

国内外Altmetrics研究进展对比分析

赵蓉英^{1,2}, 冯雪峰^{1,2}, 董克¹

(1.武汉大学信息管理学院, 武汉 430072; 2.武汉大学中国科学评价中心, 武汉 430072)

摘要: Altmetrics是计量学领域新的研究热点, 与传统计量学相比具有实时性、指标来源广泛性、评价内容全面性等优势。对比国内外的Altmetrics研究, 有助于了解其发展现状和热点问题。本文以信息计量知识为基础, 运用作者合著分析和关键词分析, 对CNKI和Web of ScienceTM中以Altmetrics为主题的论文进行分析, 发现Altmetrics研究正处于发展初期, 国内外研究均比较活跃。此外, 国内以机构内同行的研究模式为主, 国外则以跨地区机构间同行合作为主, 且国外已形成核心研究团体; 国内外的Altmetrics研究既有共同点, 又有不同点。

关键词: Altmetrics; 科研合作模式; 关键词分析

中图分类号: G250

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2016.6.007

1 引言

Altmetrics是“Alternative Metrics”的缩写, 最早由北卡罗莱纳州立大学(North Carolina State University) Priem于2012年提出, 将其定义为“基于在线工具和环境上活动的学术影响力测量的研究和使用”^[1]。与传统计量学(文献计量学、信息计量学、科学计量学、网络计量学)相比, 具有如下特点: (1) 评价对象的扩展, 论文级别计量、技术报告、软件、数据集等^[2]; (2) 评价指标丰富, 包括社交媒体、在线参考文件管理软件、博客、百科中的数据^[3]; (3) 评价时效性, Altmetrics指标来源于网络, 指标数据可以通过网络工具实时获取。学者寄希望Altmetrics来改善传统文献计量的弊端——时滞过长、影响力片面、引文分析的固有缺陷^[4], 帮助研究者和资金提供者节约时间, 做出更好判断, 以应对论文数量的爆炸式增长和不断涌现的新型出版模式^[1]。

虽然已经有文献对国内外Altmetrics研究进行梳理, 但缺少国内外研究的对比及热点展现^[5-7]。因此, 本文通过作者合著分析和关键词分类研究, 来揭示国内外Altmetrics研究者的合作模式和研究热点及差异。

2 数据来源和研究方法

2.1 数据来源

国内研究选用中国知网(CNKI)出版的《中国学

术期刊网络出版总库》作为数据来源。因国内学者对Altmetrics的翻译还未达成共识, 主要有“替代计量学”“补充计量学”“选择性计量学”, 故检索式定为“主题=altmetrics or主题=altmetric or主题=替代计量学or主题=补充计量学or主题=选择性计量学(精确匹配)”, 期刊为核心期刊, 时间跨度为2010—2015年, 检索日期为2016年3月23日, 共检索出59篇文献, 剔除无作者、无关键词的数据, 最终得到53篇有效论文。

国外研究选用汤森路透集团出版的Web of ScienceTM (WOS)核心合集, 检索式为“主题: altmetric*, 时间跨度为2010—2015年”, 检索日期为2016年3月23日, 选择文献类型为“article or proceedings paper or review”, 得到95篇文献, 剔除结果中不含关键词以及与研究内容不符的数据, 得到有效论文数据75篇。

2.2 研究方法

某种程度上, 科研论文数量可以反映该领域的研究热度, 作者合著情况可以反映作者间知识交流状况, 高频关键词可以反映领域的研究热点。本文首先考察论文数量变化趋势; 然后选取发文量排名前十的作者, 分析与其合作者间的关系, 探讨作者间知识交流状况, 继而利用gephi可视化展现作者合著图谱, 发现主要研究团队; 最后运用内容分析对关键词分类, 结合作者合著分析对比国内外研究差异。

3 分析结果

3.1 文献数量分析

将国内外论文按年份进行统计, 得到折线图(见图1), 可以看出国内外以Altmetrics为主题的论文均增长迅速。对比发文总量曲线(图1三角折线)与科技文献生长曲线^[8](图1虚线), 发现该研究领域正处于发展初期。从论文数量而言, 国内与国外还有差距。

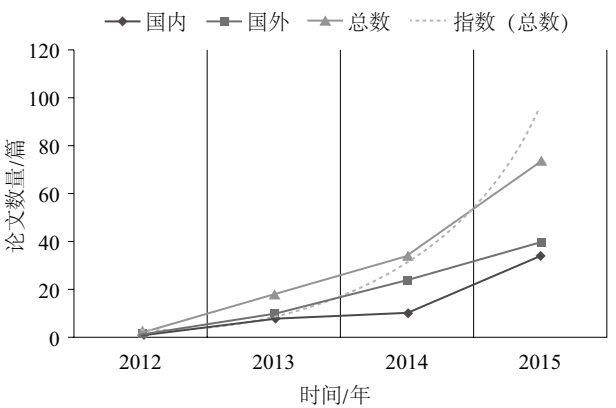


图1 国内外Altmetrics主题发文量随时间分布

3.2 作者合著分析

科学研究中的作者合作关系有显性作者合作和隐性作者合作^[9], 显性作者合作最重要的表现方式是作者的文献合著。据每篇论文作者人数的统计, 国内论文合著率(71%)高于国外(63%), 合作人数以2人、3人为主。且国内外发文量最高的学者在计量学界均具有较高影响力, 国内的邱均平教授是文献计量学相关理论的重要引入人, 在网络计量学方面有深入研究; 国外的Thelwall教授是网络计量研究小组(Statistical

Cybermetrics Research Group)的创始人, 并于2015年获得信息计量学领域最高奖项The Derek De Solla Price Award, 是国外网络计量学重要的研究学者^[10]。

为探索以Altmetrics为研究主题的相关文献作者间的合作模式, 本文借鉴Qin等的研究^[11], 将作者科研合作模式分为个人、师生、机构内(同一个学校/实验室/研究小组)同行、机构间同行, 统计发文量排名前十的作者与他们的合作者间的关系(见表1)。

表1 国内外作者合著关系

作者关系	国 外	国 内
个人	Bornmann*(3)	刘春丽*(3)
师生	Mohammadi*; Thelwall*(3)	邱均平*, 余厚强*(3) 余厚强*, 邱均平*(3) 王贤文*, 刘趁, 毛文莉* 王贤文, 方志超, 王虹茵
机构内同行	Thelwall*; Kousha*(3) Thelwall*; Fairclough Sud; Thelwall* Holmberg; Thelwall* Costas; Zahedi*; Wouters*(2) Zahedi*; Costas*; Wouters*(2) Bornmann*; Haunschild	王贤文*, 张春博, 毛文莉*, 彭恋 王贤文*, 方志超, 胡志刚 杨柳*, 陈铭 杨柳*, 陈贡 邱均平*, 张心源, 董克
机构间同行	Thelwall*; Haustein*; Lariviere*; Sugimoto Mohammadi*; Thelwall*; Haustein*; Lariviere* Mas-Bleda; Thelwall*; Kousha*; Aguillo Haustein*; Peters*; Bar-Ilan; Priem; Shema; Terliesner(2) Haustein*; Costas*; Lariviere* Holmberg; Bowman; Haustein*; Peters* Haustein*; Bowman; Holmberg; Peters*; Lariviere* Robinson-Garcia; Torres-Salinas; Zahedi*; Costas*	由庆斌*, 韦博, 汤珊红* 由庆斌*, 汤珊红*(2) 刘恩涛*, 李国俊*, 邱小花 季淑娟, 王瑜, 肖明 李国俊*, 邱小花, 季淑娟, 王瑜, 刘恩涛*

注: *表示该作者发文量排名前十, ()中数字代表共同署名文献篇数, 本文区分作者署名次序。

合著网络描述了某个领域内作者间合作关系的结构、合作模式以及新学科发展状况,因此,合著网络中包含该领域很多有用的信息^[12]。利用可视化软件gephi绘制国外(见图2)和国内(见图3)作者合作网络图,其中节点的大小由节点的度决定,节点间连线的粗细由作者间的合作次数决定。

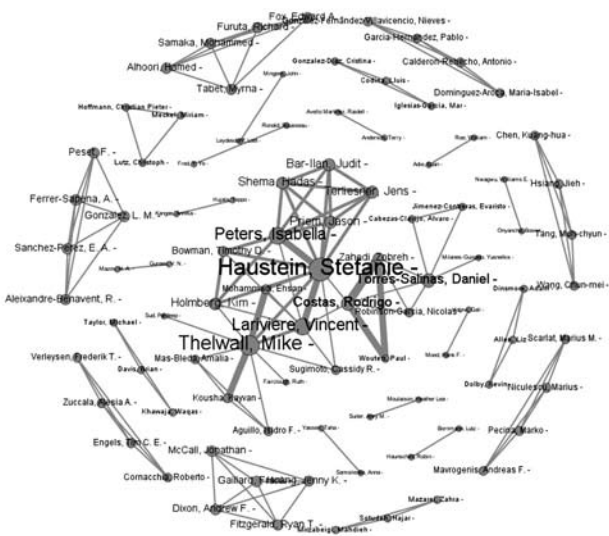


图2 国外学者合作网络图

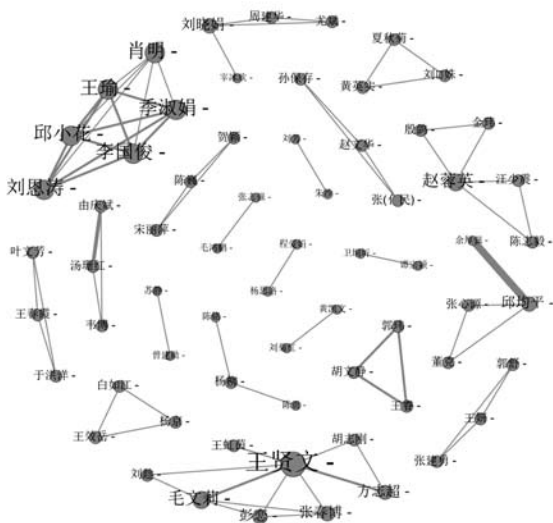


图3 国内学者合作网络图

由表1可见,发文章量排名前十的作者其科研合作模式,国内师生合作占比较大;国外的机构内同行和机构间同行合作比例较高,而机构间科研合作特别是国际合作最能够体现合作在促进思想的交换,研究技术、方法和知识交流方面的作用^[13]。

结合表1、图2和图3可以发现当前国内外Altmetrics主要的研究团队,国外主要分为两个团体:第一个是以胡佛汉顿大学(University of Wolverhampton)的Thelwall教授为代表的网络计量研究小组,第二个是以莱顿大学(Leiden University)的Costas教授为代表的科学与技术研究中心(Centre for Science and Technology Studies, CWTS)。国内也主要分为两个团队:第一个是以武汉大学邱均平教授为代表的武汉大学中国科学评价研究中心,第二个是以大连理工大学王贤文教授为代表的WISE实验室。图2和图3中用虚线分别圈出主要的科研团队,其中邱均平教授由于合作人数不多,故结点大小不明显,但是他与余厚强之间连线最粗,可知他们合作成果丰富。

通过机构间同行合作可以了解科研团队间的合作情况,蒙特利尔大学(Université de Montréal)图书馆与信息科学学院的Haustein与加拿大学术研究主席(Canada Research Chair, CRC) Lariviere合作研究成果丰富,且他们与哈佛汉顿大学的Thelwall、CWTS的Costas、德国国家经济图书馆-莱布尼茨经济信息中心(German National Library of Economics Leibniz Information Centre for Economics)的Peters均有合作。此外,Haustein还与印地安那大学伯明顿分校(Indiana University Bloomington)的Sugimoto、Priem有合作。结合图2可见,虽然网络计量研究小组(Statistical Cybermetrics Research Group)与CWTS没有直接的合作,但是通过Haustein和Lariviere这两个团队有了间接联系,实现思想、知识的交流。国内的机构间同行合作主要包括:中国国防科技信息中心由庆斌学者和北京大学信息管理系汤珊红学者间跨机构交流;北京科技大学图书馆馆员刘恩涛、季淑娟、王瑜、李国俊与中央财经大学图书馆馆员邱小花间的合作,属于同地区的机构间合作,但是国内两大科研团队武汉大学中国科学评价研究中心与大连理工大学WISE实验室间没有任何合作。

对比国内和国外可以得出,国内以师生及师生加机构内同行的合作模式为主,机构间合作均在同地区的机构间进行,而国外机构内同行间的合作以及跨地区、跨国家的机构间同行的合作较为频繁。此外国外Thelwall、Lariviere、Haustein、Costas、Torres-Salinas、Peters等学者将研究组织连结在一起,构成了国外Altmetrics研究的主要力量,相较而言国内高产作者间的联系较少。

3.3 内容分析

3.3.1 关键词分类研究

通常文献主题可以通过关键词来反映, 如果某一关键词在多篇文献中出现, 说明该关键词代表的研究方向可以看作此领域的研究热点。本文首先从国内和国外论文中分别抽取出现次数排名前三十的关键词, 然后对关键词进行分类, 以对比国内外研究异同。

表2、表3分别为国内和国外以Altmetrics为研究主题的文献中, 出现次数排名前三十关键词的分类表。

表2 国内Altmetrics研究高频关键词分类

Altmetrics研究分类	关键词
背景	开放存取(7) 科学交流(5)
含义辨析、与传统计量学的比较	替代计量学(13) 补充计量学(6) 选择性计量学(2) 科学计量学(4) 文献计量学(2) 网络计量学(2)
指标来源、指标分析工具、分析方法	社交媒体(3) 社交网络(3) Altmetric.com(3) Plum Analytics(3) ImpactStory(2) 相关性分析(3) 主成分分析(2)
应用研究	机构知识库(4) 科研评价(3) 论文层面计量(2) 图书馆(2)

注: () 中数字代表关键词出现次数。

将国内Altmetrics研究高频关键词按照与Altmetrics的关系进行分类, 可分为四类:

第一类为Altmetrics提出背景——开放存取、科学交流, 代表研究有刘春丽指出数字出版的发展带来出版形式多样化, 科研成果的发布已不再仅仅局限于期刊发表, 越来越多的原创性最新学术成果发表在开放存取的数字出版平台上^[14]; 邱均平等认为替代计量学活动是以开放科学、开放存取为大背景, 其研究主题是探究科学交流在网络时代的变革方向^[4]; 王贤文等指出开放存取能够增加文献下载量, 促进科学论文传播^[15]。

表3 国外Altmetrics研究高频关键词分类

Altmetrics研究分类	关键词
背景	Scientific Communication(3) Scholarly Communication(4) Open Access(3) Web 2.0(2)
与传统计量学比较	Bibliometrics(10) Webometrics(8) Scientometrics(7) H-Index(4) Peer Review(3)
指标来源	Twitter(13) Mendeley(10) Social Media(9) F1000(5) Researchgate(2) Social Networks(3)
应用研究	Research Evaluation(6) Research Assessment(3)

注: () 中数字代表关键词出现次数。

第二类为Altmetrics含义的辨析及其与传统计量学的比较——替代计量学、补充计量学、选择性计量学及科学计量学、文献计量学、网络计量学, 代表研究包括邱均平等认为Altmetrics字面意思是“替代性的计量学”, 其突出的是为传统的计量评价提供替代性方案, 属于计量学范畴, 将其译为“替代计量学”^[4]; 由庆斌等指出, 传统科学交流环境与文献计量学相对应, 在线科研催生了替代计量学, 面对海量文献, 基于文献计量学指标的文献服务显得无力, 替代计量学为图书馆文献服务进一步发展提供了契机^[16]; 赵蓉英等认为Altmetrics是网络计量学的发展和补充, 对传统计量指标补充, 增加了计量对象, 故译作补充计量学^[17]; 刘春丽认为选择性计量学是Web 2.0环境中的科学计量学研究, 与网络计量学相比, 选择性计量学更强调对学术论文影响力的评价^[14]。

第三类为Altmetrics指标来源、指标分析工具和分析方法——社交媒体、社交网络、Altmetric.com、Plum Analytics、ImpactStory、相关性分析、主成分分析, 代表研究包括王睿、刘恩涛、杨柳等介绍了常用的Altmetrics工具; 刘晓娟等利用Mendeley与Web of Science平台的交叉文献, 发现读者数与被引频数、标签数与被引频数间存在弱的相关性^[18]; 王睿等通过Altmetric.com和Web of Science分别获取Altmetrics

指标数据和引文数据,通过“公平性测试”,发现高Altmetrics指标与被引关系较强,拥有高Altmetrics指标的科技论文同时具有较高的学术影响力^[19];由庆斌等选取Mendeley平台作为论文来源,利用Altmetric.com获取指标数据,根据指标间相关性筛选指标,然后依据得到的指标建立主成分分析模型,将模型与引用评价作对比,发现既存在交集也存在差异^[20];杨柳等以Plum Analytics为数据来源,将搜集的数据与Scopus引用以及各Plum Analytics分组数据间进行相关性分析,指出需要根据评价对象点的不同来选择合适的评价指标^[21]。

第四类为Altmetrics应用研究——科研评价、论文层面计量、机构知识库、图书馆,代表研究包括:李国俊等介绍了国外机构知识库Altmetrics指标的应用实践,并探讨其实现方式和技术^[22];林芳通过两个实例分析当前机构知识库引入Altmetrics的主要模式,并总结了各个模式的特征和适用情形^[23];邱均平等提出利用Altmetrics指标对机构知识库进行评价,并统计国内知识库对相应指标的支持情况,指出机构知识库对资源发布者的指标支持情况不理想^[24];余厚强等论述了替代计量学对图书馆在科学交流中角色定位的影响,指出图书馆要利用机遇提高文献服务质量^[25];宋丽萍等通过PLoS平台提供的ALM指标与传统引用指标的聚类分析来解析论文层面科学评价结构,并认为随着PLoS ONE开创的基于论文的、以科学社区为主导的评价方式在科学评价中的确立,论文将脱离与期刊影响因子的捆绑关系^[2]。

将国外Altmetrics研究高频关键词按照与Altmetrics的关系进行分类,同样可分为四类:

第一类为Altmetrics提出背景——Scientific Communication、Scholarly Communication、Open Access、Web 2.0,代表研究包括:Zuccala等认为Scopus出版的论文对书籍的引用显示出书籍在学术圈内的影响力,而Goodreads的读者评级和评论则可作为学术圈外影响力的指标^[26];Holmberg等指出网络的出现使得正式和非正式的学术交流方式发生了变化, Twitter作为新的社交媒体服务用于学术交流,可能提供新的测度研究影响力的方式^[27];Nwagwu等说明了开放获取的原因,扩展公众的科学参与途径^[28];但是Kangas等指出open access的文献平均被引率高,使得学者们更倾向于open access期刊,而采用作者付费模式的open access 期刊会使得实际研究经费减少^[29]。此外,一些open access期刊也存在质量

堪忧的问题。Torres指出在Web 2.0时代,科学家逐渐使用“Said Platform”作为工具来传递和接受科学信息^[7]。

第二类为Altmetrics与传统计量学比较——Bibliometrics、Webometrics、Scientometrics、H-Index、Peer Review,代表研究包括:Suiter等指出Altmetrics相较于传统文献计量是一种新兴媒体交流领域的计量,图书馆员应继续支持使用传统指标,如期刊引证报告和影响因子,同时还需要推进专业指标和方法,以便更好地解释非传统的学术共现和产出^[30];Torres选取WOS数据库中2011—2013年年被引量最高30篇通信领域文献和30篇随机选取的相同领域文献,对比两个样本的Altmetrics指标,结果显示Mendeley的读者数是最具代表性的指标,通过相关性分析也表明被引数与Mendeley读者数的Pearson相关系数最大,达到0.52^[7];Samoilenko等以学科平均h-index作为区分杰出研究人员的方法,通过传统的引文指标评价,发现Wikipedia包含的学者仅有很少的一部分是著名的研究员^[31];Kangas等对同行评议是文献质量最好的保证表示怀疑,并提出解决方法,利用开放同行评议来衡量文献质量(由社区中非缔结关系的研究人员志愿评论,出现支持评论时才可投稿,最后依据研究人员的评论来评估文献)^[29]。

第三类为Altmetrics指标来源——Twitter、Mendeley、Social Media、F1000、Researchgate、Social Networks,代表研究包括:Holmberg等对10个学科科研人员使用Twitter的方式进行研究,发现科研人员使用Twitter比普通用户更加活跃^[27];Robinson等将Altmetric API获取的信息进行结构分类,通过2011—2013年WOS中含有DOI的论文包含于Altmetric.com的情况,反映Altmetrics指标覆盖现状,发现Twitter和Mendeley覆盖率最高^[32];Thelwall等指出仅有2%的生物和医学科学出版物有F1000推荐,覆盖率很低,不足以进行系统地评估研究,此外F1000的推荐与引用数间较低的相关性可能在一定程度上反映了不同类型的影响力,但是F1000可能反映了临床实践的实用性^[33];Gonzalez等调查了77所西班牙大学对两个主要科学社交网络的使用情况,结果显示西班牙的科学社会网站的使用学者数量相对不足^[34]。

第四类为Altmetrics应用——Research Evaluation、Research Assessment,代表研究包括:Bornmann尝试回答微博(Twitter)、在线文献管理软件(Mendeley、CiteULike)、博客指标的适用性,并讨论了这些指标用于

科研评价的优势和不足,用meta-analysis方法得出它们与引文的相关性,微博可以忽略不计($pooled\ r=0.003$),博客数量较小($pooled\ r=0.12$),在线参考文献管理软件读者数中度偏大(CiteULike $pooled\ r=0.23$; Mendeley $pooled\ r=0.51$)^[35]; Kousha等提出利用Altmetrics指标对书籍以及非标准学术产出的评价,并指出数据集、软件、视频等经常被当前的科研评价忽略^[36];针对社会科学和人文学科(SSH)的评价,Chen等指出由于它们具有不同的研究和交流实践,替代评估架构或指标更能反映SSH的

学术表现,通过Altmetrics指标与学者获取的基金数量及奖项指数间的相关性,反映Altmetrics指标揭示学者学术圈地位的效力^[37]。

3.3.2 国内外对比分析

结合作者合著分析与关键词分类结果,对比国内外主要科研团队的研究内容,可以反映国内外Altmetrics研究内容、方法的区别(见表4)。

表4 国内外科研团队主要研究内容及影响

科研团队及成员	研究内容	影 响
Statistical Cybermetrics Research Group Thelwall; Kousha; Mohammadi; Holmberg; Sud; Fairclough	理论: ①几何JIF (Journal Impact Factor) 比标准JIF更稳定 ^[38] ; ②Mendeley读者数的含义由读者的职业决定 ^[39] ; ③谷歌学术不应直接用于个体的评价或正式研究的评估 ^[40] ; ④欧洲高被引科学家很少在学术社交网站上创建简历 ^[39] ; ⑤不同学科利用Twitter学术交流存在差异 ^[27] 。 方法: ①基于职业研究Mendeley读者数与引文量之间的Spearman相关系数 ^[39] ; ②为剔除高被引论文的影响,采用几何平均数代替JIF标准平均数 ^[38] ; ③对随机的推文样本采用内容分析,来确定推文的类型 ^[27] ; ④分学科研究Mendeley读者数与引文之间的相关性,依据Mendeley书签数据研究信息流动模式与WOS跨学科引文的相似度 ^[41]	①详细论述网络指标用于科研评价的优势和局限,为分指标奠定基础; ②拓展Altmetrics指标研究思路,引入分学科和分职业的相关性研究; ③开发网络数据收集软件Webometric Analyst 2.0,降低实证研究难度; ④Altmetrics指标的适用性研究,推动Altmetrics研究的发展
Centre for Science and Technology Studies (CTWS) Wouters; Costas; Zahedi	理论: ①科学出版物的IS (ImpactStory) 指标覆盖情况, Mendeley是主要的Altmetrics指标数据来源 ^[42] ; ②社交媒体指标在多学科科学类中得分最高,更多反映主流媒体趋势 ^[43] 。 方法: ①大规模实验分析引用于社交媒体指标,利用密度地图可视化展现指标在各学科的分布情况 ^[43] ; ②基于主成分分析的因子分析,利用召回曲线分析指标之间的关系 ^[44]	①证实Mendeley读者数是可靠的Altmetrics数据来源; ②表明Altmetrics可以作为科学出版物分析和评价的有效补充
武汉大学中国科学评价研究中心 邱均平; 余厚强; 张心源	理论: ①将替代计量学的内涵分为广义和狭义,广义的替代计量学强调研究视角的变化,狭义的替代计量学专门研究相对传统引文指标的在线新型计量指标及其应用 ^[45] ; ②学术成果影响力,学术界对应学术影响力,非学术界对应社会影响力 ^[46] ; ③学者影响力,显性影响力和隐性影响力 ^[47] 。 方法: 将影响力产生模型和投入程度理论结合,对替代计量指标进行分层。 应用: ①Altmetrics指标应用于机构知识库评价 ^[24] ; ②替代计量学在图书馆文献服务中的应用 ^[25]	①提出替代计量学概念,促进Altmetrics理念在国内的传播; ②替代计量指标的分层研究,加深指标内涵的理解; ③论证替代计量学的实际应用
大连理工大学WISE实验室 王贤文; 刘趁; 毛文莉; 方志超; 王虹茵	理论: ①论文的内容和传播过程中的名人效应对促进科学论文的传播非常重要 ^[15] ; ②被引次数适于评价论文的长期学术影响力,期刊影响力因子只适合评价期刊而非单篇论文, Altmetrics适于快速评价新发表论文 ^[48] 。 方法: ①运用主成分分析法,对论文进行综合评价 ^[49] ; ②跟踪单篇论文在社交网络中的传播,分析影响科学论文在社交网络中的传播主要因素 ^[15] ; ③划分论文的生命周期,运用层次分析法确定指标权重,构建单篇论文综合评价体系 ^[50]	①深化科研论文在社交媒体中传播的研究; ②构建出单篇论文综合评价体系,丰富替代计量学研究思路

对比国内外机构研究内容,国外Statistical Cybermetrics Research Group和CWTS两个团队因关注学科领域的不同导致Altmetrics指标与引文量相关性的差异变化;Statistical Cybermetrics Research Group研究网络指标用于科研出版物评价的可靠性,并指出相关指标(Google Scholar、Google Patents、Usage indicator)的局限性,同时对职业差异带来的Mendeley读者数内涵的变化、高被引科学家的社交网络使用情况、不同学科科研人员使用Twitter的习惯有较为深入的研究;CWTS指出社交媒体对主流期刊有偏好,通过样本数据的Altmetrics指标覆盖情况,分析Altmetrics发展现状;国内武汉大学中国科学评价研究中心和大连理工大学WISE实验室分别从Altmetrics理论内涵和全面的论文评价出发进行相关研究;中国科学评价研究中心提出替代计量学的概念,推动了Altmetrics理念在国内的传播,通过Altmetrics指标的分层研究,深化学者对指标的认识,并在应用方面提出图书馆员需要学习Altmetrics理念,创新图书馆服务;WISE实验室追踪科研论文在社交网络中的传播路径,将论文的生命周期分为四个阶段,利用层次分析法确定每一个阶段的指标的权重,从而构建了连续、动态和复合的单篇论文评价体系。

结合关键词分类可知,国内外在Altmetrics形成、发展以及指标研究、研究目标等方面存在相同点:(1)均认可学术成果的开放存取和科学交流方式的改变是Altmetrics发展重要原因;(2)Altmetrics指标的有效性验证均是通过相关性分析得出的;(3)Altmetrics研究的最终目的都是为了改变现有单一的科学评价体系。但是在Altmetrics指标的具体研究、指标的工具介绍、应用等方面存在较大不同:(1)国内对Altmetrics的应用研究较多关注国外图书馆和机构知识库的实践介绍,以及探讨如何引入Altmetrics的机制;Altmetrics来源于国外,国内在Altmetrics内涵理解方面还存在争议,由此产生了国内对Altmetrics译名的讨论;Altmetrics指标工具全部由国外开发,对各种工具的介绍成为宣传Altmetrics的手段之一,与国外相比,国内缺乏工具使用的具体介绍。(2)国外对Altmetrics指标的覆盖及指标用于科研评价的优势及不足深入研究^[51];Robinson等详细介绍了Altmetric.com网站及如何获取Altmetrics指标数据^[52];Thelwall分学科研究Mendeley读者数与引文间的相关性,依据Mendeley书签数据研究信息流动模式与WOS跨学科引文的相似度。

4 结语

本文通过以Altmetrics为主题的发文量分析以及国内外学者的合作模式、研究内容分析,得出以下结论。

(1)国内外以Altmetrics为主题的论文总量增长迅速,正处于发展初期,未来关于Altmetrics的研究有很大的发展前景。Bornmann认为现阶段的相关性研究应该被看作Altmetrics研究介绍的第一步,未来需要更多关注Altmetrics测定广泛影响具体的潜力^[35]。

(2)在合作模式上,国内主要以师生以及师生加机构内同行的合作模式为主,跨机构合作较少,且机构间合作均为同一地区进行,国外机构间同行跨地区、跨国合作较多。

(3)国内外研究内容既有共同点也有差异,在Altmetrics形成、发展以及指标研究、研究目标等方面存在相同点;但在Altmetrics指标的具体研究、工具介绍、应用等方面也存在较大不同;国内对Altmetrics内涵、工具、理念等的讨论较多,而国外恰恰相反,理论论述较少,实证研究偏多。

Priem为我们展示了Altmetrics应用的美好场景,采用新的评价指标时,如果对原先的指标不加以修正,那些存在于旧指标中的问题仍会出现^[53],传统引文评价方法存在的引文动机、发表时间、学科和地域差异等问题在Altmetrics评价中仍然存在,学者、图书馆馆员、政策制定者、基金资助者需要认识到距离Altmetrics应用还需更多的实证研究,但是作为科研人员选择论文的参考,不失为一个新的思路^[54]。

参考文献

- [1] PRIEM J, GROTH P, TARABORE D. The altmetrics collection[J]. PLoS ONE, 2012, 7(11): e48753.
- [2] 宋丽萍, 陈巍, 贺颖. 论文层面科学评价实证研究——以PLOS ONE为例[J]. 图书馆工作与研究, 2015(7): 85-88.
- [3] 崔宇红. 从文献计量学到Altmetrics: 基于社会网络的学术影响力评价研究[J]. 情报理论与实践, 2013, 36(12): 17-20.
- [4] 邱均平, 余厚强. 替代计量学的提出过程与研究进展[J]. 图书情报工作, 2013, 57(19): 5-12.
- [5] 毛鸿鹏, 张志强. Altmetrics研究综述[J]. 图书与情报, 2015(3): 134-140.
- [6] 杨思洛, 程爱娟. 社交网络环境下的计量学: Altmetrics研究进展综述[J]. 情报资料工作, 2015, 36(4): 33-37.
- [7] TORRES-SALINAS D, CABEZAS-CLACIJO A, JIMÉNEZ-

- CONTRERAS E. Altmetrics:newindicators for scientific communication in Web 2.0[J]. Comunicar,2013,41(41):53-60.
- [8] 马费成,宋恩梅.信息管理学基础:第2版[M].武汉:武汉大学出版社,2011.
- [9] 邱均平,陈木佩.我国计量学领域作者合作关系研究[J]. 情报理论与实践,2012,35(11):56-60.
- [10] ISSI 2015.Derek De Solla Price Award[EB/OL].[2016-04-23]. <http://www.issi2015.org/en/Derek-De-Solla-Price-Award.html>.
- [11] QIN J,LANCASTER F W,ALLEN B.Types and levels of collaboration in interdisciplinary research in the sciences[J].Journal of the American Society for Information Science,1997,48(10):893-916.
- [12] 吕海拜.合著网络中作者的合作模式分析[D].哈尔滨:哈尔滨工业大学,2009.
- [13] MA N, GUAN J C. An exploratory study on collaboration profiles of Chinese publications in molecular biology[J].Scientometrics,2005,65(3): 343-355.
- [14] 刘春丽. Web 2.0环境下的科学计量学:选择性计量学[J].图书情报工作,2012,56(14):52-56,92.
- [15] 王贤文,张春博,毛文莉,等. 科学论文在社交网络中的传播机制研究[J]. 科学学研究,2013,31(9):1287-1295.
- [16] 由庆斌,汤珊红.补充计量学及应用前景[J].情报理论与实践, 2013, 36(12):6-10.
- [17] 赵蓉英,汪少震,陈志毅.补充计量学及其分析工具之探究[J].情报理论与实践,2015,38(6):29-34.
- [18] 刘晓娟,周建华,尤斌.基于Mendeley与WoS的选择性计量指标与传统科学计量指标相关性研究[J].图书情报工作,2015(3):112-118.
- [19] 王睿,胡文静,郭玮.高Altmetrics指标科技论文学术影响力研究[J].图书情报工作,2014,58(21):92-98.
- [20] 由庆斌,韦博,汤珊红.基于补充计量学的论文影响力评价模型构建[J]. 图书情报工作,2014,58(22):5-11.
- [21] 杨柳,陈贡.Altmetrics视角下科研机构影响力评价指标的相关性研究[J]. 图书情报工作,2015(15):106-114,132.
- [22] 李国俊,邱小花,季淑娟,等.机构知识库的计量服务研究:Altmetrics与WOS的集成[J].图书馆杂志,2015(10):85-92.
- [23] 林芳.机构知识库引入Altmetrics的模式分析[J].图书情报工作, 2015(20):60-65.
- [24] 邱均平,张心源,董克. Altmetrics指标在机构知识库中的应用研究[J].图书情报工作,2015(2):100-105.
- [25] 余厚强,邱均平.论替代计量学在图书馆文献服务中的应用[J].情报杂志,2014(9):163-166,172.
- [26] ZUCCALA A,VERLEYSSEN F,CORNACCHIA R,et al.Altmetrics for the humanities Comparing Goodreads reader ratings with citations to history books[J].Aslib Journal of Information Management,2015,67(3): 320 -336.
- [27] HOLMBERG K,THELWALL M.Disciplinary differences in Twitter scholarly communication[J].Scientometrics,2014,101(2): 1027-1042.
- [28] NWAGWU W E,ONYANCHA B. Back to the Beginning—The Journal is Dead,Long Live Science[J].Journal of Academic Librarianship,2015,41 (5):669-679.
- [29] KANGAS A,HUJALA T.Challenges in publishing: producing, assuring, and communicating quality[J].Silva Fennica,2015(49):1304.
- [30] SUITER A M,MOULAISON H L.Supporting scholars: an analysis of academic library websites' documentation on metrics and impact[J]. Journal of Academic Librarianship,2015,41(6):814-820.
- [31] SAMOILENKO A,YASSERI T.The distorted mirror of Wikipedia: a quantitative analysis of Wikipedia coverage of academics[J]. Epj Data Science,2013,3(1):1-11.
- [32] ROBINSON-GARCIA N,TORRES-SALINAS D,ZAHEDI Z,et al. New data, new possibilities: exploring the insides of Altmetric.com[J].El Profesional De La Información,2014,23(4):359-366.
- [33] THEWALL M, KOUSHAK. Web indicators for research evaluation.Part 2: Social media metrics[J].El Profesional De La Información,2015,24(5):607-620.
- [34] GONZALEZ-DIAZ C,IGLESIAS-GARCIA M,CODINA L.Presence of Spanish universities on scientific digital social networks: case of communication studies[J]. Profesional De La Informacion,2015, 24(5): 640-647.
- [35] BORNMANN L.Alternative metrics in scientometrics:a meta-analysis of research into three altmetrics[J].Scientometrics,2015,103(3):1123-1144.
- [36] KOUSHA K,THELWALL M. Web indicators for research evaluation. Part 3:books and non standard outputs[J].El Profesional De La Información, 2015,24(6):724-736.
- [37] CHEN K H,TANG M C,WANG C M,et al. Exploring alternative metrics of scholarly performance in the social sciences and humanities in Taiwan[J].Scientometrics,2015,102(1):97-112.
- [38] THELWALL M,FAIRCLOUGH R.Geometric journal impact factors correcting for individual highly cited articles[J].Journal of Informetrics,2015,9(2): 263-272.
- [39] MOHAMMADI E,THELWALL M,HAUSTEIN S, et al.Who reads research articles? analtmetrics analysis of Mendeley user categories[J]. Journal of the Association for Information Science and Technology,2015,66(9): 1832-1846.
- [40] THELWALL M,KOUSHA K.Web indicators for research evaluation. Part 1: Citations and links to academic articles from the Web[J].El Profesional De La Información,2015,24(5): 587-606.
- [41] MOHAMMADI E,THELWALL M.Mendeley readership altmetrics for the social sciences and humanities: research evaluation and knowledge

- flows[J]. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2014, 65(8):1627-1638.
- [42] ZAHEDI Z, COSTAS R, WOUTERS P. How well developed are altmetrics? A cross-disciplinary analysis of the presence of 'alternative metrics' in scientific publications[J]. Scientometrics, 2014, 101(2): 1491-1513.
- [43] COSTAS R, ZAHEDI Z, WOUTERS P. The thematic orientation of publications mentioned on social media: large-scale disciplinary comparison of social media metrics with citations[J]. Aslib Journal of Information Management, 2015, 67(3):260-288.
- [44] COSTAS R, ZAHEDI Z, WOUTERS P. Do "altmetrics" correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective[J]. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2015, 66(10): 2003-2019.
- [45] 邱均平, 余厚强. 论推动替代计量学发展的若干基本问题[J]. 中国图书馆学报, 2015(1):4-15.
- [46] 余厚强, 邱均平. 替代计量指标分层与聚合的理论研究[J]. 图书馆杂志, 2014(10):13-19.
- [47] 邱均平, 余厚强. 基于影响力产生模型的替代计量指标分层研究[J]. 情报杂志, 2015(5):53-58.
- [48] 王贤文, 方志超, 胡志刚. 科学论文的科学计量分析: 数据、方法与用途的整合框架[J]. 图书情报工作, 2015(16):74-82.
- [49] 王贤文, 刘趁, 毛文莉. 数字出版时代的科学论文综合评价研究[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(11):1391-1396.
- [50] 王贤文, 方志超, 王虹茵. 连续、动态和复合的单篇论文评价体系构建研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2015, 36(8):37-48.
- [51] THELWALL M, HAUSTEIN S, LARIVIÈRE V, et al. Do altmetrics work? Twitter and ten other social web services[J]. PLoS ONE, 2013, 8(5):e64841.
- [52] ROBINSON-GARCÍA N, TORRES-SALINAS D, ZAHEDI Z, et al. Newdata, new possibilities: exploring the insides of Altmetric.com[J]. El Profesional De La Información, 2014, 23(4):359-366.
- [53] 4 myths: What you think you know about the web is wrong, says Chartbeat CEO[EB/OL]. (2014-10-03)[2016-04-29]. <https://www.americanpressinstitute.org/need-to-know/shareable/4-myths-think-know-web-wrong-says-chartbeat-ceo/>.
- [54] 刘春丽. Altmetrics: 从理论假说、术语提出到内涵的重新界定[J]. 图书情报工作, 2015(6):82-89.

作者简介

赵蓉英, 女, 1966年生, 博士, 武汉大学信息管理学院教授、博士生导师, 研究方向: 信息计量与科学评价、知识管理与竞争情报。
冯雪峰, 男, 1990年生, 武汉大学信息管理学院硕士生, 研究方向: 信息计量与知识管理, E-mail: fxfng1990@163.com。
董克, 男, 1986年生, 博士, 武汉大学信息管理学院讲师, 研究方向: 科学计量学与信息计量学、科技政策与科技评价。

A Comparative Analysis of Altmetrics Research Process in China and Foreign Countries

ZHAO RongYing^{1,2}, FENG XueFeng^{1,2}, DONG Ke¹

(1. School of Information Management, Wuhan University, Wuhan 430072, China;

2. China Science Evaluation Research Center, Wuhan University, Wuhan 430072, China)

Abstract: Altmetrics is a new research field and has advantages over traditional metrics in the terms of real-time evaluation result, diversity of indicators and comprehensive evaluation content. Comparing domestic altmetrics research with foreign contribute to knowing the situation and hotspot of research. Based on bibliometrics, this paper analyzes articles on the theme of altmetrics in CNKI and Web of ScienceTM using co-author analysis and keywords analysis. Altmetrics research is in early stage of development and the research at home and abroad is active. Domestic scientific collaboration is mainly on peer within the organization, and transregional interagency peer collaboration is prevalent in foreign, which has also formed core research group. And altmetrics research at home and abroad has some difference, but it is also same in some aspects.

Keywords: Altmetrics; Scientific Collaboration Mode; Keywords Analysis

(收稿日期: 2016-05-13)