微博环境下用户学术信息搜寻行为影响因素研究
——信息质量和信源可信度双路径视角*

查先进 张晋朝 严亚兰

摘 要 双路径模型最早由社会心理学领域的学者提出,认为个人对某行为的态度改变主要受到中枢路径和边缘路径的影响。本文运用双路径模型研究微博环境下用户的学术信息搜寻行为,认为用户对该行为的态度改变受到信息质量(中枢路径)和信源可信度(边缘路径)的影响。鉴于微博的娱乐性和学术信息的严谨性,本文将用户态度分为认知反应和情感反应两个方面。首先基于已有的文献构建信息质量二阶模型,并构建微博学术信息搜寻行为影响因素研究模型。然后采用问卷调查法,搜集294份有效样本数据。在此基础上,利用偏最小二乘结构方程建模方法对数据进行分析,发现信息质量和信源可信度都显著正向影响用户的认知反应和情感反应,且信息质量的影响均大于信源可信度的影响,认知反应和情感反应进一步显著正向影响学术信息搜寻行为。图2。表4。参考文献58。附录1。

关键词 学术信息 搜寻行为 双路径模型 信息质量 信源可信度 微博
分类号 G350

Impacting Factors of Users' Academic Information Seeking Behavior in the Context of Microblogs: A Dual-Route Perspective of Information Quality and Information Source Credibility

ZHA Xianjin, ZHANG Jinchao & YAN Yalan

ABSTRACT

In the eyes of general users, microblogs are mainly used to meet their entertainment needs and the academic value of microblogs seems relatively weak. Users are likely to doubt the academic value of microblogs, which thus restricts the academic use of microbogs. The purpose of this study is to facilitate the healthy development of microblog academic information activities. As an important type of social media, microblogs attract tremendous users. Microblogs could potentially not only promote academic exchange among users but also enhance the visibility and use of academic information through users' writing, recommendation, review, forwarding or sharing links, resulting in the effective dissemination and diffusion of scientific and expertise knowledge. However, microblogs encourage users to generate contents. Users can express and publish diversified views, and the generated contents lack traditional review mechanisms. In this situa-

* 本文系国家自然科学基金项目"需求和能力调节下的网络信息行为影响规律及优化研究"(编号:71373193)的研究成果之一。(This article is an outcome of the project "Study on influencing patterns and optimizing of network information behavior given the moderating effect of need and capability" (No. 71373193) supported by National Natural Science Foundation of China.)

通信作者:查先进,Email:xianjinzha@163.com,ORCID:0000-0001-6522-3414(Correspondence should be addressed to ZHA Xianjin, Email: xianjinzha@163.com, ORCID:0000-0001-6522-3414)

tion, the information quality of microblogs becomes the issue with which users are more concerned.

The dual-route models were first proposed by the sociopsychology scholar, suggesting that individuals' attitude change towards a behavior is mainly determined by the central route and the peripheral route. This study focuses on users' academic information seeking behavior in the context of microblogs, suggesting that users' attitude change towards this behavior is impacted by information quality (central route) and information source credibility (peripheral route). Given the entertainment nature of microblogs and the rigor of academic information, the attitude examined in this study includes both cognitive response and affective response. Firstly, according to prior literature, the information quality second-order model and the research model exploring impacting factors of microblog academic information seeking behavior were developed. Then a questionnaire survey was conducted and 294 valid data were collected. The Partial Least Squares (PLS) Structural Equation Modeling (SEM) was used to conduct data analysis.

From the results, the information quality second-order model developed in this study is confirmed, where relevance is mostly reflected by information quality, showing that the judgment of information quality mostly lies in the judgment of the relevance of information when users seek academic information in microblogs. Meanwhile, information quality and information source credibility have significant and positive impacts on users' cognitive response and affective response, with the impact of information quality being larger than that of information source credibility. Furthermore, cognitive response and affective response positively impact microblog academic information seeking behavior, with the impact of cognitive response being larger than that of affective response.

The dual-route models suggest that the attitude change formed by the central route is more robust. Consequently, the information quality of microblogs should be given top priority by both the institutions holding microblogs and microblog developers so as to facilitate the healthy development of microblog academic information activities. Only in this way, can the user experience be enhanced and the stable academic need stickiness be generated by users, with the results that microblogs would play positive roles in facilitating academic information exchange and dissemination.

Given the weak academic effect of microblogs and the weak consciousness of academic information seeking by users at the current stage, future research is invited to continuously track academic information seeking behavior in the context of microblogs so as to obtain longitudinal research data, which would complement the results presented here. 2 figs. 4 tabs. 58 refs. 1 appendix.

KEY WORDS

Academic information. Seeking behavior. Dual-route models. Information quality. Information source credibility. Microblog.

作为一类重要的社会化媒体,微博吸引了大量的用户群体。在国外,随着 Twitter 服务的推出,微博在大众群体中日渐流行,至今 Twitter 依然是一个最大的服务平台[1]。国内的微博产品如新浪微博、腾讯微博等不断进入人们的视野,微博被广泛地接受和使用,成为人们进行日常信息交流与共享时不可或缺的一种工具和渠道。微博内容包括日常生活、时事新闻、营销、娱乐、学术等类型的信息,涵盖丰富的主题,其中有些信息内容甚至无法直接从传统媒体获取。微博不仅能满足用户娱乐和社会监督的需求,还以内容创造或信息中介为特征,为个人之

间的联系提供信息发布、共享和大众传播的平台[2]。Oh 等[3]认为微博已成为一个重要的信息传播途径,它能便捷地传播未经权威媒体机构验证的消息。用户可针对某一给定的或感兴趣的话题以文字、图片、视频或网络链接的形式进行异步交流。

随着微博影响力的增强,各类高校图书馆、学术刊物、学者等纷纷开通经过认证的官方微博或个人账号,通过微博实时发布或转发学术信息。用户可通过关注学术微博账号跟踪最新的学术动态和学术前沿课题等信息。通过撰写、推荐、评论、转发或分享链接等方式,微博不仅可以增进用户之间的学术交流,还能增加学术信息内容的可见性和使用率,使专业知识和科学知识得到有效的传播与扩散[4]。

微博的学术信息交流活动日益受到研究者的关注。盛宇[5]以新浪微博为例,从信息发布者和使用者的角度对其提出的学术交流过程模型进行了详细介绍。孔繁超[6]根据对新浪微博的调查分析,探讨了我国图书馆学人微博学术交流的现状与不足。Johnson[7]研究了在 Twitter 上发布社交信息、学术信息、社交与学术混合信息对于学生对教师可信度感知的影响。使用 Twitter 的生命科学研究人员对发表在《科学》期刊上的一篇声称发现了可以预测人类寿命基因的文章进行评论,这种基于 Twitter 的公开的"同行评审"方式很快发现这篇文章的方法论存在问题[8]。微博正在改变着研究人员的学术实践活动。学者们所发布的微博信息中,近 50% 的内容是关于学术交流的[4]。Veletsianos[9]的研究发现,学者在 Twitter 上分享与专业实践相关的信息、资源和媒介,分享关于教室和学生的信息,寻求帮助或为他人提供建议,参与社会评论等。Ebner 等[10]发现教师和学生使用微博来提问、发表意见、交流思想、分享资源。专业性学术会议中,参会人员通过实时更新微博与同行交流,已逐渐成为一种流行的方式[11-12]。

从信息生产的角度来看,如同其他社会化媒体一样,微博上越来越多的信息来源变得混乱甚至可疑,并且传统的监督和把关机制如同行评审和编辑评审被用户评论所替代[13]。在这种情况下,微博的信息质量和信源可信度应该受到人们更多的关注。在一般用户眼里,微博主要用于满足娱乐性需求,其学术性作用仍然相对较弱,用户会对微博的学术价值产生质疑,从而影响微博学术价值的充分发挥。Kim 等[14]发现仅有 25% 的用户将微博作为信息源使用。Rowlands 等[15]发现仅有不到 10% 的研究人员使用微博。本文以双路径模型(dual-route models)为理论背景,结合信息质量和信源可信度视角探寻微博环境下影响用户学术信息搜寻行为的规律,旨在推动微博学术交流活动的健康发展。

1　双路径模型

双路径模型也称精细加工可能性模型(Elaboration Likelihood Model, ELM),由 Petty 和 Cacioppo[16-17]提出,是社会心理学领域的一个重要理论。双路径模型描述一个人接触一条消息时该消息的特征如何影响其态度的形成,继而如何影响其行为[18]。该理论为组织、分类和理解沟通中的基本认知过程提供了一个非常全面的框架[19],被广泛应用于营销学、管理学和传播学等领域。基于信息加工深度和个人主观精确性需求的不同,双路径模型从中枢路径和边缘路径的双路径视角解释信息如何影响个人的行为态度及其行为变化[17,20]。其中,中枢路径是指人们需要对与任务相关的信息进行精密的认知思考,并仔细察看这些信息的相对优势和相关性,从而形成对目标行为的认知判断;边缘路径是指人们通过简单的线索或推理来评判目标行为,并不涉及深入的认知思考[17]。在中枢路径上,人们需要花费更多的时间,使用信息质量等标准对相关信息进行慎重周到的加工,从而做出理性反应。在边缘路径上,人们仅使用信源可信度或信息数量等简单的启发式线索进行积极的或消极的判断[21-22]。通过中枢路径处理信息比通过边缘路径处理信息需要更多的认知努力,因此,中枢路径上形成的态度变化更加稳定、持久且可预测,而边缘路径上发生的态度变化则并不持久[2,16]。

双路径模型的基本原则是精细加工的连续性,其范围从低水平精细加工(浅层思考)到高水平精细加工(深度思考)[23]。其中,精细加工是指个体认真思考论据的程度[17]。双路径模型认为,中枢路径和边缘路径对用户态度变化的影响,会因信息接受者精细加工水平(如卷入度和专业知识)的不同而不同,即当个体的精细加工程度较高(如高度卷入或具备较高水平的专业知识)时,他们会通过中枢路径来评估信息;相反,当个体的精细加工程度较低(卷入度较低或专业知识较少)时,他们更愿意选择边缘路径来评估信息,此时,中枢路径的影响将减弱[24]。影响精细加工可能性的因素通常包括动机和能力两个方面,人们选择中枢路径还是边缘路径取决于他们加工信息的动机和能力。人们处理加工信息的深度随着他们的动机和能力的提升而增加。当动机或能力较高时,人们会倾向于通过中枢路径来加工处理信息,而当动机不充分或能力不足时,他们则通过边缘路径来加工信息。尽管由中枢路径引起的态度变化是最理想的状态,但也是难度较大的一条路径,因为人们必须具备充分的动机和能力以对主题进行精细加工[16]。

相关学者利用双路径模型或其扩展对用户的信息接受行为展开了研究。Bhattacherjee 和 Sanford[20]基于基本的双路径模型和技术接受模型进行研究,发现论据质量(信息质量)和信源可信度影响用户对文档管理系统的态度。Angst 和 Agarwal[25]利用双路径模型研究人们对电子健康病历的接受行为,发现个人对信息隐私的担心与论据质量产生交互作用并进而影响人们对电子健康病历的态度。Yi 等[26]基于双路径模型和 Toulmin 的论证模型研究网络健康信息初始信任的影响因素,发现论据质量、来源的专业程度、信息质量感知和风险感知对初始信任的形成产生重要影响。Chen 和 Ku[27]基于双路径模型研究虚拟社区用户忠诚度问题,发现论据质量和来源可信度正向影响用户感知的关系质量,并进而影响用户的忠诚度。同时,用户技能正向调节论据质量对关系质量的影响,负向调节来源可信度对关系质量的影响。Tang 等[19]基于双路径多过程的精细加工可能性模型研究网站的传播路径,发现与通过边缘路径形成的态度相比,从中枢路径经过认真思考后形成的态度更能影响信息搜索和旅行意愿。Luo 等基于双路径模型对电子口碑论坛用户进行考察,发现信奉个人主义文化的用户倾向于从信息多面性来感知信息可信度,而信奉集体主义文化的用户倾向于从信息一致性和信息评级来感知信息可信度[24]。Filieri 和 McLeay 基于双路径模型对旅客进行考察,发现信息的准确性、增值性、相关性、及时性等中枢路径和商品排名等边缘路径显著影响旅客对在线点评信息的采纳[23]。

2 研究模型的构建

2.1 信息质量二阶模型的构建

双路径模型认为,被激励或愿意加工处理信息的人更可能采用中枢路径,他们需要花费更多的时间和精力并根据信息质量等标准做出理性反应[22]。信息质量的影响在高水平精细加工条件下会提高[16]。图书情报、信息科学和信息系统领域的多数研究认为信息质量是一个多维变量。有的研究从客观视角出发,认为信息质量指信息满足用户参与特定活动的要求[28],有的从主观视角出发,认为信息质量指人们在一定的信息环境中,参照他们对信息的期望或其他信息,对信息的良好性和有用性做出的主观判断[29]。Gorla 等[30]认为信息质量是一个与信息系统输出质量有关的概念,涉及完整性、准确性和及时性。Wang 和 Strong 从客观和主观两个视角出发,认为信息质量是指适合使用(fitness for use)[31]。大量研究对信息质量的潜在维度进行了探索。Wang 和 Strong 于 1996 年提出内在信息质量、情景信息质量、表象信息质量和可访问性信息质量之后[31],Lee 等[32]针对信息质量提出了合理信息、可靠信息、有用信息和可用信息等维度。Arazy 等[33]从准确性和客观性(内在信息质量)、完整性(情境信息质量)和代表性(表象信息质量)等维度研究了维基百

科信息质量问题。Filieri 和 McLeay[23] 从信息完整性、及时性、准确性、相关性、可理解性和增值性六个维度探讨在线评论的信息质量。Rabjohn 等[34]将信息质量的具体特征要素即相关性、及时性、准确性和完整性纳入到网络环境下信息采纳模型的研究中，扩展了双路径理论的应用范围。

表 1 列出了将信息质量作为二阶变量的一些文献，信息质量既可以作为反映式二阶变量，也可以作为形成式二阶变量，它们分别从不同维度定义了信息质量。

表 1　信息质量二阶模型小结

文献来源	二阶变量	二阶变量类型	一阶变量	定义
McKinney et al. (2002)[35]	信息质量	反映式	易理解性	信息的含义清晰程度，容易理解与阅读的程度。
			可靠性	信息的准确性、可信性和一致性的程度。
			有用性	用户对信息可以提高其决策质量的可能性的评估。
Zhang (2010)[36]	信息质量	形成式	形式	用户对信息呈现方式的感知。
			准确性	用户对信息正确性的感知。
			及时性	用户对信息新颖程度的感知。
			范围	系统提供信息的广泛程度。
			易理解性	用户对信息易理解程度的感知。
Gorla et al. (2010)[30]	信息质量	反映式	信息内容	通过报告/查询屏幕呈现给用户的信息的相关性、准确性和完整性。
			信息形式	信息展现的风格以及信息是否以容易理解的形式被提供。
Chen (2010)[37]	信息质量	反映式	资讯性	信息的充分、及时和有用的程度。
			准确性	信息正确、明确、有意义、可信和一致的程度。
Moores (2012)[38]	信息质量	形成式	准确性	用户认为系统没有错误的程度。
			内容	用户认为系统提供给他们的开展工作所需所有信息的丰富程度。
			形式	用户认为系统的输出容易阅读和理解的程度。
			及时性	当用户需要信息时，他们认为系统能提供所需信息的程度。
Zheng et al. (2013)[39]	信息质量	形成式	可靠性	信息被认为真实、可信和可靠的程度。
			客观性	信息公平、公正及无偏见的程度。
			增值性	信息是有益的并提供使用该信息优势的程度。
			及时性	对于手头的任务，信息充分更新的程度。
			丰富性	信息足以满足特定需求的程度。
			形式	信息以容易理解的方式被呈现的程度。

注：当某潜在变量与测量变量直接关联时，该潜在变量为一阶变量。当某潜在变量不是直接与测量变量相关联，而是先关联到低层的潜在变量，低层的潜在变量再关联到测量变量，根据关联的层级可形成二阶变量、三阶变量等。对于每个层级，变量之间的关联可以是反映式的(reflective)，也可以是形成式的(formative)。例如，一阶反映式变量是指在测量模型中，该变量(潜在变量)是原因，测量变量是结果，即，测量模型中的箭头从潜在变量指向测量变量。一阶形成式变量是指在测量模型中，该变量(潜在变量)是结果，测量变量是原因，即，测量模型中的箭头从测量变量指向潜在变量。对于二阶变量，存在四种类型：反映—反映式、反映—形成式、形成—反映式、形成—形成式，例如，对于反映—反映式，一阶变量与测量变量之间的关联是反映式的，二阶变量与一阶变量之间的关联也是反映式的。

高质量的信息资源既要满足用户需求,也要符合客观实际[40]。微博的信息内容由用户生成,并且微博平台对于谁将发布什么样的信息以及何时发布缺乏有效控制,因此,微博用户对信息质量的感知将有别于对传统信息质量的感知。本文的信息质量指微博中关于学术信息内容的质量。参照已有的文献并结合微博学术信息环境,本文重点关注信息质量的六个维度,将信息质量构建成一个反映式二阶潜在变量,由准确性、完整性、及时性、相关性、范围和易理解性六个一阶变量所构成。根据双路径模型,信息质量的判定需要花费用户较多的时间和精力,因此作为中枢路径。

2.2 研究模型和假设的提出

本文考察微博环境下信息质量和信源可信度对用户学术信息搜寻行为的影响。基于双路径模型和二阶信息质量模型,以及大量已有的相关文献,本文提出的研究模型如图1所示。

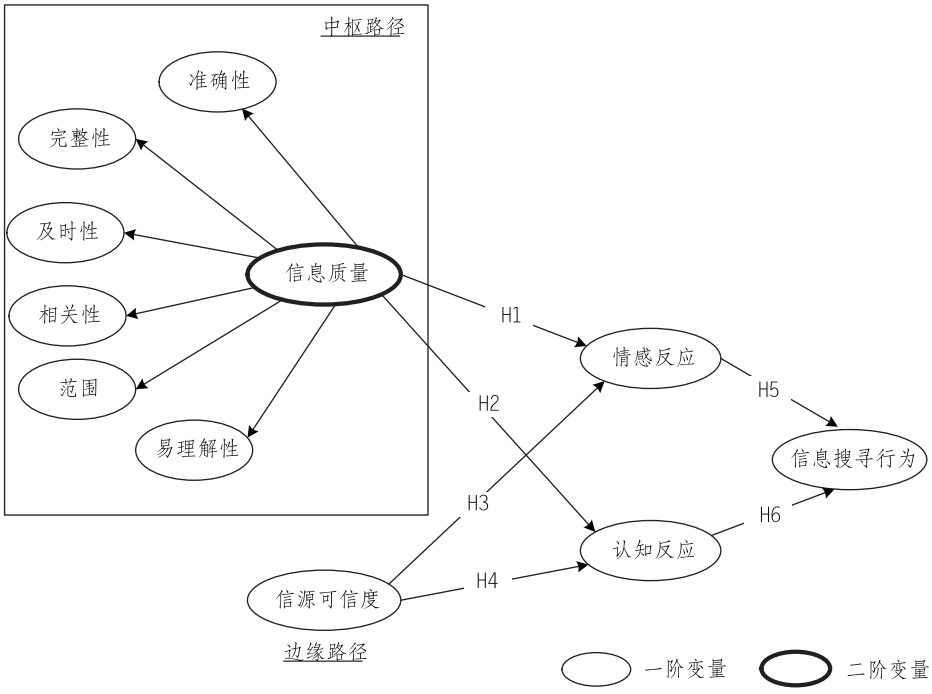


图1 研究模型

态度被认为是一个多元变量,包括情感反应和认知反应等方面。Bagozzi 和 Burnkrant 认为态度的二元情感认知模型在预测行为意愿和行为方面比态度的单元模型的效果好[41]。这里的情感反应指个人对某一情势的情绪反应,它既是个人动机的动力源泉,也是信息处理和信息选择的重要影响因素;认知反应与用户对目标行为的信念有关,如通过信息的使用获取利益[42]。已有文献从不同角度对态度的这两个维度进行研究[42-44]。鉴于微博的娱乐性和学术信息的严谨性,本文将态度分为情感反应和认知反应两个方面,分别考察这两个维度对微博环境下用户学术信息搜寻行为的影响作用。其中,情感反应是指用户在微博中搜寻学术信息时所形成的正面的或负面的,积极的或消极的情绪反应;认知反应指用户在搜寻学术信息过程中所形成的对学术信息的价值和有用性的认知,如果用户通过微博搜寻学术信息满足了信

息需求,达到了预期目的,那么他们会形成积极的认知反应。

Web 2.0 时代,用户既是信息接受者,也是信息活动的积极参与者和信息生产者。这使得在网络环境下,尤其是在微博这样的开放式虚拟平台中,人人都可以生产、发布信息,信息质量由此引起人们的普遍关注。信息质量问题在信息科学和信息系统领域受到普遍关注,最具代表性的是 DeLone 和 McLean 的信息系统成功模型,他们指出信息质量与用户满意度呈正相关[45]。Lee[46]在研究信息技术接受过程中的态度变化时发现,信息质量显著正向影响用户的行为态度。Cheung 等[47]考察了意见搜寻者在多大程度上愿意接受在线消费者点评,发现综合性和相关性是影响论据质量的最重要原因,并进而影响信息采纳。Zhang 和 Watts[48]考察了在线社区,认为消息内容和探索性线索等信息质量对信息有效性评估的过程和态度产生影响。因此,有理由认为,在微博学术信息环境下,当用户感知信息质量较高时,会认为信息是准确的、完整的、及时的、相关的、主题广泛的和易理解的,此时,用户对微博学术信息会产生正面和积极的情感反应,同时对微博学术信息的价值和有用性产生正面和积极的认知反应。因此,本文假设:

H1:信息质量显著正向影响用户对微博学术信息的情感反应;

H2:信息质量显著正向影响用户对微博学术信息的认知反应。

信源可信度指信息接受者对于信息源可靠性和可信性的感知,与信息本身并无关系[49],信源可信度是影响个人态度的重要因素。Lee[46]在研究信息技术接受过程中态度变化时发现,信源可信度显著影响态度。可信性信源通常被认为是具备相关主题专业知识并可以提供可靠消息的信息源[50]。在营销学领域,广告代言人或第三方认证机构常被认为是可靠的信源,那么在微博平台上,经过认证的高校图书馆、学术刊物等的官方微博,以及明星用户和学术带头人等的个人微博账号,这类信息源在一定程度上可视为可信度较高的信息源。根据双路径模型,本文将信源可信度作为边缘路径考虑。一方面,从认知反应的角度看,Tam 和 Ho[51]认为从可信的信息源获取的信息可以通过转移注意力和重新配置认知资源来影响人们的态度。认知反应是人们在处理信息时所产生的想法,对于从可信度较高的信息源获取的信息,用户倾向于进行简单的思考,通过简单的线索或推理对目标行为进行评判。如果用户认为微博学术信息源是可靠的,则会在浅层思考后对学术信息的价值和有用性给予好评并产生积极的认知反应。另一方面,从情感反应的角度看,Bhattacherjee 和 Sanford[20]认为信源可信度可以通过明星代言来增强用户的情感。同样,当用户认为微博学术信息源可信度较高时,微博学术信息源会更具吸引力,用户对这类信息源会产生积极正面的情感反应。因此,本文假设:

H3:信源可信度显著正向影响用户对微博学术信息的情感反应;

H4:信源可信度显著正向影响用户对微博学术信息的认知反应。

对于情感反应,Koufaris 认为个人的情绪状态可以影响到他/她的行为[52]。个人对信息的认知反应指个人对信息价值和有用性的认知,Liu 和 Zhang 的研究表明信息有用性认知直接影响网络消费者对反馈信息的采纳[53]。Cheung 等[47]研究网络消费者对社区中在线意见的采纳时发现,信息有用性显著地影响用户的信息采纳行为。在本研究中,信息搜寻行为指用户使用微博平台搜寻学术信息所花费的时间以及对平台的使用频率。在微博学术信息环境下,有理由认为,当用户对微博学术信息产生正面和积极的认知反应和情感反应时,他们会经常在微博平台上搜寻学术信息。因此,本文假设:

H5:用户对微博学术信息的情感反应显著正向影响用户的学术信息搜寻行为;

H6:用户对微博学术信息的认知反应显著正向影响用户的学术信息搜寻行为。

3 量表设计与数据搜集

本文的研究模型一共包括十个一阶反映式潜在变量。为了保证潜在变量和测量变量的内容效度,本文所有潜在变量和测量变量(题项)均改编自已有的文献。其中,完整性、准确性、及时性改编自 Wixom 和 Todd[54] 的研究,相关性、范围和易理解性改编自 McKinney 等[35] 的研究,信源可信度改编自 Bhattacherjee 和 Sanford[20] 的研究,认知反应改编自 Cheung 等[47] 的研究,情感反应改编自 Li[42] 的研究,信息搜寻行为改编自 Kankanhalli 等[55] 和 Zha 等[56] 的研究。每个潜在变量包括 2—4 个测量变量。问卷题项采用 7 点李克特量表进行测量,1 表示强烈不同意,7 表示强烈同意。本研究的量表见附录 1。

初步完成问卷设计后,通过微博平台随机邀请了 20 位近期活跃的用户进行预调查,根据受访者的反馈意见修改了问卷中的一些题项和模糊概念,以确保在正式调查时被调查对象能够很好地理解问卷题项的含义并准确填写。然后进行大范围的正式调查,通过邀请高校图书馆、学术刊物、学者等微博的粉丝填写问卷来搜集数据。调查持续了六周,最终回收有效问卷 294 份,样本基本信息统计见表 2。

表 2 样本基本信息统计

基本信息	题项	数量	百分比(%)
性别	男	122	41.50
	女	172	58.50
年龄	< 18 岁	0	0.00
	18—25 岁	237	80.61
	26—30 岁	48	16.33
	31—35 岁	4	1.36
	36—45 岁	4	1.36
	46—55 岁	1	0.34
	> 55 岁	0	0.00
身份	本科以下	2	0.68
	本科生	99	33.67
	硕士研究生	148	50.34
	博士研究生	38	12.93
	高校科研及管理人员	6	2.04
	其他	1	0.34
学科领域	自然科学	116	39.46
	社会科学	131	44.56
	人文科学	47	15.99
微博使用经验	<1 年	25	8.50
	1—2 年	78	26.53
	2—3 年	98	33.33
	3—4 年	65	22.11
	>4 年	28	9.52

4　数据分析与结果

4.1　测量模型信效度检验

测量模型的有效性主要通过内容效度、收敛效度和区分效度来衡量[57]。本文的所有测量题项均改编自已有文献,并且在大范围调查之前进行了小范围预调查,因此,有理由认为量表的内容是清晰明确和有效的。表 3 中的 AVE(Average Variance Extracted)是抽取的平均方差,一般认为 AVE 大于 0.5 说明潜在变量具有理想的收敛效度[57],从表 3 看出,本文的 AVE 值均大于等于 0.673,说明测量模型具有理想的收敛效度。区分效度通过比较 AVE 的平方根与潜在变量间的相关系数来评估[57]。表 4 显示潜在变量的 AVE 平方根均大于该潜在变量与其他潜在变量间的相关系数,说明测量模型具有较好的区分效度。信度通过潜在变量的组合信度(Composite Reliability, CR)和内部一致性系数(Cronbach's Alpha)来检验,一般认为潜在变量的 CR 值和 Cronbach's Alpha 值达到 0.7 就足以说明测量模型具有较好的信度[57]。从表 3 可以看出,CR 值均大于等于 0.861,Cronbach's Alpha 值均大于等于 0.760,说明测量模型具有较好的信度。

表 3　测量模型的 AVE,CR 和 Cronbach's Alpha 值

潜在变量	题项数	AVE	CR	Cronbach's Alpha
准确性	3	0.806	0.926	0.880
完整性	3	0.757	0.903	0.837
及时性	3	0.901	0.965	0.945
相关性	3	0.872	0.953	0.927
范围	3	0.813	0.929	0.884
易理解性	3	0.673	0.861	0.760
信息搜寻行为	4	0.875	0.966	0.952
信源可信度	4	0.791	0.938	0.911
情感反应	2	0.949	0.974	0.946
认知反应	3	0.832	0.937	0.899

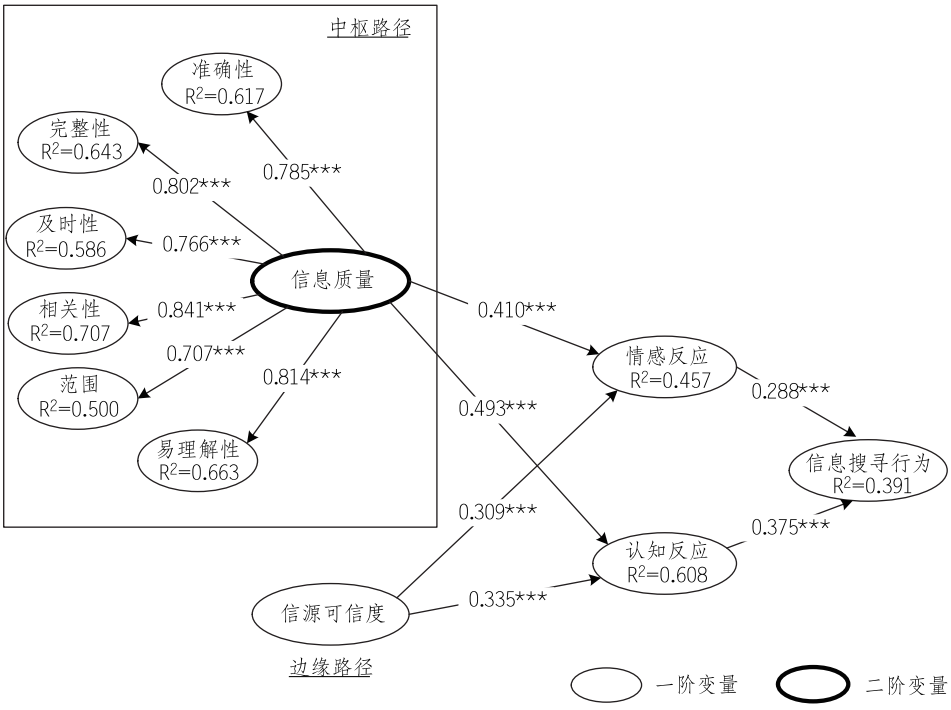
表 4　AVE 的平方根和潜在变量间的相关系数

	准确性	完整性	及时性	相关性	范围	易理解性	信息搜寻行为	信源可信度	情感反应	认知反应
准确性	**0.898**									
完整性	0.727	**0.870**								
及时性	0.468	0.454	**0.949**							
相关性	0.601	0.651	0.536	**0.934**						
范围	0.331	0.383	0.547	0.524	**0.901**					
易理解性	0.553	0.554	0.595	0.587	0.625	**0.820**				
信息搜寻行为	0.490	0.514	0.279	0.478	0.117	0.279	**0.935**			
信源可信度	0.733	0.673	0.551	0.637	0.411	0.569	0.525	**0.889**		
情感反应	0.541	0.557	0.424	0.601	0.401	0.506	0.579	0.622	**0.974**	
认知反应	0.645	0.617	0.522	0.669	0.496	0.567	0.599	0.711	0.777	**0.912**

注:斜对角线上的值是 AVE 的平方根

4.2 研究模型结果

本文利用偏最小二乘(Partial Least Squares, PLS)结构方程建模(Structural Equation Modeling,SEM)方法[58]对数据进行分析,显著性检验采用 bootstrap 重复抽样方法,重复抽样数为 1 000。研究模型结果如图 2 所示。



注:***p<0.001;**p<0.01;*p<0.05

图 2 研究模型结果

由图 2 可知,情感反应、认知反应和信息搜寻行为的 R 平方(被解释方差)分别是 0.457、0.608 和 0.391,表明本文的研究模型具有良好的预测效果[57]。信息质量到准确性、完整性、及时性、相关性、范围和易理解性的路径系数均大于 0.7,表明信息质量是一个构建良好的二阶模型。因此前文构建的信息质量二阶模型得到验证。另外,所有假设关系均得到验证,表明中枢路径和边缘路径同时对情感反应和认知反应产生直接的正向影响,进而影响用户的信息搜寻行为。

5 讨论与启示

本文从信息质量和信源可信度双路径视角并结合用户的认知反应和情感反应,探索微博环境下影响用户学术信息搜寻行为的规律。由图 2 可知,中枢路径(信息质量)到情感反应的路径系数为 0.410,大于边缘路径(信源可信度)对情感反应的影响(0.309),中枢路径到认知反应的路径系数为 0.493,大于边缘路径对认知反应的影响(0.335)。结合本文的微博学术信息研究环境,这个结果是可以理解的。与图书馆中的常规学术信息相比,微博学术信息属于非常规和非正式的信息。图书馆中的学术信息由专家创建,专家的权威性(信源可信度)更容易影响用户的态度和信息搜寻行为。相反,微博中的学术信息大多是由大众创建的,在这种环境下,用户不太会关注是谁创建了信息(信源可

信度),而更多地会关注信息质量本身。因此,信息质量更容易影响用户的态度和信息搜寻行为。

高质量的信息既要满足用户需求,又要符合客观实际[40]。但是,作为社会化媒体的一种典型应用,微博强调用户生成内容,用户可以自由表达和发布自己的观点,所生成的内容缺乏传统媒体的评审机制和过滤机制,因而信息质量难以得到保障。此外,微博对用户发布的消息内容也有字数限制,信息的完整性受到挑战。即使用户可以通过添加链接发布较为完整的消息,但在一定程度上增加了用户利用学术信息的成本。在这种情况下,微博学术信息质量是用户更关心的问题。在已有文献基础上,本文构建了信息质量二阶模型。图 2 的结果表明,作为二阶变量的信息质量较好地体现在准确性、完整性、及时性、相关性、范围和易理解性六个方面。将信息质量构建成二阶变量,使得信息质量的测度更加准确。由图 2 可知,信息质量更多地体现在相关性上(路径系数为 0.841),表明在微博学术信息搜寻中,用户对信息质量的判断更多地反映在信息相关性上。

鉴于微博的娱乐性和学术信息的严谨性,本文将用户态度分为认知反应和情感反应两个方面。由图 2 可知,对于中枢路径,信息质量显著影响用户对微博学术信息的态度,表明用户在搜寻微博学术信息过程中的情感体验和他们对微博学术信息的价值思考及有用性感知受到信息质量的影响,优质的信息能促使用户产生积极的认知反应和情感反应,这与 Lee[46]、Cheung 等[47]、Zhang 和 Watts[48] 的研究发现是一致的。同时,本文发现信息质量对认知反应的影响大于其对情感反应的影响。对于边缘路径,信源可信度显著地影响用户的行为态度,这与 Bhattacherjee 和 Sanford[20]、Lee[46] 的结果是一致的。同时,本文发现信源可信度对认知反应的影响大于其对情感反应的影响。因此,与情感反应的形成相比,用户搜寻微博学术信息时认知反应的形成更依赖于信息质量和信源可信度。有理由认为,这个结果与用户搜寻的信息类型有关。本文关注的是学术信息,学术信息对用户的科研工作和知识创新至关重要,这与认知意识密切关联,因而,学术信息的质量和信源可信度更容易引起用户在认知态度上的改变。

微博学术信息搜寻行为反映出用户在微博中搜寻学术信息的时间和频率。由图 2 可知,情感反应和认知反应都显著地影响微博学术信息搜寻行为,这与 Cheung 等[47]、Koufaris[52]、Liu 和 Zhang[53] 的研究结果是一致的。因此,用户搜寻学术信息时的情绪越积极,对微博学术信息的价值感知水平越高,他们越倾向于频繁地在微博中搜寻学术信息。另外,认知反应对微博用户学术信息搜寻行为的影响(0.375)大于情感反应的影响(0.288),也就是说,与情感反应相比,基于微博学术信息的价值及有用性而形成的认知反应对用户的信息搜寻行为产生更大的影响。

随着微博应用的推广,微博平台上有越来越多的高校图书馆、学术刊物、学术论坛、学者等开设了官方微博账号或个人微博账号。这些账号会持续发表或转发一些学术观点或看法,具有新颖性和前瞻性,是非常有价值的学术信息源。但是,目前一般用户倾向于认为,微博主要用于满足娱乐性需求而非学术性需求,微博的学术交流价值还有待进一步挖掘。沿着图 2 的因果链,微博的信息质量对认知反应产生较大的影响,认知反应进而对微博学术信息搜寻行为产生较大的影响。另外,双路径理论认为,通过中枢路径形成的态度改变较稳定,而通过边缘路径引起的态度改变较不稳定[16]。因此,为推动微博学术信息活动的健康发展,一方面,开设了官方微博账号的机构如图书馆和期刊社,应设置专门的岗位和人员负责学术信息的创建、发布、转发等,以便从制度上保障信息的质量。另一方面,微博平台应采取相应的过滤机制和有效措施对微博空间中所传播的学术信息进行质量管理和控制,不仅要关注用户搜寻

学术信息过程中的情感体验,更要重点关注学术信息的质量、价值和有用性,最大程度满足用户的学术信息需求,提升用户的认知体验,从而让用户产生稳定的学术需求黏性,推动微博在学术信息交流和传播中发挥积极作用。

6 结语

本文基于信息质量和信源可信度双路径视角构建微博学术信息搜寻行为影响因素的研究模型。在模型中,将信息质量作为中枢路径,将信源可信度作为边缘路径。鉴于微博的娱乐性和学术信息的严谨性,将用户态度分为认知反应和情感反应两个方面。同时,将信息质量构建成一个二阶变量。然后,通过量表设计和数据搜集,利用偏最小二乘结构方程建模方法对研究模型进行了验证。本研究为推动微博学术信息活动的健康发展提供了重要的依据和参考。

本文选取微博环境下用户学术信息搜寻行为作为研究对象,由于目前微博的学术作用较弱,用户的学术信息搜寻意识也不够强,所以,将来的研究可以对微博环境下用户的学术信息搜寻行为进行持续跟踪,以获得纵向研究数据,得到补充性结论。本文采用问卷调查法研究微博环境下用户学术信息搜寻行为影响规律,将来的研究可以利用日志分析法跟踪微博环境下用户的学术信息搜寻行为并分析其影响规律,将两种方法的研究结果进行比较,相互验证结论的可靠性。此外,双路径模型为本研究提供了理论依据,将来的研究可进一步结合双路径模型中的精细加工变量如动机和能力,面向不同信息媒介的网络信息行为前置动因,探讨信息需求和信息能力对网络信息行为影响的调节效果。

参考文献

[1] Williams S A, Terras M M, Warwick C. What do people study when they study Twitter? Classifying Twitter related academic papers[J]. Journal of Documentation, 2013, 69(3): 384-410.

[2] Kim T. Observation on copying and pasting behavior during the Tohoku earthquake: retweet pattern changes[J]. International Journal of Information Management, 2014, 34(4): 546-555.

[3] Oh O, Agrawal M, Rao H R. Community intelligence and social media services: a rumor theoretic analysis of tweets during social crises[J]. MIS Quarterly, 2013, 37(2): 407-426.

[4] Haustein S, Peters I, Sugimoto C R, et al. Tweeting biomedicine: an analysis of tweets and citations in the biomedical literature[J]. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2014, 65(4): 656-669.

[5] 盛宇. 基于微博的学术信息交流机制研究——以新浪微博为例[J]. 图书情报工作, 2012, 56(14): 62-66. (Sheng Yu. Mechanism of academic information exchange based on microblogging—taking Sina Microblogging as an example[J]. Library and Information Service, 2012, 56(14): 62-66.)

[6] 孔繁超. 基于新浪微博的图书馆学人意见领袖调查与分析[J]. 大学图书馆学报, 2013(2): 55-59. (Kong Fanchao. Investigation and analyses on the opinion leaders of library and information institutions on microblogging[J]. Journal of Academic Libraries, 2013(2): 55-59.)

[7] Johnson K A. The effect of Twitter posts on students' perceptions of instructor credibility[J]. Learning, Media and Technology, 2011, 36(1): 21-38.

[8] Mandavilli A. Peer review: trial by Twitter[J]. Nature, 2011, 469(7330): 286-287.

[9] Veletsianos G. Higher education scholars' participation and practices on Twitter[J]. Journal of Computer Assisted

Learning, 2012, 28(4): 336-349.

[10] Ebner M, Lienhardt C, Rohs M, et al. Microblogs in higher education—a chance to facilitate informal and process-oriented learning?[J]. Computers and Education, 2010, 55(1): 92-100.

[11] Letierce J, Passant A, Decker S, et al. Understanding how Twitter is used to spread scientific messages[C/OL]// Proceedings of the Web Science Conference, 2010[2014-12-20]. http://journal.webscience.org/314/2/websci10_submission_79.pdf.

[12] Ross C, Terras M, Warwick C, et al. Enabled backchannel: conference Twitter use by digital humanists[J]. Journal of Documentation, 2011, 67(2): 214-237.

[13] Arazy O, Kopak R. On the measurability of information quality[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2011, 62(1): 89-99.

[14] Kim K S, Sin S C J, Tsai T I. Individual differences in social media use for information seeking[J]. The Journal of Academic Librarianship, 2014, 40(2): 171-178.

[15] Rowlands I, Nicholas D, Russell B, et al. Social media use in the research workflow[J]. Learned Publishing, 2011, 24(3): 183-195.

[16] Petty R E, Cacioppo J T. Communication and persuasion: central and peripheral routes of attitude change[M]. New York: Springer, 1986.

[17] Petty R E, Cacioppo J T. The elaboration likelihood model of persuasion[J]. Advances in Experimental Social Psychology, 1986(19): 123-205.

[18] Ho S Y, Bodoff D. The effects of web personalization on user attitude and behavior: an integration of the elaboration likelihood model and consumer search theory[J]. MIS Quarterly, 2014, 38(2): 497-520.

[19] Tang L R, Jang S S, Morrison A. Dual-route communication of destination websites[J]. Tourism Management, 2012, 33(1): 38-49.

[20] Bhattacherjee A, Sanford C. Influence processes for information technology acceptance: an elaboration likelihood model[J]. MIS Quarterly, 2006, 30(4): 805-825.

[21] Petty R E, Cacioppo J T, Goldman R. Personal involvement as a determinant of argument-based persuasion[J]. Journal of Personality and Social Psychology, 1981, 41(5): 847-855.

[22] Petty R E, Cacioppo J T, Schumann D. Central and peripheral routes to advertising effectiveness: the moderating role of involvement[J]. Journal of Consumer Research, 1983, 10 (2): 135-146.

[23] Filieri R, McLeay F. E-WOM and accommodation: an analysis of the factors that influence travelers' adoption of information from online reviews[J]. Journal of Travel Research, 2014, 53(1): 44-57.

[24] Luo C, Wu J, Shi Y, et al. The effects of individualism-collectivism cultural orientation on eWOM information [J]. International Journal of Information Management, 2014, 34(4): 446-456.

[25] Angst C M, Agarwal R. Adoption of electronic health records in the presence of privacy concerns: the elaboration likelihood model and individual persuasion[J]. MIS Quarterly, 2009, 33(2): 339-370.

[26] Yi M Y, Yoon J J, Davis J M, et al. Untangling the antecedents of initial trust in web-based health information: the roles of argument quality, source expertise, and user perceptions of information quality and risk[J]. Decision Support Systems, 2013, 55(1): 284-295.

[27] Chen C D, Ku E C S. Bridging indistinct relationships and online loyalty: evidence from online interest-based communities[J]. Online Information Review, 2013, 37(5): 731-751.

[28] Taylor R S. Value-added processes in information systems[M]. Norwood, NJ: Ablex, 1986.

[29] Hilligoss B, Rieh S Y. Developing a unifying framework of credibility assessment: construct, heuristics, and interaction in context[J]. Information Processing and Management, 2008, 44(4): 1467-1484.

[30] Gorla N, Somers T M, Wong B. Organizational impact of system quality, information quality, and service quality [J]. The Journal of Strategic Information Systems, 2010, 19(3): 207-228.

[31] Wang R Y, Strong D M. Beyond accuracy: what data quality means to data consumers [J]. Journal of Management Information Systems, 1996, 12(4), 5-33.

[32] Lee Y W, Strong D W, Kahn B K, et al. AIMQ: a methodology for information quality assessment [J]. Information & Management, 2002, 40(2): 133-146.

[33] Arazy O, Nov O, Patterson R, et al. Information quality in Wikipedia: the effects of group composition and task conflict [J]. Journal of Management Information Systems, 2011, 27(4): 71-98.

[34] Rabjohn N, Cheung C M K, Lee M K O. Examining the perceived credibility of online opinions: information adoption in the online environment [C]//Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences. IEEE, 2008, DOI: 10.1109/HICSS.2008.156.

[35] McKinney V, Yoon K, Zahedi F M. The measurement of web-customer satisfaction: an expectation and disconfirmation approach [J]. Information Systems Research, 2002, 13(3): 296-315.

[36] Zhang Z. Feeling the sense of community in social networking usage [J]. IEEE Transactions on Engineering Management, 2010, 57(2): 225-239.

[37] Chen C W. Impact of quality antecedents on taxpayer satisfaction with online tax-filling systems—an empirical study [J]. Information & Management, 2010, 47(5/6): 308-315.

[38] Moores T T. Towards an integrated model of IT acceptance in healthcare [J]. Decision Support Systems, 2012, 53(3): 507-516.

[39] Zheng Y M, Zhao K, Stylianou A. The impact of information quality and system quality on users' continuance intention in information-exchange virtual communities: an empirical investigation [J]. Decision Support Systems, 2013(56): 513-524.

[40] Eppler M J. Managing information quality: increasing the value of information in knowledge intensive products and processes [M]. Berlin: Springer-Verlag, 2003: 56-79.

[41] Bagozzi R P, Burnkrant R E. Attitude organization and the attitude-behavior relationship [J]. Journal of Personality and Social Psychology, 1979, 37(6): 913-929.

[42] Li C Y. Persuasive message on information system acceptance: a theoretical extension of elaboration likelihood model and social influence theory [J]. Computers in Human Behavior, 2013, 29(1): 264-275.

[43] Giner-Sorolla R. Affective attitudes are not always faster: the moderating role of extremity [J]. Personality and Social Psychology Bulletin, 2001, 27(6): 666-677.

[44] Huskinson T L H, Haddock G. Individual differences in attitude structure and the accessibility of the affective and cognitive components of attitude [J]. Social Cognition, 2006, 24(4): 453-468.

[45] DeLone W H, McLean E R. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update [J]. Journal of Management Information Systems, 2003, 19(4): 9-30.

[46] Lee W K. An elaboration likelihood model based longitudinal analysis of attitude change during the process of IT acceptance via education program [J]. Behaviour & Information Technology, 2012, 31(12): 1161-1171.

[47] Cheung C M K, Lee M K O, Rabjohn N. The impact of electronic word-of-mouth: the adoption of online opinions in online customer communities [J]. Internet Research, 2008, 18(3): 229-247.

[48] Zhang W, Watts S A. Capitalizing on content: information adoption in two online communities [J]. Journal of the Association for Information Systems, 2008, 9(2): 73-94.

[49] Chaiken S. Heuristic versus systematic information processing and the use of source versus message cues in persuasion [J]. Journal of Personality and Social Psychology, 1980, 39(5): 752-766.

[50] McCracken G. Who is the celebrity endorser? Cultural foundations of the endorsement process[J]. Journal of Consumer Research, 1989, 16(3): 310-321.

[51] Tam K Y, Ho S Y. Web personalization as a persuasion strategy:an elaboration likelihood model perspective[J]. Information Systems Research, 2005, 16(3): 271-291.

[52] Koufaris M. Applying the technology acceptance model and flow theory to online consumer behavior[J]. Information Systems Research, 2002, 13(2): 205-223.

[53] Liu R R, Zhang W. Informational influence of online customer feedback: an empirical study[J]. Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management, 2010, 17(2): 120-131.

[54] Wixom B H, Todd P A. A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance[J]. Information Systems Research, 2005, 16(1): 85-102.

[55] Kankanhalli A, Tan B C Y, Wei K K. Contributing knowledge to electronic knowledge repositories: an empirical investigation[J]. MIS Quarterly, 2005, 29(1): 113-143.

[56] Zha X J, Li J, Yan Y L. Information self-efficacy and information channels:decision quality and online shopping satisfaction[J]. Online Information Review, 2013, 37(6): 872-890.

[57] Straub D W, Boudreau M C, Gefen D. Validation guidelines for IS positivist research[J]. Communications of the Association for Information Systems, 2004, 13(1): 380-427.

[58] Ringle C M, Wende S, Will A. SmartPLS 2.0 (M3)[EB/OL]. [2009-05-20].http://www.smartpls.de.

附录 1 微博环境下用户学术信息搜寻行为影响因素研究量表

潜在变量	测量题项(测量变量)
准确性	①微博中的学术信息是正确的
	②微博中的学术信息很少有错误
	③微博中的学术信息是准确的
完整性	①微博中的学术信息是完整的
	②微博中的学术信息是全面的
	③从微博中可以找到我所需要的学术信息
及时性	①微博中的学术信息是最新的
	②微博中的学术信息是实时的
	③微博中的学术信息是最近的
相关性	①微博中的学术信息适用于我的需求
	②微博中的学术信息与我的需求是相关的
	③微博中的学术信息与我的需求是有关的
范围	①微博中的学术信息涵盖了广泛的内容
	②微博中的学术信息包含了各种各样的话题
	③微博中的学术信息包含了许多不同的主题

续表

潜在变量	测量题项(测量变量)
易理解性	①微博中的学术信息含义是明确的
	②微博中的学术信息是容易理解的
	③微博中的学术信息是容易阅读的
信源可信度	①微博中提供学术信息的信息源是知识渊博的
	②微博中提供学术信息的信息源是值得信赖的
	③微博中提供学术信息的信息源是可靠的
	④微博中提供学术信息的信息源属于领域内的专家
认知反应	①微博中的学术信息是有价值的
	②微博中的学术信息是翔实的
	③微博中的学术信息是有帮助的
情感反应	①在微博中搜寻学术信息是令人愉快的
	②在微博中搜寻学术信息是令人享受的
信息搜寻行为	①我经常使用微博搜寻学术信息
	②我会花很多时间使用微博搜寻学术信息
	③我频繁地使用微博搜寻学术信息
	④我定期地使用微博搜寻学术信息

查先进 武汉大学信息管理学院教授(珞珈特聘教授),博士生导师。
通信地址:武汉市武昌区八一路299号武汉大学信息管理学院。邮编:430072。
张晋朝 武汉大学信息管理学院博士研究生。通信地址同上。
严亚兰 武汉科技大学管理学院副教授,硕士生导师。
通信地址:武汉市青山区和平大道947号武汉科技大学管理学院215信箱。邮编:430081。
(收稿日期:2015-01-17;修回日期:2015-03-17)