

网络舆情对金融资产价格的影响： 一个文献综述*

李正辉 胡志浩

[摘要]金融网络舆情对投资者的注意力、信心和情绪都产生较大影响,进而使得金融资产价格产生较大波动,容易引发系统性金融风险。因此,网络舆情的相关影响应当受到更多的关注。本文从网络舆情数据搜集、关键词与指标体系设计、综合评价技术三个方面讨论了金融网络舆情指数编制相关技术;从网络舆情与金融资产价格信息同步性、金融资产价格波动与收益率相关性、社交网络结构与金融资产价格波动关系三个方面阐述网络舆情对金融资产价格波动的影响;围绕投资者关注、投资者信心和投资者情绪三个方面分析网络舆情对金融资产价格波动影响路径;从宏观和微观两个视角分析金融网络舆情的干预控制研究。从金融网络舆情指数编制、网络舆情影响下金融资产价格波动的数量刻画、网络舆情影响机制及渠道、金融网络舆情干预控制四个方面阐述了进一步研究方向。

关键词:金融网络舆情 金融资产 影响机制与路径

JEL 分类号:D83 G12 G14

一、引言

随着网络、手机等各类新媒体形式的出现,信息的产生与传播范围、速度日益提高。舆论传播正由传统专业媒体渠道向公共媒体与自媒体并行方向发展,舆情的社会经济影响也日益扩大。同时,移动互联网环境下的新兴技术快速发展与应用,催生了新型的金融管理和运行模式,这些新型的管理和运行模式使得资金流通和资本融合、支付、信息交流等业务流程完全区别于传统的金融模式。这些新型管理和运行模式源于新兴技术,但其效应体现为金融信息的快速传播,进而形成集聚式的金融舆情。在网络舆情的影响下,对投资者的注意力、信心和情绪都产生较大影响,且出现出更大的差异性,进而对金融资产价格波动产生非常大的影响。

从理论上,网络舆情对金融资产价格波动的影响及其路径需要动态研究。受网络舆情的影响,金融资产价格的动态特征、影响路径与机制都发生了显著变化。首先,网络舆情使金融资产价格波动时变特征和跳跃性更强。网络舆情的发布使得投资者的行为数据传播速度加快,对金融资产价格波动具有催化作用,影响着金融资产价格时变波动特征;同时,在网络舆情演化过程中,网络舆情对金融价格波动产生突然的冲击,使得金融资产价格具有更加明显的跳跃性波动特征。金融资产价格跳跃性波动特征对市场产生的冲击、损失分布、波动集聚程度,相对连续性随机波动来说,

* 李正辉,广州大学金融研究院,教授,博士生导师,经济学博士;胡志浩,中国社科院金融研究所,研究员,国家金融与发展实验室,副主任,经济学博士。本文受教育部人文社科科学研究规划基金项目“金融资产价格跳跃性波动的风险测度与动态特征研究”(项目批准号:17YJAZH049)资助。

具有显著差异性;金融市场中,数量少幅度大的有限跳跃和数量大幅度小的无限跳跃形成机制也具有显著差异。其次,网络舆情更多地通过对投资者注意力、信心和情绪影响金融资产价格,金融资产价格波动的影响因子发生了变化。金融信息在网络中迅速传播过程中,许多利益相关者的行为特征体现为信息化数据。相较于传统的金融活动,互联网金融活动能够更加方便地收集、整合、保存客户信息、产品和服务信息、客户交易信息,也可以储存客户在产品交易或获得服务过程中在互联网上的全方面的信息,这些信息的传播能够体现出行为主体的情感。比如:对互联网金融的使用情况、操作方式、交流沟通、留言反馈、交易记录等金融大数据信息,其传播意愿、用词方式、沟通情绪等体现行为主体情感。构成网络舆情的主要形式包括:客户操作遗留下来的行为数据、留言等信息交流的数据、各种形式的文本数据等等。这些行为活动往往包含着各种情感,形成网络舆情。网络舆情数据又存在乐观预期、中性预期和负面预期不同类别,不同类别的舆情数据对金融资产价格具有不同程度的影响。再次,在网络舆情背景下,金融资产价格波动的影响因子发生改变。原有以财务数据为主评价金融资产价格波动风险,而网络舆情的冲击,使其风险来源趋于复杂化,投资者心理等因素成为风险的主要来源之一,且体现比原来更加明显。

从实践层面看,网络舆情传播使得金融资产价格波动性加剧,舆情传播阶段性使得金融资产价格波动时变特征突出,舆情传播路径差异性加剧了金融资产波动的风险管理难度。一方面,舆情传播迅速,加剧金融资产价格跳跃性波动,从而加重了对金融资产波动风险管理的压力。后金融危机时代金融市场的典型特征之一就是波动性加剧,金融风险显示出多样性和复杂性,具体体现在资产价格和收益率的变化频率和幅度均有所扩大,跳跃性波动特征突出。基于此,各种波动引致的风险相互影响和传染对资产价格波动造成冲击,进一步加剧金融资产价格的波动,特别是跳跃性波动。如2015年6月至7月中国证券市场“千股涨停、千股跌停”状况,2016年10月至12月的债券市场,在短短一个月时间“恍如隔世”。另一方面,网络舆情通过不同路径对金融资产价格影响的进一步深入,也加剧了金融资产管理的压力。在大数据驱动下,互联网等新技术成为金融市场参与主体获取和传播信息的重要渠道,网络舆情对金融市场的渗透力和影响力越来越大。网络舆情对金融资产价格波动具有金融加速器作用,使得金融资产的管理实践必须进一步适应“互联网+风险管理”这种大数据时代的需求。

毫无疑问,欲对金融网络舆情对金融资产的影响有全面理解,有必要对相关研究进行系统梳理。从相关文献来看,网络舆情下金融资产价格波动影响机制与干预控制的文献主要包括四类:一是网络舆情指数编制相关研究;二是网络舆情对金融资产价格波动影响的相关研究;三是网络舆情对金融资产价格的影响路径研究;四是网络舆情对金融资产价格影响机制与干预控制研究。

二、网络舆情指数相关研究

对舆情指数编制的研究分散在舆情监测的文献中。同时,舆情监测相关文献更多地体现在新闻学、社会学等研究中,金融网络舆情指数编制比较零散。从技术层面看,网络舆情指数编制涉及到从数据搜集、关键词与指标体系设计、综合评价技术三个方面。基于此,本文拟从舆情指数编制技术角度(鉴于金融舆情文献较少,在相关技术阐述时并没有专门针对金融舆情,但不失一般性),阐述相关的研究状况。

在舆情数据搜集方面,一方面是通过搜索引擎获得计数或者图像数据,进一步讨论相关问题。百度舆情研究院每月发布中国舆情指数报告,其通过百度搜索引擎获取搜索量,获取热点事件、热点事件分布情况等,进一步进行分析监测。Manela and Moreira(2017)研究新闻隐含波动率(NVIX)时,采用大数据的价值挖掘与分析技术,探讨将碎片化的舆情信息如何整合处理,并进而研究其与

资产价格变动关系。Andrei and Hasler(2015)通过搜集测量 Twitter 上的投资者情绪状态作为舆情分析。刘寅鹏等(2015)在研究碳排放交易权市场微观结构时,引入市场微观交易行为,在交易行为的相应数据获取方面,对欧盟独立交易登记系统(CITL)进行抓取、识别、清洗与融合,构建了全样本的交易大数据集合,在一定程度上为舆情数据处理方式提供技术方向。另一方面是专门针对文本数据搜集进行的研究。李金海等(2014)通过分析大数据与网络舆情数据的相似特征,基于大数据思想构建网络舆情的文本挖掘模块,对关系型数据库与分布式数据库进行了融合,使之适应模型从数据采集到分析查询的全部流程。Rao and Srivastava(2014)通过挖掘社交网络信息,将公共行为(如语言、观念、信仰、行为方式等)视为重要特征,搜集相关数据。

关键词与舆情指数指标体系设计在不同文献中具有差异性。关键词选取分为主观选词法和模型选词法,主观选词是根据自身经验以及他人研究,初步划定关键词范围,再根据实际效果确定最终关键词,如徐映梅和高一铭(2017)在构建 CPI 舆情指数时,根据其研究目的及数据可得性和数据质量选取了“CPI”、“物价”、“价格”等关键词。模型选词则是将大量可能的关键词全部纳入,再根据算法自动确定最终关键词,如徐巍和陈冬华(2016)根据上市公司信息类型确定了业务类、财务类、研发类和声誉类四类共计 104 个关键词,然后通过网页搜索技术,根据不同类别关键词出现频率,确定不同类别对应的关键词。舆情指标体系设计是在关键词选取基础上,构建不同类型的舆情监测维度,如靳晓宏等(2016)从曝光程度、参与程度、舆情观点、网站特点、传播进度五个维度构建了主题事件舆情指标体系,并以食品安全为例进行实证研究;更多的文献是从关注度、活跃度、共识度等不同维度构建舆情指标体系(Liu and McConnell,2013;Solomon et al.,2014)。

指标体系构建后主要是利用综合评价技术对各个维度数据进行处理。大部分对舆情的综合评价技术采用层次分析和模糊综合评价等方法(张芳等,2013;靳晓宏等,2016;文凤华等,2014)。徐映梅和高一铭(2017)提出一种基于门限回归的 CPI 低频舆情指数,并使用动态因子模型估计得到了 CPI 高频舆情指数。

三、网络舆情对金融资产价格波动影响的相关研究

网络舆情对金融资产影响的研究强调的大多是网络舆情与股价信息的同步性。已有文献研究表明,金融市场信息环境(包括金融舆情信息)对股价波动或者股价同步性的影响越发显著,公司层面信息在股价变动所起到的作用有所增加,而宏观市场层面信息相对作用减少,这导致了传统标准资本资产定价回归模型的失灵(凌爱凡和杨晓光,2012;Larcker et al.,2013;Haw et al.,2012)。另外,网络舆情、投资者情绪与金融资产价格均具有相关性。同时,网络用户情绪可用于股票市场预测。通过并扫描金融信息板,提取个别作者所表达的观点信息,利用机器学习方法系统学习情绪和股票价值之间的相关性;通过学习模型对股票价值进行预测,发现该方法能够高精度地预测情绪,股票表现和最近的网络情绪具有显著相关性(Bushee and Friedman,2016;Frydman et al.,2014)。当然研究从网络用户和股票之间的相关性也发现:从多心理帐户理论出发,可以找出行为投资组合对股票价格的影响,且人们预期和风险态度的主观参数对不同风险偏好的投资者决策具有重要影响(李平等,2011;Huang et al.,2015)。

从相关性角度分析,金融资产价格波动与收益率直接相关,故网络舆情对金融资产价格波动影响研究中,一些文献利用搜索引擎数据,分析搜索指数表现、股价、收益率之间的关联性。Vozlyublennia(2014)通过研究几种证券指数表现与 Google 搜索概率之间的关系,结果发现随着关注的增加,指数回报率有显著的短期变化。研究中发现对回报的冲击导致长期的投资者关注转变,同时发现滞后回报和关注之间存在重大的互动效应,投资者关注可以改变指数回报的可预测性,规

避风险(罗鹏飞等,2017)。赵龙凯等(2013)利用百度公司提供的上市公司简称搜索量数据研究了关注度与股票收益率的关系,他们发现关注度与同时期股票收益有正相关关系。张谊浩等(2014)利用沪深300指数成分股作为研究样本,探讨了网络搜索和证券市场的相互作用,他们发现网络搜索对股市交易行为均有影响。

社交网络结构是网络舆情的一个重要方面,这种网络结构对金融资产价格也具有显著影响。Ozsoylev et al.(2014)的实证研究进一步验证了交易者通过社会网络进行交流以及信息的传递,这一互动显著影响金融资产的价格。各种金融网络舆情在社交网络媒体传播的速度越快,其对金融资产价格影响越大;在金融资产价格影响方面,正面和负面的网络舆情对金融资产价格冲击具有非对称性特征。Hein et al.(2012)模拟分析发现价格的波动受到网络结构的影响,当网络中心化程度较高时,价格波动也会相应升高。刘善存等(2017)从行为金融角度出发,在理性预期均衡模型的假设下,考虑社交媒体传播对股票基本面价值信息的影响,通过分析信息质量对市场效率、市场流动性以及资本成本的影响过程,研究社交媒体对价格发现的促进效应。结论显示:相关信息传播能促进价格发现;无关信息传播则阻碍价格发现。王丽佳和卢国祥(2017)基于资本市场的社会网络,通过建立股票价格的动态模型探究交易者的交流互动和对股票价格的影响机制。

四、网络舆情对金融资产价格的影响路径研究

对于网络舆情影响金融资产价格的路径并没有统一的认识,但相关文献基本上围绕投资者关注、投资者信心和投资者情绪三个方面进行分析。

投资者关注对金融资产价格产生重要影响。Heiden(2015)提出了一种经验相似性方法,通过使用搜索引擎数据作为衡量投资者对股票市场指数的关注度来预测每周波动。同时,基于异质回归模型(HAR)预测纳入Google搜索量后的股票波动性。机构投资者关注度在网络舆情不同的阶段影响也具有差异性(Savor and Wilson,2013;Yuan,2015)。凌爱凡和杨晓光(2012)引入一个线性回归模型,以研究投资者的注意力对市场震荡的反馈,设计了一个非线性回归模型来验证市场间金融危机的传染效应。在考虑市场间的直接传染和基于注意力配置的间接传染因素下,研究了相依性情形下的金融传染的存在性问题。结果发现注意力配置在金融危机过程中是间接的传染路径,对金融资产价格具有重要影响。刘锋等(2014)以中国金融类股票为研究样本,基于百度搜索引擎采集媒体关注度和投资者关注度数据,通过简单回归分析表明:投资者关注度与当期的股票收益具有正向直接相关关系,而媒体关注度对当期股票收益具有负向的直接相关关系;在引入媒体关注度与投资者关注度的交互效应后,媒体关注度与股票收益的直接相关关系不再稳定,且媒体关注度对股票收益的影响程度显著弱于投资者关注度对股票收益的影响程度,而媒体关注与投资者关注的交互作用对当期股票收益具有显著正向影响。

与投资者关注直接相关且对金融资产价格产生影响的另外一个路径为投资者信心。许多文献认为,投资者对网络舆情的关注不仅直接对金融资产价格产生影响,同时因为投资者的认知差异也造成对金融资产价格产生影响(冯旭南,2016)。另外,一些研究围绕投资者对财务信息的关注,财务信息的关注影响着投资者的信心,进而考察其对金融资产价格的影响(金宇超等,2017;Frederickson and Zolotoy,2016;Miller and Skinner,2015)。Bijl et al.(2016)认为投资者信心与搜索量具有非常密切的关系,并使用涵盖2008-2013年的数据集,发现Google的高搜索量导致负回报;从交易策略看,发现卖出Google搜索量很高的股票,购买较少Google搜索量的股票,在不考虑交易成本时,这种策略是有利可图的,但如果考虑到交易成本,则无利可图。受关注程度相同时,交易策略差异来源于投资者认知的差异,认知差异甚至来源于遗传基因等相关因素(Cronqvist and Siegel,

2014; Ben-Rephael et al., 2017)。

网络舆情对投资者情绪产生影响,进而影响金融资产价格波动和收益。Sun et al.(2016)利用潜在空间模型,将股价和社交媒体内容的变动相关联,基于2011-2015年间标准普尔500指数中列出的大多数股票的数据,结果发现投资者关注与年度回报有显著的相关关系。Rao and Srivastava(2014)通过挖掘社交网络信息,将公共行为(如语言、观念、信仰、行为方式等)视为重要特征,分析了2010年6月至2011年7月期间DJIA、NASDAQ-100和其他11种大盘技术股票的超过400万条Twitter的舆情,结果显示股票价格和微博情绪之间存在较高的相关性。Nofer and Hinz(2015)通过测量Twitter上的情绪状态来研究这些市场参与者的情绪与收益之间的关系。样本包括2011年1月至2013年11月期间在德国发布的大约1亿条内容,通过实证发现Twitter情绪状态与股票市场之间的关系。进一步通过将Twitter关注者的数量整合到分析中来考虑情绪传染,发现互联网用户之间情绪状态对收益存在影响。同时,投资者情绪具有异质性,这种异质性对金融资产定价本身就具有显著的影响,曾燕等(2016)将行为金融领域中离散时间框架下的情绪资产定价模型拓展到连续时间框架下,把异质性纳入Lucas纯交换经济体,构建含有异质性投资者的动态情绪资产定价模型,刻画理性投资者和情绪投资者的异质性。

五、网络舆情对金融资产价格影响机制与干预控制研究

网络舆情对金融资产价格的影响存在一定的机制,即网络舆情是如何影响金融资产价格的。王丽佳和卢国祥(2017)应用马尔科夫过程刻画了交易者异质性预期的转换过程,并基于交易者预期、股票价格和社会互动所构成的动力系统分析得到了股票价格被低估(高估)的条件。研究结果发现价格的动态变化和交易者的交流结构密切相关,解释了股票价格的形成机制以及价格泡沫的产生与破灭过程。从金融信息网络传播来看,个体投资者、机构投资者都会通过社会交流相互影响,从而导致投资行为的相似性(Pool et al., 2015; Bissessur and Hodgson, 2012; 孔东民等, 2013; Boubaker et al., 2014)。

网络舆情对金融资产价格机制影响的研究中,从微观入手是研究者的另外一个视角。徐巍和陈冬华(2016)借助网页搜索和文本分析技术,在微观市场结构层面实证检验了上市公司官方微博的信息作用及其特点。实证结果表明,微博披露会带来当日公司股票的超额回报和超额交易量显著增加,其程度不仅受到披露强度、披露信息密度的影响,也受到微博中噪音信息的干扰。此外,当微博对已公告信息进行传播时,相对于没有微博传播的公告会有更强的市场反应。进一步,微博披露对受关注较少的公司影响更大,对个人投资者的交易行为影响更为显著。微博、微信等社交网络信息平台的崛起,也促使信息资讯生成与扩散成为完整传播链条,进而影响着金融市场参与主体的学习认知习惯、投资决策理念、交易行为模式,最终影响不同金融资产的价格波动规律(Hillert et al., 2014)。

一些研究从实验经济学的角度研究,认为认知能力属于金融舆情对金融资产价格影响的机制。宗计川等(2017)基于学习预测实验并辅助认知能力测试,在实验室中检验了市场参与者认知能力高低对于资产价格收敛到理性预期均衡程度与速度的影响。实验结果表明:认知能力较高的个体能够更快进行组内协调,所在组的资产市场价格泡沫相对较小。认知能力较高的参与人更倾向采用有利于市场稳定的适应性预期策略,而认知能力较低的参与人更倾向采用加剧市场波动的趋势跟踪策略。同时,无论是由认知能力较高的参与人还是由认知能力较低的参与人组成的市场,市场价格都无法收敛到理性预期均衡。

网络舆情干预控制研究更多地是侧重网络舆情信息传播机制研究,较多围绕社会舆论与政府

治理方面,较少涉及金融网络舆情。一部分与网络舆情相关的研究从风险控制角度,指出在大数据背景和网络信息迅速传播的过程中,金融资产运行的市场结构发生了改变,故干预控制的重点应该是研究新结构环境下风险度量 and 定价问题。陈荣达等(2017)指出大数据驱动下结构发生改变时,风险因子多元厚尾分布情形会较多地出现,共提出用多元 t-Copula 分布来描述标的资产收益率分布的厚尾性。朱福敏等(2017)考虑到网络舆情影响下金融资产的无穷跳跃和连续扩散行为特征,认为对风险干预控制需要从定价角度入手,提出一类能够捕捉无穷跳和扩散之间交互影响的动态跳-扩散双因子交叉回馈模型。借助 Lévy 过程条件特征函数、局部风险中性关系和贝叶斯学习技术,给出了动态跳-扩散随机过程的期权定价方法,并进行标准普尔 500 指数欧式期权标准化合约的实证研究,对比了有限跳-扩散及无穷跳-扩散模型定价差异。

六、进一步的研究展望

根据上述国内外研究现状分析,网络舆情对金融资产波动的影响还有足够的研究空间:

其一,网络舆情及其金融资产价格波动具有加速器作用,编制金融舆情指数,以实现量化分析其对资产价格波动影响的研究还有待深入。从现有相关研究来看,已有研究侧重于网络搜索量、投资者关注度等指标与收益率、资产价格波动率等之间的关系分析,但不限于网络舆情搜索频次,而对网络舆情的活跃程度、传播速度及其演化、共识度等需要通过指数定量分析,才能科学分析网络舆情对金融资产价格波动的影响。基于此,进一步的研究需要在分析网络舆情热点事件和关键词的基础上,通过数据挖掘等技术,构建反映市场主体异质预期的关键词,运用爬虫等技术收集数据(包括数字、图像和声音等数据)和预处理,编制多维度和多层次动态的金融舆情指数。同时根据主题事件,以案例形式分析主题事件演进过程中网络舆情指数的变化规律,构建网络舆情指数与对应金融资产价格波动之间的映射关系。

其二,网络舆情影响下,现有描述资产价格波动时变特征的方法稍显不足。金融资产价格波动建模有相当多文献,包括对近十年出现较多的跳跃性特征描述也有许多。但是随着近几年信息技术的飞速发展,金融资产在网络舆情推动下,相关信息传播速度加快,金融资产除了原有波动模型刻画的基本特征以外,不断有新的问题凸显。特别是网络舆情及其相关信息对金融资产价格波动产生催化剂作用,金融资产价格波动时变特征更强,跳跃性波动更为突出。金融资产波动类型出现新特征,数量少、幅度大的跳跃和数量多、幅度小的各种类型波动交替出现,在特定时期还会呈现出聚集的特征。现有波动模型对金融资产波动的时变特征刻画显得不足。基于此,进一步的研究需要利用时变的 Lévy 过程,不仅刻画金融资产的连续性波动,还包括金融资产的有限活跃跳跃与无限活跃跳跃波动时变特征,从而实现大数据驱动的金融资产波动时变特征的数量刻画。

其三,网络舆情影响金融资产价格波动的路径需要被识别。现有文献从搜索引擎的搜索量或者投资者情绪来研究其对金融资产价格波动的影响,但网络舆情对金融资产价格波动的影响是由舆情影响投资者注意力、投资者信心和投资者的情绪等可能的路径,进而引起金融资产价格波动。对热点金融事件或者关键词的搜索量只是网络舆情热度和传播程度,热度和传播程度与金融资产价格波动在很大程度上是相关关系,而非因果关系。同时,投资者注意力、投资者信心和投资者的情绪等是否受网络舆情驱动也未曾可知。基于此,进一步的研究需要利用网络舆情如何通过投资者注意力、投资者信心、投资者的情绪和其他路径的时变特征,分析影响金融资产价格波动的路径。

其四,网络舆情影响金融资产价格的机制和对网络舆情的干预控制需要细致厘清。网络舆情通过投资者注意力、投资者信心和投资者情绪等路径对金融资产价格波动产生影响,但各种影响可能会随着舆情发生与传播阶段发生变化,同时各种路径影响机制也不完全相同,存在单路径和多路

径各种机制交互进行。同时,网络舆情演化过程具有阶段性特征,这种阶段性特征对金融资产价格波动的影响程度具有差异性,所以对网络舆情进行干预控制需要根据阶段性特征进行确定。基于此,进一步的研究需要根据网络舆情传播阶段演化特征,研究单路径和多路径交互影响时,影响金融资产价格波动的机制;同时根据阶段性的特征研究对网络舆情的干预控制。

参考文献

- 曾燕、康俊卿、陈树敏(2016):《基于异质性投资者的动态情绪资产定价》,《管理科学学报》,第6期。
- 陈荣达、王泽、李泽西、王聪聪、余乐安、何牧原(2017):《厚尾分布情形下的信用资产组合风险度量》,《管理科学学报》,第3期。
- 冯旭南(2016):《注意力影响投资者的股票交易行为吗?——来自“股票交易龙虎榜”的证据》,《经济学(季刊)》,第1期。
- 金宇超、靳庆鲁、李晓雪(2017):《资本市场注意力总量是稀缺资源吗?》,《金融研究》,第10期。
- 靳晓宏、王强、付宏、鲁啸(2016):《主题事件舆情指数的构建及实证研究——以食品安全主题为例》,《情报理论与实践》,第12期。
- 孔东民、刘莎莎、应千伟(2013):《公司行为中的媒体角色:激浊扬清还是推波助澜?》,《管理世界》,第7期。
- 李金海、何有世、熊强(2014):《基于大数据技术的网络舆情文本挖掘研究》,《情报杂志》,第10期。
- 李平、黄光东、路阳(2011):《基于 Copula 理论的多心理帐户组合 VaR 模型与基金风险管理》,《系统工程理论与实践》,第5期。
- 凌爱凡、杨晓光(2012):《基于 Google Trends 注意力配置的金融传染渠道》,《管理科学学报》,第15期。
- 刘锋、叶强、李一军(2014):《媒体关注与投资者关注对股票收益的交互作用:基于中国金融股的实证研究》,《管理科学学报》,第1期。
- 刘善存、曾庆铎、陈彬彬、黄笃学(2017):《社交媒体能促进价格发现吗?》,《北京航空航天大学学报(社会科学版)》,第6期。
- 刘寅鹏、郭剑锋、范英(2015):《EU ETS 试验阶段微观交易大数据分析及其对中国的启示》,《气候变化研究进展》,第6期。
- 罗鹏飞、杨招军、张勇(2017):《投资者情绪特征对股票价格行为的影响研究》,《系统工程理论与实践》,第3期。
- 王丽佳、卢国祥(2017):《基于社会网络的股票动态价格研究》,《投资研究》,第5期。
- 文风华、肖金利、黄创霞、陈晓红、杨晓光(2014):《投资者情绪特征对股票价格行为的影响研究》,《管理科学学报》,第3期。
- 徐巍、陈冬华(2016):《自媒体披露的信息作用——来自新浪微博的实证证据》,《金融研究》,第3期。
- 徐映梅、高一铭(2017):《基于互联网大数据的 CPI 舆情指数构建与应用——以百度指数为例》,《数量经济技术经济研究》,第1期。
- 张芳、化存才、何伟全、李文杰(2013):《采用网络舆情指数评价体系分级预警的多层模糊综合评判模型》,《重庆理工大学学报(自然科学版)》,第12期。
- 张宜浩、李元、苏中锋、张泽林(2014):《网络搜索能预测股票市场吗?》,《金融研究》,第2期。
- 赵龙凯、陆子昱、王致远(2013):《众里寻“股”千百度——股票收益率与百度搜索量关系的实证探究》,《金融研究》,第14期。
- 朱福敏、郑尊信、吴恒煜(2017):《基于无穷跳-扩散双因子交叉回馈模型的期权定价》,《系统工程学报》,第5期。
- 宗计川、付嘉、包特(2017):《交易者认知能力与金融资产价格泡沫:一个实验研究》,《世界经济》,第6期。
- Andrei, D. and M. Hasler (2014): “Investor Attention and Stock Market Volatility”, *Review of Financial Studies*, 1, 33-72.
- Ben-Rephael, A., Z. Da and R. Israelsen (2017): “It Depends on Where You Search: Institutional Investor Attention and Underreaction to News”, *Review of Financial Studies*, 9, 3009-3047.
- Bijl, L., G. Kringhaug, P. Molnár and E. Sandvik (2016): “Google Searches and Stock Returns”, *International Review of Financial Analysis*, 45, 150-156.
- Bissessur, S. and A. Hodgson (2012): “Stock Market Synchronicity-an alternative Approach to Assessing the Information Impact of Australian IFRS”, *Accounting & Finance*, 1, 187-212.
- Boubaker, S., H. Mansali and H. Rjiba (2014): “Large Controlling Shareholders and Stock Price Synchronicity”, *Journal of Banking & Finance*, 40, 80-96.
- Bushee, B. and H. Friedman (2015): “Disclosure Standards and The Sensitivity of Returns To Mood”, *Review of Financial Studies*, 3, 787-822.
- Crnqvist, H. and S. Siegel (2014): “The Genetics of Investment Biases”, *Journal of Financial Economics*, 2, 215-234.
- Frederickson, J. and L. Zolotoy (2015): “Competing Earnings Announcements; Which Announcement Do Investors Process First?”, *Accounting Review*, 2, 441-462.

- Frydman, C., N. Barberis, C. Camerer, P. Bossaerts and A. Rangel (2014): "Using Neural Data to Test a Theory of Investor Behavior: An Application to Realization Utility", *Journal of Finance*, 2, 907-946.
- Haw, I. B. Hu, J. Lee and W. Wu (2012): "Investor Protection and Price Informativeness about Future Earnings: International Evidence", *Review of Accounting Studies*, 2, 389-419.
- Heiden, M. (2015): "Asymmetry and Nonlinearity in Forecasting Multivariate Stock Market Volatility", University of Augsburg.
- Hein, O., M. Schwind and M. Spiwoks (2012): "Network Centrality and Stock Market Volatility: The Impact of Communication Topologies on Prices", *Journal of Finance and Investment Analysis*, 1, 199-232.
- Hillert, A., H. Jacobs and S. Müller (2014): "Media Makes Momentum", *Review of Financial Studies*, 12, 3467-3501.
- Huang, D., F. Jiang, J. Tu and G. Zhou (2015): "Investor Sentiment Aligned: A Powerful Predictor of Stock Returns", *Review of Financial Studies*, 3, 791-837.
- Larcker, D., E. So and C. Wang (2013): "Boardroom Centrality and Firm Performance", *Journal of Accounting and Economics*, 2, 225-250.
- Liu, B. and J. McConnell (2013): "The Role of the Media in Corporate Governance: Do the Media Influence Managers' Capital Allocation Decisions?", *Journal of Financial Economics*, 1, 1-17.
- Manela, A. and A. Moreira (2017): "News Implied Volatility and Disaster Concerns", *Journal of Financial Economics*, 1, 137-162.
- Miller, G. and D. Skinner (2015): "The Evolving Disclosure Landscape: How Changes in Technology, the Media, and Capital Markets are Affecting Disclosure", *Journal of Accounting Research*, 2, 221-239.
- Nofer, M. and O. Hinz (2015): "Using Twitter to Predict the Stock Market", *Business & Information Systems Engineering*, 4, 229-242.
- Ozsoylev, H., J. Walden, M. Yavuz and R. Bildik (2013): "Investor Networks in the Stock Market", *Review of Financial Studies*, 5, 1323-1366.
- Pool, V., N. Stoffman and S. Yonker (2015): "The People in Your Neighborhood: Social Interactions and Mutual Fund Portfolios", *Journal of Finance*, 6, 2679-2732.
- Rao, T. and S. Srivastava (2013): "Twitter Sentiment Analysis: How to Hedge Your Bets in the Stock Markets", *State of the Art Applications of Social Network Analysis*. Springer International Publishing, 227-247.
- Savor, P. and M. Wilson (2013): "How much do Investors Care about Macroeconomic Risk? Evidence from Scheduled Economic Announcements", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2, 343-375.
- Solomon, D., E. Soltes and D. Sosyura (2014): "Winners in the Spotlight: Media Coverage of Fund Holdings as a Driver of Flows", *Journal of Financial Economics*, 1, 53-72.
- Sun, A., M. Lachanski and F. Fabozzi (2016): "Trade the Tweet: Social Media Text Mining and Sparse Matrix Factorization for Stock Market Prediction", *International Review of Financial Analysis*, 48, 272-281.
- Vozlyublennaya, N. (2014): "Investor Attention, Index Performance, and Return Predictability", *Journal of Banking & Finance*, 41, 17-35.
- Yuan, Y. (2015): "Market-wide Attention, Trading, and Stock Returns", *Journal of Financial Economics*, 3, 548-564.

(责任编辑:罗滢)

A Ranking of Chinese Financial Center Cities

WANG Li

(Institute of Finance and Banking, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, 100028, China)

Abstract: In the new phase of China's economic development, the financial center cities play important roles. This article builds an evaluation index system to rank the 30 financial center cities. Based on the results, the article gives some policy advice on the improvement of financial competitiveness of Chinese cities.

Key Words: Financial Center City; Financial Competition; Evaluation Index System

JEL Classification: D14; D91; G11

Media and Asset Pricing: A Literature Review from the Perspective of Behavioral Finance

LI Zhenghui HU Zhihao

(Institute of Finance, Guangzhou University, Guangzhou, 510006, China;

Institute of Finance and Banking, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, 100028, China)

Abstract: Financial Internet public opinion has a great impact on investors' attention, confidence and emotion, causing large fluctuations in the prices of financial assets, which leads to systemic financial risks. The public gradually pay more attention to the Internet public opinion. Firstly, this paper considers the formation of financial Internet public opinion index from three aspects: data collection, key words and index system design, comprehensive evaluation technology. Secondly, we illustrate the influence of Internet public opinion on the price volatility of financial assets from three aspects: the synchronization of Internet public opinion and the price information of financial assets, the correlation between the price volatility of financial assets and the yield rate, the relationship between social network structure and the volatility of financial assets. Thirdly, we analyze the affecting approaches of Internet public opinion on the price volatility of financial assets from three aspects: investors' attention, investors' confidence, investors' emotion. Additionally, we analyze the interference and control of financial Internet public opinion from macro and micro perspectives. In conclusion, this paper elaborates the formation of financial Internet public opinion index, the quantitative characterization of the price volatility of financial assets under the influence of Internet public opinion, the influence mechanism and channel of Internet public opinion, the interference and control of financial Internet public opinion, based on which we expound the direction of further research.

Key Words: Financial Internet Public Opinion; Financial Assets Impact Mechanism and Channel

JEL Classification: D83; G12; G14