



走近诺贝尔奖丛书



Nobelprize



走  
近

61

位



诺  
贝  
尔

经  
济  
学  
奖  
精  
英

# 经济学大师

主编／王子安

天津科学技术出版社



---

里奥尼德·赫维奇 .....	(191)
保罗·克鲁格曼 .....	(204)
附录一 诺贝尔 .....	(232)
附录二 1969—2009 年诺贝尔经济奖获得者 .....	(240)



阿马蒂亚·森这一时期发表了一系列有关不平等与贫困测度方面的论文。他提出了低于贫困与穷人排序基础上的测度问题。这一测度方法与测度不平等的基尼（Gini）系数密切相关，并进一步促进了这一领域技术性较高的著作的出版。同时他还出版了有关资本理论与聚集理论、伦理与道德哲学方面的论文。1976年他被印度授予马哈拉诺比斯奖。

从1977年起，阿马蒂亚·森担任了牛津大学万灵学院德拉蒙德政治经济学教授。他在担任这职位期间，热心地投入到饥饿、贫困以及其他发展问题的研究，包括性别分工与不平等问题，对人性假设的新古典模式进行了批判。因为传统模式只注重物质利益而忽视人的价值、权利与动机之间的关系。这一时期他先后发表的著作有《贫困的水平》《贫困与饥饿》《商品与能力》《伦理学与经济学》《生活标准》等，并先后出版了《选择、福利和测度》与《资源、价值和发展》。

阿马蒂亚·森1988年担任了美国哈佛大学经济学与哲学教授，这一时期他主要侧重于贫困饥饿与不平等问题的研究，并先后发表了《饥饿与公共行为》和《不平等的再考察》等著作。他还在英国《经济学杂志》上发表了“作为衡量经济成功与失败的死亡率指标”等重要论文。1989年担任了印度经济学会会长，1994年担任美国经济学会会长。

值得一提的是，阿马蒂亚·森尽管长时间在英美国家从事教学与研究工作，但他仍保留了印度国籍，并经常参与印度经济发展计划的制订工作。因而，他也就成为了自1969年首届诺贝尔经济学奖颁发以来获此殊荣的首位第三世界国家公民。瑞典皇家科学院1998年将诺贝尔经济学奖授予阿马蒂亚·森，以表彰他“在福利经济学的基础研究课题上作出数项关键性的贡献”，因为举凡公共选择的一般理论、福利与贫穷指标的定义，到对饥荒的实证研究皆与阿马蒂亚·森的研究成果



增长》《最优货币区域理论》《固定和弹性汇率下的资本流动和稳定政策》。蒙代尔也很关注中国的改革，他近年的研究常涉及中国，比如《过渡经济中的货币和金融市场改革：中国个案》《体制转轨国家的通胀和增长》，以及《中国的通货膨胀和增长》等。他近期的重要论文有《21世纪的国际货币体系：会恢复金本位吗》《欧洲货币体系在布雷顿森林体系后的50年：两种体制的比较》《欧元与国际货币体系的稳定》《货币史中格罗沙姆法则的应用与批评》。

蒙代尔除了做专职教授外，还有许多社会兼职。他担任过许多著名的高级研究中心的教授，也担任过许多机构和政府的高级顾问，包括联合国、国际货币基金组织、世界银行、欧洲共同体、拉丁美洲和欧洲一些政府、联邦储备委员会、美国财政部、加拿大政府等。可以说，蒙代尔教授关于开放经济条件下的国际经济学的研究正在迎接挑战，他是一位国际经济的先行者和预言家。

## 经典阅读

### 国民经济

国民经济是指一个现代国家范围内各社会生产部门、流通部门和其他经济部门所构成的互相联系的总体。工业、农业、建筑业、运输业、邮电业、商业、对外贸易、服务业、城市公用事业等，都是国民经济的组成部分。随着生产社会化的发展，国民经济各部分之间的联系越来越密切。科学技术事业、文化事业、教育事业、卫生保健事业等，虽然本身不是经济部门，但是它们的存在和发展同国民经济各部门的发展有着



密切的联系，所以社会主义国家往往也将它们包括在国民经济计划的范围之内。

随着人类社会的发展，社会经济的活动范围日益扩大。在原始社会阶段，社会的经济活动基本上限于一个原始公社的狭小范围。奴隶社会经济活动的范围也很有限，在古代欧洲有些奴隶社会的经济活动基本上仅限于一个城市国家（城邦）的范围。封建社会的经济活动基本上限于一个封建诸侯领地的范围。在资本主义生产方式建立以前，一个国家内部各方面的经济联系比较有限，还没有形成一个全国统一的国民经济。

随着资本主义经济的出现，社会化大生产的发展，封建割据的消灭和统一的民族市场的形成，社会经济活动才完全突破了封建地域的束缚，在整个资本主义国家的范围内发展起来。整个资本主义国家在生产的各环节、各部门、各地区之间通过统一的国内市场联结成为一个不可分割的经济整体，从而在全国范围内存在着统一的国民经济。社会主义革命胜利以后，社会主义经济也是在整个社会主义国家的范围内建立和发展起来的经济，这就出现了社会主义国民经济。

随着社会分工和生产社会化的不断发展，国民经济的结构也在不断变化。在近代和现代国家的国民经济中，在一般情况下，农业是国民经济的基础，工业是国民经济的主导，农业和工业的发展带动了运输业、建筑业等的发展，然后商业和服务业也随着发展起来，并且在整个国民经济中所占的比重愈来愈大。现代科学技术的发展，社会分工的进一步扩大，新的生产活动和非生产活动又不断地分化出来，形成新的生产部门与非生产部门。因此，一个国家国民经济的部门结构，可以反映出国民经济现代化的水平。

资本主义国民经济同社会主义国民经济具有根本不同的性质和特

罗伯特·蒙代尔



开始工作，也就是说一个人是否工作完全是根据保留工资和真正可拿到的薪水的比较来决定的，这个机制不仅描述了劳动供给的决策过程，也同时解释了劳动供给资料为什么会有样本选择问题。只有在搞清楚样本选择问题的肇因后，才有可能提出解决的方法，而这也正是赫克曼由个体经济理论出发，逐步处理样本选择问题的做法。赫克曼在其后一系列论文中对处理样本选择问题提出了一个非常简单的计量方法，也就是著名的“赫克曼两阶段法”（或称为赫克曼修正法）。

赫克曼的劳动市场辅导计划的评估研究。诸如就业辅助、员工津贴等劳动市场辅导计划，赫克曼对这个课题的重大贡献仍然是在于指出样本选择问题的存在：当我们试图测量某一劳动市场辅导计划对参与者的帮助有多大时，我们只能比较计划参与者和非参与者之间的差异。但是由之前对样本选择问题的讨论中我们应可了解，每一个计划参与者之所以加入计划都是经过一番评估的，只有在认定对自己有帮助时才会选择加入，也就是说，是否要参与计划绝不是随机决定的，所以计划参与者和非参与者的样本资料都有样本选择问题，要比较两者之间的差异必须采用类似赫克曼两阶段法的计量处理方式。赫克曼在一连串的后续研究中更进一步地指出，一般处理样本选择问题的计量方式，可能还都不能完全消除计划评估的样本选择误差，他因此曾建议采用实验方式收集资料以根本的避免样本选择问题，并对此建议进行详尽的理论分析。

赫克曼的持续期间研究。所谓“持续期间”是指某一事件延续时间的长短，持续期间之计量分析在经济学中的应用包括失业期间、罢工时间、景气循环周期、消费者购物时点，以及许多人口学的课题，诸如婚姻、生育、寿命、迁徙等的持续期间。赫克曼对持续期间的研究也有相当大的贡献，他特别重视持续期间资料的“隐性差异”问题，现以失业期间的分析为例来说明隐性差异的影响。

在失业者中，素质较优的失业者比较容易找到新工作而有较短的失



## 经典阅读

## 城市经济学

城市经济学分为理论城市经济学与应用城市经济学。前者从理论上研究城市的经济活动，了解问题的现象与实质，不涉及解决问题的方法及政策方面的研究，其主要内容有：城市化理论、城市发展理论、土地利用及地租理论、城市空间结构理论、城市规模等。它有助于了解城市经济现象和问题，是城市规划前必须的基本研究。后者注重研究改善和解决城市问题，增进居民福利的对策及具体办法，研究内容为城市问题与城市发展政策，如住宅拥挤且质量低劣，交通堵塞、失业、种族歧视、贫民窟等。上述两者皆与城市规划关系密切，是城市规划工作的基本内容之一。

城市经济学是一门社会科学，必然受到社会、政治制度的制约。因此，在不同社会制度下产生的城市经济学，在研究对象和内容方面存在重大差别。西方的城市经济学以研究城市内的各种市场（如土地市场、房产市场、资金市场、劳动力市场、交通市场）以及力图解决现代大城市中存在的各类社会问题作为对象。社会主义国家的城市经济学着重研究城市经济体系的建立、发展和完善过程；在现代化建设中如何发挥城市的作用；城市中的各种经济关系；城市发展过程中出现的各种矛盾及其解决办法；缩小城乡差别最后达到城乡融合的过程等。

作为经济学的一个分支，城市经济学以政治经济学作为它的理论基础，同其他专业和部门经济学，如工业经济学、商业经济学、对外贸易

丹尼尔·麦克法登  
▼▼



市场经济得以迅速地发展起来。城市本身就是一个大市场，但这个大市场的经济问题不能运用传统的微观经济学来解决。因为微观经济学以价格理论为核心，研究单个经济主体生产什么、生产多少、如何生产、为谁生产的问题，并透过商品市场的价格决定过程，找到有限资源最佳配置的方法和途径以实现社会福利最大化，它是单个经济主体的市场经济学。

城市是由无数单个经济主体组成的集合体，但这个集合体绝不是单个经济主体的简单加和，它的经济关系比单个经济主体纷繁复杂得多，比单个经济主体研究的变量要大得多。市场经济学以劳动、资金、技术为因子，研究企业的投入与产出的数量、规模和比例关系，而城市经济学所要研究的变量却要比市场经济学多得多，即使是相同的变量，在城市经济学的研究视野下也有着更为深刻的内涵。在市场经济中，企业生产的动力和目的是实现利润最大化，而且这种经济效益是可以用货币衡量的，而在城市这一经济集合体中，绝不能片面追求经济效益，更要兼顾环境效益和社会效益，而且环境效益和社会效益是不能用货币来衡量的。

综上所述，城市经济学站在比微观经济学更高的层次上研究市场经济，研究由无数单个经济主体组成的经济系统的运行、形成的各种经济关系及其规律，并通过这些规律寻求城市经济资源的最佳配置途径，以实现城市经济效益、环境效益和社会效益的最大化。城市经济学是比微观经济学更为复杂的高级市场经济学。

城市经济管理是城市经济学中非常重要的部分。城市经济管理既不等同于以企业为核心的微观经济管理，也不等同于以国民经济管理为内容的宏观经济管理。城市经济管理将微观经济管理和宏观经济管理有机地结合起来，“一方面，城市管理是落实国家宏观管理的重要环节；另



选择问题。印度小地方放贷者索取的利率是大城市利率的两倍。在城镇借款然后在农村放贷出去的一个中年人并不了解借款人信誉，因此极易遭受惨重损失。“柠檬论文”中一个关键的见解是经济主体有强烈的激励去抵消信息问题对市场效率的不利影响。阿克尔洛夫认为许多市场机构可以被看成是为了解决不对称信息问题而出现的。除了对不对称信息所进行的研究外，阿克尔洛夫还从社会学和社会人类学的角度发展了经济学理论，在这方面最值得一提的贡献是他对劳动力市场效率的关注。

## 信号理论简述

市场信号理论主要包括信号传递和信号甄别两大方面，信号传递指通过可观察的行为传递商品价值或质量的确切信息，信号甄别指通过不同的合同甄别真实信息。二者的主要差别在于，前者是信息优势方先行动，后者是信息劣势方先行动。实际上，信号传递和信号甄别是不利选择模型的特例，或者更确切地说，信号传递和信号甄别是解决不利选择问题的两种相似方法。但由于其独特的研究视角和广泛而深刻的现实应用意义，使其日益成为不对称信息经济学极富特色而又颇有影响的研究领域之一。

1974 年，斯彭斯在其论著《市场信号：雇佣过程中的信号传递》中开创性地研究了将教育水平作为“信号传递”的手段在劳动力市场上的作用，分析了市场中具有信息优势的个体如何通过“信号传递”将信息可信地传递给处于信息劣势的个体以实现有效率的市场均衡，从而成功地开拓了信号传递理论研究领域，他的劳动力市场模型亦成为信

乔治·阿克尔洛夫



号传递理论最经典的模型。此后，斯彭斯不断拓展这一理论并展开证实不同市场信号重要性的大量应用性研究。

赖利最早从经验上检验了斯彭斯的信号传递模型。他认为，信号在工人的生产力难以测定的经济部门是最重要的，因为在这里工资和教育密切相关。随着时间的推移，企业对雇员的生产力了解得越多，工资和教育的相关关系会变的越弱，尤其是在生产力难以测定的部门。1977年，罗斯资本结构信号传递模型从信息不对称角度回答了自20世纪50年代以来即一直为经济学界所关注的企业资本结构决定因素问题。

1982年，米尔格罗姆和罗伯茨提出著名的垄断限价模型，第一个将斯彭斯信号传递模型成功地应用于产业组织理论。1987年提出了信号传递对策得到唯一均衡的直观标准，刻画了信号传递对策存在分离均衡的充分条件，考虑了私人信息服从某个连续分布的情况。信号甄别模型研究是由罗斯柴尔德和斯蒂格利茨于1976年开创的，他们研究的是保险市场的私有信息问题。

根据他们的研究，在信息甄别模型中，均衡是指存在一组合同和一个选择规则，使得每一类型的雇员在所有可选择的合同中选择一个最适合自己的合同，并且结果只存在唯一的分离均衡。这主要因为在信号传递模型中存在非均衡路径，且非均衡路径上的后验概率具有任意性从而对应于不同的后验概率出现不同的均衡。然后后验概率对于信息劣势方先行动的信息甄别模型是没有任何意义的。

## 经典阅读

### 家庭经济学

家庭经济学是现代微观经济学的新发展趋势之一，是“研究从经



息贫乏的一方传递可靠信息而在市场中获益；买卖双方中拥有信息较少的一方会努力从另一方获取信息；市场信号显示在一定程度上可以弥补信息不对称的问题；信息不对称是市场经济的弊病，要想减少信息不对称对经济产生的危害，政府应在市场体系中发挥强有力的作用。

这一理论为很多市场现象如股市沉浮、就业与失业、信贷配给、商品促销、商品的市场占有等提供了解释，并成为现代信息经济学的核心，被广泛应用到从传统的农产品市场到现代金融市场等各个领域。信号发布（同一般水平分离）的要求是“不对称信息”带来的反应。如厂商不惜重金到中央电视台黄金时间做广告，不仅仅是为了达到它的宣传广度，同时也显示自己的实力，同那些没有实力的厂家区分开。这样的事例浸透商业活动的每个角落。

## 经典阅读

### 经济社会学

经济社会学是采用社会学的方法研究经济现象。由于学科起源的历史背景，经济学和社会学两门学科看待经济现象的角度有相似之处，但也有重大的分歧。社会学的早期奠基者如马克思、马克斯·韦伯、齐美尔、涂尔干，皆各自提出对功利主义、边际效益、古典经济学等经济学思想的检讨与批判。马克思对资本主义的分析一方面援引当时政治经济学的思想成果，但却也提出劳动价值理论跟阶级生产关系等观点来批判资本主义经济学默认的理性市场观点。

经济社会学萌芽于19世纪中叶。一般认为，对经济社会学学科地位的认定最早作出贡献的是法国社会学家迪尔凯姆。他在《社会学方

经  
济  
学  
大  
师



换、消费等过程的社会学分析，各经济集团的经济效益与社会效益等。

#### ⑤研究经济政策实施的社会依据和社会条件。

马克思对经济社会学的贡献是他确立了经济和社会之间的相互关系的经济社会学研究范畴。虽然他的研究方法仍然属于经济学方法，即用经济学观点分析经济现象和社会现象，但强调经济关系在一切社会关系中的决定性作用，研究经济发展对社会发展所产生的深刻影响，这本身也是经济社会学关注的重要领域之一。

在马克思之后，德国的新历史学派在德国盛极一时，并对美国的制度学派和法国的社会学历史研究方法产生了重大影响。新历史学派的罗雪尔、施穆勒和桑巴特等人都对经济制度的研究做出了杰出贡献，而许多经济社会学家认为，经济社会学从某种意义上说，就是一门研究经济制度及其对经济发展所产生的影响的学科。对经济制度的关注意味着经济学家不再是就经济发展所受的限制条件本身，比如生产、技术、资本等微观条件进行研究，而且还要对经济条件之外的民族思想、社会意识和文化特征等社会条件加以考虑。因此，德国历史学派传递了经济因素和非经济因素综合考察的经济社会学方法论的传统。

以凡勃伦、米契尔和康芒斯为代表的制度学派广泛地讨论了“制度”对人类社会生活所产生的深刻影响。三位代表人物在研究方法和具体观点上各有特色：米契尔是经验统计学派的代表，主张把制度研究建立在经济统计的基础上；康芒斯是法律学派的代表，认为在一切制度因素当中法律制度最重要，法律制度是决定社会经济发展的主要力量。三人之中唯有凡勃伦对经济社会学的贡献最直接，因为他是制度学派当中的社会学派的代表，他的成名作《有闲阶级论》可以看做是经济社会学的早期代表作。在这部著作中，凡勃伦把制度划分为两类：一类是满足人类物质生活的生产组织制度，另一类是拥有私有财产或展示人们

迈克尔·斯彭斯



析)，这一理论构建过程正是经济学发展的固定格式。从经济学的发展轨迹来看，经济学家沿着这条轨迹已经走得太远了。(4) 经济社会学。J. 熊彼特认为，如果我们把人类行为的定义下得广泛一些，使人类行为不仅包括动机、行动、偏好等，而且包括与经济行为有关的社会制度，比如财产制度、政治制度、契约制度等，那么我们就要引入经济社会学分析工具。因为经济学所关注的是人们在何时何地会发生何种行为以及会产生何种后果，而经济社会学要分析为什么会发生以及如何预防和控制这种行为。自18世纪以来，经济学和社会学在各自的领域内独自前进，主流经济学家和主流社会学家对于对方在做些什么都知道得很少，而且关心得更少，这种状况极大地限制了经济社会学学科的建设和发展。因此，J. 熊彼特呼吁经济学家多关心一些社会学问题，因为与经济学相邻最近的学科就是社会学。

韦伯是为建立经济社会学做出最持久努力和最出色贡献的社会学家。虽然受到德国历史学派的文化熏陶，但韦伯仍然积极地接受门格尔学派（即奥地利学派）的理论经济学思想。与憎恨经济学并想用经济社会学取而代之的迪尔凯姆相反，韦伯把经济社会学视为主流经济学的一个补充。在韦伯的许多著作中，有三部与经济社会学特别相关：《新教伦理与资本主义精神》《经济与社会》《经济史大纲》。《经济与社会》一般被视为经济社会学的经典之作，在本书中勾画了经济社会学的基本轮廓。韦伯首先从个人开始讨论“经济行为”及“行为的经济取向”，然后探讨了“经济组织及其分类”、“经济的形式合理性”和“实际合理性”，最后分析了“政治组织”、“意识形态”和各种“国家制度”对经济发展尤其是资本主义企业经营所产生的影响。可以说，《经济与社会》是古典社会学的一个里程碑，也是经济社会学初步建立的标志性成果。

迈克尔·斯彭斯  
▼  
▼



统西方经济学理论的基石。而 20 世纪 80 年代以后，由于传统经济学说在一些理论推演过程中始终陷入“瓶颈”以及在解释及指导现实生活时表现得欲振乏力，以理查德·泰勒为首的一批经济学家开始对作为传统理论的“理性人”假设提出置疑。他们尝试将心理学、社会学等学科的研究方法和成果引入到经济学研究中来，提出了将非理性的经济主体作为微观研究的对象，从而开创了对微观经济主体非理性规律进行研究的先河，行为经济学由此诞生。

一般认为行为经济学正式创立于 1994 年，已故著名心理学家阿莫斯·特维尔斯基，经济学家丹尼尔·卡尼曼，理查德·泰勒，马修·拉宾，美籍华人奚恺元教授等是这一学科的开创性代表。半个世纪以来，主流经济学一直将其理论建立在一系列严格的假设基础之上，即人们的行为准则是理性的、不动感情的。以后主流经济学将所有行为视为理性，即认为所有非理性的行为皆不存在。传统主流经济学经济人的概念只是根据经济人的经济环境和条件提出来，而没有根据现实人的特点分析人的行为和动机，古典和新古典经济学中的抽象经济人在面对现实的经济现象时解释不充分。

20 世纪 80 年代以后，以理查德·泰勒为首的经济学家，从进化心理学获得启示，认为大多数人既非完全理性，也不是凡事皆从自私自利的角度出发的。以此为立论基础，专门研究人类非理性行为的行为经济学便应运而生。哈佛大学经济学家戴维·莱布森，从心理学和行为角度探讨了人类的意志和金钱，把经济运作规律和心理分析有机构合，研究市场上人性行为的复杂性。经济学正式承认，人也有生性活泼的另一面，即人性中也有情感的、非理性的、观念引导的成分。从斯密、李嘉图、马克思、马歇尔到凯恩斯，几乎所有伟大的经济学家都将复杂的心理学纳入到自己的思维之中。

行为经济学的兴起主要有三方面的原因。第一，基于对精神心理因

丹尼尔·卡尼曼



对市场机制的研究，证明了可选择性的市场制度的重要性。是实验经济学领域的先驱。

史密斯是美国经济学会杰出会员、美国科学院院士、美国人文与科学院院士，担任过公共选择学会会长、经济科学协会会长、美国西部经济学会会长，兼任《美国经济评论》、《博弈论与经济行为》、《经济学方法论》等期刊的编辑。《华盛顿邮报》称颂史密斯为“实验经济学之父”。

### “实验经济学之父” 史密斯

实验经济学是一门利用真人实验测试不同经济理论及新市场机制的方法。利用受试者的金钱动机创造出类似真实世界的动机，帮助实验者及人们了解市场及交易系统运作的原理。实验可以在实验室或在一个真实的环境进行。实验经济学可以大致分为下面几个主题：市场、赛局（博弈）、决策、议价、口头竞价、协调、社会偏好、学习模型、撮合及实地实验等。

实验经济学所涉及的实验设计是以人为研究对象来支持或反驳经济模型和理论的预测能力。这些实验也已经被用来与博弈论的方法（即纳什均衡）进行比较，解释经济决策者（实验中的研究对象）的行为。比如说博弈论表明纳什均衡对于自愿贡献的公共物品所提供的方案是等待“搭便车”，因此不要为公共物品进行奉献。而实验经济学家则允许经济学家判定这一均衡是否与人类行为相一致，最后经济实验还被设计成能够测试经济模型中消费者和生产者假定的方法。



而必须由政府出面对垄断势力加以干预，才能确保市场的适度竞争。垄断竞争理论的提出引发了人们对一系列现实问题的深入思考，例如：政府应该用什么样的管制方法才能减少垄断势力对市场机制的逆向影响？什么样的市场结构才能保持适度竞争？市场结构合理化的评价标准是什么？等等。正是在对这些问题的研究和解决过程中，产业组织理论得以产生和发展起来。

哈佛学派以实证的截面分析方法推导出企业的市场结构、市场行为和市场绩效之间存在一种单向的因果联系：集中度的高低决定了企业的市场行为方式，而后者又决定了企业市场绩效的好坏。按照这一分析，行业集中度高的企业总是倾向于提高价格、设置障碍，以便谋取垄断利润，阻碍技术进步，造成资源的非效率配置；要想获得理想的市场绩效，最重要的是要通过公共政策来调整和改善不合理的市场结构，限制垄断力量的发展，保持市场适度竞争。哈佛学派建立的 SCP 分析模式，为早期的产业组织理论研究提供了一套基本的分析框架，使该理论得以沿着一条大体规范的途径发展。



## 克莱夫·格兰杰

(Clive Granger)



经  
济  
学  
大  
师  
▼  
▼

克莱夫·格兰杰

克莱夫·格兰杰 (1934— )，英国经济学家，经济时间序列分析大师，2003 年诺贝尔经济学奖获得者。1934 年 9 月出生于英国威尔士的斯旺西。早年就读于英国诺丁汉大学，1955 年留校任教。1959 年获得统计学博士学位。1974 年移居美国，成为圣地亚哥加州大学经济学院教授。曾任美国西部经济学联合会主席、斯德哥尔摩经济学院荣誉博士、国际预测协会会员、美国艺术和科学院院士、经济计量学协会会员等。

克莱夫·格兰杰的研究领域主要在统计学和计量经济学（主要是时间序列分析）、预测、金融、人口统计学和方法论等方面。主要著作有《经济时间序列的谱分析》《股价的可预测性》《商品价格的投机、套利和预测》《经济时间序列预测》《双线性时间序列模型导论》《经济序列建模型：经济计量方法阅读材