

融券保证金成数调整对证券市场波动性的影响：

来自台湾的证据

陈淼鑫 郑振龙

摘要 一直以来理论界和实务界对于在证券市场上是否应该允许信用交易尤其是卖空交易存在很大的争议,争议的焦点之一就在于信用交易尤其是卖空交易是否会导致证券市场的剧烈波动,争议的焦点之二则在于信用交易的保证金比率是否是一个有效的政策工具。因此本文就台湾证券市场融券保证金成数调整对市场波动性的影响进行了深入的研究,实证结果表明调高融券保证金成数将增大市场的波动性,而下调融券保证金成数,即放松对卖空的限制,反而可以降低市场的波动性。

关键词 信用交易 保证金 波动性

The Impact of Short Selling Margin Adjustments on Volatility of the Markets: Evidence from TaiWan Market

Abstract The debate among various market participants on the margin trading especially short-selling of securities continues today. Opponents of short-selling argue it disrupts orderly markets by causing panic selling, high volatility, and market crashes. So this paper investigates how short selling margin requirements impact the volatility of TaiWan stock market, and we find significant positive relationships between short selling margin adjustments and market volatility.

Key words Margin Trading; Margin; Volatility;

一、引言

卖空交易是证券信用交易的一种形式。所谓信用交易 (Margin Trading), 又称“融资融券交易”或“保证金交易”, 是指投资者在买卖证券时, 向证券公司或其他金融机构支付一定比例的保证金以融入购买证券所需资金或出售证券所需证券的交易形式。

一直以来理论界和实务界对于在证券市场上是否应该允许信用交易尤其是卖空交易存在很大的争议。争议的焦点之一在于信用交易的高杠杆性是否会导致证券市场的剧烈波动, 尤其是那些卖空交易的反对者们认为卖空行为容易引起恐慌性的抛售, 加大市场的波动性, 甚至引发市场崩溃。因此, 近年来尽管有越来越多的国家和地区开始允许卖空交易, 但即便是在那些允许卖空交易的市场上, 卖空行为也受到了各种各样的约束。就我国而言, 缺乏卖空机制导致了长期以来中国股市“单边市”的格局, 尽管《证券公司融资融券业务试点管理办法》已于 2006 年 8 月 1 日起正式施行, 沪深交易所也随之出台了相关的试点实施细则, 但中国证券市场至今无法进行卖空交易, 笔者认为其中一个重要的原因就是管理层担心卖空交易会导致市场的大幅波动, 影响金融体系的稳定性。而争议的焦点之二在于信用交易的保证金比率是否是一个有效的政策工具, 监管部门是否可以通过保证金比率的调整来达到调控证券市场的目的¹。本文的研究结论表明, 调高融券保证金成数将增大股市的波动率, 而下

¹ 前人文献中多以调高信用交易保证金率是否可以降低证券市场的波动性作为衡量这一政策工具是否有效的标准。但笔者认为若调低保证金率可以降低市场波动性, 反之则会增加市场波动性也应认为该政策工具

调融券保证金成数，即放松对卖空的限制，反而会使得市场的波动性减小。

本文的主要贡献在于：从研究对象来看，现有文献的研究主要针对美国市场并且主要集中在融资交易保证金比率调整²对证券市场影响的研究。部分台湾学者的相关研究也主要针对1997年之前的台湾证券市场，然而从1997年10月21日起台湾市场信用交易的融资比率和融券保证金成数不再按股价指数联动，而改由“财政部”依市场及经济环境的需要而作改变。从研究方法来看，现有文献主要采用了保证金率的水平值或一阶差分来代表保证金水平的高低及变化，但是从Hsieh and Miller (1990)以及Hardouvelis and Theodossiou (2002)的争论中可以看出其实这两种方法都存在一定的问题。因此，本文的研究主要采用引入虚拟变量的方法针对1997年10月21日之后台湾证券市场融券交易保证金比率的调整来展开。此外，融券交易保证金比率的下调也意味着对卖空限制的放宽，因此，通过对融券交易保证金比率调整的研究，我们不仅可以了解保证金这一政策工具的有效性，还可以更深入地探讨卖空交易对股票市场的影响。

二、台湾证券市场信用交易保证金比率调整概述

台湾证券市场的信用交易始于1962年2月。对于信用交易保证金比率，台湾市场早期是依据指数的高低自动进行调整的，而且一类股票和二类股票的融资比率也往往不同（如表1所示）。自1996年6月25日起，因证券市场不再按一、二类股票进行分类，融资比率也不再区分一类股票和二类股票，但仍是依据指数的高低自动进行调整（如表2所示）。自1997年10月21日起，由于受到亚洲金融危机的冲击，台湾当局改变管理方式，改由“财政部”依据市场及经济环境的需要来拟定和调整最高融资比率及最低融券保证金成数，不再按股指联动。证券商可以在主管机关制定的最高融资比率之下、最低融券保证金成数之上，视客户信用状况及有价证券的风险程度，自行订立融资比率和融券保证金成数，或暂停该有价证券的融资融券交易。1995年—2007年台湾证券市场融券保证金成数的历次调整如表3所示。目前，台湾对于信用交易保证金比率的规定为：上市股票的融资成数为60%，上柜股票的融资成数为50%，融券保证金成数均为90%；最低维持担保率为120%；转融通的成数不得超过证券商对客户融资融券的成数。

表1 融资比率及融券保证金成数调整参考指标（1989年7月4日）

加权股价指数	融资比率		融券保证金成数
	一类股票	二类股票	
6,000	六成	五成	90%
7,200	五成	四成	80%
8,400	四成	三成	70%
9,600	三成	二成	60%

表2 融资比率及融券保证金成数调整参考指标（1996年6月29日）

加权股价指数	最高融资比率	融券保证金成数
6,000	六成	70%
7,200	五成	60%
8,400	四成	50%
9,600	三成	40%

是有效的，而且在研究中应对融资交易保证金率和融券交易保证金率加以区分。

² 或并不区分究竟是融资交易保证金率亦或融券交易保证金率，而统称为保证金率。

表 3 融券保证金成数历次调整一览表

调整日期	融券保证金成数
1995 年 8 月 1 日	80%
1996 年 7 月 4 日	70%
1997 年 1 月 17 日	60%
1997 年 3 月 18 日	50%
1997 年 7 月 19 日	45%
1997 年 10 月 6 日	50%
1997 年 10 月 21 日	90%
1998 年 2 月 23 日	70%
1998 年 8 月 26 日	90%
1999 年 7 月 2 日	70%
2000 年 6 月 30 日	90%
2000 年 10 月 20 日	120%
2001 年 6 月 27 日	150%
2001 年 7 月 10 日	90%

三、文献综述

关于保证金³调整对证券市场的影响，早期的文献主要侧重于研究保证金率变动与股票收益率之间的关系，近期的研究焦点则放在保证金率的调整对证券市场波动性的影响上。

目前绝大部分的文献都是针对美国市场进行的研究，各类相关模型背后隐含的经济机制也都是相类似的：即对股票价格的负面冲击将会降低杠杆交易者的抵押品价值，当股价大幅下跌时，这些杠杆交易者可能不得不对股票进行清算来满足保证金的要求，从而会导致股价进一步下滑；反之，当股票价格上涨时，由于保证金交易的杠杆性，会推动股价进一步上涨，这也就是 Garbade（1982）所提出的所谓金字塔式（Paramiding/De-Pyramiding）效应。

尽管如此，各个文献得出的结论却各异。Largay（1973）和 Eckardt Jr and Rogoff（1976）都研究了 1968 年—1969 年间 NYSE 和 AMEX 对部分投机性比较强的股票施加 100% 保证金约束对股票价格、成交量以及波动性的影响，结果发现施加 100% 保证金约束后这些股票的价格、成交量以及波动性均显著下降。Hardouvelis（1988，1990）的实证结果也发现初始保证金要求的高低和股票价格的波动性之间存在显著为负的相关关系，而且提高初始保证金要求从长期来看会减小股票价格对其基本价值的偏离。因此他认为保证金这一手段对限制投机交易是一个极为有效的政策工具。

Hardouvelis（1988，1990）文章发表后便引起了众多学者的争议。Hsieh and Miller（1990）提出了对其研究方法（即采用变量的水平值来进行实证分析）的质疑，并采用变量的一阶差分对同一时期的美国股票市场进行了研究，发现并没有证据表明美联储对初始保证金要求的调整会影响股票市场的波动性。而且，美联储对初始保证金要求的调整往往是追随（Follow）而不是引导（Lead）股票市场波动性的变化。Kumar, Ferris and Chance（1991）也认为保证金的调整与股票价格的波动性之间不存在一致的关系，因此美联储无法通过调整保证金要求来达到提高或降低市场波动性的目的。Kupiec and Sharpe（1991）建立的世代交迭模型（Overlapping Generations Model）同样发现初始保证金的设置既可能提高也可能降低股票价格的波动性，主要取决于经济波动背后的微观结构。

³ 下文中若未明确指出为融券交易保证金，则“保证金”一词均统指信用交易保证金，在现有文献中往往是指融资交易的保证金要求。

由于学术界和实务界对于保证金这一政策工具的有效性始终未达成一致的看法,而利用美国市场数据进行实证研究的一个局限性在于美联储自 1934 年以来仅仅对保证金比率调整了 22 次,并且自 1974 年以来就再未调整过,因此美国市场的数据并不足以就这一问题给出可信服的统计检验结果。于是,Hardouvelis and Peristiani (1992) 转而研究了东京股票交易所(TSE)的保证金调整情况。日本的保证金交易制度自 1951 年起开始施行,从 1951 年到 1992 年 TSE 就调整了 100 多次保证金要求。Hardouvelis and Peristiani (1992) 发现如果控制了股票收益水平的影响后则保证金比率的变化与股票的条件波动率显著负相关,从而得出了保证金这一政策工具对于稳定二战后的日本证券市场有着明显的作用这一结论。然而, Lee and Yoo (1993) 对美国、日本、韩国和台湾市场的研究却发现在短期影响方面除了日本市场在调低保证金比率时对股票价格波动性有显著影响外,其余市场的效果均不明显。在长期影响方面则所有市场股票价格的波动性都不受保证金比率调整的影响。

近年来,随着越来越多的新兴市场开始推行信用交易,关于保证金水平调整与股票市场波动性之间关系的讨论又再度引起学术界和实务界的广泛关注。Fortune (2001) 发现保证金贷款数量与下一期的股票价格水平和波动性之间存在显著为正的相关关系。Hardouvelis and Theodossiou (2002) 就 Hsieh and Miller (1990) 等对其研究方法的质疑进行了反驳,认为 Hsieh and Miller (1990) 等采用变量的一阶差分而不用水平值来进行研究将会遗漏那些滞后的波动性和保证金要求对模型估计的影响,从而得出错误的结论。除了同样得出保证金比率的高低与股票价格的波动性之间存在显著为负的相关关系外,他们还进一步发现在牛市中这一关系格外显著,但在熊市中则并不显著。Li (2006) 的模型结果也表明较高的保证金要求可以通过限制代理人的投机能力从而降低股票价格水平及其波动性。

就台湾市场而言,王甦(1992)的实证结果发现 1987 年—1990 年间台湾市场融资比率及融券保证金成数的调整并不是股市波动率的 Granger 原因,但股市波动率却是融资比率及融券保证金成数调整的 Granger 原因。许哲源(1992)发现从日数据来看,1981 年—1991 年间台湾市场融资比率和融券保证金成数的调整对股市波动率并无显著影响,但从月数据来看,融资比率与股价波动率之间存在显著为正的相关关系,而融券保证金成数对股价波动率的影响则不显著。柳春成(1996)探讨了 1982 年—1990 年间信用交易保证金比率的调整对台湾股市波动率的影响,发现整体而言保证金比率的调整是一个无效的政策工具,但对高风险投资组合中的证券而言,无论调高还是调低保证金比率,股票价格的波动性都显著扩大。Hsu (1996) 对 1981 年—1991 年台湾市场的研究发现从短期来看,只有极少的几次保证金调整对股市波动性有显著影响;从长期来看,保证金调整对股市波动性并无显著影响。萧宪鸿(1997)探讨了 1988 年—1990 年以及 1996 年—1997 年信用交易保证金比率的变动对股指收益率及其波动性的影响,发现提高信用交易保证金比率无法降低股价的波动性,但降低信用交易保证金比率却会加大股价的波动性。姚海青等(1999)用 GARCH 模型研究了融资比率与融券保证金成数调整对股价波动性的影响,发现融资比率与融券保证金成数的调整并不会对股价的波动性产生影响。郝翠翎(2002)用事件研究的方法以及 GARCH 模型检验了保证金比率的变化对其所构造的股票组合价格波动性的影响,发现保证金比率和股价的波动性之间存在负的相关关系。

四、实证研究

(一) 样本选择和变量的计算

由于自 1997 年 10 月 21 日起,台湾市场信用交易的保证金比率不再与股指联动,而改由“财政部”依据市场及经济环境的需要来拟定和调整,因此我们选取 1997 年 10 月 21 日到 2007 年 7 月 31 日台湾加权指数的日数据⁴进行研究,并根据表 3 中 1997 年 10 月 21 日之后的 7 次(不包括

⁴ 台湾加权指数的数据来自 Wind 资讯。

1997年10月21日那次调整) 融券保证金成数调整时间, 将总的样本期间划分为8个子区间。

1、指数日收益率的计算公式如下

$$r_t = 100 \times \ln \left(\frac{P_t}{P_{t-1}} \right) \quad (1)$$

其中 r_t 为第 t 日台湾加权指数的收益率, P_t 和 P_{t-1} 分别为第 t 和第 $t-1$ 个交易日台湾加权指数的收盘价。

2、波动性指标的计算公式如下

我们用台湾加权指数的价格波幅来反映市场的波动性水平, 即:

$$Volatility_t = 100 \times \frac{P_t^H - P_t^L}{(P_t^H + P_t^L)/2} \quad (2)$$

其中, $Volatility_t$ 表示第 t 日台湾加权指数的波动性, P_t^H 表示台湾加权指数第 t 日的最高价, P_t^L 表示台湾加权指数第 t 日的最低价。

3、代表融券保证金成数调整的虚拟变量

为了研究融券保证金调整是否会对股票市场的波动率产生影响, 对应于 1997 年 10 月 21 日之后的 7 次融券保证金成数调整, 我们引入了 7 个代表融券保证金成数调整的虚拟变量 D_i , 其中 $i=1,2,\dots,7$, 本次融券保证金成数调整后到下一次融券保证金成数调整前该变量的值为 1, 其他时段该变量的值为 0。

(二) 模型设定

根据 Hardouvelis and Theodossiou (2002) 的研究结果, 当期的股市波动率水平会受到上一期的股市波动率水平, 上一期的波动率冲击 (用上一期股市收益率的绝对值来表示), 以及上一期的股市收益率 (主要用于控制所谓的杠杆效应) 的影响, 因此, 本文的研究将基于下述模型来进行:

$$Volatility_t = \alpha_0 + \alpha_1 Volatility_{t-1} + \alpha_2 |r_{t-1}| + \alpha_3 r_{t-1} + \sum_{i=1}^7 \beta_i D_i + \varepsilon_t \quad (3)$$

各变量的含义如上文所述。

(三) 实证结果和分析

方程 (3) 的参数估计结果如表 4 所示。从表中可以看到, $t-1$ 期的市场波动率水平和 $t-1$ 期的波动率冲击对 t 期的市场波动性都有着显著为正的影响, 而 $t-1$ 期的收益率则对 t 期的波动性有着显著为负的影响。对于本文研究的重点, 即融券保证金成数的调整对股市波动性的影响, 我们可以看到 7 个虚拟变量中有 4 个达到显著性水平。代表融券保证金成数调高的虚拟变量 D_5 、 D_6 的系数均显著为正, D_2 、 D_4 虽然系数为负但并不显著; 代表融券保证金成数调低的虚拟变量 D_1 、 D_7 的系数均显著为负, D_3 的系数虽然为正但也并不显著。因此整体而言调高融券保证金成数将增大股市的波动率, 而调低融券保证金成数将减小股市的波动率。此外, 融券保证金成数的下调可以视作对卖空限制的放宽, 这也就意味着放宽卖空约束不仅不会使得市场的波动性变大反而会使得市场的波动性减小。

表 4 融券保证金成数的调整对台湾股市波动率的影响

参数	估计值	参数	估计值	参数	估计值
α_0	1.064273***	β_1	-0.202367*	β_5	0.258911***
α_1	0.350180***	β_2	-0.014945	β_6	-0.180869
α_2	0.086243***	β_3	0.137561	β_7	-0.209968**
α_3	-0.051045***	β_4	0.448093***		

注：*、**和***分别表示结果在 10%、5%和 1%的置信水平下显著。

为什么会有这样一种结果呢？Kumar, Ferris and Chance (1991) 认为证券市场上主要有两类活跃的参与者，一是投机者，一是理性交易者。前者的投机活动会使得证券价格偏离其均衡价值，从而增大市场的波动性。而后者主要根据已有的信息来预测股票的收益和风险，然后作出买卖决策。这种基于信息因素和流动性因素的交易活动可以增加市场的流动性，从而降低股市的波动性。因此保证金比率的调整对市场波动性的影响存在两种截然相反的效果。一方面，保证金比率的调整意味着交易成本的变化，调高保证金比率可以在一定程度上限制投机者的投机行为，从而降低市场的波动性，这也就是所谓的“投机性效应”(Speculative Effect)，其背后所隐含的经济机制也就是 Garbade (1982) 提出的所谓“金字塔式效应”；另一方面，调高保证金比率也会增加理性交易者的交易成本，随着理性交易者交易活动的下降甚至部分理性交易者退出市场，市场的流动性就会下降，从而波动性增大，这也就是所谓的“流动性效应”(Liquidity Effect)。因此，保证金比率调整对证券市场的实际影响要取决于这两个方面的力量对比。如果投机性效应较大，则调高保证金比率可以降低证券市场的波动性；反之，则调高保证金比率不仅不会降低证券市场的波动性反而可能提高证券市场的波动性。从本文的实证结果来看，显然流动性效应占了主要地位。

此外，融券保证金成数的下调可以视作对卖空限制的放宽，本文的实证结果也就意味着放宽卖空约束不仅不会使得市场的波动性变大反而会使得市场的波动性减小。笔者认为这主要是由于如果市场不允许卖空或者对卖空交易限制较为严格，则会呈现单边运行态势，一旦出现严重的供求失衡，市场便会产生巨幅的振荡。而如果引入卖空交易机制或者放宽对卖空交易的限制，则可以增加证券的供给弹性。当证券价格因为投资者的过度追捧或是恶意炒作而变得虚高时，市场中理性的投资者会及时察觉到这种现象，卖空这些价格被高估的股票，从而使得这些股票的供给量明显增加，这一方面可以缓解市场上对这些股票供不应求的紧张局面，抑制股价泡沫的继续生成和膨胀；另一方面，也会向其他投资者传递股价被高估的信号，促使过度高涨的证券市场重新趋于理性。此外，当这些被高估的股票因泡沫破灭而出现价格下跌时，先前卖空这些股票的投资者因到期交割的需要又会重新买入这些股票，这一方面会增加市场对这些股票的有效需求，在某种程度上起到“托市”的作用；另一方面也会向其他投资者传递股价被低估的信号，促使股价回复到真实的价值水平上来，从而达到稳定证券市场的效果。

五、结论与建议

近年来随着证券市场的发展，信用交易特别是卖空机制已成为基础交易制度的一个重要组成部分。目前世界上绝大部分发达市场都允许卖空交易，自 1990 年以来新兴市场中允许卖空交易的比例也不断提高。部分国家的监管层之所以迟迟不敢放开对卖空交易的限制，其

主要原因之一就是担心卖空交易可能会引起过度投机从而导致市场的波动性加大,甚至引发市场危机。但是从本文的实证结果可以看到,融券保证金成数的下调,即放宽卖空约束不仅不会使得市场的波动性变大反而会使得市场的波动性减小。只要我们在推出卖空机制后加强对卖空交易活动的监管,强化与卖空交易相关的信息披露,则引入卖空机制并不会造成市场的过度波动,反而可以提高市场的流动性,起到稳定市场的积极作用。

此外,就我国而言,根据2006年8月21日沪深交易所公布的《融资融券交易试点实施细则》,目前上交所和深交所对融资和融券交易保证金比例的规定均为:初始保证金比例不得低于50%,维持保证金比例不得低于130%。尽管实施细则中并未提及保证金比率的调整问题,但笔者认为信用交易机制的推出可以为证券市场的监管部门提供一种灵活、透明及制度化的监管工具和宏观调控手段。以融券交易保证金比率的调整为例,当监管部门发现证券市场中的证券价格因为上涨过高而出现泡沫的迹象时,可以下调融券保证金要求;反之,则可以上调融券保证金要求。尽管目前有些学者认为保证金的调整往往滞后于市场的变动,并非是一个有效的政策工具,但笔者认为其最重要的意义就在于给投资者传递了一种信号,理性的投资者必然会通过对这种消息的消化和吸收来调整自身的预期和行动,从而改变证券市场的供求力量

总之,信用交易是一把双刃剑,在为证券市场带来有效性和流动性的同时也可能给市场带来某些负面的影响。但近年来随着证券市场的发展,信息的透明性和监管的有效性都在逐步提高,对于广大的新兴市场而言,引入信用交易特别是卖空交易的利是明显大于弊的。在建立信用交易制度的过程中我们一定要注意考虑本国的金融结构、市场的发达程度和实际监管水平,从而设计出最适合本国证券市场的交易规则。

参考文献:

- [1] Eckardt Jr, W.L, and D.L.Rogoff, 100% Margins Revisited, *Journal of Finance* 31, 995-1000.
- [2] Fortune, P., 2001, Margin Lending and Stock Market Volatility. *New England Economic Review* 7,3-25.
- [3] Garbade, K.D., 1982, Federal Reserve Margin Requirements: A regulatory Initiative to Inhibit Speculative Bubbles, in Paul Wachtel, ed.: Crises in Economic and Financial Structure
- [4] Hardouvelis, G.A., 1988, Margin Requirements and Stock Market Volatility, *Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review* 13, 80-89.
- [5] Hardouvelis, G.A., 1990, Margin Requirements, Volatility, and the Transitory Component of Stock Prices, *American Economic Review* 80, 736-763.
- [6] Hardouvelis, G.A., and S. Peristiani, 1992, Margin Requirements, Speculative Trading, and Stock Price Fluctuations: The Case of Japan, *Quarterly Journal of Economics* 107, 1333-1370.
- [7] Hardouvelis, G.A., and P.Theodossiou, 2002, The Asymmetric Relation Between Initial Margin Requirements and Stock Market Volatility across Bull and Bear Markets. *Review of Financial Studies* 15, 1525-1559.
- [8] Hsieh, D., M. Miller, 1990, Margin Regulation and Stock Market Volatility. *Journal of Finance* 45, 3-29.
- [9] Hsu, Y., 1996, Margin Requirements and Stock Market Volatility: Another look at the Case of Taiwan, *Pacific-Basin Finance Journal*, 409-419
- [10]Kumar, R., S.P. Ferris, and D.M.Chance, 1991, The Differential Impact of Federal Reserve Margin Requirement on Stock Return Volatility, *The Financial Review* 26, 343-366.
- [11]Kupiec, P.H., S.A. Sharpe, 1991, Animal Spirits, Margin Requirements, and Stock Price Volatility, *Journal of Finance* 46, 717-731.

- [12]Largay, J.A.III. 1973, 100% Margins: Combating Speculation in Individual Security Issues, *Journal of Finance* 28, 973-986.
- [13]Lee, S.B., and T. Yoo, 1993, Margin Regulation and Stock Market Volatility: Further Evidence From Japan, Korea and Taiwan, *Pacific-Basin Finance Journal*, 155-174.
- [14]Li, T., 2006, Margin Requirements and Stock Price Volatility when Agents' Beliefs are Heterogeneous, *Working Paper*.
- [15]郝翠翎. 信用交易条件调整对股票市场之影响[D]. 台湾: 世新大学经济研究所硕士论文, 2002
- [16]柳春成. 证券信用交易比率调整对台湾股市波动性影响之研究——以投资组合之风险水平分析[D], 台湾: 国立政治大学企业管理研究所硕士论文, 1996.
- [17]王牲. 融资比率及融券保证金成数与股价报酬波动关联性初探——Granger 因果关系检定[J], *证券金融*, 1992, (34): 50-79.
- [18]萧宪鸿. 融资比率与融券保证金成数变数对台湾股市报酬率及成交量影响之研究[D], 台湾: 国立中兴大学企业管理研究所硕士论文, 1997.
- [19]许哲源. 调整融资比率、融券保证金成数与股价波动——台湾股票市场之实证研究[D], 台湾: 国立中正大学国立经济研究所硕士论文, 1992.
- [20]姚海青 杜化宇 陈胜源. 我国股票市场融资比率与融券保证金成数调整对股价波动性影响之研究[J], *证券市场发展*, 1999: 129-153