

同质化困境：信息茧房概念解析与理论框架构建

张 玥 庄碧琛 李青宇 朱庆华

摘 要 在对信息偏食、观点极化、谣言传播等问题的研究过程中,信息茧房成为学者关注的热点话题,但也存在诸多研究争议。为厘清信息茧房概念及其演化过程,本文从同质化困境这一重要问题出发,回顾总结国内外研究成果,从选择同质化、内容同质化和群体同质化三个角度对信息茧房概念及其领域内相关问题进行梳理。在此基础上,根据用户、技术、信息和社会四要素的互动,构建了基于同质化视角的信息茧房理论框架,并从人际扩散和技术助推两个层面解读同质化困境的形成路径,最终形成从信息窄化到群体极化的茧房效应演化过程。该框架旨在对信息茧房“有态而无形”的概念内涵提供理论解析,对现有研究争议的原因进行阐释,以期对未来研究提供可参考的量化思路和研究切入点,并为治理实践提供借鉴。图2。表1。参考文献87。

关键词 信息茧房 同质化 概念解析 信息治理

分类号 G203

Homogenization Dilemma: Concept Analysis and Theoretical Framework Construction of Information Cocoons

ZHANG Yue, ZHUANG Bichen, LI Qingyu & ZHU Qinghua

ABSTRACT

Due to information bias, opinion polarization and misinformation spreading, information cocoons have become a hot topic concerned by scholars, but research controversies also occurred. For example, while some think that the information cocoons make people trapped in the dilemma of obtaining information and even thinking, others think information cocoons are not significant enough to worry about. Since the concept “information cocoons” is a vivid metaphor description of specific social issue, boundary of the concept is not clear yet, and this brings problems such as measurement difficulties and research controversies. Research on information cocoons needs a precise and clear description of the concept so as to clarify what we are working on and construct an evolution process.

This paper begins with an important problem, which is homogenization dilemma, and reviews literatures home and abroad to sort out the information cocoons concept and homogeneity problems in related researches into three perspectives: homogeneity of selection, homogeneity of content and homogeneity of group. Based on four elements including user, technology, information, and society, this article constructs a theoretical framework of information cocoons, and interprets the formation path of homogenization dilemma from two aspects: interpersonal diffusion and technology assistance. The framework also reveals the process of cocoon effect which develops from information narrowing to group polarization. During the process, this paper points out

通信作者:朱庆华, Email: qhzh@nju.edu.cn, ORCID: 0000-0002-4879-399X (Correspondence should be addressed to ZHU Qinghua, Email: qhzh@nju.edu.cn, ORCID: 0000-0002-4879-399X)

that homogeneity of content develops from user's homogeneity of selection. Based on these two kinds of homogeneity, homogeneity of group forms in a more complex way, with the element social involved.

This paper aims to provide a theoretical analysis of the concept of information cocoons so as to explain the controversy of current research and to be a reference for quantitative and penetration point in future research. As is pointed out in this article, empirical studies on one kind of homogeneity problem, such as homogeneity of content, cannot provide sufficient evidence for the existence or absence of all information cocoons problems. The measurement of information cocoons should also take the analysis level (user, content and group) into consideration, and pick the suitable research approaches accordingly to optimize measurement accuracy. Finally, this paper hopes to be a reference for governance practice. Because information cocoons problem develops from user selection and finally influences user's information world, it is not sufficient merely to improve the algorithm. An integrated information governance system including information literacy education, platform governance and information regulations is necessary to break information cocoons. 2 figs. 1 tab. 87 refs.

KEY WORDS

Information cocoons. Homogeneity. Concept analysis. Information governance.

0 引言

随着信息技术的不断发展,以个性化定制和智能推荐技术为基础的“个人日报”服务应运而生,用户在享受其便利的同时,信息接收边界却在不断窄化,久而久之将自己禁锢在同质化信息所包裹的“蚕茧”之中。美国学者 Sunstein 于 2006 年在其著作《信息乌托邦》中首次用“信息茧房”(Information Cocoons)来描述这种现象^[1]。同质化信息的包裹与禁锢不仅会使信息来源单一,造成信息窄化,亦会使群体的观点趋同,导致群体极化。各类社会事件如英国脱欧、美国特朗普当选背后舆论壁垒的固化^[2-4]、新型冠状病毒传播期间各种虚假消息传播^[5]等,都引起了学界和社会的广泛关注。越来越多的研究开始聚焦于信息茧房问题,使其内涵在学者们的共识和争议中不断丰富。由于“茧房”一词主要是对于特定社会问题的形象化描述,其有态而无形的特点使得该概念边界一直很模糊。虽有很多研究尝试对信息茧房与回音室效应、过滤气泡等相关概念进行辨析^[6-8],但大都重在梳理现象上的差异,尚未触及概念的本质,这也

导致了研究虽都以信息茧房为研究主题,但其研究的内核,实质上却是存在差异的。

此外,信息茧房相关研究结论之间还存在诸多差异,例如有研究发现信息推送技术带来的强大的信息过滤机制,迎合了网络用户“心有所想,目有所望”的欲望,使得用户长期处于信息茧房之中^[9-10];但亦有研究认为,早在推送技术出现前,人们就会主动选择信息并进行自我归类,信息推送技术反而能给用户带来不期而遇的信息,因此人们并不受困于信息茧房^[11-16]。类似争论背后很大一部分原因在于,信息茧房概念源于且一直停留在 Sunstein 的描述性表达上,尚缺少从本质出发对于此概念内涵的解析。因此,当面临具体问题的时候,例如需要判断茧房是否存在或特定用户是否真的受困于茧房之中时,就会产生很多争论,这不仅限制了对茧房问题的深入探索,也对进一步的茧房治理形成了障碍。

值得思考的是,阅读文献发现,英文对信息茧房的表达并不局限于“information cocoons”。Sunstein 本人将信息茧房描述为基于个人偏好的同质化选择(we hear only what we choose and what comforts and please us)^[1];也有研究直接将

information cocoons 表述为同质化的茧房(homogeneous cocoons)^[17];还有一些研究用社交网络同质化(homophily of social network)^[18-19]、相同想法的信息(cocoon themselves with like-minded messages)^[20]或信息的同质化(informational homogeneity)^[5]等措辞描述被禁锢于信息茧房之中的现象。综上可以看出,同质化是茧房描述性概念中不可忽视的重要特征。因此,本文尝试从同质化视角出发对过往文献进行梳理,解析信息茧房的概念,构建基于同质化视角的信息茧房理论框架,以期解决两个问题:①如何解析信息茧房概念的内涵,在此基础上能否对“有态而无形”的茧房进行判断或测量;②信息茧房的形成和发展涉及哪些要素,这些要素是如何互动和演化的,从而为后续理论研究和治理实践提供借鉴。

1 同质化视角下信息茧房概念解析

同质化一词起源于生物学领域,用来描述非本地物种逐渐取代本地物种,从而使物种间相似性提高的过程^[21]。法国学者 Levebvre 在《日常生活批判》一书中将社会生活中的同质化描述为“日常生活被一种潜伏着的、无形的、流行的、相似的实物不断渗透进而导致审美上的趋同与单一”^[22]。至此,这一概念被引入人文社会科学领域,被语言学、经济学和传播学等各学科借鉴和使用,用来描述商业产品、服务、新闻传播等过程中的“趋同化倾向”。从英文文献可以看出,自 Sunstein 将信息茧房描述为自我偏好的同质化^[1]开始,很多研究使用 homogeneous、homogeneity、homophily 等表述同质化的词语来描述茧房现象^[5,19,23-24];国内学者在近几年也开始关注信息茧房“趋同化”^[25]、“殊途同归”和“同质化”^[8,26-28]问题。当然,也有研究并未明确提及同质化,但通过询问用户获取信息渠道

数量是否多元^[29-31]、推送内容观点是否一致^[27,32-33]、是否能够接受多元化的观点^[15,29]等问题来判断或测量茧房边界,诠释特定的茧房现象,这都体现出了同质化是信息茧房重要的本质特征。

从名称上看,信息茧房是信息桎梏的困境,因此,本文尝试借助于信息学领域的信息模型(I-Model)来理解信息茧房中的要素以及它们之间的相互作用。模型指出,信息问题不能仅仅聚焦于信息本身,很多时候需要将信息、技术、用户和社会四要素共同考量^[34]。从过往学者的研究中也可以看出,由用户偏好因素所引发的选择同质^[28,35]、由技术推荐所引发的内容同质^[36-38]和由社会互动所引发的群体同质^[39-40]是信息茧房研究所关注的重要问题,共同构成了复杂信息茧房困境。因此,本文从同质化视角将信息茧房问题划分为选择同质化、内容同质化和群体同质化。

1.1 选择同质化

选择同质化强调个体对信息的选择。Sunstein 在信息茧房概念中强调用户的同质化选择(we hear only what we choose)。姜婷婷认为,国外经常使用传播学术语“选择性接触”(selective exposure)来探讨信息茧房所指代的现象^[35]。根据 Sunstein 在《网络共和国》中的表述,此处的信息选择对象包括“话题”和“观点”两大类^[41]①。

人们对兴趣话题选择性摄入的现象普遍存在。例如,素食者更喜欢看到素食相关的新闻^[42],某汽车品牌的车主更喜欢看到该品牌的营销广告^[41]。虽然互联网情境下这种现象会加剧,但也有学者认为这种基于个人爱好的话题选择同质化不足为虑,因为“选择性接触”是人的天性,尤其在信息过载时代,这种选择能提高信息摄入的效率^[43-44]。

相比之下,用户对观点的同质化选择更易

① 原文为:In a well functioning democracy, people do not live in echo chambers or information cocoons. They see and hear a wide range of topics and ideas.

引起学者们的担忧。虽然网络时代人们的信息选择面更为广泛,但却存在很多如转基因食品有害论^[45]、疫苗接种风险论^[46]、新冠病毒阴谋论^[47]等观点的支持者,他们选择性地接受与自己观点相近的信息,选择的同质化使信息偏食和信息窄化越来越明显,从而使人们陷入信息茧房无法自拔。徐翔和靳菁使用 Word2vec 模型和 K-means 聚类算法对微博用户信息窄化的测度和影响因素进行了量化研究,发现用户使用微博时间越长,所发表的内容丰富度越低,自我相似度越高,这表明用户观点同质化程度的增强^[37]。有学者提出,即使人们暴露于多元的网络信息内容之中,但未必会摄入多样化的观点。如 Bakshy 等根据 Facebook 上 1 000 多万美国用户的观点数据以及 URLs 数据,将用户自主选择阅读的新闻种类和算法呈现给用户的新闻种类进行对比,发现用户选择同质化的表现最为显著^[48]。An 等学者也通过结构化访谈和网络数据抓取相结合的方式,探究网络观点多样化环境下人们是否会选择摄入多样化的观点,最终证实浏览新闻内容的过程中选择同质化效应的存在^[49]。鉴于观点的选择性摄入造成的负面效应以及用户选择的天然存在性,选择同质化是信息茧房研究的关键内容。

1.2 内容同质化

人们在使用网络媒介时,往往发现媒介所呈现的信息存在内容同质的现象。多项研究探讨了网络呈现内容的同质化。有研究发现,新浪微博上不同帖子的热度层级与全局内容的趋同性、头部信息的趋同性和层内趋同性这三者高度相关,这说明微博平台上存在着分化而统一的信息^[25];Chen 等将人工智能推荐技术环境下的信息同质化现象称为“多即是少”(more is less),通过模拟推荐购买实验验证了在网络消费领域中,不符合消费者的信息被排除,消费者的喜好不断增强,进而使消费者进入信息茧房^[50];Nguyen 等在对推荐系统用户的长期调查中发现,系统推荐项目和用户评分项目的多样

性会随着时间的推移而减少^[51];Polonioli 更是强调了推荐系统 SRS 的应用使得学者们的文献阅读视野变窄,呼吁学界关注科研数据库用户接收内容同质化的伦理问题^[52]。

网络内容同质化导致信息窄化,引发了茧房忧虑。在各新闻客户端、短视频平台中,内容运营追随“流量”,下沉内容,带来用户的“恶性上瘾”与“信息偏食”^[53-55]。在这些问题背后,学者们更担心的是内容同质化的“透明性”,即在信息偶遇前,用户甚至意识不到自己在信息茧房之中,更加意识不到预先被过滤的内容导致了人群之间的“沟通障碍”和“共同谈话缺失”^[56]。忧虑之下,Pariser 提出了“过滤气泡”的概念,用来警示人们在算法的推动下被动进入过滤气泡,即在不知道自己哪些信息被采集和分析的情况下,无意识地摄入带有偏见的信息,并难以逃脱内容同质化“气泡”的困境^[57]。

1.3 群体同质化

人是社会的产物,社会生活中常见各种“同声相应,同气相求”的小群体。在网络上这样的现象依然存在,Rony 和 Zhu 研究了微博用户群体互动的情况,发现用户交互呈现出显著的同质化和极化特征^[58];Himelboim 对 Twitter 平台上的 10 个有争议的话题进行网络分析和内容分析,发现了具有高区分度的各类用户集群,并且每个集群均有同类政治倾向^[59]。由于群内的同质化特征,Twitter 用户很难通过其关注的用户列表接触到其他类型的用户。事实上,早在 2001 年,Mcpherson 通过综述过往研究已发现,即使没有互联网环境,人们的人际网络在社会人口统计学、行为和个人内部特征方面大都是同质的^[19]。

虽然有人怀疑在移动互联网广泛应用的今天,信息偶遇更为频繁,网络群体的互动性更高,群内极端意见或有所消解^[12,15,60],但用户接触多样化信息的可能性增加并不意味着茧房效应得以削弱。有研究发现在面对争议问题时,接触“不同的信息”反而促进了信息茧房的形

成^[61-62]。Wells 等研究了质疑性沟通是否可以弥合群体之间的分割,弱化群内同质,但发现如果多数派的意见占主导地位,任何持不同意见的个体或群体就会变得沉默,无形的群体压迫加剧了群体同质化^[63];陈宇等用“邻壁集群行为”一词概括上述现象,认为信息茧房在构建群体认同过程中有双重效应,一方面增强同质个体的群体认同,另一方面降低异质个体的粘性,进一步构成了茧房内部群体同质化的特征^[64]。

综上所述,基于同质化视角的信息茧房概念解析可以进一步明确信息茧房这一“有态而无形”的描述性概念的内涵,还可以帮助回答目前关于信息茧房研究中的争议。例如有研究认为,推荐技术反而可能为用户带来不期而遇的信息,信息茧房并不存在^[48,65-66];或认为用户在信息过载的时代选择性摄入信息无可厚非,信息茧房是伪概念^[43]。这些争议都仅将信息茧房理解为单一的同质化问题,如只聚焦于内容同质化或选择同质化。然而,依据上述划分,信息茧房是由不同类型的同质化共同组成的综合性问题,单独对信息茧房的一种同质化内涵进行实证,并不能为判定所有信息茧房问题的存在提供充分证据。因此,从选择同质化、内容同质化和群体同质化的综合视角对信息茧房概念进

行解析,可以帮助厘清目前茧房困境中的争议,并为未来深入探讨不同类型的茧房问题奠定基础。

2 同质化视角下信息茧房理论框架构建

在信息茧房概念解析的基础之上,根据信息模型对于信息问题的阐述思路并借鉴解读茧房困境问题的过往研究成果,本文构建了基于同质化视角的信息茧房理论框架(见图1)。框架中的用户(User,简称U)、技术(Technology,简称T)、信息(Information,简称I)和社会(Society,简称S)是社会情境中解释信息问题不可或缺的四要素^[34]。在茧房困境中,用户和技术作为最为直接的触发要素,受到学者们的广泛关注;信息和社会作为表征型要素,承载着信息茧房从微观个人层面的信息窄化上升至宏观社会层面的群体极化的效应演变。下文将从同质化演变关系出发,描述要素互动过程中人际扩散和技术助推所演化出的四条路径(图1中U—I;U—S;T—I—U;T—S—U),并基于此构建同质化视角下信息茧房理论框架,以期探索信息茧房消解路径提供借鉴。

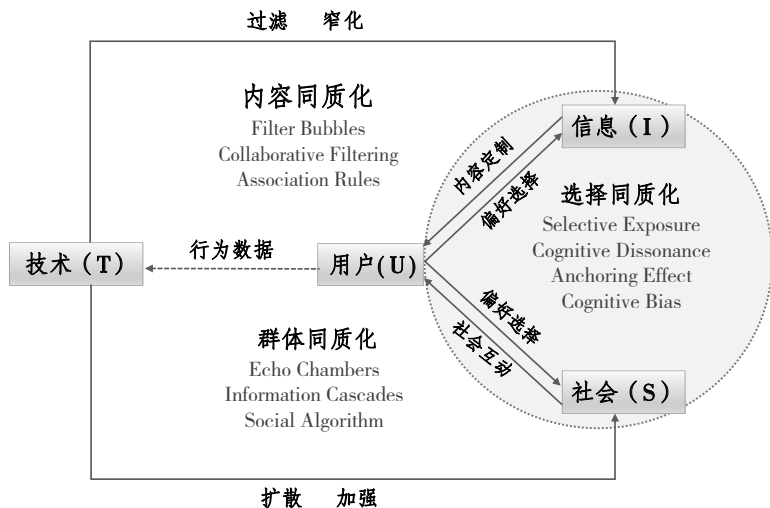


图1 基于同质化视角的信息茧房理论框架

2.1 内容同质化始发于用户的选择同质化

内容同质化始发于用户的选择同质化,涉及图1人际扩散路径中的U—I路径和技术助推路径中的T—I—U路径。早在推荐技术出现之前,人们选择性摄入信息的现象已经存在(见图1中U—I路径)。如用户会依据个人偏好订阅不同领域的杂志,会根据个人研究领域选择不同的期刊。任秋菊用使用与满足理论和最小努力原则解释了信息茧房形成的应然性^[6]。因为人的精力是有限的,而信息是无穷的,用户选择性摄入偏好信息,花费最少时间获得所需是必要之举。这一主动摄入同质化信息的现象还得到了选择性暴露(Selective Exposure)和认知失调理论(Cognitive Dissonance)的支持:人们会主动搜寻与自己意见一致的信息并忽视相左信息,倾向于接触支持性信息、冲动分享、信息规避等。如果认知和行为产生不协调,如喜欢一个偶像却一直搜寻、摄入抨击者发表的信息,会产生压力、焦虑、恐惧等一系列心理不适^[67]。心理学的锚定效应(Anchoring Effect)也描述了人“先入为主”的先天习惯,最终形成认知偏差(Cognitive Bias)并难以改变^[68-69]。随着移动通信技术与网络推荐技术的发展,人们获取信息的方式愈加丰富。但不论是通过哪种信息媒介获得信息,用户的主观选择始终存在。例如,学者们在研究党派之争时发现,无论是通过电视节目还是Instagram、Twitter等网络平台,不同派系的人都会更偏好自己派系的信息^[70-72]。此外,互联网媒介环境下,用户更容易被动地受到各种推荐信息的包围,包括协同过滤(Collaborative Filtering)、关联规则(Association Rules)等在内的推荐技术根据用户的阅读时长、订阅转发、点赞关注等行为数据进行用户画像刻画,从而进行用户网络协同推荐与用户需求推理,推出迎合用户偏好的信息^[73-75],形成网络环境下的内容同质化现象(见图1中T—I—U路径)。总而言之,在技术发展成熟前,用户的主体偏好已使得构建个人同质化的信息世界成为可能。但在推荐技术被广泛应用于互联网产品后,用户的主体偏好被技术这一“放大镜”扩大,使得接受并相信虚假信息的人受困于更多的谣言支持性信息^[76],需要健

康科普的人却受困于“治疗捷径”^[77]。技术依赖之下,用户的主观性会降低,习惯于接受技术的反馈,习惯于被灌输,在“个人选择”与“异常依赖”的双重影响下,进一步置身于基于用户选择的信息茧房之中。

2.2 社会互动助推形成群体同质化

在用户选择的基础上,各要素互动的过程中,选择性同质和内容性同质逐步产生。群体同质和前者相比,更具有动态性。构建在社会互动基础上的群体性同质,通过人际扩散路径中的U—S路径和技术助推路径中的T—S—U路径来促进同质性群体的互动和形成。①在用户触发的人际扩散过程中,人自发寻找与自己观点相近的人,寻找过程可能是通过生活上的日常交流,可能是网络上的互相吸引,或者是技术根据人的兴趣偏好进行的好友或社区推荐。当观点相近的人聚在一起形成了多个相互独立的群落,群落内共享同质化的信息,更容易产生同质化的观点。Röcher等发现在网络阴谋论中,阴谋论的支持者群体讨论内容的同质性更高^[78];Strau等发现在公共事件的讨论中,讨论频率越高,群内同质性就越显著,而网络群体间的异质程度也越高^[79];Alstyn等用“网络巴尔干化”(Cyberbalkanization)描述了这种现象^[80]。“网络巴尔干化”可以用自我归类理论进行阐释:志同道合的人更容易加强群体认同,而意见不同的人更容易产生分裂^[81]。②在技术助推的社会互动过程中,技术的作用被放大,成为信息扩散的助推力量。目前广泛应用的协同推荐技术的推荐依据是用户相似度,系统利用该技术可自动对用户相似度进行计算、归类,其逻辑就在于“在一组内部相似的群体中,有很大概率我也喜欢你喜欢的东西”。因此,即使用户原本并无显著的观点偏向性,却在技术的影响下频繁地接触到某种立场的支持性信息,这被David称为“社交算法(Social Algorithm)”^[82]。祁凯等利用连续型观点演化模型研究了技术推荐下的观点演化规律,发现即使在没有技术推

荐情形下持同质观点的用户也会演化成小群体,但技术推荐机制可以加速交互的收敛速度和结果,从而加速群体同质化的演进过程^[83]。综上所述,用户触发的人际扩散和技术助推的社会互动都表明,社会信息环境呈现出群体之间观点异质、群内观点同质的特点。用户个人选择偏好的同质化,会在人的网络互动和技术协同推荐下形成同质信息不断反复的“回音室”,进而形成宏观上的信息茧房。

2.3 信息窄化演变为群体极化

信息和社会作为茧房效应的重要要素,其作用表现在从个人层面的信息窄化到社会层面的群体极化的演化过程之中(见图2)。信息窄化只是茧房效应在用户个人层面的初始表征,在加入社交关系的信息分发方式后,才出现一系列舆论井喷、真相反转、真伪模糊等网络舆情问题^[39,65]。在社会环境下,用户会把媒体中存在的意识形态发展为一种手段,使自己在网络中的不良行径合理化,从而证明他们对他人行为的反应是正当合理的,进而产生自我封闭和极端情绪^[84]。网络社会的互动也让个体之间相互吸引从而形成传统意义上的舆论。有学者用“群体极化”对此进行描述:相较于个体选择,同群体成员讨论后形成的选择常常会出现极端倾向^[85]。“从众效应”(Bandwagon Effect)与“信息瀑布”(Information Cascades)可以对此进行进一

步阐释。人们常常追随群体内成员的行为而不是基于自己的判断做出决策,所以观点会从一些人传播到另一些人中,导致了某些观点越来越受到鼓励。进一步地说,就算人们还会接触到其他信息,却依然更倾向于“被重复”的那种观点。在这一过程中,信息茧房被不断强化:一开始只是用户信息接收面窄化,但在不断演化的过程中,形成了只有一种信息存在,其他信息受到抑制或抨击的极化局面。

进行信息茧房概念解析和演化理论构建的最终目的是给信息茧房的治理提供支持。图2所示的同质化视角下的信息茧房演化过程展示了信息茧房从选择同质化到内容同质化,从内容同质化到群体同质化,以及从选择同质化到群体同质化的三条演化路径。除了选择同质化是人类自古以来就有的选择习惯外,内容同质化是技术支持下的网络信息世界中用户选择同质化的一种映射;群体同质化是用户先天群体认同,以及网络同质内容环境下人际互动综合影响的结果。由此可以看出,信息茧房是在复杂多元的信息环境下演化而来的,单纯的平台信息流改进在信息茧房参与要素多元、用户渠道多样、治理主体分散等背景下力度略显单薄。要消解信息茧房,需要根据茧房的演化发展过程进行具体而微的拆解,并以此构建一系列以用户信息素养提升为基础、以多样化算法改进为支持手段、以政策引导为保障的综合性信息治理体系。

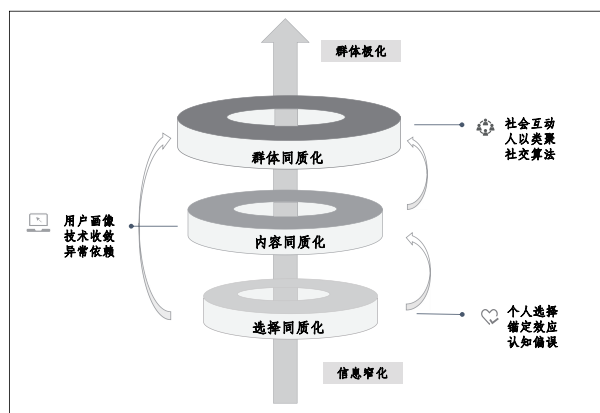


图2 同质化视角下信息茧房演化过程

3 讨论与展望

虽然信息茧房的概念早在 21 世纪初就被提出,但直到算法时代才再次受到高度关注。在此期间,由于研究概念话语体系的偏差,“茧房”一词指代不准确,使得信息茧房相关研究指代内容存在差异,研究过程以及结论也存在诸多争议。因此,本文提出了基于同质化视角的信

息茧房理论框架,该框架以同质化作为信息茧房内涵的本质特征,根据要素之间的路径扩散构建信息茧房内涵中三种同质化的互动演化过程,也全面地阐释了用户从信息窄化发展到群体极化的茧房效应的生成过程。该理论框架可以在厘清概念的基础上,进一步对信息茧房现有争议进行阐释,为信息茧房的量化思路和研究方法提供参考(见表 1),并为后续提出信息茧房治理策略提供借鉴。

表 1 同质化视角下信息茧房概念分析及量化研究参考

同质化视角茧房划分	分析层面	要素关系及路径	相关效应	量化思路示例	研究方法示例
选择同质化	个人	①用户→信息 ②用户→社会	选择接触 认知偏误 信息窄化	偏好话题趋同 偏好观点同质 信息渠道受限 对立阻抗程度	问卷调查 用户访谈 网络数据追踪 眼动追踪
内容同质化	内容	①用户→信息 ②技术→信息→用户	过滤气泡 信息窄化	平台内容同质 算法信任态度 算法使用频率 信息渠道受限	问卷调查 内容分析 数据挖掘
群体同质化	群体	①用户→社会 ②技术→社会→用户	回音室效应 信息瀑布 群体极化	群内意见强化 网络关系密度 信息分享距离	社会计算实验 情感分析 舆情分析

3.1 信息茧房概念厘清与争议阐释

厘清信息茧房概念是研究的起点,也是目前研究中最大的争议所在。同为信息茧房研究,有的关注用户的信息渠道选择、话题选择偏好,而有的却在关注网络群体意见的一致性。使用“茧房”一词,更像是在研究中以比喻手法进行润色修辞,而难以揭露最直接、最本质的研究对象。本文聚焦于信息茧房同质化本质,从个人、内容和群体三个层面对信息茧房同质化内涵进行划分,帮助厘清概念,为后续研究的层次定位和研究内容的细化提供参考。

在厘清概念的基础上,该框架还可以帮助回答目前信息茧房研究中“信息茧房是否存在”的争议。根据信息茧房理论框架和分析示例(见图 1 和表 1),信息茧房是在多要素互动下,不同类型的同质化互相演变和影响的综合结

果。因此,即使很多实证研究发现,网络内容分发表有多多样化的趋势,用户可能会接触到多种类、多观点的信息,但这仅是在理想条件下否定网络内容同质化的依据,并无法否认选择同质化和群体同质化的存在,所以判定“信息茧房并不存在”还为时尚早。况且,用户个人的信息选择在互联网时代之前就早已存在,技术只是用户选择性注意等固有习惯在虚拟空间的“镜像工具”。仅仅以基于技术推荐的内容同质化研究结论来解释信息茧房也是不够全面的,因为这种解释忽略了用户选择偏好和社会互动所自然形成的选择性同质和群体性同质。未来有待从综合的视角,如选择和内容同质化相结合,选择和群体同质化相结合,从不同层面同质化组合中进一步扩展信息茧房研究问题与使用情境。通过对用户在多样化内容或群体环境中的信息

选择行为进行研究,进一步探索信息茧房的内涵。

3.2 信息茧房量化思路局限与探索

由于信息茧房概念的抽象性,现有研究很难判断用户是否处于信息茧房之中以及茧房受困程度。信息茧房量化研究往往面临诸多困扰。在量化标准上,同为信息茧房的研究,对茧房的量化标准存在很大差异,包括用户信息来源渠道数量、用户发表观点种类、用户对算法的信任度等^[30,65,86],但仅凭单一的量化思路,很难判断用户的信息视野是否真正存在一定程度上的窄化,如通过用户信息渠道数量等指标进行判断,则很容易忽略信息摄入频率、用户主观选择偏好等因素对茧房受困程度的影响。在研究方法上,若在问卷调查中直接询问用户的信息茧房受困状态,则可能产生用户先入为主或是主观回避的问题;若在单一平台上进行研究,由于融媒体环境下用户信息渠道的多样性,我们很难判断用户信息窄化的真实程度。量化标准与研究方法的选择很难两全其美,但通过三种同质化对茧房边界的划分,可以让后续研究更好地进行研究层次定位,选择更为合适的茧房量化思路和测量标准(见表1)。

根据同质化视角下的信息茧房理论框架,每种同质化所表述的现实问题都具有一定的区分度,不同同质化问题的形成所涉及的因素也有所差异,在基于个人、内容、群体的不同分析层面进行量化思路设计时,还需要考虑到不同层面的同质化研究所涉及的关系要素及路径。因此,信息茧房中不同同质化的研究方法选择需要量体裁衣。如表1所示,选择同质化视角下的研究更多以用户为中心,问卷调查是普遍使用的研究方法,但是随着研究设备的进步,眼动追踪、网络浏览记录追踪等方法可以更客观地获取用户摄入信息的路径和过程。由于用户处于多信息源环境中,内容同质化视角下的研究需要警惕研究平台单一性带来的局限性,既要关注到技术为用户构建的潜在同质化的信息内

容,也要注意用户自身实际的信息选择。总之,同质化视角下的信息茧房理论框架展现了要素与同质化之间的动态互动演变过程,因此在量化过程中需要避免单一的茧房判断标准,确立综合的量化体系与方法选择。

3.3 信息茧房消解路径探索与回归

信息茧房消解路径的探索是构建信息茧房理论框架最终的落脚点。从框架上可以清晰地看出,信息茧房始发于用户,最终问题的解决也要回归用户。用户选择同质化是信息茧房存在的前提,通过“用户→信息”“用户→社会”的路径形成内容和群体同质化。虽然用户先天地偏爱自己感兴趣或观点一致的信息,但具有不同信息素养水平的用户对差异观点的包容度、对算法推荐的敏感性都有所不同,这潜移默化地影响到了用户是否意识到自己处于信息茧房中,并对此做出行为上的调整,如进行多平台信息检索、多源信息验证、社群舆情辨别等。有学者发现,受教育年限达15年以上的用户即使日常信息获取时间超过3.9小时,却依然不会落入信息茧房之中^[87]。因此通过教育提升用户信息素养,提升对流量信息、过度推荐信息的辨别能力,以及主动的信息搜寻能力,是打破信息茧房所需完成的长期任务。

技术的功能设计始发于用户偏好,最终又影响到用户,对于这一过程中形成的茧房问题,需要让技术“以人为尺度”,优化用户所接触的信息世界。信息教育是一个漫长的过程,诸如用户自主选择的因素很难在短期内改变,目前已有围绕网络资源管理与技术改进开展的措施,通过内容监管、热搜榜单、信息搜索、算法改进等多元信息组合的方式构建多元信息渗透的“信息蜂房”,特别是在进行算法治理时,选择同质化和内容同质化的量化思路可以为算法进一步的改进方向提供参考。如今的算法改进多关注推荐内容种类的多样性,并通过公共议题为用户带来认知外的内容。此外更需要关注热点议题下观点的一致性或对立性,从而通过“技术

→信息→用户”“技术→社会→用户”的路径对内容同质化和群体同质化进行一定程度上的消解。因为舆论的声量和扩散是信息茧房问题中关注的重要话题,算法对同类观点和同群体用户特征关系的关注是消解同质化的必要之举。

在上述探索的基础上,信息茧房的消解更应该提升至信息治理的高度。当下信息环境复杂,虽然算法治理一直被寄予厚望,但网络信息平台对流量价值的追求让算法改进的落地与茧房消解之间存在着一定距离。因此,需要政府进行宏观调控,落实治理机制。2021年末,国家网信办、工信部等四部委联合发布《互联网信息服务算法推荐管理规定》,明确了算法推荐的红线,提高了用户的自主选择程度。未来有望从公民信息素养提升、平台信息流治理等角度建立更为完善的治理体系。

4 结语

数智时代,推荐算法的广泛应用使得信息茧房问题得到各领域学者的广泛关注。《人民日报》对于信息茧房现象的三连评更是将这个问题抛向千家万户。茧房困境虽然已经引起了学界乃至全社会的重视,但其概念的核心内涵却一直没有得到明确的阐述,造成了概念指代内容具有差异以及诸多研究争议。本文基于同质化视角构建了信息茧房理论框架,尝试阐述学术争议产生的原因,并从同质化互动综合视

角厘清了信息茧房概念内涵,在此基础上形成了分析层次、量化思路、互动路径与方法选择,可以为未来信息茧房的研究与治理提供理论依据。

从实践角度而言,互联网从 Web 时代发展到如今的 AI 时代,未来或将迎来具有无限可能的元宇宙时代,人们的信息世界快速地发生着变化,也随之出现了各种现实问题,如信息焦虑、信息迷雾、舆论极化等,都与信息茧房有着密不可分的关系。因此,在信息环境复杂化的时代,有必要从信息学的学科视角出发,融合教育、技术、管理等多学科领域的先进理念进行综合治理。在信息治理实践中,信息茧房不再是一个仅与算法技术相牵连的概念,也不再是由用户个体单独面对的信息难题。信息茧房源于用户,而最终的影响又归于用户,这一过程意味着技术需要“以人为尺度”,更重要的是需要打破仅在“静态化”单一层面对信息茧房进行研究的方式,从多领域、多主题、多方向拓展茧房治理的现实需求与社会应用。未来有望在茧房效应判断和测量的基础上,从不同分析层面对信息茧房消解路径的效果进行反馈检验,从而进一步探索不同路径的适用程度及其对互联网产品和普通用户的影响;在未来元宇宙的信息世界中,人机深度互动下用户拥有更加沉浸式的信息服务体验,信息茧房在这种虚拟与现实高度融合的情境中将更为隐匿,这赋予了茧房研究和治理新的内容和挑战。

致谢:本文系教育部人文社会科学基金项目“移动健康管理中信息回避形成机制与演化规律研究”(编号:21YJC870020)和国家自然科学基金项目“社交媒体环境下失真健康信息的传播机制与协同治理研究”(编号:72174083)的研究成果。

参考文献

- [1] SUNSTEIN C R. Infotopia: how many minds produce knowledge [M]. Oxford: Oxford University Press, 2006: 8-9.
- [2] BOUTYLINE A, WILLER R. The social structure of political echo chambers: variation in ideological homophily in online networks [J]. Political Psychology, 2017, 38: 551-569.
- [3] AVNUR Y. What's wrong with the online echo chamber: a motivated reasoning account [J]. Journal of Applied

- Philosophy,2020,37(4):578-593.
- [4] ESLEN Z,MCGARRY A,JENZEN O,et al. From anger to solidarity:the emotional echo-chamber of Gezi Park protests[J/OL]. *Emotion, Space and Society*,2019,33:100632[2022-03-25]. <https://doi.org/10.1016/j.emospa.2019.100632>.
- [5] ROCHERT D,SHAHI G K,NEUBAUM G,et al. The networked context of COVID-19 misinformation:informational homogeneity on YouTube at the beginning of the pandemic[J/OL]. *Online Social Networks and Media*,2021,26:100164[2022-03-25]. <https://doi.org/10.1016/j.osnem.2021.100164>.
- [6] 任秋菊,赵昕,韩毅.用户视角下信息茧房的成因分析[J]. *图书情报工作*,2021,65(1):120-127.(REN Q J,ZHAO X,HAN Y. Analysis on the causes of the information cocoons under user perspective[J]. *Library and Information Service*,2021,65(1):120-127.)
- [7] 王益成,王萍,王美月.基于SVM的网络信息茧房层次敏感影响因素识别研究[J]. *情报资料工作*,2019,40(6):90-97.(WANG Y C,WANG P,WANG M Y. Research on SVM-based network information cocoons hierarchical sensitive influencing factors identification[J]. *Information and Documentation Services*,2019,40(6):90-97.)
- [8] 刘强,赵茜.算法中选择的同化与异化——国外回音室效应研究20年述评与展望[J]. *新闻界*,2021(6):29-38.(LIU Q,ZHAO X. Assimilation and alienation in the algorithm of choice:review and prospect of the research on echo chamber effect abroad[J]. *Journalism and Mass Communication*,2021(6):29-38.)
- [9] 段荟,袁勇志,张海.大数据环境下网络用户信息茧房形成机制的实证研究[J]. *情报杂志*,2020,39(11):158-164.(DUAN H,YUAN Y Z,ZHANG H. An empirical study on the formation mechanism of Internet users' information cocoons in big data environment[J]. *Journal of Intelligence*,2020,39(11):158-164.)
- [10] BUCHER T. Want to be on the top? Algorithmic power and the threat of invisibility on Facebook[J]. *New Media & Society*,2012,14(7):1164-1180.
- [11] MATT C,BENLIAN A,HESS T,et al. Escaping from the filter bubble? The effects of novelty and serendipity on users' evaluations of online recommendations[J]. *Publications of Darmstadt Technical University Institute for Business Studies*,2014,21(3):1-19.
- [12] FLAXMAN S,GOEL S,RAO J. Filter bubbles,echo chambers,and online news consumption[J]. *Social Science Electronic Publishing*,2016,80(1):298-320.
- [13] BORGESIU Z,DAMIAN T,JUDITH M,et al. Should we worry about filter bubbles?[J]. *Internet Policy Review*,2016,5(1):1-16.
- [14] GARRETT R K. Echo chambers online? Politically motivated selective exposure among Internet news users[J]. *Journal of Computer-Mediated Communication*,2009,14(2):265-285.
- [15] DUBOIS E,BLANK G. The echo chamber is overstated:the moderating effect of political interest and diverse media[J]. *Information Communication and Society*,2018,21(5-6):729-745.
- [16] 朱红涛,李姝熹.信息茧房研究综述[J]. *图书情报工作*,2021,65(18):141-149.(ZHU H T,LI S X. A literature review of research on information cocoons[J]. *Library and Information Service*,2021,65(18):141-149.)
- [17] CARGNINO M,NEUBAUM G. Are we deliberately captivated in homogeneous cocoons? An investigation on political tie building on Facebook[J]. *Mass Communication & Society*,2020,24(2):187-209.
- [18] PASSE J,DRAKE C,MAYGER L. Homophily,echo chambers & selective exposure in social networks:what

- should civic educators do? [J]. *Journal of Social Studies Research*, 2017, 42(3): 261–271.
- [19] MCPHERSON M, SMITH L, COOK J M. Birds of a feather; homophily in social networks [J]. *Annual Review of Sociology*, 2001, 27: 415–444.
- [20] SUDE D J, KNOBLOCH W S, ROBINSON M J, et al. “Pick and choose” opinion climate; how browsing of political messages shapes public opinion perceptions and attitudes [J]. *Communication Monographs*, 2019, 86(4): 457–478.
- [21] MCKINNEY M L, LOCKWOOD J L. Biotic homogenization; a few winners replacing many losers in the next mass extinction [J]. *Trends in Ecology and Evolution*, 1999, 14(11): 450–453.
- [22] LEVEBvre H. Critique of everyday life [M]. London: Verso, 2014: 236.
- [23] LIU J M, WANG T, SHEN D Y, et al. Discovering industrial and geographical separation in online professional networks; information cocoons-like effect on professional information exchange [C] // 2021 7th International Conference on Big Data and Information Analytics (BigDIA). Chongqing: IEEE, 2021: 197–204.
- [24] SONG C Y, GE Y, GE T J, et al. Similar but foreign; link recommendation across communities [J]. *Information Sciences*, 2021, 552(3): 142–166.
- [25] 徐翔. 微博媒介使用中的用户趋同化现象与路径——基于新浪微博用户的实证分析 [J]. *北京理工大学学报(社会科学版)*, 2021, 23(6): 176–187. (XU X. Assimilation of users in the use of microblog media [J]. *Journal of Beijing Institute of Technology (Social Sciences Edition)*, 2021, 23(6): 176–187.)
- [26] 徐翔, 敖子棋, 史静远, 等. 殊途同归: 社交媒体用户内容生产中信息茧房趋同化——基于新浪微博的实证分析 [J]. *西安交通大学学报(社会科学版)*, 2022, 42(3): 133–140. (XU X, AO Z Q, SHI J Y, et al. Different approaches lead to the same goal: the homogenization of information cocoons of user-generated content on social media—an empirical research based on Sina Weibo [J]. *Journal of Xi'an Jiaotong University (Social Sciences)*, 2022, 42(3): 133–140.)
- [27] 张玥, 李青宇. 基于 PPM 理论的网络用户信息茧房滞留意愿影响因素研究 [J]. *现代情报*, 2022, 42(4): 52–61. (ZHANG Y, LI Q Y. Research on the influencing factors to online user's willingness of retention in information cocoons based on PPM theory [J]. *Journal of Modern Information*, 2022, 42(4): 52–61.)
- [28] 任秋菊. 信息茧房视角下日常生活信息查询行为的社会网络依赖研究——以新冠病毒疫情为例 [D]. 重庆: 西南大学, 2021. (REN Q J. Researches on social network dependence in everyday life information seeking behavior from the perspective of information cocoon; taking the COVID-19 as an example [D]. Chongqing: Southwest University, 2021.)
- [29] 张海. 基于扎根理论的网络用户信息茧房形成机制的质性研究 [J]. *情报杂志*, 2021, 40(3): 168–174. (ZHANG H. A qualitative study on the formation mechanism of Internet user's information cocoons based on grounded theory [J]. *Journal of Intelligence*, 2021, 40(3): 168–174.)
- [30] SINDERMAN C, ELHAI J D, MOSHAGEN M, et al. Age, gender, personality, ideological attitudes and individual differences in a person's news spectrum; how many and who might be prone to “filter bubbles” and “echo chambers” online? [J/OL]. *Heliyon*, 2020, 6(1): e03214 [2022-03-25]. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03214>.
- [31] 喻国明, 方可人. 算法型内容推送会导致信息茧房吗?——基于媒介多样性和信源信任的一项实证分析 [J]. *山东社会科学*, 2020(11): 170–174, 169. (YU G M, FANG K R. Will algorithmic content diversity result in information cocoons? A positive analysis based on media diversity and trust in information source [J]. *Shandong*

- Social Sciences,2020(11):170-174,169.)
- [32] 杨洸,余佳玲.算法新闻用户的数字鸿沟:表现及影响[J].现代传播(中国传媒大学学报),2020,42(4):145-154.(YANG G,SHE J L. The digital divide among algorithmic news users:manifestations and implications[J]. Modern Communication (Journal of Communication University of China),2020,42(4):145-154.)
- [33] GROSSETTI Q,MOUZA C,TRAVERS N. Community-based recommendations on Twitter:avoiding the filter bubble[C]//Web Information Systems Engineering-WISE 2019. Cham:Springer,2019:212-227.
- [34] ZHANG P,BENJAMIN R I. Understanding information related fields;a conceptual framework[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology,2007,58(13):1934-1947.
- [35] 姜婷婷,许艳闰.窄化的信息世界:国外信息茧房、选择性接触与回音室研究进展[J].图书情报知识,2021,38(5):134-144.(JIANG T T,XU Y R. Narrowing information universe:a review of research on information cocoons,selective exposure,and echo chambers[J]. Documentation,Information & Knowledge,2021,38(5):134-144.)
- [36] 杨峰.基于信息茧房与内容的两阶段推荐算法研究[D].广州:暨南大学,2019.(YANG F. Research on two-stage recommendation algorithm based on information cocoons and content[D]. Guangzhou:Jinan University,2019.)
- [37] 徐翔,靳菁.基于Word2vec的信息窄化测度及影响因素研究[J].吉林大学学报(信息科学版),2021,39(3):339-347.(XU X,JIN J. Research on measurement and influencing factors of information narrowing based on Word2vec[J]. Journal of Jilin University (Information Science Edition),2021,39(3):339-347.)
- [38] 刘聪.论媒体个性化推荐模式对“信息茧房”的影响——以新浪新闻“即时推”功能为例[J].新闻研究导刊,2017,8(23):11,44.(LIU C. The impact of media personalized recommendation on “information cocoons”:take Sina News “instant push” function as an example[J]. Journal of News Research,2017,8(23):11,44.)
- [39] 卢智增,高翔.社交媒体平台群体极化的形成机理与引导策略研究[J].情报理论与实践,2021,44(8):51-58.(LU Z Z,GAO X. The study on formation mechanism and guiding strategies of group polarization in social media platforms[J]. Information Studies:Theory & Application,2021,44(8):51-58.)
- [40] 郑满宁,李彪.舆情治理视域下社交网络中的信息茧房现象与破茧之道[J].西南民族大学学报(人文社会科学版),2022,43(4):140-144.(ZHENG M N,LI B. Information cocoon room phenomenon and ways to break the cocoon in social networks from the perspective of public opinion governance[J]. Journal of Southwest Minzu University(Humanities and Social Science),2022,43(4):140-144.)
- [41] SUNSTEIN C R. Republic:divided democracy in the age of social media[M]. Princeton:Princeton University Press,2002:1-3.
- [42] LUEDERS A,WOLLAST R,NUGIER A,et al. You read what you eat! Selective exposure effects as obstacles for environmental risk communication in the meat consumption debate[J/OL]. Appetite,2021,170:105877[2022-02-18]. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105877>.
- [43] 叶铁桥.“信息茧房”或不足为虑[J].青年记者,2018(3):112.(YE T Q. “Information cocoon” is not enough to worry about[J]. Youth Journalist,2018(3):112.)
- [44] 郑航.被夸大的技术性风险——一项关于信息茧房的实证研究[D].济南:山东大学,2021.(ZHENG H. The information cocoon is overstated:the inhibitory effect of political interest and diverse media[D]. Jinan:Shandong University,2021.)
- [45] MAGNIER A,KALAITZANDONAKES N,LUSK J. Changes in consumer preferences toward non-GM foods within

- an information-rich environment; the case of the Washington State ballot initiative[J]. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 2022(3): 489–510.
- [46] GUESS A M, NYHAN B, O'KEEFE Z, et al. The sources and correlates of exposure to vaccine-related (mis) information online[J]. *Vaccine*, 2020, 38(49): 7799–7805.
- [47] WANG D D, QIAN Y X. Echo chamber effect in rumor rebuttal discussions about COVID-19 in China: social media content and network analysis study[J/OL]. *Journal of Medical Internet Research*, 2021, 23(3): e27009 [2022-04-02]. <https://www.jmir.org/2021/3/e27009>.
- [48] BAKSHY E, MESSING S, ADAMIC L A. Exposure to ideologically diverse news and opinion on Facebook[J]. *Science*, 2015, 348(6239): 1130–1132.
- [49] AN J, QUERCIA D, CROWCROFT J. Why individuals seek diverse opinions (or why they don't) [C]// *WebSci'13: Proceedings of the 5th Annual ACM Web Science Conference*. New York: Association for Computing Machinery, 2013: 15–18.
- [50] CHEN S H, QIU H, ZHAO S F, et al. When more is less; the other side of artificial intelligence recommendation [J]. *Journal of Management Science and Engineering*, 2022, 7(2): 213–232.
- [51] NGUYEN T T, HUI P-M, HARPER F M, et al. Exploring the filter bubble: the effect of using recommender systems on content diversity[C]// *WWW'14: Proceedings of the 23rd International Conference on World Wide Web*. New York: Association for Computing Machinery, 2014: 677–686.
- [52] POLONIOLI A. The ethics of scientific recommender systems[J]. *Scientometrics*, 2021, 126: 1841–1848.
- [53] 余婉苏. 腾讯新闻客户端的“信息茧房”效应研究[D]. 西安: 西安工程大学, 2019. (YU W S. Research on the “information cocoons room” effect on Tencent News Client[D]. Xi'an: Xi'an Polytechnic University, 2019.)
- [54] 杨宁. 共同体视域下算法推送模式的信息传播研究——以“今日头条”为例[D]. 兰州: 兰州财经大学, 2020. (YANG N. A study of algorithmic push mode of information communication in community horizon: take Toutiao for example[D]. Lanzhou: Lanzhou University of Finance and Economics, 2020.)
- [55] 程聪. “使用与满足”理论视域下抖音移动短视频内容研究[D]. 武汉: 武汉纺织大学, 2021. (CHENG C. Research on the content of Douyin mobile short video based on the “use and gratifications approach”[D]. Wuhan: Wuhan Textile University, 2021.)
- [56] HAZRATI N, RICCI F. Recommender systems effect on the evolution of users' choices distribution[J/OL]. *Information Processing & Management*, 2022, 59(1): 102766 [2022-05-10]. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102766>.
- [57] PARISER E. The filter bubble; what the Internet is hiding from you[M]. London: Penguin Group, 2011: 6–7.
- [58] RONY M, ZHU D M. Public deliberation on government-managed social media: a study on Weibo users in China [J]. *Government Information Quarterly*, 2017, 34(3): 533–544.
- [59] HIMELBOIM I, MCCREERY S, SMITH M. Birds of a feather tweet together: integrating network and content analyses to examine cross-ideology exposure on Twitter[J]. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 2013, 18: 40–60.
- [60] SEMAAN B C, ROBERTSON S P, DOUGLAS S, et al. Social media supporting political deliberation across multiple public spheres: towards depolarization[C]// *CSCW'14: Proceedings of the 17th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing*. New York: Association for Computing Machinery, 2014: 1409–1421.

- [61] SUNSTEIN C R, LAZZARO S C, SHAROT T. How people update beliefs about climate change: good news and bad news[J]. *Cornell Law Review*, 2017, 102(6): 1431-1443.
- [62] BAIL C A, ARGYLE L P, BROWN T W, et al. Exposure to opposing views on social media can increase political polarization[J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2018, 115(37): 9126-9221.
- [63] WELLS C, CRAMER K J, WAGNER M W, et al. When we stop talking politics: the maintenance and closing of conversation in contentious times[J]. *Journal of Communication*, 2017, 67(1): 131-157.
- [64] 陈宇, 张丽, 王洛忠. 网络时代邻避集群行为演化机理——基于信息茧房的分析[J]. *中国行政管理*, 2021(10): 106-114. (CHEN Y, ZHANG L, WANG L Z. Mechanism of evolution of NIMBY behavior in the Internet age: analysis based on information cocoons[J]. *Chinese Public Administration*, 2021(10): 106-114.)
- [65] 喻国明, 方可人. 算法推荐必然导致“信息茧房”效应吗——兼论算法的媒介本质与技术伦理[J]. *新闻论坛*, 2019(6): 14-18. (YU G M, FANG K R. Does algorithm necessarily lead to “information cocoon” effect? Discussion on the nature of media and technology ethics of algorithms[J]. *News Tribune*, 2019(6): 14-18.)
- [66] BECHMANN A, NIELBO K L. Are we exposed to the same “news” in the news feed? An empirical analysis of filter bubbles as information similarity for Danish Facebook users[J]. *Digital Journal*, 2018, 6(8): 990-1002.
- [67] SEARS D O, FREEDMAN J L. Selective exposure to information: a critical review[J]. *Public Opinion Quarterly*, 1967, 31(2): 194-213.
- [68] SAPOSNIK G, REDELMEIER D, RUFF C C, et al. Cognitive biases associated with medical decisions: a systematic review[J]. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 2016, 16(1): 138.
- [69] NICKERSON R S. Confirmation bias: a ubiquitous phenomenon in many guises[J]. *Review of General Psychology*, 1998, 2(2): 175-220.
- [70] BOUHAMAD I, YEHYA N A. Partisan selective exposure in TV consumption patterns: a polarized developing country context[J]. *Communication Research*, 2020, 27(1): 55-81.
- [71] PARMELEE J H, ROMAN N. Insta-echoes: selective exposure and selective avoidance on Instagram[J/OL]. *Telematics and Informatics*, 2020, 52: 101432[2021-12-03]. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101432>.
- [72] LEE F L F, ZHANG Y. A network analytic approach to selective consumption of newspapers: the impact of politics, market, and technological platform[J]. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 2021, 98(2): 346-365.
- [73] AKSHITA J, SMITA A. Recommender system: review[J]. *International Journal of Computer Applications*, 2013, 71(24): 38-42.
- [74] 王益成, 王萍, 张璐, 等. 网络信息生态链视域下内容智能分发平台“信息茧房”研究[J]. *图书馆学研究*, 2018(9): 7-13, 36. (WANG Y C, WANG P, ZHANG L, et al. Research on the “information cocoons” of content intelligent distribution platform from the perspective of network information ecological chain[J]. *Researches on Library Science*, 2018(9): 7-13, 36.)
- [75] 何杨, 李洪心, 杨毅. 新媒体环境下网络群体极化动力机理与引导策略研究——以内容智能分发平台为例[J]. *情报科学*, 2019, 37(3): 146-151, 168. (HE Y, LI H X, YANG Y. Dynamic mechanism and guiding strategy of network group polarization under new media environment: take content intelligent distribution platform as an example[J]. *Information Science*, 2019, 37(3): 146-151, 168.)
- [76] BAPTISTA J P, GRADIM A. “Brave new world” of fake news: how it works[J]. *Journal of the European Institute*

- for Communication and Culture, 2021, 28(4): 426-443.
- [77] 廖花林, 文庭孝, 罗爱静, 等. 网络健康信息综合聚合模式构建研究[J]. 情报理论与实践, 2020, 43(9): 137-143. (LIAO H L, WEN T X, LUO A J, et al. Research on the construction of comprehensive aggregation mode of network health information[J]. Information Studies: Theory & Application, 2020, 43(9): 137-143.)
- [78] RÖCHERT D, NEUBAUM G, ROSS B, et al. Caught in a networked collusion? Homogeneity in conspiracy-related discussion networks on YouTube[J/OL]. Information Systems, 2021, 103: 101866 [2022-01-28]. <https://doi.org/10.1016/j.is.2021.101866>.
- [79] STRAU N, ALONSO-MUOZ L, HOMERO G. Bursting the filter bubble: the mediating effect of discussion frequency on network heterogeneity[J]. Online Information Review, 2020, 44(6): 1161-1181.
- [80] ALSTYNE M V, BRYNJOLFSSON E. Could the Internet balkanize science?[J]. Science, 1996, 274(5292): 1479-1480.
- [81] TURNER J C, HOGG M A, OAKES P J, et al. Rediscovering the social group: a self-categorization theory[M]. Oxford: Basil Blackwell, 1987: 1-5.
- [82] DAVID L. The rise of the social algorithm: does content curation by Facebook introduce ideological bias?[J]. Science, 2015, 348(6239): 1090-1091.
- [83] 祁凯, 黎冰雪, 杨志. 基于平台推荐机制和有界信任影响的网络群体观点演化研究[J]. 情报杂志, 2021, 40(5): 132-142, 185. (QI K, LI B X, YANG Z. Evolution of network group views based on platform recommendation mechanisms and bounded trust influence[J]. Journal of Intelligence, 2021, 40(5): 132-142, 185.)
- [84] SEARGEANT P, TAGG C. Social media and the future of open debate: a user-oriented approach to Facebook's filter bubble conundrum[J]. Discourse, Context & Media, 2019, 27: 41-48.
- [85] ISENBERG D J. Group polarization: a critical review and meta-analysis[J]. Journal of Personality and Social Psychology, 1986, 50(6): 1141-1151.
- [86] 陈华珊, 王呈伟. 茧房效应与新闻消费行为模式——以腾讯新闻客户端用户评论数据为例[J]. 社会科学, 2019(11): 73-87. (CHEN H S, WANG C W. The echo chamber effect and the patterns of news consumption on mobile apps[J]. Journal of Social Sciences, 2019(11): 73-87.)
- [87] 周文杰, 包赟琪. 信息贫富分化的“时间悖论”——基于个人信息世界边界要素的实证检验[J]. 图书情报知识, 2021, 38(6): 73-86. (ZHOU W J, BAO Y Q. The time paradox of information disparity: an empirical study on the boundary of individuals' information world[J]. Documentation, Information & Knowledge, 2021, 38(6): 73-86.)

张 玥 南京大学信息管理学院副教授, 硕士生导师。江苏 南京 210023。

庄碧琛 南京大学信息管理学院硕士研究生。江苏 南京 210023。

李青宇 南京大学信息管理学院硕士研究生。江苏 南京 210023。

朱庆华 南京大学信息管理学院教授, 博士生导师。江苏 南京 210023。

(收稿日期: 2022-08-14)