

我国图书馆学研究知识图谱分析*

Knowledge Mapping Analysis of Library Science Research in China

杨国立 李品 刘竟

Yang Guoli Li Pin Liu Jing

摘要 以 CSSCI 数据库有关图书馆学文献和其所包含参考文献为研究对象,通过 CiteSpace II 对相关引文数据和主题词数据进行分析和处理,以知识图谱的方式,梳理了图书馆学具有影响力的机构、作者以及图书馆学知识基础、研究前沿与研究热点。图 4。表 6。参考文献 8。

关键词 图书馆学 知识图谱 CSSCI CiteSpace II

Abstract: Based on research papers references from CSSCI on library science, this paper uses Citespace II to construct knowledge mapping to analyze their citation data and subject words. By analysis of the knowledge mapping, the paper gets some influential institutes, authors and the knowledge base and research front of library science research.

Keywords: Library Science; Knowledge Mapping; CSSCI; CiteSpace II

科学知识图谱是将信息可视化技术、应用数学、图形学、计算机科学等与科学计量学结合起来的交叉科学研究方法,可将科学前沿领域的海量文献数据信息转换为可视化图像,展示单凭个人经验难以直观获得的学科前沿领域的总体图景、学科领域的发展及演进趋势、研究课题的扩散与传播、作者或机构间的关系等。笔者通过绘制图书馆学知识图谱对 CSSCI 收录的图书馆学研究论文进行分析,力图客观、科学、系统、形象地展示图书馆学前沿进展的总体图景、发展态势与结构特征。此前,武汉大学的赵蓉英教授以来自 Web of Science 数据库图书馆主题的文献为研究对象,通过 CiteSpace II 软件对相关引文数据和主题词数据进行了分析和处理,梳理了国际图书馆学研究重要学术文献及学术代表机构等^[1]。笔者则试图以 CSSCI 数据为研究对象,利用 CiteSpace II 软件对国内图书馆学研究进行梳理,以期对上述研究成果进行补充。

1 数据来源与研究方法

在 CSSCI 数据库中设定时间为 2001 - 2010 年,选择来源文献,通过下拉框选择“图书馆学”二级学科,执行检索,共获得图书馆学相关文献 15 295 条,这些文献包含参考文献 92 675 篇。选择美国 Drexel

大学信息科学与技术学院教授陈超美博士用 Java 语言开发的软件 CiteSpace II 为分析工具,绘制图书馆学知识图谱。由于该软件不支持 CSSCI 数据格式,因此,利用专门的 JAVA 程序,将下载到的 CSSCI 数据转换成 CiteSpace II 支持的格式,以便进行分析。

2 分析与结果

2.1 图书馆学研究机构知识图谱

CiteSpace II 可将各机构发表的论文数量及时间以“年轮”的大小和颜色直观展示出来。运行 CiteSpace II,设置相应的参数,得到国内图书馆学研究的机构分析图谱(如图 1)。其中,最上部是时间条,不同颜色代表不同的时间,按时间远近顺序其色调由冷变暖。圆形结点代表机构,结点越大表明该机构被引频次越高。红色结点为突增结点,说明该机构被引突然增加。表 1 列出了被引频次 ≥ 50 的所有机构。

通过对图 1 及表 1 的分析,可将机构按被引频次高低分成四个梯队:第一梯队(被引频次 ≥ 400)包括武汉大学信息管理学院;第二梯队($200 \leq$ 被引频次 < 400)包括北京大学信息管理系、中国科学院

* 本文为国家社科基金项目“欧美图书馆学博士学位论文课题分析”(09CTQ006)研究成果之一。

文献情报中心;第三梯队(100 ≤ 被引频次 < 200)包括中山大学信息(资讯)管理系、南京大学信息管理系、上海图书馆、中国科学院国家科学图书馆、清华大学图书馆、浙江大学图书馆、天津图书馆7个机构;第四梯队(50 ≤ 被引频次 < 100)包括河北师范大学图书馆、武汉大学信息资源研究中心等18个机构。被引频次 ≥ 50 次的28个机构中,高校图书馆有14个,高校院系7个,公共图书馆4个,情报中心(研究所)3个,可见,高校图书馆成为近十年图书馆学研究具有较高影响力的主力军。高校院系中,武汉大学信息管理学院一直是国内图情档学科

的领头羊,其学术影响力毋庸置疑的排在首位;同时,通过图1我们也可以看到,中山大学信息(资讯)管理系、中国科学院国家科学图书馆、中国科学院文献情报中心、黑龙江大学信息管理系、南开大学信息管理系、深圳大学图书馆、中国科学技术信息研究所等机构都呈红色显示,说明这些机构在某段时间内受学者关注度突然增加,具有突破性的影响力;公共图书馆中,上海图书馆、天津图书馆表现比较突出,均进入第二梯队行列,其关于图书馆学研究已具有一定的学术影响力。



图1 图书馆学研究机构图谱

表1 图书馆学研究被引频次 ≥ 50 的机构

排序	被引频次	机构	排序	被引频次	机构
1	453	武汉大学信息管理学院	15	75	北京大学图书馆
2	263	北京大学信息管理系	15	75	广东省立中山图书馆
3	245	中国科学院文献情报中心	17	68	武汉大学图书馆
4	186	中山大学信息(资讯)管理系	18	66	浙江师范大学图书馆
5	173	南京大学信息管理系	19	65	汕头大学图书馆

续表

排序	被引频次	机构	排序	被引频次	机构
6	132	上海图书馆	20	62	深圳大学图书馆
7	125	中国科学院国家科学图书馆	21	56	山东大学图书馆
8	118	清华大学图书馆	22	55	兰州大学敦煌学研究所
9	110	浙江大学图书馆	23	54	华中师范大学信息管理系
10	108	天津图书馆	23	54	天津大学图书馆
11	90	河北师范大学图书馆	25	53	湘潭大学管理学院
12	84	武汉大学信息资源研究中心	26	51	南开大学图书馆
13	78	郑州大学信息管理系	26	51	广州大学图书馆
14	75	华南师范大学图书馆	26	51	淮阴师范学院图书馆

2.2 图书馆学研究作者知识图谱

绘制图书馆学研究作者知识图谱可以揭示不同图书馆学研究者影响力,从一定程度上反映不同学者对图书馆学研究的贡献。网络结点选择 Author 和 Cited Author,获得图书馆学研究作者知识图谱(如图2)。

结合图2及表2,不难看出,影响力最大的作者当属中国科学院国家科学图书馆的张晓林教授,其重点关注技术视野中的图书馆服务,2000年发表于《中国图书馆学报》的“走向知识服务——寻找新世纪图书情报工作的生长点”一文具有广泛的影响力;排名第二的是北京大学的吴慰慈教授,其一直从事图书馆学基础理论的教学和研究工作,是第一图书馆学基础教学大纲的主要执笔者和第一部示范性教材《图书馆学基础》(1981年)的主要参与者,撰写的《图书馆学概论》(2002年)是国内图书馆学研究的奠基性著作之一,其相关论文和专著被引频次在CSSCI数据库名列前茅,在图书馆学研究中具有广泛、深远的影响力;排名第三的是武汉大学的黄宗忠教授,其研究指向主要有三:图书馆事业的宏观研究、图书馆形态研究和图书馆管理研究^[2],其执笔的《图书馆学导论》(2002年)也是国内图书馆学研究的奠基性著作之一;排名第四的是上海图书馆的吴建中教授,其重点关注的是公共图书馆的研究,专著《21世纪图书馆新论》(2003年)具有广泛的影响力;华东师范大学范并思教授和黑龙江大学的蒋永福教授并列排名第五,范并思教授对图书馆核心价值、图书馆学基础理论以及公共图书馆相关问

题的研究产生了很大的影响,其2004年发表在《中国图书馆学报》上的论文《公共图书馆精神的时代辩护》在近10年国内图书馆学研究中心中心度最高,足见其重要程度;蒋永福教授是国内图书馆学知识组织论、图书馆哲学的核心作者,其关于知识组织论的相关成果具有广泛的影响力,其近期重点关注了图书馆治理方面的问题;除此之外,广东中山图书馆的黄俊贵研究馆员、武汉大学的邱均平教授、北京大学的王子舟教授、中山大学的程焕文教授、武汉大学的肖希明教授、中国科学院文献情报中心的徐引箴研究馆员、中国科学院国家科学图书馆初景利教授等均在图书馆学研究中具有较高的影响力。



图2 图书馆学研究作者知识图谱

同时,我们也应注意到,在图谱中结点呈红色标识的南开大学于良芝教授、北京大学李国新教授和

王子舟教授、黑龙江大学蒋永福教授、华东师范大学范并思教授被引突增性较强,其在图书馆学研究领域具有较强的突破性影响力。

表2 图书馆学研究被引频次≥150的作者

排序	被引频次	作者	排序	被引频次	作者
1	572	张晓林	15	209	盛小平
2	514	吴慰慈	16	203	李国新
3	479	黄宗忠	17	197	王知津
4	477	吴建中	17	197	孟广均
5	391	范并思	19	193	于良芝
5	391	蒋永福	20	180	马费成
7	326	黄俊贵	21	178	刘兹恒
8	322	邱均平	22	170	柯平
9	307	王子舟	23	168	胡昌平
10	297	程焕文	24	161	赵继海
11	281	肖希明	24	161	索传军
12	234	徐引麓	26	155	高文
13	233	初景利	27	154	王重民
14	230	王世伟	28	152	于鸣镝

2.3 图书馆学的知识基础与研究前沿知识图谱

普赖斯最早提出“研究前沿”(research front)的概念,用它来描述研究领域的动态本质。他认为某个领域的研究前沿是由科学家积极引用的文章所体现的^[3]。2009年,陈超美把研究前沿定义为一组突现的动态概念和潜在的研究问题。而研究前沿的

表3 图书馆学研究的奠基性文献

作者	文献名	文献类型	出版(发表)年份	2001-2010年被引频次
张舜徽	中国文献学	专著	1982	18
王重民	中国目录学史论丛	专著	1984	30
吴慰慈	图书馆学概论	专著	1985	53
周文骏	文献交流引论	专著	1986	18
阮冈纳赞著 夏云译	图书馆学五定律	专著	1988	29
杨威理	西方图书馆史	专著	1988	39
袁咏秋	外国图书馆学名著选读	专著	1988	40
宓浩	图书馆学原理	专著	1988	47
黄宗忠	图书馆学导论	专著	1988	80

除上述专业的图书馆学研究著作外,一些历史性著作也在图书馆学研究中起到了重要的作用,如

知识基础(intellectual base)则是它在科学文献中(即由引用研究前沿术语的科学文献所形成的演化网络)的引文和共引轨迹^{[1][4]}。利用CiteSpaceII可以清晰、形象的展示学科知识基础与研究前沿。网络结点选择Cited Reference,获取图书馆学研究文献共被引图谱(图3),以此获取重要文献,揭示图书馆学研究的知识基础与研究前沿。

2.3.1 图书馆学知识基础分析

武汉大学赵蓉英认为,图书馆学的知识基础可以分为两类:一是由图书馆学的早期奠基性文献组成;二是由一组共被引频次和中心性都比较高的关键文献组成^[1]。它们形成了图书馆学的脉络,组成了图书馆学的坚固基础。借鉴此观点,本文从图书馆学研究的奠基性结点、中心性较高的结点以及被引频次较高结点来分析图书馆学研究的知识基础。

(1) 国内图书馆学的奠基性结点分析

将图书馆学研究各知识领域进行聚类,同一聚类排在同一水平线上,并根据时间顺序进行排列,可以展示图书馆学各知识领域的历史成果,从中我们可以看出图书馆学研究的重要奠基性文献(如表3)。

此外,还有朱岩的《中国机读目录格式使用手册》(2001年)、吴建中的《21世纪图书馆展望——访谈录》(1996年)、黄俊贵的《中国文献编目规则》(1996年)、汪冰的《电子图书馆理论与实践研究》(2000年)、周庆山的《文献传播学》(1997年)、吴建中的《21世纪图书馆新论》(2003年)、徐引麓的《现代图书馆学理论》(1999年)等均可称得上是图书馆学研究的奠基性著作。

· 研究与实践 ·

由历史学家班固编撰 1962 年出版的《汉书》、清代纪昀等编纂 1965 年出版的《四库全书总目》以及 1973 年出版的《隋书》等,它们对图书馆学尤其是文献

史、古代文献信息观分析等方面研究作出了重要贡献。

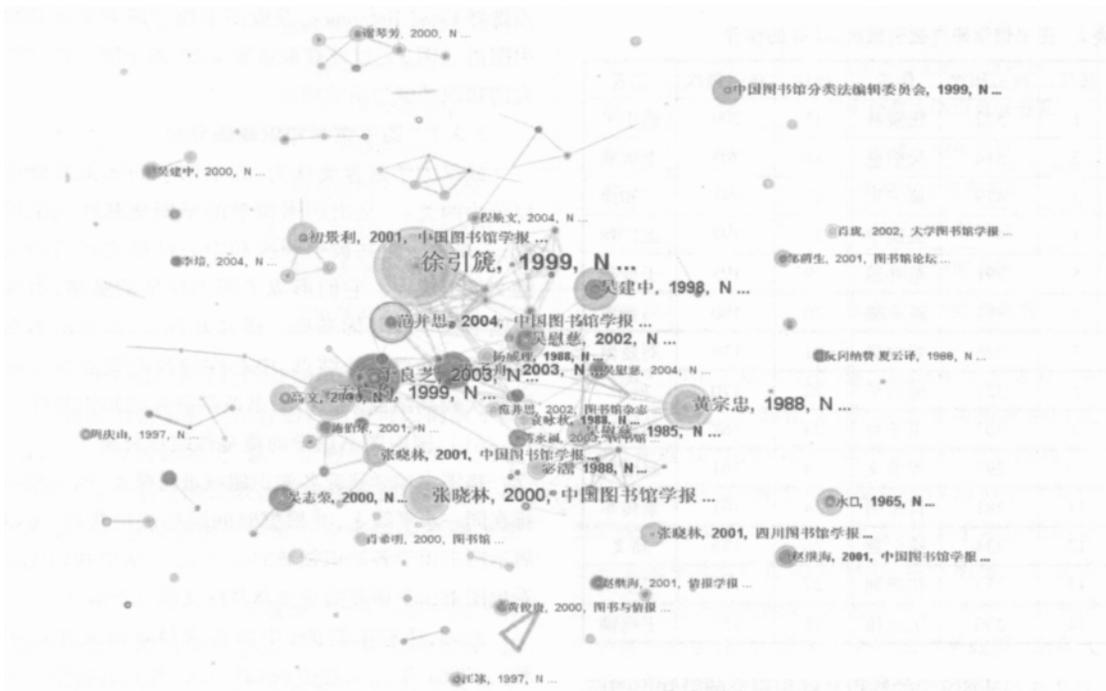


图3 图书馆学的文献共被引图谱

(2) 中心性较高的结点分析

点的中心性是一个用以量化点在网络中地位重要性的图论概念。中心度值越高,说明这个结点越重要。表4列出了中心度 ≥ 0.05 的文献信息,共有9种,其中含2种专著、7篇期刊论文。

范并思 2004 年发表在《中国图书馆学报》上的《公共图书馆精神的时代辩护》中心度达到了 0.14,中心度排名第一,是网络中最关键的结点之一。作者对图书馆精神提出的各种观点和见解推动了后续相关学者对图书馆精神的研究。

排名第二的是蒋永福发表在《中国图书馆学报》上的《知识秩序·知识共享·知识自由——关于图书馆精神的制度维度思考》(2004),该文从制度角度探讨了图书馆精神问题,为图书馆精神的研究提供了一个崭新的视角。

排名第三的是王知津发表在《中国图书馆学

报》上的《当代中国语境下的图书馆核心价值》(2007),该文探讨了图书馆核心价值在当代中国语境下的内容、表现和与之相关的影响因素。通过对西方图书馆价值研究成果的引进和对图书馆职能的考察分析,确立了图书馆的核心价值,并提出应根据当代中国的现实语境,给予图书馆事业(包括图书馆职业、图书馆学研究与教育)核心价值的具体化解读。该文是图书馆事业发展到一定程度的必然产物,对图书馆事业的发展起到了重要的导向性作用。

排名第四的是吴慰慈著的《图书馆学概论》(2002),继 1985 年出版《图书馆学概论》成为图书馆学研究奠基之作之后,吴慰慈教授的新版《图书馆学概论》(2002)在图书馆学研究中的中心度达到了 0.06,被引频次达到了 65,又一次成为图书馆学研究重要著作,从另一侧面说明了国内学者对图书馆学相关基础理论知识的重视和渴求。

表4 图书馆学研究中心度 ≥ 0.05 的文献信息

排序	被引频次	中心性	作者	来源	题名
1	67	0.14	范并思	中国图书馆学报	公共图书馆精神的时代辩护
2	26	0.07	蒋永福	中国图书馆学报	知识秩序·知识共享·知识自由——关于图书馆精神的制度维度思考
3	12	0.07	王知津	中国图书馆学报	当代中国语境下的图书馆核心价值
4	65	0.06	吴慰慈	图书馆学概论	专著
5	33	0.06	蒋永福	图书馆	维护知识自由:图书馆职业的核心价值
6	14	0.06	杨文祥	中国图书馆学报	21世纪理论图书馆学的理论起点、历史任务和研究思路
7	9	0.06	程焕文	图书馆	图书馆精神:体系结构与基本内容
8	78	0.05	张晓林	中国图书馆学报	走向知识服务:寻找新世纪图书情报工作的生长点
9	65	0.05	王子舟	图书馆学基础教程	专著

(3) 被引频次较高的结点分析

一个研究领域的知识基础与其研究前沿将随着时间的变迁而不断延伸和拓展,最终形成一个学科的核心文献集合,并进而表现为该领域的高被引文献簇。图3中每个圆形的结点代表一篇文献,结点的大小代表该文献被引用的多少,结点越大,这篇文献被引用频次越高。结点的年轮结构表示该文献被引用的历史,蓝色的年轮表示较早的年份,而红色的年轮表示最近的年份,色调由冷色逐渐变为暖色,年轮的厚度与该年的被引次数成正比。表5列出了被引频次 ≥ 50 的文献信息,共有14种,其中含11种专著、3篇期刊论文。

结合图3和表5,可以清楚的看到,徐引箴编著1999年出版的《现代图书馆学理论》被引频次排名第一,达到136次,其中心度为0.03,该书对20世纪80年代我国图书馆学理论研究作了比较系统的总

结,并对17世纪法国诺德以来三百多年图书馆学思想史,再次进行梳理,该书国外资料收集比较丰富,有些资料在国内是第一次出现^[5]。

排名第二的是于良芝编著2003年出版的《图书馆学导论》,被引频次为84,中心度为0.03,该书构建了图书馆学教材新的结构体系,展现了图书馆和图书馆学历史,多角度探讨了图书馆学问题,提出了关于图书馆学的新观点,突出了图书馆学哲学问题^[6]。

排名第三的是孟广均主编1999年出版的《国外图书馆学情报学研究进展》,被引频次为84,中心度为0.02,该书从基础理论、技术、服务、管理等方面对国外图书馆学情报学研究进展的情报进行比较充分的反映。并能够密切联系国外图书馆学情报学研究的现状,及时反映国外图书馆学情报学研究的成果^[7]。

表5 图书馆学研究被引频次 ≥ 50 的文献信息

排序	被引频次	中心性	作者	来源	题名
1	136	0.03	徐引箴	现代图书馆学理论	专著
2	84	0.03	于良芝	图书馆学导论	专著
3	84	0.02	孟广均	国外图书馆学情报学研究进展	专著
4	80	0.01	黄宗忠	图书馆学导论	专著
5	78	0.05	张晓林	中国图书馆学报	走向知识服务:寻找新世纪图书情报工作的生长点
6	75	0.00	吴建中	21世纪图书馆新论	专著
7	67	0.14	范并思	中国图书馆学报	公共图书馆精神的时代辩护

排序	被引频次	中心性	作者	来源	题名
8	65	0.06	吴慰慈	图书馆学概论 (2002)	专著
9	65	0.05	王子舟	图书馆学基础教程	专著
10	57	0.00	初景利	中国图书馆学报	复合图书馆的概念及发展构想
11	53	0.00	吴慰慈	图书馆学概论 (1985)	专著
12	51	0.00	中国图书馆分类法 编辑委员会	中国图书馆分类法	专著
12	51	0.00	高文	数字图书馆——原理与技术实现	专著
14	50	0.00	-	四库全书总目	专著

2.3.2 图书馆学的前沿结点分析

CiteSpace II 可以生成强调研究前沿和其知识基础间的顺时模式时区视图^[8]。时区图是另一种侧重于从时间维度上来表示知识演进的视图,可以清晰的展示出文献的更新和互相影响情况,它将结点定位在一个二维坐标系中。根据结点首次被引用的时间,结点被放在不同的时区中,并且所放位置的高度依次增加。一个从左到右,自下而上的知识演进图就直观展示出来,位于坐标系靠左、靠上的结点可以认为是该知识领域的研究前沿。

通过对时区图谱分析发现,图书馆学研究前沿包括:(1)关于图书馆核心价值的研究,如2008年蒋永福的《图书馆核心价值及其中国语境表述》、2007年范并思的《图书馆核心价值研究:我们面临的挑战》、2007年黄宗忠的《论图书馆核心价值(上)》、2007年王知津的《当代中国语境下的图书馆核心价值》、2008年盛小平的《我国图书馆职业核心价值研究》以及2007年俞传正的《图书馆核心价值的历史解读》;(2)关于图书馆服务的研究:如2006年吴慰慈的《公共图书馆在构建和谐社会中的作用》、2006年范并思的《图书馆2.0:构建新的图书馆服务》、2006年任树怀的《信息共享空间在美国大学图书馆的发展与启示》等;(3)关于图书馆精神的研究,如2004年范并思的《公共图书馆精神的时代辩护》、2004年蒋永福的《知识秩序·知识共享·知识自由——关于图书馆精神的制度维度思考》、2005年于良芝的《未完成的现代性:谈信息时代的图书馆职业精神》、2005年程焕文的《图书馆精神——体系结构与基本内容》等;(4)关于公共图书馆的研究,如2006年于良芝的《探索公共图书馆

的使命:英美历程借鉴》等;(5)关于数字图书馆的研究,如李培编著2004年出版的《数字图书馆原理及应用》等。

2.3.3 图书馆学的研究热点知识图谱

为了展示图书馆学的主流研究内容,主题词选为名词短语(noun phrase),其它设置依然不变,运行该软件生成由共被引文献网络以及由施引文献主题词组成的共词网络,即得到一个由这两个网络共同构成的共被引和共词混合网络图(图4)。图中每个正方形框代表一个研究热点,结点的大小反映该结点所代表关键词出现频次的多少,同时得到了热点主题关键词表(表6),该表由CiteSpace II运算后整理得到,一些专指度不高的词如“图书馆”、“网络环境”无法反映图书馆学研究的具体方面,因此在整理时进行了删除。

结合图4和表6,不难看出,图书馆学研究主要从技术、管理、服务、资源和综合5个角度进行展开。从技术角度看,主要的研究热点包括数字图书馆、图书馆自动化等,其中表现最为突出的是数字图书馆,频次达到1,247,在所有研究热点中排名第一。在数字图书馆领域,我国学者已经进行了十余年的研究和实践,取得了斐然的成绩,研究理论趋于成熟,同时建立了一批试验性的数字图书馆系统,关于元数据、版权问题、资源共享、用户分析以及一些新技术的应用等成为我国数字图书馆研究的重要领域。从服务角度看,“信息服务”以556次的出现频次,排名第二,除此之外,还包括读者服务、参考咨询等图书馆服务方面的研究内容。关于服务的评价以及个性化服务内容及相关技术、社会化服务等是图书馆服务的主要研究领域。从管理角度看,图书馆管理

以 365 次的出现频次排名第三,关于该领域,国内学者重点关注的是图书馆管理的体制、方法、理念等内容。从资源角度看,“信息资源”以频次 252 排名第五。除此之外,关于该领域的研究还包括“资源共享”、“网络信息资源”等。

除上述四个方面外,还包括综合研究,综合方面主要是指与技术、管理、服务、资源和人文均有些相关的研究内容,如读者工作、图书馆员等。此外,关于公共图书馆的研究成为近些年学者关注的一个重点领域,其词频达到 260 次,排名第四,关于该领域的研究主要集中于公共图书馆精神、公共图书馆法制建设、公共图书馆事业、公共图书馆数字化、公共图书馆资源建设和公共图书馆的个性化服务等方面。



图 4 图书馆学研究热点主题图谱

表 6 图书馆学研究热点主题

排序	频次	关键词	排序	频次	关键词
1	1247	数字图书馆	13	141	数据库建设
2	556	信息服务	14	132	图书馆服务
3	365	图书馆管理	15	128	信息资源建设
4	260	公共图书馆	16	119	参考咨询
5	252	信息资源	17	112	信息检索
6	206	读者服务	18	103	搜索引擎
7	203	图书馆员	19	102	文献资源建设
8	202	资源共享	20	96	知识产权
9	190	数据库	20	96	读者工作
10	168	网络信息资源	22	95	图书馆自动化
11	162	知识管理	23	76	虚拟图书馆
12	161	元数据			

3 结语

知识图谱是实现知识管理的重要工具,知识图谱的构建可将学科知识单元进行提取和关联,并探索文献及关键词的内在联系,不但可以实现对显性知识的管理,还可为学者提供知识检索和拓展。知识图谱的构建除需要定量数据的支持外,也需要一些定性方法的补充。结合咨询该领域的专家(如,关键点文献的作者)或者查阅文献(如,包含关键点文献引文的段落)验证和补充关键节点的作用,对准确、深入解读知识图谱具有重要的作用。本文以 CSSCI 2001-2010 年的数据为基础构建图书馆学学科知识图谱,希望能抛砖引玉,激发有识之士对此研究方向深入发掘,从而促进学科发展。

参考文献

- 赵蓉英,王菊. 图书馆学知识图谱分析[J]. 中国图书馆学报, 2011(2): 40-50
- 李超平. 观察与思考——图书馆学研究现状分析[J]. 中国图书馆学报, 2011(2): 25-29
- Price DD. Networks of scientific papers [J]. Science (S0036-8075), 1965, 149: 510-515
- 陈超美. CiteSpace II: 科学文献中新趋势与新动态的识别与可视化[J]. 陈悦,等译. 情报学报, 2009(3): 401-402
- 黄宗忠. 《现代图书馆学理论》与 10 年来的图书馆学研究[J]. 图书馆, 2008(6): 4-7
- 李焯. 试评于良芝《图书馆学导论》[J]. 株洲师范高等专科学校学报, 2006(5): 126-128
- 董向荣,张玉礼. 了解国外图书馆学情报学研究进展的重要窗口——评《国外图书馆学情报学研究进展》[J]. 现代情报, 2002(6): 148
- 刘泽渊,陈悦,侯海燕. 科学知识图谱: 方法与应用[M]. 北京: 人民出版社, 2008: 60-70

(杨国立 江苏大学科技信息研究所,李品 江苏大学科技信息研究所 2008 级硕士研究生,刘竟 江苏大学科技信息研究所)

收稿日期: 2011-05-17