

從學術出版的變遷探討學者、 出版者與圖書館的角色

王梅玲

摘要

本文旨在探討數位時代學術出版品變遷帶來的影響，主要探討有三個問題，其一是學術傳播與學術出版的本質為何？其二是網路與數位科技為學術出版帶來什麼變革？其三是學者、出版者、與圖書館在電子學術出版系統的角色？本文以學術傳播、資訊轉換功能、與學術出版系統為主軸，分別探研學者、出版者、與圖書館的新角色。首先探討學術傳播的意涵與特質以及其與學術出版的關聯，其次說明由於網際網路與數位科技的發展而形成印刷出版與電子出版二種典範，最後析論學者、出版者、圖書館角色的改變，以及圖書館面臨電子出版變局的因應策略。

一、前言

人類從原始社會進入文明紀元，最近百年進展尤其神速，其主要原因有三，第一是人類知曉利用符號與文字記錄過去發生的事情，第二是溝通傳播已有的知識與經驗，第三是懂得運用前人的成就與經驗創造新知識與新制度。中古世紀大

關鍵詞 (Keywords)：學術傳播；學術出版；電子出版；電子書；電子期刊；圖書館
Scholarly Communication；Scholarly Publishing；Electronic
Publishing；E-Book；Electronic Journal；Library

王梅玲：政治大學圖書資訊學研究所副教授；E-mail: meilingw@nccu.edu.tw

學的出現促成學術進步，藉由不斷地創造新知識、新理論、與新概念，人類文明得以精進。學術傳播是社會進步的推手，嚴謹而精細，尤以大學為知識創造與傳播重鎮。中古時代的大學僅是貴族的專利品，及至近代高等教育普及之後，大學有了全新的面貌，以教學、研究、推廣與服務為首要使命。

美國史丹福大學前任校長 Donald Kennedy 曾說：「大學對社會負有學術責任，其核心就是建構於學校全體教師的學術活動，包括：大學部學生的教導、訓練研究生進入專業領域、從事研究並發表成果及回饋社會」。^[1]大學環境中，教師與學者的學術成果 (Academic Rewards) 特別受到重視，一般從其教學、研究、活動參與、以及專業與社區服務來評量其學術研究的貢獻性。

學術研究是大學傳授知識與培養社會菁英以外的另一要務，其首重評核，經過嚴謹的評鑑與審核制度以肯定學者作品的學術價值。學術傳播是各學門專家藉由傳播管道公告與傳送其創造的新知與觀念的過程。經正式出版成為學術出版品，傳統是以圖書、期刊、會議論文集、研究報告與博碩士論文為主。各學門領域的學術成果發表方式不同，學術出版品的形式自然不同，如自然科學家重視期刊論文的發表，而人文學領域學者喜愛撰寫專書。

20 世紀末葉，網際網路與數位科技出現，為人類社會帶來重大變革。數位資源大量出現，如電子書、電子期刊、電子資料庫、學者個人網站、出版者網站、跨學門電子文件典藏中心等。學者大量使用線上資料與電子出版品，電子出版是否可以取代印刷出版已成爭議性話題。圖書館向來是學術出版品的匯集中心，如今也開始建立網站提供電子出版品取用服務。過去圖書館在學術傳播中扮演著圖書資訊的徵集、組織、傳播與服務的角色，而今面對電子出版的出現，其角色與功能是否受到影響？未來的發展為何？

本文旨在探討數位時代學術出版品變遷帶來的影響，主要探討有三個問題，其一是學術傳播與學術出版的本質為何？其二是網路與數位科技為學術出版帶來什麼變革？其三是學者、出版者、與圖書館在電子學術出版系統的角色？本文以學術傳播、資訊轉換功能、與學術出版系統為主軸，分別探研學者、出版者、與圖書館的新角色。首先探討學術傳播的意涵與特質以及其與學術出版的關聯，其次說明由於網際網路與數位科技的發展而形成印刷出版與電子出版二種典範，最

^[1] Donald Kennedy, 楊表富譯, 《學術這一行》(臺北:天下, 2000), 頁 2。

後析論學者、出版者、圖書館角色的改變，以及圖書館面臨電子出版變局的因應策略。

二、學術傳播與學術出版

(一) 學術傳播

學術是學門領域的傳播成果，一般談到學術傳播首先想起最早在1662年，英國皇家學會（Royal Society）的成立，在當時是科學知識的傳播中心。1665年，該學會又率先創辦第一份學術期刊《Philosophical Transactions of the Royal Society》，開啟現代期刊出版之先河。學術傳播是各學門學者專家將學科知識與概念傳佈出去，但人們為什麼需要傳播學術與研究呢？這是因為學術研究是探求真理與創新知識。科學家牛頓曾經說過：「假如我曾看得更遠 那是因為我站在巨人的肩膀上」。所有的學術研究與出版的目的就是積累前人的基礎，才能創新，能夠看得更遠。Derek de Solla Price 曾說：「科學研究是歷史累積的產物，而整個學術研究是學者，知識，學術社群，以及學術活動的傳播與累積」。^[2]

Christine L. Borgman 對學術傳播（Scholarly Communication）界定為：「係所有學門領域的學者透過正式與非正式管道來使用與傳播資訊的過程。」而學術傳播有三大要件：創作者（Producers）、學術作品（Aircrafts）以及學術概念（Concepts）。創作者是靈魂人物，如學者、專家、出版者、資料庫代理商、書商。學術產品包括：圖書、期刊、研究報告、博碩士論文等。學術傳播的概念是各學門領域的知識與理論，包含人文學、社會科學、物理學、生物學、自然科學、醫學、以及應用科技等。^[3]

學術傳播具有什麼特質？William Paisley 將科學領域的學術傳播功能分成四類：第一個是揭示，為了學術社群的利益，發表研究的新發現；第二個是刺激，由構想之交換激發思想；第三個是回饋，學術著作被接受或批評；第四個是酬報，得到酬報的基本方式就是出版，出版首要的功能為得到同儕的認同以及評

^[2] 蔡明月，〈學術傳播與書目計量學〉，載於：《資訊計量學與文獻特性》（臺北：華泰，2003.1），頁30-35。

^[3] Christine L. Borgman, "Editor's Introduction," *Scholarly Communication and Bibliometrics* (Newbury Park: Sage, 1990), pp.13-16.

審，其次為通知他人研究的結果。^[4]

學者在創作過程中常須掌握前人研究，以創造新構想，並將研究成果發表成為出版品，而形成學術傳播系統。以科學傳播系統為例，學者專家或研究人員經過實驗與構想，撰寫研究報告，並在學術會議上發表論文。經過會議與會者討論與肯定，再投稿到相關專業期刊，經期刊編輯群以及同儕評審後，才正式在期刊出版，甚至將來另外集結成圖書或會議論文集出版。藉由出版與行銷管道、或索引與摘要服務送到個人訂戶手上或納入圖書館館藏。當另外一位學者專家有興趣參閱這份作品，可能再創作研究而形成新學術傳播，於是科學創造源源不絕。^[5]

學術傳播的管道又分正式與非正式管道，非正式傳播管道一般是指學者之間人際溝通，如信函往返、會議交談、無形學院、學術社群交流。正式傳播管道多指文獻傳播，有一次文獻（圖書、期刊論文、信函、研究報告）二次文獻（索引、摘要、百科全書、評論、年鑑、指南手冊）三次文獻（書目的書目、指南的指南）。另有將學術出版品區分為白色文獻、黑色文獻、灰色文獻。白色文獻為一般正式出版，包括圖書、期刊、報紙；黑色文獻指無法取得的機密文件，如政府文件、檔案；灰色文獻係博碩士論文、研究報告、專利、商標、會議論文集、手稿、檔案等。在印刷時代，正式傳播是學術社群主要依賴的管道，但數位科技與網際網路出現後生態大為轉變，非正式的傳播管道開始活躍起來。

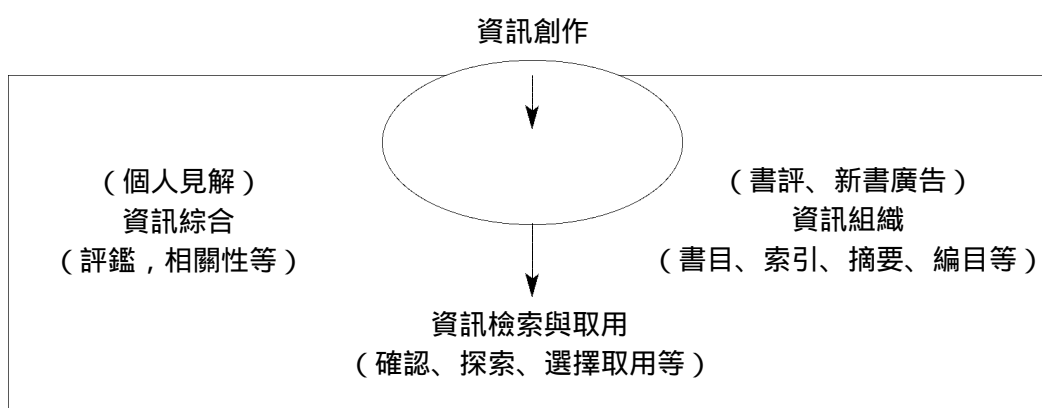
(二)學術出版

出版是著作物經選擇、整理，藉由一定生產方式將其複製在特定載體上，並以出版物形態向社會傳播的一系列行為。其具有精細的功能包括：企劃、編輯、設計、美工、印製與發行。學術出版與一般出版有所不同，係基於一個由學術機構、個人專業價值、研究動機、科學技術與資源所共同建構的複雜網路之出版品。在出版過程中，創作的學者或專家必須接受學門領域其他同道的認同與審核。學術出版者常為專業出版社、學會、大學出版社，其讀者以學者、研究人員、專業人員與圖書館為大宗。

[4] Willam Paisley, "Communication in the Communication Sciences," in B. Dervin, and M.J. Voigt, ed. *Progress in Communication Sciences*, v.5, (Norwood, N.J.: Ablex, 1984), p.3.

[5] Thomas W. Shaughnessy, "Scholarly Communication: the Need for an Agenda for Action-A Symposium," *Journal of Academic Librarianship* 15(May 1989), p.70.

學術出版不斷的創新是基於「資訊轉換循環」(Information Transfer Cycle)的原理，參見圖一。^[6]資訊是經過處理的資料，具有可利用、可分享、與再創造的特質，對人類生活、工作與學術產生意義。資訊轉換是一生生不息的生命周期，包括資訊創造、資訊組織、資訊取用、資訊綜合、資訊評鑑，與資訊利用。資訊經使用後再形成另一個新的資訊轉換。使用者藉由資訊確認、發現、選擇、與檢索找到需要的資訊，再經評估、判斷的資訊綜合過程，形成個人的見解而創造學術作品是為資訊創作。學術出版品經過書評、新書廣告，以及行銷通道吸引使用者購買。再由圖書館與資訊服務機構的編製書目、索引、摘要、目錄等資訊組織工作，協助使用者檢索與取用圖書文獻而形成資訊轉換循環。圖書館在資訊轉換過程中擔負起資訊徵集、資訊組織、以及資訊檢索與取用責任，所以成為學術社群的重要成員。



圖一：資訊轉換循環圖

基於上述資訊轉換循環，學術出版逐漸形成一個由創作者、學術產品、配銷者、傳播者、與使用者組成的資訊基礎建設，參見下表。資訊創作者是作者、研究者、藝術家、音樂家與資料庫製作者，他們貢獻理念創作了圖書、期刊、圖畫、光碟資料、網頁、音樂、多媒體作品、或資料庫。創作產品由配銷者，如出版者、代理商、Interent 提供者，將產品分配銷售出去。資料庫一般經由資料庫代理者，如 Knight-Ridder、Dialog 等公司配銷出去，這種功能類似經銷商，將

^[6] Ingrid Hsieh-Yee, *Organizing Audiovisual and Electronic Resources for Access: A Cataloging Guide* (Englewood, CO: Libraries Unlimited, 2000), pp.1-2.

大量產品從配銷者與傳播者送到使用者手上。傳播者包括許多公、私立機關，如學校、大學、政府機構、書店與圖書館。使用者是學術出版的最終目標，他們可能是個人、學者或企業團體，在逛書店、上圖書館、從事工作、投入研究，都需要資訊。圖書館在學術出版資訊基礎建設扮演資訊傳播的角色，向出版者、代理商與 Internet 提供者購買與徵集出版品建立館藏，並提供圖書館目錄與資料庫系統傳播給使用者，供應其取用豐富的圖書文獻。^[7]在學術出版資訊基礎建設，每一位參與者都恰如其份扮演角色，促進學術傳播。

表一：學術出版資訊基礎建設表

創作者	產 品	配銷者	傳播者	使用者
作 者	圖 書	出版者	學 校	個 人
藝術家/音樂家	期 刊	代理商	圖 書 館	研 究 者
資料庫製作者	CD-ROM	Internet 提供者	大 學	學 生
	資料庫		博 物 館	員 工
	網 頁		企 業	老 闆
			政府機構	

在學術與專業領域中，知識是所有勞力、金錢、資源投資的主要目標，因此新知識的出版與評論受到重視。這些是研究與智識分析的產品，也是未來研究與最新實務的基點與媒介。大學是負責將過去累積的知識保存，傳遞給學生，以及貢獻全人類新知識的機構。其對學術傳播的貢獻是大量創造期刊論文、圖書與專刊，並且傳達豐碩的成果與未來的潛力。但大量不斷出現的新出版品，需要有單位收集、組織整理、保存與傳播的工作，通常就由大學圖書館承擔，聘用專業館員，爭取充裕經費提供服務以支援大學教學與學術活動。^[8]

學術出版是發生在學術社群間的一種傳播行為，也是發表的學者與專家學術

^[7] Richard E. Rubin, *Foundations of Library and Information Science* (New York: Neal-Schuman Publishers, 1998), pp.3.

^[8] Richard E. Abel, *Scholarly Publishing: Books, Journals, Publishers, and Libraries in the Twentieth Century* (John Wiley, 2002).

能力被肯定的證明，這是其與一般出版品最大不同之處。流行出版品追求的是廣為傳布閱讀，而學術出版品重視的是出版品的學術品質與同儕評審。大學對於教師學者有一套評鑑系統，以教師學者、期刊編輯委員會、教師聘任與升等委員會為要件，目的是評鑑教師學者教學與學術品質與績效。^[9]Rob Kling 與 Geoff McKim 曾提出保障學術著作品質的三項學術標準，第一標準是「公開性」(Publicity)，是由學者向讀者公開告知學術著作的存在，如期刊訂閱、新書通告、索引摘要資料庫服務、廣告、與學者論著的引用文獻行為。第二個是「信賴性」(Trustworthiness)，是透過社會互動過程，向讀者保證學術著作符合學術社群的規範，具有高度學術水準與值得信賴，包括同儕評審、出版社／期刊的聲譽與贊助等。第三個是可及性 (Availability)，表示讀者不依賴作者可穩定、隨時取得學術著作，包括由圖書館、出版社、書店、ISBN、ISSN 系統確認取得學術出版品。^[10]

上述三項標準以學術信賴性對學術出版影響最大。近代科技發展快速，學術期刊普遍受到重視，尤其科技與醫學期刊 (Science, Technology, Medicine Journal)，攸關科技建設與人類醫學保健，其出版與行銷成績一枝獨秀。學術期刊為保證學術水準與內容正確，建立期刊編輯委員會與「同儕評審制度」(Peer Review)。這是保證期刊論文符合學術信賴性的一種制度，係在學者投稿期刊論文時，由期刊編輯委員會送交專門領域資深與學術聲望的學者進行評核，評審通過經作者修正，論文才正式在期刊發表。期刊同儕評審制度多年來成為學術系統的重要基礎，由此也可掌握學術出版方向。

三、兩個出版典範

(一) 出版典範的改變

西元 1450 年德國古騰堡發明活字排版而開啟人類印刷出版的紀元，其後圖書、期刊、報紙等印刷媒體獲得人們近 500 年的尊寵。1970 年代電腦科技發

^[9] Rob Kling and Lisa Spector, "Academic Rewards for Scholarly Research Communication via Electronic Publishing," (dated Dec. 17, 2002). Retrieved Feb. 13, 2003, from <http://www.slis.indiana.edu/CSI/WP/WP02-13B.html>.

^[10] Rob Kling and Geoff McKim, "Scholarly Communication and the Continuum of Electronic Publishing," *Journal of the American Society for Information Science* 50 (1999), pp.890-906.

明，1990年代兩項資訊科技的發明對印刷出版投下巨大變數，一是網際網路 (Internet)，一是數位科技 (Digital Technology)。出版的典範發生了重大改變，從傳統的印刷出版，出現了電子出版 (Electronic Publishing)，成為現今印刷與電子出版並重的二元世界。圖書館的館藏平均 70% 至 80% 仍以印刷出版品為主，但電子出版品大幅成長積極加入出版市場與圖書館館藏。根據出版業與電腦業的預測，到了 2020 年，出版市場將有半數以上有電子產品，因此電子出版的發展值得重視。

網際網路藉由 TCP / IP 通訊協定將全球各地連結一起，自 1990 年代興起，世界各地蔚為風潮。網際網路利用全球資訊網將全球的工商業、學術界、研究界、政府機構等連結，促成全球所有的活動不受時間、空間限制，對學術出版起了重大的作用。網際網路產製許多網路資源，如電子郵件、網站、檔案傳輸、新聞討論群、數位資源、數位圖書館、電子政府、電子商務等。

網際網路建立全球整合性網路，提供互動式資訊查詢利用，以及全國與跨國性網路服務，並結合文字、聲音、影像等提供多媒體服務，是繼文藝復興之後對人類傳播最具爆發力與影響力的媒體。

「數位科技」是數位媒介與資訊科技結合引發的另一次革命，其「係利用數位化技術，把所有表達的知識都用 0 與 1 的字串來表達。」其成本低廉，處理知識能力大增。以往的出版，錄影帶歸錄影帶、錄音帶歸錄音帶、有不同的媒體，數位科技可把圖書、錄音帶、錄影帶結合一起，用 0 與 1 的方式表達。數位化之前，各種電子媒介受到技術規格的限制，有其適用的範疇無法相互為用，需要有各式各樣的機器，作不同的用途。數位化之後，各種傳統的媒介均能轉變為數位電子形態，成為適合任何形式表達的媒介，並取代與統合傳統媒介。^[11]

數位科技產生的電子資訊具有下列性質：1. 因襲所知者：數位資訊能大量匯集原有資訊，彼此連結並能自我成長。2. 因襲媒介者：以能階為媒介，故物質障礙極低；取之不盡，用之不絕；可避免空間與時間障礙；是獨一無二的通用媒介。數位電子媒體並可承繼原來各種媒介的優點。3. 因工具技術而遞增者：由於

^[11] 謝清俊，「資訊科技對人文、社會的衝擊與影響期末研究報告」，行政院經濟建設委員會委託研究計畫，編號 (86) 023-602，1997。

電腦的處理能力，無所不至的全球網路，快速傳輸與溝通，統一的使用者介面與語言，便於數位資訊的製作、傳輸、下載、拷貝以及改版，創造一個新資訊環境。4. 數位資訊寫作方式改變，其結合超連結 (HyperLink) 多媒體、與虛擬實境等特色，使得學術創作更迅速、經濟、彈性、並縮短出版周期。

網際網路與數位科技應用在出版形成電子出版 (Electronic Publishing)，各方有不同的定義，最常界定其為「將文字、圖像、聲音、動畫等予以數位化後，依展現使用之機器不同，而產生不同之媒體」。^[12]現今「印刷出版」與「電子出版」發展出二種不同的典範，參見表二。印刷時代，出版者在教育、產製圖書資料扮演重要角色，但今天網路時代，出版者角色改變，從單一出版到印刷出版與電子出版並存，出版者的價值鏈發生重大改變。^[13]

表二：兩個出版典範比較表

印刷出版典範	電子出版典範
一、程序 線性程序：編輯 美編 製作 行銷 傳佈	一、程序 可重覆程序：概念提出 匯集 數位庫存 目標性行銷 整體解決銷售 客製化 電子傳播 客戶 / 社群使用 回饋 重覆 重新開始
二、特質 1. 單向傳播 2. 平穩、可信賴、與可預測 3. 大眾傳播 4. 出版時間延遲	二、特質 1. 合作式 2. 雙向傳播 3. 縮短周期 4. 大量客製化 5. 由網路支援印刷媒體

^[12] 邱炯友，電子出版的歷史與未來，載於：《電子出版與圖書館學術研討會論文集》（新竹：玄奘人文社會學院圖書館，2000），頁 64-74。

^[13] Ann Marion and Elizabeth H. Hacking, "Educational Publishing and the World Wide Web Retrieved" March 01, 2003, from <http://www-jime.open.ac.uk/98/2/marion-98-2-paper.html>.

傳統印刷出版過程是一個漸進的線性程序，穩定與順序的，包括5項步驟：1.作者創作；2.出版者編製與印刷；3.印刷者印製；4.出版者、書店與經銷商行銷；5.傳播給消費者。印刷出版的特質是單向傳輸，出版穩定而出版品數量固定，並可預測大眾傳播型態。但由於印刷出版周期較長，經常出現圖書期刊出版延遲，消費者抱怨看到出版品而資料早已過時。

電子出版典範則大不相同，其過程非線性而是一隨時重覆與互動的程序，包括：創作概念提出、資訊匯集、作成數位庫存、進行目標性行銷、整體解決銷售策略、依客戶需求製作、電子廣告與傳播、傳遞客戶/社群使用、接受客戶意見回饋、重覆作業。每階段可隨時重覆與修改。開始時資料選擇適當媒體，如CD-ROM 或電子書或網站，資訊儲存在「電子庫存」，此與印刷出版之印製與出版品庫存管理大相逕庭。行銷針對特定客戶，配合其需求，透過電子媒體傳播。行銷過程中，讀者在網路上看到作品可立即反應，要求出版社或作者修改內容，讀者與作者可以共同創作。

電子出版的特質是合作式與雙向式傳播，周期縮短，可以依據客戶的需求隨時產製各類形式電子出版，印刷圖書或電子書均可，大量客製化。網路支援印刷媒體，產生大量數位資源。但由於數位資訊易於下載、複製與網路傳輸，所以電子出版也引發著作權、校園拷貝、公開傳播等新問題。^[14]

(二) 電子學術出版品

電子出版的快速傳播與彈性產製的特質吸引了學術社群。1996年，美國 Librarians Association of the University of California 開設一個新學術傳播的網站，名為「New Horizons in Scholarly Communication」，提供一塊探討數位時代學術傳播變革的新園地。從新學術傳播網站內容發現參與者更多，包括學者、作者、編輯者、讀者、圖書館、出版者、相關機構與書商。網站出現的電子學術出版品琳琅滿目，包括電子書、電子期刊、數位博碩士論文、電子媒體、視覺資源、電子預印本、電子研究報告、電子論文、與資料庫等。^[15]另一方面，數位圖書館與數位典藏研究與計劃在全世界風行。

[14] 同註 13。

[15] New Horizons in Scholarly Communication. "Scholarly Publishing in the Digital Age" Retrieved Jan. 15, 2003, from <http://libweb.ucsc.edu/scomm/pubhome.html>.

電子學術出版品受到學術社群青睞的原因是其具有若干優點：1.提供快速製作與傳播；2.易於下載、拷貝、複製、作筆記；3.不受時空限制的取用；4.提供多元媒體呈現，如：電子書、隨選列印的電子書（Print on Demand, 簡稱 POD 電子書）；5.配合電腦與網路的檢索取用，十分便利。電子學術出版品目前以電子期刊與電子書對於學術傳播影響最巨。^[16]

電子期刊（E-Journal，E-Serials）興起自 1990 年代，由於其提供便利檢索與全文內容而深受學者的喜愛。廣義而言，不論其資料傳輸載體及方式，只要是以電子形式出版的連續性出版品，以光碟方式、網路通訊、討論族群或者是直接連線，在資料出版上是連續性、計畫長期出版，都可以視作電子期刊。狹義而言，電子期刊是以電子形式連續出版，並藉由電腦網路傳遞的學術性期刊。

電子期刊有多種分類，依期刊發展與製作來源劃分，包括 5 類：1.出版社發行的電子期刊，如 Academic Press 的 IDEAL 電子期刊資料庫。2.專案計畫製作的電子期刊，如 D-Lib Magazine。3.專業學會電子期刊，如 IEEE 電子期刊。4.期刊代理商與中介商的電子期刊，如 EbscoHost, ProQuest。5.圖書館聯盟組織的電子期刊，如 SPARC 聯盟。

有些電子期刊提供紙本與電子版供讀者選擇，1997 年，Kling 與 Mckim 依出版形式將其分成下列 4 類：1.純電子期刊（Pure E-Journals）：只有電子版形式，如 Journal of Electronic Publishing、Electronic Journal of Communication。2.電子期刊（E-P-Journals）：主要以電子版為主，但出版限量印刷本，如 Journal of Artificial Intelligence Research。3.印刷期刊（P-E-Journal）：主要以印刷期刊為主，但也出版電子版，如 Science, Physical Review 等科學學報。4.印刷與電子版並行期刊（P + E-Journal）：係印刷與電子版平行發行，如 American Chemical Society's Organic Letters。^[17]

自 1996 年之後，許多科技與醫學期刊紛紛刊行電子版，提供個人、機構、圖書館訂購。另一方面，過期期刊數位化計畫也開始發展，如 JSTOR 資料庫將 100 餘種重要學術期刊的過刊數位化並提供檢索取用。電子期刊由於製作與出版

^[16] 蘇媛，電子資訊資源、電子出版、學術傳播，《圖書與資訊學刊》，40（2002.2），頁 18-28。

^[17] 同註 2。

形式多元以及網路自由難受控管，至今種數統計說法不一。一般電子期刊統計顯示：1991年27種、1997年6,661種、1998年8,762種、1999年10,332種。NewJour是一個專門登錄電子期刊與簡訊的網站，由電子期刊出版單位主動向其登記。根據其2002年12月的資料顯示，該網站收錄約12,158種電子期刊，並列出期刊網址與內容。^[18]筆者查詢2003年的Ulrich's Directory線上版，該資料庫收錄約250,000種外文期刊，其中有網址的線上電子期刊約32,381種，去除停刊者，約有30,598種^[19]，約佔全體期刊的八分之一。在短短的10年間，電子期刊從20餘種成長到3萬餘種，充分展現無窮的潛力。

電子期刊快速的成長是由於其具備下列優點：1.高速傳遞期刊全文；2.易於檢索，增加全文與關鍵字檢索能力；3.增進期刊論文的主題；4.以超連結至其他相關的研究與參考資料查詢；5.增加廣泛連結資料的功能。另一方面，電子期刊也由於未經同儕評審以及缺乏嚴謹編輯與管控而受到學術社群批評。其他缺點尚包括：1.訂價困難控制；2.電子期刊無法單一選購，不是購買，就是不買；3.訂購方式不一，或紙本/電子版合訂，或僅電子版，或從網路檢索使用；4.出版不穩定；5.不易保存與維護，訂閱者只有使用權而無擁有權；6.減少學術回饋與成就奉獻；7.過份倚賴電腦軟硬體介面，缺乏恆久性，8.網路傳輸速度慢與頻寬有限。

電子期刊的技術仍在發展中，為了克服學界對其學術品質的質疑，陸續出現一些品質良好與有同儕評審的電子期刊，如D-Lib Magazine，<http://www.dlib.org>，這是一個專案計畫產生的純電子期刊並無紙本，專門探討數位圖書館研究與發展且具有專家評審的期刊。^[20]

[18] "NewJour: Electronic Journals & Newsletters," Retrieved March 18, 2003 from <http://gort.ucsd.edu/newjour/index.html>.

[19] "Ulrich's Periodicals Directory Online," Retrieved March 21, 2003, from <http://www.ulrichsweb.com>.

[20] 同註2。



電子書 (E-book , Electronic Books) 源自 1968 年 Alan Kay 倡導能因應多媒體需求的個人電腦概念，而提出「DynaBook」構想，即是一如同圖書般，為可攜式且具互動功能的多媒體個人式電腦。1990 年代，從美國 NavoMedia 公司引介 Rocket eBook 平台電子書開始問市。2000 年 3 月，美國小說家 Stephen King 將其小說 *Riding the Bullet* 放在網路上供人閱讀，一時轟動，造成網路擁塞，超過 50 萬人次下載閱讀，這個消息成為出版界的盛事。其後給了美國 Barnes & Noble 書店發展電子書事業的啟示並積極與 Microsoft 公司合作電子書事業。網際網路改變了原來以出版者為主的生態，如今作家、出版者、書商均有可能投入出版事業，使得電子出版發展更多采多姿。

一般對電子書定義為：「是一種概念，也是一種產品，指的是以電子型式在 Internet 出版，發行的圖書，包括文字、圖片、聲光和影像，保留圖書的格式，仍以頁為單位、透過個人電腦或專用的閱讀機或 PDA 瀏覽下載閱讀。」^[21]這也反映電子書帶來出版與閱讀方式的改變，而形成「數位化的閱讀」。電子書軟體與硬體皆有規格的要求，軟體方面視閱讀器和閱讀軟體不同而有差異。硬體方面又分專用和非專用、專用掌上型閱讀器，以及網路電子書。

電子書為讀者與出版者帶來新的閱讀視野，對於出版者優勢包括：加快新書上市時間、不需印刷、網路傳播速度快、出版更新快、沒有庫存壓力、節省運費、可避免絕版與缺貨的問題、具有環保概念、可支援多媒體。對讀者而言則有下列好處：簡化買書過程、可作筆記、連結字典或索引典、讀者不需要上書店，

^[21] 同註 9。

透過網路可下載、提供人性化、個別化閱讀、沒有閱讀時間、空間、地點限制、以及閱讀習慣改變。

電子書多由代理商代理訂購，目前圖書館購買電子書已漸成風氣。netLibrary、Questia、ebrary 三家代理商受到歡迎，但每家購買方式都不一樣。圖書館購買電子書有類似紙本圖書購買，如 netLibrary，代理約 34,000 種電子書，現由 OCLC 承繼，購買方式係由圖書館挑選電子書，依每本書定價付費，同時間只限 1 人使用，OCLC 並提供電子書 MARC 記錄。有類似期刊訂閱者，如 Questia，約代理 65,000 種電子書，以人文與社會學科為主，採個人訂閱、訂費分月訂費與年訂費；訂閱可無限次使用，可單頁列印、複製，但無法下載及儲存全文。有類似電視購物，如 ebrary，客戶先閱讀後付款，查尋與瀏覽至電子書不付費，但列印、複製、下載需付費以及有預存帳號。

電子書的技術也仍在發展中，帶來許多問題，第一是電子書文件格式標準不一致問題，有 PDF、HTML、XML 等，第二是電子書軟硬體規格不一致，第三是電子書購買方式不一，第四是電子書出版者害怕成為音樂的 Napstered，遭到盜拷。因此在電子書發展同時須考慮數位著作權管理制度。2000 年 5 月美國著作權交換中心 (Copyright Clearance Center, 簡稱 CCC) 開始發展新數位權管理系統，專為 Internet 出版資料設計，此計劃希望將數位內容的著作權侵權問題與價格降至最低。其他尚有著作權保護、合理補償作者、以及電子書計價與經濟模式等問題仍在研議中。^[22]

四、電子出版挑戰學術標準與品質

電子出版改變了資訊流與資訊轉換程序。資訊流過去是一種線性呈現，從資訊創作到資訊徵集、資訊組織、資訊取用、資訊綜合、資訊評鑑到資訊重新創作。但由於資訊科技與網際網路的推波助瀾，使得資訊流動改變了，新資訊流路徑是曲線的，而非直線結構。科學家、工程師和醫生等學者非正式溝通機會大增，網路為灰色文獻和保密文件增加了傳播與流通的機會。研討會、預印本、電子郵件和人際互動在當代科學研究之重要性漸增。線上服務、書目資料庫製作商

^[22] 同註 9。

和文件傳遞服務可透過網路直接向個人學者與團體傳送。網路有去中介者特質，使得圖書館與中介服務不再是科學知識網路不可或缺的軸心節點。出版者仍然存在，但必須和全文電子資料庫競爭。新資訊流帶來整體印象是互動、多元、變動、自由和充滿潛力的。這場資訊革命改變了學術傳播的資訊鏈，也挑戰著圖書館的角色。^[23]

電子學術出版帶來諸多挑戰：1.出版社、作者、讀者、圖書館關係的改變；2.學者教授的同儕評審與終生教職地位重新考量；3.電子出版記錄如何與出版記錄整合；4.電子出版品的使用權與智慧財產權的控制；5.新出版經濟模式的設計；6.出版業界不斷轉變；7.由於電子出版的儲存與記錄容量加大，加快資訊創造、傳布與利用的速度，更挑戰作者、讀者、出版者、圖書館、與政策的未來發展。

電子學術出版品大量出現，但學術社群提出一個問題：「電子出版品是否可以取代傳統出版品？」Carlson 在 *Chronicle of Higher Education* 發表一項學者利用線上資料的研究報告，其發現：「有 90% 研究人員大量使用線上資料，但多數受測者表示不信任線上資訊」。因此，至今電子出版仍有正確性、辨識性、多變性、品質不良等缺點，引起學術社群嚴重的爭議。從前學術評鑑機制在於研討會議、學報、與大學出版社。如今這些傳統大學教授升等、終生教職或獎勵的制度均因新電子出版品而受到新挑戰。

依照目前電子出版的發展來看，其尚未符合學術出版的三大標準：公開性、取用性、值得信賴性。以電子期刊而言，傳統學術期刊受到歡迎與重視，是其具有特質：同儕評審、編輯群督導、手稿檢查、期刊傳佈與流通的控制、期刊引用文獻的重視。但電子期刊缺乏傳播出版與行銷機制的公告，其公開性受到挑戰。或許付費電子期刊仍有訂戶清單、與收錄於索引摘要資料庫，但免費的電子期刊則失去公開性。許多電子期刊缺乏同儕評審制度，其值得信賴性受到質疑，其他電子書、電子博碩士論文、電子研究報告都有不符學術標準與品質的問題。電子期刊由於失去圖書館等中介單位的供應，普遍取用成為問題。因此，網路時代，電子學術出版仍然需要有圖書館的典藏與服務機制，以及同儕評審制度以保持學術權威與品質。

^[23] 傅雅秀，《從圖書資訊學的觀點探討科學傳播》（臺北：漢美，民國88年），頁13-37。

五、學者、出版者與書商的改變

網際網路的數位資源提供使用者直接從網路取用，容易產生中介者去除現象。未來創作者會由出版者代為出版，也可能會在網路傳播自己的著作。電子出版影響到出版過程與出版者角色，出版者會依照讀者的需求產生各種資訊媒體。讀者會有多元的選擇機會，印刷服務、或數位出版、或數位閱讀。^[24]電子出版帶給學術出版資訊基礎建設重大改變，學者作家、出版者、經銷商、讀者、與圖書館有了新角色與新關係。

(一) 學者的改變

學者在電子學術出版資訊基礎建設中扮演創作者與讀者的角色。網際網路帶給電子出版許多好處：傳播速度加快，降低出版成本，產生超連結的新出版品，便利學術性接觸廣大讀者，豐富出版品論述，方便人們藉由正式與非正式管道取得資料。學者可以藉電子郵件、討論室、新聞討論群、網路論壇、線上討論、線上報告接收與交流新觀念，也可以利用網路非正式出版。這樣自由地資訊流通，使出版變得容易，但網路資訊快速成長，也造成學者創作耗費大量時間與精力。

電子出版改變學者出版方式，不再局限傳統，可從各處出版：1. 作者可在個人網站貼文章；2. 跨領域學門著作典藏中心提供作者可以自由張貼論文；3. 研究機構出版研究論文電子版；4. 無同儕評鑑的學報透過 Internet 提供；5. 出版者透過 Internet 網站傳布圖書；6. 出版品同時以印刷版與電子版傳播。以下就加州大學的電子學術出版網站，以及電子預印本交換中心二例說明學者積極參與電子學術出版。

美國 University of California 大學建置 eScholarship 網站，<http://escholarship.cdlib.org>，將該校教師與研究人員的期刊論文、研究報告以數位形式典藏於該網站，提供由學者直接到讀者的服務，加速學術的傳佈。這個網站是由該校大學出版社發展，網站內容包含數位化的研究報告、同儕評審電子期刊論文、數位圖書以及互動式的出版品等。

^[24] 同註 10。



物理界鑑於期刊時效不夠，學者向來有交換研究報告預印本的風氣。1991年，ArXiv.org 網站成立，是由物理學家 Paul Ginsparg 組成的跨學門電子文件典藏中心，網址是 <http://arxiv.org/>。主要提供物理學、數學、非線性科學、與電腦領域的學者交換電子預印本（Preprints）。至 2002 年 9 月止，已收錄 208,000 篇電子文件，包括物理學未來研討會議發表論文，同儕評審期刊論文、期刊論文預印本。該網站是由 Cornell University 支持的非營利性的教育機構，也獲得 National Science Foundation 與 NCHC（National Center for High-performance Computing）的補助，如今成為國際著名的物理學電子預印本交換典藏中心。^[25]



[25] 同註 18。

(二) 出版社與書商的改變

學術出版社與書商面臨電子出版風潮也出現重大改變，大學出版社著手電子出版與行銷計畫。電子期刊吸引了許多出版社加入電子資料庫的製作與行銷行列，也促成電子資料庫的中介商 (Aggregator) 誕生。科技與醫學期刊的訂購昂貴，引起學術社群不滿而出現了 BioOne 電子期刊組織。數位時代中，學會、大學出版社、出版社、代理商積極參與而改變以往呆板與僵化的出版與行銷生態。

大學出版社是大學的出版與印刷機構，目的是藉出版與印刷來促進知識的進展與學術傳播。以 Cambridge University Press 為例，其自 1534 年獲得英國國王亨利八世頒布的特許狀成立以來，每年出版約 2,500 種圖書，150 餘種期刊，多數期刊均有同儕評閱，涵蓋人文學、社會科學、自然科學，行銷全球 200 國，每年外銷圖書期刊有 2,000 萬種。^[26]

該出版社認為數位科技可帶給作者和出版社機會，開拓新讀者，故朝向電子出版方向。希望提高學術圖書電子化比率，讓印刷本與電子本並存。目前已有 500 種圖書有電子版，可透過 Cambridge Journal Online (<http://journals.cambridge.org/>) 服務取得。此外，該出版社的「Digital Production Programme」將絕版圖書數位化，並使重要學術圖書可以更新發行，利用網路進行推廣與行銷。



[26] 林串良，論未來全球的劍橋大學出版社，《全國新書資訊月刊》，49 (2003.1)，頁 6-14。

另一方面，許多出版社積極投入電子期刊出版行列，如Elsevier 公司早期參與 Tulips 電子期刊研發計畫，如今已將其電子期刊發展成為商業的 SDOS 系統，提供 1,300 餘種電子期刊訂閱服務，涵蓋主題包括科技、醫學、經濟及商業管理等。此外，德國知名出版商Springer Verlag 也建置 LINK 資料庫，提供了電子期刊及叢書的全文資料，主題涵蓋生命科學、醫學、工程、電腦、數學、化學、環境科學、物理與天文、地球科學、經濟及法律等。

電子期刊資料庫與全文資料庫造就了另一類的書商的出現，名叫「資料庫中介者」(Aggregator)，如期刊代理商 EBSCO 公司發行了 EBSCOHost 資料庫，提供 Academic Search Elite、ERIC、EBSCO Online Citation、EBSCO Animals 及 World Magazine Bank 等期刊資料庫服務。專業學會也加入電子出版，如電機工程領域的 IEEE 公司發行了 IEEE / IEE Electronic Library，提供該學會 1998 年至今的線上版全文期刊、會議論文集、以及全文標準等。^[27]

BioOne 是一個生物科學的電子期刊組織，主要出版生物、生態、與環境相關的電子期刊。1999 年 6 月，由數十個小型學會、圖書館、與學術出版社合作組成的，是一個非營利性組織。其目的是將學術傳播過程轉換成科學研究結果的擴大取用，其特質是在一個開放的系統，交換有效的資源。目前該組織提供 40 種電子期刊，其特色在固定年訂費，陸續增加的電子期刊訂費不再漲價。其訂購費採取「年套裝」模式，不但增加了讀者的權益，也方便圖書館的預算控制。^[28]

六、圖書館的改變

學術出版品的變遷，出版生態與資訊流改變也衝擊著圖書館事業。網際網路上數位資源大量增加但缺乏有系統組織，資訊資源品質尚無法控制，這些失序的現象正挑戰著學者、讀者、出版者以及圖書館。數位科技與網際網路產生大量數位資訊，但更重要的是如何將其轉換成人們可用的資源，目前缺乏專門單位承擔這項工作。大量電子出版出現，原有印刷出版品的保存機制受到挑戰，誰來永久

^[27] IEEE, Valuing Content, 《全國學術電子資訊資源共享聯盟年會會議資料》(臺北：行政院國家科學委員會科學技術資料中心, 2002), 頁 4-3。

^[28] 劉淑德, 非營利組織在電子期刊出版行銷的合作模式：以 SPARC 與 OCLC 合作 BIO-ONE 為例, 《中國圖書館學會會報》, 68(2002.6), 頁 22-23。

典藏與保存這些電子期刊、電子書、數位博碩士論文、與數位研究報告，成了新討論的課題。

數位科技與網際網路帶給圖書館許多改變：1.圖書館之間更需要合作。電子出版生態愈來愈複雜，產生許多圖書館聯盟，辦理館際互借與電子資源合作採購，以及向出版社與書商聯合談判電子資源採購簽約。2.線上電子期刊大量出現。圖書館遭遇如何維持電子取用與紙本期刊保存問題。3.電子書的閱讀器設備與介面問題標準不一且技術尚在發展。圖書館提供電子書檢索與管理服務仍有問題，此外，電子書典藏與經濟模式尚未形成。4.數位音樂、數位影片、與各種形式數位資源大量出現。5.數位環境高成本。數位館藏比印刷出版品更花成本，資料庫訂費逐年提升，電子出版的新經濟模式與智慧財產權帶給圖書館新問題。6.圖書館維護資訊系統與資源時必須兼顧傳統與電子媒體。7.圖書館進行採購電子資源不僅考慮取用資訊，還包括維護技術（含軟體、硬體、人力），以提供使用者。8.圖書館徵集電子館藏時必須考慮使用者需求與遵守著作權法。^[29]

圖書館界對於電子出版帶來的變革亟思因應之道，尤以學術圖書館與國家圖書館最為積極。電子學術出版品的管理成為經常探討的課題，包括成立電子資源採購圖書館聯盟共同解決電子期刊與資料庫的採購問題；建立校園學術著作電子典藏中心；以及制定圖書館數位資源發展與管理政策等。

(一)學術圖書館的策略

學術圖書館在 1990 年代開始，受到電子出版與數位圖書館計劃推波助瀾，電子資源快速發展，網路資源大增，圖書館館藏的資訊媒體形式多元，除圖書與期刊之外，尚包括：CD-ROM 資料庫、線上資料庫與系統、電傳視訊、音樂、錄音資料、光碟資料、隨選視訊系統、多媒體、與網路資源等，朝向二元圖書館發展，實體與虛擬圖書館並重。但另一方面，圖書館預算逐年縮減，帶來另一種危機。

近年來，科技與醫學期刊出版活躍，造成高價位與特殊訂購的生態，受到學術研究的重視，其不合理訂價現象也引起學術社群高度不滿。美國研究圖書館學

^[29] Committee on Information Technology Strategy for the Library of Congress, LC21 : Digital Strategy for the Library of Congress Executive Summary(Washington, D.C: National Academy Press,2001), from <http://books.nap.edu/html/lc21/es.html>.

會 (Association of Research Libraries, 簡稱 ARL) 於 1998 年創立學術出版及學術資源聯盟組織 (SPARC) 表示對此不滿與抗衡。其目標為：1. 創造一個更具競爭力的市場，使期刊的採購與使用費降低，並獎勵對客戶需求合理回應的出版機構；2. 確保公平使用電子資源的原則；3. 應用科技改善學術傳播過程，並降低製作與銷售權利。SPARC 目前進行三項出版計畫：1. SPARC Alternatives Program 係支持與高價位科技與醫學期刊競爭的低價位期刊替代品；2. SPARC Leading Edge Program 係支持使用新技術與有競爭力的商業模式，以滿足科技與醫學領域資訊需求；3. SPARC Scientific Communities Program 係支持各學科非營利的學術同儕評審出版品，以滿足個別學科社群的需要。此學術圖書館出版計畫希望產生一個平衡期刊出版者與消費者的合理經濟模式。^[30]

美國麻省理工學院圖書館 (The Massachusetts Institute of Technology Libraries, 簡稱 MIT Libraries) 在 2002 年宣布啟用 DSpace 網站，網址為 <http://www.dspace.org>。這是一個新型多媒體數位圖書館系統，提供網際網路上存取並提供了文字、影像、及其他格式資料的儲存空間。該網站是 MIT 教授著作電子文件典藏中心，其任務是建立一套可擴充的系統以獲取、保存、傳播 MIT 教師及研究員的智能產出，並構建永久保存數位文件的功能。其願景是收集 MIT 教師所有著作、論文與過期印刷品。MIT 將與加州大學 (University of California) 的 eScholarship 網站相互連接，希望未來可與世界領導的研究機構共同展示所有智能作品。^[31]

DSpace 吸引了其他美國大學的參與，包括 Cambridge University、Columbia University、Cornell University、Ohio State University、Washington State University、University of Toronto 和 Rochester University 等校。DSpace 計畫對於教師而言，提供其用影像、資料集、影片、音訊多媒體方式展現作品，超過傳統期刊論文，使作者有更豐富展現媒體的機會，也提供跨學門領域分享學術作品。對圖書館而言，其成為 MIT 教學與研究中心，幫助展現該校學術成果。對大學機構而言，促成大學校際間學術成果的合作與分享。

^[30] 同註 26。

^[31] Eric Celeste, "Chapter 15, Building DSpace to Enhance Scholarly Communication," *E-Serials: Publishers, Libraries, Users and Standards* (New York: Harworth Press, 2003), pp.239-238.

(二) 國家圖書館的策略

Maurice B. Line 對於國家圖書館在數位時代中未來扮演的角色，提出三項要點：1.將受到自動化資訊與通訊科技影響；2.其將與私領域有所關連，這是過去國家圖書館不碰觸的問題；3.將成為全球化圖書館。^[32]本文將以美國與澳洲兩個個案說明國家圖書館數位資源的因應策略。

美國國會圖書館 (Library of Congress, 簡稱 LC) 為迎接 21 世紀，研訂「LC21 : Digital Strategy for the Library of Congress」數位工作策略報告書，對於美國國會圖書館 (以下簡稱 LC) 未來數位工作方向提出五大政策：

1. 在建立數位館藏方面，LC 要明確長期保存數位資源政策，以及定義數位典藏與取用之適合層級。LC 要建立收集數位資料呈繳模式制度，徵集模式包括呈繳、購買、交換與贈送。LC 應與出版社共同研究處理數位館藏，並發展系統、政策、程序、與聘用技能館員，以進行有深度、有廣度、有價值的徵集、組織、與保存數位館藏。
2. 在保存數位遺產方面，數位典藏的規模與範圍需要圖書館與其他資訊機構合作。LC 應與出版社、書商建立合作先導計劃，研究數位資訊的貯存與典藏。LC 應成為數位典藏工作之領導者，必須建立規劃團隊協助數位典藏工作以及發展數位典藏策略。
3. 在數位資訊的智識組織方面，LC 必須參與 Metadata 之編訂與使用，成為標準發展之領導者，並且發展工具自動創造 Metadata。LC 要扮演美國與世界接軌的召集者、協調者、伙伴、合作者、領導者，並爭取經費與預算。
4. 在管理方面，LC 應聘用合適專才館員，既有圖書館專家資格，也要有技能。專門發展與組織學習，提供更多訓練機會給館員，以及與外界建教合作。LC 應進行策略規劃與執行管理，建立資訊科技願景、策略、研究與規劃。
5. 在資訊科技基礎建設方面，LC 應聘請專家建立資訊科技服務管理處，以及改進軟體與硬體設施，包括電腦與通訊安全、網路與資料貯存等。

^[32] 同註 29。

澳洲國家圖書館 (National Library of Australia, 簡稱 NLA) 制訂「2002-2003 年電子資訊資源策略行動方案」(National Library of Australia Electronic Information Resources Strategies and Action Plan 2002-2003), 以「提供澳洲人民迅速與便利地取用圖書館與其他文化機構的資訊資源財富」為優先目標。電子資訊資源 (Electronic Information Resource) 包括：1. 現有資料之電子檔，如印刷品、手稿、地圖、錄影帶與圖畫等；2. 原來是電子形式資料，如電子期刊、與網站；3. Metadata 描述電子資源。該館在電子資訊資源角色定位為：1. 依據該國 1960 年 National Library Act, 為收集、保存與提供有關澳洲資訊資源機構。2. 提供資源探索與各種服務以支持澳洲全國圖書館系統。3. 發展相關標準以對國際圖書館與資訊服務有所貢獻。^[33]

澳洲國家圖書館電子資源策略內容包括收藏、典藏、電子資源取用、以及支援電子資源分享四大要點。在收藏方面，為保證澳洲歷史與創造成果廣泛記錄與全世界人類知識可獲得收集，其策略為：1. 保證澳洲重要電子資源可依長期典藏規劃獲得收集與存檔；2. 保證海外資源也可依館藏發展政策徵集；3. 確保澳洲電子資源永遠一致獲得取用；4. 與政府與其他相關機構合作收集與管理澳洲電子資源。

澳洲國家圖書館數位典藏政策的目標是保存資訊資源成為澳洲文化遺產，也幫助其他單位從事電子資源的保存。策略包括：1. 運用適當典藏策略來保存 NLA 電子資源以供長期取用。2. 領導澳洲圖書館與其他單位發展電子資源保存政策與技術。在取用電子資源方面 (Access to Electronic Resource), 該館建立一個全國電子資源館藏 National Collection of Australian Online Pu, 讓使用者從下列途徑取用該館數位化內容：1. 透過取用澳洲數位化館藏；2. NLA 提供簽約購買數位化資料；3. Internet 目錄連結取用；4. 發展 Picture Australia 服務，提供檢索取用數位內容；5. 參與數位參考服務。

澳洲國家圖書館電子資訊資源分享活動方面，以合作方式開發取用服務系統，提供取用該館所有印刷與電子資訊資源館藏。這些取用服務系統包括

^[33] National Library of Australia, "National Library of Australia Electronic Information Resources Strategies and Action Plan 2002-2003," Retrieved March 21, 2003, from <http://www.nla.gov.au/policy/electronic/resourcesplan2002.html>.

Australia Libraries Gateway、Register of Australian Archives and Manuscripts、Catalogue、Picture Australia 等。

七、結語

學術傳播是所有學門領域的學者透過正式與非正式管道來使用與傳播資訊的過程。在印刷時代，正式傳播管道以圖書、期刊、研究報告、博碩士論文為學術出版品大宗。非正式傳播管道常指學者間人際溝通，如信函往返，會議交談、無形學院、學術社群交流，由於需要人與人之間接觸，其發生較難看見，未若正式傳播管道活躍。

學術出版品自西元 1450 年活字印刷術發明以來，以圖書與期刊最受重視，其與流行出版品有所不同，學術出版品重視學術品質與同儕評審，而流行出版品以廣為流佈為重。學術社群用三種學術績效標準衡量著作的學術性，是即公開性、值得信賴性、可及性。尤其期刊編輯委員會、同儕評審、大學教師聘任委員會、教師升等委員會等機制，莫不遵循這一套學術社群的規範來認可每位學者學術作品的水準與品質。

網際網路與數位科技形成電子出版，這是一種出版的新典範，由於其具有多媒體、超連結、在全球資訊網不受時間與空間取用資訊，以及數位資訊檢索、下載、拷貝、傳送、與修改的便利而深受人們的喜愛。學術傳播受到影響，電子學術出版品大量出現，包括電子書、電子期刊、數位博碩士論文、電子媒體、視覺資源、電子預印本、電子研究報告、電子論文、與資料庫等，其中電子期刊與電子書成為學者的新愛。電子出版改變出版生態，參與者更多了，包括學者、作者、編輯者、讀者、圖書館、出版者、相關機構與書商。參與者角色也不同，出版者要依照讀者的需求產製各式各樣的資訊媒體。讀者會有多元的選擇機會，或印刷服務、或數位出版、或數位閱讀。作者、出版者、讀者、與圖書館的關係將是多元、互動、複雜以及多變的。

圖書館向來是學術圖書文獻的匯集中心，其在學術傳播扮演重要的角色，是學術出版品的收集、典藏、組織、傳播、利用與服務機構。其在保障學術出版品學術品質標準，提供重要的服務，有公開性服務，藉由圖書館編目與目錄以公告學術社群圖書館的館藏出版品；有取用性服務，如圖書借閱、期刊影印與館際互借、資訊檢索服務等；有值得信賴性服務，如圖書館的選書與館藏發展政策，參

考同儕評審與期刊引用文獻作為選擇館藏原則。

電子出版藉由網際網路將出版品與數位資源直接送到使用者手上的現象，改變了資訊流，非正式傳播管道開始活絡，並引發中介者去除的現象。這些也威脅到圖書館的地位。圖書館面臨的問題包括：電子資源多樣化，其不同於實體出版品，圖書館如何管理並將實體館藏與數位資源整合提供利用。圖書館如何在館藏擁有與資訊取用間求得平衡。圖書館如何為數位資源分配採購經費，以及面臨經費逐年縮減，圖書館如何應付日益重要增加的數位資源。網路資源出現Metadata的研究與發展，圖書館如何看待這個問題。電子資源的著作權管理，以及圖書館如何為使用者與學術社群爭取最大使用權益。面對網際網路的中介者去除危機，圖書館漸漸失去其在學術傳播的唯一性，支援性、服務性、與傳播性，圖書館如何因應找回其新價值與新角色？

電子學術出版技術尚在發展中，仍有許多缺點，如網際網路缺乏組織與管制；許多電子出版不具同儕評審與品質管理的機制；網路資源位址無常令使用者查找不便；以及電子出版品尚未建立永久典藏與保存制度。整體而言，電子出版品較難符合學術出版的三大標準：公開性、取用性、值得信賴性。網際網路出現大量數位資源但是如何轉換成人們可用的資訊，尚缺乏專門單位與機制，這是未來人們邁向更高度科技與文明社會亟待解決的問題。

迎接電子學術出版的新局面，圖書館應積極找到新角色與新任務。其過去在學術傳播系統成功地扮演的資訊徵集、典藏、組織、提供使用、與資訊傳播角色是其最重要的利基，應在此基礎發展新方向。雖然網際網中介者去除的現象挑戰著現代圖書館的地位，但數位資源引發的諸多問題更讓使用者與學術社群憂心與不安。未來更需要有幫助讀者的網路資源指南機制，以及將大量數位資訊轉成可用資訊。在面對龐雜而品質不一的電子出版世界，圖書館必須積極扮演「知識工程師」的角色，發揮數位資源徵集、典藏、組織、增值、解釋、傳播與提供利用的功能。雖然未來圖書館將不再是讀者主要依賴的機構，但應自許成為優質資訊傳播機構。圖書館必須擔負起將大量數位資源轉化成可用資訊的催化劑，促成使用者思惟與數位資源接觸。圖書館必須關懷讀者的資訊需求，選擇與徵集所需的資訊資源。數位資訊資源的組織、整理，與資訊增值成為圖書館新工作，包括網路資源的整理、Metadata的研究與開發、建立網路資源的聯合目錄、異質性數位資源整理、以及實體與虛擬館藏的整合等。

圖書館面對電子出版變遷應積極籌劃與因應，本文對其未來扮演的角色提出下列建議：

1. 在學術傳播中，積極扮演資訊徵集、組織與傳播者角色，為使用者的資訊自由努力，主動參與資訊政策制定，爭取社會最大取用權。
2. 圖書館與其他學術傳播參與者，如學者、學校機構、出版者、資料庫中介商、書店、軟體公司共同創造與傳布知識，俾利線上資源充分利用。
3. 圖書館應重新檢討分配預算，增加數位資源館藏預算與服務。
4. 積極建立圖書館數位典藏，以高價值、特色館藏與學術社群學術作品為優先數位化重點，並將數位館藏與傳統館藏整合以利使用。
5. 與教育界之線上課程建立合作機制，利用網站、遠距教學、結合電子資源、數位化計劃，以提供各種學習教育機會。
6. 重視讀者利用電子出版行為的研究，以及支援使用者數位環境設施之評鑑以設計良好數位圖書館環境。
7. 提供成熟與體貼讀者服務，以連結單一與多元電子資源，針對網路虛擬社群提供個人化與客製化服務。
8. 致力於了解數位與電腦技術需求，研究電子資訊經濟學，做好數位媒體保存工作，兼顧印刷媒體與數位資訊永久典藏與維護。
9. 重視與積極參與著作權法與電子資訊簽約法律規範的制定。
10. 提升圖書館員有關電子出版品管理的知識與技能。
11. 積極尋找經費與機會支援，永續經營電子學術出版與數位館藏，以滿足學者與使用者的資訊需求。

The Change of Scholarly Publishing: Scholars, Publishers, and Libraries in the Digital Age

Mei-ling Wang

Abstract

Recently, because of the advent of the Internet and digital technology, the system of scholarly communication has undergone a profound change that is still unfolding. The article mainly discusses how the change of scholarly publishing brings impact on scholars, publishers, readers, and libraries. It also explores what roles libraries should play in face of the new paradigm of electronic publishing and makes some suggestions.

Keywords (關鍵詞): Scholarly Communication ; Scholarly Publishing ; Electronic Publishing ; E-Book ; Electronic Journal ; Library
學術傳播 ; 學術出版 ; 電子出版 ; 電子書 ; 電子期刊 ; 圖書館

Mei-ling Wang : Associate Professor, Graduate Institute of Library and Information Science, National Chengchi University ; E-mail: meilingw@nccu.edu.tw