

有关中国股票扣减率的研究^①

宋逢明, 谭 慧

(清华大学经济管理学院, 北京 100084)

摘要: 利用风险价值(VaR)的基本原理, 结合中国股票市场的特点, 包括对个股存在日涨跌停板限制, 异方差现象明显和流动性假象等, 建立了一个同时考虑了个股价格风险和流动性风险的风险度量指标——扣减率模型, 然后对我国股票市场的进行了实证分析. 实证分析的结果发现, 中国股票市场上大部份股票在波动性和流动性方面表现比较相似, 没有明显的层次之分, 此外, 股票在波动性和流动性方面表现不太稳定, 市场上不存在一批市场表现稳定突出的蓝筹股.

关键词: 扣减率; 风险价值; 涨跌停板; 异方差

中图分类号: F830.91

文献标识码: A

文章编号: 1007-9807(2006)01-0062-06

0 引言

扣减率的英文是 Haircut, 原意是剪发的意思, 实际上, 这里所指的股票的“头发”是比喻股票价值中反映风险的那一部分, 给股票“剪发”就是把股票价值中反映风险的那一部分给扣减掉, 因此这里把 Haircut 译为扣减率. 以股票质押贷款为例, 在进行股票质押贷款时, 股票的扣减率可以看成质押股票市值被“扣减”的比率. 举一个具体的例子, 如果某只股票的扣减率为 20%, 那么就意味着持有该股票的券商向商业银行质押市值 100 万元的该股票, 可以从银行获得 80 万元的贷款. 由此可见, 扣减率的制定主要是为了控制风险, 这不仅仅是出于监管部门的需要, 也是出于个别的金融企业的需要.

中国股市是一个典型的新兴市场, 具有许多与成熟市场不同的特点. 由于存在严重的信息不

对称和大量的幕后交易, 过度投机盛行. 因此, 对股票市场风险的评估和控制成为监管当局和金融机构进行风险管理的重点之一. 根据股票的特性, 股票的市场风险主要由两个部分组成, 即价格风险和流动性风险. 价格风险表现为股票的价格或收益率的波动性. 流动性风险则是股票在变现过程中因为变现成本而产生的风险.

为了控制股票价格的波动性, 中国证监会特别对所有的个股制定了日涨停跌板的交易规则, 而在成熟市场中, 通常只对市场指数的波动建立停板制度^②. 另外, 一般认为, 中国的股票市场特别是 A 股市场的交易是非常活跃的, 表现为其换手率高于成熟市场, 即使较其它新兴市场相比也是有过之而无不及的^③. 如此活跃的交易是否就意味着中国股票市场有着高度的“流动性”呢? 对此, 不能就表面的现象得出肯定的结论, 根据进一步分析, 发现中国股票的换手率随时间变动很大, 较高的平均换手率往往是少数时间内急剧的放量

① 收稿日期: 2003-02-18; 修订日期: 2005-12-02.

作者简介: 宋逢明(1946—), 男, 浙江宁波人, 教授, 博士生导师.

② 目前, 在大多数国家的股票市场上, 尤其是成熟市场上, 只针对市场指数有涨跌停板的价格限制, 如美国, 但在欧洲和亚洲的一些新兴市场, 对个股也实行涨跌停板制度, 如奥地利、比利时、法国、意大利、日本、韩国和台湾的股票市场实行的每日涨跌停板限制从 5% 到 20% 不等.

③ 据香港联交所一份研究报告^[3]的数据显示: 国际证券交易所联盟(FIBV)成员 1992—1994 年证券市场平均流通速度^[3]介于 2.16% (卢森堡) 和 281% (台湾) 之间, 其中成熟市场的平均流通速度低一些, 如纽约为 50.2%, 伦敦为 56.4%, 东京为 23%, 多伦多为 35.28%, 而据深圳交易所 1998 年统计年鉴的数据显示, 深市 1998 年 A 股的平均流通速度分别为 131.55%.

造成的,一些股票在大部分时间交易都比较清淡.此外,由于涨跌停板的设置,一旦股票触板,股票的流动性实际上是受到了极大的限制.中国股票市场以上诸多特性使得在衡量中国股票市场风险时,有着许多有别于成熟市场风险衡量的要求.考察中国股票的波动性和流动性,建立能反映中国股票市场特点的风险度量指标和模型对于监管当局对市场的监管和金融企业内部进行风险管理和控制有着重要的意义.

1 文献回顾

金融产品市场风险量化的度量始于 Markowitz^[1]提出的投资组合理论.在投资组合理论中,Markowitz 用收益率的标准差/方差来度量一个金融产品的风险.后来随着风险管理的兴起和技术的发展,不断出现一些新的风险度量工具和模型,近十年来,在风险管理理论研究和实践应用当中,最为广泛讨论和应用的是 VaR 方法.

VaR 方法是目前金融风险管理实践领域最常用的风险度量工具.随着 VaR 方法在实践中的广泛应用,许多金融学家对 VaR 方法的理论及应用开始了广泛和深入的研究^[2~6].

VaR (Value-at-Risk), 被译为风险值或在险价值,意为处在风险中的价值.它所衡量的是在发生较大的价格不利波动的情况下一个资产(组合)可能遭受的潜在损失,其科学的定义为:在一定的持有期,一定的置信水平下可能的最大损失.这与引言中扣减率的含义不谋而合,因此,本文将利用 VaR 方法来度量扣减率.

在利用 VaR 度量股票价格风险过程中,对波动率的估计是其中重要的一环.在前面引言中提到中国的股票市场上存在着个股的涨跌停板制度.涨跌停板制度的实行是为了控制整个市场的风险,阻止因为心理恐慌和过度反应而造成的价格剧烈波动,但是对准确地估计和衡量市场“真实”的波动率造成了障碍.因为在实行涨跌停板制度下观测到的价格数据不是真实的均衡价格,如

果用这些价格数据去估计波动率会造成波动率的低估.因此,要在实行了涨跌停板制度的股票市场上准确地估计股票的波动率,必须对数据做适当的处理以消除涨跌停板制度的影响.关于涨跌停板制度的研究,在近几年来才开始得到人们的重视,但是由于只有少数一些新兴市场才对个股实行每日价格限制,因此只有欧洲和亚洲的一些学者从事有关方面的研究^[7~11].他们所讨论的几种模型和估计方法在估计精度和数据要求上各有差别,目前还没有公认一致的模型.

除了价格风险以外,流动性风险是股票面临的另一个比较大的风险,流动性也同样会影响市场价格的不确定性,和投资于价格风险大的股票能获得较高的风险溢价一样,流动性差的股票也会有较高的流动性风险溢价以吸引投资者.关于流动性风险的度量,由于学界并没有关于流动性统一且权威的定义^④,因此流动性的衡量指标虽然很多,如交易量、交易次数、换手率和买卖差价等,但也没有一个公认并统一的指标.此外,流动性还受证券市场的微观结构的影响,由于我国股票市场的交易机制是订单驱动型,不同于大多数成熟市场的做市商报价驱动型,因此在选择和构造衡量指标时,要考虑中国市场的特殊性.

在 VaR 的框架下如何把流动性风险的度量加入到风险度量模型中去的研究,在近几年才引起人们的注意,关于这方面的研究^[12~14]不多,由于对流动性的定义及形成机制一直没有定论,因此他们的研究各自从不同的角度考察了部分的流动性,目前还没有一个被广泛接受的理论模型,而且以上模型都是建立在有作市商交易机制基础上的,直接应用到中国市场上并不合适.

目前,虽然扣减率作为股票价格风险和流动性风险的综合度量指标,在风险管理实践中有着十分重要的作用和应用,但是在理论研究上,如何把流动性风险和价格风险结合起来考虑还没有一个公认的理论模型.对于中国股票风险的研究,到目前为止,还没有关于中国股票价格风险和流动性风险系统的研究,只有分别针对这两者的一些实证研究^[15~21].其中刘海龙等^[16]和仲黎明等^[17]

④ 王晓春^[15]关于一个通常被接受的关于市场流动性的定义总结如下:如果在其需要的时候能够以较低的交易成本买(卖)大量的证券,而对价格产生较小的影响,则称市场是流动的.换句话说,流动性的实质是买卖大量某种证券而不致其价格剧烈波动的一种价格平衡能力.

从流动性风险的角度出发研究了最优投资策略,但没有具体涉及到对于流动性风险的度量.此外,王志诚等^[18]利用 VaR 方法建立了股票质押贷款质押率模型,并对我国股票的质押贷款进行了实证研究,但是他们仅仅考察了股票的价格风险,没有考虑流动性风险.此外,他们的模型只针对于扣减率在质押贷款中的应用,把 VaR 模型中的持有期定为贷款的期限,而不是以日风险值为基础,这样虽然避开了涨跌停板对风险值估计的影响,但也意味着质押率的确定是非“盯市”的,这样不仅提高了风险控制的成本,而且对于样本数据的要求量也比较大.在本文下面建立的模型中,持有期将作为流动性风险的一个度量指标内生确定,以综合考虑股票的价格风险和流动性风险.

2 样本数据的选取和阶段的划分

为了避开我国股票市场发展初级阶段市场容量小、价格波动剧烈、制度不健全、市场不规范等特点对风险特征的扭曲,以及涨跌停板制度的实施对股票风险特征的影响,本文采用 1997 年 1 月 1 日至 2001 年 12 月 31 日为样本时期,以上海交易所和深圳交易所上市的所有 A 股和基金作为分析的对象.为了考察这些股票风险的变化情况,根据年度把样本期划分为 5 期,利用样本期每年股票的市场数据度量出当期股票的风险表现.此外,由于新股在上市初期的表现不稳定,将这一时期的数据加入分析变量数列会造成对股票风险度量的扭曲,因此每一期分析的对象刨除了截止当年年底之前上市不足半年的新股^⑤.

3 风险度量模型

本文建立的风险度量模型以 VaR 原理为基础,既考虑了对股票价格风险的度量,也考虑了对股票流动性风险的测量,而且考虑到中国股票市场作为一个新兴场所具有的一些有别于成熟市场的特性,对其风险进行度量时在传统的 VaR 模型上进行了一些调整.

根据 VaR 的原理,首先要对收益率的分布进行假设,一般最常用的假设是假设收益率服从正态分布.但是在检验中国股票个股日收益率的分布时发现,我国股票市场收益率分布有右偏及胖尾的特征,此外,收益率序列平方自相关,方差有聚集现象和条件异方差现象.为了能让分布假设更符合以上特点并具有良好的性质,这里假设对数收益率服从条件异方差的正态分布,即

$$r_t = \sigma_t \varepsilon_t \quad (1)$$

其中: r_t 代表股票 t 时刻中心化后的对数日收益率, σ_t 代表 r_t 的条件标准差,也被称为波动率, ε_t 是服从标准正态分布的随机变量.为了反映异方差的特点,这里把条件标准差 σ_t 作为一个与 ε_t 独立的随机变量处理.因此要估计 r_t 的分布,首先需要估计每一天的 σ_t ,从而在此基础上得到 σ_t 的经验分布.

参考了关于在估计波动率时如何消除涨跌停板制度的影响的相关文献,考虑到操作的简便性和估计的有效性,最后选择 Wei 和 Chiang^[9] 提出的利用广义矩估计(GMM)方法来估计涨跌停板制度下的波动率.其基本原理是假设涨跌停板制度的设置不影响原有的价格过程,因此当发生触板时累积观察到的收益率直到后面不再触板的第一个交易日,所得到的累积收益率应该就是均衡价格得到的收益率.

根据上面方法得到的 σ_t 的估计值,对每一只股票都可以推出其日波动率 σ_t 的经验分布.根据公式(1),求出对数日收益率的分布.最后,利用 VaR 的思想,可以得到给定置信度下的风险值,即反映股票波动性的衡量指标.

根据前面对文献的回顾,发现关于流动性风险的度量还没有一个成熟的模型,此外,由于流动性还受证券市场微观结构的影响,文献回顾中提到的几种国外基于作市商制度的流动性风险度量模型对中国市场并不适用.除了以上理论模型外,在风险管理实际中,有一种把流动性风险纳入市场风险度量框架的简便方法,即通过调整 VaR 模型中的重要参数——持有期,来反映该资产的流动性.原则上说,计算流动性越好的资产的风险值,持有期可以越短,反之则越长.借用这种思路,本文构造了一个新的指标来反映股票的流动性,

⑤ 据统计,1997年至2001年5期的样本量分别为630、759、848、949和1047只股票.

该指标称之为变现时间. 该指标主要考虑了两个影响股票流动性的因素, 即股票的换手率和流通市值. 换手率和流通市值都反映了股票流动性的某个方面, 换手率体现了股票交易的活跃程度, 而流通市值则反映了可交易股票的市场容量. 通过观察这两者的横截面散点图发现, 这两者之间相关性非常弱, 因此可以考虑同时采用这两个变量来构造流动性指标. 变现时间 T 定义如下

$$T = \frac{1}{\omega} \times \frac{F}{PF} \quad (2)$$

根据上式, 变现时间 T 等于日均换手率 (ω) 的倒数、持仓量 (F) 和流通市值 (PF) 倒数的乘积, 其中换手率的倒数反映了一只股票在外流通的所有股份全部换手一次所需要的平均时间, 而持仓量和流通市值的商反映了需要变现的股票占有流通股份的比例, 这两者的乘积可以看成是变现所持有的股票需要的平均时间, 即变现时间. 为了在相同的基础上比较不同股票的流动性, 对不同的

股票采用了相同的持仓量 1 000 万元.

根据 VaR 的思想, 在前面计算的个股的日风险值 (VaR_i) 和变现时间 (T_i) 的基础上, 利用式 (4) 可以计算出每只股票的风险综合度量指标——扣减率 ($haircut_i$)^⑥. 由式 (4) 可以看出, 这样计算得到的扣减率实际上就是股票持有期为变现时间的风险值, 即在变现期间内, 股票价值在置信度水平下可能下跌的最大幅度.

$$haircut_i = VaR_i \sqrt{T_i} \quad (3)$$

4 计算结果及检验

利用 1997 年到 2001 年的数据分别计算每一年样本股票个股的日风险值, 置信度分别取为 99%, 98%, 95% 和 90%. 下表列示了不同样本期不同置信水平下日风险值的截面分布概况, 其中括号外的数字是所有样本股日风险值的均值, 括号内的数字所有样本股日风险值的标准差.

表 1 日风险值的截面分布情况: 均值 (标准差)

Table 1 Cross-sectional mean and standard deviation of daily VaR

%

置信度	年份				
	2001	1997	1998	1999	2000
99%	10.11(1.71)	8.03(1.62)	9.29(1.71)	8.67(2.42)	7.35(2.42)
98%	8.52(1.29)	6.63(1.23)	7.59(1.29)	6.97(1.69)	5.86(1.79)
95%	6.38(0.83)	4.87(0.85)	5.40(0.83)	4.88(0.94)	4.05(0.77)
90%	4.71(0.58)	3.58(0.60)	3.85(0.57)	3.47(0.62)	2.86(0.51)

计算结果显示, 随着置信度水平的提高, 风险值以递增的速度不断增加, 90% 置信水平下的风险值和 99% 置信水平下的风险值差异已经很大, 因此置信水平的选择对风险值影响较大. 此外, 日风险值截面分布的标准差均较小, 而且从分布柱状图也可以看出所有样本股的风险值分布得比较集中, 说明中国的大部份股票在波动性方面表现比较相似, 都受大市影响较大, 波动性很大和很小的股票数量都不太多.

从时间序列上来看, 整个样本期内 1997 年市场整体的波动性最大, 2001 年整波动最小, 但是从极值情况看, 2001 年出现了个股波动最大的情况.

此外, 为了考察单只股票风险的市场表现是否稳定, 对每一期的样本股按风险值从小到大进

行排序, 然后对不同期股票的序号进行相关性检验, 以置信水平为 99% 的结果为例, 表 2 列示了相关系数矩阵. 可以看出, 任意两期排序的相关系数都不大, 说明中国股票的价格风险或波动性随着时间变化有较大变化, 表现并不稳定.

表 2 价格风险的稳定性检验 (置信水平 = 99%)

Table 2 Stability test results of price risk with 99% confidence degree

	1997	1998	1999	2000	2001
1997	1.00	0.304 0	0.106 2	0.056 3	0.070 6
1998	0.304 0	1.00	0.113 0	0.131 3	0.063 2
1999	0.106 2	0.113 0	1.00	0.150 9	0.135 6
2000	0.056 3	0.131 3	0.150 9	1.00	0.089 7
2001	0.070 6	0.063 2	0.135 6	0.089 7	1.00

采用和前面计算风险值同样的样本和样本

⑥ 扣减率是成熟市场上监管机构和金融机构常用的一种监管工具和风险度量指标, 经常用于控制股票质押贷款的风险和金融机构的资本充足度监管中.

期,计算每只股票每一期的平均换手率、平均流通市值和变现时间,得到了和前面类似的结论:中国的大部份股票在流动性方面表现也比较相似,都受大市影响较大;对流动性好的股票而言,其体现的方面也各有不同,有的股票是因为其较高的日均换手率,有的股票则是因为其较大的流通市值。

从时间序列上来看,2000年变现时间最短,说明市场整体的流动性最好,流动性风险最大,而1999年的流动性风险较大。

在前面计算的基础上,利用式(4)计算出每只股票每一期的扣减率,并考察了其时序上的稳定

性.表(3)列示了不同样本期和置信水平下扣减率的截面分布概况.根据计算结果,可以得到以下结论:中国大部份的股票在总的市场风险方面表现比较集中,都受大市影响较大,没有明显的层次之分;扣减率较小和较大的股票都为数不多,而且表现也不稳定。

从时间序列上来看,由于1997年整个市场的价格风险(波动性)很大,1999年流动性风险很大,因此这两年总体风险(扣减率水平)较大.无论从平均水平还是极端情况看,市场风险的水平随时间变化都较大,表现并不稳定。

表3 扣减率的截面的分布:均值(标准差)

Table 3 Cross-sectional mean and standard deviation of haircut

%

置信度	1997	1998	1999	2000	2001
99%	10.53(4.10)	9.57(3.15)	11.28(3.50)	7.02(2.74)	8.74(3.97)
98%	8.88(3.39)	7.91(2.55)	9.21(2.79)	5.65(2.05)	6.96(2.97)
95%	6.66(2.50)	5.82(1.86)	6.56(1.93)	3.96(1.28)	4.80(1.43)
90%	4.92(1.85)	4.27(1.36)	4.68(1.37)	2.81(0.87)	3.39(1.01)

最后,利用一般 VaR 模型常用的检验方法^[22]——backtesting 对模型进行了检验。

检验结果表明,绝大多数的股票均处在绿色区域内,即无法拒绝该模型,少数股票处于黄色区域,即不确定它们在本模型下是否存在问题,处于红色区域(即拒绝该模型)的股票个数非常少。

5 结束语

本文利用风险价值(VaR)的基本原理,建立了一个适合中国市场特点的风险度量模型,将 VaR 方法用于扣减率的度量,并结合中国股票市场的特点是本文最大的创新.该模型不仅可以综合度量个股的价格风险和流动性风险,而且还考虑了中国股票市场的以下特点:对个股存在日涨跌停板限制,异方差现象明显和流动性假象等.在该模型的基础上,对我国股票市场的的数据进行了实证分析,测算了部分个股的价格风险和流动性风险.计算结果表明中国股票市场上个股在波动性和流动性有以下几个特点:

●大部份股票在波动性和流动性方面表现比较相似,都受大市影响较大,从风险的角度来说没有明显的层次之分,不存在一批市场表现稳定突出的蓝筹股;

●部份股票在波动性和流动性方面表现不稳定,随着时间的变化,股票的风险变化较大,这可能和前几年作庄现象严重,不同板块的股票轮流被炒作的现象有关。

以上结论反映了作为一个新兴市场,中国股票市场不同与成熟市场的特点,市场还有很多需要进一步规范和发展的地方,包括培育真正的蓝筹股,让市场上的股票在风险-收益方面分出层次来,扩大投资者在不同风险-收益层次的股票中进行投资组合的选择范围,加强对人为操纵股价炒作现象的监管等。

正如引言中所提到的,本文建立的扣减率模型对于监管当局对市场的监管和金融企业内部进行风险管理和控制提供了一个具有可操作性的参考框架,例如商业银行股票质押贷款业务的风险控制和对证券公司资本充足度的要求等等.该模型衡量的是股票在平均变现时间内变现其变现过程中的价格波动,在实际应用中,还需要结合其他风险控制的手段和实际的监管方式来对模型进行修正.例如,如果将该模型用于控制股票质押的风险,而且是采用非盯市的方式监管,那么可能还需要考虑监管的时间间隔或者质押期限,对模型进行修正.总而言之,本文建立的扣减率模型在一个相同的基础上对不同股票的价格风险和流动性风

险进行了一致的度量,以期对它们风险的程度进行比较和揭示.

参 考 文 献:

- [1] Markowitz H M. Portfolio selection[J]. *Journal of Finance*, 1952, 3: 77—91.
- [2] Morgan J P. RiskMetrics Technology Document 4th[R]. <http://www.jpmorgan.com>, 1996.
- [3] Embrechts P. Value-at-Risk[C]. Lecture notes for the workshop in the center of financial time series, The University of Hong Kong, 2000.
- [4] Beder T S. VaR: seductive but dangerous[J]. *Financial Analysts Journal*, 1995, 51(5): 12—24.
- [5] Davis A H R, Fouda H. An augmented Value-at-Risk approach to risk management[J]. *Journal of Administrative Sciences*, 1999, (16): 185—194.
- [6] Simons K. The use of Value-at-Risk by institutional investors[J]. *New England Economic Review*, 2000, Nov/Dec: 21—30.
- [7] Chen Y M. Price limits and stock market volatility in Taiwan[J]. *Pacific-Basin Finance Journal*, 1993, 1: 139—153.
- [8] Lee S B, Kim K J. The effect of price limit on stock volatility: Empirical evidence in Korea[J]. *Journal of Business Finance and Accounting*, 1995, 22: 257—267.
- [9] Wei K C J, Chiang R. A GMM Approach for Estimation of Regression Models When Daily Prices are Subject to Price Limits[R]. Working Paper, Hong Kong University of Science and Technology, 1999.
- [10] Chou P H. A gibbs sampling approach to the estimation of linear regression models under daily price limits[J]. *Pacific-Basin Finance Journal*, 1997, 5: 39—62.
- [11] Chou P H. Modeling daily price limits[J]. *International Review of Financial Analysis*, 1999, 8: 283—301.
- [12] Hisata Y, Yasuhiro Y. Research toward the Practical Application of Liquidity Risk Evaluation Methods[R]. Working Paper, Bank of Japan, 2000.
- [13] Bangia D, Diebold F X, Schuermann T, etc. Modeling Liquidity Risk, with Implication for Traditional Market Risk Measurement and Management[R]. Working Paper, Wharton Financial Institutions Center, 1999.
- [14] Le S E. Incorporating Liquidity Risk in VaR Models[R]. Working Paper, Université de Rennes, 2001.
- [15] 王晓春. 流动性与我国证券市场交易及其机制的选择[J]. *财经理论与实践*, 2000, 21: 79—81.
Wang Xiaochun. Liquidity and choose of trade mechanism of our security market[J]. *The Theory and Practice of Finance Economics China*, 2000, 21: 79—81. (in Chinese)
- [16] 刘海龙, 樊志平, 潘德惠. 带有交易费用的证券投资最优策略[J]. *管理科学学报*, 1999, 2(4): 39—43.
Liu Hailong, Fan Zhiping, Pan Dehui. The optimal strategy of security investment with transaction costs[J]. *Journal of Management Sciences China*, 1999, 2(4): 39—43. (in Chinese)
- [17] 仲黎明, 刘海龙, 吴冲锋. 机构投资者的最优变现策略[J]. *管理科学学报*, 2002, 5(5): 18—22.
Zhong Liming, Liu Hailong, Wu Chongfeng. Institution investors' optimal liquidation strategy[J]. *Journal of Management Sciences China*, 2002, 5(5): 18—22. (in Chinese)
- [18] 王志诚, 赵士波, 田 昆. 股票质押贷款的实证研究[J]. *经济科学*, 2002, (1): 73—84.
Wang Zhicheng, Zhao Shibo, Tian Kun. Empirical analysis of stock mortgage loan[J]. *Journal of Economic Sciences China*, 2002, (1): 73—84. (in Chinese)
- [19] 刘 莉, 唐小我. 股票指数波动率的估计方法及其应用[J]. *电子科技大学学报*, 2000, 29(3): 311—315.
Liu Li, Tang Xiaowo. Stock index volatility estimation and its application[J]. *Journal of UEST China*, 2000, 29(3): 311—315. (in Chinese)
- [20] 范 英. 股市风险值估计的 EWMA 方法及其应用[J]. *预测*, 2001, 20(3): 34—37, 59.
Fan Ying. EWMA method for estimating VaR of stock market and its application[J]. *Journal of forecast China*, 2001, 20(3): 34—37, 59. (in Chinese)
- [21] 纪 路, 陈伟忠. 市场微观结构及其对市场流动性的影响分析[J]. *财经问题研究*, 2000, (9): 63—66.
Ji Lu, Chen Weizhong. The micro composition of market and its impacts on market liquidity[J]. *Research on Financial and Economic Issues China*, 2000, (9): 63—66. (in Chinese)

(下转第 78 页)

- [14] Kreutzer R T. Marketing-mix standardization: An integrated approach in global marketing[J]. *European Journal of Marketing*, 1988, 22(10): 19—31.

Founding of indices for a model of global marketing strategy with empirical support

—Empirical study of sixty global companies operating in Chinese market

WU Xiao-yun, DENG Zhu-qing

Business School, Nankai University, Tianjin 300071, China

Abstract: By inheriting and developing the theoretic model of integrated global marketing strategy advanced by foreign scholars, the authors innovatively develop a system of indices for the model's evaluation and then empirically utilize these indices to appraise the marketing strategies taken by some "Fortune Global 500 Companies" operating in Chinese market from three major angles—namely, internal and external drivers, strategic representation and firm performance, then draw a conclusion on the underlying pattern and the operating characteristics of those companies. Correspondingly, the authors put forward some helpful suggestions for Chinese enterprises to develop transnational marketing strategies and be competitive in global marketplace.

Key words: MNC; global marketing strategy model; internal and external drivers; strategic representation; firm performance

(上接第 67 页)

- [22] Basle Committee on Banking Supervision. Supervisory Framework for the Use of "Backtesting" in Conjunction with the Internal Models Approach to Market Risk Capital Requirements[R]. <http://www.bis.org>, 1996.

Risk measurement of Chinese stocks with VaR

SONG Feng-ming, TAN Hui

School of Economics and Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China

Abstract: Based on the fundamental concept of Value-at-Risk (VaR) and considering the characteristics of Chinese stock market, a model to measure price risk and liquidity risk together is set up in this paper. Then, with this model and sample data of Chinese stock market used, price risk and liquidity risk of some individual stocks are measured. The results show volatility and liquidity of most Chinese stocks are similar and unstable. There does not exist any blue chip stocks in Chinese stock market.

Key words: haircut; Value-at-Risk; price limits; heteroscedasticity