

# 市场的 微观结构理论

Market Microstructure Theory

[美] 莫琳·奥哈拉 著

Maureen O'Hara

中国人民大学出版社

金融学译丛

F830.91  
103  
2007

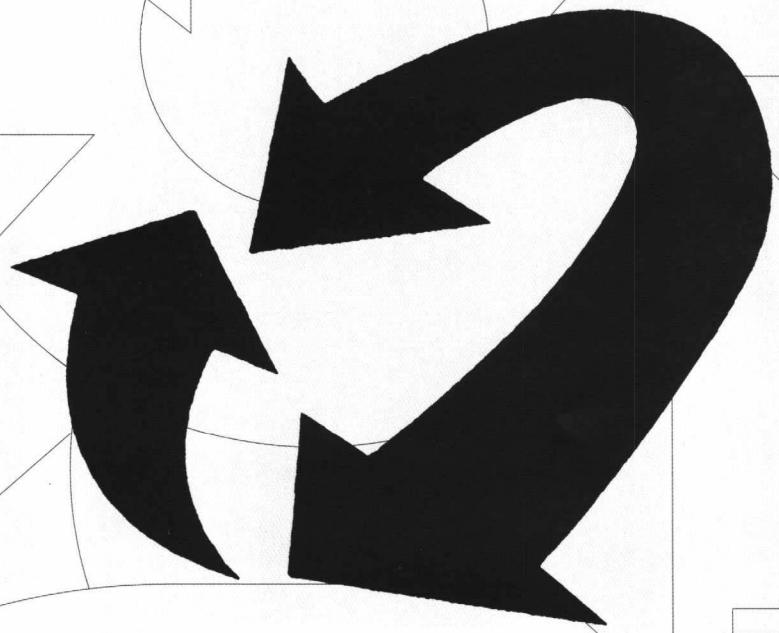
# 市场的 微观结构理论

Market Microstructure Theory

[美] 莫琳·奥哈拉 著  
Maureen O'Hara

杨之曙/译

  
梁晶工作室  
LIANJIANG PUBLISHING STUDIO



中国人民大学出版社

金融学译丛

## 图书在版编目 (CIP) 数据

市场的微观结构理论 / (美) 奥哈拉著; 杨之曙译.

北京: 中国人民大学出版社, 2007

(金融学译丛)

ISBN 978-7-300-07921-9

I. 市

II. ①奥…②杨…

III. 金融市场—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 (2007) 第 027054 号

金融学译丛

### 市场的微观结构理论

[美] 莫琳·奥哈拉 著

杨之曙 译

---

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号 邮政编码 100080

电 话 010-62511242 (总编室) 010-62511398 (质管部)

010-82501766 (邮购部) 010-62514148 (门市部)

010-62515195 (发行公司) 010-62515275 (盗版举报)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com> (人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 河北涿州星河印刷有限公司

规 格 185mm×260mm 16 开本 版 次 2007 年 4 月第 1 版

印 张 16.25 插页 3 印 次 2007 年 4 月第 1 次印刷

字 数 300 000 定 价 28.00 元

---

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

Market Microstructure Theory/Maureen O'Hara

Copyright © 1995, 1997 by Maureen O'Hara

This edition is published by arrangement with Blackwell Publishing Ltd, Oxford.

Translated by China Renmin University Press from the original English language version.

Responsibility of the accuracy of the translation rests solely with China Renmin University and is not the responsibility of Blackwell Publishing Ltd.

# 《金融学译丛》

## 推荐委员会名单

(按姓氏笔画排序)

- |     |   |
|-----|---|
| 王江  | Professor of Finance, Sloan School of Management,<br>Massachusetts Institute of Technology<br>麻省理工学院斯隆管理学院金融学教授                 |
| 许成钢 | Associate Professor of Economics, London School of<br>Economics<br>伦敦经济学院经济学副教授   |
| 何华  | Professor of Finance, School of Management, Yale<br>University<br>耶鲁大学管理学院金融学教授   |
| 张春  | Professor of Finance, Carlson School of<br>Management, University of Minnesota<br>明尼苏达大学卡尔森管理学院金融学教授                            |
| 陈志武 | Professor of Finance, School of Management, Yale<br>University<br>耶鲁大学管理学院金融学教授   |
| 周国富 | Associate Professor of Finance, John M. Olin School<br>of Business, Washington University in St. Louis<br>圣路易斯·华盛顿大学奥林商学院金融学副教授 |
| 林毅夫 | Professor, China Center for Economic Research,<br>Peking University<br>北京大学中国经济研究中心教授   |
| 钱颖一 | Professor of Economics, University of California,<br>Berkeley<br>加利福尼亚州立大学伯克利分校经济学教授  |
| 曹全伟 | Associate Professor of Finance, Smeal College of<br>Business, Pennsylvania State University<br>宾夕法尼亚州立大学斯米尔商学院金融学副教授            |
| 梅建平 | Associate Professor of Finance, Stern School of<br>Business, New York University<br>纽约大学斯特恩商学院金融学副教授                            |
| 黄海洲 | Senior Economist, International Monetary Fund<br>国际货币基金组织高级经济学家   |



# 作者简介

莫琳·奥哈拉是康奈尔大学约翰逊管理学院的罗伯特·W·珀塞尔教授。她毕业于西北大学并获得金融学博士学位。莫琳·奥哈拉教授曾在伦敦商学院和加州大学洛杉矶分校任教，她于1986年获得美国大学妇女协会的青年学者杰出成就奖。她是美国金融学会和西部金融学会理事。奥哈拉教授是《金融中介杂志》的共同主编，也是众多金融期刊的副主编。现在，莫琳·奥哈拉与丈夫及两个孩子定居在纽约的伊萨卡镇。

# 《金融学译丛》总序

金融学的核心问题是研究资本和资产的配置效率。在市场经济中，这种配置主要是通过金融市场来进行的。广义的金融市场包括证券市场、货币市场、各种形式的银行、储蓄机构、投资基金、养老基金、保险市场等等。市场的参与者包括个人、企业、政府和各种金融机构，他们在资本市场中的交易形成了资本和资产的供求关系，并决定其价格。而价格又指导着资本和资产的供求及其最终配置。资本作为经济活动和经济发展中的关键因素，其配置效率从根本上决定着一个经济的发展过程和前景。因此，一个国家或经济的金融市场的发达程度明确地标志着它的经济发展水平。

中国正处在创建和发展自己的金融市场的关键时期。在谋求经济健康而快速发展的过程中，如何充分地吸引资本、促进投资，进而达到最有效的资本资产配置，无疑是成功的关键。因此，建立一个有效的、现代化的金融体系是我们的当务之急。中国经济进一步开放和国际金融市场全球化的大趋势更增加了这个任务的紧迫性。在这一点上，现代金融理论及其在西方的应用是我们亟须了解和掌握的。

《金融学译丛》旨在把西方金融学的理论和实践方面最新、最权威和最有代表性的著作介绍给大家。我们希望这个系列能够涉及金融的各个主要领域，理论和实践并重，专业和一般兼顾。在我们所选择的书目中，既有反映最高学术水平的专著，也有西方著名商学院视做经典的教材，还有华尔街通用的金融手册。内容包括金融和证券、资产定价、投资、公司财务、风险管理和国际金融等等。但愿我们这个系列能为读者打开现代金融学知识、理论和技术宝库之窗，使它们成为发展中国金融市场的有力工具。

《金融学译丛》推荐委员会

2000年10月





# 中文版序

全世界的证券市场都在承担着越来越重要的经济角色，中国的市场也不例外。从深圳到上海再到香港，中国的交易所在促进公司以及投资者等所需要的经济环境方面正扮演着至关重要的角色。这样一种角色反映出全世界正发生着什么，即交易所蜕去它们传统的非营利性组织的性质并进入全新的竞争性证券交易领域。从雅加达到圣保罗再到布达佩斯，不管是新的还是原有市场都在非常积极地进行着股票、期货、期权以及货币的交易。

与这些市场的崛起同时发生的是，我们也意识到关于市场是怎样运作的我们了解的并不多。市场应该是电子化的吗？或者在集中的地点进行交易能更好地发挥市场的功能吗？市场波动性是有害还是有利？是否一些类型的交易者在特定的市场结构下表现更好？是特约交易商市场还是电子化市场能更好地完成交易？一个交易机制能处理所有种类的交易吗？或者大宗交易、交易清淡的股票、程序化交易应该用不同的方式处理？这些问题仅仅是目前金融市场中的设计者、监管者以及交易商们所面临的诸多问题中的一些问题，然而，也正是这些问题成为了市场微观结构新的并且重要的研究领域。

在这本书中，我提供了一个关于市场微观结构理论的统一方法，重点强调如何将这些理论应用于具体的证券市场行为的分析上。市场微观结构研究的基本问题是信息的作用，以及新的信息是如何被反映到证券价格中去。正如我在书中所展现的，学习模型的发展增加了对于市场信息的重要性的理解，并且，反过来又提供了如何分析不同的市场结构导致不同市场均衡这一问题的能力。我分析了这一研究，以及关于理解市场稳定性和管制方面的研究工作。

尽管所讨论的理论是与一般市场行为相关的，但是侧重于对特约交易商的交易结构的分析，例如纽约证券交易所。这既反映了该市场结构下市场数据更容易获得，也反映了研究者对于该市场的偏好。但是，也有越来越多的文献关注全世界范围内的市场，并对电子化市场的角色给予了特别的关注。大部分的这类研究都利用了微观结构理论中所发展起来的工具和方法，使得微观结构研究也同等地与这些新兴市场相关起来。我希望本书能够为熟悉中国市场的研究者提供分析市场表现的研究工具，以鼓励这方面的研究。我相信这样的研究不论是在增强我们对这些重要的金融市场的理解上，还是在启发即将引领未来全球市场的结构特征上，都是极其需要的。

伊萨卡，于纽约

2006年10月

# 前 言

这本书原是我在康奈尔大学给博士生讲授市场微观结构时用的基础教材。我的目的是系统地总结和研究微观结构中主要的模型和理论。这些模型的类型非常广泛，微观结构也从存货问题发展到近年来更多地关注信息经济学的问题。现在，微观结构的理论得到了很大的发展，有一些广泛应用的例子，但是，这些结果的一般性和适用性还没有得到很好的验证。另外，这些模型的复杂性要求熟练地掌握理性预期模型、贝叶斯学习和博弈理论去分析这些行为。无论是对理论学者还是实证研究者来说，都需要有一个对微观结构理论统一的认识，这也是本书的目的所在。

本书分析了微观结构理论的发展过程，从最初的存货模型到信息基础的模型，以及近期利用博弈理论的研究。在这个发展过程中，我解释了主要理论模型的原理，发展过程，每一种方法的优劣，以及尚未解决的问题。虽然这涉及非常多的理论，但是本书的目的并不是想作这一领域中权威性的理论综述。我的目标相对更适中一些（也更容易达到），只是想对市场微观结构理论的发展和变革作一般性的概括。

为此，我把重点放在那些我认为在这一领域中最有意思的话题上。

这造成一个不太好的后果就是，一些方面（尤其是我自己的工作）说得非常详细，但是另一些问题可能没有得到应有的关注。而且，我只把重点放在理论研究上，这也就意味着忽略了市场微观结构中一些非常有意义的实证研究工作。我清楚地认识到了这些问题，并且希望该领域中的专家能够给予理解。

最后，我希望对许多关心帮助我的人们表示感谢，他们为本书提供了许多宝贵的见解和意见。我尤其要感谢 Peter Carr, Michael Fishman, Doug Foster, Ananth Madhavan, Craig MacKinley, Duane Seppi, Matt Spiegel 和 S. Viswanathan, 感谢他们对我的帮助。同时我要感谢 Joe Papperman 协助我完成本书，并仔细阅读了原稿。本书原稿中的一部分是我在剑桥大学时完成的，我要感谢邱吉尔学院和应用经济学系对我的大力支持。最重要的是，我要特别感谢 David Easley, 他对本书的每一点进展都给予了极大的支持。

莫琳·奥哈拉

# 目 录

<b>第 1 章 市场和做市</b> .....	1
1.1 价格与市场 .....	2
1.2 市场的本质 .....	5
<b>第 2 章 存货模型</b> .....	12
2.1 委托单到达与做市 .....	13
2.2 代理商的问题 .....	21
2.3 存货的跨期效应 .....	24
2.4 竞争市场中的价格与存货 .....	35
2.5 存货模型和做市商行为 .....	39
<b>第 3 章 信息模型</b> .....	43
3.1 知情交易商和不知情交易商 .....	44
3.2 交易的信息含量 .....	46
3.3 格罗斯滕-米尔格罗姆模型 .....	47
3.4 交易量与价格行为 .....	53
3.5 连续交易模型与价格行为 .....	58
<b>附录 贝叶斯学习模型</b> .....	60

<b>第 4 章 策略交易商模型 (I): 知情交易商</b> .....	71
4.1 知情交易商的策略行为 .....	72
4.2 价格行为和多个知情交易商 .....	83
4.3 策略行为和交易机制 .....	88
<b>附录 理性预期模型</b> .....	92
<b>第 5 章 策略交易商模型 (II): 不知情交易商</b> .....	101
5.1 策略行为和不知情交易商 .....	103
5.2 策略行为和长期信息 .....	110
5.3 策略行为和证券收益 .....	112
5.4 策略模型的稳健性 .....	117
<b>第 6 章 信息和价格过程</b> .....	120
6.1 信息和价格序列 .....	121
6.2 成交量评论 .....	125
6.3 时间在价格调整中的作用 .....	132
<b>第 7 章 市场活力和稳定性</b> .....	140
7.1 信息和市场活力 .....	142
7.2 委托单形式和价格行为 .....	149
7.3 市场结构中的政策问题 .....	160
<b>第 8 章 流动性与市场之间的相互关系</b> .....	169
8.1 流动性的本质 .....	170
8.2 内生流动性与市场表现 .....	175
8.3 大额交易及其他交易机制 .....	183
8.4 信息和多个市场的活动 .....	190
<b>第 9 章 市场运行问题</b> .....	197
9.1 市场透明性 .....	198
9.2 交易商的匿名性 .....	204
9.3 如何设计市场 .....	210
<b>参考文献</b> .....	214
<b>索引</b> .....	225
<b>译者的话</b> .....	246

# 第 1 章 市场和做市

1 市场微观结构研究的是在确定交易规则下资产交易的过程和结果。在关于交易机制的众多经济理论中，微观结构理论分析的是特定交易机制如何影响价格的形成过程。交易机制包括一个具体的中介机构，如特约交易商，或者一个受托人（saitori），以及集中化的交易中心，如交易所、期货交易台，或者只是一个能够显示交易双方交易情况的电子交易牌。总之，无论是哪种具体的交易机制，买卖双方都可以进行交易并形成价格。

1987 年爆发的股市崩盘所暴露出来的市场的脆弱性，毫无疑问地引发了人们对市场交易机制作用的兴趣。随着新生市场和交易所的不断涌现，人们对市场微观结构的研究也越来越感兴趣。不过，当前对市场微观结构的研究更多的是基于以下原因：即渴望知道经济中的价格是如何形成的。这个问题长期以来被认为是经济学中的“黑箱”，但它却是理解经济是如何来分配商品和服务的基础。

市场微观结构研究在确定交易机制下的结构问题，以期说明市场中价格决定规则的演进过程。这使得我们可以分析不同的交易规则如何影响价格的形成，也可以理解为什么价格会显示出特殊的时间序列特性。由于微观结构的研究以金融市场为基础，这就加深了我们对金融资产回

报和提高市场有效性过程的理解。

2 简言之，市场微观结构的研究对阐明价格和市场的行为有重要意义。它可以立即应用于市场交易规则的制定，以及新交易机制的设计。然而，其更有价值之处可能在于将该理论应用于实证研究中。由于存在大量关于价格、委托单和其他有关市场信息的数据，在某些情况下甚至是实时数据，这就使得以前根本不可能进行的实证研究可以在一个非常具体的层面上实现。由于我们对于细分的时间间隔上经济行为的了解还很有限，因而仍有必要准确地了解最优化经济主体的行为。

通过研究市场微观结构在理论上的最新进展，本书介绍了市场微观结构理论的形成过程。我们的目的并不是提供一本市场微观结构理论研究的百科全书，而是要分析那些可以用于解释市场行为的一般性情况。该领域大量文献的出现，以及信息经济学的理论与方法的广泛应用，使得市场微观结构理论看起来像是一堆模型的堆砌，更多的偏重于具体问题，而没有什么共性。然而在这些研究的背后，都共同关注市场数据的隐含信息以及这些信息转化成价格的学习过程。我希望本书能够提供一个理解这些联系的统一的框架，并最终可以从这些已有的理论研究中获得新的发现。

关于市场微观结构理论一个有趣的方面是其发展过程。早期的市场微观结构理论侧重于研究供给和需求的随机特性；而后期的工作则侧重于价格与市场的信息集成特性。这两种研究方法至今还没有完全统一，这就意味着许多重要和有趣的问题还有待进一步研究。市场微观结构理论中的事例涉及的范围非常广泛，但是，重要的是理解其分析的过程。

或许更加重要的是微观结构领域中那些还尚未解决的问题。金融市场的发展已经提出了许多与市场结构及其稳定性相关的政策问题。尽管已经有大量的模型，但是到目前为止，对证券价格的实证特性和行为，理论分析还没有给出明确的答案。这些问题无疑是未来十年研究的重点。在研究这些问题之前，更基本的问题是要能够描述市场是如何运作的。现在我们就回到这个问题。

3 在本章的余下部分，我们将考虑价格在市场是如何形成的这一基本问题。首先将介绍有关价格形成的传统观点中存在的问题，尤其是没有考虑交易机制对价格形成的作用。接着我们将讨论金融资产交易市场的类型。这相当于为接下来的几章提供一个导论，接下来的几章将对关于市场中价格如何变化的几种理论方法进行分析。

## 1.1 价格与市场

到底是什么决定了价格？在传统经济学里，对一种特定的商品而言，



价格是由供给曲线和需求曲线的交点来决定的。在均衡的时候，一定是这种情况。但是准确地说，这种均衡是如何达到的呢？在经济中是如何协调供给方和需求方达成均衡价格，完成交易的呢？令人吃惊的是，几乎没有经济学家来回答这个问题，然而，对市场微观结构的研究就建立在这样的背景之下。

对大多数的经济学家来说，有两种传统的方法研究价格的形成机制。第一种方法认为价格的形成机制与价格本身是不相关的。经济学大都涉及均衡分析，所以很多问题都与均衡价格的特性相联系。这些特性是由求解市场出清价格决定的，但是市场出清价格本身是如何得到的并不重要。这种价格形成不可知论的观点可以在关于理性预期的文献中找到。<sup>[1]</sup>在这里，我们感兴趣的问题在于交易的双方如何利用价格信息来决定均衡需求量。均衡问题以外的行为问题没有列入考虑的范围，部分原因是因为其观测结果本身就缺乏一致性，更别提去刻画它的特性了。

该方法的特点在于它的简单性和一般性。不过其隐含的假设是交易机制不影响均衡价格。也就是说，不管采用什么样的交易机制，都将得到相同的均衡价格。然而这种假设对于拥有不同信息的市场参与者来说并不成立。拉德纳（Radner, 1979）写道：“对此时均衡状况的全面分析可能需要对有关交易机制作更深入分析，而不仅是一般的均衡分析。不过尽管如此，仍然可以适当地运用一些均衡概念来得到一些相对独立于交易机制特性的结论。”接下来的研究人员〔布卢姆、布雷和伊斯利（Blume, Bray and Easley, 1982）〕曾经怀疑这种做法的可行性，但是这种交易机制的抽象概念与真正形成均衡价格的潜在机制并没有什么关系。<sup>[2]</sup>

另外一种研究价格形成机制的方法是瓦尔拉斯拍卖原理方法。正如好几代经济学家所知道的那样，价格的形成可以用瓦尔拉斯拍卖过程来描述，即通过交易双方的总需求和总供给来发现市场出清状态下的价格。在这种交易机制下，开始时每一个交易商把他的需求，甚至是需求计划报给拍卖商。拍卖商宣布一个潜在交易价格，接着交易商决定在该价格下的最优需求。每一个交易商都有机会修改委托单，在此之前，将没有实际的交易发生。之后，拍卖商可能又会提出一个新的潜在交易价格，交易商会再次修改委托单。这一过程将一直持续到不再有交易商修改委托单为止。达到均衡的时候，每一个交易商在均衡价格下提交其最优委托单，并且在该价格下，供给量等于需求量。

上述观点认为市场价格来源于一个拍卖，或者一系列的预拍卖。非均衡时不会有交易发生，同时也不考虑动机问题，因此一旦交易商知道“真实”的价格，此时想要重新签合同不是一件困难的事情。因为价格可以不断调整，直到没有过剩的需求，因此瓦尔拉斯拍卖商不持有任何交易头寸，而只是调整卖方和买方的头寸。另外，拍卖活动是无成本的，