doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2019.03.010

开放科学（资源服务）标识码（OSID）

我国近 10 年图书情报领域研究主题分布及研究热点分析

周雷

北京科技战略决策咨询中心 北京 100044

摘要：本文检索了 2008—2017 年我国图书情报领域的 18 种核心期刊，运用关键词共现网络进行了社区聚类分析来构建学科主题研究分布，从内容层面梳理了该领域的研究主题，并结合计量方法利用特征关键词的时序变化揭示了相关领域研究热点的变化，旨在总结我国图书情报领域的知识基础、研究方向、热点问题，为未来的研究提供了一定的参考。

关键词：图情领域；知识图谱；科学计量

中图分类号：G350

Study Topics and Research Focus in Domestic Library and Information Community in the Last Decade

ZHOU Lei

Beijing Institute of Science and Technology Information, Beijing 100044, China

Abstract: This paper retrieves 18 Chinese core journals in the field of library and information science from 2008 to 2017. The community cluster analysis is used to construct the subject knowledge research map, and the research direction of the field is analyzed from the content level. The measurement method utilizes the time series changes of feature keywords to reveal the changes in research hotspots in related fields. It aims to summarize the knowledge base, research direction and hot issues in the field of library and information in China, and provides a reference for future research.

Keywords: Library and information science; mapping knowledge; scientometrics

作者简介：周雷（1982-），硕士，助理研究员，研究方向：信息资源管理、科技情报分析，Email：zhoul@bjstinfo.com.cn。

引言

信息技术的高速发展和大数据时代的到来，图书情报领域的研究方式方法与其他学科领域的交叉越来越多、借鉴越来越深。而学科研究综述以及研究领域演化分析已经是每项具体研究工作开始之前的必备步骤，其不仅能够为研究人员梳理学科研究发展历史，更为重要的是可以了解学科研究态势，提高自身研究绩效。

目前在图书情报领域研究综述梳理并不少见，但主要集中在某个方面例如信息资源管理、大数据、学科方法、专利计量的研究热点[1-13]，而在整个图书情报领域的研究却比较少见。邱均平（2008）、肖明（2009）、郑俊生（2009）、李金建（2010）、苏娜（2012）、姜婷婷等（2016）等人采用文献计量的方法对我国图书情报领域研究热点进行过分析，但分析的数据基本截至到 2012 年之前[14-19]。近些年，学科融合特别是信息技术的大量应用使得图书情报领域发展极为迅速，所以这些分析就显得有些不足。为此本文使用图书情报领域 18 种核心期刊的关键词数据进行分析，旨在为学科近 10 年梳理其研究方向和热点。

1 数据来源及分析方法

本研究采用北京大学《中文核心期刊要目总览》（2014 版）图书情报学 18 种核心期刊，分别为《中国图书馆学报》、《大学图书馆学报》、《图书与情报》、《图书情报知识》、《国家图书馆学刊》、《图书情报工作》、《情报资料工作》、《情报杂志》、《情报理论与实践》、《图书馆杂志》、《图书馆论坛》、《情报科学》、《情报学报》、《图书馆建设》、《图书馆》、《图书馆工作与研究》、《现代情报》和《图书馆理论与实践》。文献主要基于中国知网 CNKI 和万方期刊数据库，在期刊来源上分别输入以上期刊名称，时间设定在 2008 -2017 年，一共检索到 57778 篇文献，删除广告、通知等非学术性文献一共剩余 53737 篇论文用来进行计量分析。（检索时间为 2018 年 5 月）

本研究的数据处理采用 Excel vba 辅助工具计算论文关键词共现的“边”权重，并导入 Gephi 软件。Gephi 软件是一款进行知识图谱、可视化展示的开源软件，此外利用该软件可以完成大量社区关系统计数值的计算，用以进行主题聚类。主题聚类是领域主题分析和数据挖掘的最常用的方法[19]。Gephi 的聚类算法采用的是 Blondel 等人（2008）提出的 Fast Unfolding 算法。Fast Unfolding 是一种基于优化的模块度启发式算法。模块度的目标是构建的社区内连接较为紧密，而社区间却较为稀松。具体聚类计算分为两个阶段完成，第一阶段首先将每个节点初始化指定到唯一的一个社区，然后按顺序将节点在相邻社区间进行移动，并计算相应的模块度（modularity）变化值，按照这个方法反复迭代，直到网络中任何节点的移动都不能再改善总的模块度（modularity）值为止。第二个阶段将第一个阶段得到的社区整体作为一个“节点”，社区中各节点间边的权重之和为新“节点”的权重，之后重复第一阶段的方法，直到模块度（modularity）值为最优，依据文献模块度在 0.3-0.7 时聚类效果明显。从以上我们可以看出，这种算法具有层次结构及

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2019.03.010

传递效应，可以按照自己的需求进行多次和多层的社区聚类[20]。

本文便是利用其的模块度（modularity）值为最优完成聚类，并依据关键词节点的度中心度、特征向量中心度等进行特征关键词的筛选。度中心度是在网络分析中刻画节点中心性（Centrality）的最直接度量指标，一个节点的节点度越大就意味着这个节点在社区中连接越多；特征向量中心度是表明一个节点的重要性不仅取决于数量，也取决于其邻居节点的重要性。依据这两个指标基本可以筛选出社区的处于中心位置和重要关联的节点[21-22]。选取规则取各指标前 5 位的关键词作为特征关键词，通常情况下各个指标具有较强关联关系，所以在实际选取中一般会有 7 ~ 10 个关键词位于各个指标的前 5 位，所以本研究对各领域选取 7 个关键词作为特征关键词，如果超过 7 个，则取单项排名更高的入选。

2 研究主题分布分析

2.1 我国图书情报近 10 年研究领域总体分析

本研究聚类的模块度 =0.497，符合文献给出的聚类效果明显的标准。从图 1 中依照不同颜色可以看出 10 年来我国图书情报领域的研究方向主要集中在包括图书馆学、情报学的学科建设、理论研究、文献计量分析、评价体系和方法等 12 个主题领域，关键词归纳见表 1 所示。其中关键词的选择依据度中心度等上文提到的 2 个指标和相对应的规则来进行筛选。

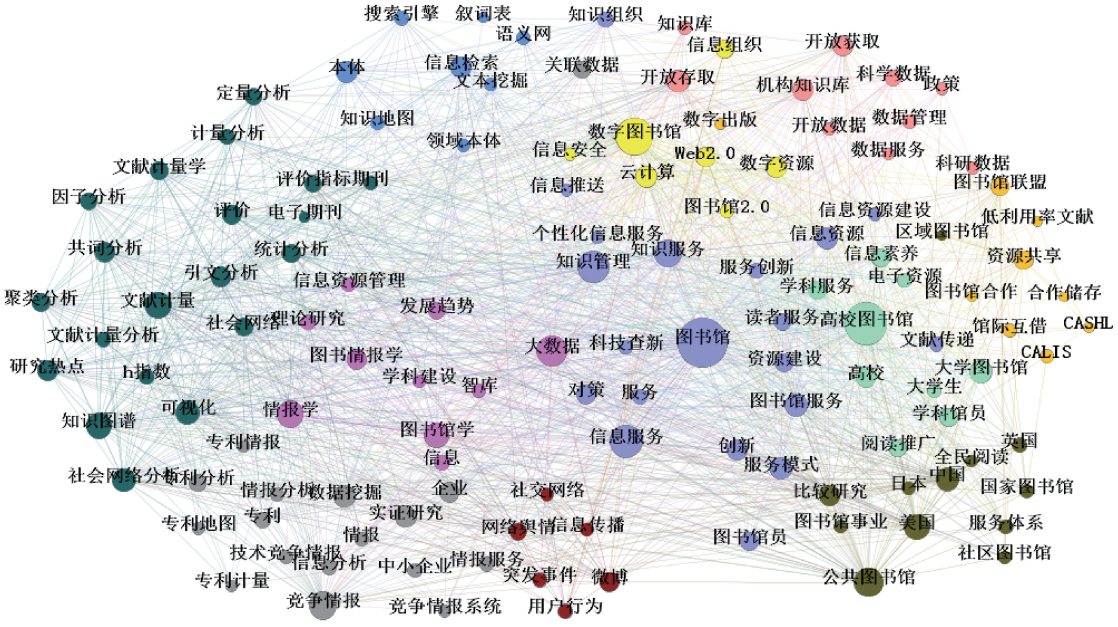

图 1 我国 10 年图书情报领域研究领域

2.2 分类别细分研究

如表 1 所示，可以看出许多类别的关键词还存在明显区别，应加以细分，所以正如在本研究第二节所述，利用 Fast Unfolding 算法可以

分层次聚类的特点再次对各个社区进行细分聚类。其中表 1 中第 1、2 类的细分领域效果已经不十分明显，所以针对此两类不再进行细分。而对于第 12 类，其主要为图书版本、文学考证和诗歌文学类文献研究，内容比较分散，故也不再细分研究。

表 1 我国图书情报领域 10 年关键词聚类结果

类别序号	类别领域	主要关键词
1	学科建设领域	图书馆学、情报学、信息、理论研究、信息资源管理、智库、学科建设
2	图书馆联盟领域	图书馆联盟、资源共享、文献传递、馆际互借、CASHL、区域图书馆、低利用率文献
3	文献计量领域	文献计量、知识图谱、可视化、引文分析、共词分析、研究热点、统计分析、聚类分析
4	竞争情报领域	竞争情报、企业、数据挖掘、专利分析、技术创新、信息分析、情报服务、竞争情报系统
5	科学数据领域	科学数据、机构知识库、开放获取、开放存取、数据管理、科研数据、数据共享、政策
6	图书馆服务领域	图书馆、信息服务、知识管理、大数据、知识服务、信息资源、对策、服务模式
7	数字图书馆领域	数字图书馆、云计算、Web2.0、信息组织、信息系统、信息安全、图书馆2.0、个性化信息服务
8	网络舆情领域	影响因素、实证研究、知识共享、微博、社会网络、网络舆情、用户行为、突发事件
9	高校图书馆	高校图书馆、大学图书馆、学科馆员、信息素养、资源建设、学科服务、电子资源、阅读推广
10	本体领域	本体、信息检索、关联数据、元数据、知识组织、搜索引擎、文本挖掘、语义网
11	公共图书馆	公共图书馆、图书馆服务、美国、中国、图书馆管理、比较研究、图书馆事业、英国
12	其他	其他关于图书版本、诗歌、文献考证等其他研究，此处归为一类

2.2.1 文献计量类别（类别 3）的细分领域的研究

该类别关键词依据社区网络中较为重要的指标：度中心度和特征向量中心度进行选择，筛选规则依据本文第二节所述，并依此进行排序，各关键词特征指标的具体数值在此不再罗列。

表 2 文献计量类别细分研究领域代表性关键词

序号	关键词1	关键词2	关键词3	关键词4	关键词5	关键词6	关键词7
1	共词分析	知识图谱	文献计量	期刊评价	引文分析	社会网络分析	h指数
2	聚类分析	可视化	Web of Science	核心期刊	文献计量学	知识网络	学术影响力
3	因子分析	研究热点	CNKI	影响因子	统计分析	复杂网络	学术评价
4	多维尺度分析	科学知识图谱	Google Scholar	评价指标	学科交叉	引文网络	科学评价
5	研究主题	CiteSpace	维普	被引分析	网络引文	科研合作网络	科研评价
6	词频分析	内容分析法	Scopus	SCI	CSSCI	知识扩散	Altmetrics
7	关键词	发展趋势	万方数据	评价方法	共引分析	科研合作网络	g指数

表 2 为文献计量类别再次细分聚类的结果，可以看出文献计量领域可以再次细分为 7 个子领域：其中包括以共词聚类分析、引文网络分析等为代表的分析方法，以可视化分析、知识图谱为代表的展示手段以及文献计量所使用的数据来源。从研究的主题看，知识扩散科研网

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2019.03.010

络的研究以及涉及 h 指数和 Altmetrics 指数等指标的学术评价是这部分研究领域的主要方向和主题。

2.2.2 竞争情报类别（类别 4）的细分领域的研究

从表 3 可以看出，竞争情报的研究主要分为 3 块，竞争情报研究的对象和内容，包括专利研究、人际网络研究和案例应用研究；而专利分析是竞争情报的主要研究方法，包括专利的聚类、计量等；此外也可以看出在竞争情报的研究中数据挖掘也是其重要手段之一。

表 3 竞争情报类别细分研究领域代表性关键词

序号	关键词1	关键词2	关键词3
1	竞争情报	专利分析	数据挖掘
2	专利	技术创新	数据仓库
3	企业	文本聚类	关联规则
4	情报服务	技术竞争情报	Web挖掘
5	人际网络	专利计量	数据可视化
6	案例	专利地图	决策树
7	应用研究	Innography	神经网络

2.2.3 科学数据类别（类别 5）的细分研究

表 4 为该类别的主要聚类细分领域，包括 3 块：1）领域总体相关研究内容和相关方，包括涉及的人（科研人员）、办法（政策）以及可能的体系形式（机构知识库、学术交流和数字出版）；2）科研数据的管理及出版以及 3）政府开放数据的研究。

2.2.3 图书馆信息服务类别（类别 6）细分领域的研究

图书馆信息服务领域研究的内容方向较多，包括 1）图书馆资源的信息数字化及相关信息技术、对策；2）图书馆信息服务及需求、行为的研究；3）进而到图书馆知识服务、服务模式、个性化的研究；4）知识管理、知识整合的研究；5）信息资源的产权进而到知识产权的研究以及 6）移动图书馆等多平台的子领域研究。

表 4 开放存取、科研数据类别细分研究领域代表性关键词

序号	关键词1	关键词2	关键词3
1	开放获取	科学数据	政府数据
2	机构知识库	数据管理	数据开放
3	科研人员	数据共享	开放政府
4	政策	科学数据共享	开放政策
5	OpenDOAR	科研数据	法律法规
6	学术交流	数据政策	开放科学
7	数字出版	数据期刊	数据开放风险

表 5 图书馆信息服务类别细分研究领域代表性关键词

序号	关键词1	关键词2	关键词3	关键词4	关键词5	关键词6	关键词7
1	图书馆	知识管理	知识服务	知识产权	信息服务	移动图书馆	信息资源
2	建筑物	模型	大数据	长期保存	信息需求	服务质量	对策
3	数字资源	知识转移	服务模式	网络信息资源	信息行为	用户体验	信息化
4	著作权	知识创新	个性化服务	数字信息资源	个性化	手机图书馆	信息技术
5	数据库	隐性知识	资源整合	知识产权管理	协同创新	微信	网络环境
6	服务	显性知识	用户需求	版权管理	信息环境	移动服务	共建共享
7	版权	知识整合	知识发现	风险规避	信息获取	评价体系	文献资源

2.2.4 数字图书馆类别（类别 7）的细分领域的研究

在数字图书馆类别中又可再次细分为 1）数字图书馆服务模式；2）数字图书馆应用技术；3）相关技术的安全策略、评估及技术；4）以图书馆 2.0 等新服务模式的研究以及 5）信息公平、知识自由等图书馆价值观等方面的研究，研究的代表关键词如表 6 所示。

表 6 数字图书馆类别细分研究领域代表性关键词

序号	关键词1	关键词2	关键词3	关键词4	关键词5
1	数字图书馆	云计算	信息安全	图书馆2.0	信息组织
2	个性化信息服务	虚拟化	信息系统	用户参与	信息公平
3	网格	软件即服务	网络安全	Web2.0	知识自由
4	云服务平台	软件即服务	风险评估	RSS	图书馆学教育
5	图像检索	云服务	网络空间	信息推送	信息权利
6	Web服务	云存储	风险管理	Blog	图书馆核心价值
7	远程访问	Hadoop	安全策略	众包	信息组织

2.2.5 网络舆情、社交网络类别（类别 8）的细分领域的研究

在网络舆情、社交网络类别中其研究主要体现以下四类，如表 7 所示。研究具体包括：1）新媒体、网络舆情带来的突发事件及应急管理；2）网络社区知识共享获取的研究；3）网络社区中用户行为的模型研究；4）信息生态系统的运行机制与形成机理。

表 7 网络舆情、社交网络类别细分研究领域代表性关键词

序号	关键词1	关键词2	关键词3	关键词4
1	网络舆情	知识共享	影响因素	电子商务
2	突发事件	社会网络	用户行为	信息生态链
3	新媒体	虚拟社区	技术接受模型	信息生态
4	演化博弈	信任	结构方程模型	信息生态系统
5	应急管理	社会资本	实证分析	运行机制
6	政务微博	网络社区	感知风险	形成机理
7	网络谣言	知识获取	理论模型	知识生态系统

2.2.6 高校图书馆类别（类别 9）的细分领域的研究

在高校图书馆类别里可以再细分为三个领域，如表 8 所示。其中，在研究方向层面中包括阅读推广、学科服务、资源建设等各类服务模式，在工作领域方面还以文献检索等信息素养教育为主。

表 8 高校图书馆类别细分研究领域代表性关键词

序号	关键词1	关键词2	关键词3
1	高校图书馆	信息素养	阅读疗法
2	阅读推广	大学生	网络阅读
3	学科馆员	信息素养教育	数字阅读
4	电子资源	MOOC	浅阅读
5	学科服务	文献检索课	阅读指导
6	资源建设	信息素质	深阅读
7	服务创新	教育	传统阅读

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2019.03.010

2.2.7 本体类别（类别 10）细分领域的研究

在本体类别中关键词可以再次聚类为以下 4 组：1）语义网、叙词表、领域本体的研究；2）分类法、分类标引的研究；3）文本挖掘、聚类算法以及自然语言处理；4）搜索引擎、机器翻译方向的研究，如表 9 所示。

2.2.8 公共图书馆类别（类别 11）细分领域的研究

此类别的研究领域如表 10 所示，基本可以分为 4 块：1）不同层级公共图书馆的建设、管理和服务；2）各国同类型图书馆的比较借鉴研究主要以美国、日本、英国和俄罗斯为主；3）图书馆文化、历史的研究；4）图书馆法制的研究。

表 9 本体类别细分研究领域代表性关键词

序号	关键词1	关键词2	关键词3	关键词4
1	本体	类目设置	文本挖掘	信息检索
2	关联数据	分类法	文本分类	搜索引擎
3	知识组织	中图法	聚类	向量空间模型
4	语义网	分类标引	算法	跨语言信息检索
5	叙词表	CNMARC	知识抽取	检索模型
6	领域本体	主题法	自然语言处理	查询扩展
7	语义检索	编目法	特征提取	机器翻译

表 10 公共图书馆、图书馆服务类别细分研究领域代表性关键词

序号	关键词1	关键词2	关键词3	关键词4
1	公共图书馆	美国	图书馆史	图书馆法
2	图书馆服务	中国	图书馆事业	信息资源建设
3	基层图书馆	日本	民间图书馆	图书馆伦理
4	社区图书馆	英国	晚清	美国图书馆
5	服务体系	俄罗斯	美国图书馆协会	图书馆立法
6	图书馆管理	比较研究	新图书馆运动	文化教育法规
7	图书馆建设	启示	美国图书馆史	立法

3 我国近 10 年图书情报领域研究方向的时序、热点分析

针对我国近 10 年图书情报领域研究主题的时序演化分析，采用上文筛选出来的各个研究类别、子领域的关键词出现次数作为计量的指标，并计算各年度关键词出现次数之和，以时间轴为变化方向观察其发展演化趋势。

3.1 第 1、2 类别的时序演化研究

如本文 3.2 节所述，表 1 中第 1、2 类别的子领域经过聚类后效果并不明显，所以直接采用表 1 中第 1、2 类别的关键词作为特征关键词，统计近 10 年其出现的数量研究其发展演化趋势，结果如表 12 所示。其中图书馆学情报学的理论研究（关键词 1）还保持一定的研究力度外，图书馆联盟资源共享（关键词 2）都有

较明显的下降。其主要原因是目前全国已经建成近 200 个各类图书馆联盟，联盟建设的工作任务已经基本完成[23]，所以建设本身已不再是学界研究的热点，目前其研究重点逐渐转移到绩效评价方面，因为图书馆联盟的初衷就是资源互补、资源共享，而达到这种互补需要从策略规划到绩效评价的过程反复循环优化，所以资源共享、特色互补的机制研究以及其建成之后的绩效评价将会是该领域的研究重点，特别是在区域特色互补和国外图书馆联盟规划的借鉴这两个方面研究主题较多。

在大数据时代，随着数据科学的到来，对于擅长于文献、信息、数据采集、组织、处理的图书情报领域的研究范式正在向着数据分析为主导的研究范式的转移[24]，而同时信息技术手段的丰富使得图书情报机构在实际工作应用中具有了更加便捷的可操作性，从而促使着领域从理论到实际应用的重大转变，而同时国家安全、科技发展、政府决策甚至产学交融都离不开数据的支撑，这就促使着图书情报机构在时代转变中不断自我摸索定位，说明信息序化之后向情报的转变和图书情报机构从资源保障向智库的任务转变还将会是图书情报学未来研究的重点。

表 **11** 第 **1**、**2**、**3** 类别关键词的时序变化

关键词	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	243	287	192	230	207	154	189	150	120	143
2	143	129	153	126	118	110	69	73	55	33

3.2 文献计量类别的时序演化研究

表 12 是文献计量类别时序演化表，从中不难看出知识图谱（关键词 2）的研究总体上是逐年上升的，但是也观察到从 2014 年开始有所下降；此外针对其他传统文献计量的研究数量（关键词 5）在经历上涨之后正在回落，而网络分析（关键词 6）和学术评价（关键词 7）在缓步增长，同时文献计量的来源（关键词 3、4）还基本保持了稳定的水平。首先文献计量还是学科态势、学科发展分析中的主要手段之一，而知识图谱作为知识表达、展现的手段已经被学界所广泛使用。同时一些传统的文献计量方法的研究正在减弱，取而代之的是合作网络的研究，以及以 Altmetrics 指数代表的网络数据的介入，从而能更加准确全面的探索知识传播的规律，以及这些科学产出的评价。因为无论使用什么数据来源和分析方法，其最终目的都将是如何评价其学术水平和传播影响力，所以该领域目前的研究热点和未来的研究趋势也在于此。但同时也可以看到，研究知识传播和学术评价的基础还主要以期刊论文为主，这就是为什么关键词 3、4 还保持了相当的力度。

3.3 竞争情报类别的时序演化研究

竞争情报是包括竞争环境、竞争对手、竞争技术和竞争策略的研究，其过程是多源数据的综合研判，而成果又能体现其商品特

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2019.03.010

性，是大数据时代，信息交汇融合、价值提升的在企业竞争层面中的一个非常重要的实践。同时近期所发生的“中兴事件”更表明竞争情报同样是国家战略层次竞争的重要支撑[25]。我国竞争情报的研究在2008-2010年总体上有较为显著的增长，而后下降速度又比较快，同时其主要分析方法专利分析和网络数据挖掘的发文量也随之下降。而且该类别只有3个细分领域表明竞争情报的研究主题也有所欠缺。从数据源上看，我国竞争情报研究的数据相对单一，研究主要还是集中在专利层面上，虽然有些研究涉及到网络等开源数据的分析，但是数量还较少。同样在研究方法层面上也有所欠缺，主要集中在文本的挖掘和计量领域，而与此同时，国外在竞争情报研究方面上，通常采用内容分析法、案例研究法、半结构化访谈法等与定量相结合的定性方法[26]，使得在情报判断的指标、特征上更加丰富，情报作为商品的价值特性得到更大体现。此外从整体研究力度上看，在开始几年的高速增长后，已经有较大萎缩，说明应用性较强的竞争情报的研究产生了瓶颈，研究领域也没有继续拓展，而关于竞争情报的研究也不应只停留在理论层面，而是将理论成果与实际具体需求向结合，并反复优化指导实践工作。当然，正如信息向知识的发展一样，这不仅需要从技术方法手段上进行更多的创新，更需要图书情报人员在各个技术领域积累相关专业知识，才能翻越障碍，发挥出信息提升到情报的价值。

表 12 文献计量类别各子领域关键词的时序变化

关键词	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	38	60	62	124	95	95	115	80	92	70
2	43	72	104	141	174	186	176	168	150	162
3	28	43	52	78	69	82	76	63	54	41
4	67	105	87	101	84	71	70	54	64	63
5	96	122	127	143	109	109	105	74	56	66
6	20	49	46	83	79	85	104	99	91	82
7	28	49	55	57	54	63	52	70	70	73

表 13 竞争情报类别各子领域关键词时序变化

关键词	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	154	186	222	159	172	127	123	102	98	84
2	30	55	46	61	73	93	96	64	59	49
3	54	69	58	52	45	45	41	47	29	36

3.4 科学数据类别的时序演化研究

在开放存取、科研数据类别中，科研数据管理（关键词 2）及政府数据开放（关键词 3）领域增长较快，而且从表 14 中可以看出这两个方向在近 5 年增长迅速，是目前研究的热点之一，但同时也可以看出，其总量规模不大。目前，科研数据、政府数据作为近些年新的研究领域引起了大家，特别是图书情报界的广泛关注。开放数据、开放科学是大势所趋，欧盟、美国、日本都纷纷出台相关政策，2018 年 9 月欧洲 11 个科研资助组织要求其资助机构论文成果开放获取，同时图书、科研数据共享、保存的数字基础设施也已经完成初步的建设 [27]，数据管理的核心要点包括数据的创立、处理、保存、复用等已经有了较为成熟的管理模型，而且作为数据管理的全程参与者，数据馆员成为图书馆里新的职位。但是，同样在大数据时代，原始的科学数据作为科研质量、科研重现的保障作用之外，数据的权益成为当今围绕数据共享的主要利益诉求，所以由于法律、政策等原因，该领域的研究还主要出于国家或者机构的顶层设计阶段，具体应用较少，所以相关研究规模并不大。目前在高校领域，荷兰德芙特工业大学（TU Delft）率先设立数据管家服务（Data Steward），其目的就是为高校学者提供学科专业的数据管理服务，并培养数据管理的习惯，所以在理清相关关系之后，作为新兴的图书情报领域，其应用实施的研究未来将是新的研究增长热点。

表 **14** 开放存取科研数据类别各子领域关键词时序变化

关键词	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	58	74	83	60	66	75	86	106	67	69
2	8	8	7	14	16	50	57	84	81	79
3	0	2	1	1	1	6	8	6	35	54

3.5 图书馆信息服务类别的时序演化研究

在图书馆信息服务类别中，从知识管理、知识整合（关键词 2）、知识产权（关键词 4）到信息服务（关键词 5）、信息资源建设（关键词 7）等众多领域近 10 年的研究强度都在下降，特别是信息化建设（关键词 7）下降速度最快。在这些领域中只有知识服务（关键词 3）基本保持了较高强度的研究力度，说明服务是根本，而从形式上看，图书情报机构已经从传统信息、文献保障服务迈向知识、情报服务。从服务内容上看，传统的文献、专利、知识产权服务已经是图书馆信息服务的重要组成，目前，国内 100 多所高校的图书馆已经有了较为成熟的专利服务模式 [28]，同时全方位的知识服务成为研究的热点。知识服务包括信息的搜寻、组织、分析、重组，并能够融入到如何解决服务对象的问题过程中，所以单纯的、单方面的信息服务已经不再是研究的热点，而在应用综合知识服务当中应用的技术和服务模式的创新是未来领域的研究热点。此外在移动图书馆（关

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2019.03.010

键词 6）的研究在近 10 年内基本处于上升阶段，但近 1、2 年该领域也有所下降，说明其与信息平台建设一样，技术的应用往往具有时效性，不可能在短时间内反复更新。

表 **15** 图书馆信息服务类别各子领域关键词时序变化

关键词	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	958	948	909	797	717	654	581	630	500	420
2	275	262	302	271	179	138	123	92	83	78
3	182	212	216	143	171	222	260	266	272	228
4	89	109	86	57	61	40	50	38	26	24
5	211	229	224	175	164	169	150	151	116	96
6	50	52	72	62	83	133	144	126	130	119
7	330	309	238	203	159	133	79	70	61	50

3.6 数字图书馆类别的时序演化研究

表 16 是数字图书馆各个子领域关键词时序变化，从整体趋势看该领域的研究力度下降较快，特别是在研究初期比较热的数字图书馆的服务（关键词 1）、平台研究（4）以及信息组织（关键词 5）都有较大下滑；而数字图书馆中云计算的应用研究（关键词 2）也在急速增长过后有了较大下降。只有数字信息安全（关键词 3）保持了稳定的研究力度。

结合本文 4.5 节所述，说明经过近 10 年的信息化、数字化建设，各个图书馆、科技服务机构已经基本建立起较为完善的数字资源和服务平台，这部分领域已经不再是研究的热点，目前只有涉及信息安全、隐私的领域还保持了较高的研究力度。无疑数字图书馆建设使得在资源利用方面带来了极大的便捷，即丰富了图书馆的服务模式，又降低了图书馆的硬件运行成本，但是在云环境下，基于云端的信息泄露以及从中带来的著作权保护、隐私泄露成为其中的主要问题，也就成为未来研究的热点之一。

表 **16** 数字图书馆类别各子领域关键词时序变化

关键词	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	276	295	215	198	201	121	120	81	68	58
2	2	26	63	83	113	89	87	53	25	19
3	46	60	38	36	46	22	40	42	43	47
4	121	143	88	96	67	41	53	29	15	15
5	169	86	63	76	56	39	40	48	24	32

3.7 网络舆情、社交网络类别的时序演化研究

在网络舆情、社交网络类别中新媒体、网络舆情带来的突发事件及应急管理（关键词 1）在近 10 年研究强度逐渐增高，关键词出现数量翻了近 20 倍，随之而来的用户行为分析模型（关键词 3）也有了相应增强；网络社区及相关知识获取（关键词 2）以及信息生态系统（关键词 4）在经历较高研究热点之后已经有所下降。数据表明网络舆情与社交媒体已经成为新的信息来源和分析热点。首先，从领域实际意义上看，网络舆情领域关系到社会治理，对维护社会稳定有重要现实意义，也是科学决策的重要支撑之一；其次，网络舆情是大数据时代的重要特征，每天都能堆积成千上万的信息，如何处理如此大的信息需要更新的采集分析技术。目前从发表的文献看，主要集中在这两方面的用户行为及相关模型的研究，以及涉及到的公共事件应急管理的探索。同时，虽然这两方面的研究已经较多，但目前的分析技术还不完善，在国外，一些重要事件的网络舆情信息已经作为科研样本数据的一部分进行保存，而目前我国在其信息的选取、数字化、保存建设还没有得到太多关注，这也可能是未来的研究热点之一。

3.8 高校图书馆类别的时序演化研究

高校图书馆类别的研究与其他类别研究存在较为显著的特点：从 2008 年到 2017 年 10 年间相关领域的关键词出现量比较稳定。其主要原因在于阅读推广、信息素养等工作是高校图书馆具体定位、工作的要求，所以在社区聚类表现中这两方面是高校图书馆的研究重点。但是，从关键词 1 看，高校图书馆在研究方向上是比较多的，存在阅读推广、学科馆员、学科服务以及服务创新等多方面，说明高校图书馆也在积极拓展其服务领域和服务模式，目前智库型深度服务探索和社会化广度服务探索已经成为这一领域研究的热点。

表 **17** 网络舆情、社交网络类别各子领域关键词时序变化

关键词	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	9	17	45	58	70	90	133	150	177	150
2	82	91	123	134	133	117	108	96	75	80
3	49	80	86	73	97	107	101	116	113	162
4	54	59	91	75	67	64	61	53	72	44

表 **18** 高校图书馆类别各子领域关键词时序变化

关键词	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	498	543	598	487	566	576	479	521	532	481
2	122	122	114	97	92	86	111	137	112	85
3	27	42	35	45	33	27	21	42	27	35

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2019.03.010

3.9 本体类别的时序演化研究

与高校图书馆类别研究相反，本体类别的研究近些年总体处于下降阶段，如，从语义网关联领域（关键词 1）到分类法、分类标引的研究（关键词 2）以及搜索引擎、机器翻译方向的研究（关键词 4）都有明显下降，只有在文本分类、自然语言处理方向（关键词 3）保持了一定的稳定性。同时，从这些技术领域的关键词总和上看，虽然保持了一定的研究力度，但是无疑这些领域的研究数量还是慢慢在萎缩，说明近些年技术在图书情报的应用达到了一个瓶颈。本体作为技术手段是知识工程重要的组成部分[29]，而分类标引、机器翻译如知识获取一样，人工智能慢慢在该领域内发挥着更为重要的作用。目前情报与智能有了越来越多的交叉，围绕这部分的讨论也越来越多，在现代情报中，即需要人类智能又需要人工智能[30]，但是如何交叉，深度如何并没有太多的实践指导和成功案例，虽然在大数据及带有人工技术的系统建设上有大量研究，但是有良好效果的也还较少，而且也缺乏运行效果评价，所以，笔者认为图书情报领域需要更多的设计如何使用技术来满足不断的发展的图书情报需求，而不是技术本身的改良。

表 19 本体类别各子领域关键词时序变化

关键词	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	107	126	115	108	136	163	145	125	113	76
2	47	42	25	33	31	37	21	14	14	3
3	35	42	32	36	37	37	44	38	31	41
4	119	100	68	58	65	47	55	41	37	24

3.10 公共图书馆类别的时序演化研究

在此类别的研究关键词出现数量如表 20 所示，从中可以发现：不同层级公共图书馆的建设、管理和服务的研究（关键词 1）虽然有些下降，但基本保持一定研究力度；其次在研究方法中与各国同类型图书馆的比较借鉴研究（关键词 2）还是最重要的手段。而在图书馆文化、历史的研究（关键词 3）和图书馆法制的研究（关键词 4）都有明显的下滑。从关键词体现的热点看，未来的研究热点还会集中在不同层级公共图书馆的建设、理论和实践的研究上，特别是低层级的公共图书股，例如农村图书馆、社区图书馆，因为长时间内这些低层级的图书馆并没有列入公共图书馆中，在设施、投入的硬件和管理、服务的软件上都有所欠缺[31]，同时在服务模式上，如何借鉴国外相关图书馆的先进服务理念等方面还仍然是研究的热点。

表 20 公共图书馆、图书馆服务类别各子领域关键词时序变化

关键词	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	358	342	460	394	345	329	359	352	281	257
2	120	168	132	138	133	156	163	145	144	149
3	41	52	60	68	42	46	35	42	27	29
4	89	51	50	39	35	31	22	36	28	18

4 总结

学科领域的聚类分析是掌握、发现学科研究分布热点、发展趋势的常用手段和办法。本文选取 18 种图书情报领域的核心期刊在 2008 年 -2017 年 10 年载文，利用其关键词共现的方法对我国图书情报领域进行了研究内容层面的聚类，利用筛选出的领域重点关键词的年度出现频率对这些研究领域进行了时序演化的梳理，并对我国图书情报领域研究的的热点、变化方向做了介绍总结。当然在定量研究方法的选择和关键词选取上还不够完善，带有主观性，但本文基本能反映我国图书情报领域的研究重点和变化，以期能对相关领域研究人员了解该领域研究现状及趋势有所裨益。

参考文献

[1] 赵蓉英，马丽娜 . 国际情报学核心期刊与研究热点的可视化分析 [J]. 情报科学，2011, 29(8): 1238-1243.

[2] 姜春林，刘盛博，丁堃《中国科技期刊研究》研究热点及其演进知识图谱 [J]. 中国科技期刊研究，2008, 19(6):954-958.

[3] 马费成，张勤 . 国内外知识管理研究热点——基于词频的统计分析 [J]. 情报学报，2006, 25(2): 163-171.

[4] 张果果 . 图书馆学近十年来研究热点分析及趋势预测 [J]. 新世纪图书馆，2007(1):13-15.

[5] 高劲松，刘延芳 . 国际专利信息研究热点——基于知识图谱的词频分析 [J]. 情报杂志，2010, 29(8):36-39.

[6] 李 品，周金元 . 中国图情领域 2005 至 2009 年研究热点透视——基于国内外期刊发文词频统计的分析 [J]. 国家图书馆学刊，2010, 19(4):36-40.

[7] 刘京京，孙丽，徐少龙，徐宝祥 . 2007-2011 年我国情报学研究热点分析 [J]. 情报科学，2012, 30(4):616-621.

[8] 王晴 . 国内图书馆学学科研究热点透视与特征分布——基于 2012 年国家社科基金项目及课题指南的统计分析 [J]. 新世纪图书馆，2013(2):15-19.

[9] 张士靖，杜建，周志超 . 信息素养领域演进路径、研究热点与前沿的可视化分析 [J]. 大学图书馆学报，2010(5):101-109.

[10] 赵蓉英，王静 . 网络计量学研究热点与前言的知识图谱分析 [J]. 情报学报，2011, 30(4): 424-434.

[11] 袁红，许秀玲 . 基于 Web of Science 的信息资源管理研究的知识图谱分析 [J]. 情报杂志，2012, 31(12):58-64.

[12] 魏晓峰 . 国外专利情报领域研究论文的可视化分析 [J]. 情报学报，2012, 31(9):934-945.

[13] 宗乾进，袁勤俭，沈洪洲 . 基于 VOSviewer 的 2010 年中国图书馆学研究热点分析 [J]. 图书馆，2012(4):88-90.

[14] 邱均平，侯婕 . 近五年来国外图书馆学情报学论文的计量研究 [J]. 中国图书馆学报，2008(6):47-52.

[15] 肖明，李国俊，杨楠 . 基于词频分析的国内情报学研究热点 (1998 ~ 2007)[J]. 情报杂志，2009, 28(8):21-25.

[16] 郑俊生 . 2009 年我国图书馆学情报学研究热点分析 [J]. 图书馆工作与研究，2010(3):14-18.

[17] 李金建，贡金涛 . 基于 JASIST 的情报学研究前沿及趋势分析 [J]. 图书馆学研究，2010(6):2-6.

[18] 苏娜，王传清，周金龙 . 2000-2009 年国内外图书情报领域研究热点比较分析 [J]. 图书情报工作，2012, 56(2):27-34.

[19] 姜婷婷，范水香，陆伟，王淼 . 基于 NEViewer 的国内外图书情报领域研究热点对比分析 [J]. 情报科学，2016, 34(2):154-160.

[20] Blonde V D, Guillaume J L, Lambiotte R, Lefebvre E.

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2019.03.010

Fast unfolding of communities in large networks[J]. Statistical Mechanics: Theory and Experiment, 2008 (10):1000.

[21] 皇甫青红 , 刘艳华 , 丁军艳 . 国际社会网络分析领域作者共被引网络结构研究 [J]. 情报杂志 , 2013, 32(5):121-126+201.

[22] 杜洪涛 , 孟庆国 , 王君泽 . 基于社会网络分析的微博社区网络结构及传播特性研究 [J]. 情报学报 , 2016, 35(8):838-847.

[23] 刁霄宇 . 我国图书馆联盟特色数据库建设现状研究 [J]. 四川图书馆学报 , 2018(2):34-39.

[24] 苏新宁 . 大数据时代情报学学科崛起之思考 [J]. 情报学报 , 2018, 37(5):451-459.

[25] 陈峰 , 张薇 . 从“美国 301 调查”看国家竞争情报产品的特征及形成条件 [J]. 情报杂志 , 2018(6):1-5.

[26] 郑荣 , 王洁 . 近五年来国内外竞争情报对比研究 [J]. 情报理论与实践 , 2018, 41(9):135-141.

[27] 顾立平 . 科研模式变革中的数据管理服务 : 实现开放获取、开放数据、开放科学的途径 [J]. 中国图书馆学报 , 2018(6):1-15.

[28] 慎金花 , 张更平 . 高校图书馆专利信息服务的趋势与思考 [J]. 大学图书馆学报 , 2016, 34(6):51-55.

[29] 邱均平 , 韩雷 . 近十年来国内知识科学研究进展与趋势 [J]. 图书馆 , 2016(12):1-7.

[30] 化柏林 , 李广建 . 智能情报分析系统的架构设计与关键技术研究 [J]. 图书与情报 , 2017(6):74-83.

[31] 贾文龙 . 2000—2017 年我国公共图书馆领域的热点议题及演化趋势 [J/OL]. 图书馆论坛 , 2019:1-11[2018-11-22]. http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1306.G2.20181021.1339.002.html.