

实验经济学研究范式与实验支撑体系系列教程

微观经济与宏观经济 实验原理、方法与案例

刘贞 施於人 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



实验经济研究范式与实验支撑体系系列教程

微观经济与宏观经济 实验原理、方法与案例

刘 贞 施於人 编著



机械工业出版社

本书介绍了实验经济学的基本原理、方法与平台,重点介绍了微观经济学与宏观经济学中的几个典型实验——供求关系实验、消费者行为理论实验、寡头垄断市场实验、完全垄断市场与自由竞争市场实验、公共物品与搭便车实验、拍卖实验、通货膨胀实验、货币创造实验。每个实验包括原理、方法、实验过程及实验分析等内容。本书可以作为《西方经济学》的配套教材,也可以单独作为经济学实验课程的教材。

本书既可作为经济、管理、心理学类本科生及研究生的教材或教学参考书,也可作为人文社科类研究人员、实验经济学爱好者、企业战略规划人员等的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

微观经济与宏观经济实验原理、方法与案例/刘贞,施於人编著. —北京:机械工业出版社,2012.7

实验经济学研究范式与实验支撑体系系列教程

ISBN 978-7-111-38978-1

I. ①微… II. ①刘… ②施… III. ①微观经济学—教材②宏观经济学—教材 IV. ①F016②F015

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 140958 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:易敏 责任编辑:易敏 何洋

版式设计:霍永明 责任校对:张力

封面设计:鞠杨 责任印制:杨曦

北京双青印刷厂印刷

2012 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

169mm×239mm·12.5 印张·240 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-38978-1

定价:26.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010)68326294 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649 机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010)88379203 封面无防伪标均为盗版

实验经济学研究范式与实验支撑体系系列教程编委会

总 主 编 王国成 朱新才

副 组 长 刘 贞

成 员 (以姓氏拼音字母为序)

刁作清 何建国 刘 贞 刘恒洋

李旭东 李俊武 蒲刚清 贲可蒙

施於人 谭龙平 王国成 阎建明

杨 晓 朱新才 朱开伟 周秦瑶

技术协调 施於人

前

言

在过去的 30 年中，弗农·史密斯（V. Smith）、查尔斯·普洛特（Charles Plott）、莱因哈特·泽尔腾（Reinhard Selten）等名字已经被广大经济学学者所熟知，在产业组织、博弈论、金融、公众选择等许多领域，实验研究的方法已经被广泛地应用。而已有的文献比较偏重于关注实际的研究成果，对于如何进行实验却所述甚少。

大多数实验经济学家通过跟随自己导师学到了研究的方法和手段，但对于其他研究者而言，实验方法和技术本身仍处于摸索和探寻之中。就如同拥有优秀足球队的国家，需要广泛地以青少年足球运动开展作为基础一样，实验同样需要在课堂教学和应用领域中得到普及，促使实验方法研究水平从根本上得到提高。

除了实验手段需要被更多的研究者所接受而外，现有实验手段的缺陷是制约实验在课堂以及更为一般性场所普及的重要原因：使用纸、笔、扑克牌的卡片式实验，或者单纯依赖计算机和网络的网络式实验，存在着实验准备时间过长、实验数据难以收集、难以进行实验过程控制，或者受到实验场地限制、缺乏相应软件平台等诸多不足。

本书力求通过便携式实验经济学实验平台，结合大量经济学案例，对大量经济学实验进行测试与分析，最终达到以下目标：①减少实验成本、提高实验效率，使更多的科研、教学人员参与到实验经济学中来，让实验经济学不再是少数专家的工作；②通过模拟给出实验经济学案例，方便实验研究人员参考；③为构建案例库、形成实验经济学研究范式提供基础。

本书介绍的是人们最熟悉一些经济学实验。通过实验平台，有些实验在 10~20 分钟之内就能够完成，参与人数可以是 1~2 人，也可以多达 30~50 人，实验场地可以选择在课堂、室外或者讨论室。实验可以很快捷地重复进

行,实验数据也能够方便地用统计软件进行统计、分析和处理。实验场景既可以选择书中给出的场景,实验主持者也可以选择当前的热点问题,自行设计出实验参数,以提高参与者的兴趣。

在实验平台的研发过程中、本书的整理出版过程中,重庆理工大学研发团队编写组成员走访了国内外著名的本学科的专家、学者和一线任教教师,听取了他们对实验方法的看法与观点,并和他们保持联系,对实验平台和案例进行不断的补充、完善。

在后续的工作中,研究使用的实验,以及教学领域所使用的经济学、管理学等社会科学的实验,将被更多、更广泛地充实到平台中,形成日益丰富的实验库,成为经济学、管理学、实验心理学等诸多社会科学的教学和研究平台,成为诸多对实验方法感兴趣的研究者进行学习实验方法的实验工具。

本系列教程是国家自然科学基金面上项目(71073095)、重庆市研究生教改重大项目(Yjgl 10107)、教育部人文社科青年基金项目(10YJC 630161)的研究成果之一。

特别说明:本书为单色印刷,书中插图不能体现彩色的点和线,只能尽量用不同灰度作区别,教学时请以正文描述和实验平台实际显示为准。

目

录

前言

第1章 实验经济学与经济管理实验	1
1.1 实验经济学的概念	1
1.2 实验经济学的发展历程与技术演进	2
1.3 实验经济学在经济管理教学中的应用现状	5
1.4 经济学课堂实验发展的意义	6
1.4.1 对经济学教学的意义	6
1.4.2 对管理学和其他课程教学的意义	7
1.4.3 对经济学研究的意义	8
1.5 经济学课堂实验面临的问题	8
1.5.1 课堂实验教学效果的评估	8
1.5.2 课堂实验的方案设计	9
1.5.3 实验手段与实验场所	9
1.5.4 激励方式	10
1.6 经济学实验工具与平台	11
1.6.1 经济学仿真工具	12
1.6.2 卡片式现场实验工具	16
1.6.3 网络式现场实验工具	16
1.7 本章小结	17
第2章 经济管理实验平台	19
2.1 系统目标与总体框架	19
2.1.1 PEP系统目标	19
2.1.2 PEP系统框架	20
2.2 功能模块设计	22

2.2.1 系统功能模块	22
2.2.2 实验功能模块	24
2.3 PEP 系统的安装与使用	25
2.3.1 系统安装过程简介	25
2.3.2 系统登录过程简介	25
2.3.3 系统主界面简介	26
2.3.4 实验界面简介	27
2.3.5 实验参数设置	27
2.4 PEP 系统的优势	28
2.5 本章小结	29
第 3 章 供求关系实验	30
3.1 实验目标	30
3.2 实验原理	30
3.2.1 市场和竞争	31
3.2.2 需求	31
3.2.3 供给	33
3.2.4 买方价值与卖方成本	35
3.2.5 供给与需求曲线	35
3.2.6 市场均衡与社会福利	36
3.3 实验案例 1	38
3.3.1 实验场景说明	38
3.3.2 实验操作指南	38
3.3.3 实验讨论与讲解	47
3.3.4 发放奖励	50
3.4 实验案例 2	50
3.4.1 实验场景说明	50
3.4.2 实验参数设置	50
3.5 实验案例 3	51
3.5.1 实验场景说明	51
3.5.2 实验参数设置	52
第 4 章 消费者行为理论实验	53
4.1 实验目标	53
4.2 实验原理	53
4.2.1 实验原理概述	53
4.2.2 效用	54

4.2.3 预算线：消费者能买什么	54
4.2.4 偏好：消费者想要什么	55
4.2.5 个人需求与市场需求	55
4.3 实验案例	57
4.3.1 实验场景说明	57
4.3.2 实验操作指南	57
4.3.3 实验讨论与讲解	68
4.3.4 发放奖励	70
第5章 寡头垄断市场实验	71
5.1 实验目标	71
5.2 实验原理	71
5.2.1 实验原理概述	71
5.2.2 寡头市场概述	71
5.3 实验案例1	75
5.3.1 实验场景说明	75
5.3.2 实验操作指南	75
5.3.3 实验讨论与讲解	83
5.4 实验案例2	86
5.4.1 案例场景	86
5.4.2 实验参数设置	86
第6章 完全垄断市场与自由竞争市场实验	88
6.1 实验目标	88
6.2 实验原理	88
6.2.1 完全垄断的概念	88
6.2.2 垄断市场的需求曲线与边际收益曲线	89
6.2.3 垄断厂商的均衡	90
6.2.4 垄断厂商的定价法则	91
6.3 完全竞争	91
6.3.1 完全竞争市场的概念	91
6.3.2 完全竞争市场的需求曲线与收益曲线	93
6.3.3 完全竞争市场厂商的均衡	94
6.4 完全垄断与完全竞争的比较	95
6.4.1 完全垄断的优点	95
6.4.2 完全垄断的缺点	96
6.5 实验案例1	97

6.5.1 实验场景说明	97
6.5.2 实验操作指南	97
6.5.3 实验讨论与讲解	103
6.6 实验案例 2	104
6.6.1 案例场景说明	104
6.6.2 实验参数设置	105
6.7 其他案例场景设计	106
6.7.1 案例场景说明	106
6.7.2 实验参数设置	106
6.7.3 最大利润的产量决策	108
第 7 章 公共物品与搭便车实验	109
7.1 实验目标	109
7.2 实验原理	109
7.2.1 公共物品的概念	109
7.2.2 搭便车现象	110
7.2.3 公共物品的需求与供给	111
7.3 实验案例	113
7.3.1 实验场景说明	113
7.3.2 实验操作指南	114
7.3.3 实验讨论与讲解	121
第 8 章 拍卖实验	124
8.1 实验目标	124
8.2 实验原理	124
8.2.1 拍卖的类型	125
8.2.2 私人价值与共同价值	126
8.2.3 拍卖的基本模型	127
8.3 实验案例	127
8.3.1 实验场景说明	127
8.3.2 实验操作指南	128
8.3.3 实验讨论与讲解	135
第 9 章 通货膨胀实验	137
9.1 实验目标	137
9.2 实验原理	137
9.2.1 通货膨胀的概念	137
9.2.2 通货膨胀的测量	139

9.2.3 通货膨胀对经济的影响	140
9.2.4 消费者价格指数的计算与偏差	141
9.3 实验案例 1	142
9.3.1 实验场景说明	142
9.3.2 实验操作指南	143
9.3.3 实验讨论与讲解	151
9.4 实验案例 2	152
9.4.1 实验场景说明	152
9.4.2 实验参数设置	152
第 10 章 货币创造实验	154
10.1 实验目标	154
10.2 实验原理	154
10.2.1 货币的相关概念	154
10.2.2 货币的创造过程与货币乘数	155
10.2.3 利率：货币的价格	157
10.2.4 银行	157
10.3 实验案例 1	158
10.3.1 实验场景说明	158
10.3.2 实验操作指南	158
10.3.3 实验讨论与讲解	166
10.4 实验案例 2	168
10.4.1 实验场景说明	168
10.4.2 实验讨论与讲解	168
第 11 章 税收与补贴实验	169
11.1 实验目标	169
11.2 实验原理	169
11.2.1 税收与补贴概述	169
11.2.2 税收效应	170
11.2.3 补贴	172
11.2.4 税收归宿	172
11.3 实验案例 1	173
11.3.1 实验场景说明	173
11.3.2 实验操作指南	173
11.3.3 实验讨论与讲解	182
11.4 实验案例 2	183

11.4.1 实验场景说明	183
11.4.2 实验参数设置	184
11.5 其他实验案例场景设计	185
11.5.1 实验场景说明	185
11.5.2 实验参数设置	185
参考文献	187

实验经济学与经济管理实验

1.1 实验经济学的概念

实验经济学起源于课堂教学，由于其便于研究者对现象背后的原理进行解释，因此在研究中显示出巨大的生命力。2002 年，从事实验经济学研究的史密斯获得诺贝尔奖，实验经济学日益受到重视。理论来源于实践，最终也要回归于实践。随着信息技术、实验手段的不断推陈出新，时至今日，实验经济学已经走入了主流经济学的行列。然而，如何使实验经济学成为教师从事科研、教学工作的方法与工具，仍需要进一步深入研究。

实验经济学究竟是什么？不同的专家学者对其解释不同。

一种解释是强调实验经济学是对现实现象的一种仿真实验方法，即在实验室中对经济现象进行重现。如在百度百科的“百科名片”中，对实验经济学这样定义：实验经济学（Experiments with Economic Principles）是经济学家在挑选的受试对象参与下，按照一定的实际规则并给以一定的物质报酬，以仿真方法创造与实际经济相似的一种实验室环境，不断改变实验参数，对得到的实验数据分析整理加工，用以检验已有的经济理论及其前提假设，或者发现新的理论，或者为一些决策提供理论分析。

还有一种解释是强调通过可控制重现实验来为理论与实验服务。如朱庆（2002）、周星、林清胜（2004）等认为，实验经济学是研究如何在可控制的实验环境下对某一经济现象，通过控制实验条件、观察实验者行为和分析实验结果，以检验、比较和完善经济理论或提供决策依据的一门学科。

中国社会科学院数量经济研究所、中国博弈论与实验经济学会主席王国成教授对实验经济学从学术上给出了其定义：实验经济学，或者说是经济学实验方法，是经济理论研究中实验方法的规范、系统和广泛应用，具体说来就是在

设定的实验环境（实验室、现场或实地测试）中对特定经济现象和问题，通过控制条件进行重复实验，观察实验者行为和分析实验结果，揭示决策行为动机和结果的相互关系及传导机制，以此检验、比较和完善经济理论并提供决策支持的一门学科，因而也可以说是实验室里的经济学。

周星（2004）的定义是对实验经济学本质的一种解释，强调在实验经济学中，通过对实验条件的控制，经济现场应该是可以重现的。王国成（2006）强调经济现象中的主体之间的交互作用，通过实验方法可以分析其相互关系和传导机制。

综合上述研究，本书认为，实验经济学是研究一种具有最小的成本、最优的机制、最高的效率、最真实的经济管理现象重现的方法，这种方法用于帮助人们分析和重现历史经济现象，以分析决策者的行为和动机，帮助决策者模拟不同机制与决策的作用效果，以完善决策行为。当人们不再满足于传统经济研究方法对经济现象的解释时，迫切需要一种更加贴近现实、便于研究人员分析的方法，因此，既可以把实验经济学看成是传统方法的延伸，也可以把它看成是对传统经济学研究方法的一场跨时代的变革。

由于实验经济学的理论与方法范式尚在形成过程中，因此本书定义强调的是实验经济学的方法，把实验经济学看做一种方法上的研究，即强调如何使实验结果与现实更为接近，同时要考虑到实验的成本、实验效率、实验的激励机制等问题。

1.2 实验经济学的发展历程与技术演进

研究实验经济学的发展历程的文献较多，如 Steven D. Levitt（2009）把实验经济学划分为三个阶段：第一阶段是现场实验发展的初级阶段。Neyman 和 Fisher 在 20 世纪 20～30 年代的工作为现场实验奠定了基础，他们的主要贡献在于通过田字表的实验方式识别随机因素，并进行抽象化处理。第二阶段是在 20 世纪中叶，政府进行了大规模的社会实验，把田字表的方法应用到个体组成的组织群体。第三阶段是对现场实验的本质与内涵的进一步扩展，在传统的实验室环境外进行了多种多样的控制实验。随着研究的进展，采用现场实验发展的问题的类型与数量显著增加。

基于实验经济学的实验工具，结合实验经济学的发展的历史进程，如图 1-1 所示，可以把实验经济学研究的演进分为传统卡片式实验经济学、计算机辅助卡片式实验经济学、基于局域网的实验经济学和基于互联网（Internet）的实验经济学四个阶段，对应于从张伯伦（Chamberlain）的 1948 年一场供给与需求实验开始的启蒙、奠基、认可、探索四个阶段。目前仍处于发展的探索

阶段，即寻求规范化的实验经济学研究范式。

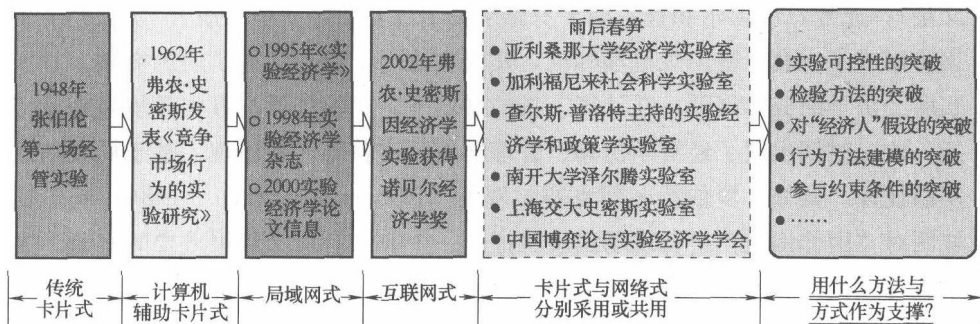


图 1-1 国内外实验经济学研究的演进

(1) 传统卡片式实验阶段

19 世纪 50 年代，从张伯伦的第一场市场供给与需求均衡实验开始，实验经济学进入了启蒙阶段。在此时期，经济学家们采用实验经济学作为一种辅助方法与手段对传统经济学理论与方法进行检验。这一时期的实验方法多是采用卡片式实验方法。张伯伦（1948）的实验工具是由一张卡片和扑克牌。卡片上记录着实验说明和交易规则，扑克牌则代表交易的支付工具。

(2) 计算机辅助卡片式实验阶段

弗农·史密斯（1962）将实验者纳入一个更接近于真实市场的实验环境中，对竞争性市场机制进行检验。通过对实验过程的有效设计，他发现实际交易价格十分接近理论均衡价格。该文发表在著名的《政治经济学》杂志上，成为实验经济学的奠基之作，它不仅标志着实验方法已在主流经济学中确立了自己的地位，也为以后实验经济学的发展奠定了基础。丹尼尔·卡纳曼（Daniel Kahneman）（1979）采用实验的方法，发现损失给人们带来的痛苦往往大于同等大小的收益给人们带来的快乐。这一时期主要采用卡片式实验方法，并将计算机作为一种辅助数据分析工具。在随后的几十年里，通过史密斯、普洛特、罗思、宾莫等一批实验经济学家的不懈努力，实验经济学得以不断完善，不仅在理论上取得了丰富的成果，同时也解决了不少实际问题，成为经济学最具活力和潜力的分支之一。它的影响遍及经济学以及其他社会科学学科，其在政策分析、决策和评估上的实用价值也越来越为人们所认识和欣赏。

(3) 局域网式实验阶段

20 世纪 80 年代以来，系统介绍实验经济学的实验经济专刊、专著和论文集大量出现。1995 年，戴维安和哈尔特编著并出版了《实验经济学》；1998

年,《实验经济学杂志》创刊;2000年,弗农·史密斯出版了《实验经济学论文集》;此外,卡吉尔和查尔斯·罗思主编了《实验经济学手册》。实验经济学逐步形成了一套严格的规范和标准,实验方法与工具也取得了质的突破,开展实验经济学的成本降低,在计算工具的帮助下,实验场景与真实环境越来越接近。这一时期出现了经济学仿真、管理学仿真实验等,并出现了基于局域网的实验设计。例如,罗伯特·阿克赛尔罗德(Robert Axelrod)(1984)基于局域网对“囚徒困境”进行现场实验验证的一个非常有意义且很重要的实验。为了进行囚徒困境博弈,实验要求每个参与人准备一个计算机程序,并通过计算机进行博弈。实验发现,最终胜利者采用的战略是针锋相对战略。由于这种战略比较简单,并且较好地说明了有限理性的概念,这项工作预示了计算机是进行有限理性博弈研究的重要建模工具。

(4) 互联网式实验阶段

2002年,弗农·史密斯获得诺贝尔经济学奖,标志着实验经济学已经成为主流经济学的分支之一。其后,实验经济学的研究团体和实验室如雨后春笋般地涌现,如弗农·史密斯主持的亚利桑那大学经济学实验室、查尔斯·普洛特主持的实验经济学和政策学实验室、约翰·莱德亚德主持的加利福尼亚社会科学实验室,以及约翰·赫尔和哥哈姆·陆梅斯主持的约克大学实验经济学中心。与此同时,实验经济学也从美国传播到法国、英国、德国、荷兰、西班牙、意大利、挪威、瑞典、加拿大、尼日利亚、日本、韩国、印度和中国等许多国家。这些研究多是采用基于互联网的经济学实验方法。Mathias Drehmann(2005)研究了用于测试金融市场中信息瀑布理论的网络实验设计。超过6400个主体,包括来自267个国际咨询公司的实验者参与了实验。实验发现,灵活的市场价格可以有效地阻止羊群效应。然而,价格扭曲的逆势行为,即使在20个决策之后,仍然很难收敛于基本价值。

目前的经济实验室大多实现计算机化,特别是大量实验软件的商业化,简化了实验的程序,大大降低了实验的边际成本,使经济学实验更加普及。此外,计算机化使得对许多复杂的经济现象的研究成为可能。越来越多的大学为研究生开设实验经济学课程,诱导兴趣、教授方法与培养专才,为这一学科输入了大量新鲜血液。多年来,加州理工学院在为理工科本科生开设的经济学入门课程中,要求学生参加一定次数的实验,并且大量采用实验案例解释经济现象及讲授经济学理论,收到了很好的教学效果。不少学生毕业后,报考该校的社会科学系研究生,并最终成为实验经济学学者。

近20年来,西方管理学界应用实验方法开展的理论研究取得了丰硕的成

果,但由于国内的经济理论界是从 20 世纪 90 年代末才开始接触实验经济学的最新理论成果和具体研究方法的,国内的管理学研究领域真正采用实验研究方法对管理学进行研究的学者和相关研究成果非常有限,具有代表性的研究机构有:中国社会科学院数量经济王国成教授于 2005 年创建的中国博弈论与实验经济学学会、上海交通大学费方域教授成立的史密斯实验经济学研究室、南开大学李建标教授成立的泽尔腾实验室等。

综上,目前管理学实验研究方法主要分为三类,①基于卡片式的管理学实验方法;②基于网络式的管理学实验方法;③实验室计算机仿真方法。这三类方法在实验设计和统计处理等技术问题上都已取得相当的发展和积累,并逐渐具有其自身的特点。目前的研究热点集中在实验可控性的突破、检验方法的突破、对“经济人”假设的突破、行为方法建模的突破及参与约束条件的突破上。

1.3 实验经济学在经济管理教学中的应用现状

实验教学在工科课程教学中应用广泛,尤其在基础理论的学习过程中,采用实验教学能够起到帮助学生“发现现象、寻找规律、总结原理”,进而达到深刻理解和牢固掌握课程基本理论的效果。但是在经济学、管理学等社会科学领域,由于难以通过严格控制的实验去解释经济、管理现象,实验教学的开展并不理想。近年来,实验教学在经济、管理类课程中有所发展,大多围绕企业营运的不同层面展开,如表 1-1 所示。而在讲解经济学、管理学的基本概念、基本理论、基本思想的专业基础课,如西方经济学、管理学等课程中,实验教学的内容和方式仍局限于工具应用实验,如学习掌握 Eview 等统计分析软件,处理和分析经济管理数据。

表 1-1 经济学管理类课程中的实验教学类型

实验类型	实验内容范例
业务操作实验	会计实验中原始凭证的填制、传递与审核,记账凭证的编制与审核 国际贸易实验中的询盘、发盘、还盘
业务流程与功能实验	电子商务实验中进行角色扮演,完成 B2B 业务流程 ERP 实验中功能模块的应用
综合决策实验	用友、金蝶的企业经验管理沙盘实验 “创业之星”创业模拟实验
工具应用实验	Eview/SPSS/STATA 分析软件的掌握与应用