

新世纪高校**金融学**教材译丛

金融市场 计量经济学

约翰·Y. 坎贝尔
安德鲁·W. 罗 著
艾·克雷格·麦金雷
朱平芳 刘 弘 等 译
唐国兴 校



上海财经大学出版社

策 划 = 黄 磊
责任编辑 = 谷 雨
封面设计 = 周卫民

在过去的二十多年里，金融市场中使用数量方法出现了意想不到的增长。现在的金融专业人士在组合管理、资产交易、风险管理、财务咨询和证券管理中，运用成熟的统计技术已经成为惯用的手段。

这本经典性著作适用于从事金融计量经济学建模的博士研究生、高级工商管理硕士研究生和金融行业的专业人士。本书包含了实证金融的全部范围，包括资产收益的预测、随机游动的假设、证券市场的微观结构、事件分析、资本资产定价模型和套利定价理论、利率的期限结构、经济均衡的动态模型以及诸如ARCH、神经网络、统计和混沌理论等非线性金融模型。

《金融市场计量经济学》将成熟的经济理论、大量纷繁的数据分析和引人入胜的实证结果进行了最有效的结合。本书自出版以来，受到经济学界、金融学界的广泛好评。

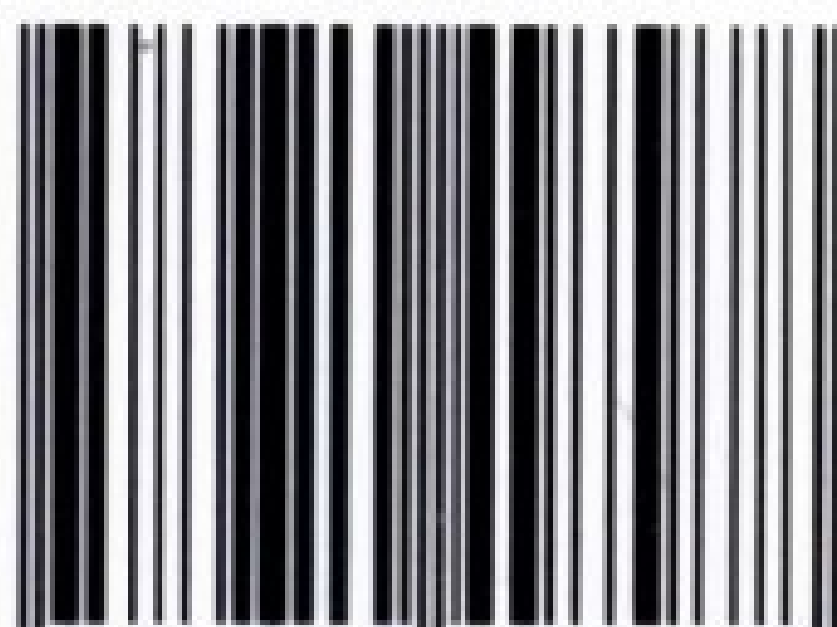
罗伯特·J. 希勒 (Robert J. Shiller) 认为：“这是一本具有里程碑意义的作品，为今天的计量经济学奉献了精炼的、易理解和涉及广泛领域的专题方法。”

伯恩斯坦 (Bernstein) 则认为：“《金融市场计量经济学》不仅使我们在理解资本市场的基本概念上有了大踏步的迈进，还提供给我们检验这些想法有效性的方法，并将其应用到日常的资产管理中。”

彼得·汉森 (Peter Hansen) 的评价是：“作为资产定价领域的领头人，作者在书中以流畅的语言描述、编排了各种有趣的结果，综合了有关研究工具和研究结论的讨论。我们极力推荐此书给致力于证券市场数据分析的大学生和研究学者。”

本书的每个章节中特定的金融应用性内容都会促进统计技术的发展，由此产生了一个个易于理解的理论与实践相结合的新内容，进而把这一已经掌握的统计技术推向金融应用的前沿。每个章节还包括最近的实证结果，如拒绝随机游动的假设，还设计了有助于读者应用所要涉及的问题。

ISBN 7-81049-797-9



9 787810 497978 >

ISBN 7-81049-797-9/F · 682

定价：69.00 元

新世纪高校金融学教材译丛

金融市场计量经济学

约翰·Y. 坎贝尔
安德鲁·W. 罗 著
艾·克雷格·麦金雷

朱平芳 刘 弘 等 译

唐国兴 校

 上海财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

金融市场计量经济学/[美]坎贝尔(Campbell, J.)等著;朱平芳,刘弘等译. —上海:上海财经大学出版社, 2003. 4

书名原文: The Econometrics of Financial Markets

新世纪高校金融学教材译丛

ISBN 7-81049-797-9/F · 682

I. 金… II. ①坎… ②朱… ③刘… III. 金融市场-计量经济学
IV. F830. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 067829 号

责任编辑 谷 雨

封面设计 周卫民

JINRONG SHICHANG JILIANG JINGJIXUE 金 融 市 场 计 量 经 济 学

约翰·Y. 坎贝尔

安德鲁·W. 罗 著

艾·克雷格·麦金雷

朱平芳 刘 弘 等 译

唐国兴 校

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

上海译文印刷厂印刷

上海市印刷七厂一分厂装订

2003 年 4 月第 1 版 2003 年 4 月第 1 次印刷

787mm×960mm 1/16 33.5 印张 712 千字

印数: 0 001—5 000 定价: 69.00 元

图字:09-2000-356 号

The Econometrics of Financial Markets

Copyright © 1997 by Princeton University Press

Chinese(Simplified Characters)Trade Paperback copyright © 2000
by Shanghai University of Finance & Economics Publishing House

Published by arrangement with Princeton University Press,
in association with Arts & Licensing International, Inc.

ALL RIGHTS RESERVED

2003 年中文版专有出版权属上海财经大学出版社

版权所有 翻版必究

译者序

翻译由美国麻省理工学院的坎贝尔(Campbell)等三位著名的金融与计量经济学教授合著、普林斯顿大学出版社出版的《金融市场计量经济学》(*The Econometrics of Financial Markets*)这本集教学与研究双重功能的世界级优秀的著作,对我们这些长期在计量经济学教学与研究领域耕耘的学者来说确实不仅是一个学习和提高的好机会,也是一个不小的挑战。整整三年时间,在上海财经大学出版社的黄磊、谷雨等的支持、帮助与配合下,我们对译稿中的专业术语和复杂语句反复推敲、仔细琢磨,力争与原著在概念与意义上达到相同与接近;同时,为了确保不弄错一个公式,不漏译一个注解和一个习题,我们与上海财经大学出版社的编辑谷雨等相互反复校对。但是,我们还是不敢说书中没有错译与遗漏。在此,我们真诚地欢迎读者给我们以批评指正。

《金融市场计量经济学》出版于1998年,其中的内容囊括了到1997年为止的当代金融经济学中新的计量经济方法、杰出的研究和发现以及目前金融领域中正在进行着的令人兴奋的各种探索。我们认为这部专著一定会有助于每个认真阅读的朋友开阔视野、充实学识和启发灵感。

我国已经加入了世界贸易组织,金融市场,尤其是资本市场的开放是迟早的事情。因此,培养能够掌握和了解国际金融市场,尤其是资本市场的基本理论、基本方法和操作技能的人才刻不容缓。与此同时,我国金融与经济学术界也迫切需要超前地对金融市场的前沿理论、发展状况、前沿研究问题以及相应先进的研究方法和研究工具做充分的了解,进而为社会培养合格、有用的金融理论与应用人才,并着手选择一些有价值的课题进行深入的研究。我们认为《金融市场计量经济学》这本专著的出版一定会满足社会这一强烈的需求,它将为推动我国金融经济学理论与实践的发展产生积极的作用。

《金融市场计量经济学》这本专著与一般的著作有明显的不同。一般的著作都是作者把自己比较成熟的东西提供给读者,以供大家在研究中能够充分地引用。《金融市场计量经济学》不仅把金融市场研究中成熟的理论、方法和技能充分地告诉了大家,还把截止到1997年为止金融市场研究中的理论前沿、实证难题以及各种工具使用的局限等问题摆在读者面前。因此,每位认真的读者只要细心研读和思考,定会感到学到了很多東西,同时还会发现有许多极其有意义、有价值的问题可以去研究。

《金融市场计量经济学》的编写体现了两个基本的特点:

第一个特点是,在开始的章节中,对股票市场进行了专门的论述,其中关于股票市场的实证性的文献很多;同时,也讲述了适用于其他资本市场的方法,包括介绍衍生证券(第

9 章和第 12 章)和固定收入证券(第 10 章和第 11 章),最后一章介绍了适用于股票市场及其衍生证券的非线性方法。

第二个特点是,全书从论述资产收益的统计模型开始,然后讨论结构性很强的经济模型。例如,在第 2 章中,作者讨论了依据历史资料来预测股票收益的方法,而并没有更多地注意一般性的细节。第 3 章中讲述了股票市场的微观结构如何影响收益的短期行为。类似地,在第 4 章中讨论了个别股票收益截面样本的简单统计模型,并将这些模型运用到对事件的研究中;在第 5 章和第 6 章中讲述了资本资产定价模型和多因素模型(如套利价格理论)如何限制统计模型的各个参数;第 7 章依据变量而不是依据过去的股票收益值对股票收益的可预测性的长期事实进行了论证;第 8 章对按照预期收益产生的跨期均衡模型进行探讨;在第 10 章中,按同一原则将固定收益证券的基本处理方法进行分类;第 11 章则讨论了平衡时间结构模型。

当然,这并不是说没有遗憾。正如本书的作者在他们的序言中所说的那样,即便如此,仍有许多主题未能涉及,而许多重要的内容也只能一笔带过。例如,本书就没有涉及到近几年在金融风险管理与控制领域中运用得非常活跃的有关风险预测和控制的 VaR 方法及其应用,以及通过确定边缘分布选择合适的连接函数来确定收益的联合分布的 Coupla 这个概念和方法。同时,本书讨论的主要是美国国内的资本市场,而几乎没有涉及其他国家的资本市场,也没有力求涉及国际上的一些问题,如汇率行为或本国偏好行为(每个国家投资者都有在自己的资产组合中持有不同比例本国资产的倾向)。同时也省略了一些重要的计量经济问题,如贝叶斯分析和时间序列的频域法(frequency-domain methods)。

我们认为,任何一部优秀的著作总归有其一定的局限性,否则更好的著作就出现不了,学术进步就不可能持续。我们期望不久的将来能够看到更好、更新的类似于《金融市场计量经济学》的著作。

本书的翻译工作由朱平芳、刘弘全面负责,并对全书进行了修改和统纂。

参加其中有关章节翻译的人员为:

- | | | |
|-------|-----|-----|
| 第 1 章 | 吴 谦 | |
| 第 2 章 | 刘 弘 | |
| 第 3 章 | 李 磊 | |
| 第 4 章 | 刘 弘 | 张晓钟 |
| 第 5 章 | 朱平芳 | |
| 第 6 章 | 徐剑刚 | |
| 第 7 章 | 沈根祥 | |
| 第 8 章 | 朱平芳 | |
| 第 9 章 | 范龙正 | |

第 10 章 徐剑刚

第 11 章 王贻志

第 12 章 夏晓燕

序言与 GMM(广义矩方法)附录 朱平芳 倪经纬

在本书的翻译过程中,受到了我们尊敬的校长谈敏教授,我们尊敬的副校长丛树海教授的积极支持与鼓励;受到了我们尊敬的老师黄树颜教授、张尧庭教授、唐国兴教授、左学金教授和英国南安普顿大学经济系高级讲师陆懋祖博士的支持、帮助与鼓励;受到了我们尊敬的师兄姜国麟副教授和美国纽约大学斯通商学院梅建平副教授的积极支持、帮助与鼓励,他们向我们提出了许多宝贵的建议与评论;受到了尊敬的上海财经大学出版社熊诗平社长、金福林副社长的支持、帮助与关心。在此,我们一并表示深深的谢意。

在本书的翻译与校对过程中,我们还得到了许多能干的学生们的帮助,他们放弃自己的休息与娱乐时间,以最大的耐心、细心和热心承担了校对译稿和索引的艰辛的任务,有力地支持了我们的工作。他们是廖远甦、徐伟明、乔居强、张伟、韩小霞、解茹、毛建萍、徐莉、刘森等。在此,我们表示衷心的感谢。

最后,我们深深地感谢上海财经大学出版社的谷雨编辑,她的耐心、细致、高度的责任心一直贯穿本书翻译的整个过程;我们还要深深地感谢上海财经大学出版社的黄磊,他自始至终地为促成本书的成功翻译尽了最大的耐心和努力。

朱平芳 刘弘
2003 年 4 月 28 日

序 言

早在十五年前，也就是刚开始我们的职业生涯时，这本书的种子就已经播下了。在研究金融经济学，并开始尝试去教授它时，我们发现了几本专为金融理论而著的优秀教科书，例如达菲(1992)，华恩与利曾伯格(1988)，及因格索尔(1987)，但没有相应专为观察方法而写的教科书。

与此同时，我们参加了金融市场与货币经济学研讨会。这一研讨会由位于曼彻斯特剑桥的国家经济研究局赞助并主持。在这些会议上，吸引我们注意力的众多文章中囊括了当代金融经济学中新的计量经济方法或观察发现。我们感觉到这是金融领域中正在进行着的最令人兴奋的研究之一。为此，学生有必要尽早地了解这些资料。

1989年，我们开始构思写作一本内容涵盖金融应用中的计量经济方法的书。该书沿用了这一领域中一些更为杰出的观察成果。我们最早于1991年开始写作，历时五年，几近600页文字，终于完成了这一艰辛的项目。尽管该书与原计划相比已显得颇长了，但最后我们还是克服了再加入一、两个新论题的诱惑，就此搁笔了。当然，在我们写作时，理论上的论著已经发展得相当快了，即使是在本书交付出版时仍是如此。尽管我们已尝试着来展现一个开阔的视野，但即便如此，仍有许多主题未能涉及，而许多其他部分我们也只能一带而过。

我们欠了很多——生活上与学识上——超出了我们所能承受的。综观我们的职业生涯，众多前辈与同仁已经贡献了许多意见、讨论、启发与友谊；我们特别要感谢安迪·艾贝尔、本·伯南基、斯蒂夫·塞克海提、约翰·考克斯、安格斯·迪顿、吉恩·法马、布鲁斯·格伦迪、杰里·豪斯曼、奇弗·华恩、默文·金、诺布·基越塔基、皮特·基利、格雷格·曼昆、鲍布·默顿、惠特尼·纳维、鲍布·希勒、基姆·托宾阿塔德·泽尔纳。

关于本书的内容与说明，许多人也向我们提出了宝贵的评论与建议。我们感谢戴维·巴克斯、尼克·巴伯理斯、戴维·巴尔、迪米·特斯、伯特·希玛斯、蒂姆·鲍勒斯利夫、乔治·康斯坦丁尼德斯、约翰·考克斯、泽维尔·加贝克斯、拉斯·汉森、坎贝尔·哈维、约翰·希顿、勒哲·汉茨切尔、罗杰·华恩、拉维·杰根纳森、高坦·考尔、丹·纳尔逊、安兰·罗伊、鲍勃·希勒、汤姆·斯托克尔、琼·勒克维拉、乔恩·万以及哈佛大学、麻省理工学院、普林斯顿大学与沃顿商学院的博士生们。由于他们，这本书经过了“市场检验”并得以精益求精。

在写作过程中,我们大量地依靠了众多能干的研究助手们,他们是皮特·阿德麦克、桑琼恩·基姆、马丁·莱陶、特伦斯·利姆、康斯坦丁·彼得罗弗、春申·周。尤其是马特·范弗拉克与刘易斯·维塞拉,他们俩承担了校对手稿与配备索引的艰巨任务。

我们十分感激斯蒂法尼·霍格在准备这份手稿的电子版本时,所表现出的非常技能与耐心。同时也感激 Archetype 的排字员为本书最终版本的成型所付出的努力。

我们感谢彼得·多尔蒂,普林斯顿大学出版社的编辑。他的耐心、鼓励与支持贯穿于这一项目始终。

在本书形成的各阶段中,几个组织向我们提供了慷慨的支持。特别地,我们要感谢 Batterymarch 金融管理部、国家经济研究局、国家自然科学基金、John M. Olin 基金、Alfred P. Sloan 基金以及设在哈佛大学、麻省理工学院、普林斯顿大学与沃顿商学院的研究中心。

最后,对于家庭的支持与爱护,我们的感激之情不胜言表。

约翰·Y. 坎贝尔(John Y. Campbell)

安德鲁·W. 罗(Andrew W. Lo)

艾·克雷格·麦金雷(A. Craig MacKinlay)

目 录

译者序/1

序言/1

1 导言/1

1.1 本书的组织结构/2

1.2 有用的背景知识/3

1.2.1 数学背景知识/3

1.2.2 概率与统计背景知识/4

1.2.3 金融理论背景知识/5

1.3 符号表示/5

1.4 价格、收益和复合法/6

1.4.1 定义和惯用法/6

1.4.2 收益的边际、条件及联合分布/9

1.5 市场效率/16

1.5.1 效率和迭代期望规律/17

1.5.2 市场效率的可预测性/18

2 资产收益的可预报性/20

2.1 随机游动假设/21

2.1.1 随机游动 1:独立同分布增量/23

2.1.2 随机游动 2:独立增量/24

2.1.3 随机游动 3:不相关增量/24

2.2 随机游动 1 的检验:独立同分布增量/24

2.2.1 传统统计检验/25

2.2.2 顺序和反转,游程/25

2.3 随机游动 2 的检验:独立增量/32

2.3.1 滤波器法则/32

- 2.3.2 技术分析/33
- 2.4 随机游动 3 的检验:不相关增量/34
 - 2.4.1 自相关系数/34
 - 2.4.2 多用途统计量/36
- 2.5 长线收益/43
 - 2.5.1 长线推断的问题/44
- 2.6 长期相关性检验/45
 - 2.6.1 长期相关性的例子/46
 - 2.6.2 赫斯特—曼德尔布罗特(Hurst-Mandelbrot)标度重定极差统计量/48
- 2.7 单位根检验/49
- 2.8 近期实证的结果/50
 - 2.8.1 自相关/51
 - 2.8.2 方差比/52
 - 2.8.3 又自相关及领先—滞后关系/57
 - 2.8.4 利用长线收益的检验/61
- 2.9 结论/63
- 3 证券市场的微观结构/65
 - 3.1 异步交易/66
 - 3.1.1 一个异步交易的模型/67
 - 3.1.2 进一步的扩展和推广/77
 - 3.2 证券的买卖价差/78
 - 3.2.1 出价—要价的波动/79
 - 3.2.2 买卖价差的构成/80
 - 3.3 交易数据建模/84
 - 3.3.1 建模动机/85
 - 3.3.2 取整模型和栅栏模型/89
 - 3.3.3 次序 PROBIT 模型/98
 - 3.4 近期的实证研究成果/102
 - 3.4.1 异步交易的实证分析/103
 - 3.4.2 有效买卖价差的估计/108
 - 3.4.3 交易数据的模型/109
 - 3.5 结论/116

4 事件研究分析/119

- 4.1 事件研究的概述/120
- 4.2 事件研究举例/122
- 4.3 正常绩效度量模型/122
 - 4.3.1 常量—均值—收益模型/123
 - 4.3.2 市场模型/123
 - 4.3.3 其他统计模型/124
 - 4.3.4 经济模型/125
- 4.4 度量和分析非正常收益/125
 - 4.4.1 市场模型的估计/126
 - 4.4.2 非正常收益的统计特性/126
 - 4.4.3 非正常收益的加总/127
 - 4.4.4 正常收益模型的敏感性/129
 - 4.4.5 收入公告例子的 CARs/130
 - 4.4.6 聚类推理/134
- 4.5 修正原假设/134
- 4.6 势分析/135
- 4.7 非参数检验/138
- 4.8 截面模型/140
- 4.9 进一步的问题/141
 - 4.9.1 抽样区间的作用/141
 - 4.9.2 事件日期不确定性的推理/142
 - 4.9.3 可能的偏差/143
- 4.10 结论/144

5 资本资产定价模型/147

- 5.1 资本资产定价模型的说明/147
- 5.2 来自数学有效集的一些结果/149
- 5.3 估计和检验的统计框架/153
 - 5.3.1 夏普和林特纳(Sharpe-Lintner)的 CAPM/153
 - 5.3.2 布莱克的 CAPM/159
- 5.4 检验尺度/163
- 5.5 检验的功效/165
- 5.6 非正态和非独立同分布收益/168

- 5.7 检验的工具/170
 - 5.7.1 实证结果的归纳/170
 - 5.7.2 实证解释的工具/172
 - 5.7.3 市场组合的不可观测性/173
- 5.8 截面回归/174
- 5.9 结论/175

6 多因素定价模型/177

- 6.1 理论背景/177
- 6.2 估计和检验/179
 - 6.2.1 存在无风险资产时的投资组合因素/180
 - 6.2.2 不存在无风险资产时的投资组合因素/181
 - 6.2.3 宏观经济变量因素/182
 - 6.2.4 均值—方差有效前沿上的因素投资组合/184
- 6.3 风险溢价与预期报酬的估计/185
- 6.4 因素的选取/187
 - 6.4.1 统计方法/187
 - 6.4.2 因素的个数/190
 - 6.4.3 理论方法/191
- 6.5 实证结果/192
- 6.6 偏离精确因素定价的解释/194
 - 6.6.1 精确因素定价模型、均值—方差分析和最优正交投资组合/194
 - 6.6.2 平方夏普比率/196
 - 6.6.3 区分不同理论假设的意义/197
- 6.7 结论/201

7 现值关系/202

- 7.1 股利、股价、收益之间的关系/203
 - 7.1.1 现值与不变预期收益的关系/203
 - 7.1.2 理性泡沫/206
 - 7.1.3 时变预期收益下现值关系的一个近似/208
 - 7.1.4 价格和收益：一个简单的例子/211
- 7.2 现值关系和美国股市的价格行为/213
 - 7.2.1 长期水平回归/213

- 7.2.2 波动性检验/219
- 7.2.3 向量自回归方法/223
- 7.3 结论/229
- 8 跨期均衡模型/232
 - 8.1 随机折现因子/234
 - 8.1.1 变易性边界/236
 - 8.2 具有幂效用的消费导向资产定价/243
 - 8.2.1 对数正态模型中的幂效用/244
 - 8.2.2 幂效用和广义矩方法/250
 - 8.3 市场摩擦/251
 - 8.3.1 市场摩擦和雅格纳詹边界/251
 - 8.3.2 市场摩擦和总消费数据/253
 - 8.4 更一般的效用函数/260
 - 8.4.1 习惯定式/261
 - 8.4.2 偏好的心理模型/265
 - 8.5 结论/267
- 9 衍生证券定价模型/269
 - 9.1 布朗运动/270
 - 9.1.1 布朗运动的构造/271
 - 9.1.2 随机微分方程/274
 - 9.2 衍生证券定价模型的简要回顾/277
 - 9.2.1 布莱克—斯科尔斯和默顿方法/278
 - 9.2.2 鞅定价方法/281
 - 9.3 参数期权定价模型的实现/282
 - 9.3.1 资产价格变动的参数估计/282
 - 9.3.2 在布莱克—斯科尔斯模型中估计 σ /286
 - 9.3.3 期权定价估计量精确性的计量/290
 - 9.3.4 资产收益率可预测性效应/293
 - 9.3.5 隐含波动率为估计量/299
 - 9.3.6 随机波动率模型/301
 - 9.4 用蒙特卡罗模拟对依赖于路径的衍生证券进行定价/303
 - 9.4.1 离散时间与连续时间/304

9.4.2 模拟需多少次/304

9.4.3 与解析解的比较/305

9.4.4 计算的效率/307

9.4.5 拓展与局限性/309

9.5 结论/310

10 固定收益证券/313

10.1 基本概念/314

10.1.1 折现债券/314

10.1.2 付息债券/317

10.1.3 估计零息期限结构/323

10.2 解释利率期限结构/327

10.2.1 预期假说/327

10.2.2 收益率之差和利率预测/331

10.3 结论/335

11 期限结构模型/337

11.1 关联收益模型/338

11.1.1 同方差单变量模型/339

11.1.2 平方根单因素模型/344

11.1.3 二元模型/346

11.1.4 超关联收益模型/348

11.2 期限结构模型与数据集的拟合/349

11.2.1 真实利率债券、名义利率债券和通货膨胀/349

11.2.2 关联收益模型的经验证明/352

11.3 固定收入衍生证券定价/359

11.3.1 准确拟合当前期限结构/360

11.3.2 远期和期货/362

11.3.3 期限结构模型的期权定价/364

11.4 结论/366

12 金融数据中的非线性/368

12.1 单变量时间序列中的非线性结构/369

12.1.1 一些参数模型/371

12.1.2	非线性结构的单变量检验/374
12.2	变动易变性模型/378
12.2.1	单变量模型/379
12.2.2	多变量模型/386
12.2.3	一阶矩和二阶矩的联系/389
12.3	非参数估计/393
12.3.1	核回归/394
12.3.2	最佳窗宽选择/396
12.3.3	平均导数估计/397
12.3.4	应用:估计牌价密度/399
12.4	人工神经网络/403
12.4.1	多层次视感控器/404
12.4.2	基本径向函数/406
12.4.3	投影寻踪回归/408
12.4.4	学习网络的局限性/408
12.4.5	应用:了解布莱克—斯科尔斯(Black-Scholes)公式/409
12.5	过度拟合和数据探寻/412
12.6	结论/413
GMM 附录/415	
A.1	线性工具变量/415
A.2	广义矩方法/419
A.3	序列相关和异方差/421
A.4	广义矩方法和最大似然方法/423
参考文献/427	
人名对照表/472	
术语对照表/482	