

圖書館與資訊社會——從資訊 產業對中國大陸圖書館的衝擊談起

Library and Information Society — Impacts of Information Industry on Libraries on Mainland China

何沁

Qin He

北京大學信息管理學系

Department of Library and Information Science

Peking University

【摘要 Abstract】

目前，資訊產業，尤其是資訊技術與電子資訊生產與服務業，在大陸地區的迅速發展給大陸圖書館帶來了巨大衝擊。為了在未來的資訊社會中生存發展，大陸圖書館將在宏觀和微觀兩方面發生變革；宏觀上，未來的大陸圖書館將以資訊生產與傳播作為其主要的社會職能，且其科研輔助能力也將進一步加強；微觀上，各圖書館的館藏資源、服務方式和內容、部門職能和工作方式、基礎設施以及館員素質等都將發生變化。

At present, information industry is developing very rapidly on the mainland, especially in the fields of information technology and information services. This creates a wealth of opportunities and challenges to libraries on the mainland. In order to keep growing in future information society, libraries must make changes in their macro and micro-aspects. Information production and dissemination will be their main social functions and they will play a more important role in academic researches. As a work station of a big information network, every Chinese library will also make changes in the aspects of its collections, reader services, equipments, quality of librarians and so on.

關鍵詞 Keyword

資訊社會 資訊技術 資訊產業

Information society, Information technology, Information industry



壹、序言

當前資訊產業在中國大陸地區迅速發展，它給大陸地區的圖書館帶來了巨大衝擊。圖書館的生存與發展受到了威脅，但同時亦面臨著各種良好機遇。為了能使圖書館在未來的資訊社會中立於不敗之地，我們需要站在一個新的角度上，對圖書館的發展與變革進行新的考慮。

貳、資訊產業在大陸地區的發展及其對圖書館的衝擊

人們對資訊產業有著多種分類。根據發展歷史，資訊產業被分為傳統的資訊產業和新興資訊產業；根據基礎結構，資訊產業又可被分為資訊技術與設備製造業（計算機、通訊、網絡、多媒體、軟體……）和資訊服務業（傳統的資訊服務業和新興的資訊服務業）兩大部分^①；根據人們認識的廣狹程度，資訊產業又分為廣義和狹義兩種，廣義的資訊產業在美國比較流行，它包括一切與資訊生產、流通、利用有關的產業，甚至包括科研、教育、諮詢、出版、廣告、金融等許多部門；狹義的資訊產業概念則在日本比較流行，它包括資訊技術產業和資訊服務產業^②。而目前在大陸地區發展最快的資訊產業部門是資訊技術和電子資訊生產與服務部門，它們使得大陸地區的圖書館面臨嚴峻的挑戰。

一、資訊技術在大陸地區的發展與應用

在人類社會的發展歷程中，科學技術一直是社會發展的動力和基礎。當前人類社會正由工業社會走向資訊社會，光碟、多媒體乃至網路通訊技術等各類新興資訊技術則是這場社會變革的動力和基礎。在最近的幾年裏，大陸地區的資訊技術發展迅速並逐步被推廣使用，它對社會各行業、各部門產生了影響，也對圖書館的發展帶來了衝擊。在這些新興的資訊技術中，有代表性的包

括以下幾類：

(一)光碟技術的發展與應用

1986年4月，國家海洋局情報所首次引進水科學與漁業文摘(ASF)及生命科學文摘(LSC) CD-ROM數據庫，CD-ROM從此在大陸地區開始被廣泛應用。到1993年，大陸已約有CD-ROM用戶300多家，引進的CD-ROM數據庫近百種。1993年6月15日，大陸第一張科技文獻數據庫光碟——《中國化學文獻數據庫》在上海科文光盤公司和中科院上海有機光學研究所的共同努力下研製成功。目前大陸不僅具備生產光碟數據庫及其設備的能力，而且中文CD-ROM數據庫的生產也已起步。

光碟數據庫以其容量大、檢索速度快和查詢方便等優點受到了使用者的廣泛青睞。在圖書館中，光碟主要被應用在以下幾方面：圖書的採購與編目、資訊檢索、諮詢與專題服務；轉錄並建立專題數據庫；國際線上檢索前的預處理以及使用者培訓等^③。光碟技術何以說是繼線上檢索服務系統發展以後，又一對大陸圖書館產生深遠影響的技術進步。光碟作為數據、文本和圖像的高密度、低成本儲存媒體，正以其突出的優勢，在圖書館中發揮著越來越重要的作用。

(二)多媒體技術的發展與應用

自六十年代美國布朗大學的T. Nelson提出多媒體(multimedia)的概念以來，多媒體技術在世界上得到廣泛的發展與應用。目前大陸對多媒體技術的研究正處於興起階段，應用多媒體技術製作的多媒體產品不斷湧現。各個圖書館也正積極應用多媒體技術與產品，努力提高讀者服務質量與水準。清華大學圖書館已建立多媒體閱覽室，有座位30多個，集多媒體技術的應用、開發、研究、服務於一體。北京大學圖書館也設立了多媒體閱覽室，但規模較小，只側重於應用服務。

多媒體技術集文字、圖形、圖像、音頻、視

類和動畫等於一體，具有靈活、直觀和親和力等優點。不難想像，隨著多媒體技術的發展，圖書館應用多媒體的領域必將擴大至圖書採訪、機讀目錄的存取與檢索、參考諮詢、讀者培訓等多方面。

（三）通訊網路技術的發展與應用

大陸通訊事業在過去的幾十年中有卓越的成就。目前已形成規模的網路有：公用電話網、專用電話網、分組數據交換網(CHINAPAC)、以及數字數據光纖網(DDN)等。衛星通訊系統也已初具規模，現已建成的光纖通訊線路有22條，微波線路20條。且專業專用計算機網路也迅速發展，已建成了經濟、科技、統計、銀行、郵電、電力、鐵路、民航、海關、氣象、人口等12個大型資訊服務系統，初步形成了大陸地區綜合資訊服務系統的基本架構④。

1993年9月，美國總統克林頓宣布“美國全國資訊基礎建設”計劃(NII)，在世界各國產生了很大的影響。日本、新加坡、歐洲共同體、英、法等國和組織紛紛響應，提出發展本國和本地區的資訊高速公路計劃與構想。大陸在基於現有經濟與基礎建設的基礎上，提出了有步驟、分領域的“資訊國道”計劃，推出“三金”工程，即金橋、金關和金卡工程，它是大陸實現國民經濟資訊化的重要措施。

1990年4月，大陸在世界銀行貸款的支持下，開始實施中國國家計算與網路設施-NCFC(The National Computing and Networking Facility of China)項目，這是一個採用光纖互連的計算機網路，又稱中關村地區教育與科研示範網，其範圍包括中國科學院中關村地區各研究所(約30個)、北京大學校園區、清華大學校園區。目前該網已實現了與Internet的連接，成為大陸重要的國際資訊通道。NCFC有望成為中國全國網路的起點和未來的中國網路資訊交換中心⑤。

通訊網路的迅速發展給大陸地區的圖書館帶來了挑戰，也帶來了發展機遇，圖書館網路化已勢在必行。中科院文獻情報中心、北京大學圖書館和清華大學圖書館，將以NCFC為依托，共同承建圖書情報資源網(APTLAN Library & Information Network of Chinese Academy of Science, Pek. Univ. & Tsi. Univ.)，進行圖書館自動化、館際互借、聯合編目等工作。這是一良好的開端，未來的圖書館只有走網路化一途，才能長久生存。

二、電子資訊生產與服務業在大陸地區的發展及其對圖書館的衝擊

在計算機、通訊網路、多媒體等電子資訊技術快速發展的推動下，一些新型的電子資訊生產與服務業在大陸地區如雨後春筍般不斷出現，並且迅速發展，它們給大陸圖書館帶來了挑戰，相互成為資訊市場中的競爭對手，同時也使得圖書館面臨著眾多的新問題。對大陸圖書館影響最大的電子資訊生產與服務業來自以下幾方面：

（一）電子出版業

電子出版物是繼印刷型出版物之後出現的一種新型出版物，它反應了現代資訊技術在出版業中的應用。目前電子出版業在大陸方興未艾，現已成立金盤、遠望城等多家電子出版公司，專門進行電子出版物的研究與開發工作。各類電子出版物在大陸不斷湧現，且在1995年伊始，大陸的第一份電子版期刊——電子信息與通訊網路雜誌在上海問世，它是在China-LINK電子資訊網路上出版發行的，每月出版一期，免費供網路上的所有使用者使用。1995年2月，國家新聞出版署發布了《關於加強電子出版物管理的通知》，要求1995年4月1日後出版及再版的電子出版物一律使用帶有6位數字出版者號的中國標準書號，這表示電子出版業在大陸的發展已走上正軌。

電子出版物以其出版週期短、印數不限、便

於檢索、保存方便等優點，倍受讀者的青睞，也對圖書館的未來發展產生巨大影響。它將成為未來圖書館的一種新型館藏，並將改變圖書館文獻處理與服務工作的流程，同時也是電子圖書館的產生與發展基礎。

(二) 數據庫產業

伴隨各類資訊技術的迅速發展，數據庫的開發與應用在大陸日益廣泛，並已初步形成專門的數據庫產業。據1992年統計，大陸已建成有生命力的數據庫800多個，共5,000萬條資訊記錄，其部門和行業分布前5名順序是：文化教育（208個）、科學技術（125個）、計劃統計（68個）、資源（52個）、能源（42個）^⑤。在數據庫種類上，包括了文字型、數據型和事實型等，許多數據庫都實現了全文檢索，且多媒體數據庫亦不斷湧現。

數據庫產業的發展對大陸圖書館的自動化進程也產生了重大影響。九十年代初，大陸圖書館自動化還是一味追求機器品種、數量，而現在則越來越重視數據庫的建設，將其置於戰略地位。大陸圖書館界已清楚地意識到，具有一定數量與質量的數據庫是圖書館實現自動化的基礎。沒有數據庫，圖書館的自動化和網路化就會失去資訊服務的根源，而成為無源之水，無本之木。

(三) 電子資訊服務業

資訊技術的飛速發展為資訊服務業的發展提供了基礎。近年來，科技資訊、經濟資訊以及社會資訊等各類資訊服務業在大陸發展很快，資訊交流中心、綜合性資訊研究所、專業資訊研究所、諮詢服務公司、統計與數據分析中心等類似資訊服務機構不斷出現。其中資訊諮詢業的發展最為迅速，截止1989年底，大陸已登記註冊的諮詢企業和機構達3萬餘家，從業人員69.5萬人，註冊資金82億元，此外尚有從事綜合諮詢研究的科學研究機構900多家，人員近3,000人，已初步形

成決策諮詢、工程諮詢、企業管理諮詢、涉外諮詢等多個行業，並涉及商業、法律、金融等方面。與傳統的資訊服務機構相比，這些新型資訊服務部門在資訊服務的方式、方法和手段上，大都採用先進的資訊技術，實現電子資訊服務，並且不再是對資訊進行表徵加工、對使用者提供指示資訊源的被動資訊服務，而是對資訊進行綜合性分析、對使用者提供面向需求和真正解決問題的主動資訊服務^⑦。據統計，大陸的資訊服務業正以年25%-30%的增長率發展，電子資訊服務業的營業額為：15億元/1989年、20億元/1990年、30億元/1991年^⑧。

電子資訊服務業的快速發展，新型資訊服務機構的不斷出現，使得大陸圖書館的生存價值和生存空間受到了威脅，資訊服務工作已不再由圖書館獨家壟斷，而是出現了前所未有的競爭局面。新出現的資訊機構採用現代化的資訊技術，逐步取代和超越了傳統圖書館的資訊服務職能。圖書館的資訊化變革已迫在眉睫，以先進資訊技術裝備自己，走產業化道路，參與資訊市場的競爭將成為大陸圖書館的未來發展方向。

參、大陸圖書館的未來變革及其實施

資訊技術的飛速發展和電子資訊服務業的不斷興起導致了社會環境的變化，也導致了圖書館的未來發展道路的變化，可以說目前世界各國圖書館都正處於變革時期，大陸圖書館亦不例外。

一、大陸圖書館的未來變革

在面臨多方挑戰與競爭的情況下，為了繼續生存和發展，大陸圖書館必須跟上世界圖書館變革的步伐，不斷改善職能，儘快實現由傳統圖書館向現代圖書館的轉變。這種轉變包括了宏觀職能重點的轉變和微觀構成要素的轉變兩方面。

(一) 宏觀職能重點的轉變

宏觀上講，傳統圖書館職能可以概括為：(1)保存人類文化遺產；(2)開發智力資源等教育職能；(3)文獻資訊流程職能；(4)傳遞資訊的職能。中國的圖書館由古代公私藏書樓發展而來，受其影響，大陸各圖書館長期以來一直重視圖書的保存，而輕視開發利用。所以前三項職能一直被認為是傳統圖書館的主要職能。

然而隨著資訊技術的發展應用，大陸圖書館必須轉變其職能重點，典藏職能將不再是圖書館的主要職能，資訊的生產與傳播將取而代之，即資訊生產與傳遞職能將加強，“資訊化”趨勢明顯。導致這種職能重點轉變的原因有兩個方面：一方面，在現代文獻急劇增長的情況下，沒有一個圖書館能夠把文獻蒐藏齊全，各圖書館必須在蒐集部分文獻的前提下，加強交流，利用資源共享和線上網路來進行資訊交換與傳播，有效地滿足使用者需求；另一方面，隨著社會經濟和科技的發展，人們對資訊服務提出了更高的要求，這就迫使圖書館必須加強其資訊開發與生產職能，對現有文獻進行深層次加工，建立資料數據庫和知識軟體，以滿足使用者高層次的資訊需求。

在加強資訊生產與傳遞職能的同時，圖書館還需加強其科研和決策輔助的功能。這是世界各國圖書館發展的共同趨勢，美國國會圖書館在其2000年的發展規劃中就提出：“The Library is in the unique position to be both catalyst and participant in the intellectual process that transforms information into knowledge, and knowledge into wisdom.”^⑨，這主要是因為，文獻的迅速增長使得科研和決策人員在原始文獻中尋找有用資訊變得更加困難，不得不求助於圖書館員，圖書館一方面能為科研、決策人員提供研究、決策的原始資源（文獻、設備等）；另一方面，又能為科研、決策人員提供高層次的導向服務，即不僅僅局限於文獻的表層（書目、

複印等），而是更增加高層次、高質量的服務，深入到科研與決策之中。

宏觀上，職能重點的轉變，意味著未來的圖書館將在社會中扮演一種新的角色。它將成為社會資訊產業的一個重要組織成分，也是重要的資訊傳播與交流基地。在人們的意識中，圖書館將不再是充滿書刊的封閉空間，而是整個社會資訊網路中的一個工作站。它與社會各部門都有網路相連，成為人們獲取資訊的重要管道；同時也是一個資訊生產基地，不斷地向網路上投入新的數據庫、知識軟體。正如美國人工智慧專家 Raymond Kurzweil 所形容的那樣，圖書館將成為：“a storage facility for wood pulp (which) will diminish over time, although some libraries will retain that role by evolving into museums for a quaint technology.”^⑩。也可以說，圖書館將由一個封閉、有形的實體轉變成一個開放、無形的虛體，人們可以透過網路利用其中的各類文獻，但不一定能說出它的具體地理位置和建築形象。

(二) 微觀構成要素的轉變

中國近代圖書館學家劉國鈞先生將圖書館的構成要素分為：(1)圖書；(2)讀者；(3)人員；(4)建築設備；(5)工作方法。資訊技術與電子資訊服務業的發展，導致在未來時期，大陸圖書館在微觀構成要素的各方面亦發生變化，具體將反應在以下幾個方面：

1. 資訊資源的轉變

中國傳統圖書館以保存紙質文獻為主。目前雖然大陸一些大中型圖書館已開始蒐集微縮、視聽等非紙質文獻，且館藏數量也有了一定的基礎，但隨著新技術的快速發展，電子文獻大量增加，圖書館不得不參與對電子文獻的蒐集、處理、儲存和服務，這對圖書館的整體活動模式將產生重大的影響，打破圖書館現有的服務架構。

同時，通訊網路技術的發展使圖書館的網路化成為可能，這將擴大圖書館提供資源的範圍，在提供自身所擁有資源的同時，圖書館將更常利用網路來獲取資源，且這種資源將成為圖書館提供服務的重要基礎。

2. 服務方式和內容的轉變

正在發生的資訊技術的變革，將改變圖書館的利用環境，也為圖書館提供了廣闊的服務空間。未來的讀者將如美國NII計劃所描述的那樣，只要坐在家裏、辦公室中，就可以利用圖書館。圖書館的服務方式將由“圖書館員來提供服務”逐漸改為“讀者自我服務”；圖書館提供服務的重點也將從文獻借還等“物的傳遞”，轉為對讀者進行知識援助等“知識的傳遞”；參考服務工作將不是單純地回答問題，而是參與研究計劃的制定、解釋註明檢索方法、建立檢索策略、進行線上檢索、介紹和聯絡其它館和機構的資訊資源等。

3. 部門職能強度和工作方式的轉變

在圖書館宏觀職能的重點發生了轉變的影響下，圖書館各部門的職能強度也將發生變化。新的資訊生產、數據庫開發部門將成為圖書館主要職能部門，同時諮詢部門的職能也將相對增強，而典藏與流通部門職能將相對減弱。同時在資訊技術的廣泛應用下，圖書館的自動化和網路化程度提高，使得各部門的工作方式將由傳統的手工方式轉變為計算機輔助，且線上採訪、線上編目、線上檢索以及線上的資訊諮詢服務將廣泛地被採用。

4. 基礎設施的轉變

以往大陸各圖書館均以自己館舍的輝煌宏大，館藏數量的齊全完備而驕傲。然而伴隨資訊技術的發展與應用，未來圖書館所要求的基礎設施將不再是面積的大小和建築的輝煌。作為資訊生產與傳播的工作站，它更強調精良的技術設備。

新型的圖書館將是終端、計算機、網路服務器等現代設備的聚集地。

5. 館員素質的轉變

新技術的不斷發展，圖書館機構組織與部門職能的轉變，導致未來的圖書館員也將主要由兩類專業人員組成。一類專業人員在掌握圖書館基本業務技能的前提下，具有一定的專業知識和技術能力，他們將承擔圖書館的採訪、編目、流通、參考諮詢等基本業務活動；另一類專業人員是在掌握圖書館基本業務技能的前提下，掌握先進的資訊技術，他們主要承擔圖書館應用軟體的開發，自動化系統和網路系統的設計、安裝與維護，以及數據庫生產和傳播業務。

二、大陸圖書館實施變革的困難與策略

綜上所述，現代資訊技術的突飛猛進和電子資訊服務業的迅速發展決定了大陸圖書館在宏觀職能和微觀構成等方面都需發生變革，然而這種變革並不是一朝一夕就能實現的，它需要長期的努力，需要採取多種策略、克服種種困難方能實現。

(一) 實施變革的困難

就目前大陸圖書館的發展形勢來看，實施上述變革的困難主要包括經費不足、現有技術設施落後、自動化和網路化尚在起步、業務規範化和標準化水準低且館員素質不夠高等。其中經費不足最為嚴重，它是實施變革最根本的制約因素。

在過去的幾年裏，儘管大陸各圖書館得到的政府撥款逐年都有適度增加，公共圖書館全年經費總額由1980年的0.5億元，上升到1991年的3.14億，但隨著通貨膨脹率的不斷上升，書刊價格飛漲，其中，中文圖書價格在1983-1991年間上漲了4.8倍；1986-1989年間，中文期刊價格上漲204.19%，報紙價格上漲336.27%^①。使得各圖書館每年購書冊數不但沒有上升，反而有明顯減少。經費如此短缺，基本館藏尚已難以保證，引進新的

技術設備，實現自動化更是無從顧及，因待遇低而導致的人才流失也就不足為怪了。

(二) 實施變革的策略

針對上述困難，大陸各圖書館需採取相應策略，努力改善當前環境，為圖書館的未來變革做好準備，使其逐步得以實施。

首先，應當在思想意識上做好準備，應充分認識到這場變革的必然性，並積極投入到資訊產業行業、參與國家資訊工程的規劃；其次，可借鑑國外經驗，開展各類有償服務，使經費不足的矛盾得以舒解；再次，應加強館員的建設，改善館員結構，提高館員的整體素質，尤其要提高館員的技術水準；最後，還要加強圖書館工作的規範化和標準化，為現有資訊向電子資訊的轉化做好準備，保證數據資源的通用性，使資源共享成為可能。

肆、結語

從人類社會的進步過程中可以看出，一個部門或行業的產生與發展是以其對社會的有用性為根本的。圖書館之所以能夠產生和發展到今天，是由於它能夠為讀者提供文獻，滿足讀者的資訊需求；而目前，它之所以受到新興電子資訊生產與服務部門的衝擊，也正是由於後者對社會的有用性正在增強，使圖書館對社會的有用性正在相對減弱。這種有用性減弱的具體表現為：近幾年大陸圖書館的讀者流失很嚴重，文獻資源的利用率也很低。據報載，遼寧省各大圖書館閱覽圖書的讀者1990年為643萬人次，1992年銳減到161萬人次，借閱書籍冊數也由1,113萬冊下滑到195萬

冊，僅遼寧省圖書館一處，借書證就從最初的6,000多張減少到1,000多張。

這種有用性減弱並不是因為社會資訊需求已得到了滿足，而是圖書館自身對讀者的服務不夠。事實上，據北京市的一項調查顯示，在被調查的95家外資和119家國內企業中，95%反映要得到資訊不容易，85%則反映得到的資訊不及時。這種情形正如 Al Gore 所形容：'We have warehouses of unused information rotting', while critical questions are left unanswered and critical problems are left unsolved.'^②，社會有用性不夠強使大陸圖書館陷入一個惡性循環中，即有用性不強就得不到社會重視，獲得的社會投資也就少，而資金不足又使得改善服務受到阻礙，不改善服務則導致有用性進一步相對減弱。因而，大陸圖書館若欲在未來的資訊社會中生存，必須擺脫這一惡性循環，提高其對社會的有用性。

無疑地，資訊技術的突飛猛進，新興資訊生產與服務部門的不斷出現，使傳統的大陸圖書館面臨種種危機與挑戰，而光碟、多媒體以及網路通信等各類新技術的推廣與應用，"三金"工程的興建，NCFC與Internet的成功連接又為大陸圖書館的發展帶來了希望和機遇。未來的大陸圖書館只有進行職能轉變，走資訊化道路，擴展其服務範圍，把自己融入資訊服務行業之中，提高其服務水準，從而在有效地滿足讀者需求的基礎上吸收更多的社會資金，並進一步改善其讀者服務，最終進入一個良性循環圈。

(收稿日期：1995年5月18日)

(下轉第76頁)