

微观金融理论前沿丛书 
WEIGUAN JINRONG LILUN QIANYAN CONGSHU

外汇市场 微观结构理论与实证

丁剑平 曾芳琴/编著

 中国金融出版社

微观金融理论前沿丛书

外汇市场微观结构 理论与实证

丁剑平 曾芳琴 编著



中国金融出版社

责任编辑：古炳鸿 李 帅

责任校对：刘 明

责任印制：程建国

图书在版编目 (CIP) 数据

外汇市场微观结构理论与实证 (Waihui Shichang Weiguan Jiegou Lilun yu Shizheng) / 丁剑平, 曾芳琴编著. —北京: 中国金融出版社, 2006. 6

(微观金融理论前沿丛书)

ISBN 7 - 5049 - 4057 - 7

I. 外... II. ①丁... ②曾... III. 外汇市场—研究
IV. F830.92

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 060572 号

出版

发行

中国金融出版社

社址 北京市广安门外小红庙南里 3 号

市场开发部 (010)63272190, 66070804 (传真)

网上书店 <http://www.chinafph.com>

(010)63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010)66070833, 82672183

邮编 100055

经销 新华书店

印刷 北京华正印刷有限公司

尺寸 148 毫米 × 210 毫米

印张 9

字数 259 千

版次 2006 年 8 月第 1 版

印次 2006 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—3000

定价 22.00 元

如出现印装错误本社负责调换

作者简介：

丁剑平，1957年8月31日生。先后获对外经济贸易大学经济学学士、华东师范大学经济学硕士、日本一桥大学经济学硕士及博士学位。现为上海财经大学教授、博士生导师，现代金融中心主任。社会兼职有：中国金融学会理事、上海国际金融中心执行理事、上海世界经济学会理事、上海金融学会理事。曾获日本兼松贸易团体的优秀论文奖、商务部全国外经贸研究成果奖、第十届安子介国际贸易研究优秀论文奖、全球金融学会第九届年会优秀论文奖等。先后主持承担了国家自然科学基金项目、教育部人文社会科学研究课题项目、上海市哲学社会科学规划课题等。出版专著《中国经济国际一体化进程的实证研究》、

《人民币汇率与制度问题的实证研究》等，在Journals Indexed in EconLit索引外刊上发表学术论文多篇。

曾芳琴，女，福建莆田人，上海财经大学金融学院硕士研究生，在《国际金融研究》、《世界经济》等刊物上发表学术论文多篇。

微观金融理论前沿丛书

■ 非传统风险转移机制与产品研究

钟 明/著

■ 银行市场结构理论研究

瞿卫东/著

■ 汇率及其制度安排的微观分析

奚君羊 曾振宇/著

■ 外汇市场微观结构理论与实证

丁剑平 曾芳琴/编著

■ 中国证券市场结构研究

金德环/著

■ 中国股市资产定价和市场结构

邹 平 张 弘/著

(**China's Stock Market: Asset Pricing
and Market Structure**)

■ 企业信用管理原理与实践

胡维熊/著

■ 金融体系的内生演进与制度分析：理论及中国的实践

曹 啸/著

■ 开放经济下中国金融管制与微观市场

李 宏/著

■ 中国股票市场的政策不平衡性效应研究

陆 蓉/著

封面设计：耀午书装

前 言

2005年中国的外汇市场可谓风起云涌，高潮迭起，备受世界瞩目。人民币升值的风波从2003年初延续到了2005年底，市场上对人民币升值的猜测沸沸扬扬，国际市场的炒家们更是从未停止过对人民币的炒作。在这样的市场环境下，要进行外汇市场制度的改革需要的显然不仅仅是智慧和魄力。中国人民银行等决策机构与时俱进，稳稳地把握住市场，抓住最合适的时机稳步出击，避免了人民币汇率过度波动，稳住了外汇市场，也稳住了中国的经济。回首2005年中国外汇市场的变化，两大改革显然最引人注目：一是2005年5月18日，我国银行间外汇市场正式推出外币买卖业务；二是自2005年7月21日起，人民币汇率不再盯住单一美元。

2004年4月，国家外汇管理局批准，在银行间外汇市场开办外币买卖业务。经过一年准备，2005年5月18日，我国银行间外汇市场正式推出外币买卖业务。外币买卖业务是指在银行间外汇市场，通过电子交易与清算平台，为境内金融机构外币与外币之间的交易与清算提供便利的安排。此次推出的外币买卖系统是为外币对外币的即期交易提供交易、清算的系统，不涉及人民币对外币的交易。外币买卖业务的开通顺应了国际外汇市场发展的新趋势，通过电子交易与清算平台，为境内金融机构的外币与外币之间的交易与清算提供了便利，填补了国内外汇市场空白，完善了国内外汇市场体系，满足了国内市场不断增长的投融资需求和避险需求，降低了金融机构特别是中小金融机构的外汇资金运作成本，便利了国内金融机构控制外汇风险。此外，开办外币买卖业务有助于进一步发展和完善中国银行间外汇市场，丰富交易品种，活跃市场交易，扩大交易规模；解决目前国内中小金融机构由于自身风险评级和规模限制无法在国际外汇市场直接参与外汇交易的局限性，建立连接国际金融市

场的通道；有助于积累外汇交易方面的经验，提高国内金融机构的风险管理能力。

中国人民银行2005年7月21日发布公告称，为建立和完善我国社会主义市场经济体制，充分发挥市场在资源配置中的基础性作用，建立健全以市场供求为基础的、有管理的浮动汇率制度，经国务院批准，现就完善人民币汇率形成机制改革有关事宜公告如下：(1)自2005年7月21日起，我国开始实行以市场供求为基础、参考一篮子货币进行调节、有管理的浮动汇率制度。人民币汇率不再盯住单一美元，形成更富弹性的人民币汇率机制。(2)中国人民银行于每个工作日闭市后公布当日银行间外汇市场美元等交易货币对人民币汇率的收盘价，作为下一个工作日该货币对人民币交易的中间价格。(3)2005年7月21日19时，美元对人民币交易价格调整为1美元兑8.11元人民币，作为次日银行间外汇市场上外汇指定银行之间交易的中间价，外汇指定银行可自此时起调整对客户的挂牌汇价。(4)现阶段，每日银行间外汇市场美元对人民币的交易价仍在人民银行公布的美元交易中间价上下千分之三的幅度内浮动，非美元货币对人民币的交易价在人民银行公布的该货币交易中间价上下一定幅度内浮动。

中国人民银行将根据市场发育状况和经济金融形势，适时调整汇率浮动区间。同时，中国人民银行负责根据国内外经济金融形势，以市场供求为基础，参考篮子货币汇率变动，对人民币汇率进行管理和调节，维护人民币汇率的正常浮动，保持人民币汇率在合理、均衡水平上的基本稳定，促进国际收支基本平衡，维护宏观经济和金融市场的稳定。

据外汇交易中心统计，2004年，银行间外汇市场交易量达到2090亿美元，会员354家，并已延伸到香港和澳门地区；银行间同业拆借与债券市场全年成交金额13.4万亿元人民币，市场成员达1037家；银行间票据市场成员1027家，回购和转贴现报价金额2.1万亿元；为中小金融机构提供报价和信息披露服务的“中国货币网”用户已达到10736家；货币经济业务取得新发展，本外币声讯中介

签约机构共达 389 家。

总而言之，自从 2005 年 7 月 21 日我国人民币汇率形成机制改革以来，银行间外汇市场不断发展，外汇市场的业务类型和品种构成也不断增加。在外币对外币买卖业务推出的基础上，11 月 24 日，国家外汇管理局决定在银行间外汇市场引入做市商制度，并于 2006 年初在银行间市场推出即期询价交易方式，即开通人民币对外币的买卖业务。至此，我国外汇市场上既有外币对外币的业务品种，又有人民币对外币的业务品种；既有人民币对外币的即期品种，又有人民币对外币的掉期品种；既有竞价交易方式，又有询价交易方式等。这意味着人民银行对人民币汇价的掌控也将有所松动，也更为灵活，人民币汇价的波动也会更加频繁。另一方面，目前外汇市场采用的做市商制度是否适合中国的外汇市场？是否适合人民币兑外币的买卖？不同的市场制度设计对外汇的定价有什么影响？等等。因此，我们认为当前非常有必要对汇率的短期波动、远期定价及市场制度设计等内容进行研究。学习和研究外汇市场定价中最前沿的理论有深远的现实意义。

本书是上海财经大学“211 工程”重点学科建设项目的子项目，比较系统地总结和归纳了当今外汇市场定价模型中最前沿的理论——外汇市场微观结构理论及定价模型，并尝试用该理论对我国外汇市场的汇率波动、中央银行干预有效性及市场有效性作深入的实证分析。本书的结构安排如下：第 1 章阐述了市场微观结构理论的思想渊源、理论基础，回顾了其在国内外的的发展，认为外汇市场微观结构的研究在国内还有很大的欠缺。

第 2 章是外汇市场微观结构理论发展的综述，包括：外汇市场微观结构理论的发展背景，2000 年之前和 2000 年后至今外汇市场微观结构理论和模型的发展。

第 3 章是外汇市场的结构分析。我们首先介绍了外汇市场的制度设计，分析了外汇市场制度设计的三大基本形式：单拍卖市场、单个交易商市场和多个交易商市场；其次分析了现实中外汇市场的结构层次，分别介绍了外汇市场的参与者、外汇市场的交

易层次以及外汇市场与其他市场的不同；最后论述了外汇市场微观结构理论的原理，分别探讨了外汇市场上的私有信息、交易者异质和交易机制三个问题。笔者希望通过本章，能形象地将外汇市场实际运行情况展示给读者，让读者对宏观汇率模型的三个不合理假设同时也是外汇市场微观结构理论研究重点的三个问题有充分的认识和理解。

第4章是外汇市场微观结构理论模型。我们介绍了市场微观结构的四个基本的理论模型和外汇市场微观结构理论的一个模型的简单形式，并给出了我们的评价和建议。同时，本书提出了一个独到的中央银行干预模型，由于本书出版时间的限制，这个模型可能还存在一些欠缺和不成熟的地方，望读者谅解。最后，我们比较了微观结构研究与宏观经济研究方法的异同点，认为应该把微观结构研究视为一种研究工具，而不是一个研究领域，它的应用绝不应该仅限于市场的微观结构领域。

第5章是外汇市场微观结构的实证研究。首先对外汇市场微观结构的实证检验中所需要的数据进行分类总结，按照外汇市场的三个交易层次可将数据集划分为客户与交易商交易的数据、交易商间直接交易的数据、交易商间通过经纪人交易的数据；其次介绍了前人在实证研究中所用的数据集；最后，我们尽可能详尽地介绍了实证研究中所用的基本计量模型，包括向量自回归模型（VAR）、交易指引模型（Trade - Indicator Approach）和做市商问题模型（Dealer - Problem Approach）。希望能让读者对实证研究中所需要的数据类型以及所用的计量模型有所掌握。

第6章是关于外汇市场有效性的理论综述。本章首先简单介绍了证券市场上噪音交易模型和套利不完善模型；其次对外汇市场有效性的实证检验部分进行了综述，包括对外汇的随机游走、即期汇率、远期汇率等方面所做的检验和论述；最后我们尝试用外汇市场的微观结构分析，来解释有效性偏离问题。本章主要是为第7章对中国外汇市场的实证检验做理论上的铺垫。

第7章是中国外汇市场的实证检验。本章收集了中国外汇市场

上的相关数据，对中国外汇市场的相关问题进行了实证检验，包括对利率平价论、中央银行干预等内容的检验。

由于我们的研究水平有限，对外汇市场微观结构理论及定价模型的总结归纳难免有所遗漏和错误，对这一理论的应用也有不尽如人意之处，还请各位读者不吝赐教。

本书是一个集体合作的成果，由丁剑平负责制定写作大纲并撰写第7章（与沈根祥、黄海洋、周辰亮、周建芳共同完成），曾芳琴撰写第1章至第3章，俞君钛和曾芳琴合作撰写第4章和第5章，徐才伟撰写第6章。全书由丁剑平负责修改与总纂。

本书主编丁剑平教授（博士生导师）先后获得北京对外经济贸易大学经济学学士、华东师范大学经济学硕士（导师为已故的陈彪如教授）、日本一桥大学经济学硕士及经济学博士学位，现任上海财经大学博士生导师及现代金融中心主任，同时也是中国管理科学院院士、澳大利亚中国经济研究学会会员、日本国际经济学会会员、中国金融学会理事、上海国际金融中心执行理事、上海世界经济学会理事和上海金融学会理事。

丁剑平教授曾获上海市哲学社会科学学会联合会优秀学术成果奖和华东国际金融学会首届优秀论文评比三等奖。1993年他出国留学，进入日本一桥大学攻读博士前期和后期课程。留学期间他深入学习了统计学和计量经济学，并积极参与了日本学术界的各种学术活动，如日本的亚洲政治和经济学会、日本国际经济学会等，并在学会年会上发表论文。他攻读博士学位期间的日本导师深尾京司、寺西重郎和山泽逸平等在各个方面予以他科研指导。他曾被日本文部省聘请为特别研究员在日本从事研究工作。在日本留学期间他的论文先后在国际学术杂志上发表，1999年5月获得了日本兼松贸易团体的优秀论文奖。2000年回国后，他曾多次荣获商务部颁发的全国外经贸研究成果奖，相继荣获第十届安子介国际贸易研究优秀论文奖、全球金融学会第九届年会优秀论文奖。他先后主持承担了国家自然科学基金项目“解决中国失业问题的宏观政策导向——贸易与非贸易部门变量的国际比较”、“汇率浮动的国际比较与中国对时

机的选择”，以及中华人民共和国教育部人文社会科学研究“十五”规划第一批立项课题项目“探索具有中国特色的资本项目开放”、上海市哲学社会科学规划课题等。他的代表专著有《中国经济国际一体化进程的实证研究》以及《人民币汇率与制度问题的实证研究》，他还在国外杂志上发表论文多篇（例如：“What Obscures the Skill Content Embodied in China’s Net Export?”，*Economics of Planning*, Volume 35, No. 4, 2002, pp. 333 - 348。“Agglomeration Effects in Manufacturing Location - Are there any country’s preferences?”，*Economia Internazionale*, Volume LII, Number 1, Feb. 1999, pp. 59 - 78。“China’s Exchange Black Market and Exchange Flight - Analysis on exchange policy”，*The Developing Economics*, Volume 36, Number 1, Mar. 1998, pp. 24 - 44 等）。2003 年荣获中共上海市委和上海市人民政府授予的“上海市优秀专业技术人才”称号。

本书副主编曾芳琴是上海财经大学金融学院一名优秀的研究生，曾先后在国内著名刊物上发表过多篇文章：《“指令流”的再分解研究》（发表在《国际金融研究》2005 年第 11 期），《中国与全球国际收支：近期现状与展望》（发表在《世界经济》2005 年第 3 期），《中国在亚洲货币合作中的机遇》（参加“上海论坛（2005）”并收入论文集）等。她一直从事金融学的研究，尤其是对人民币汇率问题非常感兴趣，她的本科毕业论文《人民币汇率机制改革与资本账户开放》曾获得福州大学校级优秀毕业论文。曾芳琴工作勤奋，敬业非凡，为本书分担了大量的资料收集和书稿编写工作。

俞君钦负责模型部分编写。作为一名上海市优秀毕业生，他被保送至上海财经大学金融学院攻读国际金融方向的研究生。他本科学习数学，有着非常深厚的数学功底，并对数学建模有浓厚的兴趣，曾多次在数学建模比赛中获奖：1999 年获得全国物理竞赛二等奖，2003 年获得大学生数学建模竞赛上海赛区二等奖，2004 年获得美国数模竞赛（MCM）二等奖。同时他对金融市场的利率波动也颇有一番见解，本科毕业论文《浮动利率精算模型》荣获上海财经大学校

级优秀毕业论文。他负责编写了本书的第4章“外汇市场微观结构理论的定价模型”，并在实证模型的建设上给了本书很多创新。

在本书的写作过程中，我们得到了上海财经大学经济学院沈根祥副教授的指导，上海财经大学金融学院研究生徐才伟、黄海洋、周建芳、周辰亮为本书的写作承担了一些工作，中国金融出版社的编辑们为本书付出了辛勤的劳动，在此一并致谢。

作者

2006年1月于上海

目 录

1 金融市场微观结构理论简介	1
1.1 金融市场微观结构理论的渊源	1
1.2 金融市场微观结构理论的发展综述	6
2 外汇市场的微观研究方法	19
2.1 外汇市场微观结构研究方法的发展背景	19
2.2 外汇市场微观结构理论的发展综述	21
2.3 外汇市场微观结构的基础理论	34
2.4 本章总结	35
3 外汇市场微观结构	38
3.1 外汇市场制度设计	38
3.2 外汇市场结构分析	40
3.3 外汇市场微观结构理论架构	48
3.4 我国外汇市场的结构	60
4 外汇市场微观结构理论的定价模型	70
4.1 存货模型	75
4.2 理性预期模型	79
4.3 批量交易模型	87
4.4 序贯交易模型	96
4.5 同时交易模型	102
4.6 中央银行干预的微观结构模型	113
4.7 微观结构理论与宏观汇率决定理论的比较	119
5 微观结构理论的实证研究	127

5.1	外汇市场的数据	128
5.2	统计模型和结构模型	140
5.3	经典实证研究回顾	152
6	外汇市场的有效性：理论与实证的偏差	165
6.1	引言——有效市场假说	165
6.2	随机游走分析	169
6.3	外汇市场有效性的实证检验	173
6.4	外汇市场有效性检验面临的实际问题	180
6.5	外汇市场有效性检验计量建模研究方法的 最新发展及其趋势	190
6.6	本章小结	192
7	中国与各国外汇市场的实证研究	194
7.1	2000—2005 年主要区域货币汇市波动特征的研究	194
7.2	利率平价论适用于人民币的远期定价吗？ ——新台币、韩圆与人民币远期市场的比较	207
7.3	中央银行外汇干预策略及效果分析	225
7.4	中央银行的汇市干预效应	257
	参考文献	268

1

金融市场微观结构理论简介

1.1 金融市场微观结构理论的渊源

1.1.1 金融市场微观结构理论的思想渊源

金融市场微观结构理论的核心是要说明在既定的交易规则下，金融资产交易的过程及其结果，旨在揭示金融资产交易价格形成的过程及其原因。国内有学者认为这一理论的思想渊源是微观经济学中的价格理论和厂商理论。

(一) 价格理论

价格理论包括供求价格论和均衡价格论。一般认为，1662年出版的 William Petty 的《赋税论》是供求价格论的启蒙。他提到了“自然价格”和“政治价格”的概念。在 Petty 看来，“自然价格”是财货的内在价值，可由劳动时间来测量，而“政治价格”则是财货的市场价格。后来亚当·斯密和大卫·李嘉图在发展 Petty 的劳动价值论的同时，也提出了供求价格论。

1838年，法国经济学家古诺（A. A. Cournot）在其著作《财富理论的数学原理的研究》中尝试用数学方法对处于垄断、寡头垄断和无限竞争等不同条件下的价格决定进行研究，他认为需求、供

给等经济现象都和价格存在着函数关系，可以用函数形式来表示市场中的关系，从而也可以用数学语言表达某些经济规律。进入19世纪70年代后，随着社会生产力的发展，周期性经济危机开始出现。现实问题迫使西方经济学家们从注重供给研究转向同时注重需求研究，注重市场供求关系对价格影响的研究。这一时期，在供求价格理论上取得的重要成果是：奥地利学派门格尔（C. Menger）、英国的杰文斯（W. S. Jevons）和法国的瓦尔拉斯（Leon Walras）等提出的边际效用价值论。后来，这一理论在奥地利学派的继承人维塞尔（F. von Wieser）和庞巴维克（E. von Bohm - Bawerk）那里发展成为一个完整的体系。

均衡价格论是由英国剑桥学派的马歇尔（A. Marshall）提出的，他融合了供求论、边际效用论和生产费用论，提出了均衡价格论。均衡价格是指一种商品在市场上的供求达到均衡时的价格，此时，供给价格和需求价格达到一致。这里的供给价格由提供该商品所付出的边际生产费用，即工资、利润、地租等决定，而需求价格则由买方所获得的边际效用，即商品满足买者“边际欲望”的能力所决定。

一般均衡分析方法先假定各种商品的价格、供给、需求等都是相互作用、互为影响的，一种商品的价格不仅受制于其本身的供求状况，还要受其他商品的价格和供求状况的影响。只有在一切商品的价格和供求都达到均衡时，一种商品的价格和供求才能达到均衡。这种一般均衡分析方法确实能有助于全面、真实地考察商品价格和供求变化规律。这种关于一般均衡的思想就是：市场的均衡价格是在一系列的连锁反应中形成的。这种观点和思想方法对于我们认识今天的金融市场中各种金融产品、金融资产价格变化的规律是十分有益的。

但是当我们以一种商品的价格变动为研究对象时，如果要详细考察所有影响商品的价格和供求变动的因素时，就会有許多困难，乃至无从着手。马歇尔认为经济现象非常复杂，只有采用“假定其他事物不变”的办法，对其他部分暂时存而不论，在一定时间里集中力量分析其中的一个或一部分，然后把这些局部分析的结果综

合起来，才能得到整个研究的结论。这种局部均衡法以其简明和可操作性被人们广泛关注，在现代微观经济学中得到广泛运用。

（二）厂商理论

厂商理论主要由美国的张伯伦（E. H. Chamberlin）和英国的琼·罗宾逊（J. Robinson）夫人提出。他们于1933年分别提出“垄断竞争论”和“不完全竞争论”，从而使厂商理论基本完成。张伯伦和罗宾逊夫人通过对垄断竞争的分析研究，使价格理论较好地反映了市场实际情况，并通过对收益和成本的系统分析，揭示了决定厂商价格和产量的过程和原因，从而解决了马歇尔理论在解决垄断市场现象中所遇到的困难。张伯伦提出的个人均衡（individual equilibrium）和集团均衡（group equilibrium）以及罗宾逊夫人所强调的边际收益等于边际成本的原理和边际收入曲线的分析工具都对厂商理论及整个微观经济理论的发展起到了非常重要的奠基作用。这些原理和工具对当代金融市场微观结构理论的形成有着十分重要的影响。

1.1.2 金融市场微观结构理论的基础

根据戴国强和吴林祥对金融市场微观结构理论的研究，金融市场微观结构理论在探讨其核心问题——金融资产交易及其价格形成过程和原因的分析——的过程中，不仅用到了一般均衡、局部均衡、边际收入、边际收益、边际成本、效用、市场连续性等相关理论和方法，还用到了博弈论、信息经济学、交易成本理论、存货理论等基础的理论。^①他们在著作中对这四种基础理论都做了详细介绍，由于信息经济学和存货理论与本书关系较大，因此我们将在这里对这两种基础理论进行详细阐述。

（一）信息经济学

信息经济学是在20世纪60年代至70年代产生并迅速发展起来的一种微观经济理论。信息经济学主要研究两个问题：一是不完全

^① 戴国强、吴林祥：《金融市场微观结构理论》，上海，上海财经大学出版社，1999。