

# 媒体融合环境下科技期刊知识服务创新的探索

■ 陈建华

收稿日期:2017-07-17

修回日期:2017-09-16

江苏大学杂志社,江苏省镇江市梦溪园巷30号 212003

**摘要** 【目的】探讨在媒体融合环境下,科技期刊知识服务的创新理论、创新载体、创新方法、创新模式,从而为科技期刊知识服务提供一种新的思路。【方法】针对科技期刊对知识服务存在的模糊认识和具体障碍进行分析论证,结合国内外实际案例,分析科技期刊知识服务实践中存在的问题。【结果】在理论创新方面,提出了自定义的、有区别于图书情报学的知识服务概念和特征,为今后的理论研究提供参考;在载体创新方面,单一媒体向多媒体的应用转变,拓宽知识服务渠道;在方法创新方面,开展集约化协同知识服务,重塑工作系统,改变传统编辑流程;在模式创新方面,在大数据、云计算环境中实现从双盲服务到阳光服务。【结论】科技期刊的知识服务应在理论、载体、方法和模式上进一步创新,应用现代社会最新的技术载体,拓宽服务渠道,改进服务模式,提升知识服务水平,从而拓展科技期刊更多的功能和应用前景。

**关键词** 科技期刊;知识服务;媒体融合;Web3.0;理论创新

DOI: 10.11946/cjstp.201707170592

随着新时期媒体融合的深入发展,科技期刊的出版环境、编辑环境及其与服务对象的关系都在悄然地发生着改变<sup>[1]</sup>。科技期刊不仅担负着科技信息的交流、传承、传播任务,而且可以为科技期刊的读者提供知识服务。美国《独立周刊》(*Independent*)在一百多年前曾经发文指出:“杂志从有生以来便代表一种智慧的活动。杂志的作用,是从旧材料中编织新的故事,配合时代的潮流改写历史及传记,伸张已经被人遗忘的真理,使健康的知识更能适合人的口味,化玄奥的科学为实际应用的知识,向世界上黑暗的角落,以及人类文化的若干隐处,投以搜寻的光亮,发起新的运动并导引旧的运动,高掀警铃使酣睡中的人们自梦中惊醒,扭转那些向后张望的头颈,使它目向前方。”<sup>[2]</sup>科技期刊的功能在当今数字化、“互联网+”及大数据时代已经具有了更深刻的涵义,期刊对于读者的知识服务功能已经有了质的提升。

知识服务的概念提出及其研究最早发端于1997年。1997年美国专业图书馆协会(SLA)在其会刊 *Information Outlook* 上开辟专栏探讨图书馆开展知识管理和知识服务等问题,并首次提出知识服务的概念<sup>[3]</sup>。至此,知识服务研究一直是国内外图书情报界的关注热点,而关于科技期刊的知识服务研究近年来刚刚起步,相关研究文献较少。其中,任艳青等<sup>[4]</sup>介绍了知识服务系统的服务对象、功能模

块以及应用价值;汤超等<sup>[5]</sup>提出了全媒体知识服务体系的构建概念,以数字出版平台为核心,构建该服务体系的结构模型。这些研究都是从个案实践经验出发,注重介绍各刊构建知识服务体系的结构模型及本部门在建立科技期刊全媒体知识服务体系过程中的实践经验,展望了知识服务系统在探索中的创新与发展前景,有一定的启发和引领作用。国内的中国知网、万方、重庆维普等数据库也已经开展了面向用户的知识服务工作,如中国知网开发的“学术趋势搜索”和万方数据开发的“知识脉络”等,读者可通过在一段时间里的关键词“学术关注度”,了解所在研究领域的关注热点<sup>[6]</sup>。相较于国内科技期刊在实践中的探索研究,国外科技期刊开展的知识服务研究侧重于技术层面,2016年4月,国际科学技术与医学出版商协会发布的《STM 出版技术趋势2020》,从数据仓储技术、文本数据挖掘技术、语义技术、科研人员与投稿身份识别码(ORCID)行业标准和全新的论文版式技术几方面分析了诸多学术出版巨头在知识服务技术层面的革新和再造<sup>[7]</sup>。与此同时,Elsevier宣布正式上线全新的数据仓储平台 Mendeley Data,该平台允许不同学科的科研人员上传、发布和管理其研究数据<sup>[8]</sup>。

纵观国内外科技期刊知识服务的研究现状,可喜的是,在新的高科技信息环境中,实践研究已然走

作者简介:陈建华(ORCID:0000-0001-6731-4803),博士研究生,编辑,E-mail:cjhua@ujs.edu.cn。

在了理论研究的前面,国内外已有一批著名科技期刊或学术期刊出版商,不断将新开发的技术手段应用于知识服务,优化与改造编辑流程,满足读者和用户的需求,拓展了传统纸质期刊的知识服务和科技信息传播的功能。然而,没有理论指导的实践是盲目的,尤其在科学技术高速发展的现代社会,理论对实践的导向、预测、促进作用变得越来越重要。相较于图书情报学已经取得的知识服务理论研究成果,科技期刊知识服务的理论研究还任重道远。任何一门学科概念的移植、借鉴和应用,首先是要唤醒沉睡的传统思维方式,以新的视角来研究新的问题。本文从科技期刊的视角来探讨和界定科技期刊的知识服务,试给出其定义及特征。在此基础上探讨科技期刊知识服务的载体创新、方法创新和服务模式创新。本研究为科技期刊知识服务创新的理论研究抛砖引玉,以此推动更多的科技期刊在媒体融合环境下更好地开展知识服务实践工作。

## 1 理论创新:科技期刊的知识服务概念及特征

我国已有的知识服务概念是建立在图书馆学情报学学科基础上,经过二三十年的研究探讨,一些学者认为,知识服务关注的是用户所需的服务,而不是信息本身,目的是将用户从海量的相关信息中解放出来,使其能够直接获取所需服务<sup>[3]</sup>。国内有学者通过总结国内外相关研究,提出了知识服务的广义概念:知识服务是知识服务提供者充分挖掘客户的知识需求,借助各种技术和手段为知识服务接收者(客户)提供高度专业化的知识及知识方案,满足其特定知识需求的一种业务模式,在这一服务过程中知识服务提供者重在实现知识创新和业务增值,客户则能借助所获取的信息,快速做出理性决策,提高解决问题的能力<sup>[9]</sup>。

与图书情报等服务机构相比,科技期刊占有和积累的大多是一次文献,知识的新颖度和专业度都高于图书情报机构,用户专业程度和聚集度也要高于图书情报机构。科技期刊除了拥有专业的一次文献和原始数据文本等静态资源外,还有自己的审稿专家数据库和作者队伍数据库,而这两种动态的数据库资源是传统的图书情报机构所没有的。科技期刊和图书情报机构开展知识服务的主体不同,拥有的资源不同,面向的服务客体也有所不同,因此,笔者将科技期刊的知识服务概念狭义地表述为:①建立在期刊所积累的一次文献及期刊编辑、审稿者、作

者的知识基础之上;②为用户提供与期刊专业相关的信息、知识或知识产品、期刊专家给出的解决方案;③追求期刊出版传播与知识服务的有机融合。以上三点应是科技期刊开展知识服务的价值取向。

科技期刊的知识服务具有以下特征。①高度专业化服务。科技期刊知识服务具有高度专业化的知识特性。②高度个性化定制服务。由于服务的目标客户涵盖专业技术人员、科研人员、高校教师与学生等,需求有别,因此所需的知识服务呈现出高度个性化特征,所需的知识服务往往是定制的菜单式服务。③高度交互性服务。由于科技期刊有专家、作者和编辑等智慧资源,因此可以在提供知识服务的过程中实现交流沟通,是一种具有高附加值的服務。④高度精准和深入性服务。由于科技期刊用户需求的不同,他们需要的知识服务一般是精准化的内容,或权威性、科学性、深入性的知识解决方案;而这些恰是科技期刊的长处所在,因为科技期刊有专业编辑、专业渠道,擅长做专业的知识组织和后期服务,这都是其他图书情报机构和数据库出版商无可比拟的。

基于对科技期刊知识服务概念和特征的认识,目前我国科技期刊开展知识服务的最突出问题莫过于科技期刊体制改革一直处于停顿状态。分散办刊,难以聚拢规模化的优质期刊与资源,并缺乏必要的政策和财政支持。在利用信息技术层面,科技期刊尚未建立起自己的数据仓储、语义挖掘和决策支持等高级知识服务平台。建议我国科技期刊打破固有思维,积极从单纯的科技信息传播向知识服务深度转型,将科技期刊出版工作与面向用户的知识服务相结合,转变基础信息服务的简单模式。

知识服务工作开展的关键是编辑工作的理念创新和对知识服务概念、意义和内涵的深刻认识和把握。在网络化传播背景下,知识服务功能的强弱是期刊竞争力的重要组成部分。随着人工智能的深入普及,传统的文字编辑加工工作必然会极大地依靠人工智能,编辑人员的编校、出版等工作量会逐渐减少,编辑的价值更多地体现在策划选题、组织作者队伍、吸引读者、提升期刊的社会影响力、打造期刊品牌等方面<sup>[10]</sup>,而这些工作的开展与期刊的知识服务密切相关。未来的期刊出版工作必然是科技传播与知识服务的有机融合。

## 2 载体创新:从单一媒体向多媒体的应用转变

科技期刊编辑部和在线数据库出版商开展知识

服务的载体基本上是其官方网站即互联网终端计算机(PC)平台,以静态服务为主,缺少实时互动。随着“互联网+”和多媒体时代的到来,移动终端大规模地替代了PC终端,人机交互的静态画面更多地被人机交互的动态画面所取代,音频、视频等流媒体传播方式越来越普遍。2017年5月22日,中国互联网协会、国家互联网应急中心在北京联合发布的《中国移动互联网发展状况及其安全报告(2017)》显示,2016年中国境内活跃的手机上网号码数量达12.47亿,比2015年增长了59.9%;中国境内活跃的智能手机达23.3亿部,较2015年增长106%<sup>[11]</sup>。

如何将过去在PC终端网站上的服务内容与移动终端融合起来开展知识服务工作,是科技期刊面临的新课题。笔者最近调研了国内外少数科技期刊利用新媒体开展知识服务的情况,发现已普遍开始将PC终端知识服务内容部分平移到移动终端,即开通科技期刊的微信订阅号或服务号<sup>[12]</sup>。目前大多数科技期刊的移动终端采用订阅号和开发模式相结合的形式开展信息传播和知识服务。一般科技期刊订阅号都具有如下功能<sup>[13]</sup>:①微社区服务,所有微信读者可以在此社区互动,发表评论、咨询、讨论,或推出观点导读、本周话题、专题晨报等;②期刊内容服务,包括当期目录、过刊浏览、已发论文检索、期刊简介、投稿指南、观点精选等;③编辑部工作服务,包括网上投稿或移动客户端投稿、审稿状态查询、征稿启事、编辑部公告、机构设置、期刊订阅等。

目前已经开展知识服务的科技期刊网站的知识服务功能包括:①采编平台在线服务;②跨库统一检索和导航;③专业论文评价统计分析;④数字化学习研究平台(包括在线知识元检索、选题评价、课题查新、论文查重、在线研讨等);⑤个人学术评价和跟踪服务(包括根据作者的主要研究方向和兴趣,推送相关文献);⑥可视化文献检索、知识拓扑、热点趋势等知识服务工具和比较完善的面向对象的系统功能模块。

与PC端科技期刊网站的知识服务平台相比,大多数科技期刊的移动终端微信订阅号目前还不具备完整的知识服务平台功能,更多体现的是阅读和宣传功能。部分科技期刊移动客户端的知识服务平台已现雏形,但存在服务深度和广度不够、服务特点不突出等问题。导致移动端知识服务滞后的因素,一是理念问题,二是技术问题;而移动端的移动性、方便性,碎片化知识点查找阅读的快捷性,又是PC

端科技期刊网站所不能比拟的。因此,科技期刊未来构建知识服务平台,应将两种载体的优势进行整合互补,融合多媒体的特点,发挥各自的长处,不断完善和开发深度的知识服务功能,使之更好地为读者和作者服务。

### 3 方法创新:开展集群化协同知识服务,重塑工作系统

近年来,在网络出版数据库开发的知识服务功能带动下,中国科技期刊知识服务行业已经起步,但布局分散、影响力小,且服务功能有限,与发达国家科技期刊的知识服务体系相比,还有较大差距<sup>[14]</sup>,这与大数据时代科技信息发展的背景不相符,不能满足科技期刊转型升级的发展要求。因此要想跟上并超越发达国家科技期刊的知识服务水平,就必须在知识服务方法上有所突破和创新。主要应在以下几方面尝试改革。

#### 3.1 推进科技期刊的集群化建设

据数据调查显示,近年来,我国科技期刊集群化程度依然偏低。以中国科学技术协会主管的科技期刊为例,677种期刊参与了问卷调查,共涉及520个出版单位,即平均每个出版单位出版期刊1.3种<sup>[15]</sup>。科技期刊的集群度较低,也导致了大多数科技期刊网站和期刊微信订阅号都是分散地为读者提供知识服务内容。单一期刊知识服务内容的广度和深度都有一定的局限性,也有一些科技期刊集群开始尝试统一运营微信公众平台。今后科技期刊开展知识服务,最好是同类期刊尝试集群化协同创新,实现知识服务平台的共享。在这方面,国内外已有一些科技期刊集群化知识共享平台先例正在探索 and 实践中<sup>[16-17]</sup>。美国的Nature Publishing Group(NPG)开发了Nature及其子刊和加盟刊等110种左右高层次期刊群,其他学术出版组织也相继推出了高影响综合期刊群知识服务平台,如PLoS Journals公共科学图书馆期刊和Wiley数据库等。我国目前专业集群化网络出版平台大致可分为两种:一是由学会主办的期刊集群网络出版平台,如地球与环境科学信息网(EES);二是由同一主办单位期刊群组建的集群化出版网站,主要为科研院所、高校组建的期刊群网络出版平台,以及各大高校所建立的独立的学术性期刊群网站,如清华大学学术期刊中心涵盖了22种学术期刊的微信阅读服务平台。然而,这些期刊群网站主要的功能大多停留在期刊协同采编上,对

知识服务平台的集约化功能构建和开发还有待进一步拓展和挖掘。

### 3.2 重塑科技期刊的工作系统

在建立专业科技期刊群的基础上协同打造知识服务平台,首先要改变传统的编辑模式和 workflows。将内容采编系统、生产制作系统、资源管理系统、用户服务系统重新整合,实现编辑出版与知识服务的有机融合。

(1) 内容采编系统。以编辑人员作为知识服务的建立主体,负责构建一次文献的结构化文档。结构化文档是集约化生成平台的基础性数据格式,使知识服务系统可随时随地获取具有高度知识标引的原生数据。内容采编系统不但完成了传统的出版流程,也完成了对内容的细粒化知识标引过程,最大限度地发挥知识内容和知识链接扩展的潜力,适应 PC 端、移动端等不同渠道的要求,为用户提供精准的知识服务。

(2) 生产制作系统。以出版技术人员作为工作主体,通过该系统可以获取各编辑部的出版内容资源,将结构化文档制作成科技期刊格式文档或知识服务的其他形式文档,简化内容向知识的转化过程。通过该生产制作平台,各生产单元(编辑部)摆脱了传统的生产模式,提高了科技论文的产出效率。更重要的是,为后期知识服务提供了快速敏捷的内容资源支持,实现了编辑部生产环节的集约化管理。

(3) 资源管理系统。该系统是知识服务的资源部门,是提供知识服务的基础。资源管理人员将期刊群中各期刊分散的内容资源进行汇集,通过同类或相近专业集群模式,对已有文献进行标引,做出专业文摘和主题索引等,打造具有一定规模的专业知识文库,并在此基础上,构建知识服务模块,接受用户的专业定制,为知识服务提供资源保障。

(4) 用户服务系统。通过多媒体在不同的平台向读者和用户知识服务,是接受用户咨询、定制和推送解决方案的窗口。该系统承担着对调研用户需求 and 反馈服务评价的任务,以用户的问题为中心来组织服务流程。充分利用科技期刊群的一次文献资源和审稿专家、作者等智力团队,根据用户的不同问题,执行多任务、多功能、多动态的服务需求,组织和提供知识资源服务,以解决用户问题、满足用户需求为最终服务目标。

## 4 模式创新:从双盲服务到阳光服务

随着“互联网+”和大数据时代的到来,科技期

刊与传统的数据库供应商都将发生较大的改变,这就是服务模式的转变。经笔者网上调研,发现目前大多数科技期刊网站、APP 和公众订阅号的知识服务功能还处于双盲状态,即服务提供者与用户双方不沟通或者沟通很少,平台提供的内容需要用户在平台上查找,用户的需求也不能及时反馈给服务平台。导致这一现象的客观原因是网络技术的应用还停留在 Web2.0 时代,与之对应的大数据分析软件还未开发应用;而主观原因是科技期刊知识服务的传统模式束缚了创新思维。当今,科技期刊创建知识服务平台依托的网络技术正从 Web2.0 向 Web3.0 过渡。与 Web2.0 相比,Web3.0 以更加简洁的方式为用户提供更为个性化的互联网信息资讯定制服务<sup>[18-19]</sup>。Web3.0 可以通过对用户的大数据进行分析,实现知识服务的公开化和精准化。今后,无论是作者对期刊的需求分析,还是读者对期刊内容的评价,都将基于大数据进行研究和分析。基于此,各期刊群可建立同类期刊知识服务数据库,采用大数据分析软件对数据库内容相关信息进行处理。这个数据库应该整合同类期刊的数据资源,如作者信息系统、论文审稿系统、读者评价系统等。大数据分析软件利用这些数据库的数据可以实时分析期刊的传播内容,并提取相关知识特征进行推送整合,凸显内容信息的特征性,提高信息检索的精准度,为读者和作者提供便捷的信息服务和指导。因此,依托于信息技术的进步,科技期刊知识服务的模式也完全可以尝试转变成大数据分析+服务订单+精准推送+社区互动的阳光知识服务模式。

## 5 结语

科技期刊开展知识服务是互联网信息技术高速发展、大数据云计算环境下的新趋势,对科技期刊知识服务的概念和特征进行必要的理论探讨是进一步提升科技期刊知识服务水平的前提。笔者在创新知识服务理念、创新服务方法、创新载体应用和创新服务模式方面参考了国内外图书情报界和科技期刊开展知识服务的理论实践资料,并且进行了思辨性探讨,重在探索:可能存在观点不尽全面的问题,目的是呼吁科技期刊界进一步重视知识服务的理论与实践研究,推动科技期刊的知识服务在新时期为科技发展及社会进步做出更大贡献。

## 参考文献

- [1] 尤凯,吕晶,马海鹏. 媒体融合生态环境中期刊出版者的角色定位[J]. 出版广角,2017(8):39-41.

- [2] 姚远. 期刊功能的演进和科技期刊的特殊作用[EB/OL]. (2010-08-14) [2017-07-10]. [http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_696c89f1010018bi.html](http://blog.sina.com.cn/s/blog_696c89f1010018bi.html).
- [3] 张红丽, 吴新年. 知识服务及其特征分析[J]. 图书情报工作, 2010, 54(3): 23-27.
- [4] 任艳青, 陈培颖, 胡蓉, 等. 科技期刊的知识服务系统——以《自动化学报》知识服务平台为例[J]. 中国科技期刊研究, 2011, 22(5): 688-692.
- [5] 汤超, 胡冰, 郑继承, 等. 中国激光杂志社全媒体知识服务体系构建初探[J]. 中国科技期刊研究, 2015, 26(3): 215-218.
- [6] 李明理. 从知识管理到知识服务: 学术信息数据库的发展转型[J]. 情报资料工作, 2014(2): 67-70.
- [7] STM tech trends outlook 2020[EB/OL]. (2016-04-28) [2016-12-10]. [http://www.stm-assoc.org/2016\\_04\\_11\\_STM\\_Tech\\_Trends\\_Outlook\\_2020.pdf](http://www.stm-assoc.org/2016_04_11_STM_Tech_Trends_Outlook_2020.pdf).
- [8] Mendeley Data is out of beta[EB/OL]. (2016-04-28) [2016-12-12]. <https://blog.mendeley.com/2016/04/28/mendeley-data-is-out-of-beta/>.
- [9] 任瑞荣, 尹雪, 陈惠兰. 面向用户需求构建基于价值共创的高校图书馆知识服务体系[J]. 现代情报, 2015, 35(8): 7-11.
- [10] 甄真. 媒体融合时代期刊编辑的角色转型[J]. 科技传播, 2015(2): 238-239.
- [11] 天雨. 我国移动互联网发展态势喜人 上网手机号年增近六成 活跃智能手机去年翻一番[N]. 人民邮电, 2017-05-22(005).
- [12] 张艳萍. 科技期刊的微信公众号运营模式研究——基于4种核心科技期刊的量化分析[J]. 中国科技期刊研究, 2015, 26(5): 524-531.
- [13] 邓春. 借助微信公众平台提升科技期刊内容建设[J]. 科技与出版, 2016(1): 47-49.
- [14] 杨春兰. 我国科技期刊集群化发展现状及未来发展趋势[J]. 编辑之友, 2015(3): 38-41.
- [15] 中国科学技术协会. 中国科协科技期刊发展报告(2014)[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2014.
- [16] 杨春兰. 我国科技期刊集群化发展现状及未来发展趋势[J]. 编辑之友, 2015(3): 38-41.
- [17] 闫群. 学术期刊专业化、集群化发展初步探索与实践——以“地球与环境科学信息网”为例[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(6): 736-739.
- [18] 胡翠红. 基于Web3.0的数字资源整合研究[J]. 图书馆学研究, 2012(3): 62-65.
- [19] 喻国明, 何健, 叶子. 平台型媒体的生成路径与发展战略——基于Web3.0逻辑视角的分析与考察[J]. 新闻与写作, 2016(4): 19-23.

## Knowledge service innovation of scientific journals in media convergence environment

CHEN Jianhua

Periodical Press of Jiangsu University, 30 Mengxiyuan Lane, Zhenjiang 212003, China

**Abstract:** [Purposes] This study aims to explore the innovation theory, innovation carrier, innovation method, and innovation mode of knowledge service for scientific journals in media convergence environment to provide a new concept for the knowledge service of scientific journals. [Methods] In view of some fuzzy cognition and specific obstacles existing in knowledge service of scientific journals, we combined some domestic and overseas practical examples to analyze the problems existed in the practice of knowledge service of scientific journals. [Findings] From the theoretical innovation perspective, we put forward the concept and characteristics of knowledge service which are different from the library and information science, and provide references for the future research. From the carrier innovation perspective, the transformation from single media to multimedia application can broaden the channels of knowledge service. From the method innovation perspective, it is suggested to carry out intensive collaborative knowledge services, reshape the work system, and change the traditional editing process. From the mode innovation perspective, the knowledge service can be realized from double-blind mode to sunshine service mode in big data and cloud computing environments. [Conclusions] The knowledge service innovation of scientific journals should be further innovated in the aspects of theory, carrier, method and mode. Scientific journals should apply the latest technology carrier in modern society, broaden the service channel, improve the service mode, and enhance the level of knowledge service, so as to extend the functions and application prospects of scientific journals.

**Keywords:** Scientific journal; Knowledge service; Media convergence; Web3.0; Theoretical innovation

(本文责编:田宏)