

袁志祥, 杨月巧, 邱月. 灾害学微博传播途径的可视化分析[J]. 华南地震, 2018, 38(S1): 81-87. [YUAN Zhixiang, YANG Yueqiao, QIU Yue. Visual Analysis of Pathways on Calamity Theories Spreading by Micro-Blog [J]. South China journal of seismology, 2018, 38(S1): 81-87]

灾害学微博传播途径的可视化分析

袁志祥¹, 杨月巧², 邱月³

(1. 陕西省地震局, 西安 710068; 2. 防灾科技学院, 河北 三河 065201; 3. 西安科技大学, 西安 710054)

摘要: 通过微博可视分析工具 PKUVIS 的内容分析法, 从微博涉及灾害学研究方向、微博发布日期和时间、微博发布主体类型、微博内容来源等方面进行灾害学微博特征研究。对转发量较多的微博进行深入分析。通过对灾害学微博传播途径分析, 探索灾害学研究现状、公众对灾害学的认知, 寻找微博空间话语权的引领者, 探索灾害学的传播机制。

关键词: 灾害学; 微博; 传播途径; 可视化; 微博可视分析工具 PKUVIS

中图分类号: P315 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-8662(2018)S1-0081-07

DOI: 10.13512/j.hndz.2018.S1.013

Visual Analysis of Pathways on Calamity Theories Spreading by Micro-Blog

YUAN Zhixiang¹, YANG Yueqiao², QIU Yue³

(1. Shanxi Earthquake Agency, Xi'an 710068, China; 2. Institute of Disaster Prevention, Sanhe 065201, China; 3. Xi'an University of Science and Technology, Xi'an 710054, China)

Abstract: PKUVIS is a tool of Micro-Blog visual analysis. The researches of calamity theories have a certain innovation by PKUVIS. The spreading characteristics are analyzed by the research direction, pub-time, major type, content. And on this basis the micro-blogs shared more have been analyzed deeply. The results find the features of calamity theories, including the research status, the public cognition, leaders guided speaking right of micro-blog, exploring the spreading mechanism of calamity theories, and so on.

Keywords: Calamity theories; Micro-blog; Pathways of spread; Visual analysis; PKUVIS

收稿日期: 2018-03-28

作者简介: 袁志祥(1963-), 男, 编审, 主要从事灾害研究及期刊编辑管理工作。

E-mail: 21778169@qq.com.

0 前言

灾害学是以灾害及灾害系统为研究对象，通过研究灾害的成因和时空分布规律，来寻找减轻灾害损失的途径^[1-2]。我国是一个多灾的国家^[3-5]，灾害学知识的传播有利于保护公众生命财产安全，减少灾害损失。因此，研究灾害学的传播具有重要的意义。

通过文献计量统计分析的方法来研究灾害知识的传播，这是一种新兴的研究方法^[6-10]。微博既是一种网络舆情传播工具，又是大规模的公共话语传播平台。微博的巨大影响力能够客观地体现微博用户关注热点，较为真实地反映网民的关注程度^[11-12]。本论文通过微博可视分析工具 PKUVIS 的内容分析法，从微博涉及灾害学研究方向^[13]、微博发布日期和时间、微博发布主体类型、微博内容来源等方面进行灾害学微博特征研究。对转发量较多的微博进行深入分析。通过对灾害学微博

传播途径分析，探索灾害学研究现状^[14]、公众对灾害学的认知^[8]，寻找微博空间话语权的引领者，探索灾害学的传播机制提供了一个新的途径。

1 研究设计

1.1 数据获取

本研究所获取的数据来自新浪微博，网址：<http://weibo.com/u/6163171684/home>。数据收集时间：2017 年 5 月 24 日。在搜索栏中输入“灾害学”进行综合搜索。自动合并相似记录后搜索出 175 条记录，找到全部搜索结果，包括相似结果在内，一共搜索到 476 条记录。删除与灾害学研究无关的记录后得到 390 条记录。

1.2 类目构建

根据研究需要建立类目系统，并进行相应编码如表 1 所示。

表 1 类目构建
Table 1 Category Construction

类目	编码
微博涉及灾害学方向(D)	1=《灾害学》课程；2=地震消息传播；3=《灾害学》期刊；4=灾害学研究发展；5=灾害学知识应用；6=防灾技能掌握
微博发布年份(Y)	1=2009 年；2=2010 年；3=2011 年；4=2012 年；5=2013 年；6=2014 年；7=2015 年；8=2016 年；9=2017 年
微博发布时间(T)	1=00:01~6:00；2=6:01~8:30；3=8:31~12:00；4=12:01~14:00；5=14:01~18:00；6=18:01~24:00
微博发布主体类型(M)	1=草根用户；2=红星；3=黄 V；4=官 V 及报纸；5=企业微博；6=公益微博

1.3 数据统计

本研究随机抽出 100 个样本的数据进行可靠性检验。结果表明，一致均达 95% 以上。编码具有较高的信度，可以进行分析，数据分析采用 SPSS19.0 进行，主要方法为频数分析和描述统计。

1.4 研究方法

本研究采用北京大学可视化小组发布的 PKUVIS 微博可视分析工具，对国内微博发布的内容进行统计分析。

2 基础数据描述

2.1 微博涉及灾害学知识传播

本文根据微博内容的差异，将总体样本分为 6 类，即《灾害学》课程、地震消息传播、《灾害学》期刊、灾害学研究发展、灾害学知识应用、防灾技能掌握。在总样本中各类方向的占比例如表 2 所示。通过表 2 可知，在微博上灾害学涉及方向最多的是灾害学知识的应用和《灾害学》课程，几乎占了微博灾害学传播方式的三分之二。而防灾技能掌握比例最小，只有 1.54%。

表 2 涉及灾害学各方向微博比例表
Table 2 Micro-blog scale for disaster sciences

灾害学知识传播	《灾害学》课程	地震消息传播	《灾害学》期刊	灾害学研究发展	灾害学知识应用	防灾技能掌握
占比/%	30.77	11.03	15.38	10.26	31.03	1.54

2.1.1 灾害学知识应用

(1) 灾害学知识应用最多的“杀人的不是地震,而是建筑”。说明了公众对建筑抗震能力的关注。

(2) 通过震级、烈度等灾害学知识的普及,公众的地震预警意识增强^[15-18]。“灾害发生前1美元的投入会避免100美元甚至1000美元的损失”等知识的传播说明灾害预防的重要性。

(3) 灾害学相关岗位供求的信息。一些NGO组织公开招聘救灾备灾的项目官员、国家海洋局招聘灾情统计和灾害评估岗位的工作人员等等,说明微博逐渐成为与灾害相关岗位信息的发布平台。

2.1.2 《灾害学》课程

《灾害学》课程是有效的宣传灾害学知识的途径。微博是师生们进行《灾害学》课程交流的平台之一。通过博文分析,师生们从《灾害学》课程的选课、课堂学习、课后知识的掌握、《灾害学》相关课程等方面进行全方位的交流。说明《灾害学》课堂是传播灾害学知识最有效的途径之一。

2.1.3 《灾害学》期刊

《灾害学》期刊对灾害学的发展起着重要的作用。IN 蓝、致静达观、巡视团团团长等对成功预测2008年5月12日汶川8.0级地震的论文《基于可公度方法的川滇地区地震趋势研究》^[19]进行了分享、兰哈萨克斯坦学术研究中心分享了《新疆极端水文事件年内分布的非均匀性》^[20]、行云流水走边疆分享了《云南鲁甸6.5级地震次生特大地质灾害及原因》^[21]、手机用户2410282367分享了《2007年5~8月云南省雷电特点和致灾因子分析》^[22]等等。此外,山西论文网编辑的微博号多次发表与《灾害学》期刊相关的内容、笔耕文化传播对《灾害学》期刊进行了详细的介绍。

2.1.4 其他

(1) 地震消息的传播:通过微博内容可知,在地震发生后,有关地震的微博数量会增加,然后逐步下降。

(2) 灾害学研究的发展:灾害学研究的发展是由各种学科、文献及国内外期刊共同发展的结果。交流的形式有会议(例如MM_田明发布的云南防灾减灾体系研讨会)、书籍(《地气耦合和天气预测》^[23]、《灾害学新论》^[24]、《赤潮灾害风险评估理论与区划方法》^[25]等)、博文(《灾害学(孕灾、致灾、承灾)》)等方式,促进了灾害学研究的发展。

(3) 防灾技能的掌握:该选项的比例最低,说明人们对防灾实用技能的掌握程度不高。但是在遇到灾害时,掌握必要的技能是应急救援最重

要的技能^[26-27]。

2.2 微博发布年份分析

将搜索得到的数据按年份进行统计,如图1所示。从图1中可知,微博发文量在2011年、2012年和2013年数量最多。2011年3月11日东日本发生9.0级地震产生很大的影响^[28],从而引起广泛的关注。2015年深圳“12.20”滑坡事故^[29],由于国家权威媒体及时发布相关事件起源及处理信息,在微博中没有产生大的反应。所以,2015年相关微博数量反而最少。由于2017年天津港“8.12”危险品仓库火灾爆炸事故^[30-31]在统计时段之外,其微博数量的变化没能在2017年统计之列。

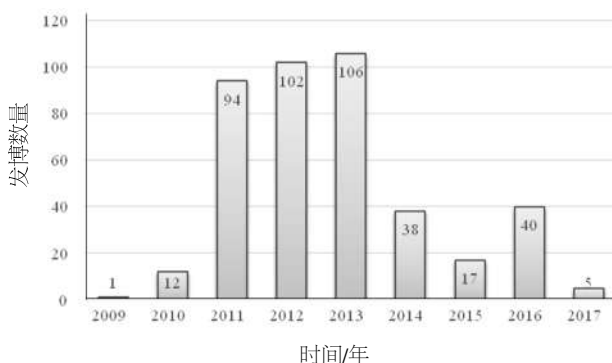


图1 各年份微博发布数量统计示意图

Fig.1 Statistical diagram of number of Micro-blog released in every years studied

2.3 微博发布时间

将搜索得到的数据按每日的发布时间进行统计,如图2所示。通过图2所示,微博发布时间集中14:00之后,其次是08:31~12:00的发帖量也较多,说明关注灾害学微博的人主要集中于常规的工作时间。

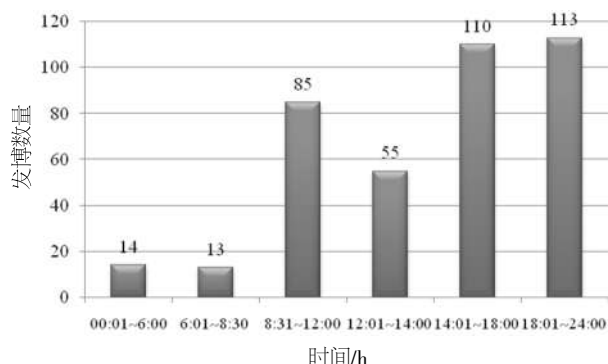


图2 微博发布时间统计示意图

Fig.2 Statistical diagram of Micro-blog releasing time

2.4 微博发布主体类型

通过图 3 可知, 关注灾害学的以草根为主, 其次是红星和大 V。草根的活跃, 说明普通民众对于灾害的关注度更高。

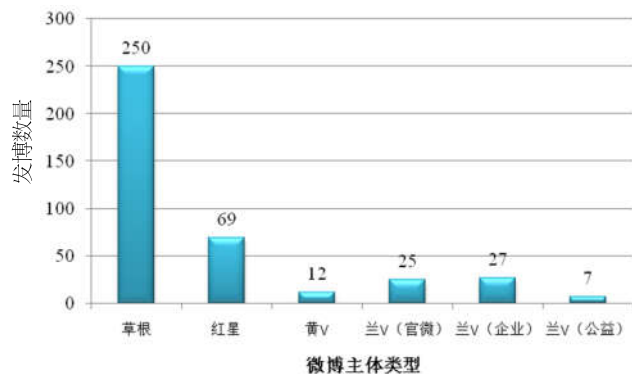


图 3 各微博主体发博数量统计示意图

Fig.3 Statistical diagram of the volume of Micro-blog's main suppliers

3 热点微博传播效果分析

根据数据描述的结果分析:“杀人的不是地震, 而是建筑”和《基于可公度方法的川滇地区地震趋势研究》^[9]这两个相关话题的微博关注度较高。通过二次搜索, 搜索出含有“杀人的不是地震, 而是建筑”的微博 133 条和含有《基于可公度方法的川滇地区地震趋势研究》^[9]的微博 45 条, 分别针对这两个微博进行进一步分析。

3.1 与“杀人的不是地震, 而是建筑”相关微博

(1) 涉及领域。涉及“杀人的不是地震, 而是建筑”相关微博的领域主要有建筑(包括校舍、住宅、文物建筑及所有的房屋建筑等)、地震知识、描述“杀人的不是地震, 而是建筑”现象、其他等。具体微博数量和比例如图 4 所示。由图 4 可知, 微博用户通过“杀人的不是地震, 而是建筑”的关注显示了对房屋, 尤其是校舍安全的关注。还有 20% 用户通过微博这个工具传播“杀人的不是地震, 而是建筑”涉及灾害学知识。

(2) 评论数和转发数。这里列出转发数最多的 5 个微博和评论数大于 5 的微博, 如表 3 所示。从表 3 可知: 大 V 的影响力要远远高于人数众多的草根, 而且转发数和评论数都相应较多。因此加强防灾减灾工作, 关键是对大 V 实施影响。另外, 整体微博对灾害学的关注度都太低了。

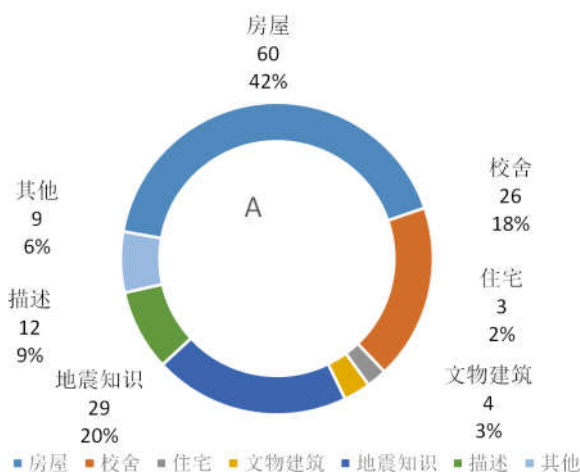


图 4 “杀人的不是地震, 而是建筑”相关微博涉及的领域示意图

Fig.4 Domain schematic diagram related to the Micro-blog the murder is not an earthquake, but a building

表 3 “杀人的不是地震, 而是建筑”相关微博涉及的领域示意图

Table 3 Domain schematic diagram related to the micro-blog the murder is not an earthquake, but a building

微博用户	类型	转发数	评论数
筑龙网建筑师圈	蓝 V	210	17
南京零距离	蓝 V	25	7
筑龙结构工程师圈	草根	16	-
袁国宝	黄 V	15	8
百度知道日报	蓝 V	11	-

(3) 传播途径。“杀人的不是地震, 而是建筑”没有明显的传播途径。

(4) 传播峰值。通过数据汇总, 得出各个年份微博发布趋势图, 如图 5~图 10 所示。通过对图 5~图 10 的分析, 发现该微博峰值出现在 2011 年 3 月 16 日到 19 日、2013 年 4 月 20 日到 23 日、2014 年 8 月 4 日到 7 日三个时间段。对应这三个时间段, 正好是 2011 年 3 月 11 日日本东北部 9.0 级地震、2013 年 4 月 20 日的芦山 7.0 级地震、2014 年 8 月 3 日云南昭通 6.5 级地震。说明震后第一时间进行防灾减灾宣传最有效果。

3.2 与《基于可公度方法的川滇地区地震趋势研究》相关微博

(1) 涉及领域。《基于可公度方法的川滇地区地震趋势研究》^[9]是《灾害学》期刊 2006 年第 21 卷第 3 期发表的论文。这篇论文引起微博关注的重要原因在于, 论文运用可公度法推算出 2008 年

川滇地区会发生 6.7 级以上强烈地震。该结论与 2008 年汶川地震相吻合。因此该微博涉及的领域包括两个方面,第一是研究结论的推广;第二是研究方法的探讨。微博对研究结论是一致的好评;对于可公度法具有不同的观点,有些是推广该方法,有些是怀疑。无论哪一种观点,在微博中都缺乏科学的认证。

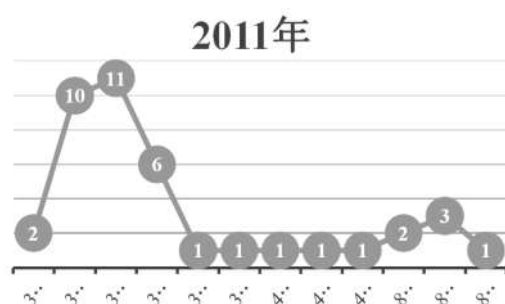


图 5 2011 年微博发文统计图

Fig.5 Micro-blog dispatch statistics in 2011



图 6 2012 年微博发文统计图

Fig.6 Micro-blog dispatch statistics in 2012



图 7 2013 年微博发文统计图

Fig.7 Micro-blog dispatch statistics in 2013

(2) 评论数和转发数。《基于可公度方法的川滇地区地震趋势研究》^[9] 相关微博评论和转发数均较少,如图 11 所示。从图 11 可知,《基于可公度方法的川滇地区地震趋势研究》相关内容转发量相对较少,而评论数更少,说明关注度非常低。

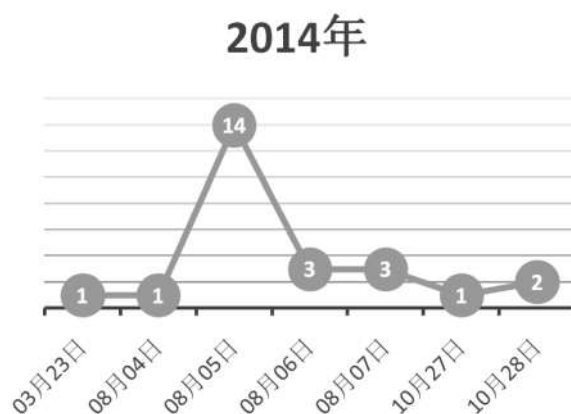


图 8 2014 年微博发文统计图

Fig.8 Micro-blog dispatch statistics in 2014



图 9 2015 年微博发文统计图

Fig.9 Micro-blog dispatch statistics in 2015

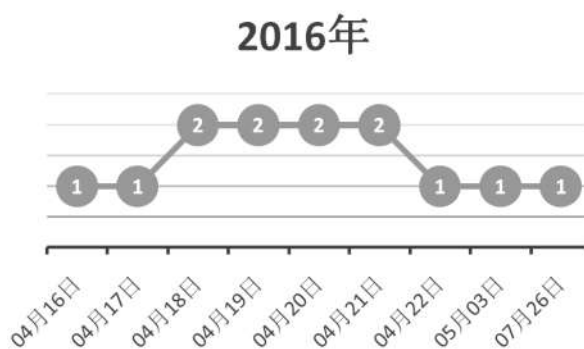


图 10 2016 年微博发文统计图

Fig.10 Micro-blog dispatch statistics in 2016

(3) 传播途径。《基于可公度方法的川滇地区地震趋势研究》^[9] 相关微博具有清晰的传播途径。如图 12 所示。通过图 12 可以看出《基于可公度方法的川滇地区地震趋势研究》^[9] 相关微博传播过程中,传播的重要节点有“长安落雪誓治拖延症”和“一朵小咩”;其他用户如“阿 PG”和“蚊几羊几庚几”也引起了转发。形成了多元中心的雏形。

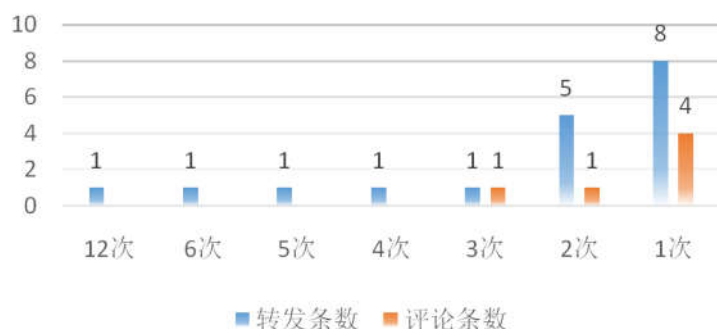


图 11 《基于可公度方法的川滇地区地震趋势研究》^[30]相关微博转发数与评论数示意图

Fig. 11 Forwarding number and comment number diagram of the relevant Microblog of Sichuan-Yunnan earthquake trend research based on commensurability method^[30]

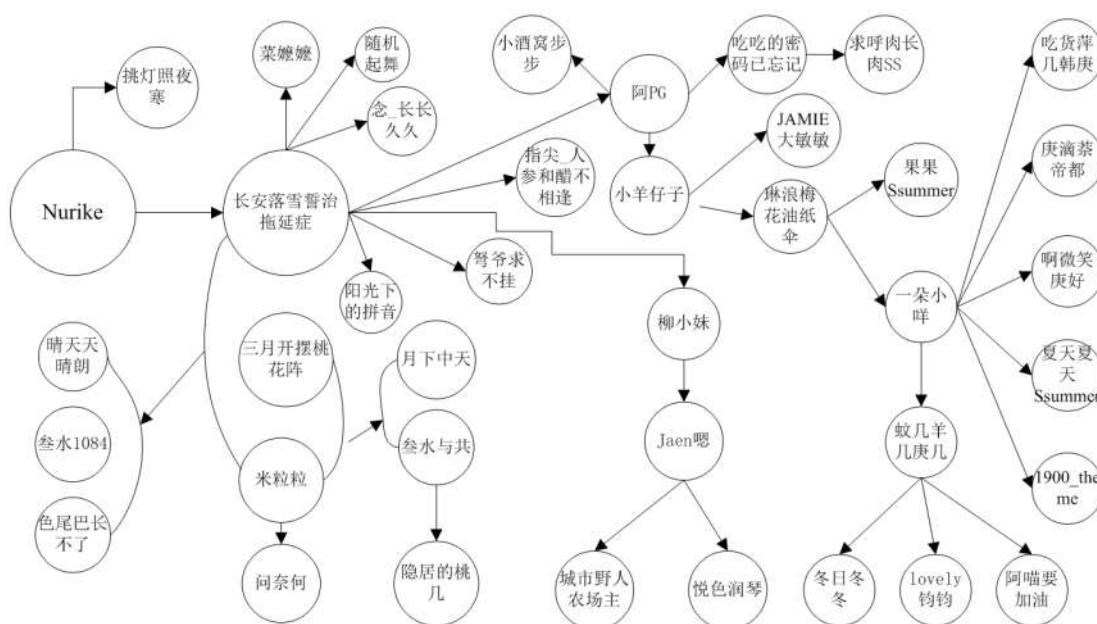


图 12 《基于可公度方法的川滇地区地震趋势研究》相关微博传播途径示意图

Fig.12 Schematic diagram of transmission routes of the relevant Microblog of Sichuan-Yunnan earthquake trend research based on commensurability method

(4) 传播峰值。通过数据汇总,得出各个年份微博发布趋势图,如图 13 所示。由图 13 可知,《基于可公度方法的川滇地区地震趋势研究》^[19]相关微博传播峰值出现在 2011 年 3 月 14 日。该时间正好是在 2011 年 3 月 11 日东日本大地震^[20]之后。说明当突发性大地震事件发生时,所谓地震预报问题的关注度会重新提高。

4 结语

微博可视分析工具 PKUVIS 可以相对直观、全面、有效的在微博上进行灾害学传播途径的分析。

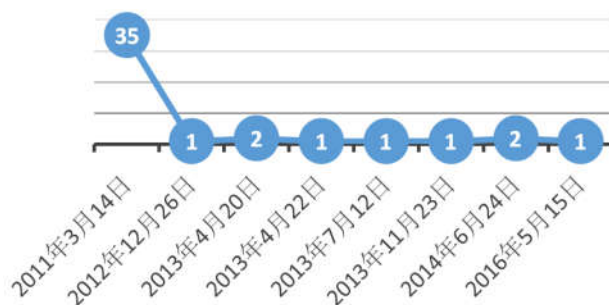


图 13 《基于可公度方法的川滇地区地震趋势研究》相关微博传播峰值示意图

Fig.13 Sketch map of propagation peak value of the relevant Microblog of Sichuan-Yunnan earthquake trend research based on commensurability method

(1) 灾害学在微博这个大众传播平台上的整体关注度非常低。灾害学知识的传播没有能充分利用好微博这个平台,尤其是防灾减灾技能方面的宣传在微博中更少。

(2) 要有目的的培养正面宣传防灾减灾知识的大V,抓住防灾减灾宣传的话语权,用科学的知识来占领这一宣传阵地。

(2) 微博传播灾害学知识已基本形成多元中心的雏形。

(3) 世界上重特大地震灾害发生后是灾害学知识传播有效时间。如何利用这种时机做好防灾减灾的正面宣传,是我们值得重视和研究的问题。

参考文献:

- [1] 赵思健. 再论自然灾害风险的时空尺度[J]. 灾害学, 2016, 31(4): 1-10.
- [2] 尚志海. 城市自然灾害前瞻性风险管理与绩效评估[J]. 灾害学, 2017, 32(2): 1-6.
- [3] 陈通, 郑通彦. 2015年中国大陆地震灾害损失述评[J]. 灾害学, 2016, 31(3): 133-137.
- [4] 周桂华, 杨子汉. 2015年云南主要自然灾害灾情分析[J]. 灾害学, 2016, 31(3): 138-145.
- [5] 周桂华, 吴惠标. 2016年云南主要自然灾害特点及减灾对策研究[J]. 灾害学, 2017, 32(3): 112-119.
- [6] 白华, 林勋国. 基于中文短文本分类的社交媒体灾害事件检测系统研究[J]. 灾害学, 2016, 31(2): 19-23.
- [7] 李宁, 王烨, 张正涛. 从科技论文数量和内容看自然灾害风险度评估方法的转变[J]. 灾害学, 2016, 31(3): 8-14.
- [8] 苏飞, 何超, 黄建毅, 等. 灾害风险感知现状及趋向[J]. 灾害学, 2016, 31(3): 146-151.
- [9] 苏飞, 殷杰, 何超, 等. 国际洪灾风险感知研究的文献计量分析[J]. 灾害学, 2016, 31(4): 145-149.
- [10] 张艳, 何爱平, 赵仁杰. 我国灾害经济研究现状特征与发展趋势的文献计量分析[J]. 灾害学, 2016, 31(4): 150-156.
- [11] 柴玥, 金保德, 杨中楷. 《中国国家地理》新浪微博传播效应分析[J]. 中国科技期刊研究, 2015, 26(5): 493-498.
- [12] 王国华, 郑全海, 王雅蕾, 等. 新浪热门微博的特征及用户转发规律研究[J]. 情报杂志, 2014(4): 117-121.
- [13] 庞西磊, 黄崇福, 张英菊. 自然灾害动态风险评估的一种基本模式[J]. 灾害学, 2016, 31(1): 1-6.
- [14] 哈斯, 张继权, 佟斯琴, 等. 灾害链研究进展与展望[J]. 灾害学, 2016, 31(2): 131-138.
- [15] 汪云, 迟菲, 陈安. 中外灾害应急文化差异分析[J]. 灾害学, 2016, 31(1): 226-234.
- [16] 陈升, 刘思利. 政府应急管理能力及应急管理绩效的比较实证研究——基于汶川地震与芦山地震受灾群众的视角[J]. 灾害学, 2016, 31(3): 160-164.
- [17] 吴晓涛, 姬东艳. 我国小学应急教育体系优化研究[J]. 灾害学, 2017, 32(2): 196-201.
- [18] 吴晓涛, 姬东艳, 金英淑, 等. 美国校园应急预案建设及对我国的启示[J]. 灾害学, 2017, 32(3): 144-149.
- [19] 龙小霞, 延军平, 孙虎, 等. 基于可公度方法的川滇地区地震趋势研究[J]. 灾害学, 2006, 21(3): 81-84.
- [20] 孙桂丽, 陈亚宁, 李卫红, 等. 新疆极端水文事件年内分布的非均匀性[J]. 灾害学, 2011, 26(2): 18-23.
- [21] 王宇, 杨迎冬, 晏祥省, 等. 云南鲁甸 6.5 级地震次生特大地质灾害的特征及原因[J]. 灾害学, 2016, 31(4): 83-86.
- [22] 张腾飞, 尹丽云, 许迎杰, 等. 2007年5-8月云南省雷电活动特点和致灾因子分析[J]. 灾害学, 2009, 24(1): 73-79.
- [23] 郭增建, 秦保燕, 郭安宁. 地气耦合与天灾预测[M]. 北京: 地震出版社, 1996.
- [24] 车安宁, 尚峰. 灾害学新论[M]. 北京: 中共中央党校出版社, 2011.
- [25] 赵冬至, 文世勇. 赤潮灾害风险评估理论与区划方法[M]. 北京: 海洋出版社, 2013.
- [26] 孙佰清, 夏权威. 地震灾害物理损失与心理损失关系浅析[J]. 灾害学, 2016, 31(3): 15-19.
- [27] 陈升, 李兆洋, 张建. 汶川地震、芦山地震对灾民影响差异性比较研究[J]. 灾害学, 2017, 32(3): 150-158.
- [28] 戴胜利, 李迎春. 东日本 9 级大地震次生灾害的传导机理及管理优化研究[J]. 灾害学, 2017, 32(4): 162-168.
- [29] 胡建华, 黄超然, 习智琴, 等. 基于系统思考的深圳“12.20”滑坡事故分析及应对措施[J]. 灾害学, 2016, 32(1): 142-148.
- [30] 鲁征, 傅贵, 薛忠智. 天津港“8.12”危险品仓库火灾爆炸事故行为原因研究[J]. 灾害学, 2016, 32(1): 205-211.
- [31] 孟辉, 宋薇, 王婉, 等. “8.12”天津港爆炸事故处置现场人工影响天气保障方案设计与实现[J]. 灾害学, 2017, 32(2): 136-140.