

湘财证券研究所

金融工程部

张银旗 分析师

执业编号：S0500208060130

联系人：

倪皓

Tel: 021-68634518-8252

E-mail: nh3185@xcsc.com

报告要点

在以股票为代表的资本市场中，分析师及广大投资者无不对市场走势万分关切。每一次市场顶部或底部的形成，尤其是由熊市向牛市转换的市场上升拐点的出现都伴随着分析师与投资者的欢呼和叹息，可谓几家欢喜几家愁。在这一过程中，人们通常过于关注如涨跌、买卖量等“看得见”的数据，却疏于对这些数据进行分析。我们相信，如果能够通过适当的方法，从这些“看得见”的数据中提炼一些“看不见”的信息，将可以对研判市场的走势起到很大的作用。本报告要点如下：

- 1、相对于欧美股指，上证综指的上涨会极大地增加股指运行的不稳定性，因此难以期盼长久、稳定的上涨。
- 2、我们认为市场指数的波动率对于研判市场拐点，尤其是由熊转牛的上升拐点有一定的作用。市场上升拐点的到来必须配合波动率的大幅上升，即指数的高波动率是市场由熊转牛的必要条件。全球主要股指过去十年的走势可以印证我们的观点。
- 3、通过观察中国 A 股上证综指过去十年的走势，该指数出现重大上升拐点时的波动率均达到并维持在 0.02 以上，结合目前该指数波动率 (0.0157)，我们认为目前的 A 股市场还不具备出现大规模上升拐点的条件。
- 4、请读者关注并理解本文对于波动率的定义。

目录

1、引言.....	1
2、公式与定义.....	2
3、全球主要股指波动率与市场走势	5
3.1、欧美市场.....	5
3.2、亚洲市场.....	11
3.3、新兴市场.....	17
3.4、上证综指.....	21
4、数据统计	23
5、总结.....	24

图目录

图 1: 时间序列模拟数据图	3
图 2: 时间序列模拟残差图	3
图 3: 时间序列模拟残差图 (异方差)	4
图 4: 标普 500 指数与波动率	6
图 5: 标普 500 指数波动率分布直方图	7
图 6: 英国富时 100 指数与波动率	8
图 7: 英国富时 100 指数波动率分布直方图	8
图 8: 德国 DAX 指数与波动率	9
图 9: 德国 DAX 指数波动率分布直方图	9
图 10: 法国 CAC40 指数与波动率	10
图 11: 法国 CAC40 指数波动率分布直方图	11
图 12: 日经 225 指数与波动率	12
图 13: 日经 225 指数波动率分布直方图	13
图 14: 新加坡海峡指数与波动率	14
图 15: 新加坡海峡指数波动率分布直方图	14
图 16: 香港恒生指数与波动率	15
图 17: 香港恒生指数波动率分布直方图	15
图 18: 台湾加权指数与波动率	16
图 19: 台湾加权指数波动率分布直方图	17
图 20: 印度孟买指数与波动率	18
图 21: 印度孟买指数波动率分布直方图	19
图 22: 泰国曼谷指数与波动率	20
图 23: 泰国曼谷指数波动率分布直方图	20
图 24: 上证综指与波动率	22
图 25: 上证综指波动率分布直方图	22

表目录

表 1: 标普 500 指数模型拟合参数	6
表 2: 英国富时 100 指数模型拟合参数	7
表 3: 德国 DAX 指数模型拟合参数	8
表 4: 法国 CAC40 指数模型拟合参数	10
表 5: 日经 225 指数模型拟合参数	12
表 6: 新加坡海峡指数模型拟合参数	13
表 7: 香港恒生指数模型拟合参数	14
表 8: 台湾加权指数模型拟合参数	16
表 9: 印度孟买指数模型拟合参数	18

表 10: 泰国曼谷指数模型拟合参数	19
表 11: 上证综指模型拟合参数	21
表 12: 各指数重要模型拟合参数表	23

1、引言

在以股票为代表的资本市场中，分析师及广大投资者无不对市场走势万分关切。每一次市场顶部或底部的形成，尤其是由熊市向牛市转换的市场上升拐点的出现都伴随着分析师与投资者的欢呼和叹息，可谓几家欢喜几家愁。在这一过程中，人们通常过于关注如涨跌、买卖量等“看得见”的数据，却疏于对这些数据进行分析。我们相信，如果能够通过适当的方法，从这些“看得见”的数据中提炼一些“看不见”的信息，将可以对研判市场的走势起到很大的作用。

如果把股市比喻成一个运动体系，那么就如同对一个运动着的物体施力让其改变方向一样，要让股市发生大幅度的转折就必须要为其注入某种能量。热力学第二定律告诉我们，每当发生能量转换，就会有系统熵的上升，即系统会表现出一定的不稳定性。

我们并不能直接观察到什么人，在什么时刻为股市这台“大机器”注入能量，我们甚至无法定义这种“能量”究竟是什么，更无法预知股市何时会具备足够的能量来产生一次反弹或反转。但是，如果能有一种指标，可以对股市的“熵”做一个量化的衡量，则无疑可以为我们的判断提供一些依据。在统计、观察了大量数据之后，我们相信，这种指标，就是股指的波动率。

波动率，或者笼统地称之为波动性，刻画了股指运动的不稳定性或不确定性。通常意义的波动率指的是一段时间内所积累的一系列数据的波动程度或离散程度，一般以数据的方差或标准差来衡量。在这种方式下，波动率的计算涉及时间窗口的选择，且所得到的结果有时滞，不能用于解释当前的数据波动。本文对于股指波动率的定义参照随机过程及计量经济学中时间序列模型的概念。我们重点考察股指的波动率与指数走势，尤其是股指上升拐点的出现是否存在关联关系。

2、公式与定义

本文使用 AR (4) -EGARCH (1,1) 模型对全球主要股指的变化率进行拟合。EGARCH 模型是 Nelson 于 1991 年在 GARCH 模型族的基础上提出的时间序列模型，其主要特点在于强调了金融资产价格变化的波动率在不同的涨跌方向上有不同的反应。简单来说，就是金融资产价格的下跌会比上涨给后市带来更大的波动性。

由于本文主要分析指数的波动性，我们有必要先给出波动性的定义。

为了解决方差或标准差方法下时间窗口的选择和时滞问题，我们采用随机过程及计量经济学中时间序列模型中对于数据波动性刻画思路：即实际数据与模型预测数据的偏差程度（即条件方差或条件标准差）。

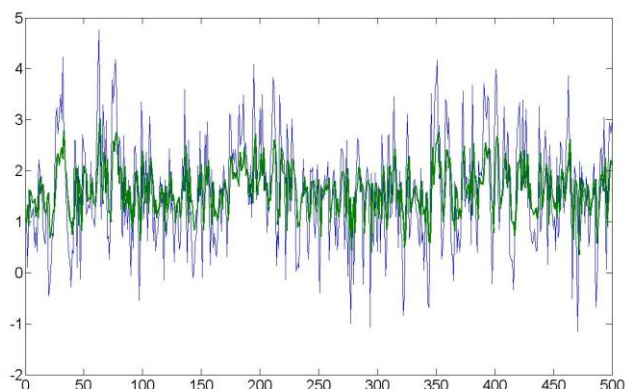
为了给读者一个直观的认识，我们模拟了 500 个 AR (1) 时间序列数据，所用公式如下：

$$x_t = 0.88 + 0.45x_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0,1), \quad t=1,2,3,\dots, \quad x_0 = 1$$

$$\text{我们得到 } x_t \text{ 均值为 } \bar{x} = \frac{0.88}{1-0.45} = 1.6。$$

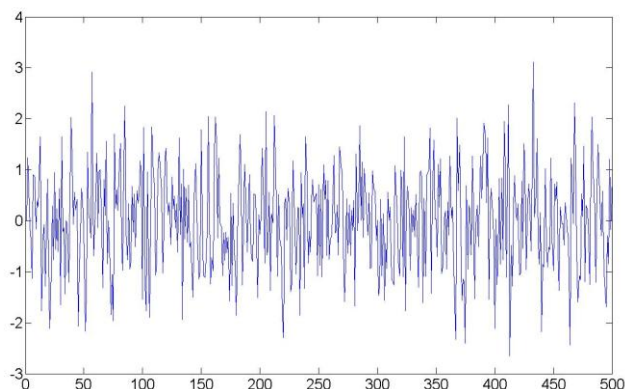
从图 1 上可以看出，虽然 x_t 总体上平稳地围绕着均值上下波动，但期间还是有着明显的趋势性变化（图 1 中绿线）。时间序列相关定理告诉我们，这一趋势性变化即根据公式 $x_t = 0.88 + 0.45x_{t-1}$ 得出的 x_t 值，因此我们可以将这一趋势信息从原始数据“剥离”出来，从而得到完全的“随机”信息 ε_t （见图 2）。

图 1：时间序列模拟数据图



数据来源：湘财证券研究所

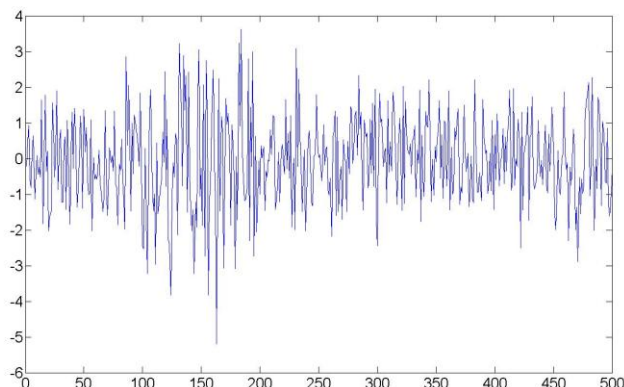
图 2：时间序列模拟残差图



数据来源：湘财证券研究所

由于我们模拟的数据是波动率均衡的（随机信息不存在异方差），因此图 2 中的数据波动是前后一致的。然而实际情况中我们发现金融资产价格的随机信息 ε_t 波动往往是不一致的，波动率会呈现时大时小的情况，即异方差特性，如图 3 所示。

图 3：时间序列模拟残差图（异方差）



数据来源：湘财证券研究所

为了更好地描述异方差特性，我们往往在随机信息 ε_t 前乘以 σ_t ，由于我们通常假定 ε_t 服从均值为 0，方差为 1 的高斯分布，因此该乘数可以控制数据随机的“程度”。

本文中的波动率定义为 σ_t 的大小，该数值大，则我们认为数据的波动性较大。

本文首先用 AR(4) 模型（模型阶数由最终残差 ε_t 是否通过 LBQ 测试及 AIC 准则确定）对数据的趋势信息进行剥离，而后用 EGARCH(1,1) 模型对随机信息进行拟合，采用数据则为各指数的对数收益率 $r_t = \ln \frac{x_t}{x_{t-1}}$ ，模型具体形式如下：

$$r_t = \mu + \sum_{i=1}^4 \beta_i r_{t-i} + a_t, \quad a_t = \sigma_t \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0,1), \quad t=1,2,3,\dots$$

$$\ln \sigma_t^2 = \phi_1 + \phi_2 \ln \sigma_{t-1}^2 + \begin{cases} \eta_1 \varepsilon_{t-1} & \varepsilon_{t-1} \geq 0 \\ \eta_2 \varepsilon_{t-1} & \varepsilon_{t-1} < 0 \end{cases}$$

我们重点考察各指数走势与其 σ_t 值的变化是否存在关联关系。

3、全球主要股指波动率与市场走势

在本章节，我们将目光投射到全球市场，观察全球各主要股票市场指数走势与其波动性是否存在关联关系，为此我们采集了各指数截止2010年最近十年（2001.1.1到2010.12.31）的日线收盘数据。

3.1、欧美市场

对于欧美市场的分析我们主要关注美国标普 500、英国富时 100、德国 DAX、以及法国 CAC40 指数。我们将各指数经模型拟合后得出的波动率与指数走势并置绘图。

首先是美国标普 500 指数。该指数近十年来出现过两次大幅度的下跌，一次是 2001 年“9.11”事件及其后美国安然公司和世界电讯公司爆发财务丑闻时段，另一次则是 2008 年次贷危机时段（见图 4）。但美国毕竟是金融大国，其资本市场发展高度成熟，因此该指数大多数时段的走势较为平稳。参照模型拟合结果（见表 1），除 ϕ_1 、 ϕ_2 、 η_2 外其他参数作用均不明显（绝对值极小或统计意义不显著）， ϕ_1 为负数体现了波动率传导的平稳性机制， ϕ_2 数值较高体现了金融资产价格变动中著名的“波动率聚类”效应。值得一提的是， η_1 不显著且为负数，我们认为这一数值体现了欧美股市（在其他欧美市场该数值也具备这一特性，而在亚洲及新兴市场则不同）成熟度较高的特性。即股指的上涨不会显著加剧股市的波动性，这使得上涨的势头得以在较长时间内得到延续。最后 η_2 为负数且绝对值明显大于 η_1 ，这印证了 EGARCH 模型发明者所提出的“股市对于下跌的反应比上涨反应来得更大”的假设。

从波动率分布上来看，标普 500 指数的波动在各指数中显得相对平稳。指数波动率集中分布在 0.005 至 0.015 之间，极少出现大于 0.02 的波动（见图 5）。从图 4 上来看，标普 500 指数波动率在近十年有两次达到过 0.03 以上的水平，时间上均出现在两次指数大幅下跌的后期。

英美股市一贯有着较强的关联性，这一点从模型参数以及波动率分布上也得到了验证（见表 2，图 6、7）。同样地，英国富时 100 指数波动率在指数下跌的后期也都达到过较高的位置。在 08 年金融危机中，该指数波动率还曾达到过 0.05 的历史近十年高点。

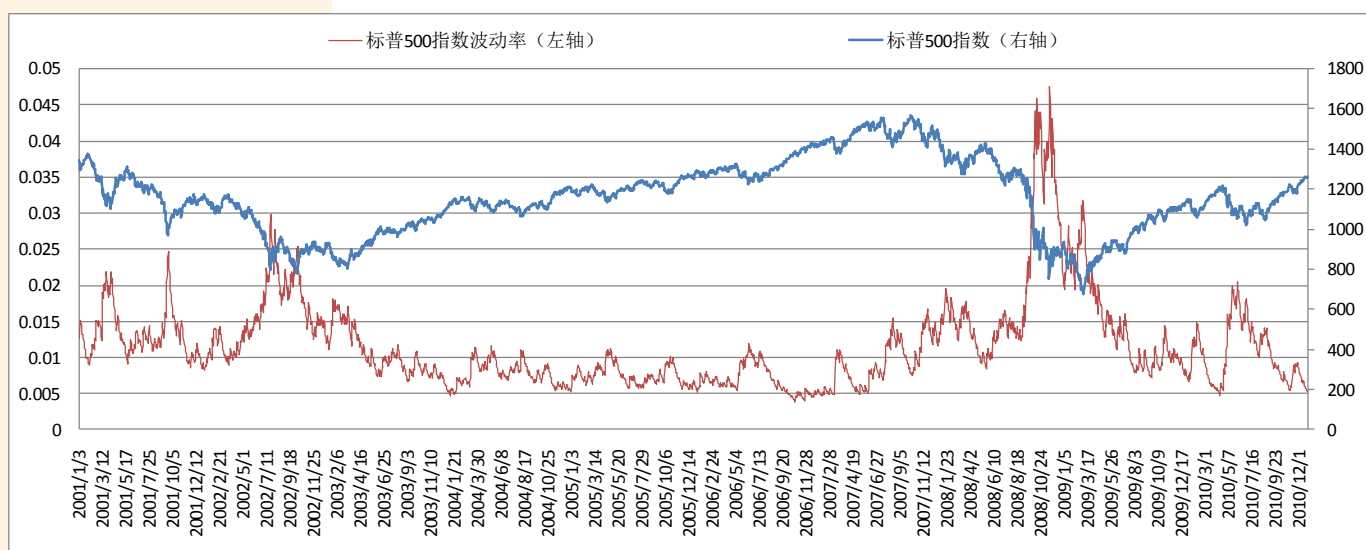
相比美国与英国，德国 DAX 指数以及法国 CAC40 指数在波动率分布上表现出了相对于前者更宽的分布域（见图 9、图 11）。这表示两国指数相比英美可能出现更大的起伏。这两个指数也同样出现了在下跌后期波动率迅速上升的现象（见图 8、图 10）。

表 1：标普 500 指数模型拟合参数

参数	μ	β_1	β_2	β_3	β_4
估计值	1.1261×10^{-4}	-0.0701	-0.0254	0.0072	0.0106
估计误差	1.7307×10^{-4}	0.0225	0.0198	0.0203	0.0196
参数	ϕ_1	ϕ_2	η_1	η_2	
估计值	-0.1225	0.9865	-0.0177	-0.1982	
估计误差	0.0152	0.0017	≈ 0.0215		

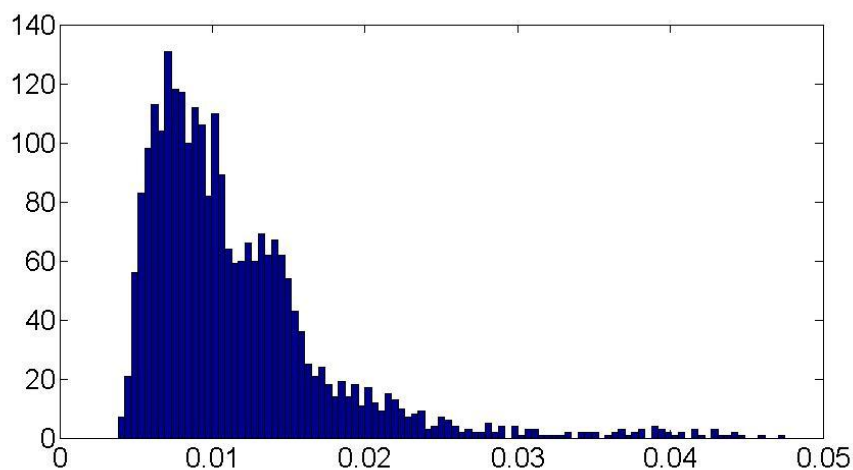
数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 4：标普 500 指数与波动率



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 5：标普 500 指数波动率分布直方图



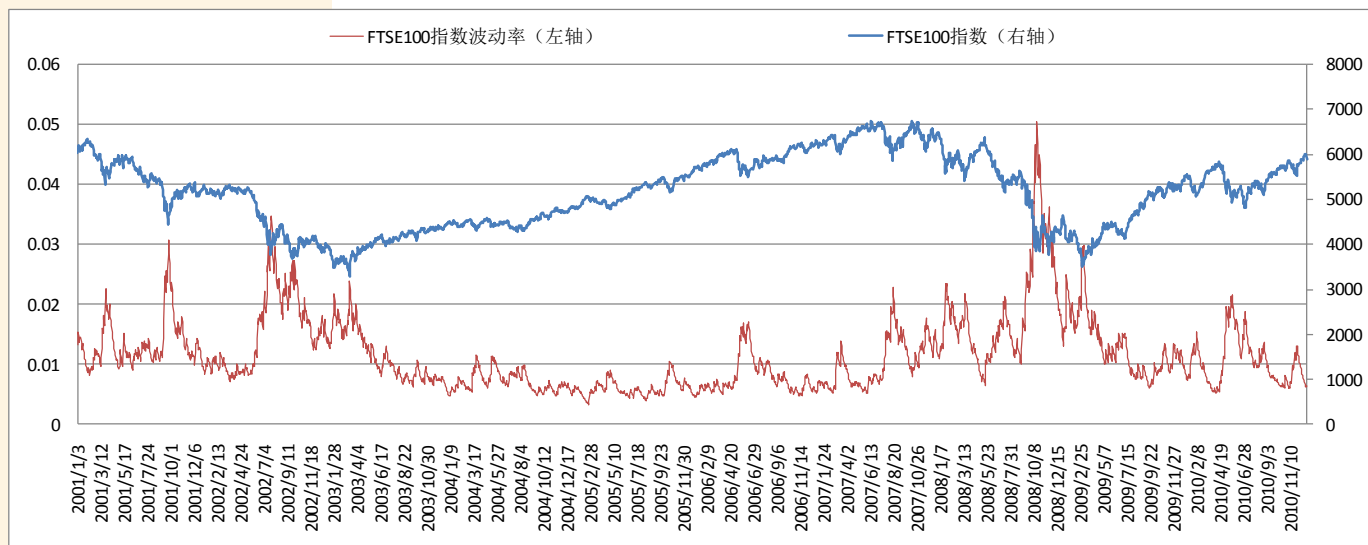
数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

表 2：英国富时 100 指数模型拟合参数

参数	μ	β_1	β_2	β_3	β_4
估计值	4.3988×10^{-5}	-0.0574	-0.0119	-0.0168	0.0218
估计误差	1.7203×10^{-4}	0.0213	0.0207	0.0198	0.0193
参数	ϕ_1	ϕ_2	η_1	η_2	
估计值	-0.1371	0.9850	-0.0087	-0.2411	
估计误差	0.0185	0.0021	≈ 0.0249		

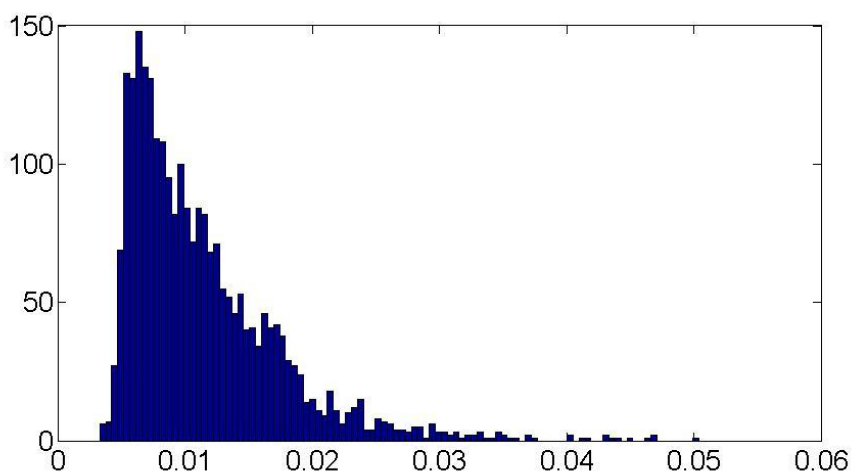
数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 6：英国富时 100 指数与波动率



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 7：英国富时 100 指数波动率分布直方图



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

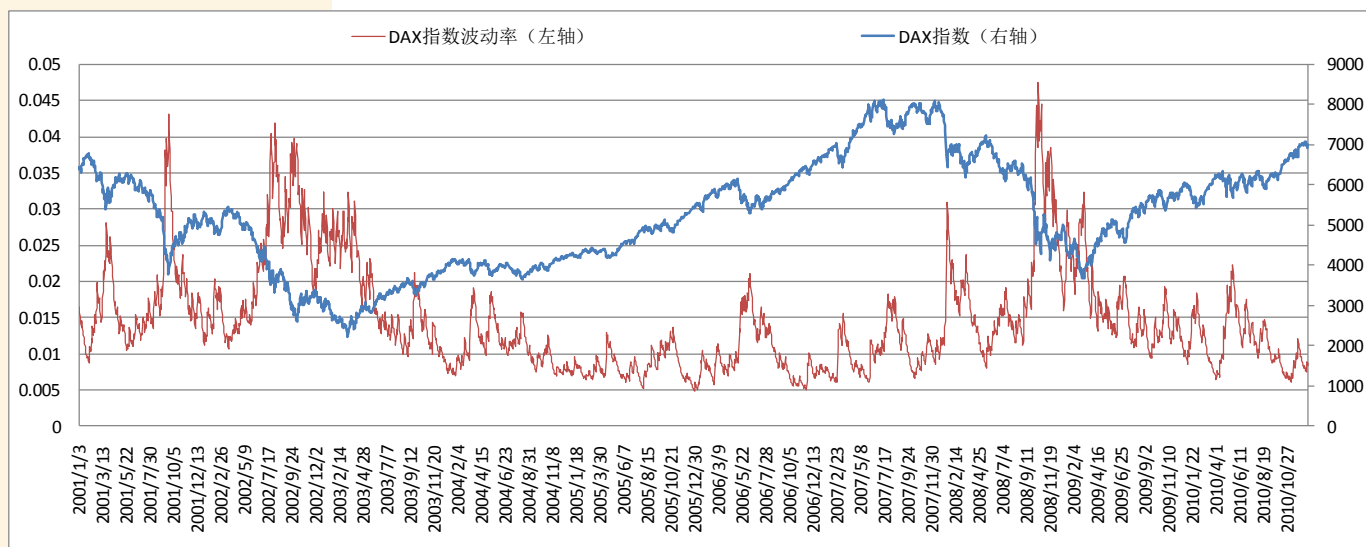
表 3：德国 DAX 指数模型拟合参数

参数	μ	β_1	β_2	β_3	β_4
估计值	2.2688×10^{-4}	-0.0223	0.0014	-0.0095	0.0188
估计误差	2.2480×10^{-4}	0.0219	0.0206	0.0200	0.0197

参数	ϕ_1	ϕ_2	η_1	η_2	
估计值	-0.1689	0.9804	5.4355×10^{-5}	-0.2484	
估计误差	0.0209	0.0024	≈ 0.0265		

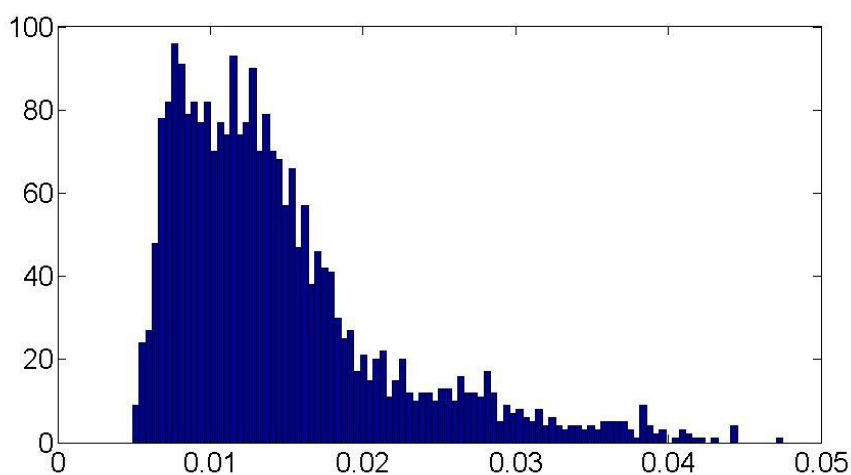
数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 8：德国 DAX 指数与波动率



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 9：德国 DAX 指数波动率分布直方图



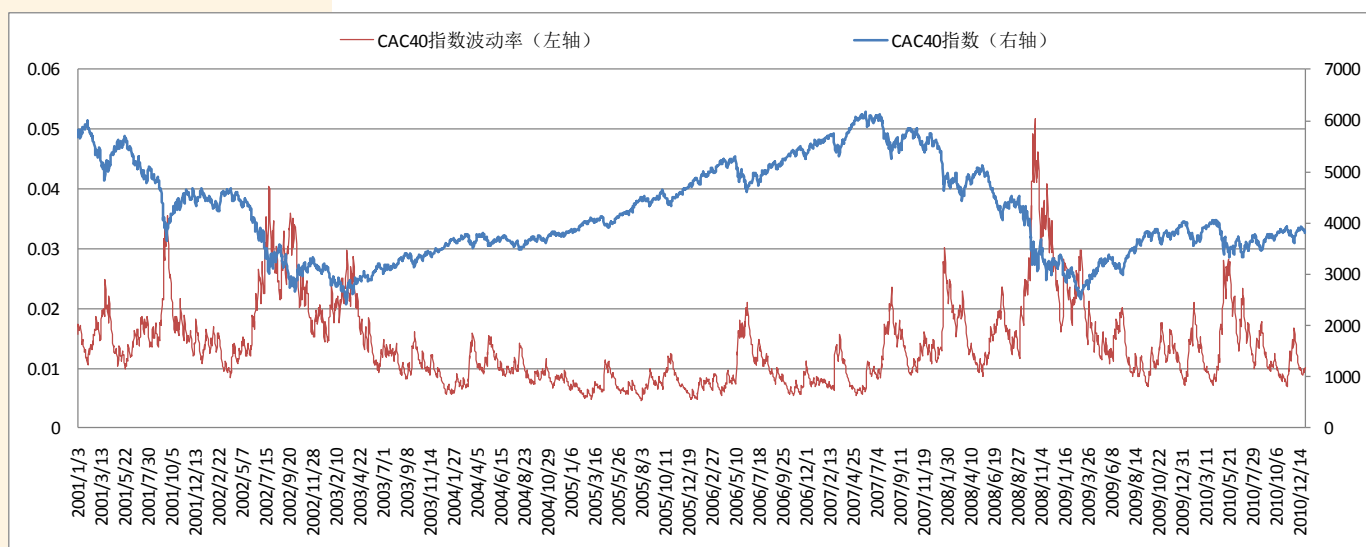
数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

表 4：法国 CAC40 指数模型拟合参数

参数	μ	β_1	β_2	β_3	β_4
估计值	2.7331×10^{-5}	-0.0486	-0.0151	-0.0235	0.0179
估计误差	2.0413×10^{-4}	0.0224	0.0205	0.0202	0.0192
参数	ϕ_1	ϕ_2	η_1	η_2	
估计值	-0.1600	0.9818	-0.0324	-0.2446	
估计误差	0.0196	0.0023	≈ 0.0261		

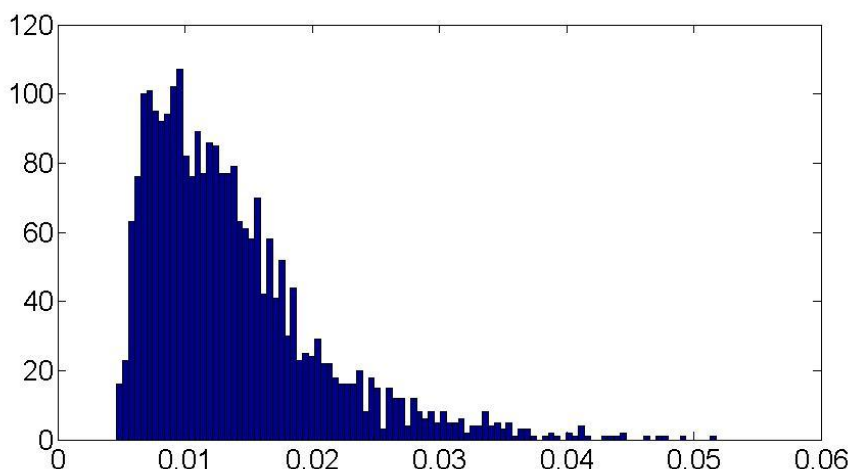
数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 10：法国 CAC40 指数与波动率



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 11：法国 CAC40 指数波动率分布直方图



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

3.2、亚洲市场

与欧美地区不同，亚洲既存在如日本、新加坡、香港等较为成熟的市场，也存在印度、泰国等不可忽视的新兴市场，因此对于亚洲市场的分析我们分两部分展开：即（成熟）亚洲市场与新兴市场。

作为一个高度成熟、开放的国际资本市场主要股票指数，日经 225 指数不出意外地体现了与欧美主要股指一致的走势。而从模型参数上来看该指数的特点也与欧美股指基本相同。但值得一提的是，日经 225 指数（包括其他亚洲及新兴市场指数） β_i 存在部分参数统计意义显著的现象，同时 η_i 值为正数且为统计意义显著（见表 5）。前者表示股指的前期动向会对后市走势产生一定影响，市场可能存在一定的无效行为；而后者表示股指的上涨会加剧市场的波动并有可能导致短期内涨幅过大而长期涨幅无法维持，市场存在一定的投机意味。

而从波动率分布上来看，日经 225、新加坡海峡、以及香港恒生指数的波动率分布域基本与欧洲主要股指一致，较标普 500 指数来得更广

一些。比较有趣的是台湾加权指数虽然总体来看较为平稳，但其近十年的波动率分布呈明显的两极化现象（见图 19），表明台湾股市存在高波动与低波动两个不同的状态。鉴于台湾当地经济受政权更迭、中美台关系等因素影响较大，我们相信该指数波动率可能受到了一些政治事件的影响，如 2004 年“3.19”事件等，有兴趣的读者不妨查阅一下台湾的政治史，在此限于篇幅，我们不作赘述。

最后，各股指在下跌中后期都无一例外地出现了波动率大幅上升的现象。

表 5：日经 225 指数模型拟合参数

参数	μ	β_1	β_2	β_3	β_4
估计值	1.1210×10^{-5}	-0.0237	-0.0060	0.0301	-0.0112
估计误差	2.4812×10^{-4}	0.0230	0.0206	0.0193	0.0199
参数	ϕ_1	ϕ_2	η_1	η_2	
估计值	-0.1927	0.9771	0.0869	-0.2537	
估计误差	0.0336	0.0039	≈ 0.0279		

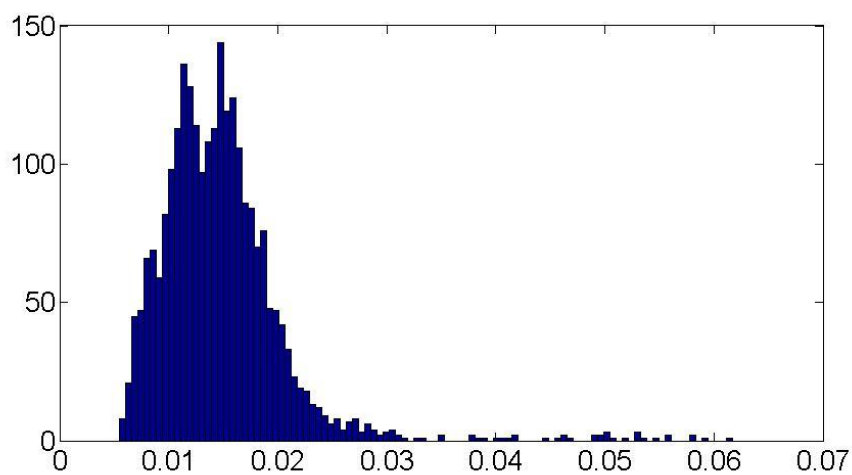
数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 12：日经 225 指数与波动率



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 13: 日经 225 指数波动率分布直方图



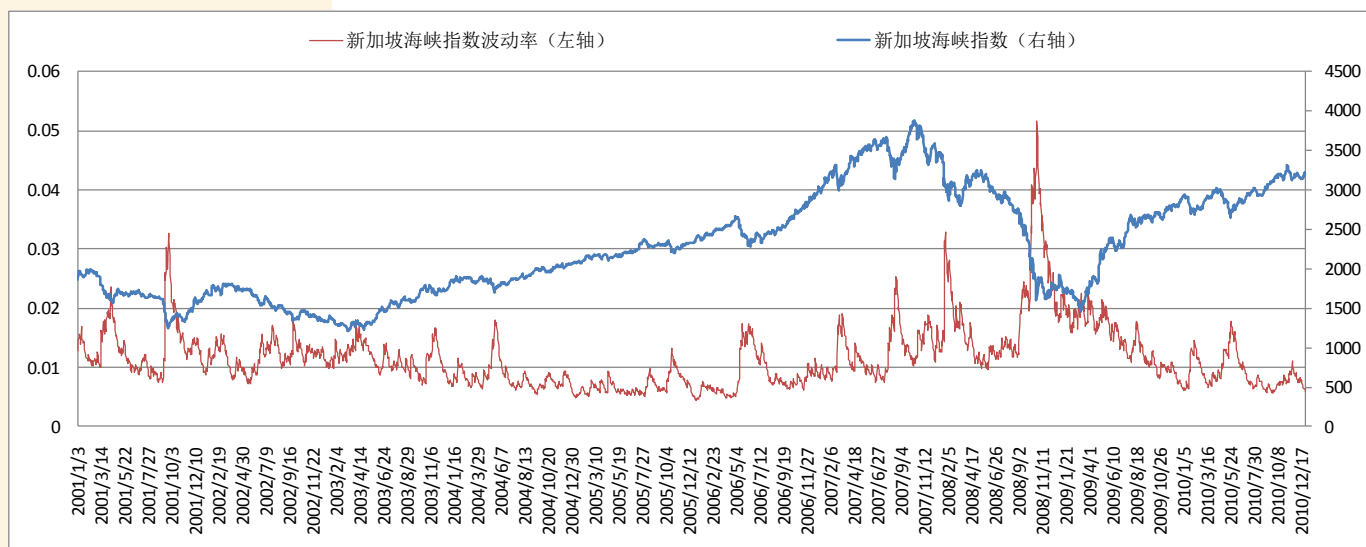
数据来源: Wind 资讯, 湘财证券研究所

表 6: 新加坡海峡指数模型拟合参数

参数	μ	β_1	β_2	β_3	β_4
估计值	2.8717×10^{-4}	0.0156	0.0123	0.0405	0.0081
估计误差	1.9128×10^{-4}	0.0218	0.0207	0.0194	0.0211
参数	ϕ_1	ϕ_2	η_1	η_2	
估计值	-0.1572	0.9821	0.0996	-0.2684	
估计误差	0.0261	0.0029	≈ 0.0246		

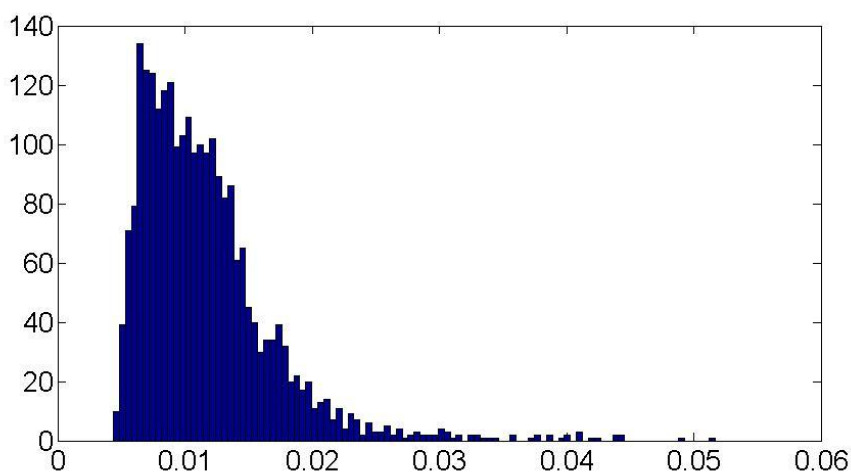
数据来源: Wind 资讯, 湘财证券研究所

图 14：新加坡海峡指数与波动率



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 15：新加坡海峡指数波动率分布直方图



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

表 7：香港恒生指数模型拟合参数

参数	μ	β_1	β_2	β_3	β_4
估计值	3.3711×10^{-4}	0.0269	0.0068	0.0233	-0.0140
估计误差	2.2623×10^{-4}	0.0217	0.0212	0.0192	0.0195

参数	ϕ_1	ϕ_2	η_1	η_2	
估计值	-0.1191	0.9859	0.0787	-0.1946	
估计误差	0.0226	0.0026	≈ 0.0236		

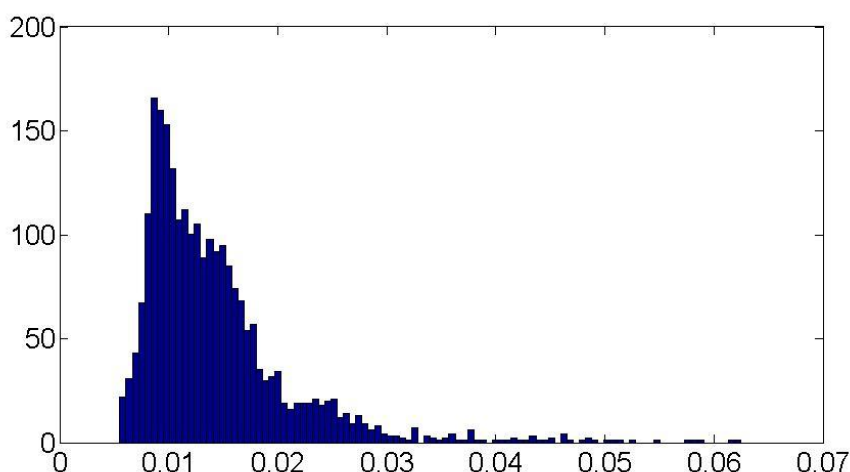
数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 16：香港恒生指数与波动率



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 17：香港恒生指数波动率分布直方图



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

表 8：台湾加权指数模型拟合参数

参数	μ	β_1	β_2	β_3	β_4
估计值	4.6624×10^{-4}	0.0556	-0.0089	0.0234	0.0073
估计误差	2.4327×10^{-4}	0.0213	0.0201	0.0194	0.0203
参数	ϕ_1	ϕ_2	η_1	η_2	
估计值	-0.1213	0.9855	0.0873	-0.1988	
估计误差	0.0248	0.0028	≈ 0.0208		

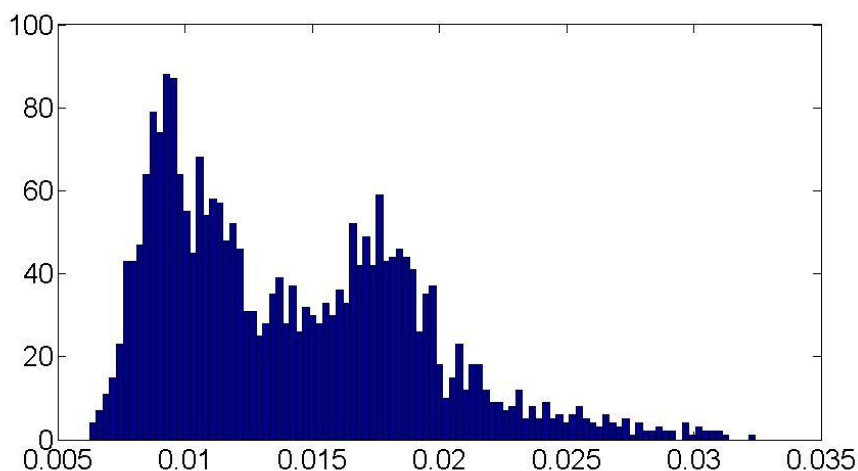
数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 18：台湾加权指数与波动率



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 19：台湾加权指数波动率分布直方图



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

3.3、新兴市场

本节我们观察印度与泰国主要股票指数走势与波动率的关联关系。中国 A 股市场虽然从存在历史上划分也属于新兴市场范畴，但其无论从交易量还是全球投资者关注程度上来说都远远超出与其同期成立的市场。我们在下一节中将对中国 A 股上证综指展开分析。

首先我们观察到印度孟买指数与泰国曼谷指数的 β_1 较大（见表 9、10）且高度显著，表示这两个市场的涨跌变动趋势性较强，存在着较多的低效率行为。此外，印度孟买指数的 η_1 很大（见表 9），表明该指数在连续上涨后会呈现明显的不稳定状态。比较令人意外的是泰国曼谷指数的波动率并没有我们先前想象的大（见图 23），且 ϕ_1 值极大（见表 10），表明其波动会被极大地平抑。我们相信这并非表明其股票市场的成熟，而是更多地体现了其市场规模较小，交易较为清淡的性质。

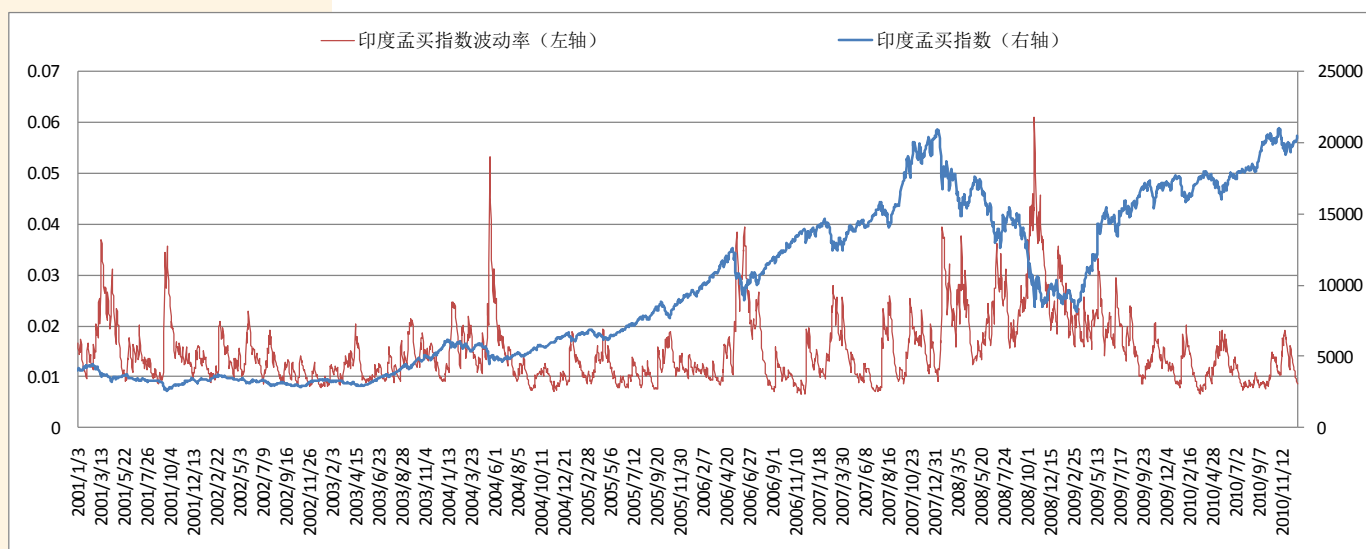
最后，印度孟买指数与泰国曼谷指数在下跌中后期也都出现了波动率迅速上升的现象。

表 9：印度孟买指数模型拟合参数

参数	μ	β_1	β_2	β_3	β_4
估计值	6.4509×10^{-4}	0.1072	-0.0210	0.0168	0.0474
估计误差	2.4237×10^{-4}	0.0219	0.0196	0.0187	0.0200
参数	ϕ_1	ϕ_2	η_1	η_2	
估计值	-0.3546	0.9576	0.1532	-0.3749	
估计误差	0.0399	0.0047	≈ 0.0304		

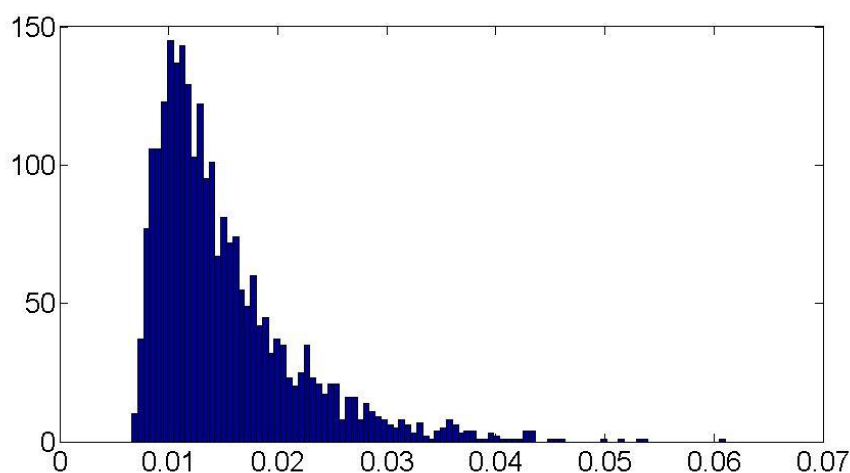
数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 20：印度孟买指数与波动率



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 21：印度孟买指数波动率分布直方图



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

表 10：泰国曼谷指数模型拟合参数

参数	μ	β_1	β_2	β_3	β_4
估计值	8.0402×10^{-4}	0.0717	0.0288	-0.0156	0.0075
估计误差	2.8150×10^{-4}	0.0228	0.0207	0.0220	0.0206
参数	ϕ_1	ϕ_2	η_1	η_2	
估计值	-0.8896	0.8960	0.0948	-0.3161	
估计误差	0.0928	0.0107	≈ 0.0336		

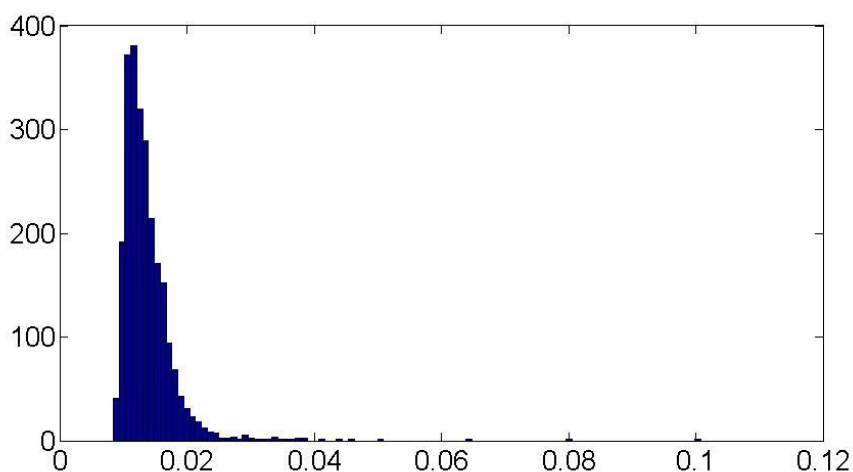
数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 22：泰国曼谷指数与波动率



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 23：泰国曼谷指数波动率分布直方图



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

3.4、上证综指

本节我们分析中国 A 股市场的上证综指，为了加强分析的时效性，我们将时间窗口拓展到 2011 年 1 月 20 日，得到结果如下（见表 11）：

表 11：上证综指模型拟合参数

参数	μ	β_1	β_2	β_3	β_4
估计值	-1.1483×10^{-5}	0.0120	-0.0217	0.0434	0.0494
估计误差	2.7440×10^{-4}	0.0199	0.0207	0.0205	0.0196
参数	ϕ_1	ϕ_2	η_1	η_2	
估计值	-0.1483	0.9809	0.1473	-0.2290	
估计误差	0.0298	0.0036	≈ 0.0229		

数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

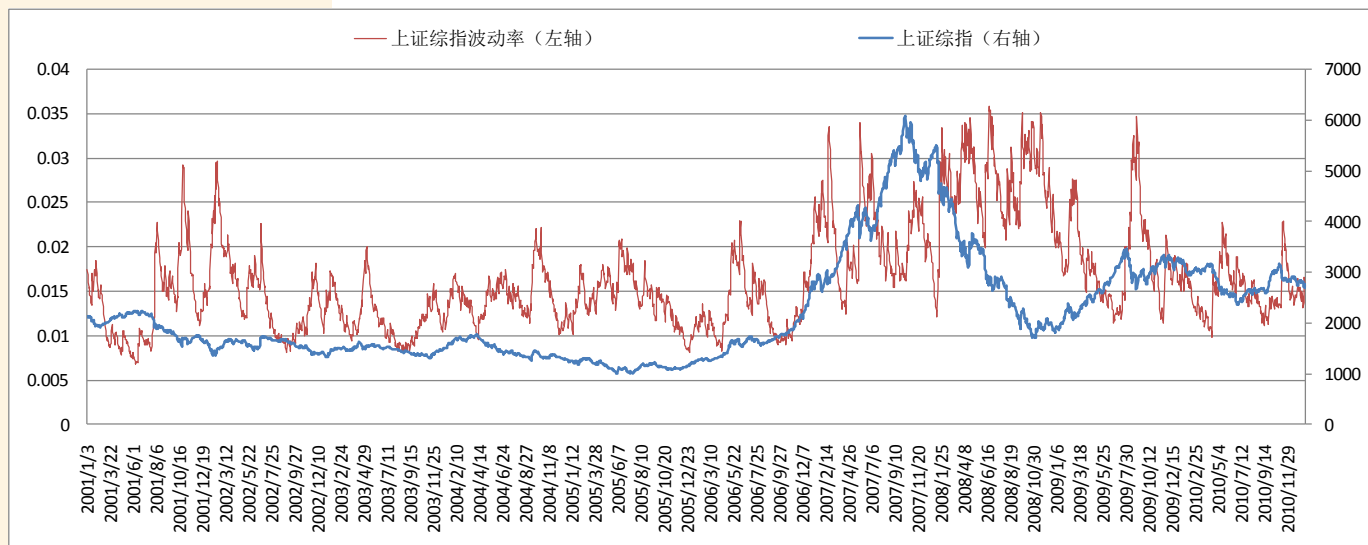
从图 25 可以看到，上证综指的波动率分布域与其他股指相比较广，而从模型拟合参数来说， η_1 的值较大（见表 11），说明了上证综指的上涨会同时加大股指的波动性。短期来看，这一特性可能导致大幅上涨行情的出现；但从长期来看，这一特性则意味着前期涨幅不易维系。

而从指数的实际走势来看，上证综指在近十年可谓大起大落。我们在此列举几个在图 24 上比较明显的市场上升拐点：

- 1) 2001 年上证综指从 2245 点一路下行，这轮下跌一直延续到 2002 年 2 月左右，并于随后开始了一波反弹。
- 2) 2005 年 6 月左右，A 股结束了长达 5 年的熊市并迎来了 06, 07 两年的大幅上涨。
- 3) 2008 年 10 月开始的 V 型反转。
- 4) 2009 年后半年上证综指自 3478 点下搓 800 余点后开始反弹。

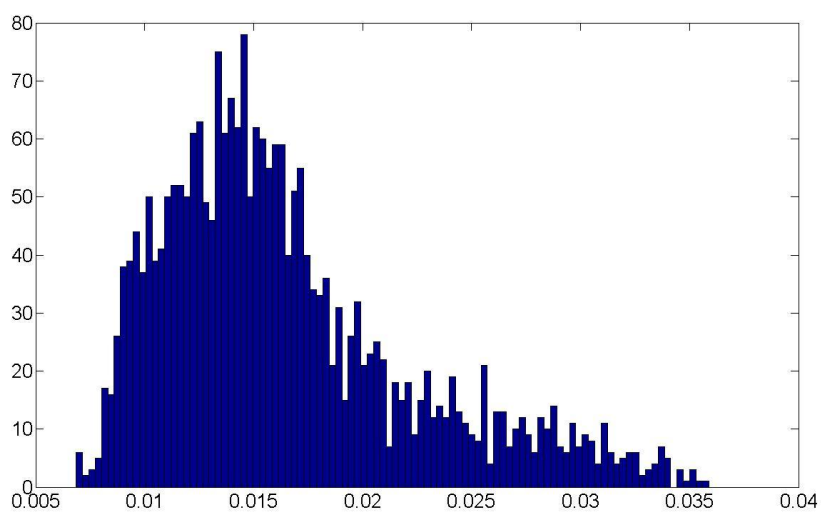
观察图 24，我们不难发现以上四次市场的上升拐点都出现了波动率上升的现象，其中三次波动率更是到达了 0.03 甚至更高的高位。

图 24：上证综指与波动率



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

图 25：上证综指波动率分布直方图



数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

4、数据统计

我们首先给出各股指的重要模型拟合参数列表，便于读者对各股指的特性做一个比较（灰色表示该参数统计意义不显著，红色粗体标示出该指标最值）。

表 12：各指数重要模型拟合参数表

拟合指数	$\text{Max}(\beta_i)$	ϕ_1	ϕ_2	η_1	η_2
标普 500	-0.0254	-0.1225	0.9865	-0.0177	-0.1982
英国富时 100	-0.0574	-0.1371	0.9850	-0.0087	-0.2411
德国 DAX	-0.0223	-0.1689	0.9804	5.4355×10^{-5}	-0.2484
法国 CAC40	-0.0486	-0.1600	0.9818	-0.0324	-0.2446
日经 225	0.0301	-0.1927	0.9771	0.0869	-0.2537
新加坡海峡	0.0405	-0.1572	0.9821	0.0996	-0.2684
香港恒生	0.0269	-0.1191	0.9859	0.0787	-0.1946
台湾加权指数	0.0556	-0.1213	0.9855	0.0873	-0.1988
印度孟买指数	0.1072	-0.3546	0.9576	0.1532	-0.3749
泰国曼谷指数	0.0717	-0.8896	0.8960	0.0948	-0.3161
上证综指	0.0494	-0.1483	0.9809	0.1473	-0.2290

数据来源：Wind 资讯，湘财证券研究所

从表 12 上来看，上证综指的 η_1 值仅次于印度，远远大于欧美和亚洲成熟市场股指。这表明了上证综指的上涨会极大地增加股指运行的不稳定性，因此在这样的市场下期盼长久、稳定的上涨是较为困难的。

此外，通过观察各指数走势与波动率，我们发现这样一个共同的现象，即股指在下跌的中后期都出现了波动率大幅上升的现象。上证综指在 2008 年 10 月后的波动率更是持续维持在 0.03 的高位近三个月之久。我们相信这一现象一方面与所有股指的 η_2 绝对值均大于 η_1 有关（详细原因可参见 EGARCH 模型提出者 Nelson 的相关文献），另一方面也可以令人联系到本文引言中的“能量”概念。

5、总结

基于大量的数据观察，我们做如下总结：

- 1、 相对于欧美股指，上证综指的上涨会极大地增加股指运行的不稳定性，因此难以期盼长久、稳定的上涨。
- 2、 我们认为市场指数的波动率对于研判市场拐点，尤其是由熊转牛的上升拐点有一定的作用。市场上升拐点的到来必须配合波动率的大幅上升，即指数的高波动率是市场由熊转牛的必要条件。全球主要股指过去十年的走势可以印证我们的观点。
- 3、 通过观察中国 A 股上证综指过去十年的走势，该指数出现重大上升拐点时的波动率均达到并维持在 0.02 以上，结合目前该指数波动率（0.0157），我们认为目前的 A 股市场还不具备出现大规模上升拐点的条件。

分析师声明：

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以独立诚信、谨慎客观、勤勉尽职、公正公平准则出具本报告。

本报告准确清晰地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

湘财证券投资评级体系

买入：未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；

增持：未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；

中性：未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持：未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

卖出：未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上。

市场比较基准为沪深 300 指数。

重要声明

本研究报告仅供湘财证券有限责任公司的客户使用。

本报告由湘财证券有限责任公司研究所编写，以合法地获得尽可能可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证所载信息之精确性和完整性。湘财证券研究所将随时补充、修订或更新有关信息，但未必发布。

在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见仅供参考，并不构成所述证券买卖的出价或征价。本公司及其关联机构、雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。投资者应明白并理解投资证券及投资产品的目的和当中的风险。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，我公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告版权归湘财证券所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式发布、复制、引用、刊发，需注明出处为“湘财证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。