

数字出版的发展现状及我国科技期刊的应对措施

张 维 邓强庭 冷怀明[†]

《第三军医大学学报》编辑部 400038 重庆

摘 要 在系统综述数字出版的概念和特点、兴起和发展、数字出版相关技术的基础上,分析国内外科技期刊数字出版的盈利模式。针对我国科技期刊数字出版现状及面临的挑战,提出了应对数字出版的4项措施,包括促进科技期刊出版业的整合、创新期刊数字出版盈利模式、重视并掌握“信息网络传播权”、建立科技期刊数字资源登记系统,以探索未来科技期刊数字出版的发展方向 and 思路,从而加快我国科技期刊数字化发展的步伐。

关键词 科技期刊; 数字出版; 盈利模式

Present situation of digital publishing and the relevant measures of Chinese sci-tech journals // ZHANG Wei, DENG Qiangting, LENG Huaiming

Abstract This article reviews the concept, development and technology of the digital publishing industry. Specifically, it summarizes the profit model and digital publishing experience of foreign publishing groups. It then analyzes the profit model of digital publishing and summarizes the successful transformation experience of Chinese sci-tech journals. Finally, based on the present situation and challenges facing digital publishing of Chinese sci-tech journals, we propose four suggestions, i. e., promoting the integration of sci-tech journals, innovating profit models, mastering the information network dissemination right, and establishing registration systems for digital resources. Only by taking these measures can we accelerate the pace of development in the digital publishing industry of Chinese sci-tech journals.

Key words sci-tech journal; digital publishing; profit model

Authors' address Editorial Office of Journal of Third Military Medical University, 400038, Chongqing, China

信息技术和网络技术的发展,有力地推动了社会的进步和经济的创新发展。它们与出版业不断融合,逐步产生了新的出版形态——数字出版。数字出版是指以互联网为流通渠道,以数字内容为流通介质,以网上支付为主要交易手段的出版和发行方式。目前一般认为,数字出版产品包括数字图书、数字报纸、数字期刊、数据库出版物、手机书、手机报、手机刊、手机音乐、电子书、动漫和网络游戏产品等^[1],它们一般通过互联网发送到用户的个人计算机或其他设备上,也可以通过无线网络发送到用户的移动接收设备上,如手机刊等。

科技期刊是发布知识创新成果、推进学术信息交流和促进科学文化传播的重要平台。20世纪90年代互联网技术的广泛应用,为科技期刊数字出版开辟了广阔前

景。国外出版集团在20世纪末纷纷转向数字出版,经过10多年的发展,涌现出数字出版相关技术,并形成了数字出版盈利模式。数字出版的兴起和发展,使得科技期刊的出版形式、传播手段、阅读方式、市场主体乃至盈利模式等发生了巨大变化,并导致整个传统出版行业面临结构性转变^[2];然而,与国外成熟的科技期刊数字出版相比,我国的期刊数字出版还处于初级成长阶段,距离完成向数字出版的成功跨越还有很长的路要走。与国际上领先的出版集团相比,国内科技期刊出版单位由于其小、弱、散的特点,并受到体制机制的制约,还没有形成成熟的数字出版盈利模式,对数字出版相关技术也很陌生,这成了我国科技期刊数字出版的瓶颈。虽然这些出版单位在数字化浪潮中跃跃欲试,但又望而却步。

本文对数字出版的概念和特征、兴起和发展、数字出版的相关技术、国内外科技期刊数字出版盈利模式、科技期刊在数字化进程中面临的挑战及应对策略几个方面作一综述,以探索未来科技期刊数字出版的发展方向 and 思路,从而加快我国科技期刊数字化发展的步伐。

1 数字出版的概念和特征

数字出版发展迅速,对于数字出版的概念,人们的认识在不断深化。综观迄今出现的一些数字出版定义,不同学者有着不同的理解。

2007年,澳大利亚学者提出“数字出版是依靠互联网并引以为传播渠道的出版形式。其产生的数字信息内容建立在全球平台之上,通过建立数字化数据库达到在未来重复使用的目的。”^[1]这个定义具有一定的代表性。在数字出版中,出版单位将内容信息以编码数字流的形式通过一定方式提供给消费者,而把编码数字流还原成文字、符号、图像、声音等时,则需要专门的设备,如计算机、手机、移动阅读器等。

国内学者把数字出版概括为“只要使用数字化(二进制0,1)的技术手段对出版的整个环节进行操作,都属于数字出版的范畴。它包括原创作品的数字化、编辑加工的数字化、印刷复制的数字化、发行销售的数字化和阅读消费的数字化”^[1-5]。中国版协电子与网络出版专业委员会副秘书长王勤^[6]认为,数字出版包括几个方面的含义:一是出版过程的数字化,包括编辑加工、印刷等;二是产品形态的数字化,也就是在出版介

[†] 通信作者

质上呈现出可交互的数字化产品;三是产品运营的数字化,即形成一个收费系统,使终端的内容发布能够变成前端的收入,从而形成一个闭合的产业链。傅强^[7]认为:随着数字出版范围的延伸,数字出版已经从狭义的概念演变为内容发布与信息服务的代名词,传统出版单位应该从单纯的内容提供商向内容服务商转型。

数字出版不是把纸质出版物单纯数字化的过程,数字出版应该有3个延伸:向知识资源的深度加工开发延伸,向多种媒体结合运用延伸,向服务延伸^[8,9]。其特征主要有以下几个方面。1) 内容生产数字化:数字出版产品都要求有一定的数字文件格式。为了方便将不同格式的数字文件相互转化,对内容中的各种元素进行标准化的标引处理是必不可少的。国际上通用的处理方法,是利用“可扩展标记语言”(extensible markup language, XML)进行标引。2) 管理过程数字化。3) 产品形态数字化。4) 传播渠道网络化。5) 采用超文本链接,方便读者获取信息^[1,8,10]。

2 数字出版的兴起和发展

世界范围内数字出版的兴起是在20世纪90年代互联网的快速崛起之后^[1]。国际上领先的出版商,包括Thomson、John Wiley、Springer、Elsevier等大都在20世纪末期开始转向以数字化出版。经过10多年的发展,已完成了传统出版向数字出版的成功跨越,其数字出版收入占总收入的比例逐年上升,如Elsevier在过去的几年中,传统纸质出版年均复合增长率是1.9%,数字出版则达到了17.4%,现在Elsevier的内容66%以上是通过数字出版方式传输的^[11]。这些出版商依托于数据库,建立了成熟的专业化数字出版模式,如Elsevier建立了海量数据库Science Direct信息在线平台, Springer建立了数字出版平台SpringerLink 2.0。

我国数字出版起步于20世纪90年代中期。近年来,我国数字出版发展势头强劲,数字出版整体规模从2002年的15.9亿元增长到2006年的200亿元,5年间产值增长超过10倍。《2007—2008中国数字出版产业年度报告》显示,2007年我国数字出版产业的整体收入超过360亿元,比2006年增长了70.15%^[12]。2007—2009年3年的平均增长速度达到56.2%^[10]。广告业务在2005年已经超过传统媒体广告的收入^[9]。我国数字出版正迎来一个高速发展的时期^[1],数字出版发展势头强劲。国家的政策支持力度不断加大,“十二五”时期把数字出版关键技术的研发列入重大文化科技项目,发展数字出版等战略性新兴产业,对出版内容资源进行全方位、立体式、深层次开发利用。但同时数字出版投入和产出矛盾突出:无论是新媒体还是传统出版单位

的数字化转型,都在盈利模式上面临较大困难。

综观中西方数字出版的发展,我们发现了一个很大的差异:在国外,传统出版商的引领者也是数字出版商的引领者,内容和平台是一致的;而在国内,传统出版商不是数字出版的引领者,技术服务商引领了数字出版,内容和平台分离。国内一位学者曾感叹:“国外一提到数字出版,首先想到Pearson、Thomson,国内想到的却是盛大、汉王、同方知网。”

3 数字出版相关技术

新闻出版总署正在实施的数字出版工程包括了几项关键技术,主要有元数据、结构化信息、知识点标注技术,面向生产过程的数字版权保护体系等^[13-14]。

1) 元数据。随着互联网的飞速发展,人们开始采用元数据规范的信息处理技术来管理和组织信息资源。国外在元数据方面的研究开展较早,已有许多元数据标准被广泛采用,最常用的为都柏林核心元数据元素集(Dublin core, DC),2003年DC标准成为国际标准。我国元数据采用现行的DC元数据标准^[15]。元数据用于对信息内容的主题和结构进行描述,现在一般特指基于标记语言(HTML(超文本标记语言)、XML(可扩展标记语言)等)的网络信息资源处理方案。标记语言用于解释信息资源在计算机电子文件中的结构^[1]。元数据标注是数字出版的核心工作之一,即把稿件按其内容分解为基本单元(如标题、段落、插图、知识点、公式等)并用XML结构化符号标记出来^[13]。

2) 结构化信息、知识点标注技术。这使读者可深入到文献内部就某知识块进行检索。对不同的读者,可设立不同的知识元体系,建立不同的知识元数据库。在编辑加工过程中,可以对知识进行结构化加工,即可出版带知识标引的作品。传统的科技文献的结构是基于形式划分的,如题名、摘要、关键词、正文、引文等。而数字技术的应用可以基于内容对文献信息进行更深入的归纳和更细致的结构化,以知识点为单元对整篇文献进行分解和标注。例如,某一篇流行病学论文中提到了某传染病的最先发现时间,这个信息就是一个完整的知识点。当对其进行标注以后,需要该信息的读者就可以准确、快速地查找到,而且可以得到这个信息的来源文献,甚至可以对同样提到这个知识点的所有文献进行对比。而传统的检索方法也许只能以该疾病的名称为关键词进行主题查找或者全文查找,这样查出来的文献中必然有大量不是所需要的结果。所以,知识点标注和结构化信息的应用可以极大地降低检索结果的信息冗余度。

3) 数字版权保护体系。科技期刊中的数字化作品的版权保护主要涉及加密、数字水印、数字指纹等技术;

但陈晓苏等^[16]认为,有效的数字作品版权保护还必须依赖权威部门作为可信任的第三方建立认证体制。

4 国外出版社数字出版的盈利模式分析

国外出版社如 Elsevier、Springer 等是全球大型的科学文献出版商,数字出版业务已成为其主要收入来源,占总收入的80%左右^[11,17-18],其盈利模式已较为成熟。

1) 发布功能强大、包括海量数据库的信息在线平台,并根据不同国家的经济水平进行定价^[19],如 Elsevier 的 Science Direct 和 Springer 的 SpringerLink 2.0。

2) 运用在线编审,其生产流程是一条完整的数字出版链,作者、编辑和生产技术人员共同完成数字内容的创造、加工与发布。如 Springer 基于 OnlineFirst™ 的生产流程,在 SpringerLink 平台上,既可以选择作者付费的出版模式进行在线优先出版或开放存取出版,也可以采用用户付费的出版模式进行专业定制出版。

3) 进行集团化运作,不断地兼并重组。如 Elsevier 每年出版超过 2 000 种期刊,Elsevier 还经常收购发展势头良好的期刊,比如 1990 年融合《The Lancet》。

4) 跨国经营,开展国际合作。如 Elsevier 在 24 个国家设立了 78 家办事机构,在中国与科学出版社等保持密切的合作。在 Springer 拥有的期刊中,约 25% 的销售是以合作的方式在各国进行的。产品由合作伙伴负责该国国内的发行,由 Springer 负责全球范围的发行,并以数字形式在 SpringerLink 上供全球用户使用。Springer 与我国学术权威出版社(如高等教育出版社和科学出版社)合作^[10]。该公司还与中国期刊出版机构合作出版了 90 余种优秀的科技期刊。

5) 与 Google 等搜索引擎公司建立技术合作关系,通过搜索引擎把终端读者拉到其出版社的出版平台上^[14,21]。

6) 个性化服务战略。尽量满足不同用户的多样化需求,从而为产品的差别化定价打下好的基础^[22-23]。例如:Cell 网站提供 Podcast,能随时收听可下载至 iPad 的科研进展内容,《N Engl Med J》提供每周 1 次的“Audio Briefing”音频材料,“Video in Clinical Medicine”的视频材料等。

5 我国科技期刊数字出版盈利模式分析

我国科技期刊数字出版盈利模式还不成熟,其所依赖的传统生产和经营方式是数字化发展的瓶颈。目前其主要的盈利模式如下。

1) 内容盈利模式:包括出版单位在其自有网站上直接销售(没有第三方瓜分利润,但在技术上的投入较大)和传统期刊互联网出版商(如知网、万方数据、

维普资讯等)在线销售。

2) 广告盈利模式:一种类型为数字出版本身所带有的广告,是期刊内容的有机组成部分;另一种类型为期刊出版网站上所吸附的广告。广告主既可以按传统的方式购买版面,也可以按照广告被读者打开的次数进行购买,甚至可以将广告本身以多媒体期刊的形式通过平台发布。

3) 服务盈利模式:出版物的生产经营者通过向读者提供各种增值服务来实现盈利。如通过数据库盈利模式来实现盈利。

4) 手机杂志盈利模式:手机已经成为重要的接收终端^[24-25]。2008 年手机出版总收入 220 亿元,是数字出版中收入增长最快的类型^[26-28]。

5) 科技期刊的独家经营模式:与国内几大中文全文数据库服务商(如知网、万方、维普等)进行独家合作。优秀出版集团或者学术团体进行版权独家经营在国内外已有众多成功的案例^[29]。

6) 集团化经营模式:集团化经营最大的优势在于可以进行资源整合,扩大读者群,以占有更大的专业读者市场份额,并开展数据库的销售工作。佟建国等^[30]对高校学报的集团化经营作了一个假设:把高校学报看作一个整体——《高校学术研究》,将高校学报按学科专业重新汇编成在线期刊,如《高校学术研究:数学》《高校学术研究:医学》等系列在线出版。高等教育出版社学术期刊分社出版 Frontiers 系列 24 种全英文期刊,资源集中度较高,是国内少有的由出版单位主导的数字化出版的典型案例。

7) 创新合作出版模式:如中国科学出版集团旗下的科学出版社作为合作期刊的出版单位出版期刊 230 种,并吸引更多期刊加入。此外,与 Springer 进行合作,加强国际交流^[31]。

8) 建立数字出版资源数据库:如高等教育出版社与 Springer 合作出版的 Frontiers 全英文系列期刊的在线出版平台,以 onlinefirst 方式第一时间进行内容发布,已有很多机构购买了该平台的访问服务。

6 我国科技期刊数字出版面临的挑战与应对策略

1) 出版单位资源集聚度低,整合力差,不利于集约出版。我国科技期刊目前有 4 794 种,分布在近 3 000 个出版单位中^[11,14,3-433],这种分散经营的出版方式造成了资源的浪费和重复投入,严重阻碍了期刊的发展和壮大。

应对策略:集团化发展是我国科技期刊长远发展的方向。在从传统纸质出版过渡到数字出版的过程中,需要很大的投入,这是小出版社无力承担的。而大

型的出版企业在数字化的过程中,可以进行充分的资源整合^[9,18,30,34]。综观国外的出版集团,它们之间的兼并重组此起彼伏,其目的就是实现资源的聚集。新闻出版总署要求各个编辑部成立出版企业或者并入已有的出版集团,对于学术水平较高的自然科学期刊给予政策倾斜,旨在打造竞争力强的期刊集团。我们要以此为契机推进集团化经营。可以借鉴中国科学出版集团的经验,通过合作出版模式,集聚资源,提高竞争力,并吸引更多的期刊加入该平台,打造集团数字出版资源数据库,实现集团化经营。《清华大学学报》《南京大学学报(自然科学版)》等近20家期刊主编提出的“名刊工程”专业化发展方案,即“联合创办数字化专业期刊”的设想也是可行的^[3]。

2) 数字出版的盈利模式不成熟。由于数字出版在国内处于起步阶段,人们对数字出版尚且感到陌生,更不要说找到适合我国国情的成熟的盈利模式。出版单位习惯于用传统出版的思维方式经营数字出版产业,往往只是将书刊的数字化生产和传播交由技术提供商完成,这就使得数字出版的主导权更多地掌握在数字出版技术服务提供商手中,传统出版社仅通过出让书刊版权给技术提供商获得微薄的收入^[2,35]。

应对策略:创新期刊数字出版盈利模式,实现期刊经营的多元化。首先,以 Elsevier、Springer 为代表的数据库模式吸引读者付费阅读来盈利,其核心竞争力在于构建包含海量信息的数据库;所以,国外出版集团给我们的启示是:只有在集团化发展的基础上,才能进一步构建有规模的数据库,最终吸引读者并由此获得丰厚的利润。其次,国内服务盈利模式运用得还不多,这种模式要求我们利用专业优势和资源优势,为客户提供信息定制服务,将客户感兴趣的内容从不同的专业数据库中提取、打包,并通过网络传输,为读者提供增值服务。此外, Springer、Elsevier 和 CSIRO 出版社均与搜索引擎公司 Google 建立技术合作关系,通过搜索引擎把终端读者拉到自己的出版平台上, Google 将由期刊搜索带来的广告收入按一定比例分给出版商,这种盈利模式也是值得我们借鉴的。最后值得一提的是,手机期刊正在迅速发展,已经成为期刊数字出版新的增长点^[2,10]。罗丽庆^[25]提出了3种手机传播与传统科技期刊的合作模式,分别为正向供给模式、逆向补给模式、技术平台交易模式,为我们提供了从手机这种新媒体中盈利的思路。

3) 版权保护难度大。在数字出版中,作品的复制、传播成了轻而易举的事情,非法解密时有发生,严重损害了原著作权人和期刊的著作权^[2-3,12,32,36]。

应对策略:重视并掌握“信息网络传播权”。除法律规定的合理使用、法定许可等情况外,他人不经授权

许可,不得擅自将著作权人及邻接权人的作品在网络上传播,否则,将构成侵权行为。“信息网络传播权”属于作品的著作权人,期刊社应在《投稿须知》等文书中提出“作者将作品交本刊登载的同时也将其信息网络传播权一并授予期刊出版单位”的要约^[2-3,12,32]。我们还要积极应用加密、数字水印、数字指纹等技术手段保护数字作品的版权,尽快建立具有权威性的第三方版权认证机构。此外,数字对象唯一标志符(DOI)也是一种保护数字作品版权,防止非法使用的手段,DOI在国内还没有得到充分应用,加紧国内DOI系统和技术标准的研发工作也将有利于网络环境中科技期刊的版权保护。

4) 网络环境中数字资源的可访问性差。在国内,网络环境中科技期刊数字资源的访问主要还是通过URL的方式;但是,由于URL资源经常变动,尤其是存储在各个小的机构自己服务器上的文献资源更是如此,从而造成死链接情况非常严重。在国外,DOI作为数字资源唯一标志符已经成功解决了这个问题,而国内这一体系还没有完全建立起来。

应对策略:由国家支持建立科技期刊数字资源登记系统。为科技期刊及其每篇论文资源提供相应的具有国际标准的DOI号,作为数字产品在网络空间上的唯一合法身份和标志。也通过DOI使进入科技期刊数字出版的论文,具有和其他世界主流在线科技期刊的“引用文献”及“被引用文献”的交叉链接和引证的功能^[37],从而使科技期刊论文融入到世界主流科技传播系统中。目前,中国科学技术信息研究所成立了中国DOI注册机构,可以为中国期刊申请办理国际DOI码。高等教育出版社学术期刊分社 Frontiers 系列期刊实行DOI管理,很好地实现了通过 CrossRef 的链接,方便了论文的检索,并使用XML语言编辑内容,提供了一种国际的信息交换数据格式^[14]。

7 展望

国外出版集团向数字出版业务的成功转型,印证了数字出版业务发展的前景广阔,代表了出版业未来的发展方向。一方面,欧美等发达国家的传统出版市场逐年停滞甚至萎缩,另一方面,数字出版市场却以极高的速度发展;因为数字出版业务带来了丰厚的商业回报,国外大型出版集团数字出版收益在其总收益中所占比例迅猛上升,50%以上均来自数字出版^[17]。

我国数字出版产业方兴未艾,并呈现出良好的发展态势;但我国科技出版企业存在着内容资源集聚度低、影响力不足、市场化拓展不足、经验缺乏等问题,从整体上看数字化转型刚刚启动。我国科技期刊要走向世界,一个重要的举措是“借船出海”,即与国外的出

版平台合作,如与国外知名出版集团签订战略伙伴合作意向书,从而提高期刊的影响力。我们不仅要借船,更要造船,借船是为了更好地学习造船^[18,35]。同时,要真正提高我国科技期刊的影响力,就要建立起有规模、有影响力的科技期刊出版集团。从学术水平和产业发展的角度,我国都具备了逐步产生世界级的科技期刊出版集团的可能。我国数字出版业正面临极为难得的历史发展机遇,我们要借助国家对数字出版的大力支持,着力打造有国际影响力的科技期刊。

8 参考文献

- [1] 全国出版专业资格考试办公室. 数字出版与数字出版产品[M]. 上海: 上海辞书出版社, 2011: 66-82
- [2] 程维红, 任胜利, 路文如, 等. 我国科技期刊由传统出版向数字出版转型的对策建议[J]. 中国科技期刊研究, 2011, 22(4): 467-474
- [3] 杨建梅. 数字出版: 新时期科技期刊可持续发展的出路[J]. 科技情报开发与经济, 2012, 22(8): 88-90
- [4] 侯丽珊. 数字出版如何为传统科技期刊服务[J]. 编辑学报, 2011, 23(增刊1): 23-25
- [5] 李长江. 数字出版技术及发展方向[J]. 黑龙江科技信息, 2007(3): 62
- [6] 孟耀. 高校学报发展数字出版的问题与对策[J]. 航海教育研究, 2008(4): 112-114
- [7] 傅强. 数字出版: 新的革命[J]. 浙江大学学报: 人文社科版, 2006(4): 84-89
- [8] 张彤, 刘英佳. 数字出版与传统出版刍议[J]. 今传媒, 2011(11): 105-106
- [9] 吴利平. 科技期刊数字化进程中面临的问题及思考[J]. 编辑学报, 2007, 19(5): 377-378
- [10] 尚丹. 数字出版大趋势下科技期刊的发展方向[J]. 信息系统工程, 2011(3): 18-19
- [11] 莫林虎. 浅谈我国科技出版企业数字出版发展策略的设计: 基于国外科技出版企业数字出版发展经验的思考[J]. 中国出版, 2011(8): 30-33
- [12] 吴月红. 我国科技期刊数字出版的 SWOT 分析[J]. 编辑学报, 2010, 22(3): 202-204
- [13] 张濮. 个人数字复合出版环境的构建[J]. 出版发行研究, 2010(3): 43-46
- [14] 丁海珈, 卢小宾, 马明敏. 数字复合出版工程在科技期刊信息服务中的应用[J]. 编辑学报, 2012, 24(1): 71-73
- [15] 周怡, 胡大卫, 段学俭, 等. 元数据: 数字出版发展的根基[J]. 编辑学刊, 2011(5): 30-33
- [16] 陈晓苏, 胡颖, 肖道举. 互联网环境中数字作品版权保护公证技术研究[J]. 华中科技大学学报: 自然科学版, 2004, 32(6): 25-26
- [17] 秦绪军. 国外出版商发展数字出版的特点及给我们的启示[J]. 科技与出版, 2007(12): 11-12
- [18] 贺德方. 数字出版时代的中国科技期刊业: 挑战与机遇[J]. 中国科技期刊研究, 2008, 19(6): 930-934
- [19] Elsevier. Science direct improves research productivity with innovative redesign[EB/OL]. [2012-08-29]. http://www.elsevier.com/wps/find/authored_newsitem.cws_home/companynews05_00474
- [20] Springer. 期刊合作[EB/OL]. [2012-08-29]. <http://www.springer.com/?SGWID=8-402-42-479699-0>
- [21] 代杨, 俞欣, 施普林格: 从传统出版向数字出版跨越的策略分析[J]. 出版发行研究, 2008(10): 11-14
- [22] 李慧. 爱思唯尔出版集团的营销特点[J]. 中国出版, 2012(12): 66-67
- [23] 刘益, 马长云, 励德. 爱思唯尔集团的经营管理与发展战略研究[J]. 科技与出版, 2011(3): 23-27
- [24] 王秋艳. 我国期刊数字出版盈利模式研究[J]. 中国出版, 2010(18): 60-62
- [25] 罗丽庆. 科技期刊手机传播的发展设想[J]. 青岛职业技术学院学报, 2011, 24(5): 70-72
- [26] Zhang Li. Annual report on the digital publishing industry in China: 2007-2008[J]. Publishing Research Quarterly, 2010, 26(1): 51-58. DOI: 10.1007/s12109-009-9141-z
- [27] 佟建国, 颜帅, 黄冬华. 提升高校学报学术影响力的重点、难点和切入点[J]. 成都电子机械高等专科学校学报, 2011, 14(2): 59-62
- [28] 杜秀杰, 赵大良, 蒋汀华, 等. 高校学报与专业期刊网络传播效果的比较[J]. 编辑学报, 2012, 24(2): 162-164
- [29] 景一. 数字化科技期刊的独家经营模式[J]. 科技与出版, 2010(10): 57-58
- [30] 佟建国, 颜帅, 郑进保, 等. 高校学报的集群出版与集团化经营[C]. 中国高等学校自然科学学报研究会第 14 次年会论文集, 2010
- [31] 肖宏, 安亮. 集聚优质资源打造科技期刊领先集团军: 中国科学出版集团期刊集团化经营的实践与探索[J]. 科技与出版, 2010(11): 4-7
- [32] 吕勇, 张效群, 何巍, 等. 预防医学期刊数字化出版进程中的问题及出路[J]. 中国公共卫生管理, 2011, 27(3): 238-240
- [33] 吕靖, 秦昕, 张宣, 等. 由“内容为王”谈我国科技期刊的数字出版[C]. 第七届中国科技期刊发展论坛论文集, 2011: 15-18
- [34] 曹兵, 佟建国, 李忠富. CSIRO 出版社期刊出版的经营模式和运作机制给我们的启示[J]. 编辑学报, 2009, 21(2): 181-183
- [35] 李云霞. 我国科技期刊数字出版的思考[J]. 编辑学报, 2011, 23(增刊1): 77-78
- [36] 聂震宇. 数字出版: 距离成熟还有长路要走[J]. 出版科学, 2009, 17(1): 5-9, 77
- [37] 曾建勋. 基于知识链接的科技期刊数字化出版策略[J]. 中国科技期刊研究, 2011, 22(1): 6-9

(2012-09-08 收稿; 2012-10-27 修回)