

第一章 导论：个人理性与社会合作



1

本章概览

- 1.1 本课程的主题；
- 1.2 社会合作问题；
- 1.3 博弈论的理性人假设；
- 1.4 效率标准；
- 1.5 外部性与科斯定理；

2

1.1 本课程的主题

- 本课程将系统介绍博弈论的基本理论，着眼点是：理性人之间如何更好地合作；
- 经济学是研究人的学问（马歇尔）；
- 人类与动物的生存竞争；
- 人类的历史：合作程度决定进步的速度；
- 不同文明的合作；
- 全球一体化与人类的进步。

3

人类的生存和进步来自合作

- 荀子：人“力不若牛，走不若马，而牛马为用，何也？曰：人能群，彼不能群也。...一则多力，多力则强，强则胜物。”（《王制》）
- 休谟：人类的欲望和个人能力不匹配；
- 协作提高能力，分工增加才能，互助减少了风险；“百技所成，所以养一人也。而能不能兼技，人不能兼官，离居不相则穷。”（荀子：《富国篇》）；

4

合作的两大障碍

- 一是人类的“无知”：人的知识是有限的；
- 二是人的自利行为导致的“囚徒困境”；
- 人类因此而创造出各种制度解决“囚徒困境”，减少人类的“无知”。

5

example

无知问题：以交通为例

		B	
		靠左行	靠右行
A	靠左行	1, 1	-1, -1
	靠右行	-1, -1	1, 1

6

协调与预测

- 协调问题的核心是预测 (prediction):
 - 预测其他人如何行动；
- 个人行为的基本规则是什么？
- 信息：信息过量、信息缺失、信息运用失败、无信息。

7

example

囚徒困境

		B	
		合作	不合作
A	合作	3, 3	-1, 4
	不合作	4, -1	0, 0

8

合作与激励

- 合作问题的核心是激励(incentive)
 - 个人行为与社会利益的冲突
- 什么是个人的最优选择？
- 什么是社会的最优选择？
- 如何把个人行为与社会利益统一起来？

9

理性与合作

- 人类之所以能合作，是因为我们有理性；
- 但理性本身存在冲突：个人理性和集体理性；
- 集体理性也可以理解为个人的“事前理性”；
- 如何解决个体理性与集体理性的矛盾？
- 由此产生了对制度的需要：如何避免事后的机会主义行为，从而获得合作的成功？

10

1.2 社会合作问题

- 社会规模：小社会，大社会，全球化；
- 技术问题：
- 社会分工：
- 社会制度：个人的行为规则
 - 正式制度：明规则，法律
 - 非正式制度：潜规则，社会规范，文化
 - 价格制度与非价格制度。

11

大卫·休谟论规则

- 不论人们在哪里发生交往，规则都是必需的。
- 没有规则，人们甚至不能在道路上相互通过。赶大车的人、载客的马车夫和小马车驭手，有他们之间的相互让道的原则；这些原则主要基于相互的舒适和便利。
- 没有法规、准则和一种关于正义和荣誉的观念，人们甚至连相互残杀也不可能。战争如同和平一样有其自身的法则。（《道德原则研究》）

12

荀子论规则

- 礼起于何也？曰：人生而有欲；欲而不得，则不能无求；求而无度量分界，则不能不争；争则乱，乱则穷。先王恶其乱也，故制礼义以分之，以养人之欲，给人以求。使欲必不穷乎物，物必不屈于欲，两者相持而长。是礼之所起也。（《礼论》）

13

游戏规则

- 法律规则；
- 社会规范；
- 道德准则；

14

经济学、社会学与心理学

- 所有社会科学都是有关人的行为的科学，但不同学科的方法、假设、着眼点不同；
- 经济学：从个人到社会(from micro to macro)
- 社会学：从社会到个人(from macro to micro)
- 心理学：用观察、实验的方法看人们实际上是怎么行为的。（行为科学）

15

“经济人”和“社会人”

亚当·斯密（Adam Smith）的“经济人”

- 理性的、结果导向的
- “经济人”受工具理性的指引
- “经济人”受未来回报的“拉动”

艾米尔·涂尔干（Emile Durkheim）的“社会人”

- 社会规范导向，非结果导向
- “社会人”受社会规范的指引
- “社会人”受各种类似惯性力量的“推动”

16

“经济人”和“社会人”（续）

- 前者主动适应变化的环境，总是不断地寻求改善
- 前者被描绘为一个能够自我约束的社会原子
- 后者则对环境变化麻木无措，即使新的、更好的选择出现，也固守先前的行为
- 后者被刻画成由社会力量所左右的没有头脑的玩偶

17

博弈论的方法论

- “Nash Equilibrium has had a fundamental and pervasive impact in economics and the social science which is comparable to that of the discovery of the DNA double helix in the biological sciences. Nash formulated the basic vocabulary for a new language of economic analysis.”(R. Myerson, 1999,JEL)
- “More and more, the language of game theory has become the language of economics. More and more, ‘pure’ theory came to mean game theory.” (Faruk Gul, 1997, JEP)

18

1.3 博弈论的理性人假设

博弈论的基本假设：

- 理性人假设（Rationality）
- 共同知识假设（common knowledge of rationality）
- 所有人都了解游戏规则（Know the rules of the game）

19

“理性”的不同含义

- 人文科学、哲学意义上的理性（reason）：
 - 人是唯一理性的动物：有目标，有自由意志，相信自然法则的存在，有理解能力和逻辑分析能力，有信念（belief），有价值判断（好与坏）；
 - 实践理性和理论理性；
 - 真理离不开理性；理性是科学精神的前提
 - 上帝是理性的化身；托马斯·阿奎那；
 - 人文主义与启蒙运动；
- 经济学讲的理性(rationality)：逻辑一致的选择；
- 人的行动总是有目的的。

20

理性：目标与手段

- 工具理性：理性是满足个人欲望的手段（理性是欲望的奴隶）；
- 目标理性：理性帮助人们选择目标（理性是欲望的主人）；
- 康德：理性首先是选择目标；
- 荀子：“君子以钟鼓道志，以琴瑟乐心。”“君子乐得其道，小人乐得其欲。以道制欲，则乐而不乱；以欲忘道，则惑而不乐。”（《乐论》）

21

工具理性假设

- 理性人的定义：有一个很好定义的偏好；在给定约束下追求偏好的最大化。
- 偏好是如何形成的？
- 关于偏好的假设：
 - 完备性（completeness）：任何两个可选择的方案之间都是可比较的；
 - 传递性（transitivity）：偏好具有一致性；
 - 连续性：无物品消费给人们带来的满足程度不会有跳跃。

22

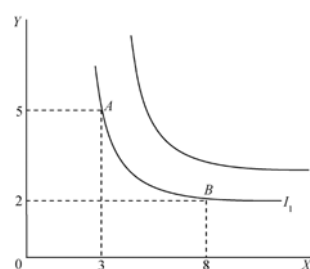
偏好函数

- 如果偏好满足其他一些假设（特别是连续性假设），可以定义一个偏好函数或称效用函数（utility function）：

$$U = f(x, y)$$

23

无差异曲线



无差异曲线：能给消费者带来相同效用水平的商品组合的集合。

图中，在A、B两点以及该曲线上的任何一点，给消费者带来的效用水平都是相等的。

24

约束条件

- 技术性约束：
 - 如一天工作不能超过24小时；
- 制度性约束：
 - 如晚上12点必须熄灯；
- 信息约束：
 - 如你并不知道这门课有什么价值；
 - 对他人行为的预期。

25

确定环境下理性人行为的基本特征

- 最优选择由偏好和约束条件决定：人们选择的不同可能是由于偏好不同，也可能是由于面临的约束条件不同，如买车；
- 最优选择在个人边际成本等于边际收益时达到；
- 最优选择会随外生变量的变化而改变。

26

不确定环境下的最优选择

- 期望效用理论(expected utility theory)

27

不确定性与期望效用函数

- 不确定性结果的效用可以表达为确定性结果的期望值。效用函数对概率是线性的：

$$V(P) = \sum p_i U(x_i)$$

28

对理性人假设的批评

- 有限理性 (bounded rationality)
- 有限毅力 (bounded willpower)
- 有限自利 (bounded self-interest)

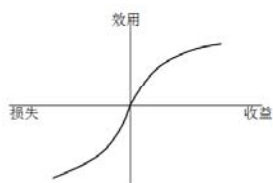
29

风险决策

- 输赢的不对称：当人们面临风险决策时，他们更在乎的是成功与失败，赢和输，财富的变化，而不是最终的财富状态；比如说，100元损失导致的效用的减少远远大于100收益导致的效用的增加；
- 人们是损失规避型的(loss aversion)；
- 效用是“禀赋（占有）依存”的。

30

效用曲线



31

example

一个例子

- 第一组（76人）：每人得到一个咖啡杯；然后问他们是否愿意用咖啡杯换一块400克的巧克力：89%的人不愿意；
- 第二组（87人）：每人得到一块400克的巧克力；然后问他们是否愿意用手中的巧克力换一个咖啡杯：90%的人不愿意。

32

example

基本结论

- 人们最在乎的是他们已经得到的东西；
- “借锅容易拔锅难”。
- 占有的时间越长，失去的痛苦越大。

33

example

Framing Problem

- 问题1 (N=152) 设想一种不常见的疾病预期将导致600人的死亡。如果方案A被采纳，200人的生命将得救 (72%)；如果方案B被采纳，有1/3的可能性600人都得救，2/3的可能性没有人得救 (28%)；(参考点：600人死)
- 问题2 (N=155)：如果方案C被采纳，400人将会死亡 (22%)；如果方案D被采纳，有1/3的概率没有人会死亡，2/3的概率600人会死亡。(参考点：没有人死)

34

如何理解理性人的假设

- 如何定义理性？
 - 亚当·斯密：常识性理性：人的所在所为“有其原因”，总是选择对自己最有利的事情，但并不假定“最大化目标”；
 - 阿尔弗雷德·马歇尔：人的选择是“深思熟虑的”（边际分析和最大化），但并不一定是自利的；
 - 凯恩斯：理性是有限的；动物精神；
- 赫伯特·西蒙：
 - 完全理性与有限理性；
 - 实质理性与程序理性；
- 哈耶克：建构理性和演化理性。

35

正确理解偏好和人的目标

- 偏好不只定义在物质财富（消费）上；
- 认可、尊严、荣誉也是人追求的目标：
 - 因为人生活在社会中。
- 如果假定人们只在乎物质财富，就会把许多行为当作是“非理性的”。
- “假设”与“公理”不同；西尼尔与约翰·斯图亚特·穆勒。

36

理性人的广义解释

- 奥地利学派：有目的的行动；人类行为学。
- 行动的目的就是满足欲望（物质的、精神的、权力的、自由等等）
- 一般地：人是普遍追求幸福的。
- 人的信念：什么是幸福与个人的信念有关。

37

理性人与社会合作

- 理性人假设经常受到批评，甚至一些学者把生活中出现的损人利己行为和道德堕落现象归罪于经济学家的理性人假设，好像是经济学家唆使人变坏了。这是一个极大的误解。
- 无论是历史事实还是逻辑分析都证明，“利他主义”的假设更容易使人在行为上变坏，而不是相反。专制制度在中国盛行两千多年，一个重要原因就是假定皇帝是“圣人”，治理国家的官员是“贤臣”。如果假定皇帝是“理性人”，是“自私的”，中国也许早就实行民主和法治了。

38

1.4 社会最优与效率标准

- 正义的标准
- 帕累托效率标准
- 效率的卡尔多—希克斯标准

39

正义的标准是什么

- 问题：社会是由人组成的，每个人的行为都会影响到他人的利益。那么，我们用什么样的标准判断个人的行为是否正当？
- 考虑两种情形：
 - 情形A：某店主雇人将竞争对手的店门堵上，使后者不能营业；
 - 情形B：某店主以更低的价格和更优良的服务将竞争对手打垮。
- 这两种情形有什么不同？为什么法律允许第二种情形而不允许第一种情形？

40

功利主义和权利主义

- 功利主义：效率
 - 个人：效用最大化；
 - 社会：福利最大化。
- 权利主义：
 - 自然权利；
 - 自由至上主义。

41

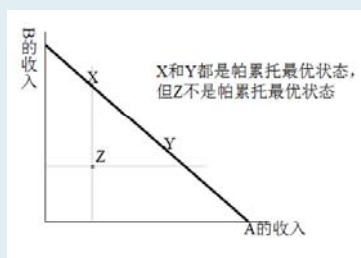
帕累托效率标准

- 定义：一种状态（资源配置、社会制度等）被称为帕累托最优状态，如果不存在另一种状态能使得没有任何人的处境变坏同时至少有一个人的处境变得更好。
- 简单的说法是：对每个人来说，除非“损人”就不可能“利己”，社会就达到了帕累托最优状态。
- 不同帕累托状态之间不可以比较
- 所以，帕累托最优可能意味着收入分配的不公平；极端地，一个人得到所有收入，另一个人一无所有，也是一个帕累托最优

42

example

以两人社会为例



43

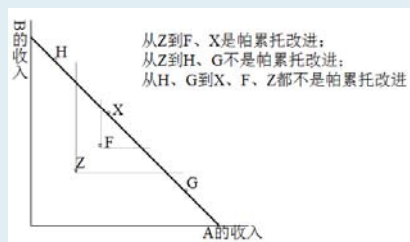
帕累托改进与帕累托标准

- 定义：一种变革没有使任何人的处境变坏，至少有一个人的处境变好。
- 如果一种状态不是帕累托最优，意味着存在帕累托改进的可能。
- 如果社会已经处在帕累托最优状态，就不可能有帕累托改进的余地。
- 状态X帕累托优于状态Y，如果在状态X下，至少有一个人的处境比状态Y下更好，而没有任何人的处境比在状态Y下坏。

44

example

以两人社会为例



45

卡尔多-希克斯（Kaldor-Hicks）标准

- 状态X，A的收入是100，B的收入也是100；
- 状态Y，A的收入是1000，B的收入是99。
- 依帕累托标准，这两个状态是不可比较的：A在状态Y下更好，B在状态X下更好。
- 卡尔多-希克斯标准：如果一种变革使得受益者的所得足以弥补受损者的所失，这种变革就是一个卡尔多-希克斯改进。如果补偿实际发生，就是帕累托改进。
- “卡尔多-希克斯标准”就是“财富最大化”。

46

example

一个法律的例子：过失责任

- 杨颀等诉北京大华无线电仪器厂：杨颀、王磊、徐方略都是十三四岁的儿童，三人的爷爷和奶奶是邻居，居住在大华厂家属楼内。2000年10月2日，三小孩相约各自携带火柴、爆竹、手电等一起玩耍。大华的厂区与宿舍区有围墙相隔，但是，该围墙有一缺口，人们可以轻易翻越。为了上班方便，人们经常从缺口处翻越行走。三小孩来到大华厂围墙外，从缺口处翻墙进入厂区内，并找到一个装有液体（三氯乙烷，危险品）的白色塑料桶，三人将桶盖拧开倒出液体，王磊用火柴将液体点燃，后王磊又将桶内液体全部倒在火上，使火势突然增大，并发出巨响，随即大火扑到杨颀身上，将其烧伤。（王成，第122页）
- 法院判决：大华厂承担责任。

47

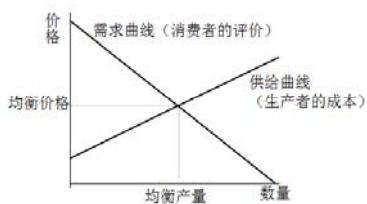
example

应用：交易效率

- 人们为什么交易：
 - 偏好不同；
 - 生产成本不同；
 - 信息不同；
 - 风险态度不同。
- 自愿的交易一定是一个帕累托改进（假定没有欺诈）
- 设想：A拥有10个苹果，0个桃；B拥有10个桃，0个苹果。如果边际效用是递减的，A用5个苹果换B的5个桃，对双方是一个帕累托改进；交易的结果：各有5个苹果和5个桃。

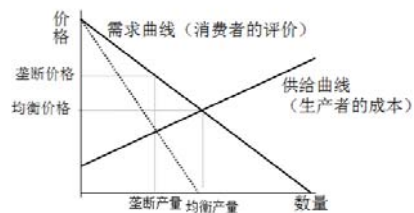
48

市场：供给与需求



49

为什么垄断是没有效率的



50

example

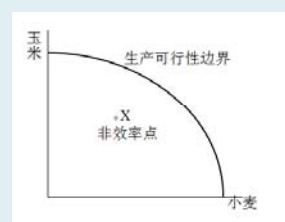
应用：竞争规则

- 设想有一个商店。如果一个人使用暴力捣毁这个商店，然后在旁边办起自己的商店销售同样的东西，这种行为就构成犯罪。但如果这个人用较低的价格和更好的服务挤这个商店，他就无须为此承担责任。从该商店的所有者来看，结果是一样，但为什么法律的规则不一样呢？原因在于后一种情况下，社会的所得（包括消费者和新店的所有者）大于所失，是一个卡尔多-希克斯改进，而在前一种情况下，不如此。
- 一般地，什么是所谓的社会允许甚至鼓励的“正当竞争”？答案是“卡尔多-希克斯标准”。

51

example

应用：生产效率



52

example

应用：分工效率

- 如果两个人同时生产两样产品（面包和牛奶），每人的产量为（50，50），总产量是（100，100）；
- 如果A专业化于生产面包，产量可以达到150；B专业化于生产牛奶，产量可以达到140；那么，分工与不分工比较，就是一个帕累托改进，因为总产量可以达到（150，140）。
- 绝对优势与比较优势。
- 经济增长很大程度上来自分工效率。

53

example

应用：合作与组织

- 如果两个人在一起工作创造的价值大于独立工作创造的价值之和，合作就是一个帕累托改进；
- 当且仅当组织的价值必须大于个人独立的价值之和时，组织是可能一个帕累托改进；当个人在组织中获得的价值大于独立获得的价值时，加入组织是一个帕累托改进； $1+1 \geq 2$ 。
- 企业战略联盟：只有当联盟是一个帕累托改进时，联盟才会出现。

54

example

应用：企业重组

- 以郑百文为例：到2000年6月30日止，郑百文的债务总额达23.46亿，其中对信达资产管理公司负债20.99亿；在郑百文的资产中，固定资产2.5亿，流动资产61686万（其中大部分是高风险的应收帐款）；郑百文的每股净资产为-6.81元，股东权益为-13.458亿。
- 郑百文应该破产清算，还是进行资产重组？
- 清算意味着除债权人外，其他参与人的价值均为零；因此，只要债务人从重组得到的价值不低于预期可收回的债权，重组对所有参与人是一个帕累托改进。
- 解雇员工能成为一个帕累托改进吗？

55

example

应用：社会改革

- 如果改革中没有人受损，至少有一些人受益，改革就是一个帕累托改进；
- 如果改革使一部分人受益，另一部分人受损，但受益者所得大于受损者所失，改革是一个卡尔多-希克斯改进，或者说，潜在的帕累托改进；如果受损者得到足够的补偿，就是一个帕累托改进；
- 革命通常不是一个帕累托改进。

56

example

应用：婚姻家庭

- 自由结婚对夫妻双方是一个帕累托改进；
买卖婚姻对买卖双方不是一个帕累托改进；
- 离婚不一定是一个帕累托改进；但如果提出离婚的一方愿意补偿另一方，使得对方同意离婚，离婚就是一个帕累托改进；所以，协议离婚是一个帕累托改进。
- 但离婚对其他利益相关者（如父母和儿女）可能不是一个帕累托改进。
- 以什么为比较基础：第三者问题。

57

1.5 外部性与科斯定理

- 个人收益与社会收益：一项活动的社会收益等于决策者个人得到的收益加社会其他成员得到的收益（如养花）；
- 个人成本与社会成本：社会成本等于决策者的个人承担的成本加社会其他成员承担的成本（如环境污染、交通堵塞）；
- 如果个人收益（成本）不等于社会收益（成本），我们说存在外部性。

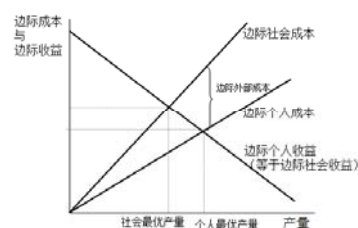
58

个人最优决策与社会最优

- 理性人的最优决策：边际个人成本等于边际个人收益；当然，目标函数很重要；
- 社会最优决策（帕累托最优）：边际社会成本等于边际社会收益；
- 因此，除非没有外部性，个人最优决策不等于社会最优决策。

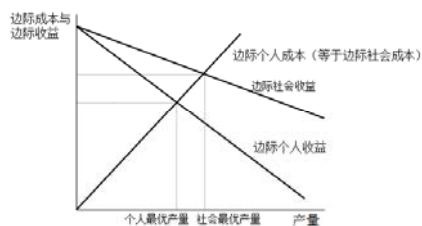
59

图示说明：社会成本大于个人成本



60

图示说明：社会收益大于个人收益



61

example

举例

- 环境污染;
- 夜间施工;
- 交通事故;
- 教育。

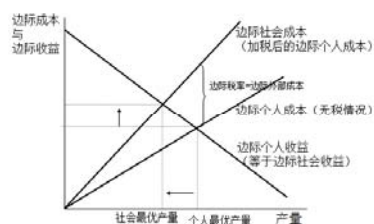
62

政府管制、皮古税与科斯定理

- 个人最优与社会最优的不一致意味着有帕累托改进的余地;
- 核心是：如何将外部性内部化：如果有办法使得个人在边际上承担全部的社会成本和获得全部的社会收益，问题就解决了;
- 传统的理论：政府管制或对个人征收皮古税（或补贴）;
- 在负外部性的情况，征税和补贴代表不同的产权安排。

63

皮古税或补贴如何解决问题？



64

科斯定理

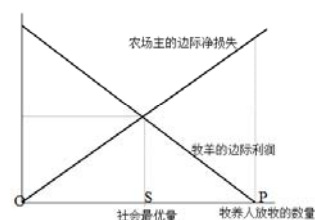
- 科斯Coase（1960）：只要产权界定是清楚的，如果没有交易成本，外部性可以通过当事人之间谈判解决，帕累托效率可以实现；并且，最终的资源配置与初始的产权安排无关。



- 比如：夜间唱歌

65

科斯定理图示



66

说明

- 如果产权归农场主，农场主禁止放牧（点O），小于社会最优量S；但是，增加放牧给牧羊人带来的边际利润大于给农场主造成的损失，牧羊人将有积极性贿赂农场主，直到放牧量达到S为止；
- 如果产权归牧羊人，牧羊人的利润最大点是P，大于社会最优量S；但是，减少放牧量对牧羊人的边际利润损失小于给农场主节约的边际成本，农场主将有积极性贿赂牧羊人，直到放牧量达到S为止；
- 因此，无论初始产权如何安排，双方谈判可以实现帕累托最优。科斯定理意味着：如果没有交易成本，公司治理结构（包括股权结构）是无关紧要的。

67

交易成本与次优选择

- 定义：交易成本包括所有与交易有关的成本，包括发现交易对象的成本、谈判成本、签约成本、执行成本，以及所有可能的效率损失（与帕累托最优比）；
- 交易成本存在的原因：
 - 交易者的数量（人越多，达成本协议越难）
 - 信息不对称（信息越不对称，谈判越难，合同的执行也越难）
- 交易成本意味着：只有次优，没有最优。

68

市场制度

- 市场是人类合作的最有效的机制；
- 陌生人之间的合作；全球化合作；
- 解决“无耻”与“无知”；
- 重复博弈与声誉机制；
- 市场的基础：
 - 自由；
 - 产权；
 - 企业家。

69

政府

- 习近平：把权力关在笼子里。
- 政府为合作而存在（西塞罗；霍布斯），但政府也可能变成破坏合作的力量；因为控制政府的也是人；
- 所以，要约束政府。

70