

股权分置改革、投资者结构与股票价格*

——噪声交易者模型扩展及实证分析

沈坤荣 方文全

(南京大学商学院经济系, 江苏南京 210093)

摘要: 扩展了噪声交易者模型, 研究股权流通改革对投资者决策和股票价格的影响, 分析指出噪声投资者比例过高, 非流通股的比例过大, 股权流通改革严重影响投资者信心, 导致股票价格出现长期大幅度下降趋势, 并通过模拟实证予以证实。因此, 保持股价稳定与规范发展资本市场, 关键在于加快股权分置改革, 并采取有效的配套措施, 保护投资者利益, 完善投资者结构。

关键词: 噪声交易者; 股权分置; 投资者结构; 股票价格

Share Split Reform, Shareholder Structure and Stock Price: A Theoretical and Simulating Empirical analysis of China Based on DSSW Model

Abstract: This paper extended DSSW model to analyze the effect of share split reform on stock prices in China. We found that under the condition of much high rate of noise investors and singularly large proportion of non-marketable shares, shock of share split reform reduced the confidence of noise investors, and stock prices would sharply decline, which strongly proved by the evidences of simulating empirical analysis.

Key Words: China, DSSW model, Share split, Shareholder structure, Stock price

JEL NO. C53, G12, O16

作者简介:

沈坤荣 (1963.08.一), 经济学博士, 南京大学商学院经济系主任、教授、博士生导师

方文全 (1968.11.一), 南京大学商学院经济系博士生

联系地址: 南京市汉口路 22 号: 南京大学商学院经济系 **邮编:** 210093

联系电话: (025) 83602215 **手机:** 13801593827

E-mail: shenkr@nju.edu.cn; fangwenquan2003@163.com

* 此项研究得到国家社科基金 (03BJL026)、国家自然科学基金 (70473036) 资助。此项研究也是教育部哲学社会科学创新基地“南京大学经济转型和发展研究中心”子课题“经济增长与结构转型研究”项目的阶段性成果。

股权分置改革、投资者结构与股票价格

——噪声交易者模型扩展及实证分析

沈坤荣 方文全

(南京大学商学院经济系, 江苏南京 210093)

摘要: 本文扩展了噪声交易者模型, 研究股权流通改革对投资者决策和风险资产价格的影响, 分析指出噪声交易者比例很高, 非流通股的比例过大, 股权流通改革严重影响了投资者信心, 导致股票价格出现长期大幅度下降趋势, 并通过模拟实证予以证实。因此, 保持股价稳定与规范发展资本市场, 关键在于加快股权分置改革, 并采取有效的配套措施, 保护投资者利益, 完善投资者结构。

关键词: 噪声交易者; 股权分置; 投资者结构; 股票价格

一、引言

自从 2001 年 6 月开始国有股减持试点, 中国股票市场进入了长时间的下跌过程。尽管随后国有股减持试点很快停止, 并相继出台了許多利好消息, 但是行情下跌趋势延续至今。以上证指数为例, 从 2001 年 6 月 14 日最高 2245.44 点, 到 2005 年 6 月 6 日收盘 1034.38 点, 跌幅达到 54%, 类似于美国 1929-1933 年股市大萧条期 66% 的下跌幅度, 堪称长期熊市 (De Long and Shleifer, 1991)。

造成中国股票市场价格走势进入长期熊市的主要诱因是股权分置改革, 股票市场的投资者结构则是股价走势长期低迷的内在根源。中国股票市场是在以个人投资者为主的基础上建立发展起来的, 受信息成本的限制, 个人投资者不可能对上市公司经营财务状况和宏观经济状况进行全面细致的分析, 价值投资的理念薄弱, 只能采取各种投机性策略。施东晖(2000)指出, 技术分析主导了中国股市的价格走向; 宋军和吴冲锋(2001)、孙培源和施东晖(2002a)等的经验分析证实中国股市存在显著的“羊群效应”; 李心丹(2002)问卷调查和经验研究证实, 投资者普遍存在“跟庄”行为; 攀登等(2003)实证分析认为投资者决策依据大都以技术分析为主, 动量策略和反转策略买卖决策中普遍存在。这些投机性策略都是属于与基本面因素无关的噪声行为, 与成熟市场以机构投资者的信息交易行为相比, 差异非常明显。杜丽虹和朱武祥(2004)指出, 中国股票市场的个人投资者属于典型的噪声交易者, 而且在投资者结构中所占比例非常高, 主导了我国股票市场的价格形成过程。

噪声交易者主导价格过程, 容易导致资产价格泡沫化, 扭曲股票市场信息揭示功能, 而且影响了干预政策的效果。孙建军和王美今(2003)理论分析了股价走势长期低迷的原因, 指出市场监管和发展政策前景不明朗是主要原因, 但无法解释股权分置改革政策明朗化后市场依旧低迷的状况。其实张晓蓉等(2005)利用混合理性正反馈模型证明, 由于存在噪声交易者, 投资者心理对托市和抑市政策的反应是复杂的, 弱化了干预政策的效果, 使其无法达到预期目标。

本文将在噪声交易者模型的基础上, 讨论股权分置改革对投资者信心和决策的影响, 分析股票价格走势长期熊市的内在机制。文章的其余部分是这样安排的: 第二部分给出噪声交易者基本模型; 第三部扩展了股权分置改革条件并进行动态分析; 第四部分进行模拟实证分析; 最后是简要的结论。

二、噪声交易者模型

噪声交易者模型由 De Long 等人(DSSW, 1990)提出,以投资者处于不同信息条件作为分类标准,分析不同类型投资者的决策行为及其结果,成为现代资本市场理论的重要分析框架。

1、假设

(A) 模型假设市场有两类交易者,噪声交易者和信息交易者,记为 N 和 R ; 噪声交易者 N 的比例为 n , 信息交易者 R 的比例为 $1-n$, $0 < n < 1$ 。

(B) 市场中有两种资产,无风险资产和风险资产。 r 为无风险资产的收益率。信息交易者和噪声交易者持有风险资产的比例为 ϕ_R 和 ϕ_N , $\phi_R + \phi_N = 1$, 有市场均衡条件:

$$(1-n)\phi_R + n\phi_N = 1$$

(C) 投资者效用函数为 $U = -e^{-(2\gamma)w}$, 其中 γ 为常数风险厌恶系数, w 为期望财富。

(D) 噪声交易者判断误差 ρ 为独立同分布的正态随机变量: $\rho \sim i.i.d.\mathcal{N}(\rho^*, \sigma_\rho^2)$,

其中 ρ^* 为误差判断均值, σ_ρ^2 为判断误差的方差, 有 $E(\rho_t) = \rho^*$ 。 ρ^* 也称为信心值, ρ^* 为正数则表示噪声交易者看好做多, 为负则表示看淡做空。

2、投资者策略及其结果

信息交易者和噪声交易者的最优决策是使其效用最大化, 因此决策函数为:

$$E(U_R) = \bar{w} - \gamma\sigma_w^2 = c_0 + \phi_R [r + E(P_{t+1}) - P_t(1+r)] - \gamma\phi_R^2\sigma_{P_{t+1}}^2 \quad (1)$$

$$E(U_N) = \bar{w} - \gamma\sigma_w^2 + \rho_t = c_0 + \phi_N [r + E(P_{t+1}) - P_t(1+r) + \rho_t] - \gamma\phi_N^2\sigma_{P_{t+1}}^2 \quad (2)$$

信息交易者和噪声交易者的最优决策下持有风险资产组合分别为:

$$\phi_R = [r + E(P_{t+1}) - (1+r)P_t] / 2\gamma\sigma_{P_{t+1}}^2 \quad (3)$$

$$\phi_N = [r + E(P_{t+1}) - (1+r)P_t + \rho_t] / 2\gamma\sigma_{P_{t+1}}^2 \quad (4)$$

根据式(1)-(4)和市场均衡条件 $(1-n)\phi_R + n\phi_N = 1$, 解得风险资产的均衡价格:

$$P_t = \frac{1}{1+r} [r + E_t(P_{t+1}) + n\rho_t - 2\gamma\sigma_{P_{t+1}}^2] \quad (5)$$

式(5)的均衡价格函数揭示, 如果 ρ_t 为正, 即噪声投资者是看多的, 股价 P_t 将上升; 反之, 如果噪声投资者看空未来, 股价下跌。其中 $E_t(P_{t+1})$ 代表对 $t+1$ 期价格的平均市场预期; $\sigma_{P_{t+1}}^2$ 为 $t+1$ 期望价格的方差。假定价格波动完全由 ρ_t 决定, $\sigma_{P_{t+1}}^2$ 是常方差 σ_ρ^2 的不变

函数: $\sigma_{P_{t+1}}^2 = \frac{n^2\sigma_\rho^2}{(1+r)^2}$ 。通过递归求解整理得:

$$P_t = 1 + \frac{n\rho_t}{1+r} + \frac{n\rho^*}{(1+r)r} - \frac{2\gamma m^2 \sigma_\rho^2}{(1+r)^2 r} \quad (6)$$

式(6)揭示, 资产价格由噪声交易者信心值 ρ^* , 实际判断误差 ρ_t , 判断误差的方差 σ_ρ^2 , 以及无风险利率 r 、风险厌恶系数 γ 和噪声投资者比例 n 等参数共同决定。在假设中已经给定 r 、 γ 和 n 都为正的常数, 因此, 资产价格取决于 ρ_t 、 ρ^* 和 σ_ρ^2 的取值大小。显然, 风险资产均衡价格是一个自我实现预期的均衡。

相对于信息投资者, 噪声交易者有以下的预期超额收益:

$$E(\Delta\pi_{N-R}) = \rho^* - \frac{(1+r)^2 \rho^{*2} + (1+r)^2 \sigma_\rho^2}{2\gamma m \sigma_\rho^2} \quad (7)$$

式(7)中右边第一项 ρ^* 为“持有更多效应”(Hold More Effect), 是噪声交易者乐观估计下持有更多资产的风险回报; 右边第二项分母 $2\gamma m \sigma_\rho^2$ 为“创造空间效应”(Create Space Effect), 是模型的核心部分, 体现了总风险对信息交易者套利行为的削弱效应; 右边第二项分子中的第一项 $(1+r)^2 \rho^{*2}$ 为“价格压力效应”(Price Pressure Effect), 反映了噪声交易者推高价格后对自身收益的抵消作用; 分子中的第二项 $(1+r)^2 \sigma_\rho^2$ 为“高买低卖效应”(Buy High-Sell Low Effect), 意味着噪声交易行为自身多变性带给自己带来追涨杀跌风险。“持有更多效应”和“创造空间效应”增加了噪声交易者的预期收益, 而“价格压力效应”和“高买低卖效应”则降低了噪声交易者的预期收益。

当 ρ^* 很大、 n 也较大时, “价格压力效应”将超过“更多持有效应”, 噪声交易者不能获得超额收益; 当噪声交易者过分乐观, 投资者风险厌恶系数 γ 较大时, “创造空间效应”成为主导, 噪声交易者将获得较多超额收益。当 ρ^* 很小甚至为负时, “更多持有效应”超过“价格压力效应”占据主导地位, 噪声交易者不仅不能获得超额收益, 而且持有股票越多损失越大, 在这种情况下, 噪声投资者将通过抛售股票减少投资组合, 降低投资损失, 导致价格走势大幅度下跌。

三、股权分置改革

DSSW(1990)模型假定市场是封闭的, 风险资产总量保持不变。中国股票市场上市公司股权分置, 上市流通的普通股与不能上市流通的法人股、国有股并存, 随着股权分置改革的启动, 大量非流通股将进入市场。针对这种情况, 本文对DSSW(1990)基本模型进行扩展, 分析股权分置改革对交易者策略和股票价格的影响。

1、股权分置改革

按照国有股减持试点方案, 非流通股以市场价格作为交易价格, 直接进入市场流通交易。

设 θ 为进入市场的非流通股, 未来风险资产数量将达到 $1+\theta$, 有: $\phi_R + \phi_N = 1+\theta$ 。

假定信息投资者与噪声投资者的比例不变，则均衡条件为： $(1-n)\phi_R + n\phi_N = 1 + \theta$ 。

在这种情况下，噪声交易者原来的乐观估计受到冲击，每一时期保持初始信心值 ρ^* 的概率为 $q \in (0,1)$ ，则 $E(\rho_t) = q\rho^*$ 。

根据以上的扩展条件，解得股权流通改革情况下的风险资产均衡价格为：

$$P_t = 1 + \frac{n\rho_t}{1+r} + \frac{nq\rho^*}{(1+r)r} - \frac{(1+\theta)2\gamma m^2 \sigma_\rho^2}{(1+r)^2 r} \quad (8)$$

可见，在进行股权分置改革的情况下，除了 ρ_t 、 ρ^* 和 σ_ρ^2 ，资产价格还取决于风险资产增加的数量 θ ，以及噪声交易者保持原来信心值的概率 q 。此时信息交易者和噪声交易者的投资组合分别为：

$$\phi_R = (1+\theta) - \frac{n(1+r)(r\rho_t + q\rho^*)}{2\gamma n^2 \sigma_\rho^2} \quad (9)$$

$$\phi_N = (1+\theta) + \frac{(1-n)(1+r)(r\rho_t + q\rho^*)}{2\gamma n^2 \sigma_\rho^2} \quad (10)$$

股权分置改革增加了市场的风险资产总量，按照模型的假设，增加的股票将由信息投资者和噪声投资者按比例持有。但是由于信心受损，噪声投资者减少持有投资组合，减少的幅度与信心受到影响的程度直接相关。而信息投资者作为市场的套利制衡者，不得不增持相应的股票。

2、动态扩展

DSSW（1990）模型为两期动态模型，投资者只进行一次交易。为了分析其多期趋势，本文对其进行动态扩展。

假定噪声投资者各期的信心值 ρ^* 服从随机游走过程，由以下自回归过程表示：

$$\rho_t^* = \rho_{t-1}^* + \varepsilon_t = \rho_0^* + \sum_{i=1}^t \varepsilon_i \quad (11)$$

$$\text{则： } \rho_t = \rho_t^* + \zeta_t = \rho_{t-1}^* + \varepsilon_t + \zeta_t = \rho_0^* + \sum_{i=1}^t \varepsilon_i + \zeta_t \quad (12)$$

其中 ε_t 与 ζ_t 为均值为 0、方差为 σ_ε^2 与 σ_ζ^2 的相互独立的随机干扰项。则动态情况下的风险资产均衡价格为：

$$\begin{aligned}
P_t &= 1 + \frac{n(q+r)}{(1+r)r} (\rho_0^* + \sum_{i=1}^t \varepsilon_i) + \frac{n}{1+r} \zeta_t - \frac{(1+\theta)2\gamma n^2}{(1+r)^2 r} (\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_\zeta^2) \\
&= 1 + \frac{n(q+r)}{(1+r)r} (\rho_0^* + t\bar{\varepsilon}_t) + \frac{n}{1+r} \zeta_t - \frac{(1+\theta)2\gamma n^2}{(1+r)^2 r} (\sigma_\varepsilon^2 + \sigma_\zeta^2)
\end{aligned} \tag{13}$$

可见，资产价格可以视为 ε_t 与 ζ_t 这两个相互独立的随机变量的函数。 ε_t 对资产价格有着永久性影响，导致股价走势呈现时间趋势， ζ_t 表示股价围绕趋势随机波动。

在股权分置改革的情况下，市场的风险资产总量将大为增加，新增股票的价格完全由市场均衡来决定，与原有的流通股一律定价，扩容规模最终由非流通股比重决定，大幅度扩容风险始终存在。这使噪声投资者的信心受到强烈冲击，与初始的信心值产生负的偏离，并且呈现扩大的趋势。噪声投资者长期信心不足，其最优投资策略是减少投资组合，大量抛售股票；即使信息投资者增加持有相应的投资组合，市场价格仍将大幅度下降，呈现低迷趋势，形成长期熊市。

四、模拟实证

股权分置改革对股票市场价格的影响，主要取决于投资者结构、释出的非流通股比例及其对投资者信心的影响。这样我们可以通过设定模型的各项参数值，来模拟价格走势。

由式(13)有：

$$\hat{P}(t) = 1 + \frac{n(q+r)}{r(1+r)} (\rho_0^* + t\hat{\varepsilon}(t) + \frac{n}{1+r} \hat{\zeta}(t) - \frac{(1+\theta)2\gamma n^2}{r(1+r)^2} (\hat{\sigma}_\varepsilon^2 + \hat{\sigma}_\zeta^2) \tag{14}$$

其中 $\hat{P}(t)$ 、 $t\hat{\varepsilon}(t)$ 、 $\hat{\zeta}(t)$ 、 $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$ 和 $\hat{\sigma}_\zeta^2$ 分别代表各变量的估计值。

对式(14)进行价格模拟估值，设无风险利率近似等于一年期国债利率 $r=0.02$ ；投资者的风险厌恶系数 $\gamma=2$ ^①；第 0 期投资者信心中性，即初始信心值 $\rho_0^*=0$ ；后续各期噪声投资者保持信心中性的概率 $q=0.5$ 。

风险资产增加比例 θ 参数取值考虑两种情况，按照国有减持试点方案风险资产增加比例约为 0.05；考虑非流通股在总股本的比重，则最终市场扩容比例约为 2。

利用随机数生成器产生均值为 0 的正态随机变量样本 ε_t （从而 $\sum_{i=1}^t \varepsilon_i$ ）与 ζ_t ，其中 $\sigma_\varepsilon = 0.01$ ， $\sigma_\zeta = 0.05$ ，表 1 样本描述性统计显示， ε_t 的样本均值 $\hat{\varepsilon}$ 为微小的负数，符合模型设定预期。本文采用这两个样本数据作为模型的模拟路径，其他参数改变时，这两个参数不变。

表 1 随机数描述性统计

	Mean	Median	Max	Min.	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Obs.
$\sum_{i=1}^t \varepsilon_t$	-0.0021	-0.0017	0.0118	-0.0212	0.0074	-0.2619	2.1295	1000
σ_ζ	0.0011	-0.0001	0.1691	-0.1549	0.0490	-0.0082	2.8656	1000

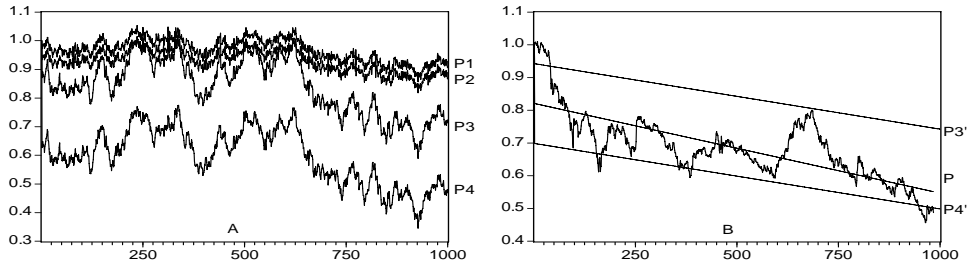


图 1 股价模拟走势和上证指数实际走势

根据模型各项参数值，得到了四个模拟价格走势 P1、P2、P3 和 P4（见图 1A）。其中 P1 和 P2 设定市场投资者结构中噪声投资者的比例为 20%，P3 和 P4 的噪声投资者比例为 50%。可见，在其他参数固定的情况下， $\sum_{i=1}^t \varepsilon_t$ 与 ζ_t 决定了股价的基本趋势和波动，并由 n 放

大加剧。噪声投资者比例 n 、风险资产增加的比例 θ 、随机数的标准差 σ_ε 和 σ_ζ 共同形成了股价的截距项，决定了价格中枢向下移动幅度。其中噪声投资者比例 n 既影响了预期价格的基本趋势，又导致价格漂移均值下降，在价格形成过程中的作用是至关重要的。

进一步的分析发现，实际的价格过程基本处于模拟价格 P3 和 P4 的趋势构成的轨道之中。P3 和 P4 假定噪声投资者比例 n 为 50%，市场扩容比例 θ 分别为 0.05 和 2，即近似模拟国有股减持试点和所有非流通股全部上市流通两种情况，结果这两种模拟价格的漂移均值形成实际价格走势的上下项，构成噪声交易者依赖的技术分析中的支撑线和压力线（图 1B），说明以技术分析为主要决策依据的噪声交易者主导着股价下跌走势。模拟分析中设定的噪声交易者比例参数 n 高达 50%，虽然并非准确的经验事实，却基本反映了中国股市以个人投资者为主体的现状^②，由此产生的模拟结果非常契合实际情况，可见中国股市投资者结构中噪声交易者比例过高。

以上的分析表明，股权流通改革之所以导致股市进入长期熊市，与中国股票市场投资者中噪声交易者比例过高直接相关。根据 DSSW（1990）基本模型，股权分置改革之前股价长期高涨，也与此有关。股权分置结构从股票市场发育之初就形成并始终存在，上市股票发行价格包含了流通溢价，偏离正常的公司价值，制造了比较高的初始信心值；同时市场缺乏卖空套利机制，以噪声交易者为主体的投资者为了获得超额收益，只能不断提高对未来的乐观预期，导致资产价格持续出现泡沫。

应该指出，首先，股价长期处于泡沫状态并转入持续低迷状态，并不能完全归咎于噪声投资者自身“不成熟”和“非理性”投机行为，“相机抉择”的机会主义股市政策对投资者

信心值的形成起到了举足轻重的作用。实际上投资者在实践中逐渐认识到股权分置严重损害了流通股东利益，对市场价格机制构成重大隐患，这种不规范结构应该得到解决。但每当分置和全流通改革提上讨论日程，对价格产生不利影响的时候，中国股市“政策市”的性质便表露无疑，各种干预措施相应出台，尤其倾向采取“做大蛋糕”的方式扩大市场规模，吸引更多投资者入市，稳定投资者信心，以维持市场价格走势的稳定。长期以往，使噪声投资者形成政策托市的预期，对未来收益始终保持乐观估计，产生正的判断误差，导致股价泡沫化。

当国有股减持试点开始真正实施时，投资者的政策预期被彻底打破，市场信心崩溃，股价自然大幅下滑。因此目前的弱势市场并不仅仅是干预政策前景不明朗，个人投资者非理性地错误判断了分置改革政策的结果。相反，正是由于噪声交易者在其自身的信息条件下，个体理性意识到股权分置改革一旦启动，股市就会不断扩容，增加的资产最终将达到非流通股的总量，扩容的压力超过市场的承受能力，无论如何股价都将大幅度降低，预期自我实现，熊市“提前”到来。这样我们就可以理解，为什么减持 10%的国有股，成了压沉市场行情的最后一根稻草。

其次，在市场投资者结构以个人投资者为主体的情况下，期望在股价稳定的条件下进行股权分置改革，实现非流通股东利益最大化，可能并不现实。个人投资者是中国股票市场发展的基础，严重损害这些投资者的切身利益，必然危及市场生存的基础。因此，保持市场行情稳定的短期利益，与发展统一规范的资本市场的长远目标，存在严重冲突，股市政策需要作出权衡。

再次，投资者结构中噪声交易者比例过大，投机性质严重，是封闭的新兴资本市场的特点，也是金融体系发育完善过程中必经的历史阶段，发展理性的机构投资者、优化投资者结构是市场规范发展的重要环节。尽管前期曾经实施过“超常规发展机构投资者”的政策，但还没有发挥应有的效果，彻底改善市场投资者结构。

五、结 论

通过以上的理论分析和模拟实证，本文得到以下结论：

第一，中国股票市场价格是在股权分置和个人投资者为主体的条件下形成的，由于投资者结构中噪声交易者比重过大，其行为模式主导着股价走势，导致股票价格长期泡沫化，股权分置改革不可避免地带来了严重的价格冲击。

第二，股权分置改革使大量非流通股上市流通，市场扩容规模巨大，对投资者信心带来严重负面影响，大幅降低投资者入市意愿，导致股票价格处于下降趋势，形成长期熊市，这一低迷周期持续时间长短将取决于非流通股完成上市流通的进程。

第三，加快股权分置改革，并以此为契机，摆脱“政策市”的老路，重建市场信心，才能扭转行情低迷趋势，实现市场健康发展。

第四，进行股权分置改革需要现实地考虑市场投资者结构，保护个人投资者利益。在股权分置改革过程中，个人投资者不应该仅仅消极地用脚投票，更需要积极地用手投票，充分参与改革方案博弈，争取得到合理的流通溢价补偿；非流通股东应该全面考虑公司长远发展和流通股东的贡献，主动让利于民；监管当局则必须更多地关注到个人投资者处于信息不对称的弱势地位，采取措施切实维护个人投资者利益，并逐步完善投资者结构。

注释

①一般认为投资者总是风险厌恶的, Friend and Blume(1975)统计分析市场实际情况证实 $\gamma > 2$, Weil(1989)研究认为 $\gamma > 20$; Gertner(1993)总结指出 $1.5 < \gamma < 15$; 孙培源和施东晖(2002b)的研究指出中国股市投资者总体上是风险厌恶的, 因此本文保守估计取 $\gamma = 2$ 。

②根据中国证监会数据,截至到2004年,中国股票市场的投资者账户99%以上为个人账户;攀登等(2003)抽样两万多个交易账户的统计分析发现,三分之二的投资者(包括机构投资者)依靠技术分析决定投资策略,超过三分之一的投资者买卖决策时采取“追涨杀跌”的动量策略,可见中国股市噪声交易者比例较高。

参考文献

- De Long, J. Bradford, and Andrei Shleifer, 1991, The Bubble of 1929, *Journal of Economic History*, Vol.52, No.3, 675-700.
- De Long, J. Bradford, Andrei Shleifer, Lawrence H. Summers, and Robert J. Waldmann (DSSW), 1990, Noise Trader Risk in Financial Markets, *Journal of Political Economy*, Vol.98, No.4, 703-738.
- Friend, I. and M. E. Blume, 1975, The Demand for Risky Assets, *The American Economic Review*, Vol.65, No.5, 900-922.
- Gertner, Robert, 1993, Game Shows and Economic Behavior: Risk Taking on Card Sharks, *Quarterly Journal of Economics*, Vol.108, No.2, 507-521.
- Weil, Philippe, 1989, Increasing Returns and Animal Spirits, *American Economic Review*, Vol. 79, No.4, 889-894.
- 杜丽虹, 朱武祥, 2004, 噪声交易者长期存在的影响因素: 模型及实证分析, 清华大学中国金融研究中心工作论文。
- 李心丹, 2002, 中国个体证券投资者交易行为的实证研究, 《经济研究》, 第11期。
- 攀登, 施东晖, 曹敏, 2003, 中国个人投资者采用股价趋势交易策略的经验研究, 《世界经济》, 第11期。
- 施东晖, 2000, 技术信号与市场反应: 对上海股市的实证分析, 《经济科学》, 第2期。
- 宋军, 吴冲锋, 2001, 基于分散度的金融市场的羊群行为研究, 《经济研究》, 第11期。
- 孙建军, 王美今, 2004, 股市政策对个体证券投资者交易行为的影响: 行为金融理论对我国股市低迷现状的解释, 《数量经济技术经济》, 第6期。
- 孙培源, 施东晖, 2002a, 基于CAPM的中国股市羊群行为研究, 《经济研究》, 第2期。
- 孙培源, 施东晖, 2002b, 投资者总是风险厌恶吗?: 来自中国股票市场的证据, 《证券市场导报》, 第9期。
- 张晓蓉, 唐国兴, 徐剑刚, 2005, 投机泡沫的混合理性正反馈模型, 《金融研究》, 第8期。

Share Split Reform, Shareholder Structure and Stock Price: A Theoretical and Simulating Empirical analysis of China Based on DSSW Model

Abstract: This paper extended DSSW model to analyze the share split reform in China's stock markets. We found that under the condition of much high rate of noise investors and singularly large proportion of non-marketable shares, shock of share split reform reduced the confidence of noise investors, and stock prices would sharply decline, which strongly proved by the evidences of simulating empirical analysis.

Key Words: China, DSSW model, Share split, Shareholder structure, Stock price

JEL NO. C53, G12, O16