



热门文章

- 用多元线性
- 间借贷利率
- 何加强会计
- 如何处理银行
- 国外汇储备
- 章
- 章
- 品市场竞争
- 业银行走混
- 国存款保险
- 国创业板市
- 华夏并购案

120+ renowned advisors reveal what to buy and what to sell

Meet face-to-face with top investment experts

Acquire a global market perspective

Discover profitable investment insights...



insights... investment boutique discover

[2009年11月]基于VaR—GARCH模型的我国证券市场

【字体 大 中 小】

作者: [邓晓翠] 来源: [本站] 浏览:

我国的证券市场素有“政策市”之称，政策对证券市场及投资者行为均有较大的影响。作为的“政策市”，市场中每一次政策的出台都会对股票价格走势产生一定的影响，以此来达到证券市场的目的。证券市场的稳定运行有利于资源的合理配置和社会经济运行成本的降低，投资者形成稳定的市场预期，有利于投机者转化为投资者。然而我国的证券市场在政策的作用下现偏离宏观经济状况的大幅度异常波动，市场充满了不确定性，市场系统性风险远远超过同家市场。投资者无法在这样的市场中获得长期稳定的收益，从而扭曲了投资行为，形成恶性文试图从VaR的角度来探讨证券市场在政策作用下的市场风险价值规律，对不同类别政策的证分析，进一步揭示金融市场运行规律，有利于管理部门看准时机出台相关政策，更好地利段来调控市场，提高资本市场运行效率和防范金融风险，有利于投资者正确地理解我国证券行规律，理性把握市场信息，形成正确的投资预期，从而回避风险并把握机会。

一、证券市场政策的含义及分类

(一) 政策的含义

证券市场政策是指旨在影响证券市场的有针对性的政策行为。它包括两个方面的含义：  
1. 必须是政府部门出台的旨在影响证券市场的政策行为，即政府主观上具有明显的政策动机括证券委、证监会、中国人民银行、财政部、证交所等监管部门发布的调控或管理证券市场这些政策的形式各异，有股票交易规则的变更、股票的发行和上市速度、印花税调整、政府决议、领导人讲话、重要刊物的评论等等。对于像交易系统技术进步等纯技术行为则不能认事事件。

2. 理论上必须对股市产生影响。本文所指的政策事件是那种理应对股市产生冲击的政策事件际上有些政策的影响非常小，甚至没有影响，但是该项政策的出台也是政府部门为了调节节采取的措施，所以即使影响很小，也应该归属于政策范畴。这包括对进入证券市场的资金的响资金供给的政策、控制新股上市速度、调整交易手续费、涨跌停的规定等等。这些政策往券市场的发行速度和规模、资金的供给、上市公司的利润、交易成本等等产生影响。那些将行规则以法律、法规的形式予以明确规定的行为，不应该作为政策事件。

(二) 政策的分类

1. 交易制度。是指与证券市场交易有关的规定，主要有涨跌幅限制、交割制度、新股发行制费用的调整等等。一般来说交易制度不应该作为证券市场政策的一类，因为大部分成熟的证交易制度都保持着高度的稳定性。然而我国的证券市场还不成熟，交易制度便成为政府调控种工具，政府往往会根据当前情况的判断对交易制度做出更改。

2. 高层表态。是指管理层关于解决证券市场重大问题或对证券市场走势判断等的政府领导人府关于证券市场的重要会议精神、评论员文章、《人民日报》社论以及重要刊物的评论等。理层的态度。投资者从此类言论中可以推测出高层下一阶段对证券市场将采取从紧或从松的从而影响市场参与各方的预期，最终导致证券市场的波动。

3. 监管力度。A制度建设。相关制度、法规的建立和完善。B调节供求。调节入市股票与资金节包括对需求（入市资金）和供给（入市股票）的调节，需求方面包括证券公司增资扩股、入市等等，供给方面主要是调节股市扩容速度。C其他相机性监管。除了上述两类相对稳定自段，监管部门也经常会出现一些临时政策对违规现象进行处罚，加强风险意识宣传等。

4. 证券市场税收政策。税收政策本来属于财政政策的范畴，但是像证券交易印花税、上市公税、证券公司企业所得税等税收政策的调整体现了政府调控证券市场的政策意图。本文主要交易印花税作为证券市场的税收政策进行分析。

5. 相关利率调整。利率调整会对证券市场的波动产生影响，而证券市场也是国家货币政策传之一。虽然利率调整是否针对证券市场很难判断，但是近年来，许多专家学者都呼吁政府采策手段对证券市场进行间接调控，因此，本文将利率调整也作为证券市场政策的一类，用于析。

二、VaR的计算与GARCH类模型

风险资产价值VaR (Value at Risk) 是运用统计思想对风险进行评估的一种方法。本文采用GA预测上证综合指数收益的VaR值来分析不同类别的政策效应。

(一) VaR的计算

VaR是一种直观的价值判断方法。它能够使资产组合的风险具体化为一个可以与收益相对比的数据，有利于风险管理目标的实现。在本质上它是一种下方风险测度方法，因此相对于方差和标准差的风险测度来说，它更接近于投资者对风险的真实的心理感受。运用GARCH类模型实现波动率估算及VaR值计算是目前运用较为广泛的方法。

VaR的计算公式为：

$$VaR = p \sigma Z (1)$$

(其中p为资产的最初价值，σ为资产收益率的条件标准差，Z为下分位数，T为资产的持有期)

由此公式可知，只要能够构造出资产价值变化（即收益率）的概率分布，计算出方差σ<sup>2</sup>，就可以根据(1)式计算出VaR值。

但是对金融数据而言，条件方差σ<sup>2</sup>是十分复杂的。传统理论假设方差σ<sup>2</sup>是不随时间变化的，即在不同的时期内方差往往保持一个常数。如果这一假设成立，资产未来收益率的分布也服从正态分布，那么，VaR值将可以很容易地根据(1)式求出来。但是，大量研究表明，金融数据的方差σ<sup>2</sup>往往是随时间变化的，而且在方差σ<sup>2</sup>的变化过程中，幅度较大的变化会相对集中在某些时段里，幅度较小的变化则会集中在另一些时段里，具有波动丛集性特征，其误差存在自相关性和条件异方差问题。同时，金融市场的收益率分布并不严格服从正态分布，具有“尖峰厚尾现象”。为了刻画金融数据时间序列的特征，Engle (1982) 提出了自回归条件异方差 (ARCH) 模型。Bollerslev (1986) 提出ARCH模型的拓展形式—GARCH (Generalized ARCH) 模型，被后续研究证明是对实际的工作开展及其有价值的一步。GARCH (p, q) 模型的一般表达式为：

120+ renowned advisors reveal what to buy and what to sell

Meet face-to-face with top investment experts

Acquire a global market perspective

Discover profitable investment insights...



insights... investment boutique discover

$$y_t = \beta x_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 - j$$

$$\varepsilon_t | \Omega_{t-1} \sim N(0, \sigma_t^2)$$

GARCH模型考虑了方差本身的自回归，可以消除(2)式的残差序列的条件异方差性。

由GARCH(p, q)模型求出均值方程的条件异方差以后，再根据(1)式很容易就可以推导出证券市场每日VaR值的计算公式，即为：

$$VaR_t = 1.65 P_{t-1} \sigma_t \quad (3)$$

(其中，1.65表示在置信水平为95%的条件下，标准正态分布下的临界值为1.65， $P_{t-1}$ 为市场前一日大盘指数的收盘价)

### (二) GARCH类模型的建立

1. 数据来源。本文所采用的样本数据为上海证券交易所综合股价指数的每日收盘数据。之所以采用上海证券交易所的数据，是因为从上海证券交易所和深圳证券交易所过去的指数波动情况看，具有很大的相关性，同时上海市场开市早、市值高，对外部冲击的反应较敏感，并且对深市具有一定的“溢出效应”，因此选择上海证券交易所作为研究样本。样本范围确定为1990年12月19日~2009年4月30日。所有的数据处理都应用计量经济学软件EViews 5.0进行模型估计。

2. ARCH效应检验。①描述性统计。图1是上证综指日收益率的线性图。从图中可以看出，收益率的波动比较平稳，但同时异常值出现的频率比较高，并会集中在一个特定的时期出现，这种现象显示出了一段波动的聚类现象，即收益率序列随着时间的变化而变化，同时，表现出一段时间内的连续偏高或偏低。

表1是对上证综指日收益率的描述性统计。从表中对数收益的偏度、峰度以及JB统计量可以看出，收益率序列的均值较小，对应的标准差却较大，峰态系数(K)很大，存在明显的尖峰厚尾特征，JB统计量表明收益率序列为非正态分布。同时，用单位根方法对收益率序列进行检验，得到了如表2所示的结果，表中数据显示，对数收益率序列具有显著的平稳性。

图1 日对数收益率的线性图

表1 收益率的描述性统计量

表2 数据的单位根检验结果

②ARCH LM检验。由于股票价格指数序列常常用一种特殊的单位根过程—随机游走模型描述，所以本文进行估计的基本形式为：

$$\ln(p_t) = \gamma \ln(P_{t-1}) + \mu_t$$

采用OLS对该均值方程进行条件异方差的ARCH LM检验，发现残差序列存在高阶ARCH效应，所以可以采用GARCH(p, q)模型来进行建模。

### 3. GARCH模型的建立

利用本文所选数据，经过多次优化，建立GARCH(6, 6)模型如下：

$$\ln(P_t) = 1.00007 \ln(P_{t-1}) + \mu_t$$

$$s.e. = 3.62E-05 \quad z = 27590.54$$

$$R^2 = 0.998 \quad \text{式中，} P_t \text{为} t \text{期指数，} P_{t-1} \text{为} t-1 \text{期指数}$$

$$\sigma_t^2 = 0.000168 + 0.188746 \varepsilon_{t-1}^2 + 0.070803 \varepsilon_{t-2}^2$$

$$+ 0.074814 \varepsilon_{t-3}^2 + 0.191904 \varepsilon_{t-4}^2 - 0.028030 \varepsilon_{t-5}^2$$

$$+ 0.187722 \varepsilon_{t-6}^2 + 0.194504 \sigma_{t-1}^2 - 0.023664 \sigma_{t-2}^2$$

$$- 0.00211 \sigma_{t-3}^2 - 0.0401 \sigma_{t-4}^2 - 0.008935 \sigma_{t-5}^2$$

$$+ 0.011085 \sigma_{t-6}^2$$

$$R^2 = 0.998 \quad F = 17236$$

将建立的GARCH模型估计得到的条件方差代入 $VaR_t =$

$$1.65 P_{t-1} \sigma_t$$
，得到每日的VaR值。

### 三、政策效应分析

为了避免事件期重叠对政策效应的影响，选择前后一个月没有其他政策出台或者其他重大事件发生的政策作为研究对象。本文参考《中国金融年鉴》、《证券市场简史》、《中国证券报》、《上海证券报》以及证交所、证监会、各大财经网站等资料，搜集历年的政策事件，并进行分类整理。

本文以事件发生当日及其前后各20个交易日为考察期，所以考察期共有41天，分别计算每类政策事件样本考察期的VaR均值，公式如下：

$$\bar{VaR}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N VaR_{t+i} \quad (4)$$

(其中， $t \in [-20, 20]$ ，N代表政策样本数)

利用公式(4)计算5种不同类别的政策在样本考察期VaR的变动趋势，从而得到5个VaR序列，用EXCEL绘制图表。

图2 证券市场不同类别政策效应对比分析

对5个VaR序列的变化趋势进行对比分析，可以看出不同类别的政策具有不同的效应：

证券市场税收政策的调整。税收政策调整容易引起证券市场风险较大的波动，政策效应比较明显，而且后期的风险持续较长一段时间才能回到正常水平。

相关利率调整。我国资本市场的发展长期以来脱离宏观经济，证券市场在货币政策传导中的作用不明确，因此以利率调整为主要手段的货币政策对证券市场的影响不显著，政策效应较小。

交易制度。交易制度是我国政府调控证券市场的一种工具，政府往往会根据证券市场的情况对交易制度做出更改，风险变化较大。

高层表态。高层的态度容易影响市场参与各方的预期，导致证券市场风险发生较大的波动，并且在政策公布之前市场已经出现有波动的迹象，说明高层的态度经常提前泄露，不过政策公布之后风险在短期内能够回到正常水平。

监管力度。监管政策的出台没有明显的规律可循，稳定性差，管理层经常会出台一些临时性的政策，对证券市场的监管容易被投资者误解为压制证券市场的信号，容易引起较大波动。

### 四、结论与建议

通过以上分析结果，我们知道证券市场中不同的政策在传导过程中会引起市场风险的变化，而且不同类别的政策传导效应也是不一样的。所以管理层应该针对不同的市场情况以及不同的预期目标，采取不同类别的政策。具体有以下3点建议：

(一) 证券市场的政策出台需要谨慎

要尽量避免过激的手段，比如证券市场税收的调整，以免引起市场风险的较大变化。

(二) 调控措施规律化和系统化，尽量避免随意性很强的政策

完善证券市场相关的法律法规，最好用法制原则来调控证券市场，防止因为投资者对各种临时性政策的误解导致证券市场风险的较大波动。

(三) 针对证券市场的改革或创新，要注重一些相关措施的完善和宣传教育方面的工作，提高投资者抗风险能力和预期能力

参考文献：

【2】 宫汝凯 我国股市ARCH效应的实证研究 [J] 金融与经济 2008 (12)  
【3】 戴国强 徐龙炳 陆蓉 VaR方法对我国金融风险管理借鉴及应用 金融研究 2000 (7)  
【4】 朱文杰 影响中国股市的政策 政策工具及效应分析[D] 郑州 郑州大学2007  
【5】 邹建军 张宗益 秦拯 GARCH模型在计算我国股市风险价值中的应用研究[J]系统工程理论与实践  
2003 (5)  
【6】 陆蓉 中国股票市场的政策不平衡性效应研究 中国金融出版社[M] 2006  
【7】 李安勇 白钦先 货币政策传导的信贷渠道研究 中国金融出版社[M]2006  
(作者系广西师范大学经济管理学院硕士研究生)

【 评论 】 【 推荐 】

评一评

正在读取...



笔名:



评论:

发表评论

重写评论

[评论将在5分钟内被审核, 请耐心等待]

【注】 发表评论必需遵守以下条例:

- 尊重网上道德, 遵守中华人民共和国的各项有关法律法规
- 承担一切因您的行为而直接或间接导致的民事或刑事责任
- 本站管理人员有权保留或删除其管辖留言中的任意内容
- 本站有权在网站内转载或引用您的评论
- 参与本评论即表明您已经阅读并接受上述条款

Copyright ©2007-2008 时代金融



EliteArticle System Version 3.00 Beta2

当前风格: 经典风格

云南省昆明市正义路69号金融大厦