电子图书的崛起

高景轩

摘 要 电子图书已走进现代生活的各个领域，并登上跨世纪的科学文化舞台。这种充分体现信息技术成就的新媒体，极大地提高了社会经济效益，正在深刻地改变人们的生活方式和精神面貌。电子图书的诞生，是社会走向“无纸信息系统”的重要一步，为人类文明揭开了新的一页。

关键词 纸媒图书 电子图书 多媒体 光盘

信息媒体作为社会信息服务系统的重要组成部分，正面临着时代转轨所带来的严峻挑战，同时也迎来了适应社会需求而出现的发展机遇。当代电子技术的迅速发展，为电子图书的应用提供了条件。数字信号处理技术的突破、视频音频实时处理的进展和大容量光纤网的出现，提供了可传输多媒体信息的高速网络，使得电子图书进入实用阶段。进入90年代，世界电子图书的种类每年都在成倍地增长。1996年，电子图书的数量又有新的突破，到本世纪末可望达到全部出版物的25%。电子图书的繁荣已势不可当。

一、应运而生的新媒体

随着造纸术、雕版印刷和活版印刷术的发明，图书成为最有效的信息媒体。在印刷型媒体的支持下，人类得以获得更多的信息，迎来了文明的艳阳天，这使人们能够站在巨人的肩头远眺美丽的新世界。诉诸人类视觉感官的纸媒图书，可以说是新媒体的前驱。

进入现代社会以来，声与光被引进社会生活，别开生面的录音带和录象带等视听媒体的问世，将信息的记载带入更加精密与写实的层次，使媒体变得更加丰富多采，为电子计算机多媒体技术的诞生提供了模拟对象。

第一次电脑革命派生了能快速运算大量数字的机器。80年代中期，电子计算机从大型走向微型，形成了第二次电脑革命。这时的电子计算机不但能运算数字，而且可以存储并处理大量资料。至此，人类的信息生活产生了前所未有的巨变，其影响之大，被人们冠以“信息时代”的美誉。人们逐渐认识到，信息乃是自然资源、人力资源和资金以外的最珍贵的资源，掌握信息便可立于不败之地。

纸媒图书在新时期面临着尴尬的处境，其空间成本、运输成本及查询效率，均难以达到经济规律。于是，体积小、容量大、易

于保存和复制，并具有多媒体融合等优势的电子图书应运而生，弥补了各种媒体的不足。

信息媒体的进步，决非出版原有功能的简单延伸和扩大，而是原有方式上的更新和飞跃。电子图书是出版和高科技相结合的产物。它为出版业增添了一个新的物理形态，不受印刷数量的束缚，也能缩短出版周期、降低成本。电子图书正以强劲的生命力迅猛发展，吸引着出版界及电子信息界争先投身其中。世界各国对此投入了大量的人力物力，出版商更是不失时机地站到了潮流的前端。当硅谷和卡斯特谷的科学家们为信息技术的进步日夜奋斗之时，一些精明的出版商从油墨和纸张中脱身而出，转而致力于高科技给人类带来的新变革。他们惊喜地看到，信息时代给出版业带来了前所未有的用武之地，使它以多媒体技术为龙头，赢得了跨越国界的广阔前景。他们开始重新界定出版业的定义，调整市场，网罗人才，改革机构，尝试生产纸媒图书以外的电子图书。

媒体的电子化对社会经济的发展将产生极大的推动作用，对人类生活亦将产生意义深远的影响。世界贸易组织已明确规定，在世界贸易中开展“无纸贸易”，即通过计算机远程通信实现的贸易。在这个信息社会，谁拥有了高科技，谁就获得了优先发展的权力。

电子图书改变了人类社会的信息环境。它将提高人们的读书治学、获取有用信息的效率，使文献信息的出版始终置于计算机的控制之下，从而实现出版与信息处理的有机结合。电子图书的涌现给图书馆增添了一个新的收藏对象，动摇了传统图书馆的概念，将使图书馆由纸媒向电子方面过渡。电子图书的先进性和随意性，使其必然在某些方面取代印刷型出版物。

电子图书存储量大而又便于检索，因此在工具类读物方面大有可为。电子图书可供读者进行点状查询，与电脑随机读取的观念不谋而合。自 1985 年第一种只读光盘图书发行以来，电子图书几乎全部用于参考工具书方面，如字典、索引、书目、百科全书与全文资料。它们完全是以一种具有随机读取功能的书籍形态出现。电子图书易于保存和不失真的特性，使它必然涉足于具有珍藏价值的经典著作。阅读声象图文并茂的电子图书，要比单纯阅读文字具有更大的吸引力和感染力，因此少儿读物和文教类图书也是它介入的一个方面。通过屏幕阅读的电子图书，能激发学生学习的兴趣，从而达到寓教于乐的目的。

电子图书的功能令人耳目一新。在第 45 届法兰克福书展上，首次专辟一个几千平方米的展馆，在“电子图书”的标题下展出电子读物。展览会上，一种称为 CD－ROM 的激光视盘成为一颗新星。这种直径 12 厘米单面使用的光盘，存储容量达 6. 5 亿比特，相当于 25 万页打印纸所存储的信息。

电子图书进入图书馆的服务领域，给图书馆带来了强烈的震撼，同时也带来了巨大的活力。图书馆已不限于一地，电子图书馆的资源可以通过电脑技术和网络传送，联合成区域、国家乃至国际的图书馆网，以实现资源共享的理想。1996 年 8 月，在北京举行的国际图联第 62 届大会展览会上，80％的出版社和发行商都带来了电子图书，使传统的展品有了更新换代的变化。在信息传播史上长期占主流地位的印刷型媒体，被这个时代定格为记录信息的工具之一。这次展览会还专门设置了电子图书馆展，集中展示信息数据化、计算机信息检索与网络信息服务等新型图书馆设备和系统。这在国际图联大会历史上尚属首次。电子图书使读者寻找和使用信息的行为发生变化。他们关心的是如何取得信息，而非从何种媒体上取得信息。图书馆员将转变为信息专家。他们对用户承担咨询和指导等职责，对各种媒体和信息技术能

娴熟驾驭，从而成为新时代信息的中介者与服务者。

美国七大有线服务商之一的琼斯公司，率先展示了它通过同轴电缆高速传输数字化文字、声音和图象信息的“全球电子图书馆”。其基本设想是把全球各地大型图书馆已转变为数字信号的收藏内容汇总起来，逐步成为地方小型图书馆及家庭都能享用的信息资源。目前，加拿大、法国和美国的图书馆均已表示愿意加入。不难想象，人们关于没有围墙的图书馆的设想正在变为现实。

充分体现信息技术成就的电子图书，已走进现代生活的各个领域。它极大地提高了社会经济效益，正在深刻地改变人们的生活方式和精神面貌，代表了出版和图书馆事业的发展方向。

二、高科技的完美融合

1975 年，计算机排版系统出现并逐渐在世界范围内普及。最早的计算机排版系统是使用经编辑的数据资料，用植字机制成版后再提供印刷。这就是初期的电子出版，实际上是电子排版技术。80 年代以后，计算机处理技术得到进一步发展，各种功能更趋完善，使计算机系统版式设计、文字编辑、图文合成和胶片输出得以实现。此外，通过检索软件，存储在软盘和只读光盘中的数字化信息资料可供再次使用，形成初期的电子图书。

电子图书是将文字、声音和图象等信息以数字代码方式存储在磁、光、电等介质上，通过计算机或类似功能的设备阅读使用的新型信息媒体。它将著作的文本转换成计算机可读形式的信息，记录在磁性媒体或光学媒体上，在计算机软件的支持下，自动形成全文数据库。

电子图书的内容除了有著作文本之外，还包含由计算机自动编成的各种索引和情报检索软件，有对文本进行单项检索或多项检索的功能。借助于这种索引和检索软件，电子图书可以按照用户的要求，对著作中各个知识项进行抽取、排序和重新组合，让那些散见于各章节的知识项从逻辑上得到集中。著作中的任何一个词都可以由计算机检索出来，所检索到的文本段落，可根据用户的要求随意输出，即在计算机屏幕上加以显示，或用打印机打印出来，亦可由计算机对其进行套录，将检索结果以机读信息的形式记录到软盘或光盘上。因此，电子图书的文本成为置于读者控制下的具有全文检索功能的“活体”，比纸媒图书拥有更多的利用价值。

作为多媒体技术与文化教育等多学科完美结合及影响最大的新一代信息技术，电子图书经历了前所未有的尝试，也促成了前所未有的融合。其制作与出版的过程，汇集了文字编辑、美术设计者、软件工程师、电脑专家及出版业工作者等各方人士。在此之前，以上行业绝无可能有如此紧密的组合与协作，让彼此的行业再一次涌出源头活水。

电子图书的主要媒体形态有软盘（FD）、只读光盘（CD－ROM）、交互光盘（CD－I）、图文光盘（CD－G）、照片光盘（CD－P）及网络出版物等。

软盘是一种成本低、保存时间长、性能稳定可靠、可以反复记录抹除的先进媒体。使用时只须插入软盘驱动器内即可读写资料，广泛用做微机的辅助记忆装置。软盘由美国 IBM 公司开发，每盘的存储容量一般可达 120 万字节，相当于一本 60 万字书籍的内容。信息技术的进步使软盘存储文字信息不仅能随机检索，而且比收藏图书更为便宜。5 年前，240 万字的《国共两党关系通史》的印刷版与电子版联袂面世。电子版把图文信息存储在软盘上，通过计算机可以方便地检索书中的内容，甚至能够自由地剪裁和改写。目前，软盘读物在我国已有数千种，销售额达

上千万元之多。

在当今社会，高科技不可能长期地孤立发展，一有机会便会迅速走向融合。1991 年，在美国拉斯韦加斯的一次展览会上，一种叫做“多媒体”的技术呈现在世人面前。它把计算机的人机对话功能和光盘的超大容量巧妙地结合在一起，标志着电子图书登上了一个新的台阶。在一张与音碟同样大小的只读光盘上，文字、声音、动画和图象等尽揽其中，共载有相当于 3 亿汉字的信息量，比软盘高出几百倍。只读光盘开启了光学纪元，使结合多种媒体于一身的梦想成真。从此，只读光盘迅速进入文化教育领域，使财力单薄的中小学与家庭也有能力建起“案头参考图书馆”。只读光盘的软硬件销售量现已跻身于电脑主流市场。有人预测，CD 机和光盘软件等高科技产品，与课堂上的黑板、办公室中的复印机和家庭中的录象机同样普及的日子已为时不远。

交互光盘的技术标准是飞利浦和索尼公司于 1986 年公布的。它的最大特点在于交互性，即用户能与机器“对话”。在交互光盘中，允许在同一轨迹中交叉插入计算机的程序和经压缩的视频音频信息。使用时将光盘置于计算机或 CD 机之中，便构成了一个多媒体的交互系统，用户可通过键盘、鼠标或触摸屏等进行人机对话，以便能直接或主动控制自己所需要的节目内容。交互光盘特别适于作计算机辅助教学的软件，成为个人学习、游戏或情报检索的有力工具。

在图文光盘中，除音频信息外，每一小段均留有 8 位子码待用，其中两位作为间暂停和时间码使用，剩下的 6 位用户码用以表示图象信号，从而构成图文光盘。播放这类光盘，需要有带子码解码的终端或图象解码的 CD 机，才能在欣赏音乐的同时，使屏幕上有背景画面呈现。图文光盘适于中低层次的卡拉 OK 和 MTV 使用，歌唱时屏幕上显示曲名和文字说明，歌词可随主旋律而变色，以默契地配合歌手的演唱。

照片光盘采用一种光学媒体的记忆体，专门用来存储照相图片。柯达公司自 1992 年起开始提供这种产品的服务。照片光盘和传统的电子照片的不同之处在于，它具有超高画质的表现。与原始底片相比，两者的映象品质也有差别。照片光盘解析度为电视影象的 16 倍，可以表现出比电子照片更高、更精彩的画质来。

网络出版物以数据库和网络为基础，在计算机的管理和控制下，向用户提供网络联机服务和传真发行电子报刊、电子邮件和影视片等多种服务。最有代表性的网络出版物是互联网络上的电子报刊。据统计，全世界有上千种报刊上了互联网络。美国的《纽约时报》和《新闻周刊》，英国的《卫报》和《每日电讯报》，均已在网络上公开发行。电子报刊进一步提高了新闻报道的时效性，同时有传统报刊不具备的信息检索功能。

电子图书的基础运行环境是计算机及其相关产品，所以计算机的发展必将对电子图书起促进作用。人们在不断追求高品质的电子图书的同时，也反过来刺激着计算机多媒体突飞猛进地发展。电子图书与计算机技术就像花开两朵的并蒂莲，多媒体的各种信息依附在高科技上，而高科技在得到文化、教育和娱乐等媒体信息的营养后，会赢得更旺盛的生命力。

三、信息存储的里程碑

电子图书的诞生是社会走向“无纸信息系统”的重要一步，为人类文明揭开了新的一页。它使出版物中的科技含量大大提高，许多信息能大量、迅速、便利地转化为公众传播物。这是以往的媒体所无法比拟的。电子图书已经从实验室进入寻常百姓家。从第一

张光盘投入市场到现在仅十余载，全球至少已经出版了上万种电子图书。在未来的十年内，电子图书虽取代不了纸媒图书的地位，却提供了另一种更有效的信息传播的工具，而且它在学术领域中的重要性将与日俱增。

电子图书在新的时代中，对于降低纸张的消费，遏制森林砍伐的贡献不容忽视。与此同时，它对于经济、快捷地获得信息，组织化地利用信息，乃至于信息和生活的拟实化都有特殊的贡献。尤其可贵的是，电子图书凭借多媒体技术，促成了个别学习方式的实现，教学进度终于可以根据个人阶段性的成效作弹性规划。

电子图书作为信息存储与检索技术的后起之秀，70 年代在美国兴起，80 年代中期开始引进我国。经过 10 年的开拓，软盘类电子图书在我国取得了可喜的进展，达到相当水准，共出版各类软件达 600 余种，销售量超过 6 万套。90 年代中期，国产只读光盘迅速推向市场，电子出版业进入一个新的阶段，30 余家出版单位制作了上百种只读光盘，形成了初步的规模。1994 年全球出版的光盘已达 5000 余种，比 1989 年增长了近 10 倍。如今世界电子图书出版的重点，已从简单的光盘产品转移到开发集文字、图象、声音和动画于一体的多媒体出版物上。进入 21 世纪，电子图书将以更大的威力、更猛的势头和无与伦比的优越性在销售市场独领风骚。

站立于优秀而又深厚的文化基础之上，我们应正确看待电子图书的冲击。我国有 3000 年有文字记载的文化积累，有世界上首屈一指的识字人口，并且有丰富的资源和广阔的市场，这是我们的文化建设的基础和前提。信息媒体的发展必然带来文化格局的变迁，电子图书等高科技产品的出现，正在形成别具一格的电子文化，使我国传统文化产业受到严重的挑战。由于电视、电子游艺和影碟等的兴起，纸媒图书出版所占份额相对减少。如果我们能抓住高科技带来的机遇，利用电子图书带动我们传统文化产业的改造和振兴，则是功在千秋的好事。

纵观媒体的发展，它从古到今均以社会信息交流的中介物流传于世。随着信息存储与交换技术的日益科学化，媒体的功能和方式也发生了相应的变化。高科技使我们跨入了一个日新月异的世界，无论是电脑还是电子图书，它们的出现不过是为人类文化创造的传承提供一种更好的工具。电子图书营造出一个全新的创造空间与市场空间，从生产者到用户，从产品开发销售到利用，无一不在尝试。正是在探索的过程中，电子图书确立了在信息传播史上的地位，成为当今世界最完美的信息媒体。

参考文献

① 祝寿臣：《从软片进化看多媒体的未来》，台湾《日本文摘》，1994 年 7 月。

② 杨　健：《电子时代需要相应文化方略》，《人民日报》1995 年 11 月 27 日。

③ 海　风：《从电脑辞典到 PDA》，《北京青年报》1995 年 7 月 19 日。

④ 王　黎：《国际图联大会展览会在京举行》，《人民日报》1996 年 8 月 26 日。

⑤ 曹揆申：《光盘家族》，《无线电》，1996 年第 4 期。

⑥ 〔美〕迈克尔·K· 巴克兰德：《图书馆信息科学的理论与实践》，复旦大学出版社，1994 年版。

（责任编辑　驰　之）