

分类号: (F830.91)

密级: 公开

单位代码: 10363

学号: 2211010102

题 目 投资者情绪对股票价格波动影响的研究

英文并列

题 目 Research on the influence of investor
sentiment on stock price volatility

论文作者: 曹 雪

校内导师: 何朝林教授

校外导师: 贺明田

专 业: 金 融

研究方向: 金融市场

论文答辩日期: 2024 年 5 月 29 日

安徽工程大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：我恪守学术道德，崇尚严谨学风。所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已明确注明和引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品及成果的内容。论文为本人亲自撰写，我对所写的内容负责，并完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

学位论文作者签名：

日期：2024 年 5 月 29 日

安徽工程大学学位论文版权使用授权书

学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅或借阅。本人授权可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

保密 ☐，在_____年解密后适用本版权书。

本学位论文属于

不保密 ☒。

学位论文作者签名：曹雪

指导教师签名：何朝晖

日期：2024 年 5 月 29 日

日期：2024 年 5 月 29 日

投资者情绪对股票价格波动影响的研究

摘 要

股票价格波动，特别是异常波动，是衡量股票市场乃至金融市场是否稳定的重要要素。投资者交易行为是股票价格形成以及影响股票价格波动的重要因素之一，其中，投资者交易行为受到投资者情绪的驱动和影响。由于投资者情绪具有传递性和感染性等特征，一旦投资者情绪引起投资者交易行为趋同，则可能导致股票价格剧烈甚至异常波动，严重影响股票市场稳定，降低金融市场功能，使金融服务实体经济高质量发展的效果将显著下降。同时，由于我国股票市场上个人投资者占比较高，个人投资者情绪与机构投资者情绪对股票价格波动的影响存在差异性，而且两类投资者情绪间也存在相互影响，从而也影响股票价格波动。因此，研究投资者情绪间的关系以及投资者情绪对股票价格波动影响的差异性不但有助于股票市场稳定健康发展，而且有助于金融市场助力经济高质量发展。

本文基于行为金融学理论，从理论分析和实证两方面探讨异质投资者情绪对股票价格波动的影响。首先，运用主成分分析法分别构建个人和机构投资者情绪综合指数，使用 VAR 模型对两类投资者情绪间的相互影响性进行了研究；结果表明：两类投资者情绪间存在相互影响现象，但影响程度和路径有所不同，即机构与个人投资者情绪之

间的传导效应具有显著的差异性。其次，将情绪因素引入传统的资产定价模型，使用弹性度量情绪对股票价格波动的影响程度，数值模拟结果显示：情绪变化显著影响股票价格波动，乐观情绪状态下具有更大的情绪效应。这一结果为投资者情绪上升会提高资产价格的实证研究结果提供了理论支持。进一步，从异质投资者情绪角度，实证考察了投资者情绪对股票市场波动性的直接影响。结果表明：无论是机构还是个人投资者情绪，均是造成股票市场波动的原因之一，但市场中股票波动主要受到机构投资者情绪影响；不同规模股票价格波动受到情绪影响时存在显著差异，主要表现为：蓝筹股指数情绪效应相对较弱，而小盘股票指数情绪效应较强；异质性研究中将情绪状态区分为乐观状态和悲观状态，发现乐观情绪下具有更强的情绪效应。当投资者高度乐观时，投资者情绪的微小变化可能会导致股价的剧烈波动。

本文构建了含投资者情绪的有限理性定价模型，使用弹性度量情绪对股票价格波动影响的程度。通过考察大盘股和小盘股中的投资者情绪效应差异，对比涉及不同风险特征的投资决策受情绪影响的情况，促进了情绪对投资者行为的影响的认识，为更好地理解投资者情绪对不同规模股票价格波动的影响提供新的视角，一定程度上为市场泡沫和崩溃的原因提供了合理的解释。

关键词：投资者情绪；行为金融；异质性；股票价格波动；规模效应

RESEARCH ON THE INFLUENCE OF INVESTOR SENTIMENT ON STOCK PRICE VOLATILITY

ABSTRACT

Stock price volatility, especially abnormal volatility, is an important element in measuring the stability of the stock market and the financial market in general. Investor trading behaviour is one of the important factors in the formation of stock prices and in influencing stock price volatility, in which investor trading behaviour is driven and influenced by investor sentiment. As investor sentiment has the characteristics of transmissibility and infectivity, once investor sentiment causes convergence of investor trading behaviour, it may lead to drastic or even abnormal fluctuations in stock prices, seriously affecting the stability of the stock market, reducing the function of the financial market, and making the effect of high-quality development of the real economy of the financial services to be significantly reduced. At the same time, due to the high proportion of individual investors in China's stock market, there is a difference between the impact of individual investor sentiment and institutional investor sentiment on stock price volatility, and there is also an interaction between the two types of investor sentiment, which also affects stock price volatility. Therefore, the study of the relationship

between investor sentiment and the differences in the impact of investor sentiment on stock price volatility not only contributes to the stable and healthy development of the stock market, but also helps the financial market to contribute to the high-quality development of the economy.

Based on the theory of behavioural finance, this paper explores the impact of heterogeneous investor sentiment on stock price volatility from both theoretical analysis and empirical research. Firstly, principal component analysis is used to construct individual and institutional investor sentiment composite indexes respectively, and the mutual influence between the two types of investor sentiment is investigated using the VAR model; the results show that there is a phenomenon of mutual influence between the two types of investor sentiment, but the degree of influence and the path are different, i.e., there is a significant difference in the conduction effect between the institutional and individual investor sentiment. Secondly, the sentiment factor is introduced into the traditional asset pricing model, using the elasticity measure to measure the degree of influence of sentiment on stock price volatility; the numerical simulation results show that changes in sentiment significantly affect stock price volatility, and optimistic mood states have a greater sentiment effect. This result provides theoretical support for the empirical findings that rising investor sentiment increases asset prices. Further, the direct effect of investor sentiment on stock

market volatility is empirically examined from the perspective of heterogeneous investor sentiment. The results show that: both institutional and individual investor sentiment is one of the causes of stock market volatility, but stock volatility in the market is mainly affected by institutional investor sentiment; there are significant differences in the price volatility of stocks of different sizes when they are affected by sentiment, which is mainly manifested in the fact that the sentiment effect of the blue-chip index is relatively weak, while the sentiment effect of the small-cap index is stronger; the heterogeneity study distinguishes between the sentiment states of optimism and pessimism, and found that optimism has a stronger sentiment effect. When investors are highly optimistic, small changes in investor sentiment may lead to large fluctuations in stock prices.

This paper constructs a finite rational pricing model containing investor sentiment, using an elasticity measure to measure the extent to which sentiment affects stock price volatility. By examining the differences in the effects of investor sentiment in large-cap and small-cap stocks and comparing investment decisions involving different risk characteristics affected by sentiment, it promotes the understanding of the impact of sentiment on investor behaviour, provides a new perspective to better understand the impact of investor sentiment on the price volatility of stocks of different sizes, and to a certain extent provides a rational

explanation for the causes of market bubbles and crashes.

Cao Xue (Finance)

Supervised by He Chaolin

KEY WORDS: Investor sentiment; Behavioral finance; Heterogeneity;
Stock price volatility; Scale effect

目录

摘 要.....	I
ABSTRACT.....	III
第 1 章 绪论.....	1
1.1 研究背景和意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 研究内容和方法.....	3
1.2.1 研究内容.....	3
1.2.2 研究方法.....	4
1.3 主要创新点.....	5
第 2 章 文献综述.....	6
2.1 投资者情绪.....	6
2.1.1 投资者情绪的测度.....	6
2.1.2 投资者情绪的应用.....	8
2.1.3 投资者情绪的传染性.....	8
2.2 股票价格波动.....	9
第 3 章 机构和个人投资者情绪间的相互影响.....	11
3.1 理论分析.....	11
3.2 投资者情绪指标构建.....	14
3.2.1 变量选取.....	14
3.2.2 描述性统计.....	15
3.2.3 机构和个人情绪因子构建.....	16
3.3 实证研究.....	19
3.3.1 平稳性检验.....	19
3.3.2 VAR(6)模型.....	19
3.3.3 格兰杰因果检验.....	21

3.3.4 脉冲响应.....	21
3.4 本章小结.....	22
第 4 章 投资者情绪与股票价格波动的模型构建和数值模拟.....	23
4.1 模型构建和求解.....	23
4.2 数值模拟.....	24
4.3 结果分析.....	26
第 5 章 投资者情绪与股票价格波动的实证研究.....	27
5.1 研究设计.....	27
5.1.1 变量定义.....	27
5.1.2 模型设计.....	27
5.1.3 描述性统计.....	28
5.2 实证结果分析.....	28
5.3 异质性分析.....	31
5.4 本章小结.....	33
第 6 章 结论与展望.....	34
6.1 研究结论.....	34
6.2 研究展望.....	35
参考文献.....	36
攻读硕士期间取得的学术成果.....	41
致谢.....	42

第 1 章 绪论

1.1 研究背景和意义

1.1.1 研究背景

行为金融学认为投资者不是完全理性的，容易受到情绪、自身知识、能力、经验等因素的影响，出现认知偏差、从众心理、过度自信等，从而导致股价长期偏离其内在价值，造成股市动荡。投资者情绪是金融市场上证券价格形成的重要因素，而投资者情绪的变化或波动会影响投资者行为。因此，股市对投资者情绪的变化十分敏感，市场上的投资者情绪会通过各种路径在不同主体之间传播，情绪的传染性使得许多投资者跟风。当市场出现波动时，投资情绪的交织容易导致羊群效应，加剧股市波动。

截止 2022 年底，我国个人投资者占比高达 99.74%。而个人投资者的知识储备、投资能力、精力等有限，更容易受到股票市场上虚假信息的影响，产生极度乐观或悲观的情绪，并做出非理性的投资行为，因此，通常认为机构投资者比个人投资者更专业、更理性。信息不对称理论认为市场上各方交易者掌握的信息不论在数量和质量上都不尽相同，各方之间的信息也很难全部互通，因此各方交易者只掌握其中部分信息，而掌握信息更充分的一方往往在众多交易者中处于优势地位，并借助信息优势从中获利。学者们认为信息不对称的危害不仅仅是对信息劣势方利益的损害，长久下去还对整个市场经济产生不良影响，扰乱了市场经济秩序，是市场经济长久以来的弊病，信息不对称的后果在股票市场上通常表现为股价的剧烈波动。行为金融学研究文献表明，情绪显著影响投资偏好。心理学研究发现在复杂、不确定情况下情绪影响更为强烈。到 2022 年底，我国 A 股市场一共有 4956 只股票，两市总市值高达 788005.9 亿元。中证 1000 指数是典型的小盘股指数，个股集中度较低，能有效控制单一个股的风险暴露。自基日起至今，整体呈现“高收益、高波动”特征。2017-2021 年历年涨幅分别为-17.35%、-36.87%、25.67%、19.39%、20.52%，2019 和 2020 这两年指数涨幅大主要是大盘蓝筹股表现

好，小盘股则表现差。2021 年情况完全相反，沪深 300 指数成分股下跌数量超过上涨数量，且跌幅大，估值涨幅为-5.2%，而中证 1000 指数涨幅远超其他指数，沪深 300 表现不佳之际，中证 1000 表现优异，中小盘成长或成为中长期市场看好方向。由于近期中证 1000 指数相关的金融衍生品上市，再次掀起投资热潮，给中证 1000 指数带来了新的投资机会，投资者对小盘股指关注度增加。

1.1.2 研究意义

我国进入新发展阶段，内外环境发生了深刻变化，中央金融工作会议等多次强调要守住不发生系统性风险的底线，要正确认识和把握防范化解重大风险，确保国家金融安全。股票价格非预期突然大幅下跌的金融异象，严重危害了资本市场健康发展，甚至触发金融系统性风险。从上世纪 70 年代开始，学者们就关注到这一现象，并对其形成机理展开了积极探讨。在国际环境异常复杂，改革发展稳定任务艰巨繁重的形势下，十四届全国人大二次会议释放出经济加快转型升级、迈向高质量发展的积极信号，吹响发展“新质生产力”的号角推动中国股市再次大幅上涨。股票市场作为一国经济的晴雨表，时刻反应国家经济情况。在新冠肺炎疫情和国际金融市场动荡的双重冲击下，我国股市如何降低波动率、保持稳定性值得深入研究。

在行为金融学强调理性的局限性的背景下，研究者们将研究方向转移到投资主题身上，从市场上投资者的心理和行为视角出发等，探寻金融资产定价背后因素的解释。发现在情绪影响下，投资者的非理性行为会影响市场定价，导致股价波动超过基本面分析的预测。我国证券市场虽然发展迅速，但与交易机制完善的西方发达国家的证券市场相比，各方面仍不够成熟，存在浓郁的投机氛围。由于个人投资者掌握的投资知识有限，易受市场风向影响，这极大地影响了他们的投资行为，投资者情绪是价格波动的重要决定因素。因此，我国证券市场中羊群行为、盲目跟风等现象普遍存在。中国股市的波动性高于欧美成熟资本市场，普通个人投资者缺乏成熟的投资理念，缺乏成熟的投资理念，使得情绪波动对投资行为影响很大。在不成熟的市场环境下，股价的大幅震荡还会降低资源配置效率，从而影响实体经济的平稳发展。除了宏观经济因素的影响，投资者情绪也与股市“疯狂-过度-恐慌-下跌”的过程密不可分。现有研究实证工作主要集中在投资者情

绪与总量市场波动上,但涉及到不同规模的股票指数,情绪的影响的效果不能一概而论。通过深入研究投资者情绪的特点,尤其是情绪与股票市场的关联性,能够更好地理解和预测市场的波动和趋势,对行为金融学相关理论体系的完善具有重要意义。

1.2 研究内容和方法

1.2.1 研究内容

股市对投资者情绪尤为敏感,因此,当市场出现波动时,投资情绪的交织容易导致羊群效应,加剧股市波动。通过稳定投资者情绪,能够促进信息有效传播,从而降低股价波动,更好地保护投资者利益。在前人研究的基础上,本文从投资者情绪出发,使用主成分分析法构建了投资者情绪,探讨两类投资者情绪间的相互影响。其次,结合理论模型,采用弹性来表示投资者情绪对股票价格波动的影响程度;进一步探讨投资者情绪对股票价格波动性影响的异质效应,为股票市场的研究提供一个新的视角;最后,基于投资者情绪对我国股票市场的影响,对投资者交易行为、投资者决策及市场监管提出相关建议,基于上述思路,本文研究过程遵循上述研究思路划分为以下章节。具体如下:

第一章:绪论。该部分旨在阐述本课题的研究背景和意义,总结本课题的研究内容,列出所采用的研究方法以及总结研究的创新点。

第二章:文献综述。对国内外学者关于投资者情绪研究情况进行梳理,奠定本文研究中所涉及的相关理论基础,阐明本文的研究内容和研究价值。

第三章:机构和个人投资者情绪间的相互影响。从前人研究中学习并总结,选取能代表国内投资者情绪的合适指标,构建综合指标衡量投资者的情绪变化。在金融市场,个体与机构的投资者情绪之间会通过媒介传播等方式交互影响,两类投资者情绪间相互影响的方向和程度会影响到市场整体投资者情绪,从而导致投资者行为对股市产生影响。本文使用 DSSW 模型分析个人和机构投资者情绪间的关系,再使用 VAR 模型进行实证,实证研究机构和机构投资者情绪间的相互影响及其联动效应。

第四章：投资者情绪与股票价格波动的模型和数值模拟。通过理论分析，将时间偏好和风险态度作为影响资产定价的情绪因子引入定价模型，构建了含投资者非理性因素的有限理性资本资产定价模型，采用弹性来衡量资产价格对情绪变化的敏感性，阐释投资者情绪对股票价格波动影响的内在机理。

第五章：投资者情绪对股票波动影响。分别建立个人和机构投资者情绪与大盘和小盘指数价格波动的回归模型并进行分析。通过对比大盘股价波动和小盘股价波动来研究情绪对具有不同风险特征股票波动性影响，进一步研究中将情绪状态区分为乐观状态和悲观状态。

第六章：结论与展望。对全文的主要研究结果进行总结分析，并在此基础上给出相关政策启示。

1.2.2 研究方法

(1) 定性分析法

首先，通过文献分析方法，搜集、阅读、整理近年来国内外相关投资者情绪和股票市场波动研究，全面且系统地了解研究课题的动态发展趋势和方向，并将最新的研究成果运用到本课题的研究中。同时，在总结相关学者研究的基础上，形成自己的观点，深入掌握相关理论方法，将最新的研究成果应用于本课题。

(2) 实证研究法

实证分析始终贯穿本文研究的始终，通过对前人研究成果和经验的综合分析，对本课题提出的模型进行了定性分析，同时结合金融市场的历史数据进行了定量分析。对投资者情绪变化影响股票市场波动性进行研究，对传统金融无法解释的金融市场异象，进行合理解释，基于此提升研究结果的科学性和对实践的借鉴意义。

(3) 对比研究法

运用逻辑推理提出模型的假设条件，结合真实的金融市场数据，构建计量模型并对其进行实证检验，注重研究结果的对比，既包括本文不同模型间的对比也包括与前人相近研究结果的对比，以提升课题研究的科学性和实际价值。基于行为金融学的框架下，指出机构投资者情绪和个人投资者情绪对股票价格波动影响的差异性，对比性研究了股票市场上股票价格波动和投资者情绪间的异质效应。

1.3 主要创新点

纵观目前研究,国内外学者虽然对投资者情绪和金融市场波动进行了卓有成效的研究,取得了丰硕的研究成果。但现有研究实证工作主要集中在投资者情绪与总量市场波动上,但涉及到不同规模的股票指数,机构和个人投资者情绪的影响的效果不能一概而论。

(1) 本文将研究视角落在不同规模这一重要特征上。由于心理学研究表明,更高的风险和不确定性与更强的情绪效应相关,本研究通过考察大盘股和小盘股中的投资者情绪效应差异,对比涉及不同风险特征的投资决策受情绪影响的情况,为更好地理解投资者情绪对不同规模股票价格波动的影响提供新的视角。

(2) 构建了含投资者非理性因素的有限理性资本资产定价模型,使用弹性度量情绪对股票价格波动影响的程度。目前,尽管部分行为资产定价模型研究了市场非理性因素与资产价格关系,但并没有充分考虑投资者情绪以及情绪影响下的非理性交易行为,也没有很好阐释股票市场剧烈波动和股价崩盘等现象的内在机理,本文将时间偏好和风险态度作为情绪因子引入传统定价模型,作为资产定价的影响因素,构建有限理性资本资产定价模型,采用弹性来衡量资产价格对情绪变化的敏感性,阐释投资者情绪对股票价格波动影响的内在机理。

(3) 我们将心理学研究与金融研究联系起来,探讨了投资者情绪对金融市场波动性的影响。研究了大盘股和小盘股的规模差异下,投资者情绪效应影响的异质性,以及机构和个人投资者情绪对股票波动影响的差异。从心理学角度来解释实证证据,促进了情绪对投资者行为的影响的认识,为市场泡沫和崩溃的原因提供了合理的解释。

第 2 章 文献综述

关于行为金融学的研究在发达国家资本市场很早就开始了,且已经形成了完善的理论框架,而我国股票市场成立时间较短,关于行为金融学和投资者情绪的研究很多都是借鉴国外的理论、假设和研究方法,不能很好的适应我国股票市场个人投资者占比较高,非理性程度更高的特点。因此,结合我国股票市场具体情况进行研究,建立更适合我国股票市场特点和发展情况的指标体系,并了解相关指标之间的关系,有助于丰富我国关于投资者情绪方面的理论研究,促进我国关于行为金融学的发展。Baker 等^[1]认为可以将投资者对于投机的倾向或者对股票市场乐观或悲观的态度定义为投资者情绪。

2.1 投资者情绪

2.1.1 投资者情绪的测度

关于投资者情绪的度量并没有统一的定论,根据投资者情绪指标的性质可以分为主观指标和客观指标,根据投资者情绪指标的构成可以分为单一指标和复合指标两类。主观指标如央视看盘指数^[2]和消费者信心指数^[3],好友指数^[4],投资者智能指数^[5]。虽然通过直接调查投资者对看涨看跌及股市的心理构造的投资者情绪指标,可以直观的反映出投资者情绪,但这并不能保证投资者在后续的投资决策中会按照调查时的心理进行投资,所以基于问卷调查结果构造的主观投资者情绪指标并不能很好的反映出投资者决策时的情况。并且,用来构造的主观投资者情绪指标的样本也具有局限性,故构造的主观投资者情绪指标也只能反映一部分投资者的情绪。客观指标如封闭式基金折价率^[6-7]和 IPO 首日收益率等。复合指标则是由研究者选取多个单一指标复合而成。Baker 和 Wurgler^[1]使用主成分分析法,选取 IPO 首日回报率等六个指标来合成 BW 指数来度量投资者情绪。之后,国内许多学者基于该方法构建了投资者情绪指标。易志高等^[8]选取能够充分反映中国市场国情六个指标,用 PCA 法构建了 CICI 指数。魏星集等^[9]构建了 ISI 指

数,验证了情绪影响资产定价和市场波动。此后,许多学者经常使用 CICI 和 ISI 两指数作为中国投资者情绪的现成指标来进行相关研究。此外还有陆静等^[10]采用证券投资基金的损失率来构建投资者情绪指数来研究 AH 交叉上市股票。何诚颖等^[11]考虑到中国 A 股市场由个人投资者主导,构建非主力资金流向(BSI)指标来度量 A 股投资者情绪,研究结果表明非主力资金 BSI 所揭示的股价异象是对称性的。邵慧等^[12]爬取东方财富网股吧论坛帖子,采用融合股评看涨看跌预期和投资者关注程度作为度量投资者情绪的指标。Schmeling^[13]利用投资者对后市预期的第一手调查数据构造的个人和机构投资者情绪指标,以及刘维奇等^[14]以个人和机构投资者月新增开户数分别作为个人和机构投资者情绪的初始替代指标。衡量股票市场投资者情绪的指标有很多,刘学文^[15]认为这些指标的质量参差不齐,指标的选取具有主观随意性,有必要对这些指标进行优选。通过构建倒金字塔滤网模型优化选取每个维度内最显著的指标。实证分析发现,优选后的指标构建的优化综合投资者情绪指数 OISI 可更好地解释中国股市投资者情绪。

随着大数据、数字金融等技术的发展,人机交互的应用使得投资者可以从搜索引擎中获取海量数据,搜索内容反映投资者的关注点和意图。研究者可使用互联网工具获取更为全面的数据。大数据的处理方式真正实现了搜索数据的可视化,一些研究人员正在使用文本挖掘、文本分析^{[16][17]}等技术来衡量投资者情绪。与传统的投资者意愿获取方式不同,文本数据挖掘克服了时空数据的缺陷和误差,能够更及时、更有效地反映投资者的心态;段江娇等^[18]基于央视看盘指数构造方法,通过软件平台对股吧论坛获取的信息进行处理,结合使用获取的新浪网分析师个股评级数据,构建投资者情绪指标。类似的研究有,高扬等^[19]基于东方财富网股吧论坛的历史发帖信息,利用深度学习模型构建了投资者情绪。Fang^[20]的研究中使用的百度指数也是通过获取搜索量数据的方法构建的,与其他研究学者不同的是,研究中将股市相关的词汇分为积极和消极两组。徐维军等^[21]利用文本挖掘来度量投资者情绪,从东方财富网股吧的帖子内容等文本数据中构建投资者情绪评分,并利用部分沪深 300 成分股的股价数据和股吧的文本数据进行了实证检验。

2.1.2 投资者情绪的应用

随着诸多市场异象的出现加剧了围绕投资者理性的争议,考虑投资者心理因素为理解投资者行为提供了一种新方式。大量的心理学文献表明,情绪显著影响判断和金融决策,许多研究学者将投资者在投资过程中的不理性通常归因于情绪因素。Shu H C 等^[22]将心理学研究与传统的资产定价模型联系起来,来考察投资者情绪变化对金融市场的影响。通过放宽投资者理性的假设,发现修正 Lucas 模型可以充分解释突出的金融市场异常现象,如高波动性、泡沫和崩溃形成,以及投资者情绪、资产价格和预期回报之间的关系。对比研究了股票和票据市场,研究结果表明在复杂、不确定情况下情绪影响更为强烈。Hanoch^[23]指出,当受到有限理性的限制时,人们通常依靠情绪来做出令人满意的决定。Peters 等^[24]认为人们在面对更复杂的任务中会更多地依赖于情感。因此,更高的复杂性和不确定性与更强的情绪效应有关。Wang 等^[25]在调查关于投资产品风险认知的过程中,发现当接收或处理的相关信息太过复杂时,人们往往会使用人们往往会使用情绪或直觉判断风险。

之前的研究表明,情绪会显著影响股价以及股市波动,这种影响在某些时期更强,涉及情绪状态的研究, Hockey^[26]在研究中发现日常决策中承担的风险程度,受到情绪状态的影响。Kamstra^[27]通过结合心理学研究来探究国际股票市场的季节性情绪障碍效应,发现悲观情绪与风险规避程度的增加一致相关。Stambaugh 等^[28]在对投资者情绪在横截面股票回报的众多异常现象中的作用研究中,实证结果表明随着投资者情绪的市场变化,在投资者情绪高涨时期,市场异常现象更强,因此认为在高情绪时期市场不那么理性,进而发现情绪效应与投资者情绪呈正相关。

2.1.3 投资者情绪的传染性

近年来,伴随着投资者情绪研究的不断深入,对投资者情绪传染的研究也逐渐成为近年来的研究热点。研究投资者情绪传染机制的学者发现情绪传染机制与传染病和信息传播机制十分的相似。部分学者基于传统的传染病和信息传递的经典模型,如 SI 模型^[29]、SIS 模型^[30]、ILSR 模型来研究投资者情绪传染。Chen 等^[31]在整合投资者情绪、投资者结构和资本市场的基础上构建了动态 SIRS 模型。研

究结果表明,当投资者相互沟通的影响增加或平静情绪率降低时,投资者情绪将开始蔓延,导致股市出现疯狂超买的概率增加。Liu 等^[32]构建了同时考虑乐观和悲观情绪的 SOSa - SPSa 情绪传染模型,并探讨了该模型在金融领域的应用。在此基础上,针对不确定性数据的不确定性人工智能方法研究近年来也受到广泛关注。这也为研究不确定性因素对投资者情绪传染的干扰提供了理论和方法支持。沈沛龙等^[33]在分析恐慌情绪对银行间风险传染的影响机制后,借鉴病毒传染模型量化恐慌情绪传染。文凤华等^[34]发现随着环境发生变化,投资者情绪传染性也随之变化。尹海员等^[35]对中、美等 7 个国家间的股票投资者情绪传染性 & 传染渠道进行分析,研究其跨国传染的影响因素与空间依赖性,发现宏观经济状况是影响投资者情绪跨国传染的主要因素。吴慧慧^[36]探究了机构和个人投资者情绪间的之间相依性,其动态相关系数均值为 0.2448,在四分之三的时间内动态相关系数均为正值。

2.2 股票价格波动

关于投资者情绪与股票波动关系的研究,周亮^[37-38]发现,投资者情绪对股市收益率和资产波动率都有显著影响。高杨^[39]等人构建了多维度的投资者情绪指数,认为投资者情绪和流动性对股票价格有显著的正向影响,可以通过促进流动性来增强投资者情绪。杨文祺和王燕^[40],姚远等^[41]研究结果大都支持投资者情绪与股价波动之间存在相关关系的结论;多数学者一致认为,投资者情绪是影响股市的重要原因^[42-44]。

学者们从情绪分类的角度出发,研究不同情绪对股票市场波动的影响。如文凤华等^[45]从情绪异质角度出发,采用实证模型探讨积极和消极两种不同情绪特征下的投资者行为特点,认为在投资者情绪低落时期,情绪中的理性成分对市场起主导作用。Cevik 等^[46]研究了积极和消极投资情绪、股市收益率和波动率之间的显著关系,发现投资情绪对波动率的影响在分布上是一致的:消极情绪会增加波动率,而积极情绪会降低波动率。雷小燕等^[47]在进行数学模型理论分析基础上,研究投资者乐观或悲观情绪状态下与股票价格波动间的关系,推导得:投资者情绪与股价波动性正相关,随后的实证分析结果与理论分析一致。高振斌等^[48]在研究投资者情绪波动与股市收益波动的基础上指出,投资者消极悲观情绪对股市收

益的影响大于积极乐观情绪对股市收益的影响。Piccoli 等^[49]研究发现投资者处于低情绪状态时,会出现更强的过度反应,对股票价格变动更为敏感。卢米雪等^[50]认为投资者情绪对市场波动的解释能力来自极端投资者情绪部分,极端情况下,悲观投资者情绪对市场波动的影响比极端乐观投资者情绪更大。另外,胡昌生等^[51]进一步将投资者情绪分为理性情绪和非理性情绪,并研究了不同规模公司的情绪对股票波动性影响的差异。

陈其安等^[52]指出股票市场的价格波动与机构投资者和个人投资者的市场份额有关。而姚加权等^[53]基于大样本和机器学习方法构建情绪词典,发现情绪和情绪指数能显著预测股票波动率。Zhang 等^[54]从非线性理论的角度研究了投资者情绪是否以及如何影响股票波动率的预测,发现新兴市场的投资者情绪以非线性而非线性的方式导致股票波动率,并且投资者情绪改善了基于短期和长期记忆模型的股票波动率预测。王道平等^[55]发现在市场处于过度波动时,市场波动对投资者情绪影响将会增强,从而导致非理性交易行为显著增加。童元松^[56]建立实证模型研究了投资情绪与股价指数的互动效应,投资情绪与股价指数波动性的分析结果表明,机构投资情绪与个人投资情绪密切正相关,并影响股价指数的波动性;投资情绪与股价指数分别具有惯性和波动持续性,但具有格兰杰因果关系,两者之间具有不同程度的互动关系。张小成等^[57]根据异质投资者情绪将股市投资者分为乐观投资者和悲观投资者,并建立数学模型,从理论上推导出股票波动下乐观投资者和悲观投资者与异质投资者结构的互动机制。

尹玉刚等^[58]认为当投资者无法充分了解信息时,由投资者情绪引起的非理性行为是价格异象产生的原因之一。王磊等^[59]、Silva 等^[60]认为投资者的意见和行为会引起股价波动,可能造成股票错误定价。孙亚菲等^[61]结合企业过度投资的中介效应,研究了投资者情绪对股票价格下行风险的影响机制。研究表明,投资者情绪与股价下行风险正相关,即投资者情绪越高,未来股价下行风险越大。投资者的投资欲望会导致股价泡沫不断扩大,而泡沫顶峰时情绪的变化会导致泡沫破裂,股价崩盘。

第 3 章 机构和个人投资者情绪间的相互影响

根据深圳证券交易所的调查数据显示,截止 2022 年底,我国个人投资者占比高达 99.74%。我国股票市场仍表现出高度散户化的特征。机构投资者掌握专业知识,能够获取更多信息,在金融市场中具有引领性,而个人投资者容易受到股票市场上虚假信息的影响,产生极度乐观或悲观的情绪,并做出非理性的投资行为。在金融市场,个体与机构的投资者情绪之间会过媒介传播等方式交互影响,两类投资者情绪间相互影响的方向和程度会影响到市场整体投资者情绪,从而导致投资者行为对股市产生影响。考虑不同投资者主体以及投资者情绪的特征,从单一情绪的视角分析股票价格波动存在很多局限性,因此,基于以上原因,本章分别构建个人和机构投资者情绪,探究两类投资者情绪间的相互影响。

3.1 理论分析

噪声交易模型是最早涉及到噪声交易的文献,DSSW 模型描述了具有外生有偏信息禀赋的投资者交易行为,并解释了噪声交易者对金融资产定价的影响及噪声交易者为什么能赚取更高的预期收益。在 DSSW 模型中,存在理性交易者,和噪声交易者这两类投资者。

假设市场上非理性投资者 u 的整体投资者情绪为 $sent$, 其中个人投资者情绪比例占到 λ , 机构投资者情绪占比为 $1-\lambda$, 机构投资者情绪和个人投资者情绪之间存在线性关系,且二者均服从正态分布。

$$sent_{p,t} = \pi sent_{i,t-1} \quad (3.1)$$

$$sent_p \sim N(sent_p^*, \sigma_p^2) \quad (3.2)$$

$$sent_i \sim N(sent_i^*, \sigma_i^2) \quad (3.3)$$

其中, t 为月份, x , $sent_{p,t}$ 表示个人投资者情绪, $sent_{i,t-1}$ 为机构投资者情绪,根据上述假设,可以推出市场整体投资者情绪均值及方差 σ^2 为

$$\text{sent}^* = E(\text{sent}) = E(\lambda \text{sent}_p + (1-\lambda)\text{sent}_i) = \lambda \text{sent}_p^* + (1-\lambda)\text{sent}_i^* \quad (3.4)$$

$$\sigma^2 = E[\text{sent} - E(\text{sent})^2] = \lambda^2 \sigma_p^2 + (1-\lambda)\sigma_i^2 + 2\lambda(1-\lambda)\text{cov}(\text{sent}_p, \text{sent}_i) \quad (3.5)$$

其中, $\text{cov}(\text{sent}_p, \text{sent}_i)$ 为两类情绪的协方差, 因此, $\text{cov}(\text{sent}_p, \text{sent}_i) = \rho_{p,i} \sigma_p \sigma_i$, $\rho_{p,i}$ 为两类投资者情绪的相关系数, $\rho_{p,i} \in [-1, 1]$ 。

① 当 $-1 < \rho_{p,i} < 0$ 时, $\text{cov}(\text{sent}_p, \text{sent}_i) < 0$, 即两类投资者情绪间的相互影响会使市场整体投资者情绪的方差 σ^2 减小。

② 当 $0 < \rho_{p,i} < 1$ 时, $\text{cov}(\text{sent}_p, \text{sent}_i) > 0$, 两类投资者情绪间的相互影响会使市场整体投资者情绪的方差 σ^2 增大。

③ 当 $\rho_{p,i} = -1$ 时, 两者完全负相关, 市场整体投资者情绪方差达到最小。

④ 当 $\rho_{p,i} = 1$ 时, 两者完全正相关, 市场整体投资者情绪方差达到最大。

根据上述分析, 两类投资者情绪间相互影响的方向和程度会影响到市场整体投资者情绪, 当处于完全正相关和完全负相关这两种极端的关联关系时, 会导致市场整体情绪波动出现极端情形。

假设市场整体情绪, 个人投资者情绪和机构投资者情绪服从一阶自回归过程, 即

$$\text{sent}_t = \varphi_0 + \varphi_1 \text{sent}_{t-1} \quad (3.6)$$

$$\text{sent}_{p,t} = \zeta_0 + \zeta_1 \text{sent}_{p,t-1} \quad (3.7)$$

$$\text{sent}_{i,t} = \eta_0 + \eta_1 \text{sent}_{i,t-1} \quad (3.8)$$

设投资者的效用函数为 $U(\omega) = -\text{sent}^{-(2\gamma)\omega}$, $\gamma > 0$ 为绝对风险厌恶指数, ω 为投资者持有的财富。因此, 最大化预期效用 $E(u) = \varpi - \gamma \sigma \omega^2$, 则风险资产 t 期价格表示如下:

$$P_t = 1 + \frac{u(\text{sent} - \text{sent}^*)}{1+r} + \frac{u \text{sent}^*}{r} - \frac{2\gamma}{r} \frac{2\gamma u^2 \sigma^2}{(1+r)^2} \quad (3.9)$$

r 为无风险资产价格。

一般来说，股票价格的波动性可以转换为用最基本的收益率的波动来解释。

$$R_t = r + P_t - P_{t-1}(1-r) \quad (3.10)$$

结合上述公式(1)—(10)整理得

$$R_t = \frac{u\varphi_0}{\varphi_1} + \frac{u(1-\lambda)\eta_0[\varphi_1 - (1+r)]}{(1+r)\varphi_1} + \frac{u[\varphi_1 - (1-r)][\lambda\pi + (1-\lambda)\eta_1]}{(1+r)\varphi_1} \quad (3.11)$$

$$sent_{i,t-1} - \frac{u}{1+r} sent^* + \frac{2\gamma u^2 \sigma^2}{(1+r)^2}$$

根据随机游走假设，有 $sent^* = \varphi_0 + \varphi_1 sent^*$ ，因此 $\varphi_0 = (1-\varphi_1)sent^*$ 。同理可知，

$$\eta_0 = (1-\eta_1)sent^*, \quad \zeta_0 = (1-\zeta_1)sent^*。$$

$$R_t = \frac{u(1-\lambda)(1-\eta_1)[\varphi_1 - (1+r)]}{(1+r)\varphi_1} sent_i^* + \left[\frac{u(1-\varphi_1)}{\varphi_1} - \frac{u}{1+r} \right]$$

$$[\lambda sent_p^* + (1-\lambda)sent_i^*] + \frac{u[\varphi_1 - (1-r)][\lambda\pi + (1-\lambda)\eta_1]}{(1+r)\varphi_1} sent_{i,t-1} \quad (3.12)$$

$$+ \frac{2\gamma u^2}{(1+r)^2} [\lambda^2 \sigma_p^2 + (1-\lambda)\sigma_i^2 + 2\lambda(1-\lambda)\text{cov}(sent_p, sent_i)]$$

上述模型加入了个人、机构两类投资者情绪间的相互影响，改进后的 DSSW 模型更真实地反应了投资者情绪对股票价格波动影响的实际情况，以此为前提的研究具有一定的创新性。

3.2 投资者情绪指标构建

3.2.1 变量选取

由于能够按照个人和机构两种投资主体区分的指标较少,通过主成分分析法或偏最小二乘法构建的投资者情绪综合指数的方法应用到区分不同类型投资者情绪时存在一定的局限性。投资者不同的开户时间和开户数量的变化,间接地反映了投资者对证券的需求程度以及投资者应对市场变化的态度。许多研究者在构建国内市场综合情绪指数时也选择了新增开户数作为其中一个指标,因此,本文在情绪代理指标选取上主要以新增个人开户数 $NA(P)$ 、新增机构投资者开户数 $NA(I)$,小单净买入额(SNV)、特大单净买入额(LVN),作为区分机构和个人投资者情绪指标。另外选取 4 个共同变量:封闭式基金折价率($CEFD$)、IPO 首日收益($RIPR$)、市场换手率($TURNOVER$)、消费者信心指数(CCI)。对新增机构和个人开户数取自然对数处理。

本文使用月度频率数据,数据来源于 CSMAR、Wind 数据库,样本期为 2005 年 1 月至 2023 年 4 月。

本文选取了居民消费价格指数(CPI)、工业生产者出厂价格指数(PPI),宏观经济景气指数($MBCI$)、同业拆借利率($LIBOR$)4 个宏观经济变作为经济基本面因素的代理变量。数据源于中国宏观经济数据库。

表 3.1 变量符号表示

变量名称	符号	变量名称	符号
新增个人投资者开户数	$NP(P)$	市场换手率	$TURNOVER$
新增机构投资者开户数	$NA(I)$	消费者信心指数	CCI
小单净买入额	SNV	居民消费价格指数	CPI
特大单净买入额	LVN	工业生产者出厂价格指数	PPI
封闭式基金折价率	$DCEF$	宏观经济景气指数	$MBCI$
IPO 首日收益	$RIPR$	同业拆借利率	$LIBOR$

3.2.2 描述性统计

由表 3.2 的描述性统计分析结果可知, 新增个人投资者开户数的标准差显著大于机构投资者很大, 表明新增个人投资者开户数出现较大波动。小单净买入额标准差较大, 说明小单净买入额的波动较大, 也是由于个人投资者情绪的影响而导致的。

根据该表可知, DCEF 的均值为-0.145, 说明封闭式基金折价的现象在我国是普遍存在的。偏度为-0.578, 峰度为-0.677, 为尖峰偏左分布。TURNOVER 的均值为 0.245, 最小值为 0.089, 最大值为 0.901, 换手率较高, 说明在我国证券市场投资者比较频繁的进行买卖, 投资者情绪容易出现较大的波动。CCI 的均值为 106.987, 说明投资者在很多时候对我国股票市场是有信心的。封闭式基金折价率、上市首日收益、以及消费者信心指数波动幅度较小, 相对稳定, 表明我国投资者长期看好未来经济的发展。

表 3.2 描述性统计

变量	均值	标准差	最小值	最大值	偏度	峰度
$NP(P)$	1.298	1.385	0.734	1.578	-0.944	3.538
$NA(I)$	0.982	0.706	0.828	1.755	-0.416	3.210
SNV	56.085	28.542	-31.366	148.069	0.679	-0.275
LNV	267.542	29.348	-304.987	468.574	-0.567	-0.457
$DCEF$	-0.145	0.369	-0.363	0.061	-0.578	-0.677
$RIPR$	0.856	0.670	-0.050	6.270	19.437	3.235
$TURNOVER$	0.245	11.738	0.089	0.901	2.782	1.592
CCI	106.987	0.378	87.847	127.567	-0.763	0.536

3.2.3 机构和个人情绪因子构建

为检验各变量是否适合进行主成分分析,在进行模型估计之前需要对各变量系列进行 *KMO* 检验。机构和个人投资者情绪指标的 *KMO* 检验结果见表 3.3、表 3.4:

表 3.3、表 3.4 显示,个人和机构投资者情绪指标 *KMO* 均大于 0.6, Bartlett 的近似卡方值分别为 443.676、488.964, Sig 均为 0.000,这说明基础指标的选择是合理的,可以进行下一步分析。

表 3.3 个人 *KMO* 检验和 Bartlett's 球形度检验

KMO 取样适切性量数		0.698
Bartlett 的球形度检验	近似卡方	443.676
	Df	16
	Sig	0.000

表 3.4 机构 *KMO* 检验和 Bartlett's 球形度检验

KMO 取样适切性量数		0.669
Bartlett 的球形度检验	近似卡方	488.964
	Df	15
	Sig	0.000

其次,根据以往的研究,确定主成分的个数是选择使累计方差解释率之和大于 85%的主成分。通过观察选取的六个基础指标的特征值和累计方差贡献率,以此确定提取的成分个数,结果如表 3.5、表 3.6 所示。

表 3.5 可知前两个成分总计大于 1,且累计方差贡献率为 85.964%。因此,成分 1 与 2 就可以反映所选的全部指标的信息。根据成分分析矩阵可以得到两个主成分因子的表达式:

$$F_1 = 0.341 \times DCEF + 0.073 \times IPOR + 0.347 \times SNV + 0.032 \times NA(P) - 0.256 \times TURNOVER + 0.324 \times CCI \quad (3.13)$$

$$F_2 = -0.089 \times DCEF + 0.382 \times IPOR + 0.143 \times SNV + 0.465 \times NA(P) + 0.394 \times TURNOVER - 0.131 \times CCI \quad (3.14)$$

进一步, 把计算出的 2 个主成分的结果以解释方差贡献率进行加权, 构建出个人投资者情绪指数为:

$$SENT^P = -0.179 \times DCEF + 0.346 \times IPOR + 0.143 \times SNV + 0.307 \times NA(P) + 0.146 \times TURNOVER - 0.323 \times CCI \quad (3.15)$$

表 3.6 表明, 前三个主成分总计大于 1, 累计方差贡献率为 89.695%。因此, 成分 1、2、3 就可以反映所选的全部指标的信息。同理, 构建出机构投资者情绪指数为:

$$SENT^I = -0.219 \times DCEF + 0.151 \times IPOR + 0.316 \times SNV + 0.307 \times NA(I) + 0.119 \times TURNOVER - 0.065 \times CCI \quad (3.16)$$

表 3.5 个人情绪代理指标的累计方差解释率

成分	初始特征值			提取载荷平方和		
	合计	方差(%)	累计(%)	合计	方差(%)	累计(%)
1	2.948	48.234	48.234	2.948	48.234	48.234
2	1.859	15.462	82.964	1.859	15.462	85.964
3	0.485	9.849	87.264			
4	0.421	5.639	92.393			
5	0.226	4.894	97.326			
6	0.397	2.484	100.000			

表 3.6 机构情绪代理指标的累计方差解释率

成分	初始特征值			提取载荷平方和		
	合计	方差(%)	累计(%)	合计	方差(%)	累计(%)
1	3.246	46.26	46.267	3.246	46.26	46.26
		7			7	7
2	1.796	29.26	77.646	1.796	29.26	77.64
		9			9	6

3	0.842	12.35	89.695	0.842	12.23	89.67
		5			5	2
4	0.356	5.145	92.413			
5	0.296	4.764	97.476			
6	0.169	2.824	100.00			
			0			

本文选取了 4 个宏观经济变量作为经济基本面因素的代理变量。把上述情绪代理指标分别对宏观经济因素影响的代理指标回归, 取残差列为剔除宏观经济因素影响后的投资者情绪代理指标, 然后再进行主成分分析, 步骤同上。最终构建的机构和个人投资者情绪指数结果如下所示:

$$SENT^P = 0.183 \times DCEF + 0.391 \times IPOR + 0.263 \times SNV + 0.263 \times NA(P) + 0.232 \times TURNOVER + 0.236 \times CCI \quad (3.17)$$

$$SENT^I = 0.346 \times DCEF + 0.412 \times IPOR + 0.162 \times SNV + 0.563 \times NA(P) + 0.202 \times TURNOVER + 0.106 \times CCI \quad (3.18)$$

从图 3.1 投资者情绪的趋势能够看出, 2007 年中投资者情绪开始迅速上升, 上升至最高点后又迅速下落, 该结果与我国股票市场 2007-2009 年出现的金融危机状况相符合。同样的, 投资者情绪在 2015 年间的轨迹, 与 2015 年上半年间的大牛市状况, 6 月之后的股市暴跌情况相吻合。因此, 上文所构建的机构和个人投资者情绪可以在一定程度上反映投资者情绪的大体变动状况, 这说明本文所构建的投资者情绪指数指标是合理的, 可以使用上述情绪指标继续进行下一步研究。

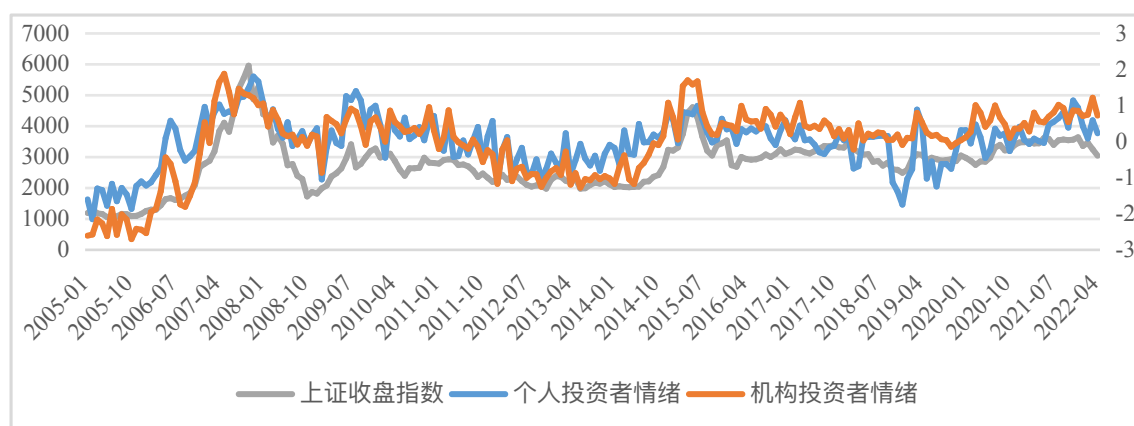


图 3.1 情绪指数与上证指数走势图

3.3 实证研究

3.3.1 平稳性检验

本文使用 ADF 单位根检验方法对各变量做平稳性检验, 据表 3.7 数据可知, 在 1%, 5%, 10%的水平下四个变量均不存在单位根, 并且 P 值都小于 0.05, 因此都为平稳序列。

表 3.7 平稳性检验

变量名	1%临界值	5%临界值	10%临界值	T 统计量	P 值
$sent^p$	-2.5763	-1.9424	-1.6157	-2.8071	0.0051
$sent^i$	-2.5763	-1.9424	-1.6157	-4.0158	0.0001

为了直观的看出机构和个人投资者情绪, 大盘股价格波动和小盘股价格波动之间的交互影响, 应用格兰杰因果关系检验研究两者之间是否存在显著的因果影响关系, 既可以分析不同序列之间的关系, 又能够判断变量之间相互影响关系是否对称。

因果检验仅能描述两变量之间的作用影响方向, 而脉冲响应函数可以效地刻画机构和个人投资者情绪, 大盘股价格波动和小盘股价格波动之间的影响机制和影响程度, 能够比较直观地反映各变量之间的动态影响路径。

3.3.2 VAR(6)模型

关于个人和机构投资者情绪指标的平稳性在前文中已经检验, 发现均在 1%的水平拒绝存在单位根的假设, 因此, 序列是平稳的, 模型不存在伪回归的问题。选取滞后期是 VAR 模型应用的关键, 遵循 AIC 与 SC 准则, 确定机构投资者情绪和个人投资者情绪在向量自回归模型中最优滞后阶数为六阶。因此, 构建 VAR(6)模型来研究机构投资者情绪和个人投资者情绪之间的交互影响。估计结果如表 3.8 所示。

表 3.8 VAR 模型估计结果

	$sent^P$	$sent^I$
$sent^P(-1)$	0.0210**	-0.4146**
$sent^P(-2)$	0.2698	0.0122
$sent^P(-3)$	-0.5182	1.5548***
$sent^P(-4)$	2.4262**	5.3402***
$sent^P(-5)$	0.5810	-0.3559
$sent^P(-6)$	-0.2467	0.1526
$sent^I(-1)$	0.7541	-0.6758**
$sent^I(-2)$	-0.2457*	0.4554
$sent^I(-3)$	0.1481	-0.4599***
$sent^I(-4)$	-0.313*	-0.6158***
$sent^I(-5)$	0.4059	0.3115
$sent^I(-6)$	-0.5457*	-0.7572**
常数项	0.1781	0.4596

注: *、**、***分别表示在 10%、5%、1%水平下显著,下同。

表 3.8 显示,滞后期的个人投资者情绪对当期机构投资者情绪的显著回归系数较小,而机构投资者情绪可以正向预测个人投资者情绪,说明个人投资者情绪对机构投资者影响相对较小,而机构投资者情绪可以显著影响个人投资者。大多数机构投资者比个人投资者的投资经验丰富、投资理论充足、获取信息的渠道多,对获取的信息反应快,专业性强,但机构投资者并不是完全理性的,机构投资者自身也要加强对金融知识的学习,加强对个人投资者的认知,并从金融事件中汲取教训,充分发挥机构投资者的主导地位及引导作用,从而使金融市场更加健康稳定的发展。

3.3.3 格兰杰因果检验

借助 Eviews 软件对机构投资者情绪与个人投资者情绪序列进行格兰杰因果检验，结果见表 3.9。

根据表 3.9 的 F 统计量和对应的 P 值可知，在 5%显著性水平下，机构和个人投资者情绪之间存在双向的格兰杰因果关系，两者之间具有对称效应。结合 VAR 模型估计结果，可以进一步断定机构投资者情绪和个人投资者情绪具有相互传染效应。

表 3.9 Grange 因果检验

原假设	F 值	P 值	结果
$sent^i$ does not Granger Cause $sent^p$	3.44815	0.003	拒绝原假设
$sent^p$ does not Granger Cause $sent^i$	2.69668	0.0155	拒绝原假设

3.3.4 脉冲响应

对模型进行稳定性检验，所有单位根均在单位圆内，说明建立的 VAR 模型是稳定的，可以进行脉冲响应分析。基于数据分析软件获得个人投资者情绪对机构投资者情绪的冲击响应，结果见(a)。机构投资者情绪对个人投资者情绪的冲击响应，结果见(b)。

图 3.2 中(a)显示：个人投资者情绪对机构投资者的冲击，在第一期正向响应达到峰值，在 2-3 期迅速下降，随后小幅度的上下波动，第 6 期之后缓慢下降趋于平稳。

图 3.2 中(b)显示：当机构投资者情绪变化时，个人投资者情绪在当期没有响应，但在此后的 1 期内迅速下降升至负向响应的最小值，随后呈上升态势，在第 4 期达到最大值，在第 7 期由负转正，渐渐趋于平稳。

对比(a)、(b)发现，左图数值比右图大，说明机构投资者情绪的变动对个人投资者情绪的影响相对较小。机构投资者情绪受到来自个人的情绪变化的冲击影响更大，这种相对显著的影响可以维持 10 个月左右。因此，由上述结果和分析可知：机构投资者情绪与个人投资者情绪间是相互影响的，但两类投资者情绪间的冲击响应传导效应具有显著的差异性。

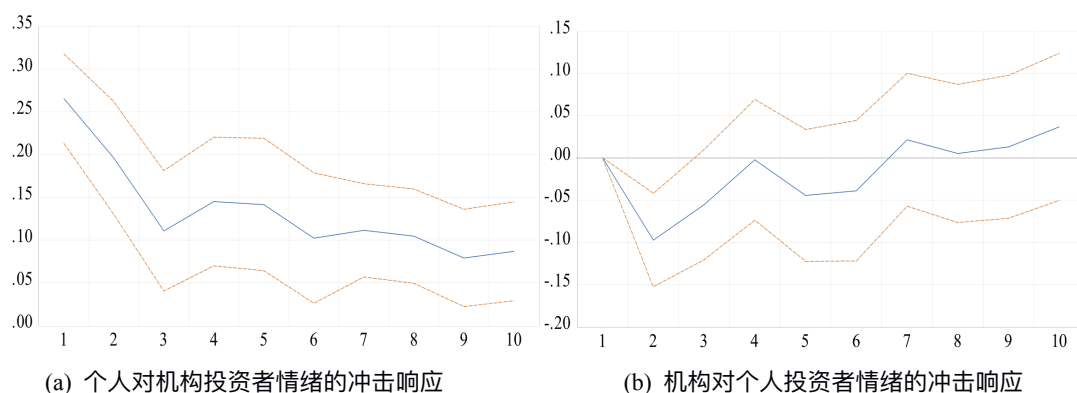


图 3.2 脉冲响应函数

3.4 本章小结

近年来, 研究学者意识到情绪对股票市场影响的重要性, 逐渐对投资者情绪进行深入研究, 发现投资者情绪之间会通过媒介传播等方式交互影响, 不同投资主体间的投资者情绪传播也成为研究热点之一。本文以 2005 年 4 月至 2023 年 4 月股票市场月度数据为研究样本, 运用主成分分析法分别构建个人和机构投资者情绪综合指数, 使用 VAR 模型对两类投资者情绪间的相互影响性进行了研究。结果表明: 机构投资者情绪和个人投资者情绪具有双向传染效应, 两种情绪相互影响, 影响的具体路径不同, 并非时个人投资者追逐机构投资者现象。研究指出, 为维护股票市场健康稳定发展, 不但要有效应对投资者情绪影响, 而且也要关注情绪之间的传染效应, 防范由单一情绪引发带动市场整体情绪对股票市场波动影响, 避免形成整体性、系统性风险。

第 4 章 投资者情绪与股票价格波动的模型构建和数值模拟

4.1 模型构建和求解

根据 Lucas(1978)的思想, 本文将市场组合或者财富理解为对未来消费流的权益, 交换模型, 假设消费的增长率, 遵循马尔可夫过程, 该假设有助于捕获消费路径中的非平稳性。

投资者必须决定是否牺牲当前的消费(c_t)来购买额外的单位权益。股权是对未来不可储存的捐赠资金流的一种主张, 被称为股息(d_t)。鉴于商品和资产的固定供应, 在均衡中, 投资者的当前消费 c_t 等于市场组合的红利(股息) d_t , 因此 $c_t = d_t$ 。然后使用欧拉方程将均衡股票价格表示为投资者的主观偏好参数(情绪参数)的函数。

$$U_t = E_t \left[\sum_{j=0}^{\infty} \beta^j u(c_{t+j}) \right] \quad (4.1)$$

$$u(c_t) = \frac{c_t^{1-\alpha}}{1-\alpha} \quad 0 < \alpha < \infty \quad (4.2)$$

E_t 是条件期望算子, $\beta \in (0,1)$ 是主观贴现因子代表时间偏好, $\alpha > 0$ 是相对风险规避系数代表风险态度。当 $\alpha = 1$ 时效用函数被定义为对数, $u()$ 是周期效用函数指定为常数相对风险规避(CRRR)类来确保一个平稳的平衡返回过程。投资者的偏好是 CRRR 效用函数。

资产收益 R_{t+1} 的欧拉方程如下:

$$E_t \left[\beta \frac{u(c_{t+1})}{u(c_t)} R_{t+1} \right] = 1 \quad (4.3)$$

消费增长率表示为 x , 遵循几何布朗过程:

$$\frac{dx}{x} = \mu dt + \sigma dw \quad (4.4)$$

其中 w 表示单位韦纳过程。因此, x 遵循期望值为 $u - (1/2)\sigma^2$, 和方差 σ^2 的对数正态分布。利用对数正态分布的性质, 股票价格和预期收益如下:

$$P_t = d_t \frac{\beta e^{(1-a)(u-a\sigma^2/2)}}{1 - \beta e^{(1-a)(u-a\sigma^2/2)}} \quad (4.5)$$

$$E(R_{t+1}) = \frac{1}{\beta} e^{au-a\sigma^2/2-a^2\sigma^2/2} \quad (4.6)$$

4.2 数值模拟

本节我们对情绪波动对资产价格波动的影响进行探讨, 通过研究贴现因子的无分布的局部波动, 从而推导出股票价格的弹性。将 ε^p 定义为弹性, 即当贴现因子变动 1 单位, 股票价格和债券价格分别变动 $|\varepsilon|$ 单位。因为弹性是无单位的, 是一种方便的测量方法, 可以捕捉金融市场的波动。

根据公式(4.5), 股票的价格弹性如下:

$$\varepsilon_\beta^p = \frac{\partial \ln P}{\partial \ln \beta} = \frac{1}{1 - \beta e^{(1-a)(u-a\sigma^2/2)}} \quad (4.7)$$

$$\varepsilon_a^p = \frac{\partial \ln P}{\partial \ln a} = \frac{-a \left(u + \frac{\sigma^2}{2} - a\sigma^2 \right)}{1 - \beta e^{(1-a)(u-a\sigma^2/2)}} \quad (4.8)$$

本研究采用弹性来衡量资产价格和预期回报对情绪变化的敏感性, 使用数值模拟方法来研究投资者的主观参数的变动对均衡的股票价格的影响。

表 4.1 显示弹性 ε_β^p 大于 1.5, 当 $\beta > 0.9$, 弹性均超过 5。在 $\beta = 0.94, a = 2$ 情况下, 时间偏好增加标准差 1%, 使股票价格的标准差增加约 13%, 当 $\beta = 0.98$ 时, 弹性上升到 28。因此, β 的轻微变化可以显著增加股票价格的波动性。 β 为固定数值时, 对比表中数据并结合图 1 可知, 在 a 越小时, β 的轻微变动, 会使弹性数值发生更大的变化。当均接近于 1 时, $a = 1.01, \beta = 0.98$ 弹性数值接近 50。此时, 时间偏好变动一个单位, 会导致股价变动 50 个单位。

表 4.1 弹性 ε_{β}^p 的数值模拟

α	β						
	0.98	0.94	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
1.01	49.5778	16.6214	9.9844	4.9965	3.3320	2.4993	1.9997
2	27.5464	13.2210	8.6978	4.6881	3.2088	2.4391	1.9673
3	19.5419	11.1235	7.7744	4.4356	3.1030	2.3862	1.9383
4	15.4638	9.7235	7.0912	4.2290	3.0129	2.3400	1.9128
5	13.0141	8.7321	6.5703	4.0584	2.9360	2.2999	1.8904

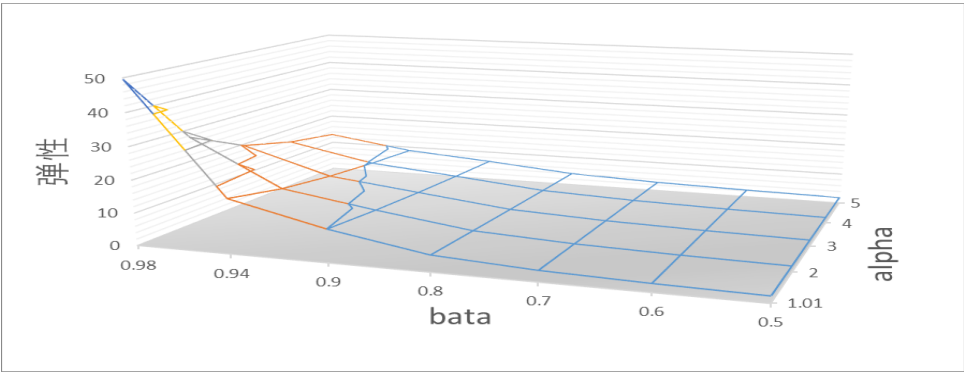
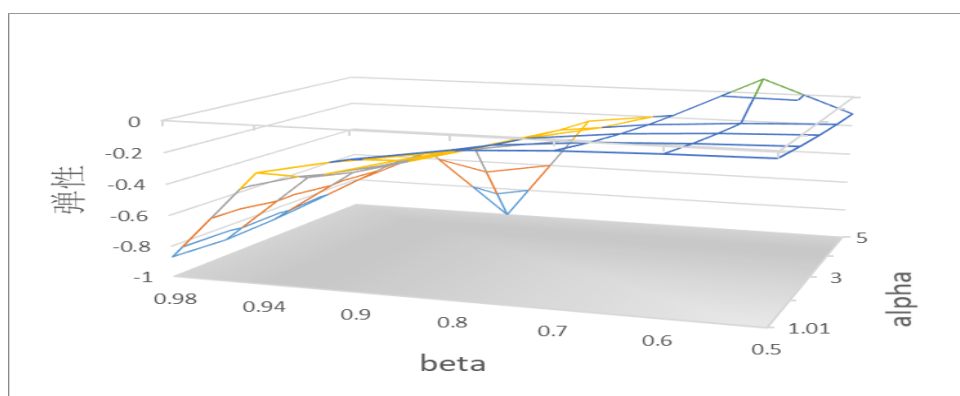


图 4.1 股票价格 p 相对于时间偏好 β 的弹性

表 4.2 显示，股票价格 p 相对于相对风险规避系数 α 的弹性数值均为负值，股价变动方向与风险态度的变动方向相反。由表 4.2 和图 4.2 可知，在高 β 和低 α 的情况下，股票价格 p 对风险态度波动的敏感性增强。

表 4.2 弹性 ε_{α}^p 的数值模拟

α	β						
	0.98	0.94	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
1.01	-0.8700	-0.2917	-0.1752	-0.0877	-0.0585	-0.0439	-0.0351
2	-0.8904	-0.4274	-0.2812	-0.1515	-0.1037	-0.0788	-0.0636
3	-0.8757	-0.4985	-0.3484	-0.1988	-0.1391	-0.1069	-0.0869
4	-0.8482	-0.5333	-0.3890	-0.2320	-0.1653	-0.1284	-0.1049
5	-0.8126	-0.5452	-0.4102	-0.2534	-0.1833	-0.1436	-0.1180

4.2 股票价格 p 相对于相对风险规避系数 α 的弹性

4.3 结果分析

(1) 情绪变化显著影响股票价格波动。当投资者情绪发生变化时，时间偏好的轻微变化可能会导致股价的显著波动。同时，相比于时间偏好，风险态度的变化对股票价格波动影响较小，但也不容忽视。

(2) 对弹性的分析表明，较低的 α 和较高的 β 与较高的资产价格有关。心理学研究表明，乐观情绪通常会引导人们低估风险或承担更多的风险，因此推断，投资者在乐观情绪下对风险的厌恶较小，悲观情绪下风险厌恶程度更高。此外，乐观情绪下通常对未来有更好的看法并且更愿意投资股票，因此乐观的情绪与高时间偏好有关。这一结果为投资者情绪上升会提高资产价格的实证研究结果提供了理论支持。

(3) 乐观情绪状态下具有更大的情绪效应，投资者过度乐观情绪时，会将股价推至不合理的高水平。此时，股价不再由基本面决定，而是根据情绪定价，因此股票价格明显偏离真实价值，发生错误定价，并导致泡沫的形成。然而，一旦过度的看涨情绪发生逆转，尤其是在泡沫的高峰期，股价就会大幅下跌，继而泡沫破裂，导致股票崩盘。这一结果表明，情绪较好时，投资者的决策更容易受到无关情绪因素的影响，这一结果符合心理学研究。

第 5 章 投资者情绪与股票价格波动的实证研究

从单一情绪的视角分析股票价格波动存在很多局限性, 本文考虑不同投资者主体以及投资者情绪的特征, 构建了两类投资者情绪, 并基于 var 模型研究其相互影响行为。上一章从理论模型推导投资者情绪对股票价格波动的影响, 得出结论, 本章则从实证方面, 从异质投资者情绪角度, 分析投资者情绪对股票价格波动的影响。

5.1 研究设计

5.1.1 变量定义

被解释变量: 股票价格波动。本文使用股票指数的月内日收益率标准差度量大盘股和小盘股价格波动, 以考察投资者情绪对不同规模特征股票的影响。数据区间 2005 年 1 月—2023 年 4 月, 选取的研究对象的时间跨度相对较长, 可以较好的反应长期的时间序列波动状况。数据来源于锐思数据库。

解释变量: 为上一章所构建的机构和个人投资者情绪综合指数。

5.1.2 模型设计

本文用 OLS 方法, 考察个人和机构投资者情绪对股票价格波动的影响, 具体表示如下:

$$vola^l = c_0^p + c_1^p sent_{t-j}^p + c_2^p sent_{t-j}^i + \varepsilon_t^p, \quad (j=0,1) \quad (5.1)$$

$$vola^s = c_0^i + c_1^i sent_{t-j}^p + c_2^i sent_{t-j}^i + \varepsilon_t^i, \quad (j=0,1) \quad (5.2)$$

模型中 $vola^l$, $vola^s$, 分别代表大盘股、小盘股指数价格波动, $sent^p$, $sent^i$ 分别代表个人和机构投资者情绪。j=0 代表当期, j=1 代表滞后一期。模型(5.1)、(5.2) 分别考察个人和机构投资者情绪对大盘股、小盘股指数价格波动的影响。

5.1.3 描述性统计

表 5.1 给出了主要变量的描述性统计量,从中可以看出个人投资者情绪的均值高于机构投资者情绪的均值,个人投资者情绪的标准差(0.9545)大于机构投资者情绪的标准差(0.706),说明个人投资者情绪与机构投资者情绪相比其波动更为剧烈。样本期内大盘股波动均值为 1.5017,标准差为 0.7339,小盘股波动均值为 1.7553,标准差为 0.8289。通过数据可知,相较于大盘股,小盘股的股票价格波动率更大,这反映了小规模股票组合相比大规模股票组合具有更大的风险特征。

5.1 描述性统计分析

变量名	均值	中位数	标准差	偏度	峰度
$sent^p$	1.5432	0.2059	0.9545	-0.9540	3.6389
$sent^i$	0.9824	0.0899	0.7062	-0.4162	3.2106
$vola^l$	1.5017	1.2808	0.7339	1.2151	4.1686
$vola^s$	1.7553	1.5079	0.8289	1.3625	4.5046

5.2 实证结果分析

接下来考察各样本时期投资者情绪对不同规模股票价格波动的影响。在样本期内,2015 年中国股票市场发生异常波动。上半年,股市延续了 2014 年底上涨的趋势,在 6 月中旬达到最高点,随后开始暴跌,出现了千股跌停的罕见局面,直到 10 月初股灾初步平息。股灾期间内暴涨暴跌造成的影响使许多投资者持观望态度,情绪比股灾之前更为低迷,即使是噪音交易者也谨慎进入市场进行交易。因此,在这种状况下,任何噪音交易都难以使投资者获利,所以在研究过程中有必要考虑到股灾造成的市场影响。综合考虑下,本文将研究时段以 2015 年 3 月和 2016 年 3 月为分界点,划分为两个子样本区间。分别以大盘股波动和小盘股波动作为被解释变量,回归结果如表 5.2、表 5.3 所示。

从表 5.2 中可以看出,投资者情绪对股价波动的影响不仅在当期明显,而且在滞后期也能正向预测股价波动。从回归系数的大小来看,对于大盘股来说,散户投资者情绪每变化一个单位,股价指数的波动率变化 18.58%,而机构投资者情绪每变化一个单位,市场波动率就会变化 30.74%。在大盘股之中,个人投资者情

绪一个单位的变动会使股指价波动变动 18.58%;机构投资者情绪一个单位的变动会使市场波动变动 30.74%。表 5.3 显示,小盘股的波动率也可以得出类似的结论。不同的是小盘股中的各式回归系数均大于大盘股,这说明投资者情绪变化时对小盘股波动性影响更大。

上述分析结果表明机构和个人两类投资者情绪对小盘股价波动的影响都大于对大盘股价格波动,支持了情绪对更不确定和更复杂的决策产生更大影响的心理观点。由于小盘股比大盘股具有更多的风险和不确定性,情绪在小盘股决策中发挥更重要的作用。因此,投资者情绪的变化对小盘股价格的波动的影响大于大盘股。

表 5.2 大盘股波动对投资者情绪 OLS 回归结果

样本期		$SENT^P$	$SENT^I$	$SENTP^{(-1)}$	$SENTI^{(-1)}$
样本 1	$Vola^I$	0.3165***	0.3780***	0.3232***	0.3916***
		(6.0416)	(5.1863)	(6.0913)	(5.3733)
	R^2	0.2318	0.1819	0.2362	0.1939
样本 2	$Vola^I$	0.4299*	0.1727	0.0169*	0.3086*
		(2.1354)	(1.1929)	(2.6207)	(2.1594)
	R^2	0.0521	0.0188	0.0773	0.0538
全样本	$Vola^I$	0.1858***	0.3074***	0.1892***	0.3460***
		(3.5752)	(4.4444)	(3.6307)	(5.0568)
	R^2	0.0584	0.0875	0.0604	0.1109

注:括号内为 t 统计量; *表示 10%显著; **表示 5%显著; ***表示 1%显著; 常数项未报告。下同。

表 5.3 小盘股波动对投资者情绪 OLS 回归结果

样本期		$SENT^P$	$SENT^I$	$SENT^P(-1)$	$SENT^I(-1)$
样本 1	$Vola^I$	0.3281***	0.3763***	0.3478***	0.4114***
		(5.2820)	(4.3572)	(5.5748)	(4.7966)
	R^2	0.1874	0.1356	0.2057	0.1609
样本 2	$Vola^I$	0.3863	0.2094	0.6374**	0.4363**
		(1.6559)	(1.2626)	(2.7954)	(2.7075)
	R^2	0.0320	0.0188	0.0870	0.0821
全样本	$Vola^I$	0.2144***	0.3204***	0.2398***	0.3999***
		(3.6565)	(4.0721)	(4.1091)	(5.1887)
	R^2	0.0609	0.0745	0.0761	0.1161

另外，从分样本实证结果可以看出，在改革前，无论是大盘股还是小盘股，回归系数均是显著的，说明投资者情绪对股票价格波动有明显影响，与全样本中结论一致；改革后，当期机构投资者情绪在两种规模股票中回归系数都不再显著，可能是 15 年股票市场改革稀释了机构投资者情绪对股票价格波动的影响。在大盘股中当期个人投资者情绪在影响股票价格波动时起主导作用，带来的边际影响为 0.4299。对于投资者情绪的预测作用，即分别加入滞后一期的个人和机构投资者情绪与股票价格波动作回归时发现：在改革前后，个人和机构投资者情绪对两种规模股票价格波动均有显著影响，说明两种情绪都可以预测股票价格波动。

5.3 异质性分析

将情绪分为乐观状态度和悲观状态来探究投资者情绪对股票价格波动的影响，使用虚拟变量 D_t 将大小盘价格波动率按照乐观情绪时期($sent > 0$)和悲观情绪时期($sent < 0$)分类统计，分别进行回归分析来考察个人和机构投资者情绪对不同规模股票价格波动的影响及差异。当乐观情绪期 D_t 等于 1，悲观情绪期为 0。回归方程为：

$$vola^{l,s} = c_0 + (1 - D_t)sent^p + D_tsent^p + \varepsilon_t \quad (5.3)$$

$$vola^{l,s} = c_0 + (1 - D_t)sent^i + D_tsent^i + \varepsilon_t \quad (5.4)$$

表 5.4 报告了大盘蓝筹股中不同情绪状态下的分类结果，样本期内，处于乐观状态的个人投资者情绪月份和机构投资者月份分别为 144 个、128 个，处于悲观状态的个人投资者情绪月份和机构投资者月份分别为 76 个、92 个。对比表 5.4 与表 5.5 可知，无论在大盘股还是小盘股中，不同机构投资者情绪下的差额均大于按个人投资者情绪分组产生的差额。

表 5.6 报告了投资者情绪对股票价格波动的实证分析结果，结果表明，在乐观情绪时期，个人投资者情绪对大盘和小盘指数价格波动的影响系数分别为 0.4178、0.4641，机构投资者情绪对大盘和小盘指数价格波动的相应影响系数分别为 0.5751、0.5609，可以看出在乐观情绪下，回归系数均大于 0 且显著，说明投资者情绪与股票价格波动之间均存在显著正向影响。悲观情绪状态下，仅个人投资者情绪对大盘股的回归系数是显著的，其他并不显著，表明投资者情绪与股票价格波动不存在显著的正相关关系。原因可能是，在中国股票市场存在较多投机行为，当投资者处于乐观情绪中时，情绪投资者的非理性因素加大，对小道消息更为敏感，对股市更乐观，从而加大了情绪因素对股票价格波动的作用。

以上结论说明悲观情绪状态下股票市场中存在较多的理性成分，当投资者情绪处于乐观状态时，情绪波动对股票价格波动的影响更强，情绪较好的投资者的决策更容易受到不相关情绪因素的影响。这一结果既符合心理学研究，也提供了实证发现乐观投资者情绪下具有更强的情绪效应。

表 5.4 不同情绪状态下大盘股波动统计分析

	P>0	P<0	I>0	I<0	总样本
平均值	1.5869	1.3476	1.6591	1.2955	1.5017
中位数	1.3991	1.1815	1.4298	1.1348	1.2808
标准差	0.8150	0.5289	0.8283	0.5244	0.7339
峰度	0.4057	3.6507	0.2758	1.2267	1.2266
偏度	0.9567	1.7506	0.9607	1.1138	1.2239
观测值	144	76	128	92	220

表 5.5 不同情绪状态下小盘股波动统计分析

	P>0	P<0	I>0	I<0	总样本
平均值	1.8684	1.5505	1.9310	1.5249	1.7553
中位数	1.5701	1.4463	1.6459	1.3980	1.5079
标准差	0.9275	0.5613	0.9275	0.6104	0.8289
峰度	0.5539	4.4346	0.5820	2.6060	1.5708
偏度	1.0794	1.8441	1.0855	1.5640	1.372
观测值	144	76	128	92	220

表 5.6 不同情绪状态下投资者情绪对股票波动 OLS 回归结果

	乐观情绪下		悲观情绪下	
	P>0	I>0	P<0	I<0
大盘	0.4178*	0.5751**	0.1631*	0.0512
	(2.4881)	(2.9837)	(2.1376)	(0.4662)
小盘	0.4641*	0.5609*	0.1278	0.0154
	(2.4259)	(2.5750)	(1.5559)	(0.1205)

5.4 本章小结

将心理学研究与传统的资产定价模型联系起来,对投资者情绪对股票市场波动的影响的研究进行了补充。理论分析表明,修正的 Lucas 模型可以充分解释突出的金融市场异常现象,如高波动性、泡沫和崩溃形成,以及投资者情绪、股票价格波动之间的关系。由于心理学研究表明,更高的风险和不确定性与更强的情绪效应相关,本研究通过考察大盘股和小盘股,对比涉及不同风险特征的投资决策受情绪影响的情况。重要的是,本研究应用模型分析结果来解释实证证据,促进了情绪对投资者行为的影响的认识,为市场泡沫和崩溃的原因提供了合理的解释。进一步研究发现,情绪状态和情绪效应与市场波动呈正相关,乐观状态下情绪波动大,情绪对股票波动的影响大,悲观状态下情况相反。乐观状态下投资者倾向于根据自己的情绪,而不是基于基本面来做出决定,往往会高估资产的价值,从而推动资产价格超出其内在价值。然而,一旦市场情绪发生逆转,尤其是在泡沫达到高峰时期,市场情绪的变化会导致资产价格大幅下跌,引发恐慌,最终导致崩盘。这一分析结果为解释股市强劲波动的可能原因以及为什么资产价格经常偏离基本面提供了一个新的视角。因此,探究股票市场投资者乐、悲观情绪对股价波动,有助于厘清投资者情绪对股票市场波动的影响效果及影响机制,揭示股票价格脱离价值暴涨暴跌的背后逻辑,为我国进一步保护投资者利益,稳定股票市场,助力经济平稳发展提供重要的理论参考依据。

第 6 章 结论与展望

6.1 研究结论

充分的证据表明,投资者情绪是金融市场上证券价格形成的重要因素,情绪系统地 and 显著地影响决策。因此,投资者情绪的变化或波动会影响投资者行为,进而给股票市场价格带来较大的波动。随着科学技术的进步,互联网等传播途径为投资者情绪的传播提供了便利,市场中的任何信息都迅速在投资者之间进行传播,投资者情绪与资本市场有着千丝万缕的关系,投资者情绪的产生、传染和传播对经济活动的发展起着不可或缺的作用,由于社会需求的不断变化,各种性质的投资者情绪也需要及时的宏观调控以适应发展。近年来,在新冠肺炎疫情和国际金融市场动荡的双重冲击下,各种性质的投资者情绪也需要及时的宏观调控以适应发展,研究投资者情绪的传染机制和调控措施至关重要,我国股市如何降低波动率、保持稳定性值得深入研究。

本文在行为金融学的框架下,将心理学研究和实证分析联系起来,进一步了解投资者的行为,进而解释投资者情绪的如何影响股票市场。首先,分析机构和个人投资者情绪相互影响的机制,运用主成分分析法分别构建个人和机构投资者情绪综合指数,使用 VAR 模型对两类投资者情绪间的相互影响性进行了研究。结果表明:两类投资者情绪间存在相互影响现象,但影响程度和路径有所不同,即机构与个人投资者情绪之间的传导效应具有显著的差异性。

其次,将情绪因素引入传统的资产定价模型,使用弹性度量情绪对股票价格波动的影响程度,从投资者情绪异质视角探讨两者之间的影响及投资者情绪对股票市场波动性的影响。研究表明:机构和个人投资者情绪均会引起股票市场波动,但市场中股票波动主要受到机构投资者情绪影响;通过对比大盘股价波动和小盘股价波动来研究情绪对具有不同风险特征股票波动性影响,不同规模股票价格波动受到情绪影响时存在显著差异,主要表现为:蓝筹股指数情绪效应相对较弱,而小盘股票指数情绪效应较强;进一步研究中将情绪状态区分为乐观状态和悲观状态,发现乐观情绪下具有更强的情绪效应。当投资者高度乐观时,投资者情绪

的微小变化可能会导致股价的巨大波动。支持了投资者情绪的变化导致股价波动的论点，并为泡沫和崩溃的形成提供了理论解释。

基于上述结论，主要提出以下建议：

(1) 加强金融知识的宣传，加强对投资者的教育，发挥机构投资者对个人投资者的引导作用，从而降低个人投资者的非理性偏好，进一步促进资本市场稳定。

(2) 市场制度制定应注意给予投资者良好的决策环境，降低由资本市场的负面压力造成的投资者情绪过度波动。金融监管部门应充分发挥作用，关注投资者情绪状态，防止非理性情绪因素累积形成巨大的市场泡沫。

6.2 研究展望

由于数据的可获得性等研究条件受限和本人水平的限制性，本课题目前在某些方面仍有不足之处：

(1) 本课题所构建的投资者情绪指数是在前人基础上选取相对合适的指标构建的，但其实影响投资者情绪的因素有很多，若后续能投资者情绪定位于整个金融市场，将具有更强的研究意义。

(2) 本课题在研究时个人和机构投资者情绪相互影响分析时，虽然构建了VAR模型来研究两类投资者情绪间的相互影响，但未能深入探讨个人和机构投资者情绪之间的传染路径及作用机制，这将会是后续研究的方向。

(3) 研究对象的选择具有局限性。本文在研究过程中仅以代表性股票指数表示股票市场波动研究投资者情绪对股票市场波动的影响，这存在一定程度的局限性。为了提高情绪对股票市场影响的认识，可以从以下两方面完善研究：一是将不同的情绪和情绪因素嵌入经济模型，丰富理论分析的研究，二是设计不同情绪的经济决策环境观察投资者如何做金融决策，比较投资者行为在控制实验和自然环境，调查社会情绪的传播路径，并发展更丰富的假设与更大的理论支持是有前途的领域提高知识投资者情绪如何影响经济行为。

参考文献

- [1] Wurgler J A, Baker M P. Investor sentiment and the cross-section of stock returns[J]. *Economic Management Journal*, 2006, 61(4): 1645-1680.
- [2] 王美今, 孙建军. 中国股市收益,收益波动与投资者情绪[J]. *经济研究*, 2004, (10): 75-83.
- [3] Dragos S O, Laura B. Investor sentiment and stock returns: Evidence from Romania[J]. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 2014, 4(2): 19-25.
- [4] Fisher K L, Statman M. Consumer confidence and stock returns[J]. *Journal of Portfolio Management*, 2003, 30(1): 115-127.
- [5] Brown G W, Michael T C. Investor sentiment and the near-term stock market[J]. *Journal of Empirical Finance*, 2004, 11(1): 1-27.
- [6] 黄少安, 刘达. 投资者情绪理论与中国封闭式基金折价[J]. *南开经济研究*, 2005, (04): 76-80+112.
- [7] 韩立岩, 伍燕然. 投资者情绪与 IPOs 之谜 ——抑价或是溢价[J]. *管理世界*, 2007(03): 117-129.
- [8] 易志高, 茅宁. 中国股市投资者情绪测量研究: CICSI 的构建[J]. *金融研究*, 2009, (11): 174-184.
- [9] 魏星集, 夏维力, 孙彤彤. 基于 BW 模型的 A 股市场投资者情绪测度研究[J]. *管理观察*, 2014(33): 471-73+76.
- [10] 陆静, 周媛. 投资者情绪对股价的影响——基于 AH 股交叉上市股票的实证分析[J]. *中国管理科学*, 2015, 23(11): 21-28.
- [11] 何诚颖, 陈锐, 薛冰, 等. 投资者情绪、有限套利与股价异象[J]. *经济研究*, 2021, 56(01): 58-73.
- [12] 部慧, 解峥, 李佳鸿, 等. 基于股评的投资者情绪对股票市场的影响[J]. *管理科学学报*, 2018, 21(4): 86-101.
- [13] Schmeling M. Institutional and individual sentiment: smart money and noise trader risk?[J]. *International Journal of Forecasting*, 2007, 23(1): 127-145.

- [14] 刘维奇, 刘新新. 个人和机构投资者情绪与股票收益——基于上证 A 股市场的研究[J]. 管理科学学报, 2014, 17(3): 70-87.
- [15] 刘学文. 中国股市投资者情绪测度指标的优选研究[J]. 中国管理科学, 2019, 27(01): 22-33.
- [16] 张宗新, 吴钊颖. 媒体情绪传染与分析师乐观偏差——基于机器学习文本分析方法的经验证据[J]. 管理世界, 2021, 37(1): 170-185+11.
- [17] 黄创霞, 温石刚, 杨鑫, 等. 个体投资者情绪与股票价格行为的互动关系研究[J]. 中国管理科学, 2020, 28(03): 191-200.
- [18] 段江娇, 刘红忠, 曾剑平. 投资者情绪指数、分析师推荐指数与股指收益率的影响研究——基于我国东方财富网股吧论坛、新浪网分析师个股评级数据[J]. 上海金融, 2014, (11): 60-64.
- [19] 高扬, 申怡然, 徐嘉熙. 投资者情绪对科创板市场收益率的影响——基于文本数据挖掘视角[J]. 运筹与管理, 2022, 31(1): 184-190.
- [20] Fang J C, Gozgor G, Lau M C, et al. The impact of baidu index sentiment on the volatility of China's stock markets [J]. Finance Research Letters, 2020, 32: 1-8.
- [21] 徐维军, 彭子衿, 张卫国, 等. 基于文本信息考虑投资者情绪的均值回归策略设计——以东方财富股吧发帖文本和 A 股市场为例[J]. 运筹与管理, 2022, 31(03): 193-198.
- [22] Shu H C, Chang J H. Investor sentiment and financial market volatility[J]. Journal of Behavioral Finance, 2015, 16(3): 206-219.
- [23] Hanoch Y. "Neither an angel nor an ant": Emotion as an aid to bounded rationality[J]. Journal of Economic Psychology, 2002, 23(1): 1-25.
- [24] Peters E, Vaestfjaell D, Gaerling T, et al. Affect and decision making: A 'Hot' Topic[J]. Journal of Behavioral Decision Making, 2006, 19(2): 79-85.
- [25] Wang, Mei, Carmen Keller, and Michael Siegrist. "The less you know, the more you are afraid of—A survey on risk perceptions of investment products." [J]. Journal of Behavioral Finance, 2011, 12(1): 9-19.
- [26] Hockey G, Maule A J, Clough P J, et al. Effects of negative mood states on risk in everyday decision making[J]. Cognition & Emotion, 2000, 14(6): 823-855.
- [27] Kamstra J M, Kramer A L, Levi D M. A careful re-examination of seasonality in

- international stock markets: Comment on sentiment and stock returns[J]. Journal of Banking and Finance, 2012, 36(4): 934-956.
- [28] Stambaugh F R, Yu J, Yuan Y. The short of it: Investor sentiment and anomalies[J]. Journal of Financial Economics, 2012, 104(2): 288-302.
- [29] Chen L, Sun J. Global stability of an SI epidemic model with feedback controls[J]. Applied Mathematics Letters, 2014, 28: 53-55.
- [30] Cao B, Shan M, Zhang Q, et al. A stochastic SIS epidemic model with vaccination[J]. Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 2017, 486: 127-143.
- [31] Chen Y, Zhu S, He H. The influence of investor emotion on the stock market: Evidence from an infectious disease model[J]. Discrete Dynamics in Nature and Society, 2021, 21: 1-12.
- [32] Liu Z, Zhang T, Lan Q. An extended SISa model for sentiment contagion[J]. Discrete Dynamics in Nature and Society, 2014, 20: 1-7.
- [33] 沈沛龙, 李志楠. 投资者恐慌情绪对银行间风险传染影响研究[J]. 财贸研究, 2020, 31(3): 59-71.
- [34] 文凤华, 杨鑫, 龚旭, 等. 金融危机背景下中美投资者情绪的传染分析[J]. 系统工程理论与实践, 2015, 35(3): 623-629.
- [35] 尹海员, 王盼盼. 股票投资者情绪跨国传染与空间依赖性: 基于中、美等七国空间面板数据的分析[J]. 管理工程学报, 2020, 34(1): 223-232.
- [36] 吴慧慧. 基于内生情绪传染的资产定价研究[J]. 金融发展评论, 2022, (10): 67-79.
- [37] 万千, 周亮. 中美投资者情绪的动态相依性——基于 Copula-DCC-GARCH 模型和波动率指数的研究[J]. 金融经济研究, 2020, 35(2): 38-50.
- [38] 周亮. 投资者情绪的跨市场溢出效应——基于股票和商品期货网络搜索指数的研究[J]. 金融理论与实践, 2023, (02): 110-118.
- [39] 高扬, 赵昆, 王耀君. 投资者情绪、股票流动性与股价泡沫——基于 GASDF 检验法的分析[J]. 运筹与管理, 2023, 32(7): 156-161.
- [40] 杨文祺, 王燕. 投资者情绪、羊群行为与市场波动——基于科创板市场的

- TVP-VAR 模型实证研究[J]. 工业技术经济, 2021, 40(03): 72-81.
- [41] 姚远, 钟琪, 姚贝贝. 投资者情绪与股票市场波动关系研究——基于噪声交易与股票市场价格非理性波动关系的分析[J]. 价格理论与实践, 2019, 416(02): 92-95.
- [42] 尹海员, 吴兴颖. 投资者日度情绪、订单流不均衡与股票流动性[J]. 中国管理科学, 2023, 31(05): 60-70.
- [43] 李延军, 唐胜芳. 股票流动性、投资者情绪与股价崩盘风险[J]. 河北工业大学学报(社会科学版), 2021, 13(03): 18-29.
- [44] 林枫娇. 投资者情绪与股票收益关系研究——基于隔夜收益率[J]. 投资研究, 2022, 41(11): 137-159.
- [45] 文凤华, 肖金利, 黄创霞, 等. 投资者情绪特征对股票价格行为的影响研究[J]. 管理科学学报, 2014, 17(03): 60-69.
- [46] Emre C ,Buket A K ,Ismail E C , et al.Investor sentiments and stock markets during the COVID-19 pandemic[J]. Financial Innovation, 2022, 8(1): 69-69.
- [47] 陈其安, 雷小燕. 货币政策、投资者情绪与中国股票市场波动性:理论与实证[J]. 中国管理科学, 2017, 25(11): 1-11.
- [48] 高振斌, 梁兴碧. 基于 VAR 和 EGARCH 的投资者情绪对股市收益率的影响研究[J]. 浙江大学学报(理学版), 2023, 50(4): 434-441+454.
- [49] Picco li P, MoC. Overreaction to extreme market events and investor sentiment[J]. Applied Economics Letters, 2018, 25(02): 115-118.
- [50] 卢米雪. 投资者情绪的测量及其对股市波动率的影响效应研究[J]. 宏观经济研究, 2022, (09): 106-119.
- [51] 胡昌生, 池阳春. 投资者情绪, 资产估值与股票市场波动[J]. 金融研究, 2013, (10): 181-193.
- [52] 陈其安, 张慧, 陈抒妤. 股指期货交易加剧了中国股票市场波动性吗?——基于投资者结构的理论和实证研究[J]. 中国管理科学, 2020, 28(4): 1-13.
- [53] 姚加权, 冯绪, 王赞钧, 等. 语调, 情绪及市场影响: 基于金融情绪词典[J]. 管理科学学报, 2021, 24(5): 26-46
- [54] Zhang W, Gong X, Wang C, et al. Predicting stock market volatility based on textual sentiment: A nonlinear analysis[J]. Journal of Forecasting, 2021, 40(8):

1479-1500.

- [55] 王道平, 范小云, 贾昱宁, 等. 投资者情绪、过度交易与中国 A 股市场波动——基于证券投资者信心指数调查数据的分析[J]. 管理科学学报, 2022, 25(07): 85-105.
- [56] 童元松. 我国股票价格指数与投资者情绪的互动效应研究[J]. 价格理论与实践, 2020, (09): 98-101+179.
- [57] 张小成, 朱东炬, 刘明显. 一个股价波动理论研究的新见解: 基于异质情绪交易视角[J]. 中国管理科学, 2023, 31(8): 278-286.
- [58] 尹玉刚, 谭滨, 陈威. 套利非对称性、误定价与股票特质波动[J]. 经济学(季刊), 2018, 17(3): 1235-1258.
- [59] 王磊, 孔东民. 应计信息、机构投资者反应与股票错误定价[J]. 管理科学学报, 2017, 20(3): 80-98.
- [60] Silva D, Cerqueira A, Brandão E. Does investors divergence of opinion affect stock mispricing?[J]. ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives, 2021, 10: 1-24.
- [61] 孙亚菲, 王春艳, 苏木亚. 投资者情绪与股价崩盘风险——基于企业过度投资的中介效应[J]. 系统科学与数学, 2020, 40(04): 657-685.

攻读硕士期间取得的学术成果

已发表或录用的学术论文

- [1] 曹雪, 何朝林. 投资者情绪与股票价格波动的规模效应[J]. 安徽工程大学学报. (已录用)

参与的项目和著作情况

- [1] 国家自然科学基金面上项目: 金融资产泡沫的形成、识别及其价格有效性测度研究 (72271003)
- [2] 国家自然科学基金面上项目: 资产均衡价格区间对投资者交易行为的影响及其监管研究 (71873002)
- [3] 股票价格泡沫成因、识别及其预警[M], 北京: 人民邮电出版社, 2024.

致谢

时光荏苒，作为研究生的短暂三年学习生涯即将落幕。论文即将完稿之际，感谢众多师长和亲友，只有在你们的期望与鼓励中，我才能坚持走下这漫漫求学路。此时此刻，我无法找到合适的言语来表达我内心深处最真挚的谢意。

首先衷心感谢我的导师何朝林老师，何老师严谨的学术作风，诚恳的敬业态度，朴实的工作精神，和蔼可亲的生活性格，使我感到由衷的敬佩。没有他的谆谆教导毕业论文工作就不会完成，对于我们不懂的问题，何老师给予细心专业的解答。感谢尊敬的导师给予我的教诲，感谢您在生活、学习、研究中给予的每方面的帮助。感谢我在研究生阶段遇到这样一位认真负责的老师，指引我走向更高、更远。

借此机会特别感谢我的父母，近二十年的求学生涯，你们是最坚强的后盾，感谢父母的无私付出和春晖恩情，愿你们身体健康，天天开心。心怀感恩，所遇皆温柔，感谢我的父母家人，是他们一直给予我自由、支持与鼓励，让我全心全意做自己想做的事情。谢谢你们多年来默默的支持、谢谢你们的理解、信任、期盼，这是我一直前行的动力。

感谢数理与金融学院的各位老师。你们为我在学习和生活中提供了大量的无私帮助，也为我的研究生涯打下坚实的基础，这份师生之情将是最值得留恋的回忆。

岁月荏苒，逝去去的岁月犹如溅起的细小水花，荡涤着尘封泛黄的思绪。时光匆匆如流水，随着本文工作的结束，转眼间三年研究生生涯即将完结，始于 2021，终于 2024 年夏。满眼繁华，点滴生活，在这三年的求学路上，在这座充满历史厚重感的院校，曾有过困顿、有过低落，但也有过坚定，有过认可和关怀。即使万般不舍，但仍然心怀感激。