

A 股市场宏观影响因素动态模型构建及实际应用

策略专题报告

2012 年 4 月 25 日

主要观点:

- 已有的分形理论研究结果表明我国市场的波动最终会趋于由三到五个变量决定的吸引子，即我国证券市场本质影响因素为三至五个。
- 当前理论以及实际应用研究的不足主要体现为：一，普遍关注于不同宏观经济变量与市场走势的长期关系，由于在不同阶段市场影响因素或推动市场上涨和下跌的内在逻辑是变化的，长期均衡模型难以捕捉或者准确反映这一过程，对判断市场短期走势的帮助有限；二，市场宏观影响变量的确定并不符合市场动态的特征，变量解释能力的持续性较差，研究过程中容易忽视市场的短期影响因素变量；三，部分研究不能早于宏观经济变量对市场走势方向进行判断，忽视宏观经济变量指标的运行趋势以及未来拐点对市场的影响；四，由于不同变量对市场的领先周期不同，导致部分领先指标对判断市场走势所构成的影响出现差异。
- 为了克服现有研究的缺陷，我们在宏观因素变量的选择过程中进行了动态调整，一方面，建立证券市场宏观因素影响变量集合，另一方面，在不同时期根据市场的关注点对变量集合进行筛选，并根据各变量的发展趋势、市场预期以及未来重要拐点等判断各变量对市场的影响程度，通过计算市场预期值，从而实现对市场未来走势的判断。
- 我们选择了宏观经济变量与投资者情绪指标作为影响市场的变量集合。通过 VAR 模型检验表明，所选取的经济变量以及上证综指之间存在长期稳定的关系，VAR 模型整体的拟合优度处于接受范围内，在格兰杰检验中部分宏观经济变量之间表现出互为因果的关系。市场走势与投资者情绪之间存在相互影响的关系，投资者情绪指标可以作为判断市场走势的依据。
- 根据专家评分法，运用加权评价的分析模式，将评价对象中的各项宏观以及市场情绪指标依照各指标对市场的影响程度，给与不同的权重。结合当前市场环境，我们对该动态模型进行了实际应用，根据经济、货币、通胀以及市场情绪及其细分指标的期望值计算，最终我们得到了市场整体期望值为 53.96，高于均衡状态的 50 分，因此我们认为，市场短期（一个月内）出现上行走势的概率较高。

策略组

分析师：杜长春

执业证书号码：S0550511110001

分析师：沈正阳

执业证书编号：S0550511010009

TEL: (021)20361139

Email: ducc@nesc.cn

地址：上海市源深路 305 号 4 楼

邮编：200135

目 录

一、 证券市场影响维度的理论研究基础.....	4
二、 证券市场影响因素的实证研究.....	4
2.1 证券市场宏观影响因素之海外研究综述	5
2.2 证券市场宏观影响因素之国内研究	6
2.3 证券市场宏观影响因素的实际应用研究	6
2.4 当前理论以及实际应用研究的不足	6
三、 证券市场宏观影响因素的选择.....	7
3.1、证券市场宏观影响因素的选择方法	7
3.2、证券市场宏观影响因素的变量选择	7
3.3、宏观因素变量与市场之间的相关性检验	9
四、 投资者情绪	12
4.1、投资者情绪对市场的影响	12
4.2、投资者情绪指标的选择	12
4.2、投资者情绪指标适用性检验	14
五、 证券市场宏观影响因素动态模型的实际应用	15
5.1、证券市场宏观影响因素模型构建	15
5.2、证券市场宏观因素动态模型的历史检验	16
5.3、证券市场宏观因素动态模型的实际应用	18

图表目录

图 1、消费、投资以及净出口对经济的贡献度.....	9
图 2、固定资产投资的逆周期性特征.....	9
图 3、上下游价差与市场走势	10
图 4、资金流动对观察指标	10
图 5、资金流动与市场走势关系的对比.....	11
图 6、长短期利差扩张中市场多以上涨为主.....	11
图 7、工业品价格变化领先业绩增速，11 年第四季度有望成为业绩拐点	11
图 8、残差法简单测算国际资金流动迹象.....	11
图 9、投资者情绪指标之间的作用与传导关系.....	13
图 10、新增股票与基金开户数	13
图 11、长期成交量与换手率比较（周）	13
图 12、短期市场换手率与成交量表现（日）	13
图 13、长期沪深 300 估值与小盘股估值溢价（周）	14
图 14、短期沪深 300 估值与小盘股估值溢价（日）	14
图 15、OECD 经济领先指标.....	20
图 16、3 月发电量同比增长 7.2%，显著低于历史水平	20
图 17、美元兑人民币 NDF 走势.....	21
图 18、PMI 新订单-PMI 产成品库存	21
表 1、国内外股指分形维	4
表 2、宏观变量的选择及描述	8
表 3、投资者情绪指标选择	12
表 4、格兰杰检验表明沪深 300 估值、换手率、新基金开户数是沪深 300 指数的格兰杰原因	14
表 5、Johansen 协整检验.....	14
表 6、投资者甲对市场的期望值.....	16
表 7、投资者乙对市场的期望值.....	16
表 8、核心变量及细分指标的期望值.....	17
表 9、市场期望值计算	18
表 10、核心变量及细分指标的期望值.....	19
表 11、市场期望值计算.....	20

一、证券市场影响维度的理论研究基础

理论研究表明我国股票市场具有一定的混沌特征，但从不同期限收益率角度看，结论也存在差异，高红兵(2000)通过李雅普诺夫指数和吸引子的分数维这两个指数对我国证券市场的混沌特征进行了研究，研究表明上证综指在日收益率层面就表现出混沌特征，而且计算出的上证综指日收益率序列混沌吸引子的分形维为 2.65，表明市场的波动最终会趋于由三个变量决定的吸引子。朱品品(2008)研究证实沪深股市均存在混沌现象，且沪市分形维为 2.58。宿成建(2005)的研究则认为，沪深股市日和周对数收益率都没有显示出明显的混沌序列特征，而表现出较强的随机序列特征，而月对数收益率则呈现出混沌序列的特征。

混沌是在确定性系统中出现的一种貌似无规则、类似随机的现象，是确定性系统的一种运动形式，但在局部又表现了一定的随机性，是确定性和随机性的统一。证券市场短期的波动表现出一定的随机性，但是从一个相对长的时间跨度来看，股指的走势又是有规律的。

对耗散系统来说，虽然运行状态是千变万化的，但是在相空间体积是收缩的，系统最终会趋于某个吸引子，混沌吸引子具有分形结构。因此，可以通过计算各期限收益率序列的混沌吸引子的分形维来确定影响市场的影响因素，由于分形维代表了系统的混沌吸引子的自由度，也就决定了这一复杂系统趋势的本质因素数量。从国外市场研究看，Edgar E. Peters (1990)根据相关维数的方法计算得出的欧美发达股市的分形维，如表 1。

表 1、国内外股指分形维

指数	分形维
S&P500	2.33
MSCI 日本	3.05
MSCI 德国	2.41
MSCI 英国	2.94
深成指	4.37
上证综指	3.24

数据来源：东北证券

对于国内证券市场分形维的计算结果受到计算方法、数据结构等差异也有不同结论，研究普遍认为我国市场的波动最终会趋于由三到五个变量决定的吸引子，其中，深证 A 股市场较为复杂，需要五个变量来建立动力学模型，而上证 A 股需要三至四个变量来建立模型，这一结论也表明我国深圳股市的效率弱于上海股市。

二、证券市场影响因素的实证研究

从实践角度看，证券市场价格波动主要受到经济因素（基本面）、市场因素（投资者行为）、非经济因素（政治及其他）三个方面影响，其中经济因素是市场运行的重要基础，其变动趋势及其过程也存在量化基础，同时也是理论以及实证研究的重点。

2.1 证券市场宏观影响因素之海外研究综述

宏观经济变量在资产定价理论中扮演着重要角色，因此，很多学者对宏观变量与市场波动性之间进行了大量的实证研究。从研究结论看，各学者所揭示的市场核心影响因素与混沌理论研究相符，核心变量数量整体上保持在三个左右。

美国：Chen(1986) and Fama(1990) 对美国证券市场收益率和宏观经济之间的关系进行研究，研究表明经济活力、利率与股票收益率相关，证券的价格与国民生产总值的增长率、长期和短期利率、通货膨胀率等国民经济运行状况指标之间存在一个长期的均衡关系。Humpe and Peter (2005) 研究认为，美国证券市场数据表明，工业产出对于股票价格具有正向影响，与通胀、长期利率存在负相关，而货币供应量对于股票价格影响并不显著。

欧洲：Nasseh and Strauss (2000)发现，在法国、德国、意大利、瑞士等国家，股票价格与国内以及国际经济活跃度之间存在长期显著相关性。尤其是他们发现股票价格与工业产出、CPI 以及短期利率、制造业订单指数之间存在较强的正相关关系，而与长期利率表现为负相关关系。此外，研究表明，欧洲股市与德国经济数据相关度高，德国的工业产出、股价以及短期利率指标对于欧洲其他证券市场具有积极影响。

日本、韩国市场：Fama 的研究同样表明在日本市场中，国民经济运行状况指标与证券市场价格之间存在一个长期均衡关系。Kwon(1999)研究了韩国股票市场指数和宏观经济指标之间的关系，也能够证实二者之间存在协整关系。

印度市场：Prantk and Vina(2006)对 1994-2003 年间印度证券市场走势与经济指标之间关系进行的研究表明，一些经济层面的核心变量如利率、工业产出、货币供给、通胀率以及外汇等对股票市场走势具有显著影响，而其他变量如财政赤字、外商直接投资等与股票市场关系并不显著。在特定时期内，如 1998 年 12 月至 2000 年 2 月以及 2001 年时，货币供应或者通胀率单一指标则成为这一时期影响市场的核心因素。Bhattacharya (2002) 研究认为印度证券市场价格与货币供应、国民收入以及利率之间并没有因果关系，而工业产出与股价相关度较高，此外股价与通胀率之间互为因果关系。

尼日利亚：Isiaq and Philip(2011)研究表明尼日利亚在 1986 年至 2010 年期间，股票市场的波动与 GDP 的波动有关，而股票市场的波动性与利率、通胀率之间并不存在因果关系。

马来西亚：Islam (2003) 检验了利率、通胀率、汇率以及工业产出等宏观变量与吉隆坡证券交易所市场波动的短期以及长期效应，结果表明，上述宏观变量对市场收益率存在短期以及长期的显著关系。

新加坡：Maysami and Koh (2000)在新加坡市场发现，通胀、货币供给增速、利率的短期以及长期波动、汇率变化与新加坡市场指数变化间存在相关性，能够得到股票市场指数和某些宏观经济变量之间存在协整关系。

泰国：Islam and Watanapalachaikul (2003)揭示了 1992-2001 年间，泰国股票市场价格与宏观变量（利率、债券价格、汇率、市盈率、市值、CPI）之间存在着较强的显著相关性。

波斯湾地区：Hassan (2003), Johansen's (1988, 1991, 1992b)以及 Johansen and Juselius' (1990) 运用多变量协整分析法，检验了波斯湾地区的股票价格与宏观变量之间的长期关系，应用向量误差修正模型，并通过跨期格兰杰因果关系对股价的短期波动方向进行研究。通过对科威特、巴林、阿曼等国家周数据的分析后表明，首先，股价与宏观变量之间存在长期、稳定的均衡关系；其次，股价并不受短期因素变化影响，

而是受到不同因素的长期变化所驱动。

埃及：Omran (2003)针对实际利率的影响作用进行研究，结果表明，实际利率对市场活跃度以及流动性均存在影响，而且是影响埃及证券市场表现的核心因素。

2.2 证券市场宏观影响因素之国内研究

借鉴国外研究成果与方法，国内学者在证券市场与宏观经济变量之间的关系方面也进行了多层次、多角度的研究。

胡波等(2007)选取国内生产总值、利率和货币供应量作为宏观经济变量的代表，其中利率和货币供应量反映货币政策对股价走势的影响，检验结果表明股价波动与经济增长相背离，股票市场阻碍了货币政策的传导效率。田大伟(2006)以 BIRR 模型为参照，筛选出适用于中国股市的宏观因子套利定价模型中的宏观风险因子，探讨宏观因子模型在中国股市的应用，通过自回归模型，确定出适用于中国股市的 4 个宏观因子，即能源生产总量、外商直接投资额、7 日银行同业拆借利率和全国居民消费价格总指数。曾志坚(2007)就宏观经济对股票价格的影响进行了实证分析，并指出股票价格指数的短期波动受通货膨胀率、利率、储蓄的短期变化的影响，但同时也指出中国股票市场的走势与实体经济发展存在背离，工业增加值与货币供给量的变化对股票价格指数的影响较小。尚鹏岳(2002)研究了上证指数与宏观经济指标变化之间的协整关系，1995 年 1 月至 2000 年 9 月期间内，上证指数对长期利率、短期利率以及货币供应量的变化是敏感的，但与国民生产总值、固定资产投资、全国物价指数的变化之间没有长期均衡的关系。晏艳阳等(2004)通过实证研究发现，沪深股指与部分宏观经济因子之间存在协整关系，但与 GDP 之间联系较弱。

2.3 证券市场宏观影响因素的实际应用研究

除理论研究外，对于宏观影响因素的市场应用，不同机构也进行了相应研究。

有研究机构选择了八类二十个因子对 A 股市场的风格特征进行深入分析，并认为短期反转和价值因子在 A 股市场中有有效，具有较高的股票回报率预测能力。通过选择指标确定个股市场风格，并通过不同因子模型进行股票选择。

也有研究人员从市场角度对宏观因素与股市之间的关系进行了研究，主要包括了影响股市宏观因素的选择以及影响模式和领先滞后效果等，从研究结论看，认为用电量、PPI 等七个变量对股市具有显著的领先作用，并根据各个宏观经济变量的显著性和差异性形成多因素模型。

此外，部分学者对宏观经济周期与证券市场的趋势相关性进行研究，通过检验，得到在诸多宏观经济变量中广义货币供应周期与证券市场具有最强的关联度，并且认为货币供应周期变化有领先于证券市场变化的特征。通过构建 SWARCH 模型，结合季度货币供应量的预测，对股票市场走势方向进行预判。

2.4 当前理论以及实际应用研究的不足

在理论研究方面：普遍关注于不同宏观经济变量与市场走势的长期关系，并以对市场影响较大的宏观变量挑选为主，但在此过程中暴露出两方面问题：一方面是这种长周期研究与市场短期走势或影响因素脱节，从市场变化促发因素看，在不同阶段其影响因素或推动市场上涨和下跌的内在逻辑是变化的，长期均衡模型难以捕捉或者准确反映这一过程，对判断市场短期走势的帮助有限；另一方面，通过整体时间序列

的选择对宏观经济变量与市场走势关系进行的研究所挑选出的变量，并不符合市场动态的特征，变量的解释能力是否具有持续性也存在较大的不确定性，由于部分变量的影响具有短期性，导致在长周期研究中难以符合显著性检验，因此这类研究容易忽视市场的短期影响因素变量。

在实证研究以及实际应用过程方面：对于部分宏观经济变量从长期看检验结果与市场走势并不显著，但并不意味着该变量短期的无效性，而且部分研究不能早于宏观经济变量对市场走势方向进行判断，忽视宏观经济变量指标的运行趋势以及未来拐点对市场的影响。例如，部分行业营业收入虽然对通胀率具有高度敏感性，但是一个完全被市场预期到的通胀率将大幅增长可能对相应公司股票价格没有任何影响或影响力度较弱。然而，如果市场普遍预期的只是一个较低的通胀率，那么随后所出现的超预期通胀率将对行业内股票价格产生较大影响。

实际中虽然部分少数研究考虑了变量的趋势性特征，但由于不同变量对市场的领先周期不同，导致部分领先指标对判断市场走势所构成的影响出现差异。在对市场走势的预测中，受到数据频率等因素影响，部分研究专注于对未来市场走势的长期判断，市场敏感性低，可操作性不高，而且过度依赖单一指标容易受到经济变量自身季节性等因素的影响。

为了克服现有研究的缺陷，我们将在宏观因素变量的选择过程中进行动态调整，一方面，建立证券市场宏观因素影响变量集合，另一方面，在不同时期根据市场的关注点对变量集合进行筛选，并根据各变量的发展趋势、市场预期以及未来重要拐点等判断各变量对市场的影响程度，通过计算市场预期值，从而实现对市场未来走势的判断。

三、证券市场宏观影响因素的选择

3.1、证券市场宏观影响因素的选择方法

鉴于当前在宏观因素与市场关系方面存在的大量理论以及实证研究，我们挑选了在国内外市场中曾多次被理论检验的部分宏观因素变量，同时，考虑到现有在变量选择过程中的研究缺陷，我们将在已有的宏观因素变量中，根据不同阶段市场关注热点的差异确定不同时期宏观因素变量的组合，并根据各变量变化发展趋势的差异，突出存在阶段性拐点的变量以及能够超出市场预期的变量，并附以相应的权重表现出各变量对市场影响程度的差异。

3.2、证券市场宏观影响因素的变量选择

根据现有国内外研究成果，我们从经济、货币、利率以及汇率、通胀等四个层面出发，分别选择不同数据频率的宏观变量，以及不同层面相应的衍生指标，并对各变量的市场预期以及数据自身的趋势性特征进行持续跟踪，并重点考察不同时期市场的关注因素及其相关因素的变化趋势，变量的选择结果及其影响和参考意义见表 2。

表 2、宏观变量的选择及描述

核心变量	指标		频率	指标描述
经济	GDP		季	市场以经济运行为基础，并更多反映经济预期
	固定资产投资增速		月	经济重要推动因素之一，也是经济走势的先行指标
	工业增加值		月	工业生产活动的最终成果，我国工业增加值占 GDP 四成
	社会消费品零售总额增速		月	经济增长动力之一，经济稳定高速运行的长期因素
	工业企业产成品累积同比		月	判断经济所处的库存周期
	贸易数据	进口增速	月	我国进口产品中原材料占比高，能够反映企业需求强弱
		出口增速	月	外需稳定出口贸易
		贸易顺差	月	持续顺差导致外汇占款以及人民币升值压力增加
	PMI	产成品库存	月	库存周期领先经济周期，反应企业生产节奏变化
		新订单	月	经济领先指标，反应企业短期生产状况
		新出口订单	月	反应外需以及对外贸易情况
货币	发电量		月	反应工业生产实际状况
	OECD 综合领先指标（中国）		月	反应中国经济走向的领先指标
	M1		月	包括企业活期存款，经济波动先行指标
	外汇占款增量		月	影响到货币需求量以及存款准备金率政策调整
利率、汇率	新增信贷规模		月	贷款需求上升增强经济扩张动力
	公开市场操作净回笼		月	公开市场操作影响资金市场货币供给以及市场流动性
	Shibor	一周	日	资金市场利率走势反应市场流动性变化
		一月	日	资金市场利率走势反应市场流动性变化
	票据直贴利率		日	反应企业资金信贷成本的高低
	一年期国债到期收益率		日	表现资金市场流动性状况
	基准利率		—	反映货币政策的变动
	美元指数		日	影响大宗商品价格和本国汇率走势
通货膨胀	人民币 12 月 NDF		日	反应人民币汇率走势预期
	CPI		月	反应物价波动并影响到政策调控
	CGPI		月	反映国内企业之间物质商品集中交易价格变动
	PPI		月	衡量工业企业产品出厂价格变动趋势和程度
	农产品批发价格指数		日	高频数据有助判断物价走势
衍生指标	猪肉价格		周	对物价走势影响的权重较大
	M2-M1		月	货币增速剪刀差反应企业定期存款向活期存款的转化
	储蓄/M2		月	储蓄在货币供应量中占比
	国债期限利差（10Y-2Y）		日	长短端利差反应市场资金供需状况并且是经济领先指标
	PPI-PPIRM		月	工业品出厂价与购进价格差反应企业利润状况

	CPI-PPI	月	上下游价格变化，反应企业利润走势
	PMI 新订单-PMI 库存	月	反应企业生产活跃程度
	工业企业产成品库存/工业增加值	月	库存变动趋向
	外汇占款-贸易顺差-FDI	月	一定程度上反映出国际资本流向

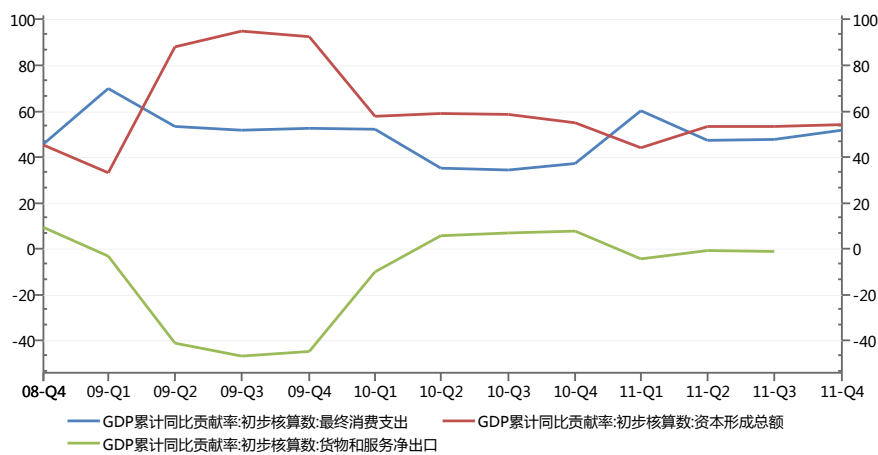
数据来源：东北证券

3.3、宏观因素变量与市场之间的相关性检验

1、经济的三大驱动因素。

从 GDP 构成角度看，投资、消费与净出口是我国经济增长的核心构成，因此，基于经济增长为基础的指标选择具有实际意义。但是由于数据周期的因素，需要通过投资、消费以及净出口的短期数据对经济走势进行判断，因此，需要明确各细分指标与经济及其构成因素之间的关系。

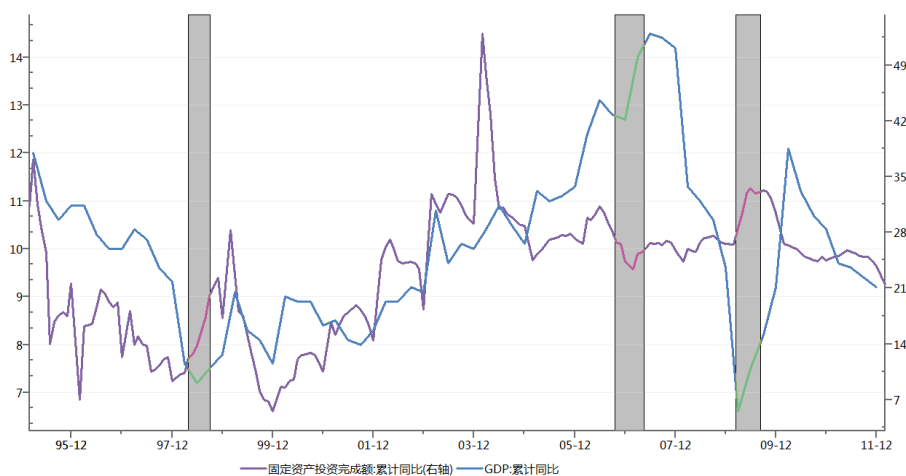
图 1、消费、投资以及净出口对经济的贡献度



数据来源:Wind资讯

数据来源：WIND，东北证券

图 2、固定资产投资的逆周期性特征



数据来源:Wind资讯

数据来源：WIND，东北证券

2、部分指标与市场之间相关性检验

向量自回归（VAR）模型用于相关事件序列系统的预测和随即扰动对变量系统的动态影响，本报告运用 VAR 模型对所选指标与上证综指的关系进行了实证检验，检验过程见附 1。

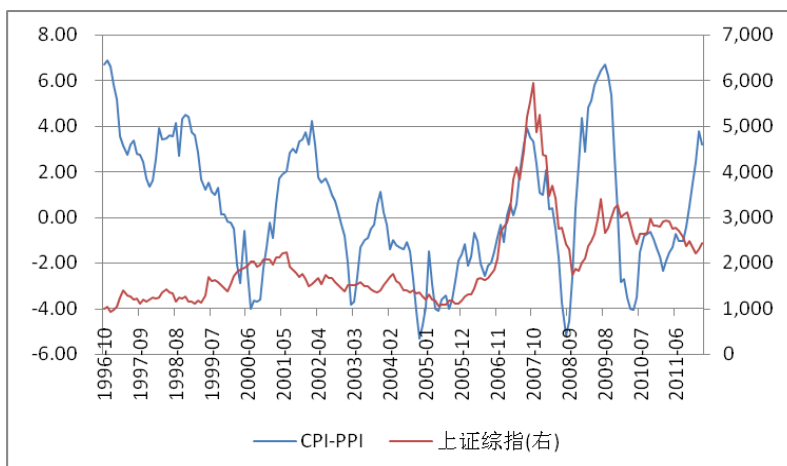
在检验过程中我们所选取的宏观经济指标包括：固定资产投资累积同比增速、工业增加值累积同比、发电量、社会消费品零售总额增速、贸易顺差、M1、CPI。

检验结果表明：我们所选取的经济变量以及上证综指之间存在长期稳定的关系，VAR 模型整体的拟合优度处于接受范围内，在格兰杰检验中部分宏观经济变量之间表现出互为因果的关系。但同时该实证检验受到选取变量较多、数据周期相对较长等因素影响，导致部分检验效果并不理想。但是通过检验，我们主要证实了所选取变量之间存在的一种长期均衡关系，虽然部分变量对市场的长期解释能力较差，但难以否认某一时期内部分变量对市场仍然存在一定的影响，甚至成为市场短期走势的重要影响因素。

3、衍生指标的参考意义

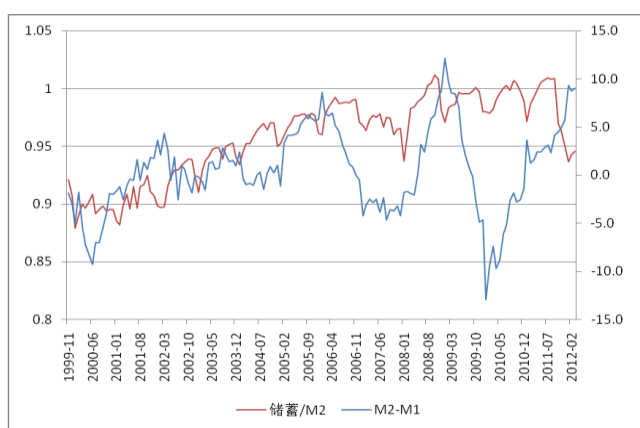
衍生指标同样可以作为经济变化和走势的重要变量，而且一定程度上更能够及时和准确反应出经济的动向。部分衍指标在一定时期能够反映出经济的自身特征，以及在此过程中市场的固有走势，为具有相同经济特征时期的市场走势提供参考。

图 3、上下游价差与市场走势



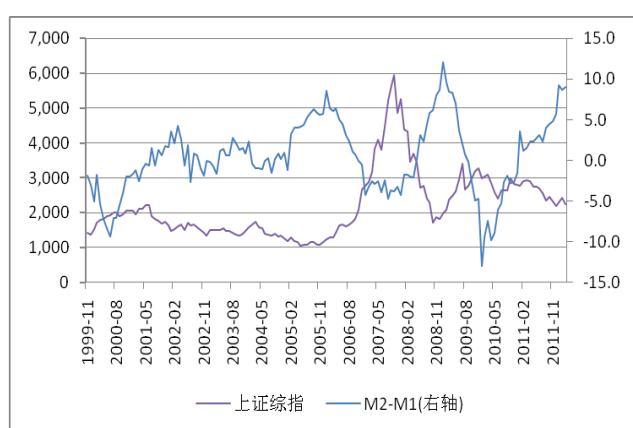
数据来源：WIND，东北证券

图 4、资金流动对观察指标



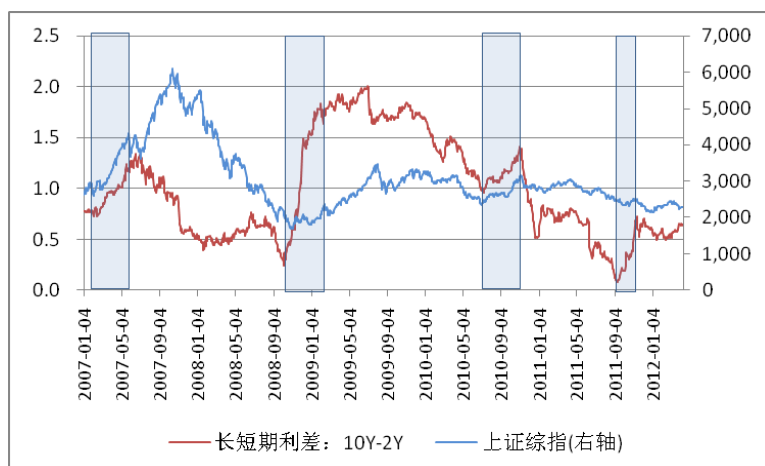
数据来源：WIND，东北证券

图 5、资金流动与市场走势关系的对比



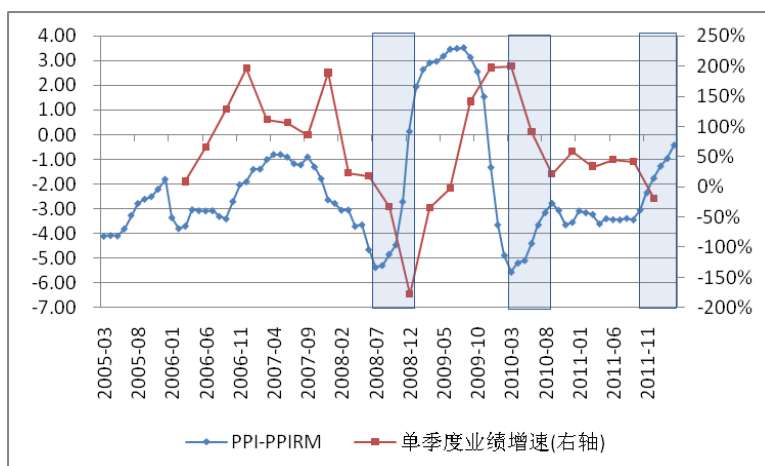
数据来源：WIND，东北证券

图 6、长短期利差扩张中市场多以上涨为主



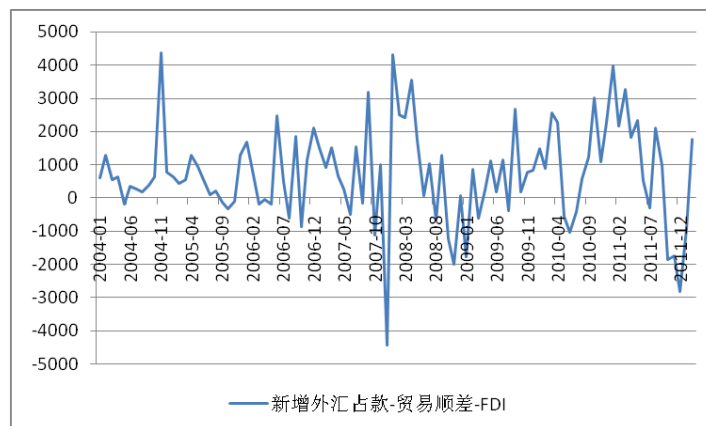
数据来源：WIND，东北证券

图 7、工业品价格变化领先业绩增速，11 年第四季度有望成为业绩拐点



数据来源：WIND，东北证券

图 8、残差法简单测算国际资金流动迹象



数据来源：WIND，东北证券

四、投资者情绪

4.1、投资者情绪对市场的影响

投资者情绪(Investor Sentiment)是行为金融学解释市场异象的主要理论基础之一，投资者基于对资产未来现金流和投资风险的预期而形成的一种信念，但这一信念并不能完全反映当前已有的事实，不同投资者对同一资产可能会有不同的信念。然而，当投资者的情绪或信念具有较大的社会性或普遍性时，投资者的行为就会在互动机制作用下趋于一致，从而影响市场定价。行为金融学认为，信念和偏好异质的投资者常常是非理性的，其心理因素在投资决策和市场演绎中起着重要作用，情绪的大幅度波动导致认知偏差和情绪偏差，从而放大乐观或悲观的情绪，并致使市场产生错误定价的现象，还有学者提出投资者情绪是影响资本资产定价的一个因子，即资产价格不仅取决于市场 Beta，还受投资者情绪 Beta 的影响。

传统金融理论认为投资者决策是依据自身的财富水平和对结果发生的概率而做出一种预期效用的优化选择，这种决策模式建立在对各种信息的充分占有下全面分析的基础之上。投资者由于受到非理性因素的影响，其决策过程就会发生非理性偏差，从而决策结果也会和预期效用理论所显示的有差别。在国内证券市场弱有效性的背景下以及在市场信息不对称时，非理性交易者仍然大量存在，并对市场定价以及估值等都产生一定程度影响，因此，投资者情绪指标可以作为影响证券市场运行的另一变量。

4.2、投资者情绪指标的选择

投资者情绪指标的获取存在两种途径，一是通过调查问卷的方式，通过对投资者当前以及未来市场的认识进行判断，但是在指标以及问题的设置过程中存在；二是通过量化方法，对投资者情绪进行刻画，主要以能够反映投资者情绪的具体指标为主。

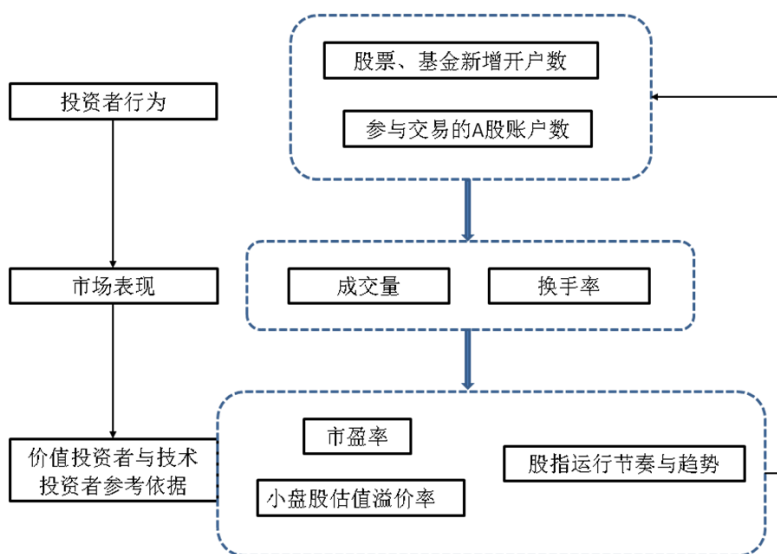
从投资者情绪对市场影响的传导过程看，当市场估值持续处于低位时，价值投资者的市场参与动机增强，同时当股指的持续下跌也会导致技术性投资者在技术指标修复的情绪指导下，入市意愿增强，表现为股票市场以及基金市场开户数的增加，市场成交量恢复、换手率提升，市场活跃度增加，而当市场估值以及技术指标达到另一高点时，市场情绪发生反方向变化，从而导致市场的有序波动。

表 3、投资者情绪指标选择

指标	频率	指标描述
成交量	日	成交量阶段性变化反应投资者市场情绪变化
沪深新增股票账户数	周	投资者对市场的关注度和资金配置的倾向性
沪深新增基金开户数	周	投资者对市场的关注度和资金配置的倾向性
参与交易的 A 股账户数	周	反应市场中个人投资者的活跃度
股指运行节奏与趋势	日	日线以及周线的运行趋势和均线支撑等
换手率	日	反应投资者参与热情与市场交易状况
沪深 300 市盈率	日	市场整体估值水平的纵向比较
中小板估值溢价率	日	市场风险偏好

数据来源：东北证券

图 9、投资者情绪指标之间的作用与传导关系



资料来源：东北证券

图 10、新增股票与基金开户数

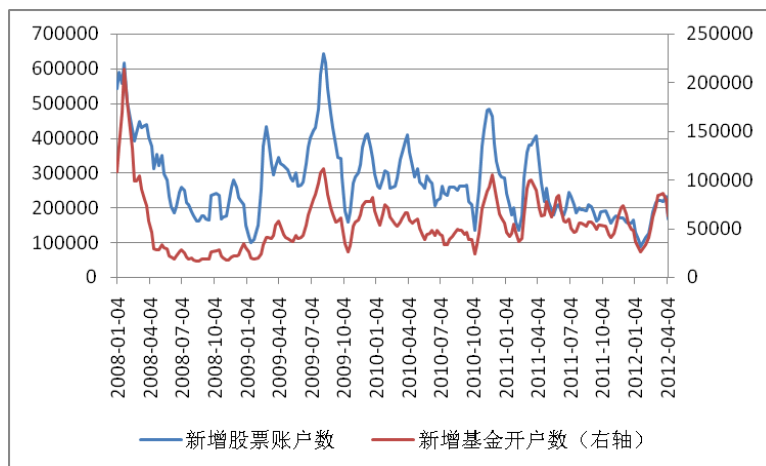
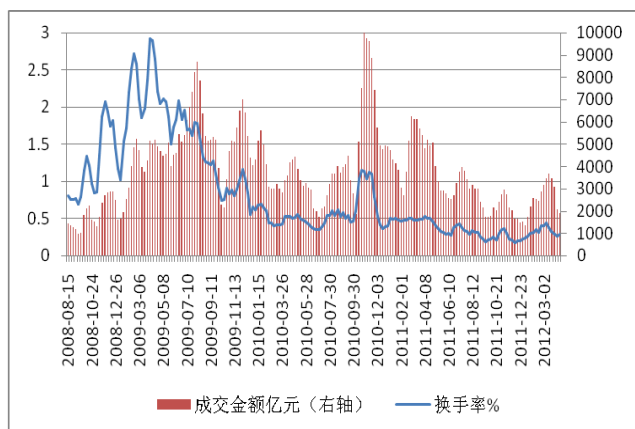
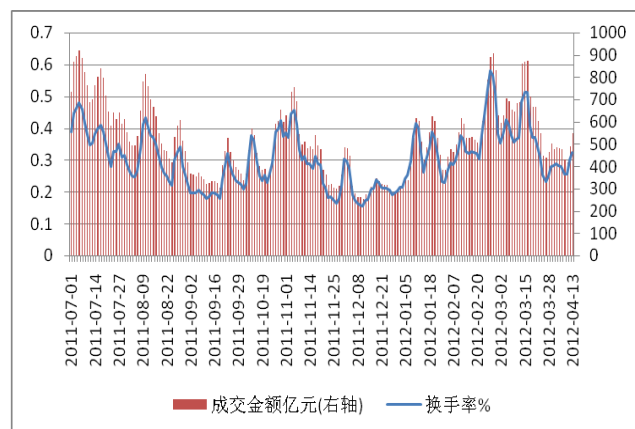


图 11、长期成交量与换手率比较（周）



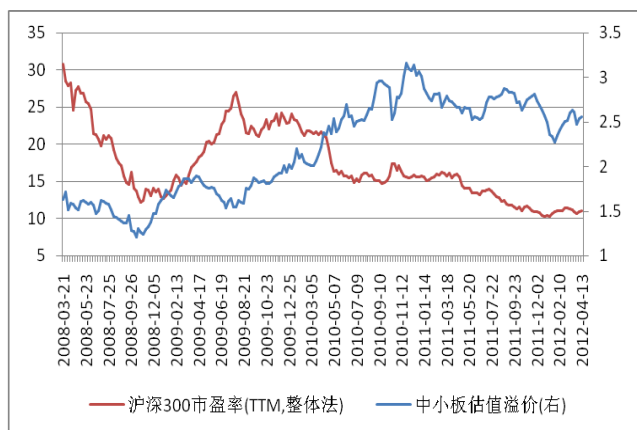
数据来源：WIND，东北证券（三周移动平均）

图 12、短期市场换手率与成交量表现（日）



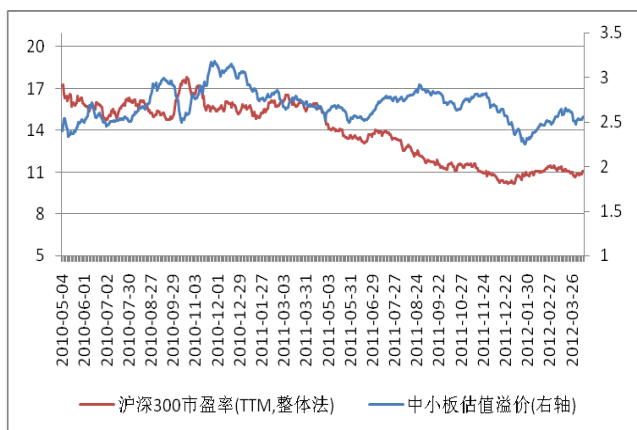
数据来源：WIND，东北证券（三日移动平均）

图 13、长期沪深 300 估值与小盘股估值溢价(周)



数据来源：WIND，东北证券

图 14、短期沪深 300 估值与小盘股估值溢价(日)



数据来源：WIND，东北证券

4.2、投资者情绪指标适用性检验

在对所选取的市场估值、换手率、成交量以及新增股票、基金账户数与沪深 300 指数之间进行的检验表明，上述指标所构成的模型存在至少两种长期均衡关系。格兰杰因果检验结果表明，沪深 300 估值、换手率、新基金开户数是沪深 300 指数的格兰杰原因。检验结果表明，市场走势与投资者情绪之间存在相互影响的关系，投资者情绪指标可以作为判断市场走势的依据。

表 4、格兰杰检验表明沪深 300 估值、换手率、新基金开户数是沪深 300 指数的格兰杰原因

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
HS300 does not Granger Cause PE	339	5.06344	0.00682
PE does not Granger Cause HS300		2.40331	0.09198
HS300 does not Granger Cause TROV	339	6.02663	0.00268
TROV does not Granger Cause HS300		4.70712	0.00964
HS300 does not Granger Cause VOLUM	339	21.2609	2.0E-09
HS300 does not Granger Cause STONM	338	24.2639	1.5E-10
HS300 does not Granger Cause FUNNM	338	24.1823	1.6E-10
FUNNM does not Granger Cause HS300		6.02668	0.00268

数据来源：EVIEWS5.0,东北证券

表 5、Johansen 协整检验

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized	Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value
			Prob.**

None *	0.210608	181.8548	125.6154	0.0000
At most 1 *	0.110570	102.3932	95.75366	0.0161
At most 2	0.059763	63.02259	69.81889	0.1545
At most 3	0.048140	42.31712	47.85613	0.1500
At most 4	0.040873	25.73967	29.79707	0.1367
At most 5	0.027067	11.71788	15.49471	0.1710
At most 6	0.007407	2.498059	3.841466	0.1140

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

数据来源：EVIEWS5.0,东北证券

五、证券市场宏观影响因素动态模型的实际应用

5.1、证券市场宏观影响因素动态模型构建

通过对证券市场影响因素的分析和确定，我们最终目标是获得市场未来一个阶段的走势方向，是一种典型的定性分析，因此，我们采用了专家评分法。由于市场在不同阶段所关注的宏观指标存在差异，而且不同阶段基本面以及投资者情绪的影响程度也存在差异，因此，我们运用了加权评价法的分析模式，将评价对象中的各项宏观以及市场情绪指标依照评价指标的重要程度，给与不同的权重，即对各因素的重要程度做区别对待。表示为：

$$W = \sum_{i=1}^n A_i w_i$$

式中：

W ——评价对象总得分（期望值）；

w_i ——评价对象的 i 指标项得分；

A_i —— i 指标项的权重值。

其中： $\sum_{i=1}^n A_i = 1$ ，且 $0 < A_i \leq 1$

例如：市场存在投资者甲与乙，市场影响宏观因素为 $i=1, i=2$ ，则甲、乙投资者对市场预期概括为如表 6、表 7 所示。

表 6、投资者甲对市场的期望值

投资者甲	出现状态	市场影响	概率	期望值	权重
指标 <i>i</i> = 1	超出预期	70	0.3	$w_1 = 70 \times 0.3 + 50 \times 0.4 + 40 \times 0.3 = 53$	$A_1 = 0.3$
	符合预期	50	0.4		
	低于预期	40	0.3		
指标 <i>i</i> = 2	超出预期	60	0.1	$w_1 = 60 \times 0.1 + 50 \times 0.6 + 30 \times 0.3 = 45$	$A_2 = 0.7$
	符合预期	50	0.6		
	低于预期	30	0.3		
投资者甲： $W = w_1 \times A_1 + w_2 \times A_2 = 0.3 \times 53 + 0.7 \times 45 = 47.4$					

数据来源：东北证券

表 7、投资者乙对市场的期望值

投资者乙	出现状态	市场影响	概率	期望值	权重
指标 $i = 1$	超出预期	60	0.4	$w_1 = 60 \times 0.4 + 50 \times 0.4 + 40 \times 0.2 = 52$	$A_1 = 0.4$
	符合预期	50	0.4		
	低于预期	40	0.2		
指标 $i = 2$	超出预期	70	0.4	$w_1 = 70 \times 0.4 + 50 \times 0.4 + 40 \times 0.2 = 56$	$A_2 = 0.6$
	符合预期	50	0.4		
	低于预期	40	0.2		
投资者乙: $W = w_1 \times A_1 + w_2 \times A_2 = 52 \times 0.4 + 56 \times 0.6 = 54.4$					

数据来源：东北证券

如果调查对象甲为一名市场新参与者，而分析师乙为资深分析师，则可以赋予二者不同权重分别为 0.3 与 0.7，从而获得不同投资者对市场预期的综合评分： $47.4 \times 0.3 + 54.4 \times 0.7 = 52.3$ ，高于市场均衡状态的 50 分，因此，市场上涨的可能性更高一些。

5.2、证券市场宏观因素动态模型的历史检验

根据我们所介绍的证券市场宏观因素动态模型，我们对市场 3 月份的走势进行了历史检验，检验时间起点为 3 月 1 日，因此检验中更多采用的是对 2 月经济数据的预期，市场预期值采用 WIND 市场宏观预测为主，检验结果如下。

从当时面临的市场环境看，主要表现为自一月份开始，在流动性改善的背景下，资金价格回落，由流动性推动的估值修复行情，在市场持续上涨后，出现了政策低于预期以及流动性改善相对缓慢的局面，而物价也在高位震荡，而在流动性推动下的估值修复行情演绎后期更需要经济基本面的支撑，而在经济基本面支撑力度不够时，市场寄希望于政策的转向，导致了股指的高位震荡，而在三月份，受到突发事件、经济超预期回落以及政策因素影响市场出现调整。

根据我们动态模型的检验结果，从基本面以及市场情绪角度看，三月份市场整体期望值接近于均衡状态，市场存在调整的需要，但幅度有限，而实际上，这一结果与三月份实际走势在不考虑突发事件的影响下，较为吻合。

表 8、核心变量及细分指标的期望值

核心变量	权重	细分指标	出现状态	市场影响	概率	指标得分	细分指标权重
经济	0.3	一季度 GDP	超出预期	55	0.3	48.5	0.4
			符合预期	50	0.4		
			低于预期	40	0.3		
		2 月固定资产投资增速	超出预期	60	0.3	47	0.2
			符合预期	50	0.4		
			低于预期	30	0.3		
		2 月社会消费品零售总额增速	超出预期	60	0.3	47	0.2
			符合预期	50	0.4		
			低于预期	30	0.3		
		2 月对外贸易（贸易顺差）	超出预期	60	0.3	49	0.2
			符合预期	50	0.3		
			低于预期	40	0.4		
货币	0.2	2 月 M2	超于预期	60	0.2	48	0.4
			符合预期	50	0.6		
			低于预期	30	0.2		
		2 月新增信贷规模	超于预期	70	0.2	52	0.4
			符合预期	50	0.6		
			低于预期	40	0.2		
		短期公开市场操作净回笼	规模较大	45	1	45	0.2
利率、汇率	0.2	Shibor 一周	先涨后跌	50	1	50	0.3
		2 月份一年期国债到期收益率	上涨	45	1	45	0.3
		票据直贴利率	回落	55	1	55	0.2
		美元指数走势	低位反弹	45	1	45	0.1
		人民币 12 月 NDF	贬值预期	40	1	40	0.1
通货膨胀	0.2	2 月 CPI	超于预期	30	0.2	48	0.4
			符合预期	50	0.6		
			低于预期	60	0.2		
		农产品批发价格指数	高位小幅回落	55	1	55	0.3
		猪肉价格	回落	55	1	55	0.3

市场情绪	0.1	成交量	温和增加	55	1	55	0.1
		沪深新增股票、基金账户数	增加	60	1	60	0.1
		参与交易的 A 股账户数	增加	60	1	60	0.1
		股指运行节奏与趋势	上升趋势中	65	1	65	0.2
		沪深 300 市盈率	估值修复、但受业绩压制	45	1	45	0.2
		中小板估值溢价率	结构性矛盾，提升压力大	45	1	45	0.3

数据来源：东北证券

表 9、市场期望值计算

	指标得分	权重	各变量期望值	市场期望值
经济	48	0.3	14.4	49.54
货币	49	0.2	9.8	
利率、汇率	48	0.2	9.6	
通货膨胀	52.2	0.2	10.44	
市场情绪	53	0.1	5.3	

数据来源：东北证券

5.3、证券市场宏观因素动态模型的实际应用

站在当前时点上（2012.4.15），我们对宏观因素动态模型进行了实际应用检验。

针对本文所选取的众多指标，我们认为，首先从当前市场所处的环境看，经济处于回落过程中，虽然一季度 GDP 为 8.1%低于市场预期，但同时投资者也认为经济的回落将伴随着逆周期政策的出台，而且近期政策面有利因素也频繁出现，包括央行定向存款准备金率的下调、首套房贷利率的折扣以及人民币升值过程中汇率波动幅度的加大等，都表明当前政策面的相对温和，导致投资者参与热情的回升，股票以及基金新户数增加，因此，从整体上看，目前投资者情绪对市场的影响在增加。

在宏观经济指标方面，GDP 数据已公布，市场在消化过程中，其影响短期有所弱化，尤其是在逆周期性政策的出现，但在物价方面，影响程度并未削弱，一方面近期部分民生用品有提价要求，另一方面，三月份物价的增幅超出市场预期，物价的波动对政策以及投资者心理都存在负面影响。在经济回落过程中，货币的供给以及资金价格成为影响经济的重要因素，也是市场关注的重要变量。

在此应用过程中，对部分参考变量进行了简化，同时不考虑衍生指标的参考意义。

根据经济、货币、通胀以及市场情绪及其细分指标的期望值计算，最终我们得到了市场整体期望值为 53.96，高于均衡状态的 50 分，因此，市场短期（一个月内）以上行走势的概率较高。

表 10、核心变量及细分指标的期望值

核心变量	权重	细分指标	出现状态	市场影响	概率	得分	细分指标权重
经济	0.3	一季度 GDP	低于预期	60	1	60	0.3
		3 月固定资产投资增速	低于预期	60	1	60	0.1
		3 月社会消费品零售总额增速	符合预期	50	1	50	0.1
		4 月对外贸易（贸易顺差）	超出预期	60	0.2	49	0.2
			符合预期	50	0.5		
			低于预期	40	0.3		
		4 月 PMI	超出预期	65	0.3	53.5	0.2
			符合预期	50	0.5		
			低于预期	45	0.2		
		3 月全社会用电量	出现反弹	60	1	60	0.05
		OECD 综合领先指标（中国）	连续上升	55	1	60	0.05
货币、利率、 汇率	0.2	4 月 M1	超出预期	80	0.3	55	0.3
			符合预期	50	0.5		
			低于预期	30	0.2		
		4 月新增信贷规模	超出预期	70	0.3	54	0.3
			符合预期	50	0.5		
			低于预期	40	0.2		
		短期公开市场操作净回笼	超出预期	40	0.1	51	0.1
			符合预期	50	0.7		
			低于预期	60	0.2		
		Shibor 一周	下降	60	1	60	0.1
		美元指数走势	存在反弹动力	35	1	35	0.1
		人民币 12 月 NDF	升值预期	60	1	60	0.1
通货膨胀	0.2	3 月 CPI	超出预期	30	1	30	0.3
		PPI	符合预期	50	1	50	0.1
		农产品批发价格指数	回落周期内	55	1	55	0.3
		猪肉价格	持续回落	55	1	55	0.3
市场情绪	0.3	成交量	温和增加	60	1	60	0.2
		沪深新增股票、基金账户数	增加	60	1	60	0.1
		参与交易的 A 股账户数	增加	60	1	60	0.1
		股指运行节奏与趋势	多条均线上方	70	1	70	0.3
		沪深 300 市盈率	合理、存在结构性矛盾	55	1	55	0.2
		中小板估值溢价率	提升压力大	45	1	45	0.1

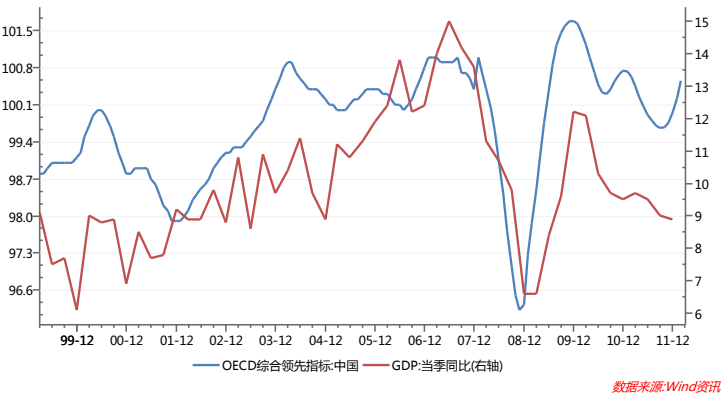
数据来源：东北证券

表 11、市场期望值计算

	变量评分	权重	各变量期望值	市场期望值
经济	52.5	0.3	15.75	53.96
货币	53.3	0.2	10.66	
通货膨胀	47	0.2	9.4	
市场情绪	60.5	0.3	18.15	

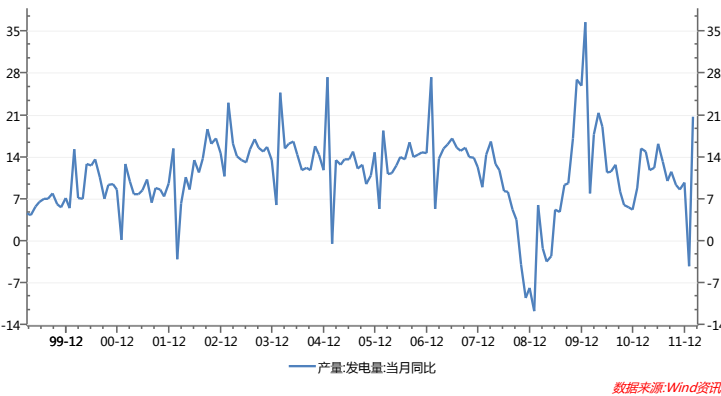
数据来源：东北证券

图 15、OECD 经济领先指标



数据来源：WIND，东北证券

图 16、3 月发电量同比增长 7.2%，显著低于历史水平



数据来源：WIND，东北证券

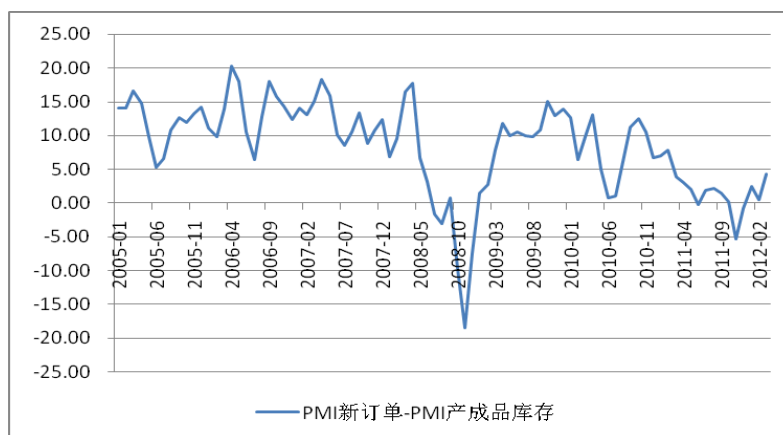
图 17、美元兑人民币 NDF 走势



数据来源:Wind资讯

数据来源: WIND, 东北证券

图 18、PMI 新订单-PMI 产成品库存



数据来源: WIND, 东北证券

说明: 本报告所设计的动态模型仍处于运行观察以及测试的初期, 在后续时间内我们仍将对此进行不断的优化和验证, 我们也将在今后的定期报告中披露跟踪。

附 1：宏观经济指标与上证综指之间的 VAR 检验过程

指标选择并进行对数化处理：固定资产投资累积同比增速 (LFAIGR)、工业增加值累积同比 (LVAIGR)、发电量增速 (LGCGR)、社会消费品零售总额增速 (LTRSCG)、贸易顺差 (LTR)、M1 同比 (LM1)、CPI (LCPI)、上证综指 (LSSE)。

单位根检验：避免非平稳序列的虚假回归等问题出现而进行的平稳性检验，检验结果见下表

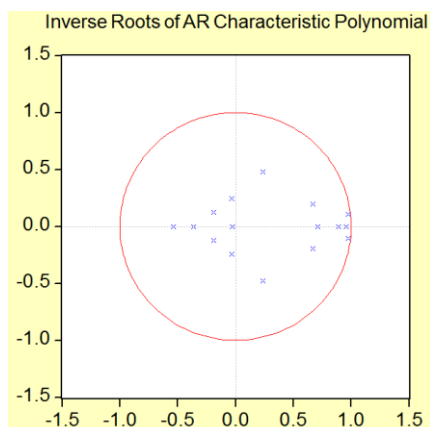
附表 1、单位根检验结果

	阶数	ADF	1%	5%	10%	平稳结果
LFAIGR	0	0.021299	-2.58421	-1.943494	-1.614970	否
	1	-12.29147	-3.48558	-2.885654	-2.579708	是
LVAIGR	0	0.412103	-2.58635	-1.9438	-1.61478	否
	1	-11.9653	-2.58635	-1.9438	-1.61478	是
LGCGR	0	-1.49619	-2.5826	-1.94327	-1.61511	否
	1	-17.6632	-2.5826	-1.94327	-1.61511	是
LTRSCG	0	0.151497	-2.5826	-1.94327	-1.61511	否
	1	-18.1297	-2.5826	-1.94327	-1.61511	是
LTR	0	-2.07344	-2.5826	-1.94327	-1.61511	否
	1	-7.99995	-2.58406	-1.94347	-1.61498	是
LM1	0	-0.90265	-2.58247	-1.94325	-1.61512	否
	1	-13.4834	-2.5826	-1.94327	-1.61511	是
LCPI	0	-3.03273	-2.58301	-1.94332	-1.61508	是
	1	-18.7898	-2.5833	-1.94336	-1.61505	是
LSSE	0	0.10221	-2.58247	-1.94325	-1.61512	否
	1	-6.10226	-2.58273	-1.94329	-1.6151	是

数据来源：EViews5.0，东北证券

滞后阶数为 2，VAR 模型估计结果如下，模型各方程的拟合优度虽然存在差异，但整体上仍处于可以接受的范围内。

附图 1、VAR 模型通过平稳性检验



数据来源：EViews5.0，东北证券

附表 2：VAR 模型估计结果

	LFAIGR	LCPI	LM1	LVAIGR	LTRSCG	LTR	LGCGR	LSSE
R-squared	0.752590	0.712749	0.923606	0.883178	0.852600	0.339728	0.562302	0.960846
Adj. R-squared	0.714157	0.668127	0.911739	0.865031	0.829703	0.237162	0.494310	0.954764
Sum sq. resids	0.193403	4.540744	0.223748	0.223542	0.307462	72.78538	9.782903	0.147909
S.E. equation	0.043332	0.209964	0.046608	0.046587	0.054636	0.840627	0.308188	0.037895
F-statistic	19.58203	15.97318	77.82918	48.66789	37.23611	3.312272	8.270140	157.9788
Log likelihood	215.5556	26.19143	206.8110	206.8663	187.7411	-140.2740	-19.86129	231.6463
Akaike AIC	-3.309259	-0.153190	-3.163517	-3.164439	-2.845685	2.621234	0.614355	-3.577438
Schwarz SC	-2.914365	0.241704	-2.768623	-2.769544	-2.450790	3.016128	1.009249	-3.182544
Mean dependent	1.426668	0.347811	1.197978	1.155399	1.140268	1.683189	0.976801	3.314891
S.D. dependent	0.081049	0.364468	0.156883	0.126807	0.132395	0.962470	0.433384	0.178171
Determinant resid covariance (dof adj.)								
		3.84E-17						
Determinant resid covariance								
		1.13E-17						
Log likelihood								
		979.0782						
Akaike information criterion								
		-14.05130						
Schwarz criterion								
		-10.89215						

数据来源：EViews5.0，东北证券

附表 3：格兰杰因果检验结果

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
LCPI does not Granger Cause LFAIGR	120	0.22759	0.79681
LFAIGR does not Granger Cause LCPI		0.68573	0.50577
LM1 does not Granger Cause LFAIGR	120	0.22053	0.80243
LFAIGR does not Granger Cause LM1		1.40460	0.24964
LVAIGR does not Granger Cause LFAIGR	120	0.33890	0.71326
LFAIGR does not Granger Cause LVAIGR		0.82785	0.43957
LTRSCG does not Granger Cause LFAIGR	120	0.98917	0.37503
LFAIGR does not Granger Cause LTRSCG		1.46345	0.23571
LTR does not Granger Cause LFAIGR	120	0.06102	0.94083
LFAIGR does not Granger Cause LTR		0.38072	0.68423
LGCGR does not Granger Cause LFAIGR	120	0.38606	0.68061
LFAIGR does not Granger Cause LGCGR		1.13034	0.32649
LSSE does not Granger Cause LFAIGR	120	0.79418	0.45441

LFAIGR does not Granger Cause LSSE		0.45241	0.63722
LM1 does not Granger Cause LCPI	120	5.18924	0.00696
LCPI does not Granger Cause LM1		10.0415	9.6E-05
LVAIGR does not Granger Cause LCPI	120	1.77339	0.17437
LCPI does not Granger Cause LVAIGR		1.68639	0.18973
LTRSCG does not Granger Cause LCPI	120	2.99346	0.05403
LCPI does not Granger Cause LTRSCG		1.02747	0.36117
LTR does not Granger Cause LCPI	120	0.31832	0.72801
LCPI does not Granger Cause LTR		0.38740	0.67970
LGCGR does not Granger Cause LCPI	120	6.93842	0.00143
LCPI does not Granger Cause LGCGR		0.56878	0.56780
LSSE does not Granger Cause LCPI	120	4.15914	0.01803
LCPI does not Granger Cause LSSE		1.26622	0.28580
LVAIGR does not Granger Cause LM1	120	8.65734	0.00031
LM1 does not Granger Cause LVAIGR		9.61736	0.00014
LTRSCG does not Granger Cause LM1	120	5.99586	0.00333
LM1 does not Granger Cause LTRSCG		2.09304	0.12798
LTR does not Granger Cause LM1	120	0.78222	0.45981
LM1 does not Granger Cause LTR		0.19104	0.82636
LGCGR does not Granger Cause LM1	120	13.9177	3.9E-06
LM1 does not Granger Cause LGCGR		1.32370	0.27017
LSSE does not Granger Cause LM1	120	9.02654	0.00023
LM1 does not Granger Cause LSSE		2.67324	0.07332
LTRSCG does not Granger Cause LVAIGR	120	1.07366	0.34516
LVAIGR does not Granger Cause LTRSCG		0.37761	0.68634
LTR does not Granger Cause LVAIGR	120	0.39903	0.67190
LVAIGR does not Granger Cause LTR		4.89640	0.00910
LGCGR does not Granger Cause LVAIGR	120	27.3463	1.9E-10
LVAIGR does not Granger Cause LGCGR		6.76747	0.00166
LSSE does not Granger Cause LVAIGR	120	0.50326	0.60588
LVAIGR does not Granger Cause LSSE		0.22739	0.79697

LTR does not Granger Cause LTRSCG	120	2.25806	0.10917
LTRSCG does not Granger Cause LTR		3.64185	0.02927
LGCGR does not Granger Cause LTRSCG	120	4.21844	0.01706
LTRSCG does not Granger Cause LGCGR		1.09680	0.33741
LSSE does not Granger Cause LTRSCG	120	3.87308	0.02356
LTRSCG does not Granger Cause LSSE		0.03897	0.96179
LGCGR does not Granger Cause LTR	120	0.36416	0.69558
LTR does not Granger Cause LGCGR		0.36534	0.69477
LSSE does not Granger Cause LTR	120	0.83500	0.43649
LTR does not Granger Cause LSSE		2.89788	0.05918
LSSE does not Granger Cause LGCGR	120	0.26308	0.76915
LGCGR does not Granger Cause LSSE		1.81046	0.16821

数据来源：EViews5.0，东北证券

格兰杰因果检验结果表明，在10%的显著性水平下，可以认为LM1、LTR是LSSE的格兰杰原因，LM1与LCPI、LM1与LVAIGR、LM1与LSSE存在互为因果的关系。

协整检验

利用Johansen检验方法进行协整性检验，根据前文，滞后阶数为2而且VAR模型符合稳定性检验要求。检验结果如下表，从检验结果看，在所选变量之间存在至少三个长期均衡关系。

附表 4、协整检验结果

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized	Trace	0.05		
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.477805	227.2850	159.5297	0.0000
At most 1 *	0.344878	149.9689	125.6154	0.0007
At most 2 *	0.269600	99.63971	95.75366	0.0263
At most 3	0.189138	62.25435	69.81889	0.1728
At most 4	0.141609	37.30516	47.85613	0.3333
At most 5	0.113153	19.13444	29.79707	0.4833
At most 6	0.025967	4.844579	15.49471	0.8251
At most 7	0.014297	1.713645	3.841466	0.1905

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

数据来源：EViews5.0，东北证券

重要参考文献:

- [1] 高红兵,潘瑾,陈宏民.我国证券市场混沌的判据[J].系统工程,2000,11:28-32.
- [2] 宿成建,缪晓波,刘星.中国证券市场的非线性特征与分形维分析[J].系统工程理论与实践,2005,5:68-73.
- [3] Edgar E. Peters. Chaos and order in the capital markets : A New View of Cycles , Prices,and Market Volatility,Second Edition[M],John Wiley and Sons,Inc,1996.
- [4] Andreas Humpe, Peter Macmillan. Can macroeconomic variables explain long-term stock market movements? A comparison of the US and Japan [J], Applied Financial Economics,2009,9:111-119.
- [5] Nasseh,A.,Strauss,J.Stock Prices and Domestic and International Macroeconomic Activity: A Co integration Approach.Quarterly Review of Economics and Finance,2000,40,229-245.
- [6] Maysami,R.C.and T.S. Koh.A vector error correction model for the Singapore stock market,International Review of Economics and Finance,2000,9,79-96.
- [7] 胡波,吴昼平,沈叶丹.宏观经济变量与股价指数的协整关系分析[J]. 北京科技大学学报(社会科学版),2007,3:27-31.
- [8] 曾志坚,江洲.宏观经济变量对股票价格的影响研究[J].财经理论与实践,2007,1:40-45.
- [9] 田大伟.宏观因子套利定价模型的因子筛选及在中国股票市场的应用[J].西安财经学院学报,2006,10:40-45.

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

郑重声明

本报告中的信息均来源于公开数据，东北证券股份有限公司（以下简称我公司）对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或征价。我公司及其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。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归我公司所有。