



# 从数字看舆情

——十大舆论实例剖析及应对

刘怡君 王光辉 马宁 李倩倩/著



科学出版社

# 从数字看舆情

## ——十大舆论实例剖析及应对

刘怡君 王光辉 马 宁 李倩倩 著

国家自然科学基金面上项目（71573247；71774154）

国家自然科学基金重大研究计划培育项目（91746106）

国家自然科学基金青年项目（71603250；71503246）

国家自然科学基金应急管理项目（71840015）

中国科学院发展规划局战略研究项目

资助

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书以自然灾害、事故灾难、公共卫生和社会安全四类突发事件为视角,选取近年来十大具有代表性的网络舆情案例,运用大数据、复杂网络和建模仿真等方法与技术,从数字看舆情。每篇案例分五大模块,除事件背景介绍外,根据事件的类型和数据特点,从内容挖掘、情绪指数、观点聚类、态势预测、传播策略、干预仿真等方面采用四种不同测度系统分析,介绍如何将理论与实际结合,解决实际问题,为舆情应对提供科学化支撑。

本书可作为高等院校理工科类高年级本科生和研究生的教学参考书,也可供系统科学、管理科学、社会科学等交叉学科专业的研究人员和技术人员参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

从数字看舆情:十大舆论实例剖析及应对/刘怡君等著. —北京:科学出版社, 2019.5

ISBN 978-7-03-041345-1

I. ①从… II. ①刘… III. ①互联网络-舆论-研究 IV. ①G206.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第034901号

责任编辑:魏如萍/责任校对:贾娜娜  
责任印制:张 伟/封面设计:无极书装

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京虎彩文化传播有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2019年5月第一版 开本:720×1000 B5

2019年5月第一次印刷 印张:9 3/4

字数:192000

定价:78.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

# 前 言

随着现代科学技术和传播手段的迅猛发展和广泛运用，“互联网+突发事件”的舆论传播模式愈发彰显出前所未有的独特作用和巨大能量，也愈发成为影响国家利益、事关国家安全的重要因素。

2006年1月国务院在《国家突发公共事件总体应急预案》中指出，突发公共事件是指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、财产损失、生态环境破坏和严重社会危害，危及公共安全的紧急事件。根据突发公共事件的发生过程、性质和机理，突发公共事件主要分为自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件。

突发公共事件会给事发地带来经济和社会各方面的损失，而在互联网时代，这类事件消息一旦传出便会瞬间在国际国内网络上扩散，吸引全体网民的眼球。如对这些网络舆情应对不当，则会引发突发公共事件的次生灾害！这四类突发公共事件属于“小概率事件”，但突发公共事件的网络舆情则属于“大影响事件”。因此，本书通过选取四类突发公共事件的十大代表性案例，结合其自身的舆情规律和特征进行剖析，重点探讨如何将“小概率事件”的“大影响”降到最低。

国家越来越重视网络安全、网络舆论引导工作。本书从内容挖掘、情绪指数、观点聚类、态势预测、传播策略、干预仿真等定量的系统方法和技术方面入手，探讨如何构建互联网治理体系，促进公平正义，旨在介绍如何将理论与实际结合，解决实际问题，为网络舆情突发事件的引导与应对提供“时、度、效”的科学化支撑。

撰写本书的初衷有二。一则，本书作者在2016年出版了《社会舆情的网络分析方法与建模仿真》（公共安全应急管理丛书，科学出版社），系统介绍了社会网络、动态网络及超网络等理论概念和模型方法及其在社会舆论中的建模与仿真，因此，一直希望完成一部重点突出案例分析与实践应用的姊妹篇。二则，当下针对舆情案例相关的书籍不胜枚举，但是将定量手段应用于实际网络突发事件

的舆情研究量小力微，本书力图搭建运用自然科学的方式方法研究复杂社会舆情问题的桥梁。

本书的作者均获取了与“舆情”研究相关的国家自然科学基金面上项目、国家自然科学基金重大研究计划培育项目、国家自然科学基金青年项目和国家自然科学基金应急管理项目的资助：刘怡君（公共政策发布的舆情预警建模与应对策略研究 71573247；面向网络舆情大数据的决策价值发现 91746106），王光辉（自媒体时代的网络舆情传播机理、演化效应及引导策略研究 71603250），马宁（基于多种网络模型的舆论领袖识别及其传播影响力仿真研究 71503246；突发事件舆情风险的识别、预测与应对研究 71840015），李倩倩（公共政策舆情风险识别、评估、预警及对策研究 71774154）。此外，本书还得到了中国科学院发展规划局战略研究项目的资助。这支队伍一直从事这一领域的研究工作，坚守着这个研究领域，希望激发更多年轻学者的兴趣，使其成为社会稳定与应急管理研究中的一员。

由于作者的见识和水平有限，本书难免会有不足之处，恳请广大读者批评指正。

刘怡君

中国科学院科技战略咨询研究院研究员

中国科学院大学岗位教授

2018年12月

# 目 录

案例一：“非法疫苗”事件	1
一、事件背景	1
二、信息链梳理	4
三、舆情内容解析	5
四、网民情绪指数	9
五、干预策略建模仿真	10
案例二：“小区拆围墙”事件	14
一、事件背景	14
二、议程设置与舆论场	16
三、网络心理类型	17
四、焦点微博网络分析	19
五、内容观点分类	21
案例三：“熔断机制”事件	24
一、事件背景	24
二、“熔断机制”事件的舆情爆发原因	28
三、社会态度动态演化	30
四、“熔断”关键词引发衍生舆情	33
五、“熔断机制”舆情预演	34
案例四：雾霾年度舆情分析与“2015年北京雾霾红色预警”事件	39
一、事件背景	39
二、雾霾舆情年度对比分析	39
三、内容分析——2015年12月北京雾霾红色预警	41
四、情绪指数分析——2015年12月北京雾霾红色预警	44

五、微博舆情互动模式——2015年12月北京雾霾红色预警	46
案例五：“8·12爆炸”事故	50
一、事件背景	50
二、时空结构分析	52
三、观点聚类分析	53
四、心理探究总结	55
五、新闻发布会对比	55
案例六：“东方之星”沉船事件	58
一、事件背景	58
二、首发微博舆情对比	58
三、“人民日报”传播策略分析：纸媒、微博、微信	63
四、“央视新闻”传播策略分析：电视、微博、微信	69
五、调查报告披露后舆情分析	75
案例七：“公交纵火系列案件”	81
一、事件背景	81
二、公交纵火案频发内外动因	82
三、舆情演化和网络结构分析	83
四、空间维度之情绪版图研究	85
五、时间维度之舆论指数研究	90
案例八：“京温女孩”事件	95
一、事件背景	95
二、舆情超网络建模	98
三、超链路预测算法	101
四、舆情态势预测	109
五、网络结构演化	111
案例九：“PX项目”事件	115
一、事件背景	115
二、网络舆情关注焦点解析	117
三、网民情绪指数空间分析	120
四、舆情干预的动力学模型构建	122
五、事件舆情宏微观干预策略及时机仿真	128
案例十：“9·3阅兵”事件	135
一、事件背景	135
二、网络舆情关注焦点解析	136

三、网络情绪版图分析.....	139
四、焦点微博网络分析.....	140
五、新闻发布会与网民观点对比.....	144

# 案例一：“非法疫苗”事件

## 一、事件背景

2016年3月18日，澎湃新闻官方微博首曝“非法疫苗”事件——数亿元疫苗未冷藏流入18省，北大教授称这是“杀人”。该新闻因涉“毒疫苗”“杀人”等敏感词语，引发网民广泛关注。经过2小时45分钟的传播，达到第一次转发峰值，舆论热度高涨。

2016年3月22日，一篇名为“疫苗之殇”的旧文在微博上泛滥，该文创于2013年，涉及中国疫苗的相关问题，此时被再次提及，迅速成为“疫苗事件”网络舆情的第二引爆点，网民负面情绪达到顶峰，出现社会流瀑现象。22日16时，《今晚报》发表名为“‘疫苗之殇’是胡说八道”的文章，18时，世界卫生组织针对中国疫苗状况发声，网民心理和态度开始出现分化和反转。2016年4月1日，《人民日报》发表题为“真相不沉默，疫苗才不失信”的文章，希望尽快查清“非法疫苗”事件的真相。

### （一）舆情态势整体演化

非法“疫苗”事件中，舆情信息的传播借助各种自媒体平台，具有传播速度快、自由度高、影响范围大的特点。

本案例分析的数据取自“新浪微博”中以#疫苗#为关键词的相关话题，数据容量为3月18日~3月24日这7天的话题讨论量，共计23 032条。

#### 1. 单日舆情走势分析

（1）如图 1-1 所示，3月18日~21日单日微博发帖量集中在上午9时至11时，符合网民上网时间密度，应作为舆情干预的时间节点。

（2）3月22日自上午8时起发帖数持续攀升，舆论热度居高不下。

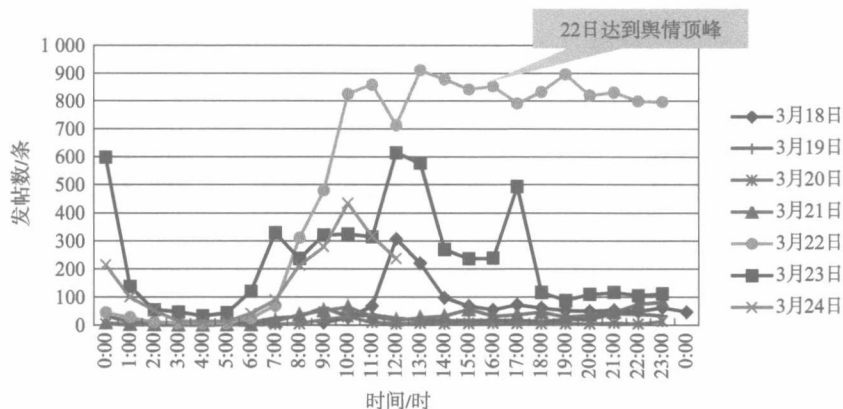


图 1-1 单日舆情走势

## 2. 整体舆情走势分析

(1) 如图 1-2 所示，“非法疫苗”事件自 18 日曝光之后开始发酵；22 日舆情全面爆发，迅速达到峰值，当天微博发帖量为 12 637 条，峰值持续度为 16 个小时；23 日之后舆情出现下降态势。

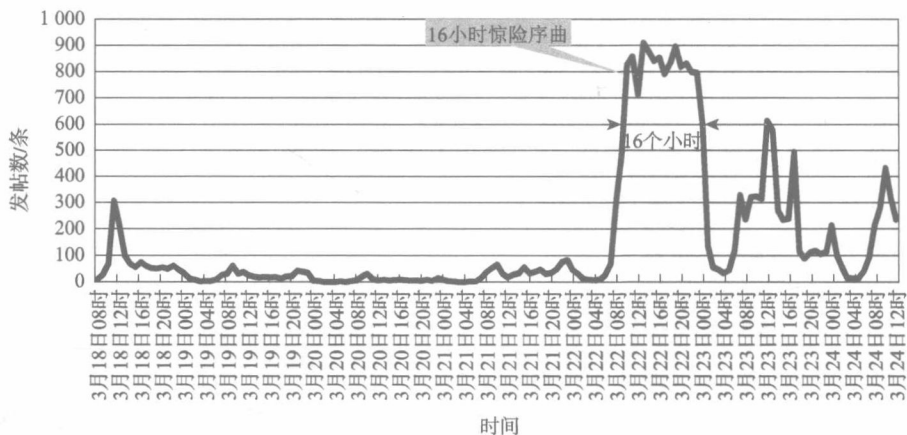


图 1-2 整体舆情走势

(2) “非法疫苗”事件整体走势符合新闻七天舆情的规律。

### (二) 舆情关注度分布形态

关注度可以利用转发量和评论量进行描述，图 1-3、图 1-4 统计了在“非法疫苗”事件中转发量和评论量排名前 20 的微博媒体和用户。

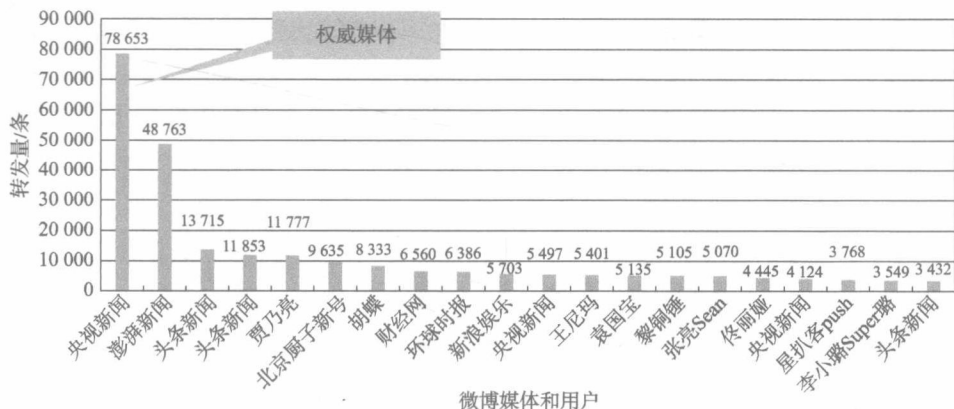


图 1-3 18日~22日转发量排名(前20)统计图



图 1-4 18日~22日评论量排名(前20)统计图

(1) 关注度对比：通过转发量和评论量的对比，可以看出官方微博（以下简称官微）影响力较“草根”占上风，具有压倒性优势。

(2) 影响力对比：权威官微发声具有高转发量，是人们更信赖的信息途径，如“央视新闻”；首先发声媒体占领舆论的高地，成为舆论主评论场，如“澎湃新闻”。个人转发影响力集中于明星、“大V”，且态度多为指责质疑，引发人们共鸣。这类群体具有一定的共性，多数身为父母，有一定影响力。

(3) 转发量和评论量对比：转发量是评论量的4倍左右，转发成本较低，容易成为首选的表达及传播信息的途径。

### (三) 舆情活跃度分布形态

活跃度是指网民在舆情发生发展过程中的发声频率。官微和“草根”的活跃度比较如图 1-5 所示：舆情发展前期，“草根”活跃度领先，官微明显滞后；从

20日开始，官微频繁发声，并迅速占领高地，形成新的舆论力量；伴随着22日《疫苗之殇》一文的发布，网络舆情全面爆发，多种信息交错复杂，“草根”活跃度大幅增加，此时官微新闻性的报道已经失去热度，“草根”的无限制性显著；23日之后随着政府对事件调查的深入，事实逐步浮出水面，官微的活跃度增加。

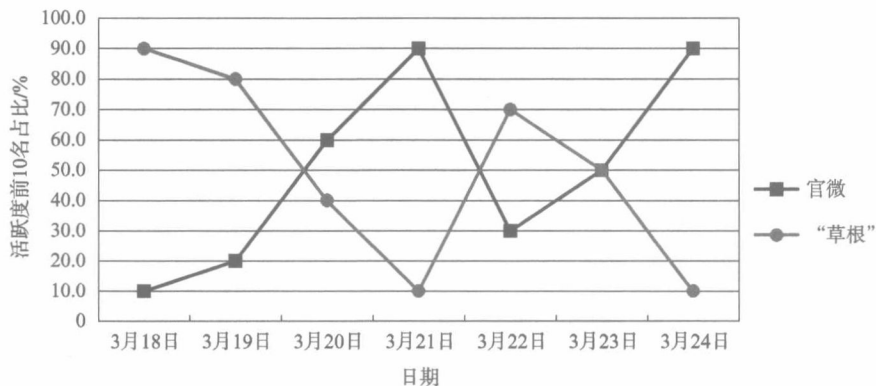


图 1-5 官微和“草根”的日活跃度对比

### 1. 官微的活跃度解析

18日~22日官微活跃度最高为22条，分别为“河南新闻广播”（粉丝数为335万人）、“财新网”（粉丝数为199万人）。虽然频繁发声，但是由于地域、受众量等原因，影响力较小，并未对网络舆情走势产生影响。而影响力大的官微，如“央视新闻”（粉丝数为4249万人），在此次事件中发声频率不高，没有达到预期的影响效应。

### 2. “草根”的活跃度解析

影响力大的“草根”群体对事件的频繁发声会对舆论走势产生影响。随着互联网的发展，人们受正面舆论的影响会逐步趋向理性的思考。例如，微博用户段郎说事（粉丝数为101万人）发声17次，态度理性，起到了正面作用。但是不容忽视的是，仍然存在一些影响力大的“草根”群体，面对热点事件频繁发声而导致舆论恶化，产生负面影响的情况。例如，微博用户纪许光（粉丝数为45万人）发声11次，言语犀利，消极情绪严重。

## 二、信息链梳理

“非法疫苗”事件曝光后，中央政府、地方政府、行业监管部门、国际组

织、国内外媒体、大众自媒体共同构成事件舆论场，各方面利益相关者的发声、质疑、回应、谣言、辟谣信息相互关联、相互影响，导致“非法疫苗”事件网络舆情的形成，图 1-6 是此事件信息的因果分析链。

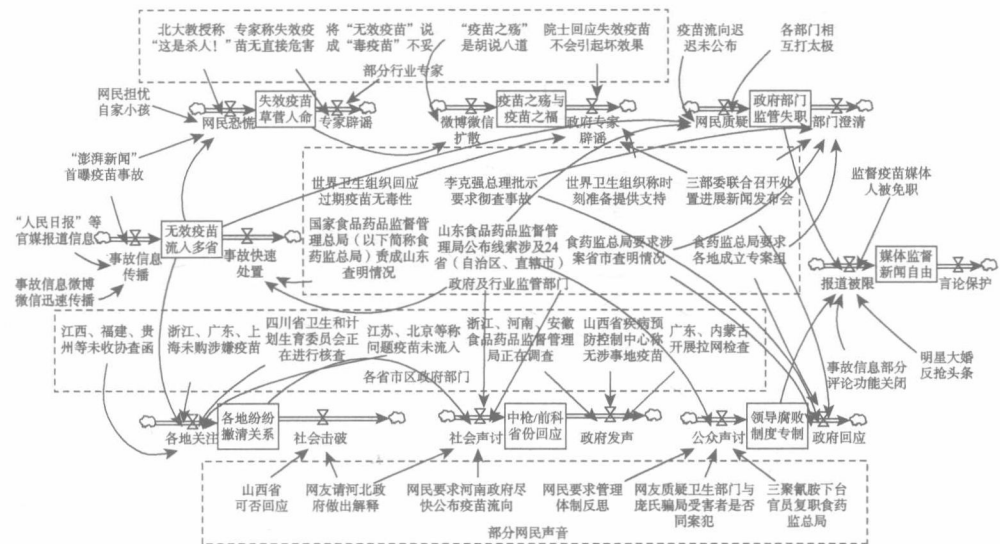


图 1-6 “非法疫苗”事件网络舆情发展的关系链梳理

(1) 各区域决策部门态度各不相同，四川等地舆情响应速度较快，浙江等地政府言论出现多次变化，山西等地舆情反应稍缓。

(2) 政府及行业主管部门未充分重视事件所产生的网络舆情次生灾害，新闻发布会召开时间较晚、效果较差，事件处理的公开性和透明性不足。

(3) 行业专家观点偏差较大，北大教授称这是“杀人”，媒体专家借《疫苗之殇》大肆渲染事件影响，世界卫生组织则称失效疫苗无毒，不会引起毒性反应。

(4) 网民发声分散，自媒体为舆情监督主体，其观点主要集中在“疫苗是否有毒”“监管部门失职”“失效疫苗流向”“政府体制腐败”“社会公信力”等方面。

### 三、舆情内容解析

#### (一) 高频词统计分析

对新浪微博 3 月 18 日~3 月 24 日采集的 23 000 余条微博传播内容进行分析。首先对所有微博内容进行切词处理，共切出基础词汇 1 264 870 个，其次对这些词进行词频统计。其中，“疫苗”作为舆情传播核心词和数据采集检索词，共出

现了近 50 000 次，另外前十位的高频词如图 1-7 所示。

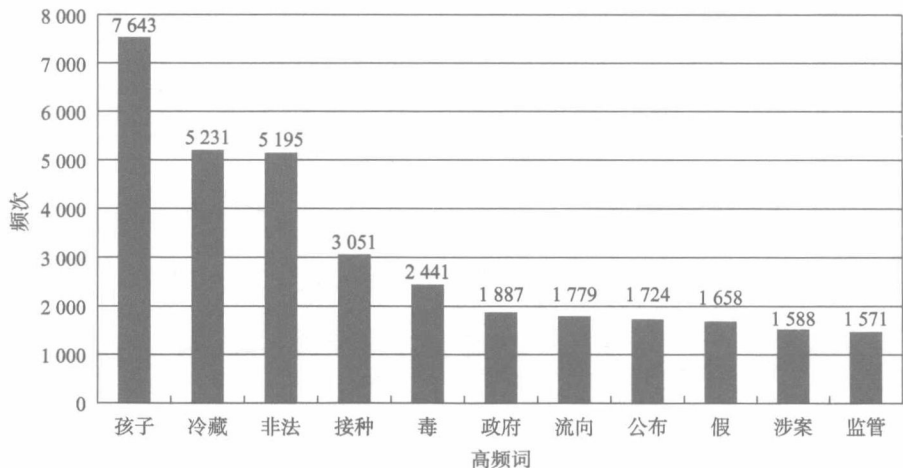


图 1-7 舆情传播的讨论高频词

从舆情传播讨论的高频词可以看出网民主要的关注焦点如下：①对案件本身的关注，如“孩子”“冷藏”“接种”“毒”“流向”“假”等；②对政府处理结果的关注，如“政府”“监管”“非法”“涉案”等。

对舆情传播内容中涉及的“省份”出现频次进行统计。其中，“山东”作为本次“非法疫苗”事件的发生地，共出现了近 3 500 次，远高于其他省份。除山东外，其余出现频次较高的“省份”与非法疫苗流向的 24 个省（自治区、直辖市）基本相一致。并且，因为上海与天津为一线城市，网民数量多，所以讨论热度也较高（图 1-8）。

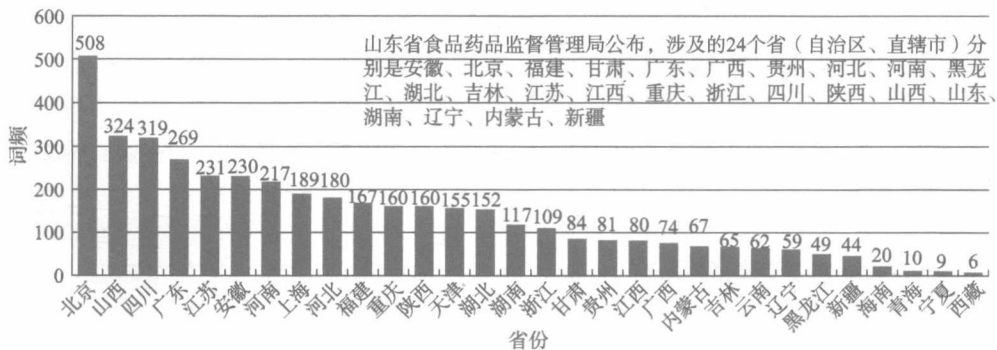


图 1-8 舆情传播中各“省份”讨论频次（不含山东）

## （二）高频词时序分析

分别对 7 天内每日微博舆情讨论的高频词进行时序对比分析，得出以下几点

结论。

(1) 对事件本身的讨论贯穿始终，使用高频词有“冷藏”“孩子”“非法”“监管”“涉案”等（图 1-9 中标底色高频词）。

序号	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	总体
1	冷藏	冷藏	买卖	冷藏	孩子	孩子	接种	孩子
2	杀人	孩子	公布	孩子	非法	非法	孩子	冷藏
3	接种	接种	药监局	公布	冷藏	接种	冷藏	非法
4	孩子	非法	冷藏	接种	毒	冷藏	非法	接种
5	儿童	流向	涉案	非法	接种	涉案	毒	毒
6	母女	监管	非法	涉案	政府	毒	涉案	政府
7	冷链	涉案	接种	药监局	流向	监管	监管	流向
8	涉案	公布	冷链	流向	公布	政府	假	公布
9	免疫	冷链	采购	毒	假	假	药品	假
10	监管	杀人	免疫	注射	监管	药品	政府	涉案
11	人命	母女	孩子	免疫	未来	流向	注射	监管
12	非法	儿童	监管	食品	生命	儿童	药监局	儿童
13	生命	采购	疾控	监管	注射	注射	儿童	注射
14	政府	免疫	杀人	儿童	儿童	公布	采购	药品
15	注射	政府	儿童	批次	利益	过期	未来	生命
16	狂犬	注射	追查	假	涉案	药监局	冷链	未来
17	责任	药监局	流向	药品	良心	未来	流向	药监局
18	枪毙	生命	母女	疾控	食品	生命	公布	食品
19	死刑	毒	政府	冷链	小孩	冷链	食品	利益
20	公布	人命	假	政府	严惩	彻查	利益	冷链

图 1-9 舆情传播高频词时序变化

(2) 舆情传播初期（18日~20日）使用高频词有“杀人”“枪毙”“死刑”等，表现出网民对犯罪嫌疑人的愤怒（图 1-9 中虚线圈标注）。

(3) 舆情传播后期（22日~24日），《疫苗之殇》一文疯狂传播，引发网民对政府监管不力的质疑，“政府”一词使用频率较舆情传播初期有所上升（图 1-9 中实线圈标注）。

### （三）敏感词词频分析

通过对该事件舆情传播中易引起网民关注的敏感词进行词频分析（表 1-1、图 1-10），可以得出：在此次“非法疫苗”事件的负面舆情信息传播中，出现了部分耸人听闻的“敏感词”，极易引发网民关注，如“死刑”“枪毙”“杀

人”“黑心”等，数量约占敏感词总量的 87%，另外约 13%敏感词则将此次事件上升到国家高度，牵扯到国家体制、政府腐败等问题。

表 1-1 舆情传播敏感词词频统计

性质描述	敏感词	词频/次
对犯罪行为的描述	“杀人”	534
	“钱”	366
对犯罪主体的评价	“黑心”	365
	“丧尽天良”	635
期望处理方式	“死刑”	354
	“枪毙”	409
对国家、政府的态度	“腐败”	153
	“失望”	234

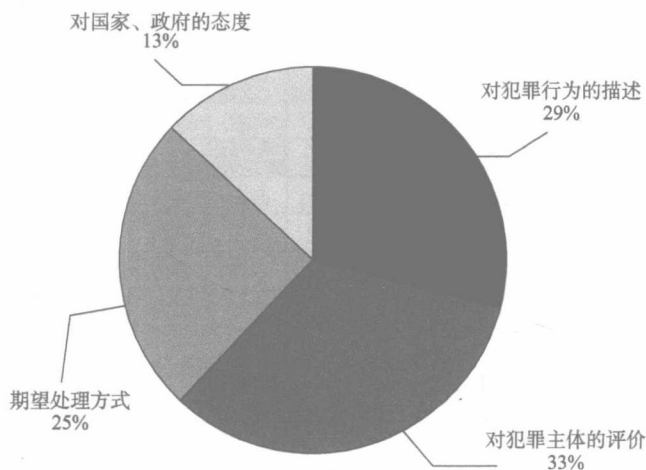


图 1-10 舆情传播敏感词词频统计

#### (四) 敏感词用户分析

对敏感词与发布用户的关联关系进行分析，如图 1-11 所示。

(1) “杀人”“死刑”“枪毙”三个敏感词被网民同时使用的频率较高，该类用户希望对犯罪主体处以极刑，以解愤怒之情。同时使用以上敏感词的微博用户数为：①共有 22 位；②共有 21 位；③共有 14 位。

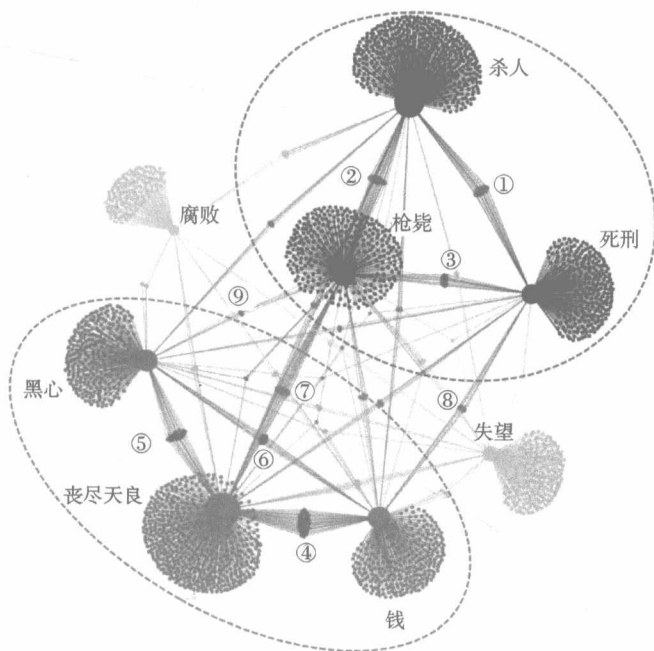


图 1-11 敏感词与发布者关联关系

(2) “黑心”“丧尽天良”“钱”三个敏感词也同时绑定出现，表达了网民对犯罪行为的批判。同时使用以上敏感词的微博用户数为：④共有 46 位；⑤共有 30 位；⑥共有 12 位。

(3) 同时使用以上两个敏感词集合中不同词汇的微博用户为：⑦共有 11 位，⑧共有 8 位，⑨共有 6 位。

#### 四、网民情绪指数

情绪指数是指系统识别网络社会公众情绪变化程度的定量测算。该指数由网络空间观点（微博内容）描述的语言维（词）、表情维（相）、符号维（标点）三者综合叠加构成。指数与影响社会稳定的非理性情绪呈负向相关，即指数越小，民众不满情绪越严重；反之，民众情绪越积极向上。

通过定量分析“非法疫苗”事件舆情的情绪传播（图 1-12），可将其分为三个阶段。

第一个阶段：3月18日，引爆社会关注的“非法疫苗”事件一经网络自媒体“澎湃新闻”披露（“数亿元疫苗未冷藏流入 18 省份：或影响人命，山东广发协