

增强型学术期刊出版模式研究^{*}

刘锦宏^{1,2)} 张亚敏¹⁾ 徐丽芳^{2)†}

1) 武汉理工大学文法学院, 430070; 2) 武汉大学信息管理学院, 430072; 武汉

摘要 从增强型学术期刊出版的概念、判断标准和特点 3 个层面增强型学术期刊出版模式进行分析, 以供实践参考。

关键词 增强型出版; 数字出版; 学术出版; 出版模式

Publishing model of academic journals of enhancement mode

LIU Jinhong, ZHANG Yamin, XU Lifang

Abstract In this paper, we analyze the publishing model of academic journals of enhancement mode from aspects of concept, judgment standard and characteristics.

Keywords enhancement mode publishing; digital publishing; academic journal; publishing model

First-author's address School of Arts and Law, Wuhan university of technology, 430070, Wuhan, China

DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2016.01.005

学术期刊出版不仅促进了科学信息的传播, 而且促进了科研活动的创新与发展。如果没有科学文献及其所构成的交流系统, 以现代形式出现的科研活动将是不可能的。有关研究表明: 不同学科领域的科研活动正在透过网络越来越多地趋向协作^[1], 研究者希望能够通过网络得到其他学科领域更多“外来力量”的帮助; 因此, 以纸质论文和专著为主要载体形式的传统学术出版逐渐显现其在数字化背景下的局限性, 而信息传播技术的发展则为克服和超越这种局限性提供了可能和技术准备。当前, 基于交叉链接、富数据、开放共享等理念的增强型学术期刊出版模式逐渐浮出水面, 并受到学界和业界越来越多的关注。未来, 科研工作者需要什么样的数字学术资源, 或以何种数字形式出版其科研成果成为时下讨论和关注的焦点。

1 增强型学术期刊出版的概念

20 世纪 70 年代以后, 电子计算机、数据库等技术对纸质文献的出版造成了巨大冲击, 并开始推动以传统科技期刊为核心的科学交流系统的变革^[2]。这种冲击和变革随着数字化进程的加快还在不断地发生, 增强型出版 (enhanced publishing) 正在成为这种变革与进化进程中的主角; 因此, 2009 年以来, Elsevier、Wiley、Springer、Nature Group 等企业积极地致力于开发增强型学术出版物, 并取得了一些成就。

在界定增强型学术期刊出版概念之前, 有必要先介绍增强型出版物的概念。作为新生事物, 增强型出版物 (enhanced publications) 是指在正式出版内容的基础上通过链接方式增加了研究数据 (research data)、附加材料 (extra material)、出版后数据 (post publication data) 和数据库记录 (database record) 等更多信息的出版物^[3]。不同于传统学术出版物, 增强型学术出版物利用先进的数字出版技术, 将各种异构的、可独立使用的、相互关联的网络资源组成一个复合数字对象, 为用户提供更全面、高质量的信息服务。通常, 这些网络资源包括论文 (甚至论文片段)、数据集、图片、音频、视频、评论、数据库信息等多种类型。

从其定义来看, 增强型出版物首先是一种数字出版产品, 其次是相互关联的各种资源的集合体, 最后它能够为用户提供更多、更好的信息服务; 因此, 我们认为所谓增强型学术期刊出版是指利用数字出版技术和标准将根出版物 (root publication) 以及与之关联的其他数字资源经过组织和封装, 从而形成一个有序、便于用户使用的复合数字对象的一种数字学术期刊出版模式。其中, 根出版物是指增强型学术期刊中的论文, 与之关联的其他数字资源则包括与论文相关的参考文献、引用文献、相似文献、补充材料等。这些资源不仅可以包括文本、音频、视频、数据集等多种数字形态, 而且可以分散在不同国家的不同数据库中。

2 增强型学术期刊出版的判断标准

判断一种学术期刊出版形态是否为增强型学术期刊出版模式, 必须遵循一定的标准。早在 2009 年, Verhaar 就设计了增强型出版物的原型, 《增强型出版物和仓储技术新标准》研究报告则从 10 个方面提出了判断增强型出版物的标准^[3]。本文从组织与封装、共享与使用这 2 个方面简要阐述增强型学术期刊出版的判断标准。

2.1 组织与封装 出版数字化转型的核心还是内容, 只是需要适应变化去重构不同的“产品封装形态”^[4]; 因此, 如何适应作者需求, 对出版内容进行合理的组织与封装, 是开展增强型学术期刊出版的关键。增强型学术期刊内容的组织与封装主要表现为根出版物与其他数字资源的整合, 在这一过程中须遵循以下原则。

^{*} 2013 年度国家自然科学基金项目 (71373196) 的研究成果之一

[†] 通信作者

1)增强型学术期刊的全部内容必须进行结构化处理,使之成为一个有机融合的整体。无论是采用基于XML的结构化加工技术与标准,还是采用基于语义的结构化加工技术与标准,对内容进行结构化加工处理的目的是将各种异构数据加工成为相互关联、具有明确层次结构的结构化数据,实现资源加工处理的标准化、智能化、可视化,使期刊内容的整合更为科学、规范、有序。

2)作为一种网络数字出版产品,增强型学术期刊的内容必须能够随时扩展。增强型学术期刊应采用HTML5、CSS3、OWL、DOI、CrossRef、ONIX等数字出版技术和标准,将分散的学术资源信息,如与根出版物相关的实验过程、实验数据、评价信息、参考文献、相似文献等,拓展成为基于语义的智能网络数据库,达成用户、学术资源和设备之间智能地、无障碍地沟通与传播。

3)增强型学术期刊必须能够准确、详细地记录扩展资源的相关信息,对其组成部分进行详细说明。增强型学术期刊必须对扩展资源的标题、作者、文献出处、出版日期、修改日期、语义类型、文件类型、统一资源标志符等基本信息进行准确、详细的描述和记录,在便于编辑人员对出版内容进行加工与控制的同时,方便读者更加全面、清晰地了解与期刊内容相关的其他资源。

2.2 共享与使用 科技的进步和繁荣离不开对科技资源的合理、优化配置,我们不仅要注重投入环节的分配,而且要着力调节已分配科技资源的再利用和共享^[5];因此,如何消除增强型学术期刊资源的共享与使用障碍,提高资源的传播和利用效率,成为发展和评判增强型学术期刊出版模式的关键之一。

1)增强型学术期刊的内容资源必须实现长期保存。科技期刊不仅是科研成果传播与交流的重要工具,而且对一个国家或地区的科技发展起着重要的促进作用^[6]。在科学信息交流过程中,只有解决文献资源的长期保存问题,学术资源的价值才能更为久远地传承下去。为此,增强型学术期刊出版者除了建设过刊仓储实现资源典藏外,还应将期刊内容资源典藏到机构或学科仓储中,实现资源的长期保存与保护,以供读者长期开放使用。

2)增强型学术期刊的根出版物及其任何组成部分必须能够通过统一资源标志符来访问。统一资源标志符作为访问网络资源的凭证,通过统一资源名称和统一资源定位器来准确定位网络资源。增强型学术期刊利用URI定位资源,不仅保证了资源的有序性和安全性,而且能够确保读者合理、安全地使用学术资源。

3)增强型学术期刊必须确保能够被读者发现、传播和利用。一方面,增强型学术期刊出版者具有宣传、推广增强型学术期刊的义务,以及确保期刊内容符合国际通用数据交换标准的责任;另一方面,增强型学术期刊的根出版物及其扩展资源的所有者应参照知识共享协议(Creative Commons)的授权方式为资源提供权利许可,以便于读者使用。只有这样,才能真正实现增强型学术期刊的共享与使用。

3 增强型学术期刊出版的特点

在科研信息化环境中,科技出版已不再是一个孤立的静态存在,而是动态地嵌入到整个科研生命周期围绕数据展开相应活动,数据密集、语义、可视化与互动出版成为全球科技出版的发展趋势^[7],增强型学术期刊出版正围绕这一趋势在不断地革新与发展,并逐渐呈现出其自身独具的特点。

3.1 数据增强 如何有效地整合、共享科研过程中产生的科学数据资源,是整个科学社群亟待解决的主要问题。为了更好、更全面地向读者提供内容资源服务,增强型学术期刊出版模式利用先进的数字出版技术对更多内容资源进行有序组织,从而形成了以根出版物(论文)为中心的复合数字对象,实现富数据出版。在数据增强方面,增强型学术期刊出版模式主要致力于解决如下2个问题。

一是如何利用数字出版技术丰富正式出版文献的信息含量,实现文献与数据的充分融合。通常,科学实验过程、实验原始数据等信息无法伴随正式出版文献出版;因此,研究者通常无法重复作者的实验过程来验证其研究结果。而增强型学术期刊出版模式要求或允许作者将实验过程、原始数据等信息上传到出版系统中,在丰富出版信息的同时,便于研究者调用这些信息来分析、重复和验证其研究结果。

二是如何利用相关技术、标准与规范解决科学数据的发现、解析、交换、引用和再利用问题。随着科学信息数据量的不断增长,研究者发现、接收、利用科学信息的难度也在不断增大;而增强型学术期刊出版模式利用DataCite、EPIC和CrossRef等交叉链接和引用机制,将与根出版物密切相关的科学信息汇集在一起,形成庞大、有序的动态数据集供研究者使用,进而实现科学数据的发现、引用和重用。

3.2 语义增强 作为数字出版的高级形态,语义出版是指在出版信息中添加了语义标签,便于计算机理解文献结构和出版信息含义,进而提高文献检索和数据整合效率的出版形式^[8]。语义出版的目的是要在各种数据之间架设一条智能的“数据快速通道”,实现科

学信息的智能化发布、个性化获取和开放性共享。增强型学术期刊出版模式在语义增强方面,主要呈现如下2方面的特点。

一是实现对文章的深度标引。目前,利用文本挖掘、语义标注等先进的语义出版技术,增强型数字期刊出版模式不仅能够自动识别、标注文章中常用的本体和实体,而且能够对特定领域中的术语进行自动识别和标注,从而实现对文章的深度标引。例如,公共科学图书馆出版的《PLoS 被忽视的热带传染病》(PLoS NTD)杂志,早在2009年就开始语义增强出版实验,并取得了良好的效果^[9]。

二是实现科学信息的个性化和开放共用。一方面,增强型学术期刊出版模式利用基于语义的个性化推荐技术为用户开展个性化信息推荐服务;另一方面,增强型学术期刊出版模式运用开放链接技术与标准实现多类型信息的开放共用。目前,诸如欧洲数字知识库基础设施展望等项目正积极利用语义出版技术实现学术信息的开放共享。

3.3 呈现增强 在学术文献呈现方面,增强型学术期刊出版模式通过互动分享、多终端自适应和可视化,实现对文献的多重呈现。在互动分享方面,实时互动交流平台的搭建,为作者、读者和编辑等提供了互动交流的机会,实现了信息增值。此外,《PLoS NTD》等部分增强型学术期刊允许读者通过分享等方式将文献推荐给好友,或链接到读者的个人博客等社交媒体,则进一步扩大文献的呈现和传播范围。

随着手提计算机、智能手机、iPad 等阅读终端的普及,传统数字文献跨终端自适应能力不足的缺点则更加突出,严重影响了读者的阅读和使用体验;而增强型学术期刊出版模式则利用 HTML 5、CSS3 3 等技术,与标准实现了文献的跨终端自适应出版,使得文献呈现能够根据读者使用的终端特性的不同而自动调整页面布局、文字大小等呈现样式,实现最佳的阅读和使用体验。

随着增强现实、虚拟现实、图像索引等可视化

技术的快速发展,增强型学术期刊出版在文献数据可视化、文献架构可视化、密集型数据可视化^[7]方面取得了长足的进步。文献数据可视化旨在创建以直观方式表达抽象信息的手段和方法,便于读者理解信息。例如,在文献中通过语义标记和超链接等方式呈现大量的图像、视频等信息,可以帮助读者直观、快速地理解文献中出现的概念、术语等信息。此外,文献架构可视化能够为读者提供更加直观的阅读体验;数据密集可视化则能帮助读者厘清学科研究趋势,进行科学研究创新。

总之,作为新兴的学术期刊出版模式,增强型学术期刊出版正在受到越来越多的关注和重视,并逐渐成为国外主流的学术出版模式之一。

4 参考文献

- [1] OLSON A G, BOS Z N. Scientific Collaboration on the Internet[M]. [S. l.]: MIT Press, 2008
- [2] 徐丽芳. 科学交流系统的要素、结构、功能及其演进[J]. 图书情报知识, 2008(6): 114
- [3] VAN GODTSENHOVEN K. Emerging standards for enhanced publications and repository technology: survey on technology[M]. [S. l.]: Amsterdam university press, 2009
- [4] 胡晓东. 数字出版: 左手技术, 右手内容[EB/OL]. (2014-02-28)[2015-06-01]. <http://book.sina.com.cn/news/v//0759607464.shtml>
- [6] 刘润达. 科技资源共享及其关键问题分析: 基于利益驱动的视角[J]. 情报杂志, 2014(1): 173
- [7] 徐丽芳, 丛挺. 数据密集、语义、可视化与互动出版: 全球科技出版发展趋势研究[J]. 出版科学, 2012(4): 73
- [8] SHOTTON D. Semantic publishing: the coming revolution in scientific journal publishing[J]. Learned publishing, 2009, 22(2): 85
- [9] SHOTTON D, PORTWIN K, KLYNE G, et al. Adventures in semantic publishing: exemplar semantic enhancements of a research article[J]. PLoS computational biology, 2009, 5(4): 1

(2015-07-15 收稿; 2015-08-04 修回)

鹧鸪天·寒潮寄朋友

赵大良/西安交通大学期刊中心

冰雪寒潮扫九州, 殷殷牵挂在心头。
庭前老树可经压, 屋后青苗莫忘收。
千里外, 万般忧, 只能梦里解君愁。
今宵借酒遥相问, 闭户封窗勿远游。

傍晚健步闲思

赵大良/西安交通大学期刊中心

无心贪酒宴, 独自健身行。
日暮西山静, 风轻水面平。
花依枯草绽, 鸟踏树枝鸣。
皆叹随俗累, 却言难怠情。