国际图书情报学热点与前沿动态研究(2014-2015年)

——27 种 SSCI 核心期刊的全样本分析

□苏福* 柯平

摘要 运用 Citespace 的信息可视化技术,对 Web of Science 中收录的核心期刊文献进行数据分析,遵循科学计量学中的引文分析法、共现分析法、词频分析法以及 LLR 算法、PageRank 算法等理论,对 2014—2015 年被 Web of Science 中的 SSCI 库收录的 27 种图书馆学情报学类期刊所载的 3287 篇文献进行分析,绘制出研究热点、前沿的知识图谱,发现网络计量、信息需求、索引、信息检索、组织工程、名称匹配算法、网络 2.0、非源项、技术接受模型、三螺旋理论等主题是近2 年国际图书馆学情报学领域持续研究的热点。传统图书馆学情报学领域、管理科学领域、计算机科学领域中的知识管理、网络计量、h 指数、核心活动、国际合作、接受和使用技术的统一理论、IT 治理等主题将成为今后图书馆学情报学领域的研究趋势和重点。

关键词 图书馆学 情报学 研究热点 信息可视化

分类号 G250

DOI 10. 16603/j. issn1002—1027. 2017. 01. 002

1 引言

被 Web of Science(下文简称"WoS")中的 SSCI 数据库收录的图书馆学情报学即 INFORMATION SCIENCE & LIBRARY SCIENCE (下文简称 "LIS")类期刊共计 85 种(截止 2016 年 4 月 7 日)。 刊载在这些期刊上的研究成果,一方面反映了世界 主要国家或地区 LIS 领域研究的热点和前沿,另一 方面,也反映了国际上高水平研究者的其他科研信 息。以往由于载文量巨大,加之受分析技术工具的 限制,研究者多是运用人工逐篇抽样阅读的方法,对 国际顶级期刊的部分文献进行研究,带有较强的主 观性,无法完整、客观地对某个时间段内的全部文章 进行分析。专家的主观分析虽然具有一定的指导意 义,但往往缺乏公允性、完整性和客观性。笔者将 WoS中的与北京大学图书馆编辑的《国外人文社会 科学核心期刊总览》(下文简称《总览》)中重合的27 种图书馆学情报学类期刊作为研究对象,并根据 2014年影响因子的高低作适当增减,运用 Citespace 可视化软件,对 WoS 中 2014-2015 年刊载的 3287 篇文献进行科学计量分析。本文要探讨的问题是:

近2年国际高水平的 LIS 期刊发表论文的研究热点及其覆盖的科学领域、科研机构,论文的国家或地区合作情况、核心作者与核心被引作者群、核心被引期刊概况。希望本文具有如下特点:全样本数据的完整性、研究对象的时效性、分析工具的客观性以及知识图谱的直观性等,为我国研究者了解和掌握国际LIS 领域的研究热点、前沿、对象、方法、研究者、研究机构、核心期刊等情况提供完整、及时、客观、直观的数据分析,减少研究者获取本领域科研情报的盲目性,提高研究效率。

2 研究方法

2.1 引文分析法

1955年,加菲尔德(E. Garfield)在《科学》上发文提出了一种科学文献书目系统,可剔除对虚假、过时或完整性较差的数据的任意引用,使学者们可了解到对早期论文存在的批评[1]。引文分析法至此正式产生。引文分析就是利用各种数学及统计学的方法和比较、归纳、抽象、概括等逻辑方法,对科学期刊、论文、著者等各种分析对象的引用与被引用现象

大學

圖

耆館

^{*} 通讯作者: 苏福, ORCID: 0000-0001-6540-3685, sufu nk@163.com。

大學圖書館學報

进行分析,以便揭示其数据特征和内在规律的一种文献计量的分析方法^[2]。本文使用引文分析法,主要原因是该方法能回答以下三个问题:第一,某些文献为什么能持续成为研究者关注的核心?第二,这些核心文献中已经出现或即将出现哪些趋势?第三,某领域或学科的文献与其他学科的交叉呈现出何种关系或态势?引文分析有三种基本类型:①对引文数量进行研究,主要用于评价期刊和论文等。②对引文间的网状关系或链状关系进行研究。科学论文间存在着一种引用关系网,如A被B引,B被C引,C又被A引等,研究这种关系主要用于揭示学科的发展与联系,并展望未来前景等。③对引文反映出的主题相关性进行研究,主要用于揭示科学的结构和进行文献检索等^[3]。引文分析法的上述三种类型,分别回答和解释了上述三个问题。

2.2 词频分析法与共现分析法

本文所指的"词",即 Citespace 软件中的 "Term"。美国著名情报学专家萨隆(G·Salon)认 为,Term表示主题词、名词、标引词、情报项、文献著 录项、标引与检索的信息单元等[4]。词频分析是将 文献中的多个因子联系起来的引证分析方法,它能 科学地评价文献、文献作者的学术水平,揭示学科的 热点、前沿以及发展趋势[5]。共现分析法则是将文 献中的各种共现信息定量化的分析方法[6],通过共 现分析,可以发现研究对象之间的亲疏关系,挖掘隐 含的或潜在的有用知识,并揭示研究对象所代表的 学科或主题的结构与变化[7]。在计算机技术的辅助 下,共现分析在构建概念空间和实现语义检索、改进 知识组织中文本的分类效果、分析文献中的知识内 容关联、挖掘知识价值等方面彰显出独特的提炼和 概括功能[8]。通过软件进行词频分析与共现分析, 能较好地抽取出所分析文献样本的热点、前沿趋势 以及科学结构等关键情报。

2.3 科学知识图谱与信息可视化方法

科学知识图谱(Mapping Knowledge Domains) 是显示科学知识的发展进程与结构关系的一种图形,用可视化技术描述人类随时间拥有的知识及其载体,绘制、挖掘、分析和显示科学技术知识以及它们之间的相互联系。在组织内创造知识共享的环境以促进科学技术研究的合作和深入[9]。

信息可视化涉及计算机生成交互式信息图示的 设计、开发和应用。首先要处理抽象的、非空间的数 据。把非空间的数据转换成直观的、有意义的图像对该领域极其重要,这个转换的过程是一个创造性的过程,设计者可以赋予图像新的意义[10]。本文运用科学图谱与信息可视化的理论,通过 Citespace 软件,将需分析的文献进行图像转化和处理,赋予客观、科学的意义。

2.4 LLR 算法与 PageRank 算法

本研究采用 LLR 算法对聚类进行命名。LLR 即对数似然比算法,全称 Log-Likelihood Ratio。其基本原理是:假设对于类别 C_i ,词 W_i 的频度(α),集中度(β)和分散度(γ)等指标组成向量 $V_{ij}(\alpha,\beta,\gamma)$ 。选取聚类命名就是根据 V_{ij} 来判断 W_i 是否可以作为类别 C_i 的特征词[11]。LLR 算法如下[12]:

$$LLR = \log \frac{p(C_j V_{ij})}{p(\overline{C}_i V_{ii})}$$

式中,LLR 为词 W_i 对于类别 C_i 的对数似然比, $p(C_i \setminus V_{ij})$ 和 $p(\overline{C_i} \setminus V_{ij})$ 分别为在类别 C_i 和 $\overline{C_i}$ 中的密度函数。

PageRank 网页排名,又称网页级别、Google 左侧排名或佩奇排名,是一种根据网页之间相互的超链接计算的技术,作为网页排名的要素之一,以Google 公司创办人拉里·佩奇(Larry Page)之姓来命名的。该算法的发明者对网络超链接结构和文献引文机制的相似性进行了研究,把引文分析思想借鉴到网络文档重要性的计算中来,利用网络自身的超链接结构给所有的网页确定一个重要性的等级数,当从网页 A 链接到网页 B 时,就认为"网页 A 投了网页 B 一票",增加了网页 B 的重要性。最后根据网页的得票数评定其重要性,以此来帮助实现排序算法的优化,而这个重要性的量化指标就是PageRank值[18]。文章运用 Citespace 中的 PageRank 算法,对相关数据结果进行 PageRank 排名,为数据分析提供另一个维度的视角。

3 数据来源及分析工具

3.1 数据来源

笔者通过 WoS 中的期刊引文分析报告(JCR: Journal Citation Reports 社会科学版)查询 2014 年 (2015 年尚未公布)的"INFORMATION SCIENCE & LIBRARY SCIENCE"类别中被收录的所有期刊,共计 85 种(详见表 1,以影响因子的值作降序排列)。由于这 85 种期刊并未完全聚焦在图书馆学情

表 1 Web of Science 中收录的 LIS 类期刊(按影响因子降序排列)

期刊	2014 年	发文量	百分比	期刊	2014 年	发文量	百分比
#7 I'J	影响因子		i,1 t 0t	影响因子	及又里	1 7 K	
MIS QUART	5. 311	107	3. 26	J MED LIBR ASSOC	0.628	68	2.07
J INF TECHNOL	4. 525	42	1. 28	LIBR HI TECH	0.598	86	2.62
J AM MED INFORM ASSN	3. 504	335	10.19	KNOWL ORGAN	0.585	79	2.40
J INFORMETR	2. 412	174	5. 29	ELECTRON LIBR	0.535	120	3. 65
EUR J INFORM SYST	2. 213	70	2. 13	LIBR QUART	0.5	120	3. 65
SCIENTOMETRICS	2. 183	681	20.72	LAW LIBR J	0.475	52	1.58
INT I INFORM MANAGE	1.55	145	3.00	LIBR J	0.465	50	1.52
INT J INFORM MANAGE				LIBR RESOUR TECH SER	0.452	30	0.91
INFORM PROCESS MANAG	1. 265	113	0.04	J ACAD LIBR	0.448	168	5.11
COLL RES LIBR	1. 206	97	0.04	LIBR TRENDS	0.386	81	2.46
J INF SCI	1. 158	121	0.04	LIBR INFORM SC	0. 278	11	0.33
LIBR INFORM SCI RES	1. 153	62	0.03	REF USER SERV Q	0. 233	62	1.89
ONLINE INFORM REV	0.918	100	0.03	LIBR COLLECT ACQUIS	0. 231	11	0.33
J LIBR INF SCI	0.844	52	0.03	LIBRI	0. 175	55	1.67
J DOC	0.833	114	0.04	ECONTENT	0.016	81	2.46

注:(1)数据来源于 WoS 数据库 JRC 报告 SSCI 版;(2)载文日期区间为 2014-2015 年。

报学领域,因此,本研究结合北京大学的《总览》进行聚焦。《总览》的编撰历时 2 年多,由北京高校图书馆期刊工作研究会成员馆、国家图书馆等相关单位的 33 位图书馆专业人员参加研究,163 位学科专家参加了核心期刊的定性评审,具有较高的指导意义。图书馆学情报学档案学期刊共计 61 种[14]。经对比,WoS与《总览》重合的图书馆学情报学期刊共计 29 种,并根据检索结果以及影响因子适当增减。随之,以 Web of Science 核心数据库为检索库,以"出版物来源=下表 27 种期刊名称"和"时间跨度=2014年—2015年",文献类型选择"Article",语言类型选择"English",共命中 3287条文献记录,通过数据导出和处理,将文献记录以 Citespace 能识别的WoS输出格式导入 Citespace 软件中。

3.2 分析工具

CiteSpace 是一款着眼于分析科学文献中蕴含的潜在知识,并在科学计量学(Scientometric)、数据和信息可视化(Data and Information Visualization)背景下逐渐发展起来的一款引文可视化分析软件。本文使用 Citespace 4.0. R4 版本,对数据进行处理、分析、制图。此外,使用 WoS 自带的统计分析功能,结合 Citespace 的可视化分析功能,交叉配合使用。Citespace 软件有多个不同版本,开发者截至笔者投

稿之日,仍然在优化该软件,故该软件对某些项目的统计结果可能出现与 WoS 的统计有微小差异,可视为科学研究中的误差,但不影响主要数据分析。该工具已经不仅仅提供引文空间的挖掘,而且还提供知识单元之间的共现分析功能,如作者、机构、国家/地区的合作等[11]。

4 结果分析

4.1 研究热点分析

研究热点可看作某研究领域中,研究者共同关注的一个或多个研究主题,笔者认为共词分析可反映目标领域的热点概况。通过 Citespace 对 Term与 Node 的提取,可对 3287 篇文献的关键词进行共词(Co-words)聚类挖掘分析,运行结果如图 1 所示。该图反映了国际 LIS 领域近两年的热点问题,聚类号表示某词经 LLR 算法聚类后所在的主题。 Modurility(M)即网络模块化评价指标,值越大,表示网络得到聚类越好,Q 的取值区间为[0,1],当 Q>0.3时得到的网络社团结构是显著的。Silhouette(S)是用来衡量网络同质性的指标,当其值>0.5 时表示聚类结果是合理的,越接近 1,同质性越高[11]。通过LLR 算法,M=0.8835,S=0.5014,得出的图谱合理、客观,研究热点聚类名称如图 1、表 2 所示。

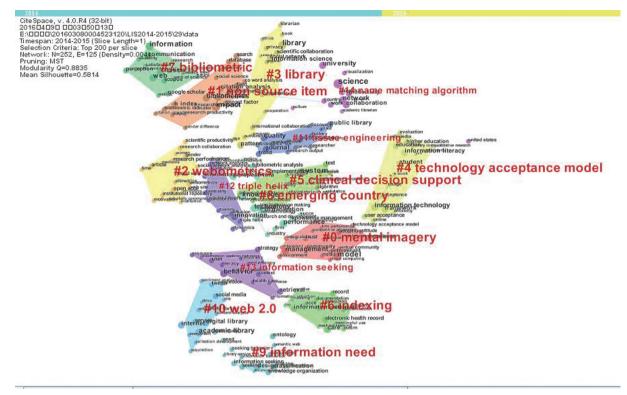


图 1 关键词聚类知识图谱

图 1 中黑色字体表示不同文献共同的关键词, "# 数字"表示运用 LLR 算法对共同关键词提取后 命名的聚类词,每个色块表示由各类不同的文献组 成的具有相近研究主题的聚类。通过对关键词的聚 类,得到 15 个研究主题,聚类间有交叉覆盖的现象, 表示这些聚类之间存在研究主题上的交叉,其关系 较为紧密,与其他聚类不交叉的色块表示该类主题 具备较为独立的研究性质。以"#0,#1······"等形 式对聚类进行编号(Cluster ID),聚类号越小,表示 该聚类的经典文献数量(Size)越多,Silhouette 值表 示经典文献之间的紧密程度,Mean(Year)项表示平 均年份,可反映聚类中文献的时效性,Top Terms 即 以 LLR 算法命名的聚类名称。经过自动聚类并结 合图书馆学情报学专业知识,相关度较高的关键词 聚类情况见表 2。

表 2 关键词聚类表

Cluster	Size	Silhouette Mea		Top Terms(log-likelihood ratio		
ID	Size	Simouette	(Year)	p-le	-level)	
#1	20	0.600	2014	Non Source	非源项	
71 1	20	0.000	2011	Item		
# 2	19	0.557	2014	Webometrics	网络计量学	

			Technology		
# 4	18	0.833	2014	Acceptance	技术接受模型
				Model (tam)	
# 5	17	0.706	2014	Clinical	临床决策支持
#10	1,	0.700	2014	Decision Support	個水灰來文的
# 6	17	0.647	2014	Indexing	索引
# 7	17	0.728	2014	Bibliometric	文献计量
# 8	17	0.375	2014	Emerging	新兴国家
# 0	17	0.373	2014	Country	初六四豕
# 9	16	0.625	2014	Information Need	信息需求
#10	16	0.534	2014	Web 2.0	网络 2.0
# 11	15	0.733	2014	Tissue	组织工程
# 11	15	0.733	2014	Engineering	组织工性
# 12	15	0.650	2014	Triple Helix	三螺旋理论
# 13	14	0.570	2014	Information	信息检索
# 13	14	0.370	2014	Seeking	信忌極系
# 14	#14 12 0.477 2014		2014	Name Matching	名称匹配算法
# 14	12	0.477	2014	Algorithm	石がた乱弁仏

注:聚类号经过筛选,已排除相关性较低的类别,为保持聚类客观性, 聚类号不变。下同。

基于 LLR 算法的聚类名称,可客观反映 2014 -2015 年国际图书馆学情报学研究领域的热点问题,可将上述聚类归纳为四个方面。

大學

圇

書館學

表 3 研究热点领域

领域	聚类号	主题	代表作者及文献
	# 2	网络计量	Mas-Bleda; Sotudeh
## # T TO	# 6	索引	Rafferty; Golub
传统 LIS 领域	# 7	文献计量	Koler; Alvarez; Kuo; Wu
0.5	# 9	信息需求	Al-Shboul
	#13	信息检索	Bronstein
医学信息	# 5	信息检索	Gultepe; Stultz
领域	#11	组织工程	Baghele
心理学与 计算机	#14	名称匹配算法	Tatry
科学领域	#10	网络 2.0	Xie
AT THE TALL W.	#1	非源项	Chi ^[34]
管理科学 领域	# 4	技术接受模型	Hsiao; Kratochvil
151.54	# 12	三螺旋理论	Leydesdorff; Swar

(1)传统 LIS 领域。

布莱达(Mas-Bleda)[15]等基于欧洲的在线出版 物,使用爬虫技术对 1525 名高被引科学家进行研 究,这是第一个对链模式高被引研究者机构网站的 研究,用以确定哪些网络资源被科学家们发布。斯 图德(Sotudeh)[16]等使用科学计量方法与比较的方 法,就女性科学家在科学生产力、影响等方面与男性 科学家进行对比研究,发现虽然女性科学家人数较 少,但同样有较好的科研成果和影响。拉弗蒂(Rafferty)[17]等通过对八位用户的调查访谈,对基于故 事图像的索引输入法进行了探讨。戈卢布(Golub) 18] 等对将杜威十进制分类法(DDC)作为建立知 识组织系统(KOS)增强社会标签,提高主题索引和 检索信息效率进行了研究,结果表明受控词汇表索 引和检索的重要性是显而易见的。苛勒(Koler)[19] 等以发表在 2007 年的 14 个国际期刊中的文献为研 究对象,对土木工程领域开放获取文献的被引次数 进行研究,结果表明开放不是引用的充分条件,但增 加了期刊上发表文章的引用次数。阿尔瓦雷斯(Alvarez)[20]等使用文献计量方法对虹膜识别研究领域 进行了全面概述。郭(Kuo)[21]等使用共被引方法模 型对核心文献之间的关系进行了研究,实现了运用 多元统计技术来构建知识结构的表征。吴(Wu)[22] 等通过对台湾大学32名被试者进行调研,研究了研 究生如何看待和使用谷歌学术搜索。索步尔(Al-Shboul)^[23]等运用角色法、系统设计法等,以约旦王 国的一个先进的信息通讯技术环境抽样为例,研究

了集成现有的信息需求行为的模型。布龙斯坦(Bronstein)^[24]等运用分布式的信息检索自我认知量表(IRSPS)对 205 名学生进行匿名问卷调查,发现参与者报告了高水平的自我效能感。

(2)医学信息领域。

戈尔泰普(Gultepe)[25]等开发了一个决策支持系统,用于患高乳酸盐血症的高危病人的生命体征的常规测量,支持实验室研究。斯塔尔茨(Stultz)[26]等对剂量警报是否合适进行了评价,将警报与订单分类,比较了儿科医院内定制的和非客户化的恰当的剂量警告范围。贝格海莱(Baghele)[27]等运用文献计量方法对Pubmed数据库中印度牙医的文献的趋势进行了评估,发现从1960年到2012年,每位印度牙医平均贡献了0.53篇文献。

(3)心理学与计算机科学领域。

加维兰(Gavilan)^[28]等探讨了移动广告引发的心理意象的作用及其对信任和购买意愿的中介效应。特拉(Tatry)^{29]}对国与国之间的合作网络映射到可视化的强度关系进行了研究。谢(Xie)^[30]探讨了社会媒体在数字图书馆中的应用和识别等相关问题。

(4)管理科学领域。

齐(Chi)^[31]等研究了非源代码项目的特点,并在社会科学文献评价中对德国对政治科学出版物进行了研究,结果表明,非源代码项目显著提高了出版物的数量。萧(Hsiao)^[32]等运用基于意图的五个理论模型对大学生的行为意图进行调查。克拉托赫维尔(Kratochvil)^[33]等对使用在线学习进行信息素养教学进行了研究。雷德斯多夫(Leydesdorff)^[34]等测量了三螺旋协同在俄罗斯国家级、省级区域创新系统中的水平。斯瓦尔(Swar)^[35]应用社会网络分析技术的混合方法和三重螺旋指标,以网络知识的视角对南亚的信息通信技术基础设施的重要性进行了研究。

从上述领域的研究主题来看,研究热点呈现的特点是集中在传统的 LIS 领域,研究主题不断深化、扩展,使用的研究方法规范、科学。近 2 年的国际 LIS 研究主题中,网络计量、索引、文献计量、信息需求、信息检索是持续的研究热点。

4.2 研究前沿分析

笔者认为研究前沿分析主要以共被引(Cited

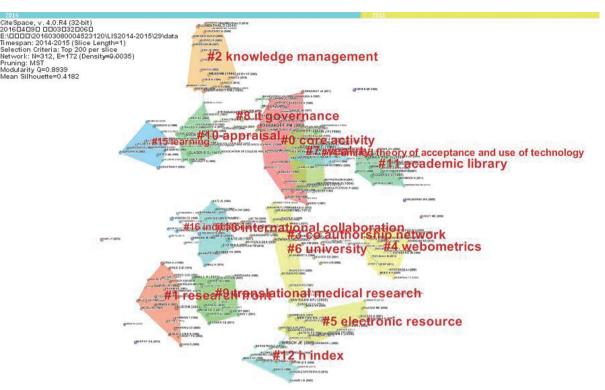


图 2 研究前沿知识图谱

Reference)的文献网络关系加以体现。科学计量学的奠基人普赖斯(Price)提出"研究前沿"的概念,即科学引文网络中高被引且时效性强的文献集合。他认为研究前沿能动态地反应某研究领域的本质^[36]。加尔菲尔德(Garfield)将研究的前沿定义为一组核心的高被引论文和引用论文,认为研究前沿的名称可以从论文标题中出现频率最高的词或短语中提取^[37]。陈超美认为研究前沿是一组及时、动态且有潜在研究价值的问题,研究前沿的知识基础是引证和共引痕迹^[38]。本文中,Citespace的具体操作设置是:"Term Source"部分同上文,"Node Type"部分选取"Cited Reference"选项。运行数据后,得到研究前沿聚类图,见图 2。

从图 2 可见,将共被引文献聚类后得到 16 个研究主题。结合图书馆学情报学专业知识,排除相关度较小的聚类后,以"#0,#1·····"等形式对聚类进行编号,聚类号越小,其聚类的文献数量越多。共被引文献的聚类情况如表 4 所示。

表 4 共被引文献聚类表

Cluster	Size Silhouette		Mean	Top Terms(log-likelihood ratio,		
ID	Size	Simouette	(Year)	p-level)		
# 0	24	0.677	1995	Core Activity	核心活动	

# 2	21	0.602	2004	Knowledge Management	知识管理
#3	20	0.440	1998	Co-authorship Network	合作者网络
# 4	20	0.650	2006	Webometrics	网络计量学
# 5	18	0.611	2003	Electronic Resource	电子资源
# 7	18	0.544	1995	Knowledge	知识
#8	18	0.389	2000	IT Governance	IT 治理
# 9	17	0.529	2002	Translational Medical Research	转化医学研究
#10	17	0.647	1996	Appraisal	评估
#12	16	0.656	1997	h Index	h指数
#13	16	0.549	1995	International Collaboration	国际合作
# 14	15	0.510	1992	Unified Theory of Acceptance and Use of Technolo- gy (utaut)	接受和使用技术的统一理论

基于 LLR 算法的聚类名称可客观反映 2014—2015 年国际图书馆情报学研究领域的前沿问题,将上述聚类归纳为三个方面。

2017年第1期

表 5 研究前沿领域

领域	聚类号	主题	代表作者
	# 2	知识管理	Meeks; Ancker
	# 3	合作网络	Kumar
传统 LIS	# 4	网络计量	Lorentzen; Niu; Tan
领域	# 5	电子资源	Veiga
	# 10	评估	Savolainen
	# 12	H指数	Bornmann
	# 0	核心活动	Veiga
管理科	# 13	国际合作	Chang
学领域	# 14	接受和使用 技术统一理论	Hsiao
计算机科学领域	# 8	IT 治理	Turel; Pang; Chen

(1)传统 LIS 领域。

米克斯 (Meeks)[39] 等对交集电子健康记录 (EHR)进行研究,检查以往开发的概念模型的适用 性,以实现全面了解其对英国国民健康服务(NHS) 的影响。安珂尔(Ancker)[40]等对电子健康记录的 影响(EHRs)结果的个体差异性进行了研究。洛伦 岑(Lorentzen)^[41]等运用网络计量学的方法,探讨了 计量学和网络挖掘两个领域潜在的更紧密的联系和 合作。韦加(Veiga)[42]等通过对金融分析系统的实 证研究,探讨了企业系统(ES)的成功因素。萨沃莱 宁(Savolainen)[43]等基于激励因素评价理论,研究 了情绪和情感激励在信息检索过程中的五方面的影 响。牛(Niu)[44] 等基于有效的科学引文角度,用文 献计量法分析了科学引文索引扩展数据库中 1992 -2011 年地球科学的相关科研情报。谭(Tan)[45] 等对 1995 年到 2010 年的科学引文索引扩展中的蛋 白质学文献进行了计量分析,评估全球相关科学成 果产出,发现研究人员集中在生化研究方法、生物化 学和分子生物学。

(2)管理科学领域。

韦加(Veiga)^[42]等通过对金融分析系统的实证研究,探讨了企业系统(ES)的成功因素。常(Chang)^[46]等使用社会网络分析来确认天文研究机构具有强有力的国际合作关系,研究发现最强的关系体现在相关机构的跨洲科研合作。萧(Hsiao)^[34]等运用基于意图的五个理论模型对大学生的行为意图进行调查。

(3)计算机科学领域。

提图埃尔(Turel)^[47]等对管理团队提供的集中在信息技术资源的战略管理进行了研究,综合了资源和应急管理信息系统的观点与公司治理理论,检查董事会层面的 IT 治理的关键前因和后果(ITG)。庞(Pang)^[48]等基于资源观,尝试建立一种有效的测量技术,提出一种评估这些资源的协同效应对公司的能力影响的方法,并使用组织理论发现 IT 驱动的公司的战略角色资源。陈(Chen)^[49]等研究了信息技术(IT)的业务价值,该研究通过调查填补了 IT 的业务价值的中介作用这一空白,研究了该业务流程的灵活性和环境因素的调节作用。该研究的对象属于计算机科学领域,其研究方法则属于管理科学领域。

从上述领域的研究主题来看,研究的前沿呈现的特点是运用传统 LIS 方法研究跨学科领域的对象(如有机发光二极管、交集电子健康记录、金融等)。 LIS 在计算机科学、管理科学、医学、生物学实践领域的应用将成为今后 LIS 领域的研究重点。

4.3 科学领域结构

科学领域结构可反应 LIS 领域所涉及的各个学科之间的合作、交叉关系。可从合作者的聚类、文献的聚类等方面进行探索,但最直观的方式,是直接分析由 WoS 导出的数据中的分类号(Category),运行结果如图 3 所示。

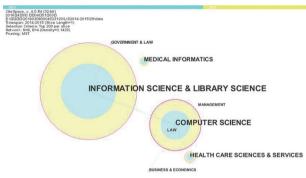


图 3 研究领域分布图谱

表 6 研究领域分布

发文量	研究领域分布	PageRank	百分比
2655	INFORMATION SCIENCE & LIBRARY SCIENCE	0.19	88. 32
1382	COMPUTER SCIENCE	0.15	45.97
292	HEALTH CARE SCIENCES & SERVICES	0.32	9.71

77
期
L
大
蹲
圖

2017年第

292	MEDICAL INFORMATICS	0.15	9.71
46	GOVERNMENT & LAW	0.44	1.53
46	LAW	0.15	1.53
35	BUSINESS & ECONOMICS	0.32	1. 16
35	MANAGEMENT	0.15	1. 16

由图 3 和表 6 可知,从发文量来看(图中年轮的大小表示发文量的多少),LIS 领域近两年覆盖的主要科学领域依次为:图书馆学情报学、计算机科学、健康护理科学与服务、医学信息、政府与法律、法律、商业与经济、管理领域。从 PageRank 维度来看,政府与法律的中性度最高,健康护理科学与服务、商业与经济次之,图书馆学情报学、计算机科学、法律、管理紧随其后。这表明,在图书情报领域的高水平成果中,受网络关注最高的是政府与法律领域。本研究样本文献构成的研究分布网络显示,上述研究领域互相交叉,这表明当前的学科研究趋势正朝着以图书馆学情报学为主,以其他相关领域为辅的多学科交叉研究的方向演化。

5 结论

本文依据 Citespace 的引文分析及可视化功能, 在识别和探讨 LIS 领域的研究热点与前沿动态问题 过程中,得出以下结论:

首先,通过对 2014—2015 年 SSCI 数据库中 27 种核心图书馆学情报学期刊刊载的 3287 篇文献进行研究,通过关键词与主题的 LLR 聚类分析,发现传统图书馆学情报学、管理科学、计算机科学以及医疗信息等领域的图书馆传统服务和计量、信息需求与检索、索引、信息检索、组织工程、名称匹配算法、网络 2.0、非源项、技术接受模型、三螺旋理论等主题是近两年国际 LIS 领域的持续研究热点。

其次,近两年图书馆学情报学的研究主题不断深化与扩展,当前的学科研究趋势正朝着以图书馆学情报学为主,以其他相关领域为辅的多学科交叉研究的方向演化,同时,注重诸如计算机科学、健康护理科学与服务、医学信息、政府与法律、法律、商业与经济、管理等相关学科的先进理论、方法和技术的借鉴与应用,网络关注度由高到低的领域为政府与法律、健康护理科学与服务、商业与经济、图书情报学、计算机科学、法律、管理。传统 LIS 领域、管理科学领域、计算机科学领域以及医疗信息领域的知识

管理、计量、h 指数、高校图书馆、核心活动、国际合作、接受和使用技术的统一理论、IT 治理等研究领域的相关主题将成为今后 LIS 领域的趋势和重点。

最后,由于 LIS 是一个跨学科、可从多个角度的进行研究的领域,本研究不免存在局限性,但不失为一种有效地从限定时间段内的全样本、公允性较高的数据中,探索数据之间的规律,从而为本领域的研究者提供客观、实时、完整、有效的分析结果的方法。

参考文献

- 1 Garfield E, Citation indexes for science; a new dimension in documentation through association of ideas [J]. Science, 1955 (122):108.
- 2 邱均平. 文献计量学[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 1988; 289-369.
- 3 邱均平.信息计量学第九讲:文献信息引证规律和引文分析法 [J].情报理论与实践,2001,(3):236-240.
- 4 G. Salon. Mathematics and information retrieval [J]. Journal of Document, 1979(1):1-10.
- 5 李文兰,杨祖国. 中国情报学期刊论文关键词词频分析[J]. 情报科学,2005,23(1):68-70.
- 6 Kostoff R N. Multidisciplinary research thrusts from co-word analysis [C]. Technology Management: the New International Language, 1991: 584.
- 7 王曰芬,宋爽,卢宁,朱烨. 共现分析在文本知识挖掘中的应用研究[J]. 中国图书馆学报,2007(2):59-64.
- 8 王曰芬,宋爽,苗露. 共现分析在知识服务中的应用研究[J]. 现代图书情报技术,2006(4):29-34.
- 9 陈悦,刘则渊.悄然兴起的科学知识图谱.科学学研究[J],2005,23(2);147-154.
- 10 陈超美. 科学前沿图谱知识可视化探索(第二版)[M]. 陈悦,王 贤文, 胡志刚, 侯海燕 译. 北京: 科学出版社, 2014: 33-34.
- 11 李杰, 陈超美. 科技文本挖掘及可视化[M]. 北京:首都经贸大学出版社,2015:3,106-107,150.
- 12 李国臣. 文本分类中基于对数似然比测试的特征词选择方法 [J]. 中文信息学报,1999,13(4):16-21.
- 13 曹军. Google 的 PageRank 技术剖析[J]. 情报杂志,2002(10): 15-18.
- 14 戴龙基, 蔡蓉华. 国外人文社会科学核心期刊总览: 2004 年版 [M]. 北京大学出版社, 2004:72-73.
- 15 Mas-Bleda A, Thelwall M, Kousha K, et al. Successful researchers publicizing research online: An outlink analysis of European highly cited scientists' personal websites[J]. Journal of Documentation, 2014, 70(1): 148-172.
- Sotudeh H, Khoshian N. Gender differences in science: the case of scientific productivity in Nano Science & Technology during 2005 2007[J]. Scientometrics, 2014, 98(1): 457-472.
- 17 Rafferty P, Albinfalah F. A tale of two images: the quest to create a story-based image indexing system[J]. Journal of Documentation, 2014, 70(4): 605-621.
- 18 Golub K, Lykke M, Tudhope D. Enhancing social tagging with automated keywords from the Dewey Decimal Classification [J].

- Journal of Documentation, 2014, 70(5): 801-828.
- 19 Koler-Povh T, Južniĉ P, Turk G. Impact of open access on citation of scholarly publications in the field of civil engineering[J]. Scientometrics, 2014, 98(2): 1033-1045.
- 20 Alvarez-Betancourt Y, Garcia-Silvente M. An overview of iris recognition: A bibliometric analysis of the period 2000 2012 [J]. Scientometrics, 2014, 101(3): 2003-2033.
- 21 Kuo H-K, Yang C. An intellectual structure of activity-based costing: a co-citation analysis [J]. The Electronic Library, 2014, 32(1): 31-46.
- 22 Wu M-D, Chen S-C. Graduate students appreciate Google Scholar, but still find use for libraries[J]. The Electronic Library, 2014, 32(3): 375-389.
- 23 Al-Shboul M K, Abrizah A. Information needs: Developing personas of humanities scholars[J]. The Journal of Academic Librarianship, 2014, 40(5): 500-509.
- 24 Bronstein J. The role of perceived self-efficacy in the information seeking behavior of library and information science students [J]. The Journal of Academic Librarianship, 2014, 40(2): 101—106.
- 25 Gultepe E, Green J P, Nguyen H, et al. From vital signs to clinical outcomes for patients with sepsis: a machine learning basis for a clinical decision support system[J]. Journal of the American Medical Informatics Association, 2014, 21(2): 315-325.
- Stultz J S, Nahata M C. Appropriateness of commercially available and partially customized medication dosing alerts among pediatric patients[J]. Journal of the American Medical Informatics Association, 2014, 21(e1): e35—e42.
- 27 Baghele O N, Mohkhedkar A S, Malpani P S. Intellectual contribution of Indian periodontists to world literature: a bibliometric evaluation of Pubmed database till 1st March, 2012[J]. Scientometrics, 2014, 99(3): 999-1010.
- 28 Gavilan D, Avello M, Abril C. The mediating role of mental imagery in mobile advertising[J]. International Journal of Information Management, 2014, 34(4): 457—464.
- 29 Tatry M-V, Fournier D, Jeannequin B, et al. EU27 and USA leader-ship in fruit and vegetable research: a bibliometric study from 2000 to 2009[J]. Scientometrics, 2014, 98(3): 2207—2222.
- 30 Xie, I. Social media application in digital libraries[J], Online Information Review, 2014,38(22).
- 31 Chi P-S. Which role do non-source items play in the social sciences? A case study in political science in Germany[J]. Scientometrics, 2014, 101(2): 1195-1213.
- 32 Hsiao C-H, Tang K-Y. Explaining undergraduates' behavior intention of e-textbook adoption: Empirical assessment of five theoretical models[J]. Library Hi Tech, 2014, 32(1): 139-163.
- 33 Kratochvil J. Efficiency of e-learning in an information literacy course for medical students at the Masaryk University[J]. The Electronic Library, 2014, 32(3): 322-340.
- 34 Leydesdorff L, Perevodchikov E, Uvarov A. Measuring triplehelix synergy in the Russian innovation systems at regional, provincial, and national levels[J]. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2015,66(6):1229-1238.
- 35 Swar, B. Mapping ICT knowledge infrastructure in South Asia

- [J]. Scientometrics, 2014, 99(21).
- 36 De Solla Price D J. Networks of scientific papers[J]. Science, 1965, 149(3683): 510-515.
- 37 Garfield E. Research fronts[J]. Current Contents, 1994, 41 (10): 3-7.
- 38 Chen C. CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2006, 57(3): 359-377.
- 39 Meeks D W, Takian A, Sittig D F, et al. Exploring the sociotechnical intersection of patient safety and electronic health record implementation[J]. Journal of the American Medical Informatics Association, 2014, 21(e1): e28-e34.
- 40 Ancker J S, Kern L M, Edwards A, et al. How is the electronic health record being used? Use of EHR data to assess physician-level variability in technology use[J]. Journal of the American Medical Informatics Association, 2013, 21(6): 1001-1008.
- 41 Lorentzen D G. Webometrics benefitting from web mining? An investigation of methods and applications of two research fields [J]. Scientometrics, 2014, 99(2): 409-445.
- 42 Veiga J F, Keupp M M, Floyd S W, et al. The longitudinal impact of enterprise system users' pre-adoption expectations and organizational support on post-adoption proficient usage[J]. European Journal of Information Systems, 2014, 23 (6): 691 -707.
- 43 Savolainen R. Emotions as motivators for information seeking: a conceptual analysis[J]. Library & Information Science Research, 2014, 36(1): 59-65.
- 44 Niu B, Hong S, Yuan J, et al. Global trends in sediment-related research in earth science during 1992 2011: a bibliometric analysis[J]. Scientometrics, 2014, 98(1): 511-529.
- 45 Tan J, Fu H-Z, Ho Y-S. A bibliometric analysis of research on proteomics in Science Citation Index Expanded[J]. Scientometrics, 2014, 98(2): 1473—1490.
- Chang H-W, Huang M-H. Cohesive subgroups in the international collaboration network in astronomy and astrophysics[J]. Scientometrics, 2014, 101(3): 1587—1607.
- 47 Turel, O. Board-level IT governance and organizational performance[J], European Journal of Information Systems, 2014, 23 (17).
- 48 Pang M-S, Lee G, Delone W H. IT resources, organizational capabilities, and value creation in public-sector organizations: a public-value management perspective[J]. Journal of Information Technology, 2014, 29(3): 187-205.
- 49 Chen Y, Wang Y, Nevo S, et al. IT capability and organizational performance: the roles of business process agility and environmental factors[J]. European Journal of Information Systems, 2014, 23(3): 326-342.

作者单位:贵州民族大学图书馆,贵阳,550025 南开大学商学院,天津,300071 收稿日期:2016年5月14日

(转第 44 页)

年第