

基于社会网络分析的公益机构微博信息传播网络研究¹⁾

王炎龙 刘叶子

摘要 在社交媒体这一新兴话语表达空间中,公益传播力量在网络虚拟空间中重新集结和组合,新浪微博成为公益传播的主要社交媒体平台,官方认证的公益机构的信息传播在其中扮演着重要角色。本文采用社会网络分析的定量研究方法,以新浪微博平台上的认证公益机构为研究对象,以公益机构间的关注关系构建社会网络,通过对网络密度、中心性、凝聚子群指标进行测量,探索公益机构信息传播的网络结构和特征。研究发现:公益机构在线社会网络存在多中心的差序格局,公益机构传播存在明显的极化现象和马太效应,公益机构信息传播呈现圈子式的网络特征。

关键词 公益传播;公益机构;社会网络分析;网络结构;信息传播

中图分类号G206 **文献标识码**A

作者 王炎龙,四川大学文学与新闻学院教授、博士生导师,四川成都610064;刘叶子,四川大学文学与新闻学院博士研究生,四川成都610064

DOI:10.15897/j.cnki.cn51-1046/g2.2019.08.004

一、研究缘起与问题提出

新兴网络媒介的出现为公益传播提供新的传播渠道,以参与、互动、开放、透明为特点的社交媒体平台成为公益动员的网络资源。在社交媒体这一新兴话语表达空间中,公益传播力量在网络虚拟空间中重新集结和组合,以自媒体为代表的公益内容(UGC)和以官方机构为代表的公益内容(PGC)构成社交媒体平台的公益传播生态。《2017年度中国公益指数报告》显示,2017年度新浪微博平台上阅读量超百万话题数达2604个,话题阅读增量达368亿,微博公益蓝V(机构认证)阅读量突破77亿,总转发数达1445万,总点赞数达764万,公益蓝V影响力不断提高。^[1]新浪微博成为公益传播的主要社交媒体平台,官方认证的公益机构的信息传播在其中扮演着重要角色。

新传播革命导致的“网络化关系”在既有的实践中,关系泛在且呈现网络化结构。^[2]传播主体之间的网络化关系是公益资源传递和流动的渠道,因此考

1)基金项目:国家社科基金一般项目“公益传播力构建的理论、路径与测评研究”(19BXW090);四川大学创新火花项目库重点项目“新形势下公益危机传播与社会信任体系构建研究”(2018hhf-61)。

[1]新浪微博数据中心.中国公益指数2017年度数据报告[DB/OL].<http://data.weibo.com/report/reportDetail?id=405>,2018年1月。

[2]卫军英、吴倩.“互联网+”与文化创意产业集群转型升级——基于网络化关系的视角[J].西南民族大学学报(人文社科版),2019(04):148-154.

察微博平台的公益信息传播需要重视社交网络的结构和特征。在工具观和结构观的视角下, 社会网络分析作为一种新的研究分析工具和研究范式引入到以社交媒体平台为中介的信息传播研究中, 强调社会网络中行动者之间的关系结构和关系数据。在社交网络广泛应用的年代, 国内传播研究者开始大量应用社会网络分析法探究网络平台的信息传播网络结构和模型。

综合来看, 公益传播研究多集中在网络动员等主题的质化研究, 对以“自媒体”为核心的微公益传播关注较多, 公益传播量化实证研究较少。将社会网络分析应用于公益信息传播研究中具备一定的合理性: 一方面, 公益信息传播网络就是信息发布者的SNS媒体的社交网络^[1], 新浪微博平台的公益信息传播过程是由信息发布者为传播中心, 以社交网络为纽带, 不断向外扩散的过程。另一方面, 公益传播效果受信息发布者的社会网络形态的影响, 位于信息传播网络中心的传播者容易获得较高的回应率, 较少重叠且规模较大的社交子群体具备较高的回应率。^[2]

在微博公益传播研究中, 需要重视公益机构的主体作用。自媒体传播生态的背景下, 普通受众的公益传播力量崛起, 但是从公益动员网络结构来看驱动个体网络联合的主导力量仍然来自具有影响力的公益机构。^[3]另外, 意见领袖在公益传播中扮演着至关重要的作用, 可利用社会网络分析的中心性指标识别和发现公益意见领袖, 中心性是描述传播“权利”的最好方法。^[4]作为当下社会过程“突出部”互联网圈子对整个传媒生态施加系统性的影响^[5], 在社会网络分析中互联网圈子表现为凝聚子群, 是识别公益传播社群的有效方法。

基于以上研究背景, 本研究以新浪微博平台

上的公益机构为研究对象, 以公益机构间的关注关系构建社会网络, 采用社会网络分析方法探索公益机构的信息传播特征, 对社会网络中的中心节点和凝聚子群的社会属性进行初步探讨。具体而言, 本文关注的问题包括: 公益机构微博构成的社会网络密度是多少? 哪些公益机构位于社会网络的中心位置? 新浪微博平台中公益机构是否存在凝聚子群?

二、研究设计

新浪微博中的认证用户分为蓝色图标(蓝V)和黄色图标(黄V), 对应机构认证和个人认证, 机构认证主要包括政府认证、企业认证、机构团体、媒体认证, 在本论文中主要是指传播公益内容的公益组织、企业、政府部门、媒体等, 还包括这些主体所发起的公益项目和公益活动。根据新浪微博平台的公益机构分类, 可分为绿色环保、支教助学、扶贫助农、动物保护、医疗卫生、扶孤助残、灾难救助、义工社区、法律维权、综合共十类。本文主要采用社会网络分析的研究方法, 基于新浪微博这一社交平台, 对公益认证机构之间的关注关系所构成的社会网络进行研究和分析。

(一) 数据来源

新浪微博是公益机构主要的内容生产平台, 新浪微博的搜索栏可以定制筛选条件进行检索。笔者以新浪微博作为获取数据的主要平台, 以“公益+机构认证”为条件在搜索栏进行检索获得974名微博用户。利用爬虫爬取这些微博用户的名称和粉丝量, 最后通过粉丝量、活跃度、内容相关度对微博进行筛选, 剔除三种类型的微博用户: 一是粉丝数低于2000人; 二是2018年1月后未发布微博; 三是内容相关度低于50%。在此基础上, 最终确定526个样本。其筛选条件有: 一是必须

[1]刘绩宏. 利他网络与社交网络的拟合——关于微公益信息传播效果的改进[J]. 新闻界, 2011(08):85-91.

[2]刘绩宏. 利他网络与社交网络的拟合——关于微公益信息传播效果的改进[J]. 新闻界, 2011(08):85-91.

[3]沈阳、刘朝阳、芦何秋、吴恋. 微公益传播的动员模式研究[J]. 新闻与传播研究, 2013(03):96-111+128.

[4]王秀红、王良. 公益机构微博社会网络中心性分析[J]. 湖北工业大学学报, 2013(06):14-16.

[5]朱天、张诚. 互联网“下半场”中传媒经济的人类“尺度”: 一种基于互联网圈子的推演[J]. 四川大学学报(哲学社会科学版), 2019(03):119-125.

是机构认证的公益微博,保证了研究对象的真实性和客观性;二是保证一定的活跃度和知名度,粉丝数比较靠前和近一年较活跃的用户;三是从事公益传播的公益机构,剔除与公益不相关的用户。

(二)数据收集

社会网络分析研究方法基于行动者之间的关系数据,本文是收集公益机构之间的关注关系,主要利用网络爬虫获取传播节点之间的关注和被关注关系。社会网络分析软件能够处理的原始数据为矩阵格式,因此在此基础上形成526*526有向关系矩阵,关系矩阵中的行与列是行动者,两者之间存在关注关系,记为1,反之为0,在此基础上形成的关系矩阵如表1所示(节选):

表1 关系矩阵(节选)

	公益时报	益起来	友成基金会	凤凰网公益	免费午餐	壹基金	微公益
公益时报	0	1	1	1	1	1	1
益起来	1	0	0	0	1	1	1
友成基金会	1	1	0	1	0	1	1
凤凰网公益	1	0	1	0	1	1	1
免费午餐	1	1	0	1	0	1	1
壹基金	1	1	1	1	0	0	1
微公益	1	1	1	1	1	1	0

(三)数据处理

社会网络分析由于需要进行大量的运算,一般都要在计算机辅助软件的支持下才能完成,NetMiner、Pajek、Ucinet等是典型的社会网络分析软件。^[1]Ucinet是社会网络分析的主流数据分析软件,本文使用的版本是Ucinet v.6.212。建立公益机构的社会网络关系矩阵后,导入Ucinet可自动计算出社会网络的各项网络指标,对社会网络的基本属性、中心性、凝聚子群等进行测量。

三、数据分析

社会网络分析常用的测量指标有网络密度、

中心性分析、凝聚子群分析等。在图论中,网络密度是网络中实际存在的边数和可容纳的边数上限的比值,刻画社会网络中的节点之间的连线的密集程度。中心性分析刻画的是社会网络中具备高影响力和传播力中心节点,基于点度中心性、接近中心性、中介中心性指标进行测量。凝聚子群刻画的是社会网络中的派系,是大型社会网络中的小型网络集合。本文首先从网络密度、节点、关系对在线社会网络进行整体概述;其次采用中心性指标分析传播直接影响、信息到达速度、网络通道控制三重维度的中心节点;最后利用凝聚子群分析识别在线社会网络中的小团体。

(一)社会网络基本属性

1.社会网络密度。在社会网络分析中,应用最广泛的概念是“密度”。密度是指一个图中各个点之间的总体关联程度。密度与关联程度成正比,即社会网络中的行动者之间的关联程度越高,图的密度便越大。密度依赖于另外两个网络结构参数:图的内含度和图中各点的度数总和。图的内含度等于其总点数减去孤立点的个数。^[2]

通过在Ucinet软件进行社会网络密度测量,可知公益机构的在线社会网络密度为0.0572。在现实生活中,0.05的社会网络密度已说明行动者之间的联系比较密切,公益机构在线社会网络密度较高,公益机构之间的关注关系较密切。对公益机构的网络动员而言,较高的网络密度易引发公益信息的传播,有利于公益活动的动员。

2.网络结构概述。由公益机构构成的社会网络在几何学中表现为网络拓扑,所谓网络拓扑,就是将实体抽象为“点”,将连接实体之间的关系抽象为“线”,最终以图的形式呈现这些实体及其之间的关系,这样的图被称为拓扑结构图。在本论文中,新浪微博平台的公益机构被抽象为“网络节点”,它们之间的关注关系被抽象为“线”,通过网络结构可视化表明其构成的网络结构拓扑图中共有526个网络节点,15804条关系,且这些关系是有向的。

[1]王陆.典型的社会网络分析软件工具及分析方法[J].中国电化教育,2009(04):95-100.

[2]刘怡君、李倩倩、马宁、田儒雅.社会舆情的网络分析方法与建模仿真[M].北京:科学出版社,2014:14.

(二)中心性分析

1.传播直接影响:点度中心性。节点的点度中心性通过与行动者相连的直接关系进行测量,节点的点度中心性与连接关系成正比,即直接相连的关系越多,该节点的点度中心性越大。在本研究中,点度中心性衡量的是行动者的关注或被关注数量,“关注关系”在社会网络中表现为“点出度”,“被关注关系”在社会网络中表现为“点入度”。在新浪微博中,被其他行动者关注表示对传播主体的信息内容的认同和关注,同时信息内容的传播是通过被关注的人的转发或评论实现的,因此点度中心性主要通过点入度中心性进行衡量,点出度中心性作为参考指标。另点度中心性分为绝对和相对中心度之分,相对中心度是标准化的绝对中心度,主要应用于不同网络的指标对比中。公益机构的点度中心性前十的具体数据如表2所示:

表2 点度中心性前十的公益机构

公益机构	绝对点入度	绝对点出度	相对点入度	相对点出度
微公益	141	365	26.857	69.524
新浪公益	137	306	26.095	58.286
壹基金	78	286	14.857	54.476
公益慈善论坛	166	270	31.619	51.429
中国扶贫基金会	122	244	23.238	46.476
公益时报	148	238	28.19	45.333
南都公益基金会	98	228	18.667	43.429
益起来	107	215	20.381	40.952
免费午餐	98	191	18.667	36.381
WWF世界自然基金会	33	185	6.286	35.238

(注:根据新浪微博平台的公益机构关系数据计算)

表2数据显示,微公益、新浪公益、壹基金等公益机构的点度中心性较高,这些公益组织在传播网络中的直接影响力较大,其中微公益被整体网中360个公益组织关注,点度中心性最高。从整体的点度中心性情况看,有434个公益机构被关注人数低于50,占总数的82.15%,其中34个公益机构被关注人数为0。

2.信息到达速度:接近中心性。捷径指的是

一个行动者到达另一个行动者的最短距离,节点的接近中心性测量是基于该节点到其他节点的捷径距离之和,衡量的是一个行动者与所有其他行动者的接近程度。^[1]接近中心性与捷径距离之和呈反比,捷径距离之和越小,接近中心性越高。接近中心性刻画的是信息的到达速度,接近中心性越高信息传播经过的节点越少,可以以越快的速度到达群体中的每一个节点。本文中的接近中心性主要分为两个层次:一是基于关注关系的接近中心性;二是基于被关注关系的接近中心性。关注关系的接近中心性越高,表示该节点更容易接收来自其他节点的传播信息;被关注关系的接近中心性越高,表示该节点发出的传播信息更容易抵达其他节点。公益组织社会网络的接近中心性如表3所示:

表3 接近中心性前十的公益机构

公益机构	关注捷径距离	公益机构	被关注捷径距离
平阳县灯塔公益联合会	18499	全国卫生	17118
信阳公益志愿者联合会	18513	弘化社	17187
三人行公益志愿者服务中心	18517	全球佛教在线	17311
博罗县博心公益	18524	慈济	17311
绿途公益	18542	创业基金会	17356
乐信公益	18613	科学艺术研究中心	17425
西峡爱心公益志愿者协会	18633	微公益	17459
绿城环保公益促进中心	18647	新浪公益	17520
宝山区法律援助中心	18676	壹基金	17542
海南大学先锋宣讲团	18678	公益慈善论坛	17560

(注:根据新浪微博平台的公益机构关系数据计算)

除去上述接近中心性较高的公益机构外,位于社会网络边缘的公益机构也值得关注。在关注接近距离排名中,“镇江达人会”(19967)和“弟子规公益网”(275625)之间出现明显断层,距离超过“弟子规公益网”的共31个公益机构,位于信息传播内容的边缘。在被关注接近距离排名中,

[1]柯惠新、沈浩.调查研究中的统计分析法·基础篇(第三版)[M].北京:中国传媒大学出版社,2005:277.

“拯救斑马线”(18760)和“小星欣公益”(276150)出现明显断层,距离超过“小星欣公益”的共33个公益机构,这些传播节点的内容难以抵达其他公益机构。

3.网络通道控制:中介中心性。中介中心性刻画的是网络节点对信息流动的影响力,测量的是行动者占据的网络路径数量。行动者位于多条网络路径上,是一种“信息桥梁”的存在,控制其他两个行动者之间的信息交换,处于这种位置上的人可以通过控制信息的传递从而影响群体。中介中心性这一指标衡量了社会行动者作为“媒介”的能力,如果行动者拒绝成为媒介为另外两个行动者之间搭桥,这两个行动者将无法交流互动和接收信息。尤其是在不同的群体之间的沟通中,桥的作用就非常重要,否则网络就会有严重的分离,群体与群体之间将产生“结构洞”,难以沟通意见、交流信息、协调行动。公益机构的中介中心性如表4所示:

表4 中介中心性前十的公益机构

公益机构	绝对中介中心性	相对中介中心性
微公益	27646.951	10.05
新浪公益	15978.552	5.808
公益慈善论坛	15157.48	5.51
公益时报	10788.265	3.922
中国扶贫基金会	8902.764	3.236
益起来	8735.517	3.175
免费午餐	6810.559	2.476
壹基金	6529.234	2.373
爱心衣橱	6148.737	2.235
阿里巴巴公益	5914.394	2.15

(注:根据新浪微博平台的公益机构关系数据计算)

从整体的中介中心性指标来看,呈现明显的“马太效应”特征,中介中心性高的行动者集中在少量的公益机构中,462个公益机构的中介中心性低于1000,其中58个公益机构为0。

(三)凝聚子群分析

凝聚子群是行动者的集合,凝聚子群中的行动者之间通常保持较为紧密的关系。凝聚子群是大型社会网络中的小型网络集合,整体网络中可能会形成多个凝聚子群。在社会科学中,“凝

聚子群”通常被社会学家和行为学家称之为“社会群体”,关注社会群体的形成、运行机制,这些社会群体是人的认同和归属感的最重要来源。

在社会网络分析中,凝聚子群可以分为基于互惠性的凝聚子群、基于可达性的凝聚子群、基于度数的凝聚子群、基于“子群内外关系”的凝聚子群四种类型。^[1]本文主要以基于互惠性和可达性进行凝聚子群分析,公益机构的凝聚子群数据如下:

1.基于互惠性的凝聚子群。互惠性凝聚子群又称“派系”,其成员之间的关系是互惠的,是最基本的凝聚子群。基于互惠性的凝聚子群表示所有行动者之间都存在一条直接相连的线,而且在有向关系中,“派系”关系是非常严格的,必须是所有的行动者两两都存在相互关系。在Ucinet软件中,点击Network(网络)—Subgroups(子群)—Cliques(凝聚子群)进行“派系”分析,共发现44329个派系。这说明在公益机构中基于互惠性形成的凝聚子群有44329个,每个派系中的行动者之间都存在相互的关注关系,但是由于样本量比较大,这些派系中存在许多重复的子群。

2.基于可达性的凝聚子群。基于互惠性的凝聚子群在有向关系中满足条件非常严苛,在社交媒体中公益组织间接的关注关系同样可以带来信息的传播。在信息传播的过程中,我们更多是考虑信息的可达性而不是互惠性,基于此联系不是很紧密的群体也可以称为凝聚子群,基于可达性的凝聚子群可以用n-派系和n-宗派来界定。n-派系和n-宗派强调的内容稍有区别:前者是限制两个行动者的最大距离,后者是限制两个行动者之间的捷径距离。本文中的样本量较大,所以采用n-宗派来识别基于可达性的凝聚子群。在Ucinet软件中点击NetWork(网络)—Subgroup(子群)—n-clan(n-宗派),由于在六度空间理论中每个个体最多通过6个人就可以认识任何一个陌生人,即捷径距离不会超过5,因此设置max-distance为5。根据凝聚子群的数据显示,共有515个公益组织可以形成捷径不超过5的

[1]刘军.整体网分析:ucinet软件使用指南[M].上海:上海出版社,2014:170.

基于可达性的凝聚子群。法援在线公益平台、中国公益记录者在线、昭通安然公益、中国食品辟谣联盟、北往纯公益、公羊会、湖南卫视让世界听见、鹤群司马鹤、慧妍雅集、承德同城会、华夏公益联盟、海狗HiGO这12个公益机构在信息传播的过程中,信息需要经过超过5的捷径才能到达它们,信息可达性较差。

四、结论

(一)网络传播权利差异:多中心的差序格局

公益机构的在线社会网络呈现明显的核心-边缘结构,微公益、公益慈善论坛、新浪公益、壹基金等中心性高的公益机构占据信息传播的中心位置,在传播直接影响力、信息到达速度、传播通道控制方面拥有较大的权利,形成多中心的差序格局。在费孝通的《乡土中国》中这样描述“差序格局”:乡土中国社会结构像是石子扔进水中形成的一圈圈外推的波纹。在网络社会中,社会关系以网络虚拟平台为中介实现解构再重构,以血缘和地缘为核心的传统“天赋性差序格局”被打破,形成以业缘和友缘为核心的新“自致性差序格局”。网络社交媒体实现了强关系网和弱关系网的有机结合,建立了虚拟社交圈与现实社交圈相结合的社会网络,扩大社会网络的规模和密度具有重要的作用。^[1]传统差序格局强调社会关系的亲疏远近,产生的是一种强关系的文化,新差序格局强调生活、学习和工作中获得并维持的关系系统,产生的是一种弱关系的文化。公益机构的在线社会网络正是在网络时代的新差序格局背景下催生和发展,主要以业缘为核心,机构类型、线下影响力、社会资本、网络动员资源等都是其形成的原因。

(二)公益传播极化现象:马太效应的传播效果

公益机构的网络传播权利不仅呈现多中心的差序格局,同时出现断裂式的极化现象和马太

效应,即大多数的公益机构位于信息传播的边缘位置,核心公益机构与边缘公益机构指标测量数据之间呈现断裂式的特征。具体而言,点度中心性数据中,最高为360,低于50的公益机构434个,占82.51%;中介中心性数据中,关注捷径距离和被关注捷径距离都出现明显断层;接近中心性数据中,最高为27646.951,低于1000的公益机构462个,占87.83%。这种传播效果的极化现象和马太效应导致公益传播生态失衡,传播权利偏向于生态的一端,传播资源分配不均,边缘公益的信息无法到达最广泛的受众。以微公益、新浪公益、壹基金、中国扶贫基金会为代表的综合类公益机构占据马太效应的强力量端,由于网络海量信息与受众注意力稀缺之间的矛盾,受众注意力的有限性奠定了网络舆情叠加—聚焦—扩散效应的发生基础^[2],公益传播权利将呈现越来越集中的趋势。

(三)公益机构类型区隔:圈子式的传播网络

根据凝聚子群分析的数据可知,公益机构的在线社会网络中存在多个凝聚子群,这些凝聚子群构成圈子式的传播网络,同时不同类型的公益机构之间形成明显的区隔,其中绿色环保、动物保护、综合这三类公益机构易形成凝聚子群,圈子内部的公益机构联系密切。社会化媒体平台的各种信息分享丰富了“圈子”这种存在形式,将以往以现实人际关系为基础的边际延伸到全新意义层面上的联结与传播。^[3]传统差序格局强调“圈层性”,每个人都是圈子的中心,每一圈都是远近亲疏不同的社会关系。每个人都有自己为中心的社会关系圈层,并且一人形成的社会关系圈层不同于另一人。差序格局中的亲疏远近主要是就“圈层”而言的,指的是不同圈层和中心的关系程度。^[4]相较于圈子式的传播结构,圈层性既强调横向关系的圈子式,又强调纵向关系的层级性,公益机构的在线社会网络中的圈子是否存在层级关系有待进一步讨论。

[1]刘传江、覃艳丽、李雪.网络社交媒体使用、社会资本积累与新时代农业转移人口的城市融合——基于六市1409个样本的调查[J].杭州师范大学学报(社会科学版),2018(06):98-108.

[2]于倩倩.网络舆情热点事件的“叠加-聚焦-扩散”效应研究[J].新闻界,2018(07):52-58.

[3]蒋晓丽、林正.传播隐私管理视阈下社会化媒体个人信息分享的边际困境[J].湖南科技大学学报(社会科学版),2019(01):145-153.

[4]廉如鉴.“差序格局”概念中三个有待澄清的疑问[J].开放时代,2010(07):46-57.