



中山大学985工程产业与区域发展研究

哲学社会科学创新基地丛书

资本市场与产业发展研究论丛

——金融经济学与货币经济学研究

市场微观结构研究

陈浪南 林伟斌 谢绵陞 陈欣慰 欧阳永卫 孙坚强 著



中国财政经济出版社



中山大学 985 工程产业与区域发展研究
哲学社会科学创新基地丛书

资本市场与产业发展研究论丛

——金融经济学与货币经济学研究

市场微观结构研究

陈浪南 林伟斌 谢绵陞 著
陈欣慰 欧阳永卫 孙坚强

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

市场微观结构研究 / 陈浪南等著. —北京: 中国财政经济出版社, 2008. 8
(中山大学 985 工程产业与区域发展研究哲学社会科学创新基地丛书)
ISBN 978 - 7 - 5095 - 0800 - 8

I. 市… II. 陈… III. 资本市场 - 微观经济 - 经济结构 - 研究 IV. F830.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 098225 号

责任编辑: 卢关平

责任校对: 徐艳丽

封面设计: 陈 瑶

版式设计: 兰 波

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100142

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京财经印刷厂印刷 各地新华书店经销

787 × 960 毫米 16 开 23.75 印张 388 000 字

2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月北京第 1 次印刷

印数: 1—2000 定价: 45.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 0800 - 8/F · 0651

(图书出现印装问题, 本社负责调换)



丛书 前言

本系列丛书是中山大学 985 工程产业和区域发展研究哲学社会科学创新基地的最终成果。

长期以来,我国金融学的学科体系以“货币银行学”为学科基础,以“国际金融学”为学科延展,这一体系与国际学术界对金融学学科体系的定位以及对“金融学”的内涵相距甚远。从学科体系来看,现代金融学,主要从两方面展开:一是研究通过金融市场实现稀缺资源跨期最优配置的问题,相对来说,属于微观层面。构筑现代金融学学科体系的一个基础理论课程便是“金融经济学”。二是研究货币对经济的影响问题,特别是货币需求理论和货币政策,属于宏观层面。构筑现代金融学学科体系的另一基础理论课程便是“货币经济学”。

金融经济学产生于 20 世纪 50 年代。1952 年 H. M. Markowitz 的证券组合选择理论和 1953 年 Kenneth Joseph Arrow 对金融市场的开创性研究意味着金融经济学的开始。1958 年 Tobin 提出了两基金分离定理;同年, F. Modigliani 和 M. Miller 提出著名的 MM 定理。1964 年 W. Sharpe 的资本资产定价模型 (CAPM), 即所有风险资产的期望收益率是它们与市场证券组合协方差的线性函数, 以及 John Lintner (1965) 和 Jan Mossin (1965) 的贡献, 对资产定价理论起了极大的推动作用。1973 年, Fischer Black 和 Myron S. Scholes 的里程碑式成果得以辗转发表, 其期权定价框架是现代金融理论的革命性突破, BS 公式和 1973 年 Robert C. Merton 的改进, 奠定了衍生金融这一分支理论, Scholes 和 Merton 更是为此获得 1973 年诺贝尔经济学奖。1976 年 Stephen Ross 推广了 W. Sharpe、John Lintner 和 Jan Mossin 的 CAPM 模型, 提出更具一般性的套利定价理论。至此, 现代金融经济学走向成熟发展。1990 年诺贝尔经济学奖授予了三位金融经济学家, 更是奠定了金融经济学的学科地位。



货币经济学是当代西方经济学的重要分支。早在 20 世纪 50 年代,就有以“货币经济学”作为书名的英文著作出现。在过去的半个世纪中,货币经济学几乎与宏观经济学并肩发展,尤其是在 20 世纪 70 年代货币主义同凯恩斯主义的激烈论战之后,两个学科间的关系更是密不可分。与凯恩斯主义不同,货币主义者声称货币才是引起经济周期性波动的主要根源。到了 70 年代初,卢卡斯早期的开创性工作为研究货币在经济周期中的作用提供了坚实的理论基础。随着八九十年代以科兰和普雷斯科特为首的真实经济周期 (real business cycle) 学派的崛起,货币经济学才逐渐与宏观经济学分家。在长达数百年的时间里,货币理论经历了从传统货币数量论,到凯恩斯革命,再到弗里德曼现代货币数量论的复兴,这样一条理论发展路径。

本系列丛书以金融经济学和货币经济学这两大学科为核心逻辑框架,主要在以下领域重点展开研究:

(1) 资产定价研究

资产定价的实质是对资产的价值进行估计,从而为在资本市场中交易这些资产和衍生工具提供价格基础。本书从不同的角度和层次对资产定价进行研究。全书共分四篇:第一篇是我国可转换债券定价的理论模型和实证研究,构建了考虑股权稀释效应和标的股票具有等比例交易成本的可转债定价模型,并用显式有限差分数值方法对该模型进行求解和比较静态分析;第二篇构建了符合我国实际情况的高阶矩资本资产定价模型,探讨了高阶矩系统风险在我国不同行业类别证券定价中的作用,并结合公司规模、账面值对市价比率选股策略和动量投资策略,考察投资组合高阶矩系统风险与风险溢酬的关系以及对投资策略绩效的影响;第三篇针对中国股票市场涨跌停板的制度设计,提出了一个适用于估计中国股票市场时间变动系统风险 Beta 的模型——审查—SS 模型,并将它应用于中国股票市场的系统风险特性的分析;第四篇提出了风险度量的新方法——双侧部分矩,并将之应用于



投资组合的构建。

(2) 实证金融

本书采用实证研究的方法，系统检验了我国金融经济学中的一些命题：第一篇是中国股票市场的领先一滞后效应研究，提出了一个基于 Daniell 核函数的非一致 LRV/HAC 估计的检验方法，在很大程度上发展了领先一滞后效应的研究方法；第二篇是组合投资中的时机选择研究，将我国基金市场的制度性因素纳入其中，构造 C4 模型；第三篇是技术交易规则与超常收益研究，探讨数据窥察偏倚对技术交易规则业绩估计量的影响并对其进行调整，从而为中国股票市场有效性的研究提供新的实证证据；第四篇是人民币汇率波动与中国通货膨胀风险研究，从微观传导和宏观传导两个方面分析人民币汇率对价格的传导机制。

(3) 市场微观结构研究

市场微观结构理论源于对资产价格形成的思考。最近的二三十年，金融市场的结构、技术以及规则的迅速变化，促进了金融市场微观结构理论的发展和完善，使得该领域的研究成为金融研究的热点之一。本书第一篇针对指令驱动市场的连续交易过程建模，以交易者看法差异和卖空限制为切入点，重点研究指令驱动市场的价格形成、交易成本（价差）和信息效率等问题；第二篇研究信息不对称情况下，在指令驱动市场上，隐形限价指令的使用对市场流动性和社会福利等方面的影响；第三篇在详细考察我国特殊的外汇市场环境和外汇交易系统的历史演变过程的基础上，从市场微观结构角度出发，构建基于央行干预的人民币汇率决定和波动的微观结构模型，较好地解释了“中国式汇率之谜”，同时还考察了央行在汇率形成机制中的具体作用以及交易者交易策略对人民币汇率决定的作用。

(4) 波动率研究

作为市场风险的度量，对波动率的有效辨识直接影响到资产定价、



资产配置以及风险管理。本书从四个方面对波动率做了系统的研究：第一篇是中国股市波动率的高频估计、特性与预测研究，基于波动率研究的纵向发展基础；第二篇是波动率的杠杆效应研究，构建了转换杠杆效应模型，并基于该模型和传统模型对我国股市波动率的杠杆效应做了实证研究；第三篇是波动率的跳跃行为研究，构建 EARIV - GARCH 模型并检验我国股市跳跃行为；第四篇是波动率的长期记忆研究，系统研究我国股市收益和波动率的双长记忆性和平稳性。

（5）衍生品研究

衍生品研究包括宏观和微观两个层面。衍生品市场对宏观均衡体系的变革性影响及其影响途径是宏观层面研究的一个重要角度。本书第一篇的研究，探讨了农产品期货市场通过同时改变供给方和需求方预期进而影响市场预期所产生的经济效应，特别是福利效应；第二篇的研究，扩展 Jadd and Guu 的研究，研究多资产和多交易者模型，并考虑交易成分的存在。从金融创新的角度探讨衍生品市场的经济效应。而后从社会规划者（Social Planner）的角度，设计最优衍生资产。微观层面上，本书第三篇构建基于跳跃过程的指数期权定价模型；第四篇构建离散算术平均亚式期权的定价模型，对期权定价领域的发展进行一定的拓展。

（6）货币经济学研究

宏、微观经济学是货币经济学的基础。从政策层面来看，货币经济学不仅研究货币政策传导机制（货币到实体经济），同时也研究实体经济对货币政策的影响（即货币政策规则）。本书的第一篇为中央银行与政府的关系研究，属于货币政策规则研究范畴。通过建立模型研究政府与央行的关系，即在微观经济结构约束下求解长短期中政府与中央银行的最优委托代理关系，可以得到中央银行的目标规则。在该目标规则下，货币政策能够对经济做出最优反应。第二篇为我国货币、商品价格和真实部门之间的信息传导研究，与第一篇研究内容相



互补充, 研究从货币到价格和真实部门的传导机制。第三篇为基于一般债券和 TIPS 的通货膨胀期限结构模型研究, 采用利率期限结构的方法来研究通货膨胀的期限结构。第四篇以多因素 CIR 为基础, 运用卡尔曼滤波来模拟和估计我国国债利率的期限结构。

本丛书在已有研究的基础上, 根据我国金融、经济环境的实际情况, 进行了相关的理论模型构建和实证研究, 并得出了一系列有益的结论。本系列丛书在研究方法和数据处理方式上均具有较大的创新性, 其研究成果在国内居于领先水平。本丛书对于推动金融各研究领域相关理论的发展具有重大学术价值, 对于完善我国相关金融与货币制度, 改进金融监管和治理结构, 以及推动金融创新等方面具有重大的现实价值。

本系列丛书适合于金融学科的研究人员、师生及金融实务界人士多层次的读者阅读。

本系列丛书也是广东省普通高校人文社会科学重点研究基地经费资助成果之一。

在本丛书的出版过程中, 中山大学 985 办公室提出了许多宝贵意见; 孙坚强、白淑云、林鲁东、刘昊、陈云、黄寿峰、张华等做了大量的具体工作; 在此表示衷心的感谢!



前言

市场微观结构理论源于对资产价格形成的思考。

传统经济学理论认为，完美市场中的商品定价遵循 Walras 的一般均衡理论。Arrow - Debreu 将该理论推广至一般资产的定价分析，此分析框架的基本思路是：由市场出清时商品的供求函数确定资产的均衡价格。但是，传统经济学关注的仅仅是均衡价格的性质而非其价格形成过程。通过设定一个“Walras 拍卖者”预先叫价拍卖但不实际交易，直至商品供求相等市场出清之时再真正实施交易，传统经济学描述了一般均衡理论的价格形成过程。然而，现实市场（特别是证券市场）存在多种不同于 Walras 框架下完美市场的特征，例如，存在非零的交易费用、信息不对称、不同的交易者类型和动机、多样化的市场结构等。多种因素的存在对资产价格具有不同的影响，因此，理解交易的内在过程及其对资产定价的影响显得尤为重要，市场微观结构理论也应运而生。

“市场微观结构”概念首次出现在 Garman (1976) 分析做市商与存货成本的论文中，但关于市场微观结构的研究，最早可以追溯到 1968 年 Demsetz 研究交易机制对买卖价格形成的影响。最近二三十年来，金融市场的结构、技术以及规则的迅速变化，促进了金融市场微观结构理论的发展和完善，使得该领域的研究成为金融研究的热点之一。

对市场微观结构理论的定义，最具代表性的人物有 O'Hara (1995) 和 Madhavan (2000)。

O'Hara (1995) 将市场微观结构理论界定为“在给定的交易规则下，对资产交换过程与结果的研究”，主要包括以下内容：一是有关交易机制的研究，涉及市场结构的设计以及相关规则对价格形成的作用；二是在特定交易规则下，价格在资产交易中的动态形成过程；三是交易的结果，即资源配置和信息是否有效以及相应的社会福利最大化等问题。



Madhavan (2000) 认为：“市场微观结构理论研究的是关于投资者的潜在需求如何转化成现实交易的过程。”市场微观结构理论的核心是认为市场特定的交易机制对证券价格行为有重要影响，描述市场行为结果的指标有市场流动性、稳定性、信息的有效性；考察不同市场结构和信息结构下，不同交易者的行为、交易规则对证券价格性质的影响，最终关注理论、实证研究对市场设计和政策制定的启示。

Madhavan (2000) 将市场微观结构理论的研究内容归纳为以下四个方面：

1. 关于价格形成与发现的研究，包括静态交易成本的确定和动态信息如何融入价格过程的研究；
2. 关于市场结构与设计的研究，研究交易规则与价格形成的关系，不同的交易规则如何影响价格形成过程、市场流动性与市场质量；
3. 关于市场透明度的研究，研究不同的信息披露制度如何影响交易者的行为和交易策略；
4. 关于市场微观结构与其他金融学分支（公司金融、资产定价、国际金融等）交叉领域的研究。

本书首先着眼于市场微观结构的基础理论模型研究，第一篇为指令驱动市场的连续交易过程建模，以交易者看法差异和卖空限制为切入点，重点研究指令驱动市场的价格形成、交易成本（价差）和信息效率等问题。其次着眼于市场微观结构理论的应用研究；第二篇针对开市前议价过程建模，以隐形指令为切入点，重点研究了市场透明度对市场质量的影响；第三篇在详细考察了我国特殊的外汇市场环境和外汇交易系统的历史演变过程的基础上，从市场微观结构角度出发，构建了基于央行干预的人民币汇率决定和波动的微观结构模型，较好地解释了“中国式汇率之谜”，同时还考察了央行在汇率形成机制中的具体作用以及交易者交易策略对人民币汇率决定的作用。

本书的学术贡献首先体现在研究方法上。不论是基础理论还是应用研究，本书都采用了严谨的博弈模型，所有研究都有严格、详尽的



前



言

前提假设, 都有严密的数学推理过程。数学是逻辑最严密的科学, 用数学语言描述和解释经济现象, 会使经济学的研究更具科学性。模式研究的严密前提假设, 一方面保证了研究的逻辑严密性, 另一方面也限制了研究的深度和广度。为了拓展研究范围和深度, 一般从放宽前提假设入手, 使假设更符合现实, 这也使我们更容易区别新的研究是否有新的进展。因此, 该研究方式是一种易于积累的研究方法。

本书的学术贡献还体现在选题上。现实市场从来都不可能是一个完美的市场, 非均衡价格是经济常态, 均衡价格只能是市场参与各方, 尤其是市场监管者追求的目标; 因此, 在国际上, 研究市场微观结构、研究市场价格的形成机制已经成为金融研究的热点领域。但世界各国的现实市场环境差异很大, 而国内学者针对中国市场特征进行理论建模的研究还很少。本书基本上围绕中国的金融市场特征进行建模研究, 比如: 指令驱动、卖空限制以及外汇市场的央行干预等。因此, 本书对丰富我国的金融市场微观结构理论具有较高的学术价值, 对完善我国金融市场建设、尤其是人民币汇率形成机制等方面具有较大的现实意义。

本书为国家自然科学基金项目 (70673116)、教育部人文社会科学重点研究基地重大项目 (05JJD790075)、教育部人文社会科学研究一般项目 (08JC790038)、国家社科基金项目 (07BJY167) 资助成果之一。



第一篇

看法差异、信息不对称、卖空限制与价格形成

——指令驱动市场的价格行为研究

内容提要	(3)
第一章 引言	(5)
一、市场微观结构的研究领域和方法	(5)
二、研究动机和意义	(7)
第二章 文献回顾与述评	(12)
一、报价驱动市场的研究	(12)
二、指令驱动市场的研究	(20)
三、模式研究中的模型设定和研究方法	(29)
四、国内的研究现状	(32)
第三章 模型设定	(33)
一、交易机制	(33)
二、资产价值	(34)
三、偏好假定	(35)
四、信息不对称假设	(35)
第四章 模型的均衡解	(37)
一、均衡	(37)
二、知情交易者所面临的问题	(38)
三、未知情交易者所面临的问题	(41)
四、均衡的买卖报价和指令选择策略	(44)



五、均衡价差及其性质	(46)
六、小结	(52)
第五章 未知情者信念的更新和买卖报价的调整过程	(54)
一、信息的收敛速度和买卖报价的调整过程	(54)
二、信息收敛速度的性质	(57)
三、小结	(61)
第六章 模型的扩展	(62)
第七章 结论	(64)
附 录	(66)
参考文献	(83)

第二篇

指令驱动市场的价格形成与买卖价差分析

内容提要	(91)
第一章 引言	(93)
一、证券市场透明度与市场质量	(93)
二、研究动机和意义	(94)
第二章 文献综述	(98)
一、理论分析与建模	(98)
二、实证研究	(102)
三、实验研究	(104)
四、国内的研究现状	(105)
第三章 模型设定	(106)
一、交易过程的描述	(106)
二、市场结构	(107)
三、信息、交易者及其策略空间	(108)
四、交易者的策略空间	(110)



第四章 隐形指令驱动市场上的均衡策略	(113)
一、均衡的定义	(113)
二、基准模型	(114)
三、知情交易者的最优指令提交策略	(116)
四、未知情交易者的最优限价指令提交策略	(120)
第五章 透明指令驱动市场上的均衡策略	(130)
一、知情交易者的最优市价指令策略	(130)
二、未知情交易者的最优策略	(131)
三、均衡策略	(132)
第六章 市场流动性的比较静态分析	(134)
一、隐形限价指令的存在性特征	(134)
二、市场流动性比较	(137)
第七章 社会福利的比较静态分析	(143)
一、市场各参与者的期望收益	(143)
二、福利比较	(149)
第八章 结论	(151)
附 录	(153)
参考文献	(166)

第三篇

人民币市场微观结构研究

第一章 引言	(173)
一、命题的提出	(173)
二、研究方法	(174)
三、本篇结构	(176)
第二章 文献评述	(178)
一、汇率决定理论的发展	(178)



二、外汇市场微观结构的文献评述	(191)
三、央行外汇干预的文献评述	(207)
第三章 我国外汇市场微观结构分析	(214)
一、我国外汇市场的发展历程	(214)
二、银行间外汇市场的交易制度	(216)
三、我国外汇市场的价格形成机制	(220)
四、我国外汇市场的央行干预	(224)
五、我国人民币汇率制度特征的总结	(228)
第四章 汇率决定与波动的微观结构模型	(231)
一、文献回顾	(231)
二、汇率制度分类与交易机制	(234)
三、模型的设定和求解	(237)
四、汇率的决定与波动机制	(244)
五、汇率制度之谜的解释	(247)
六、本章结论	(254)
第五章 人民币汇率决定与波动的微观结构模型	(256)
一、日内交易流程	(258)
二、模型的设定	(263)
三、模型的均衡分析	(268)
四、本章结论	(279)
第六章 竞价系统下的人民币汇率决定与央行干预策略	(281)
一、模型的设定	(282)
二、模型的均衡分析	(286)
三、下单策略互动分析	(300)
四、本章结论	(306)
第七章 混合系统下的人民币汇率决定与会员交易策略	(308)
一、模型的设定	(309)
二、模型的均衡分析	(314)

目
录

三、本章结论	(322)
第八章 结论与建议	(324)
一、研究结论	(324)
二、建议与对策	(330)
三、未来研究方向	(331)
附 录	(334)
附录一 《IMF 汇率制度的实际分类》	(334)
附录二 (命题 4.1 的证明)	(335)
附录三 (命题 4.2 的证明)	(337)
附录四 (命题 4.3 的证明)	(338)
附录五 (命题 5.1 的证明)	(342)
附录六 (命题 5.2 的证明)	(346)
附录七 (命题 5.3 的证明)	(349)
附录八 (命题 7.1 的证明)	(353)
附录九 (命题 7.2 的证明)	(355)
附录十 (命题 7.3 的证明)	(357)
参考文献	(359)



市场微观结构研究

第一篇

看法差异、信息不对称、卖空
限制与价格形成

——指令驱动市场的价格行为研究

第一篇