

影响网络集体行为意向的情绪感染路径研究^{*}

——基于情绪-信息的理论视角

石 密¹ 刘春雷² 时 勘³ 刘建准¹

(1.天津工业大学经济与管理学院 天津 300387;2.天津大学计算机科学与技术学院 天津 300050;
3.中国人民大学心理学系 北京 100872)

摘 要 [目的/意义]基于情绪即社会信息的视角,研究网络集体行为意向的情绪感染路径,以期规范与治理不确定信息情境中的网络集体行为提供理论依据与实践指南。[方法/过程]通过调研网络社交媒介的常访问用户,共收集到的394份有效问卷。对所得数据展开统计分析、模型拟合与验证分析,探究与剖析网络集体行为意向蔓延的情绪感染路径。[结果/结论]在网络情境中,情绪感染并不能直接作用于网络集体行为意向;而是通过情绪体验的无意识感染路径与信息感知的有意识社会比较路径影响网络集体行为意向的表达;信息感知同时还是情绪体验影响网络集体行为意向的重要认知路径,在其中发挥部分中介效应。研究启示,应及时矫正网民群体的信息感知失误与情绪体验偏激,以规范网络集体行为的健康发展。

关键词 情绪感染 情绪体验 信息感知 网络集体行为意向

中图分类号 C203

文献标识码 A

文章编号 1002-1965(2018)11-0103-07

引用格式 石 密,刘春雷,时 勘,等.影响网络集体行为意向的情绪感染路径研究[J].情报杂志,2018,37(11):103-109,121.

DOI 10.3969/j.issn.1002-1965.2018.11.016

The Path of Online Collective Behavioral Intention Being Affected by Emotional Contagion: A Study Based on the Emotion-Information Theory

Shi Mi¹ Liu Chunlei² Shi Kan³ Liu Jianzhun¹

(1.School of Economics and Management,Tianjin Polytechnic University,Tianjin 300387;

2.School of Computer Science and Technology,Tianjin University,Tianjin 300050;

3.Department of Psychology,Renmin University of China,Beijing 100872)

Abstract [Purpose/Significance] Drawing upon the theory of emotion as social information, this paper studies the path for online collective behavioral intention to be affected by emotional contagion, in order to provide theoretical basis and practice guide for the online collective behavior under the uncertain information situation. [Method/Process] A total of 394 valid questionnaires were collected by investigating the resident cyber citizens usually using the online social media. Statistical analysis and model fitting analysis were carried out to explore and analyze the emotional contagion affecting path for spreading of online collective behavioral intention. [Result/Conclusion] Under the Internet situation, emotional contagion can not directly affect the online collective behavioral intention, but it can affect the expression of online collective behavioral intention by both the unconscious contagion path based on emotional experience and the conscious path of social comparison on the basis of information perception. Information perception is also the important cognitive path for emotional experience

收稿日期:2018-04-25

修回日期:2018-05-18

基金项目:国家社会科学基金重大项目“中华民族伟大复兴的社会心理促进机制研究”(编号:13&ZD155);教育部人文社会科学研究青年基金项目“基于情报学理论和方法的社会预警研究治理”(编号:13YJC870014)。

作者简介:石 密(ORCID:0000-0003-1983-0533),女,1981年生,博士,讲师,研究方向:网络沟通与信息安全管理,积极组织行为学;刘春雷(ORCID:0000-0002-0822-7344),男,1982年生,博士,高级工程师,研究方向:人工智能与语音识别;时 勘(ORCID:0000-0002-0822-7344),男,1949年生,博士,教授,研究方向:工业组织与网络心理、人力资源管理;刘建准(ORCID:0000-0002-6693-6894),男,1979年生,博士,副教授,研究方向:信息管理与知识创新。

通信作者:时 勘

to affect the online collective behavioral intention, playing partially a mediating role. Therefore, in order to guide the online collective behavior to develop in a healthy way, the information perception bias and the wrong emotional experience of cyber citizens should be corrected timely.

Key words emotional contagion emotional experience information perception online collective behavioral intention

0 引言

现阶段,随着网络从信息消费向信息产生与信息共享的转变,涌现出了大量的社会化媒介服务,其中网络社交媒介已经成为网民进行信息传播、情感表达与情绪展示的重要载体^[1]。网民群体通常借助网络社交媒介对信息进行判断、加工与传播。虽然这可能有助于彼此间的信息共享^[2]。然而,由于社交网络信息传播的复杂多变与不可预测性,其所具有的多种动态交互方式更是加速了网民群体之间的情绪感染,使得情绪在网络环境下得以迅速蔓延,并具有较长的时效性。而情绪在个体行为决策中发挥重要作用,集体情绪感染还会对网络行为的传播具有重要影响。特别是,诸如恐慌等负面情绪的蔓延更是极大地促成了集体行为的演变,并可能会由此导致信息不确定情境下的网络集体行为走向不可控的深渊,成为网络集体行为爆发的重要驱动因素,甚至还会引发一系列严重的不良社会效应^[3]。基于此,探究并剖析情绪感染影响网络集体行为的作用路径就显得尤为重要。而根据理性行为理论的观点,意向是目标导向行为的核心预测因素,它作为一种心智状态可以帮助测量实际行为发生的可能性^[4]。故此,在本研究中我们将关注互联网情景下的网络集体行为意向,并将其作为本研究的主要被解释变量。本研究拟基于情绪-社会信息视角,综合信息技术接受模型与情绪感染理论,构建以情绪感染为重要解释变量的网络集体行为意向的形成机制模型。主要目的是通过实证研究探讨情绪感染影响网络集体行为意向的作用路径及其与相关中间变量的关系,期望所得研究结论可以为网络安全管理前沿领域提供重要的理论补充与实践指南。

1 文献回顾与研究假设提出

1.1 情绪与网络集体行为意向 情绪感染是指影响和操控他人情绪的现象^[5],具有跨文化的普遍性。作为一种社会互动效应,情绪感染涉及情绪发送者与接受者之间的动态相互作用,其典型的特征是情绪接触与传递。在传统社会行为的相关研究中,情绪感染理论为深入理解个体之间的社会互动行为提供了独特的研究视角^[5]。Hatfield 等指出,人们被他人情绪感染的程度会因个体的差异而有所不同。这种个体的差异可以被界定为情绪敏感度^[6]。情绪敏感度是反应情绪

感染程度的重要指标。鉴于此,本研究选择以情绪敏感度来测量个体受情绪感染的程度。

根据情绪即信息的观点,情绪具有社会属性,它可以提供关于外部情境的社会线索或社会信息,会影响个体的认知判断和行为反应,为群体成员间的有效互动提供了具有重要参考价值的社会信息^[7]。有研究指出情绪可以作为社会媒介环境中信息扩散的一个重要潜在驱动因素,特别是网民群体在共享信息时,这种驱动效应尤为显著^[8]。针对传统社会集群行为的研究也发现,情绪间存在集体感染现象,集体情绪感染是触发集群暴民行为的重要因素之一,由于情绪集体感染对社会行为影响的重要性,有研究者将集体情绪感染的概念应用到网络社会媒介情境中,结果发现关键个体的情绪反应显著地影响着整个群体的行为意向^[9]。并且正向的情绪体验更容易让人们从外部情境线索中获取积极的信息暗示,从而产生更强的行为意向或主动性。关于情绪与行为意向关系的研究也发现,情绪体验会影响行为意向的表达并进而影响后续行为,在行为意向的形成过程中发挥重要作用。鉴于 Hatfield 等提出情绪感染理论的最初目的是尝试解释两行为主体之间的动态沟通过程是如何受到非语言线索传递的情绪暗示的影响^[6]。而网络虽然具有匿名化、非面对面等媒介特性,但是近来的许多研究表明,网络所产生的同现实环境等同的社会存在感在行为意向的形成过程中发挥重要作用^[10]。而情感诉求作为影响网络行为的一种重要参考信息,会帮助个体获取一种情感暗示,触发个体的认知和情绪反应方式,从而影响其参与网络集体行为的意向^[4]。由此可见,网民的情绪也可以通过网络社会媒介传递给其他网络个体^[11]。因此,基于情绪感染的理论视角同样适用于研究信息沟通等网络集体行为。来自 Facebook 的研究表明即使缺少传统的人际互动的非言语线索,情绪状态也可以通过情绪传染转移到其他网络使用者身上^[12]。Ferrara 等发现 Twitter 用户在转发消息之前会首先对其所接收到的信息赋予情感效价,从而突出网络信息的情绪感染效果^[13]。基于此,本研究提出如下假设,研究假设 H1:情绪感染会影响网络集体行为意向,体现为情绪感染敏感度可以正向预测网络集体行为意向。

1.2 信息感知的中介效应研究 信息技术接受模型(Technology Acceptance Model, TAM)指出:信息感知(认知评价)是连接其它因素与行为意向的重要桥

梁,发挥中介变量的作用^[14]。TAM 作为研究网络行为意向的重要理论模型已经得到了广泛应用。虽然学界对 TAM 用于解释网络行为意向的观点各持己见。如 Dishaw 与 Strong (1999) 认为一个整合的 TAM 模型可以提供比原 TAM 模型更好的解释力度^[15];Plouffe 等(2001)也指出延伸的 TAM 模型比原 TAM 对行为意向的解释力更强^[16]。而 Chau 与 Hu (2002) 比较了 TAM 与计划行为理论后得出的结论是 TAM 更适合于考察互联网行为意向的影响因素及其机制^[17]。虽然研究者们根据各自的研究需求发展出了 TAM 的扩展模型或延伸模型,但是这些模型都传承了理性行为主义理论核心理念,即认为信息感知水平(如有用性感知、易用性感知)是预测与解释行为意向的重要变量。基于此,本研究拟以 TAM 为参考模型提出研究假设 H2:情绪体验不仅可以直接影响网络集体行为意向,还可以通过信息感知这一中介变量影响网络集体行为意向。具体表现为积极的情绪体验越高对信息感知的水平越高,网络集体行为意向也越高;消极的情绪体验越高对信息感知的水平越低,网络集体行为意向也越低。

1.3 情绪感染影响网络集体行为意向的双路径研究 Totterdell 指出情绪感染在个体有意识和无意识的状态下均有可能发生^[26]。其中,在无意识状态下,个体受情绪的影响是一种自动化了的过程,几乎不需要认知资源的参与,又可称之为原始的情绪感染^[19]。研究表明,原始情绪感染的发生往往分两个步骤完成:第一,捕捉发送者的情绪展示,并揣摩发送者的情绪体验;第二,表现出与发送者相同的情绪展示,进而产生与其相同的情绪体验^[20]。与这种原始的无意识情绪感染相对的是一种有意识的情绪感染过程。该理论指出个体会将自己的情绪跟发送者的情绪作比较,当对情境感知合适时会考虑同化发送者的情绪展示^[21]。有意识的情绪感染是根据社会比较理论的一种情绪认知加工过程,即个体通常会将情绪赋予一种社会信息进而对其进行积极地收集、感知与处理^[7]。虽然原始情绪感染理论与社会比较理论关于情绪感染的形成过程所持观点各异,但是有研究表明,这两种理论在情绪感染行为的形成过程可以同时被考虑^[20]。如研究发现在服务接触中的情绪感染就同时存在有意识与无意识两种加工水平。根据情绪注意力观点,网络用户的情绪注意力是各种网络媒介竞争的稀缺资源^[22]。随着互联网的发展,尤其是网络社交媒体的迅猛发展,网民从微信、微博和网络论坛等各种渠道收到冗余信息,造成的信息超载问题极为严重。而情绪作为一种社会信息,也是网络空间争夺用户有限的注意力的重要工具,各种富含情绪的信息会在网络中扩散。正因为如

此,在网络空间会涌现出通过各种标签、话题等信息争夺用户有限情绪注意力的现象。有研究者从情感注意力竞争的角度指出网络信息扩散是情绪感染的结果^[1]。

基于上述理论基础,本研究提出研究假设 H3:情绪敏感度对网络集体行为意向的影响可能同时存在两条作用路径;无意识参与的情绪体验路径(H3a)与认知参与的信息感知路径(H3b);即情绪敏感度会同时通过情绪体验与信息感知两个中介变量影响网络集体行为意向。假设模型见图 1。

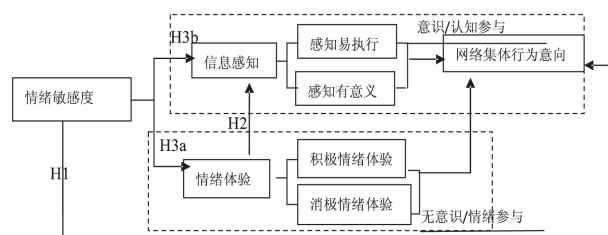


图 1 假设模型

2 研究方法

2.1 研究样本 本研究样本为网络用户,具体界定为过去半年内经常通过互联网展开行为活动并且年龄在 18 周岁以上的合法公民。样本数据的收集主要通过在线问卷星网站进行收集。为保证所收集数据的随机性与科学性,本项目的调查征集了 5 名志愿者,依靠志愿者发布网络问卷地址并收集和分析。研究样本整体分三步骤完成。步骤一:针对网络问卷调查系统进行抽样设置。a.权限设置同一台电脑或手机、同一 IP 地址仅能填写一份,以避免同一被试多次填写问卷;b.设置反向计分题目,以减少社会赞许性和撒谎倾向;c.限制问卷填写总时间限制在 5min-10min,以减少随意作答的发生,提高问卷质量;d.设置开始前提示语与结束后提示语,保证被试认真填写问卷;e.将每个题项设置为必答题以避免被试遗漏题项。步骤二:网络抽取样本。在设置抽样权限基础上,采用两种方式展开数据抽样。其一是分别将问卷调查的网络地址发布到南方人才网与问卷星调查网站,让感兴趣的网民自由填写;为增加数据的代表性与随机性,其二是通过 QQ 群聊、网络论坛发布链接、E-mail 等方式邀请不同职业、不同年龄、不同学历、不同性别的网络用户参与问卷调查。步骤三:回收样本数据。整个问卷调查耗时 3 个月之久,共收集完整填写问卷 760 份,回收效果良好。在网络问卷调查全部结束后,综合考察反向问题、反应时长以及结合志愿者的反馈等进行废卷处理,最后得到 394 份有效问卷。与纸质问卷调查相比,网络问卷抽样具有很多优势,如被试的范围广、样本代表性强;不可否认,网络调研也存在一定的弊端,如被试随

意作答几率较纸质抽样高等。相信随着人工智能技术的推进与在线社会媒介的发展,网络问卷调查技术也会有所创新和突破。

研究样本中女性网民占43.3%,男性网民群体为占56.7%,研究样本的性别分布基本平衡;调查对象以中青年为主,具体年龄分布情况为:45岁以上者占2.3%,31-45岁网民占14.5%,25-30岁占32.5%,18-24岁网民占49.7%;政治面貌为团员的网民占47.5%,党员占32.3%,其他占20.2%;研究样本的职业分布以学生群体和企业职员居多,具体分布情况是企业职员占36.8%,事业单位工作人员8.0%,学生占47.9%,自由职业者占5.9%,务农网民占0.9%;初中及以下占5.6%,高中/中专占19.0%,大专占23.7%,本科占30.6%,硕士及以上占20.3%,研究样本的学历分布比较宽泛,基本涵盖了不同学历的网民。

2.2 测量工具 本研究各变量的测量工具为调查量表,通过开放式访谈法与网络问卷调查开发了影响网络集体行为意向的情绪路径的测量工具,各量表的题项编写、预试和修订过程具体如下。

2.2.1 文献资料分析 研究者首先对网络集体行为意向、情绪感染、情绪敏感度、情绪体验和信息感知等核心研究变量进行了文献检索,并对相关理论基础进行了分析。

2.2.2 编制与修订各测量工具 为能确保获取科学的实证数据、保证测量工具的可信性与有效性,以用于科学地推断统计。在编制测量工具时,遵循科学原则展开了如下工作^[23]:a.为充分了解不同阶层网民对网络集体行为关注类型及其信息感知特征,采用在线开放式调查法对网民关注的网络集体事件类型以及网民对此类事件的信息感知特点展开调研,结果表明,网民更倾向于关注与自己所处阶层相关的网络集体事件,对互联网集体行为的信息感知存在性别、年龄、社会经济地位等的群体差异性。b.由3名网络安全研究领域的专家,2名应用心理学专业的博士研究生与3名应用心理学专业的硕士研究生组成编码小组与验证小组,以网民通俗易懂的语言设计各个题项的陈述,如此便于填写问卷时,被试能准确无误地理解各题项,保证调查数据的有效性。同时,各题项均采用Likert7点式量表,这样可以有效区分被试的行为意向程度,此外,针对人口统计学变量的题项包含性别、职业、年龄、收入情况等的调查信息,也易于理解,保证问卷填写基本没有语言理解的障碍。c.通过QQ群聊、网络论坛发布链接、E-mail等方式邀请不同阶层网民参与问卷的预测试;d.先后邀请2名网络行为研究领域的权威专家,5名心理学专业博士与2名管理学专业博士进

行了问卷的维度数量、题项表达及问卷的信效度结果进行了两次统计分析与论证。第一次论证后去除题项CR值未达到统计学显著水平的冗余条目,对语句表述晦涩的条目进行修订,保留了关键测量题项,问卷题项数量缩减至35条;第二次探索性因素分析与验证性因素分析结果的各项指标均符合统计测量学的要求,并且论证结果得到了网络行为领域权威专家的认可,认为问卷的题项具有较高的信度与效度,可以用于正式测试。

2.2.3 确定各测量工具的具体题项

a.网络集体行为意向。本文最重要的被解释变量。旨在测量网民在遭遇网络集体行为时,是否激活集体参与的倾向性。“网络集体行为意向”是主要借鉴Dunin-Keplicz与Verbrugge(2002)关于集体意向的界定^[24]与Park等(2010)相一致采用单维度结构^[25],使用Likert-7点评分量表进行测量。题项具体如“(为实现网络集体的目标)我会以网上留言、转发、回帖等方式支持网络集体行为”;“(为实现网络集体的目标)我会为促进网络集体事件的发展尽一份力”等。该变量的测量由7个题项组成,探索性因素分析显示,该量表的题项分布合理,因素累积解释方差变异量为59.1%。解释比例符合统计测量学要求,由此认为网络集体行为意向量表是合理的。随后对正式施测的数据进行验证性因素分析结果显示,各项指标均符合统计测量学的要求。

b.情绪感染敏感度。参考Doherty(1997)^[26]提出的情绪敏感度概念,在本文的研究情境中,将情绪敏感度加以本土化,将其界定为“模仿基本情绪的趋势”,与杜建刚和范秀成(2009)本土化的情绪敏感度问卷相一致^[5]。该量表由8个题项构成,采用Likert7点式评分,经典题项如“我会非常敏锐地捕捉他人的情绪变化”、“看到感动的场景,我会非常激动”。

c.情绪体验。该变量关注的是信息接受者在捕捉到发送者的情绪展示时的心理感受,即sentiment^[8]。参考Kelly与Barsade(2001)在研究情绪感染时提出的情绪状态^[19],本文将情绪体验分为积极、消极两种状态,在此基础上自行编制了本研究所采用的Likert7点式评分情绪体验量表,共计四个题项,从对情绪体验量表作的探索性因素分析发现,各题项分布合理,且每个题项在相应因子上的负荷较高。

d.信息感知。主要关注是网民个体对网络集体行为信息的认知加工水平。与Davis(1989)的维度结构相一致^[14],本文信息感知分为两个维度分别为感知有意义和感知易执行,使用Likert-7点评分量表进行测量。经过探索性因子分析发现网络集体行为的感知特征问卷的内在一致性分数为0.81,其中感知有意义(3

个题项)的内部一致性系数为 0.79,感知易执行(3 个题项)的内部一致性系数为 0.76。

2.3 分析同源方差效应 鉴于本研究的数据主要通过网络问卷调查的方式采集,数据结果可能会存在同源偏差效应^[27],因此,为尽量减少该偏差效应,增加研究模型的信度与生态效度,本文研究者分别采用了数据收集的过程控制(Procedure Remedies)与数据分析处理的统计措施(Statistics Remedies)两种补救方式。其一,在编制各量表时注意采用了多种提问方式,并且在进行问卷调查时也注意结合纸质问卷与在线问卷两种方法。其二,在运用 Amos 数据分析软件进行检验之初,首先需要借助 Harman 单因素检验(也即 One-factor test)分析潜在的共同方法偏差程度。Harman 检验法的前提假设是:如果存在严重的同方法偏差,因子分析的结果就会显示:只存在一个因素,换言之,用一个因子就可以对绝大部分的结果变异做出解释。基于此,本文把进入结构方程的所有题项放在一起作单因素的探索性因子分析。结果发现单因子解释变异的程度较小,不足 0.30。这表明本文中所收集数据的共同方法偏差程度不大,可以继续构建结构方程进行路径分析。

2.4 统计分析方法 本研究主要采用 SPSS 数据统计分析软件与 Amos 结构方程分析软件进行统计分析。①分别通过探索性因素分析、验证性因素分析各测量量表的信、效度;②运用结构方程分析软件进行同源方差效应分析;③运用结构方程的路径分析技术分析并检验本文提出的研究假设主要是通过 Amos 结构方程研究进行情绪感染影响网络集体行为意向的双路径分析,分别检验各路径系数是否达到统计学意义的

显著水平。

3 实证结果

3.1 各测量量表的验证性因素分析结果 本研究的解释变量为情绪感染敏感度、情绪体验、信息感知,被解释变量为网络集体行为意向。研究者对所收集的数据采用 AMOS 结构方程展开验证性因素分析。结果如表 1 所示,各测量量表的各项统计学指标均符合测量统计学的要求。因此可以作为有效的测量工具进行实证研究。

表 1 各测量变量的验证性因子分析结果表

测量变量	χ^2/df	GFI	NFI	AGFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA
情绪体验	5.91	0.99	0.99	0.96	0.99	0.97	0.99	0.08
信息感知	4.17	0.92	0.95	0.89	0.97	0.91	0.97	0.08
网络集体行为意向	6.432	0.97	0.97	0.94	0.97	0.96	0.97	0.08
情绪感染敏感度	8.77	0.97	0.89	0.91	0.90	0.89	0.90	0.10

3.2 各变量的描述性统计分析结果 运用 SPSS 统计软件对本研究中各变量进行描述性统计分析结果,如表 2 所示。首先,即:情绪敏感度存在性别差异($r = -0.14$, $P < 0.01$),即女性对情绪敏感度更高,这也与传统观念相一致;其次,男性更倾向于有网络集体行为意向($r = 0.13$, $P < 0.01$);第三,网络集体行为意向与年龄存在一定的相关关系($r = 0.13$, $P < 0.01$),具体表现在年纪越大的网民,越容易产生网络集体行为意向;第四,网络集体行为意向还与受教育程度呈现负相关($r = -0.13$, $P < 0.01$),表现在受教育程度越低的个体,越倾向于产生网络集体行为意向。此外,在解释变量与中介变量的相关关系方面,情绪敏感度与情绪体验正相关($r = 0.20$, $P < 0.01$),这表明情绪越敏感的个体,越容易引起相关的情绪体验。

表 2 各研究变量的描述性统计分析结果

变量	平均数	标准差	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 性别	—	—									
2 年龄	1.86	0.73	0.13								
3 受教育程度	2.67	0.91	-0.23	0.20**							
4 家庭月收入	2.33	0.98	0.10	0.53**	0.15**						
5 上网历史	4.09	0.96	0.08	0.37**	0.32**	0.31**					
6 情绪体验	4.69	1.29	0.05	0.05	0.25	0.06	0.01				
7 情绪感染敏感度	4.86	0.93	-0.14**	-0.03	0.01	-0.02	-0.05	0.20**			
8 信息感知	4.82	1.24	-0.03	0.03	0.02	0.02	0.04	0.22**	0.45**		
9 互联网集体行为意向	3.89	1.20	0.13**	0.13**	-0.13**	0.05	0.01	0.25**	0.28**	0.45**	

注:样本为 394,* $p < 0.05$,** $P < 0.01$ (双尾检验)。

3.3 情绪感染影响网络集体行为意向的路径分析结果与假设检验 运用 Amos 结构方程模型进行路径分析,具体结果见表 3 所示。采用路径分析源于两个因素,其一是在研究假设中存在多重中介效应^[28],如若用多元回归分析会产生一定的偏差。其二是,在之前的相关分析中发现控制变量(主要是性别、年龄、受教育程度)与被解释变量网络集体行为意向之间存在显著的相关关系,除此之外,性别还与解释变量(情绪

敏感度)存在显著的相关。因此,在路径分析中除了辨析解释变量、被解释变量以及中介变量之间的关系外,还需要分析控制变量的影响。如表 3 所示,模型路径分析结果显示,情绪敏感度对网络集体行为意向的作用路径不显著,因此假设 H1 没有得到验证;情绪感染对情绪体验与信息感知的作用路径达到统计学意义的显著水平,同时情绪体验、信息感知对网络集体行为意向的作用路径均达到统计学意义的显著水平,因

此,假设 H3a 与 H3b 得到验证;并且情绪体验对信息感知的作用路径显著,因此,假设 H2 得到验证。在假设模型图 1 中去除情绪感染敏感度对网络集体行为意向的作用路径后对模型进行拟合。修正后模型的拟合结果,具体如表 4 所示。因此修正后的验证模型(见图 2)得到支持。

表 3 拟合模型的参数估计值

关系项目	非标准化		标准化估计值
	估计值	标准误	
情绪体验←情绪敏感	0.28**	0.07	0.20**
信息感知←情绪敏感	0.51***	0.06	0.42**
信息感知←情绪体验	0.12**	0.04	0.13**
集体行为意向←信息感知	0.41**	0.05	0.38**
集体行为意向←情绪体验	0.13**	0.04	0.14**
集体行为意向←年龄	0.22**	0.07	0.13**
集体行为意向←受教育程	-0.22**	0.06	-0.17**
集体行为意向←性别	0.32**	0.10	0.13**
情绪敏感意向←性别	-0.27**	0.10	-0.17**

注:样本量为 394,* $p < 0.05$,** $P < 0.01$,*** $p < 0.001$ 。

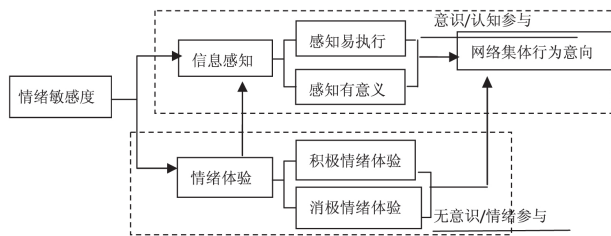


图 2 验证模型

表 4 修正模型的拟合指标

	χ^2	df	χ^2/df	GFI	NFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA
修正模型	32.22	12	2.68	0.98	0.90	0.93	0.87	0.92	0.06

4 研究结论与展望

4.1 研究发现 本研究主要基于情绪--社会信息的理论视角,参考信息技术接受模型。以网络用户为研究对象,系统地考察了情绪感染影响网络集体行为意向的作用路径。得到以下结论:a.在网络情境中,情绪敏感度作为情绪感染的重要表征,并不能直接作用于网络集体行为意向,而是通过情绪体验与信息感知两个中介变量间接地影响网络集体行为意向;b.情绪体验不仅可以直接影响网络集体行为意向,还可以通过信息感知影响网络集体行为意向;c.信息感知是情绪敏感度与情绪体验影响网络集体行为意向的重要中介变量,在其中发挥重要的认知桥梁的作用;d.本研究结论中最具创新的一点是通过实证研究,探索了情绪感染影响网络集体行为意向存在两条作用路径,其一是无意识-情绪参与的情绪体验路径(可分为积极情绪体验与消极情绪体验),其二是有意-社会比较的信息感知路径(感知易执行与感知有意义)。

4.2 理论贡献与实践价值 本研究的重要理论贡献是基于情绪即信息的理论视角,明确了在网络情境

中情绪感染敏感度作为集体情绪感染的重要测量指标,存在两条影响网络集体行为意向的作用路径。为后续开展更为严格的实验研究与更深入地挖掘其它涉入变量在其中的作用机制提供了充分的依据,也为制定相应的网络集体情绪疏解策略提供一定的理论参考与实践指南。

首先,国内学界关于网络集体行为意向的实证研究尚处于起步阶段。目前尚缺乏针对情绪感染影响网络集体行为意向的实证研究,因此本研究在很大程度上是对前沿领域理论的重要补充。关于情绪感染敏感度影响网络集体行为意向的信息感知路径启示我们,信息感知有意义和信息感知易执行是网民个体进行有意识的社会比较的重要依据。这一路径也为我们正面引导网络集体行为意向提供了重要的认知性指导策略;而关于情绪感染敏感度通过积极情绪体验与消极情绪体验这一无意识路径影响网络集体行为意向的结论,提示我们情绪体验这一路径可能更多是依赖于过去情绪经历的积累,多是一种自动化的情绪启动或激活过程,可能占用较少的心理资源。当前关于计算机仿真模拟研究也表明,伴随网络社会爆炸式发展,互联网为人类行为的网络社会化提供了前所未有的冲击。参考本文研究结论,在网络社会中,情绪情感影响越大,网民个体的情绪体验越强,网络社交媒介的扩散性也越强,尤其是相关研究表明,与快乐等正面情绪感染相比,愤怒等消极情绪的感染力度更强,在一些社会集体事件中,愤怒可以广泛传播并导致网络集体愤怒^[1]。因此,本文的研究结论不仅为及时合理化网络集体行为提供了重要的理论依据,还为构建网络集体事件的情绪预警与及时疏导消极网络情绪的蔓延提供实践指南。

其次,信息感知对网络集体行为的认知评价也是架接情绪体验与网络集体行为意向的重要桥梁,发挥中介变量的作用。主要表现在信息感知有意义与感知易执行,是产生网络集体行为意向的两个重要认知结构。这提示认知策略改变对于引导网络集体行为的健康发展具有十分重要的意义。这为后续针对特定网络集体事件开展更为严格的实验设计研究提供了重要支持。

综上所述,本研究结论表明网络集体行为意向的情绪感染路径有规律可循,对解释不确定信息情境中的网络集体行为意向的情绪扩散路径提供了充分的实证资料,是疏导网络集体情绪与规范网络集体行为健康发展的重要理论依据与实践指南。其中在理论方面应该重视:①网络情境中网民情绪敏感度与情绪体验对网络集体行为的潜在影响;②信息感知是情绪敏感度与情绪体验影响网络集体行为意向的重要认知桥

梁。在实践的策略指导方面应该重视:①通过合理化信息认知策略,改变网民对集体行为的认知构念;②根据网络集体事件的属性及时疏解网民的情绪体验,从而引导网络集体行为向健康积极的方向发展。

4.3 研究局限及未来展望 虽然本研究在取样过程中严格遵循科学原则,进行数据统计分析时也对同源方差进行了相应处理,然而诚如部分学者认为网络问卷并不是严格意义上的随机抽样,不宜进行推断统计,但其实非然。因为相对于纸质问卷网络问卷的抽样范围更为广泛,代表性更强,随机抽样概率更大,因此,现阶段随着网络信息技术的推广,许多社会科学类研究通常会通过网络调研收集数据。

但是仍不可否认本研究尚存在一定的局限性。首先,本研究探讨的网络集体行为意向的情绪感染路径模型是基于网络数据所得,问卷调研客观上存在一定的局限性,为增加其生态效度应该在后续研究中控除人口统计学变量外的其它解释变量;其次,中介效应部分针对信息感知这一认知变量从其整体进行分析,目前尚未深入挖掘其各维度的具体作用,可以在后续研究中深入挖掘,以期规范网络集体行为的健康发展更为精确的引导策略;第三,本研究结果提示网络集体行为意向的情绪感染路径有规律可循,然而情绪感染是一个较为复杂的过程,会受到很多其他相关变量的影响,诸如信息属性、网民动机与群体规模等,因此在后续的研究中应该尝试增加其它解释变量,以丰富网络集体行为意向的影响机制,特别是可深入探索网络情境特征、网民个体的心理因素与群体规模在网络集体行为意向发生、发展与演变过程中的整合模型与作用路径,为规范网络集体行为的健康发展提供更有针对性的理论依据与实践指南。

参 考 文 献

- [1] Fan R, Xu K, Zhao J. An agent-based model for emotion contagion and competition in online social media [J]. *Physica A*, 2018, 495: 245-259.
- [2] 石 密, 时 勤, 刘建准. 2017: 信息发送者与目标受众的信息传播意向研究[J]. *情报科学*, 2017, 35(6): 18-24.
- [3] Basak A E, Gúdák U, Durupnar F. Using real life incidents for creating realistic virtual crowds with data-driven emotion contagion[J]. *Computers & Graphics*, 2018, 72: 70-81.
- [4] 石 密, 刘建准. 网络集体行为意向: 概念、测量及形成要素[J]. *情报杂志*, 2017, 36(5): 101-106.
- [5] 杜建刚, 范秀成. 服务消费中多次情绪感染对消费者负面情绪的动态影响机制[J]. *心理学报*, 2009, 41(4): 346-356.
- [6] Hatfield E, Cacioppo J. T., Rapson R. L. Emotional contagion[J]. *Current Directions in Psychological Science*, 1993, 2(3): 96-99.
- [7] Connelly S, Gooty J. Leading with emotion: An overview of the special issue on leadership and emotions [J]. *The Leadership Quarterly*, 2015, 26: 485-488.
- [8] Stieglitz S, Dang-Xuan L. Emotions and information diffusion in social media—sentiment of microblogs and sharing behavior [J]. *Journal of Management Information System*, 2013, 29(4): 217-248.
- [9] Bosse T, Hoogendoorn M, Klein M C, et al. Modelling collective decision making in groups and crowds: integrating social contagion and interacting emotions, beliefs and intentions [J]. *Auton Agents Multi-Agent Syst*, 2013, 27(1): 52-84.
- [10] Lu B, Fan W, Zhou M. Social presence, trust, and social commerce purchase intention: An empirical research [J]. *Computers in Human Behavior*, 2016, 56: 225-237.
- [11] Coviello L, Sohn Y, Kramer A. D, et al. Detecting emotional contagion in massive social networks [J]. *PloS One*, 2014, 9(3): e90315.
- [12] Kramer A D, Guillory J E, Hancock J T. Experimental evidence of massive-scale emotional contagion through social networks [J]. *Proc. Natl. Acad. Sci*, 2014, 111(24): 8788-8790.
- [13] Ferrara E, Yang Z. Measuring emotional contagion in social media [J]. *PloS One*, 2015, 10(11): e0142390.
- [14] Davis F D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology [J]. *MIS Quarterly*, 1989, 13(3): 319-340.
- [15] Dishaw M, Strong D. Extending the technology acceptance model with task-technology fit constructs [J]. *Information and Management*, 1999, 36(1): 9-21.
- [16] Plouffe C J, Hulland M, Vandenbosch. Richness versus parsimony in modeling technology adoption decisions: understanding merchant adoption of a smart cart-based payment system [J]. *Information Systems Research*, 2001, 12(2): 208-222.
- [17] Chau P Y K, Hu P J. Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: an empirical test of competing theories [J]. *Information & Management*, 2002, 39(4): 297-311.
- [18] Totterdell P. Catching mood and hitting runs: Mood linkage and subjective performance in professional sport teams [J]. *Journal of Applied Psychology*, 2000, 85(6): 848-859.
- [19] Kelly J R, Barsade S G. Mood and emotions in small groups and work teams [J]. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 2001, 86(1): 99-130.
- [20] 银成钺. 服务接触中的情绪感染对消费者感知服务质量的影响研究[J]. *软科学*, 2011, 25(11): 128-131.
- [21] Russell J A, Weiss A, Mendelsohn G A. Affect grid: A single-item scale of pleasure and arousal [J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1989, 57(3): 493-502.
- [22] Qiu X, Oliveira D F, Shirazi A S, et al. Limited individual attention and online virality of low-quality information [J]. *Nature Human Behaviour*, 2017(1): 1-32.
- [23] 王 林, 赵 杨. 影响微博社交网络集群行为执行意向的机制研究[J]. *情报杂志*, 2014, 33(12): 133-40.
- [24] Dunin-Keplicz B, Verbrugge R. Collective intentions [J]. *Funda-*

(下转第 121 页)

统注意力模型和普通循环网络,改进的注意力方法有着更好的预测精度,且和传统注意力模型相比有着更少的计算量从而大大加快了训练速度,且本文方法在不同的舆情话题上进行长期趋势预测均有较好的预测效果进一步证明了模型的稳定性。下一步的工作重点在于对模型超参的调节,研究如何避免在模型训练时乏味费时的手动调参,自动化选择参数,从而将精力更多的集中于舆情态势的感知,更为及时而准确的对舆情趋势进行预测。

参 考 文 献

- [1] 曾润喜.网络舆情管控工作机制研究[J].图书情报工作,2009,53(18):79-82.
- [2] 高 辉,王沙沙,傅 彦.Web 舆情的整体趋势预测方法[J].电子科技大学学报,2011,40(3):440-445.
- [3] 杜智涛,谢新洲.利用灰色预测与模式识别方法构建网络舆情预测与预警模型[J].图书情报工作,2013,57(15):27-33.
- [4] 强韶华,吴 鹏.突发事件网络舆情演变过程中网民群体行为仿真研究[J].数据分析与知识发现,2014,30(6):71-78.
- [5] 苏 创,彭 锦,李圣国.基于不确定微分方程的网络舆情传播模型研究[J].系统工程理论与实践,2015,35(12):3201-3209.
- [6] 王新猛.基于马尔可夫链的政府负面网络舆情热度趋势分析——以新浪微博为例[J].情报杂志,2015,34(7):161-164.
- [7] 李 彤,宋之杰.基于模型集成的突发事件舆情分析与趋势预测研究[J].系统工程理论与实践,2015,35(10):2582-2587.
- [8] 魏德志,陈福集,郑小雪.基于混沌理论和改进径向基函数神经网络的网络舆情预测方法[J].物理学报,2015,64(11):44-51.
- [9] 郭 森,焦垣生.网络舆情传播与演变背景下的微博信息转发预测分析[J].情报杂志,2016,35(5):46-51.
- [10] 兰月新,王芳,董希琳,等.公共危机事件网络舆情热度模型研究[J].情报科学,2016,35(2):32-36.
- [11] 游丹丹,陈福集.基于改进粒子群和 BP 神经网络的网络舆情预测研究[J].情报杂志,2016,35(8):156-161.
- [12] 徐敏捷,兰月新,刘冰月.基于组合预测的网络舆情数据预测模型研究[J].情报科学,2016,34(12):40-45.
- [13] 陈福集,黄亚驹.基于 SAPSO_RBF 神经网络的网络舆情预测研究[J].武汉理工大学学报(信息与管理工程版),2017,39(4):422-426.
- [14] 李倩倩,姜 景,李 瑛,等.我国政务微博转发规模分类预测[J].情报杂志,2018,37(1):95-99.
- [15] 张和平,陈齐海.基于灰色马尔可夫模型的网络舆情预测研究[J].情报科学,2018(1):75-79.
- [16] 黄亚驹,陈福集,游丹丹.基于混合算法和 BP 神经网络的网络舆情预测研究[J].情报科学,2018,36(2):24-29.
- [17] 黄亚驹,陈福集.基于熵值法的网络舆情组合预测研究[J].情报科学,2018,36(3):70-74.
- [18] Bengio Y, Simard P, Frasconi P. Learning long-term dependencies with gradient descent is difficult. [J]. IEEE Transactions on Neural Networks, 2002, 5(2):157-166.
- [19] Hochreiter S, Schmidhuber J. Longshort-term memory [J]. Neural Computation, 1997, 9(8):1735-1780.
- [20] Bahdanau D, Cho K, Bengio Y. Neural machine translation by jointly learning to align and translate [J]. Computer Science, 2014.
- [21] Ma F, Chitta R, Zhou J, et al. Dipole: Diagnosis prediction in healthcare via attention-based bidirectional recurrent Neural Networks [C]//Proceedings of the 23rd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. ACM, 2017:1903-1911.
- [22] Wang J. Dynamic attention deep model for article recommendation by learning human editors' demonstration [C]//ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. ACM, 2017:2051-2059.
- [23] An W. Enhancing recurrent neural networks with positional attention for question answering [C]//International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval. ACM, 2017:993-996.
- [24] Kadav A. A context-aware attention network for interactive question answering [C]//Proceedings of the 23rd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. ACM, 2017:927-935.
- [25] Rijke M D. Leveraging contextual sentence relations for extractive summarization using a neural attention model [C]// International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval. ACM, 2017:95-104.
- [26] Seo S, Huang J, Yang H, et al. Interpretable convolutional neural networks with dual local and global attention for review rating prediction [C]//Eleventh ACM Conference on Recommender Systems. ACM, 2017:297-305.
- [27] Chen J, Zhang H, He X, et al. Attentive collaborative filtering: multimedia recommendation with item- and component-level attention [C]//International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval. ACM, 2017:335-344.
- [27] 周 浩,龙立荣.共同方法偏差的统计检验与控制方法[J].心理科学进展,2004,12(6):942-950.
- [28] 方 杰,温忠麟,张敏强,等.基于结构方程模型的多重中介效应分析[J].心理科学,2014(3):735-741.

(责编:贺小利;校对:王 菊)

(责编:王 菊;校对:白燕琼)

(上接第 109 页)

menta Informaticae, 2002, 51(3): 271-295.

- [25] Park J S, Kimb J J, Kohb J. Determinants of continuous usage intention in web analytics services [J]. Electronic Commerce Research and Applications, 2010, 9(1): 61-72.
- [26] Doherty R W. The emotional contagion scale: A Measure of Individual Differences [J]. Journal of Nonverbal Behavior, 1997, 21

(2): 131-154.

- [27] 周 浩,龙立荣.共同方法偏差的统计检验与控制方法[J].心理科学进展,2004,12(6):942-950.
- [28] 方 杰,温忠麟,张敏强,等.基于结构方程模型的多重中介效应分析[J].心理科学,2014(3):735-741.