价或不降价，我自己偷偷降价不是可以更快地将别人的市场抢过来吗？而给定其他成员也作如是打算，他们也可能降价，那么，自己则需要尽快以更大幅度降价才不会丢失已有市场。假定每一名成员都会有这种想法，其结果是大家都会争相降价，最终导致价格不是上涨而是下跌。事实上，当时在“高峰”会议之后，寡头们就对代理销售商的降价行为视而不见，而代理商又通过媒体明确表示不会提价，最后终于酿成一股降价之风。

在20世纪70年代初的第三次中东战争结束时，由于美国等西方国家在战争中帮助了以色列，代表主要石油输出国集团利益的国际石油卡特尔OPEC通过提高油价对西方进行惩罚。当时，这一行动导致美国油价暴涨。对于像美国这样一个建立在汽车轮子上的国家来说，油价上涨三倍，对其经济和社会的影响是十分巨大的。许多人排长队购买配给的汽油，一些工厂被迫减产甚至关闭，人们一片怨声载道。当时，麻省理工学院的一位经济学家在报上著文指出，油价暴涨不会持久，一段时间过去后油价会自然回落，而这段时间不会很长久。果不其然，当高企的油价持续不太长的时间后，就下跌到较低水平。这位经济学家有什么特别的本事能预测到这种结果呢？其实并无什么特别奥妙，他只不过是简单地运用了一下“囚犯困境”模型而已。OPEC是一个国际卡特尔组织，主要由沙特阿拉伯、伊朗、伊拉克、科威特、突尼斯、尼日利亚、突尼斯、委内瑞拉等12个主要石油生产和出口国组成。“囚犯困境”模型告诉我们，减少产量维持高价不是一个均衡的结果。OPEC中的不同国家间经济社会条件存在着很大差异，一些国家（如沙特阿拉伯、科威特等）经济实力

较强，能承受因对西方的制裁而减少石油出口所带来的损失，但其他一些经济实力较弱的国家（如突尼斯、委内瑞拉等）就不能承受减少石油出口所带来的损失。这样，经济实力较弱的国家就有私下不遵守卡特尔共谋协议的动机而缺乏遵守协议的积极性。这些国家的政府就可能对民间石油出口的违反协议行为（如生产和出口的石油桶数超过了OPEC的规定）睁一只眼闭一只眼，而给定这种可能性，其他包括那些经济实力较强的成员国也就产生了违反卡特尔协议的动机。因为预期到某些成员国会违反协议，协议也就丧失了预期效力，而给定协议丧失效力，自我约束就不是最优选择；相反，此时的最优选择是抢在别人多销石油之前多销自己的石油。这样，无论是富国还是穷国，OPEC中各个成员都有私下违反协议而增加石油出口的动机。于是，卡特尔协议规定的共谋在不长的时间内就崩溃了，各个成员国未能按协议规定的上限出口石油，而是更多地生产并出口石油，造成原来制造的高企油价很快下跌。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

四、枪打出头鸟

尤塞里安在约瑟夫·海勒的小说《第二十二条军规》当中的境遇同样是一种囚犯困境。故事的背景是：第二次世界大战胜利在望，可是为了给自己捞取功劳，一个飞行大队的指挥官没完没了地提高下属的任务定额，弄得所有人都人心惶惶。投弹手尤塞里安不想成为胜利前夕最后一批牺牲者，千方百计逃避执行任务。他的上级军官问：“可是，假如我方士兵都这么想呢（言下之意是“你不扛枪，我不扛枪，谁来保卫祖国，谁来保卫家”）？”尤塞里安答道：“那我若是不这么想，岂不就成了一个大傻瓜？”

还有一个类似的例子，在苏共第二十次代表大会上，赫鲁晓夫首次谴责斯大林的大清洗运动。他那充满戏剧性的讲话刚刚结束，听众里就有人大叫起来，质问赫鲁晓夫自己那个时候又在做什么。赫鲁晓夫的反应是请提问者站起来，报出自己的姓名。听众一片沉默。赫鲁晓夫答道：“当时我也是这么做的。”^[1]这正所谓“枪打出头鸟（只需一颗子弹），鸟儿不出头（哪怕一大群）”。

在一群人面对威胁或损失时，“第一个采取行动”的决定是很难作出的，因为它意味着行动者将为此付出惨重代价。独裁暴君怎样才能通过规模相对较小的军队长期控制数目很大的人群呢？整架飞机有众多乘客，为什么只要出现一个持枪劫机者就会显得无计可施，束手就擒？

在这两个例子里，只要大多数人同时采取行动，就很容易取得成功。不过，统一行动少不了沟通与合作，偏偏沟通与合作在这个时候变得非常困难，而压迫者由于深知群众的力量有多大，还会采取特殊的措施，阻挠他们进行沟通与合作。一旦人们不得不单独行动，希望聚沙成塔，集腋成裘，问题就出来了：“谁该第一个采取行动？”担当这个任务的领头人意味着要付出重大代价，甚至可能付出生命。他

得到的回报则是死后的光荣或受人感激。确实有人在想到责任或荣誉的时候会感到热血沸腾，挺身而出，但大多数人还是认为这么做的代价超出了收益。

实例1：在一个大型出租车队里，汽车经常是由调度员派给司机的。车队里既有好车，也有年久失修的老爷车。调度员可以利用他的调度权向每个司机收取一点贿赂。谁若是拒绝行贿，就一定会得到一部老爷车，而那些愿意合作的司机就会“抽到”上上签。这么一来，调度员是发达了，但司机们作为一个群体，面对的还是原先那些就算不贿赂调度员也能得到的汽车。假如司机们联合起来，也许可以结束这种被迫行贿的日子，问题在于怎样才能组织起来采取行动。问题的关键不是调度员能从行贿者那里得到多少好处，而是他可以严厉惩罚那些不肯行贿的人。最终的结果是，哪怕大家都交钱，一些司机最后还是会分配到一辆老爷车。不过，假如老爷车是随机分配的，也就不会出现哪个司机比较容易得到老爷车的情况。相反，带头拒绝交钱的司机通常都会得到老爷车。

实例2：假如某人在纽约买了一幢房子，他就有权赶走一个租户，这样自己就能住进去。不过，这个规定最后却变成了赶走全部租户的权利。一个新房东可以对住在1A房间的租户说：“我有权住在自己的房子里。因此，我打算把你赶走，搬进你的房间。不过，假如你肯合作，自愿离开，我会给你5000美元作为报答。”租户面临两个选择，一是拿着5000美元走人，二是什么也得不到，还是要走人，当然他选择前者。接下来，房东向1B的租户说同样的话，直到所有租户都搬家走人。

实例3：汽车制造业工人工会在跟汽车制造商一个接一个进行谈判的时候，也占有类似的优势。单是一场针对福特汽车公司的罢工会使福特处于非常不利的地位，因为通用汽车公司和克莱斯勒公司继续对工会采取合作态度，因此，福特很有可能迅速采纳对工会有利的条件，达成和解。这么一场罢工在工会看来代价是较小的，毕竟只有1/3的工会成员失去工作。赢得福特一役之后，工会转而会跟通用谈判，接着是克莱斯勒，引用前面各次战役的胜利作为先例，进一步壮大自己的声威。日本

工会则另有一套做法，因为日本工会是由公司组织的，工会在公司里占有很大的利润份额。假如丰田的工会罢工，其工会成员的薪水就会随着丰田的利润下跌而下跌，他们以前的努力什么也得不到。

注释

[1]或许这是一个杜撰的例子，西方人经常会拿苏联人开玩笑。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

五、禁烟广告

1971年，在“禁烟运动”的声势下，美国国会通过了禁止在电视上做烟草广告的法律。令许多人奇怪的是，这一回财大气粗的烟草公司反应相当平静，并没有动用其庞大的社会资源和影响力阻止这项法律的通过。而且，后来的统计资料表明：尽管烟草广告因受到限制而减少，可是烟草公司的利润却提高了。

你是否知道烟草公司为什么不反对，甚至可能还欢迎这项法律？因为这个禁令使它们从“囚犯困境”中解放了出来。

烟草行业竞争激烈，为了争夺市场，各大烟草公司都必须大做广告。为此，它们每年都要花费巨额广告费用，这无疑降低了它们的利润水平。也就是说，如果烟草公司都不做广告，它们的利润反而更高。可是，如果其中一家公司不做广告，它的市场份额就会被其他公司抢走。这正是一个囚犯困境：你合作，对方不合作，你就吃亏了。在这种情况下，做广告就是优势策略。那么，烟草公司能否达成都不做广告的协议呢？不能，因为谁遵守协议，就很可能被对手耍弄。

现在好了，烟草公司做不到的，国家为它们做了：法律起到了协议的作用，而政府承担了监督的成本，借用过去的一句话说，是“起到了阶级敌人想起而起不到的作用”，烟草公司又何乐而不为呢？

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

六、排队与闯红灯

在“排队博弈”中，人们的最佳结果是双方都选择排队，但（排队，排队）不是占优策略均衡，（插队，插队）才是占优策略均衡（见表6.2）。所以，一辆公共汽车到站时，乘客们会一起往车上挤。电梯下来后，还没有等里面的人出来，外边的人就迫不及待地要往电梯里面挤了。

表6.2 排队博弈

		李四	
		插队	排队
张三	插队	-3 / -3	0 / -5
	排队	-5 / 0	-0.5 / -0.5

在“闯红灯博弈”中，人们的最佳结果是双方都选择不闯红灯，但（不闯，不闯）不是占优策略均衡，（闯，闯）才是占优策略均衡（见表6.3）。一些西方人到了中国后，看到大街上的情景很是不解，十字路口明明有红绿灯，结果中间还有一个交通指挥台，有个警察在挥手指挥着交通，并且每个路口还有戴着红袖章的老人手里挥舞着小红旗和吹着哨子，管理着行色匆匆的路人。有的路人骑车闯了红灯，当场被警察捉住，警察就训之：“难道你没看见红灯吗？”路人回答说：“看见了。”警察接着问：“看见了，为什么还闯？”答曰：“大家都在闯啊！”所以，经常会有人感慨：“中国式过马路”就是凑够一撮人就可以走了，和红绿灯的状态无关。

表6.3 闯红灯博弈

		李四	
		闯	不闯
张三	闯	-3 / -3	0 / -5
	不闯	-5 / 0	-0.5 / -0.5

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

七、民主与多数人的暴政

相对于“独裁者博弈”中的无奈、无助和被剥夺的痛苦，民主通过多数票原则，能够尽可能地满足多数人的利益诉求。也有人说，民主不一定能够选出最好的，至少不会选出最差的。也有的人说，民主再怎么差，总比专制好。

我们先看一段纳粹德国的历史。

1932年4月，兴登堡在总统大选中以53%的得票率获胜。1933年1月30日，兴登堡任命希特勒为德国总理。纳粹党从在野党一跃成为德国主要的执政党。希特勒和他的纳粹党是在危机中开始执掌大权。

1933年希特勒刚上台时，德国经济几乎陷于停顿状态，失业人数高达600万，如果加上400万临时工，算上家属，德国6600万总人口中，几乎有一半在饥饿和贫困线上挣扎。1933年2月1日，也就是希特勒上台的第三天，他就在广播电台发表《告德意志国民书》，声称政府要“拯救德意志的农民，维持给养和生存基础！拯救德意志的工人，向失业展开一场大规模的全面进攻！”这不仅仅是新官上任三把火似的政治口号，事实上，通过纳粹当局的努力，到1938年，德国失业率仅1.3%，而同时美国失业率为1.89%，英国为8.1%，比利时为8.7%，荷兰为9.9%。用纳粹党自己的话来说，就是创造了“消灭失业的经济奇迹”。^[1]

就经济发展而言，从1932年到1937年，国民生产增长了102%，国民收入也增加了一倍，纳粹创造了第一次世界大战后德国经济恢复的奇迹，并与西方其他资本主义国家的长期经济大萧条形成了明显的对比。

到1933年年中，希特勒已得到了大部分德国人的支持。资产阶级和工人、军界和政界、种族主义者以及国内某些最有头脑的人物，纷纷加入纳粹党，使它庞大起来。在紧接着的选举中，95.1%的人投票赞成希特勒的外交政策，在议会的选举中，

92.2%的选票都投给了国社党，当然这也是选票上唯一的候选党。^[2]

但是，民主也可能会带来“多数人的暴政”。试想在一个100人组成的社会，通过投票的方式来决定财产的分配，这时如果有人建议把大家的财产都给他们两个人，那么一定会是2票同意，98票反对，在多数人的选择下，建议被否决了，因为不符合多数人的利益，由此显示了民主的力量。但是，如果他的建议是把其中最有钱的人干掉并由剩余的人共同平分其所有的财产，那么，每个人出于自身利益的考虑（除了那个最有钱的人），就会选择同意，这样投票的结果是1票反对，99票同意，会以绝对多数通过这个方案。当剩下99人后，继续如法炮制，直到剩下两个人为止。这一结果和一开始的结果是一样的，但是可以通过民主的方式操作得到，这就是民主可能带来的“多数人的暴政”。

你可能马上联想到了在美国波士顿犹太人屠杀纪念碑上所刻的德国新教牧师马丁·尼莫拉的一段忏悔：“他们先是来抓共产党人，我没有说话，因为我不是共产党人。他们接着来抓犹太人，我没有说话，因为我不是犹太人。他们又来抓工会会员，我没有说话，因为我不是工会会员。他们再来抓天主教徒，我没有说话，因为我是新教教徒。他们最后来抓我，这时再没有人站出来为我说话了。”

在社会学家冯刚教授看来，多数人的暴政是一种比任何君主专制都更危险的暴政。在欧洲或其他地方都存在过的专制实际上只拥有一种物质性的力量，即暴力手段；但多数人的暴政不仅拥有物质性的力量，而且拥有精神力量。以往的专制君主可以控制人民的行动，却很难有效地控制人民的思想，甚至阻止不了某些反对他的权威思想在民间或宫中秘密传播。多数人的暴政不仅能够影响人民的行动，而且能够有效地控制人民的思想，触及人们的灵魂。这对于一个敢说真话的人来说，几乎是无法躲避的灾难。

冯刚教授认为，多数人的权力，是一种诱惑人们堕落的权力。在专制政府的统治下，人们不得不屈从，那是因为他们无力或软弱，但是这并不是堕落，虽然是不

幸。因此，在不得已的服从中仍然可以保持精神上的独立。在多数人的权力统治下，人们的心灵具有普遍堕落趋势，不是说这时的人心比其他状况下更坏，而是因为这种多数的权力具有更大、更多的诱惑。

这就是一个民主政治必须解决的矛盾问题：一方面，一切权力的根源必须存在于多数的意志之中，否则就意味着恶；另一方面，“多数有权决定一切”意味着与其他专制主义同样的，甚至更大的恶。^[3]

只要有一个人被冤枉，则意味着所有人都可能被冤枉。只要一个人可以被随意地剥夺财产和生命，就意味着所有人都可能被随意地剥夺财产和生命。无论以什么名义，首先要考虑的是怎么才能保证每一个人都不会被冤枉，这是必须做到的底线。只有这样，才可能让所有人都能享有最大限度的安全，所有人才有免于恐惧的自由。

考考你

既然囚犯困境的根源在于参与人在策略选择时以更大的他人损失为代价来谋取个人利益（个人成本与社会成本的差异），那么，又怎么能保证政府（官员）的决策不会出现类似的问题呢？

轻松一刻

老鼠们一起开会讨论经常被猫捉住的问题。有只老鼠提议，如果给猫的脖子上拴一个铃铛，那么大家就不容易被猫捉住了，每个老鼠的性命会更有保障。大家一致认为这是一个好主意。这时，有只小老鼠问道：“谁去给猫拴上铃铛呢？”

注释

[1] 参见：纳粹覆亡六十年：一个谎言的代价. 搜狐新闻，2006.

[2] [美]约翰·托兰著. 从乞丐到元首. 郭伟强译. 北京：北京日报出版社，1989.

[3] 冯刚. “道德优势”与“多数优势”. <http://fgang.blog.sohu.com/55830937.html>.

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质
电子书下载！！！！

第七章 如何破解囚犯困境

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

德国达豪集中营入口处，刻着17世纪一位诗人的警世名言：“当一个政权开始烧书的时候，若不加以阻止，它的下一步就要烧人；当一个政权开始禁言的时候，若不加以阻止，它的下一步就要灭口！”出口处还有一条：“当世人忘掉这些事的时候，就意味着，这些事还会发生。”

本章指引：囚犯困境的存在可以让作为局外人的你从中获益，也会让作为局中人的你利益受损，因此，如何破解囚犯困境就是本章要着重分析的问题。本章先告诉读者如何利用他人的囚犯困境获益，再把探讨的重点放在人类该如何走出囚犯困境，这或许才是人们最为关心的问题。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、如何利用他人的囚犯困境？

囚犯困境对囚犯们而言当然是一种困境，而对警察而言，就是乐境了。那么，对你而言，如何能够利用别人的囚犯困境让自己获得更大的利益呢？

最常见的一种是你作为消费者货比三家，让商家给你报价，选最便宜的买。这样，商家就陷入了囚犯困境，给了你一个相对低的价格。特别是许多耐用消费品，消费者往往通过持币待购的方式逼迫厂家降价。航空公司和旅游公司在消费淡季的时候，也会陷入囚犯困境中，被消费者任意宰割。当然，在旺季的时候，两者的情况又反了过来，消费者之间的竞价让航空公司和旅游公司得到了好处。房地产行业也是如此，房子热卖的时候，开发商采用捂盘的方式导致购房人纷纷抢购；而房子销售形势不好时，开发商又纷纷采取打折等各种优惠措施来吸引人们购买。

2007年下半年，杭州的二手房交易中出现过这样的故事：几个中介带购房人去看房，恰好碰见了，然后就当场相互竞价，最后的成交价比房主的挂牌价还高出了5万元。政府的土地拍卖也是利用了房地产商的囚犯困境，最后导致的是“地王”频频出现。

以下是有关媒体对2013年9月份发生在全国各地的“地王”报道。

2013年9月4日下午，融创公司以21亿元的总价，加异地建27.8万平方米医院的出价夺得北京农展馆地块，折合楼面价73099元/平方米，成为北京新单价“地王”。北京单价“地王”刚刚诞生，上海总价“地王”便横空出世。2013年9月5日，备受关注的上海徐家汇中心地块亦觅得买家。新鸿基旗下公司以217.7亿元竞得该地块，高出起始价约42亿元，溢价率达24.4%，成为上海总价“地王”。据计算，该地块的楼面单价为每平方米37264.4元。

而在同一天，苏州和杭州也有多幅地块楼面单价被刷新。世茂房地产和世茂股

份赴杭州与苏州双线作战，最终以83.94亿元总价斩获两地三宗地块，苏杭两地的楼面地价均被刷新，成为当日的“双城地王”。9月5日，万众瞩目的华家池地块之争终于尘埃落定。绿地、世茂、滨江三家房企在众多大鳄中脱颖而出，先后竞得华家池三块地，成交总价136.7亿元，成交最高楼面单价突破23000元/平方米。“世纪之拍”终于落锤，创杭州成交总价历史新高，成交单价也直逼近期诸多在售楼盘的售价。

10多天后的9月18日，位于天津南开区天拖板块的津南红（挂）2013-102号地块正式开拍，挂牌起始价高达91.8亿元，刷新了此前津南新城保持的58.48亿元天津单幅地块挂牌价最高纪录。经过激烈的竞价，该地块最终被融创以103.2亿元总价竞得，楼面价10109元/平方米，溢价率12.4%。

国内好几本有关博弈论的书里，都提到了历史剧《大脚马皇后》中的一个故事。故事说的是朱元璋初定天下，根基尚浅，而朝中已分化成以刘伯温和马皇后为代表的江浙派，以及以李善长和胡惟庸为代表的淮西派。马皇后建议朱元璋亲刘伯温而疏胡惟庸，而朱元璋的回答是：他当然知道两人不和，而且他也知道胡惟庸只擅长溜须拍马，但是他之所以不疏远胡惟庸，是因为胡惟庸可以牵制刘伯温，否则以刘伯温之盖世高功，没有掣肘恐将来不易管理。所以，他就是要利用两人的不和来控制局面。

不难看出，这是一种典型的分而治之的思想。在中国历史上，我们曾看到许许多多的昏君，他们亲小人、远贤臣，让你觉得极度昏庸。问题是，他们真的是非常昏庸吗？也许，由于皇帝的遴选制度，的确有一些真正的昏庸者当上了皇帝，比如三国演义里的刘阿斗。但是，大多数的昏君也许都只是理性的昏君而已。试想，那些所谓的贤臣往往是建功立业者，深得人心，深受百姓爱戴。然而在封建专制社会中，一个深得民心的贤者最有可能成为王权的挑战者，甚至是皇帝的替代者。除非皇帝本人功高盖世、深孚众望，可以不惧怕任何贤臣的挑战。如果皇帝本人并无太

大功绩，那么他就可能压不住功臣的光环，由此，为了平衡力量，在位的皇帝不得不亲小人，以小人之力掣肘贤臣。所以，我们在整个中国历史上都可以发现，开国皇帝或者扩疆辟土而武功显赫的皇帝一般都会被认为是比较英明的，一则其本人知道得江山来之不易，勤政爱民；二则他本人就是最大功臣，无惧来自臣子的挑战，愿意选用贤者。而那些依靠继承王位获得权力的皇帝则更容易表现出昏庸的一面，因为他们经常面临竞争者的挑战，不得不随时平衡忠奸的力量以确保自己的位置。他们有时甚至会有意让朝廷分裂成几个派系，以派系斗争来消耗各方的力量，以降低王位所受到的挑战压力。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、如何破解囚犯困境？

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 道德教化

初次接触囚犯困境的读者很容易去谴责小偷背信弃义、只顾自己利益的行为，并对最后的结局有一种幸灾乐祸的感觉。对囚犯困境的进一步思考，又让人们意识到囚犯困境不仅仅是囚犯的困境，而是整个人类面临的困境。如果人类不能把他人的利益纳入自己的损益函数中来，那么这个社会的前景是令人担忧的。金迪斯（H.Gintis）是桑塔菲学派的一位经济学家，在最近的一系列论文里论证了一个被叫作“社会学基本定理”的看法。他论证，如果一个社会都是由自利主义者构成的，那么，长期而言，这个社会将会消亡。而如果一个社会通过“说服教育”以及其他说教机构的努力，长期保持一定比例的利他主义者，它就能够稳定地繁衍下去。^[1]

所谓的“道德行为”，按照生物学家的看法，可以界定为“以降低个体自身的适存度为代价来提高群体的适存度”的行为。那么，长期演化的结果就是，那些最经常表现出道德行为的个体将因不断降低自身的适存度而逐渐消亡，只剩下那些比较不道德的个体。这是一种“劣币驱逐良币”的逆淘汰，最终将导致人类社会的毁灭。所以，为了维系社会，就需要通过其他方式来奖励道德行为，如设立“见义勇为”奖励基金，设立“中国道德模范”的评选与奖励制度等。^[2]

脑科学的研究告诉我们，创造性思维所激活的，恰恰是自我意识、他心理论和场景记忆这三种功能所在的脑区。另一方面，米德的研究告诉我们，自我意识（即“主我”，英文的“I”）是和他心想象（即“宾我”，英文的“me”）共生演化的。没有接触过他人的人，不可能有自我意识。另一些脑科学实验表明，受试者的自我意识中枢总是和他心想象的脑区同时被激活。这些实验只激活他们的自我意识而不要求受试者运用他心想象。但是，受试者自我意识被激活的同时，他心想象

也被激活了。这意味着自我意识与他心想象的共生演化。^[3]

不难想象，如果通过道德教化，提高人们对他人利益的关心程度，培养出对一些基本道德准则的忠诚，那么囚犯们就可以避免相互背叛的困境。电影《长江7号》里周星驰饰演的父亲对儿子说（重复了3次）：“我们虽然穷，但是不能说谎，也不能打人；不是我们的东西，我们不能拿；要好好读书，长大要做个对社会有用的人。”就是教育儿子懂得做人的基本道理。如果对自身利益的追求会给他人带来更大的利益伤害，那么就应该选择“不做”。其实，在人类几千年的自我驯化过程中，人们已经建立了许多价值观和道德观，如不要偷盗、不要抢掠、不要杀人、自己活也让别人活。当然，人类的理性和道德也会同情那些确实为免于死亡而偷盗的行为。正如社会学家齐美尔所言：“如果没有我们所说的忠诚现象，社会就一刻也不能存在。维系社会的要素——社会成员的自利、建议、强制、理想、习性、责任感、爱、习惯——若失去了忠诚的补充，亦不能使社会免于分崩离析。”

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质

电子书下载！！！！

2. 财产私有

分析如何避免公地悲剧，不妨看看英国历史上著名的圈地运动。15、16世纪的英国，草地、森林、沼泽等都属于公共用地，耕地虽然有主人，但是庄稼收割完以后，也要把栅栏拆除，敞开作为公共牧场。由于英国对外贸易的发展，养羊业飞速发展，于是大量羊群进入公共草场。不久，土地开始退化，公地悲剧出现了。于是一些贵族通过暴力手段非法获得土地，开始用围栏将公共用地圈起来据为己有，这就是我们以往历史书中了解到的臭名昭著的圈地运动。圈地运动使大批的农民和牧民失去了维持生计的土地，称之为血淋淋的“羊吃人”事件。然而，殊不知圈地运动的阵痛过后，英国人惊奇地发现，草场变好了，英国人整体的收益提高了。由于土地产权的确立，土地由公地变为私人领地的同时，拥有者对土地的管理效率更高了。为了长远利益，土地所有者会尽力保持草场的质量。同时，土地兼并后以户为单位的生产单元演化为大规模流水线生产，劳动效率大为提高。还有，圈地运动导致大量农村人口涌入城市，为英国的工业化提供了大量廉价劳动力，并为其后来的城市化提供了城市发展所需要的人口。英国正是从圈地运动开始，逐渐发展为“日不落帝国”。

回顾中国人民公社的那段历史，社员们“出工不出力”，“一不做、二不休”又何尝不是一种囚犯困境。正如苏联的工人所说：“他们假装给我卢布，我假装努力工作！”中国比苏联走得更远，最后宣告了人民公社制度的彻底失败。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 温故知新

子曰：“温故而知新，可以为师矣。”无论是公地悲剧还是军备竞赛，如果人类不能从过去的历史中获得遥望未来的能力，那么每一代人都只能重复过去的故事。如何从过去总结教训、习得经验是人不同于其他动物的重要区别。今天的狮子与2000年前的狮子相比，在智力水平上并没有明显的变化，而今天的人与2000年前的人相比却有了智力上的巨大变化，因为我们通过符号记载了过去的历史，传承了过去的经验和教训，让我们不仅仅像狮子那样能从父辈那里习得生活的能力，还可以从2000多年前的孔子、孟子和孙子那里，学会做人做事的道理。

第二次世界大战已经过去有60多年了，然而关于第二次世界大战的回忆录、电影、各种纪念活动仍然不断涌现。亚洲人民还在不断要求日本政府（官员）为以往的侵略行为道歉。有人一定会问，为什么60多年后的日本人还要为他们前辈的罪行道歉呢？在盛洪看来，作为一个民族，它的行为不仅要受一时的成本—收益分析的驱使，更受其民族文化的影响。因为一个民族的文化实际上是民族历史记忆的积淀。如果只是局限于一时的成本—收益分析，一个民族就会像囚犯困境中的背叛者那样行事。在历史中侵略他国的民族，如果不将这一侵略及其后果记忆下来，就不能在其文化中植入和平的基因，它的文化就不能阻止其发动新的侵略战争。^[4]

那么，为什么德国的总理下跪了，而日本的首相却经常去靖国神社朝拜那里供奉的甲级战犯呢？盛洪认为，一个重要原因是在日本之前的侵略者如以英国和法国为首的西方国家并没有道歉。自近代以来，英、法等西方人强加于世界的规则，其实就是日本人后来遵循的规则，即社会达尔文主义的战国规则——“武器先进者胜”。正是这种规则导致了两次世界大战，导致世界迅速地从大刀长矛时代进入了核时代。但是直到今天，西方人不仅没有丝毫的忏悔，反而百般粉饰那一段不光彩

的历史。从他们的正统历史教科书中可以看到，新一代西方人不会对他们先辈的海盗行为感到羞愧，现代的日本军国主义却会从中找到它的道德基础。然而，我们今天面对的世界秩序，实际上是由我们对历史的理解构成的。它所包含的“武器先进者胜”的规则，这是在150年前就奠立了的。对以前的历史不加批判，就不能改变今天的规则。正是这种规则，使人类进入了核恐怖时代，使人们看不到走向和平的道路。^[5]

同样的道理，如果每一个被赶下台的皇帝或领导人首先想到的是：技不如人或器不如人，那么通过阴谋、暴力实现王朝更替的历史周期律就不可能被打破。中国老百姓从历史中学到的只是如何更有效地“造反”和如何千方百计地去“革别人的命”，统治者从历史中学到的则只是如何更有效地镇压、维稳和江山万代。

考考你

合法伤害权的价值：如果您有权打任何人一拳（总共仅限一次），表面上看，这项看起来只是有权伤害别人的权力，并不能给您带来任何经济利益。即便您真的实施了，也仅仅是让您舒服一下而已。然而，事实上，如果您运用得好的话，这项权力是可以给您带来巨大的经济利益，即便是在您实际上并没有打任何人一拳的条件下也是如此。如果您打人一拳给别人带来的伤害相当于从他的口袋里拿走10元钱，那么您这项权力的价值几何？

轻松一刻

记者：大爷，如果你有100亩地，愿意把一半的收入捐给比你更穷的人吗？

大爷：我愿意！

记者：那如果是两栋别墅，你愿意捐出其中一栋吗？

大爷：愿意！

记者：那如果是两辆车呢？

大爷：愿意！

记者：那如果中了500万元大奖呢？

大爷：愿意！

记者：那如果是两头牛呢？

大爷：不愿意！

记者：为啥偏偏牛就不愿意了呢？

大爷：我真的有两头牛啊！

注释

[1]金迪斯，等著.人类的趋社会性及其研究：一个超越经济学的经济分析.浙江大学跨学科社会科学研究
中心译.上海：上海人民出版社，2006.

[2]由中央文明办、全国总工会、共青团中央、全国妇联共同主办的这次评选，是新中国成立以来规模最
大、规格最高、选拔最广的道德模范评选，在每年的9月20“公民道德日”这一天隆重揭晓。它共分为“助人为
乐”、“见义勇为”、“诚实守信”、“敬业奉献”、“孝老爱亲”5个类型。

[3]汪丁丁.理性选择与道德判断—第三种文化的视角.社会学研究，2004（4）.

[4]在笔者看来，日本的侵华战争跟之前日本从甲午战争中获得了巨大收益有直接的联系。

[5]盛洪.经济学怎样挑战历史？//盛洪.为万世开太平.北京：北京大学出版社，1999.

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质
电子书下载！！！！

第八章 万元陷阱

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

学会止损，会让我们活得更久！

—蒋文华

人们认为我不会出错，这完全是一种误解。我坦率地说，对任何事情，我和其他人犯同样多的错误。不过，我的超人之处在于我能认识自己的错误。这便是成功的秘密。

—[美] 乔治·索罗斯

本章指引：如果我问你，你会花1万多元钱买我手里的这1万元钱吗？相信你的第一反应是：“你以为我傻啊？”然而，我要告诉你的是，这样的傻事每天都在发生。本章的内容就是要告诉你，在一定的游戏规则下，还真有人会这么傻！本章先对万元陷阱这个游戏的时代背景进行简单描述，然后通过假设举例的方式，逐步挖掘万元陷阱博弈的几大关键点与主要内涵，接着针对上述分析给予突围陷阱的相关建议。最后通过若干实例分析，让读者明白万元陷阱在社会生活中有着非常广泛的现实应用。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、万元陷阱

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 万元陷阱的由来

初次接触万元陷阱的人，很难把它跟囚犯困境联系在一起，也很难理解人们会花1万多元钱去买1万元普通的人民币（不是10元面值的奥运币）。如果说，公地悲剧让人对人类的未来多了一份担忧，那么，对万元陷阱的深入思考，很可能让你对自己的未来和人类的未来多一份沮丧。且听我慢慢向你道来。

1950年，苏必克（M.Shubik）、纳什（Nash）、夏普利（L.Shapley）和豪斯纳共同发明了一种称为“大傻瓜”的扑克牌游戏。游戏中，参与者为了取胜，通常会选择背叛他的同盟者。结果人们在玩的时候，还挺当真的。有一对夫妻在玩了这个游戏后竟然相互生气，各自打车回家。这使苏必克想到了这么一个问题：是否存在一个让参与者共同沉溺其中不能自拔，最后两败俱伤的博弈？1971年苏必克以《美元拍卖游戏》为题，发表了研究论文。^[1]在游戏中，苏必克把1美元纸币作为拍品，当众拍卖，拍卖的规则是：出价最高的人获得拍品，出价第二高的人也要付出所出价格的款项。

苏必克在文章中报告说：“这个博弈的试验证明，可以以远远多于1美元的价格卖出一张1美元的纸币，总的拍卖收益在3~5美元之间是极普通的事情。”

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 何为万元陷阱

考虑到1美元实在太少了，为了方便大家理解，我们把1美元的拍卖游戏更改为10000元人民币的拍卖。具体的规则如下：

现将10000元钱拍卖给大家，请各位互相竞价，以100元为加价单位，直到没有人再加价为止。出价最高者将以其所出价格获得这10000元钱，同时，出价第二高者将其所出价格的数量支付给我。

那么，您会选择怎样的竞拍策略？为了分析方便，我们假设参与竞拍的只有张三和李四，唯一的条件是双方不能串谋。^[2]假设张三开始叫价（见表8.1），每次只能加价100元。当他开价100元时，如果李四马上放弃，张三的净收益是9900元，李四没有收入，两人总收益9900元。如果李四不放弃，继续加价到200元，这时又轮到张三。如果张三放弃，此时他将损失100元，李四净收益9800元，两人总收益为9700元。如果张三不放弃，将继续叫300元。由此既往，假设 n 为加价的次数，当第 n 次加价轮到张三时，张三要么直接加价到 $(n+1) \times 100$ 元，要么直接放弃。如果放弃，那此时张三的收益为 $-(n-1) \times 100$ 元，李四的收益为 $10000 - 100 \times n$ 元，两人总损益为 $11000 - 2 \times n$ 元；当第 $n+1$ 次加价轮到李四时，李四要么加价到 $(n+2) \times 100$ 元，要么放弃。如果放弃，那么此时张三的收益为 $9900 - 100 \times n$ 元，李四的收益为 $-100 \times n$ 元，两人总损益为 $11000 - 2 \times (1+n)$ 元。

在整个拍卖进程中，有两个关键时刻（以每次只加价100元为例）：

（1）庄家何时开始获益？因为竞拍者每次抬价都是以对方更多损失为代价的，譬如当李四第一次抬价到200元时，是通过让张三损失9900元，以便让自己增加9800元的收益。同理，当张三抬价到300元时，是通过让李四损失9800元以便让自己增加9700元的收益，因此，两人的净收益总额是不断减少的。由上可得，如果 n 为

加价次数，那么总损益为 $10100-200\times n$ 元。当竞价到55次时，庄家开始赢得收益，靠10000元赚取了100元。而且竞拍继续下去时，收益将越来越大。

（2）竞拍者何时陷入共同亏损？竞拍者的每一次抬价其实也意味着将来可能的损失更大，当竞拍不断进行下去，彼此的损失也不断加大，直到竞拍者拍到的10000元也不抵损失。当竞价到100次时，如果张三选择放弃，那么他将损失9900元，而李四净收益为0元。如果张三还是不愿放弃，那么，在101次李四放弃的时候，张三的净收益为-100元，李四为-10000元，这时，两人已经双双亏损。如果竞价仍然进行下去，那么亏损将进一步加大，直到其中一人宣布破产为止。

表8.1 万元陷阱

序号		放弃，游戏结束	加价（元）	总损益（元）	
	张三	开价： 100元			
1	李四	(9900 , 0)	200	9900	
2	张三	(-100 , 9800)	300	9700	
3	李四	(9700 , -200)	400	9500	
4	张三	(-300 , 9600)	500	9300	
.....		

续表

序号		放弃，游戏结束	加价（元）	总损益（元）	
n	张三	(- (n-1) ×100 , 10000-100×n)	(n + 1) ×100	10100-200×n	
	李	(9900-	(n+ 2)	10100-200× (1	

n+1	四	$100 \times n, -100 \times n$	$\times 100$	$+ n$	
.....	
50	张三	$(-4900, 5000)$	5100	100	
55	李四	$(4900, -5000)$	5200	-100	庄家开始赢钱
.....	
100	张三	$(-9900, 0)$	10100	-9900	竞拍者均为负收益
101	李四	$(-100, -10000)$	10200	-11000	
.....	
					直到有人破产！

这时，你可能会问：“为什么不尽快结束这次竞拍呢，这样大家也不至于都落得如此悲惨的结局，而让庄家坐收渔翁之利？”但问题就在于谁先放弃加价。如果张三和李四都只从自身利益出发，又缺乏远见，那么竞价一开始，丰厚的收益足以诱惑他们不断加价。而当价格不断上升，可能面临的损失也不断上升时，大家可能都会抱着“如果加价，还有可能赢得收益，但放弃，就要面临很大的损失”这样的心态，但“驴也是这样想的”，于是加价不断继续，双方的损失继续加大。而到了“双双亏损”的时候，可能抱着继续加价亏损会少一些的想法，但“驴也是这样想的”，于是加价不断继续。而到最后双方损失都很大的时候，可能就已经心灰意

冷，只为拼口气了。于是，竞价可能一直会玩到一个人宣布破产为止。这让人不禁感慨，这陷阱真是够深的啊！

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3.对万元陷阱的深入分析

你是否认为，万元陷阱其实就是一个囚犯困境？你是否在现实世界找到了许多类似的陷阱？你是否想到了跳出陷阱的竞争策略？你是否感受到了万元陷阱带来的痛苦和绝望？

从苏必克的描述看，很多人都陷入了这个游戏所设置的陷阱中。通过前面的分析，相信你也能够感受到这一点。试想，自古以来人类为捕杀动物所设的“陷阱”，通常有下列三个特征：（1）有一个明显的诱饵；（2）通往诱饵之路是单向的，可进不可出；（3）越想挣脱，就会陷得越深。其实，这就是一个具体而微的“人生陷阱”，参与竞价的人在这个“陷阱”里越陷越深，不能自拔，最后都为此付出了痛苦的代价。

社会心理学家泰格（A.Teger）曾对参加拍卖游戏的人加以分析，结果发现掉入“陷阱”的人通常有两个动机：一是经济上的（理性的），一是人际关系上的（非理性的或感性的）。经济动机包括渴望赢得钞票、想赢回他的损失、想避免更多的损失；人际动机包括渴望挽回面子、证明自己是最好的玩家及处罚对手等。

心理学家鲁宾（J.E.Rubin）对此给出的建议是：（1）确立你投入的极限及预先的约定，譬如投资多少钱或多少时间。（2）极限一经确立，就要坚持到底：例如邀约异性，自我约定“一次被拒绝就放弃”，就不可在一次拒绝后改为“三次被拒绝才放弃”，三次被拒绝后改为“五次被拒绝才放弃”，最后在一棵树上吊死为止。再比如炒股，首先想好投多少钱，并在买入股票后设定你的止损价，一旦到了止损价就坚决认赔出局。这一点在熊市中显得尤为重要。据说狮子在捕捉羚羊时，一旦追赶的距离到了200米左右还没有成功，就会放弃追赶。其中的道理其实也挺简单的，因为狮子以爆发力见长，羚羊以耐力见长，狮子如果追了200米仍然追不上，

那么此后追上的可能性会越来越小。如果恰好碰见了一只特别善于奔跑的羚羊，一只不懂得放弃的狮子将付出生命的代价。或许也可以认为，那些不懂得止损的狮子最后都死了（被生存竞争所淘汰），留下的狮子一定是懂得这个道理的。（3）自己打定主意，不必看别人。事实证明，当很多人一起等公共汽车的时候，如果公共汽车一直不来，你自己单独“脱身”打车回家的可能性要小于你一个人单独等车的可能性，因为你看到了“别人也在等”。人总会有很强的从众心理。这就是中国人常讲的“近朱者赤，近墨者黑”的道理。“孟母三迁”也是同样的道理。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

4. 不断提醒自己继续投入的代价

针对万元陷阱，笔者可以给出的补充建议是：

（1）参与者不要指望能够以很低的价格买入。笔者曾在很久以前的《读者》杂志看到一幅漫画，漫画中两个抢劫犯中的一个面对随时有可能把自己绞死的绞刑架，对他的同伴说：“要是这个世界上没有绞刑架，那该多好啊！”（言下之意是即便抢劫被抓住，也不会被绞死了）这时，他的同伴回答说：“你傻啊！如果没有绞刑架，那我们抢谁去啊！”（言下之意是别人都来抢我们了）在万元竞拍中，你不要指望花100元就能够得到那个10000元，天底下没有这么好的事情等着你。如果你出价100元，肯定会有人出200元跟你竞争的。如果你直接出9900元，看起来你即便得到了10000元，净收益也只有100元，而这恰恰是别人不会来与你竞争的根本原因。也就是说，你直接出9900元，在一般情况下别人是不会加价到10000元的。理由是：这样做对其没有任何好处，并且容易遭到你的报复（你肯定会加价到10100元，让对方损失10000元）。更何况你也只是从中得到了100元的好处而已，不至于引起对方的强烈嫉妒和垂涎。

（2）尽快传递“势在必得”的信号。如果在竞价的过程中，你已经开出了9900元的价格，而对方竟然加价到10000元，这时候你绝对不能加价到10100元与对方竞争。如果你加价到10100元，对方加价到10200元的可能性会非常大，因为对方加价到10000元，说明对方很可能不是傻子就是疯子，这个时候你该怎么办呢？一种选择是放弃，但是你肯定心有不甘，自己白白损失了9900元，对方却毫发无损。这里存在一个明显的悖论：如果你认定对方是傻子或疯子，你就应该选择放弃，因为只有傻子才跟傻子博弈，只有疯子才跟疯子博弈。^[3]如果你放弃，恰恰证明对方不傻也不疯，他竟然如此聪明，知道你会放弃。如果你继续加价，也证明对方不傻也不疯，

只是嫉妒心在作怪，而你竟然比他还傻！因为只有傻瓜才会继续加价。在此，给你的忠告是，如果你决定继续加价，那就拿出破釜沉舟、势在必得的行动，直接从9900元加价到19900元。如果对方还要加价，就选择放弃！虽然你比之前损失更多，但至少你也让对方付出了巨大的代价，这多少也算是一种安慰吧。当然，这会有一很让人困惑的问题：为什么理性的人反而吃亏了呢？越是理性的人，越会早早放弃竞价，越是吃亏；反之，装疯卖傻的人获得了更多的利益或付出了较小的损失。试想，如果有人在马路上横冲直撞地开车，你只能选择避让。你要相信如果对方一直这么开车，总有一天会车毁人亡。

（3）只争馒头不争气，没了馒头终断气。常见的说法是“不争馒头争口气”，“人活一张脸、树活一张皮”，这容易导致人们在博弈的时候选择意气用事。殊不知，“冲动是魔鬼”。2013年6月5日中央电视台《今日说法》栏目就曾以《女人、啤酒和匕首》为题报道过这么一件事情。2013年4月18日晚上，广西桂林市七星区发生了一件凶杀案。死者名叫曹晓峰，男，是一位来自农村，创业成功，经济收入颇丰的小型汽车修理厂老板。杀人者名叫龚剑锋，男，是一位大学毕业之后自主创业开公司的经理。

2013年4月18日晚上，曹晓峰约了三位在生意方面经常来往的年轻好友（均为男性），一起在一家路边餐厅吃晚饭、喝啤酒。他们四人与龚剑锋等另外五位年轻人（3男2女）相邻而坐。曹晓峰两瓶啤酒下肚，开始有些兴奋，借着酒劲儿，先后两次主动走过去向隔壁桌两位年轻美丽的女子敬酒。他在第二次走过去敬酒之后，竟然要强行将一位名叫亭亭的女子拉回自己的餐桌一同畅饮，被亭亭及同桌的男人拒绝。曹晓峰被拒后心里不爽，对对方说：“你这是要喝酒还是想打架？！”一下子就把对方桌的一个男人打倒了。被打的一方开始还击。曹晓峰的三个好友也过来助战。龚剑锋到自己的小汽车上拿出棒球棒和钢管当武器，但很快被曹晓峰等四人缴械。这时，和龚剑锋一同就餐的一位男子，迅速保护和带领亭亭以及另一年轻女

子离开打架现场。龚剑锋和另一男子面对曹晓峰等四人，以少对多、寡不敌众、钻进了自家停在路边的小汽车准备逃走，结果逃走时撞上了曹晓峰。曹晓峰等人用先前从对方手里夺来的工具对龚剑锋的汽车一顿乱砸。龚剑锋则用车狠狠地撞倒了曹晓峰，并迅速离开现场。原本以为整个事件到此就算结束了。让人没想到的是仅仅过了5分钟，龚剑锋和一位朋友又开车回到打架现场，手持一把匕首与对方再战。“狭路相逢勇者胜”，见龚剑锋手持匕首，勇不可当，曹晓峰的三个好友迅速逃得无影无踪。龚剑锋等二人揪住曹晓峰痛打了一顿，龚剑锋又怒气未消地在已经被打倒在地地的曹晓峰的大腿上刺了四刀。然后，二人迅速开车离开。曹晓峰因腿部静脉严重受伤、失血过多，抢救无效而死亡。龚剑锋于案发15个小时后被警方刑事拘留，面临的必将是牢狱之灾。

龚剑锋面对记者采访时说：“非常后悔！我真诚地向死者及其家人表示道歉和忏悔。如果曹晓峰的父母没有其他子女，我愿替死者曹晓峰对他的父母尽孝。”有人问在和龚剑锋一同吃饭、喝酒时被曹晓峰试图强拉回自己的餐桌陪他喝酒的年轻女子亭亭：“你认为龚剑锋的行为是犯罪行为吗？”亭亭脱口而出：“我认为龚剑锋的行为是见义勇为！”

曹晓峰和龚剑锋原本都是事业有成、经济富裕和家庭幸福的成功人士，但他们道德修养不够，法律意识淡薄，特别是缺乏自我控制力和约束力。曹晓峰无事生非、寻衅滋事，因为女人、啤酒，自己被人用匕首刺死，多少有点咎由自取。人们会同情曹晓峰身后年迈的祖母、父母和年轻的妻子与年仅两岁的儿子，但却不大同情曹晓峰本人。而杀人者龚剑锋为保护女性的尊严不受侵犯，果断出手相救，值得肯定。但他防卫过当，特别是已经开车离开后，又再次返回并残忍地持刀行凶致人死亡，更是错上加错，给自己、家人和他人带来了极为严重的恶果，让人扼腕叹息！这件事清楚地告诉我们，遇事一定要冷静，千万不能意气用事，特别是当我们面临损失（吃亏）的时候，更要忍耐与克制。在中国，荧屏上有一些有关暴力题材

的影视节目，主人公动不动就以命相搏，不惜致对方以死地。耳濡目染下，很容易让人既不珍惜自己的生命，也不珍惜他人的生命。上述案例中，杀人者龚剑锋之所以再次开车返回，就是一种不肯吃亏的心理在作怪，最后让彼此双方的损失都进一步扩大，酿成了无法挽回的悲剧后果。

（4）建立愿意与他人共享的声誉。万元陷阱利用了人们相互竞争的心理。人们总是希望比对方赢得多，或者想办法比对方输得少。如果能够转变心态，看到对方获利自己也高兴，就不容易掉入这个陷阱中去了。^[4]更进一步，如果竞争者预期你的获利能够为大家所共享，那么双方掉入陷阱的可能性就更会大大减少。新东方创始人俞敏洪在北京大学读本科的时候，天天给宿舍里的同学打水，如果有一天宿舍里没有水了，同学就会问：“俞敏洪，你怎么没去打水？”1983年俞敏洪创立新东方，1995年到美国、加拿大去寻找合作者（主要是他在国外的北大同学）。一些同学们跟着他回到了北京，但同学们给了他一个十分意外的理由：“俞敏洪，我们回来是冲着你过去为我们打了4年的水。我们知道，你有这样一种精神，所以你有饭吃，肯定不会给我们粥喝！”

（5）高瞻远瞩，深谋远虑。不要只关注今天和明天，还要关注后天。中国人习惯说“男怕入错行、女怕嫁错郎”，原因就在于选择的不可逆性。所以，我们经常要“三思而后行”！

注释

^[1]苏必克不能肯定是谁首先发明了这个博弈，或者可能是几个人共同发明的，但是由于苏必克把它介绍给大家，所以，一般都把他作为这个博弈的发明者。

^[2]即便串谋，让其中的一位以100元竞拍，另一位放弃，拍卖的收益平分，也还有一个问题，即如何保证获得拍品的一方会信守承诺。

^[3]记得在浙江大学公共管理学院姚先国教授的博客里看过一个有趣的故事，说的是古代有个读书人与一个傻子争论 $2+2$ 等于几。读书人说是4，傻子说是5，最后闹到县太爷那里去了。县太爷给了读书人20大板，读书人觉得很冤，明明是自己对，为什么受罚的竟然是自己。县太爷却说：“你一个读书人竟然跟一个傻子争论，不

打你板子，难道还打傻子板子？”这个例子深刻的含义在于：选择对手比选择博弈的策略还要重要！进一步来说：选择市场比选择市场的竞争策略还要重要！幸福婚姻的关键首先是选对人！

[4]清朝康熙年间有个大学士名叫张英（另有一说，主人公是张英之子张廷玉）。一天张英收到家信，说家人为了争三尺宽的宅基地与邻居发生纠纷，要他用职权疏通关系，打赢这场官司。张英阅信后坦然一笑，挥笔写了一封信，并附诗一首：“千里修书只为墙，让他三尺有何妨？万里长城今犹在，不见当年秦始皇。”家人接信后，让出三尺宅基地，邻居见了，也主动相让，结果成了六尺巷。这个化干戈为玉帛的故事，流传至今。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、实例分析

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 网络游戏

商界奇才史玉柱花1亿元巨资打造《征途》网络游戏，并宣布永久免费，由此彻底改变了网络游戏的商业模式。当你作为一个普通的玩家免费试玩一段时间后，很容易就会被《征途》的网络世界所吸引。然而，玩着玩着，你渐渐会发现，如果不付钱，就不能称得上是在玩游戏，而只是在游戏中被人玩。那些拥有各种豪华装备和等级的玩家会把你蹂躏得生不如死，让你感到自尊被彻底践踏。于是乎，愤怒的你大喝一声：“不就是钱吗？老子也有！”于是，你立刻花钱购买全套豪华装备，瞬间升级，把以前的对手彻底打败，报一箭之仇，满载而归。此刻的你，一定会对自己说：“爽。”然而，当你觉得爽了之后，你的游戏对手自然就觉得不爽了，对方就一定会想方设法去买更好的装备，以便在下次游戏中能够打败你！

由此，你和对手就共同陷入了万元陷阱。为了在游戏中获胜，双方不断花钱去买更好的装备。据说，3%的高端玩家提供了《征途》70%的收入。有3万名活跃玩家每个月在游戏中消费达几千万元。引诱这些玩家来花钱，对史玉柱来说，这是所有布局中最关键的一步。

借着《征途》所取得的巨大成功，2007年11月1日，史玉柱旗下的巨人网络集团有限公司成功登陆美国纽约证券交易所，总市值达到42亿美元，融资额为10.45亿美元，成为当时在美国发行规模最大的中国民营企业，史玉柱的个人身价也突破500亿元。

关于网络游戏中的万元陷阱，《杭州日报》在2009年10月22日曾经做过报道。该报道称浙江诸暨有位陈先生拨打报社85100000的热线电话，电话里说：“我们10个人一起玩游戏，是被盛大网络收购的，叫‘风云—雄霸天下’，刚开始是免费的，可是天底下真的没有免费午餐啊，越是免费活动越有办法圈你钱。后来我们一

步一步陷进去，那完全是个无底洞，一套扣一套。游戏中一把武器最贵的要几十万元，一件最好的装备要上百万元，都是现金。后来我明白了，那完全是疯狂的圈钱活动，你买的装备一个多月后马上就会被淘汰，譬如我上个月花了5万元买的装备，下个月就过期了，你要继续这个游戏，还是要不停地投钱进去。”

陈先生说：“我今天打来电话是想劝劝大家，真的，说白了，一点意思都没有。家里老婆孩子不要了，睡觉也无所谓了。我有个朋友刚花了6万元换他的装备，我说他脑子有毛病。我是诸暨的，我今天闲着无事跟你们念叨念叨，提醒想玩的人，开始玩的时候一定要慎重！”

记者为此进行了进一步的调查，发现打电话的小陈，29岁，诸暨人，寸头，个不高，是个精明干练、典型的小老板。他在当地一家大型商场有自己的铺面，专卖牛仔裤。在陈老板狭小的储物间里，他向记者讲述了这3年来玩网络游戏的经历（以下内容主要根据小陈的自述整理而成）。

我是2006年年底看到这款游戏的。有一回上迅雷（一种下载软件），跳出来“风云—雄霸天下”的游戏广告，有个电影也是这个名字，我很喜欢，想想游戏应该也不会差。那时候我开服装店，时间多，就开始玩了。刚开始花钱确实不多，就是花点钱买点卡，计时收费。你算算，就算是一天24小时都泡在网上，也花不了多少钱。

那段时间，我拼命练级，打怪物，做任务，完成了就能获得经验，提高级别。每天泡在网上最少十三四个小时，脑子里除了打架、升级，其他都觉得没意思。

从1级玩到100级，大概花了一两个月。

100级以后再想上一级，难度就相当于前面的100级的总和。后来我玩到了122级，最高是125级。2006、2007这两年，加起来的总花费，可能也就三四万元吧。

真正花钱，是从2007年下半年开始的。以前不是要计时花钱嘛，现在不用了。你以为是好事啊？看来你是真没玩过，跟你这么说吧，让我们这些玩家真正花血本的，就是在他们宣布免费以后。

免费也不是假的，只要你愿意，可以啊，去玩好了，不用给1分钱。

可是，游戏就是打架，你被人家打得爬不起来，心里不难受？不想报仇？

如果，你辛辛苦苦练一两个月，人家花一百多块钱买一把武器，一刀就能砍死你，才一百多块钱，你说你会不会买？

好了，你买了，能跟他打个平手，如果再花一百多块钱，就能升级、加星，你花不花？.....

买装备大概占全部花费的70%。另外还要买经验、买元气，每天打架要买消耗品，受伤了要买药，被人打死了要买招魂引复活.....这么说吧，不算装备、经验、元气，一天光玩最少也要花三四十块钱。

在花费大笔真金白银、成为一名“人民币玩家”之后，阎王（小陈）身披金甲战衣，手持神兵利器，全身上下的18件装备总价值超过了20万元人民币。

游戏最大的乐趣来自战争。

你会发现，一个人再强，也敌不过实力装备稍低过你的两三人的合力围攻，所以你很快就会意识到，单打独斗是不可能的，必须拉帮结伙成立帮派，很快也很自然，小陈团结到一批铁血战友。

凌风国有四员主要战将：阎王（小陈）、花心づ阳阳（富阳人，私企小老板）、极限搁浅（福建人小汪，和朋友合开修车铺）、小琪（福建一个年轻女孩，职业不详，据说父亲做生意，家里相当有钱）。他们在网络公司赢利模式转变之后，快速从勤劳的练级者变身“人民币玩家”。每个人的转变，都是从品尝了刻骨铭心的惨痛败绩后开始的。

小陈的战友之一、台州人“秋水”说，她和老公起初都是夜以继日的勤奋练级者，后来发现，再练也打不过人家，“你不花钱就要被人家欺负”。

福建修车铺老板小汪（网名极限搁浅）说，有一次他被人连续不断地打趴下，气得一拳把电脑显示屏砸烂，后来马上就花3000元买了新装备。

靠着全部相加超过百万元人民币的豪华装备，小陈他们在战场上纵横驰骋，很快成为凌风国最为强大的帮派。尽管已经不玩游戏近半年，小陈现在忆及当年情况还颇为神往。

不久，我们帮派在凌风国已经所向无敌了，因为对手装备的更新速度（其实就是花钱的速度）远远跟不上我们。他们装备不如你，一见就跑，你还打什么，不过那种天下无敌的感觉真是蛮好的。

没有对手就没有打斗，没有争强好胜，谁还刻苦练级，花钱买装备？游戏商赚不到钱，玩家也会觉得没意思。

很快，网络公司就把凌风国所在的服务器和另一个服务器进行合并，把另外一个战区和小陈他们一样战无不胜的强大帮派，和小陈他们放在了一起。

打个比方，两只各在自己罐子里咬死了对手的蚰蚰，又被放进同一个罐子里，很快就扑咬在了一起。

小陈他们和对手重新杀得天昏地暗、血流成河。到最后还是他们彻底胜出，又成了一家独大，这时公司又会安排合区。这样的合区，小陈说他们已经经历过三次，现在的对手，是炎天国最强大的一个帮派，以温州玩家为主，两帮厮杀至今，互有胜负，不分伯仲。

一年前，作为帮派领袖之一的小陈干脆把服装店甩手给老婆，自己当上了职业玩家。他在战场上杀红了眼，只要对手买了新装备，一定会马上跟进，不计代价。

2009年3月，小陈为和对手一争高下，花6万元人民币买积分，想竞得一件“顶级十星铠甲”，最终

以一名之差与宝贝失之交臂，痛惜不已，这也成为他对网游态度的转折点。^[1]

从那时候起，我真的开始厌烦了，我经常想，我玩了3年游戏，每天花这么多时间、花这么多钱，到底有什么意义？

小陈说，现在的他，已经离开游戏半年多了，白天待在店里，认认真真当一个小老板，晚上准时回家，老老实实做个好男人。

“最近我老是在想：如果把3年玩游戏花的那些钱放在现实生活里，已经足够我把儿子从生下来一直养到大学毕业了吧？”

笔者评论：为了实现网络世界中的天下无双，有人不惜倾家荡产；正如为了实现武林盟主的人生理想，有人不惜去练“葵花宝典”。人应该懂得现实世界与虚拟世界的区别。电影《盗梦空间》（Inception）中的主人公“盗梦者”道姆·柯布（莱昂纳多·迪卡普里奥饰）对他的妻子“魅影”梅尔（玛丽昂·歌迪亚饰）说的一句台词就是：“If you jump, I will not jump with you.”（如果你跳下去，我是不会跟你跳下去的）。不同于《泰坦尼克》中的“you jump, I jump.”（如果你跳，我也会跟着跳）。人总是要活在现实中。当一个男人有了自己的孩子，还有年迈的父亲，他的身上就多了一份责任，不能轻易地说放手就放手。反观影片中的妻子梅尔，却把之前夫妻双方所构建的梦境当成了真实世界，只想着和道姆·柯布永远厮守在梦境中，不能自拔。

人总会有追求，追求什么？以什么方式追求？这才区分出人与人的不同。所以，每个人都必须经常问问自己：什么才是你真正想要的生活？什么才是你真正应该过的生活？好在文中的小陈已经迷途知返，重回现实，开启了新的生活。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 竞技体育

如果说网络世界中的谁与争锋让你觉得多少有些不可理喻，那么现实生活中的竞技体育同样会让你觉得唏嘘不已。2004年和2005年连续两届北京国际马拉松赛过程中，均发生了相似的一幕：选手猝死。如此雷同的猝死事件，加上以往时有耳闻的运动员猝死事件，人们不禁疑问：跑步原本只是为了健身，为何要为此付出生命的代价？

2011年7月16日一则题为“世界冠军，沿街乞讨”的新闻更是引起了社会各界的广泛关注。故事的主人公是前体操世界冠军张尚武，他因伤病从国家队退役后，生活陷入迷途，曾因盗窃入狱，于2011年4月刑满释放。后来，迫于生活压力，在北京街头乞讨卖艺。昔日世界冠军沿街乞讨一事，犹如一枚重磅炸弹砸入了国人的视线，引发了国人对我国竞技体育下体育人生存状态的重新思考。昔日的世界冠军为何会沦为乞丐？这只是偶然吗？体育人都有着哪些悲欢离合？

下面不妨引入《南方都市报》记者对张尚武的部分采访记录。^[2]

题目题： “进一步走进张尚武，走进竞技体育下的体育人”

自由谈访谈：为什么做乞讨？

张尚武：我现在已经是这个样子了，我缺少温暖、缺少人们的认可，从事那么多年的体育，浑身又有那么多伤，自己感觉特别孤独，很痛苦。现在最低的要求就是能维持生活。

原本我打算，能够挣点钱回去给患脑血栓的爷爷凑点医药费治病，但现实不是我想象的那样，人们不认可也不太相信我，所以钱也挣不多。

从狱里出来回到家里看爷爷，他身体比我进监狱之前更差了，生活不能自理了，大小便失禁。回家看到这种情况，我感到痛心，很难受、很自责，我想让家人过上好的生活，但没有实现这个理想。

自由谈访谈：什么时候受的伤？

张尚武：训练的时候。当时很清楚这意味着什么，一刹那，能不能承担今后岁月对我的考验，就要看我自己的能力和毅力。我很清楚，练了那么多年，又那么多伤，学习已耽误了，我都十八九岁了，没有别的技能，只会练体操，思想单纯，也没有进入过社会，我家里的家庭条件又不好。

自由谈访谈：伤病有看过医生吗？

张尚武：没有任何的经济来源、生活保障，我想看病，没有钱。

自由谈访谈：你理解国家队的决定吗？将你送回省队？

张尚武：我自己也必须得识时务，运动员受了伤，就像人得了癌症，必须得面对事实，已经无法从事高难度动作，不可能再取得什么好的成绩。你在那儿，只能说在混，在那儿混一天，要拿国家队一天的工钱。我不想拖累大家，就想退下来，想寻求一些其他的办法。

自由谈访谈：你进监狱之前找过工作吗？做了多久？

张尚武：找过。曾经送盒饭，但是时间一长，腰、颈椎、脚、跟腱的毛病都显现出来了。除了劳损，还有很多年训练积累下来的伤病。这些痛苦只有自己知道，我表面上挺年轻、挺壮、挺健康的，但事实上不是那么回事，也解释不了。

我这个伤病不允许从事餐饮业和体力劳动。

自由谈访谈：在找工作的时候，亮过国家队体操队运动员和世界冠军的身份吗？

张尚武：说过。人家都笑了，都不相信。我就像个要饭的，他们连想都不会想；即使相信我，也不敢用我，说怕我屈才，这个地方容不下我。

从上面的访谈中，我们看到了一个更为立体的张尚武，也可读出他身上诸多的无可奈何。其实，在竞技体育下生存的体育人，从一开始就在玩万元陷阱的游戏。为了争夺金牌，他们从小就开始了大量的训练，为此家长投入大量培养费用，孩子花费大量时间刻苦训练。如果中途退出，前期的投入将变成沉没成本，重要的是孩子也无法再像正常孩子一样学习，因此只得选择继续训练，而继续则意味着更多的时间投入与伤病风险，于是就在这陷阱中越陷越深。金牌毕竟是少数，因此对于大多数运动员来说，没有学历和谋生技能，又带着一身伤病的他们，退役后迅速跌落为社会的弱势和边缘人群。2003年，据媒体报道，曾在中国举重史上创造了40个全国冠军、20个亚洲冠军的“亚洲第一力士”才力，在贫病交加中死去；前国脚唐全顺，因赌球被拘。

具体来说，在中国竞技体育体制下生存的运动员，主要承受以下几大损失^[3]：

一是文化水平低。据国家体育总局科研所研究员李力研称：“从1200多人的国家队到20万重点体校的学员，在人生最重要的时光中，每天五六个小时的训练让他

他们没有精力学习，即便成了世界冠军，也是半拉子富有者，是被异化的人。不少运动员文化水平很低，认字认半边，比如‘祈祷’认作‘斤寿’，最爱看的是动画片。一位正在某知名高校就读的奥运冠军，念起文章来白字连篇。”较低的文化水平，也成了他们退役后寻找工作的最大障碍。

二是伤病累累。北京体育大学副校长钟秉枢曾表示，我国体育训练推崇的“时间战”和“消耗战”，致使正处在生长发育阶段的青少年运动员群体出现较高的运动损伤比率。羽毛球国家队队员的伤病率是100%，2001年青少年羽毛球队的伤病率也几乎是100%，42名集训队员查出83处伤病。再以山东省为例，田径选手60岁以下死于心脏病的占田径选手总死亡人数的56.26%，排球为62.53%，举重为67.12%，而40岁至60岁的退役足球运动员心脏有疾患的达到100%，这些数字大大高于正常人的比例。

竞技体育在很多时候就是一个典型的万元陷阱。随着人们收入水平的提高，越来越多的人已经意识到了这一点。2001年的一项调查表明，高收入家庭不愿意孩子从事运动训练的比例高达77.8%，中等收入家庭为74.6%，低收入家庭也达69.8%。在不支持原因的调查中，64.3%的家庭是怕影响孩子的文化学习。

1984年洛杉矶奥运会前，加拿大反对滥用药物组织主席、类固醇专家鲍勃·戈德曼曾经向198名世界优秀运动员提出这样的问题：“如果我有一种神奇的药物，它能使你们5年之内在包括奥运会在内的所有比赛中战无不胜，但你们吃了这种药，5年之后就会死去，你们愿意吃吗？”结果出人意料，竟有103名运动员（52%）回答说愿意吃。^[4]笔者也曾拿同样的问题问过一些听我课政府官员：“如果我给你一种药，吃了以后马上就能当上某某部的部长，但是5年后你会立刻死去，你愿意吃吗？”大多数官员的回答也同样是：“愿意！”我也可以拿类似的问题来问你：“如果我给你一种药，吃了以后马上就可以有1亿元人民币的收入，但是5年后你会立刻死去，你愿意吃吗？”如果你的答案是不愿意，那么我把1亿元增加到100

个亿呢？如果说，再多的钱我也不愿意，那我问你，要得到什么，你才愿意呢？

人总是要死的，或重于泰山，或轻于鸿毛；或流芳百世，或遗臭万年，或默默无闻。所有你已经付出的时间和精力，就是你的沉没成本。只要有了沉没成本，就会有万元陷阱，你也就被套牢了！死亡才是个体解套的方式。很多时候，我们总觉得是在和别人博弈，其实，真正的对手是你自己！

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 行贿受贿

如果说网络游戏只是沉迷于此的玩家们的万元陷阱，竞技体育只是专业运动员的万元陷阱，那么下面的案例就是你我都可能遇见的万元陷阱了。

2006年9月，《民主与法制》时报曾报道了一篇题为“她为何自己举报自己行贿”的报道，内容如下（有删减）：[\[5\]](#)

为女儿能“顶职”进烟草局工作，张英（化名）拿出了7万多元，等了6年时间，但最终未能如愿。由此，她成了一个举报者，先是举报别人受贿，然后是举报自己行贿。

张英曾是烟草专卖局的职员，垄断性行业的特征使其收入跨入了收入较高的群体。为了子女“顶职”就业，张英费尽周折找到一份1992年温州市劳动局颁发的文件，里面有这样的规定：“家居农村并符合国务院（1988）137号文件规定正常退休的工人，允许其一名16~25周岁的未婚子女到父母原工作单位的城镇，凭其父母退休证或父母死亡证明报名，参加全民所有制单位或县以上集体所有制单位的招工，在同等条件下优先录用。”

张英的小女儿小青有北京某大学广告设计的大专文凭，毕业后曾在温州市烟草专卖局做了两年临时工，工作能力得到市局领导的认可，按照这份文件的精神，让小青“顶职”在张英看来理所当然。当时的情景，张英至今记得清楚：“林局长说我是土地征用职工，只要我退休，根据国家政策你的子女可以顶职。但为了疏通上级领导关系，需要我拿出一定的活动费用。”就这样，张英在林局长的承诺和动员下于1999年离开了工作岗位。

张英在举报材料中这样写道她几次行贿的过程：“为了让女儿到县烟草局工作，本人在1999年到2002年期间向当时该局林局长多次行贿，其中4次送了人民币和外币，加上赠送的物品，折合人民币共计7万余元。”

张英说她第一次给林局长送钱大概是1999年下半年，当时送去1万元人民币；在2000年她又给林局长送去6000荷兰盾；2001年她再次送去300欧元；2002年夏天，她给林局长的银行卡里存入3万元。除此之外，张英说她每年逢年过节还送上大量礼品。然而直到2004年，张英女儿顶职一事仍没有一点眉目。

当一位陈姓职工的子女顶职后，张英坚定的等待在瞬间破碎。2004年上半年某一天，张英被叫到局长办公室，她说：“林局长告诉我，不同意安排我女儿到县烟草局工作，他还将放了近两年时间的人民币退还我。”

刚刚听到这个消息的张英蒙了，几天后她逐渐清醒过来，她再次来到局长办公室。张英说：“我问林局长，我女儿顶职不成，是不是因为我钱财送得少？”他听到这话当时脸就青了，态度粗暴地说：“就

你那几万块钱还想安排女儿到烟草局工作，有本事的，你可以去告。”

愤怒下的张英寄出了一封举报自己行贿的举报信。

故事背后的事实我们不得而知，可能确实是陈姓职工“送”得更多，因此他子女“顶职”一事最后得以尘埃落定。类似于这样的行贿事件其实就是行贿人之间在进行万元陷阱的游戏，彼此间竞价的是“顶职”，然后通过不断向权利人行贿以期获得最后的胜利，最后行贿最多者“顶职”成功，其他行贿人只得“人财两空”。

其实在日常生活中，大多数的行贿人都是在玩万元陷阱的游戏。如机关里有一个副局长的职位正在竞争上岗，为得到这块“肥肉”，大家纷纷向局长送礼、表示心意，而且一旦听说谁送得更多、更好了，便立即加码打点，实现赶超。当然，“驴也是这么想的”，于是在相互追逐中，大家送的礼越来越大，砸的钱也越来越多。最后，胜利者感慨万分，这“肥肉”真当来之不易，以后必须得靠它弥补先前损失，这就为下一次别人的万元陷阱游戏做好了铺垫。失利者则唏嘘不已，砸的钱已然“一江春水向东流”，而且新副局长可能还会记恨他们这些曾经的竞争者，真当是“赔了夫人又折兵”。

由此可见，行贿人最大的痛楚可能不是“砸钱才能办事”，而是“钱砸了，事没办成”，更甚者是“钱砸了，事没办成，而且还被举报了”。这是一个“人生陷阱”，一旦进入，便会欲罢不能，而且越挣扎，陷得越深，因此不能轻易进入。

行贿本身就是一种社会祸害，对于广大民众来说，“不行贿，能办事”才是最优的社会状态。在该状态下，行贿中的万元陷阱也就不复存在了，因此，我们亟须完善当前的法律法规来改善这一现状。有人提出：“中国应立即修改法律法规，主动举报的行贿人可不定罪，还要给予奖励，这将使受贿人不敢再受贿，办事需行贿的社会风气可能会得到很大改善。”

考考你

如果您与另一个人分别携带10万元参与万元竞拍（这点是共同知识），游戏的

规则仍然是以100元（或100元的整数倍）为加价单位，直到没有人再加价为止。出价最高者将以其所出价格获得该10000元钱，同时，出价第二高者将其所出价格的数量支付给拍卖所。请问：在您先出价的条件下，您最开始的出价是多少？（提示：在该价格下，对方的理性选择是直接放弃继续出价）

轻松一刻

先动优势：心动不如行动

三个男子共同追求一个女子。A对女子的父亲说：“我有上亿元资产。” B对女子的父亲说：“我们彼此相爱。” C对女子的父亲说：“她肚子里已经有了我们的孩子！”

注释

[1]人很容易被胜利冲昏头脑，而在失败后开始学会自我反省。人一般都是在失败后，才开始萌生退意。

[2]参见网址：

http://news.ifeng.com/opinion/special/zhangshangwu/shilu/detail_2011_07/17/7740726_0.shtml

[3]参见：程瑛，舒泰峰.瞭望东方周刊：“跛足”的中国体育何去何从？

<http://sports.sina.com.cn/s/2004-08-09/1439333134s.shtml>.

[4]林文龙.谋害运动的兴奋剂.发现，2008（3）.

[5]参见网址：<http://news.163.com/06/0901/15/2PUORMUJ0001124J.html>。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第九章 智猪博弈

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

能力越大，责任越大。

—电影《蜘蛛侠》台词

本章指引：相信很多人都有搭顺风车或被搭顺风车的经历。坐享其成的现象可谓比比皆是，智猪博弈模型就是对这类现象的一种理论总结与分析。本章首先介绍“智猪博弈”的经典案例，并点出该博弈的核心与内涵。然后对案例中的模型进行扩展分析，提出一些新的思路和策略。最后通过对一些现实案例的介绍，挖掘生活中的智猪博弈。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、智猪博弈 (Boxed Pigs)

猪圈里有两只猪，一只大，一只小。在猪圈的一头有猪食槽，另一头安装着控制猪食供应的按钮，按一下按钮会有10个单位的猪食进槽，但是按按钮以后跑到食槽所需要付出的“成本”，是消耗相当于2个单位的猪食。如果两只猪同时按按钮，再一起跑过去吃，大猪能吃到7个单位，小猪能吃到3个单位，减去劳动耗费各自2个单位，大猪净得益5个单位，小猪净得益1个单位。如果大猪按按钮，小猪等着先吃，大猪再赶过去吃，则大猪吃到6个单位，去掉按按钮的劳动耗费2个单位净得4个单位，小猪也吃到4个单位。如果小猪按按钮，大猪等着先吃，则大猪吃到9个单位，小猪吃到1个单位，再减去按按钮的劳动耗费，小猪是净亏损1个单位。如果大家都等待，结果是都吃不到（见表9.1）。

表9.1 智猪博弈

		小猪	
		按	等
大猪	按	5 / 1	4 / 4
	等	9 / -1	0 / 0

在表9.1中，对于大猪而言，如果小猪按，自己就应选择等；如果小猪等，自己就应选择按。对于小猪而言，如果大猪按，自己应选择等；如果大猪等，自己仍然应选择等。换句话说，无论大猪是按还是等，对于小猪来说“等”都比按好（“等”是占优策略，“按”是占劣策略）。那么，在小猪一定会等的条件下，大

猪的选择应是按。博弈的均衡结局是：（大猪按，小猪等）或（4，4）。在此，大猪付出了按按钮的代价，却只得到和小猪一样的收益。真可谓“多劳不多得”。或许大猪感到有点愤愤不平：“活都是我干的，小猪却吃的跟我一样多。”小猪的回答是：“你不按拉倒，我又没有叫你去按！”

智猪博弈其实是一个搭便车的博弈。一方付出了相应的代价，双方共享所得到的收益。记得小时候，笔者的弟弟怕疼不肯去接种疫苗，他给出的理由是：如果大家都接种了疫苗，就不会有人把病传染给他了。

智猪博弈在什么情况下才会出现，以及怎么解决由此带来的搭便车问题，将在本章下一节的分析中展开。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、智猪博弈的扩展

如果把按按钮的成本一般化，不再局限于2，而是 A ，那么就可以进行更一般化的讨论，由此可以得到表9.2中的损益矩阵。

表9.2 智猪博弈的扩展

		小猪	
		按	等
大猪	按	$7-A$ / $3-A$	$6-A$ / 4
	等	9 / $1-A$	0 / 0

通过分析，可以得到以下结论：

（1）当 $A \geq 10$ 时，任何一方去按的收益都小于成本，因而大猪与小猪都选择不按，其均衡结局是 $(0, 0)$ 。

（2）当 $7 < A < 10$ 时，虽然从整体而言，去按的总收益大于总成本，净收益为 $10-A$ ，但由于任何一方去按的收益都小于成本，双方都将选择等待，其均衡结局仍为 $(0, 0)$ ，这就是人们常说的个体理性与集体理性的矛盾与冲突。

（3）当 $6 \leq A \leq 7$ 时，由于小猪去按的收益小于成本，其将选择等待；而大猪在小猪选择等待的条件下去按的收益同样小于成本，因而也将选择等待，其均衡结局仍为 $(0, 0)$ 。

（4）当 $1 \leq A \leq 6$ 时，小猪依然选择等，但大猪去按的净收益为 $6-A > 0$ ，因此大猪会选择按，其均衡结局为 $(6-A, 4)$ 。不难看出，在这种条件下，个体理性与集体理性相一致。此外，当 $6-A > 4$ ，可谓多劳多得； $6-A = 4$ ，是多劳不多得； $6-A < 4$

4，则为多劳少得。其整体的净收益为 $10-A$ 。

(5) 当 $A < 1$ 时，任一方去按的净收益都大于0，在确知对方去按的条件下，一方将选择等待。在确知对方等待的条件下，一方的选择是去按。因此两种明显存在的均衡结局为 $(9, 1-A)$ 和 $(6-A, 4)$ ，其整体的净收益都为 $10-A$ 。然而，究竟哪种组合会在实际中出现呢？对这个问题的分析将在第十三章进行。

启示：个体理性与集体理性是相互矛盾与冲突，还是相一致，取决于制度安排（游戏规则）本身。解决个体理性与集体理性之间的冲突不是靠否定个体理性，而是靠修改制度（游戏规则），从而在满足个体理性的基础上实现集体理性。从智猪博弈中还可以发现，在 $A < 10$ 时，任何一方去按都是集体理性的选择，而收入分配的不均将有助于减少个体理性与集体理性的冲突。从这一角度看，让一部分人先富起来有助于帮助未富的人们。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

三、实例分析

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 山寨现象

“山寨”一词原先代表那些占山为王的地盘，有着不被官方管辖的意味。如今，这个词被用于那些数码产品的国产模式上。它是一种由民间发起的产业现象，其主要特点表现为模仿、快速、平民。

其中，最著名的当属山寨手机（fortress mobile phone），它是指一些小的手机厂商依靠模仿并加以创新，以极低的成本模仿主流手机品牌产品的外观或功能（就好比综艺节目中的明星模仿秀），最终在价格优势上超越这个主流产品的手机。具体来说，山寨手机的价格优势在于山寨们无须缴纳国家规定的17%的增值税、销售税，无须花钱研发产品，还省去了大量的市场推广费用。总而言之，山寨产品们一直在搭主流品牌的便车，而且搭得轰轰烈烈，甚至彻头彻尾。低成本使山寨产品们掀起了强大的市场冲击波，对某些品牌产品几乎造成了致命一击。

当进一步观察这些山寨厂商时，会发现他们几乎都有一些共同特点。譬如，山寨们大多是资产有限、规模不大的小厂商，产品大多可复制性强，前期研发成本较高。难道小厂商就天生黑心？这些相似只是偶然吗？下面我们不妨利用智猪博弈模型，挖掘一下这其中的玄机吧。

我们假设博弈的参与者为大厂商和小厂商，他们将生产同一种产品，该产品的前期研发成本在总成本中占据很大的份额，而真正的制造成本不多，这种研发成果是可以共享的。其实，日常生活中这样的产品很多，譬如CD、药品、各种电子产品等。

如果大小厂商同时研发该产品，两者投入的总成本相同，但大厂商具有规模效益，单位成本较低，因此大厂商的单位收益为 V ，小厂商为 $V/5$ ；如果只有大厂商参与研发，大厂商的投入成本不变，而小厂商的单位成本大大降低，从而开始打压市

场价格，此时大厂商的单位收益为 $V/3$ ，小厂商为 $V/2$ ；如果只有小厂商参与研发，那么大厂商在较低成本与规模经济的双重影响下，单位收益为 $2V$ ，而小厂商不堪重负，收益变为 $-V/5$ ；如果双方都不参与研发，那么单位收益均为 0 （见表9.3）。由此可见，表9.3中，无论大厂商是否研发该产品，不做研发始终是小厂商的占优策略。换言之，不进行研发创新，而是对大厂商的成果进行模仿、复制是小厂商的理性选择，这也就成了小厂商的“搭便车”之道。

表9.3 大小厂商博弈模型

		小厂商	
		研发	不研发
大厂商	研发	V / $V/5$	$V/3$ / $V/2$
	不研发	$2V$ / $-V/5$	0 / 0

这时，你可能会问：“既然小厂商会搭便车，那其他大厂商也会这样做吗？”我们不妨从该研发成果的可复制性程度的角度切入。如果该研发成果是可以模仿的，但不可能被完全复制，换言之，其他生产者生产的都是假冒伪劣产品。由于假冒伪劣产品被识别的可能性较大，风险较高，因此崇尚品牌、信誉、可持续发展的大厂商一般不会轻易冒这个风险。如果该研发成果的可复制性很强，那么大厂商也会选择搭便车，不过由于《专利法》等法律的保护，这种便车也比较难搭。

当然，对于小厂商而言，搭便车并非长久之计。如果存在重复博弈，从长期来看，小厂商通过研发树立企业品牌，有利于其长期的发展。因此相关政策应当鼓励研发，给小厂商一定的优惠政策，从而逐步促成市场经济的良性发展。

电子书下载！！！！

2. 网络购物

以下是笔者的一个学生告诉笔者的网络购物的亲身经历。

前段时间，我（笔者的那个学生）要去外地出差，恰逢旅行箱坏了，那时正忙于各种事务，无法抽身去商场购置新的旅行箱。正犹豫之时，一朋友建议，不妨网购一只，既方便又快捷。早闻网购的巨大魅力，但一直未曾尝试，一方面担心网购不够安全，更重要的是未能亲眼看到实物，总觉得不甚踏实，更何况自己本身就是门外汉。见我犹豫不决，朋友一再向我保证此次网购一定会成功，并承诺会传授我网购的独门秘方。最后，我勉强答应，开始我的网购之旅。而这一趟经历令我感触颇深。

我们进入淘宝网，在搜索“旅行箱”这个关键词后，共找到20多万件商品，一时间我不知所措，我对于旅行箱的品牌、质地、样式等几乎一无所知。这时，朋友神秘地对我说，网购的一大秘诀就是“他人之石，可以攻玉”，就是要充分利用其他消费者的信息，全方位、高精度地选到心仪的商品。“王婆卖瓜，自卖自夸”，网络上店家的话未必可信，但其他消费者给予的信息就有很大的利用价值。消费者中不乏一些行家，还有一些真正使用过该商品的人，他们给我们的信息可信度和准确度都比较高。

接下来，朋友就开始教我如何“捕获”这些信息。首先，我们在商品排序上选择了“销售量从高到低”排序。这是甄选商品好坏的一个有效手段，销售量很高的商品一般都不坏，因为要相信“群众的眼睛是雪亮的”。其次，进入待选商品的主页，我们选择了某品牌的一款旅行箱，进入主页后，朋友说除了要了解店家给的基本信息外，还要重点看该产品的“评价详情”。“评价详情”是网购中常设的一个信息板块，主要是消费者收到产品后对该产品进行打分和实物评价，后面的消费者可以通过这块信息对该产品有更为贴切的了解。譬如，某款旅行箱共有532次打分，“与描述相符”的分数是4.6分（1分为非常不满，5分为非常满意）。还有350个实物评价，其中有“一般，不是很厚”、“蛮好看的”、“款式不错，箱子质量有点薄，不知耐用不耐用，整体还可以，发货快”、“还可以，就是味道有点大”、“总体不错，就是前面感觉不是很精致”、“有点色差”、“恩恩，不错的包包，不错的物流，不错的服务”等评价。如果这些评语可信度较高，那现在我们对这款旅行包就有了更深的了解，换言之，先前的消费者帮了我“识箱”的大忙，我搭了他们“识箱”的便车。我马上意识到，此时的我不就是智猪博弈那只可爱聪明的“小猪”吗？自己没有时间和精力识别好货，就搭了先前消费者识货的便车了。

看完了这款旅行箱的基本信息和评价，我觉得它不是特别适合我。我对朋友说，我想买一个质地好一些的，价格贵点没有关系，最好是某个好一点品牌的箱包。我对箱包的品牌一无所知，而淘宝商城里有这么多品牌，该如何筛选呢？朋友马上接口道：“便宜没好货，好货不便宜，看一下每个品牌的平均价格不就解决了吗？”“但为什么能断定便宜的就不是好货，贵的一定是好货呢？”我随即问。朋友一时语塞。我又想到了那头小猪，这不就是外行“小猪”搭内行“大猪”便车的问题吗？这类产品的性能往往决

定了价格，做品牌的产品一般都要过行家的检验，只有物有所值，才能得到行家的认可和购买。因此，平均价格较高的产品，品牌一般质量较好，不然识货的行家才不会购买。因此，外行的消费者无须自己鉴别，只要搭上内行的便车，根据“好货不便宜，便宜没好货”的逻辑挑选商品就可以了。当然，这么做的一个前提是，对该产品而言，识货的行家在总消费者中要达到一定比例。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 校园探头

某学校在校园的某些角落安装了监控设备，称是为了加强安全管理（具体安装地点当然保密）。一时间，学生们将此事传得沸沸扬扬。有学生义正词严地说，他们是直接的受害者，监控设备严重侵犯了他们的隐私权，以后走到哪儿，都会感觉有只眼睛在盯着。一男生愤愤不平地说，以后和女朋友逛校园都不敢有亲密动作了，怕被“现场直播”。还有很多同学说，可恨就可恨在不告诉你装哪儿，这不就等于所有地方都装了嘛。听着学生们的议论，难道你不觉得监控器是个很有意思的东西吗？它的安装具有很大的杠杆效应。由于它体积较小，不易被察觉，只要安装者不公开安装地点，那么大多数地方都会“被安装”，那些没有被安装的地方也就顺利地搭乘了安装点的“便车”，成了智猪博弈中坐享其成的“小猪”。

如此说来，监控器的防盗功能不仅在于它能“实况转播”，更因为它有强大的威慑作用。当超市开始普及安装监控器的时候，小偷便不太敢在超市“有所作为”了，那么没安装监控器的超市也就搭了便车；当很多小区安装了监控系统，没安装监控小区的犯罪率也会有所下降。同时，笔者认为监控器的搭便车之道还有几大关键点：一是监控系统必须是隐蔽的，至少被监控者无法迅速作出判断；二是必须要让被监控者有“共同知识”，即意识到这类地方很可能会安装监控；三是学会做一只聪明的“小猪”，当其他同类场所（譬如超市、电梯、工厂）都几乎安装了监控，同时这类监控又符合上述条件时，何不搭下“大猪”的便车？因为此时安与不安，效果基本相当。

考考你

“好货不便宜，便宜没好货”。这是因为不懂行的人搭了懂行人的便车。请问，当懂行的人在总人口中的比例达到多少以后，你才应该相信这句话？

轻松一刻

许多年以前，美国重量级拳王吉姆在例行训练途中，看见一个渔夫在打鱼时总是将大鱼放回去，只留下小鱼。吉姆好奇地问那个渔夫原因。渔夫答道：“老天，我真不愿意这样做，但我实在别无选择，因为我只有一口小锅。”

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第十章 懦夫博弈

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

狭路相逢勇者胜。

退一步海阔天空，忍一时风平浪静。

本章指引：几乎所有的人都有与他人直接对抗的经历（如吵架、打架）。争则两败俱伤，退则脸面尽失。常有人劝你：“退一步海阔天空，忍一时风平浪静。”你很可能会有不甘地问：“为什么一定要退？”在此之下，有人选择了“宁为玉碎，不为瓦全”，甚至高喊：“狭路相逢勇者胜！”懦夫博弈模型就是对这类现象的一种理论总结与分析。本章首先介绍懦夫博弈的经典模型，并点出该博弈的核心与内涵。然后通过对一些现实案例的介绍，挖掘生活中的懦夫博弈。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、懦夫博弈 (Chicken Game)

懦夫博弈也叫“斗鸡博弈”。两只公鸡狭路相逢，即将展开一场战斗。结果有四种可能：一种是两只公鸡都选择进攻，互相厮杀，那么最后的结果则是两败俱伤，假设双方此时的收益均为-10；一种是两只公鸡都退了下来，那么它们俩都相安无事，假设收益均为5；另外两种结果是一只公鸡选择了进攻，另一只公鸡选择了退让，那么进攻的公鸡赢得了足够的面子，收益为10，而退让的公鸡输掉了面子，但是却没有受伤，所以收益为0。把两只公鸡假设为公鸡甲和公鸡乙，如表10.1所示。

表10.1 懦夫博弈

		公鸡乙	
		进攻	退让
公鸡甲	进攻	-10 / -10	10 / 0
	退让	0 / 10	5 / 5

从表10.1可知，该博弈中有两个纯策略纳什均衡结果：（进攻，后退）和（后退，进攻），即一方进，一方退。但关键是谁进谁退？当然，该博弈也存在一个混合策略均衡，这个问题留在本书的第十三章再进行深入分析。相对而言，我们更关注纯策略均衡。一场博弈，如果有唯一的纳什均衡点，那么这个博弈就是可预测的，即这个纳什均衡点就是事先知道的唯一的博弈结果。但是如果一场博弈有多个纳什均衡点，则如果要预测结果就必须附加另外的有关博弈的细节信息。比如，谁进谁退，可能就需要附加额外的细节信息才能作出判断。

无论如何，在这个博弈中可以肯定的是，如果一方态度强硬、不计后果，那么另一方选择后退就是一个理性的选择。这就意味着，在这样的博弈中，要想取胜，就要在气势上压倒对方，至少要显示出破釜沉舟、背水一战的决心来，以迫使对方退却。也就是说，在这样的博弈中，鲁莽、非理性、非理智形象的人往往能够取得胜利。譬如，在过独木桥时，那种看上去不把自己的生命当回事的人，或者看上去有点醉醺醺、傻乎乎的人，往往能逼退独木桥上的另一人。笔者在自己所在小区就亲眼见过这么一件小事，印象深刻。在小区内的单行道有人逆向行驶，与另一辆正向行驶的车相遇，结果逆向行驶的车死活不肯退让，甚至选择弃车走人。最后的结果是，正向行驶的驾驶员选择退让后从另外的大门开走。如果这种懦夫博弈是重复博弈，那么冒险选择向前而成功的参与者就更有信心在将来再次采取这种策略，其所树立的粗暴形象将使得对手在未来的对抗中害怕两败俱伤，使其从中获得收益。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质

电子书下载！！！！

二、实例分析

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 路权之争

2006年12月29日下午6时11分，浙江大学西溪校区东大门前，一辆公交车在斑马线上与两名横穿马路的行人相撞。其中一人被撞出六七米远，另一人被撞倒在车边。事后，两名伤者均不幸身亡。^[1]

2007年11月28日傍晚，浙江金华闹市区一位怀有7个月身孕的孕妇在斑马线上被一辆疾驰而来的面包车撞飞了出去。据肇事司机说，当时自己的车子由南往北行驶，当他看到前方有人从西往东过马路，就按了一下喇叭，哪知行人听到喇叭身子往后退了一下，被撞个正着。孕妇被送到医院后，医院在“尽力抢救孕妇的同时，也要尽量保住胎儿”的医疗方案下，经过家属的同意，对孕妇实行了剖宫产。令人心碎的是，体重1.55公斤的婴儿在出生后仅仅存活了11个小时，而孕妇在深度昏迷了39天之后也离开了人世。

杭州富家子把马路当赛道，无辜路人命丧斑马线。2009年5月7日晚，肇事者胡某驾驶三菱跑车从杭州城东开往城西，结伴同行的两人也各自驾驶跑车。20时05分左右，胡某所驾跑车在西湖区文二西路由东向西行驶至南都德嘉西区门口时，车头撞上了由南往北过斑马线的路人谭卓，致其死亡。^[2]

一连串发生于人行横道即斑马线的交通事故，使很多人感到震惊：俗称“安全线”的斑马线，为何越来越成夺命虎口？

其实，当行人过斑马线时，就在与车主发生懦夫博弈，其均衡结果是行人让、车主过，或是行人过、车主让。该博弈的一个特点是，当双方都选择不让时，所预期带来的损失非常之大，行人可能将付出生命的代价，而车主则是巨大的道德谴责、财产损失，甚至牢狱之灾。那为什么还会发生如此多的惨案呢？

笔者通过观察发现，与法律要求的在斑马线司机应该减速慢行相反，一些车主

快到斑马线时选择的是鸣笛且加速。一方面由于时间成本太高，时间就是金钱，而且一旦让行人先过，后面可能还有源源不断的人；另一方面，鸣笛和提速可以吓一吓过马路的人，叫他们让道。而行人抢着过马路，不是不怕危险，而是车子太多，长长一串，头尾相接，如果不“见缝插针”，半天都过不去。这样一来，车主和行人大多都不会退让，最后一桩桩悲剧也就不断酿成。这背后还有一个更重要的原因是，博弈双方都不确定对方会采取哪种策略，那还不如先发制人，当自己选择“强硬”后，对方的选择只能是“退后”。然而，“驴也是这么想的”，当车主和行人同时产生这种想法时，悲剧也就发生了。

因此，当博弈中出现两个或两个以上纳什均衡时，双方的行动也就变得进退两难，困境就会发生。这时，参与者之间就需要达成一个共识，那“共识”可以通过什么方式产生呢？不妨先看下面两个例子。

案例一：针对汽车过斑马线不让行人的状况，浙江杭州市拱墅区交警推出了一项交管新举措——谦让牌。记者发现，2006年11月6日下午放学时，杭州市大关小学的学生们过马路时比平时从容多了。他们手上都举着一块卡通手掌模样的红色警示牌，上面写着醒目的“慢”、“！”等字符。许多司机看到后远远减慢速度，避让学生。这些红色警示牌又叫谦让牌，是杭州交通管理部门新推出的一项人性化交管举措。谦让牌按照机动车辆慢行标志牌标准制作，被放置在人行横道两端的箱子里。过马路的行人可以手执谦让牌提醒过往车辆，保障自身安全。^[3]谦让牌的效果究竟如何？过了一周后，在2006年11月12日上午9：30到10：00时间段，记者在杭州莫干山路文三路口附近的“平安之家”观察。半个小时里，有30多名男女老少横穿马路，但是没有一个人主动取牌，对“平安之家”的箱体视而不见。记者也注意到经过的车辆对横穿马路的行人没有明显地减速。许多驾车人反而高速强行逼停正在横过马路的行人，如果行人没有反应，驾驶员就会急促地连续鸣喇叭，一副“志在必过”的样子。文三路口的协警无奈地说：“开始一共有16块牌子，三角形和手掌

形的各8块。现在就只剩下7块了，小孩子用的手掌形牌子只剩下2块了。”^[4]

案例二：浙江衢州交警部门也进行了谦让牌的尝试，在市中心的4个主要路口人行横道线两端，摆放了一些写着“慢”字的牌子。当司机看到有行人举着这些牌子过街时，需停车避让或减速慢行，让行人优先通行。而行人在举着牌子穿过人行横道后，则需把牌子放在另一端的盒子里，以方便后来者使用。交警部门将这个牌子称为谦让牌。然而，随后的情况却让交警部门失望：在没有交警监管的地方，机动车对谦让牌视而不见，而有的行人则为了贪图方便或者出于喜爱，将这些造型别致的谦让牌随身带走。摆在衢州市区4个主要路口的500块崭新的谦让牌，不到一周时间就全部消失了。^[5]

以上两个案例的初衷是，让车主提前知道行人的选择，从而避免双方都先发制人，即达成“行人先行，车让路”的共识，但遗憾的是，两种尝试均以失败告终。失败最重要的原因在于，这种共识是一次性的，即只发生在行人举牌的时候，如果到了下一个路口，没有行人举牌时，车主依旧会理性地选择先发制人。同样，行人下次不举牌了，仍然很有可能会被车撞。而举牌本身的成本很高，不可能在世界上所有的斑马线前都放上足够多的谦让牌，即使实现了也不可能保证所有的路人都能用、会用或者想用这牌子。因此，该措施的制定本身都存在很多问题，并不能从根本上解决斑马线前的问题。

其实，“共识”达成的最好方式还是通过制度措施的建立，只有普及性强、具有强制力的制度保障，才能使“共识”发挥实效。一个较好的例子是，杭州的公交车斑马线前礼让措施的设立。当前，杭州公交车在斑马线前礼让现象已经在全国声名鹊起，杭州的行人常常能感受到公交车给予的温暖。这其实应当归功于杭州公交集团采取的严格、严密的制度，它要求司机在斑马线前见人必让，让必彻底。同时，还加大了检查考核力度。该措施颁布以来，每天有多辆巡视车以及数百位一线管理人员在各主要路段现场检查。公交司机不让行，一旦在检查中被发现，就意味

着拿不到每月300元的安全行车奖励，还要扣3分。公交车司机之所以愿意遵守这个规定，也和礼让行人所带来的时间损失更多地由乘客承担有关。乘客从心理上愿意承担时间损失又和公交车的乘客下车后就是成为被礼让的行人有关（公交车的乘客与行人的重合度会比较高）。该措施至少达成了共识：行人与公交车进行懦夫博弈时，均衡点是“公交车让行，行人过路”。公交车让行还给私家车主带来一种榜样的力量，带动了绝大多数车主选择了主动让行。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 粗暴之利

20世纪70年代，在通用食品公司与宝洁公司的斗争中，通用食品公司就凭借其鲁莽和粗暴而获得了斗争的胜利。当时美国通用食品公司和宝洁公司都生产非速溶性咖啡，通用食品公司的Maxwell House咖啡占据了美国东部43%的市场，宝洁公司的Floger咖啡的销售额则在西部领先。1971年，宝洁公司在俄亥俄州打广告试图扩大东部市场，通用食品公司就立即增加了俄亥俄地区的广告投入并大幅度降价，Maxwell House咖啡的价格甚至低过了成本，通用食品公司在该地区的利润率从降价前的30%降到了降价后的-30%。在宝洁公司放弃在该地区的努力后，通用食品公司也就降低了在该地区的广告投入并提升了价格，将利润恢复到了降价前的水平。后来，宝洁公司在两家公司共同占领市场的中西城市杨斯顿增加广告并降价，试图将通用食品公司逼出该地区市场。作为报复，通用食品公司则在堪萨斯地区降价。几个回合后，通用公司树立了一个粗暴的报复者形象，这实际上向其他企业传递了一个信号：谁要跟我争夺市场，我就跟谁同归于尽。于是在以后的岁月中，几乎没有公司再试图与通用食品公司争夺市场。^[6]

由此可见，通用公司一直在用这种自杀式的报复行为树立粗暴者的形象，在懦夫博弈中一直表现出强者的姿态，先发制人，从而使对手感到害怕而退避三舍。

刑讯逼供一直被人们所批评，殊不知很多时候警察建立起一种粗暴的形象，会让其对犯罪嫌疑人的审讯变得相对容易。因为一个犯罪嫌疑人如果预期警察在审讯中会胡作非为，甚至会因为他的不招供置其于死地，那么，犯罪嫌疑人选择招供的可能性就会大大提高。从某种意义上说，审讯就是比谁更狠。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 谁打电话

生活中常常会遇到这样的情况，电话打了一半忽然断线了，这时谁应该先打电话过去呢？

假如你正在和女友通话，电话忽然断了，而话还没说完。这时双方都有两个选择，马上打给对方，或等待对方打来。如果你和女友都马上再给对方打电话，这时只能听到忙音，设此时双方的收益都为0。如果你在等待她打电话，而她也在等待，那么你们的聊天就没有机会继续下去，而且心里都会埋怨对方为何不主动打电话过来，甚至怀疑对方是否早就想结束这次聊天了，从而心里纠结不堪，设此时双方的收益均为-2。而如果一方马上打电话，另一方等待，那么聊天将继续，设此时不打电话的一方获得了4个单位的收益，打电话的一方由于付出电话费等获得2个单位的收益（见表10.2）。由表10.2可知，这里存在两个均衡结果：一个是你打电话而她等待，另一个则恰好相反。不难看出，这时你们正在进行一场懦夫博弈。

表10.2 谁打电话

		女孩	
		不打	打
男孩	不打	-2 / -2	4 / 2
	打	2 / 4	0 / 0

那么，到底谁应该先打电话呢？这时，“共识”非常重要。很多时候，“共识”就是一些约定俗成的规则。譬如，一般来说，原来打电话的一方再次负责打电话，而原来接电话的一方则继续等待电话铃响。这么做的好处是原来打电话的一方

知道另一方的电话号码，反过来却未必是这样。另一种约定是，假如一方可以免费打电话，而另一方不可以，那么，拥有免费电话的一方应该负责第二次打电话。还有一种比较通常的约定是，由较热切的一方来打电话，如恋爱中的男女遇到这种情况，通常是由主动追求者来打电话。公司员工给客户打电话时遇到这种情况，通常是员工主动打给客户。

假如不考虑以上因素，那么打这个电话又得用到“混合策略”（关于混合策略的详细介绍见第十三章）了：设想双方都投硬币决定自己是不是应该给对方打电话，根据前面给出的条件，两人这种随机行动的组合成为第三个均衡。假如我打算给你打电话，我有一半机会可以打通（因为这时你恰巧在等我打电话），还有一半机会发现电话占线；假如我等你打电话，那么，我同样会有一半机会接到你的电话，因为你有一半机会主动给我打电话。每一个回合双方完全不知道对方将会采取什么行动，他们的做法实际上对彼此都最理想。因为我们只有一半机会重新开始被打断的电话聊天，我们知道我们（平均来说）要尝试两次才能成功接通。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

4. 责任分散效应

1964年3月13日凌晨3时，在美国纽约，29岁的酒吧经理凯蒂·吉诺维斯小姐（Kitty Genovese，1935—1964）驾车驶向自己在纽约皇后区的家，那是一个中产阶级的居住区。大约3：15左右，她将自己的红色轿车停在了住处附近的一个停车场，转身走向自己的寓所。刚走几步，一个叫温斯顿·莫斯里（Winston Moseley）的男人走上来袭击并用刀刺中了她。凯蒂大声呼救，附近一个住户的灯亮了，一个男人打开了窗户向歹徒大喊：“放开她！”歹徒看看他，耸耸肩走开了。凯蒂小姐踉跄着往回走，邻居的灯熄灭了。此时，袭击者又转回来再次刺中了她，凯蒂再次大声呼叫。这一次，许多附近住户的灯都亮了。袭击者回到自己的轿车里跑掉了，可5分钟后，他又回来了。他沿着凯蒂的血迹在一个楼梯的门口找到了凯蒂。凯蒂已经躺在了地上，但仍有一些意识。袭击者又一次上前刺中了她，给了她致命的一击。整个的袭击事件持续了接近半个小时。在这个过程中，尽管凯蒂大声呼救，她的邻居中至少有38位到窗前观看，但无一人来救她，甚至无一人打电话报警。

两周之后，1964年3月27日的《纽约时报》（The New York Times）首先以《38人目击到凶手，但没有人报警——对皇后区妇人遇刺事件的冷漠震惊了调查者》为标题，报道了两个星期前在纽约一个中产阶级的居住区Kew Garden发生的一起凶杀案。这件事引起了纽约社会的轰动，也引起了社会心理学工作者的重视和思考。

《纽约时报》的阿贝·罗森塔尔（后来他做到这家报纸的总编辑），甚至还在1964年出版了《38位见证人：吉诺维斯案》一书，试图解释这一事件的成因。后来人们把这种众多的旁观者见死不救的现象称为责任分散效应。在社会心理学中，称之为旁观者效应（Bystander Effect）。

对于责任分散效应，心理学家进行了大量的实验和调查。在一个实验中，两位

社会心理学家比布·拉坦和约翰·达利让被试者待在一个房间，一个学生独自待在隔壁房间里，然后假装癫痫病发作。当被试者所在房间里只有一个人时，听到声音后，他有85%的可能性会冲进这位学生的房间提供帮助。但是，当实验对象觉得还有其他4人也听到了声音时，他们去帮助这名学生的可能性只有31%。在另一个实验中，如果有人独自看到黑烟从门下冒出，他有75%的可能性去报警，但如果他与一群人在一起时，去报警的可能性就只有38%。

实验的结果表明：旁观者见死不救现象不能仅仅说是众人的冷酷无情或道德日益沦丧的表现，因为在不同的场合，人们会采取的援助行为确实是不同的。当你看到别人遇到紧急情况时，如果只有你一个人能提供帮助，你会清醒地意识到自己的责任，对受难者给予帮助。如果你见死不救，会产生罪恶感、内疚感，这需要付出很高的心理代价。但如果有许多人在场的话，帮助求助者的责任自然就由大家来分担，造成责任分散，每个人分担的责任很少，你甚至可能连自己的那一份责任也意识不到，从而产生一种“即便我不去救，别人也会去救”的心理，造成“集体冷漠”的局面。

在笔者多年的教学实践中，课堂上的责任分散效应同样存在，它影响着所有学生对课堂教学活动的参与度。笔者常常会遇到这样的情形：当我提出问题，同学们经常会你看看我，我看看你，彼此沉默不语，于是课堂出现僵局。学生沉默，教师尴尬。这时候，就出现了责任分散效应。

学生为什么选择沉默？那是因为，当我提出问题以后，有的学生可能在想，这个问题并非只有我必须回答，除了我还有别人呢，既然大家都有责任回答问题，那么平均到自己身上，回答问题的责任就小了。或许有的学生在想，这个问题大家都不会，我何必硬充好汉呢？或者这个问题太简单，别人都不屑于回答，我又何必回答呢？再者，万一答错了呢？那多不好意思啊！所以，笔者经常发现人数众多的课堂其实并不比人数较少的小班课堂更活跃，也就是说，在一般情况下，学生的数量

与课堂的活跃程度成反比。因此，当笔者在人数众多的礼堂上作报告时，根本不会指望台下会有人回答我提出的问题。在这种场合，笔者所采取的策略是：要么不问问题，要么自问自答。

如何打破课堂中的沉默呢？笔者可以提供的经验是：（1）强化提问的针对性。提问的时候不是笼统地问所有的学生，而是直接问某个（或某几个学生）学生。（2）控制好问题的难度。太难的问题学生不敢回答，太容易的问题学生不屑于回答，适中的难度更能激发学生回答问题的积极性。学生会觉得答错了也不尴尬，答对了又很有成就感。（3）充分表扬回答问题的学生，放大榜样的带动作用。只要有学生愿意回答问题，就应当不但耐心倾听其答案，表扬其对问题的积极思考，更要明确表扬其回答问题的行为本身。这一点是作为教师特别要注意的，一些教师只表扬回答正确的学生，甚至还会批评回答错误的学生，这样特别容易让学生担心“回答错了怎么办？”（4）增强自身的亲和力。除非是在讲述一些非常严肃的主题或者抨击一些很丑陋的现象，需要你义正词严，否则在上课的过程中应尽可能面带微笑。教师的笑容展现了一种开放的心态，拉近了与学生的距离，也是对学生回答问题最亲切的鼓励。

考考你

在“吉诺维斯案”中，如果对每个人而言，别人报警自己的收益是10，自己报警的成本是4，净收益是6，那么大家（总共38位见证人）都不去报警的概率是多少？

轻松一刻

一艘军舰在夜航中，舰长发现前方航线上出现了灯光。

舰长马上呼叫：“对面船只，右转30度。”

对方回答：“请对面船只左转30度。”

“我是美国海军上校，右转30度。”

“我是加拿大海军二等兵，请左转30度。”

舰长生气了：“听着，我是‘莱克星顿’号战列舰舰长，这是美国海军最强大的武装力量，右转30度！”

“我是灯塔管理员，请左转30度。”

注释

[1]参见网址：<http://zj.news.163.com/06/1231/07/33LFCB81005100AT.html>。

[2]参见网址：http://www.zj.xinhuanet.com/newscenter/2009-05/11/content_16489258.htm。

[3]参见《浙江日报》2006年11月6日讯（通讯员：马进，记者：杨军雄）。

[4]参见网址：<http://news.sina.com.cn/o/2006-11-13/045910479729s.shtml>，“乏人用 没车让 丢得快”。清楚地记得，笔者从媒体看到了这个新闻后，恰逢给学生们讲授博弈论的课程。在课堂上我指出谦让牌毫无用处，该举措一定是无效的。有学生问：“为什么？”我的回答是：“如果斑马线是有用的；谦让牌就是没用的；如果斑马线是没用的，谦让牌也是没用的。所以，谦让牌一定是没用的。”

[5]参见网址：http://news.xinhuanet.com/life/2007-09/04/content_6658375.htm，“谦让牌举起道德缺失警号灯”。

[6]本段内容摘自：董志强.身边的博弈.北京：机械工业出版社，2009：63.

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第十一章 性别战

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

爱除了自身别无所予，除了自身别无所取。爱不占有，也不被占有，因为爱有了自己就足够了。

— [美] 纪·哈·纪伯伦

爱情就像两个人在拉皮筋，受伤的永远是不愿意放手的那个。

—佚名

本章指引：懦夫博弈让我们体会到人与人之间的竞争关系，而性别战却让我们更多地去探讨人与人之间的合作关系。人类因为有了比动物更强的合作能力，才得以在自然的进化中脱颖而出。本章首先介绍性别战的经典模型，并点出该博弈的核心与内涵。然后对案例中的模型进行了深入分析，提出一些新的思路和策略。最后通过对一些现实案例的介绍，解读生活中的性别战。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、性别战 (Game of Battle of Sex)

有一对夫妻在周六的晚上一起看电视，丈夫想看足球赛，而妻子想看偶像剧，但是家里只有一台电视，于是就产生了争夺频道的矛盾。假设夫妻两人都宁愿一起看同一个电视节目，而不愿意分开看各自喜欢的节目。而当给定大家看同一个节目时，夫妻两人又各自偏好于能够看自己喜欢的节目。因此，当双方都同意看足球赛，那么丈夫可得到2单位收益，妻子得到1单位收益；如果都同意看偶像剧，那么丈夫可得到1单位收益，妻子得到2单位收益；如果双方意见不一致，结果只好大家都不看，各自只能得到0单位收益。这个博弈的策略式表达如表11.1。

表11.1 性别战

		妻子	
		足球赛	偶像剧
丈夫	足球赛	2 / 1	0 / 0
	偶像剧	0 / 0	1 / 2

从表11.1可知，这个博弈有两个均衡结果：（足球赛，足球赛）和（偶像剧，偶像剧），但双方各自会有偏爱的一个均衡，譬如丈夫偏爱（足球赛，足球赛）均衡，而妻子偏爱（偶像剧，偶像剧）均衡。该博弈的另一个典型特征是：如果对方一意坚持，则顺从对方比与对方抗争要好，即如果对方坚决选择自己喜欢的节目，那么顺从至少可以得到1单位效用，而抗争则只能得到0单位效用。这与现实中的情况是一致的，夫妻双方一方坚持己见的时候，另一方常常会迁就一些，作出让步。

其实，性别战的名字很容易误导人，它事实上并不能说是一种对抗，而更多的

是具有共同利益的参与者在两个相当理性的纳什均衡之间进行选择，从而使双方都能达到同样的结局。这其实比较像不存在灾难情况下的“斗鸡博弈”，但与“斗鸡博弈”的一个很重要的差异是，在性别战中，两个纳什均衡是在左上方和右下方，正好是对角（如表11.1所示），这就意味双方是相互依存的选择而不是完全对立的选择。而“斗鸡博弈”的两个均衡在左下方和右上方，正好也是对角（如表10.1所示），但是双方是你死我亡的对抗关系。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、性别战的均衡

那么在性别战中，究竟哪一种均衡会出现呢？大抵有以下几种思路。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 先动优势

在这种情况下，夫妻俩在家庭的地位可能将决定均衡结果。如果家里什么都是丈夫说了算，那么很可能出现丈夫偏爱的均衡；反之，如果妻子在家庭中的话语权很大，那么很可能出现妻子偏爱的均衡。总之，在家庭中话语权较为强势的一方将最终取得自己偏好的胜利，而弱势一方将会迁就对方。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 约定俗成

由于在家庭生活中，这样的博弈还会继续发生，因此在重复博弈的框架下，双方就可以通过商议，考虑双方的利益平衡，最后达成“合约”。譬如，达成“轮流做主”的约定，或是“单号日丈夫做主，双号日妻子做主”的约定等。这种策略的好处是：通过“协商”的方式，使博弈双方的偏好在不同时空内得到尊重，这将更有利于共同利益的实现。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 随机选择

这是由罗伯特·奥曼所发现的。^[1]奥曼给性别战所提出的解决方案是，让双方都同意用一种相对随机的方法，例如通过扔硬币或者抽卡片来决定他们的策略。一些影视剧中，当双方要决定谁负责掩护、谁负责撤退时，也会经常用扔硬币的方式决定。奥曼将这种结果称为“相关均衡”，因为它将双方之间所有选择用一种比较干净利索的方法捆绑在一起。一枚硬币就能解决的问题可能显得太微不足道了，但是奥曼发现这种解决方案比纳什均衡还要强大有效，甚至可以借助它来解决“斗鸡博弈”的困境。这种方法实施的关键之处在于：博弈双方都认同一种规则，最好找到一个没有任何利益相关的第三方实施这个规则。这种方法的最大好处是，不会影响家庭和睦，失去偏好均衡的那一方，不太会对对方心存不满，大多只会抱怨自己人品太差，连老天都不帮忙了。

注释

^[1]奥曼于2005年获得诺贝尔经济学奖，目的是奖励他“通过对博弈论的分析帮助我们提升了对冲突与合作的理解”。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

三、实例分析

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 语言博弈

曾经有一篇名为“中国英语考试毒瘤”的文章成为各大网站论坛的热门话题。^[1] 转贴这篇文章的南开大学哲学系教师朱鲁子在接受记者采访时义愤填膺地表示：“英语教学，特别是考试制度误国误民，我深恶痛绝。”

英语教育引发的問題真是这么严重吗？记者杨艾祥就此进行了深入采访。

说到英语的地位，重庆某师范大学一位教师总结说：“‘英语不好，就不是好的人才’似乎是一个公认的结论！”按照目前的人才培养和选拔制度，不管你是搞中药、古汉语、二十四史的，还是当技术员、工程师、教师，甚至做内勤，无论专业能力，也无论对提高工作业绩的帮助有多大，只要晋职、评职称如此之类，如果英语不好，一切都只能是空谈。

这位老师在中国现代汉语学界造诣颇深，他的学术论著常常让世人惊讶，但是英语成了他晋升教授的拦路虎。

记者调查发现，“英语”和“人才”早已在不自觉中被画上等号。由于学生拿学位必须要过英语四级考试，因而无形中，英语在大学教育中被推到了至高无上的地位。也正因为如此，英语成了大学生最努力学习的科目。相反的，专业课程被忽视了。

在记者的调查中，众多的大学生表示他们的英语学习时间和所有专业课的学习时间平分秋色。这是个可怕的比例，一个大学生有多少专业课要学啊！

把英语推到至高无上地位的另一个原因就是研究生、博士生的培养唯英语论。对于考研者来说，英语具有一票否决的作用。而且随着竞争者日众，它的难度在不断地水涨船高。专业平庸、英语成绩突出的考生，往往成为被录取的宠儿。记者调查发现，这些年很多英语系的专科、本科毕业生，在对所报考的专业知之甚少，甚至此前一无所知的情况下，凭借英语专业的优势考上研究生的人愈来愈多。

针对英语教育出现的这些问题，有人指出：“由于英语考试浪费大量学生学习专业课的时间，使中国现在的大学教学质量与日俱下，已经接近世界高等教育的最低水平。”还有人指出：“由于英语地位的重要，中国人疯狂学习英语的结果是中国人的英语水平已经超过美国。当然，我们的应用并不多。”

从目前的统计来看，由于英文词汇已突破50万，词汇众多，极容易忘记，因而有教育人士指出，学好英语是没有止境的，为考试而学习是没有意义的，英语只能作为一种学习和交流的工具。

英语考试已经形成了一个年产值达几百亿元的产业，可以与三峡工程（工期17年，静态投资900.9亿元人民币，考虑其间物价上涨会增加部分投资，另外资金来源中有一部分负债会发生一些利息费用，累计计划总投资约2039亿元人民币）相抗衡，这是一个巨无霸的工程。

据相关统计显示，英语教育市场的年产值高达数百亿元人民币，相当于中国一个较发达的中等城市的年产值。在英语教育市场中，收入最稳定的是各类考试的主办者。以职称英语考试为例，每年的报名考试费、教材、参考书等加起来按200元每人算，400多万报考者，费用就可达数十亿元。托福、GRE、GMAT、雅思等国外机构主办的考试，费用更不用说。就拿托福来说，光是考试费就是800元（笔者注：2013年托福的报名费是1500元，报名人数预计超过20万，总报名费收入超过3个亿），如果有10万人报考，其收入也达到8000万元。

另一项不完全的统计是，目前中国外语培训教育机构超过3000家，平均收费标准是每人每小时20元至30元。与此同时，数以万计各类英语教材、参考书，如果平均按10元/册算，每年可达100亿元。

“所有与英语学习有关的费用每年可达100亿元，如果这些钱用于资助经济困难学生，按每人5000元算，可资助200万个大學生；如果用于小学教育扶贫，按每人1000元算，可以资助1000万个小學生；如果用于建设希望小学，按每所100万元算，可以新建小学1万所；如果用于西部扶贫或者是下岗职工的困难补助，可以……”有人在为英语培训所耗费的财力算着这样一笔账。

“现行的英语教育和考试制度，不仅是劳民伤财的问题，关键是谋杀了中国的人才。”记者在调查中多次听到这样的声音。

物理学家爱因斯坦曾经说过的：“一个人如果在30岁时还没有发表科学见解，那么他一辈子就难以在科学界有所作为了。”有人用反推法算出，只有在大学阶段学好现有的科学知识，注意个人能力的培养，善于调动个人学习研究的潜能，才有利于人才的发展和脱颖而出。这些脱颖而出的人才再经过几年专门深入的研究，恰好是出科学家的最佳年龄。中国大学生4年大学的黄金时间，就是在学英语，由此错过了优秀人才脱颖而出的最佳时机。更有甚者针对这个问题，把中国为什么一直与诺贝尔奖无缘怪罪到了英语学习上，因为中国的学生在学习英语上浪费了太多光阴。

不仅如此，面对记者的采访，有人士还担忧，由于中国人对英语的重视和对英语学习的疯狂，对于防止人才外流也构成威胁。有人说，很多优秀的大学生在长期学习英语的过程中，对西方文化甚为崇拜，本来希望这些优秀人才毕业后来改变我国一些落后的现状，但他们却选择了出国。“现在教育出来的学生没有多少爱国精神，这与长期学习英语也有很大的关系。”一位网友在论坛发帖指出，灭绝一个民族最恶毒也最有效率的手段，就是迫使该民族彻底放弃自己的母语。英语的威力可见一斑。

我们在调查中发现，反感现行英语教育考试制度的大学生比较多。被调查者中，44.5%的人认为现行的英语教育考试制度弊大于利，有46%的被调查者表示自己把一半的学习时间用在了英语学习上，还有21%的学生表示学习英语所用的时间占其总学习时间的一半以上，有43%的被调查者认为自己学习英语的消费比较高，有16%的被调查者甚至表示已经不能承受。

对于英语学习的动机，有74%的被调查者认为是因为学校要求，是被迫学习；对于学习英语是自己的兴趣的只有16%。有被调查者在给记者的留言中表示：如果给他多几个选择，他不会选择英语。另外有59%的被调查者表示，英语是他们大学学习的负担。这种负担不仅是经济上，还有精神上的。

以上内容摘自2003年10月28日《21世纪人才报》的一篇文章，文章引用了网络上以及一些学者官员对我国当代英语教育的种种弊端，看了以后不少人深有感触，一石激起千层浪，网上各贴吧纷纷转载此文章，同时跟帖的人也不计其数。很多网友表示，如果不是近代我们国家的衰弱，那么当今全世界都要学习“汉语”。甚至还追溯到1000多年前的唐代，说那时的中国如何强大，各国纷纷到我们国家膜拜学习，那时候的汉语一定是世界语，哪里轮到英语称霸世界。而且汉语到现在还是世界上使用最多的一种语言，基本上都是中国人或者有中国血统的人在使用。那么为什么主导世界语言的是英语而不是有着5000年悠久历史的汉语呢？

深入研究语言演化和发展也并非笔者之强项，我们还是通过博弈模型来探讨深含其中的博弈之道。这里我们先简单运用一个小小的博弈模型，模型的背景设在一个我们未知的时代，在一块富饶的土地上，有一天来了两批人，分别是从甲村迁徙来的甲村民和从乙村迁徙来的乙村民。他们相互之间有着完全不同的文化与风俗习惯，更重要的是他们说着完全不相通的语言。他们来到这里要共同生活，于是两个文化的接触、竞争和融合便开始了。

双方的交往会出现以下四种情况：甲乙双方均不认同和接受对方的文化，相互之间拒绝交流和沟通，楚河汉界分清楚，从此不相往来，双方的收益均为0；乙方学习甲方的语言，从而实现彼此交流和沟通，这时甲方的收益为10，乙付出了学习语言的代价，因此乙方的收益为5；同样，甲来学习乙的语言，甲乙双方的收益为（5，10）；还有另一种可能就是双方都学习对方的语言，或者一起学习第三种语言（如世界语），此时双方的收益均为5（见表11.2）。

表11.2 语言博弈（1）

		乙	
		学习语言	不学习语言
甲	学习语言	5 / 5	5 / 10
	不学习语言	10 / 5	0 / 0

从表11.2可以看出，一方学习语言，另一方不学习语言是均衡结果，分别为（10，5）和（5，10）。通俗地说，只要一方懂得了对方的语言就够了，就能达到彼此交流和沟通的目的了。因此从这个结果看，我们也就很容易理解为什么要推广世界语会那么难。

此外，在语言博弈中，如果甲方并没有学习对方语言的积极性，也就是说，扣除学习成本后，并不能通过与对方的交流沟通获得更多的利益（见表11.3），那么，最后的结果是乙方选择学习。表11.3的模型和智猪博弈的模型类似。

表11.3 语言博弈（2）

		乙	
		学习语言	不学习语言
甲	学习语言	5 / 5	5 / 10
	不学习语言	10 / 5	5 / 0

考虑到在语言博弈中，存在着先动优势，即首先选择不学习的一方会逼着另一方学习自己的语言，因此，中国人对语言的学习也经历了许多变迁。鸦片战争中，

讲英语的英国用船坚炮利打开了中国的大门，中国便不得不“师夷长技以制夷”，通过不断地学习英语来缩小与西方国家的差距。

新中国成立后，中美之间很快就在朝鲜打了一仗，这使得中国全面倒向另一个超级大国苏联，掀起了学习俄语的热潮。后来中苏交恶，使得俄语不再继续在我国广泛流行。改革开放后，广东省首开改革开放之风，经济迅速发展，加上受香港地区的影响，曾有一段时间，学说广东话成了大热门。等全面开放后，中国人基本上就以学英语为主了，所有其他的外语都成了小语种。新东方的辉煌就与此密切相关。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2.左行还是右行

在马路行走，为了避免相撞，人们会选择靠一边行走（见表11.4）。因此，都靠左或者都靠右行走（驶）是均衡的结果。

表11.4 左右行博弈

		乙	
		左	右
甲	左	0 / 0	5 / 5
	右	5 / 5	0 / 0

然而，究竟是选择左行还是右行，在世界各国并非一样。英联邦和受英联邦影响的国家和地区选择的是左行，如英国、澳大利亚、新加坡和中国香港地区。其他国家则选择了右行。韦森在《惯例的经济分析—演进博弈论制序分析的新进展》一文中，对规则的形成进行了一番梳理。^[2]

据Hopper（1982），Kincaid（1986），Lay（1992）和Young（1996）等学者考证，在1750年以前，由于在欧洲只有很少的四轮车在路上行驶，人们在乡村路上驾车时，主要居中行驶，以避免车辆翻入路边沟中。当遇到对面车辆驶来时，各地靠左或靠右亦不一样。Young（1996）考证还发现，尽管在欧洲诸国靠左还是靠右驾车的习俗地方多样化（整体多元效应），但在18世纪之前，每个地区却已经大致形成了靠左或靠右的惯例的（局部遵从效应）。

譬如，在英国内地，有的郡人们靠左行驶，另外的郡则靠右驶。在意大利，甚

至到20世纪30年代之前还未形成全国统一的交通惯例，在一些城市中人们靠左行，在乡村中人们则主要靠右行。在法国大革命前，即使在城市中，交通惯例也不一样。那些贵族们所乘的马车靠左驾驶，而行人则靠右行。只是在法国大革命后，靠左行则变成“政治上”违法的了。因为靠左行是贵族的习俗，靠右行则是人民群众的习俗，因而后者被认为是“民主的”。与法国在大革命中靠革命机构的命令来统一全国的交通规则（靠右）形成鲜明对照，从整体上来看，英国靠左驾车的交通惯例则是从各地的交通习俗中逐渐演变而成的，即在英国，靠左驾车的惯例，从一个地区自发地传播蔓延到另一个地区，从而在全国形成一个靠左行驶的交通惯例。因此，可以说，英国统一靠左驾车的交通惯例，是一种经由前例逐渐增生的结果（the gradual accreditation of precedent）。

经济学家和史学家发现的一个令人吃惊的史实是，到18世纪末，在绝大部分欧洲国家均成了车辆（主要是马车）靠左行驶的交通惯例，其中包括大不列颠、法国、瑞典、葡萄牙、奥地利、匈牙利、波黑尼亚，以及部分意大利和德国。在有些欧洲大陆国家，靠左开的交通惯例一直延续到20世纪初。但是，为什么在欧洲大陆绝大部分国家在今天均采取靠右驾驶的交通规则？Young（1996）发现，这主要是因为惯例的驻存、演进与变迁过程中的第三种效应，即由于一些随机的外部冲击而造成的断续均衡效应在起作用。具体来说，在法国大革命期间，出于其象征性的考虑（贵族马车驾驶靠左，人民大众步行靠右），而由革命机构通过法令的形式规定所有交通一律靠右。拿破仑率军横扫欧洲大陆后，又在其占领国强制推行法国的靠右行驶的交通规则，从而在法军占领国中逐渐实行并沿革下来靠右行驶的交通惯例。匈牙利和捷克斯洛伐克只是在德国占领期间才被德军强制推行而改变靠左为靠右驾驶的交通规则的。瑞典到20世纪60年代仍然采用靠左驾驶的交通规则。直到1967年，由于考虑到欧洲大陆国家全通行靠右驾驶，瑞典政府才通过法令改全国靠左为靠右驾驶的交通规则。

中国当今的交通法规明确规定行人和车辆一律靠右行走（驶）。但是在民国时期却不是这样的。《金陵晚报》记者薛莲曾经以“旧中国的汽车曾靠左行驶 改成右行源于美国援助”为题做过一个报道，文中介绍了规则的演变过程。^[3]以下为该报道的部分内容。

无锡藏家刘志刚从大学时代就热爱收集交通收藏品。2012年的一天，他照例去逛收藏品网站，看到网站上在拍卖一套民国时期中国华成烟草股份有限公司印发的“民国交通安全宣传烟片”，也就是放在香烟盒里宣传交通法规的一组卡片，共30张。刘志刚很兴奋，立刻参与了抢拍。他是铁了心要收藏这套烟片，随着报价的不断攀高，他最后以1000元价格把该套烟片拍到了手。

刘志刚拿到烟片后，仔细观摩，看到这套民国时期中国华成烟草股份有限公司印发的《公路交通安全须知》，第一条须知便是“靠左边走”，其背面用文字作了详细说明：“靠左边走当然系交通上最重要的规律。尤其是在开着慢车的时候，更需要将车子靠到最左边行驶，留去空余地位。因为你所需要的，不过系一辆车的行驶地位，不是道路的一半呵。”这种交规让他大呼“雷人”。原来，民国时期汽车真是靠左行驶的！

刘志刚专门去查阅了史料，发现汉代长安城实行“右为入，左为出，中为御道”的右侧通行制。唐代也有车辆靠右行驶的规定，“以鼓城门入由左，出由右，皆周法也”。但真正意义上的交通规则的产生，是在汽车出现之后。

刘志刚说，靠右行还是靠左行，并非一开始就固定，而是长期演变的结果。以英国为首的岛派国家的行驶原则，源于欧洲中世纪人们骑马步行的风俗习惯。当初，上马石都设在道路的左侧。1841年鸦片战争后，英国殖民势力把左行制传入香港和上海等英租界，浙江、广东等地由于受到英国的影响，采用左行制。伪满洲国、蒙疆政府和日本占领区也采取左行规则。而山东、直隶（今北京、天津一带）等北方省份，由于德国、美国等国的影响，则采用右行规则。

刘志刚告诉记者，中国最早的全国性交通法规是1934年12月国民政府颁布的《陆上交通管理规则》，当时实行的是左行通行制。抗战胜利后，国民政府接受了大批美援，美国汽车大量进入中国，而这些车都是左驾车。美国的车辆到中国后，必须对方向盘及灯光进行改装，这就需要大量改装费用。

1945年12月31日的《申报》称：“改装费须达车价百分之十二。统计全国车辆因改装而支出之费用，殊为浩大，故节省改装费用，亦为改靠右边行驶理由之一。”与此同时，为适应此项改革，政府还绘制了全国公路行车路线示意图，其中包括行车靠右示意图、超越前车示意图、岔路口顺右拐弯示意图等涉及行车安全与文明的一系列图文结合的资料和规定。

对公路上的行人，国民政府最初设想是“行人仍靠左走”，其理由一是民众已有靠左走的习惯，二是政府认为车与人相对进行，则人早望见，易于避让。但后来有人提出意见：车辆靠右，行人靠左，如车

与人相对而行，易增加肇事情况。因此此项规定作了调整，规定如有人行道，行人须走人行道，不得走行车道；如无人行道，“行人靠边走”。收藏家丰富的实物资料揭示了当时的道路交通情况。于是国民政府下令从1946年1月1日零时起，汽车一律靠右行。当年颁布的《公路汽车监理实施办法》也开始改为右行制。

刘志刚说，以当时情况论，世界各国靠右行驶确为多数。因此，中国后来改为靠右行驶，也是为了适应世界趋势。1949年新中国成立以后，继续维持这一交通规则。1955年8月6日，中华人民共和国公安部颁布的《城市交通规则》第五条规定：“驾驶车辆，赶、骑牲畜，都必须在道路的右边行进。”这是新中国第一次以法律形式规定了靠右行的通行制。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 麦琪的礼物

在性别战中，一起看足球赛或者一起看偶像剧是两个均衡的结果（见表 11.1）。但是，如果双方都选择迁就对方，那么就变成了男的选择看偶像剧，女的选择看足球赛，这个结果恰恰是最差的。亨利的小说《麦琪的礼物》说的就是这么一件事情。

她一狠心剪去了她的秀发，终于有钱可以为吉姆买礼物了。她终于找到了，那准是专为吉姆特制的，决非为别人。她找遍了各家商店，哪儿也没有这样的东西，一条朴素的白金表链，镂刻着花纹。正如一切优质东西那样，它只以货色论长短，不以装潢来炫耀。而且它正配得上那只金表。她一见这条表链，就知道一定属于吉姆所有。它就像吉姆本人，文静而有价值——这一形容对两者都恰如其分。她花去二十一美元买下了，匆匆赶回家，只剩下八角七分钱。金表匹配这条链子，无论在任何场合，吉姆都可以毫无愧色地看时间了。

吉姆从大衣口袋里掏出一个小包，扔在桌上。

“别对我产生误会，德尔，”他说，“无论剪发、修面，还是洗头，我以为世上没有什么东西能减低一点点我对妻子的爱情。不过，你只消打开那包东西，就会明白刚才是什么使我愣头愣脑了。”

白皙的手指灵巧地解开绳子，打开纸包，紧接着是欣喜若狂的尖叫，哎呀！突然变成了女性神经质的泪水和哭泣，急需男主人的慰藉。

还是因为摆在桌上的梳子——全套梳子，包括两鬓用的，后面的，样样俱全。那是很久以前德拉在百老汇的一个橱窗里见过并羡慕得要死的东西。这些美妙的发梳，纯玳瑁做的，边上镶着珠宝——其色彩正好同她失去的美发相匹配。她明白，这套梳子实在太昂贵，对此，她仅仅是羡慕渴望，但从未想到过据为己有。现在，这一切居然属于她了，可惜那有资格佩戴这垂涎已久的装饰品的美丽长发已无影无踪了。

礼物的故事估计大家已是耳熟能详，故事的结尾令人感动，但男女主人公彼此间的“错过”更令人惋惜。其实，这就是典型的信息不完全下的性别战，在缺乏信息沟通的情况下，当双方都只为对方考虑时，就出现了总收益最差的结局。其实，这样的例子在生活中也比比皆是，譬如周末你有一份的重要文件要交到同事手里，但情急之下忘记约定在哪里会面，这时双方又都无法马上联系到对方。在此情况

下，如果都为对方考虑，你亲自到同事家去送文件，同事却又亲自来你家拿文件，那结局就是彼此错过，事情未能办成，两人都是“好心办了坏事”。因此，在这类博弈中，即在缺乏信息沟通的情况下，都为自己着想反而比都为别人着想要好。试想，如果你和同事都待在家里等对方，虽然任务未能完成，但双方至少没有白费精力各跑一趟。

考考你

在你看来，市场经济更多地体现了人与人之间的竞争关系，还是合作关系？

轻松一刻

刘备调戏貂蝉被吕布发现，布约备子时在城东白家庄肉店决斗。亥时，备叫上两位兄弟直奔城西黑家庄菜店。张飞：大哥，不是城东吗？备：蠢材！我们是靠嘴吃饭的，SB才决斗！到了城西菜店却发现吕布早在那等候了，于是悲剧发生了！三英战吕布.....后来布回忆此事：我以为丫会去城东。

注释

[1] 本节内容选自2003年10月28日《21世纪人才报》的调查文章“中国英语考试毒瘤”（记者：杨艾祥）。

[2] 转引自：韦森. 经济学与哲学：制度分析的哲学基础. 上海：上海人民出版社，2006.

[3] 参见网址：http://news.longhoo.net/js/content/2013-05/20/content_10686997.htm。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第十二章 信任博弈

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

获得信任的技巧就是避免使用任何技巧。

— [美] 史蒂文·温伯格

至于你信不信，我反正信了。

—前铁道部发言人王勇平

本章指引：如果博弈的均衡结果是唯一的，那么人们很容易对博弈的结果进行预测。如果均衡不是唯一的，作为分析者就很难预测最后的均衡结果会是哪一个。参与者如何实现均衡就成了博弈双方必须面对的问题。要想更有效地达成均衡，彼此的信任是非常重要的。本章首先介绍中国社会普遍存在的信任危机，然后通过对几个小故事的深入分析告诉你在什么条件下，人们愿意彼此信任对方。本章带给读者最重要的结论是，如果你希望别人相信你，先让对方知道彼此的利益是一致的。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、信任危机

近些年中国国内发生了许多非常有影响力的群体性事件，这些事件的一个非常重要的特点是，由于相互之间彼此缺乏足够的信任，使得一件并不算严重的事情演变成了一件让彼此双方都损失巨大的事情。依据各类媒体的报道和调查，结合网络上的相关资料，这里重点介绍这些年发生在中国的三个非常有影响力的事件。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 温州 “7.23” 动车事故

2011年7月23日晚上20点30分左右，北京南站开往福州站的D301次动车组列车运行至甬温线上海铁路局管内永嘉站至温州南站间双屿路段，与前行的杭州站开往福州南站的D3115次动车组列车发生追尾事故，后车四节车厢从高架桥上坠下。这次事故造成40人（包括3名外籍人士）死亡，约200人受伤。温家宝总理2011年7月28日上午实地察看事故现场，并召开中外记者会。事故遇难人员赔偿救助标准为91.5万元。2011年12月28日，国务院召开常务会议，认定为一起设计缺陷、把关不严、应急处置不力等因素造成的责任事故，刘志军、张曙光负主要责任。^[1]

事件发生26小时之后，官方的新闻发布会在温州举行。当新闻发言人王勇平被问及“为何救援宣告结束后仍发现一名生还儿童”时，他称：“这只能说是生命的奇迹。”之后，被问到为何要掩埋车头时，王勇平说：“关于掩埋，后来他们（接机的同志）做这样的解释：因为当时在现场抢险环境非常复杂，下面是一个泥潭，很不方便抢险，所以把车头埋在下面盖上土，主要是为了便于抢险。目前他的解释理由是这样的，至于你信不信，我反正信了。”

此言一出，“至于你信不信，我反正信了”迅速成为2011年的网络流行语。人民网在2011年7月28日，还刊登了一篇“温州动车追尾事故八大谣言解析”的文章，^[2]对动车事故中的很多谣言进行了辟谣。

笔者评论：温州“7.23”动车事故在国内外产生了广泛的影响，也是对政府应急能力的一个重大考验。事件最终的处理结果虽然得到了老百姓的认可，但是如何在事件发生一开始就能够建立彼此的信任关系，确实是一个值得令所有人都深入思考的问题。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质

电子书下载！！！！

2. 贵州瓮安县 “6.28” 事件^[3]

2008年6月28日16时至29日凌晨3时左右，贵州省黔南布依族苗族自治州瓮安县部分群众和中小學生，因对一名女中學生死因的鉴定结果从怀疑到对公安机关的不满，聚集到瓮安县公安局和县人民政府请愿，极少数不法分子趁机鼓噪，甚至在光天化日之下，肆无忌惮地打砸抢烧，造成了极为严重的财产损失。这场突如其来大规模群体性事件，人们称其为瓮安 “6.28” 事件，也称 “瓮安事件”。

事件发生后，时任贵州省省委书记石宗源说，“6.28”事件的教训是极其深刻的。我们必须对这一事件进行深刻反思，认真吸取教训。我们的权力是人民给的，权力意味着责任。“冰冻三尺，非一日之寒”。这次事件表面的、直接的导火索是李树芬的死因，但背后深层次原因是瓮安县在矿产资源开发、移民安置、建筑拆迁等工作中，侵犯群众利益的事屡有发生，而在处置这些矛盾纠纷和群体事件过程中，一些干部作风粗暴、工作方法简单，甚至随意动用警力。他们工作不作为、不到位，一出事，就把公安推上第一线，群众意见很大，不但导致干群关系紧张，而且造成警民关系紧张。

笔者评论：正如省委书记事后所说，“冰冻三尺，非一日之寒”，偶发事件只是一个导火索而已。这一方面说明政府必须提供尽可能多的与老百姓交流和沟通的渠道，让社会公众能够通过和平的方式反映自身的利益诉求；另一方面也说明当政府和老百姓发生利益冲突时，应该提供一种更有效的仲裁机制来协调和平息双方的利益冲突。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质

电子书下载！！！！

2. 温州乐清钱云会事件

2010年12月25日上午9时45分，肇事司机费良玉驾驶的皖K5B323工程车从虹桥镇向乐清市湾港区围垦工地方向行驶，途经虹南大道蒲岐镇寨桥村段时，遇钱云会撑伞从道路右侧往左侧横穿，工程车紧急刹车但仍与其发生碰撞，造成钱云会当场死亡。

事件发生后，由于有人爆料钱云会是被人故意害死的（事后证明并非如此），从而在网络上引起了猫扑等论坛网友的大讨论，猫扑的帖子点击30余万次，回复6000多条。

笔者评论：很多网友怀疑钱云会被人害死的一个非常重要的原因，是网友们了解到由于征地导致的利益纠纷，使得从2004年4月26日钱云会第一次去北京上访开始，到2005年5月他当选寨桥村村委会主任，到2010年12月25日被撞身亡，在这6年多的时间里，钱云会只做了两件事—上访和坐牢。不在上访，就在坐牢。这让很多网友觉得政府有谋害钱云会的动机和嫌疑。^[4]记得有一次，笔者在给温州的干部上课时提到了钱云会事件，其中的一位学员说，就算政府有谋害钱云会的动机，哪个官员会挺身而出呢？对任何一个官员来说，找一个货车司机把钱云会轧死都是一件得不偿失的事情。没有一个官员会傻到这个程度！是啊，确实应该不会有这么傻的官员。那么，老百姓为什么会相信这么不靠谱的传言呢？这才是问题的关键！

注释

[1] 百度百科：“7.23甬温线特别重大铁路交通事故”，参见网址：http://baike.baidu.com/link?url=33jYUYvg3ZZKx6H2UTn3kbKdmvBVCanfi9hMVP59hPHBJeG8iqac1-O-hBm22u_mwB9-9sRLNUBq_BDazaa4L5BdjUv16d1TZgAltG2B6ZXa-p60EVDWJrrJnDN3IKUZw8BZvrC0R_pFc9FwpsOkFRaIOQjc50GbJGH7L_GImd5SL7CU9qMWBcJIQ10MNea717R3__

[2] 参见网址：<http://pic.people.com.cn/GB/15268497.html>。

[3]有关瓮安事件的完整介绍，参见刘子富.新群体事件观——贵州瓮安“6.28”事件的启示.北京：新华出版社，2009.本节所述内容多采用书中所提供的文字内容。

[4]2004年，浙能乐清电厂立项征地，寨桥村村民开始了持续的上访和各种对抗行动。电厂与村民的核心矛盾并非土地占用的多寡与补偿价格，而在于电厂占用了大量沿海滩涂。这些泥泞的滩涂是村民们的生计来源。地方政府并没有从根本上解决电厂给村民带来的生存危机。排斥与不信任，逐渐渗入了村民的内心。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、信与不信，是个问题

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 石头、剪子、布

相信全中国有一半以上的人玩过石头、剪子、布的游戏，想必你也很可能玩过这个游戏，不知道你是输多赢少还是输少赢多。如果有人和你一起玩石头、剪子、布的游戏（赌注为100元），并且对方事先告诉你，他准备出“石头”，请问：你会出什么？

对于这个简单的游戏，如果对方什么也不说，那么读者的选择应该是随机石头、剪子、布中的一个，出石头、剪子、布的概率基本都为1/3左右。那么，对方说了要出“石头”，会影响你的选择吗？你出什么的概率会增加，出什么的概率会减少？

笔者曾经在教授博弈论的课堂上，让浙江大学的本科生和研究生们做选择。从学生们的选择结果看，出剪子的比例往往是最小的，而出石头的比例基本上是最大的（比例往往都在50%以上）。由此看来，学生们的选择受到了对方“言语”的影响。真的是这样的吗？

再看一个颇为类似的经典战例：

在《三国演义》中，孔明预知曹操兵败赤壁，便派刘备手下的几员大将在曹操逃跑的线路上伏击。孔明日：“云长可于华容小路高山之处，堆积柴草，放起一把火烟，引曹操来。”云长曰：“曹操望见烟，知有埋伏，如何肯来？”孔明笑曰：“岂不闻兵法虚虚实实之论？操虽能用兵，只此可以瞒过他也。他见烟起，将谓虚张声势，必然投这条路来。将军休得容情。”云长领了将令，引关平、周仓并五百校刀手，投华容道埋伏去了。^[1]

周瑜火烧赤壁后，曹操一路逃跑，并被围追堵截。在逃跑的路上，正行时，军士禀曰：“前面有两条路，请问丞相从那条路去？”操问：“那条路近？”军士

曰：“大路稍平，却远五十余里。小路投华容道，却近五十余里；只是地窄路险，坑坎难行。”操令人上山观望，回报：“小路山边有数处烟起；大路并无动静。”操教前军便走华容道小路。诸将曰：“烽烟起处，必有军马，何故反走这条路？”操曰：“岂不闻兵书有云：虚则实之，实则虚之。诸葛亮多谋，故使人于山僻烧烟，使我军不敢从这条山路走，他却伏兵于大路等着。吾料已定，偏不教中他计！”诸将皆曰：“丞相妙算，人不可及。”遂勒兵走华容道。^[2]

最后的结局是人所共知的，演了一出“捉放曹”的典故。由此留给人们的问题是，孔明让关羽在山上放的那些火烟是否真的能够起到吸引曹操走小路的作用呢？

类似的问题还有，如果在罚点球的时候，守门员告诉对方队员说，我要扑向左边，这会影响罚球队员的进攻方向吗？还有，如果你对证券投资感兴趣，你认为在中国证券市场中，机构大户能够通过散布虚假信息来欺骗散户吗？

回到刚才石头、剪子、布的游戏，如果你是那个说要出“石头”的人，请问你实际上会出什么？为什么？

不知道读者看到这里，是否感到越来越糊涂了，如果是这样，那么本书所介绍的理论和分析方法将有助于你对以上问题的分析和理解，并让你成为一个不容易被别人欺骗的人。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 公主与侍卫

在一个古老的王国，美丽的公主爱上了英俊善良的青年侍卫。国王发现了他们之间的恋情，暴怒之下，将侍卫关进了监狱。国王让侍卫作出这样的选择：在竞技场里，面对全国的百姓，他只能打开两扇门中的一扇：一扇门里面是一头饥饿凶猛的狮子，打开后侍卫会被吃掉；一扇门里面是全国最为年轻美丽的少女，打开后整个王国将会为侍卫与少女举办盛大的婚礼。在抉择的头天晚上，公主偷偷去监狱探望侍卫，并且告诉侍卫说，你第二天打开门之前一定要看我的眼色行事，我眼睛盯着的那扇门里面一定是狮子。虽然侍卫并不知道哪扇门后面是狮子，哪扇门后面是少女，但是公主可以在侍卫选择之前，先到竞技场探到底细。

当侍卫被带到竞技场时，他看到看台上公主的眼睛紧紧地盯住了左边的那扇门，暗示侍卫那个门后面的是狮子。并且，真实的情况也确实如此。请问，如果你是侍卫，你会选择打开哪扇门呢？

这是一个有关信任的基础从何而来的问题。

如果他们共同选择爱情，以死来抗争，侍卫会毫不迟疑地去打开左边那扇门。公主也会殉情，从此成就人世上一段伟大的爱情。

如果他们共同决定先活下去，侍卫会选择打开右边那扇门，先活下来。等以后老国王去世后，再想办法。留得青山在，不愁没柴烧。这也是一个不错的选择。

不难看出，只要双方的目标和想法是一致的，那么无论选择爱情还是选择生命，侍卫都会相信公主的眼色。无论是共同去死还是先活下来静观其变，双方的目标都能够得以实现。

然而，如果双方的目标是不一致的，那么结果又会如何呢？

如果侍卫愿意以身殉情，公主却希望侍卫活下来，而且公主也知道侍卫愿意以

身殉情，侍卫也知道公主希望自己活下来，这是一个共同知识。那么，出于挽救侍卫生命的考虑，公主会盯住右边那扇藏着少女的门，让侍卫去选择少女的那扇门。问题是，侍卫会打开右边的门吗？未必！因为，侍卫也会猜测到公主出于善意的欺骗，从而去打开左边的那扇门，选择以身殉情。当然，如果公主能够预见到侍卫会预见到她的欺骗，那么，公主就应该选择盯住左边的门，让侍卫以为欺骗了他，其实却没有欺骗他。那么，如果侍卫又能预见到公主的预见呢？可想而知，最后的结果只能是侍卫随机地选一个门，无论公主往哪边看。也就是说，侍卫不再相信公主的眼色，双方的目标也不可能都实现。

同样的道理，如果侍卫希望活下来，公主却希望侍卫能够以身殉情，这个结果和刚才的是一样的。

通过上述分析，我们可以得到一个非常重要的结论：目标（利益）一致是彼此信任的基础。无论是瓮安事件还是钱云会事件，正是因为民众和政府的利益不一致，才导致了彼此信任的缺失。因此，只有让政府的利益和老百姓的利益一致起来，才是国家稳定、社会长治久安的最根本的保证和最坚实的基础。要想实现这一点，必须要靠国家的制度建设来完成。

同样的道理，在一个企业中，企业管理者与被管理者的目标（利益）保持一致，是提高企业管理效率的一个非常重要的原则。当然，要做到这一点，首先是企业管理者要有这样一种理念，其次是在企业内部建立有效的机制来保障。从下面浙江万向集团的案例中，我们不难看出，管理者的利益与被管理者的利益保持一致，对企业的发展是多么重要！

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 万向集团：奋斗10年添个零

1969年，鲁冠球和4个农民凑4000元创办的公社农机厂，从7个人的铁匠铺到2009年拥有两万多名海内外员工的现代化企业集团，实现营业收入514.8亿元、利税57.27亿元；40年来，连续四次实现“奋斗10年添个零”的目标——这就是万向集团创造的奇迹。万向集团成为改革开放30年民营企业发展的典型代表。它的创始人鲁冠球，被誉为中国企业界的“常青树”。对于万向集团的发展，鲁冠球说：“搞企业，阿拉伯数字是最有说服力的。”万向集团30多年持续发展，用一句话来概括，就是“奋斗10年添个零”。20世纪70年代，企业日创利润1万元，员工的最高年收入为1万元；80年代，企业日创利润10万元，员工的最高年收入为10万元；90年代，企业日创利润100万元，员工的最高年收入超过了100万元；2001年，企业日创利润300万元，员工的最高年收入为303万元。如今万向的发展正处于二次创业攻坚战的第一阶段，下一个“奋斗10年添个零”的目标是，到2010年实现日创利润1000万元，员工最高年收入为1000万元。

在众多成功的探索实践中，“两袋投入”、“奋斗10年添个零”尤显突出。据了解，“两袋投入”指的是，不仅要让员工钱袋满，还要让员工脑袋满，确保员工的前途；“奋斗10年添个零”，指的是万向集团的经营目标，每过十年增加十倍，同时，员工的最高收入，每过十年添个零，把企业的经营目标和员工的收入目标置于同一高度。

收入和分配，事关员工个人和家庭的生活保障，在这方面，万向建立了定岗、定编、定责任、定目标、定人、定考核、定收入的“七定”分配体系。在该体系下，岗位分配考核办法、岗位薪酬分级制度、技工等级评聘制度、项目管理师考评制度等一应俱全。同时，为了突出对科技人员、高级技工、熟练工的分配，万向设

计了独具特色的“项目工资制”。万向员工告诉记者，在这样严格周密公开公平的分配体系下，“想主人事，干主人活，尽主人责，享主人乐”便成了共同心声。

万向集团董事局主席鲁冠球认为：世界上没有比对人的投资更能见到效益的。2009年虽然遭遇了国际金融危机，万向仍然如期完成了第4个“奋斗10年添个零”目标，企业日创利润、员工最高年收入双双突破了1000万元，保持了40年年均25.89%的增长，这不仅是企业规模的扩张，更是人力资源的增加、人才资本的升值。万向集团给自己定下的下个10年的目标，仍然是“奋斗10年添个零”，即到2019年，日创利润1个亿，员工最高年收入也能达到1个亿。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

4. 医患矛盾

医患矛盾和医患纠纷是这些年困扰中国的一个大问题。由医患纠纷引发的群体性事件，甚至恶性伤人事件也是层出不穷。

《中国青年报》社会调查中心曾经对13000人进行了一项职业操守民调，询问受访者哪些职业失去操守的现象最为严重，结果74.2%的受访者认为，医生是最缺乏操守的职业。公众对其他职业给出的排序依次为：警察（57.8%）、教师（51.5%）、法律工作者（48.4%）、公务员（47.8%）、新闻工作者（37.6%）以及会计师、学者和社会工作者等。人们肯定会非常奇怪，被誉为“白衣天使”的医生竟然落得一个如此的差评，背后的原因究竟在哪里？

基于前面的分析，相信读者也应该意识到，当今中国以药养医的制度安排肯定是导致医患关系紧张的重要原因。新中国成立以后，把教育、文化、卫生等涉及民生的行业都收归国有，由国家财政拨款。20世纪五六十年代，国家对医院进行全额预算；到七八十年代，改为差额预算，支出减去收入之后，不足的部分由国家财政补贴；90年代以后，国家取消差额预算，改为项目补助，虽然在2007年之后的文件里，还叫项目补助，但已变成几个单项的补助。

这种情况就意味着，医院的生存发展全靠自己，而国家只给小部分的补贴。多年来国家对医院的补贴大概只占医院全年收入的7%，也就是说，国家对医院由原来补贴100%，降到如今只补贴10%左右。

改革开放以后，随着经济的高速增长和对医疗服务需求的快速增长，财政补助和医疗收费已经无法满足现代化医院的一系列运行、建设，以及医务人员的工资、福利要求，只能通过扩大药品销售差价来弥补。受利益的驱动，必然会导致医生开大处方、医院卖高价药等种种不合理行为的产生。在此制度的激励下，以至我国的

药费占到整个医疗费用的一半以上，而其他国家药品费用占的比例一般是在20%上下。从一些调查情况看，省级医院药品收入一般占到医院收入的40%~50%，市级医院占到50%以上，县级医院占到60%左右，乡镇卫生院更是占到80%左右。

曾经获得鲁迅文学奖的朱晓军的报告文学《天使在作战》中就介绍过一个非常让人尊敬的医生陈晓兰：[\[3\]](#)

“陈医生，我家离这儿很远，倒三趟车才到你这儿……”一位年逾古稀的老奶奶坐下来，气喘吁吁地对她说。“我们那儿的医生看病很贵，我都不敢去医院。听说你陈医生这儿不幸病人，我就来了。”老人这话说得陈晓兰的脸一阵阵发热，心里很不是滋味。不幸病人就是好医生，病人对医生的要求是多么低啊！

她给老人看完病，开了药，老人满意地走了。

过一会儿，老人却哭着回来了：“陈医生，人家都说你不幸病人，可是你给我开的药咋这么贵呢？”“不贵啊，硝苯地平片2.40元100片，每片10毫克，那是很便宜的药啊！”陈晓兰望着老人，疑惑不解地说。突然，她发现老人手里拿的不是硝苯地平片，而是硝苯地平缓释胶囊。这种药17.60元6片，每片5毫克，100片就是281.6元，那是很贵的。

她激愤地匆匆下楼，径直去药房。她让药剂员出来，把她开的处方念一遍。然后，她问药剂员：“你能不能搞清片剂和缓释胶囊的区别？”对方委屈地说：“陈医生，你的处方量是其他医生的几倍，提成还不到他们的零头。”性情耿直的陈晓兰不买账地对药剂员说：“我是医生，你没资格改我的处方。今后，我给病人开什么药，你就要给病人拿什么药。”她平日从不跟护士或药剂员摆资格，这次却不这样了。药换了，钱退给了病人，她跟老人道了歉。老人走了。

“每个科室都要完成任务，这个月赚多少钱医生的任务才算完成，否则院长和同事都会对你有意见，压力一年比一年大，尽量要病人住院打针。很多医生要做的工作就是，尽可能让患者打吊针输液，这样医院收入才会高。”

一位内科医生给记者算了一笔账，以最便宜的青霉素为例：目前一支80万单位的青霉素价格为0.4元，如果肌肉注射，一天两针需青霉素160万单位，加上注射费、材料费，总共不超过10元。但如果打点滴，以两瓶共800万单位计算，所需青霉素的价格为4元，加上注射用的葡萄糖、维生素和材料费、注射费等，总计40元左右。“平均打一天点滴是肌肉注射价格的4倍，假如使用头孢等更高级的抗生素，价格还要翻几倍。”

据权威部门调查统计，70%用于医疗目的的注射是不必要的，或是可以通过口服给药途径代替的。一方面，输液已成为大部分患者用药的一种定势；另一方面，医生可以获取较高利润，滥用注射已习以为常。

世界卫生组织推荐的抗生素医院内使用率是30%。在美国、英国等发达国家，院内使用率是22%~25%。我国卫生部要求抗生素的使用率是小于50%，可事实上，近5年在我国医院的使用率在67%到82%之间。在整个医药市场，我国抗生素药物费用占全部药物费用的40%。

基于以上分析，笔者认为，今后中国医疗制度改革的方向首先是改变以药养医的制度安排，实现医药分离，允许医院提高医疗服务的收费标准（提高医的费用）；其次是充分放开医疗服务和药品市场的竞争准入，通过市场竞争实现优胜劣汰，提高行业效率；最后是改革政府对医疗行业的监管体制和医疗保险制度。

考考你

一对热恋的情侣落入一个变态杀人狂手中，面临双双惨死的结局。但有一个机会：两个人玩石头、剪子、布，赢的人会被释放。两个人决定都出石头，一起死。最后，女孩死了，男孩活了。因为男孩出了剪刀，女孩出了布。请问：“元芳，你对此怎么看？”

轻松一刻

士兵张三聪明过人，很喜欢跟别人打赌，而且总是逢赌必赢。团长听说后，就

打电话给张三所在连队的连长，让张三到其办公室一趟。张三到后，团长问：“听说你喜欢跟别人打赌，逢赌必赢？我们来赌一把，如何？”张三说：“可以啊，我赌你不敢当我面光膀子！赌注1000元，如何？”团长说：“一言为定！”随即脱光了所有上衣，并哈哈大笑起来。张三只能愿赌服输，给了团长1000元。临走时，团长告诫张三以后不要随便跟人打赌。张三走后，团长打电话给连长说：“谁说张三逢赌必赢，他赌我不敢当他面光膀子，结果他输了。”连长问：“赌注多少？”团长得意地回答道：“1000元。”连长一声叹息：“哎，我们赌的可是1万元啊！”

注释

[1] 罗贯中.三国演义.第四十九回：七星坛诸葛祭风 三江口周瑜纵火.北京：人民文学出版社，1973.

[2] 罗贯中.三国演义.第五十回：诸葛亮智算华容 关云长义释曹操.北京：人民文学出版社，1973.

[3] 摘自朱晓军.天使在作战.北京文学，2006（6）.

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第十三章 混合策略

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

上帝不会扔骰子。

— [美] 阿尔伯特·爱因斯坦

在人类的进化过程中，因为我们不必懂得概率，所以也就没有足够的诱因来发展出了解概率的能力！人类不是被设计来理解事物的，我们只是被设计来求生和繁衍后代。

— [美] 纳西姆·塔勒布的《随机致富的傻瓜》

过去的历史决定的是舞台，最终演出效果还要看演员发挥。

— 丁利的《理性、进化与均衡——博弈论解概念及其基础》

本章指引：通过前几章的介绍，我们已经熟悉了纯策略的纳什均衡，但是如果一个博弈没有纯策略的纳什均衡，我们又该如何解决呢？你可能会问，什么博弈没有纯策略的纳什均衡呢？比如，当我们在玩石头、剪子、布或者划拳的时候，我们很难找到一个纯策略的纳什均衡，因为无论自己选择什么策略，对方总会有一个可以胜过自己的策略（否则游戏就失去了意义）。所以根据我们平时玩游戏的经验，就是随意出一个而已，其实这就是混合策略。在这一章中，我们可以学到混合策略纳什均衡的概念，掌握均衡策略纳什均衡的求解方法。并看到混合纳什均衡在现实中的应用。深入思考混合策略，有利于我们更深一步地理解均衡的意义，并且学会在生活中利用混合策略谋取利益或者减少损失。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、概念及说明

纳什均衡分为两种，如果一个策略规定参与者在每一个给定信息的情况下只选择一种特定的行动，我们称该策略为“纯策略”。相反，如果一个策略规定参与者在给定信息情况下以某种概率分布随机地选择不同的行动，我们就称该策略为混合策略。

混合策略是对每个纯策略分配一个概率而形成的策略。混合策略允许参与者随机选择一个纯策略。因为概率是连续的，所以即使策略集合是有限的，也会有无限多个混合策略。当然，每个纯策略其实都是一个“退化”的混合策略，某一特定纯策略的概率为1，其他的则为0。完全混合策略对每个纯策略都分配了一个不为零的概率。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 随机药物检测

奥林匹克运动会中随机药物检测“群体”由比赛运动员和国际奥林匹克委员会（IOC）组成。双方的直接相互作用来自两方面，一方面是运动员之间的相互作用，他们需要作出在训练安排中和比赛前是否服用禁药的决策；另一方面是运动员与IOC之间的相互作用，后者需要维护运动的声誉。“理性策略”的应用需要运动员将获胜的机会以及如果服用了兴奋剂之后被逮到的机会之间进行比较而作出决策。类似的，IOC也会根据检测成本和清白声誉的价值而制定药物检测的程序和相应的惩罚措施。双方博弈的结果是IOC随机抽检，一些服药的运动员幸运地逃脱了，一些运气没那么好的运动员被发现了。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 石头、剪子、布

“石头、剪子、布”的起源有四种说法，大多数人认同中国起源说，也有人认为它起源于日本、非洲或者爱尔兰。根据史料记载，这个游戏很可能是起源于中国，然后传到日本、韩国、欧洲等地。中国从汉代就有猜拳游戏，而其他国家都不具备产生这种游戏的土壤和相关历史。“石头、剪子、布”作为猜拳的一种，根据明人谢肇淞所撰的《五杂俎》一书，猜拳的传统可以追溯到汉朝的手势令。明李日华《六研斋笔记》载云：“俗饮，以手指屈伸相搏，谓之豁拳，又名豁指头。”在明清小说中，相关记载更多。《红楼梦》第六十三回写道：“彼此有了三分酒，便猜拳赢唱小曲儿。”《水浒传》第一百零九回写道：“猜拳豁指头，大碗价吃酒。”清朝人赵翼有诗云：“老拳轰拇阵，谜语斗阄戏。”

根据博弈论，最优玩法其实就是一种随机的选择，因此，当排除心理因素后，这是一个简单并且直观的游戏，就如同和计算机玩一样。但是，这里所说的“最优”是指不存在有比期望的随机概率更好的玩法。然而，对手如果不是采用“最优”策略，而是采用某种“次优”策略的话，采用随机玩法并不一定是最好的玩法。事实上，如果对手是人或者非随机程序的话，那么几乎可以肯定他采用的是某种“次优”策略，这种情况下，针对对手的弱点可以设计出一个更好的策略。基于这种思路而设计的Roshambot计算机程序，轻松击败了人类玩家（甚至包括它的开发者Perry Friedman，他曾经在2001年8月击败7名对手，其中包括前世界扑克大赛冠军Phil Hellmuth，并赢得800美元的奖金）。阿尔伯塔大学的扑克选手Darse Billings组织了一个Roshambot程序大赛，希望能够通过这种活动研究这些非随机事件的概率，以及它们在计算机游戏中的其他各种应用（例如，在扑克游戏中，推测对手的各种非随机出牌模式是游戏过程中的一个重要策略）。

真正的石头、剪子、布的比赛是一个有趣的心理学较量。石头、剪子、布的策略是随机地选一个，但是人类不能达到真正随机，所以比赛的技术在于利用对手的非随机性。某些有经验的选手能连续取得比赛胜利，证明了技术能影响比赛结果。众所周知，在打扑克、打麻将的时候，经常出现刚刚明白规则的新手第一次玩就赢了身经百战的老手的现象。在我们各地对这种普遍的现象也有熟语说明。这到底是怎么回事呢？这真的是像熟语说的“臭手摸好牌”？其实不是这样的，这是个混合策略的问题。新手因为刚刚理解规则，对游戏的技巧一无所知。所以他的策略有着很强的不可预测性，而老手因为经常打牌，所以他的手段和策略已经变得比较纯熟，易于预测。就像我们很容易预测一个正常人的动机，但是很难预测一个疯子的行为。

总之，当你的策略变得随机，对方就没有规律可以研究，那么这个博弈就进入了一个混合策略纳什均衡。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 点球大战

在足球比赛中，在比赛必须分出胜负的情况下（例如各种一场决胜负的杯赛），如果双方在经过90分钟激战和加时赛（有时不进行加时赛）仍然无法分出胜负，采取的是以互罚点球决胜负的残酷方法，这就称为点球大战。

点球大战开始后，双方各自先确定本队罚点球的球员顺序，然后双方依确定好的顺序将各自罚点球的前5名球员派出参加第1轮的点球互罚。5轮之后如果分出了胜负，那么点球大战结束，全场比赛结束；假如5轮过后双方仍为平手，那么就接着进行点球互罚，双方依次派出1名球员罚点球，直到分出胜负为止。

在每一次射门时，攻方的策略是：攻左边，或攻右边。守方的策略是：守左边，或守右边（以守方的方向为准）（见表13.1）。

表13.1 点球大战

		守方	
		左边	右边
攻方	左边	-1 / 1	1 / -1
	右边	1 / -1	-1 / 1

不难看出，在这个博弈中，以上的4个结局都不是纳什均衡，也就是说这个博弈并没有一个纯策略的纳什均衡，只有一个混合策略的纳什均衡。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、若干实例分析

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 仁慈的教授

在大学里面，考试失误是个非常普遍的现象。其实，很多教授是很仁慈的，在学生的再三恳求下，他们会放过这些可怜的学生们。但是事实上，他们想放过的仅仅是平时认真但是在最后的考试中发挥失利的同学。对于那种天天不听讲、只打游戏、不务正业的学生，教授当然想给他们一个不及格，让他们从中吸取教训，以后能够努力学习（见表13.2）。

表13.2 仁慈的教授

		张三	
		平时勤快	平时偷懒
教授	放过	3 / 2	-1 / 3
	不放过	-1 / 1	0 / 0

很显然，如果教授知道张三平时是勤快的，教授一定会放过张三。但是，如果张三预先知道了教授会放过自己，张三会选择平时偷懒，因为平时偷懒的收益更大。双方博弈的结果是：如果张三平时偷懒，教授选择不放过；如果教授选择不放过，张三选择平时勤快；如果张三选择平时勤快，教授选择放过；如果教授选择放过，张三选择平时偷懒。于是，这个博弈中的4个结果都不是均衡的结果。对此，我们可以按照概率的思想去思考。试想，教授如果认为张三有20%的可能性是勤快的，有80%的可能性是懒惰的，那么教授放过他的收益为： $3 \times 0.2 - 1 \times 0.8 = -0.2$ 。教授不放过他的收益为： $-1 \times 0.2 + 0 \times 0.8 = -0.2$ 。

通过计算表明，是否放过张三对教授来说是一样的（期望收益一样，因为已经涉及了概率的问题，只能计算期望收益）。因此，如果张三偷懒的可能大于80%，教授一定不会放过他；如果张三偷懒的可能小于80%（勤快的概率大于20%），教授一定会选择放过他。

同理，对张三来说，如果他认为教授放过他的可能为50%，不放过他的可能为50%，那么，他选择懒惰的期望收益为： $3 \times 0.5 + 0 \times 0.5 = -1.5$ 。他选择勤快的期望收益为： $2 \times 0.5 + 1 \times 0.5 = -1.5$ 。

此时对张三来说，选择勤快和选择懒惰的期望收益相同。那么在张三看来，当教授会放过自己的概率大于50%，就选择平时偷懒，小于50%就选择平时勤快。由此，不难发现这个博弈的混合策略的均衡结构就是张三以80%的可能性懒惰，20%的可能性勤快；教授50%的可能性会放过，50%的可能性不放过。

这个博弈还可以用函数图像来理解。

根据以上的总结：设教授放过的可能性为 θ ，张三勤快的可能性为 λ 。

$$\theta = \begin{cases} 0 & (\lambda < 0.2) \\ [0,1] & (\lambda = 0.2) \\ 1 & (\lambda > 0.2) \end{cases} \quad \lambda = \begin{cases} 1 & (\theta < 0.5) \\ [0,1] & (\theta = 0.5) \\ 0 & (\theta > 0.5) \end{cases}$$

由此我们可以描出函数图像（见图13-1）。

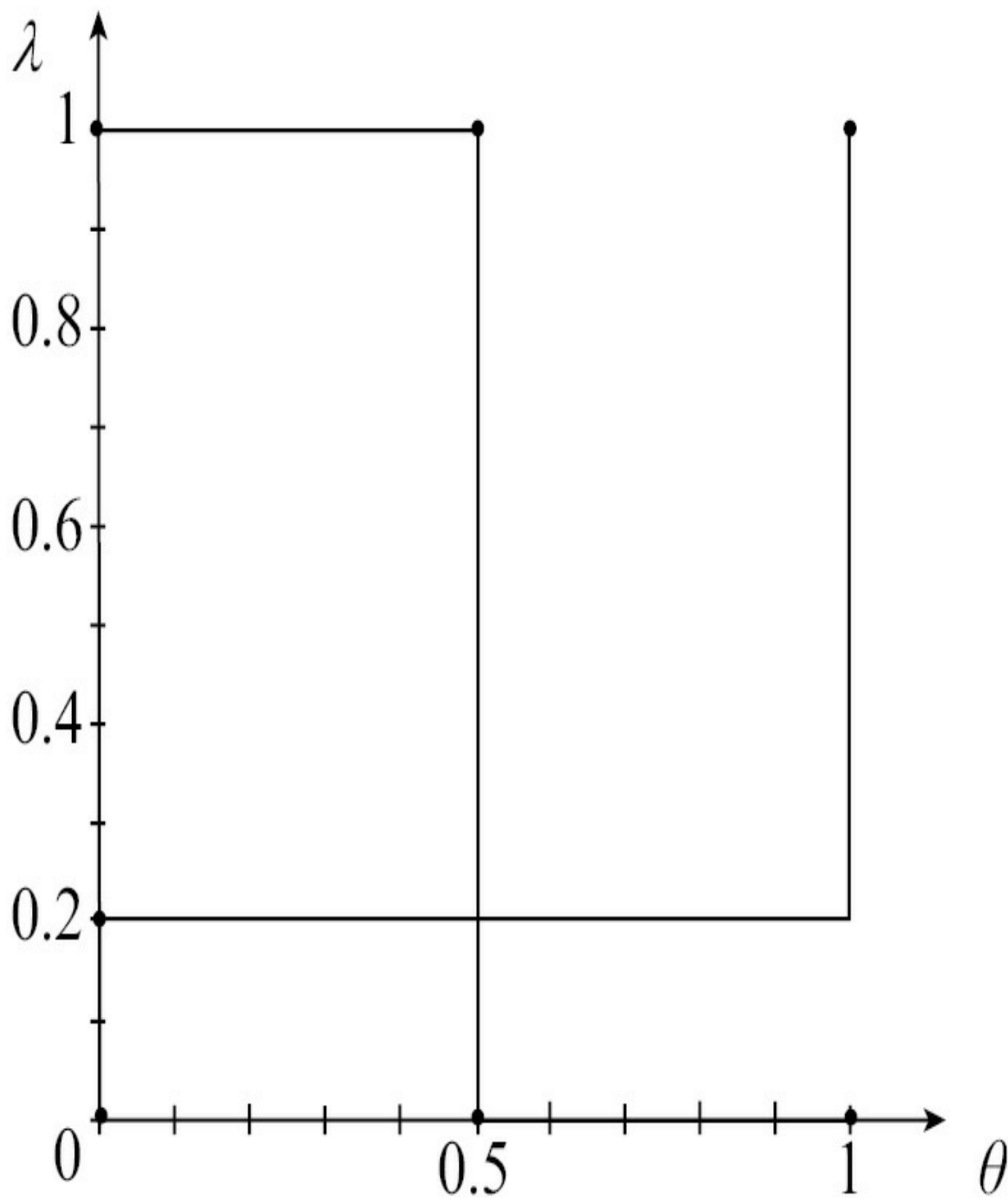


图13-1

图中有一个交点。这个交点就是上述的混合策略的均衡点。可以想象，当处在那一点时（ $\lambda = 0.2$ ， $\theta = 0.5$ ），对任何一方来说，在给定对方选择的情况下，无论自己选择什么，自己的期望收益都不会增加。这自然就是一个均衡的结果（双方都没有调整自己策略的积极性）。

从某种意义上来说，一个参与者选择不同的纯策略的概率分布不是由他的损益决定的，而是由他对手的损益决定的。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 智猪博弈中的混合策略

在第九章的智猪博弈中，当 $(A-A)$ 和 $(6-A, 4)$ ，其整体的净收益都为 $10-A$ （见表13.3）。然而，究竟哪种组合会在实际中出现呢？

表13.3 智猪博弈中的混合策略

		小猪	
		按	等
大猪	按	$7-A$ / $3-A$	$6-A$ / 4
	等	9 / $1-A$	0 / 0

令大猪去按的概率为 α ，等待的概率为 $1-\alpha$ ；小猪去按的概率为 β ，等待的概率

为 $1-\beta$ ，通过计算可知^[4]，当 $\alpha^* = \frac{1-A}{2}, \beta^* = \frac{6-A}{8}$ 时，双方的期望收益达到最

大，大猪的期望收益 $\pi_{\text{大}} = \frac{9}{8}(6-A)$ ，小猪的期望收益

$\pi_{\text{小}} = 2(1-A)$ 。整体的净收益 $\pi = \pi_{\text{大}} + \pi_{\text{小}} = 7\frac{1}{4} - 3\frac{1}{8}A$

。由此可以得出以下结论：

由于存在两种均衡收益组合，使得各行为者无法确知哪一种均衡结果会出现，如果双方同时进行选择，每一方都不会只选择一种行为，如大猪不会每次都去按。若如此，其期望收益为 $6-A$ ，大猪也不会每次都去等。若如此将要冒获得零收益的风

险。因此，大猪以一定的概率在两种行为间进行抉择。同样，小猪考虑到其选择等待会冒零收益的风险，每次都按的收益又只有 $1-A$ ，从而选择以一定的概率分别选择按或等待。其期望收益为 $2(1-A)$ 。

双方在无法确知对方行为选择的条件下，为回避风险而作出了一种混合的行为选择。一方行为选择的不确定性导致另一方行为作出的不确定性。双方的不确定性使得非均衡收益组合会在实际中出现。混合的行为选择使双方的收益总和减少。其

净损失值 $\pi' = 10 - A - (7\frac{1}{4} - 3\frac{1}{8}A) = 2\frac{3}{4} + 2\frac{1}{8}A$ 。这可以认为是由于不确定性带来的总福利净损失。减少不确定性，从而增加均衡收益组合 $(9, 1-A)$ 或 $(6-A, 4)$ 的出现概率，将增加双方的收益总和。

该混合的行为选择所达成的均衡是不稳定的，另一方对其概率选择的偏离或对对方概率选择估计上的偏差都将导致均衡破坏，从而趋向于某一均衡结果， $(9, 1-A)$ 或 $(6-A, 4)$ 。若是前者，小猪的收益将减少；若是后者，大猪的收益将减少，但总收益将增加。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 懦夫博弈中的混合策略

在第十章所介绍的懦夫博弈中，该博弈中有两个纯策略纳什均衡结果：（进攻，后退）和（后退，进攻），即一方进，一方退（见表13.4）。然而，很多人没想到的是，该博弈会有一个混合策略均衡，那就是双方会以某种概率选择进或者是退。

表13.4 懦夫博弈

		公鸡乙	
		进攻	退让
公鸡甲	进攻	-10 / -10	10 / 0
	退让	0 / 10	5 / 5

在此，我们先把懦夫博弈进行一个更一般化的表述（见表13.5）。

表13.5 懦夫博弈的一般表达式

		参与者乙	
		T（强硬）	F（认输）
参与者甲	T（强硬）	a / a	c / 0
	F（认输）	0 / c	b / b

表13.5中， $c > b > 0 > a$ 。假使参与者甲采取T的概率为 p （且采取F的概率为 $1-p$ ），那么，甲采取T的期望盈利为 $ap + c(1-p)$ ，采取F的期望盈利为 $b(1-p)$ 。由于在参与者甲的混合策略最优反应中，两个纯策略必须使他具有相同的期望盈利。因此， p 必须满足：

$$ap + c(1-p) = b(1-p)$$

从而可以得到，
$$P = \frac{c-b}{c-b-a}$$
。而且，由相同的含义，如果参与者甲以

$$P = \frac{c-b}{c-b-a}$$
概率取T，那么任何混合策略都是参与者乙的最优选择。因此，我们可以得到：

该博弈中存在一个混合策略均衡，其中两个参与者采取完全一样的策略，即每

一个参与者都以
$$P = \frac{c-b}{c-b-a}$$
 概率取T。这时，两个参与者的期望收益相同，均为
$$\frac{-ab}{c-b-a}$$
，该数值在两个纯策略收益 0 和 c 之间。

在上一个博弈中， $a = -10$ ， $b = 5$ ， $c = 10$ ，因此，每只鸡将以概率 $1/3$ 采取进攻，以概率 $2/3$ 采取后退，并且每只鸡的期望盈利是 $10/3$ 。

由于这个博弈没有唯一的均衡点，而相互试探也是要花费时间成本的，因此常常可以通过合作达成“共识”来解决这个问题。合作的方式由最后总收益的大小决定^[2]：当 $2b > c$ 时，双方都选择F，这时参与者都得到盈利 b ，虽然较少，但是总比没有或者失去强；当 $b < c/2$ 时，则可通过“合理补偿”作为谈判的基本，最后形成“补偿换退让”的协议。换言之，如果参与者的一方选择了退让，那么通过协议，他将得到强硬一方的补偿，补偿后双方的实际盈利相同，为 $c/2$ 。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质

电子书下载！！！！

4. 充足的思考是否必要

在本章的开头，我们提到了点球大战。这里，我们重新分析一下点球大战（见表13.6）。

表13.6 点球大战

		守方	
		左边	右边
攻方	左边	-1 / 1	1 / -1
	右边	1 / -1	-1 / 1

当我们使用混合策略的时候，在每一次射门时，我们只可能选择左边或者右边，这在某种程度上类似于纯策略的博弈。但是不同的是，虽然最后的选择只有一个，但我们选择每个选项都有一个概率的因素，这样会让对手摸不到头脑。而当我们一连串球射完，我们的概率曲线也就可以很好地呈现出来了。

同时，我们换位思考，当对方选择纯策略的时候，我们可以很好地选择我们的策略，并由此获得成功。但是，当对方选择了混合策略的时候，认真仔细的思考是否还有必要呢？我们即使想破脑袋也没用，因为我们最好的选择就是随便选择一个策略，预期的期望收益都是一样的。

那么我们连续和多个守门员玩射门游戏的时候，又该怎么选择呢？其实这个时候，思维的成本就更低了。因为守门员互相之间是不了解的，对我的射门习惯和历史也是不了解的，我完全可以只选择左边，或者只选择右边。这样我的期望收益依

然和原来是一样的。但是，思考的成本却大大降低了。所以，当只能选择混合策略的时候，就不要思考那么多了。笨的人总是祈求上帝的保佑，而聪明的人选择努力去计算成功的概率。

我们可以把这个思想发扬光大。每天上班的时候，你是不是总是在为堵车而苦恼。从家里到工作的地点，总会有很多的路径，到底选择哪一条才不会堵车呢。这时有些人会想，大多数人应该会选近一些的道路，所以，选择远一点的道路应该不会堵车，但是如果别人也比较聪明，想到了这一点，那么此时，情况往往就变得更糟糕了。我们不仅选择了更远的道路，而且还被堵在了路上。所以，如果你相信他人也是足够聪明的，那么混合策略就是你最好的选择。你就随便选好了，想那么多，又有什么用呢？

考考你

表13.7是皇帝与功臣博弈的战略表达式，分析三种不同情况下的均衡结果。

如果功臣的类型（实力强弱）是私人信息，那么作为功臣如何通过传递自己是弱的信号避免杀身之祸？

因为皇帝的不同类型（如正统与非正统，实力强与实力弱）也会对博弈的均衡结果产生影响，那么皇帝如何通过传递自己是强的信号来降低功臣造反的概率？

进一步看，只要是“家天下”，就难以避免通过暴力手段进行改朝换代的历史命运，因为皇帝（包括后续的皇帝）总有变弱的那一天，当皇帝的收益又是如此巨大。因此，您认为应该采取哪些有效的机制，才能跳出中国几千年的历史周期律？

表13.7 皇帝与功臣

功臣（实力强）

		造反	不造反
皇帝	杀	0 / 0	-1 / -2
	不杀	-2 / 2	1 / 1

功臣（实力中）

		造反	不造反
皇帝	杀	0 / -1	-1 / -2
	不杀	-2 / 0	1 / 1

功臣（实力弱）

		造反	不造反
皇帝	杀	0 / 0	-1 / -2
	不杀	-2 / 2	1 / 1

轻松一刻

张三骑车闯红灯，被警察逮了个正着，罚款50元。张三振振有词地争辩

道：“那么多人都在闯，为什么只罚我一个？”警察问：“你会钓鱼吗？”张三答：“会。”警察说：“池塘里那么多条鱼，总得一条一条钓吧！”

注释

[1]对该计算方法不熟悉的读者可参阅：张维迎.博弈论和信息经济学.上海：上海人民出版社，2004：103-111.

[2]当双方都选F时，总盈利为 $2b$ ，当一方选T，一方选F时，总赢利为 c 。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第十四章 监督博弈

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

勿以恶小而为之、勿以善小而不为。

—诸葛亮

本章指引：监督博弈是混合策略博弈中的一种，是人们在工作生活中经常会看到和碰到的一种博弈，如偷税漏税中的征税博弈，雇主与雇员之间的偷懒博弈，食品安全中的监管博弈，甚至包括老师与学生之间的点名博弈。本章直接根据现实生活中的具体案例，用监督博弈模型进行深入分析，模型分析所引发的思考，相信一定是你所喜欢的。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、雇主与雇员的监督博弈

在企业里，雇主与雇员的利益冲突是个永恒的话题，因为他们有着自己独立的行为，同时也在努力使自己的利益最大化。在给定企业总收入的情况下，扣除物质成本的投入，雇主和雇员之间的利益分配就是一个此消彼长的零和博弈。所以我们可以把与雇员和雇主看作博弈的双方，分析他们直接的收益（见表14.1）。

表14.1 雇主与雇员的博弈

		雇员	
		偷懒	不偷懒
雇主	检查	$-C+F$ / $-F$	$V-W-C$ / $W-H$
	不检查	$-W$ / W	$V-W$ / $W-H$

表14.1中， V 是雇员的贡献，即雇员为雇主创造的价值；只有当员工努力工作的時候，雇主才能得到 V 的收益。 W 是雇员的工资；除了员工偷懒被雇主查到的情况，雇主是要给雇员发工资的。 H 是雇员的付出；当雇员不偷懒时，雇员的收益将损失 H ，即努力工作的成本。 C 是检查的成本；当雇主选择检查的时候，雇主的收益将减少 C 。 F 是雇主发现雇员偷懒时的惩罚，即没收雇员所交的抵押金。

同时，我们假定 HWV ， $W > C - F$ 。 HWV 的条件保证了雇主和雇员的参与，其中， HW 保证了雇员愿意被雇佣， WV 保证了雇主愿意雇佣雇员。 $W > C - F$ 的条件则保证了双方的博弈是一个混合策略的均衡。如果 $WC - F$ ，那么无论雇员是否偷懒，雇主都会选择不检查。试想一个雇主去检查一个雇员的成本要花10万元，罚没的抵押金只有5万元，而工资的支出是3万元，那么即便是在雇员偷懒的情况下，去检查一个雇员也是

不合算的一件事。

接下去，我们一起来讨论以下三个问题：

- (1) 求解混合策略纳什均衡。
- (2) 求解雇主支付 w 为多少时，其期望收益最大？
- (3) 如何理解雇员所交的抵押金？

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 混合策略纳什均衡

这里，先介绍混合策略纳什均衡的两种解法。假设雇主检查的概率是 α ，雇员偷懒的概率是 β 。

第一种办法是利用微分法（对微积分不了解的读者可以跳过此内容）：

首先，根据所设的策略集（各个策略选择的概率）求出雇主与雇员的期望收益。

$$D_{\text{雇主}} = \alpha\beta(-C + F) + \alpha(1 - \beta)(V - W - C) + (1 - \alpha)\beta(-W) \\ + (1 - \alpha)(1 - \beta)(V - W)$$

$$D_{\text{雇员}} = \alpha\beta(-F) + \alpha(1 - \beta)(W - H) + (1 - \alpha)\beta(W) \\ + (1 - \alpha)(1 - \beta)(W - H)$$

然后，将雇主的期望收益对 α 求导，结果为0。此时，设一个均衡点，解出 α 。再将雇员的期望收益对 β 求导，设结果为0，解出 β 。

$$\begin{cases} \frac{dD_{\text{雇主}}}{d\alpha} = 0 \\ \frac{dD_{\text{雇员}}}{d\beta} = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \alpha = \frac{H}{W + F} \\ \beta = \frac{C}{W + F} \end{cases}$$

这样，我们求出了纳什均衡的混合策略解。即当雇员以 $H/(W + F)$ 的概率偷懒，雇主以 $C/(W + F)$ 的概率检查时，就达到了均衡状态。

第二种办法更简单些，直接运用了均衡的理念：

当达到纳什均衡的时候，任何一方都不愿意改变自己的策略。

即对于雇主来说：

$$T_{\text{检查}} = (-C + F)\beta + (V - W - C)(1 - \beta)$$

$$T_{\text{不检查}} = (-W)\beta + (V - W)(1 - \beta)$$

当 $T_{\text{检查}} = T_{\text{不检查}}$ 的时候达到均衡。

同理，对于雇员来说：

$$T_{\text{偷懒}} = (-F)\alpha + (W)(1 - \alpha)$$

$$T_{\text{不偷懒}} = (W - H)\alpha + (W - H)(1 - \alpha)$$

$$T_{\text{偷懒}} = T_{\text{不偷懒}}$$

同样可以解出，均衡时：

$$\begin{cases} \alpha = \frac{H}{W + F} \\ \beta = \frac{C}{W + F} \end{cases}$$

这时，雇主的期望收益是：

$$\begin{aligned} T = T_{\text{不检查}} &= (-W)\beta + (V - W)(1 - \beta) \\ &= (-W)\frac{C}{W + F} + (V - W)\left(1 - \frac{C}{W + F}\right) \end{aligned}$$

$$T = V - W - \frac{CV}{W + F}$$

当 w 最大时：

$$\frac{dT}{dW} = 0$$

$$W = \sqrt{CV} - F$$

即当雇主支付的工资额为 $\sqrt{CV} - F$ 时，雇主的期望收益最大。此时，

雇主的期望收益是： $T = V - 2\sqrt{CV} + F$ 。

雇员的期望收益为：

$$T_{\text{不偷懒}} = W - H$$

双方总的期望收益是：

$$T_{\text{总}} = V - H - CV / (W + F)$$

当 $W = \sqrt{CV} - F$ 时，双方总的期望收益是：

$$T_{\text{总}} = V - H - \sqrt{CV}$$

基于以上分析，针对双方的博弈可以得到四个推论：

（1）当 w 越大，雇主的检查概率下降，雇员的偷懒概率也会下降。高薪养廉的含义即在此。

（2）当 F 越大，雇主的检查概率下降，雇员的偷懒概率也会下降。乱世用重典的含义即在此。

（3）当 H 越大，雇主的检查概率增加，雇员的偷懒概率不变。越是难以完成的工作，越需要雇主加强监督。

(4) 当 c 越大，雇主的检查概率不变，雇员的偷懒概率增加。越是难以监督的工作，雇员就越会偷懒。

基于以上分析，针对雇主给雇员的工资可以得到三个推论：

(1) 当 v 越大，雇主给的工资越高，多劳多得，论功行赏的含义即在此。

(2) 当 c 越大，雇主给的工资越高。这里的理由也很简单，越是难以监督的工作，雇员就越会偷懒。为了减少偷懒的损失，雇主必须通过一个更高的工资来减少雇员的偷懒。

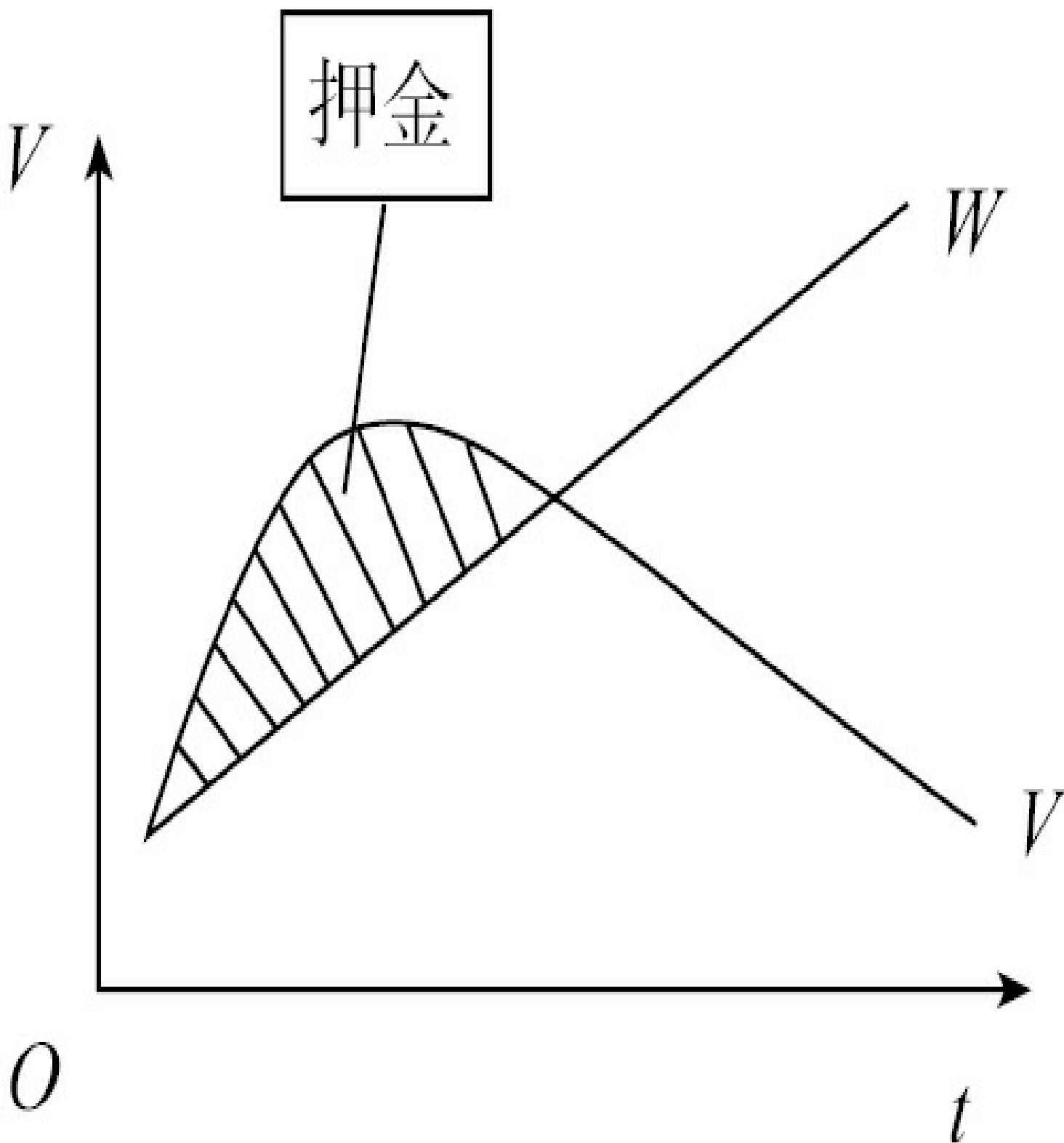
(3) 当 F 越大，雇主给的工资会下降。这说明，当雇主拥有更重的处罚权，雇员会得到一个更少的工资。从雇主看，通过给雇员一个更低的工资提高了其期望收益。

上述的分析表明，从期望收益来说，雇主的期望收益会随着 F 的增加而上升；雇员的期望收益会随着 F 的增加而减少；总的期望收益和支付的工资 w 和抵押金 F 的大小无关，只和雇员的贡献 v 、雇员的劳动力机会成本 H 和监督成本有关。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 抵押金

因为收取抵押金有助于提高雇主的收益、降低雇员的收益、改变双方的利益分配格局，因此，这是一件雇主特别希望去做、而雇员又特别反对的事情。除非雇主能够因此给雇员一个合理的补偿。中国的法律已明确规定不允许向新员工收取押金。但是，收取押金这一高效的方式还是在用一种隐含的方式进行着。这就是通过调节工资来积累押金。如右图所示， V 代表雇员创造的价值， t 代表雇员为公司服务的时间， w 代表薪水。基本上在所有的企业里，薪水都是随着资历而增加的（图中为了简化条件，画的是一次函数，在现实中工资曲线更可能是抛物线）。但是，雇员创造的价值 V 和服务时间基本上是呈一个二次函数。图中阴影部分的面积，就是公司收走的押金。如果雇员选择跳槽，那么他之前累计的押金也就被没收了。但是，如果雇员始终对雇主忠诚，到了一定的年限，雇主会返回押金。此年限就是 w 与 V 的交点所对应的 t 轴上的值。进一步看，工资增长曲线的斜率，在不同的类型的企业里也不尽相同。在一般的中国企业，工资的增长曲线会比较平缓，但是在一些外企里面，工资的增长曲线是非常陡峭的。同样是外企，据说日本的企业起薪低、增长快，欧美的企业起薪高、增长慢。



本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、打击假冒伪劣博弈

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 非合谋情况下的分析

售假者相对于消费者具有信息优势，即消费者无法分辨正常商品与假冒伪劣商品，且与制售正常商品相比，售假收益为 A ， $A > 0$ 。对于消费者而言，因为无法区别假货和正品，所以其购买行为得到的收益都为 B 。不考虑监管，博弈矩阵如表14.2所示。

表14.2 生产者与消费者的信息不对称博弈

		消费者	
		购买	不购买
生产者	制假	A / B	0 / 0
	不制假	0 / B	0 / 0

通过该矩阵我们可以发现：

当 $B \geq 0$ ，即消费者购买正常商品带来的效益大于或等于购买到假冒伪劣商品的期望收益时，消费者会选择购买商品。而对生产者而言，在这个条件下，制假是更优选。因此均衡就是（制假，购买）。这种条件下的均衡，解释了为何生产者在信息不对称的条件下具有制假售假的动力。

当 $B < 0$ ，即消费者购买正常商品带来的效益小于购买到假冒伪劣商品的期望收益时，均衡就是（制假，不购买）。这种状态即是交易无法进行的状态，这种状态阐释了假冒伪劣商品泛滥到一定程度时，不再有人购买此类产品。

以上两种情况的分析还说明了一个特别重要的道理，那就是只要消费者无法分

辨出假冒伪劣产品，那么生产者一定会选择制假，真品会被“淘汰”。这就是我们常说的“劣币驱逐良币”的逆淘汰，又称为“格雷欣法则”。

接下来将引入监管。在这里，将监管分为两个步骤—举报与治理。举报是消费者与监督方的博弈，治理是监督方与生产者的博弈。

先讨论举报。由于只有先举报才会受理，因此此处是一个动态完全信息的一次性博弈，不存在不举报而受理的情况。假设消费者的举报成本为 E ，不举报的损失为 C ，举报被受理后的期望回报为 D ，监督方选择不受理的损益为 θ ，受理举报的损益为 $P-S$ ， P 是收益， S 是查处的成本（见表14.3）。

表14.3 消费者与监督方的博弈

		监督方	
		受理	不受理
消费者	举报	$D-E$ / $P-S$	$-E-C$ / θ
	不举报	$-C$ / 0	$-C$ / 0

由表14.3可得，当 $P-S < \theta$ 时，监督方收到举报后会采取不受理的策略，这就从一个角度解释了为何地方保护主义会阻碍监管的正常运作。 $P-S < \theta$ 表示对于监督方而言，受理可能获得的奖励 P 小于受理可能带来的损失 S ，如给本地企业带来的损失，或者监督方认为监管可能会对GDP产生影响进而影响政绩考核等。对于消费者而言， $-E-C < -C$ ，因此当消费发现监督方由于地方保护主义等问题而不作为的时候，就不会采取举报的策略。由此也可以看出地方保护主义的危害，因为这最终会使消费者采取拒绝与监督方合作的态度，使监管体系失灵。例如在高端白酒市场，地方

保护主义依然严重，行业准入门槛较低、假冒伪劣产品屡禁不止，给贵州茅台和五粮液等公司产品造成一定的负面影响。

当 $P-S > 0$ 时，监督方收到举报后会采取受理的策略；当举报的期望收益 $D-C > 0$ 时，则消费者会选择举报的策略，均衡结果是（举报，受理）。

而当举报成本 E 过高，使得 $D-E < -C$ 时，也会使消费者采取不举报的策略，进而依然会使监管体系无法运作。此处证明了过高的举报成本也是假冒伪劣泛滥的原因之一。

然后接着讨论治理过程。假设 A 为生产者的制假收益， F 为生产者制假被抓的成本， P 为监督方的治理奖励，而 S 为监督方的治理成本（见表14.4）。

表14.4 生产者与监督方的博弈

		监督方	
		治理	不治理
生产者	制假	<div>$A-F$<div>$P-S$</div></div>	<div>A<div>0</div></div>
	不制假	<div>0<div>$-C$</div></div>	<div>0<div>0</div></div>

当 $P-S < 0$ 时，不治理成了监督方的优势策略，博弈的均衡结果是（制假、不治理），即再次出现上文所说的地方保护主义生效的情况，监督方选择不作为，与制假者合作，监管失灵。

当 $A-F > 0$ ，即制假收益高于被查成本时，制假便成了生产者的优势策略，无论监督方是否进行治理（这取决于 P 与 S 的关系），生产者总是会采取制假的策略。这就出现了监管失效的情况。

当 $P-S > 0$ 且 $A-F < 0$ 时，该博弈就成了一个混合博弈。

假设生产者制假的概率为 m ，则不制假的概率为 $(1-m)$ ；监督方治理的概率为 n ，则其不治理的概率为 $(1-n)$ 。

将其带入原矩阵，可得双方的期望收益 K, V 分别为：

$$K = mn(A-F) + m(1-n)A$$

$$V = mn(P-S) - (1-m)nS$$

则两者取极值的条件为：

$$\frac{\partial T}{\partial m} = m(A-F) + (1-n)A = 0$$

$$\frac{\partial V}{\partial n} = m(P-S) - (1-m)S = 0$$

求得：

$$n = \frac{A}{F}$$

$$m = \frac{S}{P}$$

从上面二个公式可以得到以下结论：

（1）在A和P不变的情况下，企业违法成本F越大，监督方治理的概率n越小，政府的治理成本S越小，企业制假的概率m也越小。

（2）当S不变，提高监督方的治理奖励P也能降低企业制假的概率m，所以某些地方政府对监督方给予一定比例的罚没款奖励还是有相应的理论依据的。在这样的情况下，监管能够顺利进行，假冒伪劣商品虽然不能得到杜绝，但是能得到一定程度的控制。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 合谋情况下的分析

消费者与生产者如果在假冒伪劣的生产与销售过程中存在合谋，那么情况就会发生很大变化。

依然从生产者与消费者之间的单次博弈开始讨论。在此，由于某种原因，生产者对于消费者没有信息优势，比如生产者非常诚实地告诉消费者你买到的将是假冒伪劣商品。博弈矩阵体现为表14.5。

表14.5 生产者与消费者的合谋博弈

		消费者	
		购买假冒伪劣商品	购买正常商品
生产者	制假	A / B_2	0 / B
	不制假	0 / 0	0 / B

A 依然表示生产者制假售假的收益， B 表示消费者购买正常商品的收益，而 B_2 表示消费者购买假冒伪劣商品的收益。

由于生产者已经告诉消费者销售的是假冒伪劣商品，因此制假就变为其唯一的策略。讨论消费者的策略时，我们必须对 B 与 B_2 进行比较。定义 B 与 B_2 是单位货币上能提供的效用，由于很多正常商品的价格构成中有很很大一部分是无形资产的费用，比如品牌价值、知识产权等，而假冒伪劣商品的成本构成中并不需要考虑这些，因此假冒伪劣商品的价格远低于正常商品，因此 $B_2 > B$ 。所以，购买就会成为消费者的优势策略，（制假，购买）就会成为该博弈的均衡。这就对合谋情况下的假冒伪劣

商品泛滥进行了解释。

当然，有一部分假冒伪劣商品的质量过于低劣，使得 $B_2 < B$ ，那么，消费者就不会选择购买假冒伪劣商品，生产者与消费者的合谋失败。在之后的博弈中，生产者就不会选择告诉消费者自己正在制假售假，这就回到了信息不对称的情况。

同样，接着考虑举报。这依然是一个动态博弈，博弈表达式如表14.6所示。

表14.6 消费者与生产者合谋后与监督方的博弈

		监督方	
		受理	不受理
消费者	举报	$D-E$ / $P-S$	$-E+C$ / 0
	不举报	C / 0	C / 0

在合谋的情况下，由于买到假冒伪劣产品是预期之中的结果，并且是因为其可以给消费者本身带来效益才购买的，因此不举报的收益 C 为正。显然，只有当 $D-E > C$ 时，消费者才会选择举报。由于在消费者与生产者的博弈中，很容易形成重复博弈的情况，即消费者之后会多次地找生产者购买假冒伪劣商品。因此理论上 $C = \sum B_2$ 。在某种程度上，可以认为 C 是无穷大的。因此，消费者举报的可能性很小。当然，在现实中，监督方可以将举报奖励提到很高，以刺激群众举报的方式来打击假冒伪劣（理论上只要高于某个消费者的 C 即可），但是举报奖励事实上是不可能很高的，因为其不可能高于监督方绕开消费者举报的环节进行主动监督的成本。因此，在合谋的这一情况下，很难通过消费者的举报来启动整个监管程序。

当然，还有另一种情况能够启动监管程序，即通过利益受损的生产正常商品厂家的举报。启动该举报程序的条件依然为 $D-E > -C$ 。一般情况下，正常商品的生产者都是一些规模较大的企业，而假冒伪劣商品的生产者的规模一般都不大，因此这就

决定了正常商品生产者举报后可能获得的赔付D相对于其所需投入的调查费用以及时间、精力等举报成本E来说会非常小，这就决定了只有在它受到的损失C非常大的情况下，才会采取举报的策略。例如，贵州茅台股份有限公司坚持做好茅台酒及系列产品的打假保知维权，加强与执法部门和各地整规办的沟通与配合，加大打假力度。

由于D-E是一个较大的负值，因此假冒伪劣现象并不能通过正常商品生产者的举报得到杜绝。当正常商品生产者停止举报后，新的假冒伪劣生产者又会不断出现，使C变大，直至重新启动举报程序。实质上，正常商品生产者与假冒伪劣商品的生产者之间处于一种动态均衡的状态，市场份额也由此被划分。

在正常商品生产者所启动的举报监督程序中，监管确实能够发挥作用，但是假冒伪劣现象依然不会消失。

最后讨论假冒伪劣商品生产者与监督者的博弈（见表14.7）。

表14.7 假冒伪劣商品生产者与监督者的博弈

		监督方	
		治理	不治理
生产者	制假	$A-F$ / $P-S'$	A / 0
	不制假	0 / S'	0 / 0

依据前面的分析，监督方是否采取治理的策略取决于P与S的大小。

当 $P-S < 0$ 时，不治理便成了监督方的优势策略。前文对该种状况的一种解释是地方保护主义，使得P值较小。

在不考虑地方保护主义的情况下，即默认 P 不变，讨论是否会出现监督方不作为的情况。那么，此处如果出现该情况，就是由于 S 过大造成的。

在消费者与生产者合谋的情况下，消费者大都采取了不举报的策略，这就表示消费者不愿意承担一部分的治理成本，即举报成本 E 。定义治理的总成本 $S' = \sum E + S$ ， S 为监督方接到举报进行监管的成本。由此我们可以发现，在合谋的情况下，监督方的治理成本增加了，增加值为 $\sum E$ 。这就有可能使得监督方由于监管成本过高而放弃监管。当然举报成本也可以由正常商品的生产者承担，这就回到了上文中关于正常商品生产者是否会举报的讨论。

本节运用博弈论的方法讨论了假冒伪劣商品的原因，认为可能由于以下几种原因导致监管失灵，假冒伪劣商品泛滥：

- (1) 消费者举报成本过高，使得监管程序无法启动。
- (2) 地方保护主义盛行，使得监督方认为监管无利可图。
- (3) 当出现合谋的情况时，消费者没有举报的动力。
- (4) 违法成本过低，总是会有生产者选择制假策略。
- (5) 治理成本过高，迫使监管方放弃监管。

考考你

结合你以往上学与听课的相关经历，构建一个老师和学生之间“逃课与点名”的博弈模型，并通过设定不同的模型参数来分别解释现实中存在的几种均衡结果：

- (1) 老师每次点名，学生每次不逃课；
- (2) 老师每次不点名，学生每次不逃课；
- (3) 老师有时候点名，学生有时候逃课；
- (4) 老师每次不点名，学生每次逃课。

分别计算老师点名和学生逃课的概率。

轻松一刻

以往有贪官被抓，人们归因为“贪”；当今有贪官被抓，人们归因为“运气不好”！

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第十五章 最后通牒

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

能够说“不”是一项非常重要的权利。

—蒋文华

本章指引：最后通牒博弈经常是战争题材电影中的一个典型镜头，《亮剑》中李云龙攻打平安县城，对守城的日军喊：再不投降，就开炮！日常生活中，类似的例子也很多。买者对卖者说，100元不卖，我就走人。姑娘对小伙子说，再不娶我就分手。本书的定价告诉你，50元一本，要买就买，不买拉倒。相对于讨价还价而言，最后通牒显得特别干脆利落或不近人情。本章先介绍最后通牒的基本含义，再介绍一些有关最后通牒的实验结果，最后介绍一个比最后通牒更狠的博弈—独裁者博弈。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、最后通牒的含义

最后通牒博弈 (Ultimatum Game) 是指：两人分一笔总量固定的钱，比如100元。方法是：一人提出方案，另外一人表决。如果表决的人同意，那么就按提出的方案来分；如果不同意的话，两人将一无所得。

比如A提方案，B表决。如果A提的方案是70：30，即A得70元，B得30元。如果B接受，则A得70元，B得30元；如果B不同意，则两人将什么都得不到。A提方案时要猜测B的反应，A会这样想：根据理性人的假定，A无论提出什么方案给B—除了将所有100元留给自己而一点不给B留这样极端的情况，B只有接受，因为B接受了还有所得，而不接受将一无所获—当然此时A也将一无所获。

在标准的理性假设下，（1）提议者和响应者均只理性地关心他们各自能得到多少钱；（2）提议者知道响应者是理性和自利的。这样，博弈的均衡实际上是一个非常极端的情形：只要是有钱赚，响应者对提议者的方案均会接受，因此，提议者给出最小单位的钱，比如一分钱，而将其余的钱据为己有。这是根据理性人的假定的结果，而实际则不是这个结果。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质

电子书下载！！！！

二、最后通牒的实验结果

大量的实验表明，上述理论上的极端分配结果出现的频率非常小。通过数百次在不同国家、用不同钱数做实验的结果表明，大多数提议人分配给回应者40~50元，分配给回应者50~70元的情况极少见，分配回应者小于20元的方案被拒绝的概率很高（约40%~50%），拒绝的可能性随着钱数的增加而减少。

英国博弈论专家宾莫也为此做了实验，发现提方案者倾向于提50:50，而接受者会倾向于：如果给他的少于30%，将拒绝；多于30%，则不拒绝。

有意思的是，最后通牒博弈的结果是相当稳健的，承受住了来自各方的质疑。比如，有人认为，这一结果可能会和不同国家和地区的文化传统、道德习俗等有关，而来自欧洲、美洲、亚洲许多国家的研究依然得到了大致相同的结果；也有人认为，可能跟受试对象通常是学生有关，于是有些最后通牒实验则利用了学生以外的对象（比如公司的CEO），实验结果并未受到挑战（CEO表现出的行为比学生的行为更倾向于公平分配）。

最大的批评来自对利益刺激的质疑，批评者认为分配利益仅100元，回应者拒绝方案损失也不大，如果分配的利益是10万元，分给回应者1万元这样的不公平方案回应者还会拒绝么？当然，这样的实验很难做，因为需要的实验经费实在太高了。不过实验经济学家还是找到了解决办法。100美元在美国不算什么，但是在其他一些非常贫穷的国家（比如埃塞俄比亚）却很值钱。于是他们以相当于埃塞俄比亚一个普通工人三四个月工资收入的利益在埃塞俄比亚进行最后通牒博弈，结果依然与前面提及的事实并无太大出入。

最后通牒博弈只是确认了分配结果是趋向于公平结果的，但并不能证明提议者的动机就一定是利他的，因为不能排除这样的可能性：提议者正是因为害怕被回应

者拒绝才提出较为公平的分配方案。尽管如此，我们还是可以确认，公平理念的确是影响经济行为的一个原则，因为提议者之所以在其信念中认为不公平分配有可能遭到回应者拒绝，那是因为他相信回应者有着对公平的偏好，他也相信回应者有可能牺牲其经济利益来维护其认同的“公平”。在课堂上，我也曾经问过一位学生，如果10万元中分给他2万元，是否愿意接受，我的学生明确地回答说：“拒绝。”我又问：“岂不是白白损失了2万元，对你有什么好处啊？”学生的回答是：“对方损失8万元，我感觉还是很爽的嘛！”这背后的逻辑是学生对二八开的分配比例的强烈不满。

公平的观念绝不是人类所特有的。曾有人在动物中也做了一个有关分配公平性的实验。首先，让两只僧帽猴学会了用鹅卵石来换取手中的黄瓜片。然后，让两只猴子坐在一起，玩起了交换游戏：先用一片黄瓜和一只猴子换鹅卵石，再用一片黄瓜和另一只猴子换鹅卵石。这个游戏一共进行了25次，他们开始改变游戏规则：他们仍然用一片黄瓜和其中的一只猴子换鹅卵石，但却用三颗葡萄和另一只猴子换鹅卵石。于是，意想不到的事情发生了：那只只能得到黄瓜的猴子，刚才还高高兴兴地吃着黄瓜，却突然表现出一种厌恶的情绪并显得非常激动不安，它不但把鹅卵石丢出了测试室，甚至把黄瓜片也丢了出来！这可是它平常从不会拒绝的食物啊！弗朗斯·德·瓦尔写道：“这种强烈的反应肯定和我们人类所熟知的反对不平等的情绪是对等的。”

另一项有趣的实验结果表明，提议者的不同产生方式也会影响到最后的结果。曾有人做过这样的两组对比实验：第一组，提议者通过随机的方式产生（如扔硬币），结果提议者给对方的均值比例是43.7%，其中回应者选择拒绝的比率是8.3%。第二组，提议者通过智力测试的方式产生（如根据成绩高低），结果提议者给对方的均值比例是36.2%，其中回应者选择拒绝的比率是0%，没有一个回应者选择拒绝，都接受了提议者的分配方案。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质
电子书下载！！！！

三、独裁者博弈 (Dictator Game)

对最后通牒博弈进行修改，取消回应者对提议者（分配者）所提要求的否决权，那么，这个分配者就可以被叫作“独裁者”。这种严格不平等条件下的谈判博弈被称为独裁者博弈。在这里，回应者没有拒绝的选择，主要是考察提议者（独裁者）如何分配。

独裁者博弈是这样设计的：仍然是两个人一组，提议者就100元提出分配方案，分给响应者 x 元，留给自己 $100-x$ 元；而响应者没有任何权力拒绝提议者的方案，即无论他同意或不同意，提议者都将得到自己的 $100-x$ 元。显然，此时提议者不会遭遇响应者的任何威胁。即使提议者提出分回给响应者0元，自己得100元，响应者也将无可奈何。基于纯粹利己的标准的博弈理论所得到的结果将是提议者分回给响应者0元（ $x=0$ ）。但是实验结果却表明，这种极端的分配结果仅占20%，而分给响应者大于0元但小于50元的提议者占80%，没有提议者愿意分给响应者50元以上。这说明，与最后通牒博弈相比，独裁者博弈中由于提议者不用担心响应者的回绝，他们倾向分配给响应者更少的份额，但并不是极端自利地一点也不给响应者——尽管他可以这么做。

独裁者博弈充分说明了两个道理：第一，人们在决定其行动时，并不会仅仅考虑到其经济利益，虽然这可能是最主要的一个考量，他们也会考虑一些道德和社会规范，比如公平的原则。管理学界早已注意到公平的重要性，比如绝大多数人力资源管理教材都会特别强调薪酬设计中公平因素很重要，即所谓的对外的竞争性、对内的公平性；而经济学界则由于实验经济学的研究和发展，才开始逐步地接受上述观点。第二，一个社会如果在制度安排上能够给人民更多拒绝（可以说“不”）的权利，那么这个社会就会产生更多的公平性，甚至会带来更多的效率改善。试想，

如果我国政府在征地制度上规定，只要农民不同意，就不能征地，那么征地的补偿会上升到一个更公平、更合理，甚至更有效率的水平。市场经济的有效性很大部分都是因为消费者可以对自己不喜欢的商品（及价格）说“不”，这才迫使企业去生产更有竞争力的产品。

从历史上来看，大部分独裁国家的当政者并不会这么做。实际上，这个博弈的独裁者并不仅仅只是考虑资产多少，他还要考虑名誉、地位与统治的稳固与否。如果将这些因素都考虑成收益，从广义上来说，这样的独裁者仍然是理性的。可见，对于平民来说，收益可能仅是资产分得多少，而对于当政者来说，资产并不是其全部的收益。反过来说，仅仅考虑自身经济收益的当政者反而是非理性的人。试想，如果一个独裁者把所有的收入全部归自己所有，那么响应者最终会被消灭（被饿死或赶尽杀绝），这样的话，独裁者也无法生存，或者说也把自己给消灭了。汉朝的皇帝从秦朝的灭亡中懂得了这个道理。

考考你

如果在一个国家任何人开饭店都需要张三审批同意后才能开张，试想如果这个国家有100万个人想开饭店，而开一个饭店预期的年盈利水平是100万元，那么，你估计张三可以从中得到多少回扣（贿赂）？

轻松一刻

苏共十七大时作出规定，对斯大林的鼓掌时间为10分钟，所以没人敢停下来。有次会议，一位造纸厂的厂长首先停止鼓掌后，会场渐渐安定下来，但这位厂长当天深夜就遭到拘捕。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第十六章 讨价还价

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

两国力量相等，外交就是力量；两国力量悬殊，力量就是外交。

—伊藤博文对李鸿章说，摘自电视剧《走向共和》

本章指引：自从中国开启了市场经济改革，我们买东西的时候经常会讨价还价，一般而言女人往往比男人更善于讨价还价。讨价还价相对于最后通牒而言，还价的一方除了拥有拒绝的权力，还拥有还价的权力。在现实的博弈中，哪些因素会影响讨价还价的均衡结果？如何让自己成为更有优势的一方？本章的学习会让我们对讨价还价有更深入的认识与了解。

讨价还价（Bargaining）也称为议价或谈判，主要是指参与者通过协商方式解决利益的分配问题，称讨价还价时主要强调其动作或过程，称谈判时则强调其状态或结果。

讨价还价理论是托马斯·谢林早期的主要贡献所在，他的一篇名为《讨价还价漫话》（An Essay on Bargaining）的论文首先发表在1956年的《美国经济评论》上，之后又收编入《冲突的策略》的第二章。通过对讨价还价现象进行分析，谢林得出一个让人意想不到的结论：“在讨价还价的过程中，势弱的一方通常会成为强者。”^[1]对此其实可以这样去理解，那就是将自己固定在特殊的谈判地位是有利的，当任何一方都认为对方不会作出进一步的让步时，往往协议就达成了。一方之所以会让步（以避免谈判破裂而两败俱伤），是因为他知道对方不会让步了，因此也可以认为，谈判的关键就在于让对方相信你不会再让步了。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、均衡解

1982年，马克·鲁宾斯坦（Mark Rubinstein）用完全信息动态博弈的方法，对基本的、无限期的完全信息讨价还价过程进行了模拟，并据此建立了完全信息轮流出价讨价还价模型，也称为鲁宾斯坦模型。鲁宾斯坦把讨价还价过程视为合作博弈的过程，他以两个参与者分割一块蛋糕为例，使这一过程模型化。

在这个模型里，两个参与者分割一块蛋糕，参与者1先出价，参与者2可以选择接受或拒绝。如果参与者2接受，则博弈结束，蛋糕按参与者的方案分配；如果参与者2拒绝，他将还价，参与者1可以接受或拒绝；如果参与者1接受，博弈结束，蛋糕按参与者2的方案分配；如果参与者1拒绝，他再出价；如此一直下去，直到一个参与者的出价被另一个参与者接受为止。因此，这属于一个无限期信息博弈，参与者1在时期1，3，5，……出价，参与者2在时期2，4，6，……出价。

在分析讨价还价的均衡解之前，必须先把贴现因子的概念给读者解释清楚。如果说甲乙双方分10万元，甲先说给乙4万元，他自己6万元，然后通过讨价还价，在双方各5万元下达成一致。看似通过讨价还价，乙多得1万元，但是任何事情都是有成本的，讨价还价也存在机会成本。试想，如果我说要么现在给你4万元、要么明年给你5万元，你如何选择呢？这就涉及如何比较未来收益和眼前收益，即跨期选择。曾经有人做过一个实验：要么现在给你100元，要么一个星期后给你110元，结果82%的人选择了前者。一个星期能有10%的利率，那简直是暴利啊，但是为什么更多人愿意选择前者呢？首先，我们要知道如何把以后的钱和现在的钱作对比，因为只有同种性质的事物才可以在数量上进行比较，这就涉及贴现因子的概念，即把未来的收益折算成眼前的收益。贴现因子就是打折。如果是打9折，那么明年的5万元就相当于现在的4.5万元，比4万元多，你就会在今年的4万元和明年的5万元之间选择

5万元；如果是打7折，那就只有3.5万元了，就少于现在的4万元，你就会选今年的4万元。所以，具体选什么要看贴现因子的大小。贴现因子越高，说明这个人越看重长远利益，在谈判的时候越有耐心。一个人之所以愿意继续谈判，说明他看重未来的收益。所以在谈判中，非常重要的一点是看谁更有耐心。

我们用 x 表示参与者1所得的份额， $(1-x)$ 为参与者2所得的份额， x_i 和 $(1-x_i)$ 分别是时期 i 时参与者1和参与者2各自所得的份额。假定两个参与者的贴现因子分别是 δ_1 和 δ_2 。这样，如果博弈在时期 t 结束，参与者1支付的贴现值是

$$W_1 = \delta_1^{t-1} X_t, \quad \text{参与者2支付的贴现值是} \quad W_2 = \delta_2^{t-1} X_t。$$

双方在经过无限期博弈后，得到的纳什均衡解为：

$$\text{参与者1获得的份额 } x^* = (1 - \delta_2) / (1 - \delta_1 \delta_2)。$$

该均衡结果和双方的贴现因子有关：

$$(1) \text{ 当 } \delta_1 = \delta_2 \text{ 时, } x^* = 1 / (1 + \delta_1) > 1/2$$

这说明参与者1的份额总是大于参与者2的份额，始终处于有利的位置，也就是说，在双方都没有足够耐心的情况下，先出价的总是处于有利位置。

(2) 当 $\delta_1 = 1$ 时， $x^* = 1$ ，表示当第一个人有无限大的耐心时，他就可以占有全部的利益；当 $\delta_2 = 1$ 时， $x^* = 0$ ，表示当第二个人有无限大的耐心时，他就可以占有全部的利益。

(3) 当 $\delta_1 = \delta_2 = 1$ 时， $x^* = 0/0$ ，无解，表示当双方的耐心都无限大的时候，就看谁活的时间长了。当然，现实的情况是贴现因子一定小于零，因为每个人的生命都是有限的。

注释

[1]乍一看，这好像有点难以被读者所接受。在中国，人们看到的或者记住的往往是恃强凌弱的现象。你

可以试想一下，如果一辆宝马被三轮车撞了，在三轮车车主负全责的情况下，最后的赔偿金额往往会更有利于哪一方？

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、贴现因子

贴现因子在数值上可以理解为贴现率，就是1个份额在经过一段时间后所等价的现在份额。贴现因子是由参与者的“耐心”程度所决定的。“耐心”实质上是讲参与者的心理和经济承受能力，不同的参与者在谈判中的心理承受能力可能各不相同，心理承受能力强的可能最终会获得更多的便宜；同样的，如果有比其他参与者更强的经济承受能力，也会占得更多的便宜。

既然贴现因子影响了眼前利益和长远利益的大小，那么哪些因素会影响人的贴现因子呢？

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 年龄（寿命）

一般来说，人越年轻或预期的寿命越长，越看重长远利益。下面从贴现因子的角度分析百姓喊皇帝万岁的动因：封建时期，上则文武百官、下则平民百姓都会喊皇帝“万岁万岁万万岁”。这不是偶然，其实还蕴含着一定的逻辑。封建社会税赋是老百姓最为沉重的负担，而皇帝是实行重税还是轻税其实与他的预期寿命有关。如果他预期寿命长，即在位时间长，那么他会更加考虑未来收益而实行放水养鱼的轻税政策；如果他预期寿命短，即在位时间短，那么他会更加考虑眼前收益而实行竭泽而渔的重税政策。反之亦然，既然老百姓都渴望轻税，自然就希望皇帝的预期寿命越长越好，可见他们喊皇帝万岁是多么“发自内心”啊！从这个角度看，世袭制度应该能够让皇帝更看重未来的利益，从而提高皇帝的贴现因子。也正是基于这个想法，很多人反对中国当下热议的遗产税，认为遗产税会让人们更看重眼前利益，减少储蓄和投资，不利于中国经济的长远发展。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 财富

贴现因子的大小与一个人所拥有的财富多少有很大的关系。一般来说，博弈中一个人拥有的财富越多，越会看重长远利益。富人一般比穷人更看重长远的利益。试想，穷人首先要解决的显然是当前的温饱问题，只有把眼前的问题解决了，才有能力走向未来。“人穷志短”说的就是这个道理。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 未来收益的确定性

试想，如果我告诉你两个选择：一个是现在的1万元，一个是明天的11000元，你一般会选择明天的11000。但是，如果我告诉你，明天的11000是有可能给你的，也有可能不给你的，我相信你多半会选择今天的1万元。因此，不难理解，一个人对未来收益的确定性越高，就越愿意选择未来的收益，贴现因子就越大；反之就越小。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

4. 知识水平（文化程度）

一般而言，知识水平（文化程度）越高的人贴现因子会越大。背后的原因是，知识水平（文化程度）有助于增强对未来收益的预见性，从而使之更愿意放弃眼前的收益。记得在给浙江大学本科生和博士生上博弈论的课堂上，我曾经问过学生：“要么现在给你100元，要么一个星期后给你110元，请问你选哪一个？”结果本科生们更多地选择了100元，而博士生们更多地选择了110元。我当场就跟博士生们开玩笑说：“我不知道你们是因为更看重长远利益所以选择了读博士，还是因为读了博士才更愿意选择长远利益。”我想，这应该是互为因果的吧。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

三、征地拆迁中的讨价还价

在中国的工业化和城市化的进程中，征地拆迁是一个无法避免的必然现象。由于农用地一旦被转变成建设用地后，土地价值存在着巨大的增值空间（土地红利），因此，围绕着这块新增“蛋糕”，征地拆迁一方和被征地拆迁一方往往会发生激烈的利益冲突。以下事例就曾在中央电视台、新浪、搜狐等媒体上进行过广泛报道。

（1）上海机场集团要兴建机场的交通枢纽工程，潘蓉的480平方米的四层小楼正好位于这一工程项目的范围之内。2008年，潘蓉接到的一纸虹桥机场交通枢纽的拆迁裁决，令潘蓉一家必须在期限之内搬离原先住所，房屋将做拆除。拆迁补偿为每平方米761元的房屋重置补贴，以及1480元的土地补偿，共计67.3万元。潘蓉不满，在多次协商和反映自己诉求无果的情况下，强制拆迁如期而至。2008年12月6日，闵行区政府启动了对潘蓉的房屋进行强制拆迁的程序。潘蓉为了阻止拆迁，开始用投掷汽油瓶等暴力手段来进行反击。

（2）2009年11月13日，成都金牛区在拆除违法建筑过程中，一拆迁户点火自焚并死亡。事件中被拆除的建筑被官方认定为违法建筑。2007年8月，成都实施金新路建设，金牛区城管执法局在多次要求住户自行拆除无果的情况下，于当年10月下达《限期拆除违法建设决定书》，拆迁户对拆除决定不服并提起行政复议。2008年2月，成都市城管执法局维持拆除决定。

2009年4月10日，该区城管执法局对违法建设实施过一次拆除，胡昌明、唐福珍及其亲属采取投掷汽油瓶和向执法人员泼洒汽油等方式阻挠，致使拆除行动被迫取消。11月13日，该局对胡昌明违法建筑再次实施依法拆除，据金牛区城管执法局局长钟昌林介绍，当时胡昌明虽不在现场，但仍通过电话等方式与在违法建筑楼顶

平台上的前妻唐福珍及亲戚10余人联络，对执法人员的喊话、劝说置若罔闻，再次采取向执法人员投掷砖头、石块、汽油瓶及点燃汽油等方式进行阻挠，致使10多名执法人员被打伤、烧伤。在相持了近3个小时后，站立于楼顶平台的唐福珍情绪失控，向自己身上倾倒汽油并用打火机点燃。随后唐福珍被送往医院。11月29日，唐福珍因伤情严重去世。

无论是潘蓉的暴力反击，还是唐福珍的自焚身亡，都让人扼腕叹息，其中的问题令人深思。本书无意对征地拆迁制度本身进行深入的探讨和分析，仅就其中涉及的利益分配中的讨价还价问题，作一些探讨。

在讨价还价的博弈中，首先需要存在一定的公认的标准，这是达成一致的前提。换句话说，当双方一起分配一个“蛋糕”的时候，我们首先要就“蛋糕”的大小达成共识。然而在一般的拆迁纠纷中，争议最大的莫过于拆迁纠纷双方的补偿标准存在差异，也就是不动产评估的方法和假设不同。政府往往采纳的是成本法计价，如在上述案例中，是参照当年建筑成本给予适当补偿，其缘由是建筑物的升值主要得益于社会经济的发展以及基础设施的完善，因此升值部分应由公众（国家或政府）共享。然而拆迁户则是按照市场法估价，其缘由是建筑物的升值理应由其拥有物权者享有。因此，我们说在拆迁纠纷的讨价还价中，应该先确定一种估价标准，这个标准应该是双方都能接受和认同的。

在讨价还价的博弈中，博弈者行为的一致性非常重要，其实也就是强调了博弈中的信任机制。比如城东城西的两个卖家争夺住在城中的买家，在电话中卖家A承诺卖给买家100元（低于卖家B的价格）。然而等买家赶到了城东，此时卖家A又说100元太便宜了，不得少于150元，这种做法显然损害了买家的利益。唐福珍自焚所保护的房屋被认定为“违法建筑”，因此需要依法予以拆除。但是“违法建筑”有的是历史形成的，有的是事后得到政府默许的。本案中对于早已存在的违法建设，政府有关部门置之不理，没有令其停止建设或责令拆除，在征收时才责令自动拆除，并

以“违法建筑”之名少给补偿费。政府的这种做法多少违背了行为的一致性，破坏了今后的信任机制。

讨价还价的设定结局一般有两种形式：一种是最后的“成交价”由双方达成一致后敲定，如果不能达成一致，则不成交，如一般的商品交易；另一种是博弈的某一方要求必须完成交易，如水电供应、交通等垄断行业中的交易，在这种情况下，急买或急卖方的谈判能力很弱。为了弥补政府在谈判中的“弱势”地位，一方面赋予了国家强制拆迁权，从而大大强化了国家的谈判能力；另一方面我国的拆迁纠纷在协商未果的情况下，由第三方（行政机关或司法机关）进行调解或裁决。我国在拆迁纠纷中如拆迁补偿等类似问题上，第三方依据的标准往往和政府相一致，如都是按照成本法计算补偿额。因此，当纠纷僵持不下时，第三方在大多时候会将结果判定给拆迁方，这也就相当于在这场博弈中，只要双方未达成协议，政府就可以强制拆迁，这种不公平的谈判地位很容易逼迫弱势一方采取暴力手段进行反抗。

以上分析表明，平等主体之间的讨价还价无论结果如何（哪怕谈判破裂），都不可能损害任何一方的利益，双方都能接受最后的谈判结果。一旦双方的地位是不平等的，那么强制（乃至暴力）行为就必然会发生。对当今的中国而言，当社会群体之间发生利益冲突又无法协商（谈判）解决时，引入公正的第三方仲裁机制就变得极为重要了。

考考你

如果你和对方就10万元的“蛋糕”进行讨价还价，双方的贴现因子都是0.8，每个人都只有三次开价或还价的机会，那么作为先开价的你，可以从中分到多少钱？

轻松一刻

一位富翁的狗在散步时跑丢了，于是他急匆匆地在电视台发了一则启事：有狗丢失，归还者付酬金1万元，并有小狗的一张彩照，充满大半个屏幕。一位乞丐看到广告后，第二天一大早就抱着狗准备去领酬金。当他经过一家大百货商场的墙体屏

幕时，又看到了那则启事，不过赏金已变成3万元。乞丐又折回他的住处，把狗重新拴在那儿，在接下来的几天时间里，乞丐从没有离开过这个大屏幕，当酬金涨到使全城市民都感到惊讶时，乞丐返回他的住处，可是此时那只狗已经死了。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第十七章 承诺与威胁

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

诺言的“诺”字和誓言的“誓”字都是有口无心的。

—张爱玲

说的人当真就成了“誓言”；听的人当真就成了“诺言”；双方都没当真那就是“戏言”。

—陈伟的《这还是马云》

本章指引：在现实生活和日常工作中，我们会经常面对各种各样的威胁与承诺，比如向你借钱的人一定会承诺尽快还钱给你。企业的老板总是信誓旦旦地对员工说，只要你努力工作，一定不会亏待你的。新郎新娘总会在婚礼上发誓相爱一生、白头到老。一个绑匪会在电话里威胁你说，如果不给钱就撕票，或者承诺说，如果给钱就放人。那么，对你来说，在什么情况下，你应该相信这些威胁或承诺，什么时候不应该相信呢？还有，如果你要给别人承诺，又怎么让对方相信你的承诺呢？本章的内容就是围绕这些问题展开的。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、承诺与威胁

有时候，威胁（threaten）与承诺（commitment）的界限非常模糊。威胁与承诺的界限只取决于你怎样称呼当前的情形。绑架你的歹徒会威胁说，如果你不肯告诉他银行卡的密码，他就会弄死你。如果你怎么都不肯说，那他就会动手殴打你，从而造成一种新的情况，而在这种新的情况下，他又会承诺说只要你告诉他密码，他就会住手并把你放了。随着形势转变，一个强迫性的威胁会变得和一个阻吓性的承诺差不多。

如果实践一个“威胁”对对方不利，称之为警告（warn）。比如，政府告诉被拆迁户，如果在本月底之前还不搬迁，就要采取强制拆迁。这就是一种警告。再比如，父母告诉孩子，如果期末考试不及格，假期就不带他出去玩。警告的用意在于告知对方，他们的行动将会产生什么影响。

如果实践一个“承诺”对对方有利，称之为保证（promise）。比如老板向每个员工保证，如果员工努力工作，年终奖会增加10%。这就是一种保证。再比如，父母告诉孩子，如果期末考试得了100分，假期就带他出国旅游。保证的用意同样在于告知对方，他们的行动将会产生什么影响。

我们强调这两对概念的区别是有理由的。威胁与承诺是真正的策略行动，而警告与保证更多的是起一个告知的作用。警告或者保证不会改变你的策略选择。实际上，你只不过告知他们，针对他们的行动，你打算采取怎样的行动作为回应。然而，一旦他们真的这么做了，你也未必会作出原先所说的回应。与此截然相反的是，威胁或者承诺意味着一旦时机来临，就会真的这么做，这么做的目的不是为了告知，而是为了操纵。由于威胁和承诺表明你可能选择与自身利益冲突的行动，这就出现了一个可信度的问题。等到别人出招之后，你就有动机打破自己的威胁或者

承诺。很多时候为确保可信度，我们必须作出一个承诺。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质
电子书下载！！！！

二、可信承诺

可信承诺是博弈论中的一个重要的概念，动态博弈的一个中心问题是“可信性”问题。所谓可信性，是指动态博弈中先行动的参与者是否该相信后行动的参与者会采取对自己有利的或不利的行为。后行动者将来会采取对先行为方有利的行为相当于一种“承诺”，而将来会采取对先行为方不利的行为相当于一种“威胁”。我们可将可信性分为“承诺的可信性”和“威胁的可信性”，即可信承诺与可信威胁。

可信威胁是那些对威胁者来说，无论是事前还是事中都是有效的。事前有效意味着承诺在把博弈对手看成是和自己同时行动时是有效的，事中有效意味着当采取行动之后该威胁仍然是值得执行的。换言之，可信威胁是符合序贯理性的威胁，它是指当轮到后行动者采取行动时，他出于自身利益考虑，确实会按照原先声明采取行动。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

三、案例分析

香港在1997年回归之前，富豪时常被绑架。^[1]比较著名的是小甜甜龚如心的老公王德辉，他先后被绑架了两次。第一次在支付了1000万美元赎金之后，王德辉被放了回来；第二次就没那么幸运了，在支付了6000万美元赎金之后，他却惨遭撕票，尸体被扔进了大海，再也找不回来了。

除了王德辉，另一著名绑票对象就是李嘉诚的儿子李泽钜，绑架他的人是世纪悍匪张子强。1996年5月23日下午6点左右，李公子从公司下班回家。事先张子强已经都踩好点了，他精心选择了一个人烟稀少的单行道，在那里设下埋伏。劫持成功后，就问李嘉诚要赎金，李嘉诚当时面临着一个重大的抉择：到底要不要报警？最终他决定，不报警。

绑匪张子强的要价是20亿元。全部现金，不要新钞。经过讨价还价后，最后商定的赎金是10.38亿元。拿到所有现金后，张子强对李泽钜说：“你老爸讲信用，钱我们已经拿到了，所以我们也讲信用，今天晚上我们就放你走。”张子强最后分到了3.6亿元现金，因为他是老大，拿到的份额最多。

等张子强的钱花得差不多之后，于1997年9月28日19点左右，张子强一伙把此前绑架李泽钜的过程又重演了一遍，不过这次的对象是新鸿基的郭炳湘。由于他们已经有丰富的绑架经验，因此这次不费吹灰之力就把郭炳湘绑架了。最终张子强问郭家要到了6亿元港币，他自己一人独吞了3亿元。

以上三个案例多少会让人们心生疑惑，在人们所看的电影和电视剧中，很少有绑匪绑架成功获得赎金的桥段。对此，我们不妨从博弈的角度进行深入分析。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质

电子书下载！！！！

1. 绑架博弈

要是有一个歹徒绑架了你的孩子，威胁你如果不付赎金的话就把他杀死，你会怎么办？如果能够把孩子赎回来，你自然宁愿付赎金，就是倾囊而出也在所不惜。可是你也非常担心歹徒即便拿到赎金了还是会把你的孩子杀死，比方说出于不留证人以除后患的考虑。在一般的分析中，研究者只考虑到家长和绑匪之间的博弈，而且所得到的结果是非常悲惨的，也就是说，绑匪撕票和家长付钱是唯一的纳什均衡。但是，在这个事件中有一个非常重要的参与者被忽视了，那就是警方。警方的态度和行为对家长和绑匪的行动影响很大，我们将警方这一参与者与家长和绑匪之间做博弈分析，然后综合起来看三方的收益情况。

一般的分析认为，从博弈论的角度看，被绑者家人有两个策略可供选择：付赎金和不付赎金；歹徒也有两个策略，即杀死或者释放人质。因为歹徒是依据你的行动来决定自己的行动，所以在这个博弈中你先行，他后动。

站在家长的立场，把四种可能的结局从好到坏排起来，最好的得最高分，排列如下：

- ①我不付赎金，歹徒放人，得4分；
- ②我付了赎金，歹徒放人，得3分；
- ③我不付赎金，歹徒撕票，得2分；
- ④我付了赎金，歹徒仍然撕票，得1分。

作为歹徒，又可以分为不同种类的歹徒。

第一种是还没有丧尽天良，残存一点良知的歹徒。他们以得到赎金为第一位目标，但如果真的得不到赎金，也会释放人质。他们把敲诈赎金放在第一位，对于家长的每一种做法，他都会把放人排在杀人前面。这样，得到赎金，于是放人，算4

分；得到赎金，照样撕票，得3分；没得到赎金，于是撕票，算2分；没得到赎金，仍然撕票，算1分（见表17.1）。在这个博弈中，付钱是家长的劣势策略；在家长不付赎金的情况下，撕票是歹徒的劣势策略，所以家长不付钱、歹徒放人，是唯一的纳什均衡。

表17.1 残存良知的歹徒

		歹徒	
		撕票	释放
家长	付赎金	1 / 3	3 / 4
	不付赎金	2 / 1	4 / 2

如果歹徒是非常残暴的歹徒，他对于家长的每一种做法，都会把杀人排在放人前面。你可以设想歹徒不管是否敲诈成功，出于自己将来不被更多证据牵绊的考虑，最后他总要杀人灭口。这样，得到赎金，于是杀人，算4分；得到赎金，于是放人，算3分；没得到赎金，当然杀人，算2分；没得到赎金，却要放人，算1分（见表17.2）。可见，付钱仍然是家长的劣势策略，撕票变成是歹徒的优势策略，所以家长不付钱、歹徒撕票，是唯一的纳什均衡。

表17.2 残暴的歹徒

		歹徒	
		撕票	释放
家长	付赎金	1 4	3 3
	不付赎金	2 2	4 1

最后一种歹徒的类型是金钱至上的歹徒，他的压倒性目标就是讹诈赎金，如果给钱，他就放人，以免杀人把事情闹大难逃制裁；但是如果家长不给钱，他是一定会撕票的。这样，得到赎金，于是放人，算4分；得到赎金，照样撕票，算3分；没得到赎金，不客气杀人，算2分；没得到赎金，却要放人，算1分（见表17.3）。于是，付钱仍然是家长的劣势策略；在家长不付赎金的情况下，放人成了歹徒的劣势策略，所以家长不付钱、歹徒撕票，还是唯一的纳什均衡。

表17.3 金钱至上的歹徒

		歹徒	
		撕票	释放
家长	付赎金	1 3	3 4
	不付赎金	2 2	4 1

在此，读者可能会问：家长付赎金、歹徒释放孩子不是一个比家长不付钱、歹徒撕票更好的结果吗？为什么不去选择这个结果呢？这里涉及这么几个问题：（1）

家长如何判定歹徒只是要钱而已？（2）歹徒如何向家长承诺只要给钱一定释放？（3）如何保证在歹徒释放了小孩后，家长不再努力去收回赎金（如报案）？如果以上问题不解决，人们所设想的家长付赎金、歹徒释放孩子的结果就很难出现。

要想改变博弈的均衡结果，就需要改变参与者的收益（支付函数）。如果对于家长来说，即便歹徒释放了人质，还是选择支付赎金，那么家长付赎金、歹徒释放孩子就是一个均衡的结果（见表17.4）。在该博弈中，其实有两个均衡结果，分别是（不付赎金，撕票）和（付赎金，释放）。家长为了得到一个更好的结果，首先选择付赎金（这是一种承诺行动），歹徒为了维护自身形象和避免家长的后续报复选择释放人质。

表17.4 家长与歹徒

		歹徒	
		撕票	释放
家长	付赎金	1 / 4	3 / 3
	不付赎金	2 / 2	4 / 1

考虑到在现实生活中，一旦发生绑架这样的刑事案件，警方很可能会很快介入。如果考虑警方的作用，不论是可见还是不可见、直接还是间接的，都会在很大程度上影响着家长和绑匪的获益。对于绑匪来说，警方是否知情，警方的态度、执行力等都影响甚至决定了绑匪的损益；对于家长来说也是一样，警方的介入会给家长带来哪些风险和获益都是要考虑的因素。

由于警察对于绑票事件也会有不同的态度和行为选择，所以，还是需要分类型

来讨论。根据态度的不同，我们将警察分为两种：尽职尽责型和玩忽职守型。对于尽职尽责的警察来说，解救人质是优先选项；而对于玩忽职守型，保证自身安全更加重要，是优先选项。

站在警察的立场，把四种可能的结局从好到坏排起来，最好的得最高分，排列如下：

- ①警察尽职尽责，歹徒放人，得4分；
- ②警察玩忽职守，歹徒放人，得3分；
- ③警察玩忽职守，歹徒撕票，得2分；
- ④警察尽职尽责，歹徒撕票，得1分。

同样的，我们还是将绑匪区分为三种来分析。

第一种，释放人质选项优先于撕票选项的歹徒。在这种情况下，警察一般没有危险，所以，对于尽职尽责的警察，歹徒释放人质得4分，撕票得1分；对于玩忽职守的警察，自身危险性比较低，而且歹徒是否释放人质都关系不大，所以，歹徒释放人质得3分，歹徒撕票得2分（见表17.5）。在这种情况下，警察尽职尽责与歹徒释放孩子是唯一的纳什均衡。

表17.5 残存良知的歹徒和警察

		残存良知的歹徒	
		撕票	释放
警察	尽职尽责	1 / 3	4 / 4
	玩忽职守	2 / 1	3 / 2

第二种情况是歹徒非常残暴。在这种情况下，警察一般都有比较大的生命危险（见表17.6）。在这种情况下，警察不会贸然出击，免得受到严重的生命威胁和危险。双方博弈的结果是警察玩忽职守，歹徒选择撕票，且这是唯一的纳什均衡。

表17.6 残暴的歹徒和警察

		残暴的歹徒	
		撕票	释放
警察	尽职尽责	1 / 4	4 / 3
	玩忽职守	2 / 2	3 / 1

第三种歹徒是金钱至上的歹徒。这种情况下会有三个均衡结果，两个是纯策略纳什均衡，分别是（尽职尽责，释放）和（玩忽职守，撕票），还有一个是这两种结果的一个混合策略均衡（见表17.7）。

表17.7 金钱至上的歹徒和警察

		金钱至上的歹徒	
		撕票	释放
警察	尽职尽责	1 / 3	4 / 4
	玩忽职守	2 / 2	3 / 1

下面再来看警察与家长之间的收益分析。

面对劫持，作为家长最好的结果就是不给钱，歹徒放人。但是，一旦考虑了警方的因素，就会有更加复杂的收益关系。首先，绑匪的威胁中一般都要求家长不能报案，家长如果报了案，也就是警察的出现，会因为没有满足歹徒的要求，增加歹徒本身的危险性，从而增大歹徒杀了孩子的可能性。但是，家长要独自面对歹徒往往会心有余悸，甚至力不从心，又很需要警方的帮助，当然家长也并不能完全相信警察会帮助他达到自己想要的结果，于是，家长对警方的态度和收益之间会有一个博弈过程。

站在家长的立场，考虑报警的各个因素，把四种可能的结局从好到坏排起来，最好的得最高分，排列如下：

- ①警察尽职尽责，家长报警，得4分；
- ②警察玩忽职守，家长不报警，得3分；
- ③警察尽职尽责，家长不报警，得2分；
- ④警察玩忽职守，家长报警，得1分。

这种情况下，会有三个均衡结果，两个是纯策略纳什均衡，分别是（尽职尽责，报警）和（玩忽职守，不报警），还有一个是这两种结果的一个混合策略均衡（见表17.8）。

表17.8 家长与警察

		家长	
		报警	不报警
警察	尽职尽责	4 4	2 2
	玩忽职守	1 1	3 3

通过上面的分析，我们可以看出警方的类型，或者说家长和歹徒对警方的预期，也会对整个事件的发展产生重要影响。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 婚姻承诺

恋爱中的男人们总是会信誓旦旦对女朋友说：“我会爱你一辈子的！”女朋友也经常会反问一句：“我凭什么相信你呢？”是啊，凭什么相信你呢？通过恋爱来骗钱骗色的事情真是多了去了。这件事和人们去银行借钱是一个道理，借钱的人总是会信誓旦旦地说，时间一到立马还钱。问题是，银行凭什么相信他呢？如果不还怎么办？现实中，一般是通过财产（以不动产为主）抵押来进行担保。在婚姻关系中也一样，口说无凭，钻戒为证！因此，笔者有时候会开玩笑说：结婚的花费越高，婚姻的稳定性和越高！

徐安琪和茆永福曾共同撰文对新疆地区的婚姻状况进行了调查分析。^[2]文中提到，据对喀什莎车县阿热勒乡和田墨玉县扎瓦乡的调查，成年维吾尔人有离异经历者约占75%左右，一生中平均结婚3.5次；墨玉县15~19岁年龄组有婚姻经历者中离婚或再婚的比重就占到45.9%，25~29岁年龄组更达72.1%；阿克苏地区82位80岁以上维吾尔长寿老人结过一次婚的仅占17.1%，男性平均结婚5.7次，女性2次。1999年对和田市拉斯奎镇巴什拉斯奎村1325位已婚男女的统计表明，曾离过婚的人占91.1%。

据对和田市人民法院1998年100例离婚案的统计，男女双方当初萍水相逢偶尔结识比例高达60%以上，而其他地区最高不到5%；此外，样本夫妻平均恋爱时间不到半年，是各地区中最短的。

与哈萨克等游牧民族的高额聘礼不同的是，维吾尔人的结婚成本很低。男方的彩礼主要是衣料和首饰，女方家陪送的大都是床上用品和生活必需品。即使加上婚礼酒宴花费也不过一两千元，女方只需花几百元即可。再婚的费用则更少。其中一男子初婚时给女方买了一件呢子上装，离婚时又要了回来并作为给再婚对象的礼

物，第三次结婚再如法炮制。

维吾尔人结婚由阿訇（宗教人士）主持，念古兰经并再次确认男女双方自愿结为夫妇即可。维吾尔族的夫妻离合几乎不受社会限制，人们一般认为婚姻失败是天意，离婚是不得已而为之的平常事，婚姻的解体和重建司空见惯。离婚时也无须举证对方的“过错”，一方提出离婚，另一方少有坚持不离的。与全国相比，和田地区协议离婚的比重明显较高，即使在法院诉讼离婚，被准予离婚的比重也明显较高。维吾尔族男人宁愿选择离婚的妇女为妻，也不愿娶寡妇，因此，离异者再婚也较容易。

不难看出，结婚和离婚成本低是导致离婚率高的一个重要原因。从另一个角度看，维吾尔族的婚姻才是真正建立在感情的基础上的，合得来就在一起生活，合不来就分开过日子，各找各的幸福。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 徙木立信

《史记》卷六十八“商君列传”曾言：“孝公既用卫鞅，鞅欲变法，恐天下议己。令既具，未布，恐民之不信，乃立三丈之木于国都市南门，募民能徙置北门者予十金。民怪之，莫敢徙。复曰：‘能徙者予五十金！’有一人徙之，辄予五十金，以明不欺。卒下令，令行于民。”

显然，商鞅如果单单为了搬木头这么一个没有生产率的行为付出五十金的报酬是很不明智的。如果单纯地从商鞅和壮汉的关系看，无论壮汉是否徙木，商鞅都会选择不给金子，只是一句戏言而已。既然商鞅肯定不会给金子，那么壮汉的选择一定是不徙木，不去做那种吃力不讨好的事情（见表17.9）。但是，如果考虑到商鞅是否给金子的选择会影响秦人对商鞅变法的信任，情况就会不同。这会导致一旦壮汉徙木，商鞅食言不给金子，那么秦人就不再对商鞅产生信任，商鞅食言的损失是极为巨大的。或者说，一旦壮汉徙木，商鞅信守诺言给金子能让秦人相信商鞅，对商鞅的收益是巨大的（见表17.10）。那么，最后的均衡结果是（壮汉徙木，商鞅给金子）和（壮汉不徙木，商鞅不给金子）。当然，这里还有一个混合策略的纳什均衡。也正是因为有两个均衡结果，所以有些秦人选择了不徙木，有的选择了徙木。

表17.9 商鞅和壮汉（一）

		壮汉	
		徙木	不徙木
商鞅	给金子	-100, 80	-100, 100
	不给金子	0, -20	0, 0

表17.10 商鞅和壮汉（二）

		壮汉	
		徙木	不徙木
商鞅	给金子	100, 80	-100, 100
	不给金子	-100, -20	0, 0

从《史记》的记载看，商鞅在国都市南门立木为信，让商鞅守信的名声很快地传播开去。壮汉得到了一笔巨大的收入，商鞅得到了秦人的信任，这还真是一种双赢的结果。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

4. 海盗的诚信

16、17世纪各大洋上海盗盛行，但事实上海上商业并没有受到很大的影响。一方面这有各国军舰保驾护航的功劳，另一方面我们也必须注意到，大多数海盗并不是随意打家劫舍，他们更大的收入来源是向各国商船索取保护费。海盗们在索取了保护费后，不但不再抢劫缴费的商船，而且还会对其进行保护。据《明清时期澳门海上贸易史》记载，有一次一名葡萄牙海盗失误抢劫了一艘已经交纳了保护费的商船，被海盗首领知道了，海盗首领不但要求该海盗交回抢劫之财物，更令其赔偿船主500葡萄牙银圆。乍听之下我们很惊讶海盗也会如此讲信义，但是如果海盗想要长期、稳定地发展，靠打家劫舍做流寇是不行的（流寇只注重眼下的利益，贴现因子低），而必须做坐寇（坐寇收取保护费，与收税接近，贴现因子高）。

考考你

很多父母经常会威胁子女说：“如果你不按我的要求做，我就不认你这个儿女了！”当然，最后的结果往往是父母妥协，而不是儿女妥协，这究竟是因为什么呢？

轻松一刻

马克·吐温说：“戒烟是一件很容易的事情，我就经常戒烟的。”

注释

[1] 案例内容可以参见端宏斌的博客文章，《李嘉诚之子被绑架纪实》，因为没有公开媒体的正式报道，因此不能保证事件本身及相关细节的真实性。

[2] 徐安琪，茆永福. 新疆维吾尔族聚居区高离婚率的特征及其原因分析. 中国人口科学，2001（2）.

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

第十八章 重复博弈

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

岂不闻远亲呵不似我近邻；我怎敢做的个有口偏无信。

一元•秦简夫的《东堂老》

本章指引：重复博弈是一种特殊的博弈，在博弈中，相同结构的博弈重复多次，甚至无限次。因为其他参与人过去的行动历史是可以观测的，因此在重复博弈中，每个参与人在每个阶段选择的策略依赖于其他参与人过去的行为。重复博弈让报恩或报复都成了可能。本章先介绍重复博弈的基本特征与一般分析，然后介绍爱克斯罗德的重要研究成果，以探讨重复博弈中的最佳策略选择，对冷酷策略的探讨也会是读者所感兴趣的。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、重复博弈

重复博弈 (repeated game) 是指同样结构的博弈重复许多次，其中的每次博弈称为“阶段博弈” (stage games)。重复博弈是动态博弈中的重要内容，它可以是完全信息的重复博弈，也可以是不完全信息的重复博弈。当博弈只进行一次时，每个参与人都只关心一次性的损益；如果博弈是重复多次的，参与人可能会为了长远利益而牺牲眼前的利益，从而选择不同的均衡策略。因此，重复博弈的次数会影响到博弈均衡的结果。

重复博弈具有三个基本特征：

- (1) 重复博弈的阶段，博弈之间没有“物质”上的联系，即前一个阶段博弈并不改变后一个阶段的博弈的结构。
- (2) 在重复博弈的每一个阶段，所有参与人都能够观测到该博弈过去的历史。
- (3) 参与人的总收益是所有阶段博弈的收益的贴现值之和或加权平均数。

在重复博弈中，每次博弈的条件、规则和内容都是相同的，但由于有一个长期利益的存在，因此各参与者在当前阶段的博弈中要考虑到不能引起其他参与者在后面阶段的对抗、报复或恶性竞争，即不能像在一次性静态博弈中那样毫不顾及其他参与者的利益。有时，一方作出一种合作的姿态，可能会使其他参与者在今后阶段采取合作的态度，从而实现共同的长期利益。必须要强调的是，重复博弈中，参与者需要考虑对方的利益不是利他主义的结果，而是出于对自身长远利益的考虑，仍然是利己的选择。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、重复博弈：以囚犯困境为例

第五章有关囚犯困境的分析表明，在一次性博弈中，双方最后的均衡结果是（坦白，坦白）（见表5.2），虽然（抗拒，抗拒）是一个对双方更好的结果。表18.1也是一个囚犯困境的博弈。双方合作是最好的结果，但是彼此背叛是均衡的结果。如果博弈不是一次性的，那么每个人就有了更多的策略选择。

表18.1 囚犯困境

		囚犯 B	
		背叛	合作
囚犯 A	背叛	0 / 0	5 / -5
	合作	-5 / 5	3 / 3

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1. 可选择的策略

在无限次的重复博弈中，每一个参与者都有无数种策略选择，以下的一些策略选择是在现实中容易出现的。

（1）好人策略。无论对方如何选择，每次都选择合作。不难想象，如果你是这种策略选择，相信对方每次都会选择背叛。或许，你会对此耿耿于怀，心想对方为什么就没有被感动的那一天？我想说的是，这不就是人们常说的“人善被人欺，马善被人骑”吗？

（2）曹操策略。无论对方如何选择，每次都选择背叛。为避免好人策略的悲惨结局，你也可以选择曹操策略。那就是所谓的曹操名言：“宁可我负天下人，不可天下人负我！”可以想象，曹操策略的结果是对方也一定会选择背叛。

（3）冷酷策略（grim strategy），又叫触发策略（trigger strategy）。首次选择合作，只要对方合作，就选择合作；一旦对方选择背叛，则永远选择背叛。冷酷策略是一种介于好人策略与曹操策略之间的一种策略。冷酷策略的最大特点是不给对方任何重归于好的机会。换句话说，冷酷策略是最记仇的，一次伤害，终生牢记。这就是所谓的“一个馒头的血案”。

（4）心太软策略。首次选择合作，只要对方合作，就选择合作，一旦对方连续背叛两次才永远选择背叛。相对于冷酷策略，心太软策略的好处是至少给对方犯错误的机会。相伴随的坏处是总给对方背叛自己的机会。

（5）一报还一报（tit-for-tat）。首次选择合作，只要对方合作，下一次就选择合作；只要对方背叛，下一次就选择背叛，即后续的选择始终与对方上一次的行动一样。一报还一报是介于冷酷策略和心太软策略之间的策略。相对于冷酷策略，它不记仇，总是愿意给对方改正错误的机会；相对于心太软策略，它又很容易

被激怒，不愿意让对方占太多的便宜。

（6）道宁策略（downing）。第一步选择背叛，然后每走一步，估计自己合作或背叛后对方合作的概率，如果对方似乎仍然倾向于合作，则选择背叛；反之，选择合作。

（7）乔斯策略（joss）。试图偶尔背叛而不受惩罚。若对方背叛则马上背叛，但十次有一次是对方合作之后却选择背叛。

（8）精神病患者（醉汉策略）。每次随机选择合作或背叛。醉汉策略的最大特点是这是一个不知好歹的人。那么，对方必然会选择曹操策略。试想，一个不知好歹的人，有谁愿意和他好呢？

在以上所列举的那么多策略中，到底什么样的策略是最值得我们效仿的呢？换句话说，当所有的策略彼此博弈后，哪种策略最后的得分是最高的呢？

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 爱克斯罗德贡献

这个问题的答案应该归功于美国密西根大学一位叫做罗伯特·爱克斯罗德的人。爱克斯罗德是一个政治科学家，为了进行关于合作的研究，他组织了一场计算机竞赛。这个竞赛的思路非常简单：任何想参加这个竞赛的人都负责扮演“囚犯困境”案例中一个囚犯的角色，提供一个相应的策略。他们把自己的策略编入计算机程序，参与者一起开始玩“囚犯困境”的游戏。每个人在每一步都要在合作与背叛之间作出选择。

在爱克斯罗德的竞赛中，总博弈的次数是200次。比赛的分数是这么计算的：如果两个程序都合作则各得3分，如果都背叛则各得1分，如果一方背叛而另一方选择合作，则背叛方得5分而合作方得0分。

竞赛的第一个回合交上来的14个程序中包含了各种复杂的策略，爱克斯罗德自己则递交了一个醉汉策略的程序。本次竞赛的桂冠属于其中的一报还一报 (tit-for-tat) 策略。这是多伦多大学心理学家阿纳托·拉帕波特提交上来的策略。当然，因为只有为数不多程序参与了竞赛，一报还一报策略的胜利也许只是一种侥幸。

第一次竞赛结束后，艾克斯罗德组织了更大规模的第二次竞赛，共有63位参赛者，其中包括第一次比赛的所有参加者。赛前，艾克斯罗德特地给每位参赛者寄去了关于第一次比赛的分析报告，鼓励参赛者设计更加巧妙的策略。每次博弈的次数不是完全确定的，随机抽样决定，以便更符合现实的情况，期望中数为200次，事后统计的平均次数是151次。

第二次竞赛新增的策略中具有代表性的策略有：

(1) TF2T策略 (tit for 2 tats)。较为宽宏大量的TFT，仅当对手连续背

叛两次以上才选择背叛，其他与TFT相似。它的总得分排第24名。

（2）检验者策略（tester）。这是被设计成专门欺负软骨头的一个策略。第一步选择背叛，然后观察对方的态度。如果对方背叛，就改为按TFT行事；如果对方不背叛，则在第2、3步合作，但以后每隔一步就背叛一次。它的总得分排第46名。

（3）哈灵顿策略（harrington）。首先合作，当发现对方一直在合作，它就突然来个背叛。如果对方立刻报复它，它就恢复合作；如果对方仍然合作，它就继续背叛。它排第8名。

第二次竞赛的结果仍然是“一报还一报”策略再次荣获总分排名第一。通过对两次竞赛结果的分析，艾克斯罗德总结了“一报还一报”策略的4个重要特点：

（1）善良性。即不做首先的背叛者。在实验中，排在得分前8名的8个策略都是善良的规则；实验中所有善良策略的得分在472~504分，而不善良策略的最高分只有401分。道宁策略本来设计得比较巧妙，但第一步的背叛使之很容易陷入被别人报复的泥潭，最后得分却很低。

（2）可激怒性。即应该针对对手的背叛行为给予报复。可激怒性太弱的策略易受到非善良策略的剥削，像乔斯策略就可以占这些策略的便宜。但乔斯策略如果遇到TFT这样马上报复的、可激怒性强的策略，则得分迅速降低。

（3）宽容性。不因对方的一次背叛，就没完没了地报复。只要对方放弃背叛，就原谅对方，继续与其合作。一报还一报只记住对方上一次的选择，就此不断给对方改正的机会。缺乏宽容性的策略，会使双方合作的高收益无法实现。

（4）清晰性。过于复杂的策略不容易被辨识，从而容易让对方认为是醉汉策略，那么对方就很容易采取曹操策略，至少会让非善良策略占便宜。“一报还一报”的行为方式很容易被辨识：它不欺负人家，也拒绝老是被欺负（以一次为限）。一旦被识别，对方就容易看出与之相处的最好方式是选择合作。

一报还一报策略的胜出对人类和其他生物的合作行为的形成所具有的深刻含义

是显而易见的。爱克斯罗德在《合作的进化》一书中指出，一报还一报策略能导致社会各个领域的合作，包括在最无指望的环境中的合作。他最喜欢举的例子就是第一次世界大战中自发产生的“自己活，也让他人活”的原则。当时前线战壕里的军队约束自己不开枪杀伤人，只要对方也这么做。使这个原则能够实行的原因是，双方军队都已陷入困境数月，这给了他们相互适应的机会。

一报还一报的相互作用使得自然界即使没有智能也能产生合作关系。这样的例子很多：真菌从地下的石头中汲取养分，为海藻提供了食物，而海藻反过来又为真菌提供了光合作用；金蚁合欢树为一种蚂蚁提供了食物，而这种蚂蚁反过来又保护了该树；无花果树的花是黄蜂的食物，而黄蜂反过来又为无花果树传授花粉，将树种撒向四处。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

三、冷酷策略 (Grim Strategies)

冷酷策略的核心理念是任何参与者的一次性背叛将触发永远的背叛，这一点意味着，在冷酷策略下，不给对手任何改正错误的机会，所以才被称为“冷酷”。无限次重复博弈的所有参与者慑于冷酷策略的严重后果，只能选择积极性地维持合作。所以，它其实是友善的。

如果你的对手采用的是冷酷策略，对你而言最好每次都选择合作，因为你一旦背叛，就会面临对手的永久报复。然而，在爱克斯罗德的竞赛中，冷酷策略的得分却是相当低的。这是因为人非圣贤孰能无过，在博弈中，就算一个心地善良的人，也难免会因出错而选择了背叛。这种出错可能是不小心的出错（随机干扰），也可能是被误认为出错（信息传递错误），也可能是占便宜心理的诱惑。那么，一旦出错，就永远都没有重新合作的任何可能性了。这是重复博弈中我们最不愿意看到的。在重复博弈中，最重要的目的不是惩罚对手，而是尽快地建立一种合作关系，最好是建立一种牢固的合作关系。即便有惩罚，也是基于上述目的的考量。

如果考虑到贴现因子的作用，那么一个采用冷酷策略的参与者并不能保证对手的永久合作。举例来说，我现在告诉你，我是一个冷酷策略的人，如果我们彼此合作，你每年得到的合作收益是3万元，而一旦你背叛我，你今年的收益是100万元，但从此后我不再选择和你合作，你以后每年的收益是0，请问你的选择是什么？是选择拿到100万元走人，还是放弃当下的100万元，去期待明年的3万元？

考考你

如果李四在重复博弈中采取的是冷酷策略，张三的贴现因子是0.8，那么张三会选择合作还是背叛？如果张三的贴现因子是0.2，结果又会如何（见表18.2）？再者，如果（背叛，合作）的损益不是（5，-5），而是（50，-50），那么张三又将

做怎么样的选择（见表18.3）？

表18.2 重复博弈下的策略选择

		李四	
		合作	背叛
张三	合作	3 / 3	-5 / 5
	背叛	5 / 5	0 / 0

表18.3 重复博弈下的策略选择

		李四	
		合作	背叛
张三	合作	3 / 3	-50 / 50
	背叛	50 / -50	0 / 0

轻松一刻

有游客在某景区的饭店要了一碗肉丝面，结果发现里面只有两根肉丝。记者去采访，饭店老板坦诚地对记者说：“你也不想想，那个游客再来这个景区的机会会有多少？就算再来景区，再到我这里吃面的可能性又有多大啊？”

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质

电子书下载！！！！

第十九章 从策略选择到制度建设

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

人生是永不停息的博弈过程，博弈意味着通过选择合适的策略达到合意的结果。作为博弈者，最佳策略是最大限度地利用游戏规则；作为社会的最佳策略，是通过规则引导社会整体福利的增加。

—计算机之父、博弈论创始人之一、美国学者冯·诺伊曼

你可能以为自己是在参与一个博弈，但这只不过是更大的博弈中的一个部分。总是存在更大的博弈。

— [美] 阿维纳什·K·迪克西特、[美] 巴里·J·奈尔伯夫的《妙趣横生博弈论》

人终有一死，我们会被他人取而代之。因此我们不能传承个人的经历，因为它将随我们而去，我们能够留下的只是制度。

— [法] 让·莫奈的《欧洲联盟》

本章指引：游戏规则决定人的策略（行为）选择，人的策略（行为）选择决定了游戏最终的结局。当我们渴求实现一种更好的游戏结果的时候，我们应该把思考的重点放在如何建立起一种更好的游戏规则。本章先用两个实例说明游戏规则如何影响游戏结果，然后和读者一起探讨，什么样的制度才是中国未来制度改革的发展方向。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

一、匿名投票与署名投票

给出三个美女的照片，要求人们选出自己认为最漂亮的。

如果不加其他条件：人们往往按自己的选美标准，选出自己认为的美女。假如加上条件：如果你选的那个美女正好是所得票数最多的美女，那么奖励你1万元；如果你选的那个美女正好是所得票数最少的美女，那么罚款1万元。此时，从道理上来讲，为了获得那1万元，人们不该再去选择自己认为最美的了，而是应该选择大家认为最美的。

国会议员投票采用的是署名投票方式。曾经有人提议，给所有议员加薪50%，但最终该议案被否决了，原因就在于因为是署名投票。对于任何一个议员而言，如果其他人选的是赞成，则自己最佳选项是投反对票，这样的话，该议案会被通过，而投了反对票可以对自己的选民说，“我是反对该议案的，我是更愿意为大家服务的”，这样就做到了名利双收，得了便宜又卖乖。同样，如果其他人选的是反对，那么自己的最佳选项仍然是反对，因为如果投赞成，该议案不会被通过，你得不到加薪，并且你的选民可以看出你投的是赞成从而认为你比其他人更自私，在以后的选举中不再选你，可谓偷鸡不成蚀把米，赔了夫人又折兵。因此，在署名投票的规则下，每个议员的理性选择是投反对票。

如果是匿名投票，那么大家肯定会投赞成票，这样薪水涨了，但是公众并不知道是谁投的。只要投票人数多，肯定有人投反对票，哪怕是一票，议员们都可以回去跟选民说，那一票就是我投的，但是，谁又知道呢？因此，通过刚才的分析，我们不难发现，面对同样的议员，不同的投票规则导致了不同的投票结果。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质

电子书下载！！！！

二、离岸价与到岸价

1770年，库克船长带领舰队来到澳洲，澳洲就此成为英国的领地。为了开发这一领地，英国政府开始组织大规模移民。移民的重要来源是罪犯。一开始，英国政府给那些帮助移民的私人船主定的是离岸价，即运一个人给多少钱。为了获取更多利润，私人船主尽可能地多装犯人，减少给养，降低卫生条件。据《犯人船》一书记载，1790至1792年，私人船主用26艘船运送4082名犯人到澳洲，死亡498人，平均死亡率为12%，其中一艘叫“海神号”的船，424名犯人竟死了158人，死亡率高达37%。如此高的死亡率不仅造成巨大的经济损失，而且引起英国社会的强烈谴责。

当时解决此问题的方法有三：一是教育船主，使其良心发现，能够自律；二是强化监督，派员上船制约，使船主不敢虐待；三是改革运送罪犯的给付制度。由于媒体的介入和问题的公开，英国政府也变得聪明起来。最后，他们选择的是制度的改革，将离岸价改为到岸价：不按上船时运送的罪犯人头付费，而按下船时实际到达澳洲的罪犯人数给钱。1793年，第一次按新规则付费的三艘运送罪犯的船到达澳洲，结果422人中只有1人死于途中。

此例充分说明制度的重要性，也更好地印证了邓小平30年前的一句名言：“制度问题不解决，思想作风问题也解决不了。”

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

三、对制度建设的思考

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

1.对经济增长的制度透视

当穿越经济波动的迷雾，去探寻经济持续增长的奥秘时，人们才发现，从几千年的人类文明历史看，人均收入的持续增长只是近几百年，特别是近一百多年来的事。人们不禁要问：“怎样解释一个世纪以来促使世界上最发达的一些国家的人均产出增长10倍、甚至更多的增长率？为什么不同国家的增长率如此不同？为什么在某些国家生育率下降得如此剧烈，而在另一些国家则并非如此？最重要的是，什么样的政策能够影响一个国家的人均收入增长率？”^[1]

第二次世界大战后，最先建立系统的经济增长理论的当数美国的索洛（Solow）和英国的斯旺（Swan）。早在1956年，他们就分别提出了他们的新古典经济增长模型。他们的研究表明，投入要素的增长显然不足以解释产出的增长，在经济增长的数据统计中发现了一个重要的“剩余”部分。这个部分肯定是要素投入以外的东西带来的，索洛把它归因为“技术进步”。新古典经济增长理论认为，资本积累、劳动力增加和技术进步的长期作用是经济增长的动力，从长期看技术进步是经济增长的唯一动力。

为了避免“技术进步”成为“无知”的度量，在新古典增长理论之后，内生化的技术进步便成为经济增长理论研究的下一个课题。罗默（Romer，1986）和卢卡斯（1988）在这方面首先取得了突破，提出了内生化的技术进步模型。在罗默模型中，技术进步被认为是有目的的研究和发展活动的结果，而且这种活动以获得某种事后垄断力量和垄断利润为激励。卢卡斯把技术进步具体化为体现在生产中的一般知识和表现为劳动者劳动技能的人力资本，人力资本又进一步具体化为社会共同拥有的一般知识形式的人力资本和表现为劳动者劳动技能的特殊化的人力资本，从而把技术进步和人力资本理论有效地结合了起来。

然而，当经济学家们对经济增长进行了制度视角的透视后才发现，资本积累、技术进步等因素与其说是经济增长的原因，倒不如说是经济增长的本身。进一步的研究表明，影响实物资本、人力资本积累和生产率的因素是所谓的社会组织基础，包括各项政策、法律制度以及经济组织形式等。“制度构造了人们在政治、社会或经济方面发生交换的激励结构。制度变迁决定了社会演进的方式，因此，是理解历史变迁的关键。” ^[2]

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

2. 交易费用的节约与制度演进

由于资源的稀缺性，在一个社会中，当两个或更多的个人都想得到同一种资源时，必然隐含了利益冲突与竞争。利益冲突（竞争）要通过这种或那种方式来解决，这种解决冲突的方式就是所谓的经济运行机制。为了减少冲突所带来的损失，就会逐渐形成限制竞争的规则，这就是通常所说的制度安排（经济制度、政治制度等）。

配置稀缺资源的方式有很多，如排队、考试、选举、抽签、拍卖、招聘、任命、赠予、世袭、偷窃、夺取等。竞争性市场规则只不过是解决竞争中的利益冲突的许多方式之一，但却是没有租金耗费的最有效率的规则（张五常，1974）。

如果市场价格被扭曲或不被采用，那么，取代它的任何其他准则都必然会招致一个类似于竞争条件下的租金耗费。如排队定量配给，排队竞争者所赢得的商品价值至少部分地被排队成本所“抵消”。因此，这一部分价值被认为损耗掉了。如果是在自由市场上进行市场交易，排队成本就可以被节省。其他根据资历、等级、政治、美貌、体能、考试成绩等这种方式或那种方式决定输赢，都将促使竞争者选择超过使用自由市场竞争机制所需成本的行动（张五常，2001）。

进一步看，置于“公共领域”的权利（“公共”产权）节省了界定和实施私人权利的费用，但是与公共产权相联系的租金耗费意味着另一种类型的交易费用是很高的。私人产权能够减少租金耗费，但界定和实施产权的费用可能会很高。两种费用之间的权衡决定了产权的具体安排，决定了产权被界定为共有或私有的程度。^[3]

产权界定的演进过程有理论上的均衡状态（没有人愿意偏离这个状态），即对每一个潜在的寻租者而言，寻租的边际成本等于该寻租者在其已经享有的权利下能够得到的租金的边际增量。^[4]基于此，所谓的公共产权，要么是表明进一步界定已经

不再能够增加经济效率，要么是已经通过我们所不清楚的其他方式进一步加以界定了。在张五常（2001）看来，如果一种财产真正被“公共”占有，那么，对其使用的竞争就不受约束，对众多的竞争者就没有什么限制。但是，在资源稀缺条件下，对公共资源的竞争仍不可避免，并且这种竞争并不会导致租金的全部耗散。借用诺斯的理论，只要给予一定的时间跨度，某种制度安排一定会被采用以降低租金耗费。如果这种制度不是通过建立私人产权来降低租金耗费，那么，其他的制度安排将用来降低租金耗费。其他类型的产权安排中的一种是，根据等级或层级来界定个人权利，而不是根据出价高低来界定权利。经济活动和资源利用由官员的层级秩序控制着。在此规定下，对资源的竞争就表现为对官位的竞争。“学而优则仕”，“官本位”制度，必然构成了集权国家的基本性质。从更广泛的视角看，所有科层组织都表现出这一相同的特点。

在缺少私人产权的制度下，还存在着第二种降低租金耗费的一般方式。它不是由等级秩序控制的，对资源利用的竞争是由范围极其广泛的管制和许可证来控制（限制）的。当然，腐败总是经常与管制和许可证制度联系在一起（张五常，2001）。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

3. 私人产权的作用

“有效率的经济组织是经济增长的关键；一个有效率的经济组织在西欧的发展正是西方兴起的原因所在。有效率的组织需要在制度上作出安排和确立所有权以便造成一种刺激，将个人的经济努力变成私人收益率接近社会收益率的活动”（诺斯，1973）。借用经济学的一般分析方法对经济史加以重新思考，诺斯看到了财产所有权制度在经济增长中的重要地位。如果没有制度保证和对个人经营的刺激，私人的产业及其收入就得不到保障，工业革命就不会发生，近代工业就不可能发展起来。

在诺斯（1973）看来，财产权（包括知识产权）是社会繁荣和经济效率的关键。除非有特殊的情形，一个人使用自己的财产总比使用他人的财产更谨慎、更有效率，所以保障个人的财产权比废除个人的财产权带来了更高的效率、更高的收益和更低成本。^[5]对新经济史的研究表明，英国、荷兰、西班牙等西欧国家在近代的崛起得益于私人财产权制度的建立。

财产权必须属于个人，否则不会有市场经济，不会有经济发展，因而不会有自由与繁荣。^[6]私人财产权是市场经济的核心和基础。

奥尔森（1982）的研究发现，尽管“一手交钱、一手交货”的初级市场交易在世界各地到处可见，在各国的历史发展中也比比皆是，但在合同约束下进行的复杂市场交易却不是很普遍。投资、融资、新产品研发、技术创新等“产权密集型”的生产活动只活跃于那些私人财产受到很好保护、商业合同得到有效执行的国家。这意味着自发秩序的扩展空间会受到一个社会制度的强烈约束，从而使得人们在诸多文明发展史上可以经常看到这样的情形：经济发展到了一定的水平后就会戛然而止。

然而，私人产权的确立及其保护是一种公共物品。虽然它能使个人财产得到保障，使人们愿意为积累财富而积极从事生产活动，使得社会通过和平的市场竞争机制实现资源的有效配置，但是，集体行动的逻辑告诉我们，这种公共物品很难由私人提供（奥尔森，1965）。如果这种物品不能被提供，那么人们必然会把大量资源用于防盗和保安，并缺乏从事生产活动的积极性，甚至“穷光荣”、偷懒。人们就会陷入“社会陷阱”（Social Strap）而不能自拔。

国家正是在集体行动的困难中得以产生。奥尔森（1965）发现，集体行动在两种特定条件下比较容易产生：一是集体成员的“不对称”，二是“选择性激励”的存在。个别成员从集体行动中得到的利益比其他成员来得越大，他为集体行动作贡献的积极性也就越高。选择性激励可以分为正向激励和反向激励两种。正向激励通过搭卖私人物品的方法刺激集体成员为负担集体行动的成本作贡献；反向激励是惩罚搭便车者的措施。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

4. 国家的产生与矛盾

关于国家的产生有两种解释：契约理论和掠夺或剥削理论。在诺斯看来，两种理论都不全面。可以借助“暴力潜能”分配理论使两者统一起来。契约论假定主体间暴力潜能的平等分配，而掠夺论假定其不平等的分配（诺斯，1981）。奥尔森（2000）则借用“流寇”和“坐寇”的故事对国家的产生作了更深入的揭示。

流寇把富裕的地方抢穷是一种“公地悲剧”（The Tragedy of the Commons）。任何一帮流寇都不希望杀掉“会下金蛋的母鸡”，但又唯恐其他流寇先下手，抱着不抢白不抢的心态。聪明的暴力企业家发现，只有垄断了掠夺权，才能杜绝这种恶性竞争。^[7]通过群雄争霸的角逐，能组织起最大暴力机器的暴力企业家最终胜出，垄断掠夺权力，保护交保护费的“纳税人”。理性的、自利的流寇头子好像是在一只看不见的手引导下变成坐寇，戴上皇冠，自封君主、国王、天子或者皇帝，以政府取代无政府状态。坐寇掠夺有度，而且不许其他强盗、土匪、黑帮、军阀来掠夺。他积极维持社会秩序的安定，创造生产条件，甚至愿意兴修水利、铺路架桥、提供其他公共物品，因为这些活动和有限掠夺的目的一样，都是为了他自身的长远利益（奥尔森，2000）。

在私有产权的保护中，拥有更大利益的政府起到了大猪的作用，并借助于对小猪的强制，在全社会范围内分摊了产权的保护成本。然而，这也使人类社会面临一个非常棘手的两难选择：一方面，政府必须拥有权力和强制手段，才能维护社会秩序、保护私人财产、取缔掠夺行为；另一方面，政府也可能利用手中的权力对私人进行掠夺。^[8]经济繁荣需要的是一个扶助之手强有力、掠夺之手受约束的政府（奥尔森，2000）。

当王权出现时，它能够通过税收（广泛而言，可被视为一种公开合法的偷大

抢) 创造公共财政，用来支持其奢华的生活，同时用它建立司法和执法系统惩罚其他人的偷抢行为。^[9]政府权力成为交易中进行仲裁的第三者后，它可能有效地改进交易效率，促进分工的发展和生产力的进步。私有产权不可能由看不见的手产生，而是需要合法的、强大的(因而可信)国家暴力为基础。但是国家惩罚偷盗的权力以统一、垄断和强制性暴力为特征，所以它很容易被执政者利用，来侵犯而不是保护财产权。如何形成合法、强大的国家暴力用以保护财产，扼制偷盗，同时找到一种机制来限制这种国家暴力本身的偷盗行为，就成为经济发展的关键(杨小凯，2001)。

考考你

在一次全民选举中，总共有5个候选人A、B、C、D、E竞选总统。全国选民对这5个候选人的偏好排序是这样的：33%选民的偏好是：A>B>C>D>E；16%选民的偏好是：B>D>C>E>A；3%选民的偏好是：C>D>B>A>E；8%选民的偏好是：C>E>B>D>A；18%选民的偏好是：D>E>C>B>A；22%选民的偏好是：E>C>B>D>A(见表19.1)。

表19.1 选民的偏好分布

选民比例	第一偏好	第二偏好	第三偏好	第四偏好	第五偏好
33%	A	B	C	D	E
16%	B	D	C	E	A
3%	C	D	B	A	E
8%	C	E	B	D	A
18%	D	E	C	B	A
22%	E	C	B	D	A

试想，谁能够最终在选举中胜出？请设计出五种不同的投票方式(最好是现实

生活中人们所熟悉的），让5位候选人能够在这五种规则下分别得以胜出。

轻松一刻

李四下棋昏着迭出，屡战屡败。问其何故？答：“在下一盘很大的棋！”

注释

[1][美]罗伯特·J·巴罗.现代经济周期理论.北京：商务印书馆，1997：130.

[2][美]道格拉斯·C·诺斯著.制度、制度变迁与经济绩效.刘守英译.上海：上海三联书店，1994.

[3]昂伯克（Umbeck，1981）对加利福尼亚金矿开采的研究表明，为了减少在公共产权中的租金耗费，在金矿中界定私人产权是通过私人签约来确定的。

[4][美]Y.巴泽尔著.产权的经济分析.费方域，段毅才译.上海：上海三联书店、上海人民出版社，1997：2—4.

[5]连恩格斯也承认，文明时代从它的存在的第一日起直至今日的动力：财富、财富、第三还是财富，不是公有的财富，而是微不足道的单个人的财富，这就是文明时代唯一的具有决定意义的目的。《马克思恩格斯选集》，第四卷，第173页。

[6]汪丁丁.哈耶克“扩展秩序”思想初论（中）//刘军宁，等编.经济民主与经济自由.公共论丛（第三辑）.上海：生活·读书·新知三联书店，1997.

[7]看过张艺谋导演的《英雄》或参观过秦始皇兵马俑的读者应该对强大无比的秦军有着深刻的印象。

[8]国内有的学者把这种两难冲突称之为“诺斯悖论”，虽然诺斯本人并没有提出这个概念。“诺斯悖论”从根本上反映的是眼前利益和长远利益之间的冲突。

[9]“窃钩者诛、窃国者侯”因此有了合理的解读。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

若干“考考你”的参考答案

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质
电子书下载！！！！

1. 强盗分金币

先从5个强盗开始，分别编号 P_5 、 P_4 、 P_3 、 P_2 、 P_1 。编号不是按12345的顺序编排，而是54321的顺序编排，只是为了叙述和理解的方便。强盗们基于三个因素来做决定。首先，要能存活下来；其次，自己的利益最大化（即得到最多的金币）；最后，在所有其他条件相同的情况下，优先选择把别人扔出船外。

这个问题的关键是采用逆向思维的方式进行推理，即用向后推理的方法进行思考。假设现在只剩下 P_1 和 P_2 了， P_2 会做什么决策？很明显，他将把100金币留给自己，然后投自己一票。由于在票数相同的情况下提议人有决定权，无论 P_1 同不同意， P_2 都将实现自己的目的。

现在再把 P_3 加进来。 P_1 知道，如果 P_3 被扔下海，那么游戏又将进行到上面的情况， P_1 终将一无所有。 P_3 同样看到了这一点，所以他知道，只要他给 P_1 一点点利益， P_1 就会投票支持他的决策。所以 P_3 最终的决策应该是： $(P_3, P_2, P_1) \rightarrow (99, 0, 1)$

P_4 的策略也类似。由于他需要50%的支持，所以他只需贿赂1个金币给 P_2 就可以了。 P_2 一定会支持他（否则轮到 P_3 做决策，他会一无所有）。所以 P_4 最终的决策是：
 $(P_4, P_3, P_2, P_1) \rightarrow (99, 0, 1, 0)$

P_5 的情况稍有不同。由于这次一共有5个人，所以他至少需要贿赂两个海盗以使自己的决议通过。唯一的决策就是： $(P_5, P_4, P_3, P_2, P_1) \rightarrow (98, 0, 1, 0, 1,)$

如果海盗的数目不止5个呢？继续按照这个逻辑推理， P_6 的决策将是： $(P_5, P_4, P_3, P_2, P_1) \rightarrow (98, 0, 1, 0, 1, 0) \dots$ 一直到 P_{200} ，它会给自己留1个金币，同时给剩下所有偶数编号的海盗1个金币，如下表所示。

不同人数下的分配结果



海盗数	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	...	P_{197}	P_{198}	P_{199}	P_{200}
1	100									
2	0	100								
3	1	0	99							
4	0	1	0	99						
5	1	0	1	0	98					
...				
198	0	1	0	1	0	...	0	2		
199	1	0	1	0	1	...	1	0	1	
200	0	1	0	1	0	...	0	1	0	1

如果强盗数是201个，那么 P_{201} 该怎么做呢？乍一看去，他好像没有足够的钱去贿赂别的强盗了。不过，为了保住自己的性命，他还是可以把自己手中的金币全分出去，即给每个奇数编号的强盗（ $P_1 \sim P_{199}$ ）一个金币。这样虽然空手而归，但不至于人财两空。

P_{202} 也只能把这100个金币全部贿赂给其他100个强盗，这100个强盗必须是在 P_{201} 做决策的情况下什么也得不到的强盗。由于符合这样条件的强盗有101个（所有偶数编号的强盗）， P_{202} 的决策不再是唯一的了，有101种方案供他选择。

可怜的是 P_{203} 。由于人数众多，他实在没有足够的钱去贿赂其他强盗以获得足够的支持（他需要至少102个人的支持，包括他自己在内）。所以，不论 P_{203} 做什么决策，他都难逃被扔出船外的厄运了。不过 P_{203} 并没有我们想象中的那么悲情，因为这样的悲剧当且仅当船上正好有203个强盗时才会发生。我们再增加一个强盗， P_{204} 。 P_{204} 明白， P_{203} 现在的唯一愿望就是活下来。所以不论 P_{204} 做什么决策， P_{203} 都会举双手

支持他（当然举多少手都只能算一票）。所以 P_{204} 可以靠他自己的一票， P_{203} 的无条件的一票和贿赂另外100个强盗获得正好50%的支持。

P_{205} 就没有那么幸运了。他不能无偿地得到 P_{203} 和 P_{204} 的支持。所以如果轮到 P_{205} 做决策，他也必定被扔到船外。 P_{206} 也一样，尽管他能得到 P_{205} 的免费支持，但是这还不够。 P_{207} 需要得到至少104个强盗的支持，所以有了 P_{205} 、 P_{206} 的无偿支持还是不够。

P_{208} 就比较幸运了。他也是需要得到104个强盗的支持，但 P_{205} ， P_{206} ， P_{207} ，加上他自己，再加上贿赂100个强盗，正好104票。

从这里我们又看出了新的规律：

在 P_{201} 之后，在每两个能够作出决策保住自己生命的强盗之间，存在着一些无论如何决策都会被扔到船外的强盗。而这些强盗会支持在这之后的那个能够作出决策保住自己生命的强盗。我们可以把所有能够保全自己但却得不到金币的强盗的编号写成统一表达式：

$$N = 200 + 2^n \quad (n = 0, 1, 2, \dots)$$

如果强盗的数量从5个变成了1000人，那么最后的分配结果是：从后往前数，第712个强盗可以存活下来（ $N = 200 + 2^9 = 712$ ），之前的288个强盗将被扔入海里。

2. 老太太的临终遗言为什么会有这么大的威力？

首先我们知道，任何一个妻子都知道除自己丈夫以外的其他男人的真实忠贞情况，若只有一个丈夫不忠，他的妻子能够立刻知道这个不忠的人就是自己的丈夫，因为他的妻子知道没有另外的丈夫不忠，若有的话她是知道的。既然如此，那么在老太太去世的第一天，妻子A1没有杀死自己的丈夫，那就意味着确实存在一个丈夫不忠。这个事实说明A1推断这个不忠的丈夫是她所知道的除自己丈夫外的99个男人其中之一。对每一个妻子 A_n （ $n = 1, 2, \dots, 100$ ）均是如此推断，她们既知道这个不忠的男人不是自己的丈夫，也知道其他妻子知道这个男人也不是他们的丈夫。所以，从“第一个晚上没有一个丈夫被杀”中可推断出：已经确定两个丈夫不忠。在

老太太去世的第二天，既然已推断出有两个丈夫不忠，而A1只知道一个，那另一个就是自己的丈夫，所以妻子A1应该在“第二天将自己的丈夫杀死”。而事实是，第二天“妻子A1的丈夫也没有被杀”，由此妻子们推断出：已有三个丈夫不忠。以此类推，对于1和100之间的任意正整数k，如果恰有k个妻子，那么老太太去世后的连续k-1天，村子里依然相安无事，但到第k天，k个不忠丈夫的妻子就已经将自己的丈夫杀死，于是，在老太太过世的第100天，所有的妻子都将自己的丈夫杀死了，因为她们知道了这个不忠的丈夫有100个，其中一定包含了自己的丈夫。

老太太究竟告诉了妻子们什么？每个妻子都知道有99个不忠的丈夫，故老太太所说的已经至少有一个丈夫不忠的话对任何人来说都不是什么新闻。但“老太太对所有100个妻子做了一个声明”是common knowledge，从而这个老太太所做声明的内容（至少有一个丈夫不忠）也就成了100个妻子之间的common knowledge。从这个故事中我们可以得出一个结论，从一个共同知识的事实推出的结果与从每个人已经知道每个人已经知道的事实推出的结果可以非常不同。

3. “三十六计”是策略吗？

“三十六计”就单独的每一个计而言不是策略，是行动（战术），在什么情况下该用（或准备用）哪一计才是策略（战略）。这意味着“三十六计”人人都知道，就看你会不会用。战术具有很强的行动性（非常具象而独特的动作设计，往往需要非常丰富的经验以及具有想象力的差异设计），而缺乏对于整体的思考。策略具有很强的方向性（分析相关条件，在诸多方向中选择有胜算但存在挑战的大方向，往往要求具有方向性选择的系统工具与经常经验）而比较缺乏具体的操作设计。一个优秀的领导者，一定需要建立一种从战术到策略的系统思维。

4. 市场的逻辑

市场的逻辑是说我们每个人要幸福，就要去为别人创造价值，给别人带来幸福。这里你的出发点是为了别人，你可能是为了自己，但是市场就是这样一个有魅

力的机制，要想为了自己，你就必须为别人。所以我用一句简单的话形容就是：你出于利己之心，但是必须有利人之行。只有用利人之“行”，才能满足你的利己之“心”。

所以市场竞争本质上就是谁为别人带来更多的剩余价值，或者说更多的幸福、更多的满足感。如果每个消费者、每个公民都有基本的自由选择的权利，只有他愿意，他才会买你的东西。你要让他愿意，你卖出去的任何一个东西都必须满足他的需要，也就是给他带来幸福感，所以这样自由的交易就产生一个双赢的结果。

市场为什么能够创造财富？就是因为企业之间要竞争，竞争满足人的需要，竞争使大家更幸福，当然你要想比别人做得更好，就要靠创新。所以在市场经济当中，我们发现创新突然大大地加快。200多年前，在漫长的人类历史当中，我们的年技术进步率不超过0.05%，那就意味着每1500年，人均GDP（国内生产总值）才能翻一番；而在过去的200多年里，技术进步年率达到了1.5%，是过去几千年的30倍。1.5%意味着什么？意味着人均GDP每50年就可以翻一番。

5. “逃课与点名”

作为老师，总是想以最小的成本来找出逃课的学生，或者利用抽查来防止逃课。而喜欢偷懒的学生呢，当他们不会被点名的时候，他们会逃课，来获得睡懒觉或者玩游戏的时间。如果上课，他们要付出一些时间，我们假设这个付出为 Q 。但是作为逃课的学生，他们最担心的就是老师点名。因为点名不到会被扣除一定的期末成绩，这不仅影响他们的绩点，当然还影响评奖评优，我们假设这个付出的代价是 F 。所以他们总是在逃课与不逃课的边缘纠结着。下面我们来看老师方面的收益。我们不妨假设查出逃课行为的收益为 w ，点名需要浪费上课时间，所以成本为 c 。这样，我们可以建立模型：

学生

		逃课 (α)	不逃课 ($1-\alpha$)
老师	点名 (β)	$(W-C, -F)$	$(W-C, -Q)$
	不点名 ($1-\beta$)	$(0, 0)$	$(W, -Q)$

当 $Q > F$ 时，逃课成了学生的占优策略。当然这种情况在现实中是有的，老师即使点名，也没有采取有力的措施，比如不影响最后的成绩，这时候逃课是学生的占优策略，上课的学生就寥寥无几了。

同理当 $C > W$ 时，作为老师也没有什么点名的必要了，因为点名的代价要比查出逃课者的收益要大，所以不点名是老师的占优策略。这种情况现实中也是有的，比如一些大的通识课，如果点名，代价是很大的，几乎会浪费掉半节课，所以老师从不点名。

下面我们讨论一个相对复杂一点的情况（ $Q < F$ 且 $C < W$ ），在现实中这种情况要更普遍一些。只要点名被点到，就要付出一个比较大的代价；同时，对于老师来说，点名查出学生逃课的收益也比点名的成本要大。这时，我们在这个博弈中是找不到占优策略的，纯策略上的纳什均衡也不存在。所以要计算混合策略的纳什均衡。

$$\alpha(W-C) + (1-\alpha)(W-C) = (1-\alpha)W \Rightarrow \alpha = \frac{C}{W}$$

$$\beta(-F) = \beta(-Q) + (1-\beta)(-Q) \Rightarrow \beta = \frac{Q}{F}$$

收益：

$$\pi_{\text{老师}} = \pi_{\text{老师}}(\text{不点名}) = (1 - \alpha)W = W - C$$

$$\pi_{\text{学生}} = \pi_{\text{学生}}(\text{逃课}) = \beta(-F) = -Q$$

就是说，当 α 和 β 分别为上述值时，就达到了均衡。那么，由结论看，当老师想减少学生的逃课率时，有两种方式：第一，减少检查的代价，比如我们可以小班教学，减少点名浪费的时间，或者以交纸条的方式来代替点名。第二，增加查出学生逃课后的收益。查出学生逃课，学生是要回来上课的；学生上课，自身能力的提高，就是老师的收益。那么提高收益，主要就是提高教学质量。学生能力提高越多，老师查出学生逃课并叫其回来上课的收益就越大。收益大了，逃课率也就低了。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质

电子书下载！！！！

附录：诺贝尔经济学奖获奖者简介

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质
电子书下载！！！！

一、约翰·福布斯·纳什 (John Forbes Nash Jr. , 1928—)

本书由「ePUBw.COM」整理 , ePUBw.COM 提供最新最全的优质
电子书下载 ! ! !

（一）生平

1928年，约翰·纳什出生在美国西弗吉尼亚州工业城布鲁菲尔德的一个富裕家庭。他的父亲是受过良好教育的电子工程师，母亲则是拉丁语教师。纳什从小就显得“孤僻”，他宁愿钻在书堆里，也不愿出去和同龄的孩子玩耍。但是那个时候，纳什的数学成绩并不好，小学老师常常向他的家长抱怨纳什的数学有问题，因为他常常使用一些奇特的解题方法。而到了中学，这种情况就更加频繁了，老师在黑板上演算了整个黑板的习题，纳什只用简单的几步就能解出答案。从小形成并一直坚持的奇特思维方式，为纳什将来的成就奠定了基础。

中学毕业后，约翰·纳什进入了匹兹堡的卡耐基技术学院（卡耐基梅隆大学的前身）化学工程系学习，并获得了西屋奖学金。但纳什对化学中烦琐的数量分析和枯燥的实验操作感到乏味，认为这些不能引发大脑的思考和理解能力的发展。1946年，在数学系老师的鼓励下，纳什转到了数学系。在数学系，纳什的学业非常出色，以至于毕业时学校不但给了他学士学位，还给了他硕士学位。

但在1947年3月，纳什遭遇了一生中首次重大失败。他参加了当时的威廉·洛厄尔·帕特南数学竞赛。这是一个为大学在校学生举办的数学比赛，也被认为是让自己的名字在数学界显现的好机会。但是纳什输掉了这场竞赛，他没能进入前5名。对于一个将来想成为数学家的人来说，这是一次彻底的失败。按照纳什个人的说法：帕特南的失败直接导致自己未能进入哈佛大学。

1948年，纳什同时被哈佛大学、普林斯顿大学、芝加哥大学和密歇根大学录取。精明的普林斯顿大学敏锐地洞察到这位大三学生的无限潜能，积极争取其选择普林斯顿作为博士阶段的学校，教授塔克（后来成为纳什的博士生导师）亲自给纳什写了封信，鼓励他来校求学，因此纳什20岁就成为了普林斯顿大学数学系的博士

生。

在普林斯顿，学生每天必须出席的课程是午后三点的下午茶。在那里，教授和学生们讨论数学，说着有关数学的笑话，谈论各种最新的数学研究成果，并通过这种方式来评价学生的能力。要获得这所学校的学位并不容易：或是成功，或者被淘汰。在这样一个鼓励思考以及异想天开被认为是天才的象征的环境中，一向特立独行的纳什开始了思想的自由“舞蹈”。他对所有的学科都感兴趣，并利用下午茶的时间充分展示自己。他甚至曾经造访过爱因斯坦，向他讲述自己对于重力的看法。在一个小时的讨论之后，爱因斯坦对纳什说：“年轻人，你应该来学一点物理。”最耀眼的数学家纳什没有遵从他的建议，他认为只有学习数学才能重新发现和认识自己。

在此期间，纳什对博弈论的兴趣更为浓厚，这成为纳什学术生涯中重要的一段时间，他先后写作了论文《讨价还价问题》（修改稿）、《两人合作博弈》、《一个简单的三人扑克博弈》（与另一个博弈论专家沙浦利合作）、《N人博弈的均衡点》以及博士论文《非合作博弈》。也正是在这篇博士论文基础上改写成的同名论文《非合作博弈》，确立了纳什在非合作博弈理论研究中的奠基者地位，而那时的纳什才22岁。

1957年，纳什与艾丽西亚结婚，她是当时麻省理工学院物理系仅有的两名女生之一。之后漫长的岁月证明，这也许是纳什一生中比获得诺贝尔奖更重要的事。当纳什步入而立之年，事业继家庭之后也获得丰收。1958年，纳什因其在数学领域的优异工作，被美国《财富》杂志评为新一代天才数学家中最杰出的人物。就在这个时候，命运给他开了一个巨大的玩笑：正当纳什所就职的麻省理工学院准备提升他为正教授时，他被确诊为“妄想型精神分裂症”。纳什此后的人生不得不饱受精神病的折磨，尽管他凭借超人的毅力与病魔抗争，但他再也无法重返事业的巅峰，在学术界几乎销声匿迹。尽管艾丽西亚与纳什离婚，但她从未放弃自己的爱人，她没

有再婚，而是用自己微薄的收入继续照料前夫与她唯一的儿子。她几乎花了一生的时间支持纳什，与他一起同命运开展了一场伟大的博弈。不仅仅是艾丽西亚，普林斯顿大学也一如既往地支持他们认定的天才，纳什获得了永久的教授资格，仍然可以继续自己对于数学的研究。守得云开见月明，妻子和朋友的关爱终于得到了回报。20世纪80年代末的一个清晨，当普里斯顿高等研究院的戴森教授像平常一样向纳什道早安时，纳什回答说：“我看见你的女儿今天又上了电视。”从来没有听到过纳什说话的戴森仍然记得自己当时的震惊之情，他说：“我觉得最奇妙的还是这个缓慢的苏醒，渐渐地他就越来越清醒，还没有任何人曾经像他这样清醒过来。”

1994年，诺贝尔经济学奖的获奖名单上出现了纳什的名字，在此之前，评委会花了10年的时间来讨论是否应当把全世界最高的学术荣誉授予一名精神病患者。许多人主观地臆断，自大的纳什在精神病状态下将因为获得诺贝尔奖而狂躁，然而这位颇具传奇色彩的老人表现得相当平静，也许对于其内心世界来说，诺贝尔奖早就已经是其囊中之物。

仅仅凭借27页的博士论文所形成的“纳什均衡”就获得了诺贝尔经济学奖的荣誉，这一方面说明了纳什作为一个全知学者的绝世才华，另一方面也证明了博弈论对于现代社会发展的重大贡献。传奇的纳什还成就了一部奥斯卡金像奖影片《美丽心灵》（以纳什为原型的剧情片），他的璀璨人生得以在荧幕上向更多的人展示。后人必定感慨：倘若纳什没有患上那可怕的疾病，人类社会的发展也会少了几分曲折吧！

在2001年，经过几十年风风雨雨的艾里西亚与约翰·纳什复婚了。事实上，在漫长的岁月里，艾里西亚在心灵上从来没有离开过纳什。这个伟大的女性用一生与命运进行博弈，她终于取得了胜利。纳什也在得与失的博弈中取得了均衡。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质

电子书下载！！！！

(二) 主要著作和论文

《讨价还价问题》(修改稿)；

《两人合作博弈》；

《一个简单的三人扑克博弈》(与另一个博弈论专家沙浦利合作)；

《N人博弈的均衡点》；

《非合作博弈》(纳什的博士论文，“纳什均衡”由此而出)。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

（三）主要思想和学术贡献

传奇的纳什一生中系统从事学术研究的时间不过10年，其思想的精髓也源于此。1950年和1951年纳什的两篇关于非合作博弈论的重要论文，彻底改变了人们对竞争和市场的看法。他证明了非合作博弈及其均衡解，并证明了均衡解的存在性，即著名的纳什均衡，从而揭示了博弈均衡与经济均衡的内在联系。纳什的研究奠定了现代非合作博弈论的基石，后来的博弈论研究基本上都沿着这条主线展开。由于纳什均衡的提出和不断完善，为博弈论广泛应用于经济学、管理学、社会学、政治学、军事科学等领域奠定了坚实的理论基础。

在阐明合作与非合作区别的基础上，纳什定义了著名的“纳什均衡点”，并对它的存在进行了证明。纳什均衡的定义一般是通过简单确定一个正常形式的有限局中人和行动的博弈来给出的。在纯策略论中，它是指这样一种策略分布：假定其他局中人不变换其策略，则任何一个局中人都不能以单方面变换自己的策略来增加其效用。纳什还证明了，在一个有限局中人和行动的博弈中，至少总存在一个纳什均衡，虽然当我们考察混合策略时才能完全保证其存在，因为有例子表明，存在着没有纯策略均衡的对策。这一定义实际上包含着一个前提假定，即局中人对游戏结构有充分的了解，也就是说拥有完全信息，能够推导出他们自己的预测。

纳什均衡的意义直到现在仍是被探讨与争论的热点。一般认为，它是随不同情况而变化的一种过程。例如，假设在某种博弈中，局中人通过某些非强制手段就局中人的策略选择达成协议，这项协议具体确定了每个局中人选择的策略。由于协议无强制力量，局中人如果能通过违背协议获得利益，则该协议无效。所以，为了保证协议有效，必须有一种局中人不可能因单方面违背协议而获益的机制，即形成一种纳什均衡。也就是说，纳什均衡使得协议能够实现自我约束，在无外力作用的情

况下也能保证协议的生效。

但这并不是说每个纳什均衡都具有自我强制性，就多个局中人背信问题而言，可能会得出不同的结论。此外，这里并未讨论协议如何实施及无协议时的情况。纳什均衡在上述情况中的含义是有差别的。

纳什均衡刻画了人们理性选择的结果：利益冲突达到一种稳定状态以至于无人会单方面加以改变。纳什均衡并未对这一结果作出福利上即总体上优与劣的判断。这就允许存在一种情形：由于人们的不合作使得每个人都达不到可能的最大收益。这在囚犯困境中表现得十分明显。其中唯一的纳什均衡是双方均交代罪行，因为在其他策略组合下均有一方能因改变策略而获益。但是这一局势中的帕累托最优是双方均不交代罪行。此例说明，帕累托最优并不一定能在纳什均衡点上实现，即存在利益冲突的情况下，利己主义个人理性选择的结果在总体上可能并不是最有效的。进而推知，西方经济学中在经济理性人的假设下，市场经济会达到或者趋向帕累托最优这一结论在引入利益冲突后有可能无法成立。在囚犯困境中，双方虽可在均不交代的情况下达到帕累托最优，但事实上却难以实现。这是由于当事人双方缺乏对对方的信任，因对方可把策略改为交代而使自己获释得利，故无法相信对方会信守承诺。每个人追求自身利益最大化的理性人假设更使信任失去基础。这说明，个人利己的理性选择并不能保证人们的处境得到改善，结果可能对大家都不利。纳什均衡揭示了利己理性的弱点。在人人求得自利的同时，如何防止对一切人均不利的结果出现，已成为今天博弈论和经济学研究的热点问题。

实际上，纳什的研究是基于“一个时期的模式”而作出的，是静态的，即在稳定的环境条件下，在双方不改变策略的情况下进行。但现实却是不断变化，并常有重复的。后来人们在利用策略均衡分析特定的经济模型时，发现扩展形式的每一步在给定局中人之一信息的情况下，纳什定义忽视了“离开均衡路线”的偶然性。为弥补这一缺陷，泽尔腾发展了动态的适应不同时期的博弈，从而促进了对策略均衡

的各种精细改进的定义的出现。

在纳什均衡中还有一个完全信息的重要假设，即局中人都了解其对手要采取的策略。这种假设在以下一些情况中看来特别不可信：某些局中人起初拥有其他人所缺乏的关于他们自己的爱好、能力甚至博弈规则方面的知识。如在经济学的应用中，这种不确定性可能反映为一个厂商起初对其竞争者的财务或人力资本资源等信息的不了解。因此，要把纳什均衡分析运用于那种情景就不明智了。为此，哈萨尼建立了所谓的不完全信息博弈，从而扩展了纳什分析的应用范围。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

二、莱因哈德•泽尔腾 (Reinhard Selten , 1930—)

本书由「ePUBw.COM」整理 , ePUBw.COM 提供最新最全的优质
电子书下载！！！！

（一）生平

莱因哈德·泽尔腾于1930年10月10日出生于德国的不莱斯劳。第二次世界大战以后，不莱斯劳划属波兰，改名为弗罗茨瓦夫。他出生于一个半犹太家庭，父亲是犹太人，但却并不属于任何一种宗教，母亲是日耳曼人，信仰新教。泽尔腾的少年时代蒙受着希特勒所主导的种族主义的迫害，14岁时，他不得不辍学成为一名非熟练的工人。年青的泽尔腾也由此培养出了一种独立的思维方式。他与当时麻木的社会大众保持不同的政治观念，这使得他更多地相信自己的判断，而不是官方的文件。幸运的是，在德意志的血雨腥风来临之前，他搭上了离开家乡的火车流亡他乡，直到1946年学校复课之前，他一直在工厂里做工。1947年，泽尔腾一家搬到一个叫Melsungen的小镇上，他也得以重返中学。但学校与家之间路途遥远，同时也没有便捷的交通工具，泽尔腾每天都要在往返路程上花费三个半小时。在这三个半小时里，他的脑海里充满了各种数学公式、符号，他不放过任何一个可以思考的时机。这些难忘残酷的际遇也让他在今后的研究生涯中保持着独立、坚韧的品格，同时使他一如既往地关注公共事务和政府决策。

1951年，泽尔腾高中毕业，在大学阶段学习数学已是必然，尽管他曾考虑过学习经济学或心理学。随后他顺利考入了法兰克福大学数学系，于1957年毕业，获数学硕士学位。而后从事着博弈论及其应用、实验经济学等博弈论的学术研究。

1957年泽尔腾获得了硕士学位后，被法兰克福大学的经济学家海因茨·萨尔曼教授聘为助手。萨尔曼教授是最早在德国倡导凯恩斯主义的经济学家。一开始，泽尔腾被安排将决策理论应用于厂商理论研究，但不久，泽尔腾迷上了经济学的实验。这项工作得到了萨尔曼的支持。于是泽尔腾与几个同事一起开始从事经济学的实验室实验研究。尽管萨尔曼没有受过多少数学训练，但他鼓励助手们对经济问题展开

模型研究，他对经济学的发展趋势有很好的直观感觉，并对他的助手们的研究提出了很好的指导。

1959年，泽尔腾与萨尔曼合作发表了他的第一篇学术论文《一个有关寡头的实验》。在当时，实验经济学这门学科还不存在。泽尔腾大学期间学习心理学课程时做实验的经验给了他做这项研究很大的便利。1961年，泽尔腾获得法兰克福大学数学博士学位。不久，摩根斯坦邀请他到普林斯顿大学参加博弈论会议。在这次会议上，泽尔腾与哈萨尼首次相遇。会后，摩根斯坦资助泽尔腾在普林斯顿做了一段短期访问学者。在此期间，泽尔腾与摩根斯坦研究集体的其他成员如奥曼、马斯库勒等进行了学术交流，这对于泽尔腾的博弈论研究有重要的促进作用。

1958年前后，泽尔腾了解到西蒙关于有限理性的论文，并试图构造一个有限理性多目标决策理论。泽尔腾到匹茨堡大学做了两年访问研究，与西蒙及助手建立了交流。在1962年，他与萨尔曼发表了一篇论文《改写厂商理论的想法》。有限理性问题的研究占用了泽尔腾很多的时间，但并没有取得多少进展。泽尔腾越来越强烈地意识到，像他与萨尔曼1962年文章中那样的纯理论研究价值有限，要构造有限理性的经济行为理论必须通过实验的方法，而不是闭门造车。

20世纪60年代早期，泽尔腾做了寡头博弈的实验。他发现对实验模型的博弈理论进行分析太困难了，只能得到比较简单的分析结果。泽尔腾在分析中发现了一个自然均衡，但同时发现这个博弈有许多其他的均衡。为了描述他的发现，泽尔腾定义了子博弈精炼的概念，并于1965年发表了他最著名的博弈论论文《一个具有需求惯性的寡头博弈模型》。泽尔腾当时没有想到他的这篇文章后来会被广泛引用，并成为了子博弈精炼均衡的正式定义，同时为后来其获得诺贝尔经济学奖奠定了基础。1964年，泽尔腾发表了论文《N人博弈的评价》。这是一篇重要的博弈理论论文，是泽尔腾博弈理论研究中的另一重大贡献。

1965年，泽尔腾应邀参加在以色列举行的国际博弈论工作会议，由于当时博弈

论还是一个很小的研究领域，因此参加会议的只有17个人，但其中包括了当时所有重要的博弈理论研究专家。会上，专家们对哈萨尼关于不完全信息博弈理论的研究成果进行了热烈的讨论。从这次会议，泽尔腾开始了他和哈萨尼长达20多年的合作研究。以色列会议结束不久，泽尔腾成为由少数博弈理论专家组成的为美国军备控制与裁军委员会进行研究的一个小组的成员，小组成员中包括哈萨尼。尽管研究成果没有给委员会带来什么具体的成果，但理论却得到了发展，取得了一些重要的研究成果，比如奥曼等对不完全信息重复博弈的分析研究。在德国，要做大学教师，博士学位不是形式上的要求，还得取得一定的资格，即要求写一篇资格论文，常常是关于某一个研究领域的专题文章。泽尔腾于1967年写了一篇关于多产品定价的专题论文，在1970年发表。1967—1968年度，泽尔腾到加州大学伯克利分校做访问教授。回来后，泽尔腾取得了从教资格，并在柏林自由大学任经济学教授。

在自由大学期间，正值德国学生学潮高涨时期，教学工作上遇到很多困难，有时甚至不能正常教学，而自由大学的学潮又最甚。这时，泽尔腾想建立一个大的数理经济学研究所，因此于1972年转到比勒菲尔德大学工作。后来由于资金方面的原因，他只建立了一个小型的研究机构。但泽尔腾成功地说服了拨款委员会，允许研究机构都聘请博弈论专家，一共3个人。在比勒菲尔德大学，泽尔腾取得了一系列的研究成果，并继续他的实验研究，但主要是从事博弈理论及其在产业组织与其他领域的应用研究。泽尔腾开始与哈萨尼合作进行博弈均衡选择的研究。这期间，他们互有来往，合作研究的成果在1988年发表。泽尔腾在到伯克利的经常性访问中，还与马萨克合作，于1974年出版了一本关于多产品定价理论的书。在比勒菲尔德大学的12年中，泽尔腾与古斯有密切的合作，他们研究了泽尔腾与哈萨尼博弈均衡选择理论的应用（当时泽尔腾与哈密瓜萨尼的博弈均衡选择理论还远未定型）。同时，他们还在经济周期模型的框架中对工资谈判问题进行了研究。在此期间，泽尔腾还指导过一些学生，其中有些已成为世界知名的博弈论专家，如范·登。

1975年，泽尔腾发表了著名的论文《扩展式博弈精炼均衡概念的重新考察》。在这篇论文中，泽尔腾提出了著名的“颤抖手均衡”的概念。比勒菲尔德大学鼓励各学科之间的交叉。在与生物学家的交流中，泽尔腾意识到博弈论能应用于生产学的研究。在一些年轻的数学家的帮助下，泽尔腾熟悉了进化稳定的概念作含义，对生物博弈理论产生了极大的兴趣，并对扩展式博弈形式下进化稳定进行了考察，写出了一系列的论文。

泽尔腾感到与不同领域的具有较少数学训练的科学家合作是很有意义的。他与政治学家研究了国际冲突的博弈论模型，并发现政治学家能根据经验事实作出正确的判断，而不受数学模型的制约。泽尔腾还与植物学家研究了蜜蜂传授花粉过程的理论模型。尽管泽尔腾非常喜欢比勒菲尔德大学的学术交流气氛，但他想建立一个实验经济学研究的计算机实验室，而波恩大学愿意为此提供更好的物质条件，于是泽尔腾于1984年来到波恩大学，一直工作至今。

在1987年10月1日至1988年9月30日这一年时间中，泽尔腾作为比勒菲尔德大学“行为科学中的博弈论”研究年的组织者，回到比勒菲尔德大学工作。这一年中，他与经济学家、生物学家、数学家、政治学家、心理学家以及哲学家等一起研究讨论，并在1991年出版了四卷本的《博弈均衡模型》。在波恩大学，泽尔腾的研究主要集中于实验经济学研究，目标是建立一个充分考虑人们行为有限理性的决策理论和博弈理论。

1994年，泽尔腾因在非合作博弈理论中开创性的均衡分析方面的杰出贡献而荣获诺贝尔经济学奖，但他对于博弈论和实验经济学的研究从未停止。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

（二）主要著作和论文

《价格制定者厂商的一般均衡》（1974）；

《博弈均衡选择的一般理论》（1988，与哈萨尼合作）；

《博弈论、数学规划及运筹学研究》（1988）。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

（三）主要思想和学术贡献

针对纳什均衡概念的某些不完善的地方，纳什之后的不少研究者试图细化原来的概念，附加条件以便排除纳什均衡点的缺陷。泽尔腾在这方面提出了两个著名的新概念：“子博弈完美均衡点”（或简称“子博弈完美点”）和“颤抖手完美均衡点”（或简称“颤抖手完美点”）。

“子博弈完美点”是泽尔腾于1965年提出的。他认为在局中人选择应变计划的博弈中，并非所有纳什均衡点都是同样合理的，因为某些均衡要求局中人具有实施“空洞威胁”的能力，即采用事实上无法实施的应变计划，因而这类均衡解失去了实际意义。如“若你今天不让我拥有市场的 $3/4$ ，我将在以后10年内免费出售产品”。他提出“子博弈完美点”的概念，是要把依赖于这类威胁的均衡点排除在考虑之外，即在原则上排除直观不合理的纳什均衡。在扩展型模式中，其思想表明了先行者利用其先行地位及后行者必然理性地反应的事实，来达到对其最有利的纳什均衡点。求解“子博弈完美点”的方法是倒推法。“子博弈完美点”的概念可以推广到动态多时段博弈的情况。

泽尔腾的“子博弈完美点”概念简单、直观，且与经济学中许多实际情况（如寡头市场等）相符合。在许多情景中，由于局中人的策略选择会引起一系列的连锁反应，在策略选择时就应对此加以考虑。但“子博弈均衡点”集合取决于扩展型博弈的细节，不能完全排除所有不直观、不合理的纳什均衡点。为弥补不足，泽尔腾（1975年）提出了“颤抖手完美点”的概念。

“颤抖手完美点”概念的意蕴是：在博弈中每个局中人按纳什均衡点进行策略选择时难免会犯错误，即偶尔会偏离均衡策略（形象地说，可能手会颤抖）。这样局中人应该选择这样的纳什均衡点，即使在自己犯错误时，其他人按照他们的最佳

反应策略，仍如同自己未发生错误一样作出同样的策略选择。事实上，这意味着局中人在策略选择时应考虑到自己有可能作出错误选择，从而会力图避免因自己的偶然错误而蒙受其他局中人改变相应策略给自己带来的损失。当然，这一概念假定对任一方的颤抖概率都是一样的。其实，在博弈中人们会更小心地避免在损失大的方向上犯错误，这样向不同方向的颤抖概率就会不同。由此麦逊提出了“适当均衡点”的概念，进一步完善了“颤抖手均衡点”。

在“颤抖手均衡点”概念中，泽尔腾利用人类行为包含非理性因素（局中人会犯错）这一特点，形成对理性概念的一种新理解。这种方法无疑是博弈理论的一个重大突破。

此外，泽尔腾在把博弈论应用于具体经济分析方面作出了卓越成就，如对非合作博弈中的联盟形成和议价模型等问题的深入研究。他在把博弈论应用于实验研究和生物学等方面也有突出贡献。总之，泽尔腾在纳什均衡概念的扩展与深化及博弈论在各学科的应用上都作出了突出贡献，与哈萨尼一起推动了博弈论理论体系的丰富与完善。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

三、约翰·海萨尼 (John C.Harsanyi , 1920—2000)

本书由「ePUBw.COM」整理 , ePUBw.COM 提供最新最全的优质
电子书下载 !!!

（一）生平

约翰·海萨尼在1920年5月20日出生于匈牙利布达佩斯的一个富裕的制药商家庭，海萨尼在高中阶段就展现出超凡的数学才华，他在一个匈牙利范围内的高中生数学比赛中夺得第一名。但为了迎合父母的期盼，他不得不学习药理学。1939年，海萨尼前往法国，预备入读里昂大学的化学工程。但由于第二次世界大战，他回到匈牙利。为了免于被征入伍，他进入布达佩斯大学修读药理学，于1944年获得学位证书。身为药理学学生，他得以避过匈牙利军队的征兵。但到了1944年，德意志占领匈牙利，霍尔蒂·米克洛什政权倒下，箭十字党夺得政权，他的缓期应召被取消，因而被强迫加入苏德战争中一个劳动单位。被迫当了七个月的劳工后，当时纳粹决定驱逐他身处的部队往一个奥地利集中营。他设法逃跑，并找到庇护所。在战争的余下时间，他躲在耶稣会修道院。

战争结束后，海萨尼回到了布达佩斯大学，主修哲学，辅修社会学和心理学，并于1947年完成哲学博士学位。在那时，他作为一个虔诚的天主教徒，决定同时研究神学，并加入了多明我会。后来他对信仰失去了信心，成为一个无神论者，直至离世。1947至1948年的学年，他在布达佩斯大学社会学研究所学院中度过。在那里，他遇上安妮克·劳贝尔，他未来的妻子。

尔后，海萨尼因公开表达他的反斯大林主义观点，被迫辞职离开学院；而安妮克也由于相同原因面临着越来越多的压力。管理家族生意两年后，他受到越来越多来自匈牙利共产主义机关的政治迫害，最后他决定逃离匈牙利。1950年，他与安妮克和她的父母非法越境逃往奥地利，辗转前往澳大利亚。在抵达澳大利亚悉尼后三天，他和安妮克结婚。

由于海萨尼的英语水平不高，同时他在匈牙利获得的学位澳大利亚并不承认，

因此在到达悉尼的头三年中的大部分时间里，海萨尼不得不到工厂做工以养家度日。晚上，海萨尼就到悉尼大学学习经济学课程。他这时觉得经济学理论的概念和数学方法的雅致对他很有吸引力，因此决定从社会学改行学经济学。在匈牙利的学位虽然不被承认，但他在匈牙利上大学时的课程使他获得了一部分学分，他只需学习两年的进一步课程并写一篇经济学的硕士论文，就可以获得经济学硕士学位。这样，海萨尼于1953年年底获得了悉尼大学经济学硕士学位。这时，海萨尼已开始了他的经济学学术生涯。1954年年初，他到布里斯班的昆士兰大学做经济学讲师，一直工作到1956年。这期间，海萨尼发表了五篇论文，其中三篇是关于将冯·诺依曼—摩根斯坦效用函数应用于福利经济学和伦理的研究。

1956年，海萨尼获得了洛克菲勒研究基金的支持，偕夫人到美国斯坦福大学学习了两年。在斯坦福大学，海萨尼的指导老师是阿罗。1958年学习结束时，海萨尼获得了斯坦福大学经济学博士学位，这时他已38岁了。1958年，海萨尼与安妮克回到澳大利亚，在堪培拉的澳大利亚国家大学谋到了一个很好的职位。但是海萨尼很快发现自己非常孤立，因为那时博弈理论在澳大利亚还不为人们知晓，因此海萨尼向阿罗寻求帮助。在阿罗和托宾的帮助下，海萨尼于1961年到美国底特律的韦恩州大学担任经济学教授，一直工作到1963年。这5年中，海萨尼发表了十多篇论文，论文中大部分是关于博弈理论的研究，其中最为重要的是1963年发表的《一个关于 n 人合作博弈简化的讨价还价模型》。1964年，海萨尼到加州大学工作，一开始是作为加州大学商学院的访问教授，后来成为正式教授。过了一段时间，海萨尼还成了经济系的教授。进入加州大学后，海萨尼一直在那里工作，直到1990年退休。

20世纪60年代下半期是海萨尼学术生涯中最重要的时期，在1967年和1968年，海萨尼发表了一篇分成三个部分的论文：《贝叶斯参与者完成的不完全信息博弈》。该论文对当时博弈理论还无法有效讨论的不完全信息博弈进行了研究，提出了一种如何将一个具有不完全信息的博弈转换成一个具有完全信息博弈的方法。通

过这种转换方法，不完全信息博弈被转换成一个等价的完全信息博弈，从而可以对原来的不完全信息博弈进行研究。目前这一转换方法被称为“海萨尼转换”，是处理不完全信息博弈的标准方法。这样，由于海萨尼的这一篇论文，博弈理论在分析不完全信息博弈时的困难得到了解决。将不完全信息博弈纳入到博弈理论的分析框架之中，极大地拓展了博弈理论的分析范围和应用范围，从而完成了博弈理论发展中的一个里程碑式的成就。正是因为这一贡献，使海萨尼获得了诺贝尔经济学奖的殊荣。海萨尼除了在博弈理论的研究中取得卓越的成就外，他还在福利经济学和经济哲学方面获得了重要的研究成果，从20世纪50年代初一直到90年代，海萨尼在这两方面发表了一系列的文章，作出了一定的贡献，进一步确立了他在经济学界的地位。

1994年，海萨尼与纳什、泽尔腾一起分享了当年的诺贝尔经济学奖。

不幸的是，约翰·海萨尼老年时患上阿兹海默病，于2000年在柏克莱去世。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

（二）主要著作和论文

到目前为止，海萨尼发表了各类论文过百篇，著作五部：

《博弈和社会中的理性行为与讨价还价均衡》（1977）；

《关于伦理学与社会行为及其科学解释的论文》（1976）；

《博弈论论文集》（1982）；

《博弈均衡选择的一般理论》（1988，与泽尔腾合著）；

《道德、平等和个人美德：一个不正统的功利主义理论》。

此外，海萨尼还是一位勤奋的学者，1993年和1994年，70多岁的海萨尼还在进行研究和写作，他把与塞尔腾在1988年合作而形成并发表的均衡选择理论进行了创新和简化，得到一个更加简洁和更有吸力的形式。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

（三）主要思想和学术贡献

海萨尼对博弈论最大的贡献在于他在不完全信息问题上的突破。古典经济模型几乎无一例外地假设，个人（或厂商）的资源与偏好情况不仅为自己，也为他们的竞争对手所知，即完全信息假设。这显然不符合实际。不过，这并非模型建立者本身所希望的，而只是因为缺乏解决不完全信息问题的工具而不得不作出的简化。博弈论的发展也遇到同样问题。由于对不完全信息问题一度苦无良策，博弈论曾受到严厉批评，因为局中人事实上不可能清楚关于对手决策的所有信息，由此导致博弈理论的应用范围受到了限制。

海萨尼对这一问题的解决方法是将不完全信息建模为自然完成的一种抽彩。这种抽彩决定局中人的特征，而这些特征是局中人偏好与经验的总和。其中，每个局中人清楚自己的特征，但不知道别人的真实特征，即他对整个博弈局势只有不完全信息。据其特征，局中人可分为一些“类型”。每个局中人知道自己的类型，不知道别人的类型，但知道类型上的联合分布，从而能对其他局中人的类型作出先验分布判断。

不完全信息的这种博弈局势把千变万化的不完全信息都归结为局中人对他人的主观判断。这种方法成功地将不易建模的不完全信息转化为数学上可处理的不完善信息，即局中人根据经验与知识对对手的类型得出关于可能性大小的主观判断，即数学上的一种先验分布。

不完全信息博弈的解是由纳什均衡概念推广而来的。其均衡点（贝叶斯均衡点）是一个 n 重策略，每个局中人的个人策略均是对其他局中人的 $(n-1)$ 重策略的某种类型的最佳应对。以类型为基础的不完全信息博弈是海萨尼（1967—1968年）提出的。他运用这种方法来克服将局中人的信息与偏好以及他对其他局中人信息与

偏好的了解进行建模时所遇到的复杂性。这一思路极富创造性，使不完全信息博弈成为解决经济问题的一个有力工具。

同时，海萨尼还对混合策略进行了拓展。对混合策略概念的传统解释是，局中人应用一种随机方法来决定所选择的纯策略。这种解释在理论与实际上均不能令人满意。海萨尼对此提出了更确切的解释方法。他说明每一真实的博弈形势，总受一些微小的随机波动因素影响。在一标准型博弈模型中，这些影响表现为微小的独立连续随机变量，每个局中人的每一策略均对应一个变量。这些随机变量的具体取值仅为相关局中人所知，这种知识即成为私有信息，而联合分布则是博弈者的共有信息。这被称为变动收益博弈。

变动收益博弈适用海萨尼的不完全信息博弈理论，各随机变量的取值类型影响着每一个博弈者的收益。在适当的技术条件下，变动收益博弈所形成的纯策略组合与对应的无随机影响的标准型博弈的混合策略组合恰好一致。海萨尼证明，当随机变量趋于零时，变动收益博弈的纯策略均衡点转化为对应无随机影响的标准型博弈的混合策略均衡点。

海萨尼的变动收益博弈理论提供了对混合策略均衡点具有说服力的解释。局中人只是表面上以混合策略博弈，实际上他们是在各种略为不同的博弈情形中以纯策略博弈。这种解释是一个具有重大意义的概念创新，是海萨尼对博弈论所采用的贝叶斯研究方法奠定的一块基石。

再次，海萨尼关于博弈论的第一篇论文（1956年）把纳什的合作理论与Zeuthen的议价模型结合，这是他建立 n 人合作博弈的通用议价模型的第一步。

绝大多数合作解概念是基于具有或不具有旁支付的特征方程型博弈。而他的通用议价模型是第一个适用于标准型博弈问题的 n 人合作理论。通过对均衡时效用权重与联盟对局中人分红具有独创性的构造，他成功地定义了一种议价解法，与非合作博弈的一种均衡点非常相似。直至现在，他的 n 人议价模型仍是合作博弈理论中最为

重要的理论之一。

现在，一种观点已被广泛接受，即有关一种博弈形势的充分详细的模型必为一个非合作博弈理论。而在20世纪60年代以前，一般观点认为，合作理论比非合作理论更为重要，因为合作有利可图，人们怎会放弃呢？

海萨尼是促使这种观念变迁产生的博弈论研究者之一。他首先认识到将合作机会以非合作博弈形式建模的必要性。由此观点，合作理论可被视为一个简化形式，需要建立具有更多细节的非合作模型。以这种思路，海萨尼为特征方程型博弈中一个重要的合作理论——冯·诺依曼—摩根斯坦稳定集——进行了创造性的非合作形式重建。海萨尼在议价模型中为一个具有可转移效用的零和特征方程型博弈设计了一个收益向量序列，以其序列递推过程描述联盟的选择过程。其理论利用非直接优势概念形成了修正的稳定集概念。海萨尼对稳定集概念的非合作重建为考察联盟形成的非合作模型构造提供了方法上的突破。

总的来说，海萨尼在他所面临的博弈论几个前沿热点上均取得了突出成就。他的某些思想已成为博弈论的基石，有些思想现在仍然处在研究之中。他的工作不仅极大地促进了博弈论的发展，而且以其新颖与创造性激发了后人的进一步开拓。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

四、托马斯·克罗姆比·谢林 (Thomas Crombie Schelling ,
1921—)

本书由「ePUBw.COM」整理 , ePUBw.COM 提供最新最全的优质
电子书下载 !!!

（一）生平

托马斯·克罗姆比·谢林于1921年出生于美国加利福尼亚州的奥克兰市。由于他的父亲在海军供职，因而谢林的童年曾经在巴拿马地区度过，这也是谢林与美国军队的首次结缘。1944年，他顺利获得了加州大学伯克利分校经济学学士学位，并在美国国家预算部门工作了一年半之后进入哈佛大学学习。1948年，谢林顺利完成了博士阶段的课程学习，成了哈佛大学学者学会的一员。此后的两年时间里，他参加了著名的马歇尔计划，分别在哥本哈根和巴黎工作。回国以后，谢林辞去了学会的工作。1950年，他成了美国总统的外交政策顾问，供职于白宫。一年后，他顺利升任共同防务办公室主管。但谢林并没有满足于此，为了进行自己所喜爱的博弈论研究，他再次辞去了待遇优厚的政府工作，开启了属于他自己的真正的黄金时期。

1953年，谢林正式加入耶鲁大学，开始了系统的研究工作。1956年，他在《美国经济评论》上发表了《议价理论》，之后一年又在《冲突缓解期刊》上发表了《议价、沟通与有限战争》。由于极大地加深了人们对于“合作与冲突”的认识，这两篇文章成为了谢林获得诺贝尔奖的重要依据。谢林风趣地说道：“其实在发表这两篇文章的时候，我还没有形成对于博弈论的正式的、系统的认识，直到我花了上百小时的时间连续钻研《游戏和决策》一书后，我才对博弈论有了全新且完整的理解。”

随后在重返哈佛大学之前，谢林在美国空军智库兰德公司得到了12个月的工作机会。在此期间发生了一次偶然事件，华盛顿的美国政府官员需要起草一份关于防止突然核打击的日内瓦公约的文件，这项任务便交给了谢林。他撰写了《先发核打击与裁军》一文，并指出：先发核打击的问题实际上就是占优博弈的问题，在战争这个例子当中，指的也就是谁先发起战争。军事力量控制必须以使双方均具备先发

打击力量为目标，这样不仅可以达到有效保护人民、资产的目的，还可以尽最大可能消除核武器对人类永续发展的威胁。同时，谢林还发展了“可能性威胁”的理论，提出了著名的“谢林点”，即唯一可行的控制核武器的方法是“零武器”，而并非数量或者质量的控制。

1958年，他终于重返母校，首先是在经济学系和国际事务中心担任教授，随后在1969年加入了新成立的享誉世界的哈佛大学肯尼迪政府学院。在国际事务中心的十年间，谢林得以自由写作，并为政府提供大量的政策建议与决策支持。时势造英雄，美国接下来的两任总统：肯尼迪和卡特，均或多或少地给谢林的研究提供了不小的帮助。谢林来到哈佛大学后，很快便与麻省理工学院的许多教授保持了良好的合作关系，共同拓展有关“合作与冲突”的问题研究。1961年，《策略和军事控制》一书完成并公开发行，这距离新任总统肯尼迪上台仅差数个星期，时机把握得非常恰当。肯尼迪就职以后，他任命了哈佛大学一名教授作为国家安全顾问，任命一名麻省理工学院的教授作为白宫科技顾问，两者均与谢林有着密切的合作关系。凭借着这些“关系”，谢林担任了数个协调委员会的主席，专门负责研究和处理有关核武器的事务。其中一个委员会负责了美苏之间的克里姆林宫与白宫的对话“热线”。1980年，卡特总统参加了在威尼斯举办的一次峰会。此次峰会上，德国总理首次将“二氧化碳排放”问题提上日程。白宫随即召集智囊团讨论如何处理这项全新的议题，谢林也参与其中。他自信地告诉白宫方面的负责人：“虽然此前我对环境问题并不了解，但只要给我四个星期，我就可以给出令你满意的决策。”于是在谢林的带领下，智囊团在规定的时间内圆满地完成了工作。他原本以为这项有趣的工作就此结束，但数月之后，议会通过了一项法案，拨付专门基金支持关于环境问题的研究。鉴于谢林在上次事件中的优异表现，他得以入选新成立的国家二氧化碳评估分析委员会。在随后两年的研究过程中，谢林进一步利用博弈论的观点分析全球变暖问题，并提出了许多有益的解决方案，而这也成为其获得诺贝尔奖的重要依

据。就这样，谢林在哈佛度过了31年，直至退休。这31年间，谢林的研究生涯随着世界主题的变化而发展，从核武器控制到全球变暖，他都牢牢地把握住了时代的主旋律，唯一没有改变的则是精彩的博弈论方法与思维。

1988年美国经济学联合会将其评为“杰出资深会员”，用以表彰他在诸多领域的研究成果，包括军事策略和军备控制、能源和环境政策、气候变化、恐怖主义、团体犯罪、外交援助和国际贸易、冲突和讨价还价理论、种族隔离和种族融合、军事计划、健康政策、烟草制品和毒品走私政策，以及与公共事务和公共政策相关的伦理学问题等。1990年，退休后的谢林成了马里兰大学经济与公共政策系的荣誉教授，1992年他当选为美国经济学联合会会长。

2005年，谢林与奥曼共同分享了当年的诺贝尔经济学奖。他谦虚地说：“我一切工作的成功都源于一生的好运气和诸多朋友的帮助。”当然，谢林所称的好运气不只是命运所定，更多地表达了他对自身丰富经历的一种感激。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

（二）主要著作和论文

《选择与结果》；

《国家收入行为》（1951）；

《国际经济学》（1958）；

《冲突的策略》（1960）；

《策略与军控》（1961）；

《武器与影响》（1966）；

《微观动机与宏观行为》（1978）；

《透析能源问题》（1979）；

《选择与结果》（1984）；

《讨价还价、沟通和有限战争》（1993）。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

（三）主要思想和学术贡献

1. 非数理途径的贡献

瑞典皇家科学院在颁奖文告中说：“奥曼从数学的角度，谢林从经济学的角度用博弈论重塑了对人类社会相互行为影响的分析框架。”这种评价是精准的，谢林之所以获奖的主要原因在于他广泛地将博弈论的分析思维运用到包括经济学在内的许多社会科学领域中，拓宽了经济学的分析工具和分析对象。值得注意的是，当谢林广泛地将博弈论应用于实践时，博弈论作为一门学科还没有发展完善，很多概念和理论均不成熟。谢林在应用过程中提出的一些思想或概念促进了博弈理论的进一步发展。如他提出的有关“可置信承诺”，激发了1994年诺贝尔经济学奖得主莱茵哈德·泽尔腾对纳什均衡进行精炼，发展了完全信息动态博弈理论。谢林很早就关注博弈论的应用，1960年谢林出版的《冲突的策略》一书，开创了用博弈论作为社会科学分析工具的视角。他强调几乎所有的多人决策问题都是冲突和共同利益的混合体，并且两种利害关系之间的相互作用可以通过非合作博弈理论来进行分析。谢林将那些存在利益共同体的均衡进行演绎，并从实际经济和社会之间的交互作用角度考虑是否这些博弈及其均衡是有意义的。在美苏进行核军备竞赛的背景下，谢林的分析结果加深了人们对这些策略含义的理解。

2. 冲突、承诺和协调

谢林的早期贡献在于他对讨价还价双方行为的分析。讨价还价之所以要解决利益冲突问题，在于冲突双方通常寻求达成一种能使双方互利的协议，而且双方达成协议总是比没有达成好。在达成协议时，每一方都试图在不违背协议的前提下尽量使自己拿到的份额多。如前面所提及的埃奇沃思曲线，该曲线是一条交易双方资源配置最优曲线，在该曲线上不存在帕累托改进的空间。但是在讨价还价中，双方具

体在该曲线上的哪一点达成交易却存在着很大不同。从这一问题出发，谢林开始探索在双方进行交流的条件下，如何达成讨价还价协议。他认为这种协定与“期望的协调”相类似，即如果双方都推测这个结果能够为对方所接受，那么协议就可以达成。而要达成这种协定，需要通过许多因素来共同作用，比如法律的、道德的、文化的因素，当然这其中也少不了数学因素。谢林分析了讨价还价双方的策略后指出，对于一个在谈判中的弱势方而言，他可以通过自断退路的办法将其劣势转化为优势，这就是一种可以置信的承诺。当承诺是不可撤回或撤回的成本很大时，这样的承诺就是有效的，比如说政治家在公开场合作出承诺来获得竞选胜利等。当然如果双方都作出承诺，则很有可能达不成共赢的协议。谢林提出“可置信承诺”是后面发展起来的完全信息动态博弈中的一个重要概念，因此，谢林的工作促进了博弈理论的发展。有时利益的冲突显得过强以至于无法解决，对个人而言，最好的策略选择可能会导致集体最坏的结果，短期内背叛协议的收益可能会超过短期内的损失。谢林指出，使得协议是可行的关键仅仅在于遵守协议所带来的未来机会。如果互信不能建立并维持，这些机会就会消失。因此，如果局中人能有一个长远的眼光认识到将来还会反复进行博弈，那么共同的利益会使合作得以维持。同时他也指出，即使是未来并不一定发生，也可以通过将讨价还价问题细化为若干连续的部分，这个效果和进行多期谈判的连续性是一样的。如果是这样，人们就可以通过多期的交互式影响建立起关系。当谢林首次提出这些观点的时候，博弈论还没有充分发展到能精确表达它们的时候，更不用说去证明它了。但是，随后关于重复博弈和有关“民间定理”的文献多了起来，这些文献阐述了当前的合作行为能通过未来发生冲突的威胁可置信地维持下去。正如谢林所指出的那样，有时通过将一个大的合作行为分解成为几个小的合作，这样能使得协议得以维持下去。

3. 其他学术贡献

除了将博弈论的分析运用在军事方面外，谢林还将其运用到其他相关领域中，

对诸如劳工冲突双方的讨价还价或协商、恐怖主义、组织性犯罪、能源与环境政策、气候改变、种族隔离、环境保护等现象作出了深刻、富有前瞻性和洞察力的分析。谢林研究工作还包括对不同人群、种族、邻居之间的交互式行为的研究。谢林分析了一个种族混居的社会突然被分隔成不同部分，并分析了非组织的个人动机是如何转变为集体行为的，并以此说明了种族隔离是个人选择的自然结果。在关于自我控制的研究上，谢林观察到，人们事实上做了许多本来并不愿意做的事情，比如酗酒、吸烟、缺乏锻炼、低储蓄等。他也研究了自我管理的局限以及对公共政策的挑战等问题。自我控制局限性问题在随后的几十年里，随着行为经济学的兴起而受到广泛重视。谢林更多的是一名运用博弈论解决实际问题的学者，他自己也说：“有人把我描述为一个博弈学者，但是这是不对的，我只是一名博弈论的使用者。”但是，从博弈论的运用角度对现实世界产生过重大的指导作用，并极大地引导和促进了博弈论的发展，谢林的贡献是斐然的。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

五、罗伯特·约翰·奥曼 (Robert John Aumann , 1930—)

本书由「ePUBw.COM」整理 , ePUBw.COM 提供最新最全的优质
电子书下载 ! ! !

（一）生平

罗伯特·约翰·奥曼是美国和以色列（双重国籍）经济学家，以色列耶路撒冷希伯来大学合理性研究中心教授，犹太人。因为“通过博弈论分析改进了我们对冲突和合作的理解”，与托马斯·克罗姆比·谢林共同获得2005年诺贝尔经济学奖。

罗伯特·奥曼1930年6月出生于德国法兰克福的一个正统的犹太家庭。他的父亲是一个富有的纺织品批发商，其家族在德国已经生活了数个世纪，并在第一次世界大战中为德国作战，获得了军队的荣誉表彰。他的母亲在伦敦长大，获得了伦敦大学学士学位。对于一位女性来说，在那个年代很难获得如此高的学位。在这样的家庭环境下，奥曼的童年极端幸福，不仅生活优渥，而且能够耳濡目染地接受母亲知性气息的熏陶。但随着希特勒掌权，犹太人在德国的处境日趋艰难。1938年，奥曼一家在付出巨大代价的情况下获得了美国签证。来到美国后，奥曼全家的资产化为乌有，他的父母必须辛苦工作以维持生计，但即使这样，奥曼的教育从来没有被耽搁过。在高中的时候，奥曼遇到了一位影响他一生的数学老师——亚伯拉罕·甘斯勒。在这位良师的引导下，奥曼激发了对于数学的热情。那些看起来索然无味的公式、定理、证明以及欧几里得的几何学都让年轻的奥曼深陷其中。越是偏向于理论数学领域，奥曼越是有激情，于是他选择在大学阶段主修数学。同时，美国的教育制度规定学生在高中时需要接受全面的素质教育，聪明的奥曼几乎对所有的科目都感兴趣，尤其是文学、音乐、地理，但却对经济学非常厌烦，甚至“被迫”逃课以免浪费时间。用奥曼自己的话说：“高中时代的拓展教育给了我尤为深刻的印象，比如地理课，前三周的学习就是认识各种岩石，然后老师给我们数十种岩石样本让我们区分。此后地理课就彻底离开了教室，因为整个纽约城就是我们的教室。直至今日，我对堤坝、冰川、U型与V型峡谷的形状、成因等知识仍记忆犹新。现在无论

我是在以色列或者世界的其他地区与家人出游，我总会把这些知识与经历同我的孩子们、孙子们分享，因为正是这些拓展教育让我懂得了学习的真谛。”这位诺贝尔经济学奖获得者平生最不喜欢的科目恰恰却是经济学，这倒是生动地说明了一个道理：科学研究其实是没有明确界限的，一切都在不断的联系当中。

1950年，奥曼顺利毕业于纽约城市学院并获数学学士学位，他随即进入麻省理工学院继续深造。在这个时期，奥曼开始对现代数学分支产生浓厚兴趣，特别是代数拓扑学，因而他非常希望能够在博士阶段接受专攻节点理论（拓扑学的一个具体分支）的怀特海德教授的指导。海德教授似乎发觉了这位年轻人在数学方面的造诣，他给奥曼一个难题：证明节点是曲面的。要知道，这个数学问题从它被提出开始已经困扰理论界半个世纪。尽管奥曼也没有彻底解决这个难题，但他却证明了一种特殊节点的曲面性质，为后续的研究开辟了新的方向。

奥曼博士毕业之后，加入了隶属于普林斯顿大学的“分析研究集团”。在这里，他遇到了博弈论学者纳什，并在与他的对话当中首次接触并认识到了博弈论。当时奥曼被要求解决一个实际模拟问题：有一个空军编队向特定城市进攻，其中的一些飞机带有核武器，但绝大多数的飞机都是圈套（并没有携带核武器），现在需要设计一种防护城市遭受讹诈和进攻的手段。起初奥曼对这个问题并没有明确的解决思路，当他围绕着“圈套”一词思索时，忽然联想到了与纳什的谈话，意识到博弈论是解决这个问题的最佳途径。于是，奥曼开始了属于自己的博弈论研究，并逐步缔造传奇。

作为一名犹太人，奥曼对于耶路撒冷有难以割舍的情感。自身家庭在德国的际遇让他深深体会到没有属于自己的国家的痛苦，于是他作出了回归以色列的决定。1953年，他与一位来自以色列的女孩埃斯特相恋，并于1955年完婚，这更坚定了他回归以色列的决心。1956年秋天，奥曼携全家来到以色列定居，他个人在耶路撒冷的希伯来大学担任数学系教授至今，以自己的实际行动支持属于犹太人的国家。

1982年，奥曼最年长的儿子在以色列军队的“加利利和平行动”中为国捐躯。

此外，奥曼曾担任多家专业杂志社的编辑，如《国际对策论杂志》、《数理经济学杂志》、《经济学理论杂志》、《经济计量学》等。同时，奥曼作为一名杰出的数学家，在决策制定理性观点方面有着杰出的贡献，对博弈论和其他许多经济理论的形成起到了重要的乃至不可或缺的作用。因此，他于1983年获得了以色列技术机构颁发的科学技术哈维奖，1994年获得了以色列颁发的经济学奖。2005年，奥曼与谢林一起分享了当年的诺贝尔经济学奖。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

（二）主要著作和论文

用希伯来语写的《博弈论》（合著）；

《博弈论演说集》（合著）；

《博弈论与经济学运用手册》（合编）；

《重复博弈与不完全信息》（合著）。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

（三）主要思想和学术贡献

1. 交互式条件下“最优理性决策”

一般认为，博弈理论起源于1944年。数学家冯·诺依曼和经济学家奥斯卡·摩根斯坦合作出版了《博弈论与经济行为》一书，概括了经济主体的典型行为特征，提出了策略型与广义型（扩展型）等基本的博弈模型、解的概念和分析方法，奠定了经济博弈论大厦的基石，也标志着经济博弈论的创立。

那么，什么是博弈论？奥曼认为，较具描述性的名称应是“交互的决策论”。可以看到，奥曼对博弈论的定义是十分简洁凝练的。因为博弈论是研究决策者的行为发生直接相互作用时的决策以及这种决策的均衡问题的，就是说人们之间的决策与行为将形成互为影响的关系，一个经济主体在决策时必须考虑到对方的反应，所以用“交互的决策”来描述博弈论是再简洁不过的了。奥曼还以经济主体的理性为分析的出发点，认为博弈论是交互式条件下“最优理性决策”，即每个参与者都希望能以其偏好获得最大的满足。如果仅有一个参与者，通常就会产生划分明确的最优化问题。而在多人参与者的博弈论中，一个参与者对结果的偏好等级并不意味着是他的可能决策的等级，这个结果也取决于其他参与者的决策。

奥曼还分析了一般和特殊模型中的“解概念”。他指出，就社会科学的理性方面而言，博弈论是一种概括或“统一场论”。这里的“社会”是广义的，包括人类和非人类的参与者（如计算机、动物、植物等）。与探讨像经济学或政治学等学科的他种方法不同，博弈论不利用个别的、特定的结构讨论各种具体问题，如完全竞争、垄断、寡头垄断、国际贸易、征税、表决、威慑等。更确切地说，博弈论发展了原则上应用于所有交互情形的一套方法，并进而探讨这些方法在每一具体应用中所导致的结果。从一般博弈论方法得到的结果与用较为特殊的方法得到的结果之

间，常常出现密切的联系。然而在其他的情形下，博弈论方法会得出一些其他方法未能得出的新见解。

2. 完全竞争经济：参与者连续统模型

众所周知，完全竞争经济模型描述了一种存在着许多参与者（居民和厂商），并且每个参与者的影响都是微不足道的市场情形。也就是说，在完全竞争的经济状态下，每个居民或厂商的交易量相对于市场总量来说是很小的，任何一个人交易的商品数量并不会影响总供给和总需求。然而，奥曼认为：“事实上，只要仅存在有限多的参与者，个别参与者对经济的影响就不能被忽视。因此，适合于完全竞争的直观上的概念的数学模型必须包括无限多的参与者。我们认为适合这个目的的最自然的模型包括了参与者连续统，类似于一条线上点的连续统或流体中粒子的连续统。”

在经济理论中，“连续统”观点的引入对经济学的学科发展有很大的影响。奥曼指出，连续统可以被看作接近于存在许多数量有限的粒子（或经济主体，或策略，或可能的价格）的真实情形。采用连续统的粗略估计的目的是使称为“分析”的数学分支的强有力的、精确的方法得以应用，而使用有限的方法将会更困难甚至是无望的。古典经济学假定每个人都接受既定的所有商品的价格（单个居民或厂商的决策不能影响价格）。为了使经济处于稳定的状态，价格必须使总需求等于总供给，这就是瓦尔拉斯的竞争均衡。奥曼证明了它的存在，并用商人连续统的市场作了明确的说明。

奥曼还考虑了称为联盟的团体和它们之间以互益的方式进行的交易。竞争均衡定义假定厂商允许市场力量决定价格，他们根据市场价格进行交易；而对埃奇沃思著名的“契约曲线”进行概括的博弈论概念的核心，则认为这个核心由在此之上没有联盟可以有所进步的所有分配组成，它忽视了价格机制，仅仅涉及参与者之间的直接交易。奥曼指出，竞争分配的核心和模式与厂商连续统的市场相一致。奥曼通

过精确表达完全竞争观点的连续统模型，成功地使最初由埃奇沃思提出并经许多其他模型改进的理论精确化，并从此成为经济理论的基本准则之一。

此外，1975年，奥曼还获得了另一个完全竞争经济中竞争分配和值分配之间等价性的结果。在奥曼看来，博弈论和经济理论中最显著而独有的现象或许是竞争市场经济的价格均衡与对应的博弈的主要解概念（除一个以外）之间的关系。直观上看，等价性原理是说，市场价格的建立是从在完全竞争市场上运转的基本力量自然地产生的，几乎不管我们假定这些力量是怎样运转的。

综上所述可以看到，完全竞争分析所获得的基本观点，使对完全竞争之外的基本经济问题的研究成为可能并且更加容易。在这方面，奥曼最重要的贡献和影响是利用一个或更大的参与者的连续统建立的垄断和寡头垄断竞争模型，以及公共经济学基于经济活动和政治过程相互交织的税收模型，如表决、固定价格模型等。

3. 重复博弈论：理论系统性的发展

重复博弈是指同样结构的博弈重复多次，其中的每次博弈称为“阶段博弈”。重复博弈是动态博弈中的重要内容，它可以是完全信息的重复博弈，也可以是不完全信息的重复博弈。奥曼对重复博弈的贡献在于对理论系统性的发展起了一定的促进作用。

首先是对完全信息的重复博弈研究的促进。完全信息博弈的最早结果出现在20世纪50年代，被称为“佚名定理”。该定理认为，重复博弈的策略均衡结局与一次性博弈中的可行的个体理性结局恰好相一致。这个结局可被视为把多阶段非合作行为与一次性博弈的合作行为联系在一起。然而，虽然所有可行的个体理性结局确实代表了合作博弈的解观点，但是它相当模糊，并且不提供信息。而奥曼认为，完全信息的重复博弈论与人们之间相互作用的基本形式的演化相关。它的目的是解释诸如合作、利他主义、报复、威胁（自我破坏或其他）等现象。博弈论和新古典经济学模式的现象，可能一开始看起来是非理性的。

奥曼还考察了许多具体的合作行为，定义了“强均衡”的概念，即没有任何参与者团体可以通过单方面改变它们的决策来获益的情形。他指出，重复博弈的“强均衡”与一次性博弈的核心（更精确的是“6核心”）相一致。为此，奥曼定义和研究了经济理论中极为重要的“一般”合作博弈，即非转移效用博弈，这开拓了该领域的研究空间，因为在此之前，仅有“单边支付”博弈被研究，即每个联盟可以任意在其成员中分享一定数额的收益。

其次是对不完全信息的重复博弈研究的促进。从20世纪60年代中期开始，奥曼和其他合作者一起，在其学生的辅助下，发展了不完全信息的重复博弈论。1966年，奥曼和M·马希勒在给美国武器控制和裁军机构的开创性报告中，建立了不完全信息的重复博弈模型。他们指出，信息使用的复杂性实际上可以以一种出色的、简练的、明确的方式来解决。在最简单的一个重复的2人零和博弈中，其中一个参与者比另一个拥有更多的信息（这就是所谓的单边的不完全信息），拥有更多信息的参与者所使用（并揭露）的信息数量是被精确地决定的：有时是完全揭露或根本没有揭露，有时是部分揭露。这种分析被扩展至更一般的模型，即2人零和博弈与非零和博弈。许多新的精深观点和概念由此产生。例如，奥曼、马希勒和斯特恩斯在1968年引入了一个“联合控制的彩票”的概念，即没有参与者可以单方面地改变彩票不同结果的可能性，这个概念与非零和博弈密切相关。之后，奥曼在重复博弈上的研究获得了丰硕成果。事实上，他的有关不完全信息博弈的许多重要观点已被应用于许多经济学科，诸如寡头垄断、委托人与代理人、保险等。

4. 合作与非合作博弈论：非转移效用与理性的假设

博弈论还可以划分为合作博弈与非合作博弈。20世纪50年代既是合作博弈发展的鼎盛期，又是非合作博弈的开创期。奥曼在该方面的贡献在于，一方面把“可转移效用”理论扩展为一般的非转移效用理论；另一方面发展并提炼了“什么是理性”，使之形成统一的观点。

合作博弈理论不讨论理性的个人如何达成合作的过程，而是直接讨论合作的结果与利益的分配。合作博弈的基本形式是联盟型博弈，它隐含的假设是存在一个在参与者之间可以自由转移的交换媒介（“货币”），每个参与者的效用在其中是线性的。这些博弈被称为“单边支付”博弈，或“可转移效用”博弈。奥曼把“可转移效用”理论扩展到一般的非转移效用理论，发展并加强了可转移效用和非转移效用的合作博弈论。他先是界定了非转移效用联盟形式的博弈概念，然后提出了相应的合作解的概念。他研究了不同模型中的合作解，同时，将非转移效用值公理化，这是奥曼对合作博弈论基本原理所作的贡献之一。在1985年，奥曼还成功地制定了描述非转移效用值的一个简单公理集，这不仅拓展了这一领域的研究，而且产生了许多新的研究方向。

非合作博弈论的重点是对个体的策略选择，即每个参与者如何博弈，或者说选择什么策略达到他的目标。与之不同，合作博弈理论的重点则是对群体，并仅从更一般的意义上阐述了每个联盟的赢得，而没有说明如何赢得。奥曼通过多年的努力，发展并提炼了“什么是理性”。他认为：“如果一个参与者在既定的信息下最大化其效用，他就是理性的。”因此，一个理性人选择他最偏好的行动，当然“最”是相对于他所掌握的（关于环境和其他参与者的）知识而言的。令人惊讶的是，这个看上去简单清晰的表述可以以不同的方式理解，当然，也有些是互相矛盾的。比如：什么是“参与者的信息”？他知道其他人的什么情况？是他们的理性吗？奥曼在他的许多影响深远的研究工作中解决了这些问题，并为这些模型制订了标准。

首先，他考察了知识和信息问题。对于这个问题，奥曼相当精确地概括出了具有常识性的概念。他指出，如果开始时两个参与者具有了相同信念，但在对于一个具体事件的较晚的信念（基于不同的个人信息）是常识的，则这些较晚的信念必然形成一致。奥曼的观点对非博弈论产生了重大的影响。一方面，它导致了涉及多人

情形下知识的正式概念的“交互认识论”整个领域的发展。另一方面，它形成了许多应用范畴，从经济模型——诸如只要人们有相同的最高执行官，他们的行为是人所共知的，那么具有不同信息的人们之间就不会产生交易——到计算机科学，以及用于分析分布环境，诸如多重处理器网络等。

其次，他假定参与者是“贝叶斯理性的”。这在一人决策论中或许是标准的，但是它在多人模型中是否也适用？奥曼引入了相关均衡的基本理论概念。相关均衡出现在经济和其他许多领域，引起了对不同交流程序和通常所说的“机制”的更重要的研究。同时，奥曼还研究了“达到古典纳什均衡所需要的理性和理性知识的范围”的基本问题。他的观点与专业人士相反，认为答案并不一定是“理性的常识”。严格的理性是对决策者行为复杂的假设，由此产生了对边界理性模型的考察，该模型放宽了假定。奥曼指出，在交互情形下，微小的非理性是如何起很大作用的。实际上，在某些情形下，它能够导致重复博弈的合作。

5. 其他贡献

奥曼在值集函数（即值为点集而非单独一点的函数）领域也作出了许多重要的贡献，如“奥曼可衡量选择定理”、值集函数积分结果等。大部分问题产生于对不同博弈论和经济模型的研究，经济人连续统和数学理论是这些模型演化和分析的重要工具。奥曼所获得的诸如一般均衡、最优分配、非线性编制程序、控制理论、测量理论、定点理论等结果是基本的，它们被应用于经济学、数学、运筹学等许多领域。此外，奥曼把库恩著名的完全检索有限博弈中的行为和混合策略的均衡结果扩展为无限的情形，克服了复杂的技术困难。除了他发表的书外，奥曼多年来对许多人的研究产生了直接的影响。他向他们建议并提出了重要的问题和研究的渠道，与他们分享了深层的理解，帮助并鼓励他们从事研究工作。奥曼总是引导他的学生走向这一领域，与学生之间形成了双向反馈的相互作用，所获得的结果又被他用于塑造和提炼他的观点和理解。

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质
电子书下载！！！！

参考文献

- 1.Commons , J.R.Institutional Economics : Its Place in Political Economy.Madison : University of Wisconsin Press , 1934.
- 2.Lucas , R.E.Jr.On the Mechanics of Economic Development.Journal of Monetary Economics , 1988 (22)
- 3.North , D.C.The Rise of the Western World : A New Economic History.Cambridge : Cambridge University Press , 1973.
- 4.North.D.C.Structure and Change in Economic History.New York and London : W.W.Norton & Company , 1981.
- 5.North , D.C.Institutions , Institutional Change , and Economic Performance.Cambridge : Cambridge University Press , 1990.
- 6.Olson , M. Power and Prosperity : Outgrowing Community : Outgrowing Communist and Capitalist Dictatorships.Oxford University Press , 2000.
- 7.Olson , M.The Logic of Collective Action.Cambridge : Harvard University Press , 1965.
- 8.Olson , M.The Rise and Decline of Nation.Yale University Press , 1982.
- 9.Romer , D.Advanced Macroeconomics.2th edition.New York : McGraw-Hill , 2001.
- 10.Scully , G.W. Liberty and Economic Progress.Journal of Economic Growth , 1988 (3) : 3-10.

11.Scully , G.W.The Institutional Framework and Economic Development.Journal of Political Economy , 1988 (96) : 652-662.

12.Solow , R.M.A Contribution to the Theory of Economic Growth.Quarterly Journal of Economics , 1956 (70) : 65-94.

13.Steven N. S. Cheung.A Theory of Price Control.Journal of Law and Economics , 1974 (17) : 53-71.

14.Umbeck , J.Might Rakes Rights : A Theory of the Formation and Initial Distribution of Property Rights.Economic Inquiry , 1981 (19) .

15. [美] 阿推纳什·K.迪克西特 , 巴里丁.奈尔伯夫著 , 妙趣横生博弈论.董志强 , 等译.北京 : 机械工业出版社 , 2009.

16. [美] 阿推纳什·K.迪克西特 , 巴里丁.奈尔伯夫著.策略思维.王尔山译.北京 : 中国人民大学出版社 , 2003.

17. [美] 艾里克·拉斯缪森著.博弈与信息.姚洋校 , 王晖 , 白金辉 , 吴任昊 , 译.北京 : 北京大学出版社 , 2004.

18.程凌.罗伯特·奥曼和托马斯·谢林的贡献——2005年诺贝尔经济学奖述评.经济评论 , 2006 (1) .

19. [美] 道格拉斯·C.诺斯著.经济史中的结构与变迁.杭行译 , 韦森审校.上海 : 格致出版社 , 上海三联书店 , 上海人民出版社 , 1991.

20.丁利.博弈论基础 : 一个元理论视角的评述.近现代经济学之演进.经济科学出版社 , 2002.

21.董志强.身边的博弈.北京 : 机械工业出版社 , 2008.

22.董志强.无知的博弈.北京 : 机械工业出版社 , 2009.

23.黄钟.纳粹德国 : 崛起如何成为灾难.炎黄春秋 , 2005 (7) .

24. [美] 科斯, 诺思, 威廉姆森, 等著. 制度、契约与组织—从新制度经济学角度的透视. 刘刚, 等译. 北京: 经济科学出版社, 2003.
25. 柯武刚, 史漫飞. 制度经济学—社会秩序与公共政策. 北京: 商务印书馆, 2000.
26. [美] 利贝卡普著. 产权的缔约分析. 陈宁东, 等译. 北京: 中国社会科学出版社, 2001.
27. 罗伯特·J·巴罗, 主编. 现代经济周期理论. 方松英译. 北京: 商务印书馆, 1997.
28. [美] 曼瑟尔·奥尔森. 集体行动的逻辑. 上海: 上海三联书店、上海人民出版社1995.
29. [法] 孟德斯鸠. 论法的精神 (上、下). 北京: 商务印书馆, 1982.
30. [美] 米尔顿·弗里德曼, 罗丝·弗里德曼著. 自由选择. 张琦译. 北京: 机械工业出版社, 2013.
31. [美] 诺斯. 制度、制度变迁与经济绩效. 上海: 上海三联书店, 1994.
32. 钱颖一. 市场与法治. 经济社会体制比较, 2000.
33. [美] R. 科斯, 等著. 财产权利与制度变迁. 刘宋英, 等译. 上海: 上海三联书店、上海人民出版社, 1994.
34. 盛洪. 为万世开太平. 北京: 北京大学出版社, 1999.
35. 汤敏, 茅于軾. 现代经济学前沿专题 (第一集). 北京: 商务印书馆, 1989.
36. [美] 托马斯·谢林著. 冲突的战略. 赵华, 等译. 北京: 华夏出版社, 2011.
37. 汪丁丁. 哈耶克 “扩展秩序” 思想初论 (中). 经济民主与经济自由, 1997.
38. 王则柯. 博弈论平话. 北京: 中信出版社, 2011.
39. [美] 威廉姆·庞德斯通著. 囚徒的困境: 冯·诺伊曼博弈论和原子弹之谜. 吴鹤龄译. 北京: 北京理工大学出版社, 2005.

40. 韦森. 经济学与哲学：制度分析的哲学基础. 上海：上海人民出版社，2006.
41. 徐安琪，茆永福. 新疆维吾尔族聚居区高离婚率的特征及其原因分析. 中国人口科学，2001（2）.
42. 杨小凯，等. 经济改革和宪政转轨. 经济学季刊，2003（4）.
43. [美] Y. 巴泽尔. 企业制度与市场组织. 考核费用与市场组织. 上海：上海三联书店，1996.
44. [美] Y. 巴泽尔著. 产权的经济分析. 费方域，段毅才译. 上海：上海三联书店、上海人民出版社，1997.
45. [英] 亚当·斯密著. 国民财富的性质和原因的研究. 郭大力，王严南译. 北京：商务印书馆，1997.
46. [美] 约翰·罗尔斯著. 正义论. 何怀宏，何包钢，廖申白译. 北京：中国社会科学出版社，2009.
47. 张维迎. 博弈论和信息经济学. 上海：上海三联书店，1996.
48. 张维迎. 市场的逻辑. 上海：上海人民出版社，2010.
49. 张五常. 租金的耗费和价格的唯一性. 契约经济学. 北京：经济科学出版社，1999.
50. 张五常. 经济解释. 北京：商务印书馆，2001.
51. 朱晓军. 天使在作战. 北京文学，2006（6）.

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

后记

第一次接触博弈论，是20世纪80年代读大学本科的时候，教我《西方经济学》课程的白暴力教授在讲述寡头市场理论时所提到的古诺模型和霍特林模型。记得当时的学习心得是古诺模型说明寡头之间的竞争相比于垄断市场会有更大的产量和更低的市场价格，虽然对寡头们不利，对社会而言是一个更好的结果。霍特林模型说明左派和右派的公开竞争，最后一定是中间派获胜，并且这是一个稳定的均衡结果。研究生毕业后，自己也成了一位教授“西方经济学”的老师，在教学的过程中，自己也对寡头市场理论有了更多的了解，包括伯川德模型、斯塔克尔伯格模型等。1994年纳什等人因为博弈论获得了诺贝尔经济学奖，博弈论开始被广泛引入中国。在后来的《经济学》（如萨缪尔森或斯蒂格利茨的各种版本）教材中，博弈论所占的篇幅开始逐步增加。真正对我影响最大的还是张维迎教授《博弈论和信息经济学》一书的出版，使我有了系统学习博弈论的机会。大概是在1998年前后，我开始以张维迎教授的这本书作为教材，在学校里开设了面向全校本科生的选修课，选修课的名称用的就是“博弈论和信息经济学”。若干年后，学校进行课程体系改革，我把课程的名词换成了“博弈论基础”，以便于更适合作为一门全校通识课的内容来讲述。在后面的这个课程里，我把上课的内容从以往对各个模型的论述变为对博弈论思维方法的教授，强调用博弈论的思维方法对现实问题的分析。课程内容受到了学生们的广泛欢迎，同学们对该课程给予了充分肯定和极高评价。

前些年，随着终身教育理念的兴起，很多大学除了本科生和研究生的学历教育外，还开设了针对企业家、政府官员和事业单位管理人员的培训课程。经常有培训机构邀请我给这些管理者教授博弈论的课程，以期通过该课程的学习提高这些学员的管理能力和管理水平。由此，我除了给本科生、研究生们上“博弈论”和“博弈

论专题”外，还分别给企业管理者开设了“博弈论和企业管理”、给政府官员开设了“博弈论和政府管理”和给事业单位（如医院、学校等）管理者开设了“博弈论和管理智慧”的培训课程。这些课程再次受到了学员们的广泛好评。在授课的过程中经常会有学员问起，是否有我自己写的博弈论的书，让他们在培训结束后能有机会继续学习博弈论的相关知识。

在此背景下，我从2008年就开始谋划写一本有自己独特风格的博弈论的书，在书中把自己这些年对博弈论的理解和对现实问题的应用分析呈现给喜欢听我课的学生和未谋面的读者。书稿原计划2010年就要出版发行，由于工作上的繁忙，出版计划一拖再拖，直到2013年年底才完成全部书稿的写作。由于书稿的写作断断续续地延续了好几年，这使得书稿中有些引用他人文献的内容很难再找到最开始的出处。基于对知识产权所必须有的尊重，如果读者发现书中有些引用他人文献内容而没有标明出处的地方，希望能够给我的邮箱来信反馈，我的邮箱地址是：jwh@hz.cn。我将深表感谢，并在再版时及时加以修订。

人类文明已经有了几千年的历史，世界人口总量已经超过了70亿，总人口中专业从事知识生产的人口比例不断增加，这使得人类知识呈现爆炸式的增长。我估计一个人就其一生的学习也掌握不了人类在一分钟内所增加的知识。这也同样意味着，在当今时代即便是再伟大的人都只能为人类的知识增长作出极为微薄的贡献。就此而言，如果本书的阅读能够让读者多一点对博弈论的了解，提供给读者一个不同于以往看待世界的角度和方法，我也就心满意足了。

感谢汪丁丁教授所发表的众多文章，他的博学让人惊羡，他对很多问题的分析总是那么与众不同，给了我许多启发与灵感。感谢叶航、董志强、丁利等学者的研究成果，这些成果同样给了我很多启迪。

感谢浙江大学出版社陈丽霞编辑的辛勤付出，感谢卢洪波女士的支持与鼓励，感谢书稿写作过程中给了我很多帮助和支持的我的学生沈佳音、饶富杰、万纬、华

捷和郭嘉，感谢所有听过我课的学生对我所授课程的喜欢和肯定，承诺写给你们的书终于完成了。如果读者看完后，有什么想法和建议，也同样欢迎您的来信。相信您的来信会有助于我更好地完成计划中的《博弈论和政府管理》和《博弈论和企业管理》两本书的书稿，让它们在不久的将来能够呈现在读者面前。

蒋文华

2014年2月14日

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！

Table of Contents

关于本书

封面

图书信息

序

第一章 何为“博弈”

一、从一个简单的故事说起

二、博弈的渊源

三、学习博弈论的收益

第二章 发展简史

一、最初的探索和应用

二、理论的诞生与发展

第三章 术语解读

一、博弈的术语

二、博弈的分类

三、公共危机中的策略

第四章 基本假设

一、理性假设

二、共同知识假设

第五章 囚犯困境及原因

一、囚犯困境的来源

二、囚犯困境的定义与原因分析

第六章 真实世界的囚犯困境

一、大萧条与凯恩斯革命

二、公地悲剧

三、价格战

四、枪打出头鸟

五、禁烟广告

六、排队与闯红灯

七、民主与多数人的暴政

第七章 如何破解囚犯困境

一、如何利用他人的囚犯困境？

二、如何破解囚犯困境？

第八章 万元陷阱

一、万元陷阱

二、实例分析

第九章 智猪博弈

一、智猪博弈 (Boxed Pigs)

二、智猪博弈的扩展

三、实例分析

第十章 懦夫博弈

一、懦夫博弈 (Chicken Game)

二、实例分析

第十一章 性别战

一、性别战 (Game of Battle of Sex)

二、性别战的均衡

三、实例分析

第十二章 信任博弈

一、信任危机

二、信与不信，是个问题

第十三章 混合策略

一、概念及说明

二、若干实例分析

第十四章 监督博弈

一、雇主与雇员的监督博弈

二、打击假冒伪劣博弈

第十五章 最后通牒

一、最后通牒的含义

二、最后通牒的实验结果

三、独裁者博弈 (Dictator Game)

第十六章 讨价还价

一、均衡解

二、贴现因子

三、征地拆迁中的讨价还价

第十七章 承诺与威胁

一、承诺与威胁

二、可信承诺

三、案例分析

第十八章 重复博弈

一、重复博弈

[二、重复博弈：以囚犯困境为例](#)

[三、冷酷策略 \(Grim Strategies\)](#)

[第十九章 从策略选择到制度建设](#)

[一、匿名投票与署名投票](#)

[二、离岸价与到岸价](#)

[三、对制度建设的思考](#)

[若干“考考你”的参考答案](#)

[若干“考考你”的参考答案](#)

[附录：诺贝尔经济学奖获奖者简介](#)

[一、约翰·福布斯·纳什 \(John Forbes Nash Jr., 1928—\)](#)

[二、莱因哈德·泽尔腾 \(Reinhard Selten, 1930—\)](#)

[三、约翰·海萨尼 \(John C. Harsanyi, 1920—2000\)](#)

[四、托马斯·克罗姆比·谢林 \(Thomas Crombie Schelling, 1921—\)](#)

[五、罗伯特·约翰·奥曼 \(Robert John Aumann, 1930—\)](#)

[书后说明](#)

[参考文献](#)

[后记](#)

本书由「ePUBw.COM」整理，ePUBw.COM 提供最新最全的优质电子书下载！！！！