

第四卷·第一期（总第八期）

The Review of New Political Economy

新政治经济学评论

汪丁丁 主编



汪丁丁 行为经济学基本问题述评

罗小鹏 价格改革历史述评

丁建峰 演化视角下的“实然道德理论”

浙江大学民营经济研究中心

浙江大学经济学院

浙江大学跨学科社会科学研究中心



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

第四卷 · 第一期 (总第八期)

The Review of New Political Economy

新政治经济学评论

汪丁丁 主编

浙江大学民营经济研究中心
浙江大学经济学院
浙江大学跨学科社会科学研究中心

图书在版编目 (CIP) 数据

新政治经济学评论. 第4卷. 第1期/汪丁丁主编. —杭州: 浙江大学出版社, 2008. 1

ISBN 978 - 7 - 308 - 05715 - 8

I. 新... II. 汪... III. 政治经济学—文集 IV. F0 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 196879 号

新政治经济学评论 第四卷·第一期

汪丁丁 主编

策划编辑 王志毅

责任编辑 王志毅

装帧设计 王小阳

出版发行 浙江大学出版社

(杭州浙大路38号 邮政编码310027)

(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

出品 浙江大学出版社 北京出版中心

排版 北京新生代彩印制版有限公司

开本 787mm × 1092mm 1/16

印张 9.25

字数 166千字

印次 2008年2月第一版 2008年2月第一次印刷

书号 ISBN 978 - 7 - 308 - 05715 - 8

定价 28.00元

目 录

论文

行为经济学基本问题述评 ◆ 汪丁丁 · 1

价格改革历史述评 ◆ 罗小鹏 · 16

演化视角下的“实然道德理论” ◆ 丁建峰 · 41

竞争、机会不均与收入不均关系的研究——兼对转型社会

基尼系数长期变动特征的一个理论描述 ◆ 田伟 沈坤荣 · 71

金融发展与内生经济增长：一个文献综述 ◆ 王永中 · 89

反常现象：风险规避 ◆ 马修·拉宾，理查德·H. 萨勒 李斌 译 · 122

学习与思考

企业家创新行为的经验基础探究 ◆ 赵亮 朱宪辰 · 137

稿约 ◆ · 145

CONTENTS

Papers

- A Critical Review of Behavioral Economics and Its Fundamental Issue ◆ *Wang Dingding* · 1
- A Historical Review of China's Price Reform—From Centrally
Planned to Market Oriented ◆ *Luo Xiaopeng* · 16
- Theory of Objective Morality: An Evolutionary Perspective ◆ *Ding Jianfeng* · 41
- Competition, Unequal Opportunity and Income Inequality ◆ *Tian Wei and Shen Kunrong* · 71
- Financial Development and Endogenous Growth: A Survey ◆ *Wang Yongzhong* · 89
- Anomalies; Risk Aversion ◆ *Matthew Rabin and Richard H. Thaler Translated by Li Bin* · 122

Learning and Thinking

- Empirically Basic Explorations on Novelty Seeking Behavior of Entrepreneurs
◆ *Zhao Liang and Zhu Xianchen* · 137

行为经济学基本问题述评

◎汪丁丁*

摘要：任何一门能够自足发展的学科都有独属于它自己的基本问题。这篇文章综述了最近十年行为经济学的主要文献并试图说明这一学科的基本问题是“合作”问题，即“合作何以可能”。以往研究合作问题的学者们极少以这一基本问题为主旨对行为经济学文献加以综述，这一情形也就为这篇述评提供了学术理由。从这一基本问题出发，人类学和经济学实验关注“信任”行为，脑科学和神经元经济学关注“正义感”，计算机仿真关注“间接互惠”策略的扩展过程。

一、引言：作为社会现象的合作与竞争或利他与自利

在最肤浅的层面，我们很容易观察到生物界普遍存在着的长期内并不消失或减弱的个体的利他与合作行为，尽管研究者们仍在探讨严格区分“利他”与“利己”（或“合作”与“竞争”）这两类行为的规范准则与实证准则。研究“利他与合作”现象，最终目的在于解答齐美尔（Simmel, 1910）大约100年前建议研究的一个更基本的问题——社会何以可能？我称之为“社会科学基本问题”（汪丁丁，2003a, 2005a, 2005b）。

为回答这一基本问题，齐美尔首先考察现实社会生活——这一生活由经济的、政治的、文化的，以及其他兴趣与利益的人与人之间的关系构成，然后，他将所有这些关系都抽象掉，只剩一种人与人之间相处的感觉，所谓“单纯想要在一起的感觉”——just being together。这种“共处性”（togetherness）反映了人的最本源的性质，即齐美尔所谓的“可社会性”（sociability）概念，这是人类社会的一种本源可能性。没有这种感觉的物种的个体之间，就没有可能结成社会。

* 汪丁丁，北京大学中国经济研究中心教授，浙江大学跨学科社会科学研究中心学术委员会主席。感谢教育部重点基地重大项目，编号06JJD790031。感谢浙江大学跨学科社会科学研究中心的王志坚博士和叶航教授，本文第三节的评论很大程度上是在我与他们富于成果的合作与友好而激烈的争论中形成的。

作为经济学家,我们还应提供一种不基于齐美尔现象学内省的界定“社会”的实证方法。假如一名外星人降临地球考察“社会”现象,长期内,他可观察到人类个体之间的交往频率的某些阈值,当交往频率高于阈值时,就发生“社会”现象。用何种手段测量“交往”,这是一个技术问题。例如,他可能观察到这些人类个体之间有某些能量交换或信息交换或某些可感知场域的重合(汪丁丁,2003b,第七讲)。

关于“社会”的最显著的可观察特征,是社会成员之间普遍存在的合作关系。但是,如前述,在许多场合,典型如“交易”和“游戏”这样的情境,我们甚至不知道如何区分“合作”与“竞争”。关于市场生活的历史研究表明,最初的交易总是发生在朋友之间,然后扩展到友好群体之间。哈耶克曾指出,希腊语词“交易”含有“寻找朋友”的意思。

熟悉经济学思想史的读者应当知道,经济学至今没有提供一个关于“合作”概念的令人满意的定义,类似地,如斯蒂格勒曾指出的那样,经济学至今也没有提供一个关于“竞争”概念的令人满意的定义。我的基于“概念格”的知识互补性理论(汪丁丁,2001,2002)意味着这样一种区分“合作”与“竞争”的方法:可以将劳动分工看作是劳动者所掌握的不同知识之间关系的社会反映,并且如我曾论证的那样,在不同知识之间,要么存在互补关系,要么存在互替关系,取决于这些知识联合产生的效用(个人评价或群体评价)是否大于它们单独产生的效用之和。于是,当两名劳动者各自掌握的知识之间主要是互补关系时,他们之间便倾向于形成“合作”关系;当他们各自掌握的知识之间主要是互替关系时,他们之间便倾向于形成“竞争”关系。

上述界说是否可以有更普遍的推广,例如,是否可以推广至一般意义的劳动分工,还有待研究。与合作和竞争的关系问题相关的是,在许多场合,典型如在博弈策略的选择过程中,我们也不知道如何区分“利他”与“自利”这两种行为。演化经济学家,例如西蒙教授,沿袭生物学传统,将生物个体的“利他主义”定义为在降低自己的适存度的同时增加了其他个体的适存度的行为。此处,生物个体的“适存度”(fitness)的定义应基于所谓“生物演化基本方程”(Page and Nowak, 2002)。由于存在着不同的生物演化基本方程,所以存在着不同的“适存度”定义。

最常见的一类演化基本方程旨在刻画各种“表现型”(phenotypes)的演化,从而对各种“基因型”(genotypes)的演化不予考虑。在这一视角下,如果在给定生态环境 E 的给定时刻 t_1 观测到表现型 j 的出现频率为 $X_j(t_1)$,又在时刻 t_2 观察到 $X_j(t_2)$,那么,当且仅当频率不下降时,即 $\{X_j(t_2) - X_j(t_1)\} \geq 0$,观察者才认为表现型 j 关于 E 的适存度 f_j 在时段 (t_1, t_2) 内没有下降。换句话说,生物个体的适存度的定义是基于可观测的出现频率的,而不能基于任何不可

观测的量。在最简单的一类生物演化基本方程中, X_j 的百分比增长率 (dX_j/X_j) 被假设与 $(f_j - \bar{f})$ 成正比, 这里, $\bar{f}$ 是 E 内全体表现型的平均适存度。并且, f_j 和 $\bar{f}$ 都是向量 X 的函数, 即它们都依赖于表现型频率的向量。根据物种表现型频率的数据, 观察者可利用统计学方法估计每一表现型的适存度和平均适存度。

为将生物演化嵌入博弈分析框架, 在另一类演化基本方程中, X 不再是表现型的频率向量, 而是生物可以采取的各种策略出现的频率向量。因此, 当且仅当策略 X_j 在 E 的时段 (t_1, t_2) 内出现频率下降时, 我们说这一策略与 E 不适应, 或说它在 E 内的适存度下降。如果我们观察到种群内的一些个体在 E 内由 N 可选行为 (策略) 中采取了策略 X_j 并在时段 (t_1, t_2) 内有适存度的下降, 同时, 我们观察到该种群内另一些个体在 E 内由同样 N 可选行为 (策略) 中采取了策略 X_k 并在同一时段 (t_1, t_2) 内有适存度的上升, 并且我们相信这两种策略可以视为同一博弈的不同策略, 那么我们就可认为, 那些采取了策略 X_j 的个体的行为在上述意义下是“利他主义”行为。

演化基本方程是一组微分方程, 故在恰当假设下, 我们可以找到这组方程的解, 或者对这些解作出定性分析。例如, 考察两个状态变量 (表现型或策略) 的微分方程组, 如果在相平面内存在一个稳定的焦点解, 则我们可以界定演化稳定均衡的两个策略, 它们在这一环境 E 内的出现频率由这一焦点解的坐标给出。

由于演化基本方程组往往不是线性或常系数的微分方程组, 故常可出现周期解或混沌现象。此时, 不存在演化稳定均衡及其策略。例如, 在一类最常见的三种策略的相平面分析中 (Sigmund et al., 2007), 周期解意味着三种策略轮流“入侵”占据主导的那一策略。如果我们在这一周期解的基础上试图界定“利他”和“自利”的行为, 我们就会陷入困境。因为此一时刻是“利他”的行为——即降低自己的适存度的策略 (被另一策略入侵), 很可能在彼一时刻成为“自利”的行为——即增加自己的适存度的策略 (入侵其他策略), 或者相反。总之, 生物演化基本方程不能提供“利他”或“自利”的区分标准。研究合作问题的行为经济学家正在寻找一个经济学标准, 从而一劳永逸地解决上述问题。

上述问题意味着一个更令人困惑的问题, 就是“自我”的界定问题。事实上, 每一个人的“自我意识”都是在特定的社会情境内教养而成的 (米德, 2005, 第三篇“自我”)。仅当我们可以假设社会情境是静止的时候, 我们才有可信的关于个体理性选择的新古典经济学。当社会情境严重偏离静止状态时, 例如当前正处转型期的中国社会, 个体理性选择的新古典经济学不再是可信的。因为每一个人的“自我”, 正被一个迅速变动的社会情境不断地塑形, 于是, 在一段时间的开端和结尾, 我们可能观察到同一个人呈现出来的截然不同的偏好和行为。如果社

会变动足够迅速,那么这一现象就必定是统计显著的(Bowles, 2004, Chapter 13 “the coevolution of institutions and preferences”)。因此,我们不得不寻求一种关于“演化社会”的微观理论。这一理论应能解释变动的社会情境对情境内的每一个体的自我及行为的不断重塑,并由此集结为群体对社会演化路径的影响。

姑且不深究上述问题。那么,“社会何以可能”这一基本问题,在过去十年的行为经济学研究领域内,表现为“合作何以可能”这一基本问题。对这一基本问题的回答,导致了行为经济学不同学派的研究。Smith (2002, 2005), Gintis 等 (2003), Fehr 和 Rockenbach (2004a), Bowles (2004), Camerer 等 (2004, 2005, 2006), Singer (2006), Nowak (2006), Henrich 和 Henrich (2006) 综述了这一领域内不同思路与不同研究方法的最新成果。这些成果的综述向读者表明:如果我们有或将要有一门“行为经济学”的话,那么这门学科将围绕“人类合作秩序如何扩展”这样一个基本问题展开。从这一基本问题出发,人类学和经济学实验关注“信任”行为,脑科学和神经经济学关注“正义感”,计算机仿真关注“间接互惠”策略的繁衍。

在以往的研究中,用于解释“利他与合作”的演化与扩展的基本行为规则包括:(1)互惠主义(reciprocity),即“仅当你帮助我时我才帮助你”。这一规则有许多不同版本,例如“针锋相对”策略和数目无限多的“定期惩罚”策略。(2)强互惠主义(strong reciprocity),即“只要你背叛过任何合作者或需要帮助者——不论我是否被你背叛,我都要惩罚你”。这一策略因惩罚成本的分摊方式不同而有不同版本,其中,利他惩罚者的脑内多巴胺分泌水平上升,可视作为惩罚成本的降低过程。(3)间接互惠主义(indirect reciprocity),即仅当你以往的合作与利他行为通过某种文化标签或血缘信号(例如亲缘利他行为)能以足够高的确信度被我辨识和确认之后,我才帮助你。

关于“利他与合作”行为的研究是跨学科的,即来自不同专业领域的研究者们借助完全不同的工具研究同一类问题。使用不同的工具可以得到不同类型的数据,从而可从不同角度否定或支持同一假设。以往的研究,按照方法和数据的来源可分三类:(1)人类学数据,经济学实验室数据,模型仿真数据。例如, Gintis 等 (2003), Henrich 等 (2004), Fehr 和 Fischbacher (2004b), Smith (2002, 2003, 2005), Henrich 等 (2006); (2)功能核磁共振脑成像数据,例如 Singer 和 Fehr (2005), Singer 和 Vignemont (2006); (3)基于生物演化基本方程的相平面分析和仿真数据,例如 Page 和 Nowak (2002), Panchanathan 和 Boyd (2003), Nowak 和 Sigmund (2004, 2005), Sigmund 等 (2007)。以下各节对上列三类研究方法分别加以述评。我的介绍将辅以一些方法论批评,旨在为国内学者提供未来研究选题的恰当依据。并且,鉴于这篇文章的主旨是“行为经济学基本问题”述评,关于这一基本问题的缘起及讨论(即第二部分)很自然

地占用了最长篇幅,其余各节则受到论文发表篇幅的限制而有极大缩略。也因缩略,在其余部分中,我只对最新发表的文献给予述评。

二、人类学和实验经济学数据

行为经济学基本问题缘起于一项颇具戏剧性的研究。在长达10年时间内,数十位来自不同学科的学者联合调查与研究,最终有望于2007年正式出版(Henrich and Henrich, 2006)关于“在15个小型社会里做的‘最后通牒’等博弈实验”的研究报告。根据Camerer的回忆,20世纪末洛杉矶加州大学的一位博士生,约瑟夫·亨利希(Joseph Henrich),在整理他在秘鲁收集的最后通牒实验数据时发现了一些与行为博弈论通常看法很不一致的现象(Camerer, 2004, 及2006, 第2章)。亨利希的导师是博伊德(Robert Boyd),受这些数据的启发,他与鲍尔斯(Samuel Bowles)、金迪斯(Herbert Gintis)和费尔(Ernst Fehr)等人在以后的十年内,联合或分别发表了一系列论文。由此形成了一个新的行为经济学研究方向——“合作何以可能”。

关于“最后通牒”博弈的实验报告,最初发表于1982年(Guth et al., 1982),作者们发布了一些“足以让经济学家惊讶”的数据。在最后通牒实验中,提议者的分配建议被回应者拒绝的频率显著地随分配方案的公平程度而降低。这一事实的统计显著性,因极大偏离了经济学理性选择模型的行为预期(即:提议者的任何分配方案建议都应被回应者接受,哪怕分配方案是极不公平的)而令人惊讶。它要么意味着实验参与者的行为不是理性的,要么意味着经济学关于理性选择的基本假设需要修正。

上述实验的一个更极端的版本是“独裁者实验”,由实验者赋予最后通牒实验内的提议者独裁的权力——即剥夺回应者拒绝分配方案的权力。《行为博弈》(Camerer, 2006, 第2章)“表2-2”列出了1982—2001年期间学者们关于最后通牒或独裁者实验发表的几十份研究报告的核心结论。从这一表格,读者很容易看到下列五项特征事实:(1)在最后通牒实验中,当提议者提出的分配方案偏离“四六分成”(即回应者获得礼物总额的四成,提议者获得其余的六成)分配方案时,该提议遭到回应者拒绝的频率迅速增加。(2)在市场已经充分发展的社会和市场几乎从未发展的社会,由(1)所描述的公平感最强烈。(3)在“双盲”(即实验者和受试者相互不知晓关于对方真实身份的任何信息)独裁者实验中,独裁者几乎总是提出最不公平的(例如“一九分成”)分配方案。与此同时,在“单盲”或“透明”的同类实验中,独裁者提出的分配方案比双盲实验显著地更加公平。(4)如果提议者或独裁者是由全体受试者参加的一次智力测验的优胜者们担任的话,或者,如果这些因智力测验优胜而成为提议者或独裁者的受

试者将他们的权力在一次拍卖中有偿转让给其他受试者的话,那么,与正常的实验相比,不被拒绝的分配方案的公平程度将显著下降。(5)上述结论几乎完全不敏感依赖于分配方案所瓜分的金额总量,事实上,被瓜分的总额可以相差数倍、数十倍甚至上百倍,甚至可以等于当地劳动者三个月工资总量。至《行为博弈》出版时未能收录在 Camerer 这份表格内的实验报告,主要是费尔小组的报告和史密斯本人的报告,均发表于2003年以后。费尔的报告表明:(6)当最后通牒或独裁者实验的旁观者们有正义感并有惩罚非义行为的能力时,提议者或独裁者建议的分配方案显著地更加公平。史密斯的报告表明:(7)与经济系的本科生们相比,经济系的研究生们显著地更自私和更不可信任。

这样,我们有了七项特征事实。对这些特征事实的解释,是晚近20年内行为经济学研究的主要内容。例如,拉宾(Rabin, 1993)将正义感引入博弈分析,萨利(Sally, 2001)将同情心引入博弈分析,鲍尔斯和金迪斯(Bowles and Gintis, 2004)研究“强互惠主义”行为并借助仿真方法论证“社会学基本定理”,史密斯等人(Smith et al., 2000)研究“信任”博弈中的“敌友意向”行为,费尔等人(Fehr and Rockenbach, 2004)研究“利他惩罚”行为的脑内“鸦片回报系统”,诺瓦克等人(Sigmund and Nowak et al., 2007)借助于生物演化基本方程的相平面分析方法研究随机过程作用下“间接互惠主义”策略的演化稳定均衡,阿道夫(Adolphs, 2001)研究“社会认知脑科学”,鲍尔斯(Bowles, 1998)研究“内生偏好”理论,卡麦勒和罗文斯坦等人(卡麦勒,罗文斯坦,普勒克,2007)研究“情感认知与理性决策”,卡尼曼等人(Tversky, Slovic and Kahneman, 1990; Thaler, Tversky, Kahneman and Schwartz, 1997)研究沿时间或空间形成的“现状偏好”,海纳研究有限理性假设下的可预期行为,卡丝米迪斯等人(Tooby and Cosmides, 1990, 1997)研究“演化心理学”,辛格等人(Singer, 2006)研究社会情感共享神经网络。

无疑,行为经济学的上述研究状况不能令人满意,它们呈现出强烈的支离破碎局面,作者们从未向我们提供一幅完整的或至少是稍微系统化的分析框架。至多,读者可以从这些文献中看到诸如我在“引言”里或“摘要”中已经概括了的围绕基本问题展开的三个核心研究专题(信任、正义感、间接互惠策略)。史密斯教授的诺贝尔演讲辞(Smith, 2002)可视为对这一批评的一种回应。他认为,在诸如实验经济学和行为经济学这样的研究领域里,研究者应当交替使用“建构理性”和“生态理性”这两种理性方法,分阶段改善他的实验设计并演化地建构每一实验阶段的静态模型。

亨利希夫妇晚近发表的综述文章(Henrich and Henrich, 2006)是对“合作何以可能”这一基本问题的解答的最完整介绍。这些并不令人满意的解答,由诺瓦克(2006)概括为“合作的

五项规则”，大致对应着哈耶克关于“人类合作的扩展秩序”的叙述，从家庭和血缘关系基础上的人类合作（直接互惠的行为），逐渐扩展到没有血缘关系的群体之间的合作（间接互惠的行为）。

读者不难注意到，金迪思和费尔都曾分别深入加以研究的“强互惠行为”，在亨利希和诺瓦克提供的合作秩序的理解框架内，却显然没有合适的位置，除非我们把“强互惠”视为“间接互惠”的一个特例（这是一个重要但有待研究的看法）。西格蒙德和诺瓦克（2007）曾借助生物演化基本方程和仿真方法论证强互惠行为可以在一个允许自由“退出”与“进入”的由许多博弈者参与的“公共物品”博弈内自发形成并长期不被其他策略侵入。这一结论似乎否定了金迪思等人（2003，2004）更早时发表的“社会学基本定理”，该定理包含的若干命题之一是：长期内，一个完全没有“利他主义”意识形态说教或强迫合作机制的社会必定瓦解。此外，费尔等人在脑科学研究中也发现了一些否定金迪思“社会学基本定理”的数据。

我希望提醒读者，以上所述的全部研究，只要它们仍是支离破碎的，就都不会构成对主流经济学的严肃挑战，更不可能构成新的研究范式。

三、脑科学数据

这一领域的文献，读者可参阅汪丁丁（2005b），汪丁丁等（2007）。事实上，卡麦勒，罗文斯坦，普勒克（2007）专为经济学家撰写的神经元经济学综述文章，提供了最出色的脑科学方法及其数据介绍。

与第一节内容关系密切的，是费尔关于允许第三方惩罚的“公共物品博弈”实验的研究报告（Fehr and Fischbacher, 2004a）。其次，与古典经济学，特别是与斯密的《道德情操论》思想传统关系密切的，是辛格等人关于镜像神经元和社会情感神经网络的一系列研究报告（Singer, 2006；拉切奇尼，2007）。费尔和辛格的系列报告表明，正义感与（更常见于女性脑区的）仁慈感，似乎确如休谟所说，是人类的两种“元情感”，它们决定了人类社会行为的基本模式。

对脑科学与经济学的结合即所谓“神经元经济学”的最强烈批评来自博弈理论家们，其中不乏最重要的诺贝尔奖经济学家或同一等级的经济学家，例如宾莫尔（Ken Binmore）。其中比较中肯的批评者向我们指出，脑科学研究方法还远未成熟，从而当代神经元经济学的许多结论都是建立在极不可靠的基础上的。脑科学家承认，关于大脑的功能分区——神经元经济学核磁共振脑功能成像实验的最重要的基础——这一假设的争论还远未尘埃落定，相当一部分学者依

然相信脑的最重要的那些功能是脑的整体功能而不是分区功能。其次，一些批评者指出，核磁共振脑功能成像技术提供的数据十分不稳定而且敏感依赖于受试者的偶然状态——轻微的咳嗽、随意的动作、特殊的心情，以及许多可能发生的个人因素，如“牙疼”、“头疼”等等，这就要求实验者采集足够多更精确的样本——这是神经元经济学家目前难以达到的。

对上述批评，神经元经济学的代表人物，格林切尔，卡麦勒和史密斯等人，分别作了回应。这些回应都显得十分软弱，但至少，如格林切尔所说，神经元经济学提供了新的数据来源。在这一意义上，脑科学实验数据与统计数据或抽样调查数据具有相同的学术合法性。

上述理由可称为一项“弱理由”。我可以援引一项更强的理由来支持脑科学与经济学的跨学科研究方法，这一理由来自科学哲学领域继普特南之后新起的一位权威，劳斯教授（Joseph Rouse, 1987）的著作《知识与权力》。根据劳斯的论证，科学不仅仅是基于科学共同体的权威成员们达成的共识的一套公理、实验方法和评价准则，而且是一套实践技巧。科学家们借助于科学实践的技巧，可以有效地控制他们面对的新的研究对象，从而可以规范化地理解他们所研究的新的研究对象。神经元经济学正是在这一意义上具有了科学价值，因为它试图更有效地控制它的研究对象，从而可以理解决策过程的神经元基础。当然，根据这一理由，神经元经济学将成为主流经济学在新领域内的扩展。

或许，对神经元经济学给予支持的一项最强的理由，是晚近发现的情感与理性之间存在密切并且无法分离的神经网络关系（Bechara and Damasio, 2005）。事实上，脑科学家们发现，脑部情感中枢严重受损但理性中枢完好无损的患者根本无法完成正常的理性选择实验任务。如果这一结论被经济学家们承认，那么，为了使经济学能够解释最重要的真实的理性行为，他们必须改写经济学教科书。

四、生物演化基本方程及其相平面分析和仿真数据

我在“引言”里已大致介绍了“生物演化基本方程”，并指出这些方程组往往不是线性常系数的，故研究者通常借助于微分方程定性分析（例如“相平面分析”）和仿真等技术手段。诺瓦克曾参与过一项工作，将来自不同领域的不同形式的演化方程组纳入一个统一的演化基本方程（Page and Nowak, 2002）。在他的一般框架内，最广义的演化方程组，称为“复制子—变异子”方程组（replicator—mutator equation）。此处，承担着严格复制功能的算子，和承担着随机变异功能的算子相互作用，生成演化复杂性。

在这一领域内，围绕着“合作何以可能”这一基本问题，以金迪斯为代表的“桑塔费学

派”研究成果的介绍,可参阅汪丁丁等(2005, 2006)。哈佛教授诺瓦克等人(Nowak, 2006; Sigmund and Nowak et al., 2007)晚近发表的一系列研究报告,代表这一领域最值得注意的动向。

诺瓦克多年研究“公共物品”博弈和“囚徒困境”博弈的合作问题(Nowak and Sigmund, 1992, 1993a, 1993b, 1994, 1998a, 1998b, 2004, 2005; Nowak, Page and Sigmund, 2000; Nowak and Fudenberg et al., 2004; Sigmund and Nowak, et al., 2007)。在他们以往发表的论文里,带有马尔科夫随机过程的演化基本方程的相平面分析与仿真结果相互印证。

在他和他的合作者于2007年发表的论文里,参与公共物品博弈的,是四种策略(即“表现型”)随机混合而生成的代理人群体 N ,它的成员随机地可以有第一表现型——“合作”策略 X ,第二表现型——“背叛”策略 Y ,第三表现型——“不参与”策略 Z ,第四表现型——“惩罚”策略 W 。采取策略 Z 的代理人的收益是一足够小但与公共物品博弈无关的实数 U 。当足够多的代理人采取策略 X 时,参与公共物品博弈的全体成员每人得到的收益 P 将充分地大于 U ,从而为参与者们提供了激励。当足够多的代理人采取策略 Y 时, P 将小于 U ,从而策略 X 是有风险的,并且,这一博弈的支付函数随代理人策略分布的变化而变化。实验者们从一个联合概率分布抽样生成这四种策略(表现型)的初始出现频率,即各类型代理人占 N 的比例,并假设代理人不会死亡,但它们有学习能力。每一代理人可模仿它附近出现的代理人的更高收益的策略,这样就改变了每一种策略(表现型)的后天出现频率。另一方面,实验者们允许每一代理人每一时段有一个相当小的概率 m 以与它的收益完全无关的随机方式改变策略,所谓“变异”。当 m 趋于零时,马尔科夫随机过程动态分析可以简化,从而可以计算这四种策略的转移矩阵。引入策略 Z 显著改变了以往的仿真结果,事实上,现在出现的是周期性的相互入侵——策略 Y 颠覆策略 X ,然后策略 Z 颠覆策略 Y ,然后策略 X 颠覆策略 Z ,……周而复始。他们的实验表明,引入策略 Z 显著地增加了策略 X 和 W 的平均收益并降低了策略 Y 的平均收益。这意味着,允许代理人自由选择究竟是参与公共物品博弈并惩罚背叛者还是退出公共物品博弈,比不允许退出更有效率。

近年来,围绕“合作何以可能”而建立的微观模型的复杂程度迅速提高。例如,上面介绍的诺瓦克等人2007年的论文报告了可多达1000名代理人同时参与的公共物品博弈过程。于是,可以理解地,微观仿真技术正在成为研究者们最喜欢采用的工具。

仿真研究要求一组模型——代理人行为的规则集 R ,代理人初始行为的参量集 P 以及 P 的初值的集合 P^0 。以演化基本方程为例,基于这些微分方程组的仿真,要求研究者定义每一策略(表现型)所对应的代理人行为规则,这些规则构成集合 R 。然后,研究者必须为基本方程的参

量 P (这些参量决定了适存度与策略的出现频率之间的函数关系) 确定一个值得研究的初值 P^0 。

仿真得到的全部可能的结果, 可用命题集合 T 表示。若初值 P^0 的仿真方案得到集合 T 的某一子集 T^0 , 则研究者最关注的是 T^0 关于 P^0 的鲁棒性 (robustness) 问题。这一问题可以表述为: 当参量 P 在 P^0 的一个不断扩展的邻域 U^{P^0} 内连续变动时, 命题 T^0 是否保持不变、保持不敏感, 或保持连续变动。这三类情形各有自己的重要意义, 依赖于命题 T^0 对研究者的含义。例如, 若 T^0 对参数 P 在 P^0 的任何邻域内的变动完全不敏感 (即“不变”的情形), 它意味着发现了一种极重要的“不变性” (即通常所谓“规律”), 也可能仅仅是行为规则的定义包含了多余的参量并且研究者恰好选择了这些多余参量进行仿真 (即通常所谓“不必要的假设”)。

不论如何, 仿真研究的理想形态是通过无数次实验将参量 P 变动的可能空间 U 按照命题 T 的不变、不敏感、连续变动、突变和混沌等情形划分为若干区域, 并呈现给研究者。

不难理解, 由于计算量太大, 多数已发表的仿真研究只能依赖研究者的直觉, 选择 U 的一个最有研究价值的初值 P^0 及其邻域进行命题 T 关于 P^0 的一个说服力足够大的邻域 U^{P^0} 的鲁棒性实验。因此, 仿真研究的实质性进展, 迄今为止, 仍依赖于研究者的学术直觉, 或纯粹依赖偶然发生的机会。

偶然地或必然地, 我们看到, 从金迪斯到诺瓦克, 过去 10 年发表的仿真研究的报告表明, 首先, 当众多代理人处于囚徒困境的社会情境内时, 单纯合作策略总是可以被单纯不合作策略入侵——这一结论无须仿真, 它是二人有限次囚徒困境博弈的纳什均衡。其次, 单纯不合作策略总是可以被间接互惠策略入侵——这一结论得到了脑科学报告的支持, 也得到了仿真研究报告的支持。最后, 长期内, 间接互惠策略可以以极小的概率被单纯合作策略和单纯不合作策略入侵——这是因为不确定性隐含着“各态历经” (遍历性) 效应, 后者导致各种小概率事件在长期内必然发生。间接互惠策略包含“合作”与“惩罚”两种行为, 故而必须借助于某种“文化” (信号) 来识别“朋友”和“敌人”。这一信号机制可以是“历史的”——即每一代理人都能记忆它自己和其他代理人曾经采取过的策略并据此计算对方的可信任程度。这一信号机制也可以是“社会的”——即每一代理人都能观察到社会定期发布的关于它自己和其他代理人的可信任程度的信号。那些具有颠覆性的小概率事件, 于是可借助“历史的” (例如“记忆错误”) 和“社会的” (例如“统计歧视”) 这两类机制所含的不确定性来侵入间接互惠策略的主流位置。

上述行为经济学研究方向意味着研究者的问题意识正逐渐从“合作”向着更广阔的“社会演化”领域蔓延。

五、“合作”问题是行为经济学基本问题

过去 10 年的行为经济学文献涵盖了远比“合作”问题广泛的内容,例如关于“认知”与“偏好”之间关系的研究,关于“情感”与“理性”之间关系的研究,以及关于“习俗”与理性选择之间关系的研究等等。我倾向于将任一行为经济学研究按照它所意味着的理论方向划分为两类:(1)对以往“理性选择”学说的心理学补充。这一类研究几乎无处不在,只要心理学参量能够被引入新古典分析框架。例如“好感”、“正义感”、“信任感”、“同情心”、“认同感”、“认知不协调”及“现状优势感”(沿时间的和沿空间的),都曾被引入博弈论和个体理性选择分析,得到了不同于新古典经济分析的结论。但是这一类型的行为经济学研究不具有独立的问题意识和基本问题,故只是对理性选择学说的一种补充。(2)与以往“理性选择”学说构成竞争关系的“合作演化”学说。这一类研究的基本问题意识就是“合作何以可能”。后者又转化为“互惠行为何以可能”,或“强互惠行为何以可能”,或“间接互惠行为何以可能”等问题。这一问题意识强烈地关注社会演化以及社会演化情境内的个体选择。这就意味着,个体及其理性选择不再是个体之间社会关系的前提,恰好相反,与社会学传统十分接近,这里,个体的自我及行为是不断被社会演化情境重塑着的。

当然,鉴于行为经济学是一门极不成熟的学科,也有这样的可能,即从一项不成熟的行为经济学研究,我们可以导出属于上列第(1)类的理论方向,也可以导出属于上列第(2)类的理论方向。显然,能够使行为经济学具有独立于经济学科内其他学科的问题意识与基本问题的是第(2)类研究而不能是第(1)类研究。

因此,“合作何以可能”这一问题,应当是行为经济学的基本问题。如果我们取消这一问题,那么行为经济学就不会有独立于新古典经济学的基本问题,从而不应成为一门不同于新古典经济学的经济学。

在一篇介绍行为经济学的思想史论文中(Camerer et al., 2005),Camerer 论证,斯密的叙事方式与当代行为经济学家十分相似,确实应算是一位行为经济学家。与休谟一样,斯密毕生的道德哲学和经济学写作,始终基于他对人性细致入微的观察和理解。与休谟毕生坚持的怀疑论立场十分不同,斯密的问题意识始终源自他对宇宙秩序和人间秩序的领悟。

斯密之后,特别是萨缪尔逊之后,经济学家的问题意识是源自市场竞争的。故新古典经济学以解释竞争的秩序为己任。经济学晚近的发展表明,今天,经济学家的问题意识正从源自市场竞争转变为源自社会协调。故未来的经济学将以解释合作的秩序为己任。

作为这篇长文的结束语,我还要指出,我在“引言”里特别论述的那一令人困扰的“合作”与“竞争”的定义问题,将反复挑战那些以解释“合作秩序”为己任的经济学家们的智力。因为,一旦“合作”被视为是与“竞争”同等重要的社会现象,理论的一项无可回避的使命便提上了日程——建构更宏大的理论从而使“竞争”与“合作”为它的两个特例。如我在以前的文章里论证的那样,这一更宏大的理论,应被命名为“演化社会理论”。

参考文献

- [1] 卡麦勒,罗文斯坦,普勒克,2007,“神经元经济学:神经科学家如何为经济学塑形?”贾拥民译,收入汪丁丁等(编译),《神经元经济学》,第47—134页,上海世纪出版集团。
- [2] 乔治·H. 米德,2005,《心灵、自我与社会》,赵月瑟译,上海世纪出版集团。
- [3] 约瑟夫·劳斯,1987,《知识与权力》,盛晓明等译,北京大学出版社2004年版。
- [4] 阿尔多·拉切奇尼,2007,“神经元经济学:现状和未来”,贾拥民译,汪丁丁等(编译),《神经元经济学》,第28—46页,上海世纪出版集团。
- [5] 汪丁丁,2001,“概念格、互补性、塔尔斯基不动点定理”,《经济研究》,第11期。
- [6] 汪丁丁,2002,“知识表达,知识互补性,知识产权均衡”,《经济研究》,第12期。
- [7] 汪丁丁,2003a,“行为,意义与经济学”,《经济研究》,第9期,第14—20页。
- [8] 汪丁丁,2003b,《制度分析基础:一个面向宽带网时代的讲义》,社会科学文献出版社。
- [9] 汪丁丁,2005a,《制度分析基础讲义I:自然与社会制度》,上海世纪出版集团。
- [10] 汪丁丁,2005b,《制度分析基础讲义II:社会思想与制度》,上海世纪出版集团。
- [11] 汪丁丁,叶航,罗卫东(编译),2005,《走向统一的社会科学:来自桑塔费学派的想法》,上海世纪出版集团。
- [12] 汪丁丁,叶航,罗卫东(编译),2006,《人类的趋社会性及其研究:一个超越经济学的经济分析》,上海世纪出版集团。
- [13] 汪丁丁,叶航,罗卫东(编译),2007,《神经元经济学:实证与挑战》,上海世纪出版集团。
- [14] Adolphs R., 2001, “The Neurobiology of Social Cognition”, *Current Opinion in Neurobiology* vol. 11, pp. 231 – 239.
- [15] Bechara A. and A. Damasio, 2005, “The Somatic Marker Hypothesis: a Neural Theory of