

# The Empirical Research on the Effect of Investor Sentiment for the Stock Market of China Based on Stock Index Futures

Yongquan Pan, Zi Lin

Dongling School of Economics and Management, University of Science and Technology Beijing, Beijing  
Email: yqpan@ustb.edu.cn, linziliz@sina.com

Received: Feb. 6th, 2012; revised: Feb. 26th, 2012; accepted: Mar. 4th, 2012

**Abstract:** This paper discusses the affect of stock index futures for investor sentiment's measure and study if the new indicator has better interpretation to stock returns than before. Finally, the reflection of the negative emotions on the market is studied by this indicator.

**Keywords:** Investor Sentiment; Stock Index Futures; Stock Return

## 基于股指期货的投资者情绪对中国股市影响的实证研究

潘永泉, 林梓

北京科技大学, 东凌经济管理学院金融工程系, 北京  
Email: yqpan@ustb.edu.cn, linziliz@sina.com

收稿日期: 2012年2月6日; 修回日期: 2012年2月26日; 录用日期: 2012年3月4日

**摘要:** 本文将股指期货合约作为投资者情绪的度量指标, 研究在此基础上构建的投资者情绪指标是否对于股票收益率有更强的解释能力, 并以此研究其对股票市场的消极情绪是否反映的更为充分。

**关键词:** 投资者情绪; 股指期货; 股票收益率

### 1. 引言

投资者非理性行为是否会影响股票价格和收益是现代金融理论和行为金融理论争论的焦点。现代金融理论认为, 在某种程度上某些投资者可能并非理性, 但由于他们之间的交易是随机进行的, 所以他们的非理性会相互抵消, 股票价格不会受到影响。因此, 股票的价格等于其基础价值, 股票的预期收益由其基础风险大小决定。而行为金融理论则认为, 由于非理性投资者行为的不可预测性和套利的非完美性, 理性套利者并不能及时纠正非理性投资者导致的股票价格与价值之间的偏离<sup>[1]</sup>。

在之前的研究中, 由于我国实际上没有做空机制, 所以在测度投资者情绪时经常采用市场换手率、封闭式基金折价和投资者开户增长率等指标, 但是, 自从 2010 年以来, 股指期货市场出现, 投资者可以利用股指期货来做空股票, 因此之前的测度中, 市场的消极情绪反映的不够充分, 但是, 有了做空机制后, 市场的消极情绪得以反映。

Black(1986)将“噪音交易者”并引入股票市场, 并把他们定义为不拥有内部信息却非理性地把噪音当作有用信息进行交易的人, 噪音交易者的存在提高了股票市场的流动性, 同时也降低了市场的有效性<sup>[2]</sup>

这一观点的提出打破了市场有效性假说,也给予金融研究更广阔的空间。

在国内的研究中,池丽旭与庄新田(2011)基于基金的资金流量构造投资者情绪指标,应用面板数据模型对我国投资者情绪与股票收益之间的关系展开研究,结果表明情绪对股票收益具有显著影响,其中乐观情绪的影响高于悲观情绪,而极端情绪在我国市场中具有独特的预测能力<sup>[3]</sup>。王春峰等(2007)结合现代市场微观结构和行为金融学理论,建立了非对称信息环境下,投资者情绪与新股价格行为关系模型,在此基础上提出了一种新股投资者情绪分析方法<sup>[4]</sup>。刘超与韩泽县(2006)选择了央视看市投资者情绪调查数据作为投资者情绪指标的依据,分析投资者情绪指标和上证综指之间的关系<sup>[5]</sup>。韩向荣,苏志敏(2011)对封闭式基金折价率、A股换手率、消费者信心指数和投资者新增开户数四个因素进行主成分分析,研究构建投资者情绪指数<sup>[6]</sup>。

对于投资者情绪指标的构建,加入新的元素,自从2010年股指期货的正式推出,金融期货正式出现在了我国,因此也给了股票投资者一个全新的规避市场风险的工具。

本文在前人研究的基础上,对投资者情绪影响收益率的程度进行研究,在有股指期货这一指标两种情况下,进行了以下三个假设:

假设一:当期投资者情绪波动与股票收益呈正相关关系。

假设二:基于股指期货合约度量的投资者情绪比不加入此指标对股票收益率的解释能力更强。

假设三:基于股指期货合约度量投资者情绪更能够反映投资者的消极情绪。

## 2. 实证设计

### 2.1. 实证方法

针对上述研究假设一,本文采用OLS回归方法分析股票收益率与投资者情绪变化间的关系。

OLS回归方法,又称普通最小二乘估计。若已知一组样本观测值,要求样本回归函数尽可能好地拟合这组值,即样本回归线上的点与真实观测点的“总体误差”尽可能地小,或者说被解释变量的估计值与观测值应该在体上最为接近。最小二乘法给出的判断标

准是:二者之差的平方和最小。根据最小二乘原理,建立如下回归方程:

$$r_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{CEFD}_t + \alpha_2 \text{TURN}_t + \alpha_3 \text{IFL1}_t$$

其中, $r_t$ 为市场收益率,本文采用沪深300指数计算得出;考虑到中国股市的实际情况和数据的可得性,本文对投资者情绪变化采用三个指标进行度量,分别是封闭式基金折价(CEFD),股票换手率(TURN),以及股指期货合约(IFL1)。

封闭式基金折价这是目前应用得最多的投资者情绪代理变量,研究文献也很多。一般来说,折价率上升(或下降),意味着市场情绪相对(或高涨)。

选择股票换手率对投资者情绪进行度量,是因为投资者情绪与市场活跃程度是相互影响的。投资者情绪高涨的时候,市场一般买卖比较活跃,成交量和换手率就较高;反之,市场交易量较高的时候往往也是投资者情绪比较高涨的时候。

选择股指期货合约IFL1主要是考虑到数据的可得性与所得数据与其他指标的数据的对应性。

为了进一步研究基于股指期货合约对投资者情绪的度量解释能力,因此分别对有无IFL1进行OLS回归,比较前后投资者情绪对于股票收益率的解释能力。

针对假设三,即针对基于股指期货的投资者情绪度量对消极情绪有更好的反应效果,需要分析投资情绪上涨和下降对股票收益率的不同影响,这里采用虚拟变量 $D_t$ 将投资者情绪分为正负,分别进行回归分析,当投资者情绪变化为正时, $D_t = 1$ ,否则为0。回归方程为:

$$r_t = \alpha_0 + \alpha_1 (\text{PC1})^2 * D_t + \alpha_2 (\text{PC1})^2 * (1 - D_t) + \alpha_3 (\text{PC2})^2 * D_s + \alpha_4 (\text{PC2})^2 * (1 - D_s)$$

其中PC1, PC2由主成分因子分析法计算得出。

### 2.2. 变量定义及测度

投资者情绪的概念来源于噪音交易理论,是相对有效市场假说的。依据有效市场假说,股票价格已经对于市场上有价值的信息进行了充分反映,因此股票价格符合市场规律,投资者的预期应该与现在的股票价格是一致的,任何人都不能够因为拥有非公开的信息获得超额回报。但是,事实并非如此,在股票市场中,经常会出现一些反常的现象,这些现象用传统金

融理论无法解释, 于是一些学者研究发现, 对于股票市场的相对有效界定不能够真实反映股票市场规律。于是行为金融学提出了“噪音交易”。

噪音交易者往往由于错误的主观信念或与股票价值无关的信息而产生对股票未来价格错误预期。因此, 投资者情绪可以定义为对股票市场总体乐观或悲观<sup>[7]</sup>, 或者投资者投机倾向<sup>[8]</sup>。

根据定义, 投资者情绪的测度方法一般有两种, 即直接法和间接法。所谓直接法是指对投资者进行直接调查, 从而得出投资者的情绪, 也就是通过参与调查的投资者的乐观或悲观情绪来判断投资者情绪。这种方法得到数据直观准确, 但是却难以覆盖到所有投资者, 而且对于投资者情绪的变化也并不敏感。因此本文采用间接法来度量投资者情绪。考虑到中国股市现实情况和数据的可得性, 本文选择封闭式基金折价(CEFD), 股票换手率(TURN), 以及股指期货合约(IFL1)进行分析。

其中, 封闭式基金折价率 = 所有封闭式基金各周末折价率的算术平均值, 单只封闭式基金折价率 = (基金份额净值 - 单位市价)/基金份额净值。

股指期货衡量指标 = [(本周 IFL1 收盘价 - 本周沪深 300 收盘价) - (上周 IFL1 收盘价 - 上周沪深 300 收盘价)] / (上周 IFL1 收盘价 - 上周沪深 300 收盘价)。

股票换手率 = 沪深 300 的周交易量之差/每周平均沪深 300 指数。

表 1 列示了封闭式基金折价(CEFD), 股票换手率(TURN), 以及股指期货合约(IFL1)之间的相关性。理论上讲, 从上述三个指标很难直接看出他们的相关关系, 但是从实证结果来看, IFL1 和 TURN 间存在一定的相关性, 说明以上两个变量同时受到投资者情绪的影响。

从以上相关性分析可以看出, 股票换手率(TURN)和股指期货合约(IFL1)都对投资者情绪有一定影响, 但是对于投资者情绪的影响程度有所不同, 为了更加清晰地分辨出各个因素对于投资者情绪的影响程度,

Table 1. The correlation among CEFD, TURN and IFL1  
表 1. CEFD, TURN, IFL1 之间的相关性

变量	CEFD	IFL1	TURN
CEFD	1		
IFL1	-0.017	1	
TURN	-0.001	-0.13	1

本文采用主成分分析法进行分析。

主成分分析法本身并不是联立方程计量经济学模型的估计方法, 而是配合其他方法使用于模型的估计过程之中<sup>[9]</sup>。所谓主成分方法, 就是用较少数目的新变量重新表示原模型中较多数目的先决变量的方法<sup>[10]</sup>。

从表 2 所得的结果来看, 前两个主成分的贡献率为 71.04%, 可以较好的反应 3 个一致指标的总体变动情况, 因此选取主成分 1 和主成分 2 来研究其与股票收益率的关系。

本文的股票收益率采用沪深 300 指数的周收益率, 计算公式  $r_t = p_t/p_{t-1} - 1$ , 其中  $p_t$  为沪深 300 指数在  $t$  时刻的收盘价。

### 2.3. 数据

本文的采用的数据中, 股票收益率、封闭式基金折价率、股票换手率和股指期货指标的原始数据均是从中国银河证券海王星 V2.065 软件中得到, 数据时间跨度是 2011 年 3 月 4 日至 2011 年 12 月 16 日, 采用周收益率, 经过计算得到实证分析中需要的数据。

### 3. 实证结果及分析

表 3 列示了投资者情绪变化与沪深 300 指数收益率的回归结果, 从结果可以看出两个主成分 PC1, PC2 与沪深 300 收益率之间存在正相关关系。

Table 2. Principal component analysis results  
表 2. 主成分分析结果

	第 1 主成分	第 2 主成分
CEFD	0.084	0.992
IFL1	-0.708	-0.009
TURN	0.702	-0.128
特征值	1.131	1.000
贡献率	0.3770	0.3334
累计贡献率	0.3770	0.7104

Table 3. The regression results between investor sentiment and the Shanghai and Shenzhen 300 index  
表 3. 沪深 300 收益率对投资者情绪变化的 OLS 回归结果

Variable	Coefficient	Prob. t-Statistic	Adjusted R-squared	Prob. F-Statistic
C	-0.008468	0.0312	-	-
PC1	0.002563	0.0233	-	-
PC2	0.013969	0.0246	-	-
Equation	-	-	0.153564	0.015887

**Table 4. The result of CEFD and TURN for stock return**  
**表 4. CEFD 与 TURN 对股指收益率的回归结果**

Variable	Coefficient	Prob. t-检验	Adjusted R-squared	Prob. F-检验
C	-0.022335	0.1692	-	-
CEFD	0.183632	0.2799	-	-
TURN	0.000018	0.0768	-	-
Equation	-	-	0.058956	0.118941

**Table 5. The regression results about negative emotions and positive emotion for stock returns**  
**表 5. 消极情绪与积极情绪对股票收益的回归结果**

Variable	Coefficient	Prob. t-检验	Adjusted R-squared	Prob. F-检验
C	-0.010817	0.0335	-	-
(PC1) <sup>2</sup> *D <sub>1</sub>	7.04E-06	0.0447	-	-
(PC1) <sup>2</sup> *(1 - D <sub>1</sub> )	3.67E-06	0.8272	-	-
(PC2) <sup>2</sup> *D <sub>2</sub>	-0.000110	0.8286	-	-
(PC2) <sup>2</sup> *(1 - D <sub>2</sub> )	-0.000222	0.0464	-	-
Equation	-	-	0.07240	0.15417

经过 OLS 回归,可以看出 F 检验的 P 值 = 0.016 < 0.05, 方程通过了 F 检验,具有显著性。两个解释变量 PC1, PC2 经过 t 检验,两个解释变量的 P 值均 < 0.05, 通过了显著性检验。说明投资者情绪变化对股票收益率具有解释力。同时两个主成分 PC1 和 PC2 的 Coefficient 指标均 > 0, 说明两个主成分与股票收益率具有正相关关系,同时说明投资者情绪与股票收益率具有正相关关系。

针对假设二:基于股指期货合约度量的投资者情绪比不加入此指标对股票收益率的解释能力更强。本文进行了如下的实证研究:

从之前的相关性分析可以看出,封闭式基金折价和换手率之间基本不存在相关关系,所以本文利用封闭式基金折价和换手率对股票收益率进行最小二乘 (OLS) 回归,并且将所得的数据结果与表 3 所得的数据进行比较分析。

由表 3 与表 4 的结果可以看出,加入基于股指期货合约指标的投资者情绪对于股指收益率的调整后的决定系数从 0.059 提高到 0.154,说明加入股指期货度量的投资者情绪对于股票收益有较强的解释能力。

针对假设三,基于股指期货的投资者情绪指标更有利于度量投资者的消极情绪。但是从结果来看,将投资者情绪分为积极情绪和消极情绪度量,对股票收益率的回归结果均不显著,所以新设计投资者情绪度

量指标对于股票收益率的回归并不显著。而且对于主成分 1,其积极情绪对于股票收益率的影响更为显著,所以,由此得出,假设三并不成立(表 5)。

经过以上实证研究,投资者的主观情绪对与股票市场确实有一定影响,而且加入股指期货指标的投资者情绪对于股票收益率有更强的解释能力。但是由此分别度量的投资者的消极情绪和积极情绪,对于股票收益率的影响并不显著,且消极情绪对于股票收益率的影响并不强于积极情绪。

## 4. 结论

中国股票市场作为新兴市场,金融市场制度并不完善,信息披露制度也尚不健全,市场投机氛围浓厚,且市场受到政策信息影响十分严重,所以市场上出现的信息品流复杂,真假难辨,这就导致了市场上存在大量的噪音交易者,也因此投资者情绪对于中国股票市场有较大影响,本文在前人研究的基础上,对于度量投资者情绪的间接方法进行了改进。并进行了三项假设,说明投资者情绪与市场收益率具有正相关关系,并且通过加入股指期货合约指标,使得投资者情绪对于股票收益率的解释力有所增强,但是该指标并没有达到对市场中的消极情绪进行度量的作用。

## 5. 致谢

本文对于审稿人提出的宝贵的审稿意见和建议表示衷心感谢。

## 参考文献 (References)

- [1] 安德瑞,史莱佛,赵英军,译.并非有效的市场——行为金融学导论[M].北京:中国人民大学出版社,2003.
- [2] F. Black. Noise. Journal of Finance, 1986, 41(3): 529-543.
- [3] 池丽旭,庄新田.我国投资者情绪对股票收益影响——基于面板数据的研究[J].经济与金融,2011,6: 41-48.
- [4] 王春峰等.新股投资者情绪度量及其与新股价格行为关系[J].系统工程,2007,7: 1-6.
- [5] 刘超,韩泽县.投资者情绪和上证综指关系的实证研究[J].北京理工大学学报(社会科学版),2006,4: 57-60.
- [6] 韩向荣,苏志敏.基于主成分分析的投资者情绪指标构建[J].科技经济市场,2011,9: 79-80.
- [7] G. W. Brown, M. T. Cliff. Investor sentiment and the near-term stock market. Journal of Empirical Finance, 2004, 11(1): 1-27.
- [8] M. Baker, J. C. Stein. Market liquidity as a sentiment indicator. Journal of Financial Markets, 2004, 7(2): 271-299.
- [9] 李子奈,潘文卿.计量经济学[M].北京:高等教育出版社,2005: 30-33.
- [10] 易丹辉.数据分析与 EViews 应用[M].北京:中国人民大学出版社,2008.