

·应急管理·

平台的“封印”：社交网络内容 封闭性传导 ——基于格兰杰因果分析



□徐 翔 龙 婧

[同济大学 上海 200092]

[摘 要] 【目的/意义】社交网络内容趋于封闭性和同质化的问题已得到部分研究的证实，但关于内容封闭性是否以及如何被传导的问题，现有分析还不够充分。基于微博平台的样本，对全局内容封闭性的引发和设置问题进行了检验和探究。【设计/方法】通过格兰杰因果分析，发现社交网络中头部内容封闭性是全局内容封闭性的格兰杰原因，而反之不成立，即头部内容的封闭可以引发全局内容的封闭。其中的作用机制可能和内容的热度有关：内容热度越高，其引发全局各类内容比例发生变化的能力越强，从而触发全局封闭性的可能越大。【结论/发现】社交网络的全局内容受外力引导时可能趋于封闭的现象，这是对社交网络内容封闭性问题的深入。在现实层面，对于规避和调控由部分热门内容导致的社交网络封闭性具有参考价值。

[关键词] 社交网络；内容封闭性；内容传导；格兰杰因果分析

[中图分类号] G206

[文献标识码] A

[DOI] 10.14071/j.1008-8105(2022)-4009

“Seal” of Platform: Conduction of Content Closure in Social Network —Based on Granger Causality Test

XU Xiang LONG Jing

(Tongji University Shanghai 200092 China)

Abstract [Purpose/Significance] The tendency of social network content to be homogeneous has been partially confirmed by some studies, but the analysis is inadequate about whether and how the closure of content is conducted. Based on the sample of Weibo platform, this study explores the issue about how to trigger and set the overall closure of content. [Design/Methodology] Through Granger Causality Test, the results show that in social network, the closure of top content can cause and trigger the closure of overall content, but not vice versa. The mechanism may be related to the popularity of content: the higher the popularity of content, the stronger its ability to cause changes in the proportion of various types of content, and thus the greater the possibility to trigger the overall closure. [Conclusions/Findings] The findings reveal the phenomenon that overall content may tend to be closed under the control of external force, which is a deeper insight into the problem of content closure in social network. At a practical level, this paper has reference value for avoiding and regulating the closed social network caused by some popular content.

Key words social network; content closure; content conduct; Granger Causality Test

[收稿日期] 2022-10-21

[基金项目] 上海市“科技创新行动计划”软科学研究项目(23692110600)。

[作者简介] 徐翔(1983-)男,博士,同济大学艺术与传媒学院教授、副院长,同济大学中国特色社会主义理论研究中心特约研究员;龙婧(1998-)女,同济大学艺术与传媒学院硕士研究生。

社交网络内容封闭性指的是社交网络中内容多样性减少、同质性增加的现象和态势,使得社交网络整体被束缚于信息的“茧房”和“封印”之中。此种意义上的茧房不是个体的茧房,而是平台整体性的茧房。和内容封闭性相关的部分争议或分歧是本文的主要缘起,具体分为以下几方面。

1. 社交网络内容是否存在封闭性尚存争议。在社交网络的媒体环境中,生产和传播信息的能力几乎是无限的,大量观点认为社交平台上内容的多样性显著增加^[1-2]。但这种多样性可能只是一种表象,相反的观点表明社交平台的整体内容多样性在减少,来自不同媒介渠道的信息之间彼此相似^[3]。诸如此类的论辩始终存在,网络整体信息环境是趋于开放还是封闭的问题仍需进一步探究。

2. 社交网络全局内容的封闭性是否可能受到引导乃至人为操控,是值得重视甚至警醒的。有研究表明受资本或政治力量的影响,媒体内容往往是同质化的^[4],但全局内容的封闭性是否来自于外部力量的控制,以及作用的来源和程度如何,相关研究仍不充分。基于此提出思考:社交网络全局内容封闭性是否可以被人为介入和调控?这个问题具有可继续深究的价值。

3. 头部内容封闭性是否引发以及如何引发全局内容的封闭性,目前缺乏充分的研究进行专门探讨。在议程的设置作用下,公众对社会公共事务中重要问题的认识会和热门议题存在高度对应性,除此之外,议程也对受众的观点多样性具有直接影响,媒体框架和受众框架之间高度共鸣^[5]。除了上述影响之外,议程或头部内容是否可以全局内容起到封闭性的设置效果,这个问题是对议程设置效应的进一步延伸。

4. 内容之间封闭性传导的方向还缺乏精确的实证分析。随着公众在网络空间的话语权不断扩张,不同媒介主体之间已不再是线性的单向影响关系,反向议程设置等效应说明媒体和公众之间的作用路径存在多种可能。因此,内容封闭性的传导方向需要更为精准的判断和检验。

本文探究的内容封闭性是社交平台整体多样性的减少和信息空间全局层面的窄化,有别于以往基于用户个体或子群的狭小视角;同时,全局内容是否能被操控而趋于封闭,关系到社会公众意识的控制和引导问题,这一现象可能深植于社交网络信息传播的过程但未被充分意识到,因此具有专门和深入研究的必要。

一、文献回顾与假设提出

从社交平台内容多样性减少、舆论同质化到“社会回音室”,关于社交网络全局内容封闭性的问题已得到不少研究的论证,但这种封闭性是否可能被传导和调控的问题,还没有研究进行专门的分析。围绕内容封闭性的传导问题,检索文献后发现关于议程设置、新闻同质化、框架效果和信息级联等的研究,可以为本研究提供有益借鉴和参考。

(一) 议程对全局内容封闭性的设置作用

如果在不同媒介中,最重要议题的高低顺序之间存在着对应性,那么有理由认为不同媒介的头部议题往往是相近的,在议程设置的作用下,则公众议程也可能趋同。Zhu的研究表明,议程之间是零和的竞争关系,议程在有限空间中相互挤占导致信息多样性的减少^[6]。Wang等认为当涉及敏感的社会和政治问题时,传统媒体的报道在本质上总是同质化的。长期接触媒体的垄断信息可能会导致人们接受媒体观点的主导地位,并且很少主动去寻找另类的意见^[4]。Zhao的研究发现,感知到的互联网多样性直接预示着公众的发言意愿:当人们感知到媒体一致性较高时,公众表达可能会出现沉默的螺旋^[7]。上述研究说明了头部议程加剧了公众意见和媒体观点的趋同性,并且当头部议程的封闭性增加时,公众议程的多样性也被迫消减。但议程如何对全局内容起到设置封闭性的作用,现有研究还缺乏充分的探讨。

(二) 热门新闻的同质化引发舆论的集中化

众多研究都指出了新闻生产和报道中的同质化问题,这似乎成为当前新闻业的突出问题之一^[8-10]。在此背景下,大量相似报道在短时间内爆发可能造成公众注意力的集中,进而影响舆论多样性。例如邵超琦发现突发性事件可以在互联网瞬间引爆舆论,在官方还未有所回应之前,一系列主体相似、内容相关的事件接连爆出,甚至引发二次舆论^[11]。McCombs发现236家媒体的受众重复率非常高,由于新闻来源的同质化,公众对当今重大问题会产生高度共识^[12]。Gruszczynski认为媒介间议程的同质化和“媒体风暴”有关,该效应表明在更广泛的社会政治环境中存在一个重大的、突出的议程,并反过来导致不同的媒介主体发布类似的内容^[13]。以上发现说明了热门新闻可以在短时间内带动大量相似信息的产生,并引发公众的集中讨论。这个观点和本研究分析的热门内容封闭性引发全局内容封闭性

具有异曲同工之处。

(三) 高影响力内容能够制约公众内容

有研究发现主流媒体或权威用户的内容多样性对受众的意见表达或认知架构具有直接影响,这为头部内容能够引导全局内容的论点提供了依据。汤景泰等探讨了微博平台中意见领袖的跨圈层传播与回声室效应。研究发现,微博的转发量非常集中,0.05%的头部用户创造了80%的微博转发量,呈现明显的幂律分布特点,并且头部用户类型与微博主题类型的分布较为集中^[14]。宋建武等探究了传统媒体在微信公众号传播中所呈现的同质化表征,并指出当用户面临同质化的媒体议程时,内容的生产也必然是趋同的^[15]。Huang发现媒体框架的多样性水平可能会影响受众框架的范围和类型,更统一的媒体内容可能对受众的观点具有更大的约束力^[16]。Zhao等的研究指出政府媒体和公众之间的框架一致性水平适中,其中政府媒体构建了一个有凝聚力的框架网络以增强对公众的话语控制^[17]。

(四) 信息级联效应加强头部内容对全局内容的影响

内容生产中对热门内容的模仿和重复可能造成全局内容的同质化。Easley等认为,信息级联是人们放弃自身的信息而偏好参照早期参与者的行为^[18]。在社交平台中,Park等指出Twitter上存在类似的“羊群行为”,即一个已经引起关注的问题更容易聚集后来者的关注度,造成公众的内容倾向于往头部内容高度集中^[19]。阳长征认为针对突发公共事件,由于事件的突发性特征,用户一时难以获取有关事件的确切信息,从而使得网络空间信息存在明显不对称性,在该条件下信息的级联流动增加^[20]。信息级联或者“羊群效应”都表明公众易于跟随既有的热门信息,不断重复生成相似的观点,这反映了先后时序内容之间的作用关系。

(五) 热门内容可能限制和窄化公众注意力

在传播力方面,热门内容在公共领域中的曝光度更高,更容易成为社交平台传播的主流内容,进而影响全局内容的分布情况。Marty等通过识别新闻主题,发现每天都有数百个话题,但媒体议程不一定是平衡的。恰恰相反,这项研究强调了某些主题的过度曝光与传播^[21]。而社交媒体传播中的“马太效应”,可能加剧内容曝光的机会不平等^[22]。在此机制下,热门内容更容易集中公众注意力,使得公共舆论的主题分布失衡。正如Webster认为新媒体环境有效地减少了人们在信息消费中选择的数量,由此将注意力集中在最流行的内容上^[23]。Bobicev

观察到对某些主题(如政治)的偏好,可能会造成内容能见度的不平衡,而导致用户忽略了其他重要的问题^[24]。Behr等的研究指出,在塑造公众议程方面,重要故事比普通故事要强大得多。流行事件通过决定新闻报道的程度直接和间接地影响公众舆论^[25]。由上述研究可知,公众的注意力和讨论由于向热门内容集中,从而表现出同质化和窄化,这一点印证了本研究关于封闭性传导的猜想。

既有文献中,关于议程设置、框架效应、信息级联等理论分析,表明头部议程或热门内容具有约束、设置和引导舆论的能力。由此推测,当头部内容趋于相似时,其封闭性态势对全局内容的多样性也会产生影响。但是,现有研究缺乏相关问题的实证分析,对于内容封闭性是否以及如何被传导的解释还不够深入。全局内容封闭性是否可以被精准操控?全局内容封闭性和头部内容的封闭性是否有关?头部内容和全局内容之间的作用方向如何?当前关于此类问题的探讨尚不充分。再者,相关研究大多基于特定事件或时期展开实证检验,较难体现出问题的一般规律,而本研究将基于大规模的数据和连续性时段,补充全局、常态化的分析视角。

基于此,本研究提出核心假设:以微博平台为例,社交网络中的头部内容封闭性可以引发与设置全局内容封闭性。

实证部分将运用格兰杰因果分析对上述问题进行检验。格兰杰因果检验可以用来测量一个时间序列是否有助于预测另一个时间序列:在包含了变量X、Y的过往信息的条件下,当变量X有助于解释变量Y的未来变化,则认为变量X是引致变量Y的格兰杰原因^[26]。通过格兰杰因果检验,可以判断一定时滞内,头部内容封闭性和全局内容封闭性之间的因果关系和作用方向。

二、研究设计与实施过程

(一) 关键概念的界定

本研究探讨的是头部内容封闭性引发全局内容封闭性的效应,因此需要对“头部内容”和“全局内容”具体的界限范围,以及“封闭性”的内涵逐一进行定义。

“封闭性”指的是内容的同质化特征,其内涵与“多样性”“流动性”等概念相对,一方面指内容的多样性减少,同时也反映了信息传播的集中化状态,例如内容在主题的分布上不均衡^[27]。

“头部内容”和“全局内容”与帖子的热度有

关,热度的高低可能关系到封闭性传导的程度。本研究着眼于一小部分最热门的内容,因此将头部的比例严格界定在热度的前1%、3%或5%,对这3种情况分别进行独立的分析。而全局内容的比例则相应地占据热度底部的95%。“全局”虽然不同于数学含义上的全部,但这一比例足以反映除头部以外被影响的整体内容。

(二) 样本选取与数据预处理

截至2020年,新浪微博的月活跃用户达5.11亿,日活跃用户达2.24亿。微博已经成为目前中国最具影响力的代表性社交平台,故本文选取该平台作为研究对象。首先,运用八爪鱼采集器、Python和Selenium程序进行网络数据抓取。从新浪微博首页47个内容版块中抓取到65 650条帖子,从这些帖子的发布者中随机抽取500个用户作为“种子用户”,接着从每位用户的关注者中随机抽取1名,得到下一轮的500个“种子用户”,通过滚雪球的方式循环100轮后,得到5万个样本用户。对上述用户抓取其历史发帖,抓取工作的实施时间为2021年10月~2022年1月,该阶段共获取帖子3000多万条。因帖子发布时间的跨度较大,故只选取2017年1月1日~2019年12月31日三年内的帖子。最终帖子数量为7 869 861条,它们属于26 693个用户所发。

(三) 帖子的向量化转换及其聚类

对于内容相似度的计算首先需要把微博帖子的短文本转为向量,本文采用在业界和学界有广泛成熟应用、快速和稳定的词向量模型(Word to Vector, Word2vec)及其平均池化的方式进行。在具体操作中,采用Jieba软件对样本中的帖子进行分词,然后利用Word2vec将分词后的每一个词转换成300维的词向量,对这些词的词向量经过平均池化后得到该帖子、短文本的语句向量。

在此基础上,对帖子采取kmeans的方法聚类。聚类前,对句子向量先通过normalize(tieat, norm='l2')做一步L2的规范化预处理。根据聚类误差图的肘拐点,如图1所示,聚类超过400时,再增加聚类数量已无助于减少聚类误差,因此本研究最终选择把所有帖子聚为400类。400类内容的分布比例中,标准差为0.0021,中位数为0.0021。

(四) 对内容进行热度分层并测算封闭性程度

根据上文对概念的界定,“头部”和“全局”代表的是内容在热度层面的范围。为了严格区分“头部内容”和“全局内容”的大致范畴,需要对所有抓取到的内容进行热度分层。热度的计算方式是把帖子的点赞数、评论数这2个指标分别经由

$\log_2(x+1)$ 转换,然后进行Min-Max归一化处理各自转为[0,1]区间内的值,最后对归一化之后的2个指标求等权平均值作为该帖子热度。经过统计分析,所有帖子热度的平均值是0.1771,标准差是0.1607,中位数是0.1430。所有帖子的热度分布情况如图2所示。

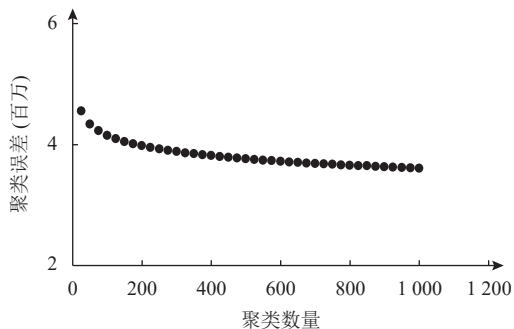


图1 不同聚类数量对应的聚类误差

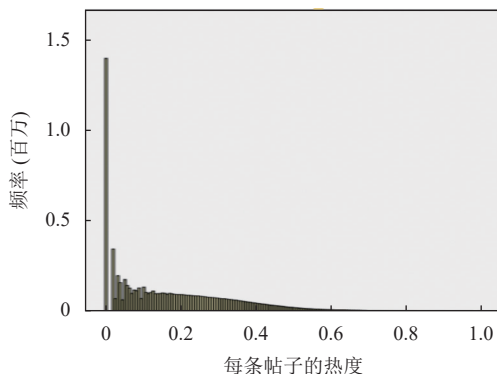


图2 帖子热度分布直方图

内容的“封闭性”程度,在实证测算中表现为内容之间的相似度。本研究运用基尼系数来分别计算头部内容和全局内容的封闭性程度。

基尼系数为经济学里的概念,用于衡量一个国家收入分配的不平均程度。网络的基尼系数用于衡量节点度值分布的不均匀程度,其公式为:

$$G = 1 - \frac{1}{N \cdot D} \sum_{i=1}^N \left(2 \sum_{k=1}^i d_k - d_i \right)$$

其中, N 为网络中节点的总数, d_i 为节点 i 的度, $D = \sum_{i=1}^N d_i$ 为网络中所有节点度数之和。网络基尼系数的值在0~1之间,节点度值的分布差异越大,基尼系数越大,基尼系数超过0.4的时候就表明网络度分布的差异性非常大^[28]。在本研究中,基尼系数的值越大,表明内容越集中在少数类,即内容之间的相似性程度越高,封闭性程度也越高。

为了确保不同日期之间的可比性以及减少横向比较的误差,本研究以某日最少发帖数2334条为基

准, 保证每天帖子的规模是一致的。其次, 随机选取了2017~2019年的1095天作为分析的时间长度。

每天头部内容基尼系数和全局内容基尼系数的具体情况如图3所示。

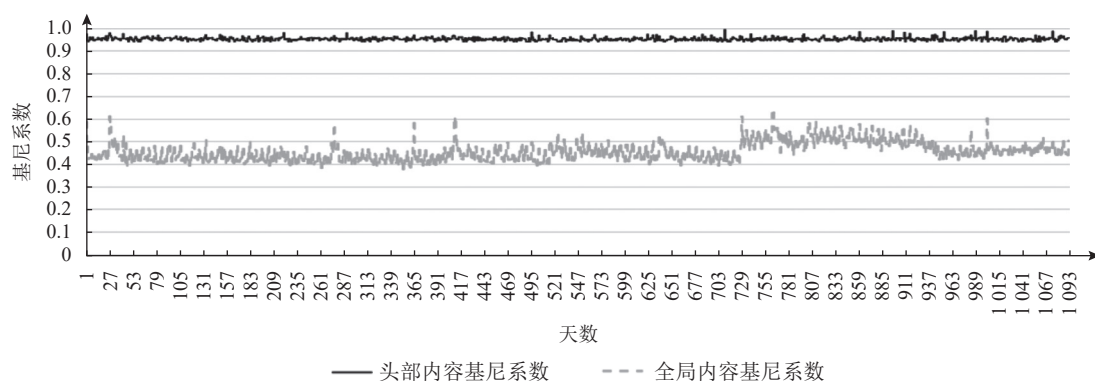


图3 每天的头部内容基尼系数和全局内容基尼系数

(五) 关于头部内容封闭性和全局内容封闭性之间关系的预调研

借鉴Neuman等学者的相关研究, 在进行格兰杰因果检验之前, 本文对变量的原始数据进行相关性分析, 相关系数有助于了解变量之间的同期共变趋势^[29]。当头部内容占比3%, 全局内容占比95%时, 头部内容封闭性和全局内容封闭性之间的皮尔逊相关系数为0.26 ($p < 0.01$, $N = 1095$)。这表明头部内容和全局内容的封闭性之间存在关联。

同时, 头部内容和全局内容之间具有相似性。当头部内容占比3%, 全局内容占比95%时, 头部内容的封闭性越高, 其和全局内容的相似度越高, 两者皮尔逊相关系数为0.32 ($p < 0.01$, $N = 1095$); 但全局内容的封闭性越高, 其和头部内容之间的相似度并没有相应提高。这说明相似性和头部内容封闭程度有关, 但和全局内容封闭程度无关。

其次, 偏相关分析显示, 若把头部封闭性程度作为控制变量, 则全局封闭性和全局相似于头部的程度就失去了相关性; 而若把全局封闭性程度作为控制变量, 则头部封闭性和头部相似于全局的程度仍然具有正相关, 皮尔逊相关系数为0.31 ($p < 0.01$,

$N = 1095$)。这说明缺少全局封闭性的程度影响不大, 而头部封闭性程度不可或缺。既然全局封闭性不会影响到头部和全局之间的相似度, 也从另一角度意味着可能不会发生全局向头部的内容传递。这些发现和前文的理论分析都为后文的格兰杰分析结果形成辅证。

三、格兰杰因果分析

本研究对1095天中头部内容封闭性和全局内容封闭性组成的两个时间序列进行分析, 以检验两者之间的格兰杰因果关系。使用的软件是EViews11。

(一) 时间序列的平稳性检验

时间序列平稳是进行格兰杰因果检验的前提条件, 故对各时间序列进行ADF单位根检验 (Augmented Dickey-Fuller test, ADF), 以判断其平稳性。ADF检验结果, 如表1显示, 在5%显著性水平上两个变量的检验值均不存在单位根 (ADF检验值小于5%临界值), 因此本研究中的变量均可视为平稳序列, 可以直接进行格兰杰因果检验^[30], 依此展开下一步的分析步骤。

表1 变量ADF检验结果

变量	ADF检验值	P值	1%临界值	5%临界值	10%临界值	结论
头部内容封闭性	-30.5346	0.0000	-3.4361	-2.8639	-2.5681	平稳
全局内容封闭性	-3.9159	0.0118	-3.9665	-3.4139	-3.1290	平稳

(二) 格兰杰因果检验

由于格兰杰因果检验的具体结论对滞后阶敏感, 因此本研究通过向量自回归 (Vector Auto Regression, VAR) 模型来确定最优滞后阶数。以往研究发现, 变量间可能只在一定滞后期内存在因果关系, 也可能在多个滞后期内存在因果关系, 因

此本研究采用赤池信息准则 (Akaike Information Criterion, AIC) 确定最短滞后阶数, 通过模型中的信息准则得到的最短滞后为1阶, VAR模型的最短滞后阶结果见表2。在此基础上, 对头部内容封闭性和全局内容封闭性的因果关系进行格兰杰检验, 结果如表3所示。

表 2 VAR模型的最短滞后阶结果

滞后阶	LogL准则	LR准则	FPE准则	AIC准则	SC准则	HQ准则
0	5777.001	NA	0.0000	-10.5575	-10.5484	-10.5541
1	6201.805	847.2765*	0.0000*	-11.3268*	-11.2994*	-11.3165*

表 3 头部内容1%、全局内容95%情况下的格兰杰检验结果

原假设	最短滞后期	F统计量	P值	结论
头部内容封闭性不是全局内容封闭性的格兰杰原因	1	13.7687	0.0002	拒绝
全局内容封闭性不是头部内容封闭性的格兰杰原因	1	0.4393	0.5076	接受

注：原假设拒绝标准为 $p<0.05$

在头部内容占比1%、全局内容占比95%的情况下，变量间的格兰杰因果检验结果显示：最短滞后期为1阶时，在5%的显著性水平上拒绝原假设，即头部内容的封闭性是造成全局内容封闭性变化的格兰杰原因，反之不成立。

除此之外，本研究另对头部比例分别为2%、3%、4%、5%，全局内容为95%的情况做了检验。

检验结果如表4所示，每组数据都证实了头部内容封闭性是全局内容封闭性的格兰杰原因，而反之不成立。需要强调，因格兰杰检验结果表明封闭性的传导只存在单向作用而不是相互影响，所以该效应的产生可以排除一些外部共同因素的干扰，这一系列的验证提高了实证的严谨性和可信度。因检验步骤同前文一样，因此后几组数据的具体检验过程此处不再赘述。

表 4 不同比例下头部内容和全局内容之间封闭性传导的格兰杰结果

原假设	头部内容	全局内容	最短滞后期	F统计量	P值	结论
头部内容封闭性不是全局内容封闭性的格兰杰原因	2%	95%	1	13.4045	0.0003	拒绝
	3%	95%	1	15.1145	0.0001	拒绝
	4%	95%	1	19.0788	0.0002	拒绝
	5%	95%	1	27.6950	0.0001	拒绝
全局内容封闭性不是头部内容封闭性的格兰杰原因	2%	95%	1	2.9411	0.0866	接受
	3%	95%	1	0.2616	0.6091	接受
	4%	95%	1	1.8449	0.1747	接受
	5%	95%	1	0.1454	0.7030	接受

四、进一步的讨论：如何实现封闭性的设置与传导

（一）设置中的方向性

前文的格兰杰因果分析显示，内容封闭性的传导是有方向的：从头部向全局传导，而不是全局引发头部。由于头部是高热度的内容，这意味着可能越高热度的内容就越能引发全局的封闭性。因为如果任何热度的内容都能引发全局的封闭性，那么这种封闭过程就是全方向的，不存在自上而下的特定路径。

为了进一步的讨论，对400类主题各自引发全局封闭的效应进行了格兰杰因果检验。在此之前各变量已通过ADF检验，结果均为平稳的时间序列。这部分主要考察头部每类内容的比例增加，是否会引发同类别中全局封闭性的增加。结果如表5显示，在头部比例为3%、全局比例为95%的情况下，400类主题中只有10类头部内容封闭性能引发同类全局内容封闭性。这说明，封闭性的操控是有

难度的，只有很少一部分头部内容能真正影响到全局的封闭性。此处取前3%作为头部，是因为每天的样本量为2 334条帖子，若取前1%则头部帖子数量太少，反映分布比例时可能误差较大。

表 5 1095天400类中头部3%和全局95%内容的平稳性检验

变量	ADF统计量	P值	结论
头部3%	Fisher Chi-square	55 118.0	0.0001 平稳
	Choi Z-stat	-228.165	
全局95%	Fisher Chi-square	43 530.8	0.0002 平稳
	Choi Z-stat	-187.888	

计算400类主题各自的热度均值后，数据显示，这10类主题的热度显著地比其他390类要高（ $t=-3.992$ ， $df=398$ ， $p<0.001$ ），参见表6。这直观地说明了热度是起到触发甚至操控内容封闭性的重要因素，高热度的类别更有可能引发全局内容的封闭性。

表 6 能否引发全局封闭性的两组类别的热度

类别	个案数	平均值	标准差	标准误差平均值
成立	10	0.2456	0.0319	0.0101
不成立	390	0.1674	0.0617	0.0031

(二) 传导中的偏倚性

全局内容的活性是不同的。一小部分类别容易受影响而发生比例变化,而其他部分可能不容易被影响。这导致了全局内容分布的非均衡性,即全局内容的主题多样性减少,而集聚于少数主题中。

头部某类内容有可能引发多类全局内容的比例发生变化,而全局中某类比例的变化也可能由头部多类所触发。因此,为了考察头部中的某一类内容是否能引发全局中某一类的比例变化,对于400类主题从头部到全局的内容传导进行格兰杰检验,得到400行×400列的矩阵。研究结果显示400类主题中,头部中每类平均能引发全局的8.53类发生相应的变化,可见这种引发能力非常有限。

相关系数的分析结果显示,头部某类触发全局各类比例发生变化的能力和该头部类的热度成正比,皮尔逊相关系数为0.31 ($p<0.01$, $N=400$),斯皮尔曼相关系数为0.35 ($p<0.01$, $N=400$)。这说明:其一,由于头部每类不能普遍引发全局各类,也就意味着头部向全局的传导具有非均衡性,而这种非均衡性在全局引发基尼系数的增强,从而表现为全局封闭性的增强;其二,越热的类其传导效能越强,从而可以解释,为何头部内容可以影响全局内容的比例变化,而全局不能反过来设置头部的比例变化。

(三) 触发中的不平衡性

结合前述的方向性、偏倚性,头部某类触发全局中各类内容比例发生变化的能力,与该类触发全局封闭性的效应有强相关。即只有引导和设置能力较强的类,才会使得全局内容偏离正常的随机运动出现强偏倚性,而这种强偏倚性表现为高基尼系数以及全局内容侧重于少部分类的封闭性。继续对上述400行×400列的矩阵进行分析,得到结果见表7。

表7中所涉及的这10类内容,能引发全局中各类比例发生对应变化的类数量,显著地比其他390类要高($t=-2.323$, $df=9.014$, $p=0.045$)。这说明,类引发全局各类发生比例变化的能力,与该类引发全局封闭性的能力有关。

表7 能否引发全局封闭性的两组类别的触发其他类发生变化的能力

类别	个案数	平均值	标准差	标准误差平均值
成立	10	40.6000	44.759 1	14.154 0
不成立	390	7.702 6	7.886 0	0.399 3

(四) 类作用于全局内容封闭性的路径

首先,操控某类内容比例从而引发全局封闭性

的可能,与类的热度有关;其次,越是高热度的类,其引发全局各类发生比例变化的能力也越强;再次,某类引发全局各类发生比例变化的能力,与该类引发全局封闭性的能力有关。由此可知,各类引发全局封闭性的路径主要有2条:一是热度越高其引发全局封闭性的可能越大;二是热度越高,其引发全局各类发生比例变化的能力越强,从而引发全局封闭性的可能越大。对此建立路径分析模型,把400类的“类的热度”“类引发全局各类发生比例变化的能力”“类引发全局封闭性的能力”这3个变量经正态化函数转换并输入AMOS计算。类作用于全局内容封闭性的路径分析结果如图4所示。

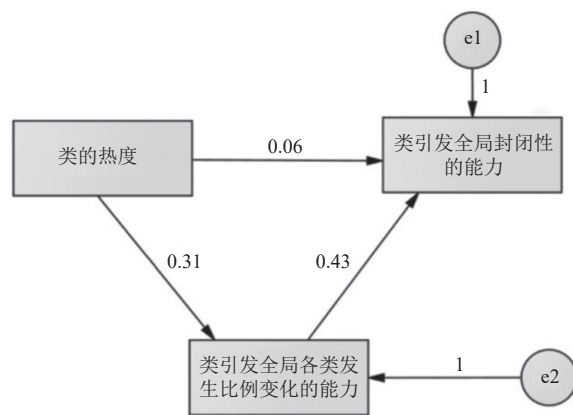


图4 类作用于全局内容封闭性的路径模型

在图4的作用路径中,通过Amos的Bootstrap进行中效应检验,Bootstrap次数设定为1000次。各路径 p 值都小于0.01。“类的热度”对于“类引发全局封闭性的能力”的标准化直接效应是0.064;经由“类引发全局各类发生比例变化的能力”后,标准化中介效应为0.132,约达到直接效应的2倍。中介效应相对值足够大,这也说明各因素对于引发全局封闭性的共同作用。两个变量对于因变量的解释程度达到0.196,虽然程度不够强,但一方面证实了从头部到全局的内容封闭性传导现象,另一方面表明这种传导效应就目前而言仍然存在着较多干扰因素。

五、总结

社交网络中内容的同质化和封闭性的问题日渐显著,关于这种封闭性的生成缘由是否和外部因素的操控有关,本文利用格兰杰因果分析进行了检验。研究结果表明社交网络中头部内容的封闭性可以引发全局内容的封闭性,而反之不成立。其中封

闭性的传导方向为自上而下,是因为热门内容较之冷门内容更容易发挥引导和设置作用。在舆论实践中,当头部增强少数热类型的比例,则可以精准操控、增强全局的封闭性,这既构成一种舆论引导策略,也形成信息社会风险中需要注意防范的方面。

(一) 理论贡献

1. 从个体内容封闭性到平台内容封闭性的效果延伸。Lin等发现在线平台无论是创建连接良好的社区,还是呈现用户聚合信息,都可能导致用户的主观偏好随时间的推移趋于同质化^[31]。这种内容的封闭性不是发生在局部用户上的个例,而是整个平台用户所面临的集体性、平台性的“信息茧房”问题。这是微博平台开放、自由、流动的媒介环境中面临的信息异化风险,也是以往关于社交网络内容同质化研究中容易忽视的角度。

2. 从引导内容主题到引导内容封闭性的实践指向。在社交网络内容存在封闭性现象的基础上,本研究发现全局内容的封闭性可以被传导或操控。关于内容封闭性的缘由,相关研究可能从回音室、级联效应等方面进行分析。本文从全局视域出发,探究了不同内容间的作用关系对内容封闭性的影响,发现信息之间不是平等地流通,而是存在控制与被控制的关系,这一点丰富了关于社交网络内容封闭性问题的研究。

3. 从议程设置到议程“封闭性设置”的问题延展。Pereyra在分析阿根廷新闻信息同质化时指出,议程的同质化现象使信息的多元化变得紧张,从而破坏了公众舆论的批判性和反思性构建^[32]。本研究发现社交网络的头部内容和全局内容之间可以自上而下地传导封闭性,说明头部议程不仅能够在三种传统层面产生设置作用,还能够设置公众议程的“封闭性”,这是新媒体时代下关于“议程设置”理论传播效果的延伸。

(二) 现实意义

首先,头部内容可以引发全局内容的封闭性,说明社会公众的认知存在被操纵的风险。公众的意志可能受到上层力量的限制和牵引,而公众对此不自知,其结果是在热门信息潜移默化的引导下认知渐趋单一。

其次,在社会信息的风险防范和调控方面,要警惕互联网精英用户等权力和资本对整个舆论场产生的导向和控制作用。Badr通过调查媒体样本的集中度与内容多样性之间的关系,认为媒体领域由少数看门人主导,他们影响内容多样性并危及社会的民主公共领域^[33]。因此需要批判性地反思新媒体所

带来的多样性、局限性以及仍然存在的统治等本质。资本凭借“一呼百应”的权力是用来凝聚社会共识还是“排除异己”,对于决策者和管理者来说都是需要重视的现实问题。

在风险防范层面,这种自上向下的封闭性设置有其发生的机理,虽然难以人为压制,但可以顺应其规律去防范和调控,尽量减少其带来的负面影响。预防策略之一是掐断源头,避免少数外部资本、利益集团把持网络社会的头部舆论场。网信部门和权威媒体等“把关人”,可以通过策略性地运用传导效应,达到正向引导和有力把控舆情的效果,进而凝聚社会共识。

治理方面则要充分增强头部信息生态的多样性。内容封闭性一旦设置,由于底部无法反过来影响头部,所以只能用另一种或若干种热内容来转移、冲淡当前的信息非均衡性和封闭性。因此,为了提高公众议题的多样性,则首先要保证头部内容和热门议题的多元。媒体与意见领袖在议程的选择和设置上,应丰富内容的主题维度,拓展话题的框架层次,引导公众讨论趋向开放与多样。从公众层面来说,在信息消费与生产中,需要警惕信息技术、媒介环境和社会资本对自身认知产生的束缚,提高媒介素养和发挥主观能动性,不让自己的头脑成为别人思想的跑马场,避免陷入意识的“牢笼”。

本文的待继续深化之处在于证实了内容封闭性传导效应的基础上,进一步分析其生成机制和传导路径。可深究的方向包括两方面:一是不同热度的内容层级之间,存在结构性的传导路径。通过社会网络分析方法,初步发现“头部”和“腰部”这些中高热度内容之间可以相互传导封闭性,但和底部内容无法实现相互影响。另一方面,内容封闭性的传导可能和部分具有“易感易传”特质的用户有关,而非对所有个体都是“匀质”的。某些用户类似社交网络中的桥梁角色,能够很好地接收来自上层的影响,同时最大限度地将这些影响向下层扩散,起到“上情下达”的作用。若这些用户角色缺失,头部内容封闭性引发全局内容封闭性的效应可能无法成立,因此这类特殊用户为该现象的发生提供了作用路径。对于上述的研究设想,还需要更为深入和精确的分析,本研究只是一个起步。

参考文献

[1] POWERS M, BENSON R. Is the internet homogenizing or diversifying the news? external pluralism in

the US, Danish, and French press[J]. *The International Journal of Press/Politics*, 2014, 19(2): 246-65.

[2] HUMPRECHT E, ESSER F. Diversity in online news: on the importance of ownership types and media system types[J]. *Journalism Studies*, 2018, 19(12): 1825-47.

[3] LEE C, HWANG J. How do we keep proper level of content diversity: the influence of the gigantic platform on content diversity[EB/OL]. [2022-05-30]. <https://econpapers.repec.org/scripts/a/abstract.pfp=y;h=RePEc:zbw:itsb14:106831>.

[4] WANG N, GUO Z S, SHEN F. Message, perception, and the Beijing Olympics: impact of differential media exposure on perceived opinion diversity[J]. *Communication Research*, 2011, 38(3): 422-445.

[5] GAMSON W. Talking politics[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1992: 149.

[6] ZHU J H. Issue competition and attention distraction: a zero-sum theory of agenda-setting[J]. *Journalism Quarterly*, 1992, 69(4): 825-836.

[7] ZHAO X Y. Effects of perceived media diversity and media reliance on public opinion expression[J]. *International Journal of Public Opinion Research*, 2016, 28(3): 355-375.

[8] GERKEN F, TGLA V D M. Crisis frame dynamics: frame diversity in news media and the role of governmental actors[J]. *Journal of International Crisis and Risk Communication Research*, 2019, 2(2): 149-180.

[9] 周竹青. 基于健康报道的国内网站数据新闻同质化现象研究[D]. 广州: 暨南大学, 2019.

[10] 李希光. 全球社交网络的新闻生态与国际舆论引导[J]. 人民论坛·学术前沿, 2020(15): 72-82.

[11] 邵超琦. 后真相时代“新闻搭车”现象的成因及对策分析[J]. 新闻爱好者, 2019(4): 22-24.

[12] MCCOMBS M. Setting the agenda: mass media and public opinion[M]. New York: John Wiley & Sons, 2018: 20.

[13] GRUSZCZYNSKI M. How media storms and topic diversity influence agenda fragmentation[J]. *International Journal of Communication*, 2020(14): 22.

[14] 汤景泰, 陈秋怡. 意见领袖的跨圈层传播与“回音室效应”——基于深度学习文本分类及社会网络分析的方法[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2020, 42(5): 25-33.

[15] 宋建武, 张琦悦, 王译瑶. 互文视阈下的媒体公众号: 同质化表征及成因[J]. 编辑之友, 2016(8): 47-51.

[16] HUANG H P. Frame-rich, frame-poor: an investigation of the contingent effects of media frame diversity and individual differences on audience frame diversity[J]. *International Journal of Public Opinion Research*, 2010, 22(1): 47-73.

[17] ZHAO X Y, WANG X H. Dynamics of networked framing: automated frame analysis of government media and the public on Weibo with pandemic big data[EB/OL]. (2022-06-14). <https://www.163.com/dy/article/H9QJB2FM05259M1U.html>.

[18] EASLEY D, KLEINBERG J. Networks, crowds, and markets: reasoning about a highly connected world[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

[19] PARK Y J, JANG S M. Public attention, social media, and the Edward Snowden saga[J]. *First Monday*, 2017, 22(8): s.l..

[20] 阳长征. 突发公共事件中舆论场域情景嵌入对信息级联影响研究——基于耦合性启发与依存性认知路径[J]. 情报杂志, 2021, 40(4): 187-193+154.

[21] MARTY E, REBILLARD F, POUCHOT S, et al. Diversité et concentration de l'information sur le web[J]. *Réseaux*, 2012(6): 27-72.

[22] Kümpel A S. The matthew effect in social media news use: assessing inequalities in news exposure and news engagement on social network sites (SNS)[J]. *Journalism*, 2020, 21(8): 1083-1098.

[23] WEBSTER J G, KSIAZEK T B. The dynamics of audience fragmentation: public attention in an age of digital media[J]. *Journal of Communication*, 2012, 62(1): 39-56.

[24] BOBICEV I. Digitalisation of the news industry: measuring the effects of digital delivery on news content diversity[D]. Brussel: Vrije Universiteit Brussel, 2019.

[25] BEHR R L, IYENGAR S. Television news, real-world cues, and changes in the public agenda[J]. *Public Opinion Quarterly*, 1985, 49(1): 38-57.

[26] GRANGER C W. Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods[J]. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1969, 37(3): 424-438.

[27] 王冠宇. 封闭与开放: 社交媒体环境下青年群体的网络舆论引导策略探究[J]. 探索, 2018(4): 179-186.

[28] 于晶, 刘臣, 单伟. 在线社会网络中信息传播的结构研究[J]. 情报科学, 2013, 31(12): 136-140+146.

[29] NEUMAN W R, GUGGENHEIM L, JANG S M, et al. The dynamics of public attention: agenda-setting theory meets big data[J]. *Journal of Communication*, 2014, 64(2): 193-214.

[30] 张兴祥, 洪永森. “中国梦”与“美国梦”网络关注度的相关性研究——基于百度指数和谷歌指数的实证检验[J]. 厦门大学学报(哲学社会科学版), 2017(5): 1-13.

[31] LIN A, ABELIUK A, FERRARA E. Effects of network structure on subjective preference diversity[C]. Kyoto, Japan: 2019 IEEE International Conference on Big Data (Big Data), 2019: 3026-3031.

[32] PEREYRA R. Journalism and COVID-19. homogenization of content in Argentina: a case analysis[J]. *Revista mexicana de opinión pública*, 2021(31): 55-73.

[33] BADR Z. More or more of the same: ownership concentration and media diversity in Egypt[J]. *The International Journal of Press/Politics*, 2021, 26(4): 774-796.