



总裁书香轩
2007年8月阅读报告

《世界最伟大的博弈论》

作者：谭志坚 教授

- 江培生：“博弈的来龙去脉”
王宝兴：“什么是博弈”
“囚徒困境”，“智猪博弈”
黄卓绵：“资讯资源的博弈”
郑来发：“股海苦海的博弈”
程宇超：“投资海外，立足天下的博弈”
“五十万元晚宴的博弈”
冯树帆：“丢车保帅的博弈”
“当二奶的博弈”
白振才：“赌徒的博弈”

导读主席：江培生

- ✦ History of Game Theory
- ✦ The Inventor of Game Theory
- ✦ Type of Games
- ✦ Application of Game Theory

■ History of Game Theory

- ✦ 1713: James Waldegrave provided the first known, Minimax mixed strategy solution to a two-person game.
- ✦ 1838: Augustine Cournot's *Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth*
- ✦ 1871: *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* by Charles Darwin
- ✦ 1881: Francis Ysidro Edgeworth's *Mathematical Psychology: An Essay on the Application of Mathematics to the Moral Sciences*.
- ✦ 1913: The Theorem was published by Ernst Zermelo

- ✦ 1928: John von Neumann proved the minimax theorem in his article Zur Theorie der Gesellschaftsspiele
- ✦ 1930: F. Zeuthen's book Problems of Monopoly and Economic Warfare
- ✦ 1934: R.A. Fisher Randomisation and an Old Enigma of Card Play
- ✦ 1944: Theory of Games and Economic Behaviour by John von Neumann and Oskar Morgenstern is published
- ✦ 1950: "Nash Equilibrium" (NE) by John Nash
- ✦ 1951: "Non-Cooperative Games" by John Nash

■ 2 Key Inventors of Game Theory

- ✦ John von Neumann
- ✦ John Forbes Nash

■ The Biography of the Inventors of Game Theory

- ✦ John von Neumann
 - Date of Birth: December 28, 1903
 - Place of Birth: Budapest, Austria-Hungary
 - Died: February 8, 1957 (aged 53) Died of bone cancer
 - Nationality: American
 - Achievements:
 - ☞ At age 23, received PhD in Mathematics
 - ☞ At age 25, published 10 major papers.
 - ☞ At age 30, published 36 major papers
 - ☞ In his whole life, published 150 major papers: 60 in Pure Mathematics, 20 in Physics and 60 in Applied Mathematics
 - Before he died, he was developing a theory of the structure of the human brain
 - His papers are key contributions to the development of Atom, Hydrogen, Bombs and Computer Science
 - Hobby:
 - ☞ Unfailingly dressed formally
 - ☞ Enjoyed throwing extravagant parties
 - ☞ Drive hazardously
 - Character:
 - ☞ Good sense of humour
- ✦ John Forbes Nash
 - Date of Birth: June 13, 1928
 - Place of Birth: Bluefield, West Virginia
 - Nationality: American

• Achievements:

- ☞ At age 22, received PhD in Mathematics
- ☞ At age 22, instructor at Princeton University
- ☞ At age 23, instructor at MIT
- ☞ 1994, Nobel Prize Winner

■ Type of Games

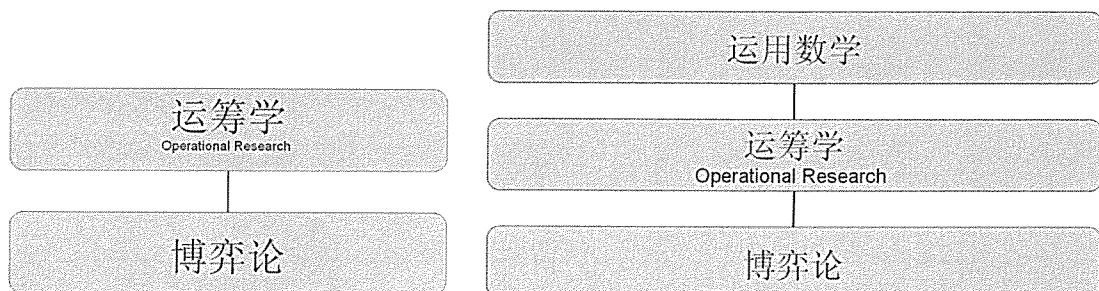
- ✦ Cooperatives or non-cooperative
- ✦ Symmetric and asymmetric
- ✦ Zero sum and non zero sum
- ✦ Simultaneous and sequential
- ✦ Perfect information and imperfect information
- ✦ Infinitely long games

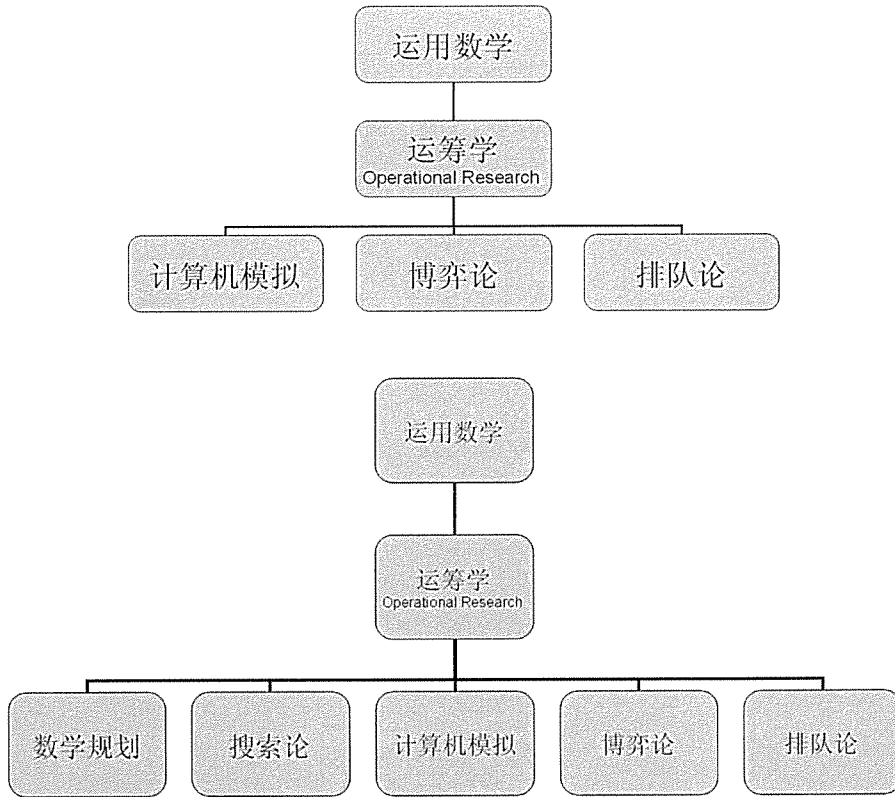
■ Application of Game Theory

- ✦ Political Science
- ✦ Economics
- ✦ Business
- ✦ Biology
- ✦ Computer Science & Logic
- ✦ Social Sciences
- ✦ Philosophy

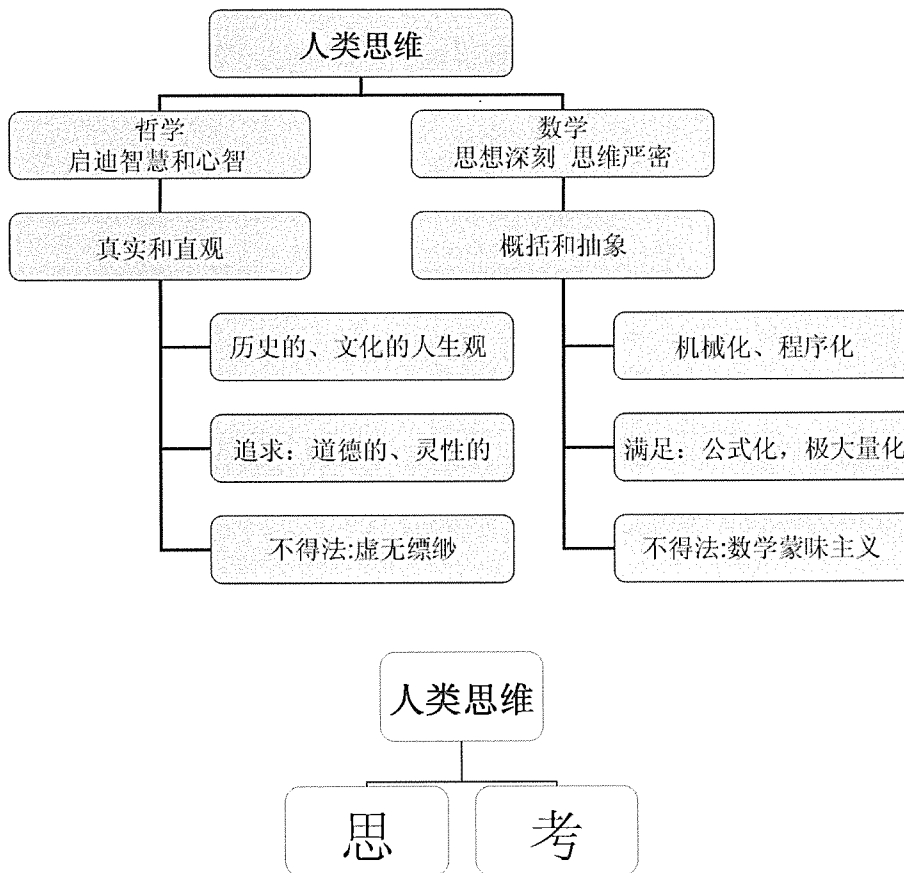
导读分享一：王宝兴

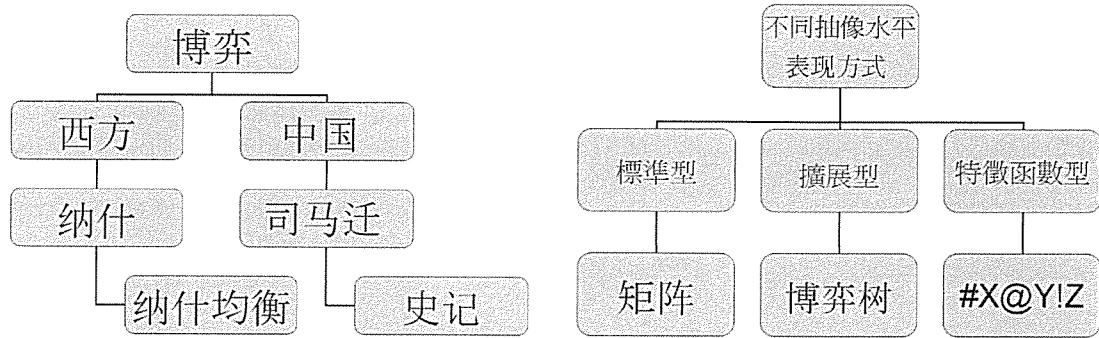
- ✦ 1994至今7位学者获得诺贝尔经济学奖
- ✦ “要想在现代社会做一个有文化的人，你必须对博弈论有一个大致了解。” 诺贝尔经济学奖获得者，保罗·萨缪尔逊（Paul Samuelson）
- ✦ 博弈论game theory也称为对策论
- ✦ 过去……停留在经验上；20世纪初开始……向理论化发展





■ 博弈论离我们有多远？





■ 特征函数型

$$\pi : \prod_{i \in N} \Sigma^i \rightarrow \mathbb{R}^N$$

$$\pi : \prod_{i \in N} \Sigma^i \rightarrow \Gamma$$

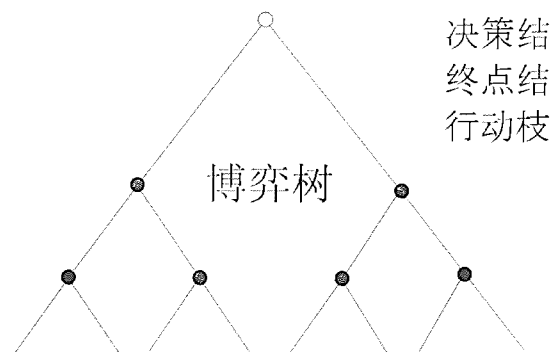
$$\nu^i : \Gamma \rightarrow \mathbb{R}$$

■ 矩阵表方式

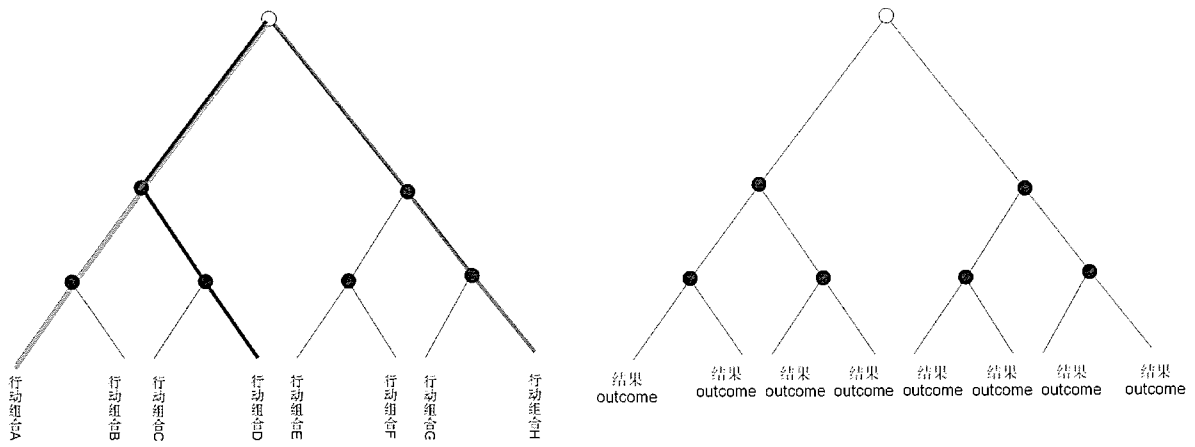
		B疑犯	
		招供	沉默
A疑犯	招供	1 1	0 8
沉默	8 0	0 0	

- ✦ 静态博弈
- ✦ 静态信息不完博弈

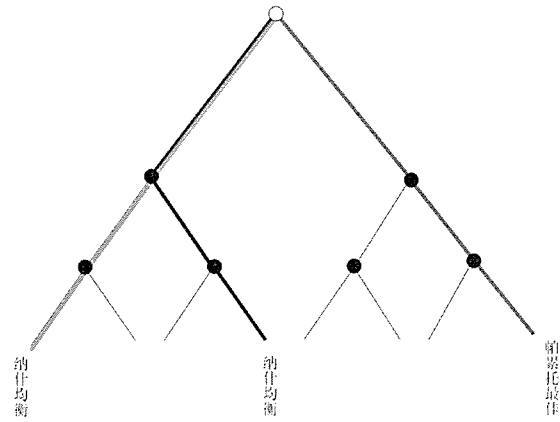
		B疑犯	
		招供	沉默
A疑犯	招供	1 1	1 8
沉默	8 1	0 0	



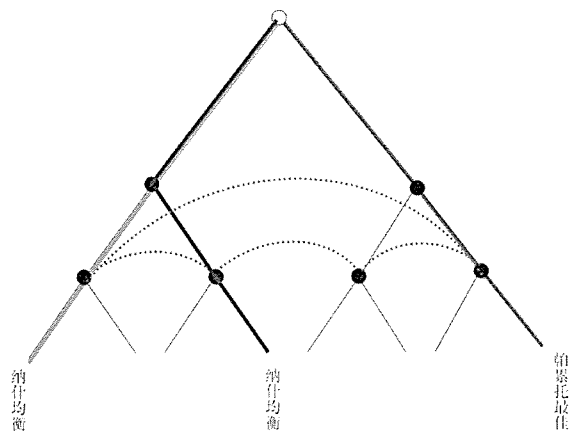
■ 行动组合/策集

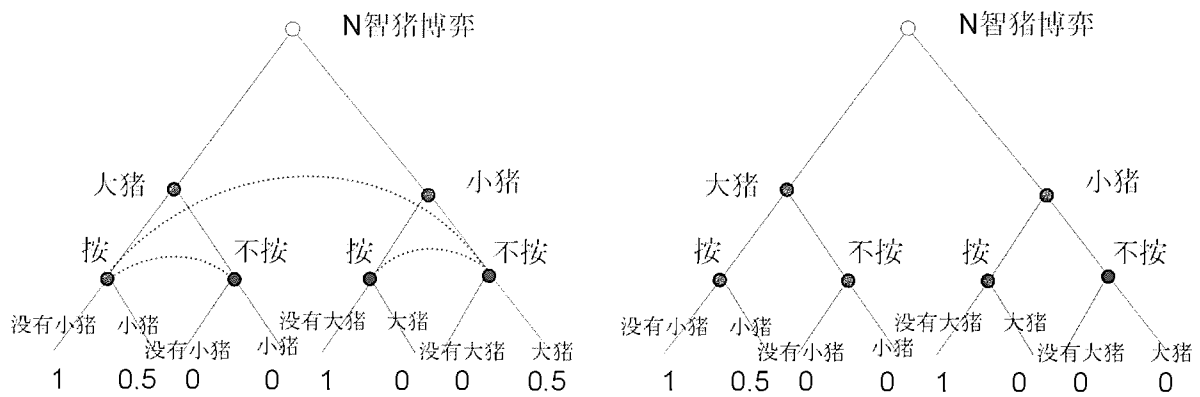


■ 行动与行动合



■ 信息与均衡





- ✦ 心机算尽复如何?
- ✦ 世间混沌风云变幻无穷

导读分享二：程宇超

■ 博弈的定义：

一些个人、企业或其他组织，在一定的环境条件与规则约束下，依靠所掌握的咨询同时或先后、一次或多次从各自的行为或策略进行选择加以实施、并从中取得相应结果或收益的过程。

■ 人生的博弈：

人的一生、无处不是机遇与挑战！人的一生也是由无数次大大小小的博弈过程所组成！是成功？是失败？是强者？是弱者？全在于每一次大大小小的博弈过程中、您做出的策略选择！！

■ 案例一 —— 博弈题目：是否举办公司20周年盛大纪念晚宴？

✦ 现状：

公司注册日期为1988年8月8日，企业在2008年8月8日步入20年重要的成长日子。这一天，恰好是全球瞩目，我们华人世界有史以来第一次在中国北京举办的世界奥运会开幕礼！

08 08 08也是百年才能得以相聚的绝好纪念日。某些管理层建议高调在2008年8月8日预算巨资（约8万-10万元）筹办盛大的庆祝晚宴。

✦ 目的：

- 回馈重要的商业伙伴，客户及员工家属
- 提升公司的企业价值与形象
- 加强员工的成就与归属感

- 与奥运会、及百年才有一次 08 08 08 的特殊日子，三喜临门、普天同庆。（隔天是新加坡 43 周年国庆）
- 但是，另外一些管理层却持有强烈不同的看法，反对于 8 月 8 日办盛大庆祝晚宴。

✦ 反对原因：

- 2008 年 8 月 8 日 为北京奥运会开幕礼、恐怕有些商家或客户前往北京或想留在家里观看电视现场开幕礼
- 当日为百年一次的特殊日子、恐怕有很多社团、组织举办庆祝活动或个人婚礼。
- 若因为以上原因、出席者不勇跃反而重大影响公司形象、员工的士气、浪费巨资、精力与时间。

✦ 博弈观点：

- 坚持选择 2008 年 8 月 8 日 举办 20 周年纪念晚宴！
- 慎重选择其他日期， 举办 20 周年纪念晚宴！

请分析选择（1）或（2）的原因及其结果会如何？

轩友姓名： _____

2007 年 8 月 18 日

■ 案例二 —— 博弈题目： 中小型企业是否应选择到中国或其他国家投资？

✦ 原因：

- 新加坡市场太小，我国政府也鼓励商家到海外投资、扩大市场。
- 本地政府及被投资国都有优惠奖励措施！
- 本地人力资源短缺，薪水及营运成本费用太高！
- 大多数跨国集团，在中国及其他发展中国家投资（跟着大客户走）
- 中国及其他发展中国家市场大，商机无限！

- ✦ 持反对意见的商家：
 - 中小企业到海外投资不成功的例子很多，风险太高！
 - 资金与人才不足。山高皇帝远、人难管！
 - 企业文化的不同！

- ✦ 博弈观点：
 - 选择详细规划、大胆进军海外投资！
 - 选择谨慎保守、专心搞好本地市场的生意。时机成熟再考虑！

- ✦ 探讨：
 - 选择（1）或（2）的商家，其前途方向如何？

- ✦ 经验分享：中小型企业到国外投资，应注意事项！
 - 合作伙伴
 - 总部的财务资金是否健全？（资金的准备）
 - 具有能力及使命感的高层管理人员
 - 完整的管理制度及完善的营运流程
 - 产品及客户的定位
 - 企业文化的建立及人才的培训！

导读分享三：冯树帆

■ 第四章 「双赢」为何难以实现斗鸡的艰难抉择

在一个群体中，如果个人违背集团认可的均衡点，即使是优秀的个体，也必然被群体所不容，从而不可避免地为群体所抛弃。

- ✦ 契约为何成为一纸空文
- ✦ 绅士与流氓
- ✦ 两条腿走路的哲学
- ✦ 丢车保帅、智者的险棋
- ✦ 一山如何容二虎
- ✦ 三角支架也不稳定

■ 契约为何成为一纸空文

- ✦ 在博弈学中，有一个奇特的现象就是斗鸡博弈，指双方实力相当的时候，要猜测对手作出什么选择，自己选择最佳策略维护自己的利益。

- ✦ 在企业中，要选择与自己实力相当的企业合作，利益才能获得维护。若选择实力比自己强太多的企业合作，开始时对方可能会利用你，但当利益达成后，可能会把你吃掉。

■ 绅士与流氓

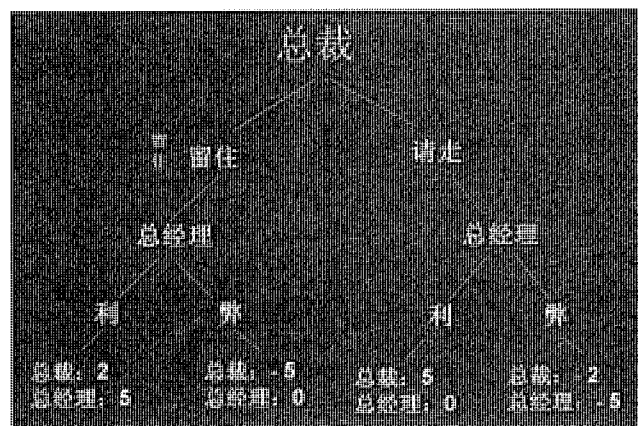
- ✦ 斗鸡博弈双方实力相当，若两者同时出击，往往是两败俱伤，且不是对等的。但一方想彻底战胜对手而毛发无损也绝不可能。若双方各让一步，是较为理想的一种均衡，但这种机会少之又少，因为双方都希望自己得到好处而不会轻易作出让步。

■ 两条腿走路的哲学

- ✦ 在博弈理论中、参与者总是寻求自身利益最大化的策略。而现实中、也存在另外一种情况、就是参与者除了考虑自己的利益外、也关心对方的利益而采取使相对利益最大化的策略。
- ✦ 在实际博弈策略中、一方暂时退让、表面上是自己吃了小亏、让对方占了便宜、总比双方斗得头破血流好得多。而真正的高手总是避免两败俱伤而用退让来保全自己的最大利益、同时又使对方的利益相对最大化。（双赢）

■ 丢车保帅，智者的险棋是否要给对方喘气的机会？

- ✦ 在斗鸡博弈中、实力相对弱小的一方常占下风、这是因为双方如果都采取主动、就会变成一场消耗战、而弱者的实力有限、经不起长期的折腾、最后总会在不损害自己根本利益的前提下作出让步、从而形成一种纳什均衡。



■ 一山如何容二虎

- ✦ 在博弈中、博弈的终极目标是找到一个双方都能接受且能够实现自己根本利益的均衡点。但这个均衡点不是一开始就能够找到的、而是通过反覆对弈从而达成的博弈均衡。
- ✦ 在一个群体中、如果个人违背集团认可的均衡点、即使是优秀的个体、也必然被群体所不容、从而不可避免地群体所抛弃。（岳飞）

■ 三角支架也不稳定

- ✦ 在斗鸡博弈中，若双方继续斗下去，必两败俱伤，一方退却便意味着认输。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。除非对方真正抱定鱼死网破的决心。

■ 第七章：甘当副手才有希望纳什平衡

- ✦ 当多方博弈中有一方占据绝对优势时，围绕著这个强者，必然给各方分配一定的许可权和势力范围。对于理智的博弈者来说，只要自己不是最强者，所能做的就是争取自己的权力范围，并在允许范围内按照既定的规则扩大自己的权力。

- 好酒需要慢慢发酵
- 鸡蛋别放在一个篮子里
- 画地为牢的精义
- 为何永远不出头
- 菜刀和砧板的搭配艺术

■ 好酒需要慢慢发酵

- ✦ 如果你积极地「越位」，一方面可能是觉得自己有越位、改变规则的实力；另一方面，就给对方发出一个错误信号：你试图改变自己的地位。

■ 鸡蛋别放在一个篮子里

- ✦ 从博弈学的角度来说，在某种意义上不能把所有的鸡蛋都放在一个篮里，必须多角度、全方位地考虑问题，从而为自己所在的阵营找到更多的突破口。如果是多方博弈的话，就容易出现「枪打出头鸟」的现象。

■ 画地为牢的精义

- ✦ 山中无老虎、猴子称大王
- ✦ 山中有老虎而老虎又爱吃人的时候，作为猴子一定要明白自己的地位，在允许的范围内遵守规则、安守本分，从而尽量保全自己。

■ 为何永远不出头

- ✦ 任何一场博弈，对弈双方都会传出无数的资讯，宣扬自己、诋毁对手。聪明的博弈者总是搜罗制造对自己有利的资讯，从而增强自己的实力，谋取最大的利益。
- ✦ 资讯是一种相对的资源，也是一把双剑。

		国防部	
		投标工程	
		冯氏机械	
		投标	不投标
冯氏：2	国防部：5	冯氏：5	国防部：0

■ 菜刀和砧板的搭配艺术

- ✦ 在博弈中，如果双方是非合作性博弈，当然是不择手段地打击对方，增加己方的胜算。但如果是合作性博弈，对双方来说，合则两利、分则两害。在这种条件下，参与博弈的双方或者各方遵从自己所在的地位，精诚团结，才能取得最后的成功境地。

导读分享四：黄卓绵

■ 第八章：优势资源掌握在谁的手中——资讯资源的博弈

■ 博弈或者博弈论的准确定义：

- ✦ 一些个人、团队或其他组织，面对一定的环境条件，在一定的规则约束下，依靠所掌握的资讯，同时或先后，一次或多次，从各自允许选择的行为或策略进行选择并加以实施，并从中各自取得相应结果或收益的过程。Pg.003

■ 一个完整的博弈应当包括五个方面的内容：

- ✦ 博弈的参加者，即博弈过程中独立决策、独立承担后果的个人和组织
- ✦ 博弈资讯，即博弈者所掌握的对选择策略有帮助的情报资料
- ✦ 博弈方可选择的全部行为或策略的集合
- ✦ 博弈的次序，即博弈参加者做出策略选择的先后
- ✦ 博弈方的收益，几个博弈方做出决策选择后的所得和所失

■ 第八章章节

- ✦ 一个人的革命
- ✦ 潜力股和垃圾股
- ✦ 作茧自缚和凤凰涅槃
- ✦ 不要四面出击
- ✦ 顺水推舟的策略
- ✦ 不结果实的花

■ 一个人的革命

博弈有两个假定：第一、博弈参与人是理性的；第二、博弈参与人的得益不仅取决于自己的行动，同时取决于其他人的行动。改革家孔子功败垂成。

■ 潜力股和垃圾股

如何找到最具有升值潜力的股票，从而以最小的投资获取最大的利润，资讯就必不可少。别有居心者放出各种资讯，使居于资讯劣势的小股民受损。掌握优势资讯资源的人总是在博弈中处于主动地位。

■ 作茧自缚和凤凰涅槃

商鞅变法的聪明反被聪明误

■ 不要四面出击

对于进行非合作性博弈各方来说，如何利用自己手中的资讯资源，关系到自己的生死存亡。在众多的博弈中，利用已有的资源集中力量侧重于某一方面，可能比四面出击的功效更加显著——范仲淹的资讯战。

■ 顺水推舟的策略

一副《流民图》传递一个模糊的资讯，把天灾嫁祸变法，使十一世纪中国权势最大的丞相王安石下台，创造博弈奇迹。

■ 不结果实的花

张居正没有处理好与小皇帝的博弈关系，死后不到一年，他所实施的一切改革都被明神宗废除，改革成了不结果的花。

■ 什么是资讯？

- ✦ 资讯（information），又称信息或情报，普遍存在于自然界和人类社会活动中，它的表现形式远远比物质和能量复杂。
- ✦ 资讯与物质、能量是客观世界的三大构成要素。

■ 资讯的含义

作为一个严谨的科学术语，对资讯的定义却不存在一个统一的观点，这是由它的极端复杂性决定的。资讯的表现形式数不胜数：声音、图片、温度、体积、颜色……资讯的分类也不计其数：电子资讯、财经资讯、天气资讯、生物资讯……要对资讯作一个严密而又具有普适性的定义，就必须从本质上来把握资讯。

■ 资讯的特征

尽管从不同的角度出发对资讯存在不同的定义，但是对于资讯的一些基本性质还是得到了共识。

- ✦ 普遍性。只要有事物的地方，就必然的存在资讯。资讯在自然界和人类社会活动中广泛存在。
- ✦ 客观性。资讯的客观现实的反映，不随人的主观意志而改变。如果人为的篡改资讯，那么资讯就会失去它的价值，甚至不能称之为“资讯”了。
- ✦ 动态性。事物是在不断变化发展的，资讯也必然的随之运动发展，其内容、形式、容量都会随时间而改变。
- ✦ 时效性。由于资讯的动态性，那么一个固定的资讯的使用价值必然会随着时间的流逝而衰减。
- ✦ 可识别性。人类可以通过感觉器官和科学仪器等方式来获取、整理、认知资讯。这是人类利用资讯的前提。
- ✦ 可传递性。资讯是可以通过各种媒介在人—人，人—物，物—物等之间传递。
- ✦ 可共享性。资讯与物质，能量显著不同的是：资讯在传递过程中并不是“此消彼长”，同一资讯可以在同一时间被多个主体共有，而且还能够无限的复制、传递。

