

2011 年度数字出版研究进展

方 卿 徐丽芳 丛 挺 湛 青

(武汉大学信息管理学院, 武汉, 430072)

[摘 要] 本文从开放存取出版、质量控制与评价、电子书、数字版权和技术等方面梳理了 2011 年国外数字出版研究进展, 其中开放存取与电子书两大研究门类获得广泛的关注, 而开放教育资源则成为新的研究热点。

[关键词] 数字出版 开放存取 电子书 数字版权

[中图分类号] G237 [文献标识码] A [文章编号] 2095-2171(2013)02-0067-12

Progress in Digital Publishing Research in 2011

Fang Qing Xu Lifang Cong Ting Zhan Qing

(School of Information Management, Wuhan University, 430072)

[Abstract] This paper reviews the foreign research of digital publishing in 2011 from several aspects, such as open access publishing, quality control and evaluation, e-book publishing, digital copyright and digital publishing technologies. Among these research areas, open access publishing and e-book publishing have gained wider attention while open education resource is becoming a hot research issue.

[Key words] Digital publishing Open access publishing E-book publishing Digital copyright

1 引言

2011 年, 人们的视线依然聚焦在美国电子书市场, 代理定价制推出一年之后争议不绝于耳, 有学者呼吁出版商重夺电子书产业主导权, 有的则将其视作变相涨价的代名词。8 月, 西雅图一家律师事务所向加州地方法院提起集体诉讼, 控告美国五大出版商和苹果公司联合操纵电子书价格。不论结果如何, 这起诉讼将亚马逊主导的网络零售商与大型出版商之间的力量博弈从幕后推向台面, 并将对数字

出版的未来走向产生深远影响。数字教育出版发展势头迅猛, 但依然处在雷声大雨点小的阶段, 美国书业研究集团 (Book Industry Study Group, BISG) 等研究机构和科研人员围绕电子教材的采纳展开深入探索, 发现仍然存在诸多阻滞因素, 其中不仅涉及学生群体的接受状况, 还牵涉传统教育出版体系中各利益相关者。开放课件 (Open Courseware, OCW) 有望成为接下来一段时期里研究者持续关注热点。技术方面, 最具标志性的事件是 2011 年

[基金项目] 本研究得到了中国科学技术信息研究所项目“信息资源管理与数字出版前沿研究”(1108323)、武汉大学 2010 年度“海外人文社会科学前沿追踪计划”、国家哲学社会科学基金重大项目 12 & ZD025、“武汉大学‘70 后’学者学术发展计划”以及“新世纪优秀人才支持计划”的资助。

[作者简介] 方卿, 教授, 博士生导师, 研究方向为出版营销管理、数字出版和科学信息交流; 徐丽芳, 教授, 博士生导师, 研究方向为数字出版、科学交流、杂志出版业、美国出版业; 丛挺, 博士研究生, 研究方向为数字出版; 湛青, 博士研究生, 研究方向为数字出版。

10月11日,国际数字出版论坛正式宣布完成EPUB 3.0版本的制定工作。相比于早前的版本,EPUB 3.0明显加强了对多媒体与复杂公式等内容的支持,同时兼容HTML 5与CSS 3标准,极大拓展了数字内容的表现形式和空间,在增强型电子书发展道路上迈出了至关重要的一步。巧合的是,2011年在开放存取出版与电子书两个重要研究门类,各有一篇回顾性文章推出,分别对各自发展进程中的一些重要转折事件进行系统梳理以建立未来发展的新坐标。另外,建立在开放存取基础上的开放数据研究的兴起也揭示出科技出版的前进方向,即数据密集、语义与互动出版。由此看出,数字出版研究中进展最快、积累最丰富的依旧是数字学术出版领域。

2 数字学术出版研究

数字学术出版的发展主要围绕开放存取、质量控制与计量评价等核心问题进行。开放存取(Open Access, OA)出版面临新的机遇和挑战:一方面在经历了20余年发展后,尽管在数量上有了较大突破,但科研领域整体接受状况仍不甚理想,未来需要更有针对性的政策支持;另一方面,随着开放科学理念的兴起,OA出版已经超越简单的文献分享而进入到数据集共享的更高层次。质量控制方面,学者依然将目光聚焦在同行评议体系的效度问题上,而计量方法则在评价期刊出版业的市场集中度与国际影响力方面发挥重要作用。

2.1 开放存取出版

PLoS ONE 作为美国公共科学图书馆(PLoS)旗下的一份重要刊物,在开放存取出版领域具有重要影响。2011年,Mikael Laakso等人以开放存取期刊目录(DOAJ)的统计标准为基础,从各个期刊网站系统人工收集OA期刊与文章的数据,并采取分层随机抽样方法,对1993~2009年开放存取出版的历史发展情况进行了系统梳理。结果显示,从2000年至今,OA期刊与文章数量分别以18%和30%的速度增长,远远超过传统学术期刊3.3%的增长率。截止2009年,经同行评议的OA期刊文章数量已占期刊文章总量的7.7%,大约有191000篇文章发表在4769种OA期刊上。这

些期刊中大部分是原生型OA期刊,还有少部分是由具有一定影响力的学术期刊转型而来^[1]。开放存取出版经历了早期的开创阶段(1993~1999年),蓬勃发展的创新阶段(2000~2004年),直至目前的整合阶段(2005~2009年),已经从专业平台上学者们零散自发的交流分享行为,逐步演进到规模化运作方式。需要指出的是,Mikael Laakso等人的研究对象主要是那些经过严格同行评议的OA期刊,也即一般所说的金色OA,而在开放存取活动中,绿色OA同样扮演重要角色。由欧共体eContentplus项目支持的“出版与欧洲研究生生态”(Publishing and the Ecology of European Research, PEER)通过对欧洲学术成果大规模开放仓储的效果进行分析,为绿色OA领域的决策制定提供参考。PEER开发建立了开放仓储的基础设施,已成功处理4.4万篇文献,其中包括文献及元数据格式不统一、禁阅期(Embargo Period)管理等技术问题都得到了较好解决^[2]。Leila Fernandez与Rajiv Nariani对加拿大研究图书馆进行调查,了解其对开放存取出版的支持力度,结果发现在18家被调查的图书馆中有12家对开放存取活动提供相应资助,其中9家机构为开放存取作者负担发表费用^[3]。这些图书馆在科技出版转型过程中起到引领作用。开放存取出版从诞生之初起,就被赋予缩小知识鸿沟的使命,非洲高等教育在线(African Higher Education Research Online, AHERO)作为一个创新性开放存取项目,有效促进了非洲高等教育领域研究成果的交流。通过问卷调查发现,大部分学者对于该项目表现出积极态度,已有不少学者的文章进入到开放仓储中。目前,更多学者还是通过中介人员将文献上传,理想的状态是学者实现自存储^[4]。

伴随着开放存取运动的发展,一项更深层的变革来自科学数据层面。2011年在学术与专业出版者协会(ALPSP)年会上推出了一项重要议题——科学数据出版,与会学者普遍指出科学数据在未来科学交流活动中的重要性,其中Todd Vision提到,通过数据仓储的技术创新,研究者激励机制的调整,出版商、学会和

资助机构角色的重新定位,科学数据将发挥更大作用^[5]。由欧盟资助的“促进科学记录永久存取项目”(PARSE Insight)针对数据与文献相互整合的需求提出7大标准,分别是可获取性、可发现性、可解析性、可重用性、可引用性、可管理性和长期保存性^[6]。在此过程中,需要学术信息产业链中的科研人员、图书馆、数据管理服务商、出版商、科研资助者等主体相互合作,共同实现科学数据的保存、识别、认证、管理和传播,从而提高数据的再利用价值^[7]。对科研人员来说,科学数据开放的最大价值在于使人们能够更加容易地站在巨人的肩膀上,比如利用前人研究和实验中获得的重要数据对其展开深入分析,提出新的假设以获得新的结论。出版商则可以通过对数据和出版物之间进行良好的链接和集成,提高数据的可发现性与可引用性。

2.2 质量控制与评价

质量控制作为学术出版活动中的核心环节,尤其在开放存取等新型出版模式兴起的背景下,其研究的重要性与价值不言而喻。Lutz Bornmann 等人持续关注开放存取期刊《大气化学与物理》(Atmospheric Chemistry and Physics, ACP)的质量问题,包括对该期刊2001~2006年间的1111篇来稿进行跟踪研究以检验这种公开评议系统的预测效度(Predictive Validity),此外,还对其开放评议系统的评分者间信度(Inter-rater Reliability)进行了检验^[8-9]。2011年, Bornmann 等人进一步检验提交论文中最佳的稿件在出版以后是否同样也具有最高的引用率。首先,通过总体分布的百分比引用等级来评定稿件的引用影响,然后分别确定编辑决策(Editorial Decisions)与引用影响、评议人评级(Reviewers' ratings)与引用影响之间的关系,结果证明该期刊的编辑决策和评议人评级都具有较高的预测效度^[10]。类似的研究也在医学类期刊出版领域展开, Jeffrey L. Jackson 等人针对《普通内科医学期刊》(Journal of General Internal Medicine, JGIM)2004年7月至2005年6月的投稿文章,抽取出同行评议的质量评级,查清所有这些文章的出版情况,计算出已出版文章的相对影响因子(Rw)。

在所有投稿的507篇文章中,128篇(25%)发表在JGIM上,331篇被拒稿,其中243篇发表于其他期刊。结果发现,发表在JGIM上的文章的Rw高于发表在其他期刊上的文章,证明该评议流程在筛选出高影响力文章方面基本是成功的,但还称不上完美,因为有29%的文章未被正确归类,有的被收录文章引用率低于平均水平,而部分未收录文章的引用率则高于平均水平^[11]。研究还发现,评议者在质量评级上拥有较高的内部一致性,但评议者间一致性普遍较低,因此在高影响力与低影响力文章之间并没有很明显的质量分界线。这主要是因为编辑在审稿时一般会征求不同背景的专家参与,而不同专家之间的视角和看法不尽相同,另外同行评议中缺乏对评议本身进行质量测评的机制,这都造成了评价结果的较大差异。

Shalvi(2010)等人曾就论文投稿期与论文录用率相关性进行研究,他们分别选取《心理学》(Psychological Science)与《个性与社会心理学通报》(Personality and Social Psychology Bulletin)2003~2006年的数据并分析后发现,前者投稿量与录用率不相吻合,后者则是吻合的,据此建议作者在冬季投稿,以避免过于激烈的竞争^[12]。Hartley认为,仅依据一种期刊就得出上述论断,有过度概括化的嫌疑。他通过对两份匿名期刊进行分析,结果没有发现所谓的季节性偏差(Seasonal Bias)^[13]。为了进一步检验这些结论, Bornmann 与 Daniel 以《应用化学国际版》(Angewandte Chemie International Edition, AC-IE)为对象展开研究^[8]。相比于之前的研究, Bornmann 与 Daniel 无论是采集数据,还是控制变量处理都更为严谨。首先,他们选取的数据不仅包括被AC-IE录用出版的文章,还包括被拒稿投向其他刊物的文章,这样就能更完整地确认期刊的投稿量;其次他们注意到投稿文章的质量对结果的干扰作用,将文章的被引量作为控制变量处理,结果没有发现期刊投稿的周期性效应。

数字学术出版的研究伴随着实践领域的快速发展而不断前进,借助权威的统计数据或规范的问卷调查,进行大样本的量化研究已成

为该领域的主流范式。考虑到相关领域所积累的大量研究成果,不少研究者已经尝试通过更为精细化的研究方法设计,对前期研究成果展开批判性思考。

3 电子书研究

2011年,电子书领域的学者开始有意识地将目光拓展到英美之外的国家,各国都在寻找符合各自国情的电子书产业发展道路。研究热点方面,在开放教学资源(Open Educational Resources, OER)兴起的大背景下,教育出版成为关注焦点。从研究方法来看,借助问卷、访谈的用户研究是该领域的主要方法,而深入到用户体验层面的研究也得到一定程度的重视。除此之外,电子书对纸质出版产业的影响及相关经营问题也有所涉及。

3.1 进展与影响

整体而言,全球电子书产业仍处在不平衡的发展状态。美国电子书市场持续壮大,而在欧洲地区,除了英国之外还没有形成真正意义上的电子书市场。一些传统出版强国,如西班牙和法国,其电子书市场份额分别为1.7%和0.8%。鉴于语言障碍,许多欧洲国家电子书发展受限于本国狭小的市场空间。除此之外,一直被诟病的电子书增值税问题依然是困扰许多国家电子书产业发展的重要因素,比如意大利电子书增值税率高达20%,远高于纸质书的4%^[14]。

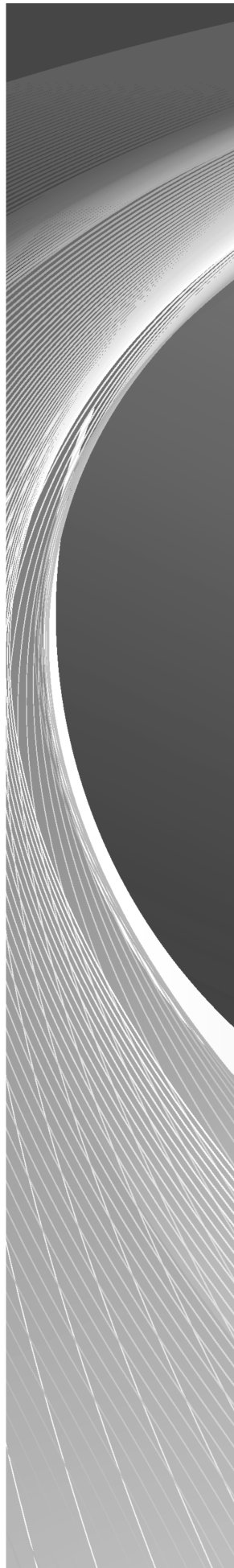
事实上,除了英美两国的发展模式,其他国家都在寻找符合各自国情的发展路径,政府、行业协会在其中起到相对重要的作用。2009年由德国书商协会创立的电子书平台Libreka!逐渐成为德国的电子书分销中心,代表国内出版商与国外电子书销售商签订合同,帮助其实现电子书的广泛传播^[15]。而在新西兰,该国作家协会与出版商协会共同创立了“新西兰数字出版”(Digital Publishing New Zealand, DPNZ)公司,该公司旨在为本国出版商提供资源转换、传播、管理、推广和销售的数字出版一站式集成服务,打造“伟大的新西兰电子书”品牌(Great New Zealand Ebooks),争取到2013年将新西兰图书销往全球^[16]。

通过总结拉美、撒哈拉以南非洲国家、阿

拉伯地区、俄罗斯、印度、中国等发展中国家和地区的数字出版发展状况,Kulesz描绘出一幅多样化而充满活力的图景,其中最主要的驱动力来自按需印刷(POD)、电子书在线平台、电子阅读器/平板电脑、智能手机^[17]。当然,另一方面,数字出版往往也存在被高估的风险,尤其对于急于摆脱传统出版落后面貌的发展中国家来说。数字技术的引入的确为出版产业的转型升级带来机会,但如果意识到英美等国电子书消费市场的繁荣景象其实只是两国出版业数字化进程中呈现的“冰山塔尖”,更多数字化基础设施和版权制度保障才是支撑产业发展的根基,那么作为后起之秀的国家或许就会克服一些盲目的乐观情绪,例如,Bodour Al Qasimi认为数字出版是解决阿拉伯国家出版业发行渠道、审查制度和盗版问题的灵丹妙药^[18]。

3.2 用户研究

伴随着全球电子书市场的风云变幻,与之相关的用户研究也呈现出前所未有的繁荣景象,突出表现在围绕电子教材这一重要门类的大量研究。Linda Bennett为近十年来英国电子书发展作了最佳注解,从2000年兴起的机构电子书市场,2003年联合信息系统委员会(JISC)开展的大规模电子书问题研究,到2007年随着国际数字出版论坛(IDPF)推出EPUB格式标准,数字资产管理系统等多功能电子书系统的开发应用,Kindle电子阅读器的问世,电子书产业迎来了重要的转折点。直到2010年,iPad平板电脑的出现,以及电子书代理定价制的推出,电子书产业进入全新的发展阶段。关于未来英国电子书产业的发展,Bennett认为出版商需要更加关注学生群体的真实需求,尝试从电子教材方面取得突破^[19]。在美国,数字技术对教育出版的影响已经显现出来,以K-12市场为例,2009年在线/数字内容销售上升19.0%,学习管理系统销售提高11.3%,与之相比,同年纸质教材销量下滑12.7%,由此可见,数字内容已在K-12市场占据主导地位^[20]。而针对美国高等教育出版市场,有学者预期,7年之内数字内容将成为高等教育教材的主要产品形态,并且在未来5年



将形成超过 15 亿美元的产值^[21]。

值得注意的是,正如开放存取运动在学术出版领域所产生的广泛影响,开放教育资源也在一定程度上影响着教育出版的发展走向。加州大学欧文分校的远程教育和继续教育学院院长 Gary Matkin 预言,到 2016 年开放课件 (Open Courseware, OCW) 将在大学中被普遍采纳,成为小型社区大学和研究型大学的标准之一^[22]。开放教学资源的快速发展将提升师生们对电子教材的接受程度,反过来要求出版商掌握将开放内容整合到相对封闭可盈利的产品中来的能力。在美国教育知识管理协会 (ISKME) 针对社区大学开放教材项目 (CCOTP) 参与师生所进行的调查中发现,降低成本、可靠的质量与易用性是用户采用开放教育资源的关键驱动力,而开放教育资源的使用也会给教学活动带来一系列改变,如教师在课程设计上的合作程度,课堂教学中师生互动性都有明显提高等^[23]。

2011 年 5 月,美国书业研究集团发布高等教育领域学生调查报告 (Student Attitudes Toward Content in Higher Education), 主要关注大学生群体对教材内容的需求情况及变化趋势。虽然有将近 75% 的受访学生表示他们更偏好纸质内容,然而进一步调查发现,纸质教材在很多方面并没有满足学生的需求,其中最突出的矛盾是教材价格,只有 58% 的学生购买最新版本的教材,其他学生则通过影印、借阅、购买国际版本等方式减轻负担,有 40% 的学生采取影印教材的方式获取内容^[24]。由此可见,纸质教材的高使用率并不是一种产业良性循环的体现,而恰恰暴露出传统教材出版流程的不可持续性。但另一方面,学生却没有按照预期快速转向电子教材,调查结果只有 21% 的学生曾经购买过电子教材。其中最主要的问题是当前第一代电子教材并没有达到学生的预期要求。虽然学生认为电子教材在便携性、可获取性与价格方面具有一定优势,但 24% 的学生对电子教材的使用体验感到不满。随着以培生公司的 MyLabs、威利公司的

Wiley Plus、圣智学习集团的 Mindtap 为代表的第二代电子教材的出现,预计电子教材的发展情形将有所改观。有研究显示,由于这类产品具有较强的可定制性与互动性,因此在帮助学生提高学习成绩,提升学习效率方面有突出作用,受到师生的普遍认可。另外,教师一直是教材出版市场中的关键一环,过去教师往往强制要求选修课程的学生购买相应教材,但是现在教师行为也出现了变化,大约 35% 的教师采取推荐而非强制方式^[24]。当然,真正要实现电子教材的普及,需要教师对自身的教学方式和课程安排进行重大调整,但过重的教学负担影响了教师尝试新的教学手段的积极性。

3.3 经营问题

除了用户端的研究,从市场经营角度揭示电子书技术对出版产业的影响,探讨相应的商业模式也一直为学者所重视。2010 年,John Hilton III 和 David Wiley 就免费电子书流通对纸质书销售的影响进行了初步研究,发现两者之间存在适度相关^[25]。但该研究没有就电子书下载数量进行统计,因此无法判断是否下载数量本身足以影响纸质书销售。为弥补这一缺陷,更加全面地了解免费电子书对图书销售的影响,John Hilton III 和 David Wiley 再次展开研究,在延续先前方法的基础上,加入了电子书下载数量这一统计变量,同时将纸质书销售分为线上销售与线下销售。研究者在 10 周时间内对 8 本图书进行测试,发现电子书下载数量达到 102256 次,图书销售量增加 26%,其中网上销售率增长明显。通过与历史销售数据,以及对照组销售数据对比,判断电子书下载量与图书销售变化存在适度相关关系^[26]。值得注意的是,该研究还利用公式^①对免费电子书促销的成本与收益情况进行大致核算,判断单本利润率需要达到多高才能收回成本。其中“电子书相关成本”主要包含员工整理电子书并将其放到网上等工作费用,大约为 940 美元。由于销售增量测算方式不同,最终得出的利润率存在差异。如果采用最保守的销售增量计算,利润率需要达到 95%,这几乎是不

① 电子书相关成本 < 单本利润率 × 新增销量 (Cost to make available < (Profit per book sale) × (New attributable sales))。

可能达到的;而采用另一种销售增量数据计算,利润率需要达到 38%。对于上述结果,我们需要理性看待,由于该研究属于准实验性质,并不能排除所有干扰因素,比如许多读者仅仅是下载了电子书并没有开始阅读,可能在阅读之后还会转化为纸质书购买;另外,该实验涉及的 940 美元成本实际上属于总成本,其中固定成本为 500 美元,真正将图书放到网上的边际成本为 425 美元。另外,由于免费版电子书的影响,电子书本身的内容质量与形式存在多样性,这也会对结果产生较大影响。

电子书产业的发展并不是处在真空之中,而是同时受到外部力量的作用。其中关键的外部力量包括技术推动、市场需求、用户行为、外部企业竞争、政府政策与监管,而内部力量则来自组织架构、组织文化,组织战略与管理。通过对上述内外部力量的深入分析,主流的出版企业与自助出版企业都有可能塑造符合自身企业需求的商业模式^[27]。随着电子书发展对原有出版体系的影响不断加深,出版商愈加意识到,不能再仅仅简单地将产品交由图书零售商或其他中介机构,而需要与读者进行更为直接的沟通,通过深入沟通在读者心目中建立起出版社鲜活的品牌概念。电子邮件营销作为一种直接营销方式看似传统过时,实际上是一种与读者建立良性沟通的重要手段,电子商务巨头亚马逊精于此道。鉴于亚马逊在全产品领域拥有绝对优势,出版商不能采取直接对抗方式,而应当针对特定用户群采取积极主动的营销策略,获得用户的长期信任^[28]。

尽管从电子书这一名词诞生至今已有数十年,但实际上它仍然是一个非常宽泛的概念,内部包含许多内涵差异极大却又模糊不清的概念。这种状况造成的结果就是许多研究结论普遍存在被过度概化的风险,致使研究无法深入,迟迟无法形成规律性的研究成果。当然,一方面这是由于产业本身尚处在不断发展过程而不可避免的情况,另一方面则表明该领域学者对本领域基本概念着力不够。

4 版权问题研究

随着数字技术的飞速发展及数字内容产品的不断涌现,版权问题成为备受关注的热点

话题。完善版权法律及法规、提高版权保护的技术水平是数字出版健康发展的基础。学者对版权问题的研究有着各自的视角,但概括地讲,他们所关注的主要有两点:一是版权立法,二是利用技术来进行版权保护。

数字作品的版权侵权行为已成为世界性的普遍现象。美国和欧洲的版权法是建立在若干国际协议、特别是国际三大主要条约,即《伯尔尼公约》(Berne Convention)、《世界知识产权组织版权条约》(WIPOCT)、《世界知识产权组织表演和录音制品条约》(WIPOPT)的基础上的。传统观点认为,美国与欧洲国家在版权法律法规的制定与实施上领先于世界上其他大多数国家。Robert J. Congleton 与 Sharon Q. Yang 对欧美国家的版权保护问题做出了详细分析。他们认为,到目前为止美国和欧洲国家采取的数字版权保护措施获得了一定成功。但是,这些国家和地区也都各自存在问题。在学术领域的数字版权保护上,美国的法律稍显模糊,其立法机关仅仅制定了合理使用原则,并没有为侵权豁免提供可参照的明确定义或带有指引性的条例。稍显不同的是,欧洲的三大主要国家在应对侵权案件是否应当得到豁免时,往往有着严格的法律可以依循。它们依旧严格限制教育工作者在教育领域合理使用有版权的书籍材料。其中英国将约 1% 的数字内容提供给教育者合理使用,并将相关数字版权法律编入法典;德国只授权非常有限的数量给教育者;法国更是只提供一些小摘要供教育者合理使用^[29]。

发展中国家在数字版权保护过程中也做出了巨大努力。Nor Sa'adah Abd Rahman 认为马来西亚应当认真学习美国经验,不仅因为它是互联网立法的领导者,而且因为它因地制宜地从本国国情出发进行立法。马来西亚要学习的是有效地实施《马来西亚版权法案》(Malaysian Copyright Act 1987),这对解决该国互联网版权问题至关重要^[30]。Ameen Jauhar 对印度现今存在的版权侵权行为及猖獗的盗版现象表示了担忧。Jauhar 认为,印度多年以来沿用的《著作权法》(The Copyright Act 1957)虽对版权保护起到一定作用,但由于业

界人士缺乏专业知识而执法人员对侵权行为采取漠视态度,执法机制远未发挥效用,不能有效阻止侵权行为发生,最终导致盗版现象泛滥(特别是软件盗版行为)。Jauhar 提出,解决印度版权问题的最终办法是采取更为严格的执法机制^[31]。

数字侵权本身具有高科技性、复杂性、无形性,侵权对象也复杂多变,侵权主体难以确认,侵权行为也更不易发现。这给数字版权保护带来了全新的课题。Pessi Honkasalo 认为互联网的存在为数字版权保护增加了难度,并着重提到普通链接与嵌入式链接对数字出版的影响。Honkasalo 指出,嵌入式链接的使用有可能侵犯版权持有人的利益,因为这种链接会自动包含网上资料。为此,对普通链接和嵌入式链接所采取的法律态度应有所不同:国家层面的版权法不应对普通链接加以干扰或阻挠;但是,对超文本链接相应法律条文应当发挥作用,并对侵权行为加以严惩^[32]。Raquel Xalabarder 也意识到,技术进步与互联网普及不可避免地会带来版权问题。Xalabarder 从数字化学习(E-learning)的角度指出现有版权法不能完全适应新技术带来的法律困扰,必须随时加以调整,例如可以采取许可(licensing)方式维护版权^[33]。Eve Hill 则从云计算角度谈版权问题,指出虽然云计算有着巨大的发展潜力,但基于云计算的辅助技术也会带来法律和政策问题。现有的美国法律应对因云计算辅助技术带来的数字版权问题还有局限性,不能完全保证用户的隐私与安全,所以必要的基础设施建设和云计算辅助技术的运用对监管版权侵权行为非常行之有效^[34]。

但是,技术进步在给侵权带来可能的同时,也给数字版权保护提供了更多选择。其中,数字权利管理系统(DRM)是一种保护数字内容、控制内容传播及使用的关键技术,长期以来受到各国学者的高度关注。尽管不少专家学者认为 DRM 是一种剥夺权利的技术手段,但到目前为止,它在数字传播领域依然具有不可替代的作用。Jun Xie 与 Chuanzhong Li 提出了一个通用的流媒体数字版权保护系统 SQ DRM,并且成功实现了流媒体数字版权保

护的原型系统,之后还进行了系统实验且取得了较好效果。该系统具有支持本地播放和在线播放的流媒体功能,能有效解决数字版权保护领域的关键问题,并能够为用户扩展提供标准接口^[35]。Ratna Dutta 等人认为 DRM 在数字出版过程中极其重要。他们提出了矢量空间访问结构(Vector Space Access Structure)与基于 ID 的 DRM 密匙管理技术,并指出其最大贡献在于能为出版产业提供可扩展的商业模式,并且能够在不同文化背景中及不同地区给予出版产业适当的业务策略选择。此外,该系统还能有效抵御用户需求及服务器不受他人侵害,从而对数字内容保护起到关键作用^[36]。Dutta 还提出以 DRM 为架构的多层次、多分销商(multi-level multi-distributor)的系统。该系统充分利用基于身份认证的加密技术,利于客户流动性目标的实现,对最终的内容管理、安全维护及访问架构起到支撑作用^[37]。Jean-Henry Morin 则指出 DRM 在社交网络上如何保护个人信息^[38]。而在多媒体内容保护上,Jaime Delgado 等提出 DRM 可作为一个内容保护平台,利用专业的技术标准及措施实现多媒体数字版权的权利保护,其意义在于对内容的管理、保护、搜索、授权和访问控制都有技术支撑^[39]。Seok-Hoon Kim 和 Byung-Ryul Aan 也认为 DRM 能够成为内容及版权保护的重要方式,因为它能够为绩效评估过滤技术改进提供所需要的具备技术保护的可靠平台,这一点至关重要^[40]。

在众多数字版权保护技术当中,数字水印技术(Digital Watermarking)显得尤为重要。Radovan Ridzón 和 Dušan Levický 认为数字水印技术尤其是数字图像水印技术,对内容保护起到关键作用。Levický 指出,多媒体内容及其所有权保护十分重要,而静态数字图像(static digital images)水印技术就是一种很好的多媒体内容保护技术^[41]。Santosh Kumar 等人对数字水印技术也给出了自己的见解。他们认为空间领域水印技术的利用有助于版权保护,并提出和演示了一种全新的舞台编制算法(Stage Staffing Algorithm)^[42]。另外, Peng Zeng 等人提出了一种基于身份认证的数字水

印协议,它不仅能弥补过去一些类似协议的不足,还能够解决多次索赔造成的所有权问题,是一种实际且安全的数字水印算法。涉及到多次索赔的所有权问题一直以来都是数字版权保护的重大课题^[43]。Lihua Tian 等人则认为视觉凸显数字水印技术 (visual saliency-based watermarking) 能保护版权和图像验证的同步性,这对图像版权保护非常重要^[44]。Sunita V. Dhavale 等人指出了数字音频盲水印算法 (blind audio watermarking algorithm) 在数字音频版权保护方面发挥的作用^[45]。这种基于沃尔什哈达玛变换 (Walsh Hadamard Transform) 的算法有效提高了数字水印的透明度,能更好地实现数字音频版权保护。

在数字水印技术广泛应用于版权保护领域时,其他新技术也受到了关注。Amitava Nag 等人指出,视觉加密 (visual cryptography) 技术可以通过人类的视觉系统对已有的加密视觉信息进行解密而无需计算机辅助^[46]。这种版权保护新技术能够有效保证版权所有者的所有权 (ownership share) 利益,同时该技术具备一个显著特点:它可以不干扰主机的图像制作 (无论是在版权生成还是版权验证阶段),并且这种方法与加密图像的大小并无关系。此外,Hejie Chen 和 Yuhong Hua 提出了基于语义基础的移动出版框架,专门针对手机出版过程中的版权保护而设计,有效解决了移动出版模式下的关键性难题如移动出版内容控制的动态性等^[47]。Jianhong Zhou 则提到 P2P 对等网路 (peer-to-peer network) 技术。这项技术具有很大的争议性,其中重要一点是给侵权行为带来了可能。Zhou 提出必须建立和完善集体管理系统 (collective management system),与之相适应的软件技术也需要加快开发和应用,只有这样才能有效保护数字版权不受侵犯^[48]。

综上所述,数字版权保护研究随着技术的成熟和实践的推进而不断发展;同时,版权法问题也是研究者关注的焦点。此外,不少学者开始借助理论模型对数字版权展开研究。研究者指出,近几年数字盗版行为的群体现象明显,而其影响因素不容忽视。Cheolho Yoon 结合计划行为理论 (TPB) 和伦理学理论对中国

大学生的数字盗版行为进行研究,结果显示道德责任、公正性、态度、主观规范和知觉行为控制等因素都会影响个人的行为意图,决定人们是否会实施数字盗版行为^[49]。Yasuhiro Arai 指出,侵犯版权要受到民事和刑事制裁,但刑事指控比较少见。Arai 从社会福利角度构建了一个理论模型,通过研究得出了两个结论:一是当受版权保护的产品开发成本低时,往往没有民事处罚,刑事处罚也处于低水平。二是在刑事法律制度下,侵犯版权的几率要远低于在民事法律制度下的几率^[50]。这些利用实证研究得到的成果尤其值得关注。

5 技术问题研究

数字出版之所以发展如此迅速,技术是首要因素。特别是在欧美发达国家,出版界利用数字出版技术加速自身转型的趋势更为明显。Cristina Mussinelli 重点提到欧洲国家的出版商越来越意识到数字出版技术给出版行为带来的巨大变革,各大出版商都在积极寻求新的路径去适应潮流,导致电子书经营上发生了不小的变化。这些变化主要由三大公司——谷歌 (Google)、亚马逊 (Amazon)、苹果 (Apple) 所提供的技术驱动所致。各大出版商紧随它们的步伐,目的是在技术利用方面不至落后。Mussinelli 还重点谈到电子书格式的利用情况,指出欧洲大多数国家的出版商越来越倾向于用 XML 格式来制作和转换图书,而不再局限于传统的 PDF 格式。其次,现今出版商更愿意与谷歌、苹果等公司开展合作,目的是借他人之力获取技术支持,开拓数字出版市场。在美国,出版商利用电子阅读设备进行实体书数字化的趋势不可逆转,但同时各大出版商也面临这样一个问题,即数字出版的变革将技术创新引向了更多元、更复杂的方向^[51]。James Lichtenberg 指出,出版界已经进入“数字化富足” (digital abundance) 时代,最为明显的例子是美国各大出版商可利用的印刷技术正在由稀缺向复杂化发展。不过 Lichtenberg 也指出,数字出版技术的发展到底会到什么样的程度还是未知数,但数字技术推动出版商业模式由传统方式向多元化发展的趋势则是显而易见的^[52]。

为此,不少研究者站在出版商角度提出建议。Warren B. Chik 指出谷歌公司是如何利用技术手段应对版权问题的,其中重点谈到了谷歌图像搜索引擎(Google Images Search Engine)与谷歌图书搜索计划(Google Books Search Project)这两大技术手段为数字版权保护发挥的巨大作用^[53]。不仅如此,谷歌还在数字图书馆 2.0 中充分利用了新的信息传播技术。Jesus Serrano-Guerrero 等人提出名为 Google wave 的技术提供了一个在数字图书馆用户之间展开互动的技术系统,不仅能有效传播信息,而且能共享资源^[54]。而世界知名科技出版集团斯普林格(Springer)多年来一直不断地接受和利用新技术,并因而在数字化道路上走在行业前沿。Guenther Eichhorn 就指出,斯普林格的网络产品如作者映射器(Author- Mapper)、斯普林格协议(SpringerProtocols)和斯普林格旗下的社会化网络(Social Networking)等都能够发挥新功能,为其数字出版提供便利。研究者指出,谷歌、斯普林格等大型公司都高度重视技术的开发与应用,因为他们明白,传统出版模式向数字出版模式转型的过程中,技术开发及利用是关键。技术的不断升级使得一些新功能的使用成为可能,例如通过语义网络和集群手段用户能找到自己所需的相关文章、利用电子表格向用户提供动态数据、3D 影像技术的利用等^[55]。

出版产业在数字化转型过程中能够利用多种技术手段作为支撑。其中,各种数字出版平台的构建技术也是近年来研究者关注的重点。Dimitri Van Landuyt 等人提出了一个名为面向方面软件开发(Aspect-Oriented Software Development, AOSD)的系统,能够为构建工业级数字出版平台提供系统支持。Landuyt 等指出,AOSD 技术能够有效提高出版基础设施的变异能力(variability)及演化能力(evolvability),由 AOSD 软件系统搭建的出版平台在表达性(expressivity)、效率(efficiency)、兼容性(compatibility)上表现良好^[56]。而 Kornschnok Dittawit 和 Vilas Wuwongse 则描述了基于 RDF

(Resource Description Framework, RDF)的资源描述框架平台。这个平台使用 XML 语法及 RDF Schema,其工作原理就是将元数据描述成为数据模型。它有效解决了当今电子书出版不能充分利用电子表格的难题,还能协助作者创作出丰富的电子图书,提升用户的阅读体验。平台还能够从网络与链接开放数据(Linked Open Data)云中获得大量信息资源,从而给作者和读者获取相关信息提供可能^[57]。在电子书制作方面,一些新出现的软件技术能在数字出版过程中发挥作用,例如基于超文本标记语言(HTML)的电子书软件就非常引人注目。Kalin Georgiev 等人就介绍了一款基于 HTML5 环境的电子书制作软件——Sophie。该软件集阅读、写作、注释、分享于一身,最大特点在于能让作者轻松便捷地制作专业电子书^[58]。

研究者还认为出版商始终是数字出版转型的主导因素,它们最终要想在数字技术洪流中立于不败之地,最为关键的是积极探索适合自身的发展道路。Federico Ruberti 和 Luca Simeone 针对出版商提出了几条建议:第一,通过提高技术方面的互动性,使出版内容能够实现更新、提取、再混合等;第二,通过设计和开发强大的技术框架以及网络和移动平台来激发一系列复杂的用户体验和新的内容传播形式;第三,建立一个综合技术环境,能够将标准的多媒体内容(文字、图片、视频等)转化为跨媒体版本(cross-media version),为数字出版开辟新途径;第四,利用基于定位技术(LBS)的手段来制作出版物,利用各种方式处理多媒体,并使之能够通过网络、手机等加以呈现^[59]。

近几年,各国在数字出版领域投入越来越大,这促进了数字出版技术的快速发展,为出版产业升级提供了动力。对出版机构来说,技术的应用研究比技术本身的研发更为重要,如何将新兴技术合理嵌入数字出版内容的开发、管理和营销活动中,产生理想的商业效益,仍然是一项紧迫而艰巨的任务。

参考文献

- [1] Laakso M, Welling P, Bukvova H, et al. The development of open access journal from 1993 to 2009[J]. PLoS One, 2011, 6 (6):1-10
- [2] Wallace J M. PEER: Green open access- insight and evidence[J]. Learned Publishing, 2011, 24 (4):267-277
- [3] Fernandez L, Nariani R. Open access funds: A canadian library survey[J]. The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research, 2011(6):1-24
- [4] Sekabembe B, Ssempebwa J. Bridging the knowledge gap for african researchers through open access publishing: The case of African Higher Education Research Online(AHERO)[J]. Information Technology and Managing Quality Education, IFIP Advances in Information and Communication Technology, 2011(348): 95-103
- [5] Vision T. Research data and scholarly publications: Going from casual acquaintances to something more[EB/OL]. [2012-09-22]. <http://river-valley.tv/research-data-and-scholarly-publications-going-from-casual-acquaintances-to-something-more/>
- [6] Reilly S, Schallier W, Schrimpf S, et al. Report on integration of data and publications[EB/OL]. [2012-09-30]. http://www.stm-assoc.org/2011_12_5_ODE_Report_On_Integration_of_Data_and_Publications.pdf
- [7] Smit E, Hoeven J V D, Giaretta D. Avoiding a digital dark age for data: Why publishers should care about digital preservation[J]. Learned Publishing, 2011, 24(1):35-49
- [8] Bornmann L, Daniel H D. The manuscript reviewing process: Empirical research on review requests, review sequences, and decision rules in peer review. Library & Information Science Research, 2010, 32 (1): 5-12
- [9] Bornmann L, Daniel H D. Reliability of reviewers' ratings when using public peer review: a case study. Learned Publishing, 2010, 23 (2): 124-131
- [10] Bornmann L, Daniel H D. Seasonal bias in editorial decision? A study using data from chemistry[J]. Learned Publishing, 2011, 24(4):325-328
- [11] Jackson J L, Srinivasan M, Rea J, et al. The validity of peer review in a general medicine journal[J]. Plos One, 2011, 6(7):1-8
- [12] Shalvi S, Baas M, Handgraaf M J J, et al. Write when hot - submit when not: Seasonal bias in peer review or acceptance? [J]. Learned Publishing, 2010, 23 (2): 117-123
- [13] James Hartley. Write when you can and submit when you are ready[J]. Learned publishing, 2011, 24 (1):29-32
- [14] Mussinelli C. Editech 2011: Ebooks and much more in europe[J]. Publishing Research Quarterly, 2011, 27(3):288-295
- [15] Licher V. Looking Back at 2010: The book industry in germany still trying to find its way into digitization[J]. Publishing Research Quarterly, 2011(27):83-87
- [16] Browning P. Connecting new zealand to the rest of the world through E-books[EB/OL]. [2012-09-30]. <http://publishingperspectives.com/2011/11/connecting-new-zealand-through-ebooks/>
- [17] Kulesz O. Digital publishing in developing countries: The emergence of new models? [J]. Publishing Research Quarterly, 2011(27):311-320
- [18] Qasimi B A. Digital publishing and its impact on the publishing industry in the Arab World[J]. Publishing Research Quarterly, 2011, 27(4): 338-344
- [19] Bennett L. Ten years of ebooks: A review[J]. Learned Publishing, 2011, 24(3):222-229
- [20] Resnick R M. School market size, growth and the shift to digital resources in K-12 classrooms[J]. Publishing Research Quarterly, 2011, 27(2): 169-177
- [21] Reynolds R. Trends influencing the growth of digital textbooks in US higher education[J]. Publishing Research Quarterly, 2011, 27(2): 178-187
- [22] Carter D. Open courseware on every campus by 2016? [EB/OL]. [2012-09-30]. <http://www.ecampusnews.com/technologies/distance-learning-dean-open-courseware-on-every-campus-by-2016/>
- [23] Petrides L, Jimes C, Middleton c, et al. Open textbook adoption and use: implications for teachers and learners[J]. Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning, 2011, 26(1): 39-49
- [24] Paxhia S. The challenges of higher education digital publishing[J]. Publishing Research Quarterly, 2011, 27(4): 321-326

- [25] Hilton J, Wiley D. The short-term influence of free digital versions of books on print sales[J/OL]. *Journal of Electronic Publishing*, 2010, 13(1) [2012-09-18]. <http://quod.lib.umich.edu/cgi/t/text/text-idx?c=jep;view=text;rgn=main;idno=3336451.0013.101>
- [26] Hilton J, Wiley D. Free e-Books and print sales[J/OL]. *Journal of Electronic Publishing*, 2011, 14(1) [2012-09-18]. <http://dx.doi.org/10.3998/3336451.0014.109>
- [27] Tian X, Martin B. Impacting forces on eBook business models development. *Publishing Research Quarterly*, 2011, 27(3): 230-246
- [28] Goff N. Direct-Response bookselling: How it died, why it is alive again, and why it will become even more important in the future[J]. *Publishing Research Quarterly*, 2011, 27(3): 259-267
- [29] Congleton R J, Yang S Q. A comparative study of academic digital copyright in the United States and Europe[A]// *Research and Advanced Technology for Digital Libraries*[M]. Springer Berlin Heidelberg, 2011(6966/2011):216-226
- [30] Rahman N S A. Legal issues on copyright and internet[J]. *Education and Management*, 2011(210):564-571
- [31] Jauhar A. All talk and no bite: Copyright infringement and piracy trends in India[J]. *Computer Law & Security Review*, 2011(27):537-541
- [32] Honkasalo P. Links and copyright law[J]. *Computer Law & Security Review*, 2011(27):258-266
- [33] Xalabarder R. Copyright issues in E-learning[J]. *Content Management for E-Learning*, 2011(1):87-109
- [34] Hill E. Legal and policy implications of cloud computing[A]// *Universal Access in Human-Computer Interaction. Design for All and Inclusion*[M]. Springer Berlin Heidelberg, 2011(6765/2011):478-483
- [35] Xie J, Li C. Research and realization of streaming media digital rights management[C]// *Proceedings of the 2011 International Conference on Informatics, Cybernetics, and Computer Engineering (ICCE2011) November 19-20, 2011, Melbourne, Australia*. Springer Berlin Heidelberg, 2012: 457-465
- [36] Dutta R, Mishra D, Mukhopadhyay S. Vector space access structure and ID based distributed DRM key management [J]. *Communications in Computer and Information Science*, 2011, 193(2):223-232
- [37] Dutta R, Mishra D, Mukhopadhyay S. Access policy based key management in multi-level multi-distributor DRM architecture[J]. *Lecture Notes in Computer Science*, 2011(7011/2011):57-71
- [38] Morin J H. Towards socially-responsible management of personal information in social networks[J]. *Lecture Notes in Computer Science*, 2011(6045/2011):108-115
- [39] Delgado J, Torres V, Llorente S, et al. Rights management in architectures for distributed multimedia content applications[J]. *Trustworthy Internet*, 2011(6):335-347
- [40] Kim S H, Aan B R. Research on advanced performance evaluation of video digital contents[J]. *Communications in Computer and Information Science*, 2011, 206(2):104-112
- [41] Ridzón R, Levický D. Content protection in grayscale and color images based on robust digital watermarking[J]. *Telecommunication Systems*, 2011: 1-15
- [42] Kumar S, Kumar S, Nandi S. Copyright protection in digital multimedia[J]. *Communications in Computer and Information Science*, 2011(132):453-463
- [43] Zeng P, Cao Z F, Choo K K R. An ID-based digital watermarking protocol for copyright protection[J]. *Computers and Electrical Engineering*, 2011(37):526-531
- [44] Tian L H, Zheng N N, Xue J R, et al. An integrated visual saliency-based watermarking approach for synchronous image authentication and copyright protection[J]. *Image Communication*, 2011(26):427-437
- [45] Dhavale S V, Deodhar R S, Patnaik L M. Walsh hadamard transform based robust blind watermarking for digital audio copyright protection[J]. *Communications in Computer and Information Science*, 2011, 250(2):469-475
- [46] Nag A, Singh J P, Biswas S, et al. A novel copyright protection scheme using visual cryptography[J]. *Communications in Computer and Information Science*, 2011, 191(10):612-619
- [47] Chen H, Hua Y. A semantic-based mobile publishing framework with copyright protection[J]. *Communications in Computer and Information Science*, 2011, 238(9):320-327
- [48] Zhou J H. Exploration and analysis of copyright infringement liability in P2P system[J]. *Communications in Computer and Information Science*, 2011(153):232-238
- [49] Yoon C. Theory of planned behavior and ethics theory in digital piracy: An integrated model[J]. *Journal of Business*

Ethics,2011(100):405-417

- [50] Arai Y. Civil and criminal penalties for copyright infringement[J]. Information Economics and Policy,2011(23):270-280
- [51] Mussinelli C. Editech 2011: eBooks and much more in Europe[J]. Publishing Research Quarterly ,2011, 27(3):288-295
- [52] Lichtenberg J. In from the edge: The progressive evolution of publishing in the age of digital abundance[J]. Publishing Research Quarterly, 2011, 27(2): 101-112
- [53] Chik W B. The google conundrum: Perpetrator or facilitator on the net? Forging a fair copyright framework of rights, liability and responsibility in response to search engine 2.0 -Part I: The Google Images Search Engine[J]. Computer Law & Security Review , 2011 (27):111-132
- [54] Serrano-Guerrero J, Herrera-Viedma E, Olivas J A, et al. A google wave-based fuzzy recommender system to disseminate information in University Digital Libraries 2.0[J]. Information Sciences,2011:1503-1516
- [55] Eichhorn G. Trends in scientific publishing at Springer[J]. Future Professional Communication in Astronomy II ,2011 (1):47-55
- [56] Landuyt D V, Truyen E, Verbaeten P, et al. Building a digital publishing platform using AOSD[J]. Lecture Notes in Computer Science,2011(6580/2011):163-195
- [57] Dittawit K, Wuwongse V. An RDF-based platform for E-book publishing[J]. Lecture Notes in Computer Science,2011 (7008/2011):267-276
- [58] Georgiev K, Matelan N, Pandeff L, et al. Sophie 2.0 and HTML5: DIY publishing to mobile devices[J]. Digital Publishing and Mobile Technologies, 2011:20-27
- [59] Ruberti F, Simeone L. Next-step digital publishing tools and practices[J]. Digital Publishing and Mobile Technologies, 2011:16-19

(收稿日期:2013-05-20)