

“十二五”国家重点图书出版规划项目



中国社会科学院创新工程学术出版资助项目

总主编：金 碚



经济管理学科前沿研究报告系列丛书

THE FRONTIER REPORT ON THE
DISCIPLINE OF
QUANTITATIVE ECONOMICS

主 编：王国成

副主编：张延群 刘 飞

数量经济学学科 前沿研究报告



经济管理出版社

ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

013060964

“十二五”国家重点图书出版规划项目

 中国社会科学院创新工程学术出版资助项目

F224.0
232

总主编：金 碚

 经济管理学科前沿研究报告系列丛书

THE FRONTIER REPORT ON THE
DISCIPLINE OF
QUANTITATIVE ECONOMICS

主 编：王国成
副主编：张延群 刘 飞



数量经济学学科 前沿研究报告



北航

C1666642



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

F224.0
232

图书在版编目 (CIP) 数据

数量经济学学科前沿研究报告/王国成主编. —北京: 经济管理出版社, 2013.1
ISBN 978-7-5096-2287-2

I. ①数… II. ①王… III. ①数量经济学—研究报告—世界 IV. ①F224.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 312873 号

责任编辑: 李月娥 刘 宏

责任印制: 杨国强

责任校对: 陈 颖

出版发行: 经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn

电 话: (010) 51915602

印 刷: 三河市延风印装厂

经 销: 新华书店

开 本: 787mm×1092mm/16

印 张: 13.5

字 数: 300 千字

版 次: 2013 年 3 月第 1 版 2013 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5096-2287-2

定 价: 49.00 元

·版权所有 翻印必究·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

《经济管理学科前沿研究报告》

专家委员会

主 任：李京文

副主任：金 碚 黄群慧 黄速建

专家委员会委员（按姓氏笔划排序）：

方开泰	王方华	王立彦	王重鸣	毛程连	包 政	史 丹	左美云
石 勘	刘 怡	刘 勇	刘伟强	刘秉链	刘金全	刘曼红	刘湘丽
吕 政	吕 铁	孙玉栋	孙建敏	朱 玲	何 瑛	宋 常	张 晓
张文杰	张世贤	张玉立	张屹山	张晓山	张康之	李 平	李 周
李 晓	李子奈	李小北	李仁君	李京文	李国平	李春瑜	李海峥
李海舰	李维安	杜莹芬	杨 杜	杨世伟	杨冠琼	杨春河	杨瑞龙
汪 平	汪同三	沈志渔	沈满洪	肖慈方	芮明杰	辛 暖	陈 耀
陈传明	陈国权	陈国清	周小虎	周文斌	周治忍	周晓明	林国强
罗仲伟	郑海航	金 碚	洪银兴	荆林波	贺 强	赵顺龙	赵景华
赵曙明	项保华	夏杰长	席酉民	徐二明	徐向艺	徐宏玲	徐晋涛
涂 平	秦荣生	袁 卫	郭国庆	高 闯	符国群	黄泰岩	黄速建
黄群慧	曾湘泉	程 伟	韩文科	赖德胜	雷 达	廖元和	蔡 昉
潘家华	魏一明	魏后凯					

《经济管理学科前沿研究报告》

编辑委员会

总主编：金 碚

副总主编：高 闯 徐二明

编辑委员会委员（按姓氏笔划排序）：

于亢亢	王 钦	王伟光	王京安	王国成	王默凡	史 丹	史小红
叶明确	刘 飞	刘文革	刘兴国	刘建丽	孙久文	孙若梅	朱 彤
朱 晶	许月明	何 瑛	吴东梅	宋 华	张世贤	张永军	张延群
李 枫	李小北	李俊峰	李禹桥	杨世伟	杨志勇	杨明辉	杨冠琼
杨春河	杨德林	沈志渔	肖 霞	陈宋生	周小虎	周应恒	周晓明
罗少东	金 准	贺 俊	赵占波	赵顺龙	钟甫宁	唐 鏊	夏杰长
徐二明	郭燕青	高 闯	康 鹏	操建华			

序 言

为了落实中国社会科学院哲学社会科学创新工程的实施,加快建设哲学社会科学创新体系,实现中国社会科学院成为马克思主义的坚强阵地、党中央国务院的思想库和智囊团、哲学社会科学的最高殿堂的定位要求,提升中国社会科学院在国际、国内哲学社会科学领域的话语权和影响力,加快中国社会科学院哲学社会科学学科建设,推进哲学社会科学的繁荣发展具有重大意义。

旨在准确把握经济和管理学科前沿发展状况,评估各学科发展近况,及时跟踪国内外学科发展的最新动态,准确把握学科前沿,引领学科发展方向,积极推进学科建设,特组织院内外专家研究撰写《经济管理学科前沿研究报告》。本系列报告的研究和出版得到了国家新闻出版广播电影电视总局的支持和肯定,特将本系列报告丛书列为“十二五”国家重点图书出版项目。

《经济管理学科前沿研究报告》包括经济学和管理学两大学科。经济学包括能源经济学、旅游经济学、服务经济学、农业经济学、国际经济合作、世界经济学、资源与环境经济学、区域经济学、财政学、金融学、产业经济学、国际贸易学、劳动经济学、数量经济学、统计学。管理学包括管理学、创新管理学、战略管理学、技术管理与技术创新、公司治理学、会计(审计)学、财务管理学、市场营销学、人力资源管理学、组织行为学、企业信息管理学、公共政策与政府管理、物流供应链管理、创业与中小企业管理、管理科学与工程。

《经济管理学科前沿研究报告》依托中国社会科学院独特的学术地位和超前的研究优势,撰写出具有一流水准的哲学社会科学前沿报告,致力于体现以下特点:

(1) 前沿性。本系列报告要体现国内外学科发展的最新前沿动态,包括各学术领域内的最新理论观点和方法、热点问题及重大理论创新。

(2) 系统性。本系列报告将囊括学科发展的所有范畴和领域。一方面,学科覆盖具有全面性,包括不同学科的科研成果、理论发展、科研队伍的建设,以及某学科发展过程中具有的优势和存在的问题。另一方面,就各学科而言,还将涉及该学科下的各个二级学科,既包括学科的传统范畴,也包括新兴领域。

(3) 权威性。本系列报告将由各个学科内长期从事理论研究的专家、学者主编,组织本领域内一流的专家、学者进行撰写,无疑将是各学科内的权威学术研究。

(4) 资料性。本系列报告不仅系统总结和评价了每年各个学科的发展历程,还提炼了各学科学术发展进程中的重大问题、重大事件及重要学术成果,因此具有工具书式的资料



性,为哲学社会科学研究的进一步发展奠定了新的基础。

《经济管理学科前沿研究报告》全面体现了经济、管理学科及其分支学科国内外的
发展状况、最新动态、重要理论观点、前沿问题、热点问题等。该系列报告包括经济学和管
理学一级学科和二级学科,其中经济学科 15 个,管理学科 15 个。将按年度撰写出版 30
个学科前沿报告,成为系统研究的年度连续出版物。这项工作虽然是学术研究的一项基础
工作,但意义十分重大。要想做好这项工作,需要大量的组织、协调、研究工作,更需要
专家学者付出大量的时间和艰苦的努力,在此,特向参与本研究的院内外专家、学者和参
与出版工作的同仁表示由衷的敬意和感谢。相信在大家的齐心努力下,将会进一步推动中
国对经济学和管理学学科建设的研究,同时,也希望本报告的连续出版将推动我国经济和
管理学科研究水平有较大提高。

金 磅

2013 年 3 月

目 录

第一章 数量经济学前沿研究报告综述 (2010)	001
一、数量经济学进展的总体特征	001
二、数理经济学基础地位的巩固和加强	005
三、微观经济计量学的蓬勃发展	010
四、数量金融生机勃勃	013
五、博弈论与实验经济学及其他分支方兴未艾	016
第二章 国内研究进展	025
一、数理经济学	025
二、计量经济学	041
三、数量金融	062
四、博弈实验及其他	093
第三章 国外研究动态	127
一、论文精选	127
二、著作部分	183
第四章 2010 年度数量经济学界大事记	195
一、数量经济与技术经济研究所建所 30 周年庆祝活动	195
二、2010 年全国博士生学术会议 (数量经济学)	196
三、清华大学举办 2010 年计量经济学国际研讨会	196
四、跨文化研究视角的实验经济学拓展	197
五、第 19 届矩阵与统计国际学术会议在上海召开	197
六、“颐和园经济计量学讲习班” 30 周年纪念会	198
七、吉林大学数量经济研究中心积极推动学科建设	199
八、世界计量经济学大会首次在中国举办	199
九、首届中国博弈论与实验经济学年会召开	200



十、中国数量经济学会 2010 学术年会取得丰硕成果	201
十一、王亚南经济研究院举办“2010 实验经济学与金融学国际研讨会”	203
十二、相关活动信息	203
后 记	205

家 目

1001	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	第一章
1001	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	一
1002	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	二
1010	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	三
1011	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	四
1012	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	五
1020	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	第二章
1021	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	一
1041	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	二
1042	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	三
1043	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	四
1051	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	第三章
1052	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	一
1053	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	二
1061	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	第四章
1062	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	一
1063	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	二
1064	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	三
1065	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	四
1066	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	五
1067	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	六
1068	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	七
1069	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	八
1070	2010 年中国数量经济学会学术年会取得丰硕成果	九

第一章 数量经济学前沿研究报告 综述 (2010)

由于经济/金融活动的本质规定性,现代经济理论研究中定性与定量两个方面相互辉映、相得益彰,更宽范围的交叉渗透与更紧密的结合覆盖,数理分析、计量实证及相关方法的发展大体上能反映出整个经济学的发展概况,甚至学科名称几乎都可以互为替代。而数量经济学是与我国的改革开放和社会经济发展密切相伴、侧重方法研究和颇具中国特色的一门经济学分支学科,是既跟踪和综合现代经济学中与定量分析有关的分支学科,又密切关注和反映中国现实经济问题所形成的学科体系或学科群。^①如此界定学科,使其组分功能和范围边界更加清晰,更有利于深刻地揭示研究对象的本质和学科本身的建设与发展。

一、数量经济学进展的总体特征

人类社会实践是人文社会科学发展最根本的推动力和最具科学价值的检验准则。2010年经济金融活动中最大的关注点和显著特征为后危机时代及其复杂性,这也自然成为数量经济学界学者及其相应研究工作所反映的焦点和年度特色。无论是诸如数理经济学、经济计量学、数量金融和博弈实验以及一些新的前沿分支等在结合应用中面对的强烈冲击和严峻挑战,还是由其引发的方法论方面深刻的反思,都凸显了本学科应对错综复杂的现实所呈现出的交叉综合的鲜明特征。

1. 相关文献分布概况

根据数量经济学学科的内涵和实际形成的状况,并且为了有利于今后学科的发展,我们将其大致划分为四个板块或组成部分:数理经济学,主要包括经济数量基本关系、一般均衡(CGE、DSGE)、投入产出、经济系统分析和方法论等;计量经济学,涵盖宏观微观计量、空间计量、时间序列分析等;数量金融,主要是指数量分析方法在金融领域中的应用;博弈实验及其他,包括了博弈论、实验经济学以及新的前沿分支等方面的内容。在如

^① 关于数量经济学学科界定的内涵与外延,已有过一些探讨和论述。考虑到该学科的本质属性和可操作性,本报告如此界定,只是为了给出一种工作尺度。



此进行学科分类的框架下,仅从中国知网(CNKI)按主题词精确匹配索引分类(默认的四种子库),可大体上看出相关研究文献在各分支领域的分布状况,由此也可在一定程度上看出学科总体发展的基本特征(基本格式:分支学科或领域名称 2010 年篇目 / 2009 年篇目)。

数理经济学 30/28; 计量经济学 915/758; 数量金融 3/2; 博弈论+实验经济学 2208+89/2132+61; 按“金融危机”关键词精确匹配查找到 25520/49777 篇文献。

对于国外相关研究文献,主要依据 Elsevier 的 ScienceDirect 数据库,按对应的主题词分类,所查找到的文献数目分别为: Mathematical Economics (数理经济学) 96/95; Econometrics (计量经济学) 61/58; Quantitative Finance (数量金融) 54 / 51; Game Theory + Experimental Economics (博弈论+实验经济学) 142+105/138+103; 按关键词 Finance Crisis (金融危机) 索引到 41/40 篇。如表 1-1。

表 1-1 国内外数量经济学相关文献分布对比

单位: 篇

地域 \ 分支领域 年份	数理经济学		计量经济学		数量金融		博弈实验及其他		合计	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
国内	28	30	758	915	2	3	2193	2297	2981	3245
国外	95	96	58	61	51	54	241	247	445	458

从总体情况来看,国内外在数量经济学学术研究和学科进展相关领域的分布结构和发展态势基本一致,就数量而言,都比上一年有一定幅度的增加;但相比较而言,国外更注重基础研究和稳步上升,而国内容易形成热点和大起大落。

2. 学科进展的突出特征

2010 年度数量经济学在发展过程中的进展变化有: 数理经济学的基础地位继续得以稳固和提升; 传统的计量经济在建模方面更注重扩大模型、完善体系,在方法上力求精准深化,应用时大力拓展疆域、提升有效性和便捷性,这些在微观计量方面表现得更为明显; 数量金融密切关注和反映现实复杂问题,形成相对独立的分支体系; 博弈论与实验经济学等新的分支领域都有可喜的进展。然而,对于数量经济学这样突出方法特征的学科,单说一年内的进展变化确实不那么容易分离清楚,而只有依从研究对象的突出变化和显著特点来框定。

在次贷危机、债务危机的强烈冲击和阴影迟难消散的大背景下,由于理论的滞后和惰性,2010 年乃至前后若干年间的主格调,正好可以说是在学理上相对集中、冷静地反映现实危机的经济/金融复杂性的一段时期。数量经济学乃至整个经济学又一次经受了极大的挑战和严峻的考验,2010 年是猛醒的一年,是促进转换视角、扩大应用领地的一年,引发了比历史上任何时期都更全面、更深刻的反思,尤其是在现实迫切需求的强力推动下,在计算技术等科技进步的助推下,在新兴交叉领域孕育了新的学科生长点。本书精选的一些颇有代表性的文著、学术观点和相关活动,已清晰地传递出这方面的讯息。



本书收集的重要理论观点与方法、热点问题、代表性学者介绍及其代表作,或许只是分支领域和组成部分的某些横断面,但却能显示出勇于直面现实的复杂性,层层揭示其表现、成因、关键特征和传导机理等,是最能标识国内外数量经济学学科进展的2010年度特征。数理经济学的行为凝练、计量经济学的微观深化、数量金融的高频时变、博弈实验的交叉融合等,这些最新发展动态进一步显现出数量经济学的目标集中、规范严谨、便捷高效等特点优势,以多种方法综合、宏观微观一体化等方式密集聚焦在行为系统共生演化的复杂特征,促使经济学乃至人文社会科学回归到以人为本的人文主导轨道上(参见本书辑录的文章:《当代经济学的行为转向与中国契机》)。2010年,可以说是数量经济学在这一轨道上的开端或加速起步的一年,在原有方法力不从心之处积极艰难地探索,实践检验推动,理论逻辑延伸,必然会带来根本上的转型和实质性的蜕变。

2010年乃至今后数年内,以计量实证为代表的数量经济学核心理念仍会继承和延续,但传统的观念、理论和方法或许会悄然地、演化式地发生转变,进入力图有所突破的关键时期,个体及相互之间的差异性和交互性、因素之间的共生相依和交织并进导致的市场异象和突发重大事件等非常态经济,将会与日俱增地涌入主战场。本章的综述和整个前沿研究报告,侧重在这些相关方面的创新性,而对常规的、相对成熟的数量经济分析方法的应用,应归结到各应用领域或其他分支学科中去。

3. 代表性事项

以2010年内几件值得关注的、颇有代表性的事件和活动为例,可以看出数量经济学乃至整个经济学界显要的动态特征,也将会对人文社会科学的发展产生重要的积极影响。

(1) 由美国经济学联合会主办的《美国经济评论》于2011年第1期出版了百年纪念特刊,特邀阿罗(K. J. Arrow)、伯恩黑姆(D. Bernheim)、费尔德斯坦(M. S. Feldstein)、麦克法登(D. L. McFadden)、波特巴(J. M. Poterba)与索洛(R. M. Solow)六位著名经济学家,组成了“20篇最佳论文”评选委员会,特刊评委会于2010年从该刊1911年创刊以来100年期间刊登的数千篇文章中,甄选出对经济学发展与实践产生深远、重大影响,且富有创造性的20篇最佳论文。20篇中选论文都名重一时,代表了每一时期经济学的最高学术水平,同时整体再现了百年来在经济学领域艰辛跋涉、不断探索的历史发展轨迹,基本上反映了现代主流经济学的主脉络和总体走向,也凸显了数量经济学(经济计量学是其主要部分)在经济学发展中的引领地位与核心作用。通过这次最佳论文评选,也在一定程度上反映出在日趋复杂的现实经济对经典理论形成强烈地冲击与挑战的背景下,人们对经济计量学的反思和重新定位,以及预示着在今后发展过程中可能发生的调整与校准。

(2) 美国国家科学基金会(NSF)出版了2011年度《经济学发展趋势与超越》白皮书,该书是2010年NSF的社会、行为和经济科学委员会(SBE)从应征的200多篇论文中选出的54篇论文组成,相对集中地探讨和展望了当代经济学未来十年以及更长时期内应该加强资助的若干方向,主要表现为以数量方法为契机和主线,深入研究经济金融与行为科学的融合、市场设计以及稳定性和脆弱性、宏观经济的微观基础、新型模型和数据处理方



法等,并将它们与计算机应用更紧密地结合起来,由此更有力地促进经济发展和(数量)经济学学科建设,特别是对类似于金融危机的现实复杂经济问题的定量分析,蕴涵着经济计量学和经济学研究方法的重大变革,代表了用数量分析方法在行为基点上有望促进人文社会科学整合的大趋势。

(3)近年来,或许是人文理念和人与自然和谐的传统,或许是规模适度和条件许可,英国、德国和荷兰等欧洲国家在用定量方法分析研究经济问题时,已更多地转向和深入到微观层面与揭示复杂的相互关系上来。相比较而言,2010年度在微观计量方法的发展、福利国家重建的模型构建和动态模拟、实验经济学和基于互异主体(HIA)的计算经济学等方面取得的成效更为明显。

(4)中国的数量经济学界也在跟踪前沿动态、提高应用研究水平和加强数量经济学学科建设等方面有较大进步。从全国的情况来看,2010年度(每年一届)的中国数量经济学会年会集中反映和广泛交流了一年来数量经济学的教学、科研和应用的情况;由吉林大学数量经济研究中心主办、北方民族大学商学院和吉林大学商学院协办的“2010年经济增长、金融发展、区域经济计量分析”学术研讨会于2010年7月25日在银川召开;厦门大学的计量经济学教育部重点实验室通过举办计量经济学、金融学和实验经济学暑期班等系列活动,有力地推动了数量经济学的学科发展;清华大学、东北财经大学、江西财经大学、上海社会科学院和复旦大学数量经济研究中心等都围绕数量经济学的学科建设开展了多次专题研讨会。从认知角度看,将微观与宏观联系起来看,揭示和认知经济复杂性的内在机理和传导机制,相关学科的交叉渗透和相互促进,可以说是数量经济学今后发展的重要任务与前沿专题,是国际上经济学界共同关注的难点,也是中国数量经济学发展的重要契机和切入点,能有力地促进数量经济学的学科建设和发展。

数量经济学研究在不断地向深度和广度的发展过程中,一方面是对现有方法技术的纵深化、精细化研究;另一方面是开拓研究视界,尤其是在原有方法薄弱或失灵的方面。中国社会科学院数量经济与技术经济研究所的相关研究人员,在模型体系建设与一体化整合、大规模结构模型的构建、CGE与DSGE的广泛应用、博弈论、实验经济学、季度模型、微观模拟以及经济计量学的其他方向做了积极的探索,为数量经济学的学科建设和发展奠定了良好的基础,是我国数量经济学发展的中坚力量和坚强阵地,具有扎实的学术积淀和广泛的国内外跨学科联系,对相关的国际前沿有着敏锐的观察和跟踪,及时地介绍引进、扩大应用范围和结合中国的实际情况提高应用水平。其不仅在上述方向上付出了应有的努力,更为突出的是结合国家有关部委下达的专项课题,开展了对基于主体行为的宏微观一体化建模方法和应用的探索。这一发展方向和方法,具有显著的数量经济学特征,包含其所有核心元素,是目前向非常态复杂现象的研究领域进军最有利的工具手段,并且注重模型体系的内在联系和整体效应。局部地、分层次地析取若干因素(而不可能是全部)研究它们之间的关系,难以揭示经济活动的整体复杂性,需要用不同方法建立的多种模型按自然的连接方式有机联结、整合在一起,一体化建模的主要创新点表现为:

1) 微观—宏观一体化。宏观环境条件如何影响个体行为决策,大量个体如何涌现出



宏观现象,由个量如何加总生成总量,个体行为(理性)与集体行为的关系,自下而上与自上而下的建模相合。

2) 人类主体实验与基于 Agent 的计算实验的相结合。实现真实世界与虚拟世界的不断交互和一体化;强调对微观主体行为的分析,将自利与利他、个体的自然与社会属性的一体化,将多元化(维度)行为属性、多样化行为方式集于一体。

3) 相关多学科的一体化。人类与自然界的交互,涉及多学科领域,最终集中表现在以人的行为为主导的经济活动上,这方面的研究往往更需要、更适应相关学科的交叉融合与跨学科研究。

总的来说,为了适应日趋复杂的经济金融活动的现实需求和推动经济理论发展,近年来数量经济学取得了长足进展,2010年是极其关键和颇具有代表性的一年。中国(大陆)关于数量经济学的教学科研,主要是体现在仿照基本理论和方法,对应地寻求中国经济的基本数量关系和参数估计,而在原创性成果和理论贡献上亟待提高,还未能实现与国际一流专家完全平等地对话;但在应用方面,如在公共政策、收入分配、扩大内需与优化结构、国际贸易、金融发展、环境保护、转变经济发展方式以及和谐社会的公民行为素质等热点问题研究上,都有一些可喜的成功案例。

二、数理经济学基础地位的巩固和加强

1. 数理经济学基础与范围

数理经济学,是数量经济学的基础部分,其核心内容是对经济理论基本关系建立数理模型。这一研究领域近年来相对活跃的内容主要包括:内生新增长理论和模型,动态递归(推)和跨时最优化等动态宏观经济理论与模型,考虑信息、风险与不确定性条件下的数理模型,公共选择与制度分析模型方法等,以及一些探索经济数量关系的基础性问题和方法论方面的反思与研究。

数理经济学的主体内容包括消费函数、生产函数、成本函数、储蓄函数、投资函数等基本经济数量关系,基于一般均衡理论的建模方法和应用、投入产出理论与方法和经济系统分析等也是数量经济学学科家族中的重要成员,在理论方法不断丰富完善的同时,应用领域迅速扩展,如基于 CGE、DSGE 的政策模拟,动态投入产出分析和构建体现应用领域特色的变结构投入产出表,动态跨时模型,嵌入博弈模型和微观主体行为方程的模型,以及利用复杂性科学和系统工程方法的经济复杂性研究。一般均衡体系是现代经济理论的核心,是用数学方法表述相对严整和研究较多的内容,基于此的应用也十分广泛。我国也先后开展了可计算一般均衡(CGGE)、动态随机一般均衡(DSGE)模型的应用研究,以及从中央计划到分散经济的转轨经济模型分析等。然而,需要注意的是,这门主要是在西方国家里发展起来的数理经济学如何应用于我国?社会制度、经济实践经验、考虑经济问题的



出发点不同,不结合我国的具体情况,生搬硬套,必定是弊多利少;我们应该学习数理经济学中有用的部分,特别是利用数学推理的方法,更有针对性地研究中国的现实经济问题,努力建立我们自己的经济理论体系及相应的数理基础表示。

博弈论与实验(行为)经济学等前沿分支紧密结合、相互促进,由于它们的共同关注点是经济理论的根基——聚焦在行为研究上,逐步规范地运用行为方程、(博弈)实验方法和数据处理专用软件,重点探讨不确定条件下的个体决策、市场机制比较,在微观经济分析、劳动经济学和金融等领域取得了丰硕成果;基于多源多态和异构数据建立的半定量化的行为博弈模型和实验经济学方法的运用,正在发展成为数量经济学颇具特色、十分活跃的组成部分,而且演化博弈论与演化经济学、行为博弈论与行为经济学,正在为主流经济学开辟一个新的发展方向。虽然博弈论早期是划归于数理经济学的一部分,但近年来已发展成为相对独立的一门分支学科。

如今数量经济学与现代计算技术发展的关系更为密切,基于(多)主体的计算经济学(ACE)的兴起和迅猛发展,与物理学、心理学、行为科学以及认知科学等相关学科大跨度交叉形成的新兴学科,自下而上建模、微观宏观连接的一体化模型、超大模型、组合模型与模型体系建设等,都是数量经济学潜在的具有旺盛生命力的学科生长点。

2. 当前的理论前沿和重大热点问题

在经济学科群中处于基础地位的数理经济学,既反映基本的、普遍的共性问题,也随着逐步提高的现实需求相对集中地形成了比较受关注的若干理论前沿和热点问题,下面结合学科特点和中国现实的需要,有选择性地对一些专题予以简要评述。

(1) 新经济增长理论。经济增长是经济研究的永恒主题与核心内容。自20世纪80年代中期以来,随着罗默(Paul Romer)和卢卡斯(Robert Lucas)为代表的“新增长理论”的出现,使得对经济增长的研究在新古典增长理论之后又进入一个新的高峰时期。经济运行和发展变化的基本描述,是恒久的核心议题。

新经济增长理论(New Economic Growth Theory)的重要内容之一,是把新古典增长模型中“劳动力”的定义扩大为人力资本投资,即人力不仅包括绝对的劳动力数量和该国所处的平均技术水平,而且包括劳动力的教育水平、生产技能训练和相互协作能力的培养等,这些统称为“人力资本”;提出技术进步内生的增长模型,把经济增长建立在内生技术进步上。

新增长理论模型中的生产函数是一个产出量和资本、劳动、人力资本以及技术进步相关的函数形式,即 $Y = F(K, L, H, t)$ 。其中, Y 是总产出, K 、 L 和 H 分别是物质资本存量、劳动力投入量和人力资本(无形资产)存量, t 是时间。

对此有影响的模型有阿罗提出的边干边学模型和罗默提出的收益递增增长模型。阿罗的模型将技术进步部分内生化;罗默等人提出的新经济增长理论,充分地重视了知识的作用,将技术进步完全内生化。他们都强调知识的积累、技术的进步对于经济的增长具有决定性的作用,都认为知识或者知识的载体——人力资本具有规模报酬递增的性质,而且存在着投资(资本的积累)刺激知识的积累,反过来知识的积累又促进投资的良性循环。在

这一过程中资本对于经济增长的关键性作用已让位于知识和技术进步。新增长理论注重和推动了数理经济模型对人力资本的刻画,建立内生技术进步模型,突破原有的分析技术和理论框架,又将增长研究这一经济理论中经久不衰的热点问题推向了一个新的高潮。Paulo Brito 和 Alain Venditti 于 2010 年发表在《数理经济学期刊》(Journal of Mathematical Economics) 第 5 期上的文章:《两部门内生增长模型中的局部和全局不确定性》(Local and Global Indeterminacy in Two-sector Models of Endogenous Growth),就是对内生增长模型的条件性因素做了更有针对性的前沿性探讨。

(2) 动态宏观经济理论与模型。考察宏观经济的选择性微观基础和各类模型背后的数学统一性,是将宏观与微观有机结合、进行理论建设的重要内容。拉姆齐的世代交迭模型开创了跨期研究,使动态地研究经济变化过程成为可能。经济发展中的不同时期、整个经济活动过程的不同环节,结构、参数,甚至基本经济变量之间的关系都会发生变化,动态经济理论与模型就是要设法探讨和表述当期的总量和参数与前期(或若干期)变量与因素及响应参数的关系。动态宏观经济理论主要包括一些动态一般均衡模型,动态规划、搜寻理论和资本定价(真实、动态)模型等。

递归方法是动态宏观经济学中一个强有力的工具,可用于分析市场不完全性、经济增长、资产定价、声誉机制和契约设计,通货膨胀的财政与货币理论、政府债务、时间一致性和可信政府政策,财富分布、最优劳动和资本税收、最优社会保险以及劳动力市场动态学等。现有的应用模型包括:世代交迭、随机最优增长、匹配和套利定价模型,利息、股票价格和期权理论以及数值模拟模型;效用函数中有通货的模型、现金先行和汤森的税收模型,等等。

动态经济分析建模方法主要包括:时间序列,马尔科夫链,平稳分布与渐近平稳,似然函数,线性随机差分方程,随机贴现因子;矩估计,谱分析;动态规划,贝尔曼方程,线性二次动态规划;多项式逼近,保形样条函数;拉格朗日公式,卡尔曼滤波,搜寻,匹配和失业,递归(局部)均衡,泛函分析,控制与滤波;等等。对于具体的动态问题,需要选择对应的方法,使动态模型方法成为数理经济分析的难点之一。John Kennan 于 2010 年发表在《经济理论研究》(Review of Economic Studies) 第 77 卷第 2 期上的题为《私人信息,工资谈判和就业波动》(Private Information, Wage Bargaining and Employment Fluctuation) 的论文,是在 Shimer (2005) 的基础上动态地解释失业波动之谜所做的一项新的尝试。

(3) 信息、风险与不确定性。经典的数理经济学侧重回答确定性条件下的理性决策原则和行动方案,而经济活动充满不确定性,人们在现实生活中的决策常常是在不确定条件下做出的,各类主体所掌握的信息不可能是完全的。不确定性经济学是西方经济学大家族中派生出来的交叉学科。在经济理论中,对不确定性的分析和认识不仅是经典的阿罗—德布鲁一般均衡理论的基本内容,同时也是信息经济学、行为(实验)经济学和制度经济学等新兴理论和学科的重要内容,需要有相对统一规范的数理表示。弗兰克·H.奈特对风险与不确定性做了明确的区分与定义,不确定性的分析和认识不仅决定着经济学对现实的分析和解释力,同时也是现代经济学一个极为重要的发展方向。经济学对在不确定性条件下



决策原则的认识经历了不同的发展阶段，这些不仅深刻地改变着经济学对现实的解释和预见，同时也改变了经济学自身。

总之，不确定性已经极大地改变了经济学家看待世界的方法，为数理经济学提出了新要求，增添了新内容，成为推动经济学不断发展的一个十分活跃的增长点。

(4) 公共选择与制度分析。公共选择 (Public Choice) 就是把基于个体行为的市场选择的经济分析方法运用于集体和社会选择行为以及福利经济学的分析中；制度分析 (Institutional Analysis) 则着眼于人类选择的制度基础，包括市场选择和非市场选择；通过公共选择和制度分析，寻求集体行动的逻辑及其与个体行为的关系。公共选择与制度分析这两个传统有一定的区别，但其价值、方法和所探讨的问题在很大程度上属于同一源流。因此人们习惯上把这两方面结合在一起，并与经典的政治经济学比较结合，融入方法论的个人主义，为政治经济学研究增添新的特色。公共选择与制度分析方法形成于 20 世纪中后期，秉承这一传统的学者积累了大量的理论研究、数学研究和经验研究的成果，已逐步融入经济学主流。改革开放以来，在将大量国外的研究成果陆续翻译、介绍到中国的同时，中国的学者也基于这一传统展开了本土化的研究。

公共选择和制度分析研究传统经济学理论框架之外的非市场决策问题。现实发展的需要和经济学的拓展与进步恰恰证明了：非市场问题同样需要而且能够用经济学方法来研究。而且，这些理论方法的基础和起点是紧扣“经济人”这一基本行为假定，认为除了参与私人经济部门活动的人之外，代表公共利益的行为主体、公共活动的参与者也受制于此，都有使自己行为最大化的倾向；并逐步运用集合论和博弈论方法，使其研究过程和结果形式化与规范化。现在，公共选择和制度分析已渗透到对社会、经济、政治生活各个方面的研究中，如此大大拓宽了经济研究视野，使其成为理论前沿十分活跃的分支之一。由 Daron Acemoglu 撰写的《发展经济学中的理论、一般均衡与政治经济研究》(Theory, General Equilibrium, and Political Economy in Development Economics) 就涉及这方面的内容，该问题发表在《经济展望杂志》(Journal of Economic Perspectives) 上。

(5) 数值模型与人工虚拟经济。由于经济参与主体和影响因素众多，对某一经济学问题建立一个数学模型的传统数理方法已不足以分析解释复杂的现实经济，需要系统综合集成建模和数值模拟等新的技术手段和方法，催生复杂经济学等新的理论分支和发展方向，在问题描述、选择决策变量、刻画目标函数、求均衡解的过程中加入数值模拟，使得经济研究更加深入、细化和鲜活，所得结论更加可靠和具有更强的适应性、操作性，有望解决模型整合、动态过程和参数优化的模拟。国内学者张世伟、周闯发表在《世界经济》(The Journal of World Economy) 2010 年第 2 期上的文章：《工薪所得税减除费用标准提升的作用效果：基于劳动供给行为微观模拟的研究途径》，对此有很好的介绍和探讨。

不仅把经济看成实物系统，还可在经济研究中虚拟出一套新的价值系统，借助人工智能和仿生算法等新技术，通过计算机来实现，构建人工虚拟的社会经济系统，来仿照、平行、交叉而又能深入分析现实经济的运行和变化。这方面的研究以其适时地引用现代科技成果，