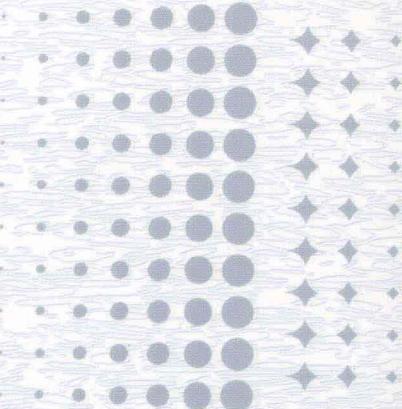


经济和金融中的 异质交易者模型及应用

JINGJI HE JINRONG ZHONGDE
YIZHI JIAOYIZHE MOXING JI YINGYONG

袁晨 傅强 著

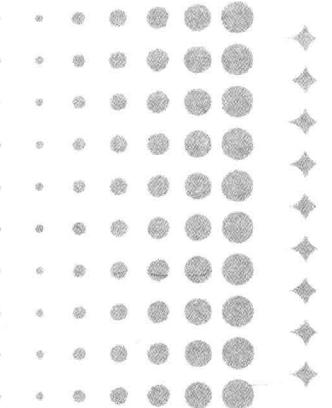


经济科学出版社
Economic Science Press

经济和金融中的 异质交易者模型及应用

JINGJI HE JINRONG ZHONGDE
YIZHI JIAOYIZHE MOXING JI YINGYONG

袁晨 傅强 著



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

经济和金融中的异质交易者模型及应用/袁晨, 傅强著. —北京:
经济科学出版社, 2013. 12

ISBN 978 - 7 - 5141 - 4079 - 8

I. ①经… II. ①袁… ②傅… III. ①交易 - 经济模型 - 研究
②金融交易 - 经济模型 - 研究 IV. ①F014. 3②F830. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 287418 号

责任编辑：刘明晖 李军

责任校对：刘昕

版式设计：齐杰

责任印制：王世伟



经济和金融中的异质交易者模型及应用

袁晨 傅强 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100142

总编部电话：010 - 88191217 发行部电话：010 - 88191522

网址：www.esp.com.cn

电子邮箱：esp@esp.com.cn

天猫网店：经济科学出版社旗舰店

网址：<http://jjkxcbbs.tmall.com>

北京盛源印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 12 印张 180000 字

2013 年 12 月第 1 版 2013 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 4079 - 8 定价：36.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换。电话：010 - 88191502)

(版权所有 翻印必究)

前 言

20世纪70年代和80年代，投资者的理性预期和有效市场成为了经济和金融领域的主导范式。然而，从80年代末和90年代初开始，经济和金融理论经历着重要的思维范式转变，基于异质主体行为和有限理性的研究方法和研究文献开始出现，通过采用实际数据的实证检验、普通人群的心理实验和市场交易者的问卷调查等方式，对具有唯一代表性主体的理性预期研究框架主要提出了四个方面的质疑：现实的巨额成交量与不交易理论、价格波动与经济环境无关之谜、现实人群并非完全理性、现实交易者具有异质性的预期规则。与此同时，传统经济金融理论难以完全解释诸如1989年10月美国股市的暴跌、1998年亚洲金融危机、2008年全球金融危机、2008年至今的全球通货膨胀等经济金融事件的发生及其作用机理。

随着混沌理论和计算机技术的发展，许多国外学者从交易者的异质性角度对经济金融变量的非线性特征及其背后的深层次作用机制展开了大量研究，并不断将理论成果应用于现实的政策分析中。基于异质主体行为和有限理性的研究工作表明，个体行为是宏观经济金融变量的微观基础，现实人群的行为异质性直接决定了宏观变量的典型动态性，例如，经济金融变量的过度波动、金融收益率序列的波动聚集和尖峰厚尾、通货膨胀的螺旋持续上升等特征。

然而，国内对于这方面的研究仍然处于起步阶段，虽有零星的论文成果但缺乏系统性的专著。本书是在笔者多年的科学的研究工作基础上编写完成的，宗旨是既能反映异质交易者模型的最新研究进展，又能做到深入浅出地讲解模型的理论基础、结构特征、应用扩展和经济金融含义。由于具有太多版本的异质交易者模型，这里不能够提供广泛而全面的回顾，而是介绍了几个具有明确解析形式的经典模型及其扩展内容。本书可作为经济管理专业的研究生课程教材和应用数学的大学本科生课程教材，也是经济金融部门的工作者和研究者的必备参考书。本书共分 5 章，主要内容如下：

第 1 章概述了交易者具有异质性的现实经验证据和异质交易者模型的国内外研究现状。

第 2 章主要介绍了基尔曼 (Kirman, 1993) 及勒克斯 (Lux, 1995, 1998) 等提出并发展的单一资产定价模型，阐述了异质交易者的行为传染与金融资产格式化特征之间的相互关系。

第 3 章主要介绍了布洛克和霍梅斯 (Brock & Hommes, 1997, 1998) 所提出的具有一种风险资产和一种无风险资产的定价模型。该模型实际上是一种从均值方差最大化准则下衍生而来的异质主体贴现值资产定价模型，并由于能够融合传统金融理论和实证检验的方便性，已经逐渐成为了非线性资产定价理论的主导性研究范式。

第 4 章主要介绍了韦斯特霍夫 (Westerhoff, 2004) 所提出并发展的多资产定价模型，阐述了异质交易者进行跨国流动后，两国股票市场和相关外汇市场之间的价格互动机理。

第 5 章主要是一个具有异质交易者的标准宏观经济模型，通过将基本面者和图表者的异质预期引入到具有预期形式的菲

利普斯（Philips）曲线中，构建了一个具有异质预期的通货膨胀演化模型，深入分析并系统探讨了经济主体的异质预期、通胀预期改变、货币增长率和潜在产出增长率对通货膨胀率、产出增长率和失业率改变的影响。

本书所提供的观点对于经济金融理论的未来发展具有一定价值，能够为感兴趣的读者提供新视野和新启发。由于笔者水平有限，本书错误之处难以避免，敬请读者不吝赐教与批评指正。

本书的出版得到重庆交通大学管理科学与工程博士点基金和重庆交通大学博士启动基金项目的大力支持，在此表示由衷的感谢。

袁晨

2013年9月

目
录

第1章 异质交易者的存在性及模型综述	1
1.1 异质交易者的存在性	1
1.2 金融变量的非线性特征及相关性	14
1.3 异质交易者模型综述	22
第2章 单一资产定价模型	33
2.1 具有两种类型主体的早期模型	34
2.2 个体“招募”模型	38
2.3 群体传染模型	42
2.4 模型扩展及应用实例	53
2.5 本章小结	70
第3章 两种资产定价模型	72
3.1 具有异质信念的演化模型	73
3.2 ABS模型的探讨	78
3.3 ABS模型的相关实证工作	80
3.4 模型扩展及应用实例	86
3.5 本章小结	102
第4章 金融资产的非线性相关性及多资产定价模型	104
4.1 股票、债券和黄金的收益相关性	104
4.2 股票、债券和黄金的波动相关性	111
4.3 多资产定价模型实例	119

4.4 本章小结	138
第5章 具有异质预期的宏观经济模型	140
5.1 问题来源	141
5.2 具有异质预期的通货膨胀动态模型	143
5.3 参数校准和设定	148
5.4 仿真实验及政策分析	154
5.5 研究结论	165
参考文献	168
后记	181

第1章

异质交易者的存在性及模型综述

1.1 异质交易者的存在性

1.1.1 理性预期及现实挑战

经济金融变量的演化及其发展一直是经济金融学所关注的核心问题之一。由于经济中个体行为在总体上推动了经济金融变量的演化及其波动等典型特征的形成，因此经济金融中的重要研究工作往往始于市场参与者行为的假定。主流经济金融学围绕这一问题逐渐形成了以理性预期和有效市场假说为基础的研究范式，以变量的正态分布、均衡、线性思维为主要特征的理论体系，这主要是来自逻辑上的两方面分析：第一，交易者是自利的，因此他们会尽可能收集和处理各种信息来形成自己的理性预期；第二，即使交易者的信息收集和处理能力具有不同，然而现实存在着大量的市场参与者，这些参与者的各种异质行为能够形成具有正态分布的总体特征，这较为类似理性预期结果。无论从逻辑上还是数学分析方便上，交易者的理性预期范式推动了现代经济金融学的划时代发展，并形成了迄今为止的分析框架和各种漂亮的模型形式。然而，种种背离现实的“异象”和大量实证研究结果表明，变量的正态分布、有效市场、理性预期假说难以吻合实际情况。20世纪80年代末和90年代初开始，以经济主体的异质预期规则和异质交易策略为基础的有限

理性研究文献不断涌现，并主要从四个方面对唯一代表性的理性预期假设提出了挑战。

1.1.1.1 巨额成交量与不交易理论

米尔格龙和斯托克（Milgrom & Stokey, 1982）与弗登伯格和梯若尔（Fudenberg & Tirole, 1991）从逻辑上针对理论预期假设与现实金融市场的巨额成交量进行了讨论并提出了所谓的“不交易理论”，即当市场中所有投资者都是理性预期时，具有优势私人信息的交易者将不能因此获利，这是由于其他理性交易者能够预料到他所拥有的私人利好（利空）信息，并且将不会向他出售（购买）资产，因此市场中将不会发生交易。显然，从理性预期理论出发的不交易理论难以解释现实中股票和外汇等金融市场中的巨额成交量。

1.1.1.2 过度波动与经济环境无关之谜

如果理性预期假设成立，那么交易者能够比较准确的把握经济金融变量的走势，因此各种变量应该大体围绕其基础价值进行小幅度波动。然而，20世纪80年代初一些学者认为，这并不符合现实情况。席勒（Shiller, 1981）、勒罗伊和波特（Leroy & Porter, 1981）认为股票价格具有过度波动性，即股票价格相对其标的物具有更大运行趋势；卡特勒等（Cutler et al., 1989）的研究结果表明，1941~1987年美国标准普尔500指数的走势与相应宏观经济情况并不匹配；弗兰克尔和弗鲁特（Frankel & Froot, 1990）发现美元在80年代中期的剧烈升值后伴随着强烈贬值，这几乎无关于当时的美国经济基本情况。1987年10月美国股票市场的突然大幅度下跌和2006~2008年中国股市的急速上涨和跳水性下跌，这难以为传统主流经济金融理论所解释，因而从现实角度强化了经济金融变量的过度波动与对应宏观经济情况无关的观点。

1.1.1.3 异质主体行为的经济历史根源及理性预期强假设的非现实性

许多关于有限理性的理论观点具有相当久远的经济历史根源，甚至可追溯到理性预期假设之前。凯恩斯（Keynes, 1936）认为投资者的情

绪和心理在金融市场中起着重要作用；西蒙（Simon，1957）强调，个人对于所处环境的认知和衡量是有限的，当面临不确定时，投资者必须搜集更多的信息以获得最佳决策，而这产生了大量搜寻成本，客观限制条件的存在使得部分人群采用简单但合理的规则比所有人都是完全理性预期更能真实地反映交易者行为。卡内曼和特沃斯基（Kahneman & Tversky，1973）认为，理性预期意味着交易者拥有所处环境的全部信息和无限的计算能力，这是一种脱离现实的强假设。当进行不确定条件下的问题决策时，个体并没有表现出理性预期（期望效用准则），而是倾向于使用启发式和有偏差的有限理性方法。

总体而言，这些质疑大体均认为，经济个体基于可观察到的信息以形成自身预期或者交易策略，并且随着可获得信息的增加和可测度利润的改变而不断调整策略，这种有限理性至少在一定程度上比完全的理性预期更能吻合现实。

1.1.1.4 实际调查结果揭示出经济主体具有异质性

大量关于经济主体的预期或者交易规则的调查结果表明，经济主体使用了不同的策略，在短期倾向于使用趋势外推等技术分析手段，而长期则采用均值回归的价值判断准则，同时，交易者根据两种手段的相对绩效（例如相对利润及相对使用某种策略的人群比例）进行动态选择。例如，通过对财经类媒体进行观察会发现，在栏目中经常会有一类财经专家或者机构分析资本市场的宏观经济形势等基本面信息，另一类专家或者机构则分析价格的支撑点、压力点或者上涨趋势能否持续等技术信息，并随着股票指数的不断演变和可获得信息的不断增加，价值投资人与趋势投资人人群的比例将呈现出跨期改变的特点。因而，市场中仅存在一种理性预期规则并不吻合于现实情况而显得缺乏合理性。接下来，我们将从多方面给出一些相关的实际调查结果。

1.1.2 交易者具有异质性的经验证据

20世纪80年代末和90年代初，弗兰克尔和弗鲁特（1987, 1990）、席勒（1987）、艾伦和泰勒（Allen & Taylor, 1990, 1992）分

别使用了问卷调查和数据统计等方法开启了对金融市场中交易者预期或者交易策略的研究。这类实证或者调查结果具有非常重要的作用，能够通过了解微观主体的经济金融变量预期或者交易策略，关注其非理性和异质性特征，从而在总体上才能更加合理地研究经济金融变量的动态变化特征及应对策略。这类研究表明，经济主体不但使用了不同的交易和预测战略，而且对于未来价格的短期预期与长期预期完全不同。从调查数据得出的一致发现认为，短期存在对于技术分析手段的依赖倾向，长期则对应基本面价值预期准则，在每个时期均存在两种不同预测规则的相互交织并呈现跨期时变特征。根据这些调查结果，该类文献将市场中交易者划分为基本面者和图表者两类人群，为之后勒克斯（1995）、布洛克和霍梅斯（1997，1998）等异质交易者模型（Heterogeneous Agent Models，HAMs）的提出与发展奠定了坚实的经验基础。根据不同市场，这些经验证据主要分为四个方面。

1.1.2.1 外汇市场的经验证据

1.1.2.1.1 国外证据

弗兰克尔和弗鲁特（1987，1990）针对美元汇率走势，采用了电话调查、面对面访谈、问卷等多种形式，分别对包括银行家、金融专家和市场参与者展开了调查。调查结果汇总详见表 1-1。

表 1-1 预测手段 单位：家

年份	调查总数	技术外推分析	基本面分析	混合使用两种方法
1978	23	3	19	0
1981	13	1	11	0
1983	11	8	1	1
1985	24	15	5	3
1988	31	18	7	6

资料来源：弗兰克尔和弗鲁特（1990）。

通过表 1-1 可以看出，1978 年美国机构及专家对美元汇率的预测主要采用基本面分析方法（基本面分析 19 家，技术外推的 3 家）；1985 年采用技术外推的开始占据主导地位（技术外推分析 15 家，基本面分

析 5 家)；就 1978 ~ 1988 年发展趋势而言，机构所采用的预测方法呈现出不断混合使用两种分析方法的发展趋势(1978 年为 0 家，1988 年为 6 家)。弗兰克尔和弗鲁特(1987, 1990)总结调查数据后认为：(1) 具有代表性的基本面分析和技术外推分析方法普遍存在于美国外汇市场的趋势预测分析中；(2) 尽管市场参与者均认为，汇率在长期肯定会回到基本面所主导的均衡位置，但是在短期将会继续追随当前的趋势，因为只要参与者在市场出现转折点之前抢先退出市场即可获得较好收益，因此，每个时期均存在两种不同预测规则的相互交织并呈现跨期时变特征；(3) 不同预测手段的跨期权重变动是导致美元需求改变的源泉，这也使得当时美元汇率的大幅度波动几乎无关于宏观基本经济情况。

温克和吉利(Winker & Gilli, 2001, 2003) 使用了 1991 ~ 2000 年马克对美元的日汇率数据估计了基尔曼(1991, 1993)带有基本面者和图表者的汇率模型，结果显示出了市场交易者群体的均值具有双峰态分布的特征。吉利和温克(2003)认为，汇率市场中基本面者和图表者的比例并非跨期保持稳定，汇率的改变能部分为跨期的交易者比例变化所解释。韦斯特霍夫和赖茨(Westerhoff & Reitz, 2003)也估计了具有基本面者和图表者的汇率市场 HAMs 模型，并且发现基本面者的市场影响力具有大幅度波动特征。门克霍夫等(Menkhoff et al., 2009)通过采用 300 名分析专家的 15 年调查数据，使用了向量误差修正模型(vector error-correction 模型)，检验了汇率预期的异质性。该研究认为：(1) 汇率的基本价值或者基本价值波动难以解释汇率预期的异质性，来自图表者和基本面者的行为具有代表性影响；(2) 从长期影响来说，当汇率远离汇率的基本面均衡时，异质性将会大大下降，因为在这种条件下，专家们越来越倾向于认为汇率将均值回归其基本面；(3) 汇率的一个巨大改变将会增加异质性，因为这使得一群人将从主导性的基本面者转向图表者。

1.1.2.1.2 国内证据

目前，国内相关文献主要从理论上假定了市场个体的汇率预期形式，比如王曦和才国伟(2007)假定市场个体具有理性的汇率预期，赵伟和杨会臣(2005)直接认为人民币汇率预期具有向基本面回归的

特征，李晓峰和陈华（2010）假定我国外汇市场上同时存在向基本面回归的预期和延续历史趋势的外推预期。由于缺乏调查数据，国内对人民币汇率预期特征进行深入研究的实证或者调查文献十分鲜见，具有代表性的实证检验文献主要有丁志杰等（2009）、陈蓉和郑振龙（2009）。丁志杰等（2009）构建基于自适应预期的非抛补利率平价模型，并从实证上验证了人民币汇率预期具备自适应特征。陈蓉和郑振龙（2009）实证分析了汇率的推定预期与自适应预期，发现市场主要根据即期汇率和美元指数的变动形成推定（外推）预期。由于实证检验方法和预期代理变量选择的合理性方面还未能形成一致观点，因此国内相关代表性研究为李晓峰等（2011）采用金融机构的汇率预期调查数据展开的实证研究。

李晓峰等（2011）采用的即期汇率数据来源于中国经济数据库（CEIC），汇率预期数据来自彭博（Bloomberg）每月公布的国际知名金融机构对人民币的季度汇率预期，时间跨度为2008年7月～2010年7月，参与汇率预测的个体主要包括44家全球范围内比较有影响力的国际知名金融机构，如德意志银行、法国巴黎银行、花旗银行、苏格兰皇家银行、汇丰、高盛和摩根大通等，所以该预期数据能较好地代表国际市场对于人民币汇率的预期情况。同时，这些金融机构中有62.16%为人民币银行间外汇市场会员，27.03%为做市商或尝试做市商，也能在一定程度上反映人民币外汇市场交易者的汇率预期。通过对时间跨度为25个月，横截面个体为37个，共计925个数据进行面板数据分析后，主要得出如下结论：

（1）市场个体对人民币汇率的预期是非理性的，并且具有显著的异质性。异质性主要体现在两方面：第一，市场个体采用不同的预期方式形成汇率预期，而这些预期方式所占比重之和并不刚好为1，说明有些个体同时使用两种或者两种以上的汇率预期方式；第二，一些个体虽然选择同样的预期方式，但对不同变量的考虑有所不同，表现在它们虽然选择相同的预测模型，但对不同变量的参数选择不同，其中技术交易者采用的外推预期和自适应预期方式中的外推系数和修正误差系数尤其具有显著的异质性。

（2）外推预期者预测人民币汇率将延续历史走势，他们较少关注

中央银行干预强度的变化，而更关注即期汇率的走势。样本中 70% 以上的金融机构选择外推预期模型，说明在判断汇率未来走势时，大部分金融机构主要关注汇率自身的走势。另外，样本中采用自适应预期模型的个体在预测 3 个月的汇率时，尚不能修正其预测错误，在预测其他间距水平的汇率时，有 50% 左右的个体能够修正预测错误，说明自我修正具有一定的时滞性，参与者需要一定的时间才能对自身的预测错误进行修正。

(3) 基本面汇率预期者预测汇率将回归到与宏观基本面相符的水平，他们关注宏观基本面的变化和中央银行干预强度的变化。样本中平均仅 25% 左右的金融机构选择回归预期模型预测汇率，说明仅有小部分金融机构参考基本面汇率做出预测。同时，随着预期间距水平的增大，预测汇率向基本面回归的市场个体增多，预测 12 个月后的人民币汇率时采用回归预期模型的比例达到 32.43%。从国际情况来看，贝纳西 - 凯雷等 (Bénassy-Quéré et al., 2003) 研究美元对马克、日元和英镑的汇率预期时，发现对 12 个月的预期间距水平，分别有 69.4%、84.2% 和 70.6% 的市场个体使用回归模型。对比反映出中国外汇市场中的基本面交易者比例较小的现象，说明通货膨胀、货币供应量和利率等宏观基本面因素对金融机构的汇率预期有一定的影响，但并非最主要的影响因素。这与我国外汇市场市场化程度不高以及人民币汇率向基本面汇率回归的速度慢等因素有关。

1.1.2.2 股票市场的经验证据

1.1.2.2.1 国外证据

席勒 (2000)、费希尔和斯塔特曼 (Fisher & Statman, 2002)、维辛 - 乔根森 (Vissing-Jorgensen, 2003) 等关于 20 世纪 90 年代期间的机构和个人投资者的研究工作也共同揭示出，投资者对于股市前景具有不同信念和异质预期规则，股票价格在 20 世纪 90 年代期间的巨幅波动，大比例的投资者都能意识到股票价格被高估，但他们仍然持续购买股票，因为他们期望错误的价格仅会在一个更长的时间范围内得到调整。席勒 (2000) 的调查结果表明，20 世纪 90 年代，一部分人 (价值投资者) 持有悲观情绪并相信资产的定价偏差将会很快得到纠正，而其他投

资者（趋势外推者）持有乐观情绪并认为价格的短期趋势仍会持续。维辛 - 乔根森（2003）认为在 2000 年的初期，50% 的个人投资者认为股票市场被高估，大约 25% 的个人投资者相信市场定价相当合理，不足 10% 的个人投资者认为市场仍然被低估。这种情形很清楚地表明个人投资者之间的观点具有异质性并且他们对于股票市场的前景具有不同的信念。

随后，博斯韦克等（Boswijk et al. , 2007）通过采用 1871 ~ 2003 年标准普尔 500 指数（Standard & Poor's 500 index，简称 S&P 500）的年度数据，实证检验了一个具有两种不同预期规则的内生演变转化的行为资产定价模型。他们的检验结果揭示出，1990 年之前交易者仅偶尔采用趋势外推策略；1990 ~ 2000 年，趋势外推效应具有较强的持续性并导致了股价对于基础价值的偏离；2000 年之后，均值回归策略占据主导地位并将股价重新拉回到价值附近。从统计上来说，市场存在显著的行为异质性，并且投资者的行为被短期利润驱动，并且投资者的平均情绪随时间而变动。投资者相信基本面驱动了股票价格的长期动态性，但他们对于价格从基本面基准偏离的持续性具有不同的理解方式。如果观察到最近股票价格的一个增长，主体倾向于认为这一错误价格将会增加的更多，并配置更多的资本到趋势追随信念。尽管投资者之间具有共同的感觉：股票市场被高估了。然而，投资者忽略了基本面信息的作用，持续购买股票仅为了投机的目的。趋势追随产生的突出业绩绩效使得大多数投资者确信采取这种信念。大多数的投资者倾向于趋势追随的信念，也就是价格趋势持续对于基本面的偏离。因此，在 20 世纪 90 年代中期，有限理性的投资者主要受到短期利润驱动，加强了由网络科技股的高现金流预期所产生的股票的价格。总体而言，本书从交易者的异质性及其受到短期利润驱动的特征出发，较好地揭示出了股票市场繁荣和倒塌的作用机制：（1）对于基本面的一些正的随机冲击后，受短期利润驱使的趋势追随者也许会加强价格的继续上升，并导致了泡沫的开始；（2）对于基本面的一些负的随机冲击后，受短期利润驱使的趋势追随者也许会加强价格的继续降下，并导致了倒塌的开始；（3）当投资者战略在很大程度上受短期利润机会驱动时，这样的泡沫也许会长时间持续，并产生对基本面的极端偏离；（4）当投资者的期望主要基于

对基本面的相对偏离程度所驱动时，一个长期持续的泡沫将变得越来越有可能破裂。

1.1.2.2 国内证据

国内罕见检验基本面者和图表者的研究文献，相关文献主要从行为金融学角度开展了对羊群效应、正反馈和负反馈策略的实证研究工作。羊群效应是一种从众行为，也就是说，许多交易者仅根据市场中占主导的情绪或者环境进行预期或者交易。尽管具有不同的处理方式，但羊群行为在行为金融学和异质主体模型中都具有本质相同的含义。从精髓上看，正反馈交易策略非常类似异质主体模型中的图表者，负反馈交易者在某种程度上类似于均值回归的基本面者。简而言之，正反馈交易者和图表者主要通过价格的近期发展趋势进行外推预期，即上涨趋势采用买入策略，下降趋势采用卖出策略；负反馈交易者和均值回归的基本面者则根据价格的近期发展趋势进行反向预期，即上涨趋势采用卖出策略，下降趋势采用买入策略，但两者的主要表现为均值回归的基本面者还要根据当前价格与基本面价值的偏离进行判断，也就是说，当价格高于基本面价值时，基本面者并不会进行购买交易，反之则不会进行卖出交易。目前，国内研究文献大体均认为我国股市为投机市场或者弱有效市场，不以股票价值为基础的羊群行为和正反馈交易行为广泛存在于我国的股票市场中。

宋军和吴冲锋（2001）、孙培源和施东晖（2002）、程希明等（2004）、刘波等（2004）基于资本资产定价模型（CAPM 模型）及菲舍尔·布莱克（Fischer Black, 1972）的限制条件下 CAPM 模型，实证检验并证实了，在政策干预频繁和信息不对称的市场环境下我国股市存在一定程度的“羊群行为”，并导致系统风险在总风险中占有较大比重。沈可挺和刘煜辉（2006）讨论了中国股市中执行惯性策略或反向策略的获利模式及其与市场状况及个股特征因素的关系，结果发现，半年期内执行惯性策略较为成功，而半年期以上则反向策略获利性显著。李少平和顾广彩（2007）在席勒-桑特纳-瓦德哈尼（Shiller-Sentana-Wadhwani）模型的基础上，建立了一个非对称指数广义自回归条件异方差模型（EGARCH 模型），对我国证券市场正反馈交易行为进行了实