

套利者的一致售卖与股市崩溃

陶可

南京审计学院 金融学院, 江苏 南京 211815

陈国进

厦门大学 王亚南研究院, 福建 厦门 361005

摘要:在现有研究基础上,将套利者的售卖压力内生,探讨套利者一致售卖和股市崩溃的关系。结果显示,反馈交易者影响套利者骑乘泡沫的时间,但并不影响崩溃的时间。对topview投资者日持股数据进行的分析表明,机构投资者不仅骑在泡沫上,而且其提前售卖与2007年上海股市崩溃密切相关。这对正确认识机构投资者作用和市场监管具有重要启示。

关键词:一致售卖;股市崩溃;套利者

中图分类号:F830.91 **文献标识码:**A **文章编号:**1674-1625(2012)02-0065-13

一、引言

次贷危机以来,金融稳定成为全球上到决策层、下到普通人关注的焦点。作为金融市场的重要组成部分,股票市场的长期稳定健康发展一直是管理层面对的艰难问题。股票市场的稳定性与宏观经济变量密切相关,也与微观主体的投资行为息息相关。自股权分置改革以来,中国股票市场出现两个明显变化:一是过山车似的暴涨暴跌,上证综指从2005年6月6日的998点冲到2007年10月16日的6124点,股指上涨514%;然后急转直下,到2008年11月4日跌至1706.7点,下跌幅度高达72%;二是机构投资者的迅猛发展,截至2007年底,仅基金持股比例已经达到25.71%^①,成为市场中的重要力量。机构投资者的壮大和股市的暴涨暴跌促使人们从投资者行为角

收稿日期:2011-12-10

基金项目:国家自然科学基金(71071132)、南京审计学院人才引进项目(NSRC11014)。

作者简介:陶可(1975-),男,江苏徐州人,南京审计学院金融学院讲师,厦门大学博士研究生,研究方向为金融市场;陈国进(1966-),男,浙江缙云人,经济学博士,厦门大学教授,博士生导师,研究方向为资产定价、金融计量经济学和行为金融。

①上海交易所统计年鉴(2008年卷)。

度进行如下思考:暴涨暴跌是否可以简单归为一般投资者的非理性?机构投资者是理性的吗?他们到底在暴涨暴跌中扮演什么样的角色?正确认识以上问题,对投资者正确的投资决策和风险管理,加强股票市场有效监管,维持股市健康发展都具有重要意义。

20世纪70年代后美国的机构投资者步入高速发展阶段。尽管机构投资者比例从1980年的52.1%上升到2007年的78.5%(French,2008)^[1],但美国这个比较成熟的股市也难逃脱暴涨暴跌的怪圈。1987年的暴跌与2000年的网络泡沫就是明证,机构投资者也备受责难。近几年来,对机构投资者的关注与日俱增确属意料之中。很明显,当机构投资者达到相当比例后,市场博弈的格局发生重大变化,博弈方不再仅是机构与散户,机构与机构的竞争、协调关系日益显现。Abreu and Brunnermeier(2003)^[2]提出的AB模型探讨了股票市场上理性套利者在暴涨暴跌中的作用机制,为理性套利者骑乘泡沫提供了有力的理论支持,对有效市场假说构成巨大挑战。随后不少文献从实证的角度进一步证实了该理论的正确性。

AB模型主要关注套利者的相互作用,套利者售卖的不一致导致泡沫持续增大,而其后的一致售卖导致了市场崩溃。崩溃过程中噪声交易者成了配角,仅起到吸收套利者售卖的作用,在崩溃之前,噪声交易者可以吸收套利者任何售卖,即AB模型只是简单设定噪声交易者的吸收能力足够大并且为常数。但现实的问题是,即使在美国股市中,个体投资者是否能够具有足够的吸收能力仍值得怀疑,因此将售卖压力设定为外生常数不尽合理。中国股市中个体投资者依然占据庞大比例,对市场具有十分明显的影响,因此如将套利者与噪声交易者行为结合起来将更符合现实市场情形。笔者将噪声交易者设定为反馈交易者,当价格上涨到高水平时泡沫很大,崩溃风险也很大,此时若套利者的售卖压力大于反馈交易者的吸收能力,将击穿正反馈交易者的心理承受底线,导致崩溃发生。本文拟通过修正AB模型以探讨套利者与噪声交易者并存格局下的泡沫崩溃机制,并且利用微观数据从实证角度论证AB模型的基本假设和结论。

二、文献回顾

在早期的研究中,学者们认为足够多的知情套利者保证噪声交易者导致的误价及时被纠正,市场不存在泡沫,也不存在崩溃。Fama(1970)^[3]认为市场中证券的价格总是能完全反映所有可获得的信息。投资者的理性预期导致价格回归基础价值。即使存在非理性的投资者,他们的交易也是随机的,可以相互抵消,不会对价格造成影响。进一步,即使一些投资者的非理性方式相同,他们在市场上会遇到理性套利者,前者对价格的影响被后者的交易消除,因此市场总是能够达到有效。20世纪70年代,随着理性预期理论的发展,用数学模型描述的理性投机泡沫在不违背理性预期的前提下提出对有效市场的挑战。但理性投机泡沫设定条件苛刻,绝大多数理性投机泡沫在逆向归纳与横截条件下被剔除(Diba and Grossman,1988^[4])。由于现实中一些变量无法观测,理性投机泡沫模型存在联合假设问题:当资产价格偏离基础价值时,无法区分是存在理性投机泡沫还是理性预期方程设定不正确。对其检验也成了模型的检验,而不是现象的检验。

后续研究中,学者们认为噪声交易者导致泡沫与崩溃,理性套利者没有共同能力纠偏。如 Tobin(1984)^[5]认为,市场信息的质量低下或错误无法导致市场有效,资产价格偏离真实价值愈远。基于对有效市场理论的反思,研究泡沫的视角逐渐转向更为现实的不完全市场与非理性行为。DSSW(1990a)^[6]认为市场的不完全导致信息不对称与有限套利,噪声交易者因此产生并长期存在,并且噪音交易者风险是系统的,噪音交易者有能力导致价格偏离基础价值。Shleifer and Vishny(1997)^[7]认为噪音交易者风险导致基金等套利者基于业绩的套利失败,他们可能在市场机会最好的时候退出市场,破坏价格的稳定。噪声交易者的正反馈交易是股票市场存在的普遍现象。Nofsinger and Sias(1999)^[8]发现无论是个体交易者还是机构交易者都可能成为正反馈交易者。DSSW(1990b)^[9]认为套利者为了获得超额收益,针对正反馈交易者的特点进行交易,将导致更大的价格偏离。当套利者得到利好消息时,他们知道最初的价格上涨将刺激正反馈交易者购买,于是套利者提前布局,购买更多,把当前股价拉升到高于基本面的价格水平,如此反复。这种自我维持或自我实现的特性导致价格泡沫迅速增长,当正反馈交易者的行为改变时,泡沫开始破裂。

在最近的研究中,学者们普遍认为理性套利者有共同能力纠偏,不仅推动泡沫,而且导致崩溃。Abreu and Brunnermeier(2003)的 AB 模型重点探讨了股票市场上暴跌产生的内生机制,为理性套利者骑乘泡沫提供有力的理论支持。市场中的理性套利者发现价格偏离真实价值,但由于信息不对称,并不清楚在自己发现错误定价时已有多少人已经发现误价,后面还有多少人没有发现误价。套利者对暴跌有个信念分布,因此他通过对比非暴跌时获得的收益与暴跌时的亏损,自主选择骑乘泡沫的最佳时间。单个套利者并没有纠偏能力,套利者之间的意见分歧导致彼此卖出时间不同,这种套利者之间的不一致促使泡沫进一步增大。当 k 比例的套利者选择卖出时,售卖压力超过了市场吸收能力,套利者之间一致售卖引发内生暴跌^①。Abreu and Brunnermeier(2002)^[10]探讨了上文中为什么套利者发现错误定价后没有立即卖出,而是选择持有一段时间的原因,作者称之为延迟套利。作者将套利者同时行动导致暴跌的这一行为称为“一致性风险”,与基础价值风险、噪声交易者风险不同的是,该风险不仅产生于套利者相对其它套利者市场抉择时认识的不确定性,而且产生于即刻卖出导致的相应显性成本与隐性成本。此后 Griffin et al. (2006)^[11]等学者从不同角度为 AB 模型提供了实证支持。

应注意 AB 模型与 DSSW(1990b)存在很大不同。AB 模型中套利者只是因为售卖不一致才促使泡沫的进一步增长,泡沫的产生及增长主要还因为噪声交易者;而在 DSSW(1990b)中,套利者与正反馈交易者共同导致了泡沫。另一方面,AB 模型分析的重点是崩溃机制,套利者的一致行动产生的售卖压力超过噪声交易者的吸收能力,从而导致崩溃发生。DSSW(1990b)并不能预测泡沫破裂,模型规定的正反馈交易者

①作者的洞见在于:市场内部的暴跌风险实际上也是一种重要信息。

的行为期限突然改变从而导致泡沫破裂并不现实。

目前国内关于机构投资者的研究主要体现在实证方面:一是利用机构投资者持股与股价波动性的关系来论证机构投资者是否能稳定市场(蔡庆丰和宋友勇,2010^[12]),结论多趋向于机构投资者持股增加市场波动性;二是对机构投资者的行为进行分析,论证“羊群行为”存在的普遍性(宋军等,2001^[13];刘成彦、胡枫和王皓,2007^[14])以及正反馈行为(李少平等,2007)^[15]。其它如持股偏好、与公司治理关系等不再详述。关于泡沫的研究主要体现在泡沫的成因与测量上(孟庆斌、周爱民和汪孟海,2008^[16];陈国进、张贻军和王景,2009^[17]),其它关于泡沫的文献更多是基于投资者非理性角度的逻辑文字分析。目前将机构投资者与泡沫、崩溃相联系的实证与理论文献很少。攀登、施东晖和曹敏(2003)^[18]利用微观数据分析发现宝钢权证的多数机构投资者采取卖出后坐壁上观的策略,仅个别机构投资者存在骑乘泡沫的现象,由于该文的背景是权证市场,与本文并不具有可比性。

中国股市中个体交易者普遍具有显著的正反馈行为,因此在泡沫、崩溃研究模型中不应该忽视正反馈交易者的行为。攀登等(2003)利用2000年1月4日到2000年12月29日部分证券营业部数据发现超过1/3的股市投资者(主要是个人投资者)采用趋势交易。何基报和鲁直(2009)^[19]利用1998年到2000年某营业部数据发现中小投资者尤其关注近期大盘变化的影响,指数下跌增加其卖出倾向,而指数上升则减少其卖出倾向。史永东、李竹薇和陈炜(2009)^[20]利用2002年到2007年深圳证券交易所所有投资者账户信息与交易信息,发现牛市中小个人组的买入行为显著增加,熊市中显著下降,小个人组是风险偏好型投资者。而中个人组、大个人组和机构无论长短期,在买入时采用反转策略,卖出采用动量策略。

三、模型内容

(一)模型构建

考虑一个离散模型,将初始时间设定为 $t = 0$,股价为 $p_0 = 1$ 。在 $t = 0$ 之前,股价与基础价值一致,按无风险利率 r 增长。从 $t = 0$ 开始股价 p_t 按照速度 $g(> r)$ 增长,直到 t_0 。此时的高增长与基础价值一致,这种高的增长率可能来自企业利润的提高或者市场环境改善等利好信息。 t_0 以后股价仍按照 $g(> r)$ 的速度增长,基础价值按照 r 的速度增长,股价开始偏离基础价值,Abreu and Brunnermeier(2003)认为这是由于许多行为交易者受到动物精神、时尚、过度自信以及其它心理偏差的影响导致动量交易、趋势追逐现象,据综述对正反馈行为的讨论以及中国的实情,在研究中将行为交易者简化设定为正反馈交易者。假设 t_0 服从 $[0, +\infty)$ 上的累积指数分布 $\Phi(t_0) = 1 - e^{-\lambda t_0}$, λ 可以理解为 t_0 时刻套利者风险厌恶程度, λ 越大即套利者越厌恶风险, t_0 时刻意识到股价偏离价值的可能性也越大。从 t_0 开始只有 $1 - \beta(\cdot)$ 比例的价格代表基础价值, $\beta(\cdot)$ 反映了泡沫成分。

套利者的意见分歧导致套利者对 t_0 的认识不一致,套利者意识到泡沫的存在。本

文把在 t_1 时意识到股价偏离价值的套利者称为套利者 t_1 , 最后意识到股价偏离价值的套利者称为套利者 t_η 。 $t_0 < t_1 < t_2 < \dots < t_i < \dots < t_{\eta-1} < t_\eta$, 且 $t_{i+1} - t_i = 1 (i \in [0, \eta - 1])$ 。 套利者为风险中性交易者, 总共 1 个单位面积的股票, η 个套利者中每个套利者均持有 $\frac{1}{\eta}$ 份股票。 t_i 时的价格记作 p_i , 基础价值记作 v_i , 则 $p_i = p_0 (1 + g)^i > v_i$

$$= p_0 (1 + r)^i, \beta(i) = \frac{p_i - v_i}{p_i} = 1 - \left(\frac{1+r}{1+g}\right)^i, \text{ 随时间推移泡沫越来越大。}$$

正反馈交易者在 $t_0 + p$ 时刻的吸收能力为 $\kappa_{t_0+p} = b_0 + \alpha p$ 。 b_0 表示 t_0 时刻的吸收能力, p 表示从市场出现误价到套利者开始卖出所经历的时间。 $\alpha > 0$, 表示吸收能力相对时间的敏感程度, 也可以理解为乐观情绪的大小。 正反馈交易者的加入使得崩溃发生要满足以下三个条件: 套利者权衡自己的收益、风险而选择最佳离场时间; 当 $\eta\kappa$ 个套利者离场时产生崩溃; 套利者的售卖压力超过正反馈交易者的吸收能力。

由图 1 可知, 假定套利者卖出前仓位不变, t_0 后正反馈交易者的购买推动价格上涨, 此后意识到泡沫的套利者开始卖出。 由于正反馈交易者的吸收能力大于套利者的售卖压力, 价格继续上升。 当 κ 比例的套利者开始卖出, 售卖压力正好等于吸收能力, 股价达到最高点, 此后正反馈交易者的吸收能力下降或在短暂时间内仍可能增加; 但售卖压力已经大于吸收能力, 价格开始下降。 直到售卖压力下降到一定程度, 正反馈交易者的吸收能力开始反转, 价格在两者的作用下大幅下跌。

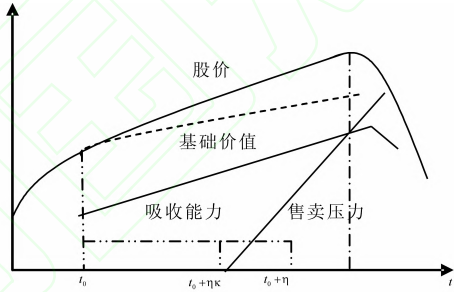


图1 变量的AR示意图

(二) 售卖条件

假定套利者使用触发策略, 即套利者开始持有的头寸直到他认为股价即将崩溃时才全部卖出, 一旦卖出将不再进入市场。 此时比他早意识到泡沫的套利者已经卖完离场, 比他后意识到泡沫的套利者仍旧待在场内。 股价在 $t_0 + \tau$ 崩溃, 套利者 t_i 意识到错误定价后, 认为泡沫在 $t_i + \tau$ 破裂, 将持有 τ 期后选择卖出, 则 $t_0 + \tau = t_0 + i + \tau$, 即 $\tau = i + \tau$ 。 特别的, 当 $\eta\kappa$ 个套利者开始卖出后, 售卖压力超过 κ 导致市场崩溃, 从而 $\tau = \eta\kappa + \tau$ 。

假设套利者 t_i 在时刻 t 的卖出量为 $\sigma(t, t_i)$, 那么在时刻 t 所有的套利者卖出总和即售卖压力为 $s(t, t_0) = \sum_{t_0+1}^{t_0+\eta} \sigma(t, t_i)$, 可见时刻 t 时总的售卖压力是 t_0 的函数。

令 $T^*(t_0) = \inf\{t/s(t, t_0) \geq \kappa\}$ 表示售卖压力最先到达 κ 的时刻, 则时刻 t 是 t_0 的函数。 由于 $t_i \in [t_0 + 1, t_0 + \eta]$, 那么 $t_0 \in [t_i - \eta, t_i - 1]$ 。 因此, 在已知 t_i 时, 套利者 t_i 对 t_0 的认识为累积后验分布 $\Phi(t_0/i)$, 表示到 t_0 为止, 套利者 t_i 认为股价将偏

离基础价值的可能性。令 $\varphi(t_0/i) = \Phi(t_1/i) - \Phi(t_0/i)$, 表示套利者 t_i 认为 t_0 时刻股价将偏离基础价值的可能性。考虑到崩溃时售卖压力的约束条件, 那么套利者 t_i 对在售卖压力达到 κ 的崩溃时刻 t 的信念 $\Phi(t/i) = \sum_{T^*(t_0) < t} \varphi(t_0/i)$, 显然在售卖压力到达 κ 时其它套利者的行为将影响套利者 t_i 的崩溃信念。

套利者通过衡量自己的收益、风险大小, 合理选择售卖时间, 即可得到售卖条件。若套利者 t_i 认为在时刻 t 不卖出 (即维持原来的头寸) 恰好是最好的选择, 这意味着他的收益和风险相等。这时存在两种情况: 若在时刻 t 股价崩溃, 面临的损失为泡沫成分; 但若在时刻 t 股价没有崩溃, 他面临的收益为价格的增值。令 c 表示相关成本, 那么总收益可以表示为:

$$s(\tau) = \sum_{s=0}^{\tau-1} \left\{ \left[1 - \beta(i+s) \right] \left(\frac{1}{1+r} \right)^{i+s} (1+g)^{i+s} \varphi(t_{i+\tau}/i) + \left(\frac{1}{1+r} \right)^{i+\tau} (1+g)^{i+\tau} [1 - \Phi(t_{i+\tau}/i)] \right\} - c$$

大括号里面前半部分是 s 时刻崩溃的损失, 后半部分是 s 时刻还没有崩溃的收益。令差分 $f(\tau, i) = s(\tau) - s(\tau - 1)$, 容易证明 $f(\tau, i)$ 为 τ 的非减函数, 那么由 $f(\tau, i) = 0$ 可化简得 $h(t_{i+\tau}/i) = \frac{\varphi(t_{i+\tau}/i)}{1 - \Phi(t_{i+\tau}/i)} = \frac{g-r}{\beta(i+\tau)(1+g)}$, 这就是套利者 t_i 的售卖条件。 $h(t_{i+\tau}/i)$ 是风险率 (hazard rate), $\frac{g-r}{\beta(i+\tau)(1+g)}$ 是成本收益比率 (cost-benefit ratio)。当 $h(t_{i+\tau}/i) \geq \frac{g-r}{\beta(i+\tau)(1+g)}$ 时, 套利者 t_i 选择在时刻 t 立即卖出, 否则如果 $h(t_{i+\tau}/i) < \frac{g-r}{\beta(i+\tau)(1+g)}$, 套利者 t_i 选择在时刻 t 继续持有。

(三) 内生崩溃

由于 $t_i \in [t_0 + 1, t_0 + \eta]$, t_0 是随机的, 一个套利者并不清楚在他前后有多少套利者知情, 每个套利者 t_i 都从自己的角度看待 t_0 , 则 $t_0 \in [t_i - \eta, t_i - 1]$, 那么套利者 t_i 对 t_0 的认识为一后验分布 $\Phi(t_0/i)$, 可计算得 $\Phi(t_0/i) = \frac{\Phi(t_0) - \Phi(t_{i-\eta})}{\Phi(t_{i-1}) - \Phi(t_{i-\eta})} = \frac{e^{-\lambda(i-\eta)-1}}{e^{-\lambda(i-\eta)} - e^{-\lambda(i-1)}}$, 并且满足以下条件: $\varphi(t_0/i) = \Phi(t_1/i) - \Phi(t_0/i) = \frac{1 - e^{-\lambda}}{e^{-\lambda(i-\eta)} - e^{-\lambda(i-1)}}$,

$h(t_0/i) = \frac{\varphi(t_0/i)}{1 - \Phi(t_0/i)} = \frac{1 - e^{-\lambda}}{1 - e^{-\lambda(i-1)}}$ 。当 $i = t_0 + \eta\kappa$ 时, 则:

$$h(t_{i+\tau}/i) = h(t_0 + \eta\kappa + \tau/i) = \frac{1 - e^{-\lambda}}{1 - e^{-\lambda(\eta\kappa-1)}} \quad (1)$$

由售卖条件, 套利者 $t_0 + \eta\kappa$ 选择最佳卖出时机时应满足:

$$h(t_{i+\tau}/i) = h(t_0 + \eta\kappa + \tau/i) = \frac{g-r}{\beta(\eta\kappa + \tau)(1+g)} = \frac{g-r}{(1+g) \left[1 - \left(\frac{1+r}{1+g} \right)^{\eta\kappa + \tau} \right]} \quad (2)$$

结合式(1)、(2),则有:

$$\frac{1 - e^{-\lambda}}{1 - e^{-\lambda(\eta\kappa - 1)}} = \frac{g - r}{(1 + g) \left[1 - \left(\frac{1 + r}{1 + g} \right)^{\eta\kappa + \tau} \right]} \quad (3)$$

套利者的售卖压力等于正反馈交易者的吸收能力,即 $\kappa = b_{i_0} + \alpha(i + \tau)$,则有

$$\kappa = b_{i_0} + \alpha(\eta\kappa + \tau), k = \frac{b_{i_0} + \alpha\tau}{1 - \alpha\eta}, \eta\kappa = \frac{(b_{i_0} + \alpha\tau)\eta}{1 - \alpha\eta}. \quad (4)$$

这表明,当考虑到正反馈交易者的吸收能力时,套利者的售卖压力将转变为一个内生变量,并且正比例于正反馈交易者在 t_0 时的吸收能力、乐观情绪大小、套利者人数以及套利者骑乘泡沫的时间。

将式(4)代入式(3)得:
$$\frac{1 - e^{-\lambda}}{1 - e^{-\lambda \left(\frac{b_{i_0} + \alpha\tau}{1 - \alpha\eta} \right) \eta}} = \frac{g - r}{(1 + g) \left[1 - \left(\frac{1 + r}{1 + g} \right)^{\frac{(b_{i_0} + \alpha\tau)\eta}{1 - \alpha\eta} + \tau} \right]}$$
,此方

程很难解出 τ ,但可以考虑近似解。左式分母实际就是 $1 - e^{-\lambda\eta\kappa}$,由于市场中存在很多套利者 η ,在市场崩溃前夕,意识到泡沫的套利者也将有相当比例 κ ,因此售卖的人数 $\eta\kappa$ 会很多,设若套利者的风险厌恶 λ 不太小,即当 $\lambda\eta\kappa$ 较大时,在上面等式左边的分母近似为 1 的情况下,可解出:

$$\tau = \frac{\lg[(1 + g)(1 - e^{-\lambda})] - \lg[(1 + g)(1 - e^{-\lambda}) - (g - r)]}{\lg(1 + g) - \lg(1 + r)} (1 - \alpha\eta) - b_{i_0}\eta,$$

则
$$\eta\kappa + \tau = \frac{\lg[(1 + g)(1 - e^{-\lambda})] - \lg[(1 + g)(1 - e^{-\lambda}) - (g - r)]}{\lg(1 + g) - \lg(1 + r)}.$$

若 g, r, λ 一定,当 α, b_{i_0}, η 增加时,即正反馈交易者的情绪越高,在 t_0 时的吸收能力越大,套利者人数增加,套利者骑乘泡沫的时间则越短。考虑到近似解,崩溃的时间与噪声交易者无关,仅受 g, r, λ 的影响。这是因为当售卖压力转变成内生变量以后,套利者售卖人数 $\eta\kappa$ 与骑乘泡沫的时间此消彼长。AB 模型认为,内生崩溃的最后时间是 $\eta\kappa$ 的增函数,即噪声交易者的吸收能力越强,需要更多的套利者售卖才能超过吸收能力,因此泡沫持续的时间更长,最后崩溃的时间延后。而本文模型中套利者充分考虑了正反馈交易者的购买而导致更大的崩溃风险,从而理性缩短骑乘泡沫的时间,使得崩溃发生的时间并没有向后延迟。

例如当正反馈交易者情绪增加时,由于套利者预测到正反馈交易者高涨的情绪将导致更多购买,从而导致更大泡沫并带来风险增加,因此套利者售卖人数也相应增加,同时售卖压力增加,导致套利者骑乘泡沫的时间将缩短, $\eta\kappa + \tau$ 将保持不变;同样,当套利者人数增加时,将有更多意识到错误定价的套利者选择卖出,售卖压力相应增加,崩溃风险增加,因此套利者骑乘泡沫的时间也将缩短, $\eta\kappa + \tau$ 仍将保持不变。

四、经验分析

以上理论模型探讨了套利者与反馈交易者博弈下的泡沫、崩溃机制,但实证研究

却存在较大困难,这是由于现实中套利者并不等同于机构投资者,噪声交易者也不等同于反馈交易者,利用市场数据很难通过控制部分变量来分析其它变量的变化,况且部分变量也不容易测度。本文将沿用该思路分析中国股票市场中机构投资者的持股行为变动,进而论证机构投资者在泡沫、崩溃中的作用。

本文使用上海证券交易所2007年6月开始发布的“赢富(topview)”盘后交易统计信息。该数据包含投资者持仓变化情况,按投资者性质分组,投资者分为机构、法人、个人,其中机构是指券商和基金,法人指除机构外以法人身份开户的投资者,余下为个人。研究样本包括2007年6月1日至2008年12月31日的上海A股市场的852只股票,数据频率为日。

上证综合指数于2007年10月16日到达6124.04的最高点,此后虽有短暂的反弹,但最高也只达到6000.13点,因此本文将该日作为上证指数开始崩溃的时间,这实际上也是牛市向熊市的转折点。本文主要分析该日前后机构投资者交易行为的变化。根据三类投资者每日对每只股票的持股数量,首先统计每日三类投资者持股净增加量,然后计算累计净增加量。由图2,本文发现只有机构投资者的累计净买量和股指走势一致,表明机构投资者持股变化与市场走势密切相关。在大盘达到最高点之前1个月左右,机构累计净买量不再上升,而是出现下降趋势,这基本符合AB模型的基本假设,即套利者在崩溃之前选择骑乘泡沫,越临近崩溃售卖压力越大^①。

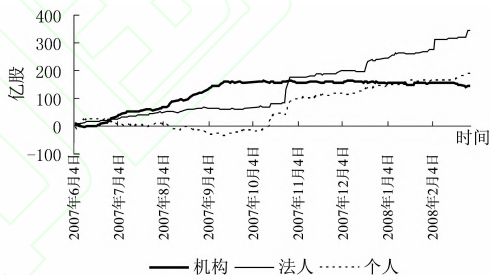


图2 机构、法人、个人累计净持股数量

在崩溃前夕,法人的净持股数量变化不大,若考虑到解禁股的增加,法人则实际表现为累计卖出,但是股指仍在上升,这表明法人卖出不是导致崩溃的最重要的因素,而恰恰是机构投资者的累计净买量下降不久,股指就开始从高位下行,扭转了股指的上行趋势。因此笔者认为机构投资者与行情的转变密切相关,法人卖出的不断增加固然导致市场的压力增大,但如果机构投资者的购买继续增加,股指也就不会下行,机构投资者卖出增加正说明此时机构投资者已经意识到巨大的崩溃风险,不再愿意骑乘泡沫。因此,后面本文将利用机构投资者每日的买卖比率大小继续探讨机构投资者的行为变化。

本文首先计算机构投资者每日的总净买量和总净卖量,然后得到该日机构投资者的买卖比率,再将买卖比率累加得到累积买卖比率,买卖比率可以理解成机构投资者的情绪^②。然后将机构投资者按持股比例高低分成以下5组:[0,1%]、[1%,10%]、

①图2确实表明崩溃前机构投资者的购买超过了个人投资者的卖出,并不能因此认为噪声交易者的吸收能力小于套利者的售卖压力,这是由于中国股市政策的限制导致新成立的基金被动持仓。新基金的这种行为很难说符合套利者的身份,而少部分个人投资者也可能采取负反馈行为或者具有套利者的行为。

②由于很多新成立的基金被动买入,崩溃前机构投资者卖出更能反映套利者的理性行为,因此用情绪变化衡量套利者行为将能捕捉更多有效信息。

[10%, 20%]、[20%, 40%]、[40%, 100%]^①, 计算每组的累计买卖比率, 进行稳健性分析。

从图 3, 笔者发现对机构投资者持有的全部股票, 开始时机构投资者的情绪不断高涨, 到 8 月 13 日到达最高, 然后开始显著下降。分组统计表明, 除持股比例最低的第 1 组外, 其它 4 组机构投资者买盘都显著大于卖盘, 第 5 组机构投资者在崩溃之前情绪都已经下降。除第 5 组以外, 机构持股比例越高其情绪也越高, 并且情绪下降越早。这表明机构投资者一方面偏向高持股比例的股票, 同时也担忧高比例持股的价格逆转

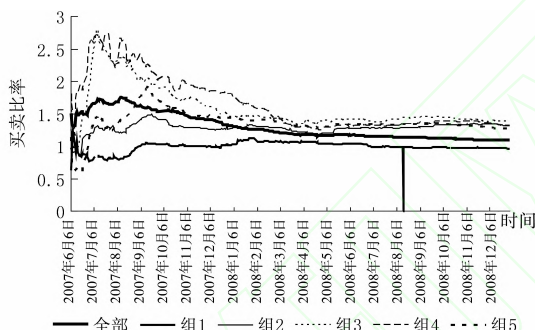


图3 机构投资者累计买卖比率

风险。第 5 组机构持股比例最高, 但情绪从乐观转变成悲观的时间却比较晚, 从其较快的情绪上升速度可以推知, 在市场泡沫十分明显的情况下, 机构投资者为了避险而不得已选择持有该组股票 (例如大盘蓝筹股)。即便如此, 第 5 组的机构投资者情绪也在崩溃前已经下降。当所有机构投资者的情绪由乐观转向悲观, 并且悲观情绪不断增加时, 预示着市场崩溃即将到来^②。以上分析符合 AB 模型的基本结论, 即套利者的售卖压力达到一定程度后股市将出现崩溃。

接下来本文对机构投资者情绪和上证综合指数的关系进行格兰杰因果关系检验。为保证结果的稳健性和可靠性, 笔者分别使用 ADF 和 PP 检验两种方法分别对各变量进行单位根检验。表 1 表明机构投资者情绪与上证综合指数均为非平稳的 I(1) 过程, 另外本文还验证了两变量之间存在协整关系。

表 1 单位根检验

变量	检验形式 (C, T, K)	ADF 检验	Prob.	检验形式 (C, T, B)	PP 检验	Prob.
Ins_sent	(1, 1, 13)	-2.3052	0.4296	(1, 1, 2)	-2.0197	0.5882
$\Delta \ln(\text{Ins_sent})$	(0, 0, 2)	-17.1030***	0.000	(0, 0, 9)	-20.2206***	0.000
Shci	(1, 1, 0)	-2.7061	0.2347	(1, 1, 6)	-2.7067	0.2345
Return($\Delta \ln \text{Shci}$)	(0, 0, 0)	-19.7893***	0.000	(0, 0, 6)	-19.7943***	0

说明: (1) Ins_sent 表示机构投资者情绪, Shci 表示上证综合指数, Return 为上证综合指数对数收益。 (2) ADF 单位根检验形式 (C, T, K), 其中 C 表示常数项, T 表示时间趋势项, K 表示根据 SC 准则选择的滞后阶数; PP 单位根检验形式 (C, T, B), 其中 C 表示常数项, T 表示时间趋势项, B 表示采用 Newey - West (1994) 选择的带宽。 (3) 变量前加“ Δ ”表示对变量做一阶差分。 (4) ***表示在 1% 的显著水平上拒绝有单位根的原假设, 其中检验临界值根据 MacKinnon (1996) 确定。

①如此分类是考虑到机构投资者持股比例分布, 组 1~5 的平均公司数为 366、217、90、108、111。这将更能体现不同投资者的行为差异。

②为增强稳健性, 本文按照区间内流通股本大小进行分组, 统计了机构投资者的累积买卖比率, 发现在市场崩溃前所有组合的累积买卖比率都已经下降。

由于以上特征,根据 AIC 最小原则,选定变量的滞后阶数为 4 阶,并进行向量误差修正模型(VEC)回归,得到对应的 Granger 检验结果(表 2)。如表 2 所示,在短期中机构投资者情绪和上证综合指数关系密切,而且相互影响,表明机构投资者情绪是根植于市场中的内生变量,当股市泡沫不断膨胀时,巨大的崩溃风险引起机构投资者情绪开始下降,而当机构投资者情绪下降到一定程度,股价运行方向开始出现转折,最终发生崩溃。

表 2 基于向量误差修正模型的 Granger 检验

滞后阶数	零假设	F 统计量	P 值
4 阶	Ins_sent 不是 Shci 的 Granger 原因	2.4548 **	0.0407
	Shci 不是 Ins_sent 的 Granger 原因	12.1945 ****	0.0002

五、主要结论、思考与建议

基于现实资本市场为机构投资者与个人投资者并存的格局,本文在 Abreu and Brunnermeier(2003)基础上,将套利者的售卖压力内生,动态探讨套利者与反馈交易者的相互作用机制,结果表明,反馈交易者影响套利者骑乘泡沫的时间,但并不影响崩溃的时间。对 topview 投资者日持股数据进行分析,表明机构投资者不仅骑在泡沫上,而且其售卖与 2007 年上海股市崩溃密切相关。这对于正确认识机构投资者对市场的稳定作用以及市场监管具有重要启示。

从短期来看,套利者将理性选择骑乘泡沫,在崩溃前选择最佳离场时间。此时虽然套利者不是泡沫的推动者,但套利者的延迟售卖却使得泡沫继续膨胀,可见套利者并不能及时纠正泡沫,套利者在短期不能起到稳定市场的作用。但就市场崩溃而言,套利者的存在并非没有积极意义,这是因为泡沫最终必将破裂,相比噪声交易者导致市场崩溃所产生的后果来说,套利者主动刺破泡沫导致市场价值复归基础价值,也许不是最坏的结局。

从长期来看,套利者比例增加是未来的发展趋势,因此必须从动态与发展的角度看问题。本文将情形大致分成三个阶段(图 4)。在阶段一,套利者的比例很小,对价格的影响可以忽略不计。此时市场将是噪声交易者占绝对优势的格局,此时泡沫与崩溃的时间与程度都由噪声交易者决定,市场可能经常出现巨大的泡沫与急剧的崩溃。

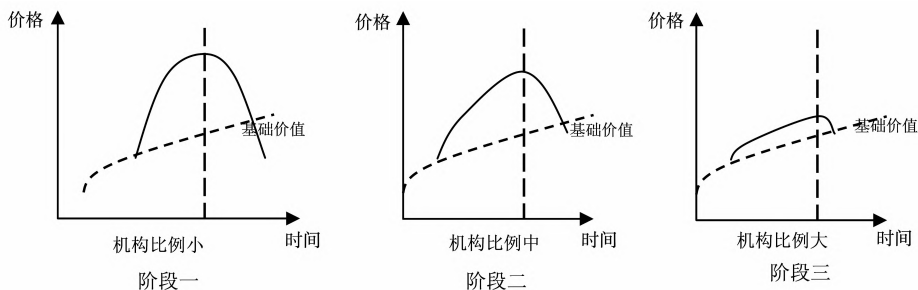


图4 机构投资者比例不同下的泡沫、崩溃

在阶段二,套利者达到一定比例,具有一定的价格影响能力。这时市场将是一个套利者与噪声交易者博弈的格局,套利者不仅相互影响,而且与反馈交易者进行博弈,正对应了本文拓展情形。此时套利者仍不能及时阻止泡沫的进一步膨胀,但能够主动刺破泡沫,套利者尚不能起到稳定市场的作用。

在阶段三,套利者达到相当比例,成为影响市场的绝对力量。因此,市场将是套利者占绝对优势的格局,此时即使市场存在轻微的泡沫,大量套利者的售卖压力很容易高于反馈交易者的吸收能力,导致市场价格快速回归基础价值,市场有效性将得到体现。

因此从短期来看,套利者无法及时消除泡沫,而是主动刺破泡沫,不能起到稳定市场的作用;但从长期来看,套利者比例的增加,使得反馈交易者的吸收能力下降,市场泡沫程度将大为下降,并且价格能快速回归基础价值,套利者将起到稳定市场的作用。表面上看短期与长期是相互矛盾,但实际上两者又相互统一,保持长期稳定不可避免出现短期的阵痛。目前中国股市处于第二阶段的发展完善阶段。

本文的模型以套利者为分析对象,但套利者并不等同于机构投资者,如若考虑到中国股票市场出现泡沫时部分机构投资者的非理性行为,那么机构投资者就有可能不仅推动泡沫而且还导致了崩溃。较真实的情形是,在股价低于基础价值时,机构投资者的发现功能凸显,能将股价拉回到基础价值甚至略微有点泡沫的状态,这样的行为是积极也是值得肯定的。当机构投资者骑乘泡沫继续加仓时,助推泡沫飞速增加,在泡沫破裂之前,先知先觉的机构投资者已经开始减仓甚至退出以控制风险,等到市场不堪重负股价上升乏力时,机构投资者的出货更加迅速,股价出现暴跌。待股价低于基础价值,在合适的时机机构投资者又开始悄悄建仓,重新实现自己的“发现”功能。因此对机构投资者的认识不能因为泡沫、崩溃阶段的表现而因噎废食,从整个市场周期进行考察才更科学。

受市场制度、自身环境与研究方法能力等约束,机构投资者只具有有限理性。在泡沫阶段机构投资者的热情常常大于理性,把股价拉回基础价值的“高尚道德”并不是自己的最佳决策。以基金比例来收取管理费的激励机制,大量投机散户的可能赎回,业绩排名压力,持股比例下限,新基金3~6个月建仓期,股票型基金偏多,基金管理人的年轻化,各种原因综合起来使得不少机构投资者操作散户化,目前以基金为代表的机构投资者离真正的套利者差距尚远。

因此,本文给出如下建议。第一,正确认识套利者影响市场的短期与长期关系,准确把握机构投资者与套利者的差距,这样才能在高举发展机构投资者的大旗下,处理好短期内机构投资者带给市场的阵痛。第二,进一步改善市场制度设计,为机构投资者发展创造良好的生态环境。在“质”上加强机构投资者治理,减少代理人的逆向选择与道德风险行为;培养多样化机构投资者结构,鼓励保险类机构投资者投资证券市场,用市场环境的改善带给机构投资者正向激励。第三,加强对崩溃风险的教育。中国股市的“齐股并进”特征表明系统性风险极大。应切实加强对投资者特别是新入市投资者崩溃风险的教育,提高投资者在市场泡沫期间的相对理性,尽最大努力保护中

小个人投资者的利益。第四,建立市场崩溃的预警机制。通过对投资者的买卖行为进行跟踪,包括投资者买量、卖量、净买量、买卖比例的变化,不同组合的持股特征,提前发现市场交易变化以及情绪波动,及时采取合理的措施,努力减少价格的巨幅波动。

参考文献:

- [1] French, K, R. ,2008. Presidential, Address: The Cost of Active Investing, The Journal of Finance, Vol. 63, 1537-1573.
- [2] Abreu, Brunnermeier. ,2003. Bubbles and Crashes, Econometrica, Vol. 71, No. 1: 173-204.
- [3] Fama, E, F. ,1970. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, The Journal of Finance, Vol. 25: 383-417.
- [4] Diba and Grossman. ,1988. Theory of Rational Bubbles in Stock Prices, The Economic Journal, Vol. 98: 746-754.
- [5] Tobin, J. ,1984. On The Efficiency of Financial System, Lloyd Bank Review, Vol. 7: 1-15.
- [6] Delong, Shleifer, Summers and Waldmann, 1990a. Noise Trader Risk in Financial Markets, The Journal of Political Economy, Vol. 98, No. 4: 703-738.
- [7] Sleifer and Vishny. ,1997. The Limits of Arbitrage. The Journal of Finance, Vol. 52: 35-55.
- [8] Nofsinger and Sias, 1999. Herding and Feedback Trading By Institutional and Individual Investors, Journal of Finance, Vol. 54, No. 6: 2263-2295.
- [9] Delong, Shleifer, Summers and Waldmann, 1990b. Positive Feedback Investment Strategies and Destablizing Rational Speculation, The Journal of Finance, Vol. 45, No. 2: 379-395.
- [10] Abreu and Brunnermeier, 2002. Synchronization Risk and Delayed Arbitrage, Journal of Financial Economics, Vol. 66: 341-360.
- [11] Griffin, Harris and Topaloglu, 2006. Who Drove and Burst Tech Bubbles?, Working paper.
- [12] 蔡庆丰, 宋友勇. 超常规发展的机构投资者能稳定市场吗? [J]. 经济研究, 2010(1).
- [13] 宋军, 吴冲锋. 基于分散度的金融市场的羊群行为研究[J]. 经济研究, 2001(11).
- [14] 刘成彦, 胡枫, 王皓. QFII 也存在羊群行为吗[J]. 金融研究, 2007(2).
- [15] 李少平, 顾广彩. 中国证券市场正反馈交易的实证研究[J]. 系统工程, 2007(9).
- [16] 孟庆斌, 周爱民, 汪孟海. 基于齐次马氏域变方法的中国股市价格泡沫检验[J]. 金融研究, 2008(8).
- [17] 陈国进, 张贻军, 王景. 再售期权、通胀幻觉和中国股市泡沫的影响因素分析[J]. 经济研究, 2009(5).
- [18] 攀登, 施东晖, 曹敏. 中国个人投资者采用股价趋势交易策略的经验研究[J]. 世界经济, 2003(11).
- [19] 何基报, 鲁直. 什么影响着投资者选择卖出或继续持有? [J]. 管理科学学报, 2006(6).
- [20] 史永东, 李竹薇, 陈炜. 中国证券投资者交易行为的实证分析[J]. 金融研究, 2009(11).

(责任编辑 张伟)

(下转第 120 页)

Investors Distraction and Timing of Earnings Pre-announcements

Xie Linghong¹ and Wei Guoxue²

- (1. School of Economics and Management, Beijing University of Aeronautics and Astronautics, Beijing 100191, China;
2. Institute of Social Development, National Development and Reform Commission, Beijing 100038, China)

Abstract: Investors distraction will cause the inadequate response to the earnings announcements. Taking earnings pre-announcements in China's listed companies from year 2003-2009 as our sample, we found that compared with other week calendar and low news days, investors pay less attention to the earnings pre-announcements disclosed on Friday/Saturday and in high news days separately, which verifies the hypothesis that competitive information and information released at weekend can distract the investors' attention. Moreover, Companies are more likely to disclose bad news in weekend and high news days when investor are less attention than do that in other week calendar and low news days, so as to reduce the downward volatility of stock prices, which cause the phenomenon of centralized disclosing of negative information. Therefore, our study provides an alternative explanation for the bad news "clustering" phenomenon from the perspective of investors' distraction theory.

Key words: investors distraction; earnings pre-announcements; timing of earnings announcements; good news; bad news

(上接第76页)

Synchronous Selling of Arbitrageurs and Stock Market Crash

Tao Ke¹ and Chen Guojin²

- (1. School of Finance, Nanjing Audit University, Nanjing 211815, China;
2. Wang Yanan Institute for Studies in Economics, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

Abstract: Based on AB model (2003), the article endogenizes the selling pressure of arbitrageurs and investigates the relation between Synchronous Selling of arbitrageurs and crash of the stock market. We find that feedback traders affect the time of arbitrageurs riding on the bubble, but does not affect the time of stock crash. Then we analyze the daily stock data of topview investors and find that insitutional investors not only ride on the bubble, but also the stock selling of insitutional investors is closely related to the crash of Shanghai Stock Market in 2007. There is an important implication on the role of institutional investors and on the regulation of the stock market.

Key words: synchronous selling; crash; arbitrageurs