

地方政府危机治理政策传播与信息交互行为研究

——基于大数据分析的视角

刘淑华 潘丽婷 魏以宁*

【摘要】新媒体的迅速崛起与广泛应用，对地方政府危机治理能力与政策传播方式造成了挑战。论文运用个案分析法与社会网络分析法，对天津爆炸事故中的地方政府微博进行研究，发现不同类型危机信息传播具有不同的网络传播形态，其中灾后恢复政策传播存在信息提供者子群、信息转接桥梁子群和传播放大器子群不同类型的关键节点群体，三者和政策传播中发挥独特的作用。并认为，地方政府在官微发布和政策信息传播方面依然面临较大挑战和短板：地方政府官微总体来看网络影响力比较低；危机治理过程过分强调结果应对而忽视过程应对能力的建设；地方政府虚拟空间的危机治理政策信息发布和传播引导能力与线下政策制定与实务治理之间缺乏协同；虚拟空间传播网络三大子群的分化裂变进一步挑战地方政府的危机治理、网络发布与政策制定实施三位一体的整合能力。

【关键词】危机治理 社会网络分析 政策传播

【中图分类号】 D63

【文献标识码】 A

【文章编号】 1674 - 2486 (2017) 01 - 0004 - 25

一、导论

20 世纪 90 年代以来，我国常态社会治理的衍生危机和危机处置过程中的次

* 刘淑华，复旦大学国际关系与公共事务学院，副教授；潘丽婷，复旦大学国家应急能力研究中心，研究助理；魏以宁，复旦大学国家应急能力研究中心，硕士研究生、研究助理。感谢匿名评审人的意见。

基金项目：国家社科基金青年项目“基于移动实时通讯技术的中国大城市突发事件联动应急机制实证研究”（11CGL091）、上海市科学技术委员会科研项目“度假区安全保障应急响应方案”（14DZ1207206）、上海市人民政府决策咨询研究政府法制专题“信息技术手段在行政管理中的应用与规制研究”（2015 - Z - B08）。

生危机频发，公共危机成为我国社会发展的新常态。与此同时网络 2.0 广泛普及，网民数量飞速增长。特别是随着新社交媒体的发展，网络空间为我国公众提供了一个相对独立的信息获取渠道、交互沟通空间、意见统一通道和力量集结平台。再加上网民的公众参与意识逐步发展，互联网，特别是新生的社交媒体成为了公众表达独立意见、政府了解公众意志的独特通道与空间（刘淑华，2015）。网络的蓬勃发展与公众参与意识的不断攀升使微博等社交媒体的强大传播威力在地方政府网络沟通和公共危机事件回应中的作用凸显（李放、韩志明，2014；钟伟军，2013）。

我国对微博在危机信息发布和政府网络沟通的传统研究主要可以分为两类：一类聚焦以社会公众为主要信息发布主体的传播过程研究；另一类则聚焦以中央或全国性政务微博在危机处置过程中的作用研究为主。较少研究聚焦地方官微并系统分析官微发布对地方政府网络沟通与危机处置的影响。随着国务院 2016 年 8 月 12 日《国务院办公厅关于在政务公开工作中进一步做好政务舆情回应的通知》的颁布，地方政府在未来的政务舆情应对中将面临越来越大的压力。如何改善作为危机应对一线主体的地方政府在社交媒体时代的网络舆情应对能力，减少沟通不良引起的地方政府信任危机发生的频率将是未来我国地方政府提升危机应对能力面临的主要挑战之一。

聚焦天津“8·12”爆炸事故，通过系统持续的针对微博平台上地方政府官微发布传播数据的挖掘和分析，本研究动态重现了天津爆炸事件中公众对于八种政府危机治理政策和治理行为的网上信息传播和网络互动的参与，初步探讨了地方官微发布过程中信息传播、网民互动与网民意见网络进化之间的动态关系。通过对信息传播、网民互动、意见统一网络核心节点特征的分析，本文尝试回答以下问题：

- (1) 危机事件进化过程中地方政府官微政策信息传播网络具有什么特征？
- (2) 危机信息传播网络特征给我国现代地方危机治理带来何种挑战和机遇？

二、文献综述

随着 Web2.0 理念的普及与相关技术的日益成熟，基于社交网络服务的新型互联网应用经历了飞速的发展。网络已经成为人们传播信息、沟通交流的重要场所之一。Facebook、Twitter、微博和微信等社交媒体的兴起为各种不同类型的信息传播提供了高效的途经。与传统方式的信息传播相比，社交媒体上的信息传播强调以个体的主动性、参与性来进行信息的生产与传播，从而形成了以互

动和共享为核心的传播模式（曹慧丹，2013）。

（一）信息传播和信息传播模型

信息传播（Information Propagation），在目前的学术研究中有不同的表述方式，比如信息扩散（Information Diffusion）、信息流动（Information Flow）等。信息传播是指信息（包括数据、新闻和知识等）通过一段时间，经过交互行为而到达个体的过程（Rogers，2003；Zafarani et al.，2014），它由传播者、接收者和传播媒介三要素组成。

目前的信息传播研究中已有一些经典的理论和模型，比如独立级联模型、线性阈值模型、传染病模型和博弈论模型。这些模型主要从信息传播特性、信息传播最大化和信息传播的概率计算等角度出发，进行定性和定量研究。

（二）影响信息传播的因素

目前学术界关于信息传播影响因素的研究主要从用户角度、网络结构、信息内容等方面展开研究（Jiang，2014）。

1. 用户角色及其行为特征

一些学者从用户角色及其行为特征的角度分析用户对信息扩散的影响。一般研究认为，扮演“意见领袖”角色的权威用户在信息传播过程中具有重要的作用，可以通过用户认证、用户注册时间、粉丝数、转发数和评论数等指标进行测量。意见领袖在社交媒体中往往起到领导舆论风向的作用，其观点更易被公众接受并追随（聂龔等，2016；Wyckhuys & O'Neil，2007；Cao et al.，2012）。意见领袖致力于使公众接受自身观点，公众在吸纳意见领袖的部分观点后更易形成共识，意见领袖越多则形成共识时间越短。可见意见领袖在信息传播中充当了“粘合剂”（Jalili，2013）。然而近来也有研究发现信息传播范围并不完全取决于意见领袖和中心节点的作用。有的学者认为信息级联是否能够达到整个系统范围很大程度取决于“隐藏的关键人物”（Hidden Influentials）而非意见领袖，这些点不是中心节点，相反它们甚至是信息的防火墙（Banos et al.，2013）。

2. 网络结构

在社会网络分析中，信息传播可以被视作由个体交互行为产生的网络，信息传播速度和影响范围受到网络结构的影响。网络结构可以分为微观、中观和宏观三个层次，即节点、社区和整体的网络拓扑结构。节点特征即用户特征在上文已经进行介绍，接下来将对社区和网络拓扑结构进行阐述。

社区通常被定义为网络中的若干个团，团内节点的连接比较紧密，团与团之间的连接比较稀疏。在社交媒体中，人们进行充满人类感情和长时间的公开讨论而形成人际关系网络，这种群体人际关系网络就是虚拟社区。一般研究认为富有凝聚力和粘性的社区有利于信息在社区内部的传播（Mishori et al., 2014），建立起社区之间的联系可以使得信息的传播由系统的局部范围扩展到整体范围（Gibbons, 2007; Nematzadeh et al., 2014）。

网络拓扑结构反映某个系统内部所有节点之间的关系，在社交媒体中，网络拓扑结构通过用户的人际关系网络体现，不同网络拓扑结构对信息传播的影响不同。网络拓扑结构主要有规则网络、随机网络、小世界网络和无标度网络，由于20世纪90年代以来，学者们发现大量的真实网络既不是规则网络，又不是随机网络（周涛等，2005），真实网络具有小世界效应和无标度特性。社交网络的小世界效应有利于信息在更广范围进行传播（Watts & Strogatz, 1998; 周涛等，2005; 夏承遗等，2009; 宋晓龙，2011）。而社交网络的无标度特性可以延长信息传播的周期，使得信息存在更长时间（Pastor - Satorras, 2001; 周涛等，2005; 黄格，2015）。

3. 信息特征

信息本身的吸引力和价值主要受到信息内容的影响。有的外国学者根据活跃期和对流行话题进行分类，发现超过85%的都是头条新闻或持续性新闻（Kwak et al., 2010）。有的中国学者对新浪上不同内容的微博转发次数作了分析，发现娱乐类微博通常被转发次数最高，一般带有标签和连接的微博比较容易受到用户的关注和转发（张赛等，2013）。

具有很强情感倾向的消息更容易吸引人们的注意力并得到传播。一些研究表明负面的情感内容或者负面情绪（比如愤怒或焦虑）能够引起人们的再传播行为（Berger & Milkman, 2012）。情感在中国公共生活中的重要性不可忽视，有学者提出情感有助于竞争性的公共空间的形成，空间的形成促进了公共参与和公民舆论的产生。在公共领域，利益冲突和情感争议、社会矛盾都会暴露出来（Tong, 2015）。

（三）信息传播对危机治理的影响

微博、微信等社交媒体的崛起带来信息传播权的分散，政府、企业、社会团体、公众人物和个人都可以不受时间和地点的限制发布信息和引导舆论，这也给政府信息传播工作带来新要求（夏宝君，2014）。社会传播格局的变化使政府面临直接传播陷入“塔西佗陷阱”（Tacitus Trap）、间接传播效力弱化和舆论

◆ 专栏：大数据与公共治理

调控手段受到限制等问题（吴献举，2015）。因此，政府需要提高公众对政府传播信息的信任度，转变政府角色，提高信息传播的透明度。

社交媒体新的传播方式引发了一场突发事件应急管理的革命。突发事件下的信息传播涉及不同传播主体，不同的主体在传播过程中担当不同作用。应急管理的关键机制之一是信息的沟通和共享，应急响应强烈地依赖于信息交换能力和决策者依据收集的信息制定有效行动方针的能力，而公众能够利用社交媒体实现应急信息的生成、交互和传播，并为应急响应过程提供驱动力（Starbird & Palen, 2010）。

有关突发事件中的信息传播研究可为政府提供参考和借鉴。从突发情况下信息再传播的过程来看，有学者的研究认为信息内容的情绪倾向跟转发量有较强的相关性：对于新闻性的消息，消极的情绪能加速信息的传播；而对于非新闻性的消息，积极的情绪有助于信息的扩散（Hansen et al., 2011）。还有学者分析了玉树地震和舟曲泥石流的新浪微博数据，该研究认为，消息的可信度、吸引力、提供者的专业程度、消息展示的媒介种类数等对信息的转发量有正向的影响。同时他们的研究还表明，用户的专家特性有助于提高信息的可信度和客观性，专家用户的客观信息比主观信息更容易传播，而对于一般用户而言，结果则相反（Liu et al., 2012）。

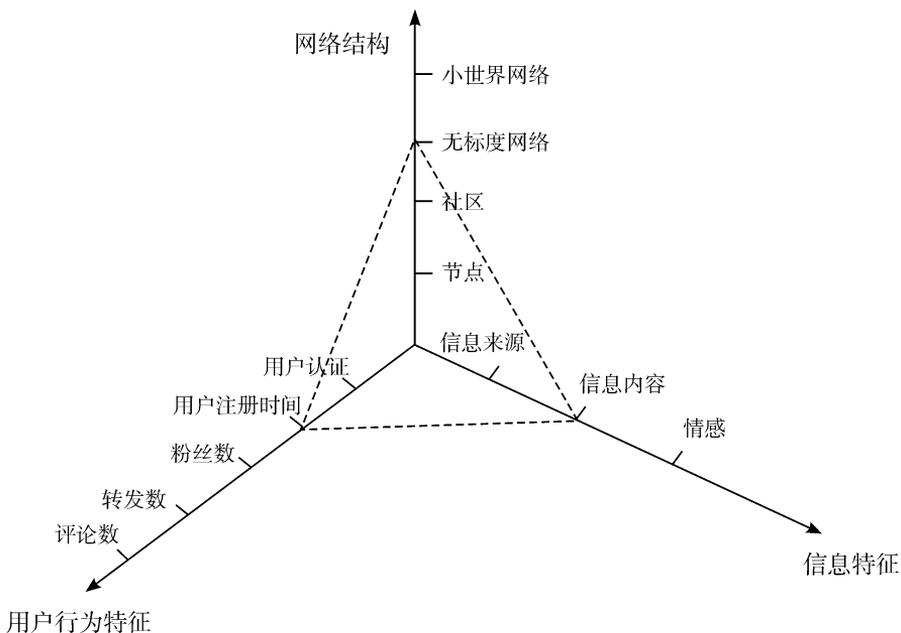


图1 信息传播的三维分析框架

资料来源：作者自制。

综上所述,目前影响信息和政策传播的因素主要有用户行为特征、信息内容和网络结构。已有文献对于信息传播影响因素的研究只关注单一维度的影响因素,考虑用户行为特征、信息内容和网络结构三因素其中之一,而忽略了网民政策传播行为实际上是三个维度多重要素的互动影响过程中产生的结果,这是目前相关文献不足所在。本文应用的社会网络分析在现有文献基础上,综合用户特征、信息内容和网络结构三因素建立起三维分析框架(图1)。相比于已有研究只考虑单一维度,三维的分析框架更为全面和立体,有助于为政府处理危机信息传播和舆情应对提供全面的政策建议。

三、研究方法

根据新华社全文刊发的天津港“8·12”瑞海公司危险品仓库特别重大火灾爆炸事故调查报告,2015年8月12日,位于天津市滨海新区天津港的瑞海国际物流有限公司危险品仓库发生火灾爆炸事故(后文简称天津爆炸事故)。该事故造成165人遇难(参与救援处置的公安消防人员110人,事故企业、周边企业员工和周边居民55人)、8人失踪(天津港消防人员5人,周边企业员工、天津港消防人员家属3人)、798人受伤(伤情重及较重的伤员58人、轻伤员740人),304幢建筑物(其中办公楼宇、厂房及仓库等单位建筑73幢,居民1类住宅91幢、2类住宅129幢、居民公寓11幢)、12428辆商品汽车、7533个集装箱受损。截至2015年12月10日,事故调查组已核定直接经济损失68.66亿元人民币,其他损失尚需最终核定(新华网,2016)。本文选取“8·12”天津爆炸事故作为本文研究案例的原因是:一方面天津爆炸事故造成了惨重的财产损失和人员伤亡,产生了严重的社会影响;另一方面天津爆炸事故的突发性以及其在微博上引发广泛的讨论,对地方政府的危机处理和舆情应对能力提出了严峻的挑战。因此天津爆炸事故具有一定的代表性和典型性。

(一) 数据收集

天津爆炸事故发生后,中央、天津市和滨海新区政府采取措施进行抢险救灾和安置安抚。从2015年8月12日至2016年3月30日,天津市政府通过社交媒体官方微博进行了信息公开及治理政策的公布,与网民进行了多轮互动沟通。本研究经过第一轮对地方政府微博的筛选后,发现“滨海发布”“平安天津”“天津发布”和“天津消防”四个微博的发布微博数量较多,且参与微博评论转发的网民众多,因此在第二轮数据收集中聚焦“滨海发布”等四个地方政府

◆专栏：大数据与公共治理

微博账号^①，使用项目组开发的网络爬虫对四大官微发布的各类灾害治理政策及信息根据设定的5组关键词在微信平台进行高频、连续搜集抓取，抓取频率为10-15分钟，每小时可处理3000条以上微博或其他社交媒体数据。然后研究小组选取了截至2015年12月6日^②转发和评论量均居前10位的地方政府政务微博，系统收集了地方政府通过官微发布的危机治理信息与政策，分析了这些信息在网上的传播形态与传播结构，解构危机治理过程中政府治理措施和网上沟通面临的挑战与机遇。

截至2015年12月6日，本研究从新浪微博平台收集有效政务微博50条及转发评论内容约249612条（见表1），共抓取33项数据特征值，包括：（1）微博内容：Text、Original Text等；（2）微博识别信息：MID、ID、Parent等；（3）用户识别信息：UID、Screen Name、User Name等；（4）微博传播特征信息：Level、Time、Repost Count、Favorite、Comment Count、Follower Count、Friends Count等；（5）用户特征信息：Province、Gender、City、Verified等。

表1 四大地方政府官微有效发布数据基本分布情况

	滨海发布	平安天津	天津发布	天津消防	总计
选取微博个数	13	12	13	12	50
评论	8897	22594	1746	34563	67800
转发	12267	81121	5914	82510	181812

资料来源：作者自制。

（二）社会网络分析

本研究将地方官微发布视为由官微、微博大V和普通微博用户组成的大型动态变化的社交网络。因此本研究的数据分析以地方政府官微原始发布作为社会网络原点，官微传播过程的最终转发或评论作为网络节点构建地方政府官微发布/传播社会网络图。以微博信息作为节点，微博之间的转发/评论关系作

① 本文选取“滨海发布”“平安天津”“天津发布”和“天津消防”微博作为研究对象，有以下原因：一是四大官微代表不同行政级别和专业类型的政府微博，具有一定代表性，“滨海发布”和“天津发布”分别是事故发生地区政府和市政府微博，“平安天津”和“天津消防”微博是专业的政府机构微博；二是微博的样本量，四大官微在事故期间发布微博数量和微博转发评论数量颇具规模，影响广泛。

② 本研究正式数据收集开始前首先进行了数据预收集，发现整个天津爆炸事故微博传播共有两个连续的传播高峰，第二个传播高峰的结束时间在2015年11月20日左右。

为边，构成有向的信息传播网络。通过网络拓扑结构分析不同类型地方官微的信息传播过程和主要影响要素。其中微博转发关系分为直接转发关系和间接转发关系。B 转发 A 的微博，C 又转发 B 的微博，即 $C \rightarrow B \rightarrow A$ ，则 C 和 B、B 和 A 之间存在直接转发关系，C 和 A 存在间接转发关系。以下为转发数据分析步骤：

1. 直接和间接转发关系获取：直接转发关系来源于原始数据库的变量“MID”和“PARENT”，“PARENT”表示信息的发出者，“MID”表示信息的接受者，在 50 条微博中存在 133 278 条直接转发关系。由于新浪微博的设置限制，直接转发关系网络无法完全反映信息传播的实际影响，因此在构建网络时需要将间接转发关系考虑在内。

2. 网络节点中心度的计算：通过网络分析软件计算网络节点的点出度 (Output Degree)、中介中心度 (Betweenness)、散播者权重 (Hubs Weight)、集合者权重 (Authority Weight)。

3. 关键节点选取和分类：关键节点是指对信息传播起到重要作用的微博，可以利用网络的结构属性对关键点进行识别。首先分别筛选出在点出度、中介中心性、散播者权重和集合者权重占据前 1/7 位置的微博，将 4 组占据前 1/7 位置的微博进行合并形成关键点名单。其次，根据点出度、中介中心性两种结构变量和微博内容，将关键点分为三类：信息提供者、传播放大器、传播转接桥梁。信息提供者是指微博用户不仅转发原始微博，还多以评论的形式添加新的信息，并在较大范围的微博用户中产生影响力，得到广泛传播；传播放大器是指微博用户仅仅转发原始微博，不添加评论，依靠自身的粉丝基础使信息传播到更大范围；传播转接桥梁是指在信息传播过程中扮演沟通中介角色的微博。关键点的分类有以下指标：

(1) 对关键点的点出度、中介中心性、散播者权重、集合者权重进行标准化处理；

(2) 点出度的标准分大于或等于 0，且微博内容非“转发微博”时，则是信息资料提供者；

(3) 点出度的标准分大于或等于 0，且微博内容仅为“转发微博”时，则为传播放大器；

(4) 中介中心性的标准分大于或者等于 0 时，则是传播转接桥梁。

四、研究发现及其讨论

(一) 地方政府官微信息发布类型及传播趋势

1. 天津爆炸危机事故官微发布阶段划分与传播趋势

依据天津爆炸中地方政府官微发布个数和整个事故进展不同阶段的公众参与度和传播效率差异，我们以天津爆炸发生时间8月12日23:30为参照点，将时间划分为爆炸发生后72小时、爆炸发生后148小时和爆炸发生后一周以及爆炸发生一个月和一个月之后五个阶段（见图2），分别观察四个地方官微在不同阶段的信息发布类型、传播趋势和传播效力：

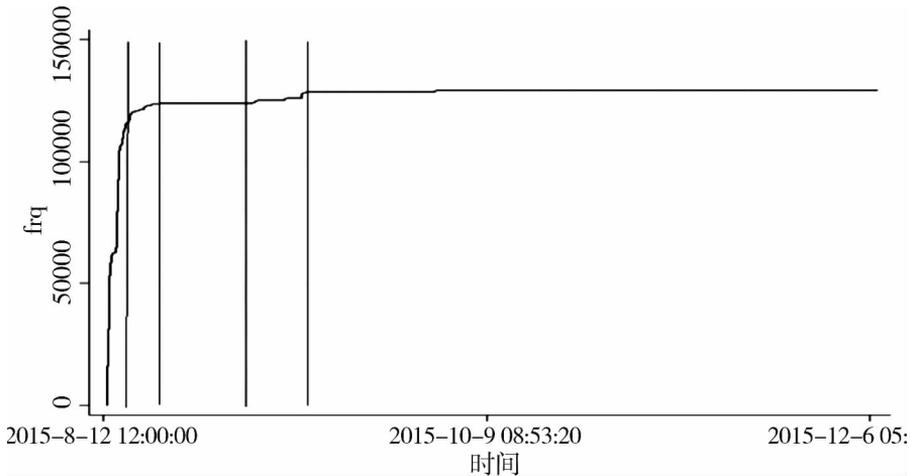


图2 四大地方官微转发总量折线图

资料来源：作者自制。

第一个阶段是爆发期，时间为8月12日23:30至8月15日23:30（见图3）。爆发期四个地方官微原创发布占了所有最受关注官微发布的68%，以情况通报和救灾宣传为主，分别占比26%和18%，其次是谣言治理、情绪安抚和信息分享，最少是降低次生灾害和市民自救。

第二阶段为高峰期，时间为8月15日23:30至8月19日23:30（见图3），该阶段微博转发数量增长速度明显。高峰期间，地方官微新增原创微博12%，救灾宣传类和谣言治理类保持稳定增长态势。

地方官微首周(个)传播高峰: 2015年8月12日23:30至8月19日23:30

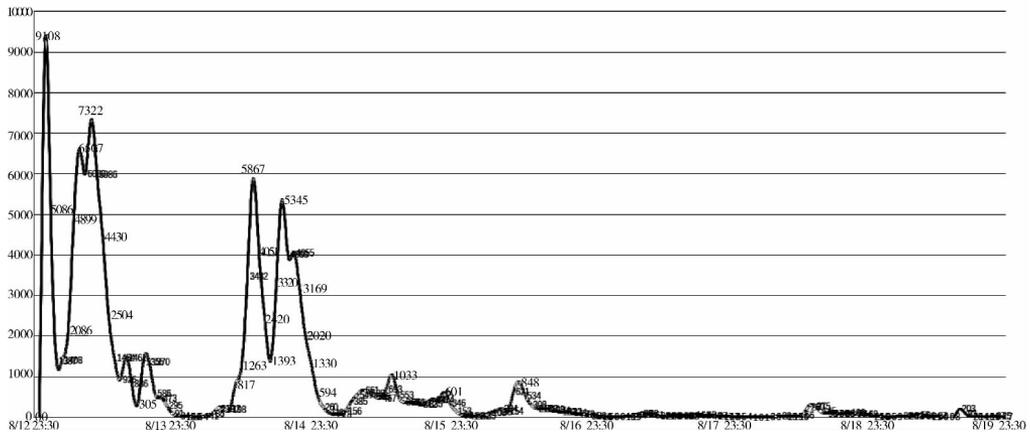


图3 地方官微首个传播高峰转发数量折线图

资料来源: 作者自制。

截取天津爆炸事故发生后一周内的微博转发数折线图可以发现 2015 年 8 月 13 日凌晨 1:43,“天津消防”作为首个地方官微发布首条情况通报微博确认爆炸事故的发生,网民随即进行大规模转发与评论。在危机发生后的三天时间内(8月12-14日),不仅地方官微集中进行了大量情况通报类和救灾宣传类原发微博,网民也进行了大量转发和评论。其中“天津消防”对应急救援进展的通报最受网民的关注。“天津发布”作为省级政务微博,其对事件环境影响、伤亡情况的通报也有一定的关注。从14日16:40现场明火被全部扑灭之后,网络受众传播与关注重点数量上和重心分布上开始呈现幂率递减趋势,慢慢由简单的对情况通报和救灾进展的关注向事故原因、责任主体和空气污染和水质检测等问题重心偏移。而伴随着天津市政府14日首次召开的新闻发布会结束之后,网民害怕的情绪逐渐平息,开始逐渐理性反思事故本身。首先网民担心事故后续带来的环境污染,其次对事故暴露的问题进行反思,抨击新闻发布会未回应公民诉求,怀疑地方政府官员和涉事企业存在勾结,要求对事故进行彻查。此外,有媒体报道了“受损房屋”房贷照还的新闻,引起网友的强烈关注。

第三阶段为停滞期,时间为8月19日23:30至9月2日23:30(见图4),该阶段微博转发数量增长缓慢甚至出现停滞状态,衰减速度加快。

第四阶段为二次爆发期,时间为9月2日23:30至9月10日23:30(见图4),尽管该阶段的转发数量增长速度远远不如第一阶段,但相比第三阶段,该阶段由于“滨海发布”的两条富有争议性的灾后补偿政策类信息的发布带动了总体转发数量的显著增长。

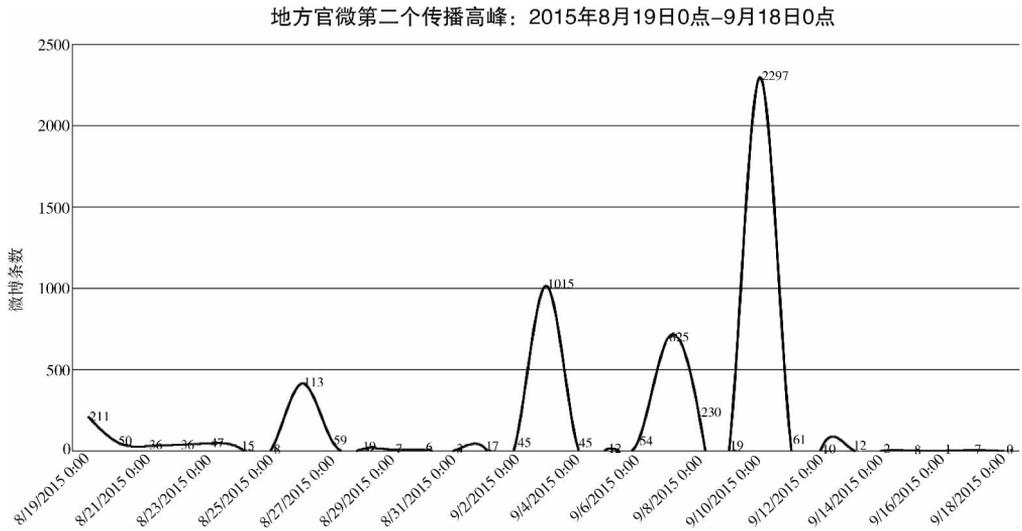


图4 地方官微第二个传播高峰转发数量折线图

资料来源：作者自制。

数据内容分析显示，“滨海发布”的恢复政策初期发布并未引起网民关注和积极参与，只有少数官微账号进行了转发，因此初期传播效应非常不明显，表现在折线图上几乎边际传播增速趋近于无。由于初期政策传播效应不明显，“滨海发布”于9月2日对自己的发布进行了二次转发。出乎意料的是二次转发由于非大V微博用户“西风残照汉陵阙”的长篇批评性评论被大量转发和附议，引发了针对地方政府灾后房屋修复补偿政策最为严厉的批评和网民的广泛参与，形成了天津爆炸事故地方官微无心驱动下的第二个传播小高峰。

第五阶段为衰亡期，时间为9月10日至2016年03月20日5:00。在经过短暂的二次爆发期，微博的转发陷入静默期，相关官微发布总量增长速度非常慢，转发和评论边际呈递减趋势明显。

2. 地方官微广泛关注的危机治理信息发布类型

从四大地方官微政策信息发布的转发评论情况来看，各官微发布的政策信息相关微博的总体转发量和评论量都不是非常大，单个微博的最大转发量都未超过十万（见表2）。比较而言“平安天津”和“天津消防”虽然总体转发量相对较大，但深度类型分析显示这两类地方官微被广泛转发的信息集中在救灾宣传和情况通报类，这一方面显示了地方官微在情况通报和权威信息发布上的独特地位和重心选择。但另一方面相比网络大V动辄百万的转发评论量确实彰显了地方政府官微在社交媒体沟通交流权威地位上面临的困境和尴尬。

从四大地方官微发布中得到广泛转发评论的政策信息发布内容来看（见表

3), 可分为降低次生灾害、情况通报、情绪安抚、市民自救、信息公开、救灾宣传、谣言治理和灾后恢复政策八大类危机治理政策信息, 其中情况通报和救灾宣传微博得到最多的转发和评论。

表2 四大地方官微不同类型有效发布转发数量分布情况

转发	滨海发布	天津发布	平安天津	天津消防	总计
降低次生灾害	1 677	0	1 889	0	3 566
情况通报	1 518	3 007	3 215	59 156	66 896
情绪安抚	4 272	476	0	0	4 748
市民自救	0	590	0	0	590
信息分享	0	1 841	8 536	0	10 377
救灾宣传	0	0	63 062	23 080	86 142
谣言治理	1 864	0	4 419	274	6 557
灾后恢复政策	2 936	0	0	0	2 936
总计	12 267	5 914	81 121	82 510	181 812

资料来源: 作者自制。

表3 四大地方官微不同类型有效发布评论数量分布情况

评论	滨海发布	天津发布	平安天津	天津消防	总计
降低次生灾害	1 666	0	1 705	0	3 571
情况通报	3 872	1 146	1 163	20 972	27 153
情绪安抚	1 815	105	0	0	1 920
市民自救	0	113	0	0	113
信息分享	0	382	476	0	858
救灾宣传	0	0	13 705	13 121	26 826
谣言治理	576	0	5 545	470	6 591
灾后恢复政策	768	0	0	0	768
总计	8 897	1 746	22 594	34 563	67 800

资料来源: 作者自制。

3. 地方官微广受关注的政策信息的主要传播形态

情况通报类是唯一一类四大地方官微都不同程度参与的信息发布类型, 也是事故发生后的72小时内各地方官微发布的重心。其中“天津消防”所有被大量转发评论的微博发布全部都出现在这一阶段。这显示了我国自2003年抗击非典之后灾情通报慢慢已成为应急处置机构和政府危机应对的标准化流程之一, 为社会公众了解危机进展和参与公共事务讨论提供了基本的数据基础。同时也显示了专业应急管理机构官微与行政部门官微在危机管理领域的不同分工和重心选择。

天津消防：#突发#12日22：50左右，天津港附近发生爆炸，天津消防总队已第一时间调派警力前往救援。初步掌握的爆炸物是集装箱，目前以救人灭火为第一要务，请网友们不要凭猜测发布消息。天津市公安局和消防总队领导均已在一线指挥灭火救援工作。有新的情况及时公布。

天津消防：深夜收到了那么多“消防兄弟一定要注意安全！”的网友留言，说实话，小编的眼眶湿润了！要专心收集新信息，不能耽误时间了，全在一线“冲锋陷阵”了。还有，我们一定不辱使命！

作业本：注意安全

蒋欣：保重！愿平安！

陈赫：注意安全！

头条新闻：天津消防称目前以救人灭火为第一要务，新浪新闻正直播进展

秦耐天津：注意安全！注意安全！注意安全！

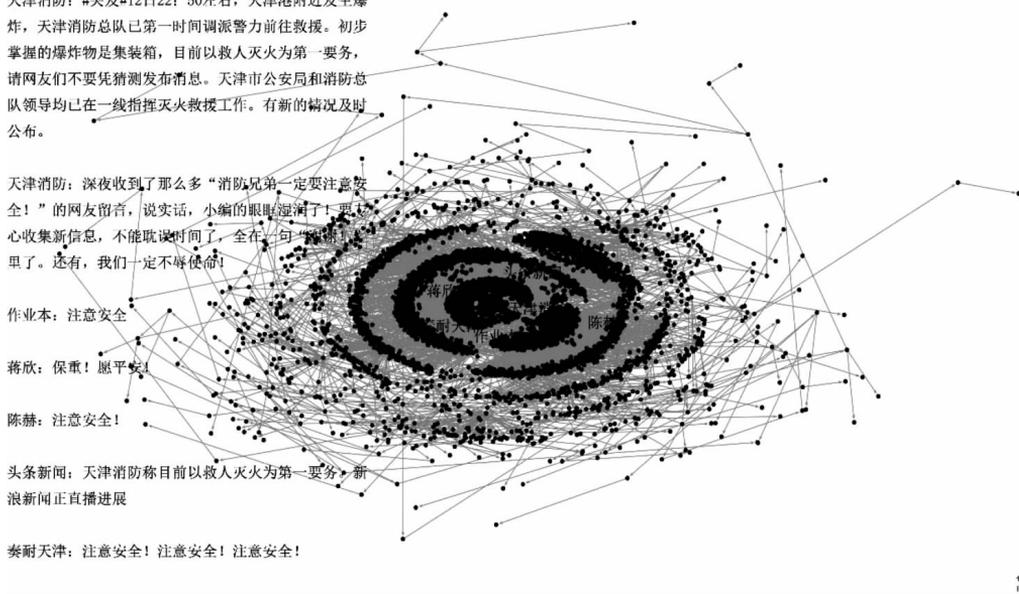


图5 “天津消防”首条情况通报微博传播形态

资料来源：作者自制。

从传播形态上来看，以“天津消防”最受关注的首条情况通报发布为例（见图5），这类信息发布传播形态主要呈现“波纹式”形状在社交媒体上传播蔓延，其传播轨迹呈现为以官微原始发布为中心，像水波一样不断向外延伸，边缘密集互联，呈现出像毛绒绒的聚集状，微博的转发和评论量迅速增长的同时，边际增长率呈迅速递减趋势。这显示了这类危机信息发布通常被网民视为无争议性公共议题，除了正面的意见反馈和支持外，没有明显的意见参与，特别是负面意见反馈，大量网民参与以转发和点赞为主，因此整个官微主导的传播随着参与讨论人数的不断增长而均匀的向外扩张，最终随着衰减的速度加快而完全停止。

总体发布数量最多并得到网民广泛关注的第二类政策信息发布集中在救灾宣传上，如“平安天津”在2015年8月15日发布的救灾宣传微博“#一线直击#冲天火光照亮了他们无畏的身影，惊天爆炸定格了他们年轻的生命，灾难来临他们选择了前进，使命面前他们忘却生死。天津市公安局用大量一线资料，真实记录了在‘8·12’特大爆炸事故中消防战士、公安民警舍生忘死、救灾助困的英雄事迹。”^①“天津消防”和“平安天津”两大官微主导了这类信息公开。两个官微发布居政务微博转发评论量前10位的微博中，这类信息发布差不多占

^① 详见新浪微博（平安天津，2015）。

了总发布数的一半，并主要集中在事故发生后的 148 小时内即高潮期内。宣传对象上，尽管两大官微本来的定位不同，但两者的宣传对象却都集中在消防官兵的悲情救援上，既包括了对消防官兵救援激情的渲染，也包含了救援成果的积极宣传，同时对救援官兵及其家人的牺牲进行了肯定和宣扬。

从传播形态上来看，救灾宣传类官微发布的传播形态接近“蒲公英”形状（见图 6），与波纹状传播比起来，救灾宣传类不再是单一传播中心，相反，其他官微和大 V 账号加入正能量的传播序列，从而形成多个官微和大 V 账号为中心但是传播方向和网络增速较为一致的传播形态。以“平安天津”发布的消防员无畏精神的宣传微博为例，一经发布即成为“平安天津”转发评论量最大的微博。先后得到了“环球时报”“公安部打四黑除四害”“新浪天津”等偏官方色彩的大 V 账号的转发评论，而这些大 V 账号又分别引领自己的粉丝形成独立社区子群。由于网民反馈相对比较正面，依然以转发和点赞为主，因此官微主导相对圆润的传播形态并未被破坏。

平安天津：#一线直击# 冲大火光照亮了他们无畏的身影，惊天爆炸定格了他们年轻的生命，灾难来临他们选择了前进，使命面前他们忘却了生死。天津市公安局用大量一线资料，真实记录了在“8·12”特大爆炸事故中消防战士、公安民警舍生忘死、救灾助困的英雄事迹。http://t.cn/RLBWX7i

公安部打四黑除四害：揪心！致敬！

环球时报：致敬！

新浪天津：天津市公安局用大量一线资料，真实记录了在“8·12”特大爆炸事故中消防战士、公安民警舍生忘死、救灾助困的英雄事迹。向一线战斗的@平安天津 @天津交警 @天津消防 @天津健康 @天津供电服务 @天津高速公路 @天津公交天津服务 @天津轨道交通 @天津蓝天救援队 以及社会各界志愿者，致敬！

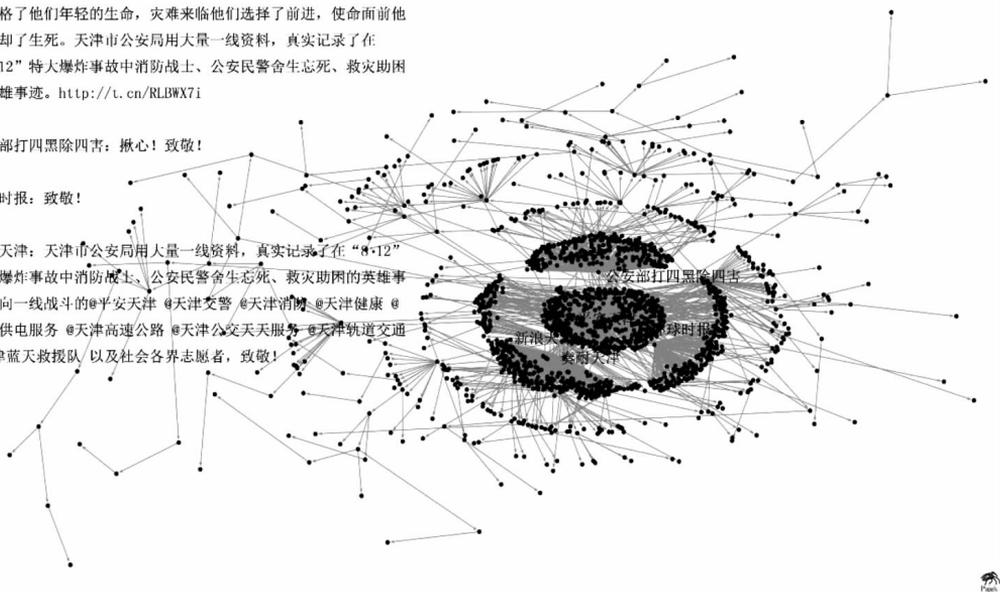


图 6 “平安天津”救灾宣传微博传播形态

资料来源：作者自制。

在事故发生 148 小时和停滞期内另外两类受到广泛关注的官微发布集中在谣言治理与情绪安抚两方面。“天津消防”“平安天津”和“滨海发布”都针对不同的谣言进行了澄清，同时向公众通告了对于谣言制造者的制裁和处理措施。值得注意的是，在转发和评论量居前十位的官微发布中，“天津发布”作为地方

主要官微发布喉舌，其在信息分享和情况通报类的作用得到了公众的集中参与，这确实显示了其作为地方主要社交媒体账号的权威性。不过其在其他各类政策信息发布的表现平平，没有引起公众的关注和积极参与。

从传播形态和过程来看，谣言治理和情绪安抚类信息发布的传播过程相对于前两类信息的传播过程和形态开始发生变化。不但传播时间延长，个人非大V用户参与程度也不断增加。不同于前两大类官微发布的是，原始官微发布传播过程中，在个人非大V用户主导下开始形成少量与原始微博基调不同的公众评论，且得到了广泛传播，在传播后期开始形成了以个人非VIP微博用户为中心的传播子群。不过这类传播子群参与的微博用户数量尚未形成大多数，未改变官微传播的意见主导基调。以“滨海发布”8月13日发布并在8小时内被大量微博用户转发评论的情绪安抚微博的传播形态为例，尽管在传播中前期，多个官方微博与影星李易峰等网络大V进行了转发或相对正面/中性的评论，传播形态接近蒲公英状（见图7）。但“复旦大学冯玮”发布的质疑“正确的废话”的微博在官微发布传播末期激起了一轮新的传播小高潮并得到大量网民支持。原始较为圆润的传播形态开始发生变化，出现短暂的“拖尾”现象，这表示传播开始出现不同意见基调，在官微主导的传播网络边缘开始出现新的小子群，从而较小幅度地改变了原始传播形态。

滨海发布：【灾难面前我们众志成城】#情况通报#昨天晚上11时20分左右，位于滨海新区的天津港瑞海公司所属危险品仓库发生爆炸，给国家和人民群众的生命财产造成巨大损失，在这灾难面前，我们愿逝者安息，生者坚强。我们号召全体市民积极配合抢险救灾现场和政府相关部门工作，做好以下工作。@天津滨海文明

天津发布：转发微博

天津微博：转发微博

复旦大学冯玮：民众没兴趣听这种“正确的废话”，包括诸如“领导重视，XX亲自指挥抢险，受灾群众情绪稳定……”。尽媒体的职责，尽力播发与灾难相关的新闻，特别是真相！[抓狂]→→

作家岳南：让空喊口号的王八蛋们滚出中

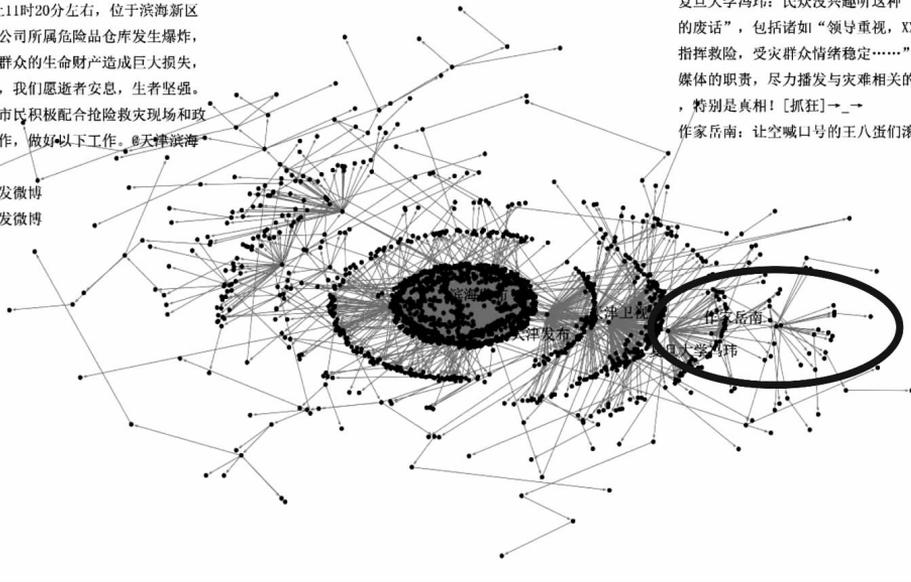


图7 “滨海发布”情绪安抚微博传播形态

资料来源：作者自制。

争议最大的一类政策信息官微发布集中在灾后恢复政策的颁布实施和转发评论上,“滨海发布”完全主导了这类信息的发布并得到大量网民的积极参与,网络评论与不同意见急速增长。其先后在2015年8月底和9月2日的两次灾后恢复政策发布都引发了网民的强烈不满和批评,如“滨海发布”于2015年9月2日23:02发布的灾后恢复政策微博“【受损住宅处置协议共签约4381户,2万元奖励截止到9月3日24时】#情况通报滨海在行动#截止今天(9月2日),天津港‘8·12’事故受损住宅处置协议共签约4381户。对9月3日24时以前签约的给予2万元奖励,超过这个时间签约的,不再享受这一奖励政策。”^①这一方面显示了“滨海发布”作为事发主管行政区危机治理政策信息发布渠道的权威性,同时也显示了公众对补偿恢复政策这一主题的强烈关注。

从传播主导权上看,恢复政策类官微信息的发布传播过程不再受制于官微和大V用户的意见基调。非官微非VIP微博用户首次开始占据传播主导地位,引领网民对官微评论和转发的方向趋势和社群聚集的重心重构。从传播网络结构来看(见图8),整个天津爆炸事故官微发布的传播过程中,非大V用户首次成为官微发布传播网络的中心。而由于此次事故与其他危机事故发生原因不同,且财产损失几乎是建国以来安全事故财产损失最为巨大的事故之一,而事故责任主体也主要为企业主体而非国家主体,因此财产补偿和恢复政策是救灾结束后网民的主要关注对象。同时由于受损居民和网民认为受损住宅补偿政策的制定缺乏透明度和科学依据,因此微博用户“西风残照汉陵阙”主导的批评性意见一经发布,即逆转了原始的官微意见基调,非大V的普通微博用户数量不断加入并积极参与,为整个信息网络持续提供多样类型的意见和信息,整个信息网络内涵越来越丰富。从传播时效上来说,由于是非大V网络用户缓慢但持久的信息发布、意见讨论和行动联合,其延续的时间比较长,参与用户也比较多,因此影响深远。从传播形态上看,“长尾”效应首次出现,整个传播呈线性并不断横向延伸的形状,这显示随着微博讨论话题的深入、网民参与的深度和广度不断拓展,持不同意见的异议社区子群随着话题的深入而不断增长细化,参与讨论的微博用户也随之对话题了解得更全面,参与成熟度也不断提升,这些合力最终共同改变了官微发布传播网络的主导意见基调。

^① 详见新浪微博(滨海发布,2015)。

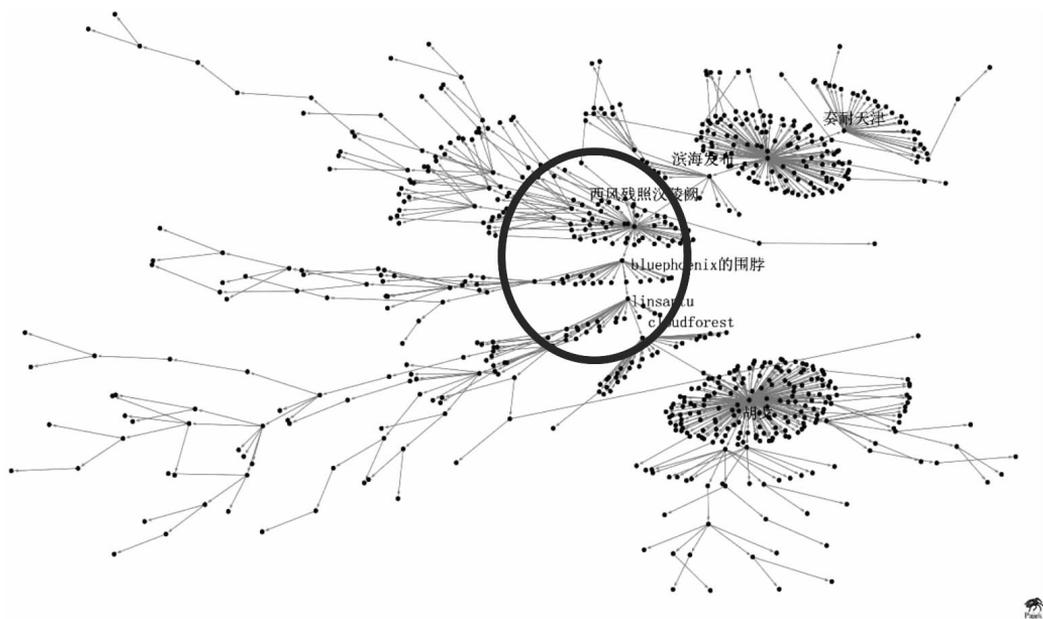


图8 “滨海发布”灾后恢复政策微博传播形态

资料来源：作者自制。

（二）地方官微争议性危机治理政策信息传播过程深度分析：关键节点识别与影响进化

天津爆炸事故危机应对过程中，地方官微的情况通报、情绪安抚、救灾宣传类等主要政策信息发布，都得到了微博用户相对正面的传播，整体官微发布意见基调变化不大。只有恢复政策类信息发布出现了相对负面的传播，整体传播网络意见基调完全逆转。因此对争议类政策信息传播网络的深入分析有利于了解地方官微类政策信息发布传播的主要影响因素和关键网络节点的形成过程。分析透视传播网络的核心节点的结构形成和关键信息节点的核心内容对解析地方官微和政策信息发布面临的挑战与机遇具有重要意义。

从“滨海发布”住宅补偿政策微博关键节点特征分析可以看出，“滨海发布”关于住宅补偿政策的传播从首次发布开始到网民讨论高潮在官微发布平台上迸发，可以大体分为3个阶段：

第一阶段（官微原发主导阶段）：8月底“滨海发布”首条关于住宅补偿政策的官微发布后，官微转发总量并没有明显增长，从传播层次来看，这一层传播网络的节点也多为其他官微账号，多数微博用户只是简单对原始发布进行了转发，因此构成了以滨海发布为中心的第一阶段，转发数量低，相对影响比较小。

第二阶段（发酵阶段）：9月2日23:02分“滨海发布”对原始微博进行了二次转发，一方面要求居民尽快与政府签订住宅补偿协议，另一方面则规定超

过一定期限不签协议的居民将不享受奖励 2 万元的优惠政策。9 月 3 日 23:41 微博用户“西风残照汉陵阙”发布了针对住宅补偿政策执行过程的长篇批评性微博“你逼国企员工签，不签字就开除，你逼事业单位签，不签字就没未来，你逼刚下夜班的同事签，不签字不许睡觉。你怎么不报道报道签署的过程呢？你怎么不报道报道那些被逼的走投无路一面哭一面签字的人们呢？他们做错了什么被你们这么欺负？合理赔偿无辜者的损失不是一个国家政府应该有的基本担当吗??”^① 该微博为整个危机信息网络提供了新的意见信息，个人非大 V 用户主导的危机政策信息传播基调开始发酵酝酿。而“胡戈”等微博大 V 对这篇长篇性批评微博的转发，直接导致转发波峰开始攀升并在 9 月 4 日 15 时左右形成了相对密集的传播高潮。

关键节点中心度特征变化分析显示危机治理政策信息传播网络的节点用户角色从发酵阶段开始分化裂变，整个危机传播网络慢慢分化为由原始信息提供者、传播放大器和信息转接桥梁三大关键节点用户和普通微博用户群体共四大用户群体。尽管三大关键节点用户在整个社交网络总体用户中占比不高，但却主导着整个危机政策信息传播网络的进化、蜕变与发展趋势。

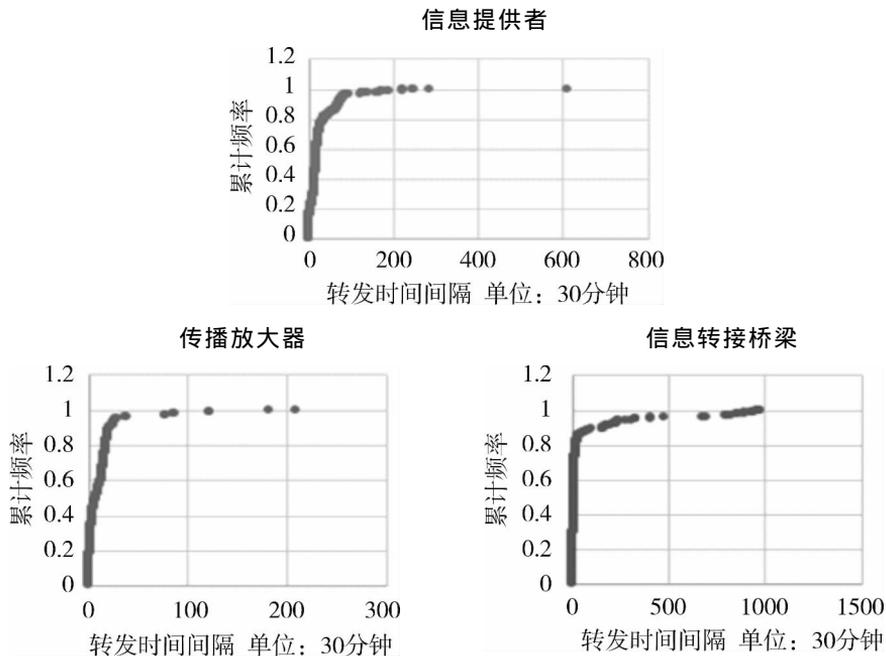


图 9 三大子群转发时间间隔累计频率分布

资料来源：作者自制。

① 详见新浪微博（西风残照汉陵阙，2015）。

危机恢复政策信息传播网络三大关键节点群体中既有“西风残照汉陵阙”批评微博这样的原始信息提供节点，虽然原本在微博平台上寂寂无名，但由于原创微博的犀利笔锋和系统完整的问题质询，为相对松散的恢复政策信息网络讨论提供了聚焦的视角，提供了广大网民吸收、理解和讨论协调的基础。也有像网络大V“胡戈”这样的信息转接桥梁，本身并不为信息网络的进化提供新的信息或内容，而是通过个人强大的号召力不断推动粉丝和其他普通微博用户对批评微博的大量传播转发及积极参与，无形地引领个人为首的网络交流子群的意见基调变化及引申发展，从而加快推动整个网络的壮大和网民的参与能力的成熟速度。而连接这两大关键节点群体的就是传播放大器用户子群，这类微博用户本身并没有很大的号召力，但他们的社交网络中往往包含具有很大影响力的微博大V。微博大V对原始信息提供者批评性微博的转发比较容易进入信息转接桥梁子群用户的视野，无形中提高了原创信息提供者的影响力，成为后者影响力提升的推进器。

就时间顺序来看（见图9），总体上信息提供者子群出现的时间要稍早于传播放大器和信息连接桥梁子群，首先为微博讨论提供了原始素材。但三类子群对“西风残照汉陵阙”的批评性微博的转发都在25小时内达到非常高的频率，因此“西风残照汉陵阙”的批评性微博在短时间内即迅速成为危机治理争议性政策信息传播网络实际的中心节点。信息连接桥梁子群在转发过程中首先开始衰减但衰减速度却非常慢，事实上信息连接桥梁子群是三大子群中衰减速度最慢且生命线最长的子群，显示了正是由于这个具有很强影响力的网络子群的不懈转发才使整个争议性政策信息转发网络的生命线不断延伸发展并推动公众参与的进化成熟。相比而言传播放大器子群转发频率攀升最快，迅速达到顶峰，将信息提供者子群名不见经传的原始微博推至争议性政策信息传播网络的风口浪尖。但是传播放大器子群衰减速度最快，该子群在批评性微博发布约不到100小时后就停止生长，显示了这一子群虽然传播能量很大，但对单一话题的传播兴趣并不持久或不能持续发挥影响。

第三阶段（高潮阶段）：三大关键节点子群的协调合作趋势在进入高潮阶段后表现得更为明显。三大关键节点子群的合作不但推动了整个官微发布政策信息网络意见基调的变化，同时也在这一过程中完成了自身网络传播影响力的加强和传播范围的扩展。

随着危机治理争议性政策信息传播网络的进化发展，三大子群自身影响力受单个危机治理争议性政策信息传播变化影响不尽相同。对于传播放大器子群来说，发酵期这个子群影响整个网络的方式主要依赖于其对自身社交网络中较

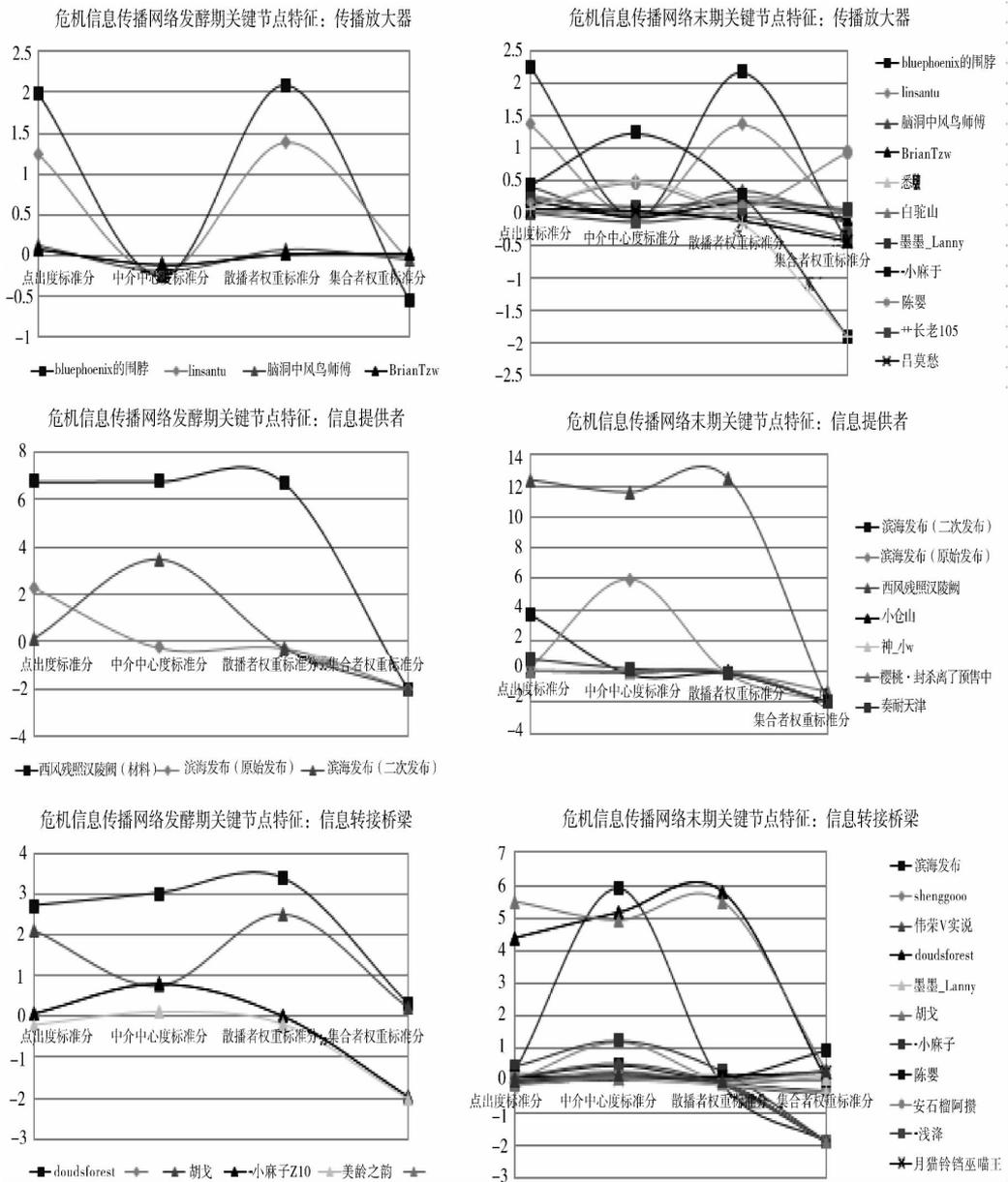


图 10 发酵期和高潮期不同类型关键节点的标准化中心性对比

资料来源：作者自制。

有影响力大 V 用户的影响来显示。因此从散播者权重指数的衡量上看这个子群节点共同的特征就是散播者权重分值较高（见图 10），即其社交网络中有比较有影响力的重要节点。但进入高潮期后，有很大一部分散播者权重值为负数，但中介中心值比较高的网络节点成为了这个子群的成员，加入了传播放大器子

群。这显示了长尾传播的争议性政策网络传播的特点，即随着后期传播总量的下降和衰减，新的传播子群出现的可能性越来越低，网络结构对单个节点的依赖增强，因此尽管这些中介中心性值比较高的网络节点本身对其他微博用户或有影响力的微博用户的影响不大，但由于其在结构上成为了不同节点或子群的关键连接节点，因而成为了高潮期和其后网络传播放大器子群的关键成员。信息提供者子群节点个数高潮期与发酵期变化不大，但是从散播者权重和中介中心性衡量的角度可以看出，主要网络节点在高潮期的度量值都大幅上升，显示了“西风残照汉陵阙”的批评微博在危机治理争议性政策信息发布网络上当之无愧的领袖地位。信息转接桥梁子群中公众影响力较高的大V网络节点是整个危机治理政策信息传播网络受益最大的子群。由于其转发了“西风残照汉陵阙”的批评性微博，其散播者权重和中介中心值在高潮期都大幅上升，这标志着信息转接桥梁子群中的大V用户在推动批评性信息广泛转发的同时，自身影响力也大幅提升，不仅稳固了在自己的粉丝网络中的影响，还进一步提升了在整个政策信息传播网络中的影响力和地位。

五、研究结论及政策建议

随着国务院2016年8月12日《国务院办公厅关于在政务公开工作中进一步做好政务舆情回应的通知》的颁布，地方政府在未来的政务舆情应对中改善作为危机应对一线主体的网络舆情应对能力，减少沟通不良引起的地方政府信任危机将是未来我国地方政府提升危机应对能力面临的主要挑战之一。

从天津爆炸事故过程中地方官微发布的深度分析我们可以看出地方政府在官微发布和政策信息传播方面依然面临较大挑战和短板：

地方政府官微总体来看网络影响力依然比较低。在天津爆炸事故治理过程中地方政府广受关注的官微发布总量转发未超过20万条。且大量官微发布在整个事故应对和政策发布过程中，如果未出现公众质疑或者批评的声音则都会很快地在微博平台上消亡。这一方面可以归咎于地方官微的总体影响力较低，但另一方面也暗示了地方官微可能在应对网络危机时缺乏对话参与意愿和应对能力。主要体现为地方政府多把官微作为发布平台，一旦完成原始政策信息相关发布，后续不再进行跟踪，也未对微博用户的质疑和提问进行任何沟通。这种应对态度不仅会进一步增强网民的挫折感和不满，同时也会进一步挫伤公众与地方政府对话的意愿，进一步降低地方政府在政民对话中的权威性和地位。

危机治理过分强调结果应对而忽视过程应对能力的建设。我国传统的危机

治理比较强调危机本身及其直接影响的应对结果，表现在天津爆炸事故微博发布上，无论是前期的情况通报还是救灾宣传，都尝试将网络用户的注意力集中在危机的直接影响结果应对本身，尝试通过单向的信息通告来凝聚公众思维，而忽视了网络舆论次生危机生成过程的跟踪应对和危机恢复治理能力的提升。一方面相对僵化正式的语言和固定的发布形式无法长时间保持网络公众的注意力。另一方面，随着社交媒体的发展，网络空间为我国公众提供了一个相对独立的信息获取渠道、交互沟通空间、意见统一通道和力量集结平台，网民的公众参与意识不断成熟，对政府危机过程应对能力要求进一步细化多样。这使得无论是在关注重心上，还是在对话沟通方式上，地方政府官微发布都显得较网民需求慢了半拍，且面对网民连续、尖锐、系统、统一的质疑和问题应对上都显得较为力不从心。

地方政府虚拟空间的危机治理政策信息发布和传播引导能力与线下政策制定与实务治理之间依然各自为战，缺乏协同。官微在政策信息发布并引起网络争议后，并没有针对性的进行进一步信息发布，更没有对日渐多样细化的传播网络子群的需求、角色定位和影响进行系统分析解读。无论是原始信息提供者的系统质疑、还是传播放大器子群成员的针对性推广、以及信息转接桥梁群体的广泛推动，都似乎对地方政府信息发布和治理没有任何触动。这直接导致传播网络开始裂变分化，传播网络成员开始自我协调推动相关批评信息的广泛传播，不同子群也在危机治理政策信息官微发布过程中进一步成熟发展，继社会微博讨论空间地方政府话语权和公信力面临挑战的同时，地方政府官微政策信息发布的意见基调也进一步被网民重新定义。可以预期的是社交媒体对危机治理和舆论网络的传播子群裂变驱动不会消失，相反，社交媒体上公众对公共事务的讨论交流将不断地深化界定不同网络子群的角色和影响，未来的官微发布传播网络也将不可避免地受到这种网络子群裂变、角色定义和定位成熟的影响。

虚拟空间传播网络三大子群的分化裂变进一步挑战地方政府的危机治理、网络发布与政策制定实施三位一体的整合能力。单纯的公众舆论危机很少能够在话题层出不穷的微博平台上绿树常青，相反虚拟空间的舆论危机往往是实体空间中部分治理能力缺陷的映射。表现在争议性政策信息发布和传播上，地方政府在发布了住宅补偿政策信息后推动居民签署补偿协议的方式广受争议，才引起了虚拟空间公众的集中讨论和公开质疑。而在舆论高峰发生后，地方政府却未就争议重点进行任何澄清和应对，更未对补偿标准制定依据和补偿过程进行任何透明公开的互动沟通。这些都间接助力了批评性意见基调在官微发布平台上的广泛蔓延和快速传播，使得地方政府在灾后住宅补偿和恢复治理上进一步

陷入了被动。

事实上，从天津爆炸争议性政策网络的传播过程和三大子群的集合者权重值上看，整个危机治理争议性政策信息传播网络进化过程中各子群关键节点的集合者权重值都非常低，这显示争议性政策传播网络中并未形成权威的信息发布点，即并没有出现真正意义上的舆论领袖。尽管“西风残照汉陵阙”的批评性微博确实一经发布便很快成为整个传播网络的中心节点，但该微博实际上反映了公众针对争议性政策的一系列疑问和关注。但由于这一系列问题始终没有得到回答，而“西风残照汉陵阙”此后也再未发声，而推动整个网络不断发展的关键性回答或进一步质疑并没有出现，也就没有形成真正意义上的舆论领袖。如何及时了解政策信息传播过程中传播网络关键节点表达的公众的信息需求，针对性地进行信息公开、政民互动方式的重新设计和治理能力的提升是地方政府重新取得自身权威信息发布地位、定义官微发布基本意见基调、将公众需求与政策制定、地方治理提升整合发展，推动地方公共事务治理能力和治理方式现代化的关键。

本文目前还停留在对地方政府不同类型政策传播网络的描述性特征上，还没有对影响政策传播的原因进行深入的分析，这是本文不足之处，也是研究的下一步工作。项目组未来将分析政策传播网络的影响因素，并在此基础进行建模、仿真和预测。

参考文献

- 滨海发布(2015). 情况通报·滨海在行动. 新浪微博: http://weibo.com/3009788765/CyJ1CB6KX?from=page_1001063009788765_profile&wvr=6&mod=weibotime&type=comment. 2017年1月13日访问.
- 曹慧丹(2013). 论社会化媒体的信息传播模式. 新闻前哨, 2013(4): 33-35.
- 黄格(2015). 复杂社会网络中舆情传播模型及影响因素分析. 湘潭大学硕士学位论文.
- 刘淑华(2015). 大数据时代网络抗争治理——基于江苏启东事件的个案研究. 中国行政管理, 7: 121-125.
- 聂龔、吕涛、潘丽(2016). 基于用户相对传播能力的分层网络传播模型——以“平江火电厂事件”为例. 科技管理研究, 13: 164-169.
- 平安天津(2015). 首次播发 真实记录 8.12 保障事故救援现场. 新浪微博: http://weibo.com/3163782211/CvVo5hDvh?from=page_1001063163782211_profile&wvr=6&mod=weibotime&type=comment. 2017年1月13日访问.
- 宋晓龙(2011). 突发事件的互联网信息传播规律研究. 哈尔滨工业大学硕士学位论文.
- 吴献举(2015). 社会化媒体崛起背景下政府传播面临的挑战及对策. 中州学刊, 5: 169-172.
- 西风残照汉陵阙(2015). 微博评论. 新浪微博: <http://weibo.com/1644579953/CySI3ze7q?>

from = page_1005051644579953_profile&wvr = 6&mod = weibotime&type = comment. 2017 年 1 月 13 日访问.

- 夏宝君(2014). 社会化媒体中的政治传播机制与策略研究. 网友世界, 21: 111 - 111.
- 夏承遗、刘忠信、陈增强、袁著祉(2009). 复杂网络上的传播动力学及其新进展. 智能系统学报, 4(5): 392 - 397.
- 新华网(2016). 天津港“8·12”爆炸事故调查告. 新华网: http://www.tj.xinhuanet.com/2016-02/05/c_1118005221.htm. 2016 年 6 月 26 日访问.
- 钟伟军(2013). 公共舆论危机中的地方政府微博回应与网络沟通——基于深圳“5·26 飙车事件”的个案分析. 公共管理学报, 1: 32 - 42.
- 张赛、徐恪、李海涛(2013). 微博类社交网络中信息传播的测量与分析. 西安交通大学学报, 47(2): 123 - 130.
- 周涛、柏文洁、汪秉宏、刘之景、严钢(2005). 复杂网络研究概述. 物理, 34(1): 31 - 36.
- Berger, J. & Milkman, K. L. (2012). What Makes Online Content Viral?. *Journal of Marketing Research*, 49(2): 192 - 205.
- Banos, R. A., Borge - Holthoefer, J. & Moreno, Y. (2013). The Role of Hidden Influentials in the Diffusion of Online Information Cascades. *EPJ Data Science*, 2(1): 1 - 16.
- Cao, N., Lin, Y. R., Sun, X. H., Lazer, D., Liu, S. X. & Qu, H. M. (2012). Whisper: Tracing the Spatiotemporal Process of Information Diffusion in Real Time. *Transactions on Visualization & Computer Graphics*, 18: 2649 - 2658.
- Gibbons, D. E. (2007). Interorganizational Network Structures and Diffusion of Information through a Health System. *American Journal of Public Health*, 97(9): 1684 - 1692.
- Hansen, L. K., Arvidsson, A., Nielsen, F. A., Colleoni, E. & Etter, M. (2011). Good Friends, Bad News Affect and Virality in Twitter. *Communications in Computer & Information Science*, 185: 34 - 43.
- Jalili, M. (2013). Effects of Leaders and Social Power on Opinion Formation in Complex Networks. *Simulation: Transactions of the Society for Modeling and Simulation International*, 89(5): 578 - 588.
- Jiang, Y. C. (2014). Diffusion in Social Networks: A Multiagent Perspective. *IEEE Transactions on Systems*, 45(2): 198 - 213.
- Kwak, H., Lee, C., Park, H. & Moon, S. (2010). What is Twitter, a Social Network or a News Media?. In *Proceedings of the 19th International Conference on World Wide Web*. New York: ACM Publications.
- Liu, Z., Liu, L. & Li, H. (2012). Determinants of Information Retweeting in Microblogging. *Internet Research*, 22(4): 443 - 466.
- Mishori, R., Singh, L. O. & Levy, B. (2014). Mapping Physician Twitter Networks: Describing How They Work as a First Step in Understanding Connectivity, Information Flow, and Message Diffusion. *Journal of Medical Internet Research*, 16(4): 157 - 167.
- Nematzadeh, A., Ferrara, E., Flammini, A. & Ahn, Y. Y. (2014). Optimal Network Modularity for Information Diffusion. *Physical Review Letters*, 113(8): 088701 - 1 - 088701 - 5.

◆ 专栏：大数据与公共治理

- Pastor - Satorras , R. & Vespignani , A. (2001) . Epidemic Spreading in Scale Free Networks. *Physical Review Letters* , 86: 3200 - 3203.
- Rogers , E. M. (2003) . *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Starbird , K. & Palen , L. (2010) . Pass it on Retweeting in Mass Emergency. *Proceedings of the 7th International ISCRAM Conference*. Seattle , WA ,1 May.
- Tong , J. (2015) . The Formation of an Agonistic Public Sphere: Emotions , the Internet and News Media in China. *China Information* , 29(3) : 333 - 351.
- Watts , D. J. & Strogatz , S. H. (1998) . Collective Dynamics of “Small World” Networks. *Nature* , 393: 440 - 442.
- Wyckhuys , K. A. G. & O’Neil , R. J. (2007) . Role of Opinion Leadership , Social Connectedness and Information Sources in the Diffusion of IPM in Honduran Subsistence Maize Agriculture. *International Journal of Pest Management* , 53(1) : 35 - 44.
- Zafarani , R. , Abbasi , M. A. & Liu , H. (2014) . *Social Media Mining: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.

《公共行政评论》

2017 年组建专栏与投稿邀请函

本刊自创刊以来，一直坚持以专栏的形式集中反映公共管理实践领域和学科内的热点、重点问题以及引领学术讨论，专栏已成为本刊的最重要特色之一，并深受各界的好评。为集思广益，博采众长，本刊诚挚邀请在公共管理领域学有专长的学者与我们一起组建专栏，把此一品牌栏目办得更好。

有组建专栏意向者，请与本刊编辑部联系，并请提交拟组建专栏的计划书，计划书内容包括但不限于：专栏主题、文章篇数、文章题目、作者简介、交稿日期。

另外，2017 年本刊较为关注的议题有：公共管理理论前沿与新方法、公共管理跨学科研究、国家创新、社会管理创新、财政政策、行政伦理、绿色监管、精准扶贫、智慧城市研究、地方治理创新、环境治理问题、公共卫生问题、信访制度问题、信息技术发展与公共管理、决策过程、重大政策评估、工作—生活平衡、儿童福利、教育政策与教育管理问题，等等。

欢迎各位学者能就以上议题或者其他重要议题为本刊组建专栏或赐稿！

● **SYMPOSIUM: Big Data and Governance**

Introduction: Governance in Big Data Era: Accuracy and Collaboration

..... Yueping Zheng
A Research on the Policy Propagation Process and Information Interaction Behavior in
Local Crisis Management Based on Massive Data Analysis

..... Shuhua Liu , Liting Pan & Yining Wei

Abstract The wide adoption of new media has challenged the ability of local crisis management. In this paper , we employ case study and social network analysis to analyze the micro-blog use of local government in Tianjin chemical explosion crisis. The results demonstrate that network structures of the policy and information propagation have different characteristics. Moreover , netizens can be categorized into three different subgroups , namely Critical feeders , Bridges , and Amplifiers , that essentially play very different roles in the policy propagation and government-netizen interaction process. In conclusion , local government still faces challenges in the policy propagation process. They have very low influence in the virtual world in general. The synchronization and coordination between virtual Interaction and policy making are still largely missing. At the same time , they are facing serious challenges presented by the emergence and maturity of three different online communities and their collaborative efforts in communication and negotiation with local governments.

Key Words Crisis Management; Social Network Analysis; Policy Propagation

Information , Communication and Influence: Government Social Media in Internet Governance

—An Exploratory Study through Combining Big Data and Small Data Analysis

..... Tianguang Meng & Siyao Zheng

Abstract As the representative of the government in cyber space , government social media plays a crucial role in Internet governance. The online government , especially government social media , with the characteristics of both government and social media , pushes forward positive influence on promoting open government , government responsiveness and mediating public opinion. The Chinese government pays much more attention to the adoption and diffusion of government social media. This article attempts