

# 行为经济学：发展前景与路径<sup>\*</sup>

叶航

[摘要]行为经济学家发现的众多异象直接挑战了传统经济学的公理体系，行为经济学通过构建新的理论范式来解释这些异象，从而构成了与传统经济学的竞争。新的理论体系建立在行为经济学家对人类行为经验观察的基础上，它既可以解释人类的理性和自利行为，也可以解释人类的非理性和非自利行为。因此，行为经济学并不排斥传统经济学，而是把传统经济学作为一个特例包含在其中，以期更全面、更深刻、更科学地理解人类行为。

[关键词]异象 理性人假设 行为人假设 情境依赖的偏好一致性公理

[中图分类号]F01 [文献标识码]A [文章编号]1000-7326(2022)03-0092-07

2015年，哈佛大学戴维·莱布森(David Laibson)和芝加哥大学约翰·李斯特(John List)在美国经济学会年会(AEA)上宣读的一份报告认为，行为经济学应该整合到“经济学原理”课程中进行讲解，使学生看到行为经济学是经济学整体理论的一个组成部分，而不是从标准理论中分离出来的“异端”。<sup>①</sup>但是，要实现这一“愿景”也许并不现实，因为行为经济学发现的众多“异象”直接挑战了传统经济学的核心范式——包括理性人假设、偏好一致性公理和期望效用理论。行为经济学家当前首要的任务是构建新的范式来解释这些“异象”，并且在这一过程中科学地处置行为经济学与传统经济学核心范式可能产生的矛盾与冲突。这是决定行为经济学未来发展方向和路径的关键。

## 一、传统经济学的异象

从某种意义上说，行为经济学的诞生事实上得益于发现传统经济学的众多“异象”(anomalies)。在托马斯·库恩(Thomas Samuel Kuhn)的科学哲学中，“异象”的出现被阐释为科学理论发展最重要的推动力量。<sup>②</sup>所谓“异象”，是指那些在现有的理论范式中无法得到解释和说明的现象。在传统经济学框架中，由行为经济学家所揭示出来而又不能被传统经济学理论范式所解释的经济现象主要包括以下三个方面的内容。

### (一)人们在行为决策时对传统经济学一致性公理的违背

经济学是一门公理化的科学。作为一个逻辑演绎体系，基于理性人假设的偏好一致性公理是传

\* 本文受到国家社会科学基金重大项目“社会经济制度如何影响个体行为偏好——基于中国集体主义村庄的田野调查与田野实验研究”(15ZDB134)、国家社会科学基金重点项目“关于新兴经济学理论创新的综合研究”(13AZD061)的资助。

作者简介 叶航，浙江财经大学经济学院教授(浙江 杭州，310018)。

① Laibson D., List J. A., “Behavioral Economics in the Classroom: Principles of (Behavioral) Economics”, *The American Economic Review*, vol.105, no.5, 2015, pp.385-390.

② 托马斯·库恩:《科学革命的结构》(第四版),金吾伦、胡新和译,北京:北京大学出版社,2012年,第44-55页。

统经济学的根基。到 20 世纪 60 年代,在冯·诺依曼(John V. Neumann)、保罗·萨缪尔森(Paul A. Samuelson)、肯尼斯·阿罗(Kenneth J. Arrow)、约翰·希克斯(John R. Hicks)和吉拉德·德布鲁(Gerard Debreu)等经济学家的努力下,传统经济学已经建立起一套完整和严密的公理体系。但在其后半个多世纪中,行为经济学家却观察到越来越多的“异象”,这些异象显然无法被传统经济学家视为圭臬的公理体系所解释。例如,人们在行为决策过程中存在着系统性的偏好逆转、损失厌恶、后悔厌恶、框架效应、禀赋效应、锚定效应、羊群效应、时间偏好不一致等。这些行为都无法在传统经济学偏好一致性公理的框架内得到逻辑自洽的解释。

### (二) 人们在处理相互关系时对经典博弈论自利假设的违背

20 世纪 60 年代以后,传统经济学的微观基础发生了博弈论转向。在经典博弈论中,博弈的展开严格依赖博弈双方的“共同知识”(common knowledge),而“自利”则是这一“共同知识”不证自明的核心要义。但行为经济学家在这一领域内观察到越来越多无法被经典理论所预测的“异象”,如人们在囚徒困境博弈中的合作行为、在公共品博弈中的贡献行为、在最后通牒博弈中的拒绝行为、在独裁者博弈中的给予行为、在公地悲剧博弈中的自组织行为、在信任博弈中的信任和可信任行为、在礼物交换博弈中的馈赠和报答行为、在第三方制裁博弈中的利他惩罚行为等。这些交互行为都无法被传统经济学的理性人假设和经典博弈论的自利假设所解释。

### (三) 人们在不确定条件下决策时对期望效用理论的违背

1944 年,冯·诺依曼和奥斯卡·摩根斯坦(Oskar Morgenstern)在公理化假设的基础上建立了完备的期望效用理论,<sup>①</sup>从而使经济学家可以对风险和不确定条件下的决策行为进行分析。这一围绕着经典概率论而衍生的理论,构成了经济学理性假设和经济分析的基石。但行为经济学家很早就发现,人们在不确定条件下的决策行为往往会违反这一经典理论的预测,其中最著名的有“圣彼得堡悖论”(Saint Petersburg paradox)、“阿莱悖论”(Allais paradox)和“埃尔斯伯格悖论”(Ellsberg paradox)。这些悖论显然无法被传统的期望效用理论所解释。这些悖论的出现,也许表明传统经济学还没有完全洞悉人类在不确定条件下进行决策的全部秘密。

## 二、经济学家如何看待异象

面对上述异象,经济学家的反应如库恩所描述的物理学家完全一样,他们首先就是千方百计地试图将这些异常现象纳入原有的理论范式。库恩把这些工作称作“解谜”,并认为它是科学理论从常规状态向纵深发展的标志。<sup>②</sup>在经济学家中,1992 年诺贝尔经济学奖得主加里·贝克尔(Gary S. Becker)所做的工作堪称经典。他把人类所有的自主性行为,包括种族歧视与偏见、婚姻家庭与生育、政治与法律、犯罪与惩罚,甚至抽烟、酗酒、吸毒、自我伤害等非理性行为,都纳入传统经济学“理性”决策的框架。正如他在《人类行为的经济分析》一书中所说:“今天,经济研究的领域已囊括人类的全部行为及与之有关的全部决定。经济学的特点在于,它研究问题的本质,而不是该问题是否具有商业性或物质性。因此,凡是以多种用途为特征的资源稀缺情况下产生的资源配置与选择问题,均可以纳入经济学的范围,均可以用经济分析加以研究。”<sup>③</sup>但正如库恩所说,随着科学理论的进一步发展,人们会发现有些不能被既有范式解释的现象无论怎么努力都无法纳入原有的范式,这时科学理论就进入了所谓的“危机”阶段。<sup>④</sup>对传统经济学和经典博弈论来说,人类非自利甚至利他的行为倾向就属此类情况。因此,赫伯特·金迪斯(Hebert Gintis)曾经指出:“理性的边界并非各种形式的非理性,而是各种形式的社

<sup>①</sup> 冯·诺依曼、奥斯卡·摩根斯坦:《博弈论与经济行为》,王文玉、王宇译,北京:生活·读书·新知三联书店,2004 年,第 1-36 页。

<sup>②</sup> 托马斯·库恩:《科学革命的结构》(第四版),第 27-35 页。

<sup>③</sup> 加里·贝克尔:《人类行为的经济分析》,王业宇、陈琪译,上海:上海三联书店、上海人民出版社,1995 年,第 3 页。

<sup>④</sup> 托马斯·库恩:《科学革命的结构》(第四版),第 57-65 页。

会性。”<sup>①</sup>

贝克尔早期曾根据传统经济学的效用函数理论构建了一个利他主义者的效用最大化模型，他在传统模型的效用项中增加了一个参数，用它来表征其他人的效用增加给利他主义者带来的效用。这里的其他人可以是家人、朋友，或是任何一个不是你自己的人。<sup>②</sup>但正如德鲁·弗登伯格（Drew Fudenberg）所批评的，经济学家改进理论时使用的常规方法就是在标准经济学模型中修改一两个假定，使之符合研究目的。这种方法存在很大的危险，对某个假定的放松，可能会对其他假定产生影响，使得这些假定彼此冲突。<sup>③</sup>比如，在互动博弈的情境下，假定一个人的效用函数既可以包含“利他”，也可以包含“非利他”（利他参数项取零），那么博弈双方怎样才能形成有效的“共同知识”呢？如果缺失了共同知识，博弈双方怎样才能判断对方的策略并制定自己的策略，进而在纳什均衡的基础上给出博弈过程的解概念呢？如果没有了策略预判和均衡的解概念，经典博弈论乃至传统经济学还能存在吗？当然，这并不是说行为经济学家不能假定人会有非自利甚至利他的偏好，而是强调行为经济学家不要指望这样的研究能够被传统经济学接纳，像莱布森和李斯特所希望的那样，让行为经济学成为传统经济学整体理论的一个组成部分。因为这样的研究和假设与传统经济学的公理体系不能兼容、不可通约，行为经济学家必须对这一点保持充分和清醒的认识。

事实上，如果传统经济学的公理体系能够容纳行为经济学家所发现的“异象”，那么所谓的“异象”也就不称为“异象”了。因此，行为经济学家不可能在保留传统经济学公理体系的前提下，通过修改一些具体的假设来解释他们所发现的真正的异象。行为经济学必须要提出一个与传统经济学“理性人假设”相匹配的、具有同等逻辑层级和学理重要性的公理体系，从而用它来包容和解释行为经济学家所发现的、不能被传统经济学包容和解释的各种各样的异常现象。

### 三、行为经济学家如何构建自己的公理体系

虽然行为经济学家发现了人的行为有“非理性”和“非自利”的一面，但这并不意味着他们认为人的行为就没有“理性”和“自利”的一面了。与传统经济学“理性人假设”的单一性和同质性不同，行为经济学的“行为人假设”将人看作一个复杂和异质的集合体。他们既具有“理性”的一面，也具有“非理性”的一面；既具有“自利”的动机，也具有“非自利”甚至“利他”的动机。事实上，行为经济学家只是将传统经济学过度抽象的人类属性恢复其本来面貌而已。但这样一来，行为经济学家就面临一个传统经济学家无须考虑和研究的问题，即人们在什么情境和条件下会表现出“理性”和“自利”的一面，而在什么情境和条件下又会表现出“非理性”和“非自利”的一面？这就意味着，行为经济学家必须考虑和研究环境对决策者产生的影响。正如金迪斯所说：“假如个人清楚其偏好，再附加上与选择空间关系重大的个人现状信息，就可以消除偏好的不一致性。而且这种附加是完全合理的，因为，除非将决策者现状的有关信息包括进来，否则偏好函数便没有任何意义。当我们饥饿、恐惧、困乏或性饥渴时，我们的偏好序便会相应调整。想找到一个不依存于我们当前财富、当前时间或当前策略环境的效用函数，这样的想法并不合理。”<sup>④</sup>因此，行为经济学家首先需要构建一个能够描述不同情境下决策行为的一致性公理，我们不妨将其称为“情境依赖的偏好一致性公理”，它的基本要义如下所述。

一是情境依赖性（situation-dependent）。设 $\omega_i$ 为一个表示状态 $i$ 的向量，它是可能状态集合 $\Omega$ 中的一个元素，假定 $U_i(\omega_i)$ 是一个目前正在经历状态 $\omega_i \in \Omega$ 的个人的效用函数。令 $U_i(\omega)$ 表示当一个

<sup>①</sup> 赫伯特·金迪斯：《理性的边界：博弈论与各门行为科学的统一》，董志强译，上海：上海三联书店、上海人民出版社，2011年，第179页。

<sup>②</sup> 加里·贝克尔：《人类行为的经济分析》，第333-350页。

<sup>③</sup> Fudenberg D., “Advancing Beyond: Advances in Behavioral Economics”, *Journal of Economic Literature*, vol.44, no.3, 2006, pp.694-711.

<sup>④</sup> 赫伯特·金迪斯：《理性的边界：博弈论与各门行为科学的统一》，第2页。

人处于状态  $i$  时对所有可能效用的偏好排序。于是，如果存在状态  $i$  和  $k$ ，对于任何一个相同的个人而言，他在  $U_i(\omega)$  和  $U_k(\omega)$  给出的偏好排序不同，那么我们就称这个人的偏好是情境依赖的。但对任何一个给定状态或情境的个人而言，我们仍然有另两大特性。

二是完备性 (completeness)。对于所有的  $x, y \in X$ ，要么  $x \geq y$ ，要么  $y \geq x$ ，要么  $x \sim y$ ，三个中至少有一个且只能有一个成立。

三是传递性 (transitivity)。对于所有的  $x, y, z \in X$ ，若  $x \geq y$  且  $y \geq z$ ，则有  $x \geq z$ 。

事实上，行为经济学“情境依赖的一致性公理”只是放松了传统经济学“偏好一致性公理”的严苛规定，尤其是放松了“偏好一致性公理”中“无关选择独立性”的规定。因此，这种放松可以容纳更多无法被传统经济学解释的异象和经验事实，极大地拓展了行为经济学的解释边界。例如，由损失厌恶所引致的“偏好逆转”，在新的公理体系中可以看作人类对“收益”和“损失”两种不同情境做出的不同反应。人类大脑在处理这两种信息时调用了不同的神经组织和神经回路，这一特殊机制是人类在长期演化过程中所形成的处置风险和不确定性的直觉推断。<sup>①</sup>事实上，本文所阐述的第一和第二类“异象”均可以在“情境依赖的偏好一致性公理”框架下按照“损失厌恶”的研究思路来加以解决。

从上述意义上看，“情境依赖的偏好一致性公理”可以更好地解释人类多样化和异质性的行为偏好，它既可以容纳人类的理性行为和自利行为，也可以容纳人类的非理性行为和非自利行为，从而在符合经验事实的基础上对人类行为做出更全面、更深刻、更科学的理解。但是，在情境依赖的博弈互动中，博弈双方异质性的行为偏好无法为“策略博弈”和“纳什均衡”的展开提供所需的“共同知识”，因此我们有必要在处置博弈相关问题时引入“行为博弈”和“演化均衡”的分析方法。因为“行为博弈”可以通过阶段性的贝叶斯学习来更新博弈双方的信念，从而在动态博弈过程中实现“演化均衡”。根据以上内容，传统经济学与行为经济学公理体系之间的区别如表 1 所述。

表 1 传统经济学与行为经济学公理体系的差别

	传统经济学	行为经济学
基本假设	理性人假设	行为人假设
公理假设	偏好一致性	情境依赖的偏好一致性
分析方法	策略博弈与纳什均衡	行为博弈与演化均衡

#### 四、行为经济学家如何改造期望效用理论

虽然期望效用的思想最早可以追溯到 1654 年布莱士·帕斯卡 (Blaise Pascal) 对赌金分配问题的探讨，<sup>②</sup>后来又经过了克里斯迪安·惠更斯 (Christiaan Huygens)、托马斯·贝叶斯 (Thomas Bayes)、丹尼尔·伯努利 (Daniel Bernoulli)、弗兰克·奈特 (Frank Hyneman Knight) 等人的深化与发展，但直到 1944 年，冯·诺依曼和摩根斯坦才在经典概率论和严格的公理化基础上建立了周密的期望效用理论。<sup>③</sup>这一理论正好契合了当时正如日中天的经济学公理化思潮，其一经诞生便迅速融入经济学主流理论的框架，为经济学家分析风险和不确定条件下的决策行为提供了强大的技术工具。然而，越来越多的经验事实却表明，人类的决策行为并非完全符合期望效用的公理原则，起码在某些情境下人们似乎并不是按照这一理论来进行决策的，如“圣彼得堡悖论”“阿莱悖论”和“埃尔斯伯格悖论”。为了解释这些悖论和异象，经济学家特别是行为经济学家做了大量努力，提出一系列猜想和论据，如用“有限直觉推断”来

<sup>①</sup> Hang Ye, Daqiang Huang, Siqi Wang et al., “Activation of the Prefrontal Cortex by Unilateral Transcranial Direct Current Stimulation Leads to an Asymmetrical Effect on Risk Preference in Frames of Gain and Loss”, *Brain Research*, vol.1648, 2016, pp.325-332.

<sup>②</sup> Devlin K., *The Unfinished Game: Pascal, Fermat, and the Seventeenth-century Letter that Made the World Modern*, New York: Basic Books (AZ), 2010, pp.5-22.

<sup>③</sup> Von Neuman J., Morgenstern O., *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton: Princeton University Press, 1944, pp.3-42.

消解“圣彼得堡悖论”<sup>①</sup>，用“后悔厌恶”来消解“阿莱悖论”，<sup>②</sup>用“模糊性规避”来消解“埃尔斯伯格悖论”。<sup>③</sup>赫伯特·金迪斯甚至直接诉诸“决策失误”来解释这些悖论和异象的产生。<sup>④</sup>

上述这些解释仍然以传统经济学的期望效用理论为前提，只能就某个具体现象对期望效用理论的公理原则进行局部的补充和修正，从而无法顾及理论的完整性、一致性和简洁性。但有一伙心理学家所做的工作使这一理论重新焕发出简洁的美感。他们在“量子概率论”（Quantum probability theory）的基础上构建了一个“量子决策理论”（Quantum Decision Theory, QDT），并用它来解释一系列的悖论和异象。事实上，作为量子力学创始人之一的戴维·玻尔（Niels David Bohr）早在20世纪初就指出过，人的心理活动和精神活动与量子物理过程有许多相似之处，因此量子理论可以作为一种数学工具解决人类思考和决策过程的相应问题。<sup>⑤</sup>不过令人感到意外的是，玻尔的这一洞见时隔将近一个世纪才被人们付诸实践。更令人感到意外的是，率先进入这一领域的是心理学家，而不是在社会科学中最早运用数学工具的经济学家。但毫无疑问的是，用量子理论、特别是量子概率论对期望效用理论进行必要的改造，肯定将对行为经济学乃至整个经济学的发展产生极其重要的影响。

事实上，冯·诺依曼在创立期望效用理论的12年以前，也就是早在1932年，就曾经为量子概率论建立了一个公理体系，并将其作为经典概率论的一般理论基础。<sup>⑥</sup>如果我们不考虑叠加、干涉和纠缠效应，量子概率论所描述的事件就将蜕化为一个经典概率论事件。以双缝实验为例，一个经典粒子 $S$ 通过缝 $A$ 或缝 $B$ 投射到探测屏某一区间的概率 $P_A(x)$ 和 $P_B(x)$ 可以用经典概率论的全概率公式表示为： $P(x) = P_A(x) + P_B(x)$ ，如图1所示。

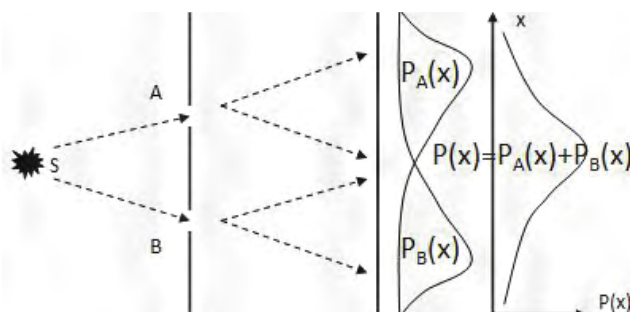


图1 经典力学条件下的双缝实验

如果我们考察波形态下的双缝实验，则经典概率论的全概率公式将不再被满足。通过缝 $A$ 和缝 $B$ 的波具有互相叠加、干涉和纠缠效应，改变了经典粒子的投射概率。这种改变主要取决于由 $\cos \theta$ 所描述的波动方向。当方向相同时，叠加效应会增加投射概率；当方向相反时，干扰效应会减少投射概率。此时，量子概率论的全概率公式为： $P(x) = P_A(x) + P_B(x) + 2\sqrt{P_A(x) \cdot P_B(x)} \cos \theta$ ，如图2所示。

如上所述，量子概率多了一个描述叠加、干扰和纠缠效应的附加项 $2\sqrt{P_A(x) \cdot P_B(x)} \cos \theta$ ，因此它的解释力比经典概率更强。量子决策理论（QDT）正是运用了量子概率论的这一属性，抓住了人类决策过程中“理性”和“非理性”（直觉推断）因素互相叠加、干扰和纠缠的矛盾，从而对“圣彼得堡悖论”“阿莱悖论”和“埃尔斯伯格悖论”等异象给出了统一的理论解释。<sup>⑦</sup>当 $\theta = 90^\circ$ 时， $\cos \theta$ 的值为零，此时量子概率公式就退化为经典概率公式。因此，量子概率可以涵盖经典概率，而经典概率只是量子概率的

① Tversky A. and Kahneman D., “Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases”, *Science*, vol.185, no.4157, 1974, pp.1124-1131.

② Sugden R., “An Axiomatic Foundation for Regret Theory”, *Journal of Economic Theory*, vol.60, no.1, 1993, pp.159-180.

③ Ellsberg D., “Risk, Ambiguity and the Savage Axioms”, *The Quarterly Journal of Economics*, vol.75, no.4, 1961, pp.643-699.

④ Gintis H., *The Bounds of Reason: Game Theory and the Unification of the Behavioral Sciences*, Princeton: Princeton University Press, 2009, p.15.

⑤ Bohr N., “The Quantum Postulate and the Recent Development of Atomic Theory”, *Nature*, vol.121, no.3050, 1928, pp.580-590.

⑥ Von Neumann J., *Mathematical Foundations of Quantum Theory*, Princeton: Princeton University Press, 1932, pp.1-36.

⑦ Yukalov V. I., Sornette D., “Mathematical Structure of Quantum Decision Theory”, *Advances in Complex Systems (ACS)*, vol.13, no.5, 2010, pp.659-698.

一个特例。同理，量子决策理论（QDT）可以涵盖经典的期望效用理论（EUT），而经典的期望效用理论（EUT）只是量子决策理论（QDT）的一个特例。

### 五、传统经济学与行为经济学的关系

在人类科学史上，新旧理论范式的更替在大多数情况下并非意味着旧理论的错误和覆灭。更一般的情形是，新的理论范

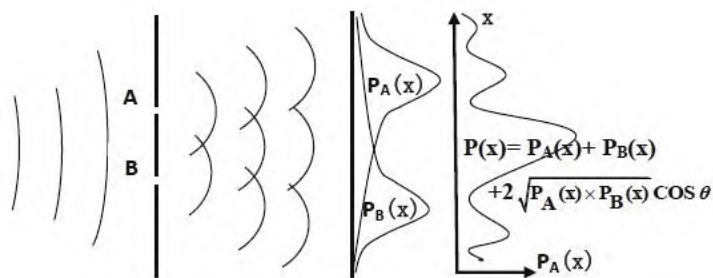


图2 量子力学条件下的双缝实验

式以更宏大的视野观察到被旧理论忽略的现象，并将旧理论作为一个特例包含在新理论之中。所谓“特例”，事实上只是指在受限的条件下我们所观察到的某一部分世界境况。正如库恩所说，一个新理论之所以被选择来取代旧理论，与其说是因为其真，还不如说是因为一种世界观的转变。<sup>①</sup> 比如，牛顿认为时间和空间是独立于物体运动以外的属性并在此基础上创立了经典力学，爱因斯坦则认为时间和空间本身就是物体运动的方式并在此基础上创立了相对论。牛顿的经典力学是对物体低速运动时的描述，爱因斯坦的相对论则刻画了物体高速运动（接近或等于光速）时更为全面的规律。事实上，无论物体在低速还是高速运动时都会导致时间和空间的相对改变，只不过在低速运动中这种改变难以被观察到，从而是可以忽略不计的。因此，牛顿的经典力学只是爱因斯坦相对论的一个特例。新旧理论范式的这种关系，实际上反映了人类对世界认识的不断深化。

传统经济学的“理性人假设”就其本质而言是一种建立在笛卡尔（René Descartes）“身心二元论”基础上的分析体系，这种思维方法流行于17—18世纪的启蒙运动期间，它把“理性”看作主宰人类的唯一力量，而人本身则是一架受其操控的简单机器。<sup>②</sup> 在传统经济学中，“理性”被描述成一个万能的、可以用数理模型来表达的最优化过程，似乎人本身尤其是大脑在这一过程中所起的作用完全无足轻重，除了为前者提供生命支持以外。毫无疑问，这种将人类的身体和心灵割裂开来的观点并不符合现代神经科学的认识。大量的神经医学病例都表明，如果大脑某些部位的神经组织受到不可逆的创伤，我们行为决策的正常能力也将出现紊乱、衰退，甚至无可挽回的功能丧失。例如，杏仁核受损的病人对风险的感知能力会极大弱化，<sup>③</sup> 前额叶受损的病人将失去正常的推理和对未来的规划能力，<sup>④</sup> 前扣带回受损将使病人无法保持基本的注意力，<sup>⑤</sup> 等等。另外，更多受控的神经实验也表明，抑制大脑的颞顶联合区会降低被试对他人意图和信念的判断能力，<sup>⑥</sup> 抑制腹内侧前额叶会降低被试对社会信息的整合能力，<sup>⑦</sup> 干预大脑的奖励回路会改变被试在合作、公平、信任、慈善捐赠和利他惩罚等一系列亲社会行为中的决策，<sup>⑧</sup>

① 托马斯·库恩：《科学革命的结构》（第四版），第94-113页。

② 安东尼奥·达马西奥：《笛卡尔的错误：情绪、推理和大脑》，殷云露译，北京：北京联合出版公司，2018年，第233-237页。

③ Martino B. D., Camerer C. F., Adolphs R., “Amygdala Damage Eliminates Monetary Loss Aversion”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol.107, no.8, 2010, pp.3788-3792.

④ 安东尼奥·达马西奥：《笛卡尔的错误：情绪、推理和大脑》，殷云露译，北京：北京联合出版公司，2018年，第11-39页。

⑤ Posner M. I., Petersen S. E., “The Attention System of the Human Brain”, *Annual Review of Neuroscience*, vol.13, no.1, 1990, pp.25-42.

⑥ 罗俊、叶航等：《左右侧颞顶联合区对道德意图信息加工能力的共同作用——基于经颅直流电刺激技术》，《心理学报》2017年第2期。

⑦ Yuzhen Li, Jinjin Wang, Hang Ye, Jun Luo, “Modulating the Activity of vmPFC Regulates Informational Social Conformity: A tDCS Study”, *Frontiers in Psychology*, vol.11, 2020, p.566977.

⑧ Yefeng Chen, Hang Ye, Chao Liu, Qi Li, “The Neural Basis of Human Prosocial Behavior”, *Frontiers in Psychology*, vol.10, 2019, p.2058.

等等。这些实证研究为我们理解人类的“理性”和“自利”行为提供了本体论意义上的科学证据，也为我们进一步理解人类的“非理性”和“非自利”行为提供了重要的线索。

从演化神经科学的视角看，人类大脑和心智中“非理性”和“非自利”的行为偏好，其实也是那些有益于人类生存和繁衍的“行为规范”或“社会规范”在长期演化过程中被自然选择“内部化”（Internalization）的结果。那些具有重大生存价值的应对策略会以“本能”“直觉”“情绪”或“情感”的形式内化为我们大脑的某一神经机制，这种机制在特定的情境再现时将会被激活，从而指导我们去正确地行动。比如，恐惧、厌恶、悲伤、愤怒以及公正、友好、爱护、信赖等，可以在极短的时间内帮助我们迅速做出决断，使我们保持警觉、远离危险、摆脱困境，让我们彼此信任、互相帮助、团结协作。这构成了行为经济学家今天所揭示出来的大部分所谓“非理性”“非自利”行为的生理、心理和演化机制。这些机制如何发挥作用，则取决于行为者所面临的决策环境，这正是行为经济学家提出“情境依赖”公理体系的实践和学理基础。而在人类演化过程中较晚近才形成的大脑新皮层以及它所具有的、被我们称作“理性”的推理和计算功能，说到底只不过是为了让上述机制能够更好地、更精致地发挥作用。只有在这个意义上，我们才能理解大卫·休谟（David Hume）那句经典的名言：“理性是并且也应该是情感的奴隶，除了服务和服从情感之外，再不能有任何其他的职务。”<sup>①</sup>

传统经济学的“理性人假设”片面强调人类心智中“理性”“自利”的一面，虽不能说完全错误，但它的解释力无疑被弱化了。行为经济学的“行为人假设”在“情境依赖公理”的基础上兼顾了人的“理性”与“非理性”、“自利”与“非自利”，并试图通过量子概率论来描述它们之间复杂的叠加和纠缠关系，从而具有更强的解释力。因此，我们可以把传统经济学作为一个特例包含在行为经济学之中。这种关系就像爱因斯坦相对论与牛顿经典力学的关系，如图3所示。

在上述意义上，传统经济学能够解释的现象，如人的理性行为和自利行为，在行为经济学的理论框架下仍然可以得到恰如其分的解释；而传统经济学不能解释的众多“异象”，包括我们前面提到过的如偏好逆转、损失厌恶、后悔厌恶、框架效应、禀赋效应、锚定效应、羊群效应、时间偏好不一致性等“非理性”行为，以及人们的利他捐赠、利他合作、利他惩罚等“非自利”行为，都可以在“行为人假设”下得到更好、更合理的解释。因此，传统经济学的“理性人假设”只是行为经济学“行为人假设”的一个特例，传统经济学的“偏好一致性公理”只是行为经济学“情境依赖的偏好一致性公理”的一个特例，传统经济学建立在“经典概率论”基础上的期望效用理论只是行为经济学建立在“量子概率论”基础上的期望效用理论的一个特例，从而整个传统经济学就是行为经济学的一个特例。

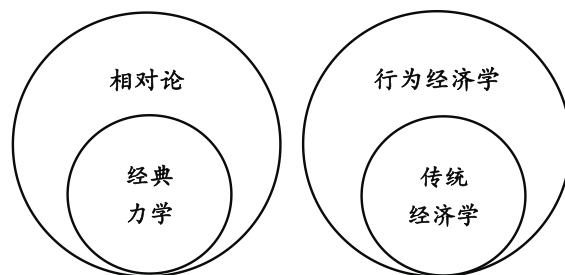


图3 行为经济学与传统经济学的关系

在今后相当长的一段时间内，行为经济学家的任务是根据上述目标所描绘的前景，不断完善自己的理论框架和理论体系，而不是反过来试图让行为经济学成为传统经济学理论范式的一个组成部分。正如托马斯·库恩所说，新旧理论范式具有“不可通约性”，而正是这种“不可通约性”导致了科学理论的“范式转换”（Paradigm Change）与“科学革命”（Scientific Revolution）。<sup>②</sup>

责任编辑：张超

① 大卫·休谟：《人性论》（下册），关文运译，北京：商务印书馆，1980年，第453页。

② 托马斯·库恩：《科学革命的结构》（第四版），第166-171页。

## **From Institutional Economics to Behavioral Economics: An Analysis of Interdisciplinary Research in Economics**

*Zhou Ye-An* 85

In the period of classical political economics, economics has always been a comprehensive study of different disciplines. The rise and mainstream of neoclassical economics not only made economics an independent discipline, but also abandoned the original interdisciplinary research tradition. The old institutional economics regained its interdisciplinary research tradition, but it was unable to compete with neoclassical economics because of the trouble of methodological holism. The emergence of old behavioral economics has brought hope to revive the interdisciplinary research tradition of economics. Through the interdisciplinary research of economics and psychology, old behavioral economics has gained a certain degree of influence. More importantly, the old behavioral economics gave birth to the modern behavioral economics, which adhered to the interdisciplinary research path of economics and psychology within the theoretical system of neoclassical economics, and successfully constructed a theoretical core sufficient to compete with neoclassical economics. The success of modern behavioral economics benefits from the inheritance and development of the interdisciplinary research tradition of economics.

### **Behavioral Economics: Prospects and Paths**

*Ye Hang* 92

Many anomalies discovered by behavioral economists directly challenge the axiom system of traditional economics, and behavioral economics competes with traditional economics by constructing new theoretical paradigms to explain these anomalies. The new theoretical system is based on the empirical observation of human behavior by behavioral economists. It can explain human rational and self-interested behavior as well as irrational and non-self-interested behavior. Therefore, behavioral economics does not exclude traditional economics, but includes traditional economics as a special case, in order to make a more comprehensive, deeper, and thus more scientific understanding of human behavior.

### **Wang Yirong in Gengzi National Disaster**

*Cui Min and Lv Shu'e* 116

After the fall of Beijing in August 1900, hundreds of martyred officials experienced nearly two months of fear, hesitation and ultimate despair before committing suicide. As Capital T'uan-Lien Commissioner, Wang Yirong, who worked hard to perform his duties, experienced all this. At the same time, he also suffered from difficulties due to intertwined policies, personnel disputes and lack of authority: the conflict between the Qing Dynasty's strategy of utilizing the Boxers and the need to maintain public security, together with the inability to raise guns, and the exclusion by imperial censors of Five-Cities in the T'uan-Lien General Administration. As a result, Wang Yirong, who had only 1500 militiamen, felt deeply powerless and unpaid and mentally and physically exhausted in the process of maintaining the order of the capital. Therefore, he could only play the tragic role of "street veterans" in the stormy waves caused by the boxers in midsummer of 1900. Compared with the heroic and tragic colors of those who died due to self-determination or injustice, Wang Yirong's death was still and calm, or best reflected the traditional scholars' practice of the loyal concept of "the monarch was humiliated, the minister willing to die".

### **Artistic Participation and the Reshaping of Ecological Citizenship —Thinking on the Function of Art in the Post/Epidemic Era**

*Zhao Kuiying* 158

Artistic participation is the most important function of contemporary participatory art, but it is not limited to participatory art in a specific sense. "Participation" of participatory art is mainly social participation, but "artistic participation" in a broad sense can not only participate in the general sense of social life, but also participate in the natural environment, and from the overall relationship, participate in sponsoring the creation and cultivation of all things in the world and promote the establishment of a "Cosmic ecological community". If the participation of art is conducive to the establishment of the "Cosmic ecological community", it will help people realize that they are a member of the "Cosmic ecological community", so that they will have the ecological humanistic spirit more consciously and follow the principles of ecological ethics, advocating and practicing the harmonious coexistence with other human and non-human beings, artistic participation also plays a role in shaping ecological citizens. Both artistic participation and ecological citizenship are very complex concepts. We should base on current practical problems, combine traditional Chinese cultural resources, and give them some new philosophical and cultural connotations on the basis of existing researches.