

Visualization Analysis of Network Public Opinion Research Based on the Knowledge Mapping

Tiantian Bai

University of international Business and Economics, Beijing
Email: 18202945471@163.com

Received: Oct. 18th, 2018; accepted: Nov. 1st, 2018; published: Nov. 8th, 2018

Abstract

This research mainly carries on the literature visualization analysis to the related literature in the field of network public opinion collected in CNKI database from 2013 to 2017. Through CiteSpace V software, knowledge maps are drawn from author, organization, keyword co-occurrence network, research frontier time series, etc. The paper summarizes and analyzes the evolution of network public opinion, to explore the research frontier in the field of network public opinion in China, to provide reference for further studies in this field.

Keywords

Online Public Opinion, Knowledge Map, Visualization, CiteSpace

基于知识图谱的网络舆情研究可视化分析

白甜甜

对外经济贸易大学, 北京
Email: 18202945471@163.com

收稿日期: 2018年10月18日; 录用日期: 2018年11月1日; 发布日期: 2018年11月8日

摘要

本研究主要对2013~2017年间收录在CNKI数据库中网络舆情领域的相关文献进行文献可视化分析, 通过CiteSpace V软件从作者、机构、关键词共现网络、研究前沿时序等方面, 绘制知识图谱, 并以客观数据和图谱为依据, 对网络舆情的演进进行分析和总结, 探究出我国网络舆情领域的研究前沿, 为该领域的深入研究提供借鉴。

关键词

网络舆情, 知识图谱, 可视化, CiteSpace

Copyright © 2018 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

据中国互联网络信息中心(CNNIC)在京发布第 42 次《中国互联网络发展状况统计报告》显示,截至 2018 年 6 月 30 日,我国网民规模达 8.02 亿,互联网普及率为 57.7%。从上述数据可以看出,互联网络的发展已经日渐成熟,越来越多的网民开始在网络平台上发表自己的言论、与他人交流观点。然而网络环境具有一定的复杂性,存在各种真假难辨的信息,因此部分网民在网络平台上容易被虚假信息煽动,成为虚假信息的传播者,从而对社会的稳定发展造成了严重的威胁[1] [2]。在此背景下,针对网络舆情方面的治理以及危机响应就显得尤为重要。同时我国在网络舆情方面的研究起步较晚,网民数量大、信息量大等多种因素导致我国的研究还存在不足之处。

基于上述情况,本文采用计量学的统计分析方法,通过可视化分析对我国最近(2013~2017 年)发表的网络舆情相关文献进行分析,以研究我国网络舆情的发展现状、趋势以及研究热点,以期对目前的网络舆情有一个更加直观精确的了解,从而为今后的深入研究提供借鉴。

2. 数据来源与研究方法

2.1. 数据来源

本文数据来源于中国学术期刊网络出版总库(CNKI)的核心期刊,以网络舆情为检索主题,检索时间限定为 2013~2017 年,共检索出 1124 篇文献。通过手动检验,剔除掉部分不符合主题的论文,最终得到有效文献 1017 篇。

2.2. 研究方法

CiteSpace 是美国德雷塞尔大学陈超美教授与大连理工大学 WISE 实验室联合开发的一款应用于科学文献中识别并显示科学发展新趋势和新动态的软件。该软件可以对文献中的作者、机构、关键词、期刊等数据进行可视化分析,使人们对文献研究领域的现状、热点有更直观清晰的认识。因此,本研究采用最新版本 CiteSpace V 作为知识可视化图谱分析工具,对所收集的有效数据进行作者合作分析、机构合作分析、关键词共现分析以及绘制关键词时区图谱,从而挖掘、探索出网络舆情研究的现状、热点及未来发展趋势。

3. 结果与分析

3.1. 作者分析

通过对作者进行共现分析,我们可以清楚的知道网络舆情领域各个作者的重要性。因此,在 CiteSpace V 中,本文将节点(Node Type)设置为 Author 并设置 Top N = 30, N% = 15, C/CC/CCV 三个阈值分别为 (2,2,20) (4,3,20) (4,3,20) (其中 C 为最低被引次数,CC 为共引频次,CCV 则是共引系统),由此可以绘制

网络舆情作者合作网络分析图如图 1 所示。其中上方的颜色代表作者的发文时间，年轮的大小代表作者被引次数，年轮的颜色代表相应的引文时间，而一个年轮的厚度与某个时间分区内引文数量成比例。由此可知，年轮越大该作者越重要。

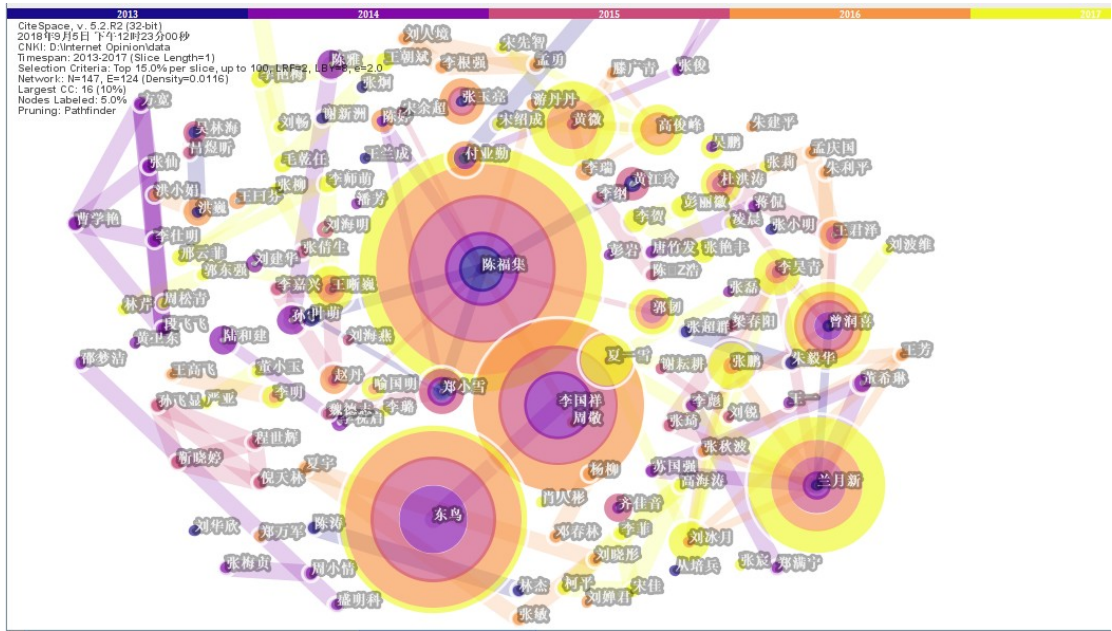


Figure 1. Cooperative network analysis map of Chinese online public opinion research from 2013 to 2017
图 1. 2013~2017 年我国网络舆情研究的作者合作网络分析图谱

同时根据 Preiss 定律(即高产作者群中最低产作者的数量为最高作者发文数量平方根的 0.749 倍)，我们可以统计某个领域的核心作者，从而可以确定该领域是否形成核心作者群体。由数据可知 2013~2017 年国内网络舆情领域的作者人数为 1683 人，其中作者发文数量最多为 43 篇，因此高产作者群中最低产作者的发文数量为 4.91 篇，在此我们取最大整数，因此本文将发表 5 篇及以上论文的作者纳入网络舆情领域的核心作者群。具体情况见表 1。

Table 1. The author of more than 5 papers published in various fields of online public opinion in China
表 1. 国内网络舆情各领域发文量大于 5 篇的高产作者

排名	作者姓名	发文量	初始发文(年)	排名	作者姓名	发文量	初始发文(年)
1	陈福集	43	2013	14	李昊青	8	2015
2	东鸟	33	2014	15	刘冰月	7	2016
3	李国祥	30	2014	16	杜洪涛	7	2015
4	兰月新	24	2013	17	黄江玲	6	2013
5	黄微	15	2015	18	付业勤	6	2013
6	曾润喜	15	2013	19	孙宁	5	2014
7	夏一雪	9	2017	20	齐佳音	5	2014
8	高俊峰	9	2016	21	陈雅	5	2014
9	张玉亮	8	2013	22	赵丹	5	2015
10	张鹏	8	2016	23	张亮	5	2014
11	郑小雪	8	2013	24	陆和建	5	2014
12	郭韧	8	2015	25	王君泽	5	2015
13	王晰巍	8	2015	26	洪巍	5	2013

另外,根据图 1 可以看出年轮数量多但分散且连接并不紧密,故可知目前国内网络舆情的研究力量多且较为分散,虽然高产作者之间并没有形成有较强凝聚力的科研群体,但也在一定程度上说明了我国网络舆情研究正处于发展阶段,各领域的学者越来越关注网络舆情方面的研究。

3.2. 研究机构分析

为了考察我国网络舆情研究机构的主要来源,需要对研究机构进行分析,将节点参数设置(Node Type)中选择机构(Institution),并设置 Top N = 30, N% = 15, 然后运行 CiteSpace V 可得研究机构的分布图谱,如图 2 所示。



Figure 2. The distribution map of research institutions of China's online public opinion research from 2013 to 2017

图 2. 2013~2017 年我国网络舆情研究的研究机构分布图谱

由图 2 可知,吉林大学管理学院、福州大学经济与管理学院、中国人民武装警察部队学院、华中科技大学公共管理学院、山西省社会科学院、福州大学公共管理学院、华侨大学工商管理学院、南京大学信息管理学院等机构发文量较多,但机构大多数呈点状分布。同时从图中节点之间的连线可以看出,各个机构之间连线较少,说明机构之间缺少合作也侧面反映出我国网络舆情领域没有形成成熟的研究团队,不利于未来对网络舆情深度研究的发展[3]。

除此之外,从图 2 可以明显的看出,网络舆情方面的主要研究力量主要集中在 985、211 等高校及其研究团队,例如吉林大学、福州大学等,而政府和企业等机构在网络舆情方面研究相对较少。此外这些研究机构普遍分布在东部以及北部等地区,说明我国在网络舆情研究领域存在分布的不均衡性,不仅仅集中在知名高校,而且还存在主要集中在经济发展迅速的地区,反映了目前我国网络舆情研究现状的短板。

3.3. 我国网络舆情领域研究热点

了解一个领域的当前研究热点,通常可以通过对该领域相关文献的关键词进行分析。因此,本文通过 CiteSpace V 对 2013~2017 年 1017 篇文献的关键词进行共现分析,以一年为一个时间片,将节点参数

(Node Types)设置为关键词(Keywords), 并设置 Top N = 30, N% = 15, 得到如图 3 所示图谱。图 3 中圆环的大小代表了关键词出现的次数, 即节点越大该关键词出现频率越高。节点的颜色代表该节点出现的初始年份, 而节点之间的连线表示关键词之间的关系, 说明该关键词之间曾出现在同一篇文献中[4]。

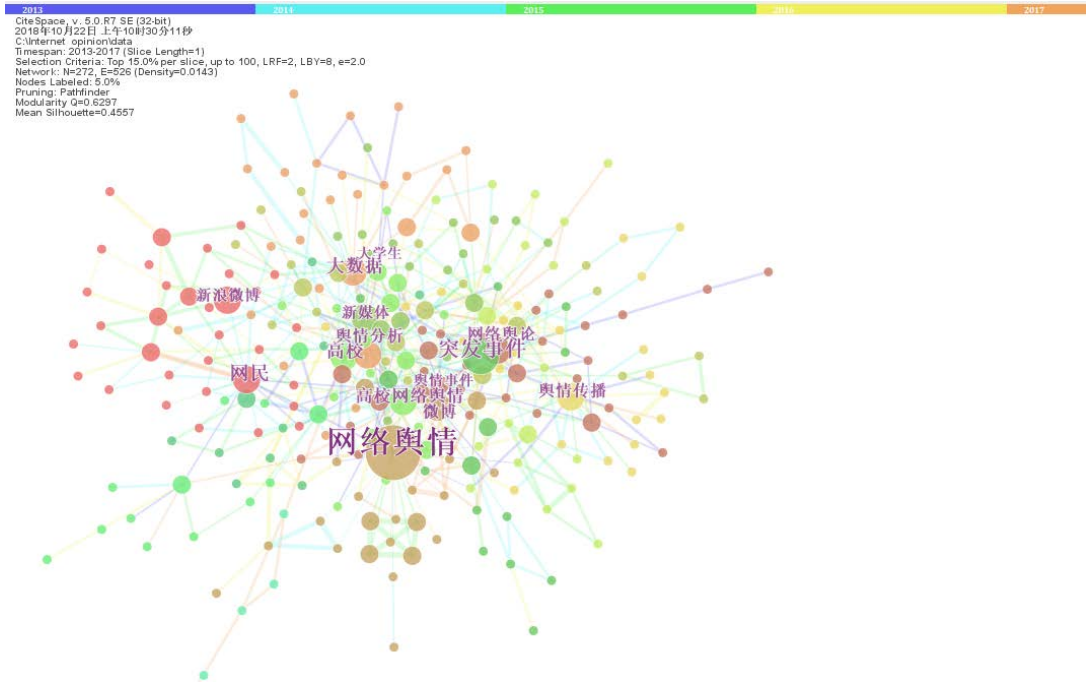


Figure 3. Keywords co-occurrence map of Chinese online public opinion research in 2013-2017
图 3. 2013~2017 年我国网络舆情研究的关键词共现图谱

在图 3 的基础上, 整理国内网络舆情研究领域中出现频次最高的前 10 个关键词并绘制图表如图 4 所示。通过图 4 可以看出网络舆情领域关键词中心度比较高的分别是网络舆情、突发事件、网民、高校、大数据、高校网络舆情、舆情分析、舆情传播、网络舆论、新浪微博等。整理并分析图表中的数据可以发现, 出现频次最多的是“网络舆情”关键词, 由于本文研究的是网络舆情领域, 故网络舆情的频次必然高于其他关键词, 因此不多加赘述, 同时对图 4 中除网络舆情外节点较大的研究热点进行分析。

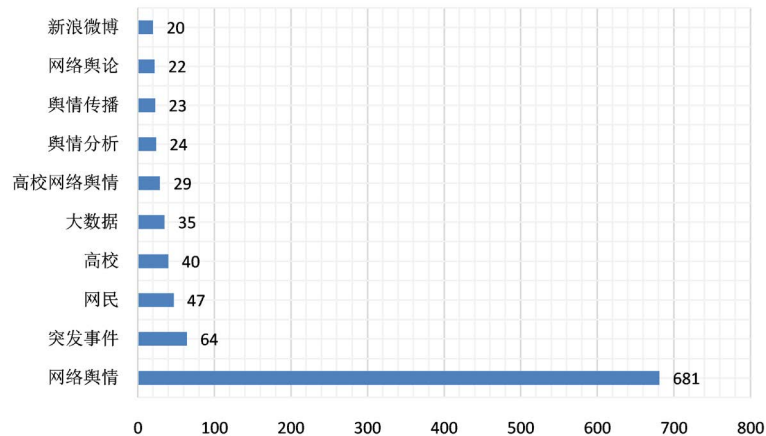


Figure 4. Keyword frequency sort
图 4. 关键词词频排序

1) 研究热点: 突发事件。突发事件通常指突然发生的, 难以预测的且采用常规的方法难以解决的事情。而突发事件网络舆情则是指在出现突发事件后, 多数网民会通过 BBS、微博、论坛等网络工具了解事件并在该平台上发表自己对事件的看法。但部分网民容易受到虚假信息的引导从而可能造成了民众恐慌、形成群体压力等多种危及社会稳定的不良后果[5]。可以看出, 突发事件网络舆情涉及政府、媒体、网民等多种主体, 具有爆发性、特殊性、环境复杂性、群体极化等特点[6]。因此, 上述特点决定了突发事件网络舆情的危机等级和评价指标等方面的研究是突发事件网络舆情的一个研究重点。

2) 研究热点: 网民。网络舆情的影响因素可以分为主体因素和客体因素, 其中主体因素包括: 政府、媒体、网民和意见领袖; 客体因素包括: 事件和环境[7]。由数据可知, 目前我国网民规模达 8.02 亿, 互联网普及率为 57.7%, 如此庞大的网民数量在推动网络舆情事件发展进程中起着重要的作用, 而同时部分网民的心理状态在一定程度上影响着其他网民的言语和行为, 例如人们的从众心理等。因此, 通过加强网上正面宣传, 培育健康的网络文化, 可以很好的引导网民, 减轻网络舆情的危机程度, 所以预防和恰当的解决网络舆情的首要任务是对网民的心理做出深入的分析[8]。

3) 研究热点: 高校。从以往的研究数据可知, 高校大学生大约占网民数量的 1/3, 同时高校大学生易情绪化、个性鲜明、思想活跃等特点导致他们容易受到虚假信息引导从而发表错误的言论[9]。同时高校大学生正处于三观逐步健全、人生发展最为关键的阶段, 高校应帮助大学生他们在接收到信息时做到“去伪存真”, 提高他们对社会的认知, 树立正确的三观。目前针对高校网络舆情的研究主要从网络舆情监测、提出高校网络舆情传播的引导机制、系统动力学建模、高校网络舆情预警以及应急处置体系等方面[10]。

3.4. 网络舆情研究前沿图谱分析

为了更清晰地了解 2013 年到 2017 年网络舆情研究热点的变化情况, 利用 CiteSpace V 按照时间顺序生成时序图谱, 如图 5 所示。在图 5 中上方的横轴代表年份, 图中节点代表对应年份出现的关键词, 节点之间的连线表示关键词之间存在相关性。

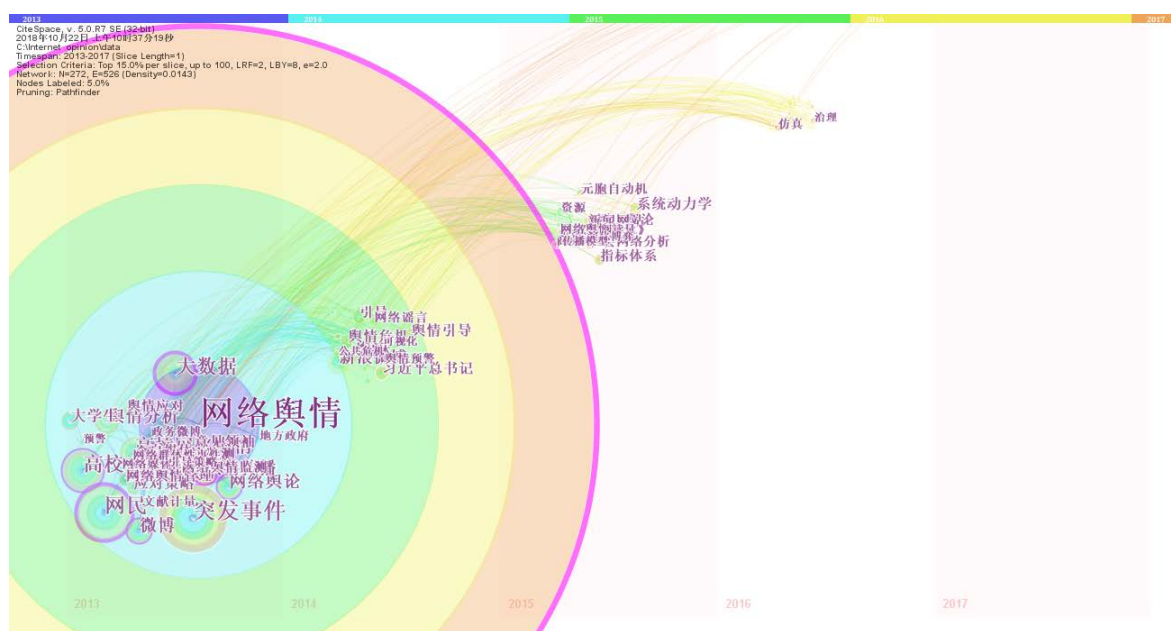


Figure 5. The frontier map of China's online public opinion research from 2013 to 2017

图 5. 2013~2017 年我国网络舆情研究前沿图谱

通过分析图5的时序图谱可以看出,2013~2014年国内网络舆情领域学者们主要关注“舆情传播”、“舆情引导”、“舆情监测”等基础研究[11][12][13][14],但在2015~2017年,大数据、云计算的兴起为网络舆情领域的研究提供了许多的新理论和新技术,如基于灰色系统理论的网络舆情预测[15]、基于相关向量机的网络舆情情感趋势预测[16]、基于循环神经网络的网络舆情趋势预测研究[17]、基于动态演化博弈论的舆论传播羊群效应[18]等。除此之外,大数据的4V特性与网络舆情的复杂性之间有着密切的关系,因而我们可以预见未来一段时间大数据将会是网络舆情领域的研究热点。

4. 结语

本文通过绘制2013~2017年5年间的知识图谱展示了我国网络舆情研究的现状。可以看出,经过最近几年的发展,我国网络舆情的研究发展呈稳步上升趋势,研究范围以及研究角度更为广泛:既研究网络舆情的概念、传播机制、分析指标体系,还注重在各领域的实际应用,深化了对网络舆情的监管、制度以及技术的研究。然而从作者合作的网络图谱和机构分布图谱来看,我国虽然有相当数量的核心作者已经成为网络舆情研究领域的中坚力量,但是核心作者之间缺乏学术交流,合作并不紧密,没有让各学科领域形成优势互补的状况。同时,我国网络舆情领域的研究机构分布较为分散,且仍多为高校以及一些拥有自身背景特色的地方科研院所,但是政府在政务舆情回应和处理负面网络舆情方面的研究力度有所提高。总之,我国网络舆情研究领域正处于快速发展阶段,核心作者群以及核心机构团体尚未成熟,政府应当加大网络舆情研究力度,促进各学科、各研究机构的学者合作,为我国网络舆情领域的发展做出贡献。

参考文献

- [1] 谢海光, 陈中润. 互联网内容及舆情深度分析模式[J]. 中国青年社会科学, 2006, 25(3): 95-100.
- [2] 黄微, 高俊峰, 滕广青. 网络舆情场形成与极性演化机理研究[J]. 情报理论与实践, 2016, 39(12): 19-24.
- [3] 陈叶叶, 周通. 国内网络舆情治理研究的可视化分析——基于科学知识图谱的方法(CNKI) [J]. 情报科学, 2016, 34(11): 101-106.
- [4] 冯佳, 王克非. 近十年国际语言规划和语言政策研究的 CiteSpace 分析[J]. 中国外语, 2014(1): 69-77, 84, 113.
- [5] 易臣何. 突发事件网络舆情的演化规律与政府监控[D]: [硕士学位论文]. 湘潭: 湘潭大学, 2014.
- [6] 张一文. 突发性公共危机事件与网络舆情作用机制研究[D]: [博士学位论文]. 北京: 北京邮电大学, 2012.
- [7] 李纲, 陈璟浩. 突发公共事件网络舆情研究综述[J]. 图书情报知识, 2014(2): 111-119.
- [8] 郭媛媛, 肖永辉. 对网民在传播网络舆情过程中心理状态的理论探析[J]. 科教导刊(下旬), 2017(6).
- [9] 缪志波. 浅析微博时代高校网络舆情的监测与引导[J]. 当代教育论坛, 2012(1): 118-122.
- [10] 陈福集, 翁丽娟. 基于系统动力学的移动环境下高校网络舆情应对策略研究[J]. 现代情报, 2018(4).
- [11] 刘常昱, 胡晓峰, 司光亚, 罗批. 基于小世界网络的舆论传播模型研究[J]. 系统仿真学报, 2006, 18(12): 3608-3610.
- [12] 康伟. 突发事件舆情传播的社会网络结构测度与分析——基于“11·16 校车事故”的实证研究[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2014(3): 169-178.
- [13] 王灏. 新媒体环境下高校网络负面舆情引导研究[J]. 今传媒, 2017(1): 38-40.
- [14] 于卫红. 基于多 agent 的高校网络舆情监测与分析系统[J]. 现代情报, 2017, 37(10): 53-57.
- [15] 王宁, 赵胜洋, 单晓红. 基于灰色系统理论的网络舆情预测与分级方法研究[EB/OL]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.1762.G3.20180905.1716.006.html>
- [16] 马晓宁, 王婷, 王惠. 基于相关向量机的网络舆情情感趋势预测[J]. 武汉大学学报(理学版), 2018(3).
- [17] 孙靖超, 周睿, 李培岳, 芦天亮. 基于循环神经网络的网络舆情趋势预测研究[J]. 情报科学, 2018(8).
- [18] 韩少春, 刘云, 张彦超, 程辉. 基于动态演化博弈论的舆论传播羊群效应[J]. 系统工程学报, 2011, 26(2): 275-281.

知网检索的两种方式：

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2324-7908，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：ssem@hanspub.org