

《博弈论基础》

蒋文华

浙江大学公共管理学院

Mb : 13989895432 (679432)

Email : jwh0422@163.com

博弈论简介

世界著名经济学家保罗 · 萨

缪尔森曾说：“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的了



“博弈论”一开始是经济学的重要分析工具，现在已经发展成各门社会科学（管理学、公共管理学、政治学、法学、社会学等）的基本分析方法和重要研究工具。

20 多年来共有 18 位经济学家因在博弈论及直接相关领域的贡献而获得诺贝尔经济学奖

（1994、1996、2001、2005、2007、2012、2014、2020 年）。

近几十年来，博弈论在世界一流大学一直都是非常热门的课程。

在美国的一流高中，也在开设博弈论的基础课程（选修）



约翰·海萨尼 (John C.Harsanyi)
Selten)

1920-2000

约翰·纳什 (John Nash)

1928-2015.5.23

莱因哈德·泽尔腾 (Reinhard

1930-

1994 年



威廉·维克瑞 (William Vickrey)
Mirrlees) 1914-1996



詹姆斯·莫里斯 (James
1936-2018

1996 年



乔治·阿克洛夫 (George A. Akerlof)

迈克尔·斯彭斯 (Michael Spence)

约瑟夫·斯蒂格利茨 (Joseph Eugene Stiglitz)

1940-

1943-

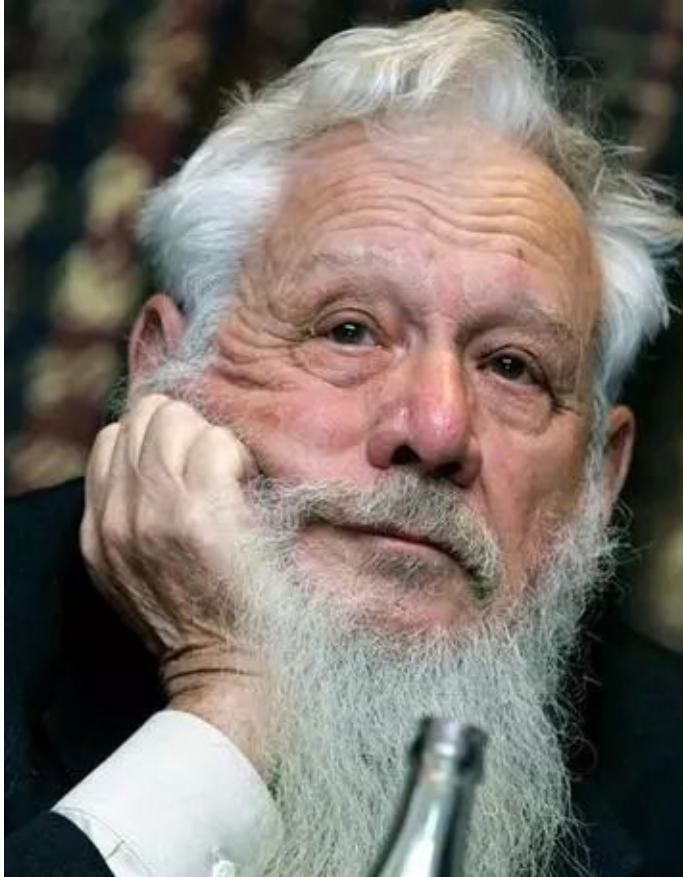
1943-

耶伦

2001 年

斯蒂格利茨：1967年，24岁获麻省理工学院哲学博士学位，此后他先后工作过的大学包括：耶鲁大学（1970—1974年）（27岁正教授）、斯坦福大学（1974年—1976年）、牛津大学（1976—1979年）、普林斯顿大学（1979—1988年）、斯坦福大学（1988—2001年）、哥伦比亚大学（2001年至今）。

1997年任世界银行副行长，首席经济学家

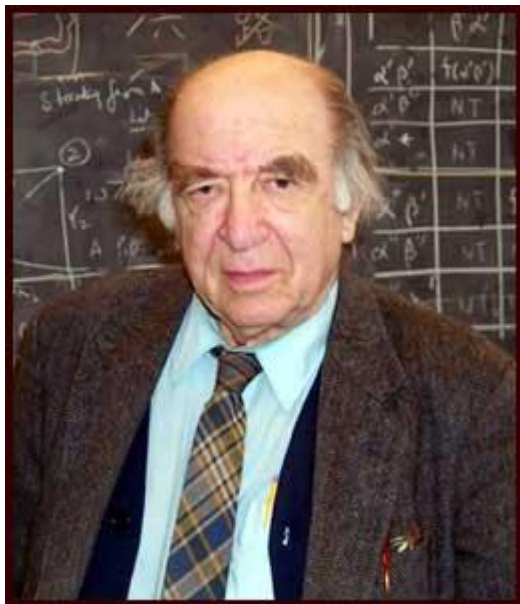


罗伯特·奥曼 (Robert j. aumann) 托马斯·谢林 (Thomas C. Schelling)

1930-

1921-2016

2005 年



利奥尼德 - 赫尔维茨 (Leonid Hurwicz)

1917-2008



埃里克 - 马斯金 (Eric S.Maskin)

1950-



罗格 - 迈尔森 (Roger B.Myerson)

1951-

2007 年



肯尼斯·约瑟夫·阿罗（Kenneth J. Arrow），1921年8月23日生于纽约，父母是罗马尼亚犹太人。1951年，阿罗以《社会选择与个人价值》获得博士学位，为他的社会选择理论奠定了坚实的基础。

阿罗在斯坦福大学和哈佛大学等高校先后任教，被公认为二战后新古典主义经济学的代表人物。他对二战后世界经济理论所作出的开创性贡献，为后来整个经济学界理论和应用科学学者的工作奠定了基础。

1972年，51岁的阿罗与约翰·希克斯共同获得诺贝尔经济学奖，成为诺贝尔经济学奖最年轻的获得者，迄今无人超越。

2017年2月21日，在家中去世，享年95岁。

在斯坦福大学和哈佛大学任教期间，阿罗有四名学生先后荣获诺贝尔经济学奖，分别是：

约翰·海萨尼（**John Harsanyi**）**1994** 年获得诺贝尔经济学奖。

迈克尔·斯彭斯（**Michael Spence**）**2001** 年获得诺贝尔经济学奖。

埃里克·马斯金（**Eric Maskin**）**2007** 年获得诺贝尔经济学奖。

罗格·迈尔森（**Roger Myerson**）**2007** 年获得诺贝尔经济学奖



埃尔文·罗斯 (Alvin E. Roth)
Shapley) 1951-



罗伊德·沙普利 (Lloyd S.
1923-2015

2012 年

1943 年，沙普利作为哈佛大学数学系的一名本科生，应征入伍成为一名空军中士，并很快奔赴中国成都战区。当时，沙普利展现出卓越的数学天才，曾因为破解气象密码获得铜星奖章（ **Bronze Star**）。

战争结束后，沙普利回到哈佛大学继续念书， **1948** 年取得数学学士学位，随后进入普林斯顿大学数学系，念到博士毕业，他的博士导师也是纳什的导师：塔克（ **A.W.Tucker** ）教授。此后，他长期在美国著名的“战略思想库”兰德公司工作， **1981** 年后一直担任美国加州大学洛杉矶分校数学和经济系教授。

2002 年 **8** 月 **14** 日到 **17** 日，沙普利因为参加青岛大学承办的“ **2002** 国际数学家大会‘对策论及其应用’卫星会议”，再次来到中国。

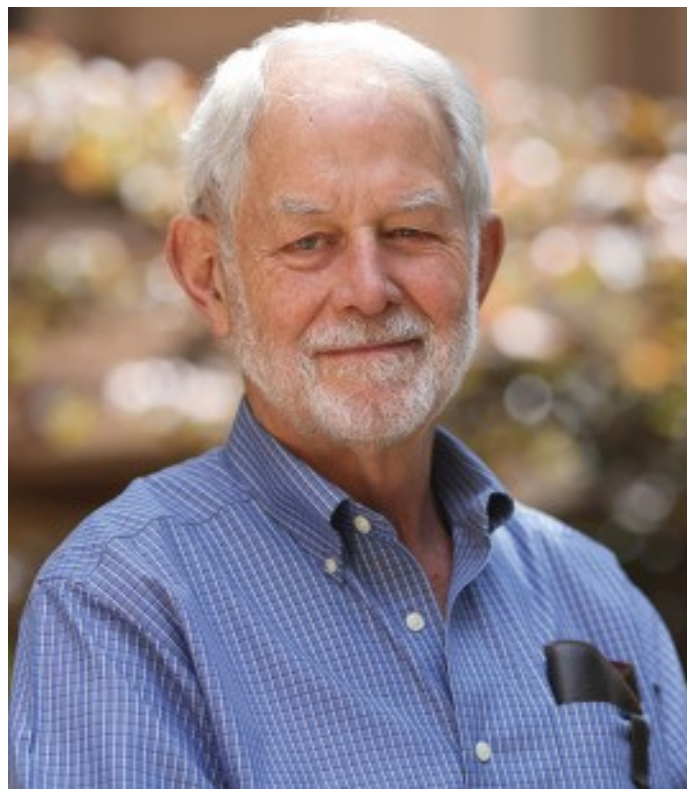


让·梯若尔
Jean Tirole

1993-

2014 年





保罗·米尔格罗姆 (Paul R.Milgrom) , 1948- 罗伯特·威尔逊 (Robert B.Wilson) , 1937-
(斯坦福商学博士 , 教授) (哈佛商业管理博士 , 斯坦福教授)

2020 年

威尔逊是米尔格罗姆的博士生导师，其学生中还有阿尔文·罗斯（**Alvin Roth**）和本特·霍尔姆斯特伦（**Bengt Holmström**）分别于**2012**和**2016**年获得诺贝尔经济学奖，尤利伊·桑尼科夫（**Yuliy Sannikov**）于**2016**年获得有“经济学小诺奖”之称的克拉克奖，经典教科书《博弈论基础》的作者罗伯特·吉本斯（**Robert Gibbons**）也是其学生

特别提示：

1、博弈论发展迅速

2、博弈论应用广泛

姓名	出生	本科学校与专业	博士学校和专业	主要工作单位
海萨尼	1920-2000		斯坦福，经济学	加州大学
纳什	1928-2015	卡耐基梅隆，化学	普林斯顿，数学	麻省理工
泽尔腾	1930-	法兰克福，数学	法兰克福，数学	波恩大学
维克瑞	1914-1996	耶鲁大学，理学	哥伦比亚，哲学	哥伦比亚
莫里斯	1936-2018	爱丁堡，数学	剑桥，哲学	牛津大学
阿克洛夫	1940-		麻省理工，经济学	加州大学伯克利
斯彭斯	1943-	普林斯顿，哲学 牛津，数学硕士	哈佛，经济学	哈佛，斯坦福
斯蒂格利茨	1943-	阿墨斯特学院	麻省理工，哲学	哥伦比亚大学
奥曼	1930-	纽约城市学院，数学	麻省理工，数学	希伯来大学
谢林	1921-2016	加州大学伯克利 哈佛大学，文学硕士	哈佛大学获哲学博士	哈佛大学 马里兰学院
赫尔维茨	1917-2008		华沙大学，法学硕士	明尼苏达大学
马斯金	1950-	哈佛大学，数学	哈佛大学，数学	麻省理工
迈尔森	1951-	哈佛大学，数学	哈佛大学，数学	西北大学 芝加哥大学
罗斯	1951-	哥伦比亚，工程学	斯坦福，运筹学	哈佛
沙普利	1923-2015	哈佛，数学	普林斯顿，数学	加州大学洛杉矶
让·梯若尔	1953-	法国理工学院	巴黎第九大学，数学 麻省理工，经济学	法国图卢兹大学

诺贝尔经济学奖三要素：

1、名校（最好是数学专业）

2、名师（最好是诺奖得主）

3、长寿（最好活 90 岁以上）



1948 年 10 月 6 日 -2004 年 7 月 7 日

杨小凯

当代经济学系列丛书

Contemporary Economics Series

主编 陈昕

博弈论与 信息经济学

当代经济学
教学参考书系

张维迎 著

上海三联书店
上海人民出版社

C is Classic C is Creative C is Career-Driven C is Cheers

C

美国最优秀的博弈论本科教材

被美国著名大学长期采用

斯坦福大学、宾夕法尼亚州立大学、佛罗里达州立大学、
弗吉尼亚州立大学、达特茅斯学院……

pe established in ...

Games, Strategies And Decision Making 哈林顿博弈论

备受美国各大名校推崇的经济学教材
《反垄断与管制经济学》作者之一
约翰霍普金斯大学知名教授15年研究结晶

[美] 小约瑟夫·哈林顿 (Joseph E. Harrington, Jr.) 著

陈玲 李强 译

中国人民大学出版社
Renmin University Press



Education



财经易文

2005年诺贝尔经济学奖授予奥曼和谢林两位博弈论学者
本书对其部分结论在现实中的应用进行了深入浅出的讲解

GAME THEORY AT WORK

活学活用博弈论 ——如何利用博弈论在竞争中获胜

[美] 詹姆斯·米勒 (James Miller) 著
李绍荣 译



中国财政经济出版社



当代世界学术名著·经济学系列

THINKING STRATEGICALLY

The Competitive Edge in Business,
Politics, and Everyday Life

策略思维

——商界、政界及日常生活中的策略竞争——

阿维纳什·K·迪克西特

Avinash K. Dixit

[美]

巴里·J·奈尔伯夫

Barry J. Nalebuff

著

王尔山 / 译

王则柯 / 校

金融出版社



中国人民大学出版社

一生中
最不能错过的
一本书！
诺贝尔经济学奖得主最推荐的
博弈论通俗读物
西方《孙子兵法》

（美）阿维纳什·K·迪克西特（Avinash K. Dixit）著
巴里·J·奈尔伯夫（Barry J. Nalebuff）著
董志强 王尔山 李文霞 译

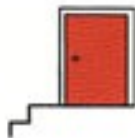
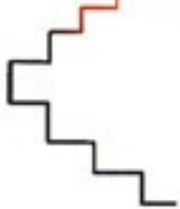


妙趣横生

博弈论

事业与人生的成功之道

The Art of Strategy
A Game Theoretic Guide to Success in Business and Life



珍藏版

妙趣横生 博弈论

事业与人生的成功之道

THE ART OF STRATEGY

[美] 阿维纳什·K·迪克西特 巴里·J·奈尔伯夫 著 董志强 王尔山 李文霞 译
(Avinash K. Dixit) (Barry J. Nalebuff)

一生中
最不能错过的
一本书！

诺贝尔经济学奖得主最推荐的博弈论通俗读物！
西方《孙子兵法》



当代经济学教科书译丛

• ROBERT GIBBONS

A PRIMER IN GAME THEORY

博弈论基础

[美] 罗伯特·吉本斯 著
高峰 译 魏玉根 校

中国社会科学出版社

孔夫子旧书网
www.kongfz.com

博弈与信息

博弈论概论(第四版)

Games and Information
An Introduction to Game Theory

Fourth
Edition

[美]艾里克·拉斯穆森 (Eric Rasmusen) 著





当代世界学术名著·经济学系列

CLASSICS IN GAME THEORY

博弈论经典

[美] 哈罗德·W·库恩 / 编著
Harold W. Kuhn

韩 松 刘世军 / 等译

张倩伟 宋宏业

韩 松 / 校

中国人民大学出版社

博弈论

Game Theory

[美] 朱·弗登博格

Drew Fudenberg

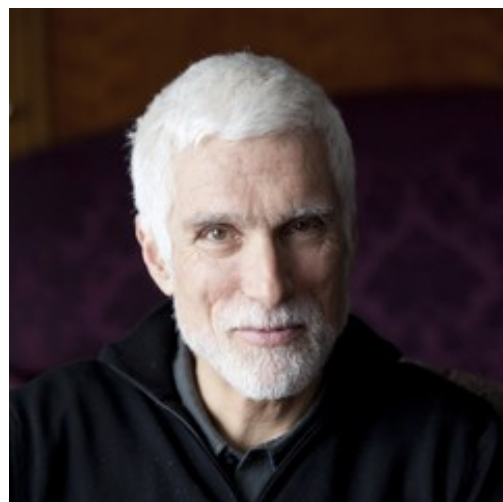
著

[法] 让·梯若尔

Jean Tirole

中国人民大学出版社

经济
科学
译丛



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

本书的主要内容

引言：何为“博弈”

第二章 发展简史

第三章 术语解读

第四章 基本假设

第五章 囚犯困境及原因

第六章 真实世界的囚犯困境

第七章 如何破解囚犯困境

第八章 万元陷阱

第九章 智猪博弈

第十章 懦夫博弈

第十一章 性别战

第十二章 信任博弈

第十三章 混合策略

第十四章 监督博弈

第十五章 最后通牒

第十六章 讨价还价

第十七章 承诺与威胁

第十八章 重复博弈

第十九章 从策略选择到制度建设

附录：经济学诺贝尔奖获奖者简介

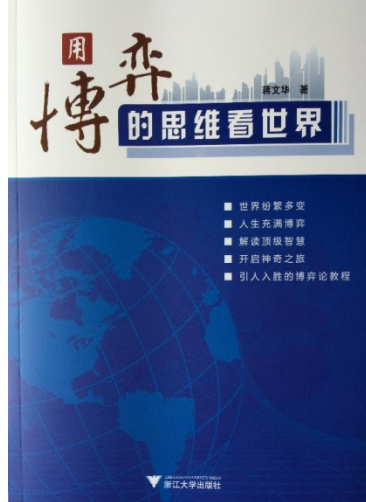
一、纳什

二、泽尔腾

三、海萨尼

四、谢林

五、奥曼



第一讲 概述

第一章 何为“博弈”

第二章 发展简史

第一章

何为“博弈”？

博：博览全局

弈：对弈棋局

谋定而动

博弈——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，各参与人
依据所掌握的信息，选择各自的策略（行
动），以实现利益最大化的过程。

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？”答曰：“非需胜狮，只需胜汝！”



特别提示：

博弈既可以是竞争，也可以是合作！

特别提示：

利益对立竞争，利益一致合作！

特别提示：

双赢是合作（利益一致）

单赢是竞争（利益对立）

世上有两种博弈：

一种博弈以取胜为目的，

一种博弈以共赢为目的。

特别提示：

市场经济的本质是通过卖者之间（买者之间）的竞争，实现买卖双方的合作。

市场博弈比的是谁能和用户建立更持久的合作关系

推荐使用微信支付



蒋文华 (**华)

扫码支付，金额为 0.1 元
或 0.1 元的整数倍，可以
多次下注，金额最少（没
有相同金额的情况下）的
奖励 40 元。

其余一律不返还。

比什么？
微信支付

提醒：目前为止还没有 3 元以上胜出的



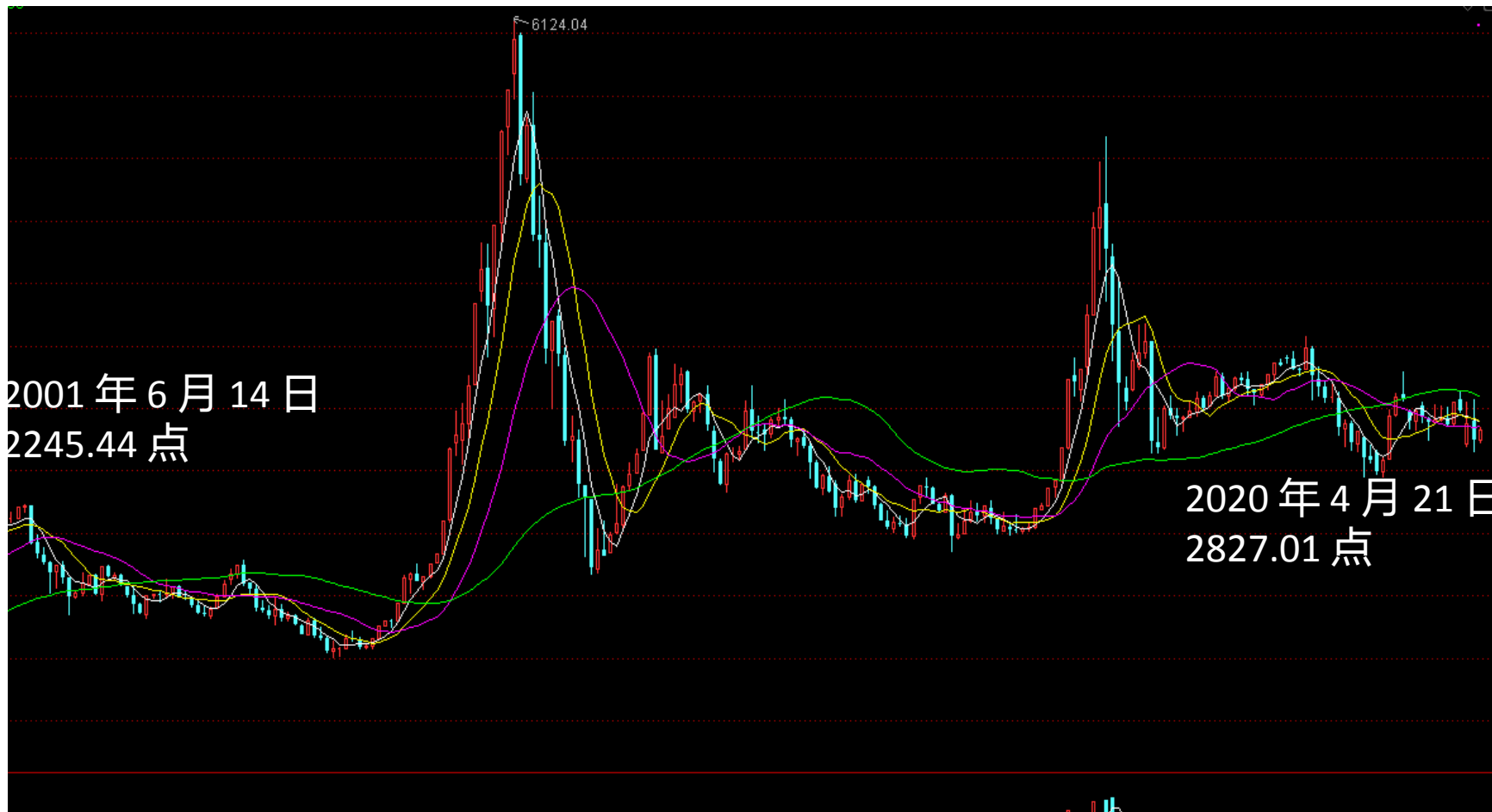
特别提示：

选对市场（对手）比选对策略更重要！

2001年6月14日
2245.44点

6124.04

2020年4月21日
2827.01点



二十年楼市调控路线图



在上海，用当年平均工资买一套80平的房子需要几年



特别提示：

选对博弈比选对策略更重要！

阿里巴巴有一万多人拥有股权，分享 200 亿美金，平均每人约 182 万美元（约合人民币 1100 万元），造就的千万富翁超万人。

当然，阿里巴巴上市的最大受益者是日本软银集团的创始人孙正义。这个日本人当初投资了 8000 万美元，如今收获了 500 多亿美元。借阿里巴巴上市，孙正义成为日本新首富。

博在弈之前！

特别提示：

在博弈之前，博弈就已经开始了！

夫未战而庙算胜者，得算多也；未战而庙算不胜者，得算少也。多算胜，少算不胜，而况於无算乎！吾以此观之，胜负见矣。

第二章

发展简史

第一节 最初的探索和应用

一、古诺模型（1838 年）

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。

二、伯川德模型（1883 年）

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。

22点前
10公里内

¥39

收费标准 (10公里以内)

时间段	代驾费
07:00-22:00	39元
22:00-07:00	59元

超过5公里加收20元, 不足5公里按5公里计算。
超过约定时间令司机等候每满30分钟加收20元。

 **爱代驾**
aidaijia.com

¥38 10公里内起步价

TEMPER

伯川德悖论

根据伯川德模型模型，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。由此可以得到两个结论：

1. 寡头市场的均衡价格为： $P=MC$ （价格等于产品的边际成本）
2. 寡头企业的长期经济利润为 0。

结论表明只要市场中企业数目不小于 2 个，无论实际数目多大都会出现完全竞争的结果，这显然与实际经验不符，因此被称

特别提示：

没有差别，按成本定价。

没有差别，就没有利润。

巴菲特的 " 护城河理论 "



我们只卖纯粮食酒！

广告



茅台镇醉臣酒业 纯粮食陈
老酒53度酱香型白酒整箱
瓶装

京东价 ¥308.00





**我们父子三人发誓
30元老酒比1500元的好喝100倍**



**我叫冯思涛，今年八十岁了，
茅台镇本地人！**

因为出生在茅台镇，从小接触白酒，
酿酒成了我一辈子的爱好！



为了外省的酒友，能喝到
茅台镇地道的古法酿造老酒，我特意拿出2000瓶
亏本优惠给大家，也给我们老法子酒打打口碑！
惊喜：扫描价298元/瓶的茅台镇6年纯粮老酒，
现在只需768元买12瓶再送12瓶(共24瓶)。

3588元 不再销售

768元12瓶 (再送12瓶)
388元6瓶 (再送6瓶)

扫码标价 买多少送多少 活动结束

是不是好酒，您来评判一切，
我很自信：您记住，在没签收之前，
您什么都不必支付，大可拆开包装，取出一瓶试喝，
万一您要是签收回去后悔了，也不必担心，
留下一瓶，把剩下的退回来，我全额退款给您。

现在下单，我们会在2小时内，与您核对信息并发货！



贵州茅台周 K 线 (2016 年 2 月 -2020 年 4 月)



三、斯塔克尔伯格（1934 年）

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。

关键点：企业 A 事先知道企业 B 会这么做。

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。

斯塔克尔伯格模型是一个产量领导模型，厂商之间存在着行动次序的区别。

产量的决定依据以下次序：领导者厂商决定一个产量，然后跟随者厂商可以观察到这个产量，然后根据领导者厂商的产量来决定他自己的产量。

需要注意的是，领导者厂商在决定自己的产量的时候，充分了解跟随厂商会如何行动——这意味着领导厂商可以知道跟随厂商的反应函数。因此，领导者厂商自然会预期到自己决定的产量对跟随厂商的影响。正是在考虑到这种影响的情况下，领导者厂商所决定的产量将是一个以跟随厂商的反

第二节 理论的诞生与发展

1、 20 世纪 40 年代的社会变化。

2、 约翰·冯·诺依曼 (John Von Neumann , 1903 - 1957)

的卓越贡献。 1944 年冯□诺依曼和摩根斯坦发表《博弈论和经济行为》

3、 约翰·福布斯·纳什 (John Forbes Nash) 的发扬光大。

第二节 理论的诞生与发展

4、后来的发展方向

其一是对纳什均衡的弱化（或一般化）

其二是对纳什均衡的提炼（或筛选）

其三是对博弈论的基本假设的研究

其四是对博弈论的应用研究



“ 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”

在解释奥曼和谢林获奖原因时，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。”

特别提示：

**学习博弈论，让我们学会更好地和他人
合作，善莫大焉！**

谢 谢

THANK YOU

