

当代经济学系列丛书

Contemporary Economics Series

主编 陈昕

博弈论教程

当代经济学
教学参考书系

[英] 肯·宾默尔 著

谢识予 等译



格致出版

格致出版社
上海三联书店
上海人民出版社

当代经济学系列丛书

Contemporary Economics Series

主编 陈昕

博弈论教程

[英] 肯·宾默尔 著

谢识予 朱弘鑫 秦青 方健雯 孙碧波 译

当代经济学参考书系



格致出版社
上海三联书店
上海人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

博弈论教程/(英)宾默尔(Binmore, K.)著;谢
识予等译. —上海:格致出版社:上海人民出版社,
2010

(当代经济学系列丛书/陈昕主编. 当代经济学教
学参考书系)

ISBN 978-7-5432-1788-1

I. ①博… II. ①宾… ②谢… III. ①对策论-教材
IV. ①0225

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 123024 号

责任编辑 谷 雨
装帧设计 敬人设计工作室
吕敬人

博弈论教程

[英]肯·宾默尔 著
谢识予 等译

格致出版社·上海三联书店·上海人民出版社
(200001 上海福建中路 193 号 24 层 www.ewen.cc)



编辑部热线 021-63914988
市场部热线 021-63914081
www.hibooks.cn

世纪出版集团发行中心发行
浙江临安曙光印务有限公司印刷

2010 年 11 月第 1 版
2010 年 11 月第 1 次印刷
开本:787×1092 1/16
印张:37.5 插页:5 字数:765,000

ISBN 978-7-5432-1788-1/F·302

定价:68.00 元

出版前言

为了全面地、系统地反映当代经济学的全貌及其进程,总结与挖掘当代经济学已有的和潜在的成果,展示当代经济学新的发展方向,我们决定出版“当代经济学系列丛书”。

“当代经济学系列丛书”是大型的、高层次的、综合性的经济学术理论丛书。它包括三个子系列:(1)当代经济学文库;(2)当代经济学译库;(3)当代经济学教学参考书系。该丛书在学科领域方面,不仅着眼于各传统经济学科的新成果,更注重经济前沿学科、边缘学科和综合学科的新成就;在选题的采择上,广泛联系海内外学者,努力开掘学术功力深厚、思想新颖独到、作品水平拔尖的“高、新、尖”著作。“文库”力求达到中国经济学界当前的最高水平;“译库”翻译当代经济学的名人名著;“教学参考书系”则主要出版国外著名高等院校的通用教材。

本丛书致力于推动中国经济学的现代化和国际标准化,力图在一个不太长的时期内,从研究范围、研究内容、研究方法、分析技术等方面逐步完成中国经济学从传统向现代的转轨。我们渴望经济学家们支持我们的追求,向这套丛书提供高质量的标准经济学著作,进而为提高中国经济学的水平,使之立足于世界经济之林而共同努力。

我们和经济学家一起瞻望着中国经济学的未来。

译者序

宾默尔的这本《博弈论教程》，用独有的大师式语言，为我们介绍了博弈论的各种基本原理、模型、方法和经典例子，讨论了许多关于博弈论的争论和悖论，为读者深入学习和理解博弈论的思想和原理，正确掌握应用博弈分析方法，提供了许多好的素材和重要的启示。

这本书还是一本思想深刻的经济学理论专著。宾默尔在书中对博弈分析涉及的，几乎所有重要的微观和福利经济学基础概念，如供给、需求、交易、均衡、合作、垄断、效用、偏好、风险、福利、公平和理性等，都有独到的分析和论述。本书对于所有想从肤浅的经济学人转变成深刻的经济学者的读者都有非常重要的参考价值。

宾默尔的这本著作也十分有趣。他运用其过人的智慧和充满想象力的叙事风格，把博弈问题放进历史、文学、生活和游戏的场景，让文学作品和科幻电影中的人物扮演博弈对手，用尽可能轻松的风格导入必要的数学内容，把博弈论从晦涩的学问变化为充满乐趣甚至童趣的故事。本书前身名为《娱乐与博弈》(Fun and Games)，本版原书名为“玩转现实”(Play for Real—A Text on Game Theory)，都反映了宾默尔这种大师级的娱乐精神。希望读者在充分享受宾默尔提供的这道精神大餐的同时，愉快地学好博弈论，掌握玩转现实的能力。

翻译这本著作是译者品味宾默尔精妙的博弈论和经济学思想不可多得的良机。为此非常感谢格致出版社谷雨编辑给我们提供这个机会，同时也感谢我

的同事李维森教授促成了这次合作。

参与本书翻译工作的人员包括：朱弘鑫(复旦大学)，秦青(河南科技大学)，方健雯(苏州大学)，孙碧波(中国外汇交易中心)，谢识予(复旦大学)。

由于宾默尔这本著作的内容十分广博，所论及的问题、运用的例子、评述的理论远超一般经济学的范畴，书中不时出现哲学、心理学甚至宗教方面的事物和观点，而且作者写作风格极度灵活，许多素材来源于迥异的文化背景，因此翻译本书对我们的挑战性很大。囿于译者的水平和很难完全克服的语言文化差异，译文事实上很难完全反映原著的全部精妙思想和精彩语境，问题错谬也在所难免。对此我们预先敬请读者谅解。宾默尔从酒吧钢琴家那里借来的挡箭牌，“请不要向钢琴家开枪，他已经尽力了”，同样也适用于我们。

当然，由于本书最后的统稿工作是由我完成的，因此对于本书翻译中存在的各种问题，主要应该由我负责，并诚请读者批评指正。

谢识予
2010年9月

我把这本书献给我的妻子约瑟芬

前言

博弈论著作可以讨论如下三个问题：

博弈论是做什么的？

博弈论如何应用？

博弈论为什么是对的？

《博弈论教程》试图给这三个问题都提供答案。我认为本书也是唯一一本真正想在不用复杂数学工具的情况下完成类似任务的博弈论书籍。初级博弈论著作会介绍许多博弈论基本概念，操作指导型著作会介绍许多应用模型，比较深奥的著作则会探索一些基础问题，但这些著作都没有同时涉及上述问题中的两个以上。

其实回答上述问题还只是本书的目标之一。正如运动员能在体能训练中享受到乐趣一样，人们在把头脑训练到能既理性又创造性地思考问题的过程中，同样能获得巨大的满足感。博弈论中有许多可以提供大量头脑体操的疑难问题。希望大家在用博弈论进行头脑锻炼的时候，能够享受到与我同样的快乐。

动因。《博弈论教程》不是我的第一本博弈论教科书。此前我已经写了一本高年级本科生课程和低年级研究生课程普遍采用的《娱乐和博弈》(*Fun and Games*)。开始的时候我只是想对该书略作修改，用一个通过对囚徒困境的多角度描述将读者引入主题的新章替代原书比较刻板的导论，其余各章则以更有利读者消化吸收的方式进行分块。但该计划最终失去了控制，我确实完成了计划中的修订工作，可最终写出来的却是一本全新的著作。

这里面有两方面的原因。首先是自从《娱乐和博

弈》出版以来,博弈论又大大向前发展了,那时候看起来相当大胆的内容选择,现在已经没有任何挑战性,所以我想再次在猜测博弈论进一步突破方向方面试试我的运气。

第二个理由是我也在不断前进。特别是为了给我的研究中心筹集资金,我做了不少使用博弈论解决现实世界问题的咨询工作,其中最大一个项目是筹集了350亿美元资金的电信拍卖的设计工作。我早就知道博弈论是有用的,但它取得这么大的成功还是出乎我的预料。我还写过一本把博弈论应用到哲学问题的书,该书使我明白了在思考策略问题时为什么会犯错误。两方面的经验都对本书超越上一本教材做出了贡献。我与哲学的“调情”还引出了不少有趣而又能得出严肃结论的习题。

材料。作为一本面向有一定数学基础本科生的博弈论教科书,《博弈论教程》(*Playing for Real—A Text on Game Theory*)比《娱乐和博弈》(*Fun and Games*)在不少方面有所改进。本书仍然适用于多学科学生选修的课程(我在密歇根大学部分最好的本科学生是文艺学科的)。本书仍然有提供必要的数学支持的章节,以使数学基础较差的学生跟上课程进度不至于太吃力。总体上本书覆盖的基本专题有所减少,写作风格比较轻松写意,例子和经济应用则要多得多。

我希望第1章用囚徒困境问题概述博弈论的内容能成为本书一个吸引人的亮点。经济学家们会很高兴我用一整章专门讨论不完美竞争,我相信已经做到可以让本科生都容易理解伯特兰德—爱奇伍兹竞争。放弃进化博弈论非常可惜,但这个重要主题现在已经发展到必须用专门著作进行介绍。

虽然本书包含专题较少,但部分专题比在《娱乐和博弈》中详细得多。这类专题包括合作博弈理论、贝叶斯决策理论、不完全信息博弈、机制设计和拍卖理论,所有这些专题都单独成章。讨价还价理论增加的幅度比其他所有专题都大,这一方面是因为我希望消除目前在应用文献中相当普遍的,关于该理论的种种误解,另一方面则是因为我希望演示其在伦理和道德哲学方面的潜在作用。

教学。即使排除复习和其他课后阅读内容,本书包含的材料也足够至少两门博弈论课程使用。为了使那些想要在本书中选择部分内容设计一门课程的教师的工作更加容易,本书增加了一些帮助浏览的边注,例如边上这“疯帽匠”(Mad Hatter),就是建议跳到第1章,以免本前言出现太多哲学性内容。

习题只标注出它们的内容。通常没有人想全部做完书中的海量习题。我在教学中总是坚持每周让学生做一部分精心选择的习题。一旦形成这样的习惯,学生们常会发现解题也是很有趣的。

当本书出版的时候,柯匹克(Jernej Copic)会把他的答案上传到一个网址。牛津出版社会给通过认证的教师提供进入网址的方法。

感谢。《娱乐和博弈》和《博弈论教程》两本书都获得了许多人的帮助,我无法把他们都列举出来。这里我只能特别表示一下对我的长期合作者拉里·萨缪尔森的耐心和鼓励的感激之情。我也想感谢加州工学院为我提供的戈登·摩尔(Gor-



don Moore)学者职位使我有充裕的时间完成本书。我还必须感谢维多利亚女王时代的艺术家约翰·泰尼尔(John Tenniel),因为我盗用了他在《刘易斯·卡罗尔的爱丽丝》(*Lewis Carroll's Alice*)一书中的伟大插图。

道歉。请允许我事先为《博弈论教程》必然会存在的差错道歉。如果你发现了书中的错误,希望你像其他许多帮助过我的人一样,通过我的邮箱 k. binmore@ucl. ac. uk 告诉我。我将衷心感谢。

最后,我也要为我的幽默“企图”道歉。奥斯卡·韦德(Oscar Wilde)曾经说过在某个西部酒吧的钢琴上看到过这样一个告示,“请不要向钢琴家开枪,他已经尽了最大努力”。这句话也适用于我。在介绍数学性的材料时用轻松的风格写作显然不是一件容易的事情,但我已经尽了最大的努力。

肯·宾默尔
(Ken Binmore)

目 录

001	出版前言
001	译者序
001	致谢
001	前言
001	第 1 章 锁定
034	第 2 章 回溯
068	第 3 章 撞大运
101	第 4 章 关于品味
131	第 5 章 预先计划
160	第 6 章 混合
196	第 7 章 决出胜负
231	第 8 章 保持平衡
248	第 9 章 低价买入
271	第 10 章 高价卖出
290	第 11 章 自我重复
321	第 12 章 获取信息
349	第 13 章 不断更新
371	第 14 章 寻求精炼
393	第 15 章 知道该相信什么
419	第 16 章 联手
448	第 17 章 分利
473	第 18 章 联盟
494	第 19 章 只是博弈吗?
516	第 20 章 负责
540	第 21 章 第一次、第二次……
576	术语表

▶ 第1章

锁 定

1.1 什么是博弈论

不管什么时候,只要人们之间发生了某些事情,就意味着一种博弈。罗密欧和朱丽叶进行过一次结局糟糕的少年爱情博弈,希特勒和斯大林进行过一场博弈,赫鲁晓夫和肯尼迪在古巴导弹危机期间的博弈则差点让我们全都完蛋。

司机在拥挤的道路上开车时也在与其他车辆的司机进行博弈,在拍卖会中艺术爱好者为了得到一幅传世杰作要与其他竞拍者进行博弈,企业和工会之间为下一年工资的谈判是一种讨价还价博弈,凶杀案的控辩双方律师决定如何向陪审团进行陈词时也在进行博弈,超市经理决定当天冷冻披萨价格时是在与附近所有卖这种冷冻披萨的店主进行博弈。

如果所有上述事件都是博弈,博弈论的重要性当然是不言而喻的。不过博弈理论家并不认为自己对世上的所有问题都有答案,本书介绍的正统博弈理论研究的主要是人们之间相互理性作用的结果,因此无法预测罗密欧和朱丽叶此类患相思病的少男少女的行为,也无法预测希特勒和斯大林等人的行为。幸好人们的行为并不总是非理性的,因此研究人们深思熟虑的行为不是浪费时间。我们中的多数人至少会尽量把钱花得较有意义——对此我们许多时候做得不错,否则所有经济理论都会完全失去作用。

即使人们并没有经过事先认真思考,也并不意味着他们的行为就是非理性的。博弈论在解释昆虫和植物的行为方面也取得了引人注目的成就,但昆虫和植物显然是不会思考的。只是因为带非理性行为基因的昆虫和植物灭绝了,因此现存昆虫和植物的行为看起来都是理性的。与此相似,企业并不总是掌握在聪明人的手里,但是市场往往会像大自然一样无情地淘汰适应性差的企业。

1.2 模型博弈

群体内人们的理性互动非常值得研究,但为什么称之为“博弈论”(game theory)?为什么把人们面临的问题贬低为“博弈”(game)?把我们的生存斗争简

化为某种博弈是否贬低我们的人性?^①

博弈理论家在回答这些问题之前都会经过认真思考。对这些问题的了解越多,越需要避免被自己的意愿误导。博弈论借用象棋和扑克等客厅游戏的语言的好处,是可以在讨论策略互动的逻辑时更加超脱。

玩桥牌的人被公认为可能会向搭档开火,我本人有时候也有这种冲动,但我们大多数时候能冷静思考这种客厅游戏中的策略问题。我们通常会按牌理出牌,不管出牌的结果如何,而且即使输了也不至于暴跳如雷。博弈理论家将客厅游戏的语言用于分析严肃的社会问题,并不表示他们缺乏感情,他们只是想尽可能把问题中适合逻辑一致的理性分析的特征,与不那么适合的特征区别开来。

本章将通过对模型博弈(toy games)的集中研究,沿这个方向进一步深入下去。在研究模型博弈时,我们会尽量略掉对给现实问题建模不相关的细节,把注意力集中在基本的策略问题上。为了远离那些纠缠我们的偏见,博弈理论家介绍模型博弈时通常更多使用《爱丽丝漫游奇境》中的简单故事,而不是严肃的社会科学作品中的案例。虽然我们常常以一种娱乐的精神讨论模型博弈,但如果你因此而不重视它们,则犯了一个很糟糕的错误。

在策略互动的情况下我们的直觉往往是非常不可靠的。如果亚当和夏娃进行一个博弈,那么亚当的策略选择应取决于他预测夏娃会采取的策略。但她同时也必须利用她对亚当策略选择的预测进行决策。由于博弈论建立在此类循环推理的基础上,因此它充斥着惊奇和矛盾一点也不奇怪。在解决复杂问题前,先讨论一些较简单问题训练一下思维很有必要。

在解决复杂问题之前也可以先通过简单问题理清思路。解决现实生活中策略问题的关键步骤首先是确定其核心的模型博弈。可以在完成这个任务以后,再根据真实世界的复杂情况加以修正。

1.3 囚徒的困境

囚徒困境是所有模型博弈中最著名的一个。人们很不喜欢这个博弈的分析结论,许多人试图证明这个博弈的分析结论是错误的。

本教材从分析这些批判文献中包含的一些谬误开始,这是出于两方面的考虑。一是让读者了解博弈理论家的结论比表面看起来更有价值。如果它们是显而易见的,为什么那么多聪明人会花大量时间试图证明它们错误?二是给出后续各章详细介绍博弈论基本概念的理由。我们需要对博弈理论模型中每个概念都有透彻的了解——否则就会犯本章所取笑错误的类似错误。

1.3.1 芝加哥博弈

囚徒困境的故事原型发生在芝加哥。地方检察官知道亚当和夏娃合伙犯了一

^① 注意:game 的英文原意是游戏,而中文译名“博弈”的本意则是下棋赌胜等——译者注。

宗大罪,但除非至少其中一人坦白,否则就无法给任何一人定罪。检察官下令逮捕了两人,并向他们都提供了下面的选择:

如果你坦白而你的同伙没有坦白,你就会被释放。如果你不坦白而你的同伙坦白,则你将被定罪并会受到最高量刑标准的处罚。如果你们双方都坦白,那么双方都被定罪,但不会判最高标准刑罚。如果双方都不坦白,那么两人都被按较轻微的逃税罪处罚。

亚当和夏娃是这个博弈中的两个博弈方。在这个称为囚徒困境的模型博弈中,两个博弈方都可以选择分别称为鹰和鸽的两个策略之一。鹰派策略是坦白罪行,出卖同伙。鸽派策略是顽抗到底,不出卖同伙。

博弈理论家通过设定博弈中每个可能结果的得益来表示博弈方的利益。在囚徒困境问题中,假设两个博弈方中都不想在监狱中呆更长时间显然是合理的,因而我们可以用他或她必须在监狱中度过的年数测度他们的博弈利益。量刑标准在问题的表述中并没有出现,但我们可以作适当的假设。

如果亚当顽抗而夏娃坦白,也就是策略组合为(鸽,鹰),亚当将被判有罪和有期徒刑10年,我们用亚当对应(鸽,鹰)的得益为-10记该结果。如果夏娃顽抗而亚当坦白,即策略为(鹰,鸽),亚当获得自由,他对应(鹰,鸽)的得益是0。如果亚当和夏娃都顽抗,结果是(鸽,鸽),这种情况下地方检察官可以成功指控两人的逃税罪,判他们1年徒刑,亚当对应(鸽,鸽)的得益是-1。如果亚当和夏娃都坦白,结果是(鹰,鹰),两人都会被判有罪,但是因为坦白是一种减刑情节,因此两人都只会被判9年,因而亚当对应(鹰,鹰)的得益是-9。

图1.1(a)给出亚当选择的囚徒困境博弈得益矩阵。他的策略由矩阵的行表示,夏娃的策略则由列表示。矩阵的每个单元代表博弈中的一种可能结果。例如,右上单元对应结果(鸽,鹰),亚当采用鸽,而夏娃采用鹰。如果这个结果出现,亚当将坐10年牢,因此他得益矩阵右上单元中的数字是-10。

夏娃的得益矩阵即图1.1(b)。虽然这个博弈是对称的,但她的得益矩阵与亚当的并不同。为了得到夏娃的得益矩阵,必须将亚当的得益矩阵的行和列相交换。用数学术语,就是夏娃的矩阵是亚当的矩阵的转置。

	鸽	鹰
鸽		
鹰		

	鸽	鹰
鸽	-1	-10
鹰	0	-9

(a) 亚当的得益矩阵

	鸽	鹰
鸽	-1	0
鹰	-10	-9

(b) 夏娃的得益矩阵

亚当的最优得益用圈表示。夏娃的最优得益则用方框表示。

图1.1 囚徒困境博弈的得益矩阵

图 1.2(a)是两个博弈方得益矩阵的合并,该结果也称为囚徒困境的得益表。^①亚当的得益写在每个单元的左下角而夏娃的在右上角。例如, -1 写在左上单元的左下角,因为这是双方选鸽策略时亚当的得益。同样地, -9 写在右下单元的右上角,因为这是双方选择鹰策略时夏娃的得益。

	鸽	鹰
鸽	-1 0	0 -9
鹰	-10 -9	-10 -9

(a) 芝加哥博弈

	鸽	鹰
鸽	b a	a d
鹰	d c	c d

(b) $a > b > c > d$

亚当的得益在各个单元的左下角。夏娃的得益在各个单元的右上角。亚当和夏娃的最佳反应得益分别用圆和方框圈起来。

图 1.2 囚徒的困境

一个博弈中博弈方的问题通常是他们不知道对手会选择什么策略。如果他们知道,他们只要简单地采用能够最大化他们得益的相应自身策略就可以了。

例如,如果亚当知道夏娃在囚徒困境中肯定会选择鸽策略,那么他只需要看自己得益矩阵第一列的得益。这一列的两个得益分别是 -1 和 0,因为后者是较大的,因此在图 1.1(a)和图 1.2(a)中被圈了出来。这个圈意味着亚当对夏娃选择鸽策略的最优对策是采用鹰策略。同样地,如果亚当知道夏娃会选择鹰策略,则他只需要看自己得益矩阵第二列的得益。两个得益分别是 -10 和 -9,后者因为较大也被圈了出来。亚当对夏娃选择鹰策略的最佳对策也是采用鹰策略。

在大多数博弈中,亚当的最优对策取决于它猜测夏娃将会选择的策略。囚徒困境博弈比较特殊,因为不管夏娃怎么选择,亚当的最佳对策都是相同的。因此他不需要先了解或者猜测她将采用的策略,就可以确定自己的最优对策。由于亚当的最优对策总是采用鹰,因此不管夏娃如何行为,亚当始终不会采用鸽策略。博弈理论家把该事实称为在囚徒困境博弈中鹰策略强优于鸽策略。

因为夏娃与亚当面对完全相同的困境,因此夏娃的最优对策也是不管亚当如何行为,始终采用鹰策略。如果在囚徒困境中亚当和夏娃两人都按照自身的最大得益行为,则两人都都会采用鹰策略。结果是两人都坦白交代,从而双双被送去坐 9 年牢——其实如果他们两人都顽抗到底拒不交代,他们反而都只用坐 1 年牢而已。

^① 虽然它的每个格子中都是向量而不再是标量,这样的矩阵仍然被称为该博弈的得益矩阵。有时它被称为双矩阵,以反映它实际上是两个矩阵写在一起。大多数博弈理论家把得益写在一行,这样在(鹰,鹰)单元中的内容就是(-9, -9)。似乎初学者觉得我的表述要正确一些。托马斯·谢林告诉我他进行的实验证实这样写得得益矩阵可以减少发生错误的数量。

人们有时对上述分析的反应是,指责这个地方检察官和歹徒的故事实际上很复杂,并不是用一张简单的得益表就可以充分反映的。不过这类抱怨忽略了一个事实,那就是我们其实并不真正关心引出这个博弈的故事,这类故事主要是帮助我们记住博弈方得益的相对大小。更进一步,图中得益的精确数值通常也不重要,因为我们的兴趣主要在于隐含在得益表中的策略问题,而不是这个幼稚故事的细节。任何与图 1.2(a)有相同策略结构的得益表对于我们都是适用的,不管它们是由哪个故事导出的。

图 1.2(b)是囚徒困境的一般得益表。为了保证鹰策略强优于鸽策略,我们需要 $a > b$ 和 $c > d$ 。为了确保两个博弈方都采用鸽策略得到比都采用鹰策略更好的结果,我们需要 $b > c$ 。

1.3.2 理性的悖论

博弈论的批评者不喜欢我们对囚徒困境的分析,因为他们看到如果亚当和夏娃达成采用鸽策略的协议两人的结果都会更好,此时两人都不会坦白,因而都只要坐 1 年牢。

天真的批评者认为这个发现足以构成一个无可辩驳的证据。他们指出存在两种可以比较的理性行为理论。他们的理论让囚徒困境中的每个人都采用鸽策略,而博弈论让每个人都采用鹰策略。如果爱丽丝和鲍勃根据他们的理论行为每人只坐 1 年牢,而亚当和夏娃按照博弈论行为则每人都坐 9 年牢,因此他们的理论比我们的优越。

对于自以为聪明的人的常见反诘是:“既然你这么聪明,为什么还没有发大财?”但是当你比较两个人或两种理论中的哪个更成功时,应该比较它们在相同环境条件下的表现。爱丽丝在提前起跑的情况下赢了亚当,并不说明爱丽丝跑得比亚当快,只有比较爱丽丝和亚当同时起跑时的较量才能说明问题。因此我们应该把两人各自与鲍勃博弈的结果与他们各自与夏娃博弈的结果进行对比。

当她们与鲍勃博弈的时候,爱丽丝会坐 1 年牢,亚当则 1 年牢也不必坐,因此在这种情况下是博弈论赢了。当她们与夏娃博弈的时候,爱丽丝将坐 10 年牢,亚当只要坐 9 年牢,这种情况下也是博弈论赢了。因此在两种对等情况的比较中都是博弈论胜出,只是在不对等情况的比较中似乎是批评理论取胜。

其实这些天真的批评者落入了让情感淹没理性的陷阱。因为他们不喜欢博弈论的结论,因此提出了一种除了可以得到他们偏爱的结论以外,无法得到任何有价值的新东西的替代理论。博弈理论家也希望囚徒困境博弈中理性的行为是采用鸽策略,他们也希望不必在监狱中多呆 8 年,但是希望不等于现实,在现实世界中,我们的希望与实际情况往往有很大的距离。

当然大多数批评者不会如此天真。他们坚持否认博弈论的正确性,认为囚徒困境构成亟待解决的理性悖论,必须找出其中的真相。他们想方设法要证明囚徒

困境隐含了人类合作问题的精髓。如果这一点成立,那么博弈论否认在囚徒困境中的合作理性,就等于说人类合作是非理性的。这当然是很致命的,但任何博弈理论家都不可能接受这种结论。

博弈理论家认为声称囚徒困境隐含人类合作问题精髓的观点显然是错误的,而且囚徒困境恰恰代表了最不利于合作出现的情况。如果人类进行的多数博弈是囚徒困境,我们就不可能进化成社会性的动物。因而与其花功夫去解决这些虚构出来的理性悖论,还不如研究脚上拴着水泥块被扔进密歇根湖的强壮游泳者为什么会淹死。事实上并没有什么理性的悖论存在,理性的博弈方在囚徒困境中不会合作,因为理性合作的必要条件在这个博弈中并不存在。

1.3.3 孪生子谬误

解决虚构的囚徒困境理性悖论的大量尝试之一,是通过把亚当和夏娃当成孪生子,利用该博弈的对称性提出的。具体如下:

两个理性的人面对同样的问题应该会得出同样的结论,因此亚当可以假设夏娃的选择必然与他相同,这样最终结果只有都坐9年牢或都坐1年牢两种。因为后者更好,因此亚当应该选择鸽策略。由于夏娃是他的孪生子,因此她会用相同的方法推理,也必然会选择鸽策略。

这个论证相当吸引人,事实上在有些情况下还是正确的。例如,如果夏娃是亚当在镜子中的影像时,或者如果亚当和夏娃是相同基因的双胞胎,而我们是在讨论哪些基因决定的行为最有利于生物适应性的问题(1.6.2节)时,它就是正确的。不过,该论证成立的原因其实是所讨论的博弈已经不再是囚徒困境,而是一个只有一个博弈方的博弈。

当我们认真研究有关囚徒困境的谬误时,常常会发现看到的其实是针对某些并非囚徒困境博弈的正确分析。囚徒困境是亚当和夏娃各自独立选择策略的两人博弈。孪生子谬误的错误在于假设在囚徒困境中,不管亚当选择什么策略,夏娃都将会作相同的选择。这是不正确的,因为亚当的两个可能选择中的一个是非理性的。作为独立理性主体的夏娃都应该根据理性行为,而不是跟着亚当行为。

应用于囚徒困境时,只有在亚当的选择是理性的,理性推理得出的夏娃的策略选择确实与亚当的策略相同时,孪生子谬误的结论才是正确的。博弈理论家认为这个选择只能是鹰策略,因为鹰策略强优于鸽策略。

无意义选票之谜。当我们在选举中听到“每张选票都计数了”的时候,非常值得记住这个孪生子谬误。如果不影响选举结果的选票可以看作无意义的选票,那么除非赢家和输家之间正好只差一票的情况,否则所有选票都可以被认为是无意义的。因为如果差了两票或更多票,那么只是改变一个投票者的一张选票并不会影响谁会当选。国会中一个席位的选举通常不会由一张选票之差决出胜负,因此可以说在这种选举中任何特定的选票都是无意义的。