

国家级精品课程配套教材

博弈与社会讲义

GAME AND SOCIETY



张维迎◎著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

国家级精品课程配套教材

博弈与社会讲义

张维迎◎著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

博弈与社会讲义/张维迎著. —北京:北京大学出版社,2014.7
ISBN 978-7-301-24358-9

I. ①博… II. ①张… III. ①博弈论-应用-社会学-高等学校-教材
IV. ①C91

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 135306 号

书 名: 博弈与社会讲义

著作责任者: 张维迎 著

责任编辑: 张 燕

标准书号: ISBN 978-7-301-24358-9/F·3960

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn>

新浪微博: @北京大学出版社 @北京大学出版社经管图书

电子信箱: em@pup.cn QQ:552063295

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62752926 出版部 62754962

印 刷 者: 北京宏伟双华印刷有限公司

经 销 者: 新华书店

787 毫米 × 1092 毫米 16 开本 29.5 印张 647 千字

2014 年 7 月第 1 版 2014 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 58.00 元



未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话:010-62752024 电子信箱:fd@pup.pku.edu.cn

教师反馈及教辅申请表

北京大学出版社本着“教材优先、学术为本”的出版宗旨，竭诚为广大高等院校师生服务。为更有针对性地提供服务，请您认真填写以下表格并经系主任签字盖章后寄回，我们将按照您填写的联系方式免费向您提供相应教辅资料，以及在本书内容更新后及时与您联系邮寄样书等事宜。

书名		书号	978-7-301-	作者	
您的姓名				职称职务	
校/院/系					
您所讲授的课程名称					
每学期学生人数	_____人_____年级			学时	
您准备何时用此书授课					
您的联系地址					
邮政编码			联系电话 (必填)		
E-mail (必填)			QQ		
您对本书的建议:				系主任签字	
				盖章	

我们的联系方式:

北京大学出版社经济与管理图书事业部

北京市海淀区成府路 205 号, 100871

联系人: 徐冰

电话: 010-62767312 / 62757146

传真: 010-62556201

电子邮件: em_pup@126.com em@pup.cn

QQ: 5520 63295

新浪微博: @北京大学出版社经管图书

网址: <http://www.pup.cn>

国家级精品课程配套教材

博弈与社会讲义

张维迎◎著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

原书缺页

原书缺页

原书缺页

原书缺页

原书缺页

如,有时根本就不存在一个第三方,有时存在一个第三方,但他缺乏足够物质财富,或者缺乏足够的信息和能力,以致难以实施奖惩。在这种情况下,对合作行为进行激励往往需要借助非物质手段。实际上,我们可以看到,在很多国家的主流价值观中,都对合作行为做出价值上的肯定。¹³即使在一些亚文化中,如黑社会的文化中,也对自我牺牲行为予以推崇。在这种价值观的影响下,人们从合作行为中不仅会获得物质利益上的回报,还会有精神上的奖励;同样,不合作的行为会使当事人心生愧疚,从而降低了物质回报的诱惑。精神奖励之所以能发挥作用,是因为人类有对荣誉的追求。¹⁴如果我们能对合作行为给予非物质的嘉奖,对不合作的行为给予谴责,在个人追求荣誉的情况下,在一定程度上就会激励个人选择合作。这表明通过文化的熏陶、价值观的塑造,可以形成人们内在的精神力量,通过内省的机制,不需要借助第三方的监督从而节约大量的交易成本,较为低廉地促进合作的实现。

1.1.3 协调与合作交织

前面我们分别讨论了社会的两类基本问题:协调与合作。在现实生活中,协调问题和合作问题交织在一起,相互影响,相互作用,大量的问题实际上是协调问题和合作问题的结合。让我们用一个例子说明这一点。

设想有一座很窄的桥,一次只能有一辆车通过。现在从相对方向开来两辆车。如果一辆车先行,另一辆谦让,前者得2,后者得1;如果两车同时抢行,谁也无法通过,各损失2;如果两车都谦让,也是各损失2。如图1-3所示。

图 1-3 协调与合作

		B	
		先行	谦让
A	先行	-2, -2	2, 1
	谦让	1, 2	-2, -2

如果 A 和 B 的预期不一致,合作的结果就不会出现。

这是一个典型的协调和合作的二重问题。合作意味着一个先行,另一个谦让,对双方来说比都抢行或都谦让好。但如果双方预期不一致,合作结果就不会出现。如 A 以为 B 会谦让,而 B 以为 A 会谦让,结果两人都抢行,谁也无法通过。与第一个例子(纯协调博弈)不同的

是,尽管合作对双方都更好,但每一方都希望对方谦让自己先行,所以存在利益冲突。事实上,许多情况下交通堵塞的出现是协调失败和合作失败共同作用的结果,首先可能是因为某个事件的出现打乱人们的预期,如修路,这时本应该靠右行走的车辆需要靠左行驶,以致人们需要降低车速来相互调整;如果大家相互合作,交替使用左车道,就不会出现拥堵,但是这需要每一个人都等待一些时间。但是,由于谁也不愿意等待,大家都想争先,以致僵在一起,谁也走不了。大家都不选择合作,局面反而更糟。

有时候,即使预期一致,由于个人利益与集体利益的不一致,也会导致合作失败。比如,出现在金融业中的银行挤兑现象往往是大家都预期到某家银行要倒闭,由于大家担心后去提款会让自己利益遭受损失,所以都争先恐后去提款,结果反而使本来不会倒闭的银行出现倒闭,甚至波及业务相关的其他银行,使其他银行也卷入挤兑风潮,导致整体储户的利益受损。从事后看,每个人的预期都是对的。¹⁵

由于一方面协调问题和合作问题的作用机制存在差异,另一方面它们又相互影响、相互作用,所以解决协调和合作这两个社会基本问题需要针对不同的情况来寻求不同的方式和方法。一般说来,社会规模越大,解决这两个问题的难度也就越大。根据前面的分析,我们知道解决协调问题需要正确的预测,为此需要掌握相关的知识和规则。显然,在小范围的社会内,涉及的互动对象较少,一般而言需要掌握的相关知识也较少,这样就比较容易做出正确的预测,从而相对容易协调。比如,我们看到家庭成员相互协调非常容易,吃完饭后,收拾餐具的收拾餐具,扫地的扫地,各司其职,井然有序。但当我们组织一个二三十人的乐队准备演出时,如果没有一个较长时期的排练和磨合,则很难协奏一曲。不用说,当涉及动员更多的人员参与时,协调难度更大。从合作的角度来看,参与的人数越多,个人行为的成本与收益越不对称,价值观也越多元化,甚至对于什么行为是合作行为都会有不同的理解(如中国人点头表示同意了,日本人点头表示知道了),这必然使得合作变得更加困难。如果无法依靠内在的精神的或物质的力量,促进合作的实现就需要存在一个富有财富、信息灵通、识别能力强以及持正公允的第三方。随着人数的增加,对第三方需要满足的这四个方面的要求也在提高。比如,人数越多,第三方要从众多人中识别出谁没有选择合作就会越加困难。

以上我们假定协调问题和合作问题是给定的,事实上,就人类社会的长期发展而言,二者是内生的,它们是人类选择的结果。现代社会是一个分工社会,分工是内生性的协调与合作的重要驱动力。人类为合作而分工,分工又使协调变得更为重要。孤岛上的鲁滨孙不需要与他人协调,但他也没有机会获得分工带来的好处。分工提高了生产

在实际生活中,协调问题和合作问题是交织存在的。社会规模的扩大以及现代社会的分工也使得协调变得更加困难。

效率,但如果生产者与消费者之间以及不同生产者之间不能有效地协调他们之间的行动,分工就不会产生合作的效率。生产者如何预期消费者的需求,这本身就是一个协调问题。预测失败意味着生产的产品并没有真正的价值,严重的情况下会导致经济危机。同样,在生产过程中价值链上的不同环节之间如果不能有效协调,单个环节上生产效率的提高不仅不能增进人类的福利,反而导致资源的浪费。分工之后,每一个人都只是掌握局部的知识,形成“隔行如隔山”的局面,协调也就更为困难。信息的分散也意味着欺骗行为更不容易被发现,这又使合作的难度加大了。¹⁶

今天的分工已是全球范围的分工,几乎任何一件产品的生产,都是全球范围合作的结果。不同的国家,不同的民族,有着不同的生活方式、价值观念,如何协调各国的行动,促进合作的达成,显然更是一件艰巨的任务。在这一过程中,增进国与国之间的了解无疑是重要的。因为一方面可以借此来掌握相关的信息,有助于形成对对方行为的正确预测;另一方面,通过了解对方的利益所在,也有利于达成合作。从这个角度出发,我们就很容易理解为什么要有联合国、世界贸易组织、世界银行、世界卫生组织等机构。实际上,所有这些机构的目的都在于协调各国的行动,促进各国的合作。

1.1.4 正式制度与非正式制度

协调要求预期的一致性,合作要求个人利益和集体利益的一致性。如果这两种一致性同时满足,就会出现理想的结果。比如,如果每个人都预期别人会诚实守信,不诚实守信的行为会受到惩罚,社会就会有高度的信任,每个人都会得到合作的好处。但是,现实中的许多情形往往是难以同时满足这两个一致性要求的。比如,如果背信弃义行为受不到惩罚,你就不会预期人们会诚实守信,结果是谁也得不到合作的好处。

无疑,解决协调和合作这两个社会的基本问题,我们需要依赖很多的技术手段。比如,钟表就是一个协调我们行动的重要手段。可以设想一下,如果规定“日上三竿”开始上课,恐怕上课时不仅学生会来得参差不齐,连老师也要迟到了。电话、手机、e-mail等现代的通讯手段也是我们协调行动、促进合作的有效手段。通过它们,我们可以及时传递信息,以改善决策,达成协调和合作。

但是,解决社会的这两个基本问题,人类主要依赖的是制度性手段(包括文化、习惯等)。在社会生活中,我们人类建立了各种各样的制度,这些制度可以分为**正式制度**和**非正式制度**,或者称为**明规则**和**潜规则**。大致来说,前者如法律、各类规章制度,后者指一些不成文的行为规则,包括地方习俗、社会规范等。几乎每一个组织都有自己的

解决协调与合作这两大基本问题,主要依赖制度性手段。

制度可分为正式制度和非正式制度,也可分为价格制度和非价格制度。

正式制度和非正式制度。官场陋习也可以理解为非正式制度。¹⁷文化实际上可以看成一些相关的正式制度和非正式制度的集合。正式的制度一般需要依赖第三方的权威来实施,比如,执法机构和司法机构的存在就是为了执行法律,解决当事人之间的矛盾。同我们前面提到的第三方监督一样,由于涉及信息的搜集等因素,依赖第三方权威来实施也需要较高的成本。所以,我们往往借助非正式制度作为补充。比如交通中,如果两辆车在一个狭窄的小桥相遇,谁先通过?在正式的交通法规中并没有加以规定,但是当事人会依照习惯协调他们的行动,如最靠近小桥的车先通过。当然,像社会规范这样的非正式制度通常也需要第三方执行,但这个第三方是社会成员本身,而不是集中化的权力机构。与法律等正式制度相比,非正式制度的执行成本相对较低。

无论是正式的制度还是非正式的制度,之所以能够有助于解决协调和合作这两个社会基本问题,是因为它们会对人们的行为施加约束,帮助人们形成预期,甚至影响人们的偏好。施加约束实际上改变了当事人选择每一种行为所得到的回报。显然,这对于解决合作问题至关重要,因为我们可以通过改变合作行为的回报来激励当事人选择合作行为。在很多情况下,制度(包括非正式制度)还会起到形成和改变人们预期的作用。



概念释义

Applying the Concept

非正式制度:英国希思罗机场的“碰头点”

英国伦敦希思罗机场(London Heathrow Airport)为伦敦最主要的外联机场,也是全英国乃至全世界最繁忙的机场之一。希思罗机场的规模非常巨大,旅客非常容易走失。为了解决这个问题,管理当局在机场设立了一个“碰头点”(meeting point)。这样,任何走散的客人都想到来这个地点等候同伴。在没有设立“碰头点”之前,失散的旅客之间面临的是一个典型的协调问题,因为很难预期自己的同伴会在哪儿等自己。设这样一个“碰头点”,实际上是为了解决协调问题确立了一个非正式制度。

经济学家区别了价格制度和非价格制度,这一分类与正式制度和非正式制度的分类相关但并不相同。价格制度是什么?简单地说,就是通过货币价格实现的商品和服务的市场交换。而许多互惠的交换行为,并不以货币形态表现。比如,家庭里的相互关照和爱护,我们很少看到丈夫需要花钱让妻子为自己做菜做饭。这类非货币交换的互惠行为,我们就可以看成是非价格制度。传统上,经济学家主要研究

的是价格制度,对非价格制度注意不够。但无论价格制度还是非价格制度,都是市场经济中人们协调预期和促进合作的手段。传统上人们把价格制度理解为市场机制,把非价格制度排斥在市场机制之外,这是一种误解。这种误解导致了对市场经济本身的误解。事实上,市场经济中,价格只是市场运作的形式之一,市场经济中的大部分非价格制度(如声誉机制)都是市场制度不可或缺的组成部分。市场最本质的是自由选择和自由签约权,而不是价格。反过来,在计划经济下,即使价格也只是政府控制经济的手段,而不是真正的市场机制,因为这种价格不是自由形成的。

正式制度和非正式制度以及价格制度和非价格制度都是社会的游戏规则,它们如何协调预期和促进合作,我们在本书以后的章节中会进一步讨论,这里不再深究。¹⁸

但有必要指出的是,无论什么制度,正式的也好,非正式的也好,价格的还是非价格的,都是人创造的,也是由人执行的,其中,“企业家”是创造制度和执行制度中最重要的非政府力量。¹⁹

1.2 个体理性行为

1.2.1 博弈论的方法论

上一节我们分析了社会的两个基本问题,从中可以发现,无论是解决协调问题还是合作问题,都需要我们对个人行为有深入认识。实际上,所有的社会科学都可看成是有关人类行为的科学,它们旨在揭示人类行为的规律、特点和影响。当然,不同学科的视角、方法以及前提假设可能大相径庭。在这些学科当中,有着鲜明特色的方法论的学科主要有三种:经济学、社会学、心理学。经济学一般是从个人的行为出发解释社会现象(from micro to macro)。社会学的传统方法则是从社会的角度来解释个人的行为(from macro to micro)。²⁰对于某个人的具体行为,经济学认为他是为了追求自己的利益所做出的最好选择。社会学则认为他之所以这样做是因为社会规则如此。



概念释义

Applying the Concept

“经济人”和“社会人”

芝加哥大学的政治科学和哲学讲席教授埃尔斯特(Elster)在《社会规范和经济理论》一文中对此做了如下精辟的总结:

在社会科学中,最为持久的分野是亚当·斯密的“经济人”(homo-

economicus)和艾米尔·涂尔干的“社会人”(homo-sociologicus)两条思想路线的背道而驰。经济人的行为由工具理性所引导,而社会人的行为则受社会规范的指引。前者受未来回报的“拉动”(pulled),后者则受各种类似惯性(quasi-inertial)力量的“推动”(pushed)。前者主动适应变化的环境,总是不断地寻求改善;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。前者被描绘为一个能够自我约束的社会原子,后者被刻画成由社会力量所左右的没有头脑的玩偶。²¹

经济学和社会学的方法有着巨大的差异,但也有着共同特点,那就是它们解释个人行为通常是采用逻辑演绎方式。即从一定的假设前提出发,经过因果链条的推理,得出相应的结论。这一点和被称为行为科学基础的心理学有着很大的不同。心理学主要通过实验以及观察的方法来考察人们实际上如何行为及其潜在的心理机制。把这种实验的方法扩大到其他的领域就成为行为科学,如行为金融学(behavioral finance)、行为经济学(behavioral economics)、行为的法和经济学(behavioral law and economics)以及组织行为学(organizational behavior)等。这些学科可以被归结到行为学的范畴。

博弈论:

分析在存在相互依赖的情况下,理性人如何决策的理论工具。

本书的研究对象同样是人的行为。其不同之处在于,我将使用博弈论(game theory)的方法从人际互动的角度来考察人的行为。根据前文,我们知道社会的两大基本问题——协调和合作,实际上都是人们如何互动的问题。

或许是因为经济学中广泛运用博弈论的缘故,很多人误认为博弈论是经济学的范式。实际上,博弈论只是进行人类行为研究的一种分析工具。如果把它视为一个学科的话,称之为互动行为学更为妥帖。著名博弈论学者罗伯特·J.奥曼(Robert J. Aumann)和瑟吉由·哈特(Sergiu Hart)在其合编的《博弈论及其应用手册》第一卷的前言中,对博弈论做了精辟的介绍:

博弈论研究那些决策会相互影响的决策者们[参与人(players)]的行为。正如研究单人决策那样,对多人决策的分析也是从理性的角度出发,而非心理学的或社会学的角度。术语“博弈”一词来自互动决策问题和室内游戏之间的形式上的相似之处,如对弈、桥牌、扑克、垄断、外交、战争。到目前为止,博弈论最主要的应用领域一直是经济学,其他重要应用方面有政治科学(有关国内的和国际的)、演进生物学、计算机科学、基础数学、统计学、会计、法学、社会心理学以及认识论、伦理学等哲学分支。……

博弈论可以视为社会科学中理性一脉的罩伞,或者说为其提

供了一个“统一场”理论。其中，“社会”可以作宽泛的理解，既包括由人类个人组成的社会，也包括其他各种参与人组成的群体（如公司、国家、动物、植物、计算机等）。博弈论不像经济学或政治科学等学科的其他分析工具那样，采用不同的、就事论事的框架来对各种具体问题进行分析，如完全竞争、垄断、寡头、国际贸易、税收、选举、遏制、动物行为等等。相反，博弈论先提出在原理上适用一切互动的情形的方法，然后考察这些方法在具体应用上会产生何种结果。（Aumann and Hart, 1992）

如他们的介绍，博弈论把小到喝酒时的划拳游戏、大到国家间的战争等每一种互动的情形都视为一个博弈（game）；把参与互动情形的当事者，无论是个人还是企业，都称为“参与人”（player），然后考察博弈的参与人如何进行决策，以此预测博弈的结局如何。这样一种对所有互动情形统一的处理方法正是博弈论有别于其他分析框架的核心所在，这也是为什么说博弈论是一个“统一场理论”的原因。

正是由于能够为所有的互动情形提供一个统一的分析框架，博弈论现在已经渐渐成为社会科学研究的一种基本方法。坦白地讲，如果对博弈论不了解的话，那么，我们在经济学、法学、社会学、政治学等学科上都很难进行前沿问题的研究。同时，博弈论也给我们提供了一种思考问题的方法，这种方法对于我们处理各种需要与人打交道的事情尤为重要。所以，即使是出于工作实践的考虑，我们也需要学习和了解一些博弈论知识。实际上，国外大学里的商学院、法学院、政府管理学院等培养实用型人才的学院也已经纷纷开设了博弈论的课程。

作为研究互动行为的一种方法，博弈论有着特色鲜明的前提假设。这些假设主要有三个：（1）博弈的每一个参与人是工具理性的；（2）“每一个参与人是工具理性的”这一点是所有参与人的共同知识（common knowledge）；（3）所有的参与人都了解博弈的规则。

假设3非常容易理解，从一些游戏来看，也似乎是一个很合理的要求。比如，不懂得下象棋的规则，自然就无法玩象棋游戏。但是，在现实中的很多互动情形，当事人可能并不知道所有相关的规则。比如，某人犯罪了，法官审理时，他还认为自己并没有触犯法律。实际上，如果当事人知道所有相关规则的话，律师、会计师等行业的工作量就大大减少了。

假设2是共同知识假设。关于这一假设我们会在下一章详细论述，这里仅作一个简单的描述。共同知识意味着什么呢？如果现实社会中满足这一假设的话，一方想在博弈中赢得另一方都不是一件很容易的事情。好比下棋，赢意味着赢的人至少要比输的人看远一步：我知道我这一步走了以后你下一步会怎么样走，而你不知道我已经知道你该如何走，即你落入了我的算计当中还不知道。但共同知识假设则

博弈论能够为所有的互动情形提供一个统一的分析框架，是一个“统一场理论”。

博弈论具有三个前提假设：工具理性假设、共同知识假设、所有参与人都了解博弈的规则。