

股市政策对股票市场的影响^①

——基于投资者社会互动的视角

杨晓兰^{1,3}, 王伟超², 高 媚^{2*}

(1. 上海外国语大学国际工商管理学院, 上海 200083; 2. 浙江大学经济学院, 杭州 310027;
3. 浙江大学金融研究院, 杭州 310027)

摘要: 本文将影响股市的政策分为五类, 检验股市的政策效应; 并以新浪财经博客为投资者之间社会互动的媒介, 利用文本挖掘技术和社会网络研究方法, 构建反映投资者之间社会互动程度、情绪属性以及社会网络中心程度的变量, 探讨社会互动对股市政策效应的影响。实证研究表明, 舆论导向政策对股市收益率存在显著的正向影响; 证券供给需求性政策、货币政策显著提高股市波动率, 市场创新与市场交易制度显著降低市场波动率。同时, 投资者对专业性政策的解读显著依赖于社会互动, 社会互动会放大货币政策对股市收益率的正向影响, 加剧证券供给需求性政策对股市波动的影响, 平缓市场创新与市场交易制度对股市波动的影响, 而不影响舆论导向政策对股市产生的效应。

关键词: 政策; 社交网络; 社会互动; 股票市场; 文本挖掘

中图分类号: F830.91 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2020)01-0015-18

0 引言

经过近30年的快速发展, 中国股票市场在经济发挥中发挥着越来越重要的作用。然而, 我国股票市场仍然是一个新兴市场, 尚未形成成熟、完善的市场制度。为了弥补市场的不足, 政府需运用行政手段对股市施加政策影响, 以期实现股市平稳运行和健康发展。政策对股票市场的影响一直是国内市场实践和学术界研究的热点问题。

国内众多研究表明, 中国股市是一个典型的“政策市”, 股票市场的收益率、波动率以及系统性风险都显著受到政策的影响^[1-5]。现有文献多注重揭示政策与股票市场之间关系, 较少探讨政策因素的影响机制。事实上, 对我国股票市场的投资者而言, 政策是一种股票市场的关键信息, 他们需要对信息进行解读, 并最终作出投资决策。因此, 政策对股市的影响不仅取决于信息本身的性

质, 还取决于信息的传播如何影响投资者对信息的感知和解读。社会互动是一种重要的信息传播方式。本文将尝试从社会互动的角度来探讨股市政策对股票市场的影响机制。

社会互动研究起源于社会学, 是经济学研究的新兴领域。在社会学理论中, 人具有其特有的社会属性, 处于一定的网络结构之中, 必然与他人建立社会关系, 产生社会互动。信息是投资者决策的关键因素, 而社会互动在传递信息方面发挥着重要的作用。投资者一方面由于自身精力有限, 他们无法关注市场上的所有信息, 只能借助社交网络, 例如朋友、亲戚、邻居等, 以获取相关信息; 另一方面, 由于认知的局限性, 普通投资者难以正确解读市场上大量专业的信息, 社交网络则成为投资者理解信息的主要渠道。随着互联网技术的快速发展, 特别是网络社交平台的大规模普及, 网络社交

① 收稿日期: 2017-08-15; 修订日期: 2019-07-31。

基金项目: 浙江省之江青年计划研究项目(16ZJQN032YB); 国家自然科学基金资助项目(71873089)。

通讯作者: 高 媚(1993—), 女, 浙江嘉善人, 博士生。Email: gaomei.zju@outlook.com

平台已逐步取代传统的社交网络,成为投资者传递信息的主要途径。人们不再拘泥于通过传统渠道获取信息的方式,而更多的是通过网络互动更加快速便捷地获取信息。投资者不仅能在网络上接收信息,还可以传播信息,主动与他人交流,进而形成了大规模的基于互联网的社交网络。

在我国,网民和股民高度重合,理解投资者基于社交网络如何获得、感知和解读信息,是解释股票市场现象的关键点。当新的政策消息发布时,基于互联网的社会互动是否会影响到股市对政策的反应是本文研究的重点。网络社交平台为提取与量化社会互动的特征提供了极为有利的条件。本文选取新浪财经博客作为研究对象,关注基于新浪博客的两类主体的社会互动,分别是经济学家、财经评论家、专业投资者等为代表的博主发布信息、表达意见和情绪,以普通投资者为代表的博客阅读者通过关注、阅读、评论、转发、收藏等操作与博主建立社会互动关系。利用文本挖掘技术和社会网络研究方法,构建反映个体之间社会互动程度、情绪属性以及社会网络中心程度的变量,检验社会互动对股市效应的影响。

本文旨在探讨两个问题:第一,我国股市是否存在政策效应;第二,社会互动对我国股市政策效应的影响。显然,基于社会互动视角探讨股市政策对股票市场的影响机制具有重要的理论意义与现实意义。首先,据作者所知,至今为止,国内外还没有学者对社会互动与政策效应之间的关系进行过讨论与检验,本文为政策因素与股票市场的研究提供了新的视角。其次,本研究的结论对政府制定政策具有一定的指导意义,它能为规范网络舆论、保护投资者利益、择时发布股市政策,抑制股市的过度波动,促进我国证券市场的健康发展提供相关依据。

1 文献综述

与本文主题相关的文献包括以下三个方面:一是政策因素对股票市场的影响,二是社会互动相关研究,三是网络信息的股票市场效应。

1.1 政策因素对股票市场的影响

2012年国际货币基金组织在其《世界经济展

望》报告中提出,经济政策不确定性是2008年金融危机后阻碍经济复苏的重要因素,股市作为宏观经济晴雨表,其市场表现自然受到诸多政策因素影响。雷立坤等^[1]证明了我国股票市场的波动与经济政策不确定性密切相关。我国股市“政策市”特点尤为明显。王明涛等^[2]在总体水平下研究了中国股市的政策因素对股市波动的影响,他们将政策因素系统分类为证券供给和需求性政策、制度性政策、投资者预期性政策和其他相关信息四大类,并对政策因素进行量化,获得政策频率与政策强度两个指标,进行多元回归分析。结果表明政策因素是影响股市波动的关键因素。与之类似,张新红和叶诚略^[3]以1997年~2010年的上证综指为研究对象,将离散型政策事件分为9大类,设立虚拟变量,研究表明政策事件对股市波动具有显著的正向影响。邓可斌等^[4]的研究则揭示货币政策、财政政策因素在股票市场系统性风险的形成方面均有决定作用,宽松货币/财政政策均能有效地降低我国股市的系统性风险。朱小能和周磊^[5]使用事件研究法,发现未预期货币政策对沪深股市有显著负向影响,且货币政策方向对股市影响具有不对称性。

1.2 社会互动相关研究

社会互动一词最早来源于社会学。社会互动研究是经济学研究的新兴领域,直到上个世纪末经济学家才开始重视其在经济学范畴中的意义。Durlauf和Ioannides^[6]从经济学视角出发,将社会互动定义为“个体之间的相互依赖性,在这些相互依赖性之下,一个社会—经济行为人的偏好、信念及其面临的预算约束受到其他行为人的特征和选择的直接影响”。

目前国内外对社会互动的理论与实证研究主要集中于从微观层面研究社会互动对个体行为的影响,如购买养老金^[7],选择自己喜欢的音乐^[8],股市参与^[9]、股票投资决策^[10]等。近年来,国内学者也开始关注社会互动与股票市场关系的研究。社会互动显著影响着个体的投资选择^[11],与股市参与^[12,13]、家庭资产配置^[14]、商业保险购买^[15]等活动密切相关。郭士祺和梁平汉^[16]通过2011年中国家庭金融调查数据发现,社会互动通过传递股市信息推动了家庭的股市参与。周战强和李彬^[17]发现,社会互动也是股市传闻影响个人

投资者交易决策的一个间接途径。随着网络时代的发展,互联网的使用使社会互动得以有效增强,提高家庭金融风险投资的参与率^[18]。刘宏和马文翰^[19]研究表明,在证券投资参与率和互联网普及率高的地区,社会互动具有更明显的投资参与促进效应和社会乘数效应。此外,一些研究也讨论了社会互动对资产定价的影响。杨晓兰等^[20]利用新浪博客数据,发现基于网络的社会互动对股票市场收益率和波动性具有显著的影响。罗衍等^[21]通过仿真和东方财富股票论坛数据实证的方法验证了社会互动对股票价格的影响,发现社会互动会加剧市场情绪的传染,从而增加资产泡沫。

1.3 网络信息的股票市场效应研究

除了研究基于网络的社会互动的文献之外,更多的文献关注网络媒体对资产定价的影响^[22-23]。Antweiler 和 Frank^[24]对雅虎财经的 150 万条帖子采用朴素贝叶斯算法,将其分成看空、看多、中立三类,由此构建投资者看涨指数与意见分歧指数,结果表明前一天的发帖量与第二天的收益率显著负相关,而投资者意见分歧指数与交易量显著正相关。Leung 和 Ton^[25]通过澳大利亚最大的股票市场网络信息平台数据发现,平台信息的数量、情绪和表现不佳的低账面市值比的小公司的短期回报率显著正相关。Sun 等^[26]利用文本分析方法计算新闻和社交媒体上的投资者高频情绪数据,发现滞后半小时的投资者情绪可以用于预测当天标普 500 指数的收益率。Siganos 等^[27]运用 Facebook 的数据构建了 20 个国家的日度投资者情绪分歧指数,结果表明投资者情绪分歧程度越高,股票波动率越高。Deng 等^[28]根据大量微博文本提取每日和每小时的微博情绪指数,发现其对股票收益率有显著影响。

在国内,金雪军等^[29]借助文本挖掘技术提取东方财富网股吧帖子中蕴含的投资者情绪,构建看涨指数和意见趋同指数,发现看涨指数与股票收益率呈显著正相关,意见趋同指数与成交量呈显著负相关,并且证明了网络信息对股票市场具有预测性。部慧等^[30]同样基于东方财富网股吧贴文构建投资者情绪指标,发现投资者情绪对股票收益率和交易量有当期影响。岑维等^[31]基于深圳证券交易所互动易平台问答数据构建投资者关注度指标,结果表明投资者关注度越大,股票收益率越

高,同时证明投资者关注度能够降低市场信息不对称,稳定市场。刘海飞等^[32]构建了上市公司社交网络微博平台的信息质量指标体系,发现微博信息质量与股价同步性显著负相关,随着上市公司微博信息质量水平的提高,股价同步性逐渐降低至最小值,随后逐渐提高。孙书娜和孙茜^[33]利用雪球社区用户的自选信息构建了日度超额雪球关注度指标,发现投资者关注会在短期内对市场价格形成压力并使交易量剧增。

已有文献为本文研究提供了理论和方法上的启发。然而,与已有文献研究社会互动、网络信息的股市效应不同,本文主要关注社会互动在信息传播、信息感知和解读上发挥的作用,进一步揭示股票市场相关政策影响股市的内在机制。本文运用文本挖掘技术和社会网络研究方法,基于博客文本数据,构建了博主互动诉求、博主影响力、互动覆盖范围和互动程度这四个社会互动指标,反映投资者之间社会互动程度、情绪属性以及社会网络中心程度,充分描述社会互动的特征,检验社会互动和政策因素对股票市场的交叉效应。

2 理论分析和研究假设

图 1 是本文的理论分析思路。

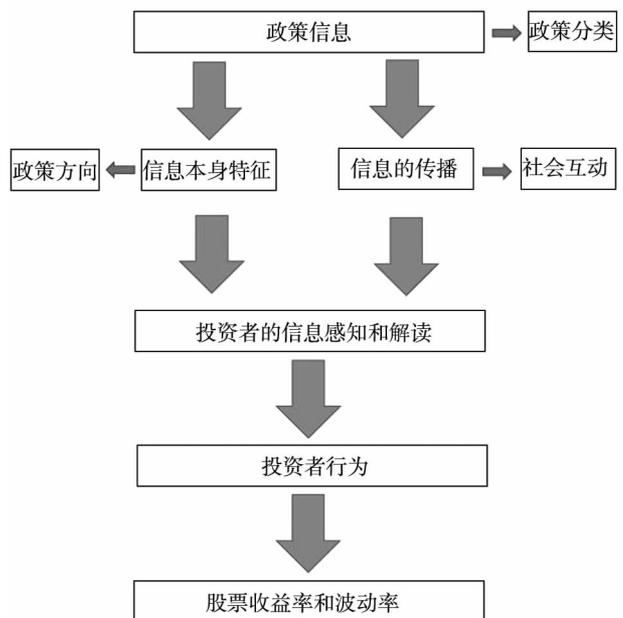


图 1 理论思路

Fig. 1 Theoretic road map

根据图1,政策信息对股票市场的影响主要存在两种机制,信息的自身特征和信息的传播。一方面,股市的政策效应取决于政策信息的自身特征。本文研究的信息特征不仅包括政策出台的频率,还包括政策方向,即政策信息属于利好还是利空,好消息还是坏消息,会造成投资者不同的信息感知,使投资者形成不同的股市判断,进而产生不同的投资者行为,最终影响股票市场的收益率和波动率。另一方面,股市的政策信息将会通过信息传播的途径影响股票市场。显然,社会互动的深度和广度,将会对投资者的信息感知和解读产生影响,继而影响投资者行为,最终反应到股市中,出现所谓的政策效应。

根据已有文献,我国的股票市场具有典型的“政策市”特点。金融监管当局不仅会借助货币政策和财政政策来调控股市的运行,还会通过行政手段和官方舆论影响股票市场。根据王明涛等^[2],与股票市场相关的政策主要包括五类:证券供给需求性政策、货币政策、市场创新与市场交易制度、法律法规与市场监管以及舆论导向政策。具体而言,股票收益率受政策方向的影响,例如,证券供给和需求政策、货币政策都会改变股票供求关系,如果利好政策(如宽松的货币政策)导致市场资金供应大于股票供应,流动性充足,则会促使股市上行,反之则股票下行;舆论导向类政策会影响投资者预期,乐观的舆论导向有助于股市上涨,悲观的舆论导向则会抑制股票上涨。股票波动率则更多受到政策频率的影响,例如法律法规类的政策和制度性政策出台的初衷通常是为了维护股市健康发展,控制市场风险,降低股市波动,然而,政策频繁出台会加大市场预期不确定性,加大市场的波动率。

基于以上原因,本文提出有关股市政策效应的两个假设:

假设1 股市政策的方向会显著影响股票市场的收益率,利好政策正向影响收益率。

假设2 股市政策的频率会显著影响波动率,政策出台的频率越高,市场波动率越大。

我国股票市场以个体投资者为主。据统计,以A股沪市为例,具备大学本科及以上学历的个体

投资者仅占21.37%(《上海证券交易所统计年鉴2015年》)。大量投资者并不具备获取信息的专业渠道,也不具备对相关政策进行解读的能力。社会互动从信息和情绪两个方面影响政策因素对股市的作用。一方面,社会互动作为信息传播的有效途径之一,能够使互动群体获得信息而免于或支付较少的成本,群体行为还会对个体起到示范作用并相互影响^[34]。由于“社会乘数(social multiplier)”的存在,公共政策的效果会通过社会互动不断放大,从而提高其有效性^[35]。另一方面,情绪是具有社会价值的,它是协调互动性的重要方式。心理学中的情绪传染理论认为,情绪感染是建立在与他人互动的基础之上的。通过个体之间的社会交互形成群体内的情绪,反过来,群体内的情绪也会增强个体的情绪反应^[36]。因此,投资者之间的社会互动会加剧市场情绪的传染。

在互联网高度发达的今天,社交网络成为投资者之间社会互动的主要渠道之一。以新浪财经博客为例,设置了大盘走势、独家看市、经济时评等专栏,以知名经济学家、财经记者、市场专业投资者为代表的博主在专栏中发布博文,普通投资者通过阅读、评论、转发、收藏等操作与博主建立社会互动关系。在这样的社会网络中,博主通过博文传递的信息、表达的情绪不断扩散到更多的普通投资者之中,影响投资者对信息感知、解读,最终影响投资者的个人决策。当政府出台与股市相关的政策时,博主会及时发布与此相关的博文,表达自己的意见,引发投资者关注。博主发表的博文越多,意味着其社会互动的诉求越强,政策对股票市场产生的效应也将由此得到强化。因此,本文提出第三个假设:

假设3 社会互动会放大股市的政策效应,博主互动诉求越强,这种放大效应越强。

社会网络中的个体并不处于平等的地位,即使同为博主,影响力也各不相同。意见领袖是社会网络中具有重要影响力的节点,比其他人拥有更多的网络关系,产生更大的影响力。近年来有关网络意见领袖对公共事件舆情、消费意愿的影响受到学术界的关注。例如,青平等^[37]发现产品伤害危机情境下,网络意见领袖的感性动员更易引起

网民的愤怒情绪。肖欣荣和田悦红^[38]以新浪微博意见领袖为例,论证了投资者的信心和情绪受到意见领袖的影响,形成从众行为和群体行为,从而影响资产价格的过程。对股票市场的普通投资者而言,股票市场的相关政策具有专业性,意见领袖往往具有在政府监管部门、智库、高等院校、大型专业投资机构的任职经历,投资者更倾向于相信意见领袖对政策的解读具有权威性。因此,本文提出第四个假设:

假设4 社会互动对股票市场效应的放大作用受到博主影响力的影响,博主的影响力越大,放大作用越显著。

除了博主发文数量、博主影响力之外,社会互动对股票市场政策效应的放大作用还受到互动范围和互动程度的影响,具体而言博客阅读量越大,意味着博主意见和情绪的影响范围越大,而普通投资者对博文评论、转发、收藏、点赞数量越多,意味着投资者与博主的互动强度越大,这都会使政策对股票市场产生更为明显的作用。因此,本文提出第五个假设:

假设5 社会互动对股票市场效应的放大作用受到互动覆盖范围和互动程度的影响,覆盖范围越大、互动程度越强,放大作用越显著。

3 研究设计

3.1 样本与数据

本文选取股市政策作为研究对象。股市政策是与股市直接相关、直接作用于股市的政策。主要有以下五类政策:证券供给需求性政策、货币政策、市场创新与市场交易制度、法律法规与市场监管以及舆论导向政策。借鉴王明涛等^[2]、张新红和叶诚略^[3]的研究,政策数据来源于上海证券交易所官网和深证证券交易所官网披露的大事记、各年的证券市场大事记以及手工搜集整理的《人民日报》股市评论文章和领导公开讲话。

本文基于新浪财经博客平台构建社会互动变量,选取与股市直接相关的四个板块:独家看市、大盘走势、板块/个股以及证券市场,时间跨度为2013年12月至2015年11月。通过文本挖掘技

术,获取社会互动变量,下文将详细介绍。其他数据来源于WIND数据库和CSMAR数据库。

3.2 文本挖掘

3.2.1 获取网络数据

本文的海量数据来源于中国较高知名度的博客平台——新浪财经博客。运用网络爬虫工具Gooseeker抓取了2013年12月至2015年11月的共计14万多条博客数据,数据内容包括博文文本、发表时间、作者ID、阅读数、评论数以及转发数。同时,为了定量描述新浪博客的社会网络,还抓取了近1200名新浪博客博主的相互关注信息。

3.2.2 构建情绪指标

本文使用机器学习方法实现文本数据的自动分类,进而构建情绪指标。对博客的标题进行分类,因为本文认为博客的标题大致能够反映出博客的主要观点,并且很多投资者并不会详细阅读博客正文,而是仅仅阅读了博客标题。

使用Weka软件将博客标题按情绪分为积极、中立与消极三类。首先,随机抽取了2000条博客,邀请三位金融学研究生对其进行人工分类,作为机器学习的训练集数据。然后,使用KNN算法,选取参数 $k=5$,对训练集数据进行机器学习。将该算法对训练集数据进行验证,发现分类的准确率高达90%,证明机器学习得到的分类结果具有可信度。接着,导入测试集数据,实现博客情绪的自动分类。最后,借鉴Antweiler和Frank^[24],用公式(1)构建投资者情绪指标, M_t^{buy} 表示一天中乐观看涨的博客数量, M_t^{sell} 表示一天中悲观看跌的博客数量

$$E_t = \ln \frac{1 + M_t^{buy}}{1 + M_t^{sell}} \quad (1)$$

3.2.3 构建社会网络

通过获取博主之间的相互关注信息,使用Gephi软件绘制新浪博客的社会网络结构图(图2)。节点中心性是判断节点在网络中的重要性指标。特征向量中心性取决于邻居节点的数量和邻居节点的重要性,这与社交网络一致。例如,一个与10名中小投资者互相关注的博主和一个与10名经济学家互相关注的博主,肯定是后者更具影响力。

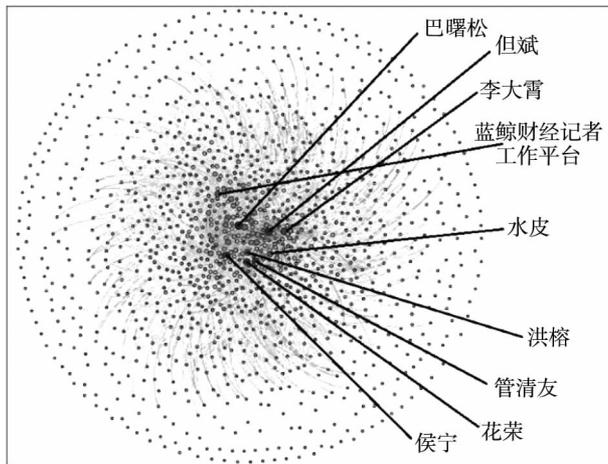


图2 新浪财经博客社会网络及意见领袖

Fig. 2 Social network and opinion leader of Sina finance and economics blog

表1 新浪博客前十名意见领袖

Table 1 Top 10 opinion leader of Sina finance and economics blog

博主 ID	博主名字	中心性	博主信息
1249424622	但斌	1	深圳东方港湾投资管理股份有限公司董事长
1495033135	巴曙松	0.92	中国银行业协会首席经济学家、香港交易所董事总经理、首席经济学家、北京大学汇丰金融研究院执行院长
1483330984	侯宁	0.87	独立财经观察家、时评家、社会学者、职业投资人
1645823934	李大霄	0.86	英大证券首席经济学家
1226106902	管清友	0.85	民生证券研究院执行院长
1282871591	花荣	0.82	股市职业操盘专家、知名财经作家
1885454921	蓝鲸财经记者工作平台	0.79	中国最大的财经记者社区
2144596567	洪榕	0.78	上海大智慧股份有限公司
1191050205	水皮	0.70	著名财经评论家、央视特邀财经评论员
2116611882	高善文	0.70	安信证券首席经济学家

图2展示了新浪博客1277位博主相互关注的社会网络。节点的颜色越深,节点的形状越大,代表节点的特征向量中心性越大,也就越重要。通过统计,找到了排名前十位的意见领袖。表1展示了前十位意见领袖的具体信息,多为有市场影响力的著名经济学家、财经评论家和专业投资者。这意味着用特征向量中心性能较准确地刻画博主在

社会网络中的重要性。

表2 政策变量

Table 2 Policy variables

股市政策	含义与内容	变量名
证券供给和需求性政策	股市扩容与资金供应信息,如IPO重启、保险投资基金入市、中央汇金承诺不减持等。	D1
货币政策	调整利率、调整存款准备金率、公开市场操作等。	D2
市场创新与市场交易制度	市场制度的创新,指在股票市场第一次出现的制度安排,如发行创业板50指数等。有关市场交易的规则和制度,如下调转融资业务费率、融券T+1交易、放开一人一户限制等。	D3
法律法规与市场监管	针对股票市场的法律法规与监管,如《证券公司融资融券业务管理办法》等。	D4
舆论导向政策	领导讲话与《人民日报》评论文章。	D5
政策频率(条/周)		
政策利好程度		
证券供给和需求性政策	一周内所有证券供给和需求性政策的利好程度	D1 Good
货币政策	一周内所有货币政策的利好程度	D2 Good
舆论导向政策	一周内所有舆论导向政策的利好程度	D5 Good

3.3 变量构造

3.3.1 股市政策变量

借鉴王明涛等^[2]、张新红和叶诚略^[3]对政策因素的系统分类方法,将股市政策分为证券供给和需求性政策、货币政策、市场创新与市场交易制度、法律法规与市场监管以及舆论导向政策五大类。

由于本文的被解释变量为股市收益率与股市波动率,故分别从政策频率和政策利好程度这两个角度来定义股市政策变量。股市政策变量采用周度数据,人工搜集了2013年12月~2015年11月共102周的每周相应政策公布的数目。

表2概括了政策变量的具体含义。政策频率是指每周该类政策发布的总条数,五类政策频率分别定义为D1、D2、D3、D4和D5。政策利好程度是指每周该类政策的利好程度。借鉴Antweiler和Frank^[24]构建投资者情绪的方法,通过以下两

个步骤来构建这个有关政策利好程度的变量 $DGood$: 第一步, 对所有政策按照政策利空或利好的方向进行分类, 分成利好政策, 利空政策, 中性政策; 第二步, 通过公式(2) 构建政策利好程度指标

$$DGood_t = \ln \frac{1 + D_t^{good}}{1 + D_t^{bad}} \quad (2)$$

其中 D_t^{good} 代表一周内利好政策的数量, D_t^{bad} 代表一周内利空政策的数量。

由于市场创新与市场交易制度、法律法规与市场监管难以区分利空或利好的特点, 因此政策利好程度变量只有三个: $D1Good$ 、 $D2Good$ 、 $D5Good$ 。

3.3.2 社会互动变量

本文研究的社会互动变量是从新浪博客参与主体的角度考虑的。从博主的角度, 作为信息的发起者, 博主的互动诉求, 即每周发表多少篇博客, 代表了博客平台的信息数量; 同时博主的影响力也会对信息的传播范围和速度造成影响。从投资者的角度, 作为信息的接收者, 他们的阅读、评论、点赞、转发、收藏等行为就直接表现了博客的传播广度和深度, 因此将博客的阅读量作为互动的覆盖范围, 将博客的评论、转发、收藏、点赞作为博客的互动程度。

本文构建4类社会互动变量: 博主互动诉求、博主影响力、互动覆盖范围和互动程度。变量均为周度数据。社会互动变量分为两类, 不含情绪的社会互动与含情绪的社会互动。不含情绪的社会互动变量包括每周所有博客的数量、博主中心性、博客阅读量以及博客的评论、转发、收藏、点赞量。含情绪的社会互动变量是不含情绪的互动变量与情绪指数的乘积。

社会互动指标的具体计算方法如下所示:

每周博客数量 = 每周博主发表的博客数量

每周博主中心性 = 每周所有参与互动的博主的特征向量中心性之和

每周博客阅读量 = 每周所有博客的阅读量之和 / 每周博客数量

每周博客评论、转发、收藏、点赞量 = 每周所有博客的评论、转发、收藏、点赞之和 / 每周博客数量。

3.3.3 股票市场变量

本文的因变量为股市收益率和股市波动率。借鉴 Azar 和 Lo^[39] 的股市收益率模型, 将所有 A 股流通市值加权指数的超额收益率, 即指数收益率与无风险收益率的差作为股市收益率指标; 收益率模型的控制变量为将滞后一期的收益率、规模风险因子、账面市值比风险因子和动量因子作为控制变量。所有变量均为周度数据。

将一周内日度超额收益率的方差作为波动率指标, 借鉴王明涛等^[2], 波动率模型的控制变量为滞后一期的波动率、工业增加值、通货膨胀率、货币供给量、社会消费品零售总额、上海证券市场总流通股数以及上市公司按流通股本加权每股收益^②。主要变量如表3所示。

表3 主要变量表

Table 3 Main variables

变量类型		变量名称	变量符号
因变量		股市收益率	R
		股市波动率	Vol
社会互动变量	博主互动诉求	每周博客数量	$IA1$
		每周博客数量 × 情绪指数	$IA2$
	博主影响力	每周博主中心性	$II1$
		每周博主中心性 × 情绪指数	$II2$
	互动覆盖范围	每周博客阅读量	$IC1$
		每周博客阅读量 × 情绪指数	$IC2$
互动程度	每周博客评论/转发/收藏/点赞量	$IL1$	
	每周博客评论/转发/收藏/点赞量 × 情绪指数	$IL2$	
收益率模型控制变量		滞后一期的收益率	$R(-1)$
		规模因子	SMD
		账面市值比因子	HML
		动量因子	UMD
波动率模型控制变量		滞后一期的波动率	$Vol(-1)$
		工业增加值	ADV
		通货膨胀率	CPI
		货币供给量	$M2$
		社会消费品零售总额	$RSCG$
		市场总流通股数	MCC
		市场加权每股收益	EPS

② 波动率模型的控制变量没有周度数据, 因此模型中控制变量是取其当周的月度数据。

4 实证分析

4.1 变量描述性统计

对本文的股市政策变量进行描述性统计.发现样本期间内法律法规与市场监管政策出现的次数最多,两年内共出现 110 次;紧接着是市场创新与市场交易制度 33 次、舆论导向政策 25 次、证券需求和供给政策 21 次以及货币政策 14 次.表 4 是政策变量的描述性统计结果.

表 4 股市政策变量的描述性统计

Table 4 Descriptive statistics of policy variables

变量	观测值	平均值	中位数	最小值	最大值	标准差
D1	102	0.21	0	0	4	0.60
D2	102	0.14	0	0	2	0.42
D3	102	0.32	0	0	3	0.58
D4	102	1.08	1	0	10	1.38
D5	102	0.25	0	0	3	0.55
D1Good	102	-0.01	0	-0.69	1.61	0.26
D2Good	102	0.08	0	0	1.10	0.24
D5Good	102	0.11	0	-0.69	1.39	0.30

表 5 社会互动变量的描述性统计

Table 5 Descriptive statistics of social interaction variables

变量	观测值	平均值	中位数	最小值	最大值	标准差
IA1	102	200.06	209.07	5.71	310.29	71.7
II1	102	81.96	85.58	6.16	142.99	26.56
IC1	102	14 010.58	13 576.94	5 479.7	30 095.57	6 428.37
II1	102	102.53	90.95	35.83	198.57	41.43
IA2	102	8.65	6.8	-104.31	109.89	39.6
II2	102	1.61	0.44	-51.09	47.73	18.31
IC2	102	-176.63	-45.58	-13 183.6	12 108.28	3 976.4
II2	102	-1.5	-0.62	-104.73	56.59	27.92

表 5 是两类社会互动变量的描述性统计结果.针对不含情绪的社会互动变量,博主互动诉求的平均值为 200,表明博主具有强烈的互动诉求;博主影响力的平均值为 81.95,最大值为 142,最

小值为 6,表明不同时间的博主影响力具有明显的区别;博客覆盖范围的平均值达到 14 010,证明博客的传播范围广泛;但是博客的评论、转发、收藏、点赞量平均值较小,为 102.总体而言,新浪博客的互动具有一定的规模和影响力,适合作为本文的研究对象.

4.2 股市政策对股票市场的影响

4.2.1 模型设定

本文分别将市场收益率和市场波动率作为因变量,检验股市政策对股票市场的影响.

模型 1 借鉴 Azar 和 Lo^[37],本文采用如下模型研究政策变量对收益率的影响

$$R_t = \alpha + \beta Policy_t + \lambda Control_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

R_t : t 期的所有 A 股流通市值加权指数的收益率.

$Policy_t$: t 期的股市政策利好程度变量,包括 D1Good、D2Good 和 D5Good.

$Control_t$: 控制变量,包括 $t - 1$ 期的收益率、 t 期的规模风险因子、账面市值比风险因子和动量因子.

模型 2 借鉴王明涛等^[2],本文采用如下模型研究政策变量对波动性的影响

$$Vol_t = \alpha + \beta Policy_t + \lambda Control_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

Vol_t : t 期全 A 股流通市值加权指数的波动率.

$Policy_t$: t 期的股市政策频率变量,包括 D1、D2、D3、D4 和 D5.

$Control_t$: 控制变量,包括 $t - 1$ 期的波动率、 t 期的工业增加值、通货膨胀率、货币供给量、社会消费品零售总额、上海证券市场总流通股数以及上市公司按流通股本加权每股收益.

4.2.2 股市政策对股市收益率的影响

根据模型 1,首先分析股市政策利好程度对股票市场收益率的影响.从表 6 的回归结果可以看出以下几点:第一,舆论导向政策的利好程度(D5Good)与股市收益率显著正相关,这表明人民日报股市评论与领导讲话所释放的积极信号能提高股市的收益率;第二,证券供给和需求性政策、货币政策的利好程度对股票收益率的影响并不显著.也就是说,仅有舆论导向政策支持本文假设 1.

表 6 政策利好程度对收益率影响的回归结果

Table 6 Regression of policies' favorable degree on stock return

变量	系数	T 值
<i>D1 Good</i>	1.400	0.81
<i>D2 Good</i>	-2.744	-1.40
<i>D5 Good</i>	2.692**	1.97
<i>R(-1)</i>	-0.001	-0.01
<i>SMB</i>	87.271***	3.96
<i>HML</i>	54.985**	2.12
<i>UMD</i>	43.951**	2.41
常数	0.145	0.30
R^2	0.347	

注: * 表示 10% 显著水平, ** 表示 5% 显著水平, *** 表示 1% 显著水平。

为了排除以上模型可能存在的多重共线性问题,对回归方程进行了多重共线性检验,即方差膨胀因子 VIF 检验。检验结果表明,各变量方程膨胀因子检验的 VIF 值小于 10,不存在多重共线性问题。

4.2.3 股市政策对股市波动性的影响

接下来,根据模型 2 分析各类股市政策频率对股市波动率的影响。根据表 7,在这五类政策中,有三类政策对股市波动率存在显著的冲击,分别是证券供给和需求性政策(*D1*)、货币政策(*D2*)和市场创新与市场交易制度(*D3*)。证券供给和需求性政策(*D1*)的系数为 7.1418,符号为正,且通过了显著水平为 1% 的显著性检验,说明证券供给和需求性政策越频繁,股市波动率越大。同时货币政策变量(*D2*)的系数为 3.262,在 10% 的显著性水平上显著为正。这表明货币政策与股市波动率正相关,货币政策的频率越大同样会加剧股票市场的波动。此外,市场创新与市场交易制度(*D3*)系数为 -3.165,且通过显著水平为 5% 的显著性检验,说明市场创新与市场交易制度政策的频繁发布有助于缓解股市的波动。其余两项政策系数对股市波动的影响均不显著。综上,在五类政策中证券供给和需求性政策、货币政策、市场创新与市场交易制度影响股票波动率,符合本文提出的假设 2。

表 7 政策频率对波动率影响的回归结果

Table 7 Regression of policies' frequency on stock volatility

变量	系数	T 值
<i>D1</i>	7.142***	5.25
<i>D2</i>	3.262*	1.67
<i>D3</i>	-3.165**	-2.35
<i>D4</i>	0.316	0.56
<i>D5</i>	-1.795	-1.19
<i>VOL(-1)</i>	0.115	1.26
<i>ADV</i>	0.543	0.73
<i>CPI</i>	1.571	0.49
<i>M2</i>	-0.898	-0.80
<i>RSCG</i>	-0.000	-0.49
<i>MCC</i>	0.005***	2.80
<i>EPS</i>	-1.385	-0.35
常数	-112.712***	-2.77
R^2	0.537	

注: * 表示 10% 显著水平, ** 表示 5% 显著水平, *** 表示 1% 显著水平。

对以上方程进行方差膨胀因子 VIF 检验。检验结果表明,各变量方程膨胀因子检验的 VIF 值小于 10,不存在多重共线性问题。

4.3 社会互动对股市政策效应的影响

4.3.1 模型设定

为了检验社会互动对股市政策效应的影响,本文分别设置模型 3 和模型 4,即在模型 1 和模型 2 中增加社会互动变量、政策因素与社会互动的交叉项。在收益率模型 3 中,收益率的高低更多受互动过程中博主情绪的影响,本文设置的社会互动变量是含情绪的社会互动变量;在波动率模型 4 中,波动率的变化则与互动程度有关,本文设置的社会互动变量是不含情绪的社会互动变量。

模型 3

$$R_t = \alpha + \beta Policy_t + \gamma X_t + \delta Policy \times X_t + \lambda Control_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

R_t : t 期的市场收益率。

$Policy_t$: t 期的股市政策变量,即政策利好程度。

X_t : t 期的社会互动变量。

$Policy \times X_t$: t 期政策利好程度变量与社会互

动变量的交叉项.

$Control_i$: 其他控制变量,同模型 1.

模型 4

$$Vol_i = \alpha + \beta Policy_i + \gamma X_i + \delta Policy \times X_i + \lambda Control_i + \varepsilon_i \quad (6)$$

Vol_i : t 期的市场波动率.

$Policy_i$: t 期的股市政策变量,即政策频率.

X_i : t 期的社会互动变量.

$Policy \times X_i$: t 期政策频率变量与社会互动变量的交叉项.

$Control_i$: 其他控制变量,同模型 2.

4.3.2 股市政策对股市收益率的影响: 基于社会互动视角

本部分重点讨论证券供给和需求性政策 ($D1Good$)、货币政策 ($D2Good$) 和舆论导向政策 ($D5Good$) 是否会通过社会互动渠道来影响股市的收益率. 由于社会互动的四个变量存在一定的多重共线性, 为避免回归结果的不准确性, 本文对四个变量分别设置模型进行检验.

根据表 8 显示的回归结果, 首先发现所有社会互动变量都对收益率有显著正向影响, 这与杨晓兰等^[20] 等已有文献的发现一致.

其次, 检验社会互动变量与政策变量的交叉效应, 得到以下结论, 第一, 从包含证券供给和需求性政策 ($D1Good$) 的回归结果来看, 发现证券供给和需求性政策 ($D1Good$) 与社会互动的交叉项均没有通过显著性检验, 即证券供给和需求性政策利好程度对股市收益率的影响并不受社会互动影响.

第二, 根据包含货币政策 ($D2Good$) 的回归结果显示, 除博主影响力 ($I12$) 之外, 货币政策与社会互动变量的交叉项系数全部显著为正. 因此, 货币政策对股市收益率的影响在很大程度上取决于社会互动. 当社会互动的广度和深度越大时, 货币政策对股市收益率的正向影响也越显著.

第三, 从包含舆论导向政策 ($D5Good$) 的回归结果来看, 舆论导向政策与社会互动的交叉项均不显著, 因此舆论导向政策对股市收益率的影响没有受到社会互动因素的制约. 相对于舆论导向而言, 货币政策更具有专业性, 缺乏专业知识的投

资者难以理清货币政策对股票市场的影响, 他们的决策行为更容易依赖于其他社会成员, 特别是在社会网络中处于中心节点的博主, 存在专家依赖现象.

表 8 股市政策对收益率的影响: 基于社会互动视角

Table 8 The effect of policies on stock return: From the perspective of social interaction

变量	模型 3-1	模型 3-2	模型 3-3	模型 3-4
$D1Good$	2.503(1.18)	2.528(1.31)	2.829(1.52)	2.727(1.41)
$D2Good$	0.131(0.07)	0.354(0.17)	1.505(0.68)	1.110(0.52)
$D5Good$	2.313(1.54)	2.418(1.65)	2.787*(1.96)	2.841*** (2.07)
$I12$	0.037*** (3.42)			
$D1Good \times I12$	0.043(0.83)			
$D2Good \times I12$	0.065* (1.86)			
$D5Good \times I12$	0.003(0.10)			
$I12$		0.074*** (3.05)		
$D1Good \times I12$		0.131(1.17)		
$D2Good \times I12$		0.131(1.63)		
$D5Good \times I12$		-0.002(-0.02)		
$I12$			0.000*** (2.41)	
$D1Good \times I12$			0.001(1.52)	
$D2Good \times I12$			0.001* (1.84)	
$D5Good \times I12$			-0.000(-0.16)	
$I12$				0.042*** (2.68)
$D1Good \times I12$				0.120 (1.34)
$D2Good \times I12$				0.112** (2.05)
$D5Good \times I12$				-0.010(0.20)
常数	0.053(0.12)	0.219(0.49)	0.342(0.74)	0.355(0.79)
控制变量	有	有	有	有
R^2	0.493	0.481	0.464	0.477

注: * 表示 10% 显著水平, ** 表示 5% 显著水平, *** 表示 1% 显著水平.

4.3.3 股市政策对股市波动率的影响: 基于社会互动视角

通过模型 2 的检验, 发现证券供给和需求性政策 ($D1$)、货币政策 ($D2$) 以及市场创新和市场交易制度 ($D3$) 会显著影响股市的波动. 故本部分对模型 4 进行实证研究, 重点讨论 $D1$ 、 $D2$ 、 $D3$ 政策对股市波动率的影响是否会取决于社会互动因素. 同样, 本文对这四个社会互动变量分别设置模

型, 进行检验。

表9 股市政策对波动率的影响: 基于社会互动视角

Table 9 The effect of policies on stock volatility: From the perspective of social interaction

变量	模型4-1	模型4-2	模型4-3	模型4-4
<i>D1</i>	-14.34** (-2.39)	-13.41** (-2.11)	-2.64 (-0.82)	-3.62 (-1.08)
<i>D2</i>	4.747 (0.51)	11.050 (1.24)	-1.873 (-0.32)	0.016 (0.00)
<i>D3</i>	9.588** (2.02)	16.487*** (2.82)	3.663 (1.10)	7.701** (3.62)
<i>IA1</i>	0.029* (1.77)			
<i>D1</i> × <i>IA1</i>	0.089*** (3.60)			
<i>D2</i> × <i>IA1</i>	-0.010 (-0.27)			
<i>D3</i> × <i>IA1</i>	-0.059*** (-2.73)			
<i>III</i>		0.105** (2.52)		
<i>D1</i> × <i>III</i>		0.199*** (3.21)		
<i>D2</i> × <i>III</i>		-0.090 (-1.00)		
<i>D3</i> × <i>III</i>		-0.226*** (-3.40)		
<i>IC1</i>			0.001** (2.47)	
<i>D1</i> × <i>IC1</i>			0.001*** (3.17)	
<i>D2</i> × <i>IC1</i>			0.000 (0.56)	
<i>D3</i> × <i>IC1</i>			-0.000* (-1.91)	
<i>II1</i>				0.074** (2.21)
<i>D1</i> × <i>II1</i>				0.070*** (3.35)
<i>D2</i> × <i>II1</i>				0.013 (0.34)
<i>D3</i> × <i>II1</i>				-0.098*** (-2.95)
常数	-120.01*** (-3.12)	-117.82*** (-3.07)	-114.07*** (-3.06)	-106.25** (-2.49)
控制变量	有	有	有	有
<i>R</i> ²	0.626 0	0.624 6	0.628 6	0.647 5

注: * 表示 10% 显著水平, ** 表示 5% 显著水平, *** 表示 1% 显著水平。

如表9所示,四个社会互动变量均显著提高了市场的波动率。首先,证券供给和需求性政策(*D1*)和四个社会互动变量的交叉项系数均是显著为正。且在模型4-1和模型4-2中,证券供给和需求性政策(*D1*)系数均显著为负。在模型4-1中,当社会互动变量(*IA1*)取平均值时,*D1*的总效应为3.504,即正向影响,与模型2的结果一致。同样,这也可以在模型4-2、模型4-3和模型4-4中得到验证。由此可见,证券供给和需求性政策(*D1*)对股市波动率的正向影响取决于社会互动因素。当博主互动诉求、博主影响力、互动覆盖范围和互动程度较大时,证券供给需求性政策会造成更剧烈的股市波动。

其次,市场创新和市场交易制度(*D3*)和四个社会互动变量的交叉项系数均显著为负。通过代入四个社会互动变量的均值,发现*D3*变量的总效应均小于0,与模型2结果一致。市场创新和市场交易制度(*D3*)对股市波动率具有显著的负向影响,即能降低股市的波动,并且这种负向效应随着社会互动的加强而更为显著。社会互动的广度和深度越大,市场创新和市场交易制度(*D3*)越能平缓股市的波动。

然而,货币政策(*D2*)与社会互动的交叉项均不显著,表明货币政策对波动率的影响与社会互动无关。

综上所述,本文提出的假设3、假设4和假设5,即博主互动诉求、博主影响力、互动覆盖范围和互动程度会放大政策的股市效应。在波动率模型上,针对证券供给和需求性政策、市场创新和市场交易制度,该系列假设均得到支持。在收益率方面,仅发现博主互动诉求、互动覆盖范围、互动程度这三个社会互动变量与货币政策的交叉变量显著影响收益率,社会互动变量与其他政策不存在交叉效应。值得注意的是,货币政策本身并没有对收益率产生显著影响,但在博主互动诉求、互动覆盖范围和互动程度强的情况下货币政策对收益率的影响显著高于社会互动弱的情况,表明投资者对货币政策的感知、解读依赖于社会网络中的意见和情绪。

4.4 稳健性检验

本文的社会互动变量来源于新浪财经博客的网络互动,社会互动与股市收益率、波动率之间可能存在反向因果关系,即很可能是股市收益率和波动率的变化引发了社会互动的变化。本文试图用工具变量法来排除社会互动与股市收益率、波动率的反向因果关系带来的潜在内生性问题。因此,本文以滞后一期的社会互动变量作为工具变量进行检验。在一阶段的回归中,用滞后一期的社会互动变量作为工具变量预测当期社会互动程度,再用预测值作为自变量进行二阶段回归。第一阶段回归结果显示四个滞后一期的社会互动变量的系数显著为正,这表明检验并不存在弱工具变量问题^③。二阶段回归结果如表10所示,在排除内生性干扰后,货币政策利好程度(*D2 Good*)与社会互动变量之一的博主互动诉求(*IA2*)的交叉项系数显著为正,这一结果与OLS回归相似,表明货币政策对股市收益率的影响在很大程度上取决于社会互动这一结论依然成立。不同的是,货币政策利好程度与互动覆盖范围(*IC2*)、互动程度(*IL2*)的交叉项系数不显著,但本身OLS回归中的两个交叉项的显著性也较低,仅在10%的显著性水平下显著。此外,舆论导向政策利好程度(*D5 Good*)与博主互动诉求(*IA2*)、博主影响力(*II2*)的交叉项在10%显著性水平下显著为正。如表11所示,社会互动对政策效应的波动率的影响则与OLS结果非常接近,证券供给和需求政策频率(*D1*)与四个社会互动变量的交叉项均显著为正,表明社会互动的确会加剧证券供给和需求政策造成的股市波动。市场创新和市场交易制度频率(*D3*)与互动程度(*IL1*)的交叉项系数显著为负,方向也与OLS回归一致。而货币政策(*D2*)除了与博主互动诉求(*IA1*)的交叉项系数显著之外,其他均不受社会互动影响。因此,OLS回归的结果基本是稳健的。

表10 稳健性检验 - 工具变量: 社会互动对政策效应(收益率)的影响

Table 10 Robust test-IV: The effect of social interaction on stock return

变量	模型 3-5	模型 3-6	模型 3-7	模型 3-8
<i>D1 Good</i>	-1.324 (-0.25)	2.071 (0.26)	9.568 (0.66)	-281.819 (-0.03)
<i>D2 Good</i>	3.113 (0.93)	3.564 (1.04)	-0.250 (-0.02)	227.739 (0.03)
<i>D5 Good</i>	-2.625 (-0.70)	-1.915* (-0.78)	-0.447 (-0.13)	-2.913 (-0.02)
<i>IA2</i>	-0.003 (-0.07)			
<i>D1 Good</i> × <i>IA2</i>	-0.063 (-0.35)			
<i>D2 Good</i> × <i>IA2</i>	0.123** (2.06)			
<i>D5 Good</i> × <i>IA2</i>	0.212* (1.82)			
<i>II2</i>		0.025 (0.2)		
<i>D1 Good</i> × <i>II2</i>		0.204 (0.27)		
<i>D2 Good</i> × <i>II2</i>		0.186 (0.58)		
<i>D5 Good</i> × <i>II2</i>		0.425* (1.91)		
<i>IC2</i>			-0.001 (-0.12)	
<i>D1 Good</i> × <i>IC2</i>			0.006 (0.67)	
<i>D2 Good</i> × <i>IC2</i>			-0.001 (-0.23)	
<i>D5 Good</i> × <i>IC2</i>			0.001 (0.36)	
<i>IL2</i>				3.463 (0.03)
<i>D1 Good</i> × <i>IL2</i>				-18.276 (-0.03)
<i>D2 Good</i> × <i>IL2</i>				9.520 (0.03)
<i>D5 Good</i> × <i>IL2</i>				5.114 (0.03)
常数	0.451(0.70)	0.653(1.21)	0.500(0.32)	13.356(0.03)
控制变量	有	有	有	有
<i>R</i> ²	0.143 0	0.248 6	/	/

注: *表示10%显著水平, **表示5%显著水平, ***表示1%显著水平。模型3-7/8的二阶段回归调整后的*R*²为负,因此并未显示在回归结果中。虽然工具变量法的*R*²并不存在统计意义,但为了结果完整性,本文依然予以报告,表12同。

③ 由于篇幅所限,一阶段回归具体结果未在文中报告。

表 11 稳健性检验 - 工具变量: 社会互动对政策效应(波动率)的影响
Table 11 Robust test-IV: The effect of social interaction on stock volatility

变量	模型 4-5	模型 4-6	模型 4-7	模型 4-8
D1	-28.877** (-2.27)	-67.326*** (-2.67)	-2.384 (-0.79)	-2.773 (-0.8)
D2	-84.447** (-2.23)	-53.252 (-1.28)	3.287 (0.59)	2.827 (0.47)
D3	8.940 (1.07)	11.770 (0.76)	2.942 (0.92)	6.764* (1.78)
IA1	-0.009 (-0.21)			
D1 × IA1	0.142*** (2.67)			
D2 × IA1	0.357** (2.26)			
D3 × IA1	-0.058 (-1.5)			
III		0.091 (0.61)		
D1 × III		0.676*** (2.89)		
D2 × III		0.498 (1.21)		
D3 × III		-0.179 (-1.01)		
IC1			0.001*** (1.59)	
D1 × IC1			0.001 (3.21)	
D2 × IC1			-0.000 (-0.39)	
D3 × IC1			-0.000* (-1.8)	
IL1				0.099 (1.39)
D1 × IL1				0.064** (2.8)
D2 × IL1				-0.007 (-0.19)
D3 × IL1				-0.089** (-2.5)
常数	148.020** (-2.37)	120.346 (-1.45)	-115.715*** (-3.33)	-91.245 (-1.61)
控制变量	有	有	有	有
R ²	/	/	/	/

注: * 表示 10% 显著水平, ** 表示 5% 显著水平, *** 表示 1% 显著水平。

此外,还选取了滞后一期的政策变量与滞后一期的社会互动变量,代入回归模型 3 和模型 4 中,进行稳健性检验。理论上,当期的股市收益率、波动率无法影响前一期的社会互动。如表 12、表 13 所示,本文发现,政策变量与社会互动变量的交叉项在各模型中都有显著为正的情况,表明社会互动会强化货币政策对于股市收益率的影响,

并且强化证券供给和需求政策、货币政策对波动率的影响,结果依然基本支持本文的理论假设,即社会互动会影响政策的股市效应。

表 12 稳健性检验 - 滞后: 社会互动对政策效应(收益率)的影响

Table 12 Robust test-Lag: The effect of social interaction on stock return

变量	模型 3-5'	模型 3-6'	模型 3-7'	模型 3-8'
D1Good(-1)	-0.676 (-0.28)	0.318 (0.16)	1.165 (0.59)	0.758 (0.37)
D2Good(-1)	5.136** (2.41)	4.710** (2.2)	4.587** (2.11)	4.607** (2.17)
D5Good(-1)	0.433 (0.26)	0.686 (0.43)	0.862 (0.56)	0.815 (0.54)
IA2(-1)	0.001 (0.04)			
D1Good(-1) × IA2(-1)	-0.072 (-1.23)			
D2Good(-1) × IA2(-1)	0.101*** (2.63)			
D5Good(-1) × IA2(-1)	0.014 (0.39)			
II2(-1)		-0.021 (-0.75)		
D1Good(-1) × II2(-1)		-0.147 (-1.16)		
D2Good(-1) × II2(-1)		0.226** (2.58)		
D5Good(-1) × II2(-1)		0.017 (0.22)		
IC2(-1)			-0.000 (-1.19)	
D1Good(-1) × IC2(-1)			-0.000 (-0.49)	
D2Good(-1) × IC2(-1)			0.001** (2.12)	
D5Good(-1) × IC2(-1)			0.000 (0.39)	
II2(-1)				-0.026 (-1.41)
D1Good(-1) × II2(-1)				-0.075 (-0.74)
D2Good(-1) × II2(-1)				0.132** (2.41)
D5Good(-1) × II2(-1)				0.029 (0.52)
常数	-0.174 (-0.31)	-0.077 (-0.14)	-0.153 (-0.28)	-0.198 (-0.37)
控制变量	有	有	有	有
R ²	0.383	0.374	0.365	0.375

注: * 表示 10% 显著水平, ** 表示 5% 显著水平, *** 表示 1% 显著水平。

表13 稳健性检验-滞后: 社会互动对政策效应(波动率)的影响
Table 13 Robust test-Lag: The effect of social interaction on stock volatility

变量	模型 4-5'	模型 4-6'	模型 4-7'	模型 4-8'
D1(-1)	-9.792 (-1.39)	-11.878 (-1.73)	-3.956 (-1.12)	-3.948 (-1.03)
D2(-1)	-1.250 (-0.17)	-2.223 (-0.3)	-5.057 (-0.89)	-11.291* (-1.74)
D3(-1)	2.191 (0.37)	2.487 (0.35)	-2.762 (-0.75)	0.646 (0.15)
IA1(-1)	0.003 (0.16)			
D1(-1) × IA1(-1)	0.050* (1.67)			
D2(-1) × IA1(-1)	0.037 (1.17)			
D3(-1) × IA1(-1)	-0.009 (-0.34)			
II1(-1)		0.031 (0.63)		
D1(-1) × II1(-1)		0.130* (1.90)		
D2(-1) × II1(-1)		0.092 (1.2)		
D3(-1) × II1(-1)		-0.028 (-0.34)		
IC1(-1)			0.000 (1.51)	
D1(-1) × IC1(-1)			0.000* (1.85)	
D2(-1) × IC1(-1)			0.001** (2.1)	
D3(-1) × IC1(-1)			0.000 (1.1)	
II1(-1)				0.039 (0.91)
D1(-1) × II1(-1)				0.041 (1.61)
D2(-1) × II1(-1)				0.122*** (2.94)
D3(-1) × II1(-1)				0.004 (0.09)
常数	165.179*** (-3.56)	158.786*** (-3.53)	124.649*** (-2.86)	-105.338** (-1.99)
控制变量	有	有	有	有
R ²	0.451 0	0.485 0	0.527 2	0.511 8

注: *表示10%显著水平, **表示5%显著水平, ***表示1%显著水平。

5 结束语

将所有股市政策分为五类,分别为证券供给需求性政策、货币政策、市场创新与市场交易制度、法律法规与市场监管以及舆论导向政策,考察新浪博主之间的相互关注和博主与投资者之间的互动,构建博主互动诉求、博主影响力、互动覆盖范围和互动程度四个变量,进而实证检验社会互动对股市政策效应的影响。

本文主要得出以下结论:

第一,中国股票市场具有明显的“政策市”特征,股市政策是股市收益率和波动率的重要影响因素,其中,舆论导向政策能显著影响股市的收益率,舆论导向政策与收益率显著正相关,证券供给需求性政策和货币政策会显著影响股市的波动,两者均会造成股市的剧烈波动,而市场创新与市场交易制度能够缓解市场的波动。

第二,社会互动会强化股市政策对于股市收益率、波动率的影响,其中,对于货币政策而言,货币政策对股市收益率的正向影响取决于社会互动,社会互动的深度和广度越大,那么货币政策对股市收益率的正向效应也越大,此外,证券供给需求性政策、市场创新与市场交易制度对股市波动率的影响随社会互动的增加而增加,证券供给和需求性政策对股市波动率的加剧效应随社会互动的增强而增强,市场创新与市场交易制度对股市波动的平缓效应随社会互动的增强而增强,与货币政策、证券供给需求性政策和市场创新与市场交易制度不同,舆论导向政策对股市产生的效应并不受到社会互动的影响,这表明,由于认知的局限性,投资者对专业性政策的解读更依赖于网络社交平台的社会互动。

基于本文的研究结论,提出以下三点政策建议:

第一,规范政策信息的发布和披露,设立预告环节和过渡期。

本文的研究结论表明,我国股市的确是明显的“政策市”,为了保护投资者的根本利益,维护

市场的平稳发展,金融监管当局应该规范自身行为,建立政策制定和信息披露的长效机制,依法制定股市政策,以保证政策信息披露的透明化。同时,股市政策的制定和实施应该具有预告环节和过渡期。在重大股市政策的发布前,政府应该对市场发布政策预告,同时在政策发布和政策实施之前设立过渡期,使市场具有充分的时间进行自我调整,为投资者投资策略的调整创造条件,降低市场的政策性风险,避免股市的过度波动,保护投资者利益。

第二,建立政策谣言的澄清机制。

由于我国的“政策市”特征,政策信息在我国股票市场上占有独特的地位,因此市场充斥着各种政策消息,其中有很多政策谣言。特别是当今信息时代,互联网的发展为谣言的迅速传播提供了有利的条件。一旦谣言形成,互联网平台将快速传播该信息,进而形成强大的舆论,对股市造成巨大

的影响。鉴于此,政府应该建立政策谣言的澄清机制,即时澄清市场谣言,避免谣言进一步发展,造成巨大的负面影响。

第三,加强舆论监管,引导舆论方向。

虽然互联网在传播信息方面起着不可忽视的作用,但有时它也会对股票市场造成负面影响。本文的结论表明,以知名经济学家、财经评论家、专业投资者为代表的博主通过社交网络与普通投资者之间建立了社会互动关系,博主的意见和情绪会影响投资者对政策信息的感知、解读,放大股市的政策效应,加剧股市的波动。因此,意见领袖必须要警言慎行,客观公正地发表股市言论,不能过分夸大政策影响;市场的普通投资者也不能人云亦云,应该具有自己的理性判断。鉴于此,政府应该制定相关法律法规,加强网络舆论的监管,规范意见领袖的网络言论,在必要时采取相关措施引导舆论方向,降低股市的过度波动。

参考文献:

- [1]雷立坤,余江,魏宇,等. 经济政策不确定性与我国股市波动率预测研究[J]. 管理科学学报,2018,21(6): 93-103.
Lei Likun, Yu Jiang, Wei Yu, et al. Forecasting volatility of Chinese stock market with economic policy uncertainty [J]. Journal of Management Sciences in China, 2018, 21(6): 93-103. (in Chinese)
- [2]王明涛,路磊,宋锴. 政策因素对股票市场波动的非对称性影响[J]. 管理科学学报,2012,15(12): 40-57.
Wang Mingtao, Lu Lei, Song Kai. Impacts of policy factors on volatility of stock markets [J]. Journal of Management Sciences in China, 2012, 15(12): 40-57. (in Chinese)
- [3]张新红,叶诚略. 中国股票市场政策效应的实证研究[J]. 宏观经济研究,2012,(4): 88-92.
Zhang Xinhong, Ye Chenglue. An empirical study of the effect of China's stock market policy [J]. Macroeconomics, 2012, (4): 88-92. (in Chinese)
- [4]邓可斌,关子桓,陈彬. 宏观经济政策与股市系统性风险——宏微观混合 β 估测方法的提出与检验[J]. 经济研究,2018,(8): 68-83.
Deng Kebin, Guan Zihuan, Chen Bin. Macroeconomic policies and systemic risk in China's stock market: An approach based on integrated hybrid betas [J]. Economic Research Journal, 2018, (8): 68-83. (in Chinese)
- [5]朱小能,周磊. 未预期货币政策与股票市场——基于媒体数据的实证研究[J]. 金融研究,2018,(1): 102-120.
Zhu Xiaoneng, Zhou Lei. Monetary policy surprises and stock returns: Evidence from media forecasts [J]. Journal of Financial Research, 2018, (1): 102-120. (in Chinese)
- [6]Durlauf S N, Ioannides Y M. Social interactions [J]. Annual Review of Economics, 2010, 2(1): 451-478.
- [7]Duflo E, Saez E. The role of information and social interactions in retirement plan decisions: Evidence from a randomized experiment [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2003, 118(3): 815-842.
- [8]Salganik M J, Dodds P S, Watts D J. Experimental study of inequality and unpredictability in an artificial cultural market

- [J]. *Science*, 2006, 311(5762): 854–856.
- [9] Liang P, Guo S. Social interaction, Internet access and stock market participation: An empirical study in China [J]. *Journal of Comparative Economics*, 2015, 43(4): 883–901.
- [10] Simon D, Heimer R. Facebook Finance: How Social Interaction Propagates Active Investing [C]. AFA 2013 San Diego Meetings Paper. Doi: 10.2139/ssrn.2021935.
- [11] 李涛. 社会互动与投资选择 [J]. *经济研究*, 2006, (8): 45–57.
Li Tao. Social interaction and investment choice [J]. *Economic Research Journal*, 2006, (8): 45–57. (in Chinese)
- [12] 李涛. 社会互动、信任与股市参与 [J]. *经济研究*, 2006, (1): 34–45.
Li Tao. Social interaction, trust and stock market participate [J]. *Economic Research Journal*, 2006, (1): 34–45. (in Chinese)
- [13] 周铭山, 孙磊, 刘玉珍. 社会互动、相对财富关注及股市参与 [J]. *金融研究*, 2011, (2): 172–184.
Zhou Mingshan, Sun Lei, Liu Yuzhen. Social interaction, relative wealth concern and stock market participation [J]. *Journal of Financial Research*, 2011, (2): 172–184. (in Chinese)
- [14] 孙武军, 林惠敏. 金融排斥、社会互动和家庭资产配置 [J]. *中央财经大学学报*, 2018, (3): 21–38.
Sun Wujun, Lin Huimin. Financial exclusion, sociability and the households' financial assets allocation [J]. *Journal of Central University of Finance & Economics*, 2018, (3): 21–38. (in Chinese)
- [15] 何兴强, 李涛. 社会互动、社会资本和商业保险购买 [J]. *金融研究*, 2009, (2): 116–132.
He Xingqiang, Li Tao. Social interaction, social capital and commercial insurance [J]. *Journal of Financial Research*, 2009, (2): 116–132. (in Chinese)
- [16] 郭士祺, 梁平汉. 社会互动、信息渠道与家庭股市参与——基于2011年中国家庭金融调查的实证研究 [J]. *经济研究*, 2014, 49(S1): 116–131.
Guo Shiqi, Liang Pinghan. Social interaction, information channel and household stock market participation: An empirical study based on 2011 Chinese household finance survey [J]. *Economic Research Journal*, 2014, 49(S1): 116–131. (in Chinese)
- [17] 周战强, 李彬. 股市传闻、社会互动与个人投资者交易决策 [J]. *武汉大学学报(哲学社会科学版)*, 2016, 69(5): 84–92.
Zhou Zhanqiang, Li Bin. Rumor in the stock market, social interaction and individual investors' trading decision [J]. *Wuhan University Journal(Philosophy & Social Sciences)*, 2016, 69(5): 84–92. (in Chinese)
- [18] 周广肃, 梁琪. 互联网使用、市场摩擦与家庭风险金融资产投资 [J]. *金融研究*, 2018, (1): 84–101.
Zhou Guangsu, Liang Qi. Internet usage, market frictions and household investment on risky financial assets [J]. *Journal of Financial Research*, 2018, (1): 84–101. (in Chinese)
- [19] 刘宏, 马文瀚. 互联网时代社会互动与家庭的资本市场参与行为 [J]. *国际金融研究*, 2017, (3): 55–66.
Liu Hong, Ma Wenhan. Online social interaction and household asset market participation [J]. *Studies of International Finance*, 2017, (3): 55–66. (in Chinese)
- [20] 杨晓兰, 高媚, 朱淋. 社会互动对股票市场的影响——基于新浪财经博客的实证分析 [J]. *证券市场导报*, 2016, (7): 50–58.
Yang Xiaolan, Gao Mei, Zhu Lin. The influence of social interaction on stock market: An empirical analysis based on Sina finance and economics blog [J]. *Securities Market Herald*, 2016, (7): 50–58. (in Chinese)
- [21] 罗衍, 王春峰, 房振明. 社会互动, 投资者情绪传染与资产泡沫——基于股票论坛发帖的实证研究 [J]. *运筹与管理*, 2018, 27(2): 124–132.
Luo Kan, Wang Chunfeng, Fang Zhenming. Social interaction investor sentiment contagion and asset bubbles: An empirical study based on the stock forum discussion [J]. *Operations Research and Management Science*, 2018, 27(2): 124–132. (in Chinese)

- [22] Bollen J, Mao H, Zeng X, Twitter mood predicts the stock market [J]. *Journal of Computational Science*, 2011, 2(1): 1-8.
- [23] Kim S H, Kim D. Investor sentiment from internet message postings and the predictability of stock returns [J]. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2014, 107: 708-729.
- [24] Antweiler W, Frank M Z. Is all that talk just noise? The information content of internet stock message boards [J]. *The Journal of Finance*, 2004, 59(3): 1259-1294.
- [25] Leung H, Ton T. The impact of internet stock message boards on cross-sectional returns of small-capitalization stocks [J]. *Journal of Banking & Finance*, 2015, 55: 37-55.
- [26] Sun L, Najand M, Shen J. Stock return predictability and investor sentiment: A high-frequency perspective [J]. *Journal of Banking & Finance*, 2016, 73: 147-164.
- [27] Siganos A, Vagenas-Nanos E, Verwijmeren P. Divergence of sentiment and stock market trading [J]. *Journal of Banking & Finance*, 2017, 78: 130-141.
- [28] Deng S, Huang Z J, Sinha A P, et al. The interaction between microblog sentiment and stock return: An empirical examination [J]. *MIS Quarterly*, 2018, 42(3): 895-918.
- [29] 金雪军, 祝宇, 杨晓兰. 网络媒体对股票市场的影响——以东方财富网股吧为例的实证研究 [J]. *新闻与传播研究*, 2013, (12): 36-51.
Jin Xuejun, Zhu Yu, Yang Xiaolan. Effects of online media on stock market: An empirical study on eastmoney.com [J]. *Journalism & Communication*, 2013, (12): 36-51. (in Chinese)
- [30] 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): 91-106.
Bu Hui, Xie Zheng, Li Jiahong, et al. Investor sentiment extracted from internet stock message boards and its effect on Chinese stock market [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2018, 21(4): 91-106. (in Chinese)
- [31] 岑维, 李士好, 童娜琼. 投资者关注度对股票收益与风险的影响——基于深市“互动易”平台数据的实证研究 [J]. *证券市场导报*, 2014, (7): 40-47.
Cen Wei, Li Shihao, Tong Naqiong. The influence of investor attention on stock returns and risk: An empirical study based on Shenzhen interactive data platform [J]. *Securities Market Herald*, 2014, (7): 40-47. (in Chinese)
- [32] 刘海飞, 许金涛, 柏巍, 等. 社交网络、投资者关注与股价同步性 [J]. *管理科学学报*, 2017, 20(2): 53-62.
Liu Haifei, Xu Jintao, Bai Wei, et al. Social networks, investor attention and stock price synchronicity [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2017, 20(2): 53-62. (in Chinese)
- [33] 孙书娜, 孙谦. 投资者关注和股市表现——基于雪球关注度的研究 [J]. *管理科学学报*, 2018, 21(6): 65-76.
Sun Shuna, Sun Qian. Investor attention and market performance: Evidence based on “Xueqiu attention” [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2018, 21(6): 65-76. (in Chinese)
- [34] 冯尧. 社会互动、不确定性与我国居民消费行为研究 [D]. 西南财经大学, 2010.
Feng Yao. Research on Social Interaction, Uncertainty and Consumer Behavior of Chinese Residents [D]. Southwestern University of Finance and Economics, 2010. (in Chinese)
- [35] Becker G S, Murphy K M. *Social Economics: Market Behavior in a Social Environment* [M]. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 2000.
- [36] Parkinson B, Fischer A H, Manstead A S R. *Emotion in Social Relations: Cultural, Group, and Interpersonal Processes* [M]. New York: Psychology Press, 2005.
- [37] 青平, 张莹, 涂铭, 等. 网络意见领袖动员方式对网络集群行为参与的影响研究——基于产品伤害危机背景下的实验研究 [J]. *管理世界*, 2016, (7): 109-120.
Qing Ping, Zhang Ying, Tu Ming, et al. Research on the influence of network opinion leaders mobilization method on network cluster behavior participation: Based on experimental research under the background of product injury crisis [J]. *Man-*

agement World ,2016 ,(7) : 109 – 120. (in Chinese)

[38]肖欣荣,田悦红. 社交网络与资产价格形成——基于新浪微博的经验研究[J]. 江苏社会科学,2016 ,(5) : 25 – 33.

Xiao Xinrong ,Tian Yuehong. Social network and the shaping of asset price: An empirical study based on Sina Microblog [J]. Jiangsu Social Sciences ,2016 ,(5) : 25 – 33. (in Chinese)

[39]Azar P ,Lo A W. The wisdom of Twitter crowds: Predicting stock market reactions to FOMC meetings via Twitter feeds [J]. Journal of Portfolio Management ,2016 ,42(5) : 123 – 134.

The impact of stock market policies on stock market: From the perspective of investor social interaction

YANG Xiao-lan^{1 3} , *WANG Wei-chao*² , *GAO Mei*^{2*}

1. School of Business and Management ,Shanghai International Studies University ,Shanghai 200083 , China;

2. School of Economics ,Zhejiang University , Hangzhou 310027 , China;

3. Academy of Financial Research ,Zhejiang University , Hangzhou 310027 , China

Abstract: This paper tests the policy effect in the stock market and the impact of social interaction on policy effect. The stock market policy is divided into five categories. Based on Sina Finance and Economics Blog , variables about social interaction , investor sentiment , and social network centrality are built by making use of the technology of text mining and social network. Empirical studies show that public opinion-oriented policies have a significant positive impact on stock market returns , that securities supply-demand policies and monetary policies significantly increase stock market volatility , and that market innovation and market trading policies significantly reduce market volatility. Furthermore , as investors' interpretation of the professional policy is significantly dependent on social interaction , which can magnify the impact of securities supply-demand policy and monetary policy on the stock market and alleviate the impact of market innovation and market trading policy on the stock market. However , the effect of public opinion policy on the stock market is not influenced by social interaction.

Key words: policy; social network; social interaction; stock market; text mining