

· 学界视点 ·

## 经济学中的实验室实验： 经济学迈向科学研究的关键一步？

周业安\*

**摘要：**实验室实验已经成为经济学研究不可或缺的一部分，但同时饱受质疑。通过引入诱导价值理论和并行原理，实验室实验研究把经济学导入科学研究的轨道，但由于存在外部有效性不足等弱点，使得实验室实验研究还有待改进和创新。

**关键词：**实验室实验 诱导价值理论 并行原理 外部有效性

**JEL 分类号：** H2, C91      **中图分类号：** F062.6, F069.9

**文献标识码：** A      **文章编号：** 1000-6249 (2014) 08-091-07

### 一、 导言

长期以来，绝大多数经济学家一直都不愿承认，经济学是一门可实验的学科。一些经济学家更愿意像罗森伯格（1984）所说的，经济学最好是被看成是数学的分支，处于纯粹的和应用的公理系统相交的某个地方。但经济学毕竟和数学有着本质的差别，这是因为经济学所要分析的是现实世界中的现实的人的行为，而这两者始终处于互动关系中。这就使得我们很难通过黑板来简单推演。经济学家脱离不了现实，也就只能直面现实。一些人很早就开始试图引入自然科学中的实验方法，来弥补自然数据发现过程中存在的一系列不足。按照 Roth（1995）的看法，大概在上世纪三十年代，在经济学的研究中就出现了规范的实验室实验研究，比如 Thurstone 1931 年发表的针对个体无差异曲线的实验研究；Flood 1952 年和 1958 年分别发表的针对囚徒困境博弈的实验研究；以及众所周知的张伯伦 1948 年发表的针对产业组织的实验研究。这些早期的实验研究或者在课堂上完成，或者在实验室中完成，并都已经具备了现代实验室实验研究的绝大多数要件。

当然，这些早期的实验研究并没有给同时代的经济学带来任何变化，直到弗农·史密斯（Vernon L. Smith）以及心理学家卡尼曼（Daniel Kahneman）和特维斯基（A. Tversky）的开创性研究发表后，经济学家才开始关注实验方法。尽管史密斯的经济学实验研究和卡尼曼与特维斯基的心理学实验有着本质的区别<sup>①</sup>。但史密斯提

\* 周业安，中国人民大学经济学院教授，博士生导师，E-mail: rendayean@163.com。通讯地址：北京市海淀区中关村大街 59 号，邮编：100872。

本文感谢国家社会科学基金一般项目《社会偏好理论与社会合作机制研究》（批准号 12BJL039）资助。

<sup>①</sup> Hertwig 和 Ortmann（2001）把这些区别总结为四大类：经济学实验必须有导语、货币激励、可复制性以及实验全过程的诚实原则，而心理学实验则无需导语、普遍采用非货币激励、经常一次性实验、实验过程中可能出现欺骗举动。

供了检验市场机制的运行及其绩效的独特方法和视角；而卡尼曼和特维斯基则得到了一系列反新古典的研究结论，在众多经济学家中获得了亲睐。特别是随着史密斯（1978，1982）着手系统整理和阐述经济学实验的方法论，经济学实验研究开始走向成熟。当然，实验经济学开始真正成为显学，还得感谢行为金融学家的卓越工作，特别是希勒（Robert J. Shiller）对美国纳斯达克泡沫的成功预言，让行为经济学及其背后的方法论支撑——经济学实验方法在学术圈得以流行开来。实验经济学近30年取得了丰硕的成果，相关的总结和评述可以参见Kagel和Roth（1995）以及Plott和Smith（2008）编辑出版的两本手册，以及凯莫勒（2006）对行为博弈的系统阐述。

迄今为止，经济学中所运用的实验方法也多种多样，如果按照数据形成的可控性程度分类，可以依次划分为实验室实验、人工现场实验、框架现场实验<sup>①</sup>（Al-Ubaydli and List，2013）。当然，现在很多学者也把一些自然事件或政策事件发生前后的数据采集称作实验的，比如自然现场实验、自然实验或者准实验，这些所谓的实验涉及自然生成的数据，本质上还不能算作实验（Sims，2010）。本文集中讨论实验室实验，这是因为该种实验是最基本的实验方法，同时又饱受争议，时至今日仍被许多研究者曲解和排斥。但作为一种基本的研究方法，实验室实验又在经济学的发展进程中起到了重要的作用，以至于我们想忽视、但已经不能忽视！

## 二、实验室实验研究的基本思路和特点

### （一）经济学家为什么需要进行实验室实验研究？

经济学家对实验方法的忽视非常类似早期哲学家对自然科学领域运用实验方法的冷漠，如古丁（2000）所指出的，早期哲学家忽视了实验的创造性、探索性和建构性方面。这种排视在经济学的发展过程中再一次展示出来。直到最近，仍然有不少经济学家持有这种看法，比如Sims（2010）甚至很武断地说，经济学不是一门实验科学，也不可能！但为什么不可能？他并没有给出理由。经济学家对实验方法的排斥来自对这种方法的性质和作用的认知错误，以至于Plott（1991）不得不通过例举法解释经济学为何可能变成一个实验科学。Roth（2002）更是把实验看作是经济学家工程化的关键。但从自然科学的角度看，实验的作用是非常巨大的，古丁（2000，第149页）指出，“实验的基本作用是提供如何研究世界的新信息：换言之，关于未知世界的工具知识”。这一点得到了实验经济学家的高度赞同，Falk和Heckman（2009）指出，实验室实验在发现新知识方面的独特作用。

实验室实验究竟在经济学研究中能起多大的作用？最基本的层面上，实验室实验是作为某种经济理论的检验工具而出现，比如早期张伯伦的实验等。受波普尔证伪主义的哲学观之影响，经济学家试图通过数据来验证其理论，计量经济学是一种常用的方式。但对于很多微观理论问题，比如偏好、市场结构等，经济学家很难采集到合适的自然数据加以检验，此时实验室实验就起到了很好的补充。比如，通过在实验室中要求被试进行彩票组合的选择，可以测度被试的风险偏好类型和程度；通过设计某种市场机制，可以考察该机制对被试交易行为的影响。但实验室实验的内容远比理论检验来的更为丰富。作为理论检验的实验室实验总是受到理论本身的

<sup>①</sup> Field Experiment一词如何翻译，笔者曾经和一些研究者讨论多次。按照社会学的传统，通常“field”被译作“田野”，这是因为早期社会学的实地研究都是集中在某个特定地域。但社会学的田野研究并不以可控性和可复制性为先决条件，这点和经济学中的实验有很大区别，因此，如果直接译作田野实验，并不妥当。另一译法“实地实验”比田野实验更为妥当，但实地实验仍然局限于地域空间的概念，并没有脱离社会学的传统。经济学中的“field”并不局限在特定的空间概念，而是强调介于实验室和自然之间的某种真实情境，这种情景可以是某个地域，但也可以是不受空间限制的某个真实社会群体，更接近法学当中的现场一词。因此，笔者一直主张译作“现场实验”更接近经济学中的“Field Experiment”一词的本意。

限制,假如理论自身是错误的,那么实验室实验可能会跟着犯错。实验经济学家为了避免这个问题,通常会独立于单个理论而设计出实验室实验,以研究一些具有普遍意义的问题,这就意味着实验室实验除了可以检验理论外,还可以起到理论和现实世界的桥梁作用(Guala, 1998);并且可以作为证据呈现出某种内在逻辑关系的意义(Sugden, 2005, 2006)。史密斯(1982)指出,实验室微观经济系统就是真实生动的经济系统,其基本目标就是建立一个便于管理的实验室微观经济环境,从而使我们能够对其施加足够的控制,并且精确地测量相关的变量。

## (二) 实验室实验的基本逻辑和思路

实验室实验试图通过一个可控情景来研究某些逻辑关系。一个现实的社会经济系统无一例外都可以抽象成环境、制度和行为三要素,三者之间有内在的互动关系,传统的经济学采取代表性当事人的处理方法,抽象掉人的社会性,从而无法在理论和经验上揭示这种互动关系。个体社会性的事实在实验室实验中可以得到有效地展示。在标准的最后通牒博弈中,两个被试进行一回合的蛋糕分配,其中作为提议者的被试提出一个蛋糕分配方案,而作为响应者的被试选择接受或者拒绝。在这种情景下,按照过去的经济学的预测,响应者只要大于0的任一正数,都会接受。而提议者很明显了解这一点,因此,只会给响应者不为0的一个微小份额。这个看似简单的博弈满足博弈论的所有要件,并且理论预测完全符合基于理性经济人的个体主义方法论。但大量的实验结果给出了相反的结论,响应者通常都会拒绝一个过低的但正的份额,并且提议者通常也会分给响应者一个远高于0的正的份额。这个最后通牒实验在扩大的被试群中以及不同的实验变种中都得到反复验证,并且退化成独裁者博弈后仍然如此。为什么被试会在实验室实验中展现出与理性经济人模型预测相反的结果?答案很简单,就是因为基于理性经济人的经济学理论忽略了人的社会性,而实验室实验把这一社会性展示了出来。

由于有特定的理论模型作为指南,实验室实验无论是作为证伪的工具,还是作为进一步发现新的理论线索之途径,都会严格受限于经济理论的一般性的要求。这一要求本质上是把实验室中参与实验的被试当作是社会中的真实的代表性当事人,那么实验室环境本质上也就是一个浓缩的小社会。从这个意义上看,实验室实验类似于小样本研究。由于通行的经济学理论要求参与人是理性的,使得实验室实验在设计时必须遵循两个基本要求:一是有效激励;二是真实再现社会经济生活。

### 1. 有效激励。

实验室实验的设计明显受到了信息经济学的影响。被试激励是实验室实验的一个关键所在。被试为什么要来参加实验?被试选择参加这个实验,为什么会按照导语的要求做出真实的行为?这两个问题按照信息经济学的术语说,就是参与约束和激励兼容约束。这就要求一个实验室实验中,被试从中所得必须满足这两个约束条件。史密斯(1976)提出了诱导价值理论,这一理论要求针对被试的具体行为制定相应的货币报酬结构。其中有两层意思:一是通过出场费的形式来满足被试的参与约束;二是通过设计和被试行动绩效挂钩的报酬结构以及恰当的报酬均值来满足被试的激励兼容约束。通过满足这两个约束,被试在实验室实验中就如同在一个真实的社会情境中那样行事。这两个条件被史密斯(1982)概括为非匮乏性、突显性和占优性三个充分条件。第一个条件是说被试按照经济学理论所预测的那样偏好货币激励;第二个条件是指被试的行动和绩效(货币激励)挂钩;第三个条件是指被试的报酬结构必须高于实验中任何行为的主观成本(价值)。

### 2. 真实再现社会经济生活。

实验室实验看起来是一小群人在一个实验室环境中玩一些和经济学理论模型相关的游戏,比如博弈论、市场交易、公共决策等等,但即便是在这样一个小的可控环境中,仍然构成一个小的真实的社会,而被试身处其中,面临着现实社会同样的问题,从而做出日常生活当中也会做出的决策。要做到这一点,就需要实验室实验不仅是可控制的,还必须是可重复的。可控制性体现了实验室实验和现实社会经济生活的区别。实验室实验需

要发现某些特定变量之间的关系以及特定制度的影响，这就需把其他可能的影响变量控制起来，从而在实验室中生成受控条件下的数据集。不过仅仅做到可控性还不够，同样一个实验，如果更换了被试、扩大了被试规模、或者增加互动的频率等等，是否还能保持类似的结果？这就要求实验室实验必须可重复的。这体现在两个方面：第一，如果是一次博弈，那么这样一种博弈在不同情况下再现出来，是否可以展示类似的结果？比如在不同国家和地区招募各自的被试进行最后通牒博弈实验，其结果是否类似？这涉及到实验结果的稳健性问题。第二，假如对一次博弈进行扩展，让同样的被试进行多轮次的博弈，其结果又如何？这就涉及单次博弈和重复博弈之区别，而实验室实验可以很方便的研究不同的博弈模型。通过控制和重复，实验室实验所得的结果从理论上能够有效解释一些变量的因果关系，并且这种关系置于实验室之外也是成立的，这就是史密斯（1982）提出的“并行原理”；该原理要求，在实验室中已经检验过的有关个体行为和制度绩效的命题，同样也适用于同等条件下的非实验环境。

可以说，诱导价值原理和并行原理确保了实验室实验能够在受控条件下再现人们的真实生活状态，从而使实验室实验生成的数据集能够真实反映行为人的相关信息。有了这一基本逻辑，经济学家就可以在实验室中设计各种博弈，来研究自然数据无法实现的问题。戴维斯和霍尔特（1993）、弗里德曼和桑德（1994）给出了具体实验设计的详细论述和实例。

### 三、实验室实验的有效性、局限以及未来

实验室实验的争议一定程度上来自对它的有效性的怀疑。从单个实验室实验的设计来说，通过精确地控制，并贯彻诱导价值与并行两个原理，是能够做到实验本身的效率的。但这对经济学研究来说显然不够，经济学家要求的是，一个实验室实验的结果是否能够推广到非实验情景？迄今为止，很多经济学家同意，实验室研究具有较好的内部有效性，但外部有效性较弱。

#### （一）实验室实验的效率评价

如何才能是一个好的实验？这涉及实验的评价问题。绝大部分实验经济学家都认可内部有效性和外部有效性的划分方法，按照 Guala（2012）的定义，内部有效性是指一个给定的实验局中的因果关系解释；外部有效性是指这个给定的实验局的因果关系检验结果是否能够一般化，解释其他类似的环境。假如一个实验室实验是内部有效的，那就意味着受控条件下我们试图考察的变量关系得到了很好的考察。比如，在面对免费乘车难题中，一群人从事集体活动，其中一些个体就想通过偷懒的方式来获取最大个人利益。群体人数越多，免费乘车现象就越严重。按照标准的经济学理论的预测，当社会成员数趋向无穷时，公共品供给为0。奥尔森提出这个难题后，一直难以证伪。我们是在社会中观察到各种免费乘车现象，但我们很难基于自然数据建立起个体免费乘车行为和公共品供给之间的映射关系。但通过实验室实验就可以解决这个问题。一个标准的公共品博弈要求若干被试参与某项集体投资，被试可以把拥有的禀赋投给自己的私人账户，也可以投给公共账户。免费乘车动机会导致无人投资公共账户。而迄今为止的公共品自愿供给实验证伪了该命题。

显然，公共品自愿供给实验是内部有效的，通过被试的投资决策，能够观察到被试愿意投资公共账户的强度，而这可以显示被试的内在亲社会动机。传统理论之所以认为免费乘车是一个难题，就在于忽略了社会成员的这种社会性。行为和实验经济学家把被试的这种社会性提炼为社会偏好，意指某种自利偏好之外的具有亲社会性的偏好，比如利他、互惠等。迄今的公共品自愿供给实验证据发现，被试总是会拿出相当的份额投资公共账户，并没有表现出完全的免费乘车。更重要的是，假如某些社会成员出现了免费乘车，被试会实施惩罚，即使这一惩罚需要付出成本。有成本的惩罚行为这一发现更加凸显了实验室实验的内部有效性，它不仅说明实验

可以证伪某些已有的命题,还可以发现一些新的问题,并且受控条件下我们需要检验的因果关系在其中都能得到非常有效的检验。

反对实验室实验的人会辩护到,实验室实验具有内部有效性这点并无疑问,关键在于实验室实验缺乏外部有效性。即使是一些实验经济学家对实验室实验的外部有效性也深表疑虑,比如 Levitt 和 List (2009) 就认为,实验室实验在现实性方面还比较欠缺。对实验室实验的外部有效性之疑问主要来自学生被试难题。由于实验室实验大多数情况下都是招募学生被试来完成相关的实验研究,对实验室实验的指责也就由此产生,核心问题是,学生被试能否代表真实的社会成员?直观上看,无论是本科生还是研究生,似乎都和真实的社会成员有着很大的不同,这不仅仅是年龄上的差距,更重要的是社会生活经验的差异,学生涉世未深,比较单纯,体会不到社会生活的复杂和艰辛,因而在做决策的时候难免幼稚、冲动。事实果真如此吗?一些研究者针对学生被试和非学生被试展开了一系列的研究,结果发现两类被试在实验室中的行为并无本质差别。例如, Depositario 等人 (2009) 招募了学生被试和当地居民被试作为两个被试组进行拍卖实验,结果发现两个被试组没有显著差异; Franzen 和 Pointner (2013) 采用了误导信函技术,追踪学生期间参与过独裁者博弈实验的两组被试在其毕业 4~5 周后 (第一组) 以及两年后 (第二组) 的反应,发现被试在实验室中显示的亲社会偏好并没有因为工作经历的不同而出现显著变化。Croson (2010) 和 Fréchet (2012) 总结了一些研究者针对不同被试组的研究结果,发现绝大多数研究都没有发现两组的显著差异。很明显,就现有的实验证据来说,至少我们不能武断的认为,学生被试和非学生被试存在显著行为差异,并因此而否定学生被试的有效性。

## (二) 实验室研究的局限及其未来

现有的研究基本上同意实验室研究具有内部有效性,在外部有效性方面尽管存在争议,但如 Guala (1999) 所指出的,假如我们把实验室实验看作是联接理论和现实的桥梁,那么外部有效性问题就没有人们所想的那么重要。换句话说,即便因为实验设计等方面的原因导致了实验室实验在外部有效性方面相比其他方法更弱,但这也并不妨碍我们采用实验室实验来研究经济学问题。现场实验的兴起实际上是弥补实验室实验的外部有效性之不足,但就现场实验和实验室实验的对比来说,如 Falk 和 Heckman (2009)、Croson 和 Gächter (2010) 以及 Al-Ubaydli and List (2013) 等人所认为的,两者各有优缺点,可以形成互补。Al-Gächter and List (2013) 承认,实验室实验在发现数据的定性信息方面更佳;而现场实验在发现数据的定量信息方面更好。当然,这也隐含地坚持了 Levitt 和 List (2009) 的观点,即现场实验在外部有效性方面优于实验室实验。如何突破外部有效性的制约,是实验室实验面临的重大难题。

实验室实验的另一个问题是实验设计的争议。实验室实验要求很强的可控性,这就要求去除现实社会的复杂表象,通过制度和环境的刻画在实验室呈现出一个最简洁真实的经济系统。但也正因为这种控制性,导致了一些经济学家对实验室实验的质疑。比如 Rubinstein (2001) 指出,即便实验方法是一个好的研究方法,但还需要保持一份怀疑。这是因为实验研究者并不公开数据生成细节,也不提供数据生成的证据,从而其所发表的实验结果完全依赖研究者自己提供的数据细节,至于这些数据细节是否真实可靠,其他人无法证实。所以 Rubinstein (2001) 说,实验研究成果存在一个监管缺位问题。Rubinstein (2001) 还指出了实验室研究的另一个问题,那就是可复制性。虽然我们强调实验局的重复,但这仅仅是实验设计的重复,并不等于整个实验的重复。实际上实验整体上是不可重复的,因为其他人采用一个已有的实验设计,但不可能招募原有实验的被试,也不可能再现原有实验的各种条件。所以, Rubinstein (2001) 指出,假如实验室实验不能完全复制,相比基于自然数据的研究,就显得不那么稳健。

的确,对实验室实验来说,尽管从方法论到具体的实验设计都日趋成熟,但在发展的过程中也始终伴随着质疑和争议,这些质疑有些其实是经济学研究所共有的,比如难以在实验室中再现复杂的社会经济系统以及变

化不断的人的行为，但这样一种质疑如果存在，那么经济学理论研究同样也如此。标准的经济学理论通常假定个体偏好不变，并且通常对个体去社会化，这样一种简洁处理看似获得了数学的精致效果，但可能完全没有抓住人和社会的本质。经济学研究不是越抽象越好，同样也不是越具体越好。尽管我们不能同意这些共性的质疑，但不可否认，实验室实验的确存在很多局限之处，比如被试的选择；重复的轮次数量无法代表无限次重复博弈；被试数量小，对总体的表征是否恰当；货币激励的额度；非货币激励的应用；被试的自选择问题；实验局中出现的学习效应的处理；如此等等。有些问题可以通过扩大被试池、更多的进行跨文化研究以及通过实验设计技术来加以克服，但有些问题很难完全解决。未来的实验室实验研究不仅需要针对具体的理论问题形成相应的设计，更重要的是如何摆脱理论的束缚，让实验成为一个发现新知识的重要手段。但有一点毫无疑问，那就是实验室实验将与现场实验、计算机模拟、计量经济学一起成为经济学家进行科学研究的必备手段，并且实验室研究将更多地帮助经济学家解决自然数据无法摆脱的难题。从这个角度讲，实验室实验仍然大有可为。

## 参考文献

- Al - Ubaydli , O. and J. A. List , 2012, "On the generalizability of experimental results in economics" , NBER working paper series , No. 17957.
- Croson , Rachel , 2010, "The Use of Students as Participants in Experimental Research. " *Behavioral Operations Management Discussion Forum* , <http://www.informs.org/Community/BOM/Discussion-Forum> , 2010.
- Croson , Rachel and Simon Gächter , 2010, "The science of experimental economics ," *Journal of Economic Behavior & Organization* , 73 ( 1 ) , pp. 122 - 131.
- Depositario , Dinah Pura T. , Rodolfo M. Nayga Jr. , Ximing Wu , and Tiffany P. Laude , 2009, "Should students be used as subjects in experimental auctions?" *Economics Letters* , 102 , pp. 122 - 124.
- Falk , J. J. and A. Heckman , 2009, "Lab experiments are a major source of knowledge in the social sciences" , *Science* , 326 ( 5952 ) , pp. 535 - 538.
- Franzen , Axel and Sonja Pointner , 2013, "The external validity of giving in the dictator game A field experiment using the misdirected letter technique" , *Experimental Economics* , 16 , pp. 155 - 169.
- Fréchette , G. R. , 2012, "Laboratory experiments: professionals versus students" , Working paper , [https://files.nyu.edu/gf35/public/print/Frechette\\_2009b.pdf](https://files.nyu.edu/gf35/public/print/Frechette_2009b.pdf).
- Kagel , J. H. , and A. E. Roth ( Eds. ) , 1995 , *Handbook of Experimental Economics* , Princeton: Princeton University Press.
- Guala , Francesco , 1998, "Experiments as Mediators in the Non - Laboratory Sciences" , *Philosophica* , 62 , pp. 901 - 918.
- Guala , Francesco . 1999. "The Problem of External Validity ( Or 'Parallelism' ) in Experimental Economics" , *Social Science Information* 38 , pp. 555 - 573.
- Guala , Francesco , 2012, "Experimentation in Economics" , in *Handbook of the Philosophy of Science* , Vol. 13: Philosophy of Economics , edited by Uskali Mäki. Amsterdam: Elsevier , 2012 , pp. 597 - 640.
- Hertwig , Ralph and Andreas Ortmann , 2001, "Experimental practices in economics: A methodological challenge for psychologists?" *Behavioral and Brain Sciences* , 24 , pp. 383 - 451.
- Levitt , Steven D. and John A. List , 2009, "Field experiments in economics: The past , the present , and the future" , *European Economic Review* , 53 ( 1 ) , pp. 1 - 18.
- Plott , C. R. , 1991, "Will Economics Become an Experimental Science?" *Southern Economic Journal* , 57 , pp. 901 - 919.

- Plott, Charles R. and Vernon L. Smith ( eds. ) ,2008 ,*Handbook of Experimental Economics Results* ,Vol. 1 , North – Holland.
- Roth , A. E. , 1995, “Introduction to Experimental Economics ,” in *Handbook of Experimental Economics* , John Kagel and Alvin E. Roth , editors , Princeton University Press , 1995 , 3 – 109.
- Roth , A. E. , 2002, “The Economist as Engineer: Game Theory , Experimentation , and Computation as Tools for Design Economics” , *Econometrica* , 70 , pp. 1341 – 78.
- Rubinstein , Ariel , 2001, “A theorist’s view of experiments” , *European Economic Review* , 45 , pp. 615 – 628.
- Sims , Christopher A. , 2010 , “ But Economics Is Not an Experimental Science” , *Journal of Economic Perspectives* , 24 ( 2 ) , pp. 59 – 68.
- Sugden , R. , 2005, “Experiments as Exhibits and Experiments as Tests” , *Journal of Economic Methodology* , 12 , pp. 291 – 302.
- Sugden , R. , 2006, “The Changing Relationship between Theory and Experiment in Economics” , *Philosophy of Science* , 75 ( 5 ) , pp. 621 – 632.
- 戴维·C·古丁, 2000, 《实验》, 载于 W·H·牛顿-史密斯(主编), 《科学哲学指南》, 第18章, 上海科技教育出版社, 2006年中译本, 第142-153页。
- 丹尼尔·弗里德曼, 山姆·桑德, 1994, 《实验方法: 经济学家入门基础》, 中国人民大学出版社, 2011年中译本。
- 道格拉斯·D·戴维斯, 查理斯·A·霍尔特, 1993, 《实验经济学》, 中国人民大学出版社, 2013年中译本。
- 弗农·史密斯, 1976, 《实验经济学: 诱导价值理论》, 载于《实验经济学论文集(上册)》, 首都经济贸易大学出版社, 2008年中译本, 第149-160页。
- 弗农·史密斯, 1982, 《作为实验科学的微观经济系统》, 载于《实验经济学论文集(上册)》, 首都经济贸易大学出版社, 2008年中译本, 第341-404页。
- 凯莫勒, 2003, 《行为博弈: 对策略互动的实验研究》, 中国人民大学出版社 2006年中译本。
- 亚历山大·罗森伯格, 1984, 《经济学是什么-如果它不是科学?》, 载于丹尼尔·豪斯曼(编), 《经济学的哲学》, 世纪出版集团, 上海人民出版社, 2007年中译本, 第334-352页。

## Laboratory experiments in economics: Is it key step for Economics towards Science?

Zhou Ye – an

**Abstract:** Laboratory experiments have become an indispensable part of the study of economics , but also questioned. By introducing the induced value theory and parallelism , laboratory experiments lead economics to the track of scientific research , but due to the existence of weakness such as external validity problems , the laboratory experiments still needs to be improved and innovated.

**Keywords:** Laboratory Experiments; Induced Value Theory; Parallelism; External Validity.

(责任编辑: 大同)