

艾滋病机构类新浪微博信息传播研究

◎ 宋凯 刘叶子 李政道

摘要: 艾滋病防治信息传播是公益传播的重要组成部分,有利于有效控制艾滋病的蔓延,从社会网络分析的视角为艾滋病机构的信息传播提供策略。本文根据艾滋病机构类新浪微博关注和被关注关系所建构的社会网络拓扑结构,借用社会网络分析理论和方法对该社会网络拓扑结构进行网络密度、核心—边缘、凝聚子群、中心性分析,得出以下结论:艾滋病机构在社会化媒体平台形成松散的社会网络;艾滋病机构的影响力在社会化媒体上得到延伸;应重视“意见领袖”在公益传播中的作用,加强其与边缘机构的互动。

关键词: 公益传播; 社会网络分析; 艾滋病机构

艾滋病问题在全世界范围内愈演愈烈,仅仅是医学领域视野下的艾滋病相关问题研究已无法适应社会发展需求,社会科学领域的很多研究者开始关注此问题。2015年,时任联合国秘书长潘基文表示:“全世界已经实现遏制并逆转艾滋病流行的趋势,作为可持续发展目标的一部分,我们必须致力于结束艾滋病流行。”^①

艾滋病防治信息传播是公益传播中的重要组成部分,有利于有效控制艾滋病的蔓延。本文在关系传播的视角下,采用社会网络分析的研究方法建构艾滋病机构新浪微博(下称“微博”)间的社会网络,试图为艾滋病防治信息的传播提供一些策略。

一、研究缘起

(一) 艾滋病相关机构基于微博平台的公益传播

早在20世纪90年代,学者马晓荔和张健康就提出目前广泛引用的关于公益传播的定义:“公益传播就是指具有公益成分、以谋求社会公众利益为出发点,关注、理解、支持、参与和推动公益行为、公益事业,推动文化事业发展和推动社会进步的非营利传播活动,如公益广告、公益新闻、公益网站、公益活动、公益项目工程、公益捐款等等。”^②该定义较为全面地覆盖了公益传播所涉及的主体内容,并兼顾了多种形式和载体。^③

任何传播活动的展开都离不开载体,在传统媒介上的公益传播活动主要有新闻报道、真人秀、公益晚会、公益广告这四种表现形式。^④随着互联网的发展和网民人数的增加,以往单一化、同质化的公益传播渠道得到拓宽,许多官方机构开始尝试利用网络平台开展公益活动,尤其是随着以微博为代表的社会化媒体平台的出

现,公益传播不再是公益组织和政府的官方活动,公益参与者和普通民众也可以参与到传播过程中。微博的集成性和开放性使之成为现有社会化媒体中最适合传播公益信息的媒介平台。笔者选择的研究对象是艾滋病机构类微博,关注的是艾滋病机构微博的关注和被关注关系所建构的社会网络拓扑结构,原因在于,一是由于艾滋病机构在艾滋病防治信息传播中具备举足轻重的作用。二是由于微博上的机构认证遵循以下标准:具有官方资质的独立机构及活动、县级以上机构及三级城市以上范围活动可以认证,认证机构的负责人和外联人可以认证;这些标准使研究对象可以准确定位现实机构,确保研究对象的真实性。

(二) 社会网络分析方法在传播学领域的应用

马克思认为:“人的本质不是单个人所固有的抽象物,在其现实性上,它是一切社会关系的总和。”^⑤社会学家很早就关注到社会关系问题,社会网络分析被看作研究社会关系的新范式,其结构性视角为传统社会行为科学研究方法注入了新的活力,为关系赋值和测量开辟了社会关系的量化研究方法。什么是社会网络分析?有的学者称之为结构分析,有的学者称之为网络分析、社会网分析或社会网络分析。社会网络分析既是一种理论又是一种方法,因此,不同的学者在理解和运用社会网络分析时存在一定差异。概括来说,社会网络分析是对社会关系结构及其属性加以分析的一套规范和方法,它主要分析的是不同的社会单位(个体、群体或社会)所构成的关系的结构及其属性。^⑥

传播学和社会网络分析是相互促进的关系,传播学自诞生之日起就应用社会网络分析的视角和方法,同

时相关研究的展开又推动了社会网络分析方法的发展和成熟。中国内地传播学者对社会网络分析的介绍和应用大多在2011年之后,但早在20世纪40年代,“四大奠基人”中的勒温(Kurt Lewin)和拉扎斯菲尔德(Paul Lazarsfeld)在传播学研究中就已间接使用社会网络分析的研究视角和方法。^①社会化媒体不仅是人们使用互联网的入口,而且是与社会发生关系的入口。^②甚至有学者指出新媒体即关系,传播的本质是寓于传播关系的建构和传播主体的互动之中的,传播是社会关系的整合,并且关系总是按照自身的意志来裁剪传播内容的,传播是通过一种被传播的内容来反映或说明一种关系的。^③在社会化媒体时代,基于社会关系的信息传播应该成为传播学研究中的主题,关系传播建立以人际关系为基础的交往模式或理论环境,与传统传播学研究的区别在于关注社会关系在传播主体的信息传播中的作用。

基于新闻传播领域中关系传播的研究视角偏向,研究学者越来越关注研究对象之间的社会网络结构。加上社会化媒体时代的到来,研究公益传播中艾滋病信息在微博平台的传播具有重要的现实意义。笔者拟关注微博平台上艾滋病机构构建的社会网络,探索艾滋病机构的社会网络特征并根据此特征为艾滋病相关信息的传播提出简单策略。

二、艾滋病机构类微博社会网络分析

笔者以“艾滋病”为关键字、以机构认证为分类特征在微博中检索,共得到131个研究样本,通过这些机构间在微博平台上的关注和被关注关系形成关系矩阵,将关系矩阵导入Ucinet软件(社会网络分析最重要的计算机程序之一)中,借用社会网络分析理论和方法对该社会网络拓扑结构进行网络密度、核心—边缘、中心性分析。

(一) 网络密度分析

在社会网络分析中,一个得到最广泛应用的概念就是“密度”。密度是指一个图中各个点之间的总体关联程度。密度与关联程度呈正比,意味着群体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。^④

Relation: 1

Density (matrix average) = 0.0309

Standard deviation = 0.1732

图1 社会网络密度

社会网络密度的取值范围为0~1。越接近1,社会

网络中各成员的联系越紧密,反之越松散。从图1中可以看出,平均的矩阵密度仅为0.0309。这说明由艾滋病机构构成的社会网络是一个十分松散的社会网络,群体成员的联系不紧密,相互互动和信息交流较少。标准差为0.1732,说明在整个社会网络中存在小群体现象,小群体间的交流比较密切,而与小群体外的其他行动者交流较少。

(二) 核心—边缘分析

根据社会网络中各成员的联系紧密程度区分群体中的核心区和边缘区,处于社会网络中核心地位的成员之间联系紧密,处于边缘位置的成员联系松散。

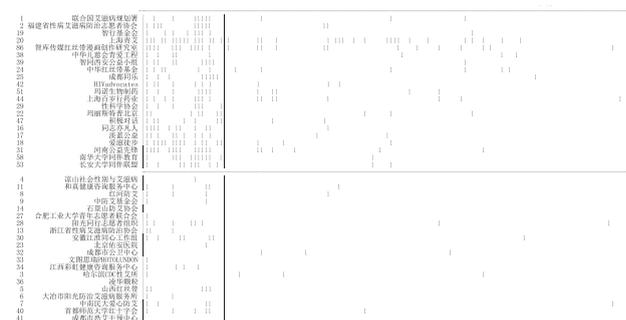


图2 核心—边缘分析

由图2观察,可将微博中的艾滋病机构类分为核心区 and 边缘区。联合国艾滋病规划署、福建省性病艾滋病防治志愿者协会、智行基金会、上海青艾、智库传媒红丝带漫画创作研究室等21个机构位于社会网络中的核心区,子群密度达到0.450,而剩余的110个机构都位于社会网络的边缘区域。由艾滋病机构类微博构成的这一社会网络的边缘区域远大于核心区。

(三) 凝聚子群分析

凝聚子群指的是具有相对较强、直接、紧密、经常的或者积极的关系的行动者子集合。凝聚子群密度主要衡量一个大网络中小团体现象是否明显。在组织管理中,一种最糟糕的情况就是大团体很散漫,核心小团体却有高度凝聚力;另一种情形就是大团体中有许多内聚力很高的小团体,很可能出现小团体间相互斗争的现象。^⑤



图3 凝聚子群分析

核心—边缘分析是从网络整体上区分核心区和边缘区,而凝聚子群则是将用户根据其之间的关系进行分

组,进一步细化核心区 and 边缘区。^⑩如图3(只是截取前30个子群)所示,该社会网络共形成了167个子群体,其中联合国艾滋病规划署组成的子群体有139个,每个子群体中的行动者的行为、影响力等特征都比其他群体中的行动者更相近。

(四) 中心性分析

在拉扎斯菲尔德和卡茨 (Elihu Katz) 的两级传播理论中,“意见领袖”被用来刻画在人际传播网络中经常为他人提供信息,同时对他人施加影响的“活跃分子”,他们在大众传播效果的形成过程中起着重要的中介或过滤的作用,由他们将信息扩散给受众,形成信息传递的二级传播。^⑪社会网络分析的中心性分析是源自社会计量学中的“明星”概念,指的是在群体中最受欢迎和关注的行动者。“意见领袖”和“明星”的概念都与中心有关,但是意见领袖侧重于信息传播的活跃程度,而明星侧重于受欢迎程度,类似于社会网络分析中的点出度和点入度,也就是微博平台中的关注与被关注。衡量中心性的指标主要有有点度中心性、接近中心性、特征向量中心性和中介中心性。

1. 点度中心性

在社会网络分析中,与一个节点相连的边数称为节点的点度中心性,又称中心度。点度中心性是基于行动者的直接社会联系,反映的是个人在网络中的直接影响力,中心度越高,行动者直接影响到的节点就越多。^⑫由艾滋病机构类微博构成的社会网络中的行动者的点度中心性如图4所示,联合国艾滋病规划署的点度中心性最高,在这一社会网络中的直接影响力最大。

	1 Degree	2 NrdDegree	3 Share
1	69.000	53.077	0.084
20	47.000	36.154	0.057
24	41.000	31.538	0.050
18	31.000	23.846	0.038
17	27.000	20.759	0.033
22	26.000	20.000	0.032
86	25.000	19.231	0.030
19	24.000	18.462	0.029
16	22.000	16.923	0.027
31	19.000	14.615	0.023
47	18.000	13.846	0.022
44	18.000	13.846	0.022
2	16.000	12.308	0.020
42	15.000	11.538	0.018
29	14.000	10.769	0.017
53	14.000	10.769	0.017
58	14.000	10.769	0.017
51	13.000	10.000	0.016
3	11.000	8.462	0.013
49	11.000	8.462	0.013
79	10.000	7.692	0.012
71	10.000	7.692	0.012
46	10.000	7.692	0.012
39	10.000	7.692	0.012
38	10.000	7.692	0.012
23	10.000	7.692	0.012
85	10.000	7.692	0.012
30	9.000	6.923	0.011
59	9.000	6.923	0.011

图4 点度中心性

2. 接近中心性

接近中心性基于节点之间的距离,一个节点的接近中心性是节点与图中所有其他节点的捷径距离之和。^⑬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。在社会网络中,接近中心性越高的行动者越处于整体的中心位置,因此,在信息资源、权力、声望及影响等方面可能有较强的实力。在信

息传播的过程中,一个节点到其他节点的捷径距离之和越小,那么信息传播从该节点以最快的速度到达其他节点。由艾滋病机构类微博构成的社会网络中的行动者的接近中心性如图5所示,在入度接近中心性中,联合国艾滋病规划署最高,而在出度接近中心性中,阳光同行志愿者组织最高,为1.669。入度和出度指关系的有向性,即关注与被关注的关系。就信息传播而言,肯定是关注该机构的人数越多(也就是入度接近中心性越高),信息传播的速度越快。

	1 InFarness	2 outFarness	3 InCloseness	4 outCloseness
1	5483.000	8036.000	2.371	1.618
56	5483.000	17030.000	2.362	0.763
37	5504.000	17030.000	2.362	0.763
24	5521.000	8036.000	2.355	1.618
18	5523.000	8001.000	2.354	1.625
126	5526.000	17030.000	2.350	0.763
22	5534.000	8047.000	2.349	1.616
73	5536.000	17030.000	2.348	0.763
17	5539.000	8011.000	2.347	1.625
46	5539.000	8018.000	2.347	1.621
19	5541.000	8036.000	2.346	1.618
17	5544.000	8023.000	2.345	1.630
20	5545.000	7970.000	2.344	1.631
23	5553.000	8070.000	2.341	1.629
54	5553.000	17030.000	2.341	0.763
66	5559.000	8049.000	2.339	1.625
21	5564.000	8076.000	2.336	1.610
25	5568.000	8018.000	2.335	1.621
25	5571.000	8014.000	2.331	1.625
53	5573.000	8020.000	2.333	1.621
51	5574.000	8010.000	2.332	1.623
38	5574.000	8022.000	2.332	1.621
86	5577.000	7997.000	2.331	1.626
42	5578.000	8020.000	2.331	1.621
58	5583.000	8031.000	2.328	1.619
30	5586.000	8025.000	2.327	1.620
96	5589.000	8022.000	2.326	1.621
49	5589.000	8041.000	2.326	1.617
88	5592.000	8025.000	2.325	1.630
44	5595.000	8023.000	2.324	1.620

图5 接近中心性

3. 特征向量中心性

特征向量中心性是一种特殊的中心性指标,它通过分析与相邻节点是否具有高影响力的节点来计算节点的影响力。^⑭一个节点的影响力不是由其本身决定的,而是由相邻节点决定的,如果该节点与高影响力的节点相连,那么该节点的影响力也会变高。就像我们对一个人知名度的考察,会考虑他的朋友是否具备高知名度,如果他的朋友都具有很高的知名度,我们会不由自主地认为这个人也具备较高的知名度。由艾滋病机构类微博构成的社会网络中的行动者的特征向量中心性如图6所示,依然是联合国艾滋病规划署的特征向量中心性最高。

	1 Eigenvec	2 nEigenvec
1	0.360	50.850
2	0.153	21.579
3	0.090	12.720
4	0.044	6.242
5	0.074	10.491
6	0.035	4.939
7	0.063	8.911
8	0.052	7.412
9	0.041	5.754
10	0.000	0.000
11	0.064	8.986
12	0.000	0.000
13	0.044	6.168
14	0.000	0.000
15	0.000	0.000
16	0.196	27.774
17	0.190	26.880
18	0.240	33.877
19	0.201	28.452
20	0.298	42.079
21	0.071	9.972
22	0.207	29.290
23	0.102	14.489
24	0.254	35.937
25	0.133	18.749
26	0.000	0.000
27	0.020	2.894
28	0.063	11.709
29	0.127	18.003
30	0.098	13.817

图6 特征向量中心性

4. 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,行动者所处的位置、占据的网络路径数量与中介中

心性呈正比。如果一个行动者位于多条网络路径上，他可以控制其他两个人之间的信息交换，处于这种位置上的人可以通过控制或曲解信息的传递从而影响群体，是一种“信息桥梁”的存在。中介中心性高的人并不意味着他处于整个社会网络的几何中心，但是他仍然在信息传播过程中占据重要地位，对社会网络汇总信息的流通有着重要意义。由艾滋病机构类微博构成的社会网络中的行动者的中介中心性如图7所示，上海青艾的中介中心性最高，在该社会网络的信息传播中充当着桥梁的角色。

		1 Betweenness	2 nBetweenness
20	上海青艾	2087.590	12.448
1	联合国艾滋病规划署	1095.514	6.533
18	爱滋徒步	855.154	5.099
17	淡蓝公益	787.954	4.699
24	中华红丝带基金	727.772	4.340
86	智库传媒红丝带漫画创作研究室	547.753	3.266
22	玛丽斯特普北京	413.815	2.468
76	泰安市疾病预防控制中心	357.569	2.132
38	中华儿慈会青爱工程	344.034	2.051
47	积极对话	341.547	2.037
43	黄山区健康教育	299.221	1.784
16	同志亦凡人	284.277	1.695
55	兴城市健康教育	277.445	1.654
19	智行基金会	250.568	1.494
59	青春健康你我同行	247.503	1.476
32	成都市卫中心	230.318	1.373
44	上海百岁行药业	222.338	1.326
31	河南公益先锋	207.161	1.235
46	方舟健康	199.530	1.190
25	成都同乐	190.517	1.136
30	安徽江淮同心工作组	186.725	1.113
51	玛诺生物制药	167.182	0.997
2	福建省性病艾滋病防治志愿者协会	157.739	0.941
71	长春市疾病预防控制中心	147.489	0.879
53	长安大学同伴联盟	144.034	0.859
58	南华大学同伴教育	97.119	0.579
29	性科学协会	95.802	0.571
3	哈尔滨CDC性文所	72.139	0.430
42	HIVadvocates	54.303	0.324
91	上海维斯塔生物科技	46.599	0.278

图7 中介中心性

三、结论与启示

(一) 网络形态：松散的社会网络结构

艾滋病机构在微博上构建的社会网络密度仅为0.0309，说明艾滋病机构在社会化媒体上联系十分松散。根据核心区—边缘区分析，在核心区的机构仅有21个机构，大部分机构位于社会网络的边缘区域。在核心区的机构与一些边缘区的机构没有关系，可能造成信息无法有效共享，信息得不到广泛传播。密度较大的网络较易形成统一的社群文化，与社群文化相契合的艾滋病信息在社群中往往扩散很快。艾滋病机构应该加强彼此之间的联系和交流，提高社会网络密度。当然过高的网络密度也会导致风险和谣言的快速扩散，带来消极的行为改变。^⑥

(二) 信息传播：“中心机构”掌控信息传播权利

结合点度中心性、中介中心性、接近中心性、特征向量中心性四大指标进行加权，在艾滋病机构构成的社会网络中中心性较高（在四大指标中两次或以上居于前十）的机构为：联合国艾滋病规划署、中华红丝带基金、爱滋徒步、玛丽斯特普北京、上海青艾、淡蓝公益、智库传媒红丝带漫画创作研究室、同志亦凡人。这些机构在艾滋病机构这一群体中占据中心位置，是艾滋

病相关信息传播的“中心机构”，在信息获取和发布信息时都具备较大的“权力”。艾滋病机构可以看清自己在群体中所处的地位和作用，充分发挥在社会化媒体上的作用，有效传播信息和发挥影响力。

(三) 虚实互动：现实影响力在虚拟空间延伸

我们可以看到联合国艾滋病规划署的影响力和中心性最高，联合国艾滋病规划署设立的目的在于集中人力财力，加强联合国各机构在防治艾滋病方面的协调与合作，以及向发展中国家提供技术支持，更好地应付全球范围内的艾滋病流行。^⑦中华红丝带基金由全国工商联和二十余家会员企业共同倡议发起筹建，是致力于艾滋病预防和控制工作的全国性公益基金组织。其他中心性较高的国际国内官方机构、民间NGO等，现实中已具有很大的影响力，这种影响力在社会化媒体上得到了延伸。现实中的影响力和社会化媒体上的影响力是否呈严格的正相关关系，还有待进一步研究。

(四) 意见领袖：加强意见领袖与边缘机构的互动

除去上文介绍的官方机构联合国艾滋病规划署和全国性公益基金组织中华红丝带基金，在中心性较高的机构中，淡蓝公益是一家专职从事“同志人群”艾滋病防治和“同志社群”文化建设的公益机构；上海青艾是一家专注青少年性少数群体的性与性健康问题的专业社会组织；同志亦凡是唯一一家非营利性长期制作LGBT（男女同性恋、双性恋、跨性别）网络视频的组织；智库传媒红丝带漫画创作研究室是一家传媒公司，原创出品了《艾滋病预防知识普及教育漫画大展》；爱滋徒步是大型艾滋公益筹款项目官方微博，旨在通过系列活动动员社会大众参与公益。这些中心性较高的机构是群体中的意见领袖，其中有官方机构、民间组织、文化传播公司、公益项目等，体现了意见领袖的多元性，应充分发挥其在艾滋病公益传播中的作用。在信息传播中，边缘人群的作用常被忽略。必须认识到，艾滋病公益信息的传播仅靠意见领袖的传播是不够的，边缘机构的作用同样重要，尤其是在现实中有较大影响力而在社会化媒体中影响力被弱化的机构。^⑧

注释：

①转引自张森、施建国《联合国报告：全球艾滋病蔓延趋势被扭》，http://news.xinhuanet.com/world/2015-07/14/c_1115923908.htm

②马晓荔、张健康：《公益传播现状及发展前景》，《当代传播》2005年第5期。

③④史雅欣：《基于微博平台的公益传播研究》，湖南师范大学硕士学位论文，2014年。

⑤《马克思恩格斯选集》，第一卷第56页，人民出版社

事段。可以看出这个大叙事段是由三个序列完成的，而序列连接的顺序为：周总理宣布原子弹成功^④→美英苏签署《三国条约》^⑤→签署之前美苏成功研制原子弹氢弹。很显然，时间的起点1964年就标识着第一个序列（周总理宣布）本身就是回叙，而回叙之后的两个回叙序列都是在铺陈我国原子弹研发的国际大背景，由此阐明中国原子弹研发成功的重大战略意义。这种把主体事件放在开头讲，然后再阐明背景、解释原因的回叙方式在《两弹》中比比皆是。把标志性的时空节点放在开头，而把之前的铺垫（背景、原因、意义等）放进回叙板块中，这种倒金字塔型结构，为收视而生，同时使叙事姿态灵动多变、叙述节奏铿锵鲜明。

二、聚焦控制——视角变换的叙事策略

叙事学代表人热奈特（Gérard Genette）提出“聚焦”概念，用它解决谁在看的问题。聚焦显示出主体观看、感知的范围和角度，也有人称它为视角、视点。对聚焦的控制、视角的有意识变换往往能带来特定的叙事效果，《两弹》的创作者就熟练地运用聚焦的控制来形成叙事的悬念。第四集《一波三折》开篇用解说讲述50年前甘肃红柳园发生过万人大撤离事件，以外聚焦（对事件及行动的外在观察）的方式描述了大撤离行动。但是为何这个地区的人要大撤离呢？接着亲历者的日记和讲述以内聚焦的形式（人物的有限视角）强化对大撤离行动的呈现。但是至此，外聚焦和内聚焦都没有呈现大撤离的原因，因此撤离原因就构成这个叙事段的大悬念。为了最大限度地持续悬念，创作者接着采用外聚焦，描述摄制组探寻大撤离真相的过程，最终一封关于红柳园区安全问题的绝密电报才使秘密呼之欲出。接着人物视角（内聚焦）打开了一半的悬念：当年的设计专家点出红柳园区位于“两弹结合”飞行弹道下的信息。但是为何弹道下不安全？人物内聚焦依然没有给出答

案。最后通过全知全能的零聚焦来完成最后的解释，解开终极谜团。总览这一叙事段聚焦（视角）控制的过程，我们可以看出悬念保持的轨迹：外聚焦（大撤离行动的外在描述）→有限内聚焦（亲历者口述撤离行动细节）→外聚焦（摄制组寻找档案，发现密电）→有限内聚焦（当年专家道出部分秘密）→零聚焦（全知视角地解说道出最终答案）。从这一轨迹图中，不难看出，悬念的保持主要依赖外聚焦和有限内聚焦（人物视角），这两种聚焦方式保持得越久，悬念则持续得越久。而零聚焦则是解开悬念的终极武器，不可早早出现。这个呼之欲出的大撤离悬念在片首足足保持了2分46秒，也足见作者对聚焦控制的冷静、沉着。这种通过控制聚焦生产悬念的方式在片中不止一处。

《两弹》除了在时序把握和聚集控制上彰显特色外，在叙述速度的控制、叙述者干预等方面也亮点纷呈。由于篇幅所限，在此就不一一展开。对于《两弹》，一般观众看到的多是清晰的脉络和背景、张弛有度的叙述、悬念的巧妙设置和细节的爆发力，而叙事学的解读则可以打开这些效果的暗箱，解释何以实现创作者的预期。所以本文既可以被看作一篇评论，也可以看作是一次叙事学批评的实践之旅。^⑥

注释：

①陈霖、陈一：《事实的魔方》，第117页，中国书籍出版社2009年版。

②谭君强：《叙事学导论——从经典叙事学到后经典叙事学》，第122页，高等教育出版社2008年版。

③胡亚敏：《叙事学》，第119页，华中师范大学出版社2004年版。

（作者分别为：武汉体育学院新闻传播学院教授、北京众彩影视文化有限公司董事长）

（责任编辑：樊丽萍）

[上接 78 页]

1995年版。

⑥林聚任：《社会网络分析：理论与方法与应用》，第41页，北京师范大学出版社2009年版。

⑦杨春华：《社会网络分析在传播研究中的应用》，《当代传播》2015年第4期。

⑧谭天：《基于关系视角的媒介平台》，《国际新闻界》2011年第9期。

⑨陈先红：《论新媒介即关系》，《现代传播》2006年第3期。

⑩[美]约翰·斯科特：《社会网络分析法》，刘军译，第75页，重庆大学出版社2016年版。

⑪朱庆华、李亮：《社会网络分析法及其在情报学中的应用》，《情报理论与实践》2008年第2期。

⑫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》，第14页，科学出版社2014年版。

⑬戴体娇、王帆：《微博环境下虚拟学习社区研究》，《成人教育》2013年第4期。

⑭⑮⑯柯惠新、沈浩：《调查研究中的统计分析法（基础篇）》，第277页，中国传媒大学出版社2015年版。

⑰刘双庆、涂光晋：《社会网络分析视野下的健康传播》，《现代传播》2016年第4期。

⑱刘亚军：《联合国与公共健康》，《当代法学》2005年第5期。

（作者分别为：中国传媒大学移动互联与社会化媒体研究中心副研究员、中国传媒大学互联网信息研究院硕士研究生、北京邮电大学信息与通信工程学院硕士研究生）

（责任编辑：樊丽萍）