

国外科技类电子图书的发展态势及其启示^{*}

汪庆, 阮学平

(中国医学科学院医学信息研究所, 北京 100005)

摘要: 从科技类电子图书出版与销售情况、地区、学科与文献类型差异性及商业模式入手, 分析电子图书的发展现状及面临的问题。随着新技术的不断发展, 图书的数字化趋势不可逆转, 电子图书势必成为未来图书行业的主流, 增强电子图书的时代即将到来, 移动阅读将成为电子图书的主流消费方式。在此基础上, 提出图书馆应该制定电子图书资源建设基本原则, 开展电子图书的读者决策采购模式, 注重电子图书元数据的获取与管理。

关键词: 电子图书; 数字出版; 数字资源建设

分类号: G230

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2016.3.007

随着数字时代的到来, 各行各业都在进行数字化商业转型^[1]。据普华永道2014年发布的《2014~2018年全球娱乐及媒体行业展望》, 预计到2018年全球娱乐和媒体行业(包括音乐、电影、图书、杂志、游戏等媒体)50%的收入将来自数字化商业^[2]。数字化已经成为一种不可逆转的趋势。据统计, 几乎所有的STM(科学、技术与医学)期刊均可以找到电子版本, 数字出版已成为主流的出版方式^[3-4]。并且, 随着电子阅读器、移动设备、平板电脑等的普及, 科技类电子图书也表现出良好的发展势头, 为图书出版行业带来了新的机遇。

据统计, 2014年全球图书的市场规模已达到1510亿美元, 超过音乐、电影、游戏等媒体, 成为全球最大的娱乐和媒体产业^[5]。电子图书是印本图书的数字版本, 但又不仅仅是对印本图书的简单数字化。电子图书可以通过网络进行发布, 允许读者借助电子阅读器、平板电脑、电脑、智能手机等多种终端设备进行阅读, 在内容编排、制作流程、发布方式等各个方面与印本图书存在差异, 格式以PDF和ePub最为常见。目前, 国内已有部分学者开展了电子图书的相关研究, 但研究主题多为电子图书平台、纸质图书与电子图书的关系及国外出版领域, 关于科技类电子版学术图书的专门研究特别少^[6-7]。本文从电子图书的出版情况、销售情况及面临的问题等方面分析科技类电子图书的最新发展状况, 并对其发展趋势进行预测, 以期对数字资源的建设与

服务工作提供相关借鉴。

1 发展现状

从近几年科技类图书市场的发展情况来看, 电子图书出现持续增长, 出版商开始商业化运营, 商业模式不断翻新的态势。

1.1 印本图书销量下降, 电子图书持续增长

由于科技类出版物的学术性, 专业读者从图书馆获取资源的比重较大。但是近年来, 科技类印本图书销量一直在下降。主要因为许多图书馆已减少了印本图书的预算经费。此种情形下, 很多出版商认为传统的印本图书已经走到了尽头, 而电子图书的出现为出版商带来了新的机遇。因此近年来, 电子图书出版市场发展迅速, 电子图书的销量也一直以两位数的速度迅猛增长。据市场调研公司Outsell2012年的统计报告, 2011年全球(科学、技术与医学)电子图书市场为6.74亿美元, 相当于STM整个图书市场的16.5%。2011年全球STM电子图书市场规模增长23%, 远高于当年整个STM市场4.3%的增长率^[8]。此外, 2008~2011年全球STM电子图书市场复合年均增长率(Compound Annual Growth Rate, 指一项投资在特定时期内的年度增长率。计算方

^{*} 本研究得到中央级公益性科研院所基本科研业务费课题“国家医学图书馆数字发展战略研究”(编号: 13R0104)资助。

法为总增长率百分比的n方根, n相等于是有关时期内的年数)为33.7%, 远远高于同期STM整个图书市场2.1%的复合年均增长率。

需说明的是, 虽然科技类电子图书保持了良好增长势头, 但在2012~2015年, 全球STM图书市场规模有所衰退, 主要由于电子图书增速明显放缓, 难以弥补印本图书市场的萎缩。2012年, 仅医学印本和电子图书市场规模就萎缩了2.5%, 科学和技术领域电子和印本图书市场规模萎缩4.2%^[3]。2014年, 科技类电子图书的销售增长不足10%^[9]。

1.2 电子图书商业化运营已经开始

随着科研人员已适应数字化的信息获取及阅读方式, 主流科技类图书出版商已经开始进行电子图书出版及商业化运营。据调查, 包括Elsevier、Thomson Reuters、ProQuest等在内的大型STM出版商已经推出一系列电子图书产品, 具体内容见表1。美国中型及大型出版社90%以上的图书均可获取电子版^[10]。医科院图书馆订购的图书类连续出版物中, 76%已出版电子版。

全球最大的STM出版商Elsevier从2007年开始进行图书的数字化转型, 2013年已经完全实现图书的数字出版。针对新出版的图书, 采取“先出电子图书, 如有需求, 才印刷纸质书”的策略。Springer也采取同样的策略, 所有的图书均采用电子图书优先出版的模式, 如有需求, 才会按需印刷。目前, Springerlink平台上拥有20万种电子图书, 并且新书每年以8000~10000种的速度增加。大部分图书可以获取ePub格式, 从而方便科研人员在移动设备上阅读^[11]。Wiley也非常重视电子图书的出版,

电子图书的出版量稳步增长, 实际出版的全部电子图书约2.6万余种, 每年的增幅为3000~4000种。

1.3 地区、学科及文献类型呈现差异性

(1) 从国家地区来看, 科技类电子图书的发展具有明显的地区差异性。美国的科技类电子图书发展最为成熟, 其次为英国和德国, 其他国家电子图书发展较为缓慢^[12]。据美国出版协会统计, 从2009年开始, 科技类电子图书销量一直急速增长, 目前科技类电子图书销售额已经接近整个图书市场的30%。相比而言, 欧洲出版商认为电子图书带来了更多的挑战而不是机遇^[13]。一方面, 印本图书销量的负增长给欧洲出版商带来了巨大的压力。另一方面, 欧洲出版商对电子图书表示怀疑, 因为担心电子图书出版的成本过高, 也担心电子图书的销售会冲击传统印本书的市场, 因而欧洲的电子图书发展较为缓慢。

(2) 从学科来看, 在STM图书市场中, 尽管医学类图书约占STM图书市场的44%, 但医学类电子图书仅占35%^[3]。科学技术类电子图书的市场份额要远大于医学类电子图书的市场份额。这可能是由于科学技术类包含的学科更为广泛。

(3) 从文献类型来看, 在图书的数字化进程中, 科技类参考类工具书的数字化发展最为迅速, 成为该类图书收入的主要来源。而科技类教科书的数字化程度较低, 其电子版的收入不到10%。这主要是由于教科书需要较高的技术来开发交互性、可视化等优于印本图书的附加功能, 以更好地支持教学, 因而数字化难度较大^[3]。

表1 大型STM出版商及集成商推出的电子图书产品

序号	供应商	电子图书产品
1	Elsevier	ScienceDirect在线手册、电子参考书、电子丛书、电子图书(handbooks, reference works, book series, eBooks)
2	Thomson Reuters	Book Citation Index(图书引文索引)
3	Springer	Springer电子参考书、电子丛书、电子图书(references, book series, ebooks)、Springer Protocols
4	Wolters Kluwer	Ovid LWW在线电子图书
5	Wiley	Wiley电子图书及电子工具书
6	McGraw-Hill	McGraw-Hill Ebook Library电子图书
7	Oxford University Press	Oxford University Press电子图书(Oxford Scholarship Online)
8	SAGE Publishers	SAGE Knowledge(SAGE电子图书)
9	ProQuest	Ebrary电子图书数据库、Ebook Library(EBL)

1.4 商业模式不断翻新

为了充分打开电子图书的市场,供应商探索了多种商业模式,包括包库购买模式、买断模式(Perpetual Archive)、短期借阅模式(Short Term Loans)、订阅-年度访问模式、单本采选模式等^[13-14]。包库购买模式是指图书馆可按学科包来购买电子图书。其优点是数量多,单本电子图书的价格相对便宜。缺点是无法按照终端读者的需求逐一挑选。买断模式允许图书馆一次性按出版年或学科包的形式买断电子图书。短期借阅模式是一种基于电子图书使用量促发借阅的模式。图书馆可以单独采用这种模式,也可以作为读者驱动模式触发购买前的一项过滤环节。而年度访问模式是一种类似于数据库的按年续订的购买模式;单本采选模式是指图书馆可根据读者需求单本挑选所需的电子书。目前包括Wiley、EBL(Ebook Library)等均支持单本采选模式。

2 发展趋势

总体来说,未来科技类电子图书将呈现以下几个发展趋势。

2.1 电子图书势必成为未来图书出版行业的主流

科技类图书是重要的科学信息源,记录了国内外最先进的科学技术进展。反映科技最新科技成果的学术图书出版周期长会大大降低科技图书的科学价值和使用价值,降低工作效率和经济效益,还直接损害出版社的声誉。而传统纸质图书时代,因其出版周期长、更新速度慢的问题一直是出版工作中的一个大难题。随着数字化技术的出现,科技类图书的出版周期大大缩短,可以在网络上进行实时更新。如英国医学杂志出版集团(BMJ publishing group)出版的电子图书《临床证据》(Clinical Evidence)每月更新,从而吸引了世界各地的医生用户,其影响力远远大于纸质图书。Elsevier出版的电子图书也实现了实时更新,从而使得广大读者能够及时追踪最新的研究进展。此外,对于国内很多图书馆而言,由于纸质图书往往需要经历3个月或更长的时间才能到货,而后经过验收、编目、典藏等工序,往往需要更长的时间才能到达读者手中,从而大大地降低了科

技类图书的价值。因而,电子图书将会更好地满足科技领域读者对时效性和新颖性的需求,势必成为未来图书出版行业的主流。

此外,通过前面的分析可知,从科技类电子图书的出版情况、销售情况、商业模式来看,电子图书发展势头迅猛。据统计,2010年在线零售巨头Amazon电子阅读器Kindle电子图书销售首次超过传统精装书销售,需要说明的是Amazon销售精装书已有15年的历史,而销售电子图书不过才2年零9个月^[14]。2013年Elsevier中国区电子图书的销售首次超过纸本图书,并将以按需印刷提供纸本服务^[15]。这一趋势将在更多的国家和地区出现,并快速普及。此外,相关调查数据显示,中国用户人均阅读电子图书的数量稳步上升,纸质图书明显下降。2012年中国人均纸质书阅读数量为4.39本,2014年下降为3.21本;电子图书2012年人均2.35本,2013年4.8本,已经超过纸质图书^[16]。

2.2 按需印刷的出版模式将更加普遍

20世纪70年代末,数字印刷的基础技术开始出现,但是直到90年代,数字印刷技术才得到真正的发展,同时为出版商提供数字印刷服务的商家开始出现,按需印刷(POD)也应运而生^[17]。按需印刷可以是用户的需求,将电子版本转为印刷版本。按需印刷出版模式下,出版社既减少仓储空间,节省运输成本,图书馆也节省了昂贵的运费。此外,随着纸本图书需求的减少,电子图书需求的增加,一些图书可能再也不会出版纸质版本,E-only图书、按需印刷的模式更加普遍,并在某些领域成为主流。如医科院图书馆订购的部分科技类图书已改为电子版本,《公共卫生年报》《日本药典》均在近年取消了纸本图书的出版。但在传统的教科书和一些畅销书领域,纸质图书在一定时期内仍然占据主导地位。

2.3 增强型电子图书的时代即将到来

2009年,中国科学院国家科学图书馆张晓林教授提出了Journal 3.0,从丰富的内容、链接与关联、开放与合作三个维度揭示期刊的未来发展模型。与此相同,电子图书也在向ebook3.0时代迈进,强调内容的丰富性、关联性与交互性。ebook3.0也叫增强型电子图书,它融合了文字、音频、视频、图片及交互模块等多种要素共

同创作的一种互动图书应用(App)程序,能够给用户带来更加理想的阅读体验,是对ebook1.0和ebook2.0的突破与改进^[18]。2010年,增强型电子图书诞生于哈柏·柯林斯、兰登书屋等英美出版社,并受到出版商、平台商、集成商的广泛关注^[19]。目前,增强电子图书已经从艺术、小说、传记、儿童读物等扩展到医学、工程技术等STM领域^[20-21]。2014年STM出版巨头Elsevier已经宣布未来将以最先进的EPUB3格式发布电子图书,从而增强电子图书的交互性、多媒体特性、可访问性与兼容性,这标志他们在增强电子图书的发展方向迈进了一大步^[22]。可见,随着信息技术的进步、移动终端设备的普及、用户需求的驱动,增强型电子图书已经成为众多出版商、集成商、学者研究的热点,也势必以其独特的优势成为未来的发展趋势。

2.4 电子图书的移动阅读方式将成为主流

随着移动互联网时代的到来及电子图书阅读器(eReader)、智能手机、平板电脑等移动设备的普及,科技类电子图书的移动出版、移动阅读等移动化特征将更加明显,移动阅读成为电子图书的主流消费方式。此外,出版商通过提供更加灵活的电子图书格式使得电子图书能够在iPad、Kindle、iPhone等不同的移动设备上进行检索、下载和阅读,从而方便用户在不同的设备上阅读电子图书。根据比达咨询(BigData-Research)发布的《2015年第2季度中国移动阅读市场研究报告》,2015年电子图书的移动阅读超过PC端阅读,占据77.2%,成为中国用户获取电子图书的主流方式。而在移动终端中,手机超过iPad、Kindle及其他移动设备,成为最主要的阅读载体^[16]。虽然,目前这种移动阅读习惯更多地表现在大众出版领域,但是随着用户习惯的改变和信息技术的进步,相信不久以后将会在科技图书领域变得更加普遍并最终成为主流。国外已有相关研究表明,在科技图书领域,包括平板电脑在内的移动设备已超过个人电脑,成为国外科研人员获取电子图书的主流方式^[23]。

3 对策与建议

虽然国内很多图书馆均开始了电子图书的建设,但由于缺乏相关的指导原则,同时由于经费的限制、电子图书高昂的价格、馆际互借使用限制、版权保护、格式的标准化等多方面的问题,从而在一定程度上影响了电

子图书的快速发展。因此,为加强图书馆对电子图书的保障水平及建设力量,建议从以下几个方面开展工作。

3.1 制定电子图书资源建设的基本原则

数字出版环境下,随着纸质图书借阅需求的下降以及电子图书需求的增加,图书馆亟需在原有丰富印本图书资源的基础上开展电子图书资源建设,构建印本与电子书相辅相成的图书资源保障体系。对于科技类图书而言,不仅包括普通的学术专著及教科书,还包括工具书、会议录、科技报告、科技丛书等多种文献类型。因此,图书馆需要根据科技图书的文献类型、读者需求等处理好印本与电子书的关系。如在采购读者对时效性和新颖性要求较高的会议录时,可以优先选择电子版本。虽然目前我们还很难用“以印本图书为主”或“以电子图书为主”这样的简单说法来描述图书馆应该怎样处理纸质资源和数字资源的关系,但是在图书馆安排纸质图书与电子图书的采购比例时,应该根据本馆的服务对象和历史使命,来制定一些符合本馆特殊需求的电子图书资源建设原则,如需求导向原则、协调互补原则、成本效益原则等^[24]。其中需求导向原则是指图书馆应该根据其服务对象决定采购的内容和载体类型,而不能盲目地追求数字化和现代化。协调互补原则是指图书馆在建设电子图书资源时,是建立在原有的馆藏体系的基础之上,并不是另外独立建设一个新的馆藏体系,而是需要通过电子图书的建设完善和补充原有的馆藏体系。也就是说电子图书的建设应该与传统的印本图书资源建设进行协调,成为互为补充的一个整体。而成本效益原则是指以尽可能小的成本获取尽可能大的利益。也就是比较电子图书与纸本图书的价格/信息量比。当某一电子图书所包含的内容全部或大部分与本馆的用户需求相符,且价格又比其对应的印本图书的总价格低或接近的时候,就可以考虑优先选择电子版本。反之,如果电子图书所包含的内容大部分不符合本馆的用户需求,而价格又高于购买其对应印本图书时,就没有必要购买电子版本。

3.2 开展电子图书的读者决策采购模式

读者决策采购(patron-driven acquisition, PDA)模式又称为需求驱动采购模式,即DDA(Demand-Driven Acquisitions),是一种基于读者需求的资源建

设模式,允许图书馆根据读者的实际需求及使用情况设定相关的标准与参数以采购相关资源。PDA是近年来兴起的一种全新的图书资源建设模式,目前已经成为美国许多大学图书馆(如康奈尔大学、加州大学、普渡大学等)采购电子图书的主要模式。2011年,在国际图书馆联盟IFLA年会、美国图书馆协会ALA年会上,读者决策采购模式已经成为一个重要的研讨主题。与此同时,更多的大学图书馆实施或者正在扩大本馆的PDA项目。PDA模式对于科技类电子图书资源建设具有重要意义。其一,对于很多国内图书馆而言,由于科技类图书的价格一般较为昂贵,经费问题一直困扰着图书馆的资源建设和发展,PDA的出现可以帮助图书馆利用有限的经费最大限度地满足读者的需求;其二,PDA能够满足科技领域读者个性化的需求,帮助他们及时跟踪国际前沿和科技发展的最新动向。目前国内已有图书馆开始实施PDA项目,如上海生命科学图书馆利用ProQuest公司的EBL平台开展PDA项目。

在实施PDA模式时 also 需要注意,由于读者需求是根据自身的需要出发的,并未考虑图书馆资源的宏观配置,因此在开展PDA之前应该做资源配置的顶层设计,事先进行调研、规划和设计,避免馆藏资源采购过分依赖读者需求,所购图书不符合本馆收藏要求,或者超出经费所能承受的范围等多种现象。实施PDA项目除了挖掘读者的需求之外,还需要主动地向读者推送相关资源和需求,从而加强读者与图书馆的互动,增强读者对图书馆的粘度^[25]。

3.3 注重电子图书元数据的获取与管理

大数据时代,为了帮助读者快速检索到所需的资源,出版商越来越重视元数据的加工,并将元数据视为电子图书发展的关键要素。包括Springer在内的出版商已经开始利用强大的平台和技术,通过DOI(Digital Object Identifier)实现章节级别的检索,抽取和提炼章节级别的摘要,从而使得电子图书元数据朝着细粒度精细化的方向发展。一些出版商甚至在图书未出版前就开始将制作流程中产生的各种数据整合起来成为元数据,从而达到宣传的目的,确保图书的销量。对于图书馆而言,电子图书的采购使得图书馆从传统印本图书的登到、验收、编目、上架等流程中解放出来,从而有更多的时间和精力开辟新的业务。在此背景下,图书馆更应该重视元数据的获取与管理。如图书馆在采购电

子图书的时候,可以通过与出版商或者集成商谈判获取元数据,或者在版权授权的情况下自动采集网络元数据,也可以采取自主加工的形式获取元数据。在丰富的元数据字段信息的基础上,图书馆可以利用资源描述与检索(RDA)、关联数据、语义技术等实现对传统的MARC格式的改进,实现电子图书与印本图书、期刊及其他数字资源的关联,从而增强书目的关联性、可发现性。

4 结语

新的信息环境下,数字出版已经成为图书产业的必然趋势。但是不可否认,在相当长的一段时间内,印本图书将与电子图书并存。随着科学、技术与医学期刊在语义出版、交互出版、可视化出版、增强出版等方面的突破与创新,电子图书平台商、集成商、零售商、技术生产商亟需相互合作,开发出电子图书在内容、附加功能、服务应用等方面明显优于传统印本图书的特性,同时在电子图书的销售模式、定价策略、使用限制方面进行创新,以满足市场多样化的需求^[26]。在此出版环境下,图书馆作为文献信息资源的重要保障和服务机构,需继续加强和巩固印本图书资源的建设,同时也需针对电子图书的建设进行规划和布局,研究电子图书的建设策略与方法,构建印本与电子书相辅相成、共同发展的文献信息资源体系。

参考文献

- [1] Accenture. Digital business era: stretch your boundary [R]. 2015.
- [2] 普华永道:2014-2018年全球娱乐及媒体行业展望[EB/OL]. [2015-9-19]. <http://www.199it.com/archives/235255.html>.
- [3] Mark Ware Consulting. International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers [R]. 2015.
- [4] 曾建勋,丁道劲,杨代庆.数字出版变革中国家科技信息资源保障的应对策略[J].情报资料工作,2014(1):58-61.
- [5] Wischenbart R. Global Trends in Publishing 2014 [R]. 2014.
- [6] 陈大庆.国外电子图书发展述评及未来展望[J].图书馆杂志,2014(5):84-91.
- [7] 闫海新.试论电子图书的现状、存在问题及发展趋势[J].图书馆工作与研究,2002(3):39-41.
- [8] Neilson A. The Rise of eBooks: Global eBooks Trends [R]. 2013.
- [9] Simba Information. Scholarly & Professional E-Book Publishing 2015-2019 [R]. 2015.

- [10] Ricoh. The evolution of the book industry: implications for US BOOK manufactures and printers [R]. 2013.
- [11] Forlizz M. Publishing Science: the Springer approach [R]. 2015.
- [12] Wischenbart R. Global eBook: a report on market trends and developments [R]. 2014.
- [13] PWC. Turning the page: the future of eBook [R]. 2015.
- [14] 美国电子书销量首次超过传统书籍[EB/OL]. [2015-09-19]. <http://www.bisenet.com/article/201105/101001.htm>.
- [15] 海外出版商谈集团策略与数字化布局[EB/OL]. [2015-09-19]. <http://www.bkpcn.com/Web/ArticleShow.aspx?artid=121716&cateid=A24>.
- [16] 2015年第2季度中国移动阅读市场研究报告[EB/OL]. [2015-09-19]. <http://www.zhongjiaomedia.com/z/5050.html>.
- [17] 汤普森 J B. 数字时代的图书[M]. 南京: 译林出版社, 2014: 440-442.
- [18] 毕艳芳, 李泰峰, 曹学艳. 高校图书馆增强型电子书馆藏建设模式探讨[J]. 图书情报工作, 2014(6): 75-78.
- [19] 渠竞帆. 英美出版商纷纷首推增强电子书[N]. 中国图书商报, 2013.
- [20] 许山杉. 增强现实电子书的开发[D]. 上海: 华东师范大学, 2011.
- [21] Chris S. The future of user-centric eBooks [J]. Econtent, 2013, 36(3): 8-10.
- [22] Lardee J L. Professional, Scholarly and Enterprise Publishing: Moving Beyond the PDF [R]. 2014.
- [23] Ebooks: Creating value for your users through Global Insights [R]. 2012.
- [24] 刘兹恒. 现代图书馆的数字资源建设与服务[R]. 2015.
- [25] 李玉海. 高校图书馆PDA策略与方法[R]. 2015.
- [26] 汪庆, 任慧玲. 新技术环境下STM出版发展趋势探析[J]. 科技与出版, 2014(9): 123-127.

作者简介

汪庆, 女, 1988年生, 硕士, 馆员, 研究方向: 数字出版与数字信息资源建设, E-mail: wang_qing@imicams.ac.cn。
阮学平, 女, 研究馆员, 研究方向: 信息资源建设与信息组织, 通讯作者, E-mail: xiehebook@163.com。

The Latest Development of Science and Technology E-book and Suggestions for the Library

WANG Qing, RUAN XuePing
(Institute of Medical Information, CAMS&PUMC, Beijing 100005, China)

Abstract: The article discusses and analyses the current situation and problems of E-book development, including the publishing situation, sales status, business model, the differences reflecting in region, subject and document type and so on. With the rapid development of technology, the E-book will be the mainstream in the book industry; enhanced E-book and the mobile reading will be more popular in the future. It is suggested that the library should formulate the basic principles before the acquisition of the E-book; the PDA program should be implemented; and more attention should be paid to the metadata capture and management.

Keywords: E-book; Digital Publishing; Digital Information Resource Construction

(收稿日期: 2016-02-19)