

数字复合出版工程在科技期刊信息服务中的应用

丁海珈^{1,2)} 卢小宾²⁾ 马明敏¹⁾

1) 高等教育出版社自然科学学术出版中心, 100029; 2) 中国人民大学信息资源管理学院, 100872; 北京

摘要 介绍数字复合出版的概念和理念, 有代表性地分析国外典型案例, 总结了国内现状。介绍高等教育出版社采取数字复合出版手段在 Frontiers 系列期刊信息服务中应用的情况, 并展望了数字复合出版工程在科技期刊信息服务中的前景。

关键词 数字复合出版; 科技期刊; 信息服务

Application of digital composite publishing project in information service of sci-tech academic journals // DING Haijia, LU Xiaobin, MA Mingmin

Abstract This paper introduces the concepts and ideas of digital composite publishing (DCP), and analyzes the application of the typical DCP systems. Based on the analysis of the practical utilization of DCP in sci-tech academic journals in China, its application in Frontiers, an English academic journal series published by Higher Education Press, has been introduced in details. Finally, the prospects of the application of DCP in sci-tech academic journals have been presented.

Key words digital composite publishing; sci-tech academic journal; information service

First-author's address Academic Journal Publishing Division, Higher Education Press, 100029, Beijing, China

在网络、手机等多种互动媒体的影响下, 传统的出版方式和手段已受到冲击和挑战, 出版业必须及时转变思路, 充分借助数字化手段, 向复合出版转型。在此形势下, 国家数字复合出版系统工程应运而生。它是新闻出版总署“十一五”期间在数字出版方面的第一号工程, 它包括一系列标准规范、2 部分研究内容、5 类应用示范、6 大技术平台、9 项关键技术、16 个子项目。它将形成数字出版所需的重要技术装备, 促进传统出版发行业的产业升级, 促进我国数字出版的发展壮大, 进而带动整个文化产业的进步与变革^[1]。

1 国内外应用分析

1.1 应用情况 数字复合出版可以概括为出版资源的一次制作多元发布, 根据用户的需求快速形成不同介质、不同手段的产品和服务, 也是一种全媒体、全流程复合出版^[3], 突破了以往用介质划分出版类型的界限, 实现了按需服务、按需定制, 减少了传统印刷可能出现的资源过剩现象。

国际上, Elsevier、Wiley-Blackwell、Springer 等大型出版商早在 20 世纪末期就开始转向以数字化出版、网

络化传播的方式运营, 向数字内容服务商转型。像 Thomson 这种典型的以提供信息分析为主业的集团, 在 20 世纪的最后 5 年里已经完成了向全球第一专业信息服务集团的转型^[3]。

德国 Springer 出版公司年出版规模为 5 000 多种科技图书和 1 800 多种科技期刊, 确立了以数据库为基础的成熟的数字出版模式。拥有强大的数字复合出版系统的支持, 提供在线期刊、电子书、参考书、丛书等多种格式的数字文档, 实现了数字资源的无缝集成和检索, 并不断增加多媒体的内容, 通过流媒体传送给用户。该系统 and DRM (数字版权管理系统) 及基于 OnlineFirst 生产流程的内容生产管理系统 (SpAce) 平台内外整合, 形成完整的数字出版链。在这个系统上, 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^[4]。

澳大利亚 CSIRO 出版社出版 23 种期刊, 基本实现了全流程数字出版, 拥有自己的网络稿件处理系统, 实现了作者、编辑、审稿人在线处理, 建立了自主平台 (<http://www.swetswise.com>), 并有偿提供给一些专业学会的期刊。在期刊发布阶段, 提供印刷版、光盘版、网络版 3 种方式。全文网络版中提供 PDF 格式和 html 格式。在 html 格式的全文中, 所有文献都作了链接, 只要点击就可以获得所引文献的全文或其他相关信息, 查询十分快速、方便^[5]。

国内对于数字复合出版的研究在近 2 年达到了高峰, 3 大数字出版企业纷纷致力于数字出版平台的升级和增值服务。

方正实现了资源品种由单一走向多元化、服务由关注资源转向关注用户、模式由单一本地化变为本地化与在线服务并存 3 大改变。

万方提倡建设知识级的信息服务门户, 开发开放的中文知识链接系统, 完善数字图书馆。

同方建设资源总库, 整合了数字出版技术、跨平台资源整合管理技术、知识挖掘技术和多媒体技术, 将信息弥散而内容相关的资源整合为信息关联的“知识网络”, 并开始逐步建设完善数字化学习与研究平台、学术文献评价平台、知识元搜索平台、个人数字图书馆等, 努力形成对国内外知识信息的深度增值开发和利用^[6]。

厉衍飞等^[7]通过波特五力方法分析了我国学术期刊数字出版平台战略,提出学术期刊数字出版平台应考虑产品差异化战略及专一化战略,给出了数字出版平台建设的模式:合作建设和独立建设。

赵冰^[8]提出了全流程的数字出版平台,即通过内容制作平台、资源加工平台、内容资源管理平台、多渠道发布平台等几个环节,构建出版社数字出版系统整体框架,使内容制作、产品生成更有针对性,真正体现数字出版大规模满足读者个性化阅读需求的特点。

孙卫等^[9]将数字复合出版系统分为在线采编系统(A1)、单机采编系统(A2)、小型内容管理系统(C1)、大型内容管理系统(C2)、知识管理系统(K)、网络应用排版(E1)、传统纸版排版(E2)等,并针对不同出版机构给出了系统选配建议。

张濮^[10]则从个人使用的角度,基于已有的开源软件(XML编辑器 Serna Free 4.2 和格式处理器 FOP 0.95)构建了一个面向个人应用的数字复合出版环境。

1.2 存在问题 虽然我国数字出版产业发展已取得了很大的突破,但科技期刊的数字复合出版存在的问题是产业链上各主体的数字技术发展不平衡、信息不对称、角色定位不准确,等等^[6,11-13]。

1) 规模上,绝大部分出版者是单个编辑部、单刊运作,资源分散、重复现象严重。这就导致虽然每家刊物、每个编辑部都有它们的独立门户网站,但大多是简单信息的罗列,缺乏与使用者的互动,信息单调。

2) 内容上,仍处于资源融合阶段,深度、广度上与国外大型出版商相比还很欠缺。

3) 规范上,只有少部分使用类似 DOI 的统一标志符,元数据加工规范各自为政,不同平台内容互联互通功能有待加强。此外,由于单体出版单位力量相对薄弱,我国的数字复合出版很大程度上是服务商推动的数字化出版,而不是由出版单位主导的数字化出版。

2 国内数字复合出版案例分析:Frontiers 系列学术期刊全流程数字出版

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,是目前国内规模较大、覆盖学科较广的系列英文学术期刊。作为教育部主管的大型英文学术期刊项目,旨在凝聚国内顶级科研力量,建设一个中国品牌的国际化学术交流平台。Frontiers 系列期刊采用全流程数字复合出版系统,包括在线稿件处理系统、DOI 管理、eXtyles 处理及 XML 排版系统,同时利用出版社内部的内容管理系统(CMS, content management system)和多渠道出版平台进行信息服务。

1) 在线稿件处理系统。该系统由高教社自主研发,实现投稿、送审、审稿全部线上操作,并可与后端生产紧密衔接,实现数据自动存储及数据提取。该系统是在高教社自然科学学术出版中心和盛世畅想教育科技有限公司的共同努力下,经过 1 年多的设计、开发与测试,于 2008 年 9 月 1 日正式开通的,主要包括作者投稿、同行评议及编辑处理等功能模块,用户以不同的身份登录后,可使用不同的功能模块。通过其直观友好的界面,可使作者在线提交稿件、随时查看稿件处理进度,便于主编组织协调同行评议进度和审稿人对稿件的评阅及意见反馈,协助编辑及时跟踪送审情况并作相应处理,为作者投稿、专家审稿及编辑处理提供了畅通的渠道,大大方便了国内外专家学者的投稿与审稿,同时能够帮助期刊管理人员掌握投稿、审稿进度,简化稿件的交付流程,减少延迟及开支。目前该系统已应用于 17 种自然科学学术期刊。

2) DOI 管理、eXtyles 处理及 XML 排版系统。

Frontiers 稿件实行 DOI 号式管理,一文一号,很好地实现了通过 CrossRef 的链接,大大方便了论文的检索及可见。在编辑加工工序中引进了先进的 eXtyles 编辑工具,实现了稿件的版式自动编辑及参考文献核查。该工具可以自动与 PubMed 及 CrossRef 参考文献数据进行比对核查,并自动提供修改建议,大大减少了编辑的人工操作。使用该工具还可自动生成 XML 待排版文件,实现了编辑加工与 XML 排版的无缝衔接,减少了重复、机械性的劳动。

XML 的特点是:

①使用 XML 可以将内容从其表现形式中独立出来;

②XML 对文档内容和结构的定义更加详细;

③XML 提供了一个非私有化的、国际的信息交换数据格式。

学术期刊使用 XML 排版的目的是功能如下。

①XML 的页面信息具有结构化的特性,在全文检索方面,保证了检索结果具有针对性和更加准确,便于一些特殊字符的检索。

②XML 文件可以转换为 HTML 文件发布。以 HTML 格式显示的全文信息,便于对文章的信息进行交叉链接。例如:正文中具有对参考文献的标注,点击后可以显示该条参考文献;点击参考文献中作者、期刊等可自动执行检索并显示相关信息。此外,可以实现图形、表格、文本和多媒体格式文件的链接。

③XML 在后台数据交换方面具有巨大的潜力,提供了访问信息的标准方法,使得各种类型的应用程序和设备更容易使用、存储、传送和数据显示,目前广泛

用于图书馆馆藏信息资源的描述和发布。使用 XML 文件便于向 CrossRef、图书馆、摘要和索引服务提供商等按他们要求的格式提供数据。

④便于 OpenURL 的实现,无论是开放链接到第三方,还是从第三方链至我方。

⑤在网络出版印刷中将众多的不同格式的印刷内容用一个统一的格式来处理 and 规范,避免因不同格式处理改变印刷内容。例如图文的字体、排版格式、颜色等诸多因素,做到真正的与设备无关。

3) CMS。实现了稿件与生产部门的数字传输及存档。内容管理(content management)不仅是数字信息存储管理的工具,而且正逐渐演变为互联网时代出版系统的核心。出版信息的检索、挖掘、交易都可以在此系统中实现,使出版信息的生存周期得到有效延长。出版信息的 XML 结构化处理、XML 数据的存储与检索,以及基于 XML 的出版信息的跨媒体发布构成了内容管理系统的技术核心。高教社的系列期刊排版后文件就通过 CMS 管理并准备发布。

4) 多渠道出版平台。高教社的学术期刊在线出版平台 <http://journal.hep.com.cn> 在自然科学学术出版中心以及盛世畅想教育科技有限公司的共同努力下,经过 1 年多的设计、开发与测试,于 2007 年 9 月 1 日正式开通。它是高教社与德国施普林格公司合作出版的 Frontiers 全英文系列期刊的在线出版平台,具有即时发布和在线优先出版功能,为国内用户提供了在线访问期刊内容和阅读服务的选择。此外,拥有数字对象标志技术能力(DOI 号码分配)、具备检索功能升级设计、使用 XML 语言编辑内容实现与国际第三方平台无障碍连接。

高教社学术期刊在线出版平台主要是一个中英双语的资源平台。通过“文章检索”“按主题浏览”“新闻快递”“使用统计”“特别推荐”等多个模块,实现了包括系列期刊文章的目次、摘要及全文内容资源的顺畅接入,同时实现了资源使用者的身份认证和授权管理、资源的浏览和检索、资源的使用统计、个性化定制(最新消息和最新目次的前台定制和后台编辑推送等),以及平台与其他资源/服务系统的交叉链接和安全监控等多种功能。此外,高教社学术期刊发布平台也能够为广大的科研人员、教师和学生推荐反映前沿科研成果的文章,推送征稿信息,并提供最新的业界信息。

目前该平台由中国高等学校文献保障系统文理中心(CALIS)与高教社共同负责国内数字化内容的服务工作。以 onlinefirst 方式第一时间进行内容的发布,并通过 CALIS 镜像平台服务于各高等院校,已有 33 所高校、NSTL、军事医学科学院等购买了该平台的访问服

务,中国科学院的所有院所也在进行数据试用。

5) 与第三方数据服务商的合作。Frontiers 期刊项目还与中国知网、万方数据等第三方数字集成服务公司开展元数据合作,实现了期刊元数据内容在“中国知网”和“万方数据”系统上的集成,用户通过上述 2 个数据库的检索可以查阅系列刊物的摘要,并通过高教社的出版平台获取全文,从而开创了国内期刊出版单位和第三方数字集成服务商的新型合作模式。

综上所述,Frontiers 系列期刊的数字复合出版系统改变了传统出版惯例,实现了先数字出版,后按需印刷,并引进多种编辑和排版工具、采用内容管理系统、在线服务于国内客户,实现了全流程数字化运营。这是一个由出版社来主导的数字复合出版系统的典型实例。下一步可以借鉴国际同行的经验,进一步加大与搜索引擎的合作、与国内外第三方数字出版平台的深度合作,并尽早实现书刊的资源整合、内容互通。

3 参考文献

- [1] 国家数字复合出版系统工程[EB/OL]. [2011-03-21]. www.hgzp.com.cn/hgyx/hgzp/PDF/20080725/04.pdf
- [2] 数字复合出版:数字出版的解决之道[EB/OL]. [2011-03-21]. http://www.cbbr.com.cn/info_19185.htm
- [3] 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
- [4] 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
- [5] 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
- [6] 张肖回. 国内数字出版平台的搭建及发展分析[J]. 图书馆, 2008(3): 94-96
- [7] 厉衍飞, 刘培一. 我国学术期刊数字出版平台发展的分析与建议[J]. 中国科技期刊研究, 2008, 19(5): 733-737
- [8] 赵冰. 构建全流程数字出版平台[J]. 出版参考, 2009(31): 15
- [9] 孙卫, 凌锋, 张秀梅. 数字复合出版的用户需求分析[J]. 科技与出版, 2009(12): 55-58
- [10] 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
- [11] 李婧, 张秀梅, 王倩. 我国科技期刊数字出版模式探索研究[J]. 数字图书馆论坛, 2008(2): 17-21
- [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] 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

(2011-04-01 收稿; 2011-09-15 修回)