

LEADING
ADVANTAGE
SERIES

金融市场 计量经济分析

中国版

THE ECONOMETRICS OF
FINANCIAL MARKETS

田益祥 [编著]



中国市场出版社
China Market Press

Leading Advantage Series

更有趣、更富启发性、更多地让学生受益的新型教材

金融市场计量 经济分析

The Econometrics of Financial Markets

田益祥 编著

* Leading Advantage Series是由读天下公司
开发的新一代大学教材系列。

中国 市场 出版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

金融市场计量经济分析/田益祥编著. —北京: 中国市场出版社, 2011. 4

ISBN 978 - 7 - 5092 - 0742 - 0

I. ①金… II. ①田… III. ①金融市场 - 经济计量分析 - 中国 IV. ①F832. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 022754 号

书 名: 金融市场计量经济分析

作 者: 田益祥

责任编辑: 孙 忠

出版发行: 中国市场出版社

地 址: 北京市西城区月坛北小街 2 号院 3 号楼 (100837)

电 话: 编辑部 (010) 68033067 读者服务部 (010) 68022950

发行部 (010) 68021338 68020340 68053489

68024335 68033577 68033539

经 销: 新华书店

印 刷: 河北省高碑店市鑫宏源印刷包装有限责任公司

规 格: 787 × 1092 毫米 1/16 17.5 印张 247 千字

版 本: 2011 年 6 月第 1 版

印 次: 2011 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5092 - 0742 - 0

定 价: 36.00 元

金融市场计量经济分析

课件说明

本教材配有相关课件，包括各章例题和练习中用到的数据，以及教学 PPT。采用本教材的高校教师请向本部联系索取：

E-mail: szpress@gmail.com

QQ: 1291259423

推荐序

在经济全球化逐步深化的今天，金融市场在全球经济中扮演越来越重要的角色，如何在复杂多变的金融市场中获得有用的信息是金融从业人士必须要面对的问题。由于金融研究和实践两方面的巨大需求，金融市场中的计量方法出现了飞速的增长。现在的金融专业人士在资产组合管理、资产定价、风险管理、企业财务管理和证券管理中，运用成熟的统计技术已经成为惯用的手段。然而，如何才能快速掌握金融市场中的计量方法，并尽快使用该方法去分析金融市场的变化规律，从而为投资决策提供较为可靠的依据？目前国际上关于金融市场计量经济学的著作普遍偏难，要求读者具备较高的数学水平。而由于国内金融学科的发展相对比较滞后，金融计量经济学的教学刚开始不久，关于此方面优秀著作还比较少，本书恰好填补了这个空缺。作者根据自己多年的教学实践和研究，吸纳了国内外学者的优秀研究成果，对如何将计量分析方法应用于金融学领域进行了深入探索，形成了适合中国学生和金融市场从业人员特点的金融计量教材。

本书的出版，无疑给大家提供了一条快速掌握金融市场计量方法的捷径。本书将金融学、计量经济学和统计学的知识有机结合在一起，基本上涵盖了金融理论与实证的大部分常见专题。同时，本书强调理论与实际应用相结合，通过大量的案例对金融理论和计量方法进行不断的重复和深化，逐步使读者将计量技术与金融理论紧密联系起来。为提高本书的可读性，作者还将比较繁难的内容以简单浅显的语言和容易理解的图表形式深入浅出地表达出来，并结合金融计量软件讲解一些具体数据处理和回归操作过

程，形式新颖，易于读者理解和接受，相信阅读本书的读者一定能体会到作者在内容上面的巧妙安排。

本书主要内容包括：资产收益的预测、随机游动的假设与检验、金融市场有效性检验、事件分析方法、资本资产定价模型的估计与检验，金融市场相关性分析以及波动性分析等时间序列研究方法（如 ARCH、GARCH 等非线性金融模型的理论与实践操作）等，并对当今计量经济学学科前沿——微观计量经济学进行了介绍，以公司财务数据为例子分析了动态面板数据模型的理论与实践操作。

本书的重要特色是对读者的数学基础要求低，实践操作步骤详细而不繁琐，力求能使读者在最短时间内把握金融市场计量经济学的主要研究方法并能够应用于实践，以在复杂多变的金融市场上充分利用数据获得对自己有益的信息。本书还在多个方面进行了创新，以下是本书的几个鲜明的特点：

(1) 借鉴霍尔文博士“知识 + 实践 + 反馈 = 技能”的培训思路，每章一开始就提出本章的学习目标、学习重点和难点，然后是金融理论 + 实践操作，最后通过习题的形式让读者运用本章的理论对真实的市场数据进行分析判断。通过每章不断的循环强化和重复，让读者在潜移默化中将知识逐步转化为技能。

(2) 为了使读者尽快掌握并应用金融市场计量经济学的方法来研究金融市场，本书特别注重金融分析方法的软件可实现性。在金融理论的指导下，将书中涉及例子通过 Eviews 软件给予详细的展示，把读者的数学要求降到最低（对于数学基础好的同学，书中给出了 * 标注的部分，作为进一步深入学习的材料）。本书力图应用金融分析软件对金融市场中所涉及的重要理论进行建模，并通过软件实现，大大增强了金融计量方法的可操作性和可应用性。

(3) 本书主要从中国金融市场的实际出发，解释金融市场计量经济学的基本概念和计量经济方法，为了提高读者学习的兴趣，书中包含有大量贴近生活的案例，例如在当今中国的市场中，应该炒黄金、股票还是房地

产，如何通过计量的方法来判断。

(4) 为了使读者对金融计量经济学的发展进行全面的了解，本书在最后还是归纳了金融计量经济学的发展现状，并给出了金融计量经济学未来的发展动向，这为希望在此领域深入学习的读者指明了方向。

金融业是国民经济的关键行业，金融在经济发展中承担着越来越重要的角色。目前，我国金融业已经步入深层次结构性改革的攻坚阶段，快速推进的金融改革实践必将使得我国的金融市场更加完善，而金融市场计量经济学作为研究金融市场运行规律的重要工具，必将发挥更大的作用。因此，掌握基本的金融计量分析方法无论在金融行业的从业实践中还是在金融理论的学习中都有非常重要意义。

英国南安普顿大学社科学院教授 陆懋祖

序 言

随着金融衍生产品的大量出现、计算机处理能力的提高及金融数学分析方法的不断完善,金融市场计量经济学以其独有的研究方法,成为现代金融理论与计量技术相结合的一门新兴的综合性学科。自 2003 年度诺贝尔经济学奖授予两位著名的金融计量经济学家 Robert Engle 和 Clive Granger 以来,金融计量经济学在整个金融学科体系中的地位越来越重要。国内许多院校和金融市场从业人员也日益关注金融计量工具及实证方法。但由于金融计量经济学在国内的教学才开始不久,在教材编写、教学内容设计等方面还处于摸索阶段。目前适合我国本科课堂教学的教材很少。在这样的情况下,作者编写这本教材,希望能够满足读者的需求。

本教材根据从概念到理论、从理论到运用的逻辑顺序,主要从中国金融市场的实际出发,解释金融市场计量经济学的基本概念和计量经济方法。在金融学理论体系下,穿插计量经济方法,通过例子加深理解理论与方法,在常用的软件 Eviews 上实现操作。同时所有例子或案例在软件上的实现都可以让读者进行复制,使计量技术与金融理论紧密联系,又不失金融理论体系的严谨。

金融市场计量经济学的实证性很强。借鉴霍尔文博士“知识 + 实践 + 反馈 = 技能”的培训思路,我们强化了教材的理论与我国金融市场实证方面的内容,结合我国金融市场的数据库,给出大量的例题及综合案例,这些例子与案例都能在 Eviews 软件上实现。这样的教学设计不仅较好地诠释了理论的现实背景和应用方法,而且让学习者可以自行操作复制,在提高学

习者的理论水平的同时，训练了学习者分析实际问题的软件操作能力，更重要的是抓住了读者的学习兴趣。

教材也兼顾了理论深度和系统性。其理论依据一方面来自于对国内外金融市场计量经济学的研究和进展的综述，另一方面也来自作者多年来从事金融市场计量经济学的教学实践和研究。练习是帮助学生理解和掌握理论的有效途径。教材每章都附有和理论直接相关的练习。所有练习经过了精心组织 and 修订，使其适合国内金融市场环境的需要。

本教材的适用对象是金融学、管理学、商学类专业的本科高年级学生或研究生，也可用于金融市场分析从业人员参考。教材中较难的数学推导，都加了“*”号，作为选学内容，主要是为了便于本科生和从业人员的学习。对于这部分较高深的技术分析，只要了解基本思想后，直接通过Eviews软件操作，同样可以达到掌握和运用的目的。

田益祥

2011年1月于电子科技大学

目 录

推荐序	(1)
序 言	(1)
 第 1 章 导言	(1)
§ 1.1 金融市场计量经济学简介	(4)
§ 1.2 金融市场计量经济模型与数据	(6)
§ 1.3 金融市场计量经济建模的过程	(8)
§ 1.4 金融市场计量经济分析应用举例	(9)
§ 1.5 实证研究的方法体系	(20)
 第 2 章 金融市场的基本概念	(23)
§ 2.1 价格、收益率和复合法	(25)
§ 2.2 金融市场的有效假说	(37)
§ 2.3 随机游走假说	(42)
§ 2.4 金融市场有效性检验	(48)
 第 3 章 金融市场的事件研究	(59)
§ 3.1 事件研究概述	(61)
§ 3.2 事件研究法的过程	(63)
§ 3.3 事件研究法的应用	(69)

第 4 章	资本资产定价模型的估计与检验	(85)
§ 4.1	资本资产定价模型回顾	(87)
§ 4.2	资本资产定价模型的估计	(93)
§ 4.3	资本资产定价模型的检验	(98)
§ 4.4	三因素模型估计与检验	(113)
第 5 章	金融时间序列基本概念	(129)
§ 5.1	金融时间序列基本特征	(131)
§ 5.2	金融时间序列变量的相关性	(135)
§ 5.3	金融时间序列平稳性	(144)
§ 5.4	金融时间序列平稳模型	(147)
§ 5.5	金融时间时间序列模型的识别、估计与预测	(158)
第 6 章	金融市场相关性分析	(173)
§ 6.1	金融时间序列平稳性检验	(175)
§ 6.2	金融市场的长期关系分析	(186)
§ 6.3	金融市场的 Granger 因果关系	(201)
第 7 章	金融市场波动性分析	(213)
§ 7.1	金融市场波动性描述	(215)
§ 7.2	金融市场波动性模型	(217)
§ 7.3	ARCH—M 波动模型及应用	(224)
§ 7.4	GARCH 波动性模型	(226)
第 8 章	微观计量经济学与公司财务分析	(233)
§ 8.1	微观计量经济学最新进展	(235)
§ 8.2	面板数据模型的基本概念	(238)
§ 8.3	面板数据模型选择	(241)

§ 8.4 面板数据模型的估计	(242)
§ 8.5 动态面板数据模型	(245)
§ 8.6 公司财务数据模型的建立与估计	(246)
参考文献	(261)
部分思考题的参考答案	(265)

第1章 导言

learning objectives

本章学习目标

了解金融计量经济学的内涵

了解金融计量经济学的基本思想

掌握金融计量经济学分析问题的基本步骤

随着经济的发展,人们的收入越来越多,收入的方式也变得多元化,如何投资保值成为人们关注的热点问题。金融市场的发展为人们的资金保值提供了许多的投资方式,比如债券、股票、房地产和黄金等。在众多的投资方式面前,人们如何选择自己的投资方式,用什么方法来判断哪一种投资方式更赚钱?是投资黄金、股票还是房地产?金融市场计量经济学的方法为回答这类看起来很难的问题提供了解决之道。

通货膨胀一直是现实经济中的热点名词。随着我国CPI指数的节节攀升,负利率时代已经到来,闲钱存进银行只会缩水,如何打理自己手中的钱财、保证资产增值是人们普遍关心的问题。为了防止资产贬值,越来越多的人加入到炒股的行列。“股市有风险,投资须谨慎。”面对这样一个高风险的投资行业,如何选择股票的投资组合才能获最大收益呢?金融计量经济学的分析方法能给我们一些有益的参考。如资本定价模型(CAPM)对股票进行分类,帮助投资者选择不同的股票。根据资本定价模型的 β 系数,我们可以把股票分成三类:

- ☐ 进攻性股票 ($\beta > 1$), 当市场证券组合的回报率上升时, 它的回报率比市场上升得更快; 当市场证券组合的回报率下降时, 它的回报率比市场下降得更快。
- ☐ 防御性股票 ($\beta < 1$), 当市场证券组合的回报率上升时, 它的回报率比市场上升得更慢; 当市场证券组合的回报率下降时, 它的回报率比市场下降得更慢。
- ☐ 中性股票 ($\beta = 1$), 这种股票的回报率变化, 就平均而言, 与市场证券组合是一致的。

不同的投资者对风险的态度不一样, 风险偏好者更偏好进攻性股票, 获得较高的收益, 同时也承担较高的风险。风险规避者更偏好防御性股票, 为了避免风险, 宁愿获得较低的收益。理性投资者, 会对不同类型的股票进行组合投资, 既能保证有一定的收益, 又能规避一定的风险。要做到这一点, 最关键的问题就是对 β 值的估计。如何估计 β 值, 这也是金融市场计量经济学的方法可以解决的问题。然而, 计量经济学在金融领域的应用模式非常灵活, 技巧性很多, 实用性很强, 要学好用好的确不容易, 这也是我们学习这门课程的兴趣所在。

金融投资理论是关于金融市场投资环境与投资过程的理论。金融计量经济学的主要任务就是对各种金融投资理论进行实证研究 (empirical research), 即通过收集实际金融数据, 再现市场的真实情形, 使用计量经济学方法, 对现有金融理论和现实金融现象进行实证研究, 为现实生活中的投资提供依据。

§ 1.1 金融市场计量经济学简介

金融学是经济学的一个重要分支, 金融学早期发展滞后于经济学, 但现代金融学发展则走在经济学发展的前沿。在国外的大学中金融学系越办越大, 经济系却越办越小。其主要原因是, 现代经济学越来越理论化, 课堂教学中数学工具的使用越来越复杂, 对学生吸引力也逐渐减弱。虽然现代金融学所用的数学工具也不少, 但金融学的实用性远比经济学大得多, 这是这门学科快速发展的主要原因。

金融市场计量经济学 (Econometrics of Financial Markets) 是现代金融研究中的一个非常重要的工具。要理解金融市场计量经济学的含义, 首先有必要对计量经济学进行了解。计量经济学 (Econometrics) 是将经济理论实用化、数量化的实证经济学, 可简称为“经济中的测量”。它是利用经济理论、数学、统计推断等工具对经济现象进行分析的经济学科的分支, 具体包括模型设计和建立、参数估计和检验以及利用模型进行预测和分析等。