

突发公共卫生事件网络舆情分类研究*

赵怡妮 王磊 钊丰 李健建 杜红梅 马执彬 杨超 胡晓斌

(兰州大学公共卫生学院流行病与卫生统计学研究所 兰州 730000)

[摘要] 介绍突发公共卫生事件网络舆情的定义及国内外研究现状, 结合生命周期理论和信息传播理论构建突发公共卫生事件网络舆情分类指标体系, 通过基于系统聚类的实证研究, 分析总结 3 类公共卫生事件网络舆情特点并分别提出应对建议。

[关键词] 突发公共卫生事件; 网络舆情; 指标体系; 分类

[中图分类号] R-058 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.3969/j.issn.1673-6036.2023.02.009

Study on Network Public Opinion Classification of Public Health Emergencies ZHAO Yini, WANG Lei, DOU Feng, LI Jianjian, DU Hongmei, MA Zhibin, YANG Chao, HU Xiaobin, Department of Epidemiology and Health Statistics, School of Public Health, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China

[Abstract] The paper introduces the definition of online public opinion for public health emergencies and the research status at home and abroad, constructs the classification index system of online public opinion for public health emergencies by combining the life cycle theory and information transmission theory. Through the empirical research based on systemic clustering, the characteristics of online public opinion for three types of public health events are analyzed and summarized, and corresponding suggestions are put forward respectively.

[Keywords] public health emergency; online public opinion; indicator system; classification

1 引言

随着互联网的逐渐普及, 民众由最初被动的报刊、杂志、电视等途径信息的接收者转变为信息的制造者和传递者。互联网也成为民众表达意见的平台与舆论的汇集之地。网络舆情是民众对于某些社会热点事件通过互联网平台进行表达的个人观点、

看法的总和, 可以直观反映社会公众思想态度和情绪等变化^[1]。据中国互联网络信息中心发布的第 47 次《中国互联网发展状况统计报告》显示, 截至 2021 年 12 月, 我国网民规模达 10.32 亿, 同比增长 4 296 万^[2]。

近年来, 新发传染病呈上升态势, 突发公共卫生事件发生频次增长迅速^[3], 如何应对此类事件所造成的舆情影响成为亟待解决的重要课题。

2 研究现状

2.1 定义

结合国内学者王欣欣^[4]的观点, 本文将突发公共卫生事件网络舆情概念总结为: 网民借由互联网

[修回日期] 2022-06-21

[作者简介] 赵怡妮, 硕士研究生, 发表论文 7 篇; 通信作者: 胡晓斌, 教授, 发表论文 210 篇。

[基金项目] 国家社科基金项目“大数据和智能时代重大突发公共卫生事件风险防范化解体系研究”(项目编号: 20&ZD120)。

在各社交平台，如微博、豆瓣、微信、知乎、百度等，针对公共卫生事件发表个人观点，表露个人情感以及态度的情况。突发公共卫生事件不再仅仅是发生在现实社会中的危机，更容易在互联网上引起网络舆情的迅速传播，而现阶段针对突发公共卫生事件网络舆情尚缺乏科学系统的分类体系，难以辅助政府部门进行精准监管与治理，因此亟须展开研究以填补相关空白。

2.2 相关研究现状

现有网络舆情事件指标评价体系^[5-11]多分为两级，多以舆情主体、舆情客体及舆情本身为 1 级指标。王静茹^[12]在传统的指标评价体系之上又加入舆情环境作为 1 级评价指标；梁冠华等^[13]应用层次分析法（analytic hierachy process, AHP），基于生命周期理论构建了全周期的舆情演化风险指标体系；汪婧等^[14]在此基础上应用层次分析法 - 模糊综合评价（fuzzylogic analytic hierachy process, Fuzzy - AHP）对公共卫生事件网络舆情风险进行了深层次研究，其选取的 1 级指标为事件本身、网民表现、政府反应及媒体行为。王英杰等^[15]则结合信息生态理论，从信息、信息人、信息环境这 3 个维度构建舆情预警指标体系。国外学者 Du S^[16]结合社交网络舆情的特殊性建立了移动社交网络体系，从舆情制造者及舆情监管者两个不同角度提出监管思路。目前舆情相关的指标体系构建研究多针对舆情本身或突发领域大类，针对突发公共卫生事件舆情的评价指标体系研究较少。与传统的社会热点事件不同，突发公共卫生事件由于自身的特殊性^[17]，其舆情表现也与其他类型网络舆情事件演进不同。本研究采用定性与定量相结合的方式构建多层次分类指标体系，选取实证案例并通过系统聚类的方式展开研究。

3 突发公共卫生事件网络舆情分类指标体系构建

3.1 指标体系构建

本文在现有研究基础上，结合生命周期理论^[18]

及信息传播理论^[19]，遵循指标可度量原则、指标个数精简及指标参数易获取原则，构建突发公共卫生事件网络舆情分类指标体系，见表 1。

表 1 舆情指标体系构建

1 级指标	2 级指标	3 级指标
舆情主体	B1 网民态度	D1 对事件的关注度
		D2 情感倾向
	B2 政府态度	D3 政府回应速度
		D4 政府回应次数
	B3 受众分布	D5 人群画像
		D6 网民的地域分布
舆情客体	B4 事件本身	D7 事件分类
		D8 事件层级
		D9 持续时间
		D10 事件流行强度
		D11 事件严重程度
		D12 话题敏感性
舆情本体	B6 信息传播	D13 信息形式
		D14 信息传播速度
舆情环境	B7 媒体表现	D15 社交领袖发声数
		D16 事件相关网页媒体发布信息数
		D17 呈现主要渠道
		D18 呈现渠道

3.2 指标体系构建原则及评判方式

3.2.1 舆情主体 舆情主体包含网民态度、政府态度以及受众分布 3 个 2 级指标。(1) 网民态度主要包括网民对于事件的关注度以及民众的情感倾向。网民关注度主要根据网民在社交平台、抖音等自媒体及搜索引擎上的累计搜索效果进行评定^[20]。本文选用百度指数进行热度获取，对于未被词条收录的敏感事件，则搜索事件的上位类概念在事件发生期间的热度指数，利用后羿数据收集软件爬取责任主体网站及微博数据，并根据数据量进行热度评判。网民的情感态度在很大程度上也推动着事件的发展。情感倾向通常分为正面和负面两种，即对相关事件持乐观或悲观态度。选用武汉大学 ROST 软件，对爬取的新浪微博数据进行情感分析，并根据结果定义低、中、高 3 级。(2) 政府态度层面细分为政府回应速度、政府回应次数。政府回应

速度是指从事件发生到政府有关部门发声的时间。本研究将 1 天内回应定义为“快”，3 天内回应定义为“中”，超过 3 天回应定义为“慢”。政府回应次数将 2 次及以内定义为“少”，3~5 次定义为“中”，超过 5 次定义为“多”。(3) 受众分布反映参与舆情互动的人群分布状况。这一指标选用百度指数进行体现。这里包含两个 3 级指标：人群画像、地域分布。两个指标从年龄和地域分布两个层面反映不同群体对事件发生的关注程度。这一指标的纳入为政府回应提供参考依据。

3.2.2 舆情客体 舆情客体包括事件本身及事件性质^[21]。事件根据突发公共卫生事件分类，分为重大传染病疫情、重大食物中毒和职业中毒、群体性不明原因疾病以及其他严重影响公众健康事件 4 种类型。事件层级即代表事件影响范围的大小。持续时间是从事首次在互联网披露到事件不出现新的热点进行计算。本文定义 7 天内消散为“短期事件”，30 天内消散为“中期事件”，超过 30 天仍未结束则定义为“长期事件”。而事件流行强度则按照流行病学的定义^[21]，分为暴发、流行以及大流行。通常散发的事件影响人群较小，予以排除。事件严重程度则综合评估事件的结局，即有多少人被波及以及患者的严重程度。事件性质选取的 3 级指标为话题敏感度。话题敏感度指标和前面的指标有很强的交互性，话题敏感度越高则网民的关注度越高。通常情况下公共卫生事件的话题敏感性相较于其他类型的突发事件更高。如传播性疾病往往容易引起群众恐慌，敏感度较高；食物中毒虽然作为地域性事件，多为涉事地区的群众所关注，但重大食物中毒事件通常也会引起全国性的讨论和关注。

3.2.3 舆情本体 舆情本体主要是指突发公共事件网络舆情本身。又分为信息形式和舆情信息传播速度两个 3 级指标。信息形式即事件在首次被报道时的信息形式，通常情况下有单纯文本、文本+图画、文本+视频、文本+音频 4 种。遍历大多突发公共卫生事件发现文本+音频的形式较少，因此将其与文本+视频合为一类。舆情信息的传播速度通

过峰值传播速度进行评定。以小时为传播单位，当峰值传播速度低于 1 500 条时为“低速”，1 500~3 000 条为“中速”，高于 3 000 条为“高速”。峰值传播速度也从另一个角度反映事件热度。

3.2.4 舆情环境 舆情环境包含媒体表现和呈现渠道两个 2 级指标。媒体表现选用社交领袖发声数以及事件相关网页媒体发布信息数。社交领袖发声数选取新浪微博上“大 V”博主的发声数量在全部博文中的占比。意见领袖往往是某一领域的专家，其观点更易接受^[22]。很多热点事件中，尤其是在突发公共卫生事件中，社交领袖的发声数占比超过 50% 甚至是 70%。这表明有些事件是社交领袖关注的，却并非群众密切关注的。因此将这一指标分为 3 类，社交领袖发声数占比不足 30%，说明事件更为广大群众所关注，30%~60% 则说明群众对该事件的关注程度为“中等”，而超过 60% 则说明事件本身存在一定热点或争议，却并非群众所密切关注与讨论的。事件相关网页媒体发布信息数则直观反映了新浪网、凤凰网等各大媒体网站的新闻数量，这一指标选择事件发生 3 个月内的媒体报道条数进行分类，该指标数据来源于搜索引擎。在呈现渠道层面，不同信息传播渠道具有不同特点^[23-24]。官方媒体具有强权威性，常能对民众情绪调节起到显著的正面影响。自媒体平台借由互联网的高速发展奠定了强有力的受众基础，为言论的自由发表提供了平台。这会导致网络言语监管不利而造成的“灰犀牛”事件。网络媒体同官方媒体相比权威性较差，但同自媒体相比更具有权威性、信息更密集。

3.3 突发公共卫生事件网络舆情指标体系 3 级指标赋值

赋值过程采用三角互证^[25]方法，分别从个人评判、其他相似文献评价指标体系赋值指标参考、专家咨询 3 个角度进行赋值，综合得出赋值结果，见表 2。

表 2 突发公共卫生事件网络舆情指标体系 3 级指标赋值

3 级指标	指标说明
D1 对事件的关注度	关注度高“3”；中“2”；低“1”
D2 情感倾向	情感强度高“3”；中“2”；低“1”
D3 政府回应速度	1 天内为快“3”；3 天内为中“2”；超过 3 天为慢“1”
D4 政府回应次数	2 次及以内为少“1”；3~5 次为中“2”；5 次以上为多“3”
D5 人群画像	19 岁及以下为“1”；20~29 岁为“2”；30~39 岁为“3”；40~49 岁为“4”；50 岁及以上为“5”
D6 网民的地域分布	少于 3 个省份为“1”；3~10 个省份为“2”；大于 10 个省份为“3”
D7 事件分类	重大传染病疫情为“1”；重大食物中毒和职业中毒为“2”；群体性不明原因疾病为“3”；其他严重影响公众健康事件为“4”
D8 事件层级	国家级重大（Ⅰ级）为“4”；省级重大（Ⅱ级）为“3”；地市级较大（Ⅲ级）为“2”；县乡级一般（Ⅳ级）为“1”
D9 持续时间	7 天内为短期“1”；7~30 天为中期“2”；30 天以上为长期“3”
D10 事件流行强度	散发为“1”；流行为“2”；暴发为“3”；大流行为“4”
D11 事件严重程度	波及人数小于 100 人为轻微“1”；100~500 人为中“2”；多于 500 人为严重“3”
D12 话题敏感性	容易引发讨论成为热点话题为“1”；不易引发讨论为“2”
D13 信息形式	单纯文本为“1”；文本+图片为“2”；文本+视频/音频为“3”
D14 信息传播速度	小于 1 500 条/h 为“1”；1 500~3 000 条/h 为“2”；大于 3 000 条/h 为“3”
D15 社交领袖发声数量	占比小于 30% 为“1”；30%~60% 为“2”；超过 60% 为“3”
D16 事件相关网页媒体发布信息数	10 万以内为“1”；10 万~100 万为“2”；超过 100 万为“3”
D17 呈现主要渠道	官方媒体为“1”；网络社交平台为“2”；自媒体为“3”

4 基于聚类的实证研究

4.1 样本案例选择

基于上述指标体系，通过新浪微博、凤凰网、人民日报、知微·危机事件案例库、国家卫生健康委员会官方网站、中国疾病预防控制中心等网站，选取 2017—2022 年间的 20 例典型突发公共卫生事件作为样本，通过百度指数热度指标进行纳入排除，仅保留百度指数大于 500 的事件，共纳入 14 例。发现其中以重大食物中毒和职业中毒事件居多，且多以食物中毒为主，群体性不明原因疾病较少。在对 4 种类型突发公共卫生事件进行均等选取后，按照突发公共卫生事件网络指标体系进行数据采集。

4.2 个案赋值

在完成个案选择后，针对采集到的个案数据进行编码，得到个案赋值表，见表 3。

表 3 个案赋值

案例	D1	D2	……	D15	D16	D17
1	2	2	……	1	2	2
2	2	3	……	1	2	2
3	3	1	……	2	2	2
4	3	2	……	3	1	1
5	3	3	……	3	3	1
6	3	3	……	2	1	3
7	2	2	……	2	3	2
……	……	……	……	……	……	……
13	2	1	……	3	2	2
14	2	2	……	2	1	2

5 研究结果

5.1 概述

为深入探究突发公共卫生事件网络舆情间潜藏类别关系，拟通过无监督的系统聚类方式挖掘事件间的内在结构相似性，结合舆情主体、客体、本体及环境指标，从舆情内容层面提出突发公共卫生

事件网络舆情分类方案。利用 SPSS 25.0 软件, 聚类过程选用组间联接, 测量区间选用皮尔逊相关性; 根据聚类结果, 确定最佳分类数目为 3 类, 分别为风向干预类、防患未然类和及时处置类。

5.2 风向干预类

5.2.1 舆情特点 这一类事件多为传染性疾病事件与群体性不明原因疾病。此类事件在指标分类体系中的典型特点为事件严重程度、政府及民众关注度都相对较高, 且事件持续时间均较长, 由于该类突发公共卫生事件本身多具有传染性, 在舆情表现的情感分析过程中可以发现此类事件具有一定的恐慌性。推测传染性疾病本身具有致病原因多样的特点会导致在疾病流行初期民众无法快速了解与判定疾病及预防情况, 同时无法对疾病的康复及预后进行预判, 是导致群众恐慌的一大原因。从社交领袖发声数占比也可发现, 该类事件的社交领袖发声数占比往往不超过 40%, 大量普通民众表达观点, 且在舆情初期多呈负面倾向。从人群图谱中来看, 该类别事件往往会引起多个省份不同年龄段的关注, 及时进行舆论引导具有极高的重要性与必要性。

5.2.2 舆情处理 由于多属于传染性疾病, 在事件初期及时发现并确定传染源、传播途径与易感人群是解决此类事件并避免恐慌性舆情播散的重要手段。且该类事件中网民的情感状况与政府发声及政策导向具有显著的相关性。因此在处理此类事件时, 建议政府发挥导向作用引导舆情正向发展。

5.3 防患未然类

5.3.1 舆情特点 这一类别往往包括重大食物中毒和职业中毒以及少数其他影响公众健康的事件。该类别事件舆情具有如下特点: 多为一过性的突发事件且危害程度小, 关注度相对较少, 事件持续时间不长, 敏感性较低, 情感倾向以中性为主。这一类事件较多由人为因素导致, 且多为散发、偶发事件。应加强公共卫生安全排查、企业生物安全管理, 增加食品安全抽查摸排次数, 将危害前移, 防患于未然, 最大程度上减少或杜绝此类事件的

发生。

5.3.2 舆情处理 及时公布调查结果及后续处置结果是消除该类事件舆情的有效措施。舆情关注度不高, 因此很难形成舆情热点, 建议在舆情处理时以软处理为主。

5.4 及时处置类

5.4.1 舆情特点 这一类包含了多数其他影响公众健康事件以及少数食物中毒事件。与第 1 类相比, 该类事件可能导致的恐慌性小, 情感分析时多呈愤怒情绪, 且关注度远超第 2 类事件。区别于第 2 类的一大特点是网民对此类事件的关注时期长, 对于事件后续结果更为关心。该类事件产生原因多样, 但多能引起网民愤怒情绪, 导致不实言论盛行。由于此类事件的构成多复杂敏感, 及时进行行政干预以减少民众愤怒情绪极为重要。

5.4.2 舆情处理 通过对这类事件舆情传播过程中的情感分析可发现, 此类事件刚被报道时民众的负面情绪明显, 且在官方处置后有重大转变。因此政府及时通报事件进展及相关责任单位的后续情况将在控制此类舆情演进过程中发挥极为重要的作用。

6 结语

本文首先构建了突发公共卫生事件的网络舆情评判指标体系。其次, 借鉴现有文献, 结合典型的突发公共卫生事件案例对构建的模型进行实证分析。并通过系统聚类的方式, 将其分为 3 类。从具体类别来看, 风向干预类事件多以传染病事件及不明原因事件为主, 网民对事件的关注度高, 往往在事件发生后的极短时间就引起广泛关注, 信息传播速度快, 社交领袖及媒体关注度较其他类别相比均偏高, 并且网民的年龄及地域分布较广。如果为传染病事件或不明原因事件且短时间引发多地域网民的巨大关注, 建议按风向干预类进行处理。防患未然类多以重大食物中毒、职业中毒及少数其他影响公众健康事件为主, 此类事件往往关注度一般, 且受众分布多集中于某行业从业人士或具备地域特

征, 突发公共事件本身从流行病学发病强度来看呈中等或一般强度, 话题敏感度不高。针对其舆情处理, 建议有关部门公开相应事件信息, 防止因信息通报不及时使民众产生怀疑而引发负面舆论。及时处置类事件则包含大部分与公众健康有关联及少数食物中毒事件, 社交领袖关注度高, 以广泛性的民众讨论为主。具体情况仍需要有关责任主体根据突发公共卫生事件类型及事件发生初期网络舆情的反应进行相应引导、防范及处置。本研究填补了现阶段突发公共卫生事件网络舆情在科学系统分类方面的空白, 为政府部门在面对不同类型突发公共卫生事件进行网络舆情精准监管及应对方面提供参考, 并为后续学者在此分类的基础上进行突发公共卫生事件预测预警研判机制相关研究奠定基础。

参考文献

- 郭媛媛. 地方政府网络舆情危机研究国外文献综述 [J]. 统计与管理, 2017 (2): 176-177.
- 中国互联网络信息中心. 第47次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL]. [2022-02-25]. <http://www.cnnic.net.cn/n4/2022/0401/c88-1131.html>.
- 张斯钰, 罗普泉, 高立冬. 中国重点新发传染病的流行现状与应对策略 [J]. 中华疾病控制杂志, 2012, 16 (10): 5.
- 王欣欣. 突发公共事件网络舆情分类预测研究 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨师范大学, 2021.
- 张玉亮. 基于发生周期的突发事件网络舆情风险评价指标体系 [J]. 情报科学, 2012, 30 (7): 5.
- 郑昌兴. 基于利益相关者理论的突发事件网络舆情评价指标体系构建 [J]. 福建电脑, 2015, 31 (10): 3.
- 陈建敏, 余遵成. 涉军网络舆情安全评估指标体系研究 [J]. 图书情报研究, 2018, 11 (1): 29-36.
- ZHAN Y, LIU W, LIU H. Research on the evaluation system of micro blogging public opinion based on vague set [J]. Journal of intelligence, 2014, 33 (4): 84-89.
- LIU Y. The influence and value of network public opinion on public policy [J]. Social sciences, 2020, 9 (4), 107.
- 邓尚民, 董亚倩. 基于 AHP 的高校网络舆情安全评估指标体系构建研究 [J]. 情报杂志, 2012, 31 (8): 6.
- 冯江平, 张月, 赵舒贞, 等. 网络舆情评价指标体系的构建与应用 [J]. 云南师范大学学报 (哲学社会科学版), 2014, 46 (2): 75-84.
- 王静茹, 金鑫, 黄微. 多媒体网络舆情危机监测指标体系构建研究 [J]. 情报资料工作, 2017 (6): 25-32.
- 梁冠华, 鞠玉梅. 新媒体给现代舆情管控带来的挑战——基于反沉默螺旋理论 [J]. 情报科学, 2018, 36 (4): 155-159.
- 汪婧, 刘武兵. 基于 AHP-模糊综合评价法的公共卫生事件网络舆情风险评估 [J]. 北京化工大学学报 (社会科学版), 2021 (1): 23-29.
- 王英杰, 胡漠, 张津赫, 等. 信息疫情下短视频网络舆情预警指标体系构建研究 [J]. 情报科学, 2021, 39 (11): 38-44.
- DU S, QI J. Research on the evaluation of micro blog topic influence index based on PCA methods [J]. Journal of intelligence, 2014, 33 (5): 129-134.
- 叶冬青, 查震球. 我国突发公共卫生事件的新特点与应对新策略 [J]. 中华疾病控制杂志, 2009, 13 (1): 1-3.
- 马费成, 望俊成, 张于涛. 国内生命周期理论研究知识图谱绘制——基于战略坐标图和概念网络分析法 [J]. 情报科学, 2010, 28 (4): 481-487, 506.
- 黄宗忠. 文献信息传播理论初探 [J]. 中国图书馆学报, 1993 (1): 3-10, 92-93.
- 滕文杰. 突发公共卫生事件网络舆情网民关注度区域分布研究 [J]. 中国卫生事业管理, 2015, 32 (5): 393-396.
- 詹思延. 流行病学 (第7版) [M]. 人民卫生出版社, 2012.
- 刘志明, 刘鲁. 微博网络舆情中的意见领袖识别及分析 [J]. 系统工程, 2011, 29 (6): 8-16.
- 肖海岳, 王瑾. 网络媒体的发展及其责任反思 [J]. 商业时代, 2013 (29): 71-72.
- 马佳明. 新媒体技术发展对网络舆情信息工作的影响研究 [J]. 声屏世界, 2020 (17): 11-12.
- 威廉·维尔斯曼. 教育研究方法导论 [M]. 袁振国, 主译. 北京: 教育科学出版社, 1997.