

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: 200442055

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

基于噪音者交易理论的股市泡沫模拟、  
实证分析以及对策建议

Simulation and Empirical Research of the Bubbles in the  
Stock Market: Analysis Based on Noise Trader Theory

刘 立 立

指导教师姓名: 何孝星 教授

专 业 名 称: 金 融 工 程

论文提交日期: 2007 年 4 月

论文答辩时间: 2007 年 月

学位授予日期: 2007 年 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2007 年 4 月

# 厦门大学学位论文原创性声明

兹提交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式表明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日



## 内 容 摘 要

一国的证券市场是资本流动的主要场所，证券的定价问题就是一国证券市场成熟度和流通性的主要指标。证券的交易价格很可能会背离证券的内在价值，从而导致泡沫的存在。证券市场的泡沫是产生金融危机的主要根源，泡沫破灭会给一国的经济带来的沉重的打击，因此，了解泡沫产生和存在的机理，对如何及时消除泡沫、抑制过度投机、防范金融风险 and 保持证券市场的健康发展都是十分重要的。

基于对我国股市安全性的思考，全文围绕着四个问题，并希望通过对这四个问题的解答对我国证券市场的稳定性做出合理的分析和对策建议。第一，在包括了众多噪音交易者的证券市场上，噪音交易者的存在是否会导致泡沫？第二，噪音交易者的比例与泡沫的大小成什么样一种关系？第三，我国的股票市场是否存在大量噪音交易者？第四，噪音交易者的典型代表正反馈交易者会不会通过其正反馈交易策略影响股市，造成股价偏离其真实价格形成泡沫？

本文利用经典噪音交易者理论 DSSW 模型以及正反馈交易模型，初步解答了上面的四个问题。通过模拟以及经验分析发现：噪音交易者的存在会导致风险资产的泡沫产生；在一定条件下，市场中的噪音交易者越多，风险资产非理性泡沫成分越大，波动越剧烈；同时，我国证券市场中确实存在噪音交易者，这些投资者在市场波动水平增加的时候采用正反馈交易策略，并导致在牛市期间，我国股票价格高于其真实价值，形成泡沫。最后，在这些结论的基础上，本文提出了防范和抑制噪音交易泡沫的对策和建议。

**关键词：**泡沫；噪音交易者模型；正反馈模型

## ABSTRACT

The security market of one country is the main place for circulation of the capital. And the correctness of the pricing of the securities is the index of the maturity of the financial market. Of course, the prices of the securities may not equal to the internal value of those securities, and such error will lead to generate the bubble of the securities. It is well known that the bubble of security market is the deep root of the financial crisis. And the break of bubble will be the disaster of economy of one country. So if we know how the bubbles generate and how they exist, we will know how to eliminate them and how to beat the excessive speculation. And such behavior will make sure that the securities market will develop well.

This paper tends to answer the four questions we will mention below, basing on the consideration of the security of our stock market. And we hope the answers to such four questions will bring the right analysis and the right advises to the stability of our stock market. The four questions are listed below. First of all, in the stock market including lots of noise traders, will the behavior of those noise traders make bubbles? Secondly, what is the relationship between the proportion of noise traders and the quantity of bubbles in the stock market? Thirdly, do lots of noise traders exist in the stock market of China? Finally, do those positive feedback traders who are the classical noise traders use their behavior of positive feedback strategy to impact the stock market, and then make bubbles?

In this paper we use the classic model of noise trading (DSSW) and feedback trading model to answer those questions above, and then we make simulation and empirical analysis. We find that the existing of the noise trader will lead to generate the bubbles of securities; And in some certain condition the more the noise traders exist, the more the bubbles of the securities will be. The fluctuation will be more furious, too. Then we find there are noise traders in our stock market. Such people use the feedback strategy especially when the market turns to so-called "a bull market". So in a bull market the stock price of our country will not be equal to the internal value and the bubbles will exist. Finally we use those conclusions to give some

advises to our stock market.

**Key Words:** Bubbles; Noise Trader Model; Feedback Trading Model

厦门大学博硕士学位论文摘要库

# 目 录

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 导 论 .....                         | 1  |
| 第一章 股市泡沫理论综述 .....                | 5  |
| 第一节 理性泡沫理论 .....                  | 5  |
| 第二节 非理性泡沫理论 .....                 | 7  |
| 第二章 噪音交易者模型理论及其多期模拟 .....         | 11 |
| 第一节 噪音交易者模型文献综述 .....             | 11 |
| 第二节 噪音投资者模型 (DSSW) .....          | 11 |
| 第三节 扩展的噪音交易者模型及其资产价格模拟 .....      | 17 |
| 第四节 噪音交易者泡沫的确定及其多期模拟 .....        | 21 |
| 第五节 基于DSSW模型的延迟交易泡沫分析及其多期模拟 ..... | 26 |
| 第六节 本章小结 .....                    | 31 |
| 第三章 我国证券市场正反馈交易的实证检验 .....        | 33 |
| 第一节 正反馈交易理论综述 .....               | 33 |
| 第二节 正反馈交易模型推导 .....               | 34 |
| 第三节 数据分析与实证检验 .....               | 37 |
| 第四节 本章小结 .....                    | 41 |
| 第四章 我国噪音交易泡沫的生成机理及对策建议 .....      | 43 |
| 第一节 我国股市噪音交易泡沫原因分析 .....          | 43 |
| 第二节 噪音交易泡沫对策分析建议 .....            | 47 |
| 第三节 本章小结 .....                    | 53 |
| 第五章 全文总结 .....                    | 54 |
| 第一节 主要结论 .....                    | 54 |
| 第二节 研究不足与后续研究建议 .....             | 55 |
| 参考文献 .....                        | 56 |
| 后 记 .....                         | 60 |

# CONTENTS

|   |    |
|---|----|
| <b>Introduction</b> .....   | 1  |
| <b>Chapter 1 The Literature Review of the Bubble Theory</b> .....   | 5  |
| <b>1.1 Rational Bubble Theory</b> .....   | 5  |
| <b>1.2 Irrational Bubble Theory</b> .....   | 7  |
| <b>Chapter 2 The Noise Trader Model and Multi-Period Simulation</b> .....                                   | 11 |
| <b>2.1 The Literature Review of the Noise Trader Model</b> .....  | 11 |
| <b>2.2 The DSSW Model</b> .....   | 11 |
| <b>2.3 The Extended Model of Noise Trader and Multi-Period Simulation</b> .....                             | 17 |
| <b>2.4 The Bubbles of Noise Trader and Multi-Period Simulation</b> .....                                    | 21 |
| <b>2.5 The Delayed Trading Bubble Based on DSSW Model</b> .....   | 26 |
| <b>2.6 Conclusion</b> .....   | 31 |
| <b>Chapter 3 Empirical Research of Feedback Trader Model on Stock<br/>Market in China</b> .....             | 33 |
| <b>3.1 The Literature Review of Feedback Trader Model</b> .....   | 33 |
| <b>3.2 Study of Feedback Trader Model</b> .....   | 34 |
| <b>3.3 The Data Analyses and the Empirical Research of Feedback Trader<br/>Model</b> .....                  | 37 |
| <b>3.4 Conclusion</b> .....   | 41 |
| <b>Chapter 4 Deep Reasons for Bubbles of Noise Trading of China and<br/>the Way to Deal with Them</b> ..... | 43 |
| <b>4.1 Deep Reasons of Bubbles of Noise Trading</b> .....   | 43 |
| <b>4.2 The Suggestions for the Way to Deal with Bubbles</b> .....   | 47 |
| <b>4.3 Conclusion</b> .....   | 53 |



|   |    |
|---|----|
| <b>Chapter 5 Summary</b> .....                                      | 54 |
| <b>5.1 Main Conclusion</b> .....                                    | 54 |
| <b>5.2 The Insufficiency of the Paper and Future Research</b> ..... | 55 |
| <b>Bibliography</b> .....   | 56 |
| <b>Postscript</b> .....   | 60 |

厦门大学博硕士论文摘要库

## 导 论

### 一、研究背景

众所周知，从历史上的密西西比事件、郁金香热和南海泡沫，到二十世纪二九年的美国股市大崩盘，九十年代末的东南亚的金融危机，每一次泡沫崩溃事件都对人类的经济造成严重的伤害。经济泡沫不仅给这些国家和地区造成了巨大的损失，而且还祸及到世界的其它国家和地区。1929年美国股市崩盘后，经济危机蔓延到整个欧洲，不仅给美国带来了其后数年的经济大萧条，甚至引发了欧洲的社会动荡。1997年的东南亚金融危机给整个亚洲特别是东南亚人民的生活造成了极大的伤害。由此可见，一国的经济泡沫，包括了金融泡沫，是不可忽视的，当人们漠视它们时，它们也必将灾难降临到我们头上。

从20世纪90年代初，我国股市建立十几年来，整个资本市场发展取得了长足的进步，但其中的大起大落也是广大投资者甘苦自知。1999年的“5.19行情”之后，长达两年的牛市行情，股指攀升至2245点，随后陷入漫长的熊市。股市萎靡不振，股指跌至低于一千点，大量投资者被深套，资本市场一片低靡景象。但是，从05年开始股指从998点开始，一路飙升，07年初已经达到了3000点的历史高位，甚至于外国投资者称之为“龙市”。股市的这种大起大落与我国宏观经济GDP每年近个百分点的平稳发展相比，其走势似乎已经完全与实体经济运行状况发生背离。因此，股票市场的资产价格是否偏离实际价值，市场是否曾出现泡沫，股票市场是否需要调整，这些问题成为学术界讨论的热点问题。

关于资产泡沫的学术研究至少可以追溯到20世纪30年代，至今仍方兴未艾。根据已有研究，从理性角度和非理性角度解释股市泡沫是理论研究的两个基本方向。理性泡沫理论经过二十几年的发展，理论框架已经比较完善，但是由于其本身对投资者均假设为理性并不符合现实的资本市场，因此这些理论中仍然存在着较多严重的缺陷。最近十几年来，泡沫研究又有了新的进展，行为金融学者从投资者非理性的角度开始进行资产泡沫研究。De Long等（1990a, 1990b）<sup>[1][2]</sup>、Abreu和Brunnermeier（2002, 2003）<sup>[3][4]</sup>等学者分别从不同的角度对资产泡沫的生成、膨胀和破裂的机理做出解释。从非理性角度解释泡沫现象，克服了传统金融的完美假设，更加符合现实情况，成为泡沫理论研究

的一个新的发展方向。

## 二、研究目的

股市泡沫研究是一项具有重要的理论价值和现实意义的工作。研究股市泡沫生成机理，分析投资者行为的影响，提出合理的政策建议和防范措施，是本选题的出发点。

把本文的研究目的具体化来说，单纯地回答我国股市有没有泡沫这个问题，意义其实并不大，因为我们都知道股市是一个集合体，包含了各种股票。其中，各股的差异很大。在今天 3200 点的高位，股市平均市盈率为 30 多倍，而局部板块的平均市盈率可以高达七八十倍，甚至上百倍。各股如此差异下，刻画整个股市是否有泡沫未免过于冒失。因此本文全文是围绕着以下两个方面，四个问题来思考：首先宽泛地来看，第一，在包括了众多噪音交易者的证券市场上，噪音交易者存在是否会导致泡沫？第二，噪音交易者的比例与泡沫的大小成什么样一种关系？其次，从具体地来看，第三个问题，我国的股票市场是否存在大量噪音交易者？第四，噪音交易者的典型代表正反馈交易者会不会通过其正反馈交易策略影响股市，造成股价偏离其真实价格形成泡沫？

为了寻找这四个问题的答案，本文将通过第二章和第三章，理论模型结合模拟实验和实证分析来解答这么四个问题，并通过这四个问题的思考，对我国噪音交易者泡沫的生成机理和防范提供合理的分析、对策和建议。

## 三、主要研究创新

总结全文，本文的主要创新点如下：

1. 本文从噪音交易者模型（DSSW）出发，研究噪音交易者非理性行为，通过多期模拟考察了存在噪音交易者的市场均衡定价。证明了在噪音交易者与理性交易者混合的市场中，风险资产定价与其真实价值存在偏差，价格泡沫与噪音交易者比例成正比。

2. 通过放松模型的假设，考虑交易成本、信息传播速度和套利延迟等因素，通过多期模拟表明这些信息不对称导致的延迟泡沫会水平推高噪音交易导致的泡沫，而且信息越是封闭，即传播速度越慢，延迟泡沫水平越高。

3. 通过正反馈交易行为，研究我国股市上是否存在噪音交易者，通过实证检验发现，答案是肯定的，并且这些噪音交易者通过正反馈交易策略确实会导

致股票价格偏离其真实价格，造成股市泡沫。

#### 四、主要内容与论文框架

本文开始为导论，说明本文研究背景与目的、研究创新点以及论文结构。正文共分为五章，各章简要介绍如下：

第一章为泡沫理论综述。第一节介绍了基于有效市场的理性泡沫理论，以及理性泡沫的缺陷。第二节阐述了非理性泡沫及其特点，发展过程等。解释了本文选取噪音交易理论的原因。

第二章为对噪音交易者模型理论的推导，并对模型中推导的风险资产价格和非理性泡沫进行多期模拟。第一节是噪音交易者模型文献综述。第二节简单推导噪音交易者模型，得到具有噪音交易者参与的资产简单均衡定价公式。第三节则拓展了上一节介绍的噪音交易者模型，得到较为复杂的风险资产均衡定价公式，并对其进行了多期模拟，发现噪音交易者含量与股价偏离其真实价值的程度成正比。第四节推导了噪音交易者泡沫，并进行了多期模拟，得出当噪音交易者占市场交易者比例越高，股市泡沫越大的结论；同时，噪音交易者的认知偏差越大，也会导致股市泡沫越大。第五节，本文仍以 DSSW 模型为基础，分析并模拟了另一种泡沫，即由于信息传播速度和套利延迟导致的股市泡沫，解释了为什么股市泡沫存在着持续性，并得出这种延迟泡沫对噪音交易泡沫有水平推高的作用。

第三章对我国证券市场正反馈交易进行了实证检验。检验我国股票市场上是否存在正反馈交易者，以及这些噪音交易者是否会通过正反馈交易策略使得股票价格偏离其真实价值。第一节为正反馈交易理论综述。第二节推导了正反馈交易模型，解释了模型的具体经济背景与意义。第三节对数据进行了统计分析与实证检验，得出了我国股市确实存在着以正反馈为交易策略的噪音交易者，这些交易者会导致股票的市场价格偏离其真实价格，特别是在牛市，会导致股市泡沫形成。

第四章为我国股市噪音交易泡沫的生成机理及对策建议。第五章则为全文总论，针对本文的研究结果做出总结，并提出本文研究的不足与后续研究建议。

全文结构如图 1.1:

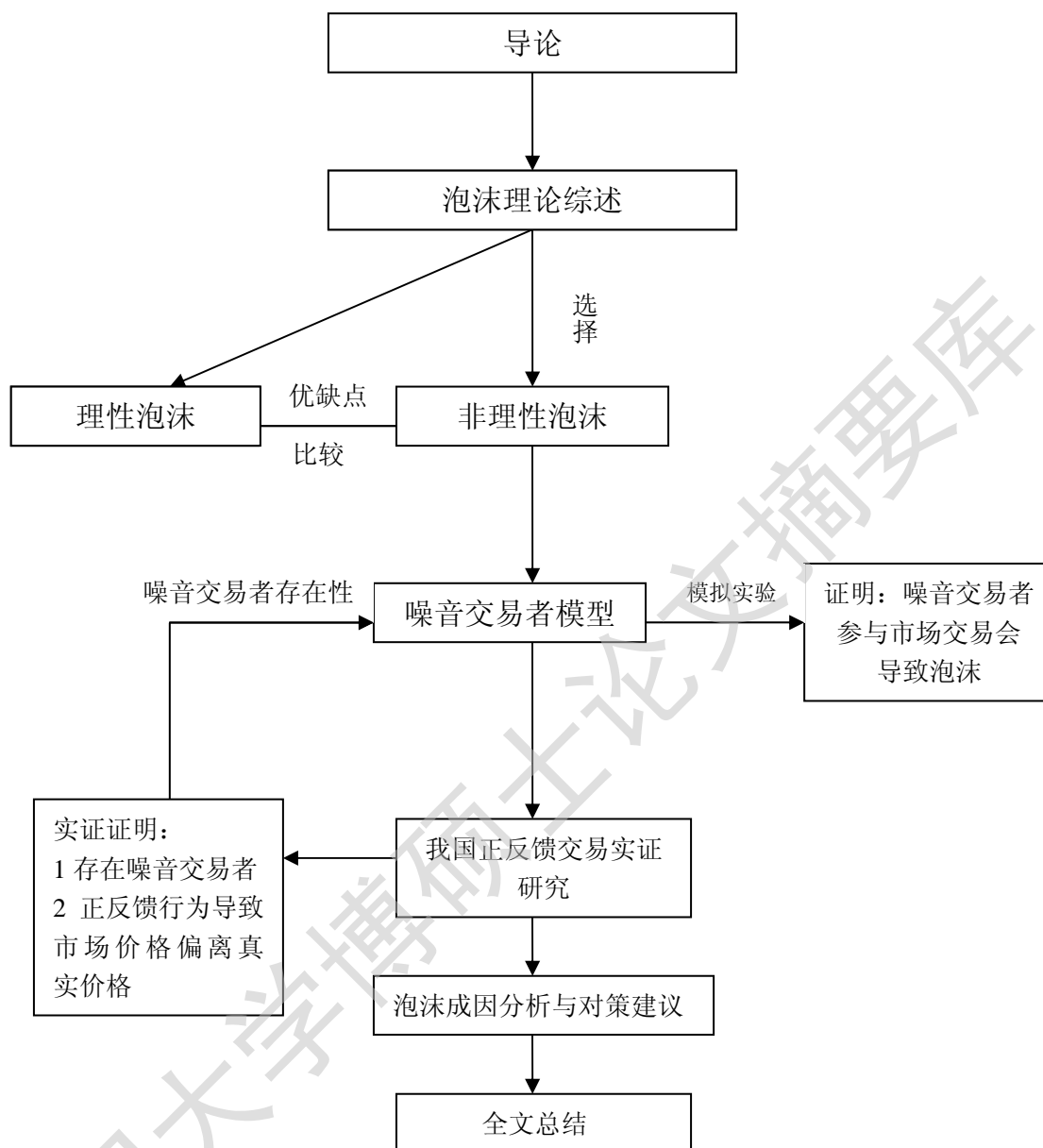


图 1.1 论文结构图

## 第一章 股市泡沫理论综述

一国的证券市场是资本流动的主要场所，证券的定价问题就是一国证券市场成熟度和流通性的主要指标。但是，证券的交易价格很可能背离证券的内在价值，从而导致泡沫的存在。证券市场的泡沫是产生金融危机的主要根源，20世纪90年代的日本、西、东南亚的金融泡沫破灭给当地的经济带来的沉重的打击，而且这不仅给这些国家和地区造成了巨大的损失，也波及到世界其它国家和地区。因此，了解泡沫产生和存在的机理，对如何及时消除泡沫、抑制过度投机、防范金融风险、保持证券市场的健康发展都是十分重要的。

现有的泡沫理论可以分为两类：理性泡沫理论和非理性泡沫理论。两者间是辩证统一的，而非对立或完全差异的。

### 第一节 理性泡沫理论

#### 一、理性泡沫的基本观点

价格泡沫被定义为证券交易价格偏离证券本身基本价值的部分，而证券的基本价值等于其未来的现值。么本文需要解释的一个问题是：在理性行为制下的证券交易为何存在泡沫？过的金融理论对这些问题的解释可以分为两种套路。第一种认为根据有效市场假设，如果交易者都是完全理性的，对证券基本价值的计分体现着他们所的信息，证券的实际价格就等于其基础价值，一市场价格偏离了证券的基本价值，理性行为主体就会通过“套利策略”利，理性交易者基于效用最大化的投资行为所定的证券价格是正确的，市场价格等于证券的基本价值，所以在有效市场的框架内是不存在泡沫的。另一种解释则通过建立模型来证明在金融理论的框架内，即使个体的行为都是理性的，总体结果也可能导致证券价格与基本价值的背离，即个人的理性行为也会产生泡沫，这就是我们所说的理性泡沫理论。

#### 二、理性泡沫的理论形式

现有的关于理性泡沫理论的文献基本上分为两个方向：局部均衡框架下的论证和一均衡框架内的论证。

##### 1 局部均衡框架的论证

Banar, Waon (1982)<sup>[5]</sup>以及Diba, Gro man (1988)<sup>[1]</sup>从局部均衡的角度研究理性泡沫来。

首先, Diba, Gro man (1988)<sup>[1]</sup>证明了在局部均衡框架内出现的确定性理性泡沫是不可能。理由很简单, 由于确定性理性泡沫是随着时间而增大的, 如果存在确定性理性泡沫, 泡沫的对值就会越来越大, 于。这就意味着理性泡沫会在一个时刻使证券的价格为值, 并向。这与现实经济是不相符合的。因为不可能出现股票为的情况, 所以泡沫的假设是不成立的。同时, Diba, Gro man (1988)<sup>[1]</sup>还证明, 证券价格的泡沫一破灭, 就不可能重新产生。这是因为, 如果泡沫在当期为, 则下一期它的期值也为, 又由于泡沫不可能是的, 所以要使得泡沫的将来期值为, 它的将来值必定为。

其次, Banar, Waon (1982)<sup>[5]</sup>认为, 泡沫的真实效应反过来会影响证券的基础价值, 进一步价格行为。当风险资产是不可重复生产的, 或者是部分重复生产的, 泡沫的出现将给初始持有者带来金。假设一股票出现了泡沫, 交易者必比股票基础价值更高的价格。更高的价格意味着这股票给原来的所有者带来了更高的, 也就导致未来会出现更多的股票供应, 即股公在股东的下, 会向于发行更多的新股票以足股东的寻行为。给定需是不的, 更多的股票上市增加了供给, 同时导致股票的真实价值下降, 也就是说泡沫降低了市场的基础价值。地产市场也是如此, 如果存在正确定性泡沫, 么地产价格会以一定的增长率增长。在市场需不能同步增长的情况下, 地产的市场基础价值将降低。

## 2 一 均衡框架下的论证

iro e (1982)<sup>[7]</sup>, Wei (1987)<sup>[8]</sup>等人在一均衡框架内研究了理性泡沫存在性。这些文献主要是通过世代交模型来论证理性泡沫的存在性。Banar, iier (1989)<sup>[9]</sup>对的研究曾经进行过一个较为的综述, 他们两种度来分, 即交易期是的还是有、市场参加者的数目是有的还是的, 将证券市场分解为四种情况, 并针对四种情况论证泡沫的存在性。结论如表 1.1:

表 1.1 一 均衡框架内的理性泡沫存在性

|         | 交易时间    | 有 交易时间  |
|---------|---------|---------|
| 有 市场参与者 | 不可能存在泡沫 | 不可能存在泡沫 |
| 市场参与者   | 可能存在泡沫  | 可能存在泡沫  |

### 三、理性泡沫的缺陷与总结

20 世纪 80 年代以来，理性泡沫理论在现实世界有了很大的发展，也为证券市场泡沫研究提供了很 的理论平 ，但是，现有的理性泡沫理论的研究从总体上来看存在这样一些局 性：

1 理性泡沫理论存在检验难与 设定的问题。现有的对理性泡沫的实证检验一 分为两种方法。一是指定一类特定的泡沫，先假设存在，然后通过一定的统计方法来寻找是否存在这种类型的泡沫。但是， 要用一种类型泡沫 包括各种各样可能的泡沫类型是很 难的。另一种方法是 检验并 “ 泡沫” 假说。由于未来 利是 法 确计量的，股票的理论价值 法确定，因此这种检验的有用性也是非 有 的。

2 理性泡沫理论的假设 提与现实有较大的差异，如假定投资者都是理性的，具有一致的 期、一致的信息集等等。而现实金融市场中，这些 是差异极大的。同时，证券的发展史表明泡沫问题与个体投资者 理特 有密 的 系，而理性泡沫理论的假设 提 除了投资者的个体差异，导致了对泡沫问题缺 较 的解释能 。

3、理性泡沫模型没有解释泡沫实际上是如何生成的。这些模型并不提供行为解释，而 是 述泡沫能 持续的条件以及泡沫存在情况下的价格模式。

综上所述，作为一种理论研究，理性泡沫理论对现实的资本市场泡沫管理与 制是具有一定的参考意义的。同时，理性泡沫理论有着一个较为完整的理论框架，但是由于理性泡沫理论也存在着种种缺陷，特别是 调市场交易者完全理性的这个假设是很难与现实市场相符的，因此也 成了行为金融学进入这个 ，讨论非理性行为导致泡沫的产生。

## 第二节 非理性泡沫理论

基于理性泡沫的种种缺陷，近年来，非理性泡沫理论成为行为金融学研究



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库