

华中科技大学文科学术丛书

噪音交易、信念偏误与有限套利： 模型与实证

孔东民 著



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

华中科技大学
文科学术丛书

噪音交易、信念偏误与 有限套利：模型与实证

常州大学图书馆
藏书章



●—— 孔东民 著

孔

华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

噪音交易、信念偏误与有限套利：模型与实证/孔东民 著. —武汉：华中科技大学出版社，2013. 2

ISBN 978-7-5609-8449-0

I. 噪… II. 孔… III. 股票市场-研究-中国 IV. F832.51

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 242997 号

噪音交易、信念偏误与有限套利：模型与实证

孔东民 著

责任编辑：沈旭日

封面设计：潘 群

责任校对：代晓莺

责任监印：周治超

出版发行：华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编：430074 电话：(027)81321915

录 排：禾木图文工作室

印 刷：华中科技大学印刷厂

开 本：850mm×1168mm 1/32

印 张：7 插页：2

字 数：190 千字

版 次：2013 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

定 价：28.00 元



华中出版

本书若有印装质量问题，请向出版社营销中心调换

全国免费服务热线：400-6679-118 竭诚为您服务

版权所有 侵权必究

总 序

全面提高，在提高中发展

刘献君

20世纪70年代末，我们华中科技大学的前身华中理工大学以“敢为天下先”的勇气和进取精神，率先在全国理工科大学中开办文科，文科建设开始起步。1994年初，以文学院(除经济学以外的所有文科)、经济学院(从经济与管理学院中分离出来)的成立为标志，我校文科进入了快速发展时期。经过文科师生的共同努力，文科建设不断取得新的突破，实现了跨越式发展。至2007年8月，我校文科已拥有2个国家重点学科、6个博士后流动站、4个一级学科博士点、23个二级学科博士点、73个硕士点、26个本科专业。

近30年的努力，我校文科建设取得了一些经验，其基本经验是：遵循“加强基础，面向社会，交叉见长，特色取胜”的发展方针，从高起点研究入手，尽快进入学科前沿，并依托学校工科、医科的强大优势，走学科交叉之路，发展具有自身特色的文科。具体表现在：新闻与信息传播学院在全国首创了“网络新闻传播”专业，在新闻传播界树立了良好的文理交叉型教学与研究品牌；教育科学研究院强化研究特色，造就学科品牌，其“院校研究”异军突起，得到了国内外同行的认可；哲学系打造学科亮点，依靠特色取胜，在社

会认识论、生存哲学、科学技术哲学和生命伦理学方面取得了丰硕的成果；经济学院在张培刚和林少宫两位大师级学科带头人的引领下，在发展经济学和计量经济学研究方面走在了全国前列，2006年获得一项国家社科基金重大招标项目；中文系在科学研究方面体现出了传统与现代结合的特点，其汉语言文学学科稳步发展，先后承担了国家社科基金项目和省部级科研课题 20 余项，其中包括 2004 年首批国家社科基金重大项目“汉语信息处理和计算机辅助汉语史研究”；社会学系高度关注社会发展，其移民研究、乡村治理研究在全国独树一帜；法学院则以科技法和经济法研究为突破口，立志创办全国一流的法学院；管理学院沿着“国内一流、国际知名”的目标，调整学科结构，加强师资队伍建设，大力开展科学研究，连续 3 年的年科研经费超过 1 000 万元；公共管理学院依托学校理工科优势，把握公共管理的发展趋势，致力于信息技术在公共领域的运用，以“数字城市政府管理”作为自己科学研究和人才培养的特色，取得了初步成效。

我校文科建设经过起步、发展，现在已经进入了提高阶段。这一阶段的主要任务是“全面提高，在提高中发展”。

“全面提高，在提高中发展”，就是要在已经实现“重点突破”的基础上，努力克服学科发展不平衡的状态，大力加强学科建设和专业建设，实现学科的均衡发展。

“全面提高，在提高中发展”，就是要有针对性地引进国内外知名学者，产生出更多的大师级学者，大力培养中青年学术带头人和学术骨干，各个学科形成一个高水平的教授群体。

“全面提高，在提高中发展”，就是要继续大力开展学术研究，要进一步加强基础理论研究，推动文、史、哲等基础学科的建设。基础学科的加强，是其他学科发展的重要前提。同时，要面向社会，大力开展应用研究，积极主动地去争取承担国家重大课题，从而通过我们的研究，为政府和社会有关方面的决策提供依据，推动

社会进步和发展,为创建和谐社会做出我们应有的贡献。

为了提高学术水平,推进文科建设,在华中科技大学出版社的大力支持下,1995年开始,我们出版了“华中理工大学文学院学术丛书”,2000年以后,改为“华中科技大学文科学术丛书”,多部学术水平较高的专著先后问世。“华中科技大学文科学术丛书”的出版,在提高教师学术水平、推动学科建设、扩大我校文科学术影响、营造浓厚的学术氛围等方面,产生了良好的作用。

学校已确定“综合性、研究型、开放式”的办学目标和“育人为本,创新是魂,责任以行”的办学理念,因此,学校在发展过程中十分重视文科的建设和发展。我们的文科教师要共同努力,产生更多高水平的学术成果,提高文科学术研究的水平,进一步促进文科“全面提高,在提高中发展”的进程。

2007年10月10日

前 言

不觉中,我已经在行为金融领域探索了8年。这些年,我在行为金融与中国资本市场结合上从事了一些理论性、经验性的研究。之前的一部专著《中国股市异象研究》主要侧重于经验性的实证研究,目前这本专著则是涵盖了理论和实证,并且在一定程度上以理论为主,这也算是另一个阶段性的总结,希望这本专著能够为相关的研究者提供一个有益的参考。

本书从行为金融的角度对中国股市进行了研究,首先从不同的角度考察了中国股市是否具有行为金融成立的基础或特征;在发现中国股市并非有效的基础上,从投资者的信念或心理偏误出发,围绕中国股市进行建模分析,并对每一个模型都作了或详细或粗略的实证检验。

对定价偏误进行经验检验主要从三个角度:首先考察中国股市的噪音交易成分,接下来考察相对强势交易策略是否能够获得超额收益及超额收益的来源,最后进一步对扮演套利者角色的机构投资者行为进行了考察。结果发现,中国股市有明显的噪音交易成分、存在很强的时间序列可预测性,并表现为反应过度特征、市场存在明显的过度自信特征,以及套利者虽然是价值导向但依然受到市场风险和交易成本的限制。

在中国存在适合用行为金融来解释的现实环境之基础上,随后主要从几个逐步深入的理论入手,通过对模型的分析,考察资产的价格行为,并对其实证含义进行了检验。

首先以世代交叠模型为分析框架,引入具有信念偏误的噪音交易者,来考察市场上存在一类信念有偏误的噪音交易者时的市场行为。通过对模型的分析发现:噪音交易者的信念偏误和学习能力、市场状态、各主体的市场支配力以及风险规避程度都会对资

产波动有不同的影响。随后的实证检验则较好支持了基于模型的推断。但是个体的学习能力以及市场支配力则对波动的影响不显著。此外,还考察了一个可选的经济场景设定,并进行简略的数值模拟,结论一致。

作为前述模型的延伸,依然考察两类交易者,但抛开了世代交叠模型,转向一个三期离散经济,在融入投资心态的基础上结合知情、噪音交易来考察市场行为。通过对模型的分析发现:均衡价格有多种可能,心态与流动性有正向关系;随着心态变好,下期收益降低,下期波动增加。随后的实证检验结果支持模型假说,发现心态变量显著进入收益生成过程并被市场定价。

然后,进一步将前述的噪音交易者细分为:基本面交易者和趋势交易者。并讨论存在3种交易者的情况。本章在两个场景下对该设定考察。首先是通过一个日内局部均衡交易模型,来考察证券市场中的日内价格变动。通过对模型的分析发现:股价变动、心态、信念调整以及速度与波动有多种非线性关系,机构投资者起到了稳定市场的作用。随后简单的实证结果支持假说。本章还在更一般性的经济下对收益行为进行分析,并得到一个基于价格一阶差分序列的可检验等式,用来考察交易者的投资策略。结果发现,中国市场的个体投资者不以股票的基本价值为参照,具有明显的“追涨杀跌”等惯性交易行为。

最后,依然采用两类噪音交易者的设定,结合有限套利来进一步分析套利者的期望收益与资产的定价效率问题。根据模型结果及数值模拟发现,在一定的条件下,套利者反而是市场波动的根源。结论认为,“业绩导向套利”(PBA)是造成这种结果的主要原因。

本书的写作紧紧围绕着行为金融的核心主题:投资者的信念偏误与有限套利。至今为止,行为金融学理论本身并没有一个统领的框架。不过行为金融的重要之处在于,它为在多方面陷入解

释困境的标准金融经济学体系贡献了一种新的理论、一套新的实证检验规律和预测方法。正因如此，在本书的第3章到第6章，笔者也试图尽力按照一个从简单到复杂的逻辑框架来构建。也许未来的行为金融学可以逐步形成比现在更为一致的理论体系，例如基于“前景理论”来描述人类的偏好，然后从基础层面逐渐扩展到定价体系。如此广阔而又吸引人的领域，显然是所有行为金融学研究者下一步的探索方向。

本书所反映的研究成果得益于国家自然科学基金面上项目“机构投资者、交易制度与市场稳定性信息效率”(71173078)的资金支持，谨致谢意！

本书得以顺利出版，要感谢华中科技大学文科学术著作出版基金的资助、学院领导的关怀以及同事的热情帮助！

在初稿送交华中科技大学人文社科管理办公室之后，素未谋面的匿名审稿专家对本书给予了慷慨的鼓励和非常有益的修改建议，在此深表感谢！

2011年，是我认识妻子盛艳的第九个年头，女儿睿佳也快两岁。每次看到、想到她们，我总会记起那些已经过去的、正在经历的痛苦与快乐。这些痛苦与快乐让我不曾、也不会放弃追求幸福与美好的信念。我们是对方生命的一部分，我爱她们！

著 者

2012年8月

目 录

第 1 章 绪 论	(1)
1.1 选题意义	(1)
1.1.1 市场异象及其解释的困难:行为金融的兴起	(1)
1.1.2 研究对象:行为金融的两个方面	(7)
1.1.3 研究的现实意义	(8)
1.2 研究框架结构.....	(10)
第 2 章 并非有效的市场:中国股市的定价偏误与投资者行为	(11)
2.1 中国股市的噪音交易成分.....	(11)
2.1.1 研究方法、数据来源及变量定义	(13)
2.1.2 中国内地与其他 6 个亚洲国家和地区市场的股市噪音 交易成分比较研究	(16)
2.1.3 小结	(19)
2.2 中国股市的异常收益.....	(19)
2.2.1 相关文献评论	(21)
2.2.2 研究方法、数据来源及计算说明	(24)
2.2.3 中国股市的惯性与反转收益及其来源	(29)
2.2.4 小结	(32)
2.3 首次公开募股中的机构投资者行为.....	(32)
2.3.1 相关文献评述	(35)
2.3.2 研究假说	(37)
2.3.3 数据来源与研究方法说明	(40)
2.3.4 实证结果分析	(44)

2.3.5 小结	(53)
第3章 存在一类信念偏误主体的市场 I:世代交叠框架	(55)
3.1 信念偏误、噪音交易与资产价格波动	(56)
3.1.1 本章提出的模型与相关文献中提出的模型的区别	(56)
3.1.2 假设前提	(57)
3.1.3 资产均衡价格及波动	(60)
3.1.4 小结	(69)
3.2 模型的实证涵义以及检验	(70)
3.2.1 模型的实证涵义	(70)
3.2.2 数据来源及说明	(76)
3.2.3 检验结果及分析	(77)
3.2.4 小结	(80)
3.3 另外一种可选择的模型设定	(81)
3.3.1 基本假设	(81)
3.3.2 市场均衡	(82)
3.3.3 市场波动分析	(86)
3.3.4 小结	(90)
第4章 存在一类信念偏误主体的市场 II:引入心态与知情 交易的3期框架	(91)
4.1 信念偏误、噪音交易与资产价格波动	(91)
4.1.1 本章提出的模型与相关文献中提出的模型的区别	(91)
4.1.2 基本假设	(94)
4.1.3 市场的均衡价格	(95)
4.1.4 知情交易、投资心态与市场流动性	(100)
4.1.5 小结	(103)

4.2	模型的可检验含义及检验结果	(104)
4.2.1	模型的可检验含义	(104)
4.2.2	数据选取及研究方法说明	(105)
4.2.3	检验结果及分析	(109)
4.2.4	小结	(115)
第5章	存在两类有信念偏误交易者的市场:基本面交易与趋势交易	(117)
5.1	噪音交易、市场心态与股价行为	(119)
5.1.1	本节建立的模型与相关文献中提出的模型的区别	(119)
5.1.2	假设和说明	(121)
5.1.3	市场均衡	(126)
5.1.4	各期价格与参数的关系	(128)
5.1.5	进一步的讨论:实证涵义及初步的检验	(142)
5.1.6	小结	(148)
5.2	股市投资者的交易策略研究:基于一个噪音交易模型	(149)
5.2.1	本节构建的模型与相关文献中提出的模型的区别	(149)
5.2.2	理论模型及可检验假说	(150)
5.2.3	数据来源及检验方法说明	(153)
5.2.4	检验结果及分析	(154)
5.2.5	小结	(164)
第6章	两类有信念偏误交易者与有限套利共存的市场:资产定价效率分析	(165)
6.1	业绩导向套利、期望收益及市场稳定性	(166)
6.1.1	本章模型与相关模型的联系及区别	(166)
6.1.2	基本假设	(167)

6.1.3	套利者的期望收益及市场波动:市场不存在初始冲击的情况	(169)
6.1.4	套利者的期望收益及市场波动:市场有初始冲击的情况	(171)
6.1.5	小结	(174)
6.2	数值模拟结果及分析	(174)
6.2.1	数值设定的说明	(174)
6.2.2	模拟结果及分析	(175)
6.2.3	小结	(190)
第7章	结论及展望	(191)
7.1	主要的研究结论	(191)
7.2	未来的研究方向	(193)
参考文献		(195)

第 1 章 绪 论

行为金融已不再像过去那样是一个引起争议的话题了。当金融经济学者们开始习惯于思考股票价格变动过程中人类行为的作用时,人们会回顾过去 15 年间所发表的文章并且会觉得他们是多么的大惊小怪。我预计在不久的将来,人们会正确地意识到“行为金融学”这一用语是一个累赘的措辞。难道还有另外一种金融学吗?迷雾消散,经济学者们将会惯常地在他们的理论模型中注入他们在现实世界中观察到的那么多的“行为”。任何其他的做法都只能是非理性的。

—— Richard H. Thaler(1999)¹⁶①

1.1 选题意义

1.1.1 市场异象及其解释的困难:行为金融的兴起

金融学研究的核心是资产的定价问题。自 Markowitz(1952)

① 原文为:“Behavioral finance is no longer as controversial a subject as it once was. As financial economists become accustomed to thinking about the role of human behavior in driving stock prices, people will look back at the articles published in the past 15 years and wonder what the fuss was about. I predict that in the not-too-distant future, the term “behavioral finance” will be correctly viewed as a redundant phrase. What other kind of finance is there? In their enlightenment, economists will routinely incorporate as much “behavior” into their models as they observe in the real world. After all, to do otherwise would be irrational”。发表于 1999 年第 12 期的 Financial Analysts Journal。译文转引自陆家骝(2005)⁵⁸⁻⁵⁹。

提出资产组合理论以来,随着学者们不断的深入研究,标准金融学的框架逐渐清晰。到了20世纪70年代,基于个体理性和有效市场这两个基础,金融经济学终于形成了一个完美而又严密的理论体系^①。

Fama(1970)对有效市场的理论和实证作了第一个完整的总结,他在结尾处指出:“总之,支持有效市场模型的证据是广泛的,而反对的证据则是罕见的。”^②Jensen(1978)则进一步指出:“我相信不存在另外的经济学命题能够比有效市场假说得到更多的实证支持。对这个假说的检验,很少有例外……”^③Shleifer(2000)²⁻¹⁰对有效市场的理论基础和实证检验基础也分别作了概括性的讨论。

尽管在标准金融学的逻辑框架里,对一个资产的定价不存在多大的困难。但是自从20世纪80年代以来,标准金融学却遇到了“直面现实的痛苦”^④。在这个时期,大量的经验研究不断发现

① 这个理论体系的构建离不开下列学者的匠心,Modigliani和Miller(1958),Tobin(1958),Arrow(1964),Sharp(1964),Lintner(1965),Mossin(1966),Hishleifer(1965,1966),Samuelson(1969),Rubinstein(1976),Merton(1969,1971,1973a,1973b),Black和Scholes(1973),Ross(1976)。Bernstein(1992)在他的书中对整个金融经济学理论体系的建立过程进行了非常生动、有趣而且详细的回顾与评论。陆家骝(2003,第18章)也提供了完善的概括。

② 原文为:“In short, the evidence in support of the efficient markets model extensive, and (somewhat uniquely in economics) contradictory evidence is sparse.”(p416)

③ 这是Jensen作为Journal of Financial Economics的主编,在该刊研究市场效率的一期专辑(volume 6, issue 2/3)中指出的。原文为:“I believe there is no other proposition in economics which has more solid empirical evidence supporting it than the Efficient Market Hypothesis. That hypothesis has been tested and, with very few exceptions, found consistent with…”(p95)

④ 尽管对标准金融学的挑战也有一部分来自理论,但是我依然用这种说法来表明在当时更多的挑战来自经验检验。Shleifer(2000)¹⁰也认为起初的挑战主要来自经验而非理论。当然,即使是理论上与有效市场相左的观点,也大都基于经验研究的发现。

各种市场异象。如 Shiller(1981a, 1981b)发现根据未来红利分配的预期现值模型来推断的股价波动远远小于现实的波动; Banz(1981)发现小规模公司的年收益率要比大公司的高 20%以上; Mehra 和 Prescott(1985)发现股权溢价之谜; De Bondt 和 Thaler(1985, 1987)发现 3~5 年期间收益存在长期反转行为; Jegadeesh 和 Titman(1993, 1995)发现中短期的惯性投资策略可以获得超额收益; Bernard 和 Thomas(1989, 1990)发现公告事件具有显著的预测效应。这些现象在美国、欧洲以及亚洲许多国家的不同年份的检验中都被发现。更详细的描述可以参见 Schwert(2003)等。

因此, Fama(1991)在他关于市场效率的第二篇综述中认为: “结局并非总是像起初那样美好, 所以我怀着颤抖的心情写下这个关于市场有效性文献的评论。这次的任务比 20 年前更为痛苦……。”^①

标准金融理论体系越来越难以解释这些异象, Fama 和 French(1993)根据前人所发现的异象提出了三因子模型, 该模型可以用来解释大部分的收益异常现象, 但该模型并非是以标准金融学理论为基础的。根据 Lakonishok、Shleifer 和 Vishny(1994), Daniel 和 Titman(1997)以及 Cooper、Gutierrez 和 Hameed(2004)等学者的观点, 三因子模型是一个基于定价偏误风险的模型或者说是一个行为金融模型, 而非理性的风险定价模型。

Schwert(2003)和 Malkiel(2003)在对市场异象和市场效率的评论中指出, 规模效应、周末效应等一些异常现象在被学术界发现以后, 似乎逐渐消失或者变弱了。但是, 许多异象依然存在, 例如:

^① 原文为: “Sequels are rarely as good as the originals, so I approach this review of the market efficiency literature with trepidation. The task is thornier than it was 20 years ago…”(p1575)

过度波动、惯性收益、反转收益以及公告后股价漂移。同时，又有很多异象被不断发现，例如 Froot 和 Dabora(1999)发现一家公司两地上市的双生子股票现象；Wurgler 和 Zhuravskaya(2002)发现股票加入 S&P 500 指数之后的价格变化效应等；Lamont 和 Thaler(2003)指出的 3Com 公司股票分拆事件等。

所有这些都说明，要么是市场无效，要么是标准金融理论体系下的资产定价在某些方面出了问题，从而人们开始寻求标准金融学之外的解释。

正是在这种情况下，行为金融学开始兴起。以 De Bondt 和 Thaler(1985,1987)研究成果的发表作为行为金融学的正式开端，学者们引入心理学的研究成果，从主体在现实中的实际决策心理出发来研究交易主体对市场以及价格的影响。尽管只有短短的二十几年，行为金融学已经显示出了强大的解释力和生命力，2002 年度的诺贝尔经济学奖颁给了行为金融学的基础心理理论——前景理论(prospect theory)的奠基人 Kahneman 教授，更说明行为理论已经对标准金融学形成了有力的冲击。

当然，行为金融并不是与标准金融对立的，Statman(1995)指出：“行为金融是建立在标准金融的框架之上的，只是在标准金融作为描述性理论的时候提供了一些替代品。”^①进一步，Statman(1999)又指出，理性定价函数只反映了效用特征，比如风险，但是并没有包含价值特征，如投资心态，但现实投资中这两个特征都有影响，因此，他建议停止市场效率之争而把注意力转向探索新的资产定价模型以同时反映效用特征和价值特征。与此同时，Thaler(1999)也提出了同样的观点。

虽然如 Shleifer(2000)²⁵所说的那样，就目前而言，行为金融

^① 原文为：“Behavioral finance is built on the framework of standard finance but supplies a replacement for standard finance as a descriptive theory.”