

关于投资者行为和股票价格行为

(英文稿链接：[On the Investor Behavior and Stock Price Behavior](#))

邓 敏 *

深圳市天眼投资策划有限公司

Email: dengmin@public.szptt.net.cn

Journal of Banking and Finance

30th Anniversary Conference

Beijing, China

June 6-8, 2006

关于投资者行为和股票价格行为

摘要

这篇研究报告概述笔者在投资者行为和股价行为方面所取得的研究成果。论文对传统技术分析的科学内涵和目前技术分析理论科学水准偏低的原因作了简要的说明。论文还对导致有效市场理论与股票市场现实完全不符的根本原因进行了分析。此外，论文还对资产组合理论、资本资产定价模型和行为金融学的不科学内涵作了简要的评述。

关键词： 投资者行为、股价行为、技术分析、有效市场理论、行为金融学

On The Investor Behavior And Stock Price Behavior

Deng Min

ShenZhen Divine Vision Investment Planning Co., Ltd,

Abstract

This paper highlights my research achievements associated with the stock price behavior along with the investor behavior. The paper provides a detailed exposition on the cause leading to the inadequacies of the scientific quintessence of technical analysis and low scientific level of the prevailing technical analysis theories. The paper further analyzes whether Efficient Market Hypothesis is scientific or not. In addition, the paper also provides brief comments on the mistakes associated with the theory of Portfolio Selection, Capital Asset Pricing model and Behavioral Finance.

Key Words: The stock price behavior, the investor behavior, Efficient Market Hypothesis, Behavior Finance

JEL Classification: G 13, G14.

Acknowledgements

Copyright by the author. All right reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the author.

一、引言

笔者编写这篇研究报告的目的是：

（1）向学术界和投资管理界宣布：笔者成功解决了投资者如何形成未来股价的预期等一些困扰学术界和投资管理界近百年的难题。

（2）为技术分析平反、简述目前主流金融理论的错误。

笔者的研究能够取得成功的最重要原因是：上世纪九十年代初，中国股票市场诞生时特殊的环境给笔者研究投资者行为和股票价格行为提供了一个百年难逢的好机会¹，笔者有幸亲身经历了这一过程。经过近 14 年的努力，笔者终于在实际的投资者行为和股票价格行为的研究上取得突破性进展。依赖于笔者在实际的投资者行为和股票价格行为的研究上取得突破性进展，我们已能够构建一个比目前学术界研究股价行为的分析框架更好的分析框架来分析股价行为。

这篇报告主要是为经济学家而写。笔者忠诚希望：笔者的研究成果能够有助于学术界和投资管理界对目前的金融理论是否科学做出正确的判断。

本文分为五小节：第二小节概述笔者在投资者行为和股票价格行为方面的研究成果。第三小节简要说明技术分析的科学内涵和造成目前技术分析科学水准低下的原因。第四小节分析有效市场假说的错误。第五小节简述资产组合理论、资本资产定价模型和行为金融理论的错误。第六小节为论文结论。

二、投资者行为和股票价格行为

为了科学地解释和预测实际的股票价格行为,我们必须能够科学地描述实际的投资者行为和股票价格行为之间的相互关系;要科学地描述实际的投资者行为和股票价格行为之间的相互关系,前提条件是:我们必须能够科学地描述实际的投资者行为和股票价格行为。

(一)、投资者行为

股票价格行为归根结底是投资者行为的结果。要科学地描述股票价格行为,最基本的条件是:我们必须能够科学地描述投资者行为;要科学地描述投资者行为,我们必须对投资者行为有科学的了解。在投资者行为这一方面,我们要了解的是:人脑形成预期的极限、投资者理想、投资者预期和投资者决策。

1. 人脑形成预期的极限

心理学家George Miller在 1956 年发表了一篇著名论文“魔数 7 ± 2 ”²,在这篇著名的研究报告中,George Miller指出人脑加工信息的空间容量好像是有限的,典型的范围为“魔数 7 ± 2 ”。在George Miller的研究结论启发下,笔者对人脑形成股票价格预期的框架空间容量这方面的问题做了大量的研究。

笔者的研究结论表明:人脑形成预期的框架空间容量接近于 George Miller 的研究的结论。给定单位时间(年、月、日),人脑形成预期的框架空间能够容纳的股票价格数量是 7 ± 2 。这就是说,人脑形成预期的框架空间内只能容纳不超过 7 ± 2 个单位时间的股票价格。如果

把人脑看成一部预测机器，把输入人脑的股票价格数量作为输入量，把得出的预测结论为输出量，那么，输出量将远远小于输入量。这就是说：虽然人脑形成预期的框架空间能够容纳的股票价格数量是 $7+2$ ，但在对股票价格进行预测时，人脑只能对远小于 7 个单位时间的股票价格做出有统计意义的预测。在现实环境中，由于市场充斥大量相互矛盾的信息，投资者只能对 1--3 个单位时间的股票价格做出有统计意义的预测。

2. 投资者理想

人类所有的创造都体现了人类追求决定论的理想，如我们创造的文明社会、文学、音乐和美术等等。作为人类最伟大的创造之一的股票市场，毫无疑问，反映了全体投资者的理想。

众所周知，投资者除拥有一个物质家园之外，还有一个精神家园，而投资者的理想就是这个精神家园的主宰。除了可见的世界之外，投资者还拥有一个理想世界。投资者的理想世界是一个决定论世界，它与赌博轮盘、掷骰子的随机世界完全不相容。

了解投资者理想对于理解投资者行为和股票价格行为至关重要。这是因为：首先，投资者理想是股票市场产生和发展的核心基石。其次，投资者理想是投资者买卖股票的根本动力。最后，股票价格是投资者理想的寄托。由于股票市场包含着全体投资者的理想，因而，任何一个股票市场都在向投资者理想的股票市场演进。

在投资者理想的股票市场里，由于所有投资者对股票市场的历史、现在、短期未来和遥远的将来，都持完全相同的观点并且对投资者自身有完全的了解，因而市场价格只会涨不会跌。在投资者理想的股票市场里。市场价格变动的轨迹是如此明了，以至预测成为一件完全

多余的事。在投资者理想的股票市场里，任何新信息，不论是好还是坏都不会对市场价格产生任何影响。这是因为：投资者完全理性使市场自身有足够的抵抗力，就如同一个完全健康的人（自身会形成强大的抵抗力）不会因为气候的突然变化而感冒和发烧一样。在理想的股票市场里，股票价格等于其价值，投资者的风险为零。在理想的股票市场里，投资者根本无需考虑任何投资策略。

投资者理想的股票市场不是虚幻的股票市场，它是现实的股票市场发展的目标和方向。我们可以在现实的股票价格的变动趋势中找到理想股票市场的影子，并且感觉到现实的股票市场的确是朝理想的股票市场前进，例如，从短期来看，任何一个股票价格指数序列都有上升多于下跌的倾向；从长期来看，全球所有的股价指数都是向上攀升。最明显的例子是：道·琼斯指数从开始不到 50 点一直向上攀升到今天 11000 点。

3. 投资者预期

在形成未来股票价格的预期时，投资者有三种不同的预期值。它们是本能预期值、动量预期值和历史预期值。我们很容易观测股票价格的本能预期值和动量预期值，但我们不能观测到历史预期值，因为它是一种统计预期值。

本能预期是指投资者根据自己对过去的股票价格的感受而形成的预期。本能预期符合人的本性，每一个投资者都会进行本能预期。动量预期是在本能预期的基础上产生的。它是指投资者根据预期价格与实际的股票价格之间的差值而产生的预期。

历史预期是指：依据股票价格历史中所有类似近期出现的、股票价格模式的统计结论而形成的预期。一般来说，一个投资者至少需要研究 5 年的市场数据或是 5 年的市场经验才能

形成历史预期。历史预期对于投资者做出科学的投资决策至关重要。一个在华尔街有三十年经验的金融分析师不一定比一个刚到华尔街的新手能更精确地预测明天的股票价格变动。但从投资决策来说，在华尔街有三十年经验的金融分析师作的投资决策肯定比新手更合理。这是因为一个新手只能依靠本能预期值和动量预期值做出投资决策，他无法形成精确的历史预期值。

投资者预期未来股票价格的方式决定投资者只能在过去股票价格的基础上对未来的股票价格做出预测。经济学家提出的“贴现”概念根本不是投资者预期未来股票价格的基本方式，它不过是投资者，在三种预期未来股价行为的基本方式的基础上，“衍生”出来的经验方法。因而，“贴现”在股票市场上不能脱离投资者预期的基本方式而单独应用。

需要说明的是，由于人脑形成未来股票价格预期框架的容量空间相当有限，投资者在形成未来股票价格的预期时，非股票价格信息（如美联储加息、上市公司开发出新产品等）并不能进入投资者的股票价格预期系统。非股票价格信息进入的是与投资者的股票价格预期系统相互独立的预期系统。经过投资者预期系统和认知系统处理后，投资者最终得到的不再是对这些非股票价格信息的预期值，而是，在这些预期值的基础上产生的，投资者对未来股票价格的定性而非定量的评估值。这些评价值和投资者的 3 个预期值一起进入投资者的决策系统。

4. 投资者决策

投资者的决策系统主要由四个部分组成，它们是：投资者的预期值（3 个）、投资者对非股票价格信息的评价值、目前投资者资金的赢/亏状况和关于投资者自身行为的规定。投资者如何决策取决于投资者决策系统内四个组成部分的综合结果。投资者的决策影响股票价

格的变动，而股票价格的变动反过来又影响投资者决策系统的综合结果。由于股票市场上有成千上万的投资者，他们的决策系统的综合结果千差万别，这使股票市场上任一时点的股票价格都有投资者在买进，而同时，又有投资者在卖出。股票市场上任一时点的股票价格的成功交易，并不一定是由于在这个时点的价格上，买进的投资者和卖出的投资者有同样的预期，而主要是因为买进的投资者和卖出的投资者决策系统的综合结果不同。

(二)、股票价格行为

只有在对上述投资者行为有科学了解的基础上，我们才能真正理解股票价格的行为。要科学地描述股票价格的行为，首先，我们要了解股票价格的本质。其次，我们要了解股票价格序列的预期值。最后，我们要了解股票价格的变动模式。

1. 股票价格的本质

从宏观上来说，股票市场不是赌场，股票市场是投资者理想寄托的场所。股票价格的变动趋势反映了投资者在理想和现实之间所选取的一种微妙的平衡，股票价格的上升趋势则代表了投资人理想的方向。从微观上来说，由于任何一个股票价格序列都包含者投资者的理想和投资者的预期值，因而，任何一个股票价格序列都应该被视为一种综合信息。这种内在的综合信息从本质上不同于外来的信息（如联储局发布加息的消息、伊拉克战争等），它是股票价格变动的核心动力。由于任何一个随机时间序列都不可能包含者投资者的理想和投资者的预期值这两个因素，因而，赌博轮盘、掷骰子、随机抽牌等机会游戏产生的随机时间序列与真实的股票价格序列从本质上不可类比。那种认为股票价格的变动是由于“噪音”的论断是对股票价格变动原因完全错误的描述；凯恩斯关于股票价格变动是由“动物精神驱动”的论断也是不科学

的。

2. 股票价格序列的预期值

一个单位时间的股票价格是一个股票价格序列的基本单元,它由三个不可分的基本要素组成:股票价格变动的方向、股票价格变动的幅度及股票价格变动的单位时间。由于股价行为不过是投资者行为的结果,因而,任何一个股票价格序列都包含着投资者群体的理想和预期值。股票价格序列是我们计算股票价格预期值的唯一基础。要想计算股票价格序列的预期值,前提条件之一是:我们必须对股票价格序列、单位时间的股票价格与股票价格序列的预期值之间的关系有科学的了解。就此而言,标准金融理论使用数学期望来计算股票价格预期值的做法完全不科学。

3. 股票价格变动的模式

股票价格的变动可分为三种方式。第一种是连续方式。连续方式可分为上升连续方式和下跌连续方式,这两种连续方式又可细分为若干种类型;上升连续方式的任何两种类型的组合即可形成一个简短的股票价格上升趋势;上升连续方式类型的任何一种和下跌连续方式类型的任何一种的组合即可形成一个简短的、有升降变化的股票价格序列。

第二种是非连续方式。这种方式是连续方式被打断的形式,其数量之多简直无法统计。

第三种是独立方式。可分为上升独立方式和下跌独立方式。每种独立方式又可细分为若干类型。同一种独立方式的同一类型或是不同类型经常连续出现。在股票价格序列中,我们见到的连续暴升或暴跌就是同一种独立方式的同一种类型,或不同类型连续出现的现象。

任何一个股票价格序列都是由连续方式、非连续方式和独立方式所包含的相同或不同的类型组合而成的。这三种方式所包含的类型的相同或不同的组合可以产生无穷无尽的变化，这就是股票价格变动为什么令人难以捉摸的根本原因。尽管股票价格的变动可谓千变万化，但制约其变动的规则却非常简单，其变动的方式及类型的数量也相当有限。

笔者对道·琼斯工业股票价格平均指数 102 年的每日收盘数据研究表明：在被观测与研究的道·琼斯工业股票价格平均指数 102 年的每日收盘数据中(共 28256 个每日收盘数据)约 12000 个每日收盘数属于连续方式，占总数据的 42%。约 15000 个每日收盘数据属于非连续方式，占总数据的 53%。约 1500 个每日收盘数据是属于独立方式，占总数据的 5%。

(三)、投资者行为和股票价格行为之间的相互关系

只有在对投资者行为和股票价格行为有科学了解的基础上，我们才有可能理解投资者行为和股票价格行为之间的相互关系。在投资者行为和股票价格行为之间的相互关系这一方面，我们关注的重点是投资者解读股票价格序列的方式。

首先，我们要了解股票价格序列表达投资者预期的方式。隐含在股票价格序列中的投资者群体的预期值不是通过构成股价序列的一个单位时间的股价变化来表达，而是通过一组单位时间的股价变化来表达。虽然我们的视角系统能够观察一个相当长的股票价格序列，但我们的视角系统却看不出隐含在股票价格序列中的投资者的预期值。

其次，我们必须对股票价格、股票价格序列与股票价格序列的预期值之间的关系有科学的了解。

一个单位时间的股票价格、股票价格序列与股票价格序列的预期值之间的关系类似于一个

个单词、句子与句子意思之间的关系。单词是构成句子最基本的元素，一个句子由几个或十几个单词组成，组成句子的单词的排列顺序决定句子的意思。要理解一个句子的完整意思，我们必须考察构成句子的每个单词的意思，同时，我们必须考察单词的排列顺序和内在的逻辑。我们无法从构成句子的一个单词里知道一个句子的完整意思，因为我们无法用一个单词完全反映一个句子的所有可能的意思。如果你改变一个句子里面单词的排列顺序，句子的意思就变了，这是因为你改变了这个句子的逻辑。

当我们分析一个股票价格序列的预期值时，我们必须同时考查构成这个股票价格序列的股票价格的排列顺序和股票价格的三个基本要素（股票价格变动的方向、股票价格变动的幅度、股票价格变动的单位时间）。这是因为：如果一个股票价格序列中股票价格的排列顺序发生改变，该股票价格序列的预期值就会随之而改变；如果一个单位时间的股票价格的三个基本要素中的一个要素发生改变，该股票价格序列的预期值也会发生相应的改变。这就是说：一个股票价格序列中的股票价格排列顺序的改变，或是，一个单位时间的股票价格的基本要素的改变，都会导致股票价格序列中所隐含的预期值的改变。

一个单位时间的股票价格只是构成股票价格序列的基本单元，从股票价格序列的预期值来说，它只是一个股票价格序列的预期值的一个参考点，不具备任何单独的逻辑含义。因而，投资者无法通过一个单位时间的股票价格来“完全反映”一个股票价格序列中隐含的所有的预期值，这就意味着：投资者根本无法从一个单位时间的股票价格里获取一个股票价格序列的预期值。

最后，由于在形成未来股票价格的预期时，投资者有三种不同的预期值，因而，投资者至少需要一个足够长的股票价格序列才能精确分析股票价格未来的预期值，而不是只需要一组股票价格。平均来说，为了科学地预测下某只股票一个交易日的变动，我们至少需要考查该股票过去五年的每日数据。

把上述这些关于投资者行为和股票价格行为的研究结论以及它们之间相互关系的研究结论综合起来，我们就能够对目前的金融投资理论是否科学作出评判。评判的方法是：考察金融投资理论能否科学地反映股票价格序列所包含的投资者理想和投资者的逻辑含义；考察金融投资理论能否科学地反映股票价格的变动规律和科学地描述股票价格的行为；考察金融投资理论能否科学地反映投资者行为和股票价格行为之间的相互关系。

三、 关于技术分析

分析结论表明：传统技术分析的核心原理是正确的。传统技术分析的核心原理包括：股价指数变动预见了一切、历史会重演、图表具有预测功能和股票价格以趋势运行。技术分析的科学性在于：技术分析原理科学地描述了投资者行为和股票价格行为之间的相互关系。

技术分析的开山鼻祖查尔斯·道及其释道者 William Peter Hamilton 和 Robert Rhea 在 20 世纪 20 年代就以深邃的洞察力观测到股票价格变动的本质：股票价格按一定的规则变动。道氏理论以哲理性的方式、从宏观方面科学地描述了股票价格的行为。同时期的 W.D. Gann 同样观测到股价变动的本质，与查

尔斯·道不同的是，他是从微观方面科学地描述了投资者行为和股票价格的行为。

W.D. Gann 以后的技术分析师未能像他一样采用科学而有效的数学方法来分析股价的变动。他们仅仅是把股票价格的历史数据形成的股价图型简单归类成不同图表模式，并在经验的基础上使技术图表系统化。技术分析师们再根据系统化的图表模式来分析未来股价的变动模式。单纯分析图表而不是分析构成图表的一系列股票价格数据使 Richard W. Schaback 和 R.N. Elliott 以及后来 Robert D. Edwards and John Magee 的作品中关于图表分析的论断都是完全错误的论断。

以“头肩图型”为例，绝大多数技术分析著作都认为“头肩图型”能预示未来股价的反转。事实上，几乎所有的技术图表都可再细分成更小的股价模式，“头肩图型”就是由 2 种或多种不同的股价变动模式构成。“头肩图型”是否具有预测功能取决于组成该技术图型的股价变动模式类型以及该技术图型形成前的股价变动模式。因而，单纯断言“头肩图型”是否具有预测功能是不科学的。另外，尽管股票价格的技术图型是图式化的股票价格数据序列，但由于人脑视觉系统容易被误导和人脑独特的预期未来的方式，因而，通过分析技术图型来预测未来的股票价格变动是不科学的。由于目前所有的技术分析著作中，相当一部分内容是追随和师从上述这些技术图表学者的作品，这就使这些著作在论述技术分析的科学性时，语意不可避免地费解和含混。

虽然早期的技术分析和基本分析一样在华尔街受到投资者的广泛欢迎和得到普遍应用，

但不幸的是：从一开始，技术分析就不被金融学术界所接受。随着 Cowles (1934)、Kendall (1953)、Cootner (1964)、Samuelson (1965)、Fama (1965) 和 Fama (1970) 的出现，技术分析被认为是一种不科学的投资分析方法，因而，金融学者大都不愿意花时间和精力来研究和
发展技术分析。随着有效资本市场理论成为现代金融投资理论的核心基石，技术分析理论和技术分析师的工作性质受到了空前的攻击和指责。恶劣的环境使整个技术分析师行业不但得不到足够的年轻有为的学子加盟做基础研究，而且使得技术分析理论无法得到健康的继承和科学的发展。

从 20 世纪 50 年代至今，发表在顶级金融和经济学杂志上研究技术分析理论的论文的总和还不够今天 3 期《金融期刊》所刊载的论文数量多³。像 Brown, Goetzmann and Kumar (1998) 这样真正能够说明技术分析科学性的论文更是少得可怜。

为数不多的金融学者研究技术分析的重点主要集中于三方面：研究技术图表是否具有预测功能、研究简单的技术方法（或是几种方法的综合）是否能够形成交易策略来获取超额收益、研究市场不是完全有效的情况下（由于均衡价格中存在“噪音”，现时的价格没有完全反映所有可能的信息）技术分析的作用。由于研究技术分析的金融学者未能在投资者行为和股票价格行为的研究上取得真正的突破，这些学者的研究基本上无力对技术分析是否科学作出正确的判断。由于同样的原因，这些学者也无力对技术分析理论中科学的部份进行解释并对其不科学的部份进行修正和完善。另外，由于标准金融理论还相当不科学，在研究技术分析理论和方法时，几乎所有的学者都不得不以有效市场理论这把错误的标尺作为检验技术分析是否科学的标准，因而，我们可

以理解：为什么金融学者们近 50 年的研究工作基本上无助于解释技术分析所内涵的科学性。

在过去的 30 多年里，技术分析理论的创新和发展实际上已处于停滞状态。今天几乎所有的技术分析理论著作都是追随上世纪 20--50 年代那些技术分析师的作品，基本上没有什么创新和发展。事实上，目前主流的技术分析理论著作的科学水准并不比上世纪 20 年代的技术分析理论著作的科学水准更高。

技术分析是被暂时的偏见淹没的、有丰富科学内涵的金融投资理论。虽然传统的技术分析有丰富的科学内涵，但传统的技术分析理论和方法需要彻底修正和完善才能成为科学的投资理论。

四、关于有效市场假说⁴

Kendall（1953）的结论表明股票价格变化遵从于随机行走模型，这意味着股票市场是由不定的市场心理主宰，没有任何逻辑规律。但经济学家接受不了Kendall研究结论所内含的市场的无理性。经过十多年的努力，经济学家终于对Kendall和随机行走理论家的研究结论作出了全新的诠释，这就是有效市场理论⁵。有效市场理论说：股票价格的随机变化并不是表明市场的无理性，恰恰相反，股票价格的随机变化表明市场是在正常运作。随机变化的股票价格是理性投资者在股票市场相互竞争的必然结果。

不幸的是，股票价格变动看似随机行走只是一种假象，这就是说，Kendall 和随机行走理论家的研究结论是错误的。有效市场理论家们没有料到 Kendall 和随机行走理论家的研究

结论可能是错误的，有效市场理论家们更没有想到的是：由于经济学家对实际的投资者行为并没有进行系统的研究，经济学的一些概念和原理并不适合用来分析股票价格行为。事实上，有效市场理论家是用不合适的经济分析框架给随机行走理论家错误的研究结论进行正当化。因而，像随机行走理论一样，有效市场理论也是错误的。

(一)、随机行走模型

随机行走理论错误的主要原因在于：理论家对实际的投资者行为缺乏科学的研究。

例如，根据 Campbell, Lo, and Mackinaly (1997), 简单的随机行走模型可以写成如下方程：

$$P_t = \mu + P_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim IID(0, \sigma^2), \quad (1)$$

(Where μ is the expected price changes or drift, and $\varepsilon_t \sim IID(0, \sigma^2)$ denotes that ε_t is independently and identically distributed with mean 0 and variance σ^2)

根据第二节的研究结论：

首先，任何一个股票价格序列都包含着投资者群体的理想和预期值。股票价格序列的预期值不是通过构成股价序列的一个单位时间的股价变化来表达，而是通过一组股价变化来表达。

其次，一个单位时间的股票价格只是构成股票价格序列的一个基本单元，从股票价格序列的预期值来说，它只是一个股票价格序列预期值的一个参考点，不具备任何单独的逻辑含义。因而，投资者无法通过一个单位时间的股票价格来“完全反映”一个股票价格序列中隐

含的所有的预期值。这就意味着：投资者根本无法从一个单位时间的股票价格里获取一个股票价格序列的预期值。

把上述两点结论与上面的随机行走模型作比较分析，我们就能对随机行走模型是否适合用来描述股票价格行为作出科学的判断。结论很明显，随机行走模型根本不适合用来描述股票价格的行为。这是因为：随机行走模型无法科学地反映股票价格序列所包含的投资者理想和投资者的预期值（投资者无法用该模型来正确计算股票价格序列的预期值）；随机行走模型无法科学地反映股票价格的变动规律；随机行走模型无法科学地反映投资者行为和股票价格行为之间的相互关系。实际上，使用随机行走模型来描述实际的股票价格行为就类似于要求一个文盲阅读诗歌一样荒谬。

（二）、不科学的理论模型

随着 Samuelson（1965）这篇著名论文和 Mandelbrot (1966)的出现，鞅模型取代随机行走模型成为经济学家们描述股票价格行为的近似模型。在这一小节，笔者将对 Fama（1970）所列出的“公平博弈”模型作详细的考察。

$$\text{“公平博弈”模型: } E(\tilde{p}_{j,t+1}|\Phi_t) = [1 + E(\tilde{r}_{j,t+1}|\Phi_t)]p_{jt} \quad (2)$$

首先，一个单位时间的股票价格只是构成股票价格序列的一个基本单元，从股票价格序列的预期值来说，它只是一个股票价格序列预期值的一个参考点，不具备任何单独的逻辑含义。因而，投资者无法通过一个单位时间的股票价格来“完全反映”一个股票价格序列中隐含的所有的预期值，这就意味着：投资者根本无法从一个单位时间的股票价格里获取一个股票价格序列的预期值。

其次，在形成未来股票价格的预期时，投资者同时有三种不同的预期值。投资者根本不是以数学期望的方式预期未来的股票价格。

最后，请注意，在“公平博弈”模型中，信息集“ Φ_t ”意指所有可能的信息（包括所有与股票历史价格有关的信息）。如果“公平博弈”模型能够很好地描述实际的股价行为，或是实际的投资者行为和股价行为之间相互关系的一个好的近似，那么，我们肯定不能把 $E(P_{j,t+1})$ 与信息集 Φ_t 结合在一起。

综合上述三点，我们就能看出，方程左边： $E(\tilde{p}_{j,t+1}|\Phi_t)$ 明显荒谬。方程右边： $[E(\tilde{r}_{j,t+1}|\Phi_t)]$ 同样荒谬。因此，“公平博弈”模型

$$E(\tilde{p}_{j,t+1}|\Phi_t) = [1 + E(\tilde{r}_{j,t+1}|\Phi_t)]p_{jt}$$

根本不适合用来描述实际的股价行为，也不适合用来描述投资者行为和股价行为之间相互关系。

由于同样的原因，鞅和上鞅模型也不适合用来描述股票价格行为。事实上，不论是 Samuelson (1965) 还是 Samuelson (1973) 或是其它的有效市场理论模型都不是科学的股价模型，它们都不适合用来描述实际的投资者行为和股价行为之间相互关系。

(三)、构建有效市场理论的基本要素分析

虽然在早期的实际应用中，检验鞅模型就意味着对市场有效性的检验，但鞅模型不过是市场有效性的一个辅助性的方便假设而已。换句话说，市场有效性并不一定要求股价变动遵从鞅。为了说明有效市场理论是否科学，我们将不得不对经济学家构建有效市场理论所依赖的分析框架中的一些基本要素作简要的分析。经济学家构建有效市场理论的基本要素包括：

理性预期、理性投资者、套利、均衡等。

分析结论表明：这些基本要素并不具备科学的内涵。

首先，虽然这些基本要素直接描述投资者行为，或是与投资者行为紧密相联，但这些基本要素并不是来源于经济学家对所观察到的、人的行为的科学归纳，而是来自经济学家不实际的假设，或是来自于对假设的人的行为综合推导。

其次，这些基本要素与投资者预期未来的方式紧密相关。由于经济学家假定投资者依靠数学期望的方式形成对未来的预期与实际的投资者预期未来的方式完全不符，这些基本要素的科学性因而大打折扣。

由于上述原因，这些基本要素并不能够帮助我们科学地分析和理解实际的股票价格行为，也不合适用来描述实际的投资者行为和股票价格行为之间的相互关系。经济学家把把这些基本要素组成一个分析框架来描述实际的投资者行为和股票价格行为之间的相互关系，得出的结论只能是对股票市场现实片面的、甚至是完全错误的描述。依据这些不具备科学内涵的基本要素而构建的有效市场理论根本不可能是股票市场现实的一个合理近似。

(四)、结论

有效资本市场理论的错误可概括为：有效市场理论不是股票市场现实的合理近似，其科学性近似于零。原因是：有效资本市场理论荒谬地描述了投资者行为；有效资本市场理论错误地描述和解释了股票价格行为；有效资本市场理论错误地描述了投资者行为和股票价格行为之间的相互关系。

五、关于资产组合理论、资本资产定价模型和行为金融学

(一)、资产组合理论和资本资产定价模型的错误

Harry Markowitz 在假定前人有关股价行为和投资者行为的研究结论是正确的前提条件下，通过对投资者行为和股价行为作进一步假定，创立了资产组合理论。

不幸的是：不论是 J. B. Williams 关于股票投资价值的论述，Von Neumann and Morgenstern 关于在风险和不确定状况下行为的理论，还是 Leonard J. Savage 关于理性人在不确定状态下如何行动的著作，或是同时期其他学者有关股价行为和投资者行为的研究结论都没有坚实的科学基础。而 Markowitz 本人对实际的股价行为和投资者行为根本没有做任何深入的研究。Markowitz 不科学的做法产生的后果只能是，实际的股价行为和投资者行为并没有纳入资产组合理论模型内。

由于对实际的投资者预期缺乏科学的研究，资产组合理论给出的计算市场指数或单个股票预期收益的方法(方程)完全错误。这是因为：首先，不论是单个投资者还是投资者群体都不是以数学期望的方式来预期未来的股票价格。其次，期望收益率这个概念只存在于一些学者的心中，它根本不适合用来描述实际的市场指数或单个股票的预期值。

现代资产组合理论(MPT)创立 50 年后，其创始人及其倡导者至今仍无法找到科学的方法来计算市场指数或单个股票的期望收益率⁶。在实际应用中，学者们几乎都是用历史收益率序列来“估计”期望收益率。如果计算未来股票价格和市场指数的期望收益率(或是预期值)的方法是错误的，那么，依据错误的期望收益率来计算方差和标准差等所得出的值肯定是错的。如果

计算出来的方差和标准差的值是错的，那么，投资者将不可能知道如何组建一个有效的资产组合。仅此一点就已使资产组合理论不可能成为一个科学的理论。

由于资产组合理论模型内没有实际的股价行为和投资者行为这两个关键考量，资产组合理论无力解释实际的投资者行为和股价行为也就不足为奇了。例如，在现实中，投资者在选择投资组合时并不遵循资产组合理论所谓的“均值--方差原则”，连Markowitz本人在选择投资组合时也不遵循这一原则⁷。

均值--方差分析无效的原因在于：均值--方差分析给出的仅仅是风险表象的度量，它根本无法度量风险本身。投资者试图利用均值--方差原则来选择风险资产就像医生用体温计给病人诊断病源一样不科学，这是因为：体温计能够度量的仅仅是一个病人体温的高低，但是，它无法度量出病人得的是什么病、病从何而来。对于不得不在风险和不确定状态下进行投资组合选择的投资者来说，均值--方差分析根本没有什么实用价值。

资本资产定价模型是在资产组合理论的基础上建立起来的，该模型的成立依赖于一系列极端不实际的假设条件。不幸的是，这一系列极端不实际的假设条件已经把正确的股价模型所必须的关键考量排挤在模型之外，这些被排挤在模型之外的关键考量包括实际的股价行为和投资者行为。把第二节的研究结论与资本资产定价模型作比较分析，我们就会明白为什么资本资产定价模型不可能是一个科学的理论。实际上，所谓的“系统风险”和“非系统风险”都是对实际市场风险的错误描述。贝塔不过是一堆错误推论的结晶，作为一个不科学的风险度量工具，它没有任何实用价值。

(二)、行为金融学的错误

分析结论表明：尽管行为金融学比标准金融理论更注重对实际的投资者行为的研究，但由于行为金融学继续沿用标准金融理论不科学的分析框架，行为金融学者对实际的投资者行为和股价行为所做出分析和解释都是似是而非的。

1. 期望理论

虽然 Kahneman 和 Tversky 的期望理论成功指出了绝大多数投资者的投资决策行为并不符合主流决策理论关于投资者如何投资决策的预言，但 Kahneman 和 Tversky 的研究工作并没有能够解释实际的投资者是如何形成参考点和如何预期未来的股价行为。实际上，“期望理论”根本不适合用来描述和解释实际的投资者行为。这是因为：

首先，股票市场上投资者的心理和行为与赌徒的心理和行为，以及人们在玩赌博轮盘、掷骰子、随机抽牌等机会游戏时的心理和行为从本质上不可类比。

其次，“期望理论”所描述的预期方式和决策方式与实际的投资者的预期方式和决策方式完全不符。

最后，在股票市场里，投资者的确是依据参考点来形成未来股价的预期，投资者的确会表现出所谓的“过激反应”、“反应不足”、“风险厌恶”和“风险寻求”等行为，但由于期望理论没有能够把有关投资者行为的一些关键因素纳入其内，期望理论无法对上述这些现象作出科学的解释。事实上，股票

市场上投资者的参考点根本不是股票收益率或是可能的赢亏点，而“风险厌恶”、“风险寻求”、“过激反应”、“反应不足”等行为则与投资者预期未来的三种方式和股价变动模式等因素紧密相关。

2. 套利限制

虽然行为金融学者正确地指出，由于现实股票市场上存在套利限制，有效市场假设的理论基础之一-----假定理性投资者的套利行为会使股票价格靠近其基本价值，非常不实际，因而，实际投资者的套利行为可能不但不会使股票价格靠近其基本价值，反而可能会使股票价格更偏离其基本价值。这就意味着现实的股票市场不可能是一个有效市场。但问题的关键是：现实的股票市场上存在套利限制对于决定股票市场处于何种状态真的至关重要吗？换一句话说，投资者能否有效地实施套利策略对于决定股票市场处于何种状态真的至关重要吗？不幸的是，答案是否定的。

首先，在股票市场上，套利工作需要同时进行等量证券的买卖，以便从其价格关系的差异中获取利润。不论是传统的套利模型还是Shleifer and Vishny (1997)所谓的“职业套利”模型⁸，套利工作都不可避免地要涉及到计算证券的预期收益。因而，能否正确地计算证券的预期收益便成为投资者套利策略能否获利的关键。不幸的是：由于标准金融理论和行为金融理论给出的计算证券预期收益的方法是错误的，因而，套利工作被建立在错误的计算证券预期收益方法上。

由于标准金融理论给出的计算证券预期收益的方法是错误的，如果投资者在实际的股票市场上采用套利策略，投资者将不但不可能获取可靠的收益，反而会带来巨大的投资风险。如果套利不但不能给投资者带来获取可靠的收益，反而还可能给投资者带来潜在的投资风

险，投资者将不大可能采用套利作为他们主要的投资策略。

其次，笔者对现实的股票市场上投资者采用的投资策略的研究表明：在实际的股票市场上，80%的投资者采用的投资策略是动量策略和反向投资策略，而不是采用有效资本市场理论家所宣称的套利投资策略。不论是上世纪二十年代的投资者还是今天的投资者（经济学家和统计学家可能例外）都不是采用套利作为股票市场上主要的投资策略的⁹。很明显，投资者是否实施套利策略对于决定股票市场处于何种状态没有什么关系。

3. 描述股票市场真实状态的必备条件

要科学地描述和解释股票市场的真实状态，我们必须对股票的定价过程有科学的了解。要对股票的定价过程有科学的了解，我们必须对投资者行为和股票价格行为之间的相互关系有科学的了解。要对投资者行为和股票价格行为之间的相互关系有科学的了解，基本条件是：我们必须能够科学地描述投资者行为和股票价格行为。

由于行为金融学的整个分析框架基本上沿用标准金融理论的分析框架，而标准金融理论的分析框架相当不科学，因而，行为金融学的分析框架同样不科学。如果把行为金融学关于投资者行为和股票价格行为的描述与本文第二节的结论作对比，我们很容易看出：行为金融学根本不能够科学地描述投资者行为和股票价格行为。如果行为金融学不能满足上面这个基本条件，那么，行为金融学肯定不能科学地描述和解释股票市场的真实状态。

由于上述这些原因，我们不难理解：为什么根据行为金融理论推导出来的投资者行为和股价行为之间相互关系的研究结论非常荒谬。例如，从行为

金融学的观点来看，股票市场存在许多非理性的投资者，他们对新信息反应不足，他们对一些信息又过激反应。按理股票市场上非理性的投资者的行为必然会给市场上理性的投资者大量发财的机会，但在实际的股票市场上，我们却找不到这样的机会。

事实上，自 1985 年至今，行为金融学学者所得出的关于投资行为和股价行为之间相互关系的研究结论都是似是而非的。正如行为金融学泰斗 Barberis and Thaler（2002, p. 61）所写：

“We have two predictions about the outcome of the exercise of the direct test of the assumptions of economic models. First, we will find out that most of our current theories, both rational and behavioral, are wrong.”

六、结论

从微观看，股票价格的变动是投资人心理的反映。从宏观看，股票价格的变动反映的是人类理想与现实之间一种微妙的平衡选择，而理性则体现在这平衡选择之中。

技术分析是金融投资理论的真正基石。传统的技术分析有丰富的科学内涵，但传统的技术分析理论和方法需要彻底修正和完善才能成为科学的投资理论。

有效市场假说、资产组合理论、资本资产定价模型和行为金融理论都是不科学的理论。

附录 1

当时中国股票市场的特殊环境是：中国实行的是社会主义制度和计划经济为主，市场经济为辅的经济模式。中国股票市场处于实验阶段。管理层的主要任务是大力发展和壮大股票市场，因而，基本上没有什么监管措施。当时的政府实施外汇管制，没有外汇交易市场，商品期货市场，也没有国库券和企业债券交易市场。这使进入股市的资金不会由于股票市场巨幅波动而撤离股市。由于中国资本市场不对外资开放，外国人不准买卖中国国内的股票，国际股市对中国股市没有任何影响。

从管理层到上市公司到投资人都 不具备丰富的证券投资和风险控制专业知识。数目庞大的从未经历过股市暴涨和暴跌的投资群体追逐为数不多的几家上市公司。作为试点而选取的上市公司的数量相当少（深交所是 7 家）。这几家上市公司都不是中国的国有大中型企业，因而当时的市场股价变动和整个中国的经济没有什么实质关系。上市公司每年的赢利平平，上市公司的每年每股赢利以现金计只等于该股票价格一个交易日的平均波动幅度。但股票每年的波动幅度却非常巨大，这使投资人不愿意为股票的每年微不足道的每股赢利而买进并一直持有股票。因而，股票市场没有专门从事探听上市公司的每年每股赢利的内幕交易者。

在最初的股票发行阶段，由于股票对当时的中国人来说完全是一个新生事物，基本上没有什么人懂股票，以至要采取行政手段强行分配才能完成股票的公开发行。到一九九一年，买卖股票形成的赚钱效应已使中国股票市场拥有一个十分巨大的投资群体。当时股票公开发行的中签率只有 4%，太低的

中签率使每个投资人能拥有的股票数量相当有限，这也使初始的中国股票市场基本上不存在股票价格操纵行为。中国最初的股票交易是投资者凭证式私下交易。到 1991 年，股票交易已实现无纸化，股票集中托管在证券登记公司，所有股票集中在股票交易所交易。所有的股票交易都是通过投资者下达买卖指令到股票交易所的电子交易系统自动配对而成。股票交割先后采取 T+3, T+1 和 T+0 方式，而股票的涨 / 跌幅则没有任何限制，但股票交易禁止卖空。股票交易所的电子交易自动配对系统确保了股票交易价格的公平。灵活的股票交割方式和没有任何限制的涨 / 跌幅使股票交易价格真实地反映了大多数投资人的预期。为数不多的低水准的金融传媒关于股市的报道与评论对股票市场投资人的投资决策没有实质影响。于是我们看到这样一个与外面国际股市没有任何关系，与国内经济没有实质关联的、封闭的初始阶段的股市。

在这个初始阶段股市里面，没有套利者，没有内幕交易者，没有价格操纵者。所有的投资人的证券投资和投资风险控制专业知识水平相近。管理层的良好愿望是大力发展股市，而监管条件宽松得近似于零。数目庞大的从未经历过股市暴涨和暴跌的投资群体追逐为数不多的几只股票，而这几只股票的每年的赢利以现金计只是近似于股票价格一个交易日的平均波动幅度。投资者除了投资股市外又没有别的市场（如外汇交易市场，商品期货市场，国库券和企业债券交易市场）可供选择。因而，市场中的股票价格是投资者形成未来价格预期的唯一考量，而股票价格的变动序列也就真实地，精确地反映了市场投资者的预期。

正是从这初始阶段股市近六年的股票价格变动序列数据里面，笔者成功研制出最原始的一组股票价格指数变动模型。在随后的几年里，笔者将在中

国股市研发出来的这组股票价格指数变动的改良模型扩展到全球主要股市的股指数据以及外汇市场中主要汇率数据的研究上。最终，笔者的研究证实技术分析的核心原理是正确的，同时，笔者的研究也证实现代主流金融投资理论是错误的。

参考书目及文献资料

- [1] Barberis, Nicholas and Richard Thaler, 2003, A Survey of Behavioral Finance, Forthcoming in the Handbook of the Economics of Finance.
- [2] Black, Fischer, 1986, Noise, *Journal of Finance* 41, 529-543.
- [3] Campbell, Lo and Mackinlay, 1997, *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- [4] Cootner, paul, 1964, *The Random Character of the Stock Market Prices* (MIT Press, Cambridge, MA).
- [5] Cows, Alfred, 1934, Can stock market forecasters forecast? *Econometrica*, 1, 309-324.
- [6] Dunbar, Nicholas, 2002, *The story of Long-term Capital Management and the Legends behind it*, (First edition of Chinese version), Shanghai, People's Press. P. R. of China.
- [7] Fabozzi, Frank J. Francis Gupta and Harry M. Markowitz, (Fall 2002), The Legacy of Modern Portfolio Theory, *The Journal of Investing*, 7-22
- [8] Fama, Eugene F., 1965, The Behavior of Stock-Market Prices, *The Journal of Business* 38, 34-105.
- [9] Fama, Eugene F., 1970, Efficient capital markets: A review of theory and empirical work, *Journal of Finance* 25, 384-417.
- [10] Fama, Eugene F., 1976a, *Foundations of Finance*, NY: Basic Books.
- [11] Fama, Eugene F., 1991, Efficient capital market II, *Journal of Finance*, 46(5): 1575-1617.
- [12] Fama, Eugene F., 1998, Market Efficiency, Long-term Returns, and Behavior Finance, *Journal of Financial Economics* 49, 283-307.
- [13] Gordon, John Steele. *The Great Game: The emergence of Wall Street as a world power: 1653-2000*, Chinese edition, CITIC Publishing House.
- [14] Graham, B. and D. L. Dodd, 1934, *Security Analysis*, New York: McGraw Hill.
- [15] Hamilton, William, 1922, *The Stock Market Barometer: A Study of its Forecast Value Based on Charles H. Dow's Theory of the Price Movement* (Barron's, New York, NY).
- [16] Jegadeesh, Narasimhan, and Sheridan Titman, 1993, Returns to buying Winners and selling losers: Implications for stock market efficiency, *Journal of Finance* 48, 65-91.
- [17] John Maynard Keynes, 1936, *The General Theory of Employment Interest and Money*, Macmillan and Co., Limited, London Chinese Version).
- [18] Kahneman, D. and A. Tversky, 1974, Judgment Under Uncertainty: Heuristics and biases, *Science* 185: 1124-1131.
- [19] Kahneman, D. and A. Tversky, 1979, Prospect Theory: An analysis of Decision Under Risk, *Econometrica*

47:263-291.

- [20] Kahneman, D, and A. Tversky, 1981, The Framing of Decisions and the Psychology of Choice, *Science* 211: 453-458.
- [21] Kendall, M. G., and A. Bradford Hill, 1953, The Analysis of Economic Time-Series-Part I: Prices, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 116, 11-34.
- [22] Keynes, John Maynard, 1936, *The General theory of Employment Interest and Money*, Macmillan and Co., Limited London.
- [23] Malkiel, Burton, 1999, *A Random Walk Down Wall Street: Including a Life-Cycle Guide to Personal Investing* (W. W. Norton, New York).
- [24] Markowitz, Harry, 1952, Portfolio Selection, *The Journal of Finance* 7, 77-91.
- [25] Miller, George A., 1956, The magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information, *The Psychological Review*, Vol. 63, pp. 81-97.
- [26] Muth, John F., 1961, Rational Expectations and the Theory of Price Movements, *Econometrica*, Vol 29, Issue 3 (July): 315-335.
- [27] Niederhoffer, Victor and M. F. M. Osborne, 1966, Market Making and Reversal on the Stock Exchange, *Journal of the American Statistical Association* 61, 897-916.
- [28] Rhea, Robert, 1932, *The Dow Theory*, (Baron's, New York, NY).
- [29] Samuelson, Paul A., (1965:spring), Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly, *Industrial Management Review*, 41-49.
- [30] Sharpe, William F., Gordon J. Alexander and Jeffrey V. Bailey, 1995, *Investments*, 5th edition, Prentice Hall, Inc. USA.
- [31] Tversky, Amos, and Daniel Kahneman, 1986, Rational choice and the Framing of Decisions, *The Journal of Business*, Vol 59, Issue 4, Part 2: The Behavioral Foundations of Economy theory, S251-S278
- [32] Williams, John Burr, 1938, *The Theory of Investment Value*, Fraser Publishing Company, Vermont. USA.

注释

¹有关当时中国股票市场的详情请参阅本文的附录 1。

²见Miller (1956)。

³支持技术分析的论文主要包括包括: Tabell and Tabell (1964), Treynor and Ferguson (1985), Pruitt and White (1988), Brown and Jennings (1989), Frankel and Froot (1990), Neftci (1991), Brock, Lakonishok, and LeBaron (1992), Blume and O'Hara (1994), Neely and Dittmar (1997), Clyde and Osler (1997), Neely and Weller (1998), Lo, Mackinlay and Wang (2000), Neely and Weller (2001), Neely and Weller (2003), Zhou and Dong (2004)等。Park and Irwin (2004) 为从 1960 年至今大多数研究技术分析理论和方法的论文作了一个非常好的Review。

⁴有效市场理论⁴被誉为现代金融投资理论的“核心基石”。Fama (1970)给这个优雅的理论下了一个经典的定义: “A market in which prices always “fully reflect” available information is called “efficient”(p. 383)。在这经典定义的下面则是经济学家的一个关键假定: 股票市场的投资者是理性的经济人, 股票价格就是由于他们的相互竞争而决定的。有效市场假设的理论家宣称: 现实的股票市场 (如美国的股票市场) 就是符合上述定义的有效市场。

⁵有效市场理论 (EMT) 广义上是指有效市场假设 (Efficient Market hypothesis, EMH)。在本报告中, 这两个定义意思相同。

⁶见Fabozzi, Gupta and Markowitz, H., (2000)。

⁷参见《超越恐惧和贪婪---行为金融学与投资心理诠释》(美) 赫什·舍夫林著, 贺学会主译, 上海财经大学出版社。见第三章, 第 41 页。

⁸根据Shleife and Vishny (1997), 传统的风险套利是指: “In traditional models, arbitrage in a given security is performed by a large number of diversified investors taking small positions against its mispricing”。职业套利指: “Arbitrage is conducted by a relatively few professional, highly specialized investors who combine their knowledge with resources of outside investors to take large positions”。

⁹ Shleifer and Vishny (1997) 同样观察到了这一点: “In contrast, there is much less evidence of such activity in the stock market, either in the United States or abroad”。见第 16 页。