

資訊科技已帶動了國際間圖書館資源的共享及技術的合作；猶有盼者，館與館間，館員與館員間，每一顆炙熱服務的心相互間，都有合作的理念與共享的空間，我們的硯讀筆耕將讓天涯比鄰、知己知彼的美夢成真。

專欄主編 辜瑞蘭（出版品國際交換處主任）

北京地區數位圖書館工程

全球華文資訊建設系列之三

王宏德 國家圖書館資訊組助理編輯

一、前言

隨著現代資訊技術的發展，傳統圖書館的經營正面臨著前所未有的挑戰。以書刊資料為主要館藏的傳統圖書館，已逐漸無法適應數位化時代的要求，藉由不斷調整自身的館藏結構和服務方式，圖書館的服務正發生前所未有的變革，並快速地朝向數位化的圖書館轉型。雖然，世人對於數位化圖書館的認知仍不盡一致，但數位化對圖書館的影響卻已是無可迴避的事實，圖書館的數位化是一個必然趨勢，也將成為21世紀圖書館事業發展的主流。而圖書館數位化的客觀條件首要是資訊內容的數位化，其次則是資訊傳播的網路化。

雖然，數位化圖書館可視為是全球資訊高速公路上資訊資源的基本組織形式，但由於數位化圖書館的定義非常廣泛，而中國大陸學者們稱「數位化圖書館」為「數字式圖書館」，因此，本文亦引述大陸學者的觀點提出以下數位圖書館基本要素的概念。（註1）

（一）數位化資源

大量的數位化資源是數位圖書館的「物質」基礎。對於傳統圖書館來說，能否發揮其資源優勢的關鍵乃在於數位化工作的落實與否，而推動數位化所要面臨的第一個問題，就是「做什麼」和「怎麼做」。

「做什麼」是一個決策性的問題，需考慮館藏特色、社會要求乃至於市場需求等等。「怎麼做」則是一個技術性的問題，需要在一套較為完整的數位化圖書館規劃方案引導下，建立類似於目前圖書館運作的「採、編、閱」機制，依照規範標準進行數位化，使數位圖書館的運作正常化，形成「一套人馬，兩個館的格局」。

數位圖書館對數位化資源並無偏好，雖然它的目的是直接提供讀者所需的最終資訊，而不只是二次文獻（獲得文獻的線索），然而，二次文獻也可能是某些讀者最終的資訊需求。因此，諸如書目、索引、摘要等也是數位化圖書館不可或缺的組成要件。

（二）網路化存取

高速的數位通訊網路是數位圖書館的存在基礎，數位圖書館依附於網路而存在，其對內的業務組織和對外的服務都是以網路為傳播媒介，受益於網路但也受制於網路，因此，唯有充分利用網路機制，才能充分發揮數位圖書館的功效。數位圖書館內部本身由區域網路構成，一般是以高速主幹網路連接各類型的伺服器主機與各式終端設備（如個人電腦等），外部則透過廣域網路服務銜接浩瀚的Internet。

（三）分布式管理

分布式管理是數位圖書館發展的高級階段，它意味著全球數位圖書館在遵循統一的通訊協定之後，將可實現數位圖書館「聯邦檢索」的理想，如同是在

Internet當中，將全球的數位圖書館資源合為一體，連接成爲一個巨大的數位化虛擬圖書館。

分布式管理之所以是數位圖書館的基本要素，在於它強調標準通訊協定的重要性，只有全球共同遵循TCP/IP通訊協定，才有Internet今日的榮景。然而，目前數位化圖書館技術還沒有一個公認的標準協議，因此，技術標準的選擇和參與制訂，對每一個數位圖書館先驅者來說都是至關重要的課題。

二、北京地區數位圖書館的發展

自1998年以來，北京地區陸續推動的幾個數位圖書館工程，將中國大陸的傳統圖書館服務帶入了另一個嶄新的領域，以下概述目前較具代表性的發展成果。

(一) 中國國家試驗型數字圖書館計畫

<http://www.nlc.gov.cn/>

「中國國家試驗型數字圖書館計畫」(CPDL)由中共國務院文化部倡議，並責由文化部科學技術司主管，由北京圖書館孫承鑒副館長擔任計畫負責人，並由北京圖書館、上海圖書館、深圳圖書館、中山圖書館、南京圖書館、遼寧圖書館、文化部文化科技開發中心共同參與主體的試驗示範項目，目標是建立一個內容上和技術上具有一定典型意義的數位圖書館，透過遍及大陸的數位通訊網，藉由即將建成的「金圖工程」向全中國乃至全球提供網路服務，並爲未來中國大陸大規模建設數位圖書館之工程提供典範。該計畫於1997年由中共國家計委批准列爲國家重點科技項目。實施期限爲1997年7月至1999年12月。實施項目包括兩部分：首先是研製一套數位化圖書館的雛型技術，具備銜接國際主流技術的特點，同時，要適合在中國大陸推廣。其次，是逐步建設一個規範性的分散式數位資源庫。

該計畫亦將完成對超大容量數位式資料庫的快速查詢與檢索，以及中英文字幕的內容顯示。其總體目標爲建立「多館合作、互爲補充、聯合一致」的中國試驗型數位式圖書館。

此項計畫主要是仿效美國數位圖書館創始計畫，側重技術方案的實現，兼顧圖書館館藏資源的數位化與軟體科學課題的研究。計畫完成後可在網上建立多館合作的數位圖書館網頁。然而限於經費，該計畫主張儘量採用免費軟體。原訂於2000年完成，但目前進度尙有些延遲。

然而，此一計畫最大意義乃是代表中國大陸圖書館正由傳統的藏書樓走向數位化圖書館。在大陸「中國圖書館學會」1999年學術年會暨成立20周年活動當中，再次對外發布大陸官方正式將「中國試驗型數字化圖書館」列入國家重點科研項目的消息，由北京圖書館與上海圖書館等聯合研發。兩年多來，對世界各國發展數位化圖書館的趨勢、技術等進行廣泛調查研究和深入分析，並由上海圖書館提出了五項技術研究報告。

近來北京圖書館、廣東省中山圖書館和廣東省湛江市圖書館更與北京市電信管理局、北京的超星電子技術公司合作，發展「北圖遠程圖書館」服務，推動大規模數位化館藏資源建設，利用中文全文檢索軟體開發圖書搜尋引擎，在「一六三」、「一六九」網絡上建立資源共享平臺，將300多萬頁約5,000種文獻上網供讀者檢索和閱覽，目前每月上網人數皆超過200萬人次。

「北圖遠程圖書館」邁出中國大陸數位化圖書館進程中關鍵的一步，在1998年已有300萬頁全文資料及500萬筆書目資料的基礎上，1999年預計將完成3,000萬頁全文和600萬筆資料的上網規模。北圖遠程圖書館於1998年7月開始將電子圖書提供網上閱覽，現有5萬餘本圖書，上千萬頁資料可供網上瀏覽，內容共分爲計算機、文史哲、世界名著、新華文摘等四大部分。在全面開放之後，讀者將可在網際網路上坐享大量的圖書和期刊資料。其中計算機類書籍幾乎囊括了專業人員

和業餘電腦愛好者必備的所有常用書籍。文史哲類書刊包括亞里斯多德、黑格爾、弗洛伊德等眾多西方學者的經典著作，以及《魯迅全集》、《中國新文學大系》、《清史稿》等大量叢書性的文史資料。另外還收錄了從創刊號至最後一期所有《新青年》雜誌，康熙、雍正、乾隆朝的朱批奏摺，從1948年開始的所有新華社電訊稿等珍貴資料。而西方名著一類，則幾乎收錄了《莎士比亞全集》、《巴黎聖母院》、《格林童話全集》、《尤利西斯》等大陸讀者喜愛的西方文學名著，其中部分圖書更允許下載到讀者端離線閱覽。目前，該館正在以每天20萬頁資料的速度遞增。預計在2000年底將可提供3,000萬頁共15萬本圖書供網上閱覽。此外，要閱覽相關圖書之前，首先要下載相關的閱覽軟體，目前最新的版本為SSreader3.4版。「北圖遠程圖書館」的二期工程將提供包括中國博士論文集、北圖館藏外文期刊等資料在內的大量重要資料的全文閱覽。

北京圖書館是建立於清朝宣統元年（1909）的國家級圖書館，1998年12月，北京圖書館更名爲國家圖書館，對外稱中國國家圖書館。該館現有館藏文獻2,160萬冊，居世界第五位，並以每年60至70萬冊的速度成長。目前亦提供下列免費資料庫的文獻檢索服務：

- 1.館藏中文書目：提供60萬種中文圖書目錄的檢索。
- 2.中文期刊刊名：提供北京圖書館館藏近萬種中文期刊刊名目錄的檢索。
- 3.館藏西文書目：提供北京圖書館館藏近13萬種西文圖書目錄的檢索。
- 4.西文期刊篇名：精選100種常用外文期刊1998年各期的目錄頁掃描，讀者如需某篇文章原文，可E-mail到bkzlb@publicf.nlc.gov.cn註明文章篇名及其所在的刊名及卷期、類號和索刊號與北京圖書館連繫。
- 5.聯合西文期刊篇名目次庫（Demo版）：以北京圖書館與中共中國科學院文獻情報中心、江蘇省圖工委和全國地質圖書館聯合購買的美國EBSCO公司的Current Citations資料庫所建立的文獻檢索服務，目前已有1998年期刊3,000餘種，篇名資料10萬餘筆。
- 6.中國年鑑：「中國年鑑信息數據庫」爲年鑑篇名資料庫，收錄全中國大陸專業年鑑、部分地區統計年鑑和省級統計年鑑，共計51,731個記錄項目，收錄年限爲1995至1998年。讀者如需查閱詳細資料，則需記錄該條目的目錄題名、著者、地區、索書號，另行與北京圖書館參考研究輔導部連繫。
- 7.館藏影音資料。
- 8.中國現代地方誌人物傳記資料索引：彙集中國大陸各地區自然、人文、社會、經濟的歷史和現況等具有獨特歷史文化學術價值之資訊。
- 9.中國現代地方誌書目：收錄館藏中國現代地方誌書目資料。
- 10.中國圖書館數據庫：提供中國大陸各省市、自治區大小圖書館及各專業圖書館資料檢索。
- 11.中國法律法規數據庫：收錄大陸地區近50年的國家、專業及各地方的法律、法規全文。
- 12.人民日報數據庫：收錄1990至1995年之《人民日報》全文。

此外，在最近的發展方面，爲支持北京市「實施科教興國戰略、加快建設中關村科技園區」的規劃，經過與中關村科技園區管委會、北京市信息化工作辦公

室商議之後，北京圖書館對此間科技園區的讀者提出了三項特別的資訊服務：

- 1.北京圖書館對園區內重點對象提供特別的優惠服務，凡是園區內用戶皆可透過電子郵件、電話、傳真向北京圖書館提出服務需求，配備書刊之快送車輛，會對園區內單位及重點科技人員提供快速且優惠的書刊文獻遞送服務，此外，亦會根據園區特定需求，提供專題剪報資料和專題研究資料服務。
- 2.由北京圖書館聯合中關村科技園區多家單位，協力推動數位圖書館群的研究與建設，並將以此做為全中國大陸數位圖書館建設的示範項目。
- 3.由北京市有關部門發起，成立「中關村科技園區建設史料徵集委員會」，辦公地點設在北京圖書館。

除了上述「中國國家試驗型數字圖書館計畫」外，中共文化部圖書館司以文獻資訊資源的開發、利用為重點，積極建設的「中國圖書館信息網路（金圖工程）」，與此同時，中國大陸的大專校院也積極向數位化圖書館方向努力。1998年6月，「上海市高校虛擬圖書館」在上海教科網推出。目前大陸地區在互聯網上設立網站的省市、大專校院圖書館已超過100所，而新的網站正以前所未有的速度增加。許多大型公共圖書館也都在網上提供聯合書目查詢等服務，在館內建立電子閱覽室的圖書館不下數十個。相對地，北京圖書館早在1996年便建立了第一電子閱覽室，提供軟碟和光碟資料庫服務，1997年又建立了第二電子閱覽室，開闢多媒體資料和線上資訊服務。（註2）

（二）北京超星電子技術公司與大陸數位圖書館建設 <http://www.pdg.com.cn/>

北京市超星電子技術公司成立於1992年，是一家以開發資料庫和圖像處理軟體為主的高科技公司。在檔案自動化市場、電子出版品、圖書館數位化、資料數據加工等方面擁有一定的市場優勢和技術優勢。

經過多年的努力，該公司已經成為中國大陸檔案自動化市場中的龍頭企業，市場佔有率位居第一，擁有諸如：中共國家商標局、外經貿部、山東電力系統、廣東郵電系統、北京公安系統、軍隊中的多數檔案館等重要客戶。在電子出版品市場，曾經出版過「檔案文獻庫」、「中華中醫文獻資料庫」、「國家標準全集」、「二十五史」、「海外文摘」、「多媒體英語小說系列」、「古今圖書集成」、「計算機系列叢書」、「電子工程手冊」等以資料形式為主的150餘種光碟。在圖書館數位化方面，北京圖書館、上海圖書館、廣東中山圖書館、林科院圖書館、農科院圖書館、天津大學、加州大學聖地亞哥分校等均採用該公司的技術進行圖書館數位化工程。超星公司現有職工150餘人，由公司本部、資料加工廠和位於上海的開發基地組成。

經過多年的努力，該公司在文件掃描與儲存技術上累積了豐厚的實力，並發展出從掃描、顯示、文字辨識到遠距傳輸的整套成熟技術。超星公司運用該技術製作大量電子出版品，成為中國大陸圖書資料儲存和利用的典範。例如：1997年超星公司與中共中醫藥出版社合作研製出版了「中醫針灸光碟圖書館」，收錄了先秦至1996年出版的針灸圖書800餘本，總計約4億字，17片光碟。1996年與電子工業出版社合作出版的2張「電子工程系列叢書光碟」和6張「光碟版計算機系列圖書」，則是該公司涉足大量科技工程圖書及計算機圖書儲存光碟的代表作，其中，每張皆相當於50餘本圖書的容量。

此外，超星公司還在Internet上開創了一個以掃描模式製成的「遠程圖書館」，使用者可以透過電話撥接的方式閱讀和查詢遠端的圖書資料，而據該公司表示，電話線傳輸每頁僅需3至5秒，該數位化圖書館製作方式擁有成本低廉、方便實用等特色。

目前，北京圖書館正與該公司合作進行網路圖書服務，而其所使用的網上閱

讀軟體——SSReader（超星遠程圖書瀏覽器）則是超星公司版權所有的專用瀏覽器，並已在中國大陸內地電腦用戶當中廣泛流傳，該公司更進一步的目標乃是使其成爲真正適用於中國人的網路瀏覽器(下載網址 <http://www.pdg.com.cn/ssreader.htm>)。

另該公司的圖書館數位化套裝軟體——「超星數位圖書館系統」，則標榜爲新一代的圖書館資訊系統，其軟體由數位化資源製作、文獻編目標引、圖書搜尋引擎、資訊發布與資源管理及超星瀏覽器等五部分所組成，可在UNIX、WINDOS NT等作業系統平臺上運作，可適用於大、中、小各類型圖書館。

(三) 瑞得超星在線圖書館 <http://www.rol.cn.net/>

就大陸地區商業網路圖書館的領域而言，由瑞得在線與北京超星公司合作推出的「瑞得超星在線圖書館」堪稱個中之佼佼者。該線上圖書館由瑞得在線製作維護、超星公司提供部分資料。就其網上資訊服務而言，該數位圖書館具備規模宏大，藏書豐富等特色，共囊括了社會科學、人文科學、自然科學等領域的著作和歷史文獻，其數位館藏共分A、B兩館，目前已收錄金庸、古龍全集、中華文史資料文庫、網路與多媒體、二十五史等。此外，其線上資料庫採用全文檢索技術，首期已推出相當於15張光碟容量的藏書，共計3億字、850本圖書。

瑞得在線也是中國大陸「網上全國書刊交易中心」的創始者，使大陸地區的各出版社、新華書店等不僅可以利用網際網路共享圖書資訊資源，還可開闢網上書刊徵訂與購銷的服務市場。

自1996年初創立迄今，瑞得在線的網路到訪人數已高達600多萬，平均日訪問頻率亦高達13,000人次之多，據上海專門從事網路訪問率統計調查的「索易排行榜」調查，瑞得在線資訊網站的網路到訪率一直位居大陸知名ISP網路到訪率的前三名。其中，在ISP雲集的北京地區，其網路到訪率亦高居首位。遠遠高於北京其他ISP的訪問率。該公司現有員工約50餘人，而其最終之發展目標則是成爲中國大陸擴充速度最快、典藏量最大的數位圖書館。

三、結論

面對當前Internet上混亂無序的資訊洪流，數位圖書館技術提供了我們一套處理、儲存和提供網路數位資訊的方法。其中，圖書館圖像資源數位化的工作是整個圖書館數位化工作的重要基礎，而圖書館的資訊資源唯有藉由數位化的手段才能在現今的網路社會當中展現最大的價值。「它山之石，可以攻玉」，如何掌握未來圖書資訊數位化的脈動，對於國內目前已推展的各項數位圖書館計畫而言，比較與觀摩大陸地區數位化圖書館的最新發展趨勢，無疑是知己知彼的最佳途徑。或許，有朝一日海峽兩岸可以在平等與互惠的立場上進行更多的交流與合作，共同爲21世紀華文數位化圖書館的發展貢獻心力。

附註

註1：<http://www.istis.sh.cn/istis/dlib/report/dlibintro.html>

註2：<http://www.eneews.com.cn/documents/19990713/0008.shtml>