

期货公司保证金水平的定量设置与动态调整

□ 中信建投期货经纪有限公司 刘超 邵剑秋

摘要：保证金制度是期货交易最显著的特征之一，在防范市场风险、信用风险中起着重要作用。本文首先分析了目前国内期货公司保证金设置的缺陷，在充分借鉴香港、台湾保证金设置经验的基础上，通过分析保证金设置应考虑的市场波动风险、投资者信用风险、市场流动性风险，分别运用 EWMA、VaR 模型对期货合约的市场风险进行度量，并设计了一套评价客户信用风险的指标体系。对沪深 300 股指期货仿真交易的实证结果表明，根据以上模型设定保证金水平能较好地防范市场风险，期货公司在实际运用中还需参考其它因素并对不同信用级别的客户设置不同的保证金水平，从而真正实现保证金水平的科学化、动态化管理。

关键词：保证金；EWMA 模型；VaR 模型；市场风险；信用风险

一、引言

保证金制度是期货交易最显著的特征之一。期货保证金作为履约保证金，一方面是投资者对买卖期货的一种承诺，是期货交易的抵押品，另一方面期货价格变动时它又作为清偿投资者损益的本金。由于期货保证金制度的杠杆作用，交易者能够以较少的资金进行较大标的合约的交易，从而极大地提高了期货市场的投资运作效率。当市场价格向着有利于交易者的方向变动时，交易者能获得较高收益，套期保值者也能利用少量的资金来规避较大的现货市场风险。但同时，保证金制度是一把双刃剑，在增强期货市场的投资运作效率的同时也会放大市场风险。当市场价格向着不利于交易者的方向变动时，交易者的亏损也成倍放大。由于期货保证金制度的上述特点，对期货公司而言，科学地收取客户的保证金不但能有效地防范期货公司的面临市场波动风险、投资者信用风险，而且能最大限度的提高客户资金的使用效率，在为公司创造更大的利润的同时增加市场的流动性。

巴塞尔委员会是 1974 年由十国集团中央银行行长倡议建立的，其成员包括十国集团中央银行和银行监管部门的代表。1999 年 6 月巴塞尔委员会公布了《新巴塞尔资本协议》征求意见稿（第一稿），并在 2001 年推出了两个征求意见稿对第一稿进行了充实与完善，学术界统指这三个征求意见稿为新巴塞尔协议。据国

际清算银行最新研究显示，全世界大约有 100 多个国家采纳了巴塞尔协议。虽然巴塞尔委员会不是严格意义上的银行监管国际组织，但事实上已成为银行监管国际标准的制定者。新巴塞尔协议将风险归纳为市场风险（Market Risk）、信用风险（Credit Risk）和操作风险（Operational Risk）三类风险。新巴塞尔协议中，市场风险是指由于利率、汇率、证券或商品价格发生不利变动而导致损失的风险。信用风险是指由于借款人和市场交易对手违约而导致损失的风险。对于操作风险，英国银行家协会（BBA）将其定义为由于不正确或错误的内部操作流程、人员、系统或外部事件导致直接或间接损失的风险；而摩根大通（JP Morgan）的定义是各公司业务和支持活动中内生的一种风险因素，这类风险表现为各种形式的错误、中断或停滞，可能导致财务损失或者给公司带来其他方面的损害。

作为金融行业成员的期货公司，经营活动中同样会面临市场风险、信用风险和操作风险。当期货公司收取的保证金不能涵盖市场价格的波动时，会导致大量客户需要被追加保证金，此时客户如果违约，就会给期货公司带来风险，所以，在设计保证金收取水平的时候，期货公司应该主要考虑市场风险、信用风险这两类风险。

期货保证金制度分为两个层次：第一层是会员经纪商向结算中心缴纳的结算保证金；第二层次是客户向期货经纪公司交纳的客户保证金。这样期货结算中心承担与控制期货结算公司的风险，而作为期货结算会员的期货经纪公司则必须承担与控制其客户的违约风险。国内期货公司一般在交易所收取保证金的基础上再上浮一定的比例作为收取投资者保证金的标准，并在此基础上根据持仓量的大小、交易目的以及到期时间长短、节假日因素等不同情况调整保证金水平；期货公司收取保证金绝大多数是按总持仓计算的，对单向持仓和双向持仓的投资者基本一视同仁；期货公司客户保证金分级管理中，只是参考了投资者的一些比较单一的指标，对其进行信用评估后确定其保证金标准，没有形成一个全面评价客户的信用状况的体系。另外，作为保证金制度的一部分，国内期货公司向投资者收取保证金是以结算价而不是收盘价计算的，下一交易日价格的波动却与收盘价的相关性更强些。国内的期货市场实行的是当日无负债结算制度，这就可能导致结算价与收盘价之间的偏差比例如果超过或接近期货公司向投资者收取的保证金比例与交易所向期货公司收取的保证金比例之差时，那么下一交易日，价格不利

于其持仓方向的投资者将很有可能需要追加保证金。

在国内期货公司凭经验按固定比率收取保证金的模式下，大部分时间内投资者保证金被过多占用，机会成本高昂，资金的使用效率低下；而当在市场波动激烈的小部分时间内，期货公司的风险很大，原先收取的保证金不能弥补违约风险的损失，而被迫提高保证金比例。所以，目前国内期货保证金的设置主要强调了控制风险，没有实现科学、定量的设置，且没有根据市场风险的变化情况进行动态管理。另外，现行的保证金管理制度对提高投资者资金利用效率、降低交易成本考虑不足。而根据不同品种的波动特征、针对客户的不同交易目的、信用等级动态地、分门别类地收取保证金不仅能对期货公司面临的市场风险、信用风险进行有效的管理，对降低投资者的机会成本，提高资金使用效率，也有重要意义。

二、香港、台湾地区保证金设置方法

国际著名交易所如 CBOT、CME、LIFFE、LME 等大都利用 SPAN(Standard Portfolio Analysis of Risk)、TIMS(Theoretical Inter-market Margin System) 或其他的保证金计算系统，采取动态保证金收取方式，每天都计算下一交易日所需收取的保证金比例，并不定期调整保证金。国外基于风险组合的保证金系统的设计目标包括以下两方面：一是最大限度地利用保证金控制风险；二是在有效控制风险的同时最大限度地提高交易者资金的利用效率，降低交易成本。SPAN 和 TIMS 都是基于情节模拟法发展出来用以衡量结算会员头寸风险的。SPAN 是 1988 年 12 月由 CME 启用，用以衡量结算会员总头寸的总风险，从而决定应收取的保证金金额；TIMS 则由美国的期权清算公司（OCC）在 1986 年启用。SPAN 和 TIMS 等系统完全是黑箱操作，适用于期货、期权之间和不同期货之间的组合投资风险的确。由于我国的期货交易市场形成较晚，现尚处于品种单一的初级阶段，而且还没有将期权的交易引入交易市场。虽然，现阶段这些国际上流行的期货交易保证金确定系统在现阶段并不适用于中国的期货市场，但是其在设计中考虑的因素和实现方法对我们仍不失可借鉴之处。我国香港地区和台湾地区期货保证金采取模型化管理，分别以 EWMA 和 VaR 模型为依据。

1. 香港地区保证金设定方法——EWMA 模型

香港股指期货保证金率标准的确定方法是，根据历史数据测算股指期货合约

的市场波动率，从而定出保证金水平，且足以覆盖超过 99% 概率的期货合约单日价格的波动。目前使用的是单指数加权移动平均模型（EWMA，Exponentially-Weighted Moving Average），即基于变动率指标的保证金模型来确定基准保证金。每日更新期货市场波动率估算时，须删除由（n+1）日前的一个数据点及每日加入一个数据点，在计算指数加权移动平均数及价格变化的波动率时，越近的数据所占的比重越大。

一般而言，对会员收取的保证金和对客户收取的保证金水平，是参考 90 个交易日所估算的波幅而确定。指数加权移动平均法计算保证金各交易日所占比重，在 t 日，对会员收取的保证金水平为当日的指数变化加上 3 倍的标准差，即；会员对客户收取的保证金为当日的指数变化加上 4 倍的标准差，即。这种保证金水平的计算方法能使会员和客户的保证金分别提供 99.74% 和 99.99% 的覆盖概率。这样的保证金水平要比其他主要国际性交易所和清算所的保证金水平高 1%—5%，这说明在保证金水平的确定方面，香港清算所是比较保守的。

由于 EWMA 模型对近期的价格变动敏感性更高，能够捕捉突然增加的价格波幅，所以其确定的保证金水平能覆盖大多数价格波动情况。该模型的弊端是，衰减因子是按经验确定的，这在一定程度上降低了保证金设置的准确性和科学性。在实际应用中，需要针对不同时间、不同品种的价格变化对衰减因子进行估计。

2. 台湾地区保证金设定方法——VaR 模型

台湾期货市场保证金类型分为结算保证金、原始保证金、与维持保证金。结算保证金指期货交易所向期货经纪商收取的保证金；原始保证金为投资人开设新仓时，期货经纪商向投资人收取的初始保证金；维持保证金是指投资人维持其持仓合约所必需的最少保证金。当投资者保证金账户余额低于维持保证金水平时，期货经纪商会向投资人发出“补缴通知”。台湾期货交易所会根据其风险管理机制，不定期公布三种保证金的最低界线。

《台湾期货交易所股份有限公司结算保证金收取方式及标准》中第四条：股价指数类期货契约结算保证金金额为各契约之期货指数乘以指数每点价值乘以风险价格系数。风险价格系数，系参考一段期间内指数变动幅度，估算至少可涵盖一日指数变动幅度 99.7% 的置信区间之值。台湾期交所的“结算保证金”制定标准，是风险值观念的应用。

结算保证金=期货指数×指数每点价值×风险价格系数

维持保证金的计算以结算保证金为基准，按期货交易所订定的成数加成计算。原始保证金的计算是以维持保证金为基准加上期货交易所规定的成数。比如台湾期货交易所利率期货合约的保证金收取，结算保证金、维持保证金及原始保证金的收取标准比例：结算保证金：维持保证金：原始保证金=1：1.15：1.5。

从以上可以看出，台湾期货保证金的设定主要是根据 VaR 模型对市场风险的监测结果进行动态调整，但不足之处与 EWMA 模型类似，即对维持保证金、原始保证金的设定是按固定比例计算，有一定的人为因素。

三、期货保证金设置中考虑的风险及其度量

保证金设置的主要目的是为涵盖因未来一段时间内期货价格波动造成的未履约合约的损失金额，从而为买卖双方履约提供信用保证，确保交易顺利进行，避免市场因价格波动幅度过大而发生违约事件。期货公司设置保证金时一方面要尽可能覆盖期货价格的波动风险，减少投资者违约的几率；另一方面期货公司又要考虑投资者的交易成本，提高其资金使用效率，增加交投的活跃程度，这就要求保证金比例不能设置太高。如何在两者之间权衡，达到和谐统一，在风险可控的前提下收取投资者最少的保证金是期货公司保证金设置中的面临的重大难题。

市场风险作为系统性风险，是期货公司面临的首要风险，需要在保证金设置中首要考虑。由于期货公司的客户信用状况不一，其面临的信用风险也需要重点防范，在保证金设置中需要根据不同客户的信用状况设置不同的保证金水平。除此之外，客户的交易目的、持仓数量、持仓合约的相关性等因素也是期货公司保证金设置中需要考虑的因素。

1. 合约的市场风险及其度量

当合约保证金设置较低时，期货价格的波动幅度很容易超过保证金要求的水平，由于期货交易实行当日无负债结算制度，投资者保证金不足又未能在规定时间补足时将被强行平仓，这就使得投资者失去了继续交易的机会，更让使期货公司面临投资者信用风险。因此期货保证金设置中首要的考虑因素就是设置合理的水平覆盖绝大多数情况下的价格波动。

在 EWMA 计算的保证金公式中，日期 t 的期货市场波动率是由 n 个、…… 所计

算出来的，其中，是指在 t 日的收益率。波动率的计算公式是：

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \lambda^{i-1} \times (h_{t-i} - \mu_t)^2}{\sum_{i=1}^n \lambda^{i-1}}}$$

在上述公式中， λ 为衰减因子，该参数决定估计波动率时各观察数据的相对权重。对于指数加权移动平均中的衰减因子 λ ，理论上可以通过极大似然估算求出，但在实际操作中，有一个规范的经验值：对于日收益率数据，最优的衰减因子 λ 为 0.94；对于月收益率数据，最优的衰减因子 λ 为 0.97。是指数加权移动平均方法的价格变化，公式为：

$$\mu_t = \frac{\sum_{i=1}^n \lambda^{i-1} \times h_{t-i}}{\sum_{i=1}^n \lambda^{i-1}}$$

根据一段时间的历史数据（例如 90 日），可以对当日的、进行估计，从而可以确定不同置信度下应收取的保证金水平。

VaR（风险价值）是指在一主观给定的机率(1- α)下，衡量在一目标期间(T，可能为一天、两星期或十天)，因市场环境变动的缘故，使某一投资组合产生最大的期望损失值。与标准差对风险度量的差异体现在前者着重于机率分析，而风险值分析则同时考虑风险与损失的严重性。在正态性假设下，某投资组合的 VaR 可以如下计算：

$$VaR = Q_0 \cdot \alpha \sigma \sqrt{\Delta t}$$

其中， Q_0 为投资组合期初价值， α 为反映置信水平的标准正态偏差因子， σ 为投资组合的波动率， Δt 为持有期。在 VaR 的计算中，波动率是一个非常重要的参数，市场运行中经常有波动聚集现象，Bollerslev(1986)提出的广义自回归条件异方差(GARCH)模型能很好地刻画这种现象，标准的 GARCH(1, 1)形式为：

$$y_t = x_t \gamma + \varepsilon_t$$

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2$$

其中， ε_t 是扰动项，由于是以前一期的信息为基础的预测方差，所以它被称为条件方差，由三部分组成：均值、用均值方程的残差平方的滞后来度量从前期得到的波动性的信息（ARCH 项）以及上一期的预测方差（GARCH 项）。

2. 投资者信用风险及其评价

中国证监会发出的《关于加强期货公司客户风险控制有关工作的通知》在重申风险监管要求的同时，提出期货公司可根据客户诚信记录和风险承担能力来确定客户的保证金水平。通过信用风险评级，对客户保证金实行分级管理，在保证金率完全覆盖交易风险的范围内降低优质客户的交易成本，不仅有助于期货公司保证金制度改革，还能激发客户的交易热情，提高期货公司的业务收入。

期货交易中，当价格上升时，空仓头寸就有违约的风险，将空仓头寸平仓需要购买期货的多仓，这种购买行为将引致期货价格的上涨，而价格的上涨又将导致更多空仓头寸的平仓。相反，如果价格下跌，那么多仓头寸违约风险增加，多仓头寸的平仓又将导致价格的下跌和更多的多头仓位的平仓。因此，期货的保证金降低将增加合约的违约风险。期货公司可以从客户的资产状况、历史风险状况、当前风险状况等几个方面设计如表 1 所示的指标对客户的信用风险进行较为全面的评估，并以此为基础，针对不同投资者的信用水平，设置不同的保证金水平。

值得注意的是，以上指标均需根据实际运用情况设置不同权重，并动态调整。另外，以上保证金设置的前提是客户已经交易了至少半年，对没有历史数据参考的初入市者，应当评估其资产状况等，并设置合理的保证金水平。

3. 流动性风险

大部分研究表明：保证金水平与交易量和持仓量呈负相关的关系，而与价格波动率呈正相关的关系。Hunter(1986)认为，如果保证金水平过高，出现违约风险的概率将会降低，交易成本会增加，这样的市场不能吸引投资者，市场流动性较低。相反，如果保证金水平设置过低，违约风险发生的可能性上升，将对整个市场的利益造成损害。France(1991)认为，由于高额保证金降低了违约的风险，可能增加投资者对期货市场的信任，进而增加期货市场的交易量。他认为，保证金提高对交易量的影响在短期和长期是不同的。在短期由于市场信用的增加将会

使交易量和持仓量出量上升的趋势，但在长期，交易量和持仓量将会有所下降。

表1 期货公司客户信用风险评价指标		
分类评价指标	具体指标	指标说明
资产状况	资产规模	客户的总资产
	负债比例	客户的负债比例
	金融资产比重	证券、期货、基金投资规模/总资产
	期货资产比重	期货投资规模/总资产
历史风险状况	盈亏次数比	亏损次数/盈利次数
	盈亏稳定性	盈利额（亏损额）标准差
	追保频率	追保次数/持仓天数
	强平频率	强平次数/追保次数
	客户风险偏好度	客户占用保证金超过客户权益一定比例的天数/持仓天数
当前风险状况	交易目的	套保、套利、投机
	最大净持仓比例	MAX（各个品种净持仓数量/整个市场该品种该方向上的总持仓数）
	保证金使用率（公司标准）	所有持仓合约占用保证金/客户权益
	保证金使用率（交易所标准）	所有持仓合约占用保证金/客户权益

注：历史风险状况一般参考最近6个月客户的交易情况，每月更新。

我们认为，较高的保证金水平占用了投资者较多的资金，其机会成本随之增加，从而导致投资者交易意愿下降，进而造成市场的持仓量和交易量下降。在流动性较低的市场中，低成交量将会导致价格的剧烈波动，进而会加大市场风险。同时，占用成本的增加还将扩大期货价格的无套利区间，减少套利交易量，并能增大基差风险，降低期货市场对套期保值者的吸引力。值得注意的是，流动性风险更多的是针对整个期货市场而言的，对于期货公司来说，保证金的提高或降低虽然可以在一定程度上引起交易量、持仓量的变化，但对整个市场流动性的影响有限，交易所保证金水平的调整对市场流动性的影响更大。

四、沪深 300 股指期货保证金设置的实证研究

由于目前沪深 300 指数期货还未正式上市，而现货指数的波动情况肯定不同于股指期货的波动，所以我们采用 2007 年 1 月 4 日到 10 月 19 日的股指期货仿真交易当月数据，共有 192 个交易日的数据，剔除由于到期日形成的不真实的收益率外，共有 183 个交易日的数据。虽然股指期货仿真交易不是真实资金操作，但我们认为至少反映了投资者对指数的预期，可以在一定程度上反映股指期货的波动情况。

表2 沪深300股指期货与现货收益率基本统计

	均值	标准差	偏度 (S)	峰度 (K)	统计量 (J-B)	H0: 正态分布
指数现货	0.005526	0.023637	-1.091443	5.096240	72.89207	拒绝
股指期货	0.000182	0.029457	-0.508570	5.499872	55.23649	拒绝

数据来源：中信建投期货

从中可以看出，股指期货的标准差远大于现货的标准差，运用 F 检验对两序列进行等方差检验，结果 P 值为 0.001，拒绝等方差假设，所以在度量市场波动性时，不能简单用现货指数代替股指期货。定义如下指标：

日间最大波动=MAX[| (当日最高价-上一日结算价) / 上一日结算价 | , | (当日最低价-上一日结算价) / 上一日结算价 |]

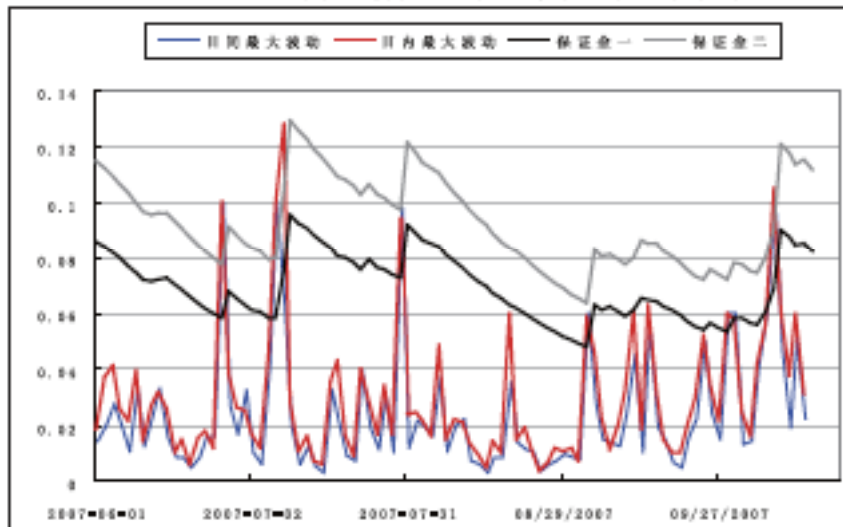
当日上涨时，日内最大波动= (当日最高价-当日最低价) / 当日最低价

当日下跌时，日内最大波动= (当日最高价-当日最低价) / 当日最高价

保证金水平一、保证金水平二分别定义为 99.74%、99.99%下根据模型计算出的保证金水平。最大击穿幅度为日内/日间最大波动超出保证金水平的幅度，平均击穿幅度是超出幅度的平均值。平均偏离程度是保证金水平与市场波动水平的差值，它在一定程度上反映保证金设置的效率，在保证金未被击穿的情况下，偏离程度越小，表明保证金设置越有效率，即越能以较低的保证金水平实现市场风险的覆盖。

以下是运用 EWMA 模型对保证金水平进行测算，根据 90 日的历史数据进行滚动建模，下图对 2007 年 6 月 1 日至 10 月 19 日进行了检验，结果见以下图表。

图1 基于EWMA模型的保证金水平与市场最大波动对比



从中可以看出，基于 EWMA 模型的保证金动态设置可以较好地防范极端的市場风险，置信度 99.99%水平下日間最大波动、日内最大波动击穿保证金的概率仅为 4.35%，对控制市場风险有较好的效果。从击穿幅度来看，基于 EWMA 模型的保证金动态设置防范日間波动风险的效果更好，置信度 99.74%、99.99%下的日間最大波动击穿保证金的平均幅度分别为 2.32%、1.36%。

在 VaR 模型中，波动率是非常重要的参数，此处我们采用 GARCH 模型进行估计。由于需要根据历史数据对 GARCH 模型中的参数进行估计，为了与 EWMA 模型进行直观的对比，我们采用 2007 年 1 月 4 日到 5 月 31 日的数据进行建模。

按简单适用的原则，经过分析我们选择 AR(1) 模型分别作为均值方程，分别对条件方差的进行 ARCH-LM 检验，在滞后 3 阶时均得到 $P=0.004$ ，说明其残差序列存在明显的 ARCH 效应。下面利用 GARCH(1, 1) 模型进行建模，结果如下：GARCH(1, 1) 模型中各参数都非常显著，且 α 值接近 1，这说明股指期货收益率波动的 ARCH 效应很明显，有明显的波动聚集行为。当月合约到期后，加入最近一月的数据对模型参数进行重新估计，即参数每月动态调整。图 2 显示了基于 VaR 的保证金水平与市場波动情况。

表3 基于EWMA模型的保证金市场风险防范表现

击穿保证金	保证金水平一 (置信度99.74%)		保证金水平二 (置信度99.99%)	
	日内最大波动	日间最大波动	日内最大波动	日间最大波动
次数	7	7	4	4
概率	7.61%	7.61%	4.35%	4.35%
最大击穿幅度	5.32%	4.23%	2.45%	2.29%
平均击穿幅度	3.00%	2.32%	2.01%	1.36%
平均偏离幅度	3.92%	4.45%	6.22%	6.75%

数据来源：中信建投期货

从中可以看出，基于 VaR 模型的保证金动态设置能更好地防范极端的市场风险，置信度 99.99%水平下日间最大波动、日内最大波动击穿保证金的概率仅为 1.09%，明显优于 EWMA 模型，对控制市场风险有较好的效果。从击穿幅度来看，基于 VaR 模型的保证金动态设置防范日间波动风险的效果更好，置信度 99.74%、99.99%下的日间最大波动击穿保证金的平均幅度分别为 1.95%、1.86%。

关于模型效果的评价，防范风险和效率是对立的，模型只能是在防范大多数极端波动风险的情况下尽量提高效率。从实证结果来看，基于 GARCH 模型的 VaR 模型在防范市场风险中更胜一筹，能防范绝大多数极端的波动风险，但从平均偏离幅度来看，其效率优势并不明显，且从图 2 中我们可以发现 8 月到 9 月这段时间保证金水平偏离市场波动过大，这显示出此模型的动态性不足。这可能跟我们的样本数据个数有关，在实际应用中，应该选取足够长的样本区间，并随时间向前移动。

五、保证金模型化管理在实际应用中的问题

1. 保证金设置中应该考虑的其他因素

根据模型计算得出的保证金水平，只是能够在一定程度上防范市场风险，对不同客户来说，还要根据其自身信用状况，对各种信用指标进行评价，在防范市场风险的同时，以确定单个客户的保证金水平。此外，在保证金设置中还应考虑以下因素：

(1) 净未平仓合约数目水平

市场风险一般会随着净未平仓合约数目增加而上升。如遇净未平仓合约数目异常高的时候，期货合约的保证按金水平应该提高。比如在股指期货仿真交易中，7月4日、8月31日、10月12日未平仓合约数分别达到28662、29901、28671

手,从而导致次日按模型计算的保证金水平被击穿。另一个可能有用的指标是持仓量增速,比如 2007 年 6 月 25 日该指标达到 78%,而次日的保证金水平被击穿。

(2) 客户未平仓合约数与成交量的比率

客户持有的单个合约的数量越大,其平仓时造成的冲击成本也会越大,所以当客户未平仓合约数与该合约日成交量的比值变大时,期货公司将面临更大的风险,从而需要对客户的保证金做相应的提高。

(3) 市场交投的活跃度

由于市场参与人数的减少,将会导致价格波动增大。股指期货仿真交易中,8 月 17 日、10 月 15 日都有巨大波动导致保证金被击穿。另外,远期合约往往比近期合约的价格波动大也是这个因素导致的。

(4) 结算价与收盘价的差异

与结算价比,下一交易日的价格与收盘价的相关性更大,而目前每日的结算价是计算保证金的依据,当结算价与收盘价之间的差距很大时,期货公司应当适当地提高保证金水平,以减少风险。

2. 保证金模型化管理在实际应用中应注意的问题

(1) 实证数据可靠性的问题

虽然本文运用模型对市场风险进行了度量,结果也显示以此种方法进行保证金设定能有效地防范市场风险,并增加交易的活跃性。但本文采用的数据为股指期货仿真交易数据,一方面可能与真实市场的波动特征有差异,另一方面仿真交易推出只有近一年,数据区间有限,这可能导致效果检验准确度不高。

(2) 持仓组合相关性的问题

本文在实证中假设了投资者只持有单个合约,实际中投资者往往持有多个品种多个月份的合约,如何对期货品种之间的相关性进行分析,并对投资组合进行风险评估,进而科学、动态地设置保证金水平是一个非常现实而重要的问题。

(3) 防范模型风险的问题

“当人们对模型所使用的数学知识过分关注时,就会忽视模型最重的目的。模型中的数学问题是可以精确求解的,但在反映复杂的现实世界时并不那么准确”(1997 年罗伯特·默顿在领取诺贝尔奖时的演讲)。模型容易受很多因素的影响,包括对价格动态和市场相互影响的关系做了不正确的假设,对波动性、

相关性和其他无法直接观察到的因素（对其进行预测）的错误估计，对估价模型的错误运用等。

（4）信用评价量化的问题

在投资者的信用风险评价中，投资者的历史交易记录是重要的参考信息，期货公司应对这些信息定期加以整理，并在实践中确定各指标的权重，以全面衡量信用风险。目前中国人民银行的征信系统尚处于建设中，如能与期货公司、交易所实现信息共享，则能在很大程度上提高期货公司、交易所对个人投资者、法人投资者的信用状况的了解和监督。

（5）信息系统实现的问题

要真正实现保证金的模型化、动态化管理，期货公司需要把相关模型嵌入后台监控系统，即软件实现也是一个非常重要的问题。另外，在实际操作中，应是根据风险状况不定期调整保证金水平，如调整过于频繁，操作成本也是需要考量的因素。

对于期货公司而言，科学地、动态地收取客户保证金一方面能有效地防范公司经营风险，另一方面又能合理地提高公司的盈利水平。因此，客户保证金的设置实质上是期货公司核心竞争能力的一种体现，但由于涉及保证金收取标准需要考虑的环节和因素很多，作为成长初期的国内期货公司，应该不断探索、实践，为迎接未来残酷、激烈的竞争局面做好准备。

参考文献：

- [1] 鲍建平. 国内外期货市场保证金制度比较研究及其启示[J]. 世界经济, 2004 年 12 期.
- [2] 宋曦, 杨长安. 我国股指期货保证金设定的方法及实证[J]. 财经论坛, 2006 年第 5 期.
- [3] 徐国祥, 吴泽智. 我国指数期货保证金水平设定方法及其实证研究——极值理论的应用[J]. 财经研究, 2004 年 11 期.
- [4] 刘凤元. 衍生品保证金计算的国际经验比较[J]. 证券市场导报, 2006 年 05 期.
- [5] 奚炜. SPAN 系统与衍生品市场的风险管理[N]. 期货日报, 2004 年 3 月.
- [6] John C. Hull. Options, Futures, And Other Derivatives[M]. Prentice Hall,

2005.

[7] 马重. 衍生品风险管理系统：风险与开发[J] .新金融，2005 年第 8 期.

[8] 卢玮. 期货市场交易保证金设置的理论研究[N]. 期货日报，2004 年 7 月 1 日.

[9] Michel Crouhy, Dan Galai & Robert Mark. Risk Management[M], 2001. 、