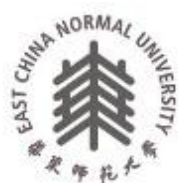


2022 届研究生硕士学位论文

分类号: _____ 学校代码: _____ 10269

密 级: _____ 学 号: _____ 51194401012



華東師範大學

East China Normal University

硕士学位论文

MASTER'S DISSERTATION

论文题目: 投资者情绪对股市收益影响研究

——以中国 A 股市场为例

院 系: _____ 经济学院

专 业: _____ 世界经济

研究方向: _____ 证券市场

指导教师: _____ 叶德磊 教授

学位申请人: _____ 彭沐凝

2022 年 5 月

Dissertation for Master's Degree in 2022

University code:10269

Student ID:51194401012

East China Normal University

Title:Research on the impact of Investor Sentiment on
Stock Market Returns——Take China's A-share
Stock Market as an Example

Department/School: School of Economics

Major: World Economy

Research direction: Securities Market

Supervisor: Professor Ye Delei

Candidate: Peng Shuning

May,2022

彭沐凝硕士学位论文答辩委员会成员名单

姓名	职称	单位	备注
李巍	教授	华东师范大学	主席
龙翠红	教授	华东师范大学	
王媛	副教授	华东师范大学	

摘 要

投资者情绪作为行为金融学中重要的研究对象,一直以来都颇受经济学家的关注。鉴于当前股市异象频出的现实背景与投资者情绪的研究之于理论与现实两方面的意义,本文基于对现有文献的分析,从实证角度出发,以我国 A 股市场为例,分析了投资者情绪对股市收益的影响,以期为需要出台相关政策的相关部门以及个体投资者在进行投资决策时提供相关参考。

基于对现有文献的分析,本文从理论角度解释了投资者情绪是如何影响股市收益变化的,以情绪的心理表征及现有的理论模型为基础,进行了相应的影响机制分析。在理论分析的基础上,本文选取 2019 年至 2021 年共三年间 A 股相关指标的周度数据为样本,首先,运用主成分分析法,通过降维的方式构建投资者情绪综合指标;其次,进行总样本的基准回归,初步验证投资者情绪对股票收益的影响;再次,将收益对情绪进行分时期、分板块的分样本回归,研究在不同时间段、不同板块的情况下,投资者情绪产生的影响差异;然后,分析本文模型所存在的内生性问题,并通过影响渠道分析以及工具变量法两种处理方法,进行内生性检验,以期消除由于反向因果导致的内生性问题;并且考虑到关注度异质性,本文将探究不同关注度水平下情绪对收益影响的异质性,最后,本文进行了稳健性检验,以进一步支持基准回归中所得到的结论。

本文通过研究发现,投资者情绪对股市收益的影响,在短期表现为惯性作用,而在长期则具有反转效应。同时,通过关注度这个渠道,投资者情绪的影响会被放大,具体表现为情绪对受关注度高的板块在短期内具有更强的正向作用,在长期则有更强的反转效应,而情绪对受关注度低的板块的股票收益基本没有影响。

关键词: 投资者情绪, 股市收益, 关注度, 百度指数

ABSTRACT

Given the frequent occurrence of stock market anomalies and the proliferation of investor sentiment studies, this paper attempts to discuss how investor sentiment influence stock market returns from an empirical point of view on the basis of sorting out relevant domestic and foreign research, in order to introduce relevant policies and policies for policy makers. Provide theoretical reference when individual investors make trading decisions.

Based on the analysis of the existing literature, this paper explains how investor sentiment affects stock market returns from a theoretical perspective, based on the psychological representation of sentiment and existing theoretical models , analyzes the impact mechanism of bullish and bearish sentiment on stock market returns. On the basis of theoretical analysis, this paper selects the weekly data of A-share related indicators in the three years from 2019 to 2021 as a sample. First, the PCA method is used to construct a comprehensive indicator that can characterize investor sentiment in my country. Investor sentiment is subjected to the benchmark regression of the total sample to preliminarily verify the influence of sentiment on stock returns; secondly, the return on sentiment is subjected to a sub-sample regression of periods and sectors to study different time periods and sectors. In the case of different influences of investor sentiment on stock market returns; thirdly, analyze the endogeneity problems existing in the model in this paper, and carry out endogeneity tests through the influence channel analysis and the instrumental variable method, in order to eliminate the reverse The endogeneity problem caused by causality; finally, the paper conducts a robustness test to further support the conclusions obtained in the benchmark regression.

The empirical results show that in the short run, investor sentiment has a positive inertial effect on stock market returns. While in the long run, the effect turn to be negative. At the same time, through the channel of attention, the impact of investor

sentiment on stock returns will be magnified. The specific manifestation is that sentiment has a stronger positive effect on sectors that receive high attention in the short term, and has a stronger negative effect in the long run. While sentiment has little effect on stock returns in less-watched sectors.

Keywords: *[Investor Sentiment]* *[Stock Market Return]* *[Attention]* *[Baidu Index]*

目录

1 绪论.....	1
1.1 研究背景和研究意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 研究内容和研究思路.....	3
1.2.1 研究内容.....	3
1.2.2 研究思路.....	5
1.3 研究方法、创新与不足.....	6
1.3.1 研究方法.....	6
1.3.2 创新与不足.....	6
2 文献综述.....	8
2.1 关于投资者情绪的研究.....	8
2.1.1 投资者情绪概念界定.....	8
2.1.2 投资者情绪的衡量.....	9
2.2 投资者情绪与股市收益关系的研究.....	13
2.2.1 投资者情绪与股票收益率的关系.....	13
2.2.2 投资者情绪对股票波动的影响.....	16
2.3 文献综评.....	17
3 投资者情绪对股市收益影响的理论解释.....	19
3.1 投资者情绪的心理表征.....	19
3.2 投资者情绪的理论解释模型.....	22
3.3 投资者情绪对股市收益影响的理论机制.....	25
4 投资者情绪综合指标构建.....	28

4.1 投资者情绪综合指标的构建原则.....	28
4.2 指标选取及说明.....	28
4.3 投资者情绪综合指标构建.....	34
4.3.1 相关变量的描述性统计.....	34
4.3.2 主成分分析构建投资者情绪综合指标.....	36
4.3.3 投资者情绪与上证指数相关性分析.....	41
5 投资者情绪对股市收益影响的实证研究.....	43
5.1 模型及回归结果分析.....	43
5.1.1 模型及基准回归结果.....	43
5.1.2 投资者情绪在短期与中长期对股市收益的影响.....	44
5.1.3 投资者情绪对不同板块股市收益的影响.....	45
5.2 内生性问题.....	47
5.2.1 模型内生性问题分析.....	47
5.2.2 内生性问题处理：影响渠道分析.....	48
5.2.3 内生性问题处理：工具变量法.....	50
5.3 异质性分析.....	52
5.4 稳健性检验.....	55
6 结论和政策建议.....	58
6.1 主要结论.....	58
6.2 政策建议.....	58
参考文献.....	60
后记.....	66

1 绪论

1.1 研究背景和研究意义

1.1.1 研究背景

(1) 理论背景

Eugene Fama 于 1970 年提出的有效市场假说 (EMH) 奠定了现代金融市场主流理论框架的基调。然而,有效市场假说 (EMH) 的前提假设并不完全符合现实情况,其意味着投资者有足够的理性,能够及时、理性地对任何市场信息做出反应。这种完全理性人的假设,显然并不能很好地解释一系列金融现象。例如 1987 年华尔街股市的黑色星期一、20 世纪末的互联网投机泡沫、金融危机等等。随着金融市场出现各种异象,人们逐渐意识到已有的理论模型并不能与现实适配,这种背离使得学者们开始反思传统金融学,随之而生的是 20 世纪 80 年代逐渐兴起的行为金融理论。Keynes 在 1936 年提出“动物精神”这个概念能够有效地解释股市波动。此后,学者们将目光投向了对投资者情绪的研究。行为金融学认为投资者情绪会影响投资者在市场中的交易行为,非理性的情绪将会导致其投资行为的非理性,而这种非理性情绪又会由个体传递到众人,当情绪的影响一传十十传百,在较大范围的投资者之间传播时,就会对股市产生不可忽略的影响。

我国学者在行为金融学领域也有较多的研究。王美今等 (2004) 研究发现投资者情绪是一个很好的影响均衡价格因素的指标。许承明等 (2005) 则指出,投资者情绪对基金的收益也会产生影响。张强等 (2007) 利用噪声交易模型,研究发现我国证券市场定价的重要影响因素中含有投资者情绪。唐静武等人在 2009 年除了指出投资者情绪会使得股票市场产生非理性波动外,更进一步指出情绪在短期的影响主要为惯性作用,而在长期中,则转变为反转效应。李合龙等 (2014) 运用 EEMD 方法,在研究也指出了短期与中长期投资者情绪对股市波动影响的差别,只有在短期内二者是互相引导的关系,且并不存在明确的先后顺序。因此,本文除了探究当期投资者情绪对当期股市收益的影响外,还希望探究情绪在中长期内对股市收益的影响是否具有不同的效应。

（2）现实背景

现实中股市经常由于内发因素或外生冲击事件而产生异象。以我国 A 股市场为例，在经历 2014 年下半年疯狂的牛市后，2015 年的 6 月一路下滑，跌幅达到 34.85%。这种股市的异常暴跌，极大地打击了投资者的信心。而在 2020 年，由于新冠肺炎疫情的蔓延，股市中的投资者们也表现出了非理性的情绪，股市整体也变得更加“消极”，具体表现为股价大跌与股价下跌幅度的增加。2020 年春节假期后的第一个交易日，我国的沪深 A 股迎来了超三千支的股票跌停。但与此同时，医药板块却迎来了投资者的关注，疫情概念股带动整个医药板块加速上涨，持续跑赢大盘，这些现实中的股市异象都表明了投资者情绪的重要作用。

同时，伴随着互联网的普及，我国网民规模逐年扩大，当众多有关股市的资讯或是将影响股民判断的公共事件资讯发布并在互联网上广泛传播时，投资者在做决策时难免受到其影响。依然以新冠肺炎疫情期间举例，在医药板块的带动下，投资者的热情高涨，大量的新手股民纷纷入市。从 2020 年上半年来看，我国股市中新增投资者数量同比上升了近一半，环比也几乎上升了快三分之一。由此可见，在互联网时代，基于网络平台的各社交媒体所传播的信息，会影响到投资者的投资判断，并且对股市产生影响。近年来，基于大数据处理与文本分析等手段也被不少学者运用于分析投资者情绪。孟雪井等（2016）结合了三大词库，运用文本挖掘技术，从中筛选能够构建投资者情绪的关键词，以构建出情绪指数，杨晓兰等（2016）则采用从股吧帖子中提取出帖子所体现的情感倾向的方式。总的来说，在构建投资者情绪时加入网络相关数据，或许是目前研究可以关注的一个崭新方向。

综合来看，股市的变化固然会受到宏观因素、经济基本面等的影响，但不可否定的是，投资者情绪在影响股票价格以及股市波动的因素中也扮演者重要的角色。因此，本文希望能从实证的角度来探究这一问题。

1.1.2 研究意义

本文从实证的角度出发，在基准回归的基础上，对比了不同时间跨度、不同板块以及关注度异质性情况下影响的变化，在考虑内生性问题与稳健性检验的情

况下,提出了针对性的政策建议,在理论层面和现实层面均具有一定程度的指导意义。

从理论意义来看,首先详细地展现了构建投资者情绪的方法,采取较为全面的、不同视角的指标以构建投资者情绪综合指标,为未来构建相关综合指标时提供参照;其次,能够从理论上丰富关于已有投资者情绪的研究,通过实证分析来判断两者之间的因果关系,并通过详细的内生性检验来验证这种因果关系,为未来的研究在处理类似问题时提供一定的参考。

就现实意义而言,研究投资者情绪对股市收益的影响,一方面有助于帮助引导投资者,使其能够充分考虑市场因素,理性地看待自身所获得的信息,从而择时交易;同时有助于市场监管者把控股市运行与投资者情绪变化之间的关系,从而采取相应的手段以维持市场稳定,并且正确引导投资者进行理性的投资决策,同时为政策制定者出台相应政策措施提供参考。

1.2 研究内容和研究思路

1.2.1 研究内容

在梳理已有投资者情绪与股市收益关系的文献的基础上,本文从理论层面,详细说明了二者之间的传导机制。实证角度上,首先从众多指标中,选取了能够反映投资者情绪变化的5个指标,以此构建出投资者情绪综合指标;其次通过将股市收益与投资者情绪进行基础回归,验证投资者情绪对股市收益的解释力度;并通过划分长短期、热门非热门板块的方式,证明投资者情绪在短期内对股票收益具有惯性作用,而在长期中具有反转效应,且热门的板块情绪的影响会更加强烈;再次,通过影响渠道分析以及工具变量法,检验由于反向因果关系而导致的内生性问题,进一步支持基准回归中所得到的结论;最后,区分关注度做异质性检验,得出惯性作用和反转效应在受关注度高的股票中效果更明显,同时稳健性检验也再次证实了前文的结论。具体研究框架如下:

第一章为绪论,本章节介绍了研究的背景、研究意义、研究内容框架以及研究思路,并简要阐述了本文研究所用到的方法及创新和不足。

第二章为文献综述,梳理了两大方面的文献研究。一方面梳理了已有的关于

投资者情绪的研究；另一方面梳理了有关投资者情绪与股市收益之间关系的文献，包括情绪对股市收益率的影响以及情绪对股市波动率影响两方面。最后，本章节对已有文献做出了相关评述。

第三章是理论机制解释，详细论述了相关心理表征、已有的理论模型解释以及影响的具体路径机制。

第四章为投资者情绪综合指标的构建，详细说明了指标选取的原则，所选取的指标及说明，并运用主成分分析法，详细展现了投资者情绪综合指标的构建过程。

第五章为投资者情绪对股票收益影响的实证研究，首先是对模型的基准回归、分时间跨度以及分热门非热门板块的回归，研究细分情况下投资者情绪对股票收益的影响；其次是探讨模型中存在的内生性问题，运用影响渠道分析以及工具变量法，减少由于反向因果关系所导致的内生性问题；再次是异质性分析，研究情绪的影响是否会在高关注度的部门被放大；最后通过替换被解释变量进行稳健性检验。

第六章为研究结论及政策建议。本章总结了前文对于情绪对收益的影响的主要结论，根据研究结论及社会现状，提出相应的政策建议。

本文的研究框架如图 1.1 所示。

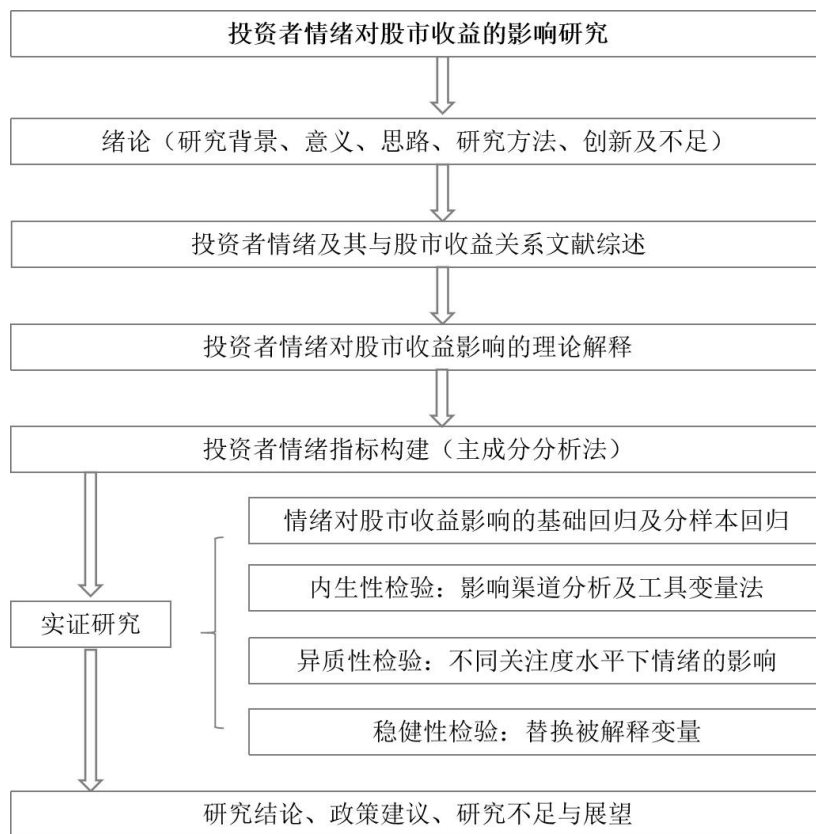


图 1.1 研究框架图

1.2.2 研究思路

本文拟利用由 Wind 数据库、CSMAR 数据库、百度指数官网（网址：<http://index.baidu.com>）所得到的各指标数据，构建投资者情绪变量，进而进一步探究投资者情绪对股市收益的影响。本文首先详细探讨了用于构建投资者情绪综合指标的各项指标的利弊，并运用 PCA 法构建出可以象征投资者情绪变化的综合情绪指标。其次，进行投资者情绪与股市收益的基础回归，初步考察二者之间的关系及其显著性，验证其对股市收益的解释力。在此基础上，探讨投资者情绪在中长期对股市收益的影响是否与短期相同，以及对不同板块股市收益的影响差异。考虑到情绪与收益之间存在互相影响的反向因果问题，模型可能存在一定的内生性。本文借鉴 Pagano 和 Schicardi（2003）的做法，采用影响渠道分析的方法希望能够解决反向因果导致的内生性问题，同时将外生的负面事件作为工具变量，运用工具变量法以进一步进行内生性检验。最后，本文对模型进行了不同关注度水平下的异质性检验以及稳健性检验，并将实证结果与社会发展实际

相结合，为我国股市的健康发展和引导投资者理性决策提出了针对性的政策建议。

1.3 研究方法、创新与不足

1.3.1 研究方法

（1）文献分析法

对国内外文献进行综述，梳理之前学者的研究成果，在总结共同点及不足之处的基础上，借鉴先前研究的优秀经验，以划分选取能够合理构建投资者情绪的代理变量，为进一步实证检验打下基础。

（2）实证分析法

在构建投资者情绪综合指标时采用主成分分析法（PCA）。PCA 法通过降维的方式，将原本可能具有相关性的几个指标，重新组合为一个综合指标，使得该综合指标能够尽可能的反馈原有指标的信息。本文将结合不同情绪指标的度量方式，基准回归中将采取 A 股市盈率、A 股换手率、A 股成交量、A 股融资融券余额以及百度指数这几个指标，提取公因子，进行主成分分析，进而构造情绪综合指标。

在实证部分，检验投资者情绪对股市收益的影响时，本文将分别建立投资者情绪收益率的基准回归模型并进行 OLS 回归；此外，通过建立交互项的方式探究情绪对收益的影响在不同关注度的情况下的变化，以影响渠道分析的方式一定程度上解决内生性问题；同时，还通过工具变量 2SLS 法，进一步对模型中所存在的问题进行内生性检验。

1.3.2 创新与不足

本文可能的创新之处在于：

（1）在采取百度指数以构建投资者情绪指标时，本文考虑到了搜索词自身所带的情感倾向，将正向词汇与负面词汇作差，以表示出带有情绪偏向的百度搜索指数指标。

（2）本文将投资者“关注度”与投资者情绪进行区分，并以百度搜索指数

中性词语的搜索指数以及股吧帖子阅读数作为衡量投资者关注度的指标,探究投资者情绪对具有不同关注度的股票市场的影响,并通过影响渠道分析,证明了关注度能够显著地放大投资者情绪的影响。

(3) 本文以股市中的负面事件作为工具变量,以期在一定程度上解决投资者情绪与股票收益之间的内生性问题,实证结果再次证实了基准回归中所得到的结论。

本文还存在一些不足之处,具体表现为:

(1) 不同投资者之间的情绪波动根据其个体特征的不同会具有差异,例如接受过相关经济学教育的投资者或者经验更加丰富的投资者,都可能表现出更加冷静的态度。本文在研究中,并没有讨论这种情绪异质性,而是笼统地对整体情绪做相应研究。未来研究可以尝试寻找并采用某个能够对投资者异质性加以区分的指标,将情绪异质性考虑进研究中。

(2) 投资者情绪还可以被区分为机构情绪、媒体情绪、个体情绪等,其中,机构情绪和媒体情绪还会通过社交媒体影响个体投资者的情绪,其对收益影响的传导路径相对复杂,有待进一步探究。

(3) 本文在构造投资者情绪综合指标时,借鉴目前大多数文献在需要降维构造综合变量时所采用的主成分分析法,但这种方法并不是完美的,有其自身的一些不足。因此,在未来的研究中,可以考虑对比其他构建方法,根据解释力度再进行优中选优。

2 文献综述

2.1 关于投资者情绪的研究

2.1.1 投资者情绪概念界定

情绪的概念起源于心理学,但并没有一个具象的定义能够说明它的含义。而作为心理学与金融学交叉学科的行为金融学所提出的投资者情绪的概念,目前在学界尚未有一个统一的定义。

Lee 等(1991)指出投资者情绪是影响资产价格的一种内在的因素。Tetlock (2007)则提出投资者情绪是噪声交易者的一种“心态”,并将噪声交易者的心态与理性投资者的心态做对比,如果噪声交易者对股市未来走势的预期低于理性投资者的预期,那么此时噪声交易者就持有看跌的投资者情绪。Brown 和 Cliff (2005)直接明了地将投资者情绪定义为投资者对股市看涨或看跌的心理预期,而 Baker 等在 2006 年进一步指出,投资者情绪除了代表投资者的心理预期外,还包含了其投资偏好。Shleifer 在 2000 年给出的定义为:投资者往往是非理性的,在投资决策过程中,由于某些非理性想法导致的信念的转变和积累的过程则被称为情绪。Zhou (2018)则认为投资者情绪表明资产价值偏离其经济基本面的程度。

在国内,学者们大多将投资者情绪的概念定义为投资者预期的偏差。例如王美今等(2003)认为市场上分为噪音交易者和理性投资者两类人,而投资者情绪则是这两类人对风险资产的估值之间的偏差。饶育蕾、刘达峰(2003)提出投资者在判断股市的走向时,可能会存在一定的系统性的偏差,而这种偏差就反映了投资者情绪的变化。高大良(2013)在饶育蕾等的观点的基础上,进一步提出这种有偏差的预期同样针对于资产价格。黄德龙等(2009)则表明投资者的投资决策主要基于对股市中各个公司的经营情况以及经营前景的判断,换言之即是否看好某个行业或者某个公司,在看好的情况下,对该公司则会有更多的投资偏好。

尽管学界并未对投资者情绪的概念达成共识,但根据不同研究中所处阐述的定义,我们可以总结其共性,认为投资者情绪是投资者预期的偏差,而这种偏差是其非理性行为导致的。总的来说,投资者情绪即是缺乏理智所导致的对资产未

来价格的错误预期，这其中同时包含着投资者的认知偏差。

2.1.2 投资者情绪的衡量

通过梳理以往的文献发现，目前学者们在度量投资者情绪时，主要会采用以下三种指标：直接指标、间接指标以及基于社交媒体数据的指数，采用不同指标对应的即不同的测度方法。

第一种办法，直接计量法是将通过市场调研得到的调查指数直接代替投资者情绪。这种办法主要采用的是问卷调查的形式，判断投资者对当前以及未来股市变化的态度，根据权重计算其积极、消极或看平的意向，得到相关的指数指标，从而得出投资者情绪代理指标以直接替代投资者情绪。此类指标国外有 AAI 调查、摩根富林明投资者信息指数等；国内有友好指数、消费者信心指数（CCI）等。Fisher 和 Statman（2000）在其研究中，采用了 AAI 的调查结果，将其中持看涨态度的人数占比作为投资者情绪指标，并指出 AAI 可以作为股票收益率的反向预测指标。Brown 等（2005）将投资者智能指数视作投资者情绪，发现资产定价与其呈正相关关系。而 Qiu 等（2004）的实证研究指出消费者信心指数能够更好地衡量投资者的情绪。早年，国内的研究大多采用“央视看盘”BSI 指数作为情绪代理变量，例如王美今等（2004）、刘超等（2006）、Wang 等（2004）。但是，由于参与央视看盘预测的相关机构数量较少，同时由于指数的来源渠道主要为网民的无记名投票，这样就导致了在调查过程中，可能会出现很多不确定性的因素，样本可以说在一定程度上是有偏的。总的来说，国内目前尚未出现同时兼具代表性和权威性的直接投资者情绪指数，同时该指数还受问卷设计、观测样本等多种因素的影响，不确定性较多，因此，本文在构建投资者情绪时将不采取直接情绪指标。

第二种方法，间接计量法是采用证券市场中官方所发布的相对客观的指标作为度量情绪的指标，例如估值指标、财务指标等。可采用一个代理变量作为单一性指标，或是采用多个变量构建综合性指标。具体来说，可以将间接情绪指标分为市场表现类指标、交易行为类指标以及特定产品类指标。其中，市场表现类指标主要有腾落指数、ARMS 指数、IPO 当日收益率、IPO 发行数量等；交易行为

指标有卖空比例、换手率、交易量等；特定产品类指标有封闭式基金折价率、波动率指数 VIX 以及股票市场投资者情绪 EMIS 等。Wang 等（2004）在研究沪深股市收益时，发现投资者情绪对其有明显的影 响，而该研究在构建投资者情绪指标时，采用了封闭式基金折价率。此外，在研究中同样使用了封闭式基金折价率的学者还有张丹等（2009）与朱伟骅（2006）。Han 等（2007）指出当投资者对股市态度积极时，会纷纷积极入市，所以投资者情绪也可以在股市新增开户数中体现出来。除使用单一经济变量外，不少学者还将经济变量进行整合，采用最小二乘法、主成分分析法等方法，尝试构建情绪综合指标。伍燕然等（2009）在构建情绪综合指标时，采用了新股首日收益率、新增开户数以及封闭式基金折价率；池丽旭等（2009）则选取了 IPO 数量、IPO 首日收益率、封闭式基金折价率、以及消费者信心指数，并采用主成分分析来构建情绪综合指标；而 Wen 等（2015）与池丽旭不同的是将消费者信心指数替换成了市场换手率。过去二十年间，封闭式基金的兴起以及 IPO 市场的活跃，使得不少学者们在构建主成分分析时会 将二者相关的指标纳入主成分分析中。但目前，由于 IPO 发行数量仰赖于相关部门的审批情况，且基金市场上封闭式基金逐渐淡出，在市场份额上所占比例极小，因此，本文将不采用这两个指标，具体原因在指标选取的章节将详细说明。

社交媒体指数同样也可以作为投资者情绪的替代指标。如陆沁晔等（2021）研究证明，媒体报道是有倾向、有选择的，而投资者决策是有偏且关注是有限的，因此，媒体报道的倾向性成为影响投资者情绪的一个指标，进而影响股票市场的整体走势。汪昌云等（2015）采用主流财经媒体在新闻中所撰写的，关于公司上市前不同时期的词汇的正负向词性，来衡量该时期内的媒体预语气，并用媒体的情绪来度量投资者情绪。Da（2015）则是采用了谷歌搜索指数以构建投资者情绪，并且证实在短期内，谷歌搜索指数对股票的收益和波动是具有预测作用的。Meng（2016）则使用百度指数来进行衡量，同样指出投资者情绪与股市收益的内在关联。姜富伟等（2021）在 Longhran & MacDonald 词典的基础上，通过人工筛选和 word2vec 算法扩充，以构建中文金融情感词典并以此计算代表财经媒

体文本情绪。Bollen 和 Mao (2011) 进一步提出, 基于社交媒体数据所构建的情绪指标, 比传统的情绪指标更为有效。

此外, 还有不少学者采用微博、东方财富论坛网、公众号等一系列平台的相关数据来构建投资者情绪指标。例如, 林振兴 (2011) 在研究中以股吧帖子为样本, 分别构造了投资者情绪的乐观程度、投资者对股市的关注度以及投资者的意见分歧者三个指标。张谊浩等 (2014) 则指出股票的短期交易量和收益率会受到股民在网络上的搜索次数影响。尹海员等 (2019) 通过爬取上证指数股吧的实时发帖, 运用文本分析以构建投资者日内高频情绪指标。罗琦等 (2021) 则通过爬虫获取新浪微博中盈余信息相关的发帖文本, 并运用情感分析算法构建投资者盈余乐观情绪指标。总的来看, 社交媒体指数克服了时间、地域的限制, 对市场讯息能够做出迅速反应, 同时由于其数据高频、连续的特点, 能够准确地揭露投资者情绪的变化。相对于大规模的人工调查数据也就是直接指标, 其采用大数据挖掘的手段, 更加快速、准确, 更具有成本和时间优势; 其次, 例如百度搜索指数等以网民主动自发搜索行为而汇总的指数平台, 更加真实地还原了投资者的想法, 并且能够随时随地更新其态度, 使得信息的传递摆脱了时间限制, 为高频情绪数据的产生奠定了良好的基础。

总的来说, 直接指标容易受到问卷制定者及填写者主观意向的限制, 同时, 由于发放问卷需要较多的人力、物理, 在时间成本和经济成本上都对机构提出了较高的要求。间接指数更具客观性, 但单一指标仅仅展现了某一个方面的变动, 仅仅使用单一指标作为替代指标年面以偏概全; 复合指标在选取的过程中也需要考虑指标的代表性、适用性, 从而避免遗漏关键变量而影响度量。社交媒体指数更新频率高, 数据连续, 但目前使用该数据的学者较少, 具体使用时对指标的操作需要格外谨慎。本文希望能够同时结合间接指标以及社交媒体指数二者的优势, 依托及时、海量的信息, 使得所构建出的综合指标更具代表性、合理性。此外, 在构建投资者情绪这个指标时, 必须考虑所选指标的可得性, 同时尽量保持所选指标数据在时间上连续、不间断, 并且考虑指标的代表性, 以避免功能类似的代表性指标重复出现。此外, 选取指标时应结合我国金融市场的特点, 不能对

国外文献中所采用的指标一味地照搬照用。以 IPO 的相关指标为例，由于我国股票市场首次公开发行受到高度的监管，导致首次公开发行在时间上并不是一直连续的，相关数据可能存在一定的空缺，这种数据不连续可能会导致所构建情绪指标存在偏差。具体关于指标的选取将在指标选取一节中详细说明。

投资者情绪测度指标的汇总如表 2.1 所示。

表 2.1 投资者情绪测度指标汇总

类型	指标名称	指标含义
直接情绪指标	美国个人投资者协会指数 (AAII)	询问会员投资者对未来六个月股市的走势态度，看涨、看平或看跌，其会员投资者大多具有投资知识
	投资者智慧指数 (Investor Intelligence)	通过调查较为专业的投资者的态度，等于看涨百分比与看跌百分比之差，反映中等规模的投资者群体心态
	卖方指标 (Sell-side Indicator)	根据分析师建议所构建的指标，主要反映的是机构投资者的情绪
	摩根富林明投资者信心指数 (JF Investor Confidence Index)	根据受访者回答的六个问题的分数构成，指数在 0~200 间，>100 表示看涨，反之则看跌
	友好指数	对相关公共平台上发布的资讯以及相关机构发布的报告中所包含的看涨态度进行打分，并对分数进行加权计算
	好淡指数	对于未来股市涨跌的看法的调查
	央视看盘 BSI 指数	看涨人数占总人数百分比
间接情绪指标	腾落指数 (ADL)	又叫升降指数，通过比较股市中每天上涨的股票数量与下跌的股票数量得出
	市场表现类	
	阿姆氏指标 (ARMS)	结合了涨跌数量比例和涨跌成交量比例，
	新增开户数	每个统计周期内新增股票开户数量
	IPO 首日收益率	首发上市涨幅，IPO 当天的收益率
	IPO 发行数量	首发上市股票数
	市盈率	每股价格/每股收益
	交易行为类	
	卖空比例	卖空交易额占总的卖出交易额比重
	换手率	总成交量/总流通股数*100%
	成交量	每个统计周期内交易的股票总手数
	成交金额	每个统计周期内交易的股票总金额

特定 产品 类	波动率指数 (VIX)	对将来一个月市场波动的预期
	封闭式基金折价率	(基金份额净值-单位市价)/基金份额净值
	股票市场投资者情绪 (EMIS)	通过股票的收益率、现波动率以及历史波动率, 综合计算得出相关指数
社交 媒体 指数	百度指数 (BDI)	基于百度平台所统计的指数, 包含搜索指数等
	微博指数	基于微博平台上关键词出现的频次, 包括出现次数、相关阅读次数以及相关互动次数加权计算得出, 反映了关键词的微博热度
	微信指数	基于微信大数据, 反映词语在微信内的热度
	好搜指数	以 360 平台所统计的用户搜索指数
	媒体语气	新闻媒体在咨询中所表达的看涨或看跌的态度
	贴吧相关数据	网民在股吧的相关发帖数、阅读量、评论数和点赞数

2.2 投资者情绪与股市收益关系的研究

2.2.1 投资者情绪与股票收益率的关系

目前已有的研究大都是通过实证的方式来说明二者的关系, 进一步可以分为投资者情绪对不同风格股票收益率的影响; 不同市态下投资者情绪对股市的影响等。但由于选取的情绪指标、数据等差异, 所得到的研究结论差别较大。

一些学者认为投资者情绪对股市收益的作用是正向的。Lee 等 (2002) 在研究中提出投资者情绪对股票收益具有显著的正向影响的观点。Tetlock (2007) 以华尔街日报专栏信息为媒体情绪的代理指标, 研究发现媒体情绪对股市收益的影响是正向的, 媒体情绪越悲观, 股价下跌的越厉害。Dragos 和 Laura (2014) 以消费者信心指数替代投资者情绪, 并表明其与股市收益之间也呈现出显著的正相关关系。此外, 国内蒋玉梅和王明照 (2010) 也证实了短期内情绪的惯性作用这一观点。李梦雨等 (2019) 则进一步指出, 市场操纵通过影响投资者情绪, 导致股价崩盘风险。在操纵期间, 投资者情绪高涨, 形成股价泡沫, 操纵之后, 投资者情绪回落, 诱发股价崩盘风险。

也有部分学者认为投资者情绪与股市之间呈负相关关系。例如 Schmeling 在 2009 年的研究中,以 18 个工业国家的股票市场为样本,指出投资者情绪对股市收益具有负面的影响。Salur (2013) 也发现大中型及个人投资者情绪与小盘股的收益率之间为负相关关系。Fisher 和 Statman (2009) 选择分析师指数来替代情绪,并发现其对股市收益具有负面的作用。Chen (2014) 的研究则同样证实了股票的收益受到投资者情绪的负向影响,无论是独立交易者还是战略交易者都不例外。国内,宋军和吴冲锋 (2003) 则指出,大多数分析师在财经杂志或报告中发布的信息,可能会让消费者产生从众的心理,而这种从中心理所导致的羊群效应,会让投资者情绪反向影响股市。蒋玉梅和王明照 (2010) 也指出在长期内,投资者情绪对于市场来说的指示作用,是反向的。

还有部分学者研究得到 DHS 模型的结论,即投资者情绪对股市收益在短期内具有惯性效应,而在长期内具有反转效应。例如唐静武和王聪 (2009) 采用封闭式基金折价率、IPO 发行数量、换手率等指标构建情绪综合指标,发现我国股市存在着情绪的短期惯性效应和长期反转效应。同样得到该结论的还有伍燕然等 (2007)、陆江川等 (2010)。吴飞飞 (2016) 还进一步提出,滞后的投资者情绪在长期内对股市收益的影响呈现为反转效应。也有部分研究只是单方面分析投资者情绪能够产生影响。例如王一茸等 (2011) 研究发现投资者情绪在不同市态下对股市收益的影响不同;蒋致远等 (2013) 则从投资者持有股票的时间的长度出发,来考虑不同持有时长情况下,投资者情绪对股市收益的影响差异。但何诚颖等 (2021) 等指出,中国 A 股市场以个人投资者为主体且做空套利受限严重,在 A 股市场内,投资者情绪与股票收益仅在短期内存在负相关关系。

在早期的研究中,比较多的学者采用了 Granger 因果检验来探究投资者情绪与市场收益的关系,虽然得到的结果有的是单向 Granger 原因而有的是二者互为 Granger 原因。于全辉等 (2010) 的研究结果表明,在牛市时,情绪与收益互为 Granger 原因,但在熊市时,只有收益是情绪的 Granger 原因。董孝伍等 (2013) 发现划分短期与中长期,并指出短期内股市收益是情绪的 Granger 原因,而长期则反之。裴饴军 (2015) 以恒生指数序列为研究对象,发现情绪是港股收益的

Granger 原因,但反之则不然。总的来说,Granger 因果检验是用于判断投资者情绪与股市收益关系之中比较重要的一个步骤,其有助于帮助我们更好地了解二者之间的关系。

此外,还有不少学者从横截面角度出发,探究情绪对股市收益的影响。蒋玉梅等(2009)提出在看涨情绪占据主导地位时,那些有形资产率低、资产负债率高且无现金分红类型的股票,情绪对股票收益具有正向的影响;而后他们又在2010年的研究中,发现不同特征的股票,受到情绪的影响不同,例如市净率低的股票,情绪对其收益的影响更强烈。史永东等(2015)同样从横截面角度探究了情绪对不同特征股票收益的影响,发现具有高波动、低盈利以及低股息率等特征的股票,情绪更容易影响其收益波动。总的来说,这些学者的研究都证明由于股票个体特征的异质性,情绪对股票收益的影响也具有明显的个体差异。

有一些学者也会通过细分指标来进行更具体的研究,例如投资者是否理性作为划分依据,或者根据个人、机构等投资者群体差异以对投资者情绪进行划分。胡昌生等(2012)从投资者追求财富最大化的角度出发,将“高明的投资”界定为理性情绪,将“弱智的投资”界定为非理性情绪,并用15种常用的单一情绪代理指标进行了比较分析。鹿坪等(2015)指出在我国股市中,个体投资者情绪的影响力大于机构投资者的影响力。刘维奇(2014)则提出了相反的观点,他认为机构投资者在进行投资行为时呈现出更加理性的状态,个体投资者则不然,因此机构投资者情绪能够帮助预测个人的投资者情绪。同样支持该观点的还有安江丽等(2016)。此外,李学峰等(2010)还提出,个人投资者情绪与机构投资者情绪在不同时期所呈现的关系不同,短期中二者只有单向的格兰杰因果关系,而在中长期二者则互相影响。

总体来看,早年间,国外研究投资者情绪相关领域的文章比较多,但国内近年也陆续展开了对这个领域的研究,其主要都是选择合适的情绪代理指标,然后通过构建模型,从实证角度证明投资者情绪对股市收益的影响程度,但就二者之间的作用机制究竟为正面的还是负面的这一问题,学者们并未得到一致的答案。同时,有不少文献都指出投资者情绪对股市收益的影响在短期和长期中有较为明

显的转变。其理论机制在于在短期内，投资者情绪的高涨会导致其一系列非理性行为，包括追涨加仓等，这些在一定程度上都会从今股价的上涨。而一段时间过后，这种由于过分狂热导致的资产泡沫会破灭，投资者在看待股票市场的未来走势时会更加的理性和冷静，股价也会慢慢回归至原本的价值线附近，因而在长期中，股票收益呈现出反转的现象。

2.2.2 投资者情绪对股票波动的影响

除对收益率的影响外，还有许多研究证明了投资者情绪对股票波动也具有显著影响。已有研究主要得出两个结论：一是投资者情绪对股市波动有正向的溢出效应，能够加剧股市的波动；二是投资者情绪对股市有修正作用，减小了股市的波动。

关于投资者情绪的溢出效应，池丽旭等在 2009 年的研究中，指出在股权分置改革前后，情绪与市场波动的效应是不同的。改革前，两者间双向波动，且正向溢出效应显著，而在改革后这种波动就消失了。许承明等（2005）则使用封闭式基金折现率作为情绪指标，提出投资者情绪对股市收益的影响的其中表现之一是股票收益率的频繁波动。张宗新等（2013）也得出了同样有关溢出效应的结论。此外，张宗新等在 2021 年的研究中进一步指出，分析师乐观情绪和媒体乐观情绪均会加剧股价波动及尾部风险，且分析师乐观情绪是媒体情绪影响股价波动的传导路径。也有部分学者认为投资者情绪能够反向减小股市的波动。例如王美今等（2004）认为，投资者情绪对股市波动的影响主要为反向的修正作用。国外也有 Brown（2006）指出情绪的波动能够反向影响股票市场的收益波动。

除这两个结论外，还有部分学者研究投资者情绪对股票波动影响的异质性。例如 Verma（1990）研究发现理性的情绪与股市波动之间呈溢出效应，而非理性的情绪则反向影响股市的波动。唐静武等（2009）证实了情绪对股市波动具有影响，在短期内以正向的作用为主，而到了长期，则有一定的修正作用。Beaumont 等（2005）则讨论了不同市值股票所受情绪影响是否不同，并指出小盘股的收益波动所受到情绪的影响更大。王春（2014）则得出了与 Beaumont（2005）等人不同的结论，基于 GARCH-M 模型研究，王春发现交易者心态对大盘股票组合

的波动影响更大,小盘股受到的影响甚微。朱红红(2021)则发现在高估值阶段,主要是非理性情绪在制造股市波动,在低估值阶段,理性情绪对波动性的影响更大,且非理性情绪对于小盘股具有更大的影响,理性情绪对于大盘股的影响更大。

还有一些学者提出投资者情绪对股票收益的影响是非对称性的。例如严俊宏(2013)使用 EGARCH 模型,证明了投资者情绪中悲观的心态对波动的影响更为显著。Uygur 和 Tas(2014)也提出情绪对市场波动的非对称波动影响十分显著的观点,但不同于严俊宏(2013)的是,Uygur 等人认为,在情绪乐观时,收益变动冲击会对条件波动带来更大的影响。林树等(2010)也指出,投资者的行为时常是非理性的,但这种非理性的情绪在不同市态下也呈现出非对称性的影响。

通过整理上述文献,不难发现关于投资者情绪对股市波动影响的具体路径和影响方向,学界尚未得到统一的结论。但我们可以观察到,大多数学者在研究投资者情绪对股票收益波动的影响时采用的是 GARCH 模型,也有部分学者采用 EGARCH 或者 TARCH 模型,这为后续探究该领域的文章在构建相关模型时,提供了一定的借鉴意义。

2.3 文献综评

通过梳理以往有关于投资者情绪的定义、投资者情绪指标的度量方法、投资者情绪与股市收益率的关系以及情绪对股市波动影响的相关文献,本文发现:

(1) 投资者情绪的定义大体上可以认定为投资者非理性行为导致其在预期中产生的与现实的偏差,简单理解为一种乐观的、积极的态度或是一种悲观的、消极的态度。

(2) 从不同文献所选取的不同指标来代替或是构建投资者情绪指标的情况来看,目前大多数文献还是采用间接指标来构建综合性指标,近年伴随着各大指数平台的完善以及大数据挖掘、文本挖掘技术的普及,才陆续有学者尝试使用社交媒体指数以替代投资者情绪。但部分学者只是单纯地将搜索频率、词频热度等指数作为反映情绪的代理指标,笔者认为并不妥帖。本文认为在现实生活中,应当区分投资者关注度的高低与其心态的好坏,考虑搜索词热度的同时应将其词性

考虑进去,尤其是部分中性词的高频搜索只能反映投资者对股市关注的升高或者说是股市情绪高涨,但并不代表其对股市交易的心态一定乐观。本文在构建投资者情绪综合指标时,希望在加入百度搜索指数的同时,考虑到搜索词的词性,以构建出区别于关注度的,真正的投资者情绪变化。

(3)就投资者情绪对股票收益的影响而言,不少文献都指出其在长短期中的效应不一样,本文也希望通过构造滞后期来观测情绪在长期内是否真的具有反转效应。同时,考虑到投资者情绪与股市收益间存在较强的反向因果关系,本文将在借鉴已有文献的基础上,重点讨论并解决由反向因果关系导致的内生性问题。

3 投资者情绪对股市收益影响的理论解释

3.1 投资者情绪的心理表征

行为金融学最大的特点在于其反驳了“理性投资者”的假设，提出投资者是有限理性的观点，这显然更适用于现实情况。由于认知偏差、主观偏好等因素，投资者在投资活动中的行为往往是非完全理性的。有限理性的条件下就会不可避免地出现投资者情绪的变动，投资者各种各样的心理活动就是情绪的最好反映，其中典型的表现有下列几种。

（1）反应过度

反应过度指的是投资者因为对不同个体的认知偏差，时常会因为过于乐观地预估一个新消息对投资市场发生的冲击，因此做出相较于完全理性状态下的过度行为，这一过度行为就会形成资产价格对其实际价值产生偏差。例如郦金梁等（2021）研究发现，股市在“百度股市通”的“股票推荐”发布日过度反应，次日反转，“股票推荐”与“初次传播”间隔越小，股价过度反应程度越大。这样一种过度反应的心理很大程度上体现出投资者因为自身的短视往往只关注与自己投资相关的短期利益，忽略了其他可能的长期影响与利益。反应过度的主要原因在于投资者存在“代表性法则”的心理，即通过小样本的信息推断大样本的特征，而对整体的基本信息不够重视。代表性法则对投资者的启示在于要尽可能的了解更多的信息，不要过度推理，也不要追涨杀跌或者抄底摸顶。

（2）反应不足

反应不足与反应过度正好相反，它指的是投资者由于个体的认知偏差，可能会导致其忽略了新消息中所隐含的信息，从而没有迅速地做出对该新信息的适当反应和投资行为的调整，最后让这一新消息没能及时且恰当地影响相关资产价格，导致在新消息出现后的很长一段时间里，资产的价格还维持在之前的惯性水平中，无法通过调整让其价格反映出最新的实际价值。秦川（2016）研究发现 A 股市场成熟度仍较低，其投资者诸如“反应不足”等非理性行为表现程度也更强。反应不足的一个重要原因在于投资者存在“保守主义”的心理，即其认知具有惯性。投资者往往不可避免地会下意识相信和认可与其原有观念相符合的消息与事

件，不理睬与自身信念不一致的信息，并且不会根据已经发生的事实去及时修正自己的观念，因而导致其在金融市场上无法接收到新信息，而保持错误的投资策略。

（3）损失厌恶

损失厌恶指的是相较于收益，投资者对损失会更加的敏感。“禀赋效应”就是因为投资者的损失厌恶心理而导致的，即投资者只要获得了某一物品，那相较于未拥有它时，现在对这一物品的评价与看法就会高出许多，这会导致出售以拥有物品的价格会大大高于未拥有时对它价格的评估，从而导致买卖的价格差。禀赋效应代表了投资安于现状不想改变，讨厌改变导致的利益受损，具体表现为投资者往往想要把已经获得收益的股票通过出售进行变现，同时在股票亏损时又不愿意卖出，幻想着将来能转亏为盈，获得翻盘。汤轶璇在 2017 年的研究中证实，A 股市场具有短视性损失厌恶的特征。此外，高奥等（2015）通过实证也表明在我国股市成立初期，损失厌恶是引起股市波动的重要因素，而在 1997 至 2006 年间，损失厌恶同时显著地影响股市的收益与波动。

（4）过度自信

过度自信是指在进行具体投资选择时，投资者因为对自己的投资观念与投资水平的高度自信，进而乐观预估了自己投资的收益能力与规避风险的能力。宫汝凯（2021）指出面临有利消息时，过度自信投资者比例越大，股票的均衡价格越高，投资收益将越低，面临不利消息时则相反。乐观自信的投资在进行投资选择时，会不自觉地相信与自己观念一致的各类消息，又会不自觉地忽视与自己观念违背的信息，同时还会乐于去主动收集那些自己希望看到的信息，让自身的信念与信心不断地加强，反而忽视了那些重要的，但与其观点相悖的信息。信念增强在交易行为中则体现为，当投资者获利时，其会将成功归因于自身优秀的投资眼光和判断，进而变得更加激进；而当其亏损时，则会将损失原因归结于外部因素，例如投资大环境不佳、运气不好等。

（5）后悔厌恶

后悔厌恶指的是当投资者做出错误的决策而导致产生损失时,其后悔的心理状态。陆剑清(2021)指出,后悔厌恶是不可避免的人性弱点,相较于可能的损失,人们往往更害怕后悔。投资者往往会做出一些非理性行为以规避产生这种后悔的、懊恼的情绪。首先,后悔厌恶可以理解成从众心理在投资市场中的表现,即投资者更倾向于在参考完其他投资者的行为后,做出与他们一致的投资选择,例如购买热门板块的热门个股,这样投资在面对投资亏损时就会想到造成亏损的不单单是自己,很多人同自己一样承受着亏损,从而减少了自己的后悔情绪。其次,后悔厌恶也能理解成“忽略偏见”,即相较于进行各种认真比较分析与决策最终导致自己投资损失,投资者更能接受因为自己的粗心大意或者不作为而导致的投资损失,因为这类“忽略偏见”的心理,投资者在决策时会更倾向于观望与停留,对各类投资更加谨慎。

(6) 羊群效应

羊群效应是指投资者跟随其他人的行为与动作做出效应决策,从而不再坚持自己观念与行动的一种从众行为,其具体表现与损失厌恶的行为表征一样,即做出与他人一致的投资者选择,以减少自己发生亏损时所产生的后悔的情绪。羊群效应产生的原因主要在于信息不对称,投资者为了减少日后的后悔情绪,恐惧情绪会使其更加从众,在股票市场上则表现为通过其他投资者的决策来决定自己的投资决策。而这种群体性的行为除了易导致个人利益降低外,还会造成股市在一定时期产生非理性的繁荣或是非理性的萧条。李健平(2019)通过实证证实 2006 年至 2019 年期间,中国沪市 A 股市场存在较为明显的羊群效应。肖争艳等(2019)则进一步指出,网络分歧情绪能够减轻逆向羊群效应,而投资者在网络论坛上参与度的增加能够有效地加强信息的传播,从而减轻正向的羊群效应。此外,龚宁炜等(2021)研究发现,在投资者能够接收相关市场信息时,针对不同信息,从众的心理状态也不同,其只有在接收消极的信息时,才会由于后悔厌恶等情绪,倾向于跟随其他投资者。

3.2 投资者情绪的理论解释模型

对投资者情绪的探索为探究投资者行为对投资市场影响提供了全新的视野,根据上文所述的各类不同的投资情绪,国内外学者建立了许多与投资者行为相关的模型,其中 DSSW 模型、BAPM 模型、BSV 模型、DHS 模型、HS 模型和 BHS 模型等就可以用来探究各类投资者情绪对行为与投资市场的影响。

(1) DSSW 模型 (噪声交易模型)

噪声交易理论 (DSSW) 最先由 DeLong 等人于 1990 年建立。DSSW 模型是利用迭代模型的简化版本来探究股票市场上噪声交易者的种种行为。由于投资者个人特质的差异,其对于某一事务或是资产价格会产生不同的判断。DSSW 将投资者分为非理性的噪声交易者与理性的信息交易者。信息交易者通过理性应用自身获得的信息来进行各类投资的分析与决策,以此期望取得正确的获利机会。但是噪声交易者在获取信息时,因为对自己的能力乐观估计,容易错误判断信息的真假,从而高估了自己所获得的信息,高估整体的市场行情,最终使得噪声交易者自身对股票市场价格的判断出现随意性。可以看出,相较于理性交易者,噪声交易者对风险的偏好更大,因为其的存在,让股票价格过度反应了各类信息,导致了市场泡沫。之后的投资者们在观察到噪声交易者获得地丰厚收益时,就会倾向于模仿其投资策略,最终形成了投机泡沫的持续累积。噪声交易者自身过大的情绪会让股票市场价格本身的波动增大,从而会让理性投资者在尝试套利时的投资风险也增大。

(2) BAPM 模型 (行为资产定价模型)

行为资产定价模型 (BAPM) 是 Shefrin 和 Statman 在 1994 年提出的。该模型同样将投资者分为理性交易者和噪声交易者,这一点与 DSSW 模型是类似的。理性交易者通常会避免自己产生认知性的错误,因此他们经常是在 CAPM 模型内进行考量的,而噪声交易者通常是非理性的,且不具备相关专业的投资知识,不会依据模型来判断自己的决策。

(3) BSV 模型 (投资者决策模型)

Barberis 等人于 1998 年建立了 BSV 模型，这个模型提出投资者在进行投资选择时有可能产生选择性偏差和保守性偏差。选择性偏差表明投资者会将注意力集中于数据的近期变化，从而造成对新信息的过度反应，但是往往对数据的整体变化不够重视。保守性偏差表明投资者不能通过新的信息马上修正自身之前的观念，在遇到新状况时通常会选择停留在原有模式中。以上两种偏差就是造成反应过度或反应不足的主要原因。而以这两种偏差为基础，BSV 模型尝试解释了投资市场的长期反转效应、动量效应及预测效应。BSV 模型假设了投资者因为自身的保守性偏差，在面对新的投资机遇时常常不能及时抓住机会，进行事前准备。第二次的投资机会将伴随着股票市场的随机波动产生，为投资者带来新的冲击，从而带来新的动量效应与预测效应。投资者在持续收益后，将会开始修正自身之前的观念，又同时进入选择性偏差之中，市场过分地注重投资回报会让股票价格持续走高。最终，因为股票市场存在随机的波动，过高的股票价格会回到正常的价格水平，在长期形成反转效应。该模型较完善解释了证券市场价格如何因为投资者决策而产生偏离效率点的过程。

（4）DSH 模型（自我归因模型）

DHS 模型由 Daniel、Hirshleifer 和 Subrahmanyam（1998）建立，这一模型重点关注了有偏差的自我归因与过度自信在投资者决策过程中的影响。与 DSSW 模型不同的是，DHS 模型区分投资者的标准在于其能否掌握关键信息。DHS 模型提出投资者在掌握信息时会产生认知的偏差，对自己的投资能力过于乐观地进行了估计，又容易相信所谓的私人消息，却忽略自身的判断可能是有偏的这个事实以及市场公开信息的价值。DHS 模型一个特点就是，它假定投资者在对私人信息过度反应，又对公开信息不信任，对不同的信号抱有的信赖程度都不相同。例如，当投资者获得投资汇报时，其往往将投资成功归功于自己的能力，而当投资亏损时，其大多会认为是由于外不愿意导致的。DHS 模型中交易者的这种心态，容易造成股价在短期中过度反应，当私有信息被证明是利好的，就会推动股票价格上升，但经过一段时间的调整后，股价回归到正常水平，从而在长期中发生反转效应。

（5）SH 模型（信息逐渐扩散模型）

SH 模型的特点是，它在着重探究了不同投资者在市场上的作用机制，认为市场上主要存在两类人群，一个是动量交易者一个是观察消息者。观察消息者主要靠关注与股票价格相关的私有信息来进行预测，动量交易者却只关注股票的历史价格。除此之外，投资者不再将其他可能的因素列入思考范围。SH 模型的两类投资者都是有限理性的，当私人消息一开始在观察消息者中传播时，初期容易造成股票价格反应不足，让动量交易者得利，随着时间的推移与消息的传播，观察消息者将逐渐入场，最终让市场从反应不足转变为过度反应，价格产生过度的反转。

（6）BHS 模型（依赖偏差模型）

Barberis、Huang 和 Santos（2001）提出了 BHS 模型，在资产定价模型中纳入投资者的风险偏好及风险承受能力。BHS 模型认为对风险的厌恶是投资者都具备的，当投资者在连续上涨的股票市场内获利时，就会在后续的选择中出现带有偏差性的投资依赖，通过对未来可能损失的风险厌恶减少，隐藏自身的恐惧内心来增加自我投资的欲望，在获得更大风险承受力的同时，变成盲目追涨，最终导致股票价格形成虚假的繁荣；但当股票价格由盛转衰时，投资者利益减少时，其风险厌恶的心态可能会让其更倾向于规避未来可能需要承担的风险，此时的心理状态更多地是恐惧损失，盲目杀跌，这样就造成了股价的持续下降。这个模型同样深刻解释了投资者情绪过度反应和过度不足的问题。

（7）我国研究情况

国内学者关于投资者情绪这块的研究大多数是采用借鉴并对国外学者的模型进行修正的方式。伍燕然等（2007）通过修正的潜状态-特质模型（LST），验证了投资者情绪对收益的短期惯性效应和长期反转效应；陆江川等（2010）采用 DSSW 模型，研究发现投资者情绪对股票收益率的影响在不同的时期内是不同的；陈其安等（2012）在基本投资组合模型的框架内，证明了投资组合自身的风险、收益以及结构会受到投资者自身的情绪影响。

3.3 投资者情绪对股市收益影响的理论机制

根据前文所述投资者情绪的心理表征以及学者关于投资者情绪模型的构建，可以看出，当我们站在行为金融学的方向考虑投资者如何选择时，会发现投资者容易受到多种因素的影响，例如其自身投资专业知识、相关投资经验及个人偏好等，因而其情绪存在典型的非理性特征，而这一特征还有其相关行为将把投资者的情绪通过各个渠道最终传导至股票市场，形成一定的规模，影响到股价，使得股票价格与其价值背离。机构与个体的投资者情绪只要形成一定规模，非理性行为就会对股市产生强大的冲击，除了价格无法反映真实价值外，往往也呈现出价格频繁波动的情况。

起初，投资者都会依据自身的知识及经验尝试理性投资，期待可以获得最大程度的收益并且降低风险，但由于各种因素，例如政策变动、舆论倾向、信息变化等因素的影响，他们到了真正决策的过程中，心态逐渐发生变化，从而手打其他观点的影响，可能会做出与一开始决策时背道而驰的非理性行为。其心理活动及行为的变化轨迹如图 3.1 所示。

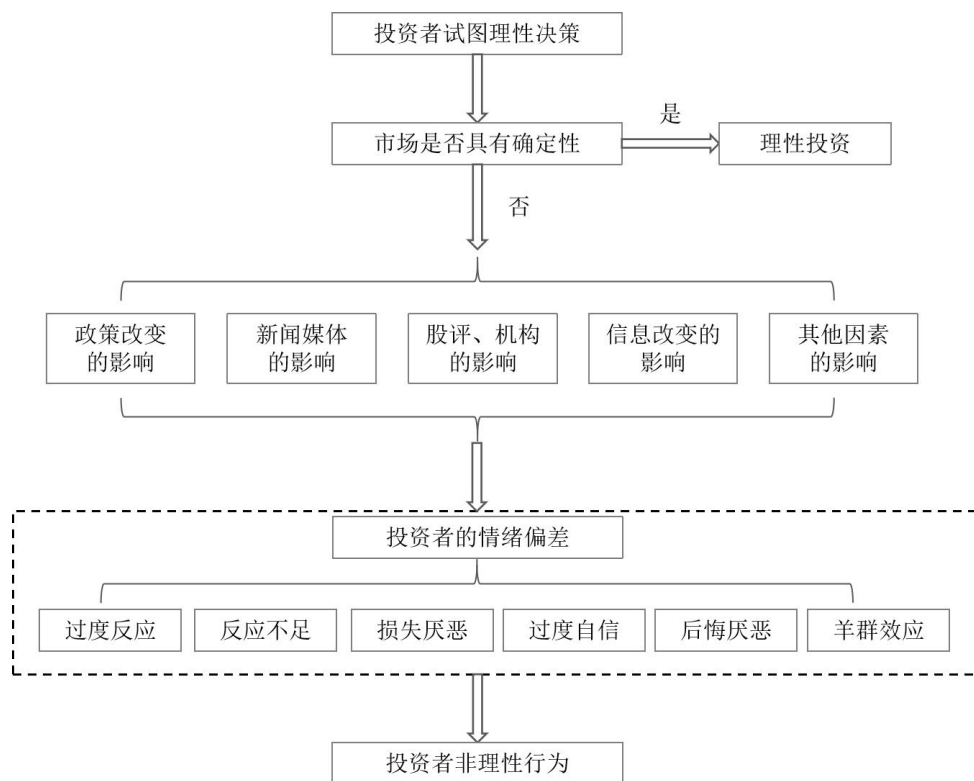


图 3.1 投资者心理活动及行为的变化轨迹

如图 3.1 所示，由于多种因素导致的投资者情绪的偏差，会引发投资者的非理性行为，进而影响股票市场的变化。从投资者心理的角度出发，符合常理的逻辑是当投资者心理处于积极状态时，投资者更偏于做出买入的交易决策，而当投资者心理处于消极状态时，其更偏向于做出卖出的交易决策。买入的行为往往会推动了股市内价格的进一步走高，使得投资者获利，而大量卖出的行为则会导致股价的下跌，投资者产生亏损。投资者情绪对股票市场的基本影响机制具体如图 3.2 所示。

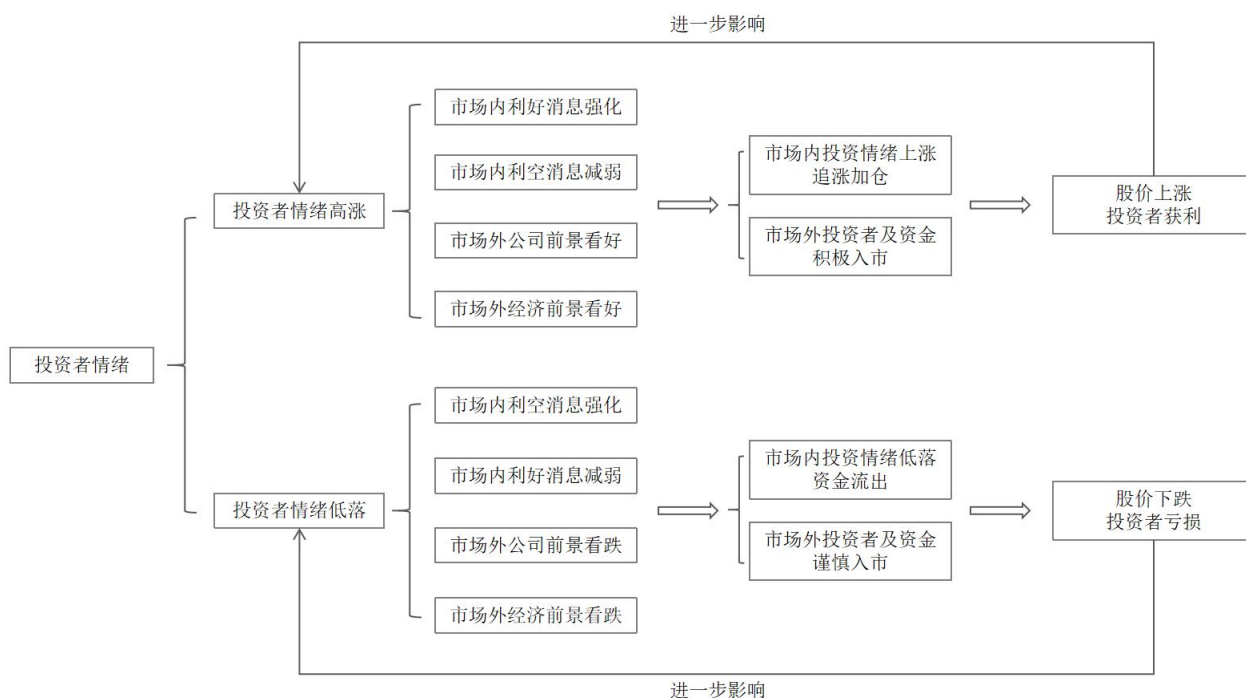


图 3.1 投资者情绪对股市影响的传导机制

如图 3.2 所示，当投资者情绪高涨时，市场内利好消息收到投资者的高度重视，利空消息的影响减弱，投资者信心增加，对利好消息过度反应，短期内追涨加仓，投机性行为增加；市场外上市公司的财务状况和发展前景被看好，投资者对经济环境的预期乐观，场外新增投资者数量增多，资金也持续流入市场。场内与场外双重的积极情绪，促使股价上涨，投资者获利。而在短期内的持续获利，又会促使投资者愿意冒风险“追涨”，这种现象会将投资者的情绪带到更高点，从而重复发生图 3.2 所描述的过程，一直到市场上出现明确的下跌消息。下跌信号的出现，会平复投资者此时高涨的情绪，从而致使其投资行为逐渐保守，减少

买入甚至是卖出，此时则呈现出长期的反转效应。投资者情绪低落时，其传导路径则与投资者情绪高涨时相反，市场利空消息强化而利好消息影响减弱，场内投资情绪低落，以资金流出为主；场外对公司及经济前景整体预期悲观，投资者及资金都更加谨慎入市。短期内股价会持续下跌，投资者利益受损会导致其投资情绪进一步降低，如图 3.2 所示的投资者情绪低落过程将再次发生，循环也将持续到有确切的上涨信号出现。此时上涨信号的出现，能够安抚投资者消极的心理情绪，降低由于负面情绪所主导的非理性情绪的波动，从而使得投资行为发生转变，减少卖出甚至是在低点抄底。总之，股票的价格受到投资者对股票市场本身的心理预期影响，反过来波动的价格又会反馈给市场上的投资者，在这一自我反馈的循环过程中，投资者的情绪不断溢出，对股票价格的影响也一直增强。

综上所述，在投资者尝试进行抉择的各个阶段，自身的情绪都会有不同的反馈，股票价格的上升会让投资者更加狂热地进行交易，从而带动价格的持续上涨，引发资产泡沫；当价格上涨到一定程度后，投资者又会由此产生恐慌心理，只要一有不利消息的出现，大量的投资者就会收回投资，从而资产泡沫破裂，价格急速下跌。总的来说，情绪对股票价格在短期内呈现出具有正向影响的惯性效应，而在长期中则转变为具有负向影响的反转效应。在股价波动的过程中，情绪影响了投资者的判断，从而影响了其投资行为。

4 投资者情绪综合指标构建

4.1 投资者情绪综合指标的构建原则

(1) 适用性原则

适用性原则指的是所选的指标能够较好地适用于我国股市的现状,而不能对已有文献中所使用的指标照搬照用,某些指标可能会由于现实情况中政策的限制以及一些不可抗力因素,导致数据缺失,或者是伴随着社会经济的发展,已不再能够反映当下国内的股市情况。如果选取了这些在数据上有缺失或者不适用于现实的指标,就有可能导致在构建投资者情绪综合指标时产生偏差。

(2) 代表性原则

代表性原则指的是所选取的指标在代表投资者情绪这个综合指标时具有高度的相关性和重要性。与投资者情绪相关的指标有很多,但在指标选取时应注意衡量不同变量所能代表各类指标的权重,同时应避免不同指标之间的高度重复。

(3) 可得性和准确性原则

可得性原则要求所有指标必须能够从官方数据库中获得,同时,由于股票市场的强波动特征,指标的选取上最好具有在时间上连续、不间断,频率上选取较为高频的数据,以求更加准确地反映相关变量的变动。准确性原则则要求所选取指标来源途径的权威以及数据的准确,以确保数据真实有效。

4.2 指标选取及说明

由于直接情绪指标不确定性因素较多、可能有偏等问题,本文在构造情绪综合指标时不采用该类指标,因此在本节中也不做讨论。本节将主要说明间接情绪指标以及社交媒体指数中不同指标在构建情绪综合指数时的适用程度,以及本文最终选择的指标及选择原因。

(1) 市场表现类指标

市场表现类指标国内学者们用的较多的主要有三大类,一是市场估值类指标,二是 IPO 相关的指标,三是以新增开户数为代表的场外人士情绪指标。

市场价值指标的研究始于对市场价值与账面比率的讨论。账面比值越高,则

代表了股市中投资者的情绪越高涨，投资的意愿越强烈，反之则代表股市的不景气，投资者投资意愿较低，市场整体较为萧条。Baker 等在 2009 年也提出，账面比值越高，投资者的情绪也就越高涨。现在的研究中，在使用到市场估值类指标时，大多数学者都采用市盈率（PE）、市净率（PB）、股息率（DP）、盈利收益率（EP）等。

投资者的情绪在 IPO 市场上也能够得到比较真实的反应。大部分发行人会在股市行情较好的时候进行首次公开募股，也就是说在行情较好时、投资者情绪较高时，IPO 发行数量也会相应的较多。此外，IPO 首日收益率同样能反映投资者的心态是否积极。Brown 和 Cliff（2005）就运用了 1963 年至 2000 年的数据发现 IPO 数量与 IPO 首日收益率与投资者心态的关联。但虽然 IPO 相关指标与投资者情绪有较强的关联度，但该系列指标在我国的研究中却不太适用。具体原因在于由于我国股票发行注册制改革授权延期两年以及现行的审批制度下，IPO 发行的数量更多的取决于市场管理层的审批而非发行者的意愿，因此 IPO 发行数量指标存在一定的偏误。而 IPO 首日收益率在我国证券市场上基本上都表现较好，即使股市处于熊市阶段，新股 IPO 首日也都会处于涨停收盘，因此这个指标在目前看来可参考性较弱。另外，由于政策的严格管控，IPO 相关的数据存在间断性缺失。综合来看，IPO 指标并未构建情绪综合指标中较好的指标。

第三类是以新增开户数为代表的场外人士情绪指标。我国投资者结构中，个人投资者比重较大，因此有可能出现某段时期内股市新增开户数增多的情况。而新增开户数的增多则侧面反映了投资者对股市的信心和高涨的情绪，因此该指标也是能较好地反映投资者心态的一个指标。例如伍燕然（2007）便选取了该指标作为投资者心态的代理指标。但伴随“一人多户”政策的出台，新增开户数的统计口径可能导致其在反映市场真实情绪上存在一定程度的夸大，因此本文并未采用该数据。

（2）交易行为类指标

交易行为类指标国内采用的较多的有换手率、成交量、成交金额等，该指标反映了市场的流动性，因而也能较好的解释交易者心态。例如 Statman 等（2006）

研究发现投资者的过度自信是交易量上升的一个重要原因,研究过程中还发现换手率与滞后盈利呈正相关关系。Pastor 与 Stambaugh 在 2003 年构建了 Pastor_Stambaugh 指标,其认为衡量股票市场的流动性时,可以通过探究交易的量以及方向对收益的影响来进行讨论。闫伟等(2011)也表明流动性的相关指标可以一定程度上解释投资者的情绪变化。就成交量而言,当投资者心态积极的时候,其交易的意愿也会增强,整体市场来看交易量就会明显上升;如果投资者情绪较低落,则表明他们此时对股市并不看好,相应对股票的买卖行为也会减少,市场交易量则会呈下降的趋势。成交量的变化能够直观地反映投资者的心态和市场的活跃程度。换手率和成交量也有异曲同工指出,当投资者心态积极的时候,交易意愿的强烈会使得其不断买入卖出股票,换手率自然而然的提升了,其也是反映市场交易流动性的一个重要指标之一。而股票变现必须要通过较高的流动性,因此流动性对股票收益有着相当大的影响,能够反映投资者情绪的流动性指标也是本文重点考虑的指标。

(3) 特定产品类指标

特定产品类指标在我国主要以封闭式基金折价为代表。早年有许多学者偏好使用这个指标来替代投资者情绪,主要原理在于封闭式基金折价程度越高,则代表投资者的消极心态越强。Neal 和 Wheatley (1998) 指出当个人投资者拥有封闭式基金时,封闭式基金折价能够代表其情绪变化。但也有部分学者认为尽管封闭式基金折价具有一定的解释效力,其还是不能用作投资者情绪的替代变量,例如伍燕然等(2007)。考虑到我国的股市情况,传统封闭式基金逐渐走向了下坡路,而现有封闭式基金资产净值占比较小,整体来看,封闭式基金折价这个指标对股市整体的解释力度变得越来越差,因此,本文也不会采取该指标。

(4) 社交媒体指数指标

前文已经阐明了社交媒体指数在替代投资者情绪时所拥有的优势,这里就不再赘述。此处希望讨论的是选取何种指标能够更好的代表社交媒体指数这一维度。已有研究主要有以下几个方面的考量:一是基于网络媒体内容数量所代表的投资者情绪,其并不区分内容文本上的情感倾向。例如 Wysocki (1998) 最早选

取了美国纽交所上市的 50 家公司，研究发现论坛上与公司有关的发帖数量能够预测次日该公司股票的收益情况。Antweiler 和 Frank（2004）通过将雅虎财经上的发帖数量构建为情绪指标，发现该情绪指标能够正向预测股票的收益。二是利用网络平台所发布的相关搜索指数、资讯指数等构建情绪指标。例如 Da 等在 2015 年的研究中以谷歌搜索关键词为研究对象，并证明该指标可以影响股票的收益率和波动率。孟雪井等（2016）利用百度指数构建投资者情绪，发现投资者情绪与股市指数之间是联动的。三是基于社交媒体上用户所发布的内容，从文本语义上区分其情绪倾向，再构建相应的情绪指标。例如段江娇等在 2017 年的研究中，将上证 A 股所包含的公司的贴吧中的相关帖子作为样本，并通过文本分析判断其所表达的投资者看涨看跌的情绪，证明贴吧的股民情绪对股票收益具有明显的积极影响。石善冲等（2018）则从股票相关的微信公众号所发布的公众号文章中，提取能够区分投资者情绪的关键词，研究表明看涨的和看平的两种投资者情绪影响的是股票的成交量，而看跌的情绪则会影响股票的收益率。总的来说，中国股市中个体交易者的占比较大，且由于其获取信息的渠道较少、甄别能力下相对机构投资者较弱等特性，其更容易收到网络信息的影响，社交媒体指数能够比较好地反映其情绪的变化。然而虽然有部分研究通过爬虫等方法，提取文本中包含的情绪倾向，但大多数文章还是将目光聚焦在搜索指数、搜索量、发帖数等数量指标和指数指标上。数量指标和指数指标在反映投资者对股市收益的关注度时固然有其可行性，但其无法深入地衡量投资者情绪的正负倾向以及更深层次的信息。因此，本文试图从指数中再区分投资者的情感倾向及其关注度两者的区别，以求更加全面的研究情绪对市场收益的影响。

结合上述对间接指标及社交媒体指数的分析，本文将选取 A 股市盈率（PE）、A 股成交量（VOL）、A 股换手率（TURN）、A 股融资融券余额（SMT）以及百度搜索指数（BDI）这五个指标，并对其做主成分分析，通过降维提取公因子，从而构建出代表投资者情绪的综合指标。以下是对所选取的指标的具体说明：

① A 股市盈率（PE）

一般来说，具有高市盈率的股票会被投资者们认为其具有更好的市场表现和

更大的增长潜力，从侧面反映出投资者的积极性心态；反之，那些市盈率较低的股票，投资者对其可能主要持看跌的态度，呈现出的心态也相对的悲观。因此，本文选取 A 股市盈率（PE）这一指标，频率为周度数据，数据来源于 Wind 数据库。

② A 股成交量（VOL）

最早表明成交量能够衡量投资者情绪变化的是 Baker & Wurgler（2006）。而今在国内的研究中，易志高等（2009）以及杨春鹏等（2012）也同样采用了该指标。成交量变大则反映了股票市场上资金流入，投资者数量增多以及股市中主要呈现积极的情绪；成交量减少则说明投资者纷纷退市或减少投资，情绪相对低落，股市比较萧条。因此，本文选取 A 股成交量（VOL）这一指标，频率为周度数据，单位为亿股，数据来源于 Wind 数据库。

③ A 股换手率（TURN）

换手率间接地反映了投资者的心理状态。当投资者投资情绪高涨时，其交易意愿强烈，不断买进卖出，此时的股票市场将具有较高的流动性和换手率。因此，本文选取 A 股换手率（TURN）这一指标，频度为周度数据，单位为%，数据来源于 Wind 数据库。

④ A 股融资融券余额（SMT）

融资融券余额指的是投资者融资买入额与归还贷款间的差额的累计值，即融资余额与融券余额之差。融资余额是买入股票额与偿还融资额之间的差值，融资余额越高则说明投资者越多的买入了股票，整体股市更多地呈现出看涨的情绪。融券余额指的是融券卖出额与偿还融券额之间的差值，与融资余额正相反，当融券余额越大时，反映的更多的是股市的萧条与投资者的看跌情绪。因此我们可以看出，融资融券余额可以作为反映市场多空变化的一个指标，当融资余额大于融券余额时，融资融券余额为正值，做多力度占据主导地位，投资者情绪高涨，股市繁荣；但当融资余额小于融券余额时，融资融券余额则为负值，此时市场中做空力度占据主导地位，股市萎靡，股价下跌，投资者也更多呈现出看跌的情绪。对个体投资者而言，融资融券提供了更多的投资手段和风险组合；对证券相关机

构而言,融资融券扩大了公司的融资渠道,并且有利于推动产品创新。总打来说,融资融券交易对证券市场交易起到了一个正向的推动作用,和其他流动性指标一样,其一定程度上也反映了股市中投资者交易的活跃程度。因此,本文选取A股融资融券余额(SMT)这一指标,频度为周度数据,单位为亿元,数据来源于CSMAR数据库。

⑤ 百度搜索指数(BDI)

百度搜索指数是关键词在百度网页中被搜索频次的加权和指数。在而今这个互联网普及的时代,投资者在了解相关信息时,大多数会首选在互联网上进行相应关键词的搜索。百度搜索指数就是将这种搜索行为在后端所呈现的,相关关键词的搜索频率进行及时汇总,因而百度搜索指数能够较好地反映投资者当下的情绪与行为。宋双杰等在2011年的研究中,将股票简称作为搜索的关键词,并将关键词的百度搜索指数替代投资者关注度变量,证实了百度搜索指数作为替代变量的解释力度。孟雪井等(2016)也采用了百度指数作为衡量指标,并表明其能够有效的预测我国投资者在股市的情绪。用户在百度的检索行为是其自发的,每一次的检索行为都暗示了其关注焦点及欲望。一般来说,当投资者情绪较为高涨时,对股市的关注度较高,其主动搜索股市相关资讯的欲望越强烈,反之亦是如此。但在检索相关资讯时,不同搜索词所代表背后交易者的内在情感需求是不同的。例如词语“股市”、“大盘”、“股票”等中性词汇,只能体现出投资者对股市的关注度,但无法说明投资者对股市究竟是看涨还是看跌。相应的,当投资者搜索“牛市”或“熊市”、“涨停”或“跌停”等词汇时,其对股市积极或消极的态度就展现了出来。本文希望在构建百度指数时,区分投资者的关注度与情感倾向。进行基础回归时,本文将会通过选取“牛市”、“涨停”、“熊市”、“跌停”等明显具有情感倾向的词语,加总日度数据得到周度数据,然后将代表正向的、积极的词汇搜索指数对数与代表负向的、消极的词汇指数对数做差,从而得到带有情绪倾向的百度搜索指数指标的时间序列数据。数据频率与其他指标频率一致,统一为周度数据,数据来源于百度指数(网址:<http://index.baidu.com>)。

4.3 投资者情绪综合指标构建

本节将对上一节选取出的上证 A 股市盈率 (PE)、上证 A 股成交量 (VOL)、上证 A 股换手率 (TURN)、上证 A 股融资融券余额 (SMT)、百度指数 (BDI) 这五大指标进行处理, 以获取可以代表投资者情绪的相对完整的、合理的综合性指标。

4.3.1 相关变量的描述性统计

首先对 2019 年 1 月至 2021 年 12 月三年间共 157 周上证 A 股市盈率 (PE)、上证 A 股成交量 (VOL)、上证 A 股换手率 (TURN)、上证 A 股融资融券余额 (SMT)、百度指数 (BDI) 这五大指标进行描述性统计分析。描述性统计如表 4.1 所示。

表 4.1 投资者情绪各指标的描述性统计

变量	N	均值	标准差	最小值	最大值
PE	157	14.787	1.233	12.437	17.164
VOL	157	1317.475	527.276	114.69	3020.62
TURN	157	0.809	0.273	0.333	1.716
SMT	157	7229.83	1825.928	4436.265	10319.991
BDI	157	0.352	0.319	-0.948	1.865

数据来源: Wind 数据库、CSMAR 数据库、百度指数 (网址: <http://index.baidu.com>)

由表 4.1 可知, 2019 年至 2021 年, 我国 A 股市场市盈率均值在 14.787 倍左右, 较 2015 年到 2018 年相比略低了一些, 但也处在合理范围区间。最低值 12.437 是在 2019 年年初取到, 主要是受 2018 年金融危机的影响, 后续逐渐回稳。A 股融资融券余额变化幅度相对较大, 极大值达到 10319.991 亿元, 而最小值仅有 4436.265 亿元。

根据 A 股市盈率、A 股融资融券余额数据、A 股换手率以及 A 股成交量数据, 绘制折线图, 如图 4.1 及图 4.2 所示。

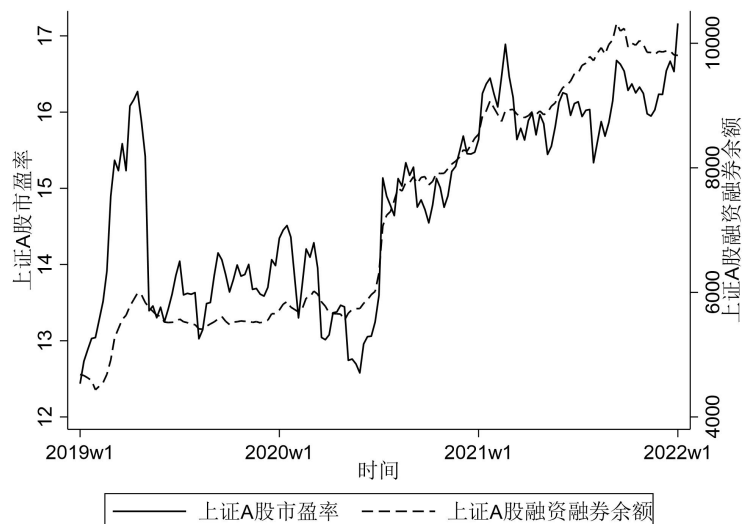


图 4.1 上证 A 股市盈率及上证 A 股融资融券余额
数据来源: Wind 数据库

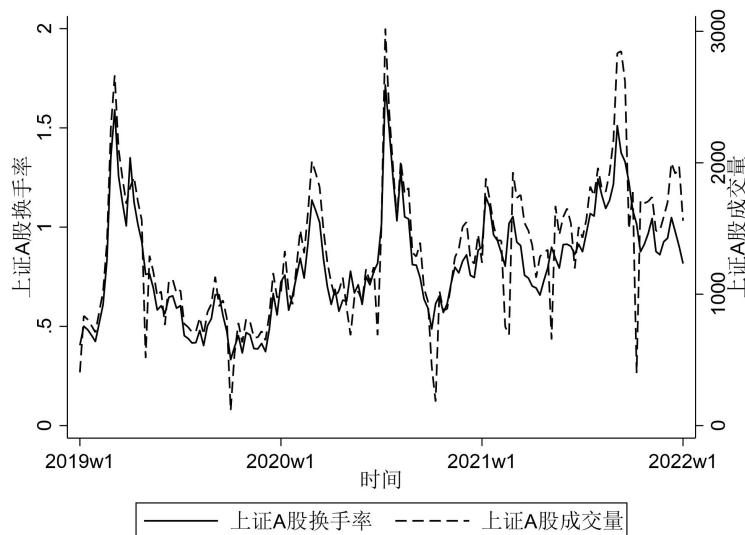


图 4.2 上证 A 股换手率及上证 A 股成交量
数据来源: Wind 数据库

通过图 4.1 可以看出, 上证 A 股市盈率及上证 A 股融资融券余额在 2019 年到 2022 年年间, 总体都呈现上升趋势, 并在 2019 年上半年有过短暂上扬的趋势。上证 A 股的成交量和换手率相对波动也比较大, 由二者的标准差以及图 4.2 都能看出来, 但二者的波动情况极度吻合, 这也从侧面验证了本文数据的真实性和有效性。换手率最大值和成交量的最大值都在样本期间内的第 80 周取到, 也就是 2020 年 7 月的第二周, 此时成交量为 3020.62 亿股, 换手率达到 1.716%。

根据百度指数相关数据, 绘制折线图, 如图 4.3 所示。

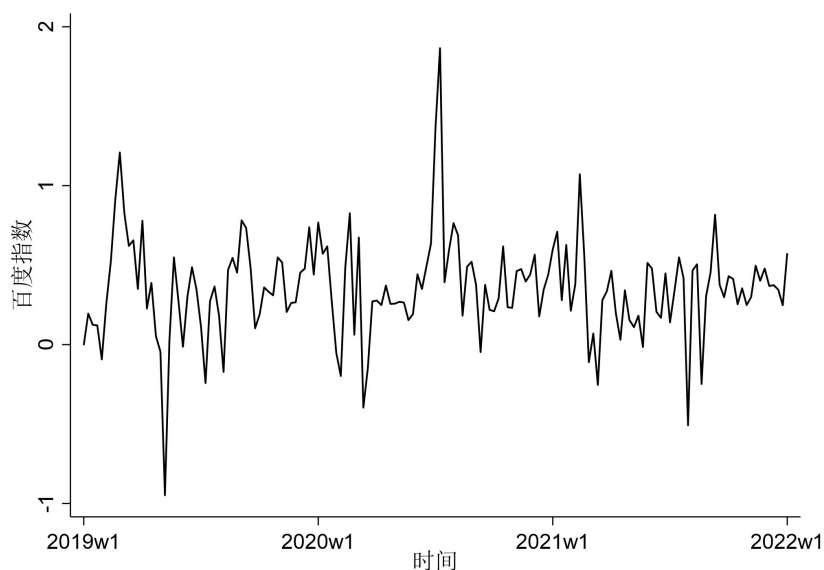


图 4.3 百度指数

数据来源：百度指数（网址：<http://index.baidu.com>）

观察图 4.3 可知，百度指数通过取对数后变得相对平滑，最高值也是在 2020 年 7 月第二周取到，最高值时搜索指数达到 1.865。2020 年 7 月股市的大涨有一方面归功于 2020 年上半年国家对疫情防控的措施在下半年初见成效，主要经济指标回暖，这使得投资者信心增强。此外，伴随 2020 年上半年公募基金新发产品规模迈进万亿元大关，国家住房不炒等政策实施，使得更多的资金流入了证券市场。

4.3.2 主成分分析构建投资者情绪综合指标

本文采用 Stata 17 软件进行投资者情绪综合指标的构建。在综合指数时，并未剔除宏观因素的影响，主要原因在于本文采用的是周度数据，间隔较短，频率较高，因而宏观层面对该指标的影响变得微乎其微。本文首先将进行主成分的适用性检验、巴特利特球形检验以及 KMO 检验，证明所选取变量适合做因子分析；其次，构造因子变量，观测其对原始变量的解释力度；然后进行因子旋转，直观地展现其所代表的原始要求；最后，计算因子得分，由各因子的线性组合得到综合评价指数函数。

（1）相关系数矩阵检验

对投资者情绪各指标进行相关性检验，得到结果如表 4.2 所示。

表 4.2 投资者情绪各指标的相关系数矩阵

变量	PE	VOL	TURN	SMT	BDI	上证指数
PE	1.000					
VOL	0.571***	1.000				
TURN	0.623***	0.891***	1.000			
SMT	0.862***	0.479***	0.511***	1.000		
BDI	0.152**	0.241***	0.301***	0.001	1.000	
上证指数	0.944***	0.529***	0.584***	0.951***	0.133**	1.000

注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10%水平显著，下同。

由表 4.2 各指标的相关系数可以看出，构建投资者情绪综合指标的各指标相关性都较高，且相关系数在统计上都较为显著。其中，上证 A 股成交量（VOL）与上证 A 股换手率（TURN）的正相关性最强，在 1% 的显著性水平下达到了 0.891，上证 A 股融资融券余额（SMT）与上证 A 股市盈率（PE）也达到了 0.862 的相关性。同时，百度指数与各指标也具有显著的相关性，再次证实了百度指数作为投资者情绪综合指标构建中的因子的合理性。此外，从表 4.2 还可以看出，用于构建情绪综合指标的 5 个因子指标与上证指数都具有显著的正相关关系，这再次证实了所选取指标的合理性。总的来说，本文所选取的 5 个指标，相关性较强，能够提取出公因子进行主成分分析。

（2）KMO 检验和 Bartlett（Bartlett）球形检验

Bartlett 球形检验是用来检测各变量间是否独立的，即用以检测相关矩阵是否是单位矩阵。如果检验的统计数据较大，p 值小于我们需要的显著性水平，那就表明可以在该显著性水平下拒绝原假设，反之就不能拒绝的原假设。如果假设不能被拒绝，则说明这些变量间缺少公因子，而能够各自独立地提供一些信息。在一般实证中，p 值小于 0.05 则可以继续进行主成分分析。

KMO 检验主要用于判断变量之间的相关性，KMO 值越接近 1 则表示变量之间的相关性越强。一般来说， $KMO > 0.9$ 则非常适合做因子分析； $0.8 < KMO < 0.9$ 为适合；0.7 以上尚可，0.6 以上为一般，0.5 以下则不宜做因子分析。但由于数据存在一定误差，一般在实证中能够达到 0.6 时我们就认为可以继续进行主成分分析。

对各变量进行 KMO 检验和 Bartlett 球形检验，结果如表 4.3 所示。

表 4.3 KMO 检验和 Bartlett 球形检验结果

检验方法	指标	检验结果
KMO 检验	KMO 值	0.657
	χ^2	552.818
Bartlett 球形检验	自由度	10
	p 值	0.000

从表 4.3 的检验结果可以看出，KMO 值为 0.657，Bartlett 球形检验中，p 值为 0.000，表明其在 1% 的显著性水平下通过检验。由这两个检验的结果，我们可以认为五个指标之间存在显著的相关性，可以利用主成分分析法对其进行降维处理，从而构建投资者情绪综合指标。

(3) 构造因子变量

对各变量进行降维，从而构造因子变量，得到特征值及累计贡献率结果如表 4.4 所示。

表 4.4 特征值与累计贡献率

成分	特征值	方差	贡献率	累计贡献率
成分 1	3.032	1.951	0.606	0.606
成分 2	1.081	0.420	0.216	0.823
成分 3	0.661	0.538	0.132	0.955
成分 4	0.124	0.022	0.025	0.980
成分 5	0.102	.	0.020	1.000

在看累计贡献率时，主成分分析默认提取特征值大于 1 的因子作为主成分，这表示主成分的解释力度大于直接使用 1 个原始变量。这是由于主成分分析的本质是降维，如果提取的主成分特征值小于 1，就不能达到降维的目的，其效果不如直接使用原始变量。由表 4.4 可知，我们将提取成分 1 与成分 2 这两个特征值大于 1 的因子，二者的累计贡献率达到 82.3%，这表示，我们所提取的 2 个主成分可以解释原始变量中 82.3% 的信息。

碎石图可以帮助我们更直观的判断各因子的解释力度，对各因子绘制碎石图，得到结果如图 4.4 所示。

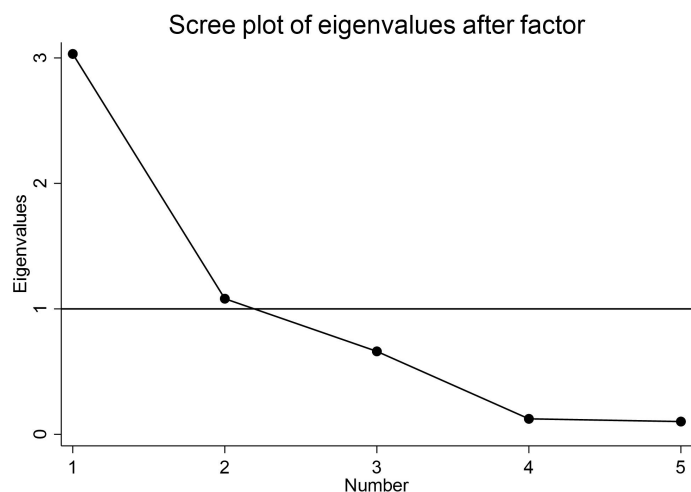


图 4.4 碎石图

如图 4.4 所示，第一与第二个因子的特征值均大于 1，因此提取前两个因子用于构建综合指标是合适的。

(4) 因子旋转

为了获得每个主因子并且得知各自的意义，我们构造主成分分析模型用以探究实际问题，而当我们把各个主因子进行旋转时，就能更容易获得其实际含义，得到更好的现实解释。通过让因子载荷矩阵中的因子载荷平方值朝大的越大小的小方向变动，来进行因子的旋转。而因子对应轴如果在旋转过程中正交，就被成为正交旋转，反之则称为斜交旋转。本文在 Stata 操作中采用的是最大方差正交旋转法（orthogonal varimax）。此外，Uniqueness 代表的是未能被因子所解释的部分，当 Uniqueness 小于 0.6 时，我们认为这些因子能够较好地解释原始变量。

旋转前后的因子载荷矩阵如表 4.5 以及表 4.6 所示。

表 4.5 旋转前因子载荷矩阵

变量	成分 1	成分 2	Uniqueness
PE	0.877	-0.279	0.154
VOL	0.861	0.194	0.222
TURN	0.891	0.215	0.159
SMT	0.799	-0.459	0.152
BDI	0.300	0.842	0.201

表 4.6 旋转后因子载荷矩阵

变量	成分 1	成分 2	Uniqueness
PE	0.918	0.066	0.154
VOL	0.728	0.499	0.221
TURN	0.748	0.530	0.159
SMT	0.912	-0.130	0.152
BDI	-0.033	0.893	0.200

观察表 4.6 可得, 旋转后的因子载荷矩阵中, Uniqueness 均小于 0.6, 成分 1 与成分 2 均能很好的解释各个原始变量。其中, 成分 1 (f_1) 的高载荷指标为市盈率 (PE)、成交量 (VOL)、换手率 (TURN) 以及融资融券余额 (SMT), 成分 2 (f_2) 的高载荷指标为百度指数 (BDI)。根据表 4.6 可以写出公因子成分与各指标之间的关系:

$$f_1 = 0.918 * PE + 0.728 * VOL + 0.748 * TURN + 0.912 * SMT - 0.033 * BDI \quad (1)$$

$$f_2 = 0.066 * PE + 0.499 * VOL + 0.530 * TURN - 0.130 * SMT + 0.893 * BDI \quad (2)$$

(5) 计算因子得分

主成分分析模型建立后, 还有一个重要的作用是应用因子分析模型去综合评价。这时候需要构建综合得分函数, 通过让方差贡献率除以累计贡献率来得到各自因子的不同权重。

旋转后的因子得分、特征值及累计贡献率如表 4.7 和表 4.8 所示。

表 4.7 因子得分预测值 (旋转后)

变量	成分 1	成分 2
PE	0.363	-0.146
VOL	0.203	0.261
TURN	0.205	0.284
SMT	0.394	-0.290
BDI	-0.190	0.781

表 4.8 特征值与累计贡献率 (旋转后)

成分	特征值	方差	贡献率	累计贡献率
成分 1	2.764	1.415	0.553	0.553
成分 2	1.349	.	0.270	0.823

依靠由因子载荷矩阵获得的两个公因子，通过方差贡献率计算各自的权重，再对其进行主成分的合成，就可以得到合成后的投资者情绪综合指标。

经过计算，两个代表投资者情绪公共因子的权重分别为：

$$w_1 = 0.5528 / 0.8226 = 0.6720 \quad (3)$$

$$w_2 = 0.2698 / 0.8226 = 0.3280 \quad (4)$$

由此，投资者情绪综合指标（IS）可以表示为：

$$IS = 0.6720 * f_1 + 0.3280 * f_2 \quad (5)$$

由此完成了对投资者情绪综合指标的构建。

4.3.3 投资者情绪与上证指数相关性分析

为了再次验证投资者情绪综合指标的合理性，我们将其与上证 A 股指数进行相关性分析，得到结果如表 4.9 所示。

表 4.9 情绪综合指标与上证 A 股指数相关性

	情绪综合指标	上证 A 股指数
情绪综合指标	1.000	
上证 A 股指数	0.832***	1.000

数据来源：Wind 数据库

由表 4.9 检验情绪综合指标与上证 A 股指数相关性的结果可知，在 1% 的显著水平下两者的相关性达到了 0.832。这些都再次证明了本文所构造的投资者情绪综合指标对投资者情绪的表征效果具有较强的合理性。

为了更加直观地展现二者的相关性，将表格结果进行绘图，得到情绪综合指标与上证 A 股指数的相关性如图 4.5 所示。

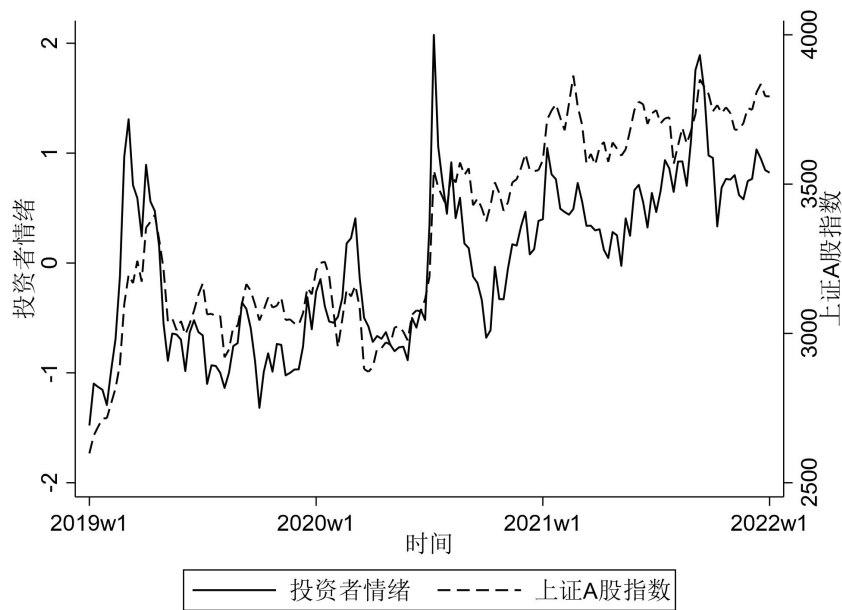


图 4.5 投资者情绪综合指标与上证指数走势图

图 4.5 可以直观地展示了两者的走势基本一致，部分细节处的波动也达到了高度的吻合，由此可以证明我们所构建的指标的合理性。

5 投资者情绪对股市收益影响的实证研究

本章将探究投资者情绪在多大程度上影响股市收益。本章首先会进行基准回归检验，探究投资者情绪对收益率的解释力度；其次是分样本探究情绪在中长期是否会发生反转效应以及在不同板块股票间是否有不同的影响；再次，会讨论模型所存在的内生性，并通过影响渠道分析以及工具变量法来尽量消除由反向因果关系导致的内生性问题；最后，将区分关注度进行分组回归以进行异质性分析以及采取替换被解释变量的方式进行稳健性检验。

5.1 模型及回归结果分析

5.1.1 模型及基准回归结果

根据文章的研究问题，本文建立如下基准模型：

$$R_t = \alpha + \beta * IS_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

其中， R_t 表示第 t 期的股市收益率，收益率所采用的指标为对数收益率，即 $R_t = \ln(P_t / P_{t-1})$ ， P_t 为第 t 期的上证 A 股指数。这里取对数收益率是为了使数据更平滑，克服数据本身的异方差。 IS_t 为第 t 期的投资者情绪。 ε_t 为扰动项。此处投资者情绪（ IS_t ）和股市收益率 R_t 同为周度数据，用于构建投资者情绪的客观指标均为周一至周五的数值，而计算收益时所采用的指数为每周最后一天的指数，因此投资者情绪与收益在一定程度上具有时间上的先后顺序，减少可能的反向因果效应影响。

本文虽然采用的数据为周度数据，较先前大多数研究所采用的月度数据相比频率更高，但由于金融数据的特殊性，其对高频的定义更多的倾向于日内的，以小时、分钟或秒为单位采集的数据，周度数据相较于日度数据频率较低，且本文选取三年（2019 年-2021 年）的股市收益率样本具有一定的时间趋势，因此在回归前需进行平稳性检验，以避免可能的伪回归现象。检验结果如表 5.1 所示。

表 5.1 IS 与 R 的 ADF 检验结果

变量	ADF 值	p 值	是否平稳
IS	-3.068	0.029	5%level 平稳
R	-11.031	0.000	1%level 平稳

从表 5.1 可以看出, 投资者情绪综合指标的 p 值为 0.029; 收益率的 p 值为 0.000, 因此我们能够分别在 5% 及 1% 的置信水平上拒绝有单位根的原假设, 即情绪指标和收益指标都通过了检验, 表明时间序列数据是平稳的。

关于投资者情绪综合指标与收益指标描述性统计及回归结果如表 5.2、表 5.3 所示。

表 5.2 投资者情绪及上证 A 股收益率的描述性统计

变量	N	均值	标准差	最小值	最大值
IS	157	6.29e-10	0.7478	-1.4790	2.0767
R	156	0.0024	0.2108	-0.0685	0.1059

表 5.3 上证 A 股收益率对投资者情绪的回归分析

Var	R		
IS	0.0073***		
	(3.29)		
Cons	0.002		
	(1.44)		
R-squared	0.066	N	156
Adj R-squared	0.0596	F-test	10.817

注: 括号内为 t 统计量, ***, **, * 分别代表在 1%、5%、10% 水平显著, 下同。

由表 5.3 可以发现, 当期投资者情绪对当期收益率存在显著的正向影响, 影响系数 0.007 在 1% 的水平下显著。由于投资者情绪指标是我们结合多个指标构造而成的综合指标, 不能直接代表相应的客观数据, 但结合表 5.3 的回归结果与表 5.2 对投资者情绪及上证 A 股收益率的描述性统计, 我们可以计算得出, 投资者情绪每上升 1 个单位量, 也就是投资者情绪朝积极方向变动 1 个单位量, 上证 A 股收益率会上涨 0.7%。在样本周期内投资者情绪最高与最低的差值达到了 3.5557 个单位, 假设在某个周期内投资者情绪大幅波动, 由最低点高涨至最高点, 那么此周期内股市收益率受此影响约能上涨 2.49%。由此可见, 投资者情绪对股市收益存在十分明显的正向影响。

5.1.2 投资者情绪在短期与中长期对股市收益的影响

本节中将把事件划分为短期与中长期, 通过滞后期的方式, 探究投资者情绪在不同时期对股市收益的影响是否具有差异。本节中所使用到的模型依然为基础

模型。

由于采用的是周度数据，因此 L+1 则表示在原有基础上往前一周，通过将上证 A 股收益率对当期（L0）、滞后 1 期（L1）、滞后 2 期（L2）.....一直到滞后 8 期（L8）的投资者情绪指标做回归，得到结果如表 5.4 所示。

表 5.4 投资者情绪在不同期对上证 A 股收益的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	L0	L1	L2	L3	L4	L8
Var	R	R	R	R	R	R
IS	0.0073*** (3.29)	-0.0018 (-0.77)	-0.0046** (-2.05)	-0.0049** (-2.16)	-0.00369 (-1.55)	-0.0053** (-2.26)
Cons	0.0024 (1.44)	0.0024 (1.43)	0.0022 (1.34)	0.0022 (1.28)	0.0021 (1.23)	0.0016 (0.92)
N	156	156	155	154	153	149
R-squared	0.0656	0.0039	0.0268	0.0298	0.0156	0.0337

由表 5.4 可以发现，当期投资者情绪对当期股市收益有着显著的正向作用，而在中期到中长期，投资者情绪对股票收益的作用转为了负面的作用，即我们所说的反转效应，且这种反转效应随着时间的长度会增加。例如当期投资者情绪会对两周后的股市波动产生 0.46% 的负面影响，而到了第二个月月底，这种负面影响上升到了 0.53%。其经济学解释在于，短期内，投资者的情绪高涨，推动了股市价格的持续走高，从而导致短期内股票的收益率上升；但近期的价格高估在中长期中将逐渐得到修正，股票价格会慢慢回归到其估值范围内，致使长期内股票收益率下降。情绪低落时的解释则与情绪高涨时的相反。短期内的过度反应是导致短期收益惯性的主要原因，而长期收益反转则解释了投资者情绪对长期股票收益的预测作用。

5.1.3 投资者情绪对不同板块股市收益的影响

本节将从板块维度出发，以探究投资者情绪对不同板块是否会有不同程度的影响。本文根据 2019 年至 2021 年各大咨询对股市热门板块的相关报道，从申万行业指数（二级行业）中挑选出网络媒体所公认的热门板块及非热门板块共 8 个细分板块，数据来源于 Wind 数据库。

本文挑选的热门细分板块有化学原料、酒店餐饮、农产品、种植业，他们分

别可以代表化工材料、消费、农林业的板块的基本情况；非热门细分板块有房地产、通信、游戏、纺织，尽量囊括了不同维度的行业。值得说明的是，本文并未选取医药板块加入热门板块的主要原因在于，由于 2020 年上半年疫情的爆发，医药产业迎来一波快速发展，相关板块股票大涨，股民的心态受其影响，变得十分的高涨和积极，大部分股民对医药板块都持乐观态度，股民的过度反应导致此时投资者情绪出现了过分非理性的情况，情绪指标对医药板块的影响并不能通过简单回归来说明，因此本节并不讨论医疗板块。

这里采用的不同板块的收益率同上文，采用对数收益率。A1 到 A4 代表的是热门板块的股票收益率，B1 到 B4 代表的是非热门板块的股票收益率。对不同板块收益率的 ADF 平稳性检验结果如表 5.5 所示。

表 5.5 不同板块收益率 ADF 检验

变量	变量名称	ADF 值	p 值	是否平稳
A1	化学板块收益率	-9.854	0.000	1%level 平稳
A2	酒店餐饮收益率	-9.933	0.000	1%level 平稳
A3	农产品板块收益率	-10.146	0.000	1%level 平稳
A4	种植业板块收益率	-10.492	0.000	1%level 平稳
B1	房地产板块收益率	-10.552	0.000	1%level 平稳
B2	通信板块收益率	-10.812	0.000	1%level 平稳
B3	游戏板块收益率	-9.682	0.000	1%level 平稳
B4	纺织板块收益率	-9.897	0.000	1%level 平稳

表 5.5 显示，各板块收益率均通过了 ADF 平稳性检验，因此可以做接下来的回归分析。将不同板块的收益率对投资者情绪综合指标进行回归，得到结果如表 5.6 所示。

表 5.6 投资者情绪在不同期对股市收益的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Var	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
	R	R	R	R	R	R	R	R
IS	0.0157*** (4.27)	0.0101** (2.38)	0.0093*** (2.77)	0.0082*** (1.98)	0.0070** (2.30)	0.0077** (2.47)	0.0069* (1.74)	0.0084*** (3.15)
Cons	0.0052* (1.91)	0.0029 (0.91)	0.0038 (1.53)	0.0037 (1.22)	-0.0004 (-0.16)	-0.0015 (-0.63)	0.0010 (0.36)	0.0001 (0.07)
N	156	156	156	156	156	156	156	156
R-squared	0.1059	0.0355	0.0474	0.0249	0.0332	0.0381	0.0193	0.0605

由表 5.6 可以看出,投资者情绪综合指标均在较高的显著性水平下影响各板块股票收益率,且对热门板块的影响程度更大。例如,投资者情绪每上升 1 各单位量,能够显著地提升化学板块(A1) 1.57%的收益率,对酒店餐饮也就是消费板块的提升也能够达到 1.01%,农产品以及种植业板块的影响系数也达到了 0.93%和 0.82%。而相较于热门板块,非热门板块在情绪带动下收益率的上涨会稍弱一些,四个板块中有三个板块大约在 0.7%的上涨幅度徘徊,只有一个非热门板块的收益率能够提高 0.84%。热门板块较非热门板块的差异在于投资者对两者的关注度不同。前文有提及本篇在考虑如何建立投资者的情绪衡量指标时,采用了将投资者正负面情绪作差的办法,其反映的是投资者的情感倾向,但并未考虑到投资者的关注度问题。在投资者具有相同的情绪倾向,即同时看涨某两个板块或同时看跌某两个板块时,受关注度越高的板块,也就是越热门的板块,就会收到投资者情绪更多的影响。关注度越高,意味着投资者对该板块情绪高涨或低落的同时,会更加过度的做出对该板块的反应,而过度反应在短期的效应就表现为该板块拥有更高的收益率。由此可见,短期内,投资者情绪不仅仅对股市收益有正面影响,还会对那些受关注度更高的、更加热门的股票有更强的正面影响。

5.2 内生性问题

5.2.1 模型内生性问题分析

内生性问题的主要原因有反向因果关系、遗漏变量以及选择偏差。本文的内生性问题主要是由于反向因果关系导致的。情绪作为一个表达个人主观意愿的指标,其变化在影响股市收益的同时,也同样会受到股市收益的影响,这种反向因果的关系就导致了模型存在内生性问题。在上文的基础回归模型中,用于构建投资者情绪综合指标的几个间接指标采用的都是每周周一至周五的均值或加总,而用于衡量股市收益率的指标为每周最后一天的收盘价与前一周最后一天收盘价所计算出的对数收益率,在时间上是迟于情绪指标的。因变量与自变量在时间上的先后顺序,在一定程度上,减轻了模型的内生性。但鉴于情绪与收益之间的关系可能存在多期的、错综复杂的相互影响,以及用客观指标构建主观情绪指标时可能存在一定的偏误和遗漏等因素,将自变量作为因变量的领先指标不足以避免

内生性问题，因而，本节将通过机制分析以及工具变量法两种处理方式，以期在一定程度上解决模型所存在的内生性问题。

5.2.2 内生性问题处理：影响渠道分析

在解决反向因果关系导致的内生性问题时，除了在回归方程中通过滞后项的引入来试图达成外生性假设条件或使用工具变量法等，还有一些学者通过影响渠道或机制分析来处理可能存在的反向因果关系。Pagano 和 Schicardi（2003）利用影响渠道的分析来解决了企业规模和企业增长之间可能存在的反向因果问题，通过引入研发强度作为渠道变量，验证企业规模通过研发强度影响增长率，从而表明基础回归中企业规模与企业增长率的相关关系不是由反向因果造成的。本文将借鉴这一思路，引入“关注度”这个变量作为渠道变量，并对不同行业的股票市场进行分类，考虑不同行业股票间情绪与收益的关系是否会随着关注度的增加而增加，在一般环境中，一个板块如果受到投资者的关注较其他板块更高，就会更容易受到投资者情绪本身波动造成的影响。如果实证结果能够证明情绪主要是通过关注度这个渠道来影响收益的，并且这种关系并不是由反向因果关系驱动的，即通过“关注度”进行收益与情绪的因果关系检验，那就可以在在一定程度上解决模型的反向因果问题。

在构建这个影响渠道时，必须保证样本根据该通道，即关注度的高低具有一定的部门可变性，同时，自变量根据该通道的特征对因变量会产生不同的影响，便可以证明自变量与因变量之间的关系不是由于反向因果造成的。为了检验反向因果关系，我们在基础回归中插入了自变量情绪与中介变量“关注度”的交互项，模型表达为：

$$R_{i,t} = \alpha + \beta_1 * IS_{i,t} + \beta_2 * IS_{i,t} * D_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

其中， $R_{i,t}$ 表示收益率； $IS_{i,t}$ 表示投资者情绪； $D_{i,t}$ 表示投资者的关注度。如果因果关系是由情绪到收益率的，那么将因变量对自变量求导我们可以发现，此时交互项 $IS_{i,t} * D_{i,t}$ 前的系数 β_2 应该是正向且显著的。如果“关注度”是情绪对收益率影响的唯一通道，那么 β_1 的值应无限趋近 0。

为了构建这个测试，我们引入了上证 A 股分行业板块的进一步细分样本数据，即上证材料、上证信息、上证金融等十个板块 2019 年至 2021 年三年间的周度数据所构建的面板数据。数据包含共 157 周的市盈率（SPE）、成交量（SVOL）、换手率（STURN）以及人气意愿指标（ARBR）。同样采用主成分分析法，对这几个指标进行相关的适用性检验、构造因子变量并计算得分之后，从各因子的线性组合得到情绪综合指标。由于前文对主成分分析进行了详细的步骤说明，此处将省略构建步骤，直接汇报构建结果。

经过计算，投资者情绪两个公共因子的权重分别为：

$$w_1 = 0.4290 / 0.7540 = 0.5690 \quad (8)$$

$$w_2 = 0.3249 / 0.7540 = 0.4310 \quad (9)$$

由此，投资者情绪综合指标（IS）可以表示为：

$$IS = 0.5690 * f_1 + 0.4310 * f_2 \quad (10)$$

由此可以得到投资者情绪综合指标的面板数据。

同时，我们引入关注度变量 $D_{i,t}$ 。在构建投资者情绪指标时，我们所采用的指标着重强调了投资者“看涨”或“看跌”的态度，是带有明显情绪倾向色彩的指标。而“关注度”相较于看涨与看跌的积极与消极态度，其更加着重反映投资者对某个板块或某只股票的关注程度，且这种关注程度不会受到心态好坏与对股票价值判断的影响。用于构建关注度变量的指标为对应板块股票在东方财富股吧与新浪股吧的帖子阅读量，数据来源于 CSMAR 数据库。以平均数为区分，高于阅读量平均水平的板块将关注度 $D_{i,t}$ 赋值为 1，而低于阅读量平均水平的板块关注度赋值为 0。对方程进行回归分析，得到结果如表 5.7 所示。

表 5.7 加入关注度交互项后投资者情绪对股市收益的影响

Var	(1) R	(2) R	(3) R	(4) R	(5) R	(6) R
IS	0.0122*** (10.61)	0.0148*** (11.46)	0.0111*** (11.46)	0.0095*** (7.14)	0.0117*** (6.62)	0.0093*** (6.96)
IS*D				0.0046** (2.00)	0.0065*** (2.59)	0.0032* (1.82)
Cons	0.0035***	0.0035***	0.0035***	0.0036***	0.0037***	0.0036***

	(4.31)	(4.31)	(6.0)	(4.51)	(4.59)	(6.17)
个体固定	否	是	否	否	是	否
时间固定	否	否	是	否	否	是
N	1560	1560	1560	1560	1560	1560
R-squared	0.0674	0.0674	0.0674	0.0697	0.0698	0.0697

表 5.7 的列（1）至列（3）汇报了未加入交互项的结果，其中包含未控制固定效应以及控制了个体固定效应及时间固定效应后的回归结果，列（2）至列（4）均为加入交互项的回归结果。根据表 5.10 的结果我们可以发现，加入关注度这个变量作为交互项后，情绪变量 IS 前的系数显著下降，且交互项 $IS * D$ 前的系数且都显著大于 0。未控制固定效应时交互项前系数在 5% 的水平下显著，而在控制了个体固定效应后，情绪与关注度交互项前的系数在 1% 的水平下显著，这验证了前文的假想，即关注度是情绪影响收益率的一个重要渠道，情绪对收益的影响在关注度高的行业板块会被放大。总的来说，情绪能够通过关注度这个渠道来影响收益，而这种影响路径恰好否认了收益对情绪的反向影响，从而在一定程度上解决了情绪与收益间反向因果的问题，证实在该通路上，因果关系是由自变量情绪到因变量收益的。

总的来说，以上检验验证了情绪对收益的影响在受关注度高的部门会被放大，进一步支持了基准回归中的结论，并且发现关注度是投资者情绪影响股市收益的一个重要途径。通过该渠道分析情绪对收益的影响，可以一定程度上地证明因果关系是由情绪到收益的，从而避免情绪与收益间由于反向因果而导致的内生性问题。

5.2.3 内生性问题处理：工具变量法

除了通过影响渠道分析外，本节还将采用工具变量 2SLS 方法，以进一步解决投资者情绪和股票收益之间的内生性问题。本节中，将选取不同行业板块所发生的负面事件作为工具变量。由于负面事件是市场内外部随机发生的事件，其具有高度的随机性和外生性，满足与随机误差扰动不相关的条件；同时，负面事件的发生，将较大程度地影响投资者对某个公司或某个行业的价值判断，因而产生看涨或看跌的情绪，因此，负面事件满足与内生变量情绪相关的条件，可以作为情绪与股市收益的工具变量。此外，负面事件的发生在短期内主要是通过影响情

绪变化从而印象股价变动，长期中才会由于负面事件而导致的企业估值降低、规模缩小等不利结果而产生股价下跌的情况，因此在短期中，上市公司随机的负面事件可以作为良好的工具变量。此处负面事件变量 YJ 选取的指标为 Wind 数据库所公布的预警指标，即当某个行业出现了负面新闻时，Wind 官方所发布的预警新闻报道。爬取 2019 年至 2021 年三年间共 157 周的预警指标，若当日出现预警新闻，则该预警指标的数量加一个单位的负值，将日度预警数加总得到周度预警数量。本节采用的上证分行业的 10 个板块的指数及相关指标数据，时间跨度同样为 2019 年至 2021 年共 157 周。采用工具变量法的检验结果如 5.8 所示。

表 5.8 工具变量法 2SLS 检验结果

var	(1) First-Stage IS	(2) Second-Stage R
YJ	0.8570*** (59.54)	
IS		0.0111*** (6.75)
个体固定效应	是	是
N	1560	1560
不可识别 K-P		324.659***
弱工具变量 C-D		4472.551

表 5.8 的第 (1) 列为两阶段回归的第一阶段回归结果，负面事件即预警指标 (YJ) 的系数在 1% 的水平向显著为正，说明外生的负面事件与投资者情绪之间存在显著的相关性。结合列 (2) 汇报的第二阶段的回归结果，可以发现采用工具变量法处理后，投资者情绪 (IS) 的系数约为 1.11%，与表 5.7 中列 (1) 至列 (3) 未控制影响渠道时的基础回归结果基本保持一致，均在 1% 的显著性水平上正向影响股市的收益。

此外，通过观察表 5.8 中工具变量有效性的汇报结果，不可识别 Kleibergen-Paap LM 统计量的值为 324.659，并且在 1% 的显著性水平上拒绝了“工具变量识别不足”的原假设。在进行弱工具变量检测时，Cragg-Donald Wald F 统计量的值为 4472.551，远大于 Stock-Yogo 检验在 10% 显著性水平的临界值 16.38。由此

证明将负面事件即预警指标 (YJ) 作为投资者情绪 (IS) 的工具变量是合适的。且采用工具变量 2SLS 法后的回归结果与基准回归结果得到的结论一致, 因此我们可以证明, 当期的投资者情绪的确会正面影响当期的股市收益率。

5.3 异质性分析

在前一节影响渠道分析中我们发现当期的投资者情绪在受关注度高的部门会放大对当期收益的影响。为了进一步验证这种异质性是否在中长期仍具有显著的影响, 本节将使用第 5 章基础回归中以上证指数为样本的总体数据, 并根据关注度的大小来划分样本, 并允许自变量前的系数在各组间变化, 以分样本回归而非交互项的形式来探究情绪通过关注度对收益产生的影响。为了使结果更加稳健, 此处替换了用于衡量关注度的指标, 以百度指数中性词的搜索指数替代股吧帖子阅读量来构建关注度指标。

区别于第 4 章中所用于构建投资者情绪综合指标的主要采取了“牛市”、“涨停”、“熊市”、“跌停”等明显具有正负面色彩和情绪倾向的词语的百度搜索指数, 这里的“关注度”将使用中性词语来构建, 即用户搜索该词语时所带的情绪并不确定, 搜索指数的高低反映的主要是该时间段用户对证券市场的关注程度, 而非看涨或看跌的心态。本文选取了“A 股”、“大盘”、“股票”、“股票行情”、“上证”、“股市”六个词语, 将其日度数据加总得到周度数据, 从而得到不带情绪倾向的股市关注度指标的时间序列数据, 数据来源于百度指数 (网址: <http://index.baidu.com>)

百度中性词搜索指数的 100%~80%分位数、80%~60%分位数、60%~40%分位数、40%~20%分位数以及 20%~0%分位数分别是高关注到低关注度的五个档位。引入百度中性词搜索指数后, 在 Stata 中根据高到低的五个档位分为五个组别。D1 组表示百度中性词搜索指数最高, 该股市受关注程度较高; 反之 D5 组表述该股市的受关注较低。然后将股市收益对投资者情绪综合指标进行分组回归, 得到结果如表 5.9 所示。

表 5.9 不同关注度水平下投资者情绪对股市收益的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	D1	D2	D3	D4	D5
Var	R	R	R	R	R
IS	0.0387*** (4.01)	0.0094* (1.82)	0.0014 (0.39)	0.0045 (1.45)	-0.0002 (-0.05)
Cons	-0.0191** (-2.28)	0.0038 (1.25)	0.0064** (2.58)	0.0042 (1.61)	-0.0002 (-0.10)
N	16	47	32	30	31
R-squared	0.5351	0.0685	0.0052	0.0694	0.0001

数据来源：百度指数官网（网址：<http://index.baidu.com>）

根据表 5.9 可以看出，投资者情绪对有高关注度的股市的影响较有较低关注度的股市大的多。以 D1 组最高受关注组股市为例，投资者情绪在 1%的水平下显著地影响股市收益，投资者情绪上涨一个单位能够带动股市收益上涨 3.87%，较全样本情况下投资者情绪对股市收益影响 0.7%上涨了 3.17%。即使是处于 60%~80%分位数的 D2 组，也就是受关注度中上的股市，投资者情绪上涨一个单位也能够带动股市收益上涨 0.94%，较全样本情况还是更大。这进一步验证了加入交互项后回归结果所得出的结论，即在受关注度更高的部门，情绪对收益的影响更大。而对于受关注度一般以及较低的股市，其不论从系数上还是从统计水平上看，都不受投资者情绪变动的影响。这种现象产生的主要原因在于，对于受关注度高的股市来说，投资者在接受更多的资讯以及搜索更多信息的同时，容易盲目相信自己所拥有的信息，非理性的情绪导致过度反应，从而过分地追涨杀跌，短期内该股市的反馈是价格的上涨，因此短期内当投资者情绪高涨时，其更容易在受关注度高的股市上获得更高的收益。对于关注度较低的股市来说，由于投资者对其相关搜索意愿较低，接受到有关该股市正负面的消息也更少，反而像 SH 模型中的动量交易者一样，更加理性，更多地依据股票历史价格进行投资判断，而非个体的情绪，因此对于低关注度的股市，投资者情绪对其收益的影响微乎其微。

我们再分样本将收益率对当期、滞后 1、2、4、8 期的投资者情绪指标做回归，得到结果如表 5.10 所示。

表 5.10 不同关注度水平下投资者情绪对上证 A 股收益长短期的影响

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		L0	L1	L2	L4	L8
	Var	R	R	R	R	R
D1 组	IS	0.0387*** (4.01)	0.0049 (0.33)	-0.0228 (-1.55)	-0.0472*** (-2.99)	-0.0303* (-2.04)
	Cons	-0.0191** (-2.28)	-0.0078 (-0.63)	-0.0011 (-0.10)	-0.0143 (-1.54)	-0.0186 (-1.60)
	N	16	16	16	16	16
	R-squared	0.5351	0.0079	0.1469	0.3897	0.2297
D2 组	IS	0.0094* (1.82)	-0.0035 (-0.68)	-0.0020 (-0.41)	0.0004 (0.08)	-0.0085* (-1.86)
	Cons	0.0038 (1.25)	0.0038 (1.21)	0.0039 (1.22)	0.0038 (1.19)	0.0040 (1.29)
	N	47	47	47	47	47
	R-squared	0.0685	0.0103	0.0037	0.0002	0.0727
D3 组	IS	0.0014 (0.39)	-0.0042 (-1.16)	-0.0030 (-0.78)	-0.0021 (-0.52)	-0.0037 (-0.82)
	Cons	0.0064** (2.58)	0.0064** (2.65)	0.0058** (2.37)	0.0058** (2.33)	0.0052* (2.04)
	N	32	32	32	32	32
	R-squared	0.0052	0.0432	0.0205	0.0094	0.0235
D4 组	IS	0.0045 (1.45)	0.0013 (0.42)	-0.0011 (-0.34)	0.0012 (0.33)	-0.0025 (-0.58)
	Cons	0.0042 (1.61)	0.0034 (1.28)	0.0029 (1.06)	0.0030 (1.01)	0.0021 (0.70)
	N	30	30	30	30	30
	R-squared	0.0694	0.0061	0.0042	0.0041	0.0133
D5 组	IS	-0.0002 (-0.05)	-0.0021 (-0.73)	-0.0028 (-0.98)	-0.0028 (-1.04)	0.0002 (0.07)
	Cons	-0.0002 (-0.10)	-0.0002 (-0.08)	0.0001 (0.02)	0.0001 (0.06)	-0.0009 (-0.36)
	N	31	31	31	31	31
	R-squared	0.0001	0.0182	0.0320	0.0361	0.0002

由表 5.10 我们可以看到，长期内，依然只有高关注度股市，投资者情绪才会对股市收益产生影响。以最高关注度的 D1 组为例，当期的投资者情绪每上涨 1 个单位，4 期后也就是一个月后的股票收益会下跌 4.72%，8 期也就是 2 个月后的股票收益会下跌 3.03%，这比全样本状况下情绪对收益的影响高了约 5 倍。而对于中高关注度的 D2 组来说，投资者情绪对股市收益的负面影响在两个月后达到了 0.85%，也高于全样本情况下的 0.53%。这说明了股市受关注度越高，其长

期受情绪反转效应的影响越强。这主要是由于短期内，受关注度高的股市板块，接收到利好信息的股民们纷纷入场，情绪高涨，股票价格走高幅度远超过其他受关注度低的板块，形成了股票市场上的泡沫；而在长期中，其估值恢复呈原有价值水平，泡沫破碎，长期中价格较其他受关注度较低的板块，价格下跌的更快，呈现出的长期反转效应更强。

总的来说，在短期与长期中，投资者情绪对股票收益的影响都会在受关注度高的部门中被放大，具体表现为受关注度高的部门短期内具有更强的惯性效应，而在长期中则具有更强的反转效应。那些不受到关注的板块，无论长短期，投资者情绪对股市收益的影响都不明显。

5.4 稳健性检验

前文的实证部分分别对总样本以及各维度的分样本进行了回归检验，本节将进行稳健性检验，将收益率数据替换为深证 A 股收益率（RZ），探究投资者情绪对其是否也存在短期的惯性效应和长期的反转效应。这里的深证 A 股收益率采用的也是对数收益率，频率为周度数据，数据来源于 Wind 数据库。

将投资者情绪与深证 A 股收益率进行 ADF 平稳性检验，得到结果如表 5.11 所示。

表 5.11 ISZ 与 RZ 的 ADF 检验结果

变量	ADF 值	p 值	是否平稳
ISZ	-3.068	0.029	5%level 平稳
RZ	-10.376	0.000	1%level 平稳

如表 5.11 所示，投资者情绪综合指标在 5%的水平下平稳，深证 A 股收益率在 1%的水平下平稳。

将时间按周划分，并分别对滞后期进行回归，得到结果如表 5.12 所示。

表 5.12 投资者情绪在不同期对深证 A 股收益的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	L0	L1	L2	L3	L4	L8
Var	RZ	RZ	RZ	RZ	RZ	RZ
ISZ	0.0055*	-0.0045	-0.0082***	-0.0086***	-0.00789***	-0.0081***
	(1.93)	(-1.60)	(-2.92)	(-3.06)	(-2.76)	(-2.81)
Cons	0.0048**	0.0048**	0.0046**	0.0045**	0.0044**	0.0036*

	(2.28)	(2.29)	(2.20)	(2.15)	(2.09)	(1.70)
N	156	156	155	154	153	149
R-squared	0.0236	0.0163	0.0527	0.0581	0.0480	0.0510

由表 5.12 可以发现, 当期的投资者情绪对当期的股市收益具有显著的惯性作用, 但长期中具有负面的反转效应, 同时投资者情绪对长期的股票收益具有预测作用。以深证 A 股收益率为例, 当期投资者情绪上涨 1 个位, 第 3 周一持续到第 9 周的股市收益率大约会下跌 0.8% 左右。这再一次支持了前文的结论。

根据上文对关注度的划分, 将股市板块分为 5 组, 并对滞后期进行回归, 以探究不同关注度下投资者情绪对深证 A 股收益率长短期的影响, 得到结果如表 5.13 所示。

表 5.13 不同关注度水平下投资者情绪对深证 A 股收益长短期的影响

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		L0	L1	L2	L4	L8
Var		RZ	RZ	RZ	RZ	RZ
D1 组	ISZ	0.0440*** (3.74)	0.0132 (0.77)	-0.0266 (-1.54)	-0.0636*** (-3.81)	-0.0431** (-2.66)
	Cons	-0.0216* (-2.12)	-0.0113 (-0.79)	-0.0010 (-0.08)	-0.0179* (-1.83)	-0.0247* (-1.93)
	N	16	16	16	16	16
	R-squared	0.4996	0.0407	0.1448	0.5088	0.3351
D2 组	ISZ	0.0093 (1.33)	-0.0081 (-1.20)	-0.0054 (-0.85)	-0.0036 (-0.60)	-0.0107* (-1.78)
	Cons	0.0063 (1.52)	0.0062 (1.50)	0.0064 (1.53)	0.0066 (1.57)	0.0062 (1.53)
	N	47	47	47	47	46
	R-squared	0.0376	0.0309	0.0158	0.0080	0.0670
D3 组	ISZ	-0.0046 (-0.93)	-0.0107** (-2.21)	-0.0093* (-1.74)	-0.0078 (-1.43)	-0.0079 (-1.26)
	Cons	0.0094** (2.69)	0.0086** (2.64)	0.0076** (2.27)	0.0074** (2.16)	0.0064* (1.84)
	N	32	32	31	31	30
	R-squared	0.0280	0.1399	0.0949	0.0663	0.0539
D4 组	ISZ	0.0025 (0.62)	-0.0017 (-0.42)	-0.0040 (-0.99)	-0.0029 (-0.61)	-0.0086 (-1.65)
	Cons	0.0064* (1.86)	0.0055 (1.62)	0.0047 (1.39)	0.0048 (1.31)	0.0037 (1.00)
	N	30	30	30	28	27
	R-squared	0.0133	0.0062	0.0335	0.0142	0.0982

D5 组	ISZ	-0.0029 (-0.75)	-0.0051 (-1.46)	-0.0056 (-1.64)	-0.0055* (-1.71)	0.0000 (0.01)
	Cons	0.0037 (1.22)	0.0038 (1.28)	0.0043 (1.45)	0.0044 (1.50)	0.0026 (0.87)
	N	31	31	31	31	30
	R-squared	0.0190	0.0681	0.0847	0.0916	0.0000

表 5.13 所汇报的结果依然支持了上文的结论，即短期内主要为惯性作用，而在长期则产生反转效应。通过表 5.13 我们还可以发现，受关注度越高，其当期的惯性效应更大，长期的反转效应也更强。总的来说，投资者情绪无论是短期还是长期的作用，都会在受关注度更高的部门得到放大。

6 结论和政策建议

6.1 主要结论

本文在梳理已有研究的情况下,结合我国证券市场的现状,对投资者情绪的概念、指标的选取进行了详细的说明。采取主成分分析法构造出可以表征我国投资者情绪的情绪综合指标。根据实证结果,本文得到以下结论:

(1) 当期的投资者情绪对当期的股市收益具有显著的正向影响,而在长期,投资者情绪则对股市具有显著的负面影响。也就是说,股票收益在短期内受投资者情绪的影响具有短期的惯性效应,而在长期中,当价格回归价值,股票收益则会受到反转效应的影响。

(2) 短期内,投资者情绪不仅对股市收益具有影响,对热门板块股票收益的正向影响要高于对非热门板块股票收益的正向影响。

(3) 关注度是情绪影响股票收益重要的渠道之一,在受关注度高的部门,投资者情绪的影响会被放大,即投资者情绪对受关注度高的股市股票收益的影响远高于对普通股票的影响,短期内表现投资者情绪高涨引发的收益迅速上升,而在长期中情绪反转效用也体现的更加强烈。而对于关注度较低的股票,无论是长期或短期,投资者情绪都不会影响其收益水平。

6.2 政策建议

(1) 系统地、合理地监管股票市场

股票市场是一个复杂的经济生态系统,政府有关部门以及监管层在监督管理时要做到事前、事中、事后的综合管理,并且适当的进行干预。当检测到市场内部出现异常波动或者内幕消息等重大事项时,应理性管理市场,并对投资者予以警示。同时,要完善对上市公司的监管,防止部分公司在牛市行情中哄抬股价,积累泡沫,或是吹捧某些新概念,从而吸引消费者。

(2) 加强社交媒体平台的信息监管

在网络信息高度发达、快速传播的时代,投资者之间信息的传递变得随时随地。但无论是私域的消息或是公众平台的媒体资讯,由于立场不同,或多或少都

带有某种情绪的倾向，这就导致在信息交换的同时，情绪也在不断地被传递给投资者。而投资者情绪的波动极有可能引起股市的波动，例如股市一时间的暴涨。因此，政府在加强股票市场监管的同时，也应加强对社交媒体平台的信息监管，防止不良信息的传播或者对政策和市场的过分解读。

（3）加强对投资者的教育，引导价值投资

在监管社交媒体平台的同时，应当适当利用这些平台来向投资者传递正确的投资观念，帮助其建立理性的预期并且正确解读相关政策、事件，对其突发的情绪波动予以适当的安抚和引导，从而帮助维护股市的秩序。此外，还需要加强对投资者心理和投资技能的引导，引导投资者自主学习证券专业知识，了解投资风险，树立价值投资的理念，这对我国股票市场的稳定具有重要作用。

参考文献

- [1] Antweiler, W., and M. Z. Frank. Is All That Talk Just Noise? The Information Content of Internet Stock Message Boards[J].Journal of Finance,2004,59(3):1259-1294.
- [2] Barberis, N., M. Huang and T. Santos. Prospect theory and asset prices [J].Quarterly Journal Economics, 2001,116(1):1-53.
- [3] Barberis, Nicholas, A. Shleifer and R. Vishny. A model of investor sentiment [J].Journal of Financial Economics,1998,(49):307-343
- [4] Beaumon R., Daele M.V., Frijins B.. On Individual and Institutional Noise Trading[C]. LIFE Working Paper,2005.
- [5] Bollen, J., and H. Mao. Twitter Mood as a Stock Market Predictor[J]. Computer,2011,44(10): 91-94.
- [6] Brown G.W., Cliff M.T.. Investor Sentiment and Asset Valuation[J]. The Journal of Business,2005,78(2):405-440.
- [7] Brown G W. Volatility, Sentiment, and Noise Traders[J]. Financial Analysts Journal, 1999, 55(2):82-90.
- [8] Chen W G, Lai M Y, Fan H G, et al. Investor Sentiment,Stock Market Return and Volatility[J]. Systems Engineering, 2014.
- [9] Daniel K, Subrahmanyam H A. Investor psychology and security market under-and overreactions[J]. Journal of Finance,1998.53,1839-1885.
- [10] DA Z, ENGELBERG J, GAO P. The Sum of All Fears Investor Sentiment and Asset Prices[J].Social Science Electronic Publishing,2015,28(10):1-32.
- [11] Delong J B, Shleifer A, Summers L H, et al. Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation[J].Journal of Finance,1990,45(2):379-395
- [12] Dragos Stefan OPREA, Laura BRAD. Investor Sentiment and Stock Returns: Evidence from Romania[J]. International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences,2014,04(2):19-25.
- [13] Fisher K L, Statman M. Consumer Confidence and Stock Returns[J]. Ssrn Electronic Journal, 2009,30(1):225-236.
- [14] FISHER K, STATMAN L. Investor Sentiment and Stock Returns[J]. Financial Analysts Journal, 2000,56(2):16-23
- [15] Guofu Zhou. Measuring Investor Sentiment[J]. Annual Review of Financial Economics, 2018,10(1):239-259.

- [16] HAN L Y, WU Y R. Investor sentiment and the mystery of IPOs-underpricing or premium[J]. Management World,2007(3):51-61.
- [17] Harrison, Hong, Jeremy, et al. A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets[J]. Journal of Finance, 1999,54,2143-2184.
- [18] Keynes, J. M. The General Theory of Employment, Interest, and Money[M]. London: MacMillan,1936.
- [19] Lee C, Shleifer A, Thaler R H. Investor Sentiment and the Closed-End Fund Puzzle[J]. Scholarly Articles,1991,46(1):75-109.
- [20] Lee Y. W., Jiang X. C., Indro C. D..Stock Market Volatility, Excess Returns, and the Role of Investor Sentiment[J].Journal of Banking & Finance,2002,26(12):2277-2299.
- [21] MENG X J, MENG X L, HU Y Y. Research on Investor Sentiment Index Based on Text Mining and Baidu Index[J]. Macroeconomics,2016(1):144-153
- [22] Neal R, Wheatley S M. Do Measures of Investor Sentiment Predict Returns?[J]. Journal of Financial & Quantitative Analysis,1998,33(4):523-547.
- [23] Pagano P, Schivardi F. Firm size distribution and growth[J]. Scandinavian Journal of Economics,2003,105(2):255-274
- [24] Pastor, L., Stambaugh, R., Liquidity Risk and Expected Stock Returns[J]. Journal of Political Economy,2003,111,642-685.
- [25] Qiu L X, Welch I. Investor Sentiment Measures[J]. Nber Working Papers,2004,117(35): 367-377.
- [26] Salur B V. Investor sentiment in the stock market[J]. Dissertations & Theses - Gradworks, 2013.
- [27] Schmeling, M. Investor Sentiment and Stock Returns: Some International Evidence[J]. Journal of Empirical Finance,2009,16(3):394-408
- [28] Shefrin, Hersh, and Meir Statman. Behavioral Capital Asset Pricing Theory[J]. The Journal of Financial and Quantitative Analysis,1994,323-349
- [29] Shleifer A. A Model of Investor Sentiment[J]. Inefficient Markets,2000,112-154.
- [30] Statman M, Thorley S, Vorkink K. Investor Overconfidence and Trading Volume[J]. Social Science Electronic Publishing,2006,19(4):1531-1565.
- [31] Stein B J C . Market liquidity as a sentiment indicator[J]. Journal of Financial Markets, 2004. 7(3),pp.271-299.
- [32] Tetlock P C. Giving Content to Investor Sentiment: The Role of Media in the Stock Market[J]. Journal of Finance,2007,62(3), pp.1139-1168

- [33] Uygur U, Taş O. The impacts of investor sentiment on returns and conditional volatility of international stock markets[J]. *Quality & Quantity*, 2014,48(3):1165-1179.
- [34] Verma R., Verma P..Noise Trading and Stock Market Volatility[J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*,1990,25:113-125.
- [35] WANG M J, SUN J J, Stock Market Returns, Volatility and the Role of Investor Sentiment in China[J]. *Economic Research Journal*,2004(10):75-83
- [36] WEN F H, YANG X, GONG X. The research on investor sentiment contagion between China and U.S. based on the background of financial crisis[J]. *Systems Engineering Theory Practice*,2015,35(3):623-629.
- [37] Wurgler J A , Baker M P . Investor Sentiment and the Cross-Section of Stock Returns[J]. *Economic Management Journal*, 2006, 61(4):1645-1680.
- [38] Wysocki, P. D. Cheap Talk on the Web: The Determinants of Postings on Stock Message Boards[J].*SSRN Electronic Journal*,1998,20(2):56-70.
- [39] 安江丽,张立超.投资者情绪与股票收益——基于个人和机构投资者情绪的对比研究[J].*金融发展研究*,2016(08):19-24.
- [40] 陈军,陆江川.基于 DSSW 模型投资者情绪与股价指数关系研究[J].*预测*,2010,29(04):53-57.
- [41] 陈其安,朱敏,赖琴云.基于投资者情绪的投资组合模型研究[J].*中国管理科学*, 2012, 20(03):47-56.
- [42] 池丽旭,庄新田.投资者情绪与股票收益波动溢出效应[J].*系统管理学报*,2009,18(04):367-372.
- [43] 董孝伍,张信东,刘维奇.投资者情绪与股票市场收益的互动关系——基于分位数回归的研究[J].*经济管理*,2013,35(06):103-111.
- [44] 段江娇,刘红忠,曾剑平.中国股票网络论坛的信息含量分析[J].*金融研究*,2017,(10):178-192.
- [45] 高奥,谭娅,吴卫星.中国股市收益波动性与投资者损失厌恶——基于上证综合指数的实证研究[J].*南方金融*,2015(01):62-73.
- [46] 高大良.投资者情绪及其对股票市场收益的影响研究[D].湖南大学,2013.
- [47] 龚宁炜,夏中泽,周含嫣,周佳烨.财务信息的资讯倾向性对股市羊群效应的影响[J].*中国经贸导刊(中)*,2021(12):53-55.
- [48] 宫汝凯.信息不对称、过度自信与股价变动[J].*金融研究*,2021(06):152-169.
- [49] 何诚颖,陈锐,薛冰,何牧原.投资者情绪、有限套利与股价异象[J].*经济研究*,2021,56(01):58-73.

- [50] 黄德龙,文风华,杨晓光.投资者情绪指数及中国股市的实证[J].系统科学与数学,2009,29(01):1-13.
- [51] 胡昌生,池阳春.投资者情绪:理性与非理性[J].金融评论,2012,4(06):46-62+122.
- [52] 姜富伟,孟令超,唐国豪.媒体文本情绪与股票回报预测[J].经济学(季刊),2021,21(04):1323-1344.
- [53] 蒋玉梅,王明照.投资者情绪与股票横截面收益的实证研究[J].经济管理,2009,31(10):134-140.
- [54] 蒋玉梅,王明照.投资者情绪与股票收益:总体效应与横截面效应的实证研究[J].南开管理评论,2010,13(03):150-160.
- [55] 蒋致远,吕海英,朱名军.投资者情绪与股市预报危机[J].投资研究,2013(3):139-153.
- [56] 李合龙,冯春娥.基于 EEMD 的投资者情绪与股指波动的关系研究[J].系统工程理论与实践,2014,34(10):2495-2503.
- [57] 李健平.中国股票市场羊群效应实证[D].首都经济贸易大学,2019.
- [58] 酆金梁,何诚颖,廖旦,何牧原.舆论影响力、有限关注与过度反应[J].经济研究,2018,53(03):126-141.
- [59] 李梦雨,李志辉.市场操纵与股价崩盘风险——基于投资者情绪的路径分析[J].国际金融研究,2019(04):87-96.
- [60] 李学峰,曹晨旭.个人和机构投资者情绪及其与市场收益的互动影响研究[J].河北经贸大学学报,2010,31(05):64-69.
- [61] 林树,俞乔.有限理性、动物精神及市场崩溃:对情绪波动与交易行为的实验研究[J].经济研究,2010,45(08):115-127.
- [62] 林振兴.网络讨论、投资者情绪与 IPO 抑价[J].山西财经大学学报,2011,33(02):23-29.
- [63] 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),2006.2:57-60.
- [64] 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 股市场研究[J].管理科学学报,2014,17(03):70-87.
- [65] 陆剑清.损失厌恶还是后悔厌恶? ——投资者行为法则的心理逻辑解析[J].上海商业,2021(02):158-160.
- [66] 鹿坪,田甜,姚海鑫.个人投资者情绪、机构投资者情绪与证券市场指数收益——基于 VAR 模型的实证分析[J].上海金融,2015(01):65-70.
- [67] 陆沁晔,陈昊.媒体报道、投资者情绪与股价波动[J].财经问题研究,2021(03):60-67.
- [68] 罗琦,吴乃迁,苏愉越,喻天琦.投资者盈余乐观情绪与管理者迎合——基于社交媒体情感

分析的证据[J].中国工业经济,2021(11):135-154.

[69] 孟雪井,孟祥兰,胡杨洋.基于文本挖掘和百度指数的投资者情绪指数研究[J].宏观经济研究,2016(01):144-153.

[70] 裴飴军.基于投资者情绪的香港股市收益的实证研究[D].重庆大学,2015.

[71] 秦川.从行为金融学角度看股票投资者对重大事件反应不足问题[D].上海交通大学,2016.

[72] 饶育蕾,刘达峰.行为金融学[M].上海:上海财经大学出版社,2003.

[73] 石善冲,朱颖楠,赵志刚.基于微信文本挖掘的投资者情绪与股票市场表现[J].系统工程理论与实践,2018,(6):1404-1412.

[74] 史永东,田渊博,马姜琼,钟俊华.多因子模型下投资者情绪对股票横截面收益的影响研究[J].投资研究,2015,34(05):48-65.

[75] 宋军,吴冲锋.中国股评家的羊群行为研究[J].管理科学学报,2003(01):68-74.

[76] 宋双杰,曹晖,杨坤.投资者关注与 IPO 异象——来自网络搜索量的经验证据[J].经济研究,2011,46(S1):145-155.

[77] 唐静武,王聪.市场情绪、溢价与波动[J].经济评论,2009(04):58-64.

[78] 汤轶璇.基于短视性损失厌恶视角的 A 股市场股权溢价问题实证研究[D].北京交通大学,2017.

[79] 汪昌云,武佳薇.媒体语气、投资者情绪与 IPO 定价[J].金融研究,2015(09):174-189.

[80] 王春.投资者情绪对股票市场收益和波动的影响——基于开放式股票型基金资金净流入的实证研究[J].中国管理科学,2014,22(9):49-56.

[81] 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.

[82] 王一茸,刘善存.投资者情绪与股票收益:牛熊市对比及中美比较[J].北京航空航天大学学报(社会科学版),2011,24(1):74-80.

[83] 吴飞飞.投资者情绪与股票市场收益的相互影响分析[J].中国市场,2016(18):125+131.

[84] 伍燕然,韩立岩.不完全理性、投资者情绪与封闭式基金之谜[J].经济研究,2007(03):117-129.

[85] 肖争艳,周欣锐,周仕君.网络情绪能够影响股市羊群效应吗?[J].财经问题研究,2019(09):62-71.

[86] 许承明,宋海林.中国封闭式基金价格报酬过度波动的经验分析[J].经济研究,2005(03):108-118.

[87] 严俊宏.基于投资者情绪的股市波动非对称性研究[J].技术与市场,2013(5):333-335.

[88] 闫伟,杨春鹏.不同市态阶段的股票收益-风险实证研究——情绪冲击与投资策略[J].当代财经,2011(12):54-63

- [89] 杨春鹏,闫伟.单向与双向情绪下风险资产的认知价格及其投资策略[J].管理科学,2012,25(03):78-90.
- [90] 杨晓兰,沈翰彬,祝宇.本地偏好、投资者情绪与股票收益率:来自网络论坛的经验证据[J].金融研究,2016(12):143-158.
- [91] 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.
- [92] 尹海员,吴兴颖.投资者高频情绪对股票日内收益率的预测作用[J].中国工业经济,2019(08):80-98.
- [93] 于全辉,孟卫东.牛熊市投资者情绪与上证综指的协整关系研究[J].预测,2010,29(05):53-56+67.
- [94] 张丹,廖士光.中国证券市场投资者情绪研究[J].证券市场导报,2009(10):61-68.
- [95] 张强,杨淑娥,杨红.中国股市投资者情绪与股票收益的实证研究[J].系统工程,2007(07):13-17.
- [96] 张谊浩,李元,苏中锋,张泽林.网络搜索能预测股票市场吗?[J].金融研究,2014(02):193-206.
- [97] 张宗新,王海亮.投资者情绪、主观信念调整与市场波动[J].金融研究,2013(4):142-155.
- [98] 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(01):170-185+11+20-22.
- [99] 朱红红.投资者情绪与股票市场波动的实证研究[D].山东大学,2021.
- [100] 朱伟骅,张宗新.投资者情绪、市场波动与股市泡沫[J].经济理论与经济管理,2008.2:45-50.

后记

至此，我的学生时代即将迎来尾声。在师大的三年，成长良多，收获良多，由衷地感恩着一切，感恩着一切遇见。

感谢我的导师叶德磊老师。在三年的学习与生活中，叶老师一直尽心尽力地关怀与帮助每一位学生。在学习上，叶老师对我们传道、授业、解惑，在毕业论文撰写中更是给予了我恳切的指导；在生活中，犹记得每次遇见叶老师，您都会亲切地询问近况，这样的体贴让我在异乡感受到了温暖。在此，对我的导师叶老师致最诚挚感谢！有幸能成为您的学生，我将一直引以为荣。

感谢我的父母与家人。感谢你们让我在高考后可以自由地选择我想走的道路，在我本科想出国交流时予以我最大程度的支持，在我大三升学时期为我做足准备工作，在秋招时全力赞同我的抉择。陪伴的时间太少，但爱意绵长。谢谢你们，让我永远有一个能作为孩子的家。

感谢在师大遇见的每一位老师和每一位工作人员。你们是如此的爱护学生，这三年时值疫情，工作开展更加不易。但在师大校园的这三年，无论学习还是生活，我都感觉到无比的顺利、温馨。由衷地感谢师大，感谢老师，感谢工作人员，感谢你们的善意友好，感谢你们的辛勤付出。

感谢我的朋友们。这三年，与高中、本科挚友虽身处异地，但谢谢你们在我迷茫、伤心的时候对我的鼓励与支持，也感谢有你们同我一道分享喜悦。希望步入社会后的我们，也都能在每个明媚的春天团聚。

感谢我的袁先生，是爱人亦是挚友。感谢你的包容、帮助、爱护与支持，让我有路可退。望今后能日日同你说，今夜月色真美。

感谢自己，一直保有十几岁的梦想，与飞跃日月山川河流的恣意。

最后，希望疫情能早日结束，人人都能在大街上自由自在地大口呼吸。希望至此后的春夏秋冬，人人都能平安、快乐。