

证券市场有效性理论与实证

刘志新 贾福清 著

航空工业出版社

证券市场有效性理论与实证

刘志新 贾福清 著

航空工业出版社

内 容 提 要

本书对我国内地股市有效性问题进行了系统的实证研究,揭示了其有效性和非有效性特征。全书分六章。第一章证券市场有效性概述,重点阐述市场有效性的概念、不同学派的观点及国内外实证研究的现状;第二章证券市场弱式有效性及检验,重点对沪深指数收益率进行随机游走检验;第三章股市对市场信息公布反应的实证研究,运用累积超常收益法和盈余反映系数法分析股市对盈余信息的反应,揭示出内地股市次强式有效性的特征;第四章股市收益率的异常现象研究,重点分析收益率的规模效应和 E/P 效应;第五章证券市场周末效应研究,主要运用非参数统计方法对每天收益率的差异进行分析;第六章证券市场过度反应研究,主要采用累计超常收益率法揭示出内地股市存在过度反应现象。

本书适合大专院校财经投资、经济管理专业学生阅读,可作为专业参考教材,也可为广大证券投资者正确认识中国内地股市、树立理性投资理念提供参考。

图书在版编目(CIP)数据

证券市场有效性理论与实证/刘志新等著. —北京:
航空工业出版社, 2001.6

ISBN 7-80134-864-8

I. 证… II. 刘… III. 证券交易-资本市场-研究-
中国 IV. F832.51

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 034020 号

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

北京印刷学院实习工厂印刷

全国各地新华书店经售

2001 年 6 月第 1 版

2001 年 6 月第 1 次印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 5.75

字数: 147 千字

印数: 1-5000

定价: 12.00 元

前 言

有效市场假说最早由 Paul Samuelson 和 Fama 等人提出，并由 Fama 进行了全面阐述，其核心指有效市场中的证券价格总能及时、准确、充分反映所有相关信息。

30多年来，有效市场假说一直是金融经济领域中最具争议和最重要的研究课题之一。其研究包括两方面：一是对市场有效性具体内涵的讨论；二是利用证券市场有关数据对有效市场假说进行实证检验。虽然对证券市场有效性的含义及实证结果的认识存在争议，但整个研究工作对金融经济领域影响重大，成就显著，具体体现在以下方面：

(1) 揭示了证券市场的特征，改变了人们对证券市场的认识。过去，人们认为股票市场是混乱、无规律的，不是科学研究的对象，也没有考虑用正统的经济理论研究股市或对股市进行建模分析。有效市场假说的提出及随后的实证研究改变了人们的看法。

(2) 促进了金融理论的发展。有效性假说是与金融经济学中资本结构 (MM) 理论和资本资产定价模型 (CAPM) 同时提出的，它们都对金融市场做出了类似的假设。早期有效性理论与实证结果的一致性为后两个理论观点被普遍接受提供了强有力的支持。没有有效市场大量的实证检验作后盾，以均衡为基础的 CAPM 的推理过程以及期权定价理论很难被迅速、全面地接受。

(3) 为刻画新兴证券市场的发展状况提供参照。实证研究所揭示的有效性、非有效性特征为研究新兴证券市场的发展状况提供了参照，通过比较新兴市场与发达市场的实证结果，可找出两种市场在投资理性、市场规范、交易规则上的差异，为规范新兴证券市场提供参考。

我国上海和深圳证券交易所建立至今已近 10 年，两地上市公司已超过 1000 多家，市价总值、投资者开户数、证券公司和证券从业人数迅速增加。证券业已成为近年我国内地发展最快、最具生机和活力的新兴行业之一。

本书在对市场有效性有关概念和理论进行探讨的基础上，借鉴发达市场对股市实证研究的思路，采用数理统计和计量经济的方法，利用中国内地股市有关数据对市场的弱式有效性、股市对市场信息公布反应、股市收益率的异常现象、周末效应、过度反应等问题进行了系统的实证研究，揭示出内地股市有效性和非有效性特征，为客观认识我国证券市场的发展状况，明确发展目标，预见市场发展趋势，找出中国内地证券市场发展的特殊规律，为证券投资者和券商制定相关投资策略，为促进我国金融投资理论的进一步发展，为管理层制定有关政策，提供实证依据。

作者 1997 年作为项目负责人承担国家自然科学基金项目《中国证券市场效率性研究及国际比较》（项目编号 79600004），本书正是该基金项目研究成果的总结，在此，对国家自然科学基金的资助表示感谢。

书中的不妥之处在所难免，请读者批评指正。

本书写作过程中，王玉芳、郑鹏飞、卢妲、刘彤、崔家明承担大量的资料搜集整理及实证计算工作。本书的出版得到了航空工业出版社有关人士的大力支持。在此，对上述单位和人士表示衷心的感谢。

作者

2001 年 4 月



作者简介

刘志新, 1963年1月出生, 北京航空航天大学经济管理学院金融系副教授, 博士。1996年9月至1997年5月在英国 Lancaster 大学金融系做高级访问学者, 从事金融衍生工具定价及应用研究。目前在北航经济管理学院主要从事投资学、财务管理的科研、教学和咨询工作。在国际会议及国内核心期刊发表相关学术论文 20 余篇。

5/16/01



作者简介

贾福清，1964年11月出生，中国航空信息中心财务处处长，高级会计师、高级工程师，硕士。曾从事科研项目的立项、论证、计划与经费管理工作，现在从事财务管理及投资咨询工作。热衷于股票、证券理论与实践的探索。

目 录

第一章 证券市场有效性概述	(1)
第一节 证券市场有效性的概念及发展	(1)
第二节 市场有效性的实证研究	(11)
第三节 证券市场有效性研究的成就和意义	(19)
第二章 证券市场弱式有效性及检验	(22)
第一节 证券市场弱式有效性与股票价格的随机游走	(22)
第二节 股票指数收益率分布及非线性检验	(26)
第三节 股市收益率非线性下的随机游走检验	(41)
第三章 股市对市场信息公布反应实证研究	(61)
第一节 概述	(61)
第二节 研究股市对公布信息反应的方法与步骤 ...	(63)
第三节 股市对公布信息反应的研究结果	(70)
第四节 主要结论及分析	(84)
第四章 股市收益率的异常现象研究	(88)
第一节 规模效应与 E/P 效应研究概述	(88)
第二节 研究中有关变量的选取与计算	(91)
第三节 规模效应与 E/P 效应研究的方法与步骤 ...	(93)
第四节 股市规模效应与 E/P 效应的实证结果	(98)

第五节	主要结论及分析	(103)
第五章	证券市场周末效应研究	(105)
第一节	周末效应的含义及发展历程	(105)
第二节	周末效应的研究内容、步骤与方法	(109)
第三节	股市周末效应的实证研究	(124)
第六章	证券市场过度反应研究	(139)
第一节	证券市场过度反应的研究现状	(139)
第二节	过度反应的研究方法	(146)
第三节	证券市场过度反应的实证研究	(158)
参考文献		(168)

第一章 证券市场有效性概述

第一节 证券市场有效性的概念及发展

一、证券市场有效性的基本概念

1. 有效市场假说的提出

有效市场假说(Efficient Market Hypothesis, EMH)最早由 Paul Samuelson (1965 年) 和 Fama 等人 (1965 年、1969 年) 提出, 并由 Fama (1970 年) 进行了全面阐述, 其核心指有效市场中证券价格总能及时、准确、充分反映所有相关信息。市场有效被看成是证券市场中理性的、追求收益最大化的投资者行为的结果。

2. 有效市场的分类

Fama 根据市场对不同信息集合反映程度, 将市场有效性分为“弱式有效性”、“次强式有效性”、“强式有效性”。弱式有效性是指价格反映了所有过去的信息, 主要包括过去的价格等信息; 次强式有效性是指价格反映了当前公布的信息, 主要包括公司年报、分红送配等信息; 强式有效性是指价格反映了未公开的信息, 主要包括内部信息。

市场有效性的概念从 20 世纪 60 年代提出至今, 一直没有形成统一的认识, 对其内涵的不同理解直接影响对实证结果的解释。将各种观点分类, 可形成三个学派——以 Fama 为代表的实证学派, 以 Rubinstein、Beja、Beaver、Latham 等人为代表的信息经济学派, 和以 Black 为代表的噪音学派。

二、实证学派对有效性的表述

Fama 在提出有效市场的表述后, 为使其经济含义得到实证检验, 又提出一系列用数理模型表述的市场有效性概念, 主要有以下几点。

1. 市场有效性的未来价格密度函数 (Density Function) 表述

Fama (1970 年、1976 年) 提出了公式化和模型化的市场有效性概念, 即: 市场有效性是指市场正确使用了所有相关信息, 基于这些信息所建立的未来价格的联合分布, 与所有信息所意味的正确的未来价格的联合分布相同。用公式表示为:

$$f(P_t / \phi_{t-1}) = f_m(P_t / \phi_{t-1}^m) \quad (1-1)$$

式中: $f(P_t / \phi_{t-1})$ 表示由市场所意味的正确的未来价格的联合密度函数; $f_m(P_t / \phi_{t-1}^m)$ 表示市场使用所有相关信息估计的 t 时刻证券价格的联合密度函数。并进一步表示为:

$$E(\tilde{R}_j / \phi_{t-1}) = E_m(\tilde{R}_j / \phi_{t-1}^m) \quad (1-2)$$

式中: $E(\tilde{R}_j / \phi_{t-1})$ 表示证券 j 在时间 t 的真实的预期收益率; $E_m(\tilde{R}_j / \phi_{t-1}^m)$ 表示市场所估计的证券 j 在时间 t 的预期收益率, 即均衡收益率。式 (1-2) 说明, 任何证券真实的预期收益率与市场所估计的预期收益率的值 (市场均衡时的收益率的值) 是相同的。市场有效性命题只说明式 (1-2) 成立, 没有涉及证券价格联合密度函数是如何决定均衡预期收益率的, 后者是均衡定价模型研究的问题。因此, 在市场有效性的检验中, 任何均衡定价模型所确定的预期收益率都可作为均衡预期收益率使用。

上述有效市场模型化的表述将正确使用所有相关信息建立未来价格的联合分布与理性投资和竞争均衡联系在一起, 将对市场

有效性的检验变成对市场有效性和均衡定价模型的联合检验。简单竞争均衡模型意味着从一个活动中所获得的平均收益等于其边际成本。该模型的实证含义是：若公共信息的获取成本为零，预期收益也应为零。因此，当信息公开后，证券价格应在最初的交易中对这些信息做出调整，收益和损失应在信息公布时的交易中产生，随后不再产生。

根据上述有效性的命题可进行两种实证检验。一是交易规则法：采取任何基于以前信息的交易规则不可能带来超常收益率，通过检验交易规则提供的收益率与均衡定价模型所确定的预期收益率的差是否为零，可验证证券市场是否有效。二是历史信息法：根据上述有效性的命题，基于历史信息（如：过去的价格、年报信息及分红送配信息）所估计的未来收益率，与均衡定价模型所确定的均衡预期收益率应无差别。

2. 市场有效性的公平博弈模型（Fair Game）表述

公平博弈模型将市场有效性表述为：在有效市场中，市场价格是资产真实价值的无偏估计。具体有两层含义：①市场有效性不要求市场价格在每一时点都等于资产的真实价值，只要求市场价格是资产真实价值的无偏估计，即市场价格可以高于或低于真实价值，只要这种偏离是随机的，也就是说，任一时点任一股票被高估或低估的概率相同。这些偏离与任何可观测的变量无关，如低市盈率股票被低估的可能性并不会比高市盈率股票被低估的可能性大。②市场价格偏离真实价值是随机的，任何投资者不可能通过使用任何一种投资策略来持续发现那些被低估或高估的股票。其数学表示为：

$$E(\varepsilon_{j,t+1}) = 0 \quad (1-3)$$

其中

$$\begin{aligned}\varepsilon_{j,t+1} &= \frac{P_{j,t+1} - P_{jt}}{P_{jt}} - \frac{E(P_{j,t+1}/\phi_t) - P_{jt}}{P_{jt}} = \frac{P_{j,t+1} - E(P_{j,t+1}/\phi_t)}{P_{jt}} \\ &= r_{j,t+1} - E(r_{j,t+1}/\phi_t)\end{aligned}\quad (1-4)$$

式中： $P_{j,t+1}$ 是证券 j 在 $t+1$ 时刻的实际价格； $E(P_{j,t+1}/\phi_t)$ 是基于目前信息 ϕ_t 所估计的 $t+1$ 时刻的证券 j 的价格； $\varepsilon_{j,t+1}$ 是实际

收益率与预期收益率的差值； $r_{j,t+1} = \frac{P_{j,t+1} - P_{jt}}{P_{jt}}$ 。公平博弈模型

是基于股票平均收益率，而不是基于收益率的整个概率分布，该模型意味着从平均意义上讲，任何资产大样本的预期收益率与实际收益率相同，它只说明预期是无偏的。市场有效性理论认为，若市场有效，则股票价格的形成过程是符合公平博弈模型的，即不可能用已公布的信息获得超过均衡预期收益率以外的超常收益率。如在博弈中，你拥有额外的信息，并借此超过对手，则这种博弈不是公平博弈。早期一些学者通过验证证券市场中公平博弈模型是否成立来检验证券市场的有效性。

3. 市场有效性的随机游走模型（Random Walk）表述

Fama 将市场有效性与随机游走模型的关系表述为：

$$f(r_{j,t+1}/\Phi_t) = f(r_{j,t+1}) \quad (1-5)$$

式中： $f(r_{j,t+1}/\Phi_t)$ 表示基于目前信息集合所估计的第 j 个证券在 $t+1$ 时刻收益率的概率密度； $f(r_{j,t+1})$ 表示无条件的收益率的概率密度。其经济含义是：收益率的条件概率密度与边际概率密

度相同, 对所有的 t , 概率密度函数 f 不变, 分布函数的有关参数如均值、方差都相同, 基础分布的平均值在整个时间内不变。

市场有效性要求目前的股票价格充分反映所有相关信息, 只有收到新信息, 价格才会变动, 前一天的信息不会引起价格变化。因此, 可假设连续的股票价格变动 (连续的一期收益率序列) 是独立的; 又因收益率序列来自同支股票, 故可假设收益率序列有相同分布。两假设结合, 得出: 连续的股价变动序列 (收益率序列) 是独立同分布的, 即股价服从随机游走模型。这意味着当前价格包含了以前所有的信息, 基于当天价格的预测不可能用以前的信息加以改善, 也意味着市场弱式有效。有效市场在确定价格时, 已经把所有公开的信息包括基本状况和历史价格都考虑进去, 只有在收到新的信息后价格才会变动。由于投资者众多, 保证了价格的公平, 市场集体的作用导致均衡价格的产生。

实证研究表明, 证券收益率序列并不满足所有随机游走的特性, 如要求整个收益率的基础概率分布不变是很难达到的, 因为公司风险是变化的, 股票收益率的方差也会变化。

公平博弈模型与随机游走模型在统计上有明显的差别, 后者要求收益率序列是独立同分布的, 是平稳的, 收益率序列的自相关系数应为零; 而前者无此要求, 即使收益率序列是非平稳的, 或收益率序列的自相关系数不为零, 并不影响公平博弈模型的存在。

虽然以上三种模型对有效性含义的表述不尽相同, 但基本思想是一致的, 目的是使市场有效性的经济含义能被实证检验。

三、其他学派对市场有效性的表述

1. 信息经济学派关于市场有效性的定义

信息经济学派的学者 Rubinstein (1975 年)、Beja (1976 年)、Beaver (1981 年)、Latham (1986 年) 等人从语言学、逻辑学、信

息经济学角度对有效性的结构进行了重新构造，提出了不同定义，希望从有效性角度对市场均衡的内涵给予更明确的表述。这样做虽然有助于对“有效性”这一术语的理解以及可以使定义更为严谨，但削弱了实证检验的意义。有代表性的定义由 Beaver (1981 年) 提出：“对于一条信息而言，市场有效意味着好像每个人都知悉价格变化这条信息一样。”并进一步地表述为：“对于一个信号 y'_i ，当且仅当证券价格 $\{p_{jt}\}$ 的结构在各种经济状况下相同时，证券市场有效。”Latham (1986 年) 认为，相对于某些信息集合而言，市场有效意味着当信息披露给投资者后，并不改变市场均衡价格和投资组合，即：既无价格变化，也没交易发生。这一定义要比 Fama 的定义中强式有效的条件更严格，其特点是首次将交易量的研究与有效性实证研究结合在一起。

2. 噪音学派对市场有效性否定的观点

噪音学派的 Grossman (1976 年) 认为：若竞争市场揭示了太多的信息，则交易者不可能通过信息获得收益。若一个市场存在拥有信息和不拥有信息两类交易者，拥有信息的交易者知道真实的未来价格的概率分布，他们基于拥有的信息选择在市场中的位置，当他们获得证券收益提高的信息时，买入行为增加，推动价格上升，反之亦然。不拥有信息的交易者没有投资去搜集信息，但他们知道目前的价格反映了拥有信息交易者的信息，他们会从目前的价格所反映的拥有信息交易者的信息，形成自己对未来价格的估计。这样，价格系统传递信息（也可称价格汇集信息），使拥有信息交易者的信息得以传播。价格系统要完全汇集所有的信息是不可能的，因为当价格系统完全汇集所有信息后，就消除了人们搜集信息的动因。若信息有成本，则价格系统中一定含有噪音，这样，交易者才能基于搜集的信息获得收益。若价格系统

不含噪音，而且信息的搜集有成本，则一个完善竞争的市场将被打破，因为在信息搜集者基于所搜集的信息获得收益的地方，均衡不存在，在没人搜集信息的地方均衡也不存在。后者因为没人搜集信息，也就没人有动力去搜集有成本的信息，因为它不影响均衡价格。当许多投资者企图基于搜集的信息获得收益时，均衡价格受到影响，价格也就较好地反映了信息。在一个具有竞争市场的经济中，价格揭示太多的信息，则消除了人们搜集信息的动因，只有价格系统中有足够的噪音，才能刺激投资者去搜集信息，价格系统才能维持。

Grossman 和 Stiglitz (1980 年) 认为，若竞争均衡被定义为价格达到能消除所有套利收益的水平，则竞争经济不可能总处于均衡状态，因为有套利成本的套利者没有获得套利收益。只有当拥有信息的交易者根据搜集的信息处于更有利的地位时，才能获得收益。这样，有效市场假说的任何时候价格都能充分反映所有信息是不成立的，因为拥有信息交易者不能基于拥有的信息获得收益。当有效市场假说为真且信息有成本时，竞争市场被打破。

Black (1986 年) 认为，噪音使得金融市场成为可能，也使其不完善，如果没有基于噪音的交易，投资者将持有单个资产，很少进行交易。因为掌握信息的投资者认为值得进行交易，如卖出资产，若交易方也掌握信息，就不会做买入方，交易无法实现。基于噪音的交易者都以为自己是基于信息进行交易，他们的损失恰恰是基于信息的交易者的收益，市场上基于噪音的交易者越多，市场的流动性越好。基于噪音的交易将噪音融入到价格中，使股票的价格既反映了信息，也反映了噪音。随着基于噪音的交易增多，基于信息的交易者获得越来越多的收益，只因价格中所含的噪音增多。投资者本身不清楚自己是基于噪音的交易者还是基于信息的交易者，基于噪音的交易者将价格推向远离价值，基于信息的交易者将价格拉回价值，这样，价格围绕价值波动。对

于一个流动性市场，所需要的是价格不那么有效。

若市场有效，没人能获得超常收益，就失去了获得信息的强烈动因，随机选择证券就是有效的。若没有获得信息的强烈动因并利用信息进行套利，价格是否还能反映信息？为解释上述问题，Grossman 和 Stiglitz (1980 年)提出了合理的假设：即获取信息是有成本的活动。作为一个理性投资者，当信息是有用的，即可以利用信息改善投资决策时，投资者都会追求信息，但由于信息有成本，单个投资者使用有成本的信息进行证券分析，会比随机选择股票的投资者获得更高的收益率，减去获取信息的成本后，两种交易策略的净收益是相同的。

3. 对 Fama 有效性定义的修正

Jensen (1978 年)提出了一个介于实证学派与信息经济学派之间的交易成本的定义：若不可能通过基于信息集合 ϕ_i 进行交易而获得经济收益，则市场对于信息集合 ϕ_i 是有效的。这里的经济收益是指除去成本经过风险调整后的净收益。交易成本不仅包括完成交易过程的成本，也包括处理信息的成本。这是一个对实证研究者很有吸引力的定义，也是许多实证研究的基点，对解释一些非正常现象有作用。但有学者认为这一定义有缺陷：第一，用交易策略的特性代替市场特性来定义有效性，说明竞争市场的含义，但没有说明市场本身是如何运作的。这种定义在逻辑上存在将非有效市场当成有效市场的可能性，信息没有充分反映到证券市场中，也没能设计出交易策略来利用，或投资者受交易规则的约束无法利用。第二，由于不同投资者的交易成本不同（如：散户与机构投资者不同），基于不同的投资成本来判断有效性的结果也不同。第三，当交易成本增加时，尤其是趋于无穷大时，不存在任何获利的交易策略，市场有效。第四，检验市场有效中的