

第八讲 重复博弈和制度建设

第十八章 重复博弈

第十九章 制度建设



第十八章

重复博弈



第一节 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。

基本特征

- 1、前一阶段的博弈不改变后阶段的博弈结构
- 2、所有参与人都能观测到博弈过去的历史
- 3、参与人的总损益是所有阶段损益的贴现值之和



第二节 重复博弈：以囚犯困境为例

	背叛	合作
背叛	0, 0	5, -5
合作	-5, 5	3, 3

可选择的策略

- ❑ 雷锋策略
- ❑ 曹操策略
- ❑ 冷酷策略 (grim strategies), 又叫触发策略
- ❑ 心太软策略
- ❑ 一报还一报 (Tit-for tat)
- ❑ 人鬼策略
- ❑ 欺软怕硬 (又叫检验者战略, TESTER, 先背叛)
- ❑ 镇定者策略 (先建立信任关系, 然后想办法占小便宜)
- ❑ 精神病患者 (醉汉策略)

重复博弈 (repeated games)

	1	2	3	4	5	6	合计
1							
2							
3							
4							
5							
6							
合计							

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。每轮进行200次博弈，在总共提交的14个程序中（心理学、经济学、政治学、数学、社会学），最后发现，一个名为“针锋相对”（tit-for-tat，也称“一报还一报”，多伦多大学心理学教授阿纳托尔·拉帕波特）的程序获得的分数最高。在此后的第二轮比赛中，62个来自不同6个国家的程序的角逐中，“针锋相对”依然稳获胜利）。

重复博弈 (repeated games)

“一报还一报”的4大特点

1. 它是善良的 (前15名中只有一个非善良 (第8), 善良与得分的相关性是0.58) (不树敌)
2. 它是可激怒的 (防背叛)
3. 它是宽容的 (给机会)
4. 它是清晰的 (易辨识)



重复博弈 (repeated games)

“针锋相对”的善良性防止他陷入非合作的麻烦中，对方背叛的报复则保证了对对方背叛行为的谨慎性，宽容性则有助于在对方背叛后重新开始合作，而简单清晰的规则则易于被人理解，从而导出长期的合作。

四点忠告

1. 不要嫉妒

2. 不要首先背叛

3. 对合作和背叛都要给予回报 (as soon as possible)

4. 不要耍小聪明



两点启示

合作的基础不是信任，而是关系的持续性。

组织相对于个人而言往往具有更长的预期寿命，

从而提高了关系的持续性。（网购与网店）

(4) 对冷酷战略的进一步分析

□ 突然选择不合作的总收益

$$R=5$$

□ 持续合作的收益

$$R=3+3+3+\dots + 3 \dots$$

□ 合作还是背叛？

	背叛	合作
背叛	0, 0	5, -5
合作	-5, 5	3, 3

重复博弈 (repeated games)

对冷酷战略的分析

□ 突然选择不合作的总收益

$$R=5$$

□ 持续合作的收益

$$R=3+3\delta+3\delta^2+\cdots+3\delta^n = 3/(1-\delta)$$

□ 在什么条件下双方会永远合作?

δ 的另一层含义是下次博弈的可能性

	背叛	合作
背叛	0, 0	5, -5
合作	-5, 5	3, 3

缺乏有力的证据，有理说不清

凡烟民都有这样的经历，怀着万分的小心，结果买到的仍是假烟。上当的烟民想找卖假烟的讨个说法，却常常因为缺乏有力的证据，有理说不清。浙江消费者陈先生就遇到了类似的事儿。陈先生在04年初，在自家附近一副食品商店购买了20多条大红鹰香烟，并借着过春节的机会将香烟送了出去。不料过了一段时间，不少朋友纷纷打来电话，说他送去的香烟是假的。陈先生感到十分奇怪，便找店主交涉，而店主却一口否认。陈先生将剩下的8包大红鹰送烟草专卖局检验，证实这些香烟确属假烟。烟草专卖局派出执法人员对那家副食品店进行了检查，但未发现有假烟。无奈，陈先生只好再次找到店主交涉，店主同意赔偿其2000元人民币。然而第二天一早，店主又反悔了，并说自己从不卖假烟。

重复博弈 (repeated games)

□ 如何处理噪音？

- 宽容
- 悔悟
- 宽容比悔悟表现好 (0.1-1)
- 悔悟比宽容表现好 (1-10)
- 噪音导致原谅，但是太多的原谅会被利用。

宽严相济

第十九章

制度建设



《党和国家领导制度的改革》，邓小平

特别提示：

制度好可以使坏人无法横行，制度不好可以使好人无法充分做好事，甚至会走向反面。

浙江大学



斗私批修一闪念

特别提示：

不要试图改变人性，而是努力改变制度。

不要让人不想贪，而是让人不能贪、不敢贪

群众路线教育



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。

----让·莫奈，《欧洲联盟》

浙江大学



人生是永不停息的博弈过程， 博弈意味着通过选择合适策略达到合意结果。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、博弈论创始人之一冯·诺伊曼

结束语

人生是永不停息的博弈过程，博弈的精髓不是通过暴力或阴谋诡计去战胜对方，而是如何共同努力去建立起更好的游戏规则，实现民富国强与社会和谐的共同目标。

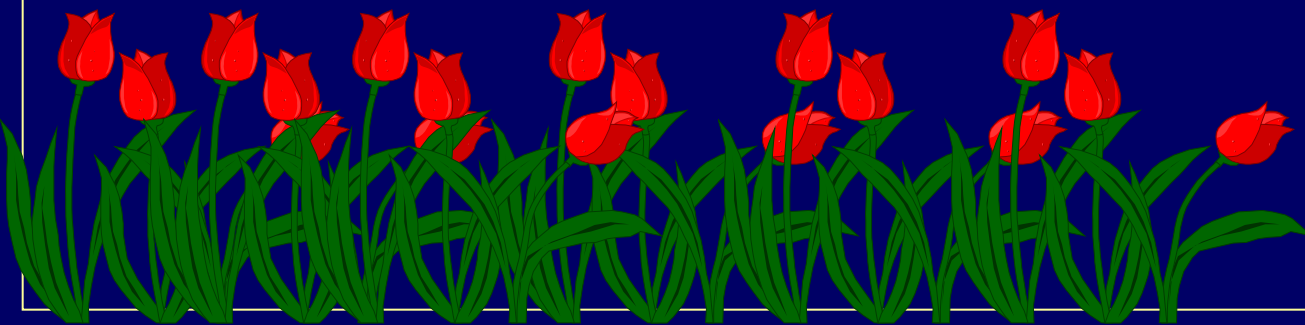
博弈的最高境界：双赢

浙江大学



谢 谢

T H A N K Y O U



浙江大学

