

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 14220051300758

UDC _____

廈門大學

碩 士 学 位 论 文

指数波动与市场有效性研究

——对上海深圳股票市场的实证分析

Study on Index Volatility and Stock Market Effectiveness:

Empirical Analysis of Shanghai and Shenzhen Stock Market

周 小 鹏

指导教师姓名: 郭艺勋 副教授

专业名称: 统 计 学

论文提交日期: 2008 年 4 月

论文答辩时间: 2008 年 月

学位授予日期: 2008 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2008 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标明。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

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

1、保密（ ），在 年解密后适用本授权书。

2、不保密（ ）

（请在以上相应括号内打“√”）

作者签名： 日期： 年 月 日

导师签名： 日期： 年 月 日

摘 要

市场有效性是股票市场研究中的基本问题。股票市场的有效性直接关系到资本配置的效率，对于宏观经济的发展和稳定有着巨大的影响。从 1990 年底上海证券交易所的成立至今，中国股票市场经历了 18 年的发展历程。相比于历史悠久发展较成熟的英美市场，中国股票市场起步晚，受政策的限制也比较多，对于市场信息的反应还不够理性、灵敏，整体运作也不够规范。但如果仔细检视股票市场的发展历史，却不难发现中国股票市场的阶段性成长特征和在艰难中迅速发展特点，因而非常有必要对中国股票市场的有效性进行研究。

相比于国外学者对于英美等国股票市场已经弱式有效的共识，国内学者对于中国股票市场处于有效性的何种阶段还存在分歧。有的研究认为已经达到弱式有效，有的研究却持相反的结论。

本文首先对国内外的市场有效性理论加以论述，并在国内研究的基础之上确定将市场是否弱式有效作为本文论证和实证分析的核心。在对上证综指自 1990 年 12 月 19 日至 2008 年 4 月 30 日共 4259 个日收盘指数、深证成指自 1991 年 4 月 3 日至 2008 年 4 月 30 日共 4168 个日收盘指数、沪深 300 指数自 2005 年 4 月 8 日至 2008 年 4 月 30 日共 745 个日收盘指数分别进行研究的基础之上，得出上海股票、深圳股票市场和沪深整体股票市场均未达到弱式有效的结论。再细化到具体的阶段性特征，将深圳股票市场以 1997 年为界进行分段分析并未发现明显的渐进特征；而将上海股票市场以 1993 年为界分析的结果却发现逐渐朝向弱式有效发展的特征，而且沪深整体股市在 2005 年 4 月 8 日之后呈现类似的规律。

本文采用残差序列相关性分析检验股指的随机游走特征，用 GARCH(1, 1) 模型分析股指数据一阶自回归方程及回归残差波动的特征，二者同时表明，中国股票市场处于非弱式有效阶段。文中还探讨了弱式有效的其它表现，对于股指日平均收益率的周日效应进行统计检验否认了该效应的存在。

最后，本文从各个方面对股票市场的非弱式有效原因进行分析，并提出针对性的建议。

关键词： 弱式有效性； 序列相关； 条件异方差

ABSTRACT

The market effectiveness is a fundamental question in the study of stock market, which is directly related to the efficiency of the allocation of capital and has a tremendous impact on the development and stability of macroeconomy. Since the establishment of the Shanghai Stock Exchange at the end of 1990, China's stock market has experienced 18 years of development course. Compared with the glorious and more mature markets with longer histories, such as those in Britain and the United States, the Chinese stock market started late and had been imposed more policy restrictions. Therefore, the market response to the economical information is not sensitive and rational enough and lacks some sense of norms. However, if carefully reviewed, the history of the Chinese stock market development displays a difficult but rapid growth course. Then it's necessary for us to research in the effectiveness of the Chinese stock market.

Compared to consensus of foreign scholars on the weak-efficiency of Britain and the United States stock market, our domestic scholars hold different answers to the effectiveness problem of Chinese stock market. Some researchers said that the stock market had reached weak-efficiency, while others argued that it's not true.

In this paper, theories on effectiveness of stock market were discussed first from domestic and foreign views. Then it's determined that to test the effectiveness of Chinese stock market is the core of the following study and empirical analysis. Through processing the closing prices of the Shanghai Composite Index (4259 in all from 19 Dec, 1990 to 30 Apr, 2008), the Shenzhen Component Index (4168 in all from 3 Apr, 1991 to 30 Apr, 2008) and the Shanghai and Shenzhen 300 Index (745 in all from 8 Apr, 2005 to 30 Apr, 2008), it comes to the conclusion that the Shanghai stock market, the Shenzhen stock market and the Shanghai and Shenzhen overall stock market have not reach the status of weak-efficiency. If reviewed in more detail

by dividing the sample data of Shanghai and Shenzhen stock market separately into two sections by the year 1993 with the former and the year 1997 with the latter, it is clear that Shenzhen stock market has progressed less than the Shanghai stock market, which advanced into somehow weak-efficiency, if not completely, which is similar to the situation of Shanghai and Shenzhen overall stock market.

Autocorrelation analysis of the residual sequence is employed to test the random-walk characteristic of logarithm of the closing price of the index. GARCH (1, 1) is also employed to model the logarithm of the closing price of the index and its one order lag sequence. By above ways, we can conclude that Chinese stock market has not reach weak-efficiency. Other phenomenon of weak-effective market was discussed. The day-of-the-week effect was analyzed but it is perceived not so clear in Chinese stock market.

The reasons of non-efficiency of Chinese stock market were discussed at the end of this paper and some targeted suggestions were presented.

Keywords: Weak-effectiveness; Serial auto-correlation; Conditional heteroscedasticity

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究的理论和现实意义	2
1.2 研究思路	2
1.3 本文创新点	3
第 2 章 证券市场有效性理论综述	5
2.1 证券市场有效理论	5
2.2 国外研究综述	7
2.2.1 弱式有效市场	7
2.2.2 半强式有效市场	8
2.2.3 强式有效市场	9
2.3 国内研究综述	9
2.3.1 弱式有效市场	9
2.3.2 半强式有效市场	10
第 3 章 证券市场弱式有效性分析方法	12
3.1 基于随机游走过程的检验	12
3.1.1 随机游走过程	12
3.1.2 股票市场随机游走过程的检验	13
3.2 市场弱式有效性分析的其他方法	16
3.2.1 机械趋势策略的有效性	17
3.2.2 年历周期效应	18
3.2.3 基于波动特征的市场有效性分析	18
第 4 章 中国证券市场有效性实证分析	20
4.1 基于序列相关检验的实证分析	20
4.1.1 上海股票市场有效性检验	20
4.1.2 深圳股票市场有效性检验	29
4.1.3 基于沪深 300 指数的整体有效性检验	35
4.2 周日效应统计检验	38
4.3 基于指数波动特征的实证研究	40
4.3.1 上证综指波动特征研究	41
4.3.2 深证成指波动特征研究	45
4.3.3 沪深 300 指数波动特征研究	49
4.3.4 波动特征实证研究结论	54
第 5 章 提高证券市场有效性的建议和研究展望	55
5.1 股票市场非弱式有效的原因分析	55
5.2 提高市场有效性的政策建议	59

5.3 本文不足之处和研究展望	62
参考文献	64
致 谢	69

厦门大学博硕士论文摘要库

Contents

Chapter1 Introduction	1
1.1 Background and Purpose	1
1.1.1 Research Background	1
1.1.2 Theoretic and Practical Value	2
1.2 Research Framework.....	2
1.3 Innovation.....	3
Chapter2 Theories on Stock Market Effectiveness Review.....	5
2.1 Theories on Stock Market Effectiveness	5
2.2 Foreign Study Review	7
2.2.1 Weak-form Effective Stock Market	7
2.2.2 Semi-Strong-form Effective Stock Market	8
2.2.3 Strong-form Effective Stock Market	9
2.3 Domestic Study Review.....	9
2.3.1 Weak-form Effective Stock Market	9
2.3.2 Semi-Strong-form Effective Stock Market	10
Chapter3 Analytical Method of Weak-Effectiveness of Stock Market	12
3.1 Test Base on Random Walk Process.....	12
3.1.1 Random Walk Process	12
3.1.2 Test of Random Walk Process of Stock Market.....	13
3.2 Other Factors of Weak Effectiveness of Stock Market.....	16
3.2.1 Effectiveness of Mechanical Chasing Strategy	17
3.2.2 Calendar Effect	18
3.2.3 Analysis on Volatility of Stock Market Index	18
Chapter4 Empirical Study of Chinese Stock Market.....	20
4.1 Analysis Base on Sequence Correlation	20
4.1.1 Effectiveness Test of Shanghai Stock Market	20
4.1.2 Effectiveness Test of Shenzhen Stock Market	29
4.2.3 Effectiveness Test of Overall Stock Market Base on HS300 Index. .	35
4.2 Day Effective Test.....	38
4.3 Empirical Study on Volatility of Stock Market Index	40
4.3.1 Volatility Study of Shanghai Composite Index	41
4.3.2 Volatility Study of Shenzhen Component Index	45
4.3.3 Volatility Study of HS300 Index	49
4.3.4 Conclusion of Volatility Study.....	54
Chapter5 Suggestions to Improve the Stock Market Efficiency and Research Prospect.....	55
5.1 The Reasons of Low Efficiency of Chinese Stock Market.....	55
5.2 Policy Suggestions to Imporve Stock Market Efficiency.....	59
5.3 Inadequacy of Research and Prospect	62
Reference	64
Acknowledgement.....	69

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第 1 章 绪论

1.1 研究背景和意义

1.1.1 研究背景

中国的股票市场,以 1990 年 12 月上海证券交易所和 1991 年 4 月深圳证券交易所营业为标志,已走过了 18 年的历史。在这短短的 18 年中,中国股票市场成长十分迅速,从 1992 年 1 月的 14 只上市股票,11.7 亿股本,110 亿上市股票市值发展到 2008 年 4 月 1642 只上市股票,17791.0321 亿股股本和 240243.94 亿元总市值(其中流通股本 5538.8177 亿股,流通市值 79464.28 亿元)。股票市场资本总额占国内产值的比例,从 1990、1991、1992 年的 0.07%、0.54%、4.36%发展到 2007 年的 1.11 倍¹。

近些年国企改革的持续深入,非公有部门的兴起,整体经济的腾飞和股权分置改革的不断推进为股票市场的发展注入了强劲动力。特别是自 2005 年以来,股票市场经历了飞速的扩张过程。

但是,由于股票市场建立时间较短,股票市场体系无论是信息披露、市场投资主体构成、市场监管还是法律环境等方面来说都还很不完善。股票市场支持体系相对于当前市场发展趋势的滞后不利于市场信息的传导,股票价格可能因此无法及时充分地达到其应有的均衡水平,从而影响股票市场的资本配置效率。

作为一个新兴的市场,不断完善和发展是必然趋势。如何运用相关理论对中国股票市场的有效性加以检验,进而对股票价格的波动特征进行分析和模拟,对于把握我国股票市场的特性,完善相关政策和制度有着巨大的现实意义和价值。

事实上,在我国股票市场成立之初,就有学者对其展开了一系列关于有效性命题及其波动特征的探讨和研究。由于我国股票市场尚处于较为初级的发展阶段,他们的研究主要集中在股票市场的弱式有效上面。研究方法上主要采用基于股票价格独立同分布假设的随机游走模型或其他要求较弱的方法来检验股票价格波动随机性。但就检验结果而言,学者们对于我国股票市场的有效性还没有达

¹ 数据来自 Wind 金融数据系统。

成共识。在较早期的研究中，学者们面临时间序列样本较短的问题。短的时间样本难以反映市场本来的运行面貌，而且由于选取时间序列的标准不同，所选样本也就不同，对同类样本又存在不同的处理方法，导致研究成果的继承性和连续性不佳。如何对中国股市做一个整体的分析，更好地发掘其演化发展的特征变得非常重要。

1.1.2 研究的理论和现实意义

从理论上讲，市场有效性理论来源于证券市场发展早而成熟的西方。对于中国来说，由于股票市场成立的时间比较短，因而对它的研究还不够深入，还不存在比较经典的论述和较确切的结论。但是，学者们研究的结果无论对市场有效性和波动特征有个何种程度的把握，都是对特殊的中国股票市场有效性的一种有益探讨，如果不能成为指路明灯，或可作为他人前进的踏脚石，那也是有成效的。

另一方面，对股票市场机制及股票价格波动的分析，在宏观与微观方面都有重要的现实意义。宏观角度看，深刻了解股票市场的运行与股票价格波动，是制定政府调控市场政策的基础；微观角度看，则影响到市场参与者，包括投资者和投机者的市场赢利策略和手段。

从更广泛的意义来说，证券市场提供了市场经济机制与运行的最典型的现实范本。因为股票和债券都是高度标准化的商品，交易过程具有相当的活跃性和连续性。而符合条件的交易双方能够自由地选择进入或退出市场。所以，理论上规范的证券市场接近竞争性市场机制，而这种机制应该能够引导资源的有效配置。如果说在现实经济生活中确实存在竞争性市场的话，证券市场应当是首当其冲的，其它商品市场无论从质还是从量上都较证券市场偏离竞争性机制。因此，在证券市场中形成的价格和数量等经济指标，可为政府进行经济的宏观管理和总量控制提供极为重要而又密集的市场信息。因而对于证券市场是否有效的研究分析就显得格外重要而有价值。

1.2 研究思路

本文拟在法玛(Fama)的市场有效性三重划分框架之下，对中国股票市场(弱式)有效性进行研究分析。

首先阐述证券市场有效性理论并对其中的重要文献进行综述。

然后介绍并分析市场（弱式）有效性研究方法并用于实证部分的分析研究。对于扩大了样本期间，采用传统的序列相关性检验来分别检测沪市、深市及沪深整体股市的随机游走特征和相应的弱式有效性；对于指数所反映的年历周期效应进行检验并对指数价格波动进行建模，对模型结果进行分析，从不同侧面说明中国股票市场的有效性特征。

最后，在实证分析结果基础之上对中国股票市场有效性建设中的问题进行探讨并作出一一般化的政策建议。

文章结构安排如下：

第一章提出问题，阐述研究背景、意义和研究思路。

第二章首先阐述有效市场(EMH)理论的定义，接着考察国外学者对于股票市场有效性的实证分析方法和结论，进而结合中国股票市场发展情况，详细比较国内学者对于股票市场有效性的论述及实证情况，最终确定针对中国股票市场弱式有效性进行检验。

第三章介绍市场有效性实证分析的方法，除序列自相关性检验，年历周期效应分析外，特别加入了波动性分析的方法。

第四章分别用上证综指、深证成指和沪深 300 指数数据对上海股票市场、深圳股票市场和沪深整体市场有效性进行实证分析。

第五章对中国股票市场的非弱式有效进行原因分析并针对性地改进建议。

1.3 本文创新点

本文在以下几个方面显示了研究分析的特点：

本文在序列相关性检验检测随机游走特征时，摒弃了对收益率序列进行随机游走检验的一般方法，而采用对股票日收盘指数对数数据的随机游走特性进行检验。

本文采用了更长的样本期间，因而涵盖了最新的市场发展情况。采用样本分段的形式，考察了市场有效性的动态发展特征。

本文对年历周期效应中的周日效应进行了全程统计分析，并否定了周日效应的存在。

本文将一般金融数据的 GARCH 模型引入指数对数数据的研究，用模型刻画股票指数波动的特征，从波动角度对股票指数反映的市场有效性进行分析。

厦门大学博硕士论文摘要库

第2章 证券市场有效性理论综述

2.1 证券市场有效理论

自从有了股票市场，就有了股票市场资源配置效率的思考。如果一个股票市场资源配置能力强，对市场信息的反应速度快、反应充分，我们就可以说这个资本市场是有效率的。一般来说，资本市场效率包括外在效率和内在效率两个方面。外在效率是指股票市场的资金分配效率，即市场上股票价格能否根据有关信息做出及时、快速及完全的反映，它反映了股票市场调节和分配资金的效率。而有效市场理论主要就是研究股票市场外在效率的理论，即价格对信息的反映程度和反应速度。本文所讨论的也正是这种外在效率。

市场有效性理论 EMH(Efficient Market Hypothesis)又称为有效市场假说，是现代金融市场学的基础。有效市场假说最早可以追溯到法国数学家 Bachelier 开创性的理论贡献和 Cowles、Kendall 的实证研究。1900 年，法国数学家 Bachelier 在他的论文中提出了随机游走假说 RWH(Random Walk Hypothesis)，即商品价格变化是随机的，不能预测的。1933 年，英国经验性研究者 Cowles 与他的同事 Jones 在研究美国股票价格在过去几十年中走势以后，正式提出 RWH，认为美国的股票价格与随机游走假设完全适应，这是对股票市场有效性的最早研究。1953 年，英国统计学家 Kendall，首次利用刚问世不久的计算机发现股票价格遵循随机游走模型这一事实，极大地引起了人们地注意，并逐渐达成共识：市场价格的随机波动反映的正是一个功能良好、理性的有效市场。

关于现代市场有效性最早的论述来自于著名经济学家 Samuelson(1965)，而为这一理论的建立做出了卓越和决定性贡献的是美国著名财务学家 Fama。1965 年，Fama 在《商业杂志》上发表题为“股票市场价格的行为”(the behavior of stock market prices) 的论文中，正式提出了市场有效性概念。此后，Harry V. Roberts 在 1967 年从信息和证券价格反应的角度出发，界定了三种不同程度的有效市场：弱式有效市场(Weak-form Market)、半强式有效市场(Semi-strong form Market)和强式有效市场(Strong-form Market)，并进一步对这三种效率市场与信息集之间的关系作了阐述。1970 年 5 月 Fama 在总结前

人研究成果的基础上，在《金融月刊》发表了“有效的资本市场：理论回顾与实证研究”一文，提出“如果所有股票价格反映了所有相关信息，市场即有效”，把 Roberts 关于信息市场的三种划分确定为了经典。在文中他将证券市场的全部相关信息按其公开程度分为三类：“历史信息”，如过去数年内股价变动的公开信息等；“公开信息”，既包括证券价格变动的历史性资料，也包括公众从其它公开渠道，如报纸、杂志和其他传媒所获得的信息；“内部信息”，主要指投资者私下得到的信息及各种传闻。

针对对三种信息的反映程度，Fama 将证券市场效率分为三种形式。

第一种是弱型效率，即现行证券价格已包含了证券价格过去变动的所有信息，或者说，过去的有关信息对证券价格的变动没有任何影响，这种是证券市场效率的最低程度；

第二种是半强型效率，即现行证券价格可以反映出全部已公开的信息，或者说全部已公开的信息对证券价格的变动没有任何影响，这种是证券市场效率的中等程度；

第三种是强型效率，即现行证券价格可以反映所有公开或未公开的信息，或者说所有公开或未公开的信息对证券价格的变动没有任何影响，这种是证券市场效率的最高程度。

股票市场的有效性是有传承性和连续性的。由于有效市场理论三种形式所包含的信息量是逐渐增加的，三种形式的成立条件也是由弱到强逐渐严格的，一个市场如果无法达到弱式有效，那么更无法达到半强式和强式有效。

进一步说，对于不同的信息区间或者说是不同形式的有效市场，具有不同的政策含义。

弱式有效市场假说：股票当前价格已包含所有过去价格的信息，因此否定技术分析具有实用价值；

半强式有效市场假说：股票当前价格已包含所有公开信息，包括公开的公司财务数据或其他市场数据，因此不但技术分析无效，连基本分析也失去价值；

强式有效市场假说：股票当前价格已包含所有信息，包括内幕信息，因此否定内线交易能够获取超常收益。

股票市场有效性理论一经提出，就引起了学者们的广泛兴趣，关于股票市场

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 for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库