

# 投资者情绪、资产估值与股票市场波动

胡昌生 池阳春

(武汉大学经济与管理学院, 湖北武汉 430072)

**摘 要:**本文研究了在不同估值水平下投资者情绪对于股票市场波动性影响的差异。我们发现,在市场不同的估值阶段,投资者情绪对波动性的影响有很大差异。当市场处于高估值期时,非理性情绪对波动性有显著影响,理性情绪的影响不显著;当市场处于低估值期时,理性情绪对波动性有显著影响,非理性情绪的影响不显著。此外,理性情绪对大盘股波动性的影响更大,非理性情绪则对小盘股波动性的影响更大。本文的结果表明,人的贪婪与恐惧是金融市场中天然的不稳定因素,理性投资者与非理性投资者都是市场波动性的制造者,理性投资者并不具有稳定市场的作用,情绪仍然是情绪。

**关键词:**投资者情绪;理性与非理性情绪;资产估值;股票市场波动

**JEL 分类号:** G11, G12, G14 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-7246(2013)10-0181-13

## 一、引 言

自从 Shiller(1981)和 Le Roy & Porter(1981)以来,资产价格的波动性一直是金融领域研究的热点之一。这其中,以投资者有限理性为基础的行为金融学是研究波动性的一个重要前沿(Barberis *et al.*, 2001; Yu & Yuan, 2011)。本文从投资者情绪这一行为金融的重要概念为出发点,对股票价格的波动性进行研究。与现有同类研究的不同在于,我们同时引入了理性情绪与非理性情绪,并且把整个市场在不同阶段的估值水平作为条件变量纳入考虑。

从理论研究来看,投资者的非理性情绪对于资产价格的波动性有正向的影响,这一点非常容易理解。根据 Black(1986)的描述,如果市场中没有噪音(情绪),则股票价格几乎

收稿日期:2013-04-19

作者简介:胡昌生,武汉大学经济与管理学院教授,Email:hcs\_xj@whu.edu.cn.

池阳春,武汉大学经济与管理学院博士研究生,Email:cyc49@126.com.

\* 本文得到了国家自然科学基金“投资者情绪、资产估值与资产价格异常波动研究”(7097110)和教育部人文社科规划项目“投资者情绪与资产价格异常波动性研究”(09YJA790156)的资助,感谢匿名审稿人的修改意见。

不会发生波动。随着噪音交易者的加入,资产价格的决定因素中多了一个“噪音交易者风险”(De Long *et al.*, 1990a),从而产生异常波动。投资者具体的有限理性特征,如损失厌恶、过度自信等也会正向影响资产价格的波动性(Barberis *et al.*, 2001, Dumas *et al.*, 2009)。在对投资者情绪作更一般化设定的模型中,现有研究的结果也表明,投资者非理性情绪对资产价格的波动具有放大作用(Mendel & Shleifer, 2012)。

尽管投资者非理性情绪会放大资产价格的波动性在理论上已得到了证明,但是,对应的实证工作主要集中在投资者情绪与股票价格的可预测性(一阶水平)上,直接在二阶水平上开展的实证研究并不多见。在本文中,我们直接考察投资者情绪对总量市场波动性的影响。进一步地,我们同时考虑了理性情绪与非理性情绪。研究结果表明,投资者非理性情绪对波动性具有正向的影响,但是,这种正向影响并不具有期间上的一致性,而是与整个市场的估值水平有关。当整个市场处于高估值阶段时,投资者非理性情绪对股票市场波动性的正向影响具有显著性;在低估值阶段,非理性情绪对波动性不具有显著影响。而理性情绪对波动性影响的模式与非理性情绪正好相反:当市场处于高估值阶段时,理性情绪对波动性不具有显著影响;当市场处于低估值阶段时,理性情绪对波动性的影响变为显著,并且,理性情绪对波动性的显著影响是正向的,即理性情绪并不具有稳定市场的作用,而是放大了市场的波动性。我们的结果支持了 De Long *et al.* (1990b) 和 Gabaix *et al.* (2005) 等关于“高明的投资”(Smart Money)破坏市场稳定的结论。这也说明在不同估值阶段市场中占据主导地位的情绪会不同。特别是,在高估值阶段,非理性情绪相对于理性情绪占据了主导地位。这一方面反映了“高明的投资”此时对市场并不具有正向的预期;另一方面,也反映了在高估值阶段与“弱智的投资”(Dumb Money)进行反向交易存在着巨大的噪音交易者风险。“高明的投资”选择了“隐身”来回避这种风险而不是与“弱智的投资”进行反向交易以稳定市场。

本文余下部分安排如下:第二部分对相关文献进行回顾,引出本文的主要研究假设;第三部分从多个角度展开实证研究;最后一部分总结全文。

## 二、文献回顾与研究假设

在本文中,我们的核心研究假设是,理性情绪与非理性情绪对于波动性的影响在不同的市场估值水平下会有差异。这可以从以下几个方面来理解:

### (一) 卖空限制

与理论研究中假设投资者可以持有空头头寸不同,现实中的市场具有很强的卖空限制。对于中国股票市场,在相当长一段时间内是不允许卖空的。即使对于发达国家成熟市场,虽然具备较完善的卖空机制,但在实际操作中卖空仍然会受到很大的限制。在卖空限制下,如果市场中同时存在着“高明的投资”与“弱智的投资”,当市场处于高估值阶段时,“高明的投资”可能会认为此时股票价格被高估,未来股票价格会发生均值反转。如果“高明的投资”一定要卖出股票以纠正市场中的定价错误,其最大卖出量仅为其所持有

的头寸,不能为负(即卖空),他们的观点(或情绪)并不能得到充分的表达。此时,活跃在市场中的往往是认为价格会持续上涨的“弱智的投资”,非理性情绪相对于理性情绪在市场中占据主导地位。

当市场处于低估值阶段时,特别是在所谓的“底部”时,市场中受有限理性特征影响的“弱智的投资”往往会采取更为消极的策略而不是主动进行交易。因此,在低估值阶段,市场中非理性的“噪音”似乎已归于平静而不会使股票价格发生大的波动。而实际上,即使是在低估值阶段,市场仍然表现出很高的波动性,而不是没有“噪音”的市场。Campbell *et al.* (2001)甚至发现在1962~1997这段期间美国股票市场的特质波动性出现了一个递增的趋势。显然,在低估值阶段,“噪音”归于平静只是这个阶段整个市场故事的一半。故事的另一半是,在这段时期,由于卖空限制和投资者的有限理性,“弱智的投资”的交易并不活跃,但此时的市场仍然是一个受投资者情绪影响的有“噪音”的市场,只不过,在市场中占据主导地位的是理性情绪。

### (二)噪音交易者风险

De Long *et al.* (1990a)的研究表明,噪音交易者风险是市场中的一种系统性风险因素。即使专业套利者不受卖空限制,也不能完全消除噪音交易者引致的定价错误。这是因为噪音交易者的情绪并不能完全被预测,乐观的投资者情绪可能会持续乐观下去,从而导致专业套利者的作用受到限制。这一点在Shleifer & Vishny (1997)中基于业绩的套利(Performance - Based Arbitrage)体现得尤为充分。尽管专业套利者知道目前的资产价格严重偏离了其长期基本价值,但是在短期,他们很难预测噪音交易者非理性情绪的变化方向,根据长期基本因素进行交易可能会使得专业套利者的业绩在短期内表现不佳,这又会恶化其外部融资条件。

尽管在高估值阶段“高明的投资”认为被高估的股票价格在长期将回归到其正常水平,但是在短期,“弱智的投资”可能会把股票价格推得更高。因此,根据长期基本因素进行套利会面临很大的噪音交易者风险。此时,“高明的投资”既要回避噪音交易者风险又希望能在长期获利,其最可能的策略是“隐身”,暂时退出市场,而不是与“弱智的投资”进行反向交易以修正市场的过度波动。在低估值阶段,由于非理性情绪不活跃,噪音交易者风险较小,此时似乎“高明的投资”根据基本因素进行交易,推动资产价格回归其基本价值,发挥其稳定市场作用的时机已成熟,或者在更宽松的假设下:理性情绪至少不会正向地制造波动性。实际情况是否如此,这是我们下面要讨论的问题。

### (三)情绪与理性

市场中“弱智的投资”有时候也被称为情绪交易者(Sentiment Trader),即Black (1986)所称的“噪音交易者”,而“高明的投资”则常被称为知情交易者(Informed Trader)。即非理性投资者是根据其对股票的错误评价进行交易,而理性投资者则是根据基本因素进行交易。基于这种逻辑,非理性投资者是市场中“噪音”的源头,理性投资者则扮演了与非理性投资者相反的角色,与非理性投资者进行反向交易,纠正市场中的定价错误,平抑市场的波动。但,事实上,对一个追求财富最大化的投资者来说,最优策略并不一

定是根据基本因素与情绪交易者进行反向交易。从凯恩斯(1936)的选美竞赛和空中楼阁理论到 Soros(1998)“看公众未来的买卖行为出价”,再到所谓的“博傻理论”(Greater Fool),我们可以看到,真正理性的投资决策与基本因素并没有必然联系。在现实市场中,投资者是逐利的,真正“高明的投资”没有必要也没有义务去消除资产定价中的错误,减小股票价格的波动。在噪音交易者风险可以排除的条件下,如果“高明的投资”刻意地进行抚平市场波动的套利活动,从而使市场达到完全有效的状态,其结果是,“高明的投资”会面临无利可套的状态,其自身的生存反而会受到威胁。这正是 Grossman & Stiglitz(1980)的思想。因此,在非理性情绪不活跃的条件下,“高明的投资”不仅没有动机发挥维护市场稳定的作用,甚至还有动机通过制造波动性获利,为自己的生存“创造空间”。当然,由于基本因素对股票长期收益确实有很重要的影响,我们不排除“高明的投资”可能会把基本因素纳入考虑,但基本因素绝不是理性情绪的全部,情绪仍然是情绪。

#### (四)其他

Fama(1998)指出,当使用加权收益率而不是等权收益率时,市场中一些异象的程度会减轻、甚至消失。由于等权收益率在小盘股上赋予了更高的权重,这也就意味小盘股上的异象表现得更为严重。在同时使用加权和等权收益率的研究中,Baker & Wurgler(2000)和 Baker & Stein(2004)均发现投资者非理性情绪代理变量在等权收益率上的系数更大。Yu & Yuan(2011)在对投资者非理性情绪和均值-方差关系的研究中也发现,非理性情绪在等权波动性上的系数更大。因此,我们推断,非理性情绪对小盘股波动性有更大的影响。对应地,理性情绪对大盘股波动性影响更大。

现有的研究表明非理性投资者的交易具有冲动性。Kumar(2009)的研究表明,个体投资者更偏好于彩票型股票(Lottery-Type Stock),而这些股票的价格变动具有很强的不稳定性,相应地,投资者情绪调整也会更加剧烈。Ben-Rephael *et al.* (2012)的研究表明,投资者非理性情绪对当期资产价格的正向价格压力主要来源于未预期到的情绪调整,即非理性投资者对新息的反应更为剧烈。因此,我们推断,对于每一次未预期到的情绪调整,非理性情绪对资产价格波动性的影响比理性情绪更大。

综上,我们把本文的研究假设归纳如下:

假设 1:在不同的市场估值水平下,理性情绪与非理性情绪对资产价格波动性的影响会有差异,在高估值阶段,非理性情绪占据主导地位,而在低估值阶段,理性情绪占据主导地位。

假设 2:投资者情绪对不同规模公司股票的波动性影响不同,非理性情绪对小盘股波动性有更大的影响,理性情绪对大盘股波动性有更大的影响。

假设 3:非理性情绪相对于理性情绪具有不稳定性,对于每一次未预期到的情绪调整,非理性情绪对资产价格波动性的影响比理性情绪更大。

三、实证研究

(一)数据介绍

本文所使用的数据主要包括:理性情绪指数(sentr)、非理性情绪指数(senti)、加权波动性(vwvola)、等权波动性(ewvola)和估值水平(v)。其中,波动性数据是通过以下步骤得到:1. 计算全部 A 股的日收益数据,然后再通过其流通市值进行加权(等权)平均,得到每日的收益率;2. 计算每一个月内日收益率的方差,得到当月收益波动性的估计。A 股收益数据来源于国泰安数据库。估值水平是通过计算整个市场的市盈率得到。理性情绪指数与非理性情绪指数均来源于胡昌生和池阳春(2012)。数据的覆盖区间为 2003 年 1 月至 2011 年 12 月。

胡昌生和池阳春(2012)构建理性与非理性情绪指数的基本思路是:市场中的大多数投资者是“动物精神”与“经济人”的统一体,是附加了“动物精神”的“经济人”。反映其认知和行为的单一情绪指数也可能同时包含两个方面:一、反映投资者“动物精神”的非理性成分;二、反映投资者作为“经济人”的理性成分。为了提取这些共同成分,可以选取多个单一情绪指数进行主成分分析或因子分析。从一系列实证检验来看,得出的理性与非理性情绪指数与预期相符。

表 1 给出了主要变量的描述性统计量。从中可以看到,理性情绪与非理性情绪均值都为零,非理性情绪与理性情绪相比,其波动更大。从偏度来看,理性情绪的分布大致是对称的,而非理性情绪在多数时候是乐观的。从峰度来看,与理性情绪相比,非理性情绪的尾部要厚得多,很容易出现极端乐观或悲观的情形。Jarque - Bera 统计量则说明理性情绪的正态性较好,而非理性情绪则不具有正态性。非理性情绪一阶差分的波动性与峰度都远远大于理性情绪,即非理性情绪调整的波动更大,更容易走极端。这都与直觉相符。

表 1 描述性统计

	sentr	senti	D. sentr	D. senti	vwvola	ewvola
mean	0.0000	0.0000	-0.0226	-0.0098	0.0004	0.0004
variance	1.1387	1.2603	0.4207	1.2458	0.0000	0.0000
skewness	-0.1902	4.6221	0.1816	-1.6058	1.7363	1.9506
kurtosis	2.3653	35.8263	5.0964	36.4216	5.569	6.6455
ADF	-3.077 **	-5.838 ***	-12.020 ***	-16.506 ***	-4.856 ***	-5.458 ***
Jarque - Bera	2.464	5233.6110 ***	20.1825 ***	5025.9653 ***	83.9629 ***	128.2933 ***
Obs.	108	108	107	107	108	108

注: \*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平,括号中给出的是相应的 t 统计量。D 表示一阶差分算子。

(二)初步分析

回顾过去十年的中国股票市场,2007 年 10 月是一个重要的分水岭。在此之前,中国股市经历了一轮快速的上涨,整个市场的估值水平也不断向上,并最终在 2007 年 10 月创下 6124 的历史性高点。自 2007 年 10 月之后,中国股市持续低迷,估值水平也逐步下移。为了对理性情绪与非理性情绪在影响股票市场波动性上的差异有一个直观的理解,我们首先以 2007 年 10 月为分界点,把样本分为两个子样本区间,进行一个简单的分析。基本的回归方程为:

$$vola_{i+1} = \alpha_0 + \alpha_1 sentr_i + \alpha_2 senti_i + \varepsilon_{i+1} \tag{1}$$

表 2 给出了在两个子样本区间分别对(1)式进行估计的结果。从中可以看到,在第一个子样本区间,无论是对于加权还是等权波动性,理性情绪的系数都不具有显著性,而非理性情绪的系数都在 1% 的水平上是显著的。在第二个子样本区间,理性情绪在加权和等权波动性上的系数都在 1% 的水平上具有显著性,而非理性情绪则对波动性不具有显著影响。在显著区间,非理性情绪对加权波动性的影响比等权高约 6.61%;理性情绪对加权波动性的影响比等权波动性高约 23.60%。综合来看,在第一个子样本区间主要是非理性情绪在制造波动性,而在第二个子样本区间则主要是理性情绪在制造波动性。

表 2 初步回归结果

	2003 年 1 月 - 2007 年 10 月				2007 年 11 月 - 2011 年 12 月			
	(1)		(2)		(3)		(4)	
变量	vwvola		ewvola		vwvola		ewvola	
sentr <sub><i>i</i></sub>	-0.0754 (-0.91)		0.0094 (0.12)		0.5582*** (5.74)		0.4516*** (4.59)	
senti <sub><i>i</i></sub>	0.5903*** (2.73)		0.5537** (2.20)		-0.1375 (-1.11)		-0.1290 (-0.95)	
常数项	0.0003*** (9.42)		0.0003*** (8.31)		0.0006*** (10.38)		0.0007*** (9.23)	
Obs.	57		57		50		50	
adj. R - sq	0.307		0.284		0.366		0.236	

注:所有的变量都经过了标准化处理,\*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平,括号中给出的是经稳健标准误差调整的 t 统计量。

(三)投资者情绪与估值水平

尽管总的来看 2007 年 10 月前后中国股市的估值水平确实存在着巨大差异,通过把样本划分为两个子样本区间能够让我们对理性与非理性情绪影响波动性的模式有一个直观的认识。但是,相对于整个样本区间,两个子样本区间内部仍然存在高低不等的估值区间。图 1 给出了 2003 年 1 月至 2011 年 12 月整个市场的估值水平(v)与其中位数(median)的时间序列,从中可以看到,在第一个子样本区间仍存在估值较低的区间,第二个子样本区间也存在估值较高的区间。为了进一步体现市场估值水平在投资者情绪影响波动性中的作用,我们对样本区间进行更细致的划分,如果估值水平高于中位数,我们认为这段时期估值水平高,反之,则认为估值水平低。

表 3 给出了在两个不同的估值水平区间分别利用(1)式进行回归的结果。结果表

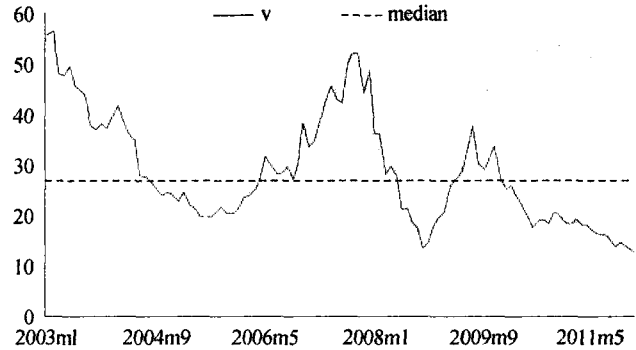


图 1 估值与股票价格

明,在高估值阶段,理性情绪对波动性不具有显著的影响,此时对波动性有显著影响的是非理性情绪;在低估值阶段,非理性情绪对波动性影响不显著,理性情绪对波动性有显著的影响。理性与非理性情绪在各自的显著区间对波动性的影响都是正向的。从系数大小来看,在各自的显著区间,非理性情绪在加权和等权波动性上的系数为 0.2687 和 0.2931,在等权波动性上的系数比加权高约 9.08%;理性情绪对应的系数为 0.3323 和 0.3041,在加权波动性上的系数比等权高约 9.27%。这一结果与我们的推断——非理性情绪对小盘股波动性有更大的影响,理性情绪对大盘股影响更大吻合。另外,通过比较理性与非理性情绪系数,我们发现,理性情绪放大波动性的强度并不比非理性情绪弱。

表 3 不同估值水平期间的回归结果

变量	高估值				低估值			
	(1)		(2)		(3)		(4)	
	vwvola		ewvola		vwvola		ewvola	
sentr <sub>t</sub>	0.0562	(0.56)	0.0093	(0.11)	0.3323 **	(2.41)	0.3041 **	(2.24)
senti <sub>t</sub>	0.2687 **	(2.22)	0.2931 *	(1.97)	0.0702	(0.79)	0.0871	(0.97)
常数项	0.0004 ***	(8.18)	0.0004 ***	(7.36)	0.0003 ***	(7.57)	0.0004 ***	(8.49)
Obs.	54		54		53		53	
adj. R - sq	0.045		0.051		0.055		0.036	

注:所有的变量都经过了标准化处理,\*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平,括号中给出的是经稳健标准误差调整的 t 统计量。

(四)情绪冲击

之前的分析中,我们是以当期的情绪对未来的波动性进行回归。之所以这样设定是因为投资者情绪作为投资者基于自身偏好对股票未来风险与收益的主观评价,具有前瞻性(Forward - Looking)。而我们的实证研究是在离散时间下进行,在每一期,投资者不仅根据其前期具有前瞻性的情绪确定当期的交易决策,还会在期间内根据当期的情绪变化对交易决策进行调整。为了体现投资者情绪的这种动态特征,我们引入“情绪冲击”这一

概念。对于每一个投资者而言,当然希望自己当前对于未来股票风险与收益的评价具有准确性而不需要频繁更改,即使需要调整也在自己的预期之中。但在实际中投资者又不得不在每一期根据具体情况对情绪进行前期末预期到的调整。因此,我们把第  $t$  期的情绪冲击定义为当期情绪变化中在前期末预期到的部分,即:

$$sent_{t+1}^u = sent_{t+1} - {}_t sent_{t+1} \quad (2)$$

其中,  $sent_{t+1}^u$  表示第  $t+1$  期情绪变化中(在第  $t$  期)未预期到的部分,即情绪冲击,  $sent_{t+1}$  表示第  $t+1$  期真实的情绪水平,  ${}_t sent_{t+1}$  表示在第  $t$  期所预期的第  $t+1$  期的情绪水平。

关于投资者预期的情绪变化过程,我们主要考虑两类,一类是假设投资者情绪服从一个自回归过程,另一类是假设投资者情绪服从一个随机游走过程。在本文中,与描述性统计中理性情绪更具有稳定性和非理性情绪更容易出现极端值相对应,我们假设非理性情绪服从自回归过程,理性情绪服从随机游走过程,<sup>①</sup>根据 AIC 信息准则,自回归过程的滞后阶数为 2。在得到情绪冲击之后,作如下回归:

$$vola_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 sentr_t + \beta_2 senti_t + \beta_3 sentr_{t+1}^u + \beta_4 senti_{t+1}^u + \varepsilon_{t+1} \quad (3)$$

其中,  $sentr_{t+1}^u$  和  $senti_{t+1}^u$  分别表示理性与非理性情绪冲击。我们分别在高估值区间和低估值区间对(3)式进行估计,回归结果如表 4 所示。与表 3 中的结果一致,在高估值阶段,影响市场波动性的是非理性情绪,理性情绪对波动性的影响不显著;在低估值阶段,理性情绪对波动性有显著影响,非理性情绪对波动性的影响不具有显著性。在加入情绪冲击之后,我们还发现,在高估值阶段,非理性情绪冲击对波动性具有十分显著的影响(显著性水平在加权与等权波动性上都为 1%),而理性情绪冲击对波动性的影响在任何区间都不具有显著性。这说明,相对于理性情绪调整,非理性情绪未预期到的情绪冲击对波动性有更显著的影响。这与胡昌生和池阳春(2012)所发现的非理性情绪在短期具有更为显著的价格压力效应是一致的。从描述性统计中也可以看到,非理性情绪一阶差分的方差是理性情绪一阶差分方差的近三倍,峰度则达到了七倍。即非理性情绪在进行动态调整时,更容易出现极端情形,相对于理性情绪更加具有不稳定性 and 冲动性。从具体的估计系数看,在各自的显著区间,非理性情绪在加权与等权波动性上的系数分别为 0.2857 和 0.3138,在等权波动性上的系数比加权高 9.84%;理性情绪在加权与等权波动性上的系数分别为 0.3686 和 0.3323,在加权波动性上的系数比等权高 10.92%。这说明,非理性情绪对小盘股的波动性影响更大,而理性情绪则更多地是影响大盘股的波动性。投资者情绪的这种对于不同规模股票波动性影响的差异在非理性情绪冲击上体现得尤为突出。在高估值阶段,非理性情绪冲击在加权与等权波动性上的系数分别为 0.2516 与 0.3307,在等权波动性上的系数比加权高出近 31.44%,这进一步说明了非理性情绪,特别是在其根据新息做出未预期调整的时候,更关注于小盘股。

<sup>①</sup> 在未给出的结果中,我们假设理性情绪和非理性情绪都服从自回归过程或者都服从随机游走过程以产生情绪冲击,对结论并没有影响。



表 4 情绪冲击下不同估值水平的结果

变量	高估值				低估值			
	(1)		(2)		(3)		(4)	
	vwvola		ewvola		vwvola		ewvola	
$sentr_t$	0.0973	(0.86)	0.0424	(0.45)	0.3686**	(2.36)	0.3323**	(2.15)
$sentr_{t+1}u$	0.1163	(0.95)	0.1041	(0.97)	0.1014	(0.75)	0.0776	(0.49)
$senti_t$	0.2857***	(4.21)	0.3138***	(4.63)	0.0549	(0.59)	0.0737	(0.70)
$senti_{t+1}u$	0.2516***	(4.73)	0.3307***	(6.25)	0.1878	(1.32)	0.1529	(0.91)
常数项	0.0004***	(8.14)	0.0004***	(7.42)	0.0003***	(7.59)	0.0004***	(8.37)
Obs.	53		53		53		53	
adj. R-sq	0.100		0.155		0.060		0.024	

注：所有的变量都经过了标准化处理，\*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平，括号中给出的是经稳健标准误差调整的 t 统计量。

(五)进一步的检验

在前面的分析中,我们通过对不同估值水平期间分开进行估计的方法对本文的推断进行了验证。但是,我们对图 1 进行观察可知,通过这种方式所得到的子样本区间并不是连续的,这可能会影响回归分析的结果。为了进一步对前面的实证结果进行验证,我们把估值水平作为一个虚拟变量引入,在全样本区间对理性情绪、非理性情绪、估值水平和波动性之间的关系进行研究,具体的回归方程为:

$$vola_{t+1} = \beta_0 + (\beta_1 + \beta'_1 * D_t)sentr_t + (\beta_2 + \beta'_2 * D_t)senti_t + (\beta_3 + \beta'_3 * D_{t+1})sentr_{t+1}^u + (\beta_4 + \beta'_4 * D_{t+1})senti_{t+1}^u + \varepsilon_{t+1} \quad (4)$$

其中,  $D_t$  为虚拟变量,当  $t$  期估值水平高于其中位数时,  $D_t = 1$ 。

表 5 和表 6 给出了(4)式的回归结果。其中,表 5 给出的是具体的回归系数估计,所有的变量(虚拟变量除外)都经过了标准化处理,表 6 给出的是对回归系数进行 Wald 检验的结果。表 5 和表 6 中(1)和(2)的结果与表 3 一致。在低估值阶段主要是理性情绪在制造波动性,而高估值阶段则主要是非理性情绪制造波动性。同时,在各自的显著区间,理性情绪对大盘股的波动性影响更大(在加权上的系数比等权高约 25.34%),非理性情绪对小盘股影响更大(在等权上的系数比加权高约 9.65%)。

表 5 和表 6 中(3)与(4)则对应了表 4 的结果。从中可以看到,在低估值阶段( $D_t = 0$ ),非理性情绪及其情绪冲击对波动性都不具有显著影响,对波动性有显著影响的是理性情绪,其在加权与等权波动性上的系数分别为 0.3503 和 0.2760,对加权波动性的影响比等权波动性高了约 26.92%,即理性情绪在低估值阶段主要影响大盘股。理性情绪的情绪冲击对于波动性的影响仍然不具有显著性。在高估值阶段( $D_t = 1$ ),理性情绪对波动性的影响不再显著,此时,显著影响波动性的是非理性情绪及其情绪冲击。非理性情绪在加权和等权波动性上的系数分别为 0.2508 和 0.2776,在等权波动性上的系数比加权高了约 10.69%;非理性情绪冲击对应的系数为 0.2066 与 0.2826,在等权波动性上的系

数比加权高了约 36.79%。即,“弱智的投资”对小盘股波动性有更强的影响,这在当期未预期到的调整(情绪冲击)中表现得尤为明显。这些结果都与表 4 中的类似。同样地,我们仍然没有发现理性情绪或者理性情绪冲击能反向修正波动性的证据,“高明的投资”是市场低估值阶段波动性的重要引致因素。

在未给出的结果中,我们也使用均值,而不是中位数作为确定虚拟变量取值的临界点,对(4)式进行估计,得到的结果与表 5 和表 6 类似。

表 5 估值水平作为虚拟变量的回归结果

	(1)		(2)		(3)		(4)	
变量	vwvola		ewvola		vwvola		ewvola	
$sentr_t$	0.3190 ***	(3.04)	0.2545 **	(2.58)	0.3503 ***	(2.96)	0.2760 **	(2.44)
$sentr_{t+1}u$					0.1926	(0.84)	0.1306	(0.51)
$senti_t$	0.2340	(1.35)	0.1661	(1.02)	0.2028	(1.11)	0.1391	(0.75)
$senti_{t+1}u$					0.3481	(1.34)	0.2675	(0.92)
$D_t * sentr_t$	-0.2456	(-1.61)	-0.2414	(-1.66)	-0.2285	(-1.32)	-0.2228	(-1.36)
$D_t * senti_t$	0.0044	(0.02)	0.0953	(0.45)	0.0480	(0.25)	0.1385	(0.69)
$D_{t+1} * sentr_{t+1}u$					-0.0007	(-0.00)	0.0259	(0.14)
$D_{t+1} * senti_{t+1}u$					-0.1415	(-0.54)	0.0151	(0.05)
常数项	0.0057	(0.06)	0.0001	(0.00)	0.0133	(0.13)	0.0045	(0.04)
Obs.	107		107		106		106	
adj. R-sq	0.063		0.051		0.100		0.114	

注:所有的变量都经过了标准化处理,\*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平,括号中给出的是经稳健标准误差调整的 t 统计量。

表 6 Wald 检验

	(1)		(2)		(3)		(4)	
变量	vwvola		ewvola		vwvola		ewvola	
$sentr_t + D_t * sentr_t$	0.0734	(0.46)	0.0131	(0.02)	0.1218	(0.95)	0.0532	(0.22)
$senti_t + D_t * senti_t$	0.2384 **	(5.57)	0.2614 **	(4.03)	0.2508 ***	(22.88)	0.2776 ***	(24.31)
$sentr_{t+1}u + D_{t+1}^* * sentr_{t+1}u$					0.1919	(1.37)	0.1565	(0.93)
$senti_{t+1}u + D_{t+1}^* * senti_{t+1}u$					0.2066 ***	(23.59)	0.2826 ***	(40.05)

注:\*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平,括号中给出的是 Wald 检验得到的 F 统计量。

(六)其他故事

在我们前面的推断中,市场在不同估值水平占据主导地位的情绪会不同的一个重要原因是:股票价格相对于其基本价值出现高估或低估在长期会有一个均值反转的过程(Baker & Stein,2004;Ben - Rephael et al. ,2012),理性投资者意识到了这一点,而非理性投资者则会趋势外推,认为这种状态会持续下去。同样的故事还可以发生在其他“场景”中。当市场处于牛市时,由于“弱智的投资”往往具有正反馈交易的特点,他们会随着市

场价格的上行而不断加入到市场中来,此时“高明的投资”进行反向交易会面临更大的噪音交易者风险,市场中非理性情绪可能会占据主导地位。反之,当市场处于熊市时,“弱智的投资”的反馈交易等有限理性特征可能导致其活跃程度下降而淡出市场,理性情绪在市场中可能会占据主导地位。<sup>①</sup>因此,我们自然地吧“场景”转换到牛熊市中。同样地,这也适用于宏观基本因素,由于政府宏观调控在我国经济发展中发挥了很重要的作用,而政府宏观调控的一个重要目标是保持经济的平稳运行。因此,政府宏观调控具有逆周期性。而“弱智的投资”可能意识不到这一点,而是认为宏观经济的“好”或“坏”会持续下去,这也可能导致在不同的宏观经济环境中市场占据主导地位的情绪不同。不论是考虑市场估值还是牛熊市或者宏观基本因素,理性与非理性投资者的“贪婪”与“恐惧”都存在差异。当市场估值水平高、处于牛市或宏观经济较好时,非理性投资者更容易表现出“贪婪”的一面,理性投资者则“恐惧”;当市场估值水平低、处于熊市或宏观经济不景气时,非理性投资者更容易表现出“恐惧”的一面,理性投资者则“贪婪”。因此,从“高明的投资”的角度,这些故事情节都可以概括为:在控制长期风险的前提下,“别人贪婪时我恐惧,别人恐惧时我贪婪。”

为了检验牛熊市和宏观基本因素在投资者情绪影响波动性中的作用,<sup>②</sup>我们分别把市场的牛熊市状态与宏观基本因素作为虚拟变量引入(4)式进行回归分析。<sup>③</sup>结果表明,当市场处于牛市或宏观基本面表现较好时,非理性情绪在制造波动性,理性情绪的影响不显著;当市场处于熊市或宏观基本面表现较差时,理性情绪在制造波动性,非理性情绪的影响不显著。在各自的显著区间,理性情绪对加权波动性的影响仍然高于等权波动性,其情绪冲击系数的显著性较差;非理性情绪与之相反,对等权波动性的影响高于加权波动性,并且这一点在其情绪冲击上体现得更为明显。在未给出的结果中,我们还考虑了其他与宏观经济有关的变量,如居民消费价格指数和宏观经济景气指数,结果都表明在不同的市场状态下理性与非理性情绪对波动性的影响存在差异。并且,无论在何种状态下,理性情绪及其情绪冲击都不具有反向修正市场波动性的作用。

#### 四、总结与展望

本文以资产估值水平为切入点,研究了理性情绪、非理性情绪与波动性之间的关系。我们发现:首先,理性情绪与非理性情绪都是市场中波动性的引致因素,即使是“高明的投资”也不会起到稳定市场的作用;其次,在不同的市场环境下,对波动性影响占主导地位的情绪因素会不同,在高估值阶段,影响波动性的主要是非理性情绪,而在低估值阶段,

① 李小晗和朱红军(2011)的研究也表明投资者的有限理性特征在牛熊市之间会有差异。

② 在牛熊市划分上,我们参照 Pagan & Sossounov (2003)的方法,在宏观经济变量的选取上,我们尽可能地使其反映实体经济运行状况,最终选取的变量为工业增加值增速比率。

③ 为了节省篇幅,我们未在文中给出回归结果,如有需要可向作者索取。

理性情绪对波动性的影响占主导地位;最后,理性情绪与非理性情绪对波动性的影响还会对不同规模的股票表现出差异性,理性情绪对大盘股影响更大,非理性情绪则对小盘股影响更大,后者在非理性情绪冲击上体现得更加明显。

本文的研究结论涵盖了投资者情绪理论的诸多重要方面,特别是理性情绪在市场波动中所扮演的角色。在预期未来收益方面,理性情绪虽然比非理性情绪显得更加“高明”(胡昌生和池阳春,2012),但是在“弱智的投资”非常活跃的时候,理性情绪对市场价格波动的影响十分有限。即使是认为股票价格在长期会实现均值反转,“高明的投资”仍然不敢贸然选择与“弱智的投资”进行反向交易,而是选择了“隐身”,淡出市场。这一结果有力地证明了,在短期市场中存在着强大的噪音交易者风险。而在噪音交易者风险较低的市场环境中,“高明的投资”并未发挥稳定市场的作用,他们反而成为了市场中波动性的制造者。

从后面拓展的研究中还可以看到,把故事场景设定在资产估值之中可能并不是投资者情绪与波动性关系的完全划分。在考虑牛熊市和宏观经济变量的情形中,理性情绪、非理性情绪与波动性之间的关系仍然会表现出类似的差异。因此,在后续的研究中,我们需要对资产估值、牛熊市状态和宏观基本因素等进行综合考虑。场景的交错会使得分析变得更加复杂,但是基本的故事情节不会发生变化。从“高明的投资”的角度仍然是:在控制长期风险的前提下,“别人贪婪时我恐惧,别人恐惧时我贪婪。”

## 参 考 文 献

- [1] 胡昌生、池阳春:《投资者情绪:理性与非理性》,《金融评论》2012 年第 6 期。
- [2] 凯恩斯:《就业、利息和货币通论》,中译本,北京:商务印书馆,1997 年版。
- [3] 李小明、朱红军:《投资者有限关注与信息解读》,《金融研究》2011 年第 8 期。
- [4] Black, F., 1986, “Noise”, *Journal of Finance*, Volume 41, Issue 3, pp. 529 ~ 543.
- [5] Barberis, N., M. Huang, and T. Santos, 2001, “Prospect Theory and Asset Prices,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 116, pp. 1 ~ 53.
- [6] Ben - Rephael, A., S. Kandel and A. Wohl, 2012, “Measuring investor sentiment with mutual fund flows”, *Journal of Financial Economics*, 104, pp. 363 ~ 382.
- [7] Baker, M., and J. Stein, 2004, “Market Liquidity as a Sentiment Indicator”, *Journal of Financial Markets*, Vol. 7, pp. 271 ~ 299.
- [8] Baker, M. and J. Wurgler, 2000, “The Equity Share in New Issues and Aggregate Stock Returns”, *Journal of Finance*, 55, 2219 ~ 2257.
- [9] Campbell, Y., M. Lettau, B. Malkiel, and Y. Xu. 2001, “Have Individual Stocks Become More Volatile? An Empirical Exploration of Idiosyncratic Risk”, *Journal of Finance*, 56, pp. 1 ~ 43.
- [10] Dumas, B., Kurshev, A. and Uppal, R., 2009, “Equilibrium Portfolio Strategies in the Presence of Sentiment Risk and Excess Volatility,” *Journal of Finance*, Vol. 64, pp. 579 ~ 629.
- [11] De Long, J. B., A. Shleifer, L. Summers and R. Waldman, 1990a, “Noise trader risk in financial markets,” *Journal of Political Economy*, 98, pp. : 703 ~ 738.
- [12] De Long, J. B., A. Shleifer, L. Summers, and R. Waldmann, 1990b, “Positive Feedback Investment Strategies and

- Destabilizing Rational Speculation," *Journal of Finance*, 45, 375 ~ 395.
- [13] Fama, E. , 1998, "Market efficiency, long - term returns, and behavioral finance," *Journal of Financial Economics*, 49:283 ~ 307.
- [14] Gabaix, X. , P. Gopikrishnan, V. Plerou, and E. Stanley, 2005, "Institutional Investors and Stock Market Volatility", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 121, Issue 2, pp. 461 ~ 504.
- [15] Grossman, S. , and J. Stiglitz, 1980, "On the Impossibility of Informationally Efficient Markets," *American Economic Review*, 70, pp. 393 ~ 408.
- [16] Kumar, A. , 2009, "Who Gambles in the Stock Market?" *Journal of Finance*, Vol. LXIV, No. 4, pp. 1889 ~ 1933.
- [17] Le Roy, S. , and R. , Porter, 1981, "The Present - Value Relation: Tests Based on Implied Variance Bounds," *Econometrica*, Vol. 49, No. 3, pp. 555 ~ 574.
- [18] Mendel, B. and A. Shleifer, 2012, "Chasing Noise," *Journal of Financial Economics*, 104, 303 ~ 320.
- [19] Pagan, A. , and K. Sossounov, 2003, "A Simple Framework for Analysing Bull and Bear Markets", *Journal of Applied Econometrics*, 18, pp. 23 ~ 46.
- [20] Soros, G. , 1988, "The Crisis of Global Capitalism", New York: Public Affairs.
- [21] Shiller, R. , 1981, "Do Stock Prices Move too much to be justified by Subsequent Changes in Dividends?" *American Economic Review*, Vol. 71, pp. 421 ~ 436.
- [22] Shleifer, A. , and R. Vishny, 1997, "The limits to arbitrage", *Journal of Finance*, 52, pp. 35 ~ 55.
- [23] Yu, J. , and Y. Yuan, 2011, "Investor Sentiment and the Mean - Variance Relation", *Journal of Financial Economics*, Oct. , pp. 367 ~ 381.

## Investor Sentiment, Asset Valuation, and the Volatility of Stock Market

HU Changsheng CHI Yangchun

**Abstract:** This paper studies the differences of the way that investor sentiment influences the volatility of stock market under different valuation levels. We find that, when the market valuation is high, irrational sentiment has significant impacts on the volatility of stock market and rational sentiment shows no significant influence. When market valuation is low, the reverse is true. Besides, we find that rational sentiment has greater impacts on the volatility of large scaled stocks and irrational sentiment has greater impacts on small size ones. The results of this paper show that the greed and fear are the natural destabilizing factor of financial markets. Both rational and irrational sentiments are the generator of market volatility. Rational investor does not have the role of stabilizing the market, sentiment is still emotional.

**Key Words:** Investor sentiment, Rational and irrational sentiment, Asset valuation, Stock market volatility

(责任编辑:王鹏)(校对:WH)