

变革与转型中证券公司风险管理技术体系的构建

章伟¹ 李海涛²

(1.厦门大学,厦门 361005; 2.浙江工商大学统计系,杭州 310035)

摘要 本文提出证券公司需要构建以净资本的动态管理为核心,以 VaR 等为技术手段,适合我国证券公司现状的风险管理技术体系。并运用 VaR 等技术手段,对市场风险、操作风险的度量方法进行了探讨。

关键词 证券公司风险管理;净资本管理;VaR

中图分类号:F270 文献标识码:A 文章编号:1002-6487(2005)07-0007-04

1 构建我国证券公司风险管理技术体系的整体思路

随着现代风险管理的发展,风险管理技术已经改变了传统的定性分析模式,从西方发达国家的证券公司风险管理历程看,定量分析、数理计量模型已经被广泛地运用在风险管理的每一个环节之中。同时,金融企业的风险日趋复杂,风险事件往往在多个风险因素相互作用下爆发,风险管理需具备全局的观念。应该从公司整体层面上考虑风险管理体系的构建,对公司各项业务面临的风险进行估计及防范。基于此,我国证券公司的风险管理技术体系应遵循以下目标:

以净资本的动态管理为核心,以 VaR 为主的数量风险管理方法和操作风险的量化为手段,实现对风险资本的合理配置,最终建立合理的风险评估和报表体系,从而保证证券公司各项业务中风险的可测、可控和可承受。

与上述目标相适应,应建立多层次的风险管理技术框架,即“金字塔”结构的风险管理整体框架(图1):最高的层次应该是公司的风险管理战略。主要体现在是将风险管理战

略纳入董事会的发展战略计划,由董事会下的风险管理委员会来承担风险管理政策的制定职责,以此提供指导性意见;第二层次是动态的净资本管理,这是风险管理技术的核心。这是鉴于净资本在证券公司经营活动中的重要性,以及遵循外部监管的需要,证券公司必须利用合理的评估手段,从整体角度来确保资本的充足符合风险防范和监管要求;第三层次是针对市场风险、信用风险、操作风险等各种业务中存在的风险,利用 VaR 等技术手段,对可直接计量或不可直接计量的风险进行评估,并以此进行风险资本的配置。

与风险管理框架相适应,在风险管理技术手段方面,应建立以风险价值 VaR 为主体的技术方法。应以证券公司的各项业务为基准,按照一定的标准进行测算和分解,估计各项业务下的风险暴露(如市场风险、信用风险)。此外,对于不可直接计量的风险因素,如操作风险、道德风险以及人员因素引起的风险,需要通过间接的形式对其量化,并以此来估算业务的风险资本配置规模。在此基础上最终建立风险报表体系,来全面反映公司面临的风险状况,为管理层决策提供依据。

2 净资本指标应成为证券公司风险管理中的核心指标

净资本指标作为证券公司经营中的一个核心指标,它比其他财务指标更能反映出证券公司资产的流动性状况和偿付能力,同时也是衡量证券经营机构风险状况的基础性监管指标。

从国外证券公司发展看,净资本指标目前已成为各国证券监管当局关注的重点。

随着我国加入 WTO 的进程加快,证券市场面临着与国际接轨,在证监会的分类监管思路中,净资本指标是最关键的指标,净资本达标已经成为证券公司创新业务的基本标

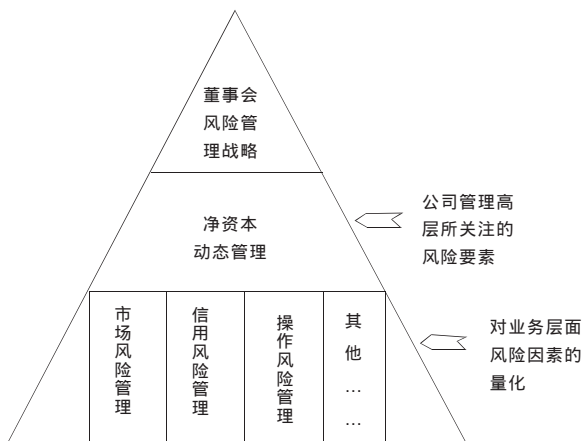


图1 风险管理框架的三个层次

准。但近年证券市场的持续低迷,净资本不足是国内证券公司普遍存在的现象。因此,在有限的净资本规模下,证券公司更需要重视净资本的有效管理和使用,保证以现有净资本能够应对公司业务中出现的风险因素。净资本管理的核心是如何对证券公司所持有的主要资产—各类证券头寸的风险进行资本计提,以美国的投资银行为例,SEC的净资本细则规定按照如下步骤进行(图2):

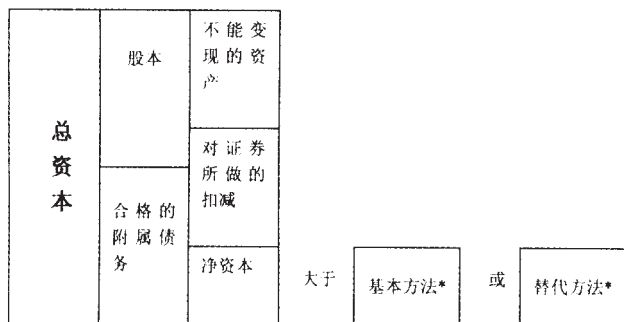


图2 净资本细则的确定步骤

*基本方法指净资本必须多于累计负债的6.6%。(即相当于净资本15倍的负债)*替代方法指须维持与顾客有关的应收帐款4%的净资本(1982年降为2%)

而目前我国证券公司对风险资本计提的主要依据是2000年证监会公布的《证券公司净资本计算规则》,该规定主要是先将证券公司资产负债表中资产项下的各类资产根据其风险特征和流动性的不同而以不同的比例进行折扣,然后把各项资产折扣后的金额进行合计,再减去该公司的负债总额和或有负债,得到公司的净资本额。这个方案虽然简便易行,但在具体实践中最大问题是对极端风险的准备不足。近年证券市场的多次风险事件,已经表明目前对各类证券资产的计提比例不足以保证大多数券商防范市场出现的极端风险事件,即对各种证券资产一刀切式的折扣划分标准已不能适应市场的剧烈波动。

因此,遵照审慎性原则,证券公司有必要在内部建立一套更加严格的净资本评估和报表体系。这需要更严格和更有针对性的风险资产折扣标准,主要体现在两个方面:

(1)对价格波动较大的证券资产应该进行分类,分别制定折扣标准。比如对于公认的蓝筹股、指数成分股等流动性较好的证券品种,应该制定比较高的折扣比例;而对于集中度高,超过流通股份一定比例,或者资产质量较差的上市公司,如ST、PT等,应该制定较低的折扣比例。

(2)其他流动性较低的资产,如应收账款、长期投资等也应采取更谨慎的态度,一方面要尽量估计出极端情况下可能出现的最大损失,另一方面,对各项资产的构成也应考虑周全,需要将资本扣减的覆盖面拓宽到全部风险资产。

在新的净资本计算规则出来之前,建立这样一套更审慎、更严谨的内部计算方法能够适应实行新规则后的变化;同时,为了在实践中不断体现出净资本管理的动态性,要将净资本管理体系的纳入日常管理的范围,逐步实现日常化和制度化,并且建立一套对各种资产(特别是证券资产)的折扣方式的动态评估标准和修正机制。

3 以 VaR 方法为主体的市场风险和操作风险管理手段

从国际上看,以风险价值(Value at Risk, VaR)为主体的风险管理技术日益得到重视, VaR 的理论和实践已经相当成熟。一个合适的风险管理系统需要一个具备前瞻性的基础架构,风险管理模型建立的关键是量化和控制流程,需要量化算法和控制流程,这是技术方法实现的前提。VaR 方法正体现了风险管理流程的思路:

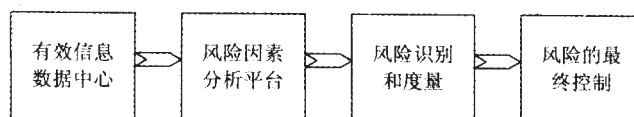


图3 风险管理的流程

在风险管理从定性向定量的转变中,国内证券公司应确立以 VaR 为主体的风险管理技术手段,因为 VaR 方法运用在证券公司风险管理中的好处显而易见:

(1)对于包含了各种交易和品种的资产组合, VaR 能够以最大损失额简单明了地表明风险总量。

(2)与静态分析的市价评估不同, VaR 反映了资产组合的动态潜在风险量,并将结果用金额表示,可以与资产组合的期望收益等指标进行比较,便于判断公司承受的风险量的合理范围。

(3) VaR 是最通用的风险管理指标,并且给予不同的交易品种一个测定风险的共同尺度,适合进行公司之间、行业之间的比较。并且,对于证券公司来说,可以避免披露公司的特定收益机会(或风险),便于保护商业秘密。

在评估的主体方面,虽然 VaR 及其改进方法可以作为多数风险的测量手段,基于国内运用的实际现状,证券公司在引入 VaR 方法时,应主要关注其在自营和资产管理业务中对市场风险的评估。这主要考虑到市场风险往往是各种风险最终的集中爆发,是公司应该重点防范的风险。

3.1 证券公司风险管理中 VaR 模型的建立

VaR 模型的建立包含了持有期、观察期和适当的置信水平等参数。结合中国证券市场的实际情况,可以对持有期的长短依据不同特点加以选择,对于一些流动性很强的交易头寸往往以日为期计算风险收益和 VaR 值,而对一些期限较长的头寸,则以月为期;观察期一般都选择在一年以上;对置信区间的选择没有唯一的标准,大体上是在 95%到 99%之间,由证券公司的风险偏好决定。VaR 模型建立步骤包括:

(1)搜集个股及相关指数的数据。国外进行 VaR 方法评估一般要包含近几十年的市场数据,国内市场建立时间较短且不成熟,因此至少需要一个能够包含过去 3 到 5 年个股及市场指数的相关数据库以计算风险值。

(2)计算个股的风险水平(波动性),个股与市场波动的相关性,及投资组合中个股之间的协方差,从而可以计算出投资组合的风险值 VaR,确定最优的投资组合。

③ 建立一个数据处理平台来操作并查看数据。数据平台涉及到模型的选择、对假设条件的设置、参数的选用等。国外有许多成熟的模型可供引用,如 Riskmetrics 公司等开发的系统等,依据实际应用状况,选用合适的数据平台,并在应用中不断对参数系统进行调整和优化。

模型建立之后,为了保证 VaR 值的稳健性,需要进行乘数系统回溯测试 (Back Testing),来检测模型的可信度。回溯测试一般利用过去一年的真实市场交易数据,来测试模型的可靠性,测试在给置信度水平下,如 95%,真实部位的损益(损失与获利)超过预期损益(VaR 的绝对值额度)的次数。按照巴塞尔协议的标准, VaR 乘数初始为 3,若一年真实交易

表 1 回溯测试及乘数机制

超过次数	乘数
< = 4	3.0
5	3.4
6	3.5
7	3.65
8	3.75
9	3.85
> = 10	4.0

数据的回溯测试结果超过 5 次,则表示其内部模式估计过于保守,乘数需增加,表示需要准备较多的资本承担可能的损失风险,如表 1:

3.2 对 VaR 方法的补充机制

VaR 方法虽然简便直观,但主要缺陷在于它一般适用于金融市场正常波动下风险的度量。金融市场中,极端波动和大规模的风险事件时有发生,市场剧烈波动的时期往往超出小概率事件的范畴,极端事件的分布存在“厚尾”(fat tail)现象。同时,由于国内证券市场人为因素、政策因素作用明显,为保证

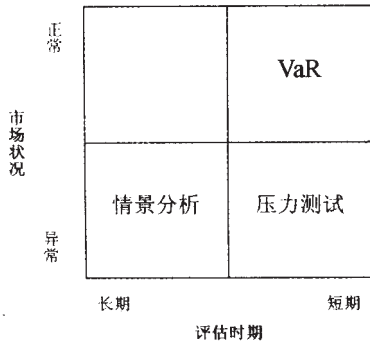


图 4 VaR 方法及其补充机制

估计 (见图 4):

情境分析应用于较复杂的市场事件(即情景)效应,而重大情景发生的频率较低,其延续效应也较长。情景分析主要分为情景构造和情景评估两个部分。情景构造主要在于模拟金融市场的某些极端情况,特别是中长期的,影响资产价值的极端损失、市场因子的波动性和相关性等极端情形。情景评估主要评估在构造的情景之下,所考察的资产组合的价值变化。

在研究单个风险因子的影响上要引入压力测试,它是仿真市场风险因子发生不正常的大幅度变动(异常市场状况)时,对于机构持有头寸损益的影响。它能够明确的定义风险因子的大幅度变动范围。

3.3 建立以 VaR 为主体的资本配置体系

为了确立合理的资本配置,证券公司需要建立以 VaR 为主体的资本配置体系,这也是国际上金融机构通用的方法。巴塞尔委员会在 1996 年发布的“市场风险补充规定”、欧

盟“资本充足性指示”(CAD)采用的“内部模型法”、美联储 1995 年提出的市场风险资本充足性要求的“事前承诺模型”(precommitment model),均是基于 VaR 方法的模型。

依照巴塞尔内部模型法,证券公司建立的风险资本充足性方法在每日计算公司整体 VaR 的基础上,取前一天的 VaR 值和若干倍数的前 60 天平均 VaR 值的最大值,即 t 日风险的资本配置要求 MRC_t 为:

$$MRC_t = \max \left\{ K * \frac{1}{60} \sum_{i=1}^{60} VaR_{t-i}, VaR_t \right\}$$

其中 K 为一个谨慎性乘数

该系统是一个完整、实时的系统,该系统能够将所有头寸信息集中记录在一个数据仓库中,并将其处理为可被 VaR 模型捕捉到的风险因子信息。在此基础上,证券公司可以建立以 VaR 为主体的风险管理和资本配置体系(图 5):

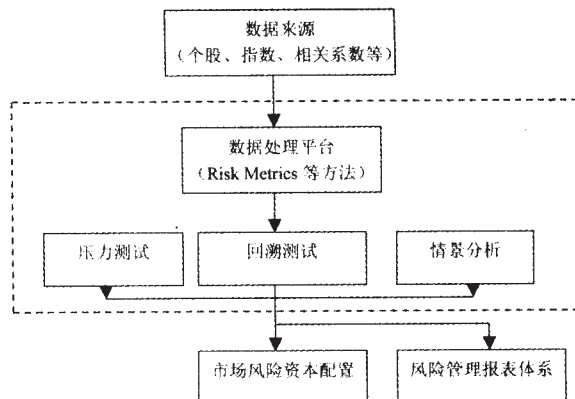


图 5 以 VaR 为主体的风险管理和资本配置

3.4 对操作风险的量化

所有的不可直接计量风险因素中,操作风险无疑是最重要和最具危害性的。由于人为因素而造成操作风险事件,是我国证券公司风险管理中的重要特征。因此,操作风险需要进行有效管理。首先,从产生机理看,操作风险具有不同于其他风险的特征:

(1) 操作风险的风险因素内在于业务操作,操作风险因素与损失之间没有清晰的数量关系。

(2) 业务规模大、交易量大、结构变化快的业务领域,如证券行业,受到操作风险冲击的可能性最大

(3) 由于以上特征的存在,风险管理部门难以确定哪些因素对于操作风险管理是最重要,并且操作风险实际上覆盖了几乎经营管理的所有方面的不同风险。

在以道德风险和经营风险为主的国内证券市场上,操作风险直接或者间接地包含了各种人为因素所导致的风险暴露。虽然制度建设是操作风险管理最直接的手段,但随着市场复杂性的不断增加,操作风险的量化管理日渐显示重要性。国内证券公司有必要建立一整套衡量和监控操作风险的方法,以此来确定经营活动中的风险暴露,并对此进行风险资本的配置。

从步骤上看,对操作风险进行管理需要建立操作风险的风险事件库。首先,对公司所面临的操作风险进行归类,如按

照成因把操作风险分为以下4种情况：

(1) 人员因素引起的操作风险；(2) 流程因素引起的操作风险；(3) 系统因素引起的操作风险；(4) 外部事件引起的操作风险。

对操作风险的因素进行分类后，就可以依照风险形成的类型，对各项业务下的风险进行分类：

业务类型 风险类型	经纪业务		投行业务		投资业务		咨询业务	
	损失	概率	损失	概率	损失	概率	损失	概率
人员因素								
流程因素								
系统因素								
外部事件								
.....								

将历史上发生的风险事件进行整理和归类，通过采集内部的历史损失数据建立统计模型，测算各个业务部门和整个公司范围内在历史上由于操作风险而产生的损失，以及发生损失事件的概率。

然后，使用内部衡量方法 (Internal Measurement Approach)，参照风险事件库，利用自身的内部损失数据，通过建立适当的风险管理模型来计算应提取的操作风险资本金配置。

内部衡量方法的具体步骤为：

(1) 将公司的业务划分为不同的业务种类 (Business Line)，并制定操作损失分类；

(2) 对每一种业务种类和操作损失组合，设定风险指标 EI (Exposure Indicator)；

(3) 对每一业务种类与操作损失组合，基于以往的内部损失数据，设定参数 PE (Probability of Loss Event) 及 LGE (Loss Given that Even)。EI×PE×LGE 即为该组合的可预见损失 EL (Expected Loss)

(4) 对每一业务种类 (i) 与操作损失 (j) 的组合，风险管理部门设定一系数 γ ，用以将所记得的可预见损失转换为操作风险资本要求。将所有业务种类与操作损失的组合所计算的资本金配置要求相加，即为证券公司的总操作风险资本要求。

$$\text{Capital Charge} = \sum_i \sum_j [\gamma(i,j) * EI(i,j) * PE(i,j) * LGE(i,j)]$$

最后，在建立包括市场风险和操作风险在内的各种风险衡量及配置机制的基础上，为了能够准确、及时地将风险因素上报为决策提供参考，证券公司还需要建立一套严格的量化风险报表体系。报表的内容包括动态指标、静态指标以及业务部门报告。其中动态指标报表主要以市场风险暴露情况为主，包含了市场风险报告、操作风险评估报告和流动性风险评估报告，静态报告主要从财务指标方面来反映公司的资产负债状况，以及公司资产的流动性状况等；业务部门报告根据不同业务部门，设定不同二级指标，主要反映各部门的可度量风险，它包括了自营部门和投资管理部门的主要监控指标、经纪业务主要监控指标、承销业务主要监控指标等。通过这些报表，证券公司的管理层和外部监管者可以快速有效地对证券公司的日常经营活动进行监控和管理，从而保证证券公司持续健康地发展。

参考文献：

- [1] Goldman, Sachs & Co., SBC Warburg Dillon Read, The Practice of Risk Management, 1998.
- [2] The Technical Commission of the International Organization of Securities Commission, Risk Management and Control Guidance for Securities Firms and Their Supervisors, May 1998.
- [3] Richard Dale, Risk and Regulation in Global Securities Markets, 1997.
- [4] 王春峰. 金融市场风险管理[M]. 天津: 天津大学出版社, 2001.
- [5] 巴曙松. 巴塞尔新资本协议研究[M]. 北京: 中国金融出版社, 2003.

(责任编辑/亦民)