

PCST 会议论文文献计量学研究

高宏斌*

(中国科普研究所, 北京 100081)

[摘要] PCST 会议是科学传播领域的重要会议之一, 对 PCST 会议论文的分析能够管窥国际科学传播研究的特点和热点。通过搜集整理, 获得 1998 年以来的该会议的论文 1 954 篇, 得到作者姓名 3 536 个 (次), 通讯信息 2 479 条 (次)。分析其作者署名次数分布、作者国别分布、作者单位性质分布和论文关键词词频可以看出, 该会议对作者的粘附力较小, 在历次会议中大多数作者仅有一次署名; 分析作者来源可以看出, PCST 会议论文的来源相对集中, 主要集中在印度、中国、澳大利亚、美国和英国, 论文主要来源于大学、研究机构和政府机构; PCST 会议论文的主题相对分散, 关键词不够集中。

[关键词] PCST 会议论文 文献计量学 科学传播研究

[中图分类号] N4

[文献标识码] A

[DOI] 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.04.004

公众科技传播网 (International Network on Public Communication of Science and Technology, 国内经常简称为 PCST) 是一个重要的科学传播研究国际组织, 其年度国际会议 (PCST Conference) 每两年举办一次, 是规模 and 影响最大的国际科技传播领域专门学术会议。迄今为止, 该组织共举办了 13 次序列内分年度国际会议和 3 次“会间会”^[1]。公众科技传播会议 (简称“PCST 会议”)、科学传播会议 (Science Communication Conference, 简称 SCC) 和科学传播学会议 (Science of Science Communication, 简称 SSC) 并列为科学传播界的三个重要会议^[2]。

通过文献计量学手段研究分析 PCST 会议文献对科学传播学发展具有重要意义。文献计量学作为学术研究发展规律的文献分析工具, 已在经济与管理学研究领域中得到了广

泛运用。通过文献计量学研究可以定量地揭示某一学术领域的发展历程、研究重点以及未来的研究方向, 目前文献计量分析被看作总结历史研究成果, 揭示未来研究趋势的一种重要工具^[3-4]。对 PCST 会议文献做计量分析, 可以探索科学传播的研究领域、热点区域、演变的过程, 研判科学传播的研究方向和研究趋势。

1 研究方法

1.1 文献资料获取

从 1989 年开始, PCST 共举办了 16 次会议和会间会, 在 PCST Academy Website 上所列各次会议的网址, 仅有 5 个网址可以打开, 分别为 PCST1994、PCST2002、PCST2004、PCST2005 和 PCST2012, 大多数网址已经无法进入。会议论文收集工作从可访问网站下载相关会议信息进行整理, 发现缺失信息, 然后联络

收稿日期: 2016-01-26

* 通讯作者: E-mail: gaohongbin@cast.org.cn。

该次会议的承办单位和承办组织者，获取会议网站的全站资料和信息。

1.2 文献资料分析方法

使用 SPSS 21 软件分析会议文献中关键词词频、作者频次、第一作者频次、作者地区频次、作者单位频次等。

2 研究结果与结论

2.1 文献资料概况

经过收集和整理工作，共形成会议文献 1 954 篇，其中全文 759 篇，摘要 1 195 篇，共产生论文作者姓名 3 536 个（次），通讯信息 2 479 条（次）（见表 1）。

表 1 PCST 历次会议信息与文献数量图

会议编号	届次	举办地	论文全文	论文摘要	资料来源
PCST1998	第五次会议	德国柏林	46 篇	109 篇	会议网站
PCST2001	第六次会议	瑞士日内瓦	26 篇	94 篇	会议网站
PCST2002	第七次会议	南非开普敦	40 篇	72 篇	会议网站
PCST2004	第八次会议	西班牙巴塞罗那	154 篇	32 篇	会议网站
PCST2005	首次会间会	中国北京	60 篇	7 篇	会议网站
PCST2006	第九次会议	韩国首尔	219 篇	66 篇	会议纸质文件 “The PCST-9 Program& Abstract Book”
PCST2008	第十次会议	丹麦哥本哈根	4 篇	334 篇	会议网站
PCST2010	第十一次会议	印度新德里	106 篇	239 篇	会议网站
PCST2012	第十二次会议	意大利巴塞罗那	104 篇	241 篇	会议网站

2.2 作者署名分析

经过整理，共有 2 678 位作者署名 3 536 次。署名次数最多的作者为澳大利亚的 Jenni Metcalfe 女士，共有署名文章 16 篇，平均每次会议有近 2 篇的署名文章。署名在 10 次及以上的作者有 7 名，共有署名 87 次，而署名仅一次的作者有 2 218 名，署名文章同样有 2 218 次，占总署名次数数的 62.7%，占总作者人数的 82.8%（见图 1）。

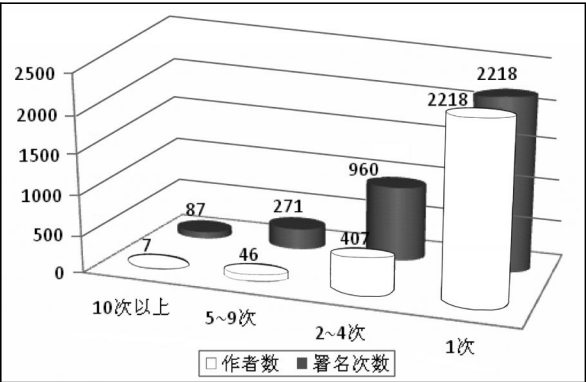


图 1 作者署名次数分析

在 1 954 篇文章中，有 1 934 篇文章有第一作者信息，共计出现第一作者 1 509 个，其中作为第一作者署名次数最多的是意大利的 Massimiano Bucchi 先生，共有文章 12 篇。第一作者署名文章在 5 篇以上的作者有 20 人，

共有文章 131 篇。第一作者署名文章为 1 篇的作者有 1 252 人，占总署名次数数的 64.7%，占总人数的 83.0%（见图 2）。

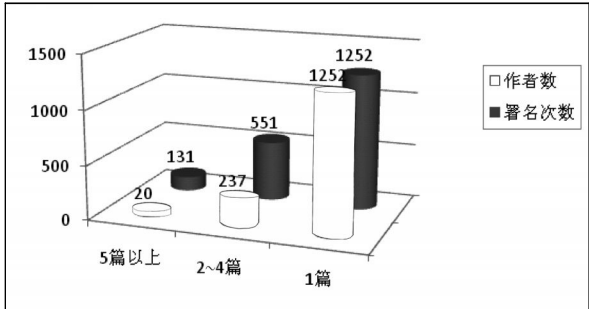


图 2 第一作者署名文章分布情况

2.3 作者国别分析

通过分析 2 678 位作者的 2 479 条通讯信息^①，共有 71 个国家的作者参加 PCST 历次会议，按照作者人数排名前十的国家分别是印

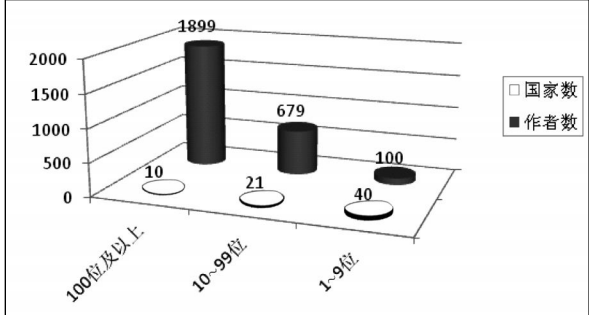


图 3 作者国别分布图

^①部分文章的联合署名作者共享一条或者多条通讯信息。

度、中国、韩国、澳大利亚、英国、西班牙、意大利、日本、美国、德国,而且这些国家均有超过百名作者在 PCST 历次会议发表署名文章。这十个国家的作者人数总和为 1 899 名(见图 3)。

对第一作者的国别分析可以考察 PCST 会议文章的国家来源。在 1 954 篇论文中共有 1 697 条第一作者信息,共有 67 个国家产生会议论文的第一作者,其中印度、中国、澳大利亚、英国和美国是第一作者来源国家的前五强,均有超过百位的第一作者来源于这些国家。其中,印度最多,达到 166 位(见图 4)。

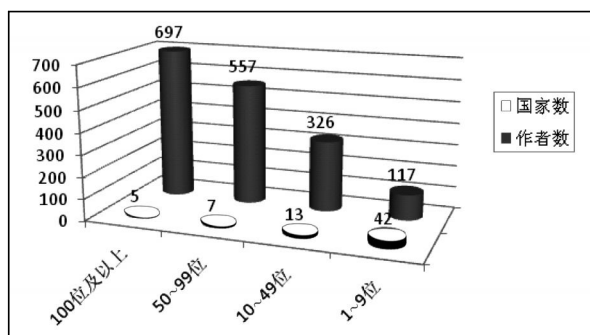


图 4 第一作者国别分布图

2.4 作者工作单位性质分析

经过整理共获得作者单位性质信息 2 550 条。通过分析可以看出,PCST 会议论文作者单位的主要性质是大学、研究机构和博物馆,其中来自大学的作者占总作者人数的近六成(见图 5)。

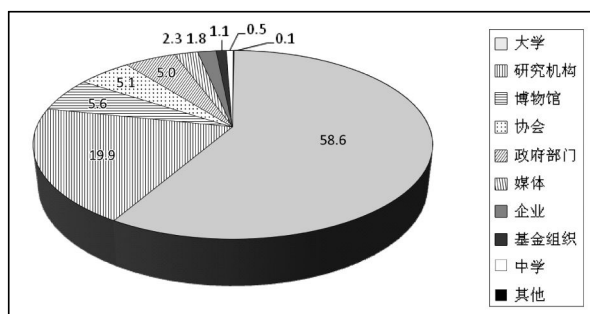


图 5 作者工作单位性质分布图 (%)

经过整理共获得第一作者单位性质信息 1 589 条。通过分析可以看出,PCST 会议论文作者单位的主要性质是大学和研究机构。其中来自大学的第一作者占第一作者总数的近六成(见图 6)。

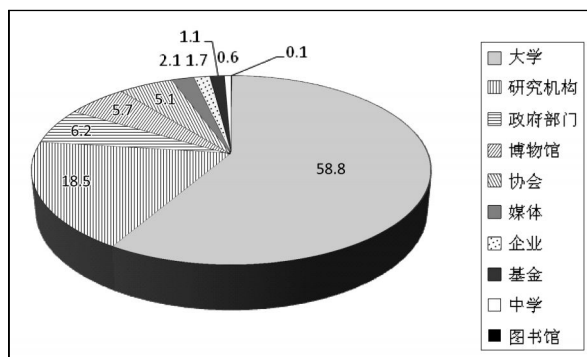


图 6 第一作者工作单位性质分布图 (%)

2.5 关键词分析

为了了解 PCST 会议文献的主要研究领域和重要研究方向,对其论文关键词进行了分析。共收集到会议论文关键词 1 584 个,共出现 1 963 次。出现频次在十次以上的关键词(按照出现次数多少排序)有:科学传播、科普、科学教育、转基因和生物技术、气候变化和全球变暖、公众理解科学、科学文化、科技馆、科学素质。这些关键词出现的次数占所有关键词次数的 15.8% (见图 7)。

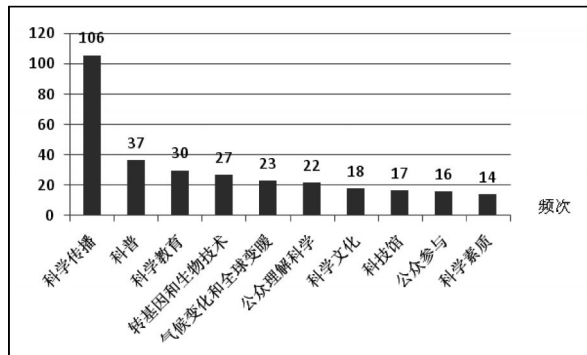


图 7 会议论文关键词词频分布

3 结论

3.1 PCST 会议对大多数作者粘附力较小

分析发现,该会议对少部分的作者粘附性比较强,但大多数的作者对于该会议呈现“一轮游”的现象。该会议在影响力和粘附力方面还需要加强,可以采取固定分主题和稳定会议召集人等方式增强其粘附力。而从另外一方面看,占总作者数量不到五分之一的作者却发表了或者参与发表了会议论文的近五分之二,这与会议参与者范围较窄,科学传播仅是一个研究领域,还未成为学科领域有关;同时也与历

次会议的主题与分议题不固定有关。

3.2 作者国别相对集中

分析作者来源可以看出,亚洲(作者国籍的前三甲和第八名国家均来自亚洲)是PCST会议论文作者的主要来源地,在排名前十的国家中有美国、英国和日本是没有举办过PCST会议的国家,考虑到历次PCST会议主要作者源均为举办国的因素,美、日、英的作者历次PCST论文作者中都扮演着主要的海外作者的角色。虽然PCST拥有了71个国家的论文作者,但是有70.9%的作者来源于10个国家,而其他的61个国家的作者人数占总作者人数的比例不足30%。

从第一作者国别分析来看,25个国家(第一作者数在10位以上的国家)占有了所有会议论文第一作者的9成以上。

3.3 会议论文来源集中

从第一作者国别分析可以看出,PCST会议论文主要来源于25个国家,也从一方面说明科学传播的主要研究和主要研究者都集中在这些国家,主要是前五位的国家:印度、中国、澳大利亚、英国和美国。其中英国和美国没有承办过PCST会议,可以看出英国和美国是科技传播研究的传统大国^[5]。

PCST会议论文主要来源于大学和科研机构,与常规的学术会议不同的是还有一部分论文来源于政府部门的论文,从通讯记录来看,这些政府部门主要是政府的咨询委员会、传播管理部门等。

3.4 会议论文主题相对分散

PCST会议论文的主要研究领域是科学传播、科普、科学教育、公众理解科学和科学文化,重要研究对象是科技馆、公众参与和科学素质,主要的传播的热点科学内容是转基因和生物技术、气候变化和全球变暖。从其2010年以来的会议文献关键词来看,其主题逐渐趋向于公众参与科技和热点科学问题传播的研究^[6]。由于PCST本身涉及的领域广阔,且这一研究领域目前尚不深入,研究者分散于各个具体领域(会议对作者的粘附力就反映

这一问题),再加上会议组织缺乏细化的集中主题,因而从文献分析的角度看显得主题不够集中,但如果将科学传播或者公众理解科学作为一个领域看待的话,会议的主题还是相对集中在一个大范围中。

4 展望

由于文献数量的局限、参考会议的局限,管中窥豹的工作虽能对科学传播领域进行初探,但是如果能够对公开发表论文的SC (Science Communication)、PUS (Public Understanding of Science)、JCOM (Journal of Communication) 以及另外的SCC (Science Communication Conference) 和SSC (Science of Science Communication) 两个会议的文献进行对照和集合研究将能够对科学传播研究更加全面的了解和预判。

致谢 该项工作在文献整理阶段得到中国科协的程东红博士、中国科协的任福君教授和中国科普研究所的石顺科译审的指导,在文献整理工作中得到中国科普研究所尹霖副研究员、张超副研究员、刘莹副研究员,任杰、李军平、莫丽芸、陈珂珂、李英、刘博等博士后的帮助,在此一并感谢各位对此项工作做出的贡献。

参考文献

- [1] 李红林. 2014年PCST会议概况[J]. 科普研究, 2014(3): 99.
- [2] 王大鹏, 李红林. 科学传播领域三大国际会议的研究及其启示[J]. 科技传播, 2014(5): 114-123.
- [3] 邱均平. 文献计量学的理论、方法和应用[J]. 图书情报知识, 1984(4): 43-46.
- [4] 赵蓉英, 许丽敏. 从文献计量学到网络计量学嬗变的可视化分析[J]. 情报科学, 2011, 29(7): 975-983.
- [5] 朱巧燕. 国际科学传播研究: 立场、范式与学术路径[J]. 新闻与传播研究, 2015(6): 78-92.
- [6] 翟杰全. 科技公共传播: 知识普及、科学理解、公众参与[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2008, 10(6): 29-32.

(编辑 张南茜)

analysis on media discourses is thus useful to achieve the above-mentioned goals, especially when assisted with analytical techniques of text coding and feature reduction based on procedures such as thematic indexing and keyword screening. In the paper, we made texture analysis on an amount of scientific coverage that appeared in two different newspapers, namely, *People's Daily* and *Southern Weekly*, it not only draws an overall picture of how various science issues compete against each other in the news, but also leads the way to the construction of scientific corpora and keyword lexicon which in turn lay a theoretical and utilizable foundation of a more comprehensive monitoring approach to the process of informational dissemination of public science.

Keywords: media monitoring; texture analysis; corpora; lexicon

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.04.003

On Literature Metrology Research on Papers of PCST Conferences

Gao Hongbin

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: The PCST conference is an important conference in the field of science communication. The metrology research on the papers of PCST conferences could help to obtain a glimpse of the characteristics and hot spots of science communication research. There were 1954 papers, 3536 author's names and 2479 communication information after the papers were sorted out. The frequency of distributions of author's name, author's country, author's affiliations and keywords were analyzed. We can see it from the sorted document that most of the authors had only one signature. Nearly 90% papers were from 25 countries, mainly coming from India, China, Australia, the United States and the United Kingdom. Over 90% papers were from universities, research institutions and government agencies. The themes were not so concentrated, and the keywords distributions was not that focused.

Keywords: papers of PCST conferences; literature metrology; science communication

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.04.004

On Development of Science Centers of China under Freely Open Condition

Qi Xin

(China Science and Technology Museum, Beijing 100012)

Abstract: A first batch of 92 science centers all over the country were open to the public for free on May 16, 2015. Based on the surveys conducted on their operation under freely open condition, the paper analyses the basic situation of those 92 science centers, including audience number, exhibits availability, operation guarantee, and working staff. Nowadays science centers are gradually approaching the era of being made open to the public for free, and this brings many unprecedented challenges to our industry, including shortage of operation funds, shortage of professionals, needing to adjust audience service, needing to strengthen public appeal, etc. From the afore-mentioned analysis, the following suggestions are made for the sound development. Firstly, new funds investment system shall be established. Secondly, science centers shall spare no efforts to promote exhibit development and innovation. Thirdly, Multi-layer service system is of great necessity to enhance audiences' visit quality. Fourthly, full-time and part-time talent team construction in science centers shall be strengthened.

Keywords: science center; open for free; development strategy

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.04.005