

## 網絡環境下的圖書館<sup>①</sup>

# The Library Under the Networked Environment

劉嘉

Jessica Liu

北京大學信息管理系博士班

Doctoral Candidate of the Department of Library & Information Science

Peking University

E-mail: [jjialiulj@hotmail.com](mailto:jjialiulj@hotmail.com)

### 【摘要 Abstract】

隨著信息時代的來臨，圖書館在網絡環境下繼續存在與發展的必要性受到質疑。本論文於承認網絡環境對圖書館產生極大衝擊之同時，從多個角度抨擊了“圖書館消亡論”，闡明圖書館在信息時代裏將一如既往地繼續生存下去並將長足發展。一方面，網絡環境為圖書館員的工作提供了諸多的便利，為其開展新的服務項目創造了前所未有的有利條件；另一方面，圖書館在網絡環境下將發揮的獨特的作用。

As the information age is coming, the necessity of the library under the networked environment has been questioned. At the same time acknowledging the impact of the network on the library, the paper attacks the theory of the library's disappearance from the different points of view. On one hand, the network brings many conveniences to the library and makes it possible for the library to provide new services to the users. On the other hand, the library will play its particular roles under the networked environment.

### 關鍵詞 Keyword

圖書館 網絡環境 因特網 網路環境 網際網路

Library; Networked environment; Internet



## 壹、引言

在信息時代裏，用戶通過網絡即可獲取自己所需的信息資源。如此，作為信息組織、整理者及信息中介的圖書館將何去何從，繼續生存、發展還是逐漸走向衰亡，成為歷年來國內外圖書情報界經常探討的議題。

關於圖書館在未來信息社會中的命運，蘭開斯（F. W. Lancast）特曾總結出一系列頗具代表性的看法，從絕對否定到絕對肯定，不一而足。

1. 將根本不需要圖書館；
2. 圖書館將變成祇是（信息）轉接中心而已；
3. 圖書館將成為（信息）轉接中心，但也編製索引和其它用於網絡資源檢索的工具；
4. 圖書館將在建立數據庫、製作新的信息合成品方面起到新的重要作用，在電子出版等活動中，或許也能夠發揮作用；
5. 圖書館仍將是人們訪問的重要場所，至少在可見的未來中情況是這樣。②

之所以會出現如此眾說紛紜的局面，無非是因為圖書館在網絡環境下受到了極大的衝擊和挑戰。

## 貳、網絡對圖書館的衝擊與圖書館的應對

美國圖書館協會曾就因特網及其資源做過這樣的描述「因特網是由大量連接起來的計算機網絡組成的全球性網絡。它非常的開放和自由，允許用戶通過它為工作和娛樂目的、以個人和團體名義進行通訊聯繫。由於因特網非常之大，沒有規定或等級，因而可稱之為來自許多資源的信息方面的無主地財。人們通過因特網能夠獲得有關所有主題的資源；任何人都可以參與電子通郵；能夠在全世界範圍的傳遞文獻；指南和電子期刊應有盡有。諸如萬維網的發展等將用戶界面的友好與強有力的信息檢索能力結合在一起。」③

面對因特網擁有豐富的信息資源，跨越時空、

無間隙的檢索空間，高度的開放和自由，文本間的超級鏈接等優勢，圖書館自然感受到了莫大的威脅。Ungern-Sternberg 和 Lindquist 指出：「研究者們可以檢索到來自全世界的信息資源而不必進入圖書館。除非圖書館積極地改變現狀。這種現象對於圖書館作為信息提供者的角色而言便是毀滅性的。科學交流能夠在圖書館外的網絡中進行，日益增多的數據庫可能使圖書館成為整個網中很小的邊緣部分。」④ Michael Gorman 在其與 Walt Crawford 合寫的名著未來圖書館：夢想、瘋狂與現實的序中也不得不承認：「現在看起來，好像圖書館無時無刻不在飽受冷槍冷箭的攻擊。」⑤

美國加利福尼亞州州立大學（California State University）是該州兩大大學系統之一，共有二十所分校。其最新的校園設置在 Monterey Bay，設計新穎、美侖美奐。新聞周刊（newsweek）的報導聲稱：「祇有一所建築物，令人一眼看出不在其中的，就是圖書館」。該校總校長 Barry Munitz 認為運用經費充實科技設備，從計算機中取得信息是合情合理的，建築一所藏書樓是勞民傷財。他說：「在我們這個時代建造傳統式圖書館根本沒有必要。」⑥

然而，令人值得回味的是，在「圖書館消亡論」不絕於耳的同時，計算機界的巨擘比爾·蓋茲卻毫不置疑地說：「我認為不可能存在一個不需要圖書館的社會。」正是出於這種信念，蓋茲先生才會在 1996 年建立「蓋茲圖書館基金」（Gates Library Foundation），向美國公共圖書館以支票形式投資 2 億美元的軟件，並贈送價值 2 億美元的軟件。⑦這是否可以被看作為是一個信息時代的執牛耳者為圖書館業注入的一針強心劑呢？

事實上，對圖書館事業的發展稍微有所了解的人都會知道，圖書館這種文化、教育機構的存在至少可追溯到約公元前 3000 年。在約公元前 3000 年兩河流域的古巴比倫王朝的一座寺廟廢墟附



近，大批泥板文獻被集中在一起，這就是被稱作爲世界上已知最早的圖書館。<sup>⑧</sup>此後，又有了皇宮圖書館、王室圖書館、寺院圖書館等等。中國歷史上的藏書樓、藏書的書院等也都屬於圖書館的大範疇。從歷史發展的角度來看，順應社會的變遷，圖書館的形式在不斷的變化著，但其收集、整理、傳遞文獻的本質屬性卻並未改變。<sup>⑨</sup>

「電腦不能完全取代圖書，正如圖書不會取代語言。口述、印刷和數據媒體不是三選一的，這些傳播模式的相互關係構成了知識。」<sup>⑩</sup>況且，數據庫中不可能將所有在印刷文本中存在的內容都涵蓋在內。以電子期刊爲例，印刷本與全文數據庫中的版本相比較，內容有顯著的不同。數據庫可能並不完全包括印刷文本的信息，版權頁、訃告、社論或讀者來函等，皆不會存入數據庫。此外，相較於印刷文獻而言，電子文獻也有不盡如人意之處，如不能隨時隨地地方便閱讀，不便於在電子文獻中加批注、做閱讀輔助記號等等。這都說明印刷文獻目前尚不可能馬上完全退出歷史舞臺。

在以印刷文獻爲主的社會裏，除了圖書館以外，也有書店、出版社門市部、超市專櫃、書報亭等處集中提供各類文獻，但祇有在圖書館，文獻才得到了有意識的搜集、組織和處理，讀者才能夠在此得到最大限度、最完善的知識滿足。就專業需求的文獻、灰色文獻如專利文獻、標準、學位文獻、內部出版物等著想，便更是如此。在網絡環境下，情形是類似的。圖書館的作用祇是隨知識存在的轉型而有所改變罷了。圖書館將作爲網絡信息的生產活動與消費活動的中介，疏導網絡信息傳遞的通道，使信息資源轉變爲能量，能夠順利地爲用戶所利用。在知識社會中，圖書館仍將占有一席之地。

一度，「圖書館消亡論」在中國圖書館情報界的期刊上也時有出現。對此，筆者深以爲惑。若是一個真正的圖書館界從業者、教育者，何以眼看著延續了數千年的這項精神文明的崇高事業毀於一

旦，何以坐視自己正在從事的事業如此「消亡」，祇一味地散布這樣、那樣的危機論，卻不積極地思考應對之策，以使其擺脫暫時的一些困擾，徑奔更美好的前程？從圖書館業僅被承認爲一種職業，到圖書館學學科地位的確立，經歷了一段漫長的曲折歷程，乃數代圖書館人苦心孤詣、奮力爭取之成果。自施雷廷格於 1807 年提出圖書館學這個名詞迄今，也有近兩百年的時間了。可圖書館學被作爲一門學科得到確認，卻是本世紀內發生的事情，圖書館學界幾代人的心血凝聚其中，吾輩怎能輕言放棄呢？科學的理性態度，當然不能缺少，但連帶科學哲學的研究大師波普爾都說，在從事科學研究的過程中，於崇尚理性的同時，投身其間的熱情同樣重要。更何況、網絡環境下，圖書館依然是一個重要節點，有其無以替代的優勢，自是不可或缺的。

在國家的信息政策方面，世界各國政府對於圖書館的未來也持肯定態度的。1991 年出臺的中國大陸第一份國家科技信息政策國家科學技術情報發展政策中把「完善和發展國家科技情報系統」放在首位。<sup>⑪</sup>美國政府把「圖書館與信息工作聯繫密切」作爲其信息政策中專門的一部分內容。1994 年 3 月 21 日，美國副總統高爾（Al Gore）在國際通訊聯盟會議上發言。他在勉勵所有參與建設全球信息基礎設施（GII）的參與者時，也提到了圖書館：「爲在本世紀末將國家信息基礎設施（NII）拓展到美國的每一個教室、圖書館、醫院和診所，總統和我已經要求政府採取積極的行動。我想在此呼籲，把決定將各個國家的所有學校和圖書館都與因特網這個世界上最大的網絡連接起來、從而建立全球數位圖書館的承諾寫到會議的議事日程上來。」<sup>⑫</sup>由此可見，在信息產業最發達的美國，同樣將圖書館列入到未來發展的計劃之中。

爲適應信息社會的要求，圖書館可以改變自身的運作方式，完全以用戶需求爲導向，以開放意識，積極參與到信息產業的運行中去，成爲信息產



業中的關鍵環節。顧敏曾精妙地從三個方面表述了圖書館與信息產業的關係。他認為：「圖書館事業一方面是鼓勵知識與資訊消費的事業，另一方面也是積極促進『資訊』與知識生長的事業，發展資訊工業要以圖書館事業為基礎，發展圖書館事業也需要注意資訊工業的動向才行。」就圖書館事業與信息開發而言，他指出：「著重圖書館的經營正如同著重森林的栽植一樣地重要。……經營圖書館更保養了資訊資源。等到資源的養護到了一個相當的程度時，便可源源不斷的取得資訊資源，資訊必須要靠本國的國力發展，圖書館事業的興盛無形中幫助了資訊的開發。也造福了資訊工業。」就圖書館事業與信息處理的關係而言，他提出：「資訊處理是資訊工業中的核心作業。……圖書館中的資料處理是資訊處理工業過程中的上游作業。」關於圖書館事業與資訊消費的關係，他認為：「圖書館被公認為是個傳播知識的地方。圖書館傳播知識的方法，主要的是依賴各種資訊儲存媒體，而各種資訊媒體都是資訊工業的產品。……圖書館藉著消費資訊產品，而達到傳播知識的社會任務。發展圖書館事業很自然地鼓勵了資訊的消費。」<sup>13</sup>「資訊革命發生於圖書館，而影響到全社會，資訊工業是資訊革命所產生的一種新興事業。」<sup>14</sup>信息產業正處於蒸蒸日上發展階段，圖書館實宜順應這種大趨勢，完善和提升自我，跟上整個信息革命的步伐。

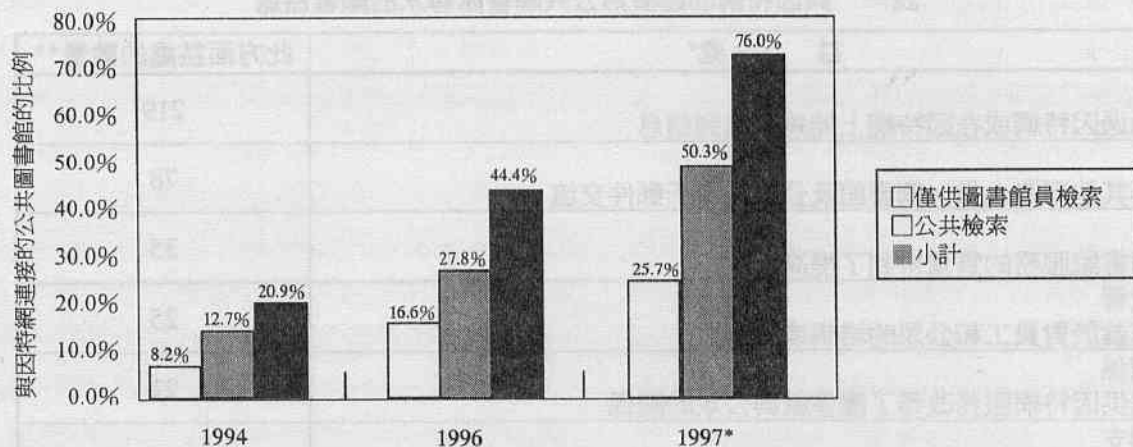
誠然，圖書館與信息產業中的其它機構相比較，有其特殊的一面，把圖書館轉為營利機構，乃一種思想層面上的墮落和倒退，玷污了圖書館作為人類知識寶庫、精神家園的清名。但這並不妨礙圖書館有意識地投身於信息產業之中。圖書館完全可以於潔身自好、不為金錢利益所左右之同時，成為信息產業結構中重要的一環。顧敏在其著作現代圖書館學探討中還會意味深長地寫道：「發展資訊社會的用意，一方面是為了聚集許許多多的資訊資源，另一方面也是為了集合大量的智慧財產，因為惟有擁有大量資訊資源和智慧財產的民族，才不至於遭到文化上的煩惱，同時也有資格建設成為一個文化大國與文明大國，建設文化大國是圖書館事業的使命。創新一個更成熟的現代文明則是全體資訊社會的共同願望與工作方向。」<sup>15</sup>

筆者堅信在信息社會中，圖書館仍將繼續存在並發展下去，不負其共建「文化大國」的使命。Gorman 與其合作者說得好：「我們深信圖書館。我們深信圖書館持久不朽的使命。我們更深信圖書館和圖書館事業有光明的前景。」<sup>16</sup>

參、網絡為圖書館帶來的益處

到 1997 年底為止，美國所有為 100,000 或更多人口服務的公共圖書館都建立了與因特網的連接。<sup>17</sup>圖一顯示了美國 1994、1996 年已經與因特網聯網和 1997 年計劃要與因特網聯網的公共圖書館占全美公共圖書館比例之變化情況。





\*此為 1997 年 3 月統計的計劃與因特網連接的公共圖書館之比例

圖一：美國 1994、1996 年已經與因特網聯網和 1997 年計劃要與因特網聯網的公共圖書館占全美公共圖書館之比例

資料來源：John Carlo Bertot, Charles r. McClure, Douglas L. Zweizig, The 1996 National Survey of Public Libraries and the Internet Progress and Issues (Washington, D.C.: The U.S. Government Printing Office, Superintendent of Document, 1996), p.15.

自上圖可以看出，與因特網聯網的公共圖書館之比例顯著上升，且增幅不斷擴大。研究圖書館、政府圖書館等的情形更是如此。

Holt 強調因特網正幫助鄉村圖書館重新界定它們傳統的檢索限制的概念—計算機和網絡能夠幫助鄉村圖書館在有限的預算基礎上像大圖書館那樣行事。<sup>⑩</sup> McClure 等建議公共圖書館組織、

協調其網絡化的活動，包括 OCLC、地區性或全國性對網絡信息的檢索。<sup>⑪</sup>

出現如此情形的原因，自然與網絡環境，尤其是因特網為圖書館帶來了諸多便利大有關聯。對美國一些自與因特網的連接中獲益的公共圖書館的調查結果（表一），清晰地反映出公共圖書館由因特網中受益匪淺。其它類型圖書館當亦屬此列。



表一 與因特網的連接為公共圖書館尋求的顯著益處

益 處*	此方面益處的數量**
檢索 通過因特網或在因特網上能夠檢索到信息	219
交通 與其他專業人員、圖書館及公眾用電子郵件交流	78
服務 圖書館服務的質量得到了提高	35
繼續教育 有益於對員工和公眾的培訓或教育	25
公共關係 提供因特網服務改善了圖書館與公眾的關係	21
節省開支 圖書館能通過因特網取新的或昂貴的資源	14
沒有益處 未自因特網獲得收益（聯網的時間不夠長，太忙沒利用）	13
館際互借 得到益處	11
資源共享 與其他部門（政府、圖書館）共享資源	6
編目 提高編目工作水平	4
所有益處的總數	499

\*在上述 499 項益處中，一些圖書館同時列舉了兩項或更多項；

\*\*鑒於數據的質量問題，未對這些數據做加權統計。

資料來源：John Carlo Bertot, Charles R. McClure, Douglas L. Zweizig, The 1996 National Survey of Public Libraries and the Internet Progress and Issues (Washington, D.C.: The U.S. Government Printing Office, Superintendent of Document, 1996), p.47.

圖書館充分利用了先進的信息技術，盡享網絡環境為其工作所提供的便利。在很短的時期內，圖書館將因特網的使用與其目前幾乎所有的活動結合在一起。蘭開斯特將之歸納為以下幾個方面：

1. 員工內部或與同行、用戶之間通過電子郵件交流。②合作研究與出版可以作為此類活動中的一種②；
2. 通過 listserv 或其它電子通訊工具討論。這包括利用因特網來共享關於因特網本身的信息；
3. 通過遠程數據庫檢索支持所有類型的參考服務②，以及通過合作回答有一定「難度」的問

題②；

4. 開發、利用其它機構的目錄、這些目錄能夠提供在本地無法獲得的檢索點或檢索特徵②；
5. 收集來自圖書館用戶的信息，以便於為其提供定題情報服務；
6. 館際互借核實、提出申請、文獻傳遞和團體文獻共享（電子期刊、圖像、數據、文本文件 FTP 站點）；
7. 編目；
8. 圖書／期刊訂購；
9. 為挑選的目的對有競爭力的聯機系統加以評



估：

- 10.使遠程用戶能夠檢索本地製作的數據庫；
- 11.製作網頁，以提供本館的信息、資源及服務。

#### ⑤⑥

此外，一些機構以因特網的原則為基準，構建了它們內部的網絡，並經常與因特網連接。這種「內部網 (Intranet)」也被圖書館用於實現信息和資源的共享。<sup>⑦</sup>對於有多處分館的大型圖書館，其內部網的架構與它和因特網的連接同樣重要。

就網絡化對於學術環境的影響，McClure 和 Lopata 曾經提出過一套評估方法。他們建議使用標準的社會科學研究方法，如聚焦組 (Focus groups)、評論事件技術 (Critical incident technique)、調查報告、觀察和站點訪問、以及收集和分析標準的系統產生的網絡行為與反饋方面的統計數字。就學術環境中網絡應用的每個領域，他們都提出了一系列問題。關於整個網絡和圖書館應用，他們都提出了一系列問題。關於整個網絡和圖書館應用，他們的問題集中在網絡對於用戶查找信息能力的影響上，同時包括在圖書館內和更寬泛的校園範圍內查找信息的能力。

- 1.網絡已經影響你對電子信息資源的應用了嗎？如果是，又是如何影響的？
- 2.網絡已經影響你在圖書館檢索信息的能力了嗎？如果是，又是如何影響的？
- 3.圖書館已經提供對網上公共查詢了嗎？
- 4.網絡已經影響你查找你所需要的圖書館信息的能力了嗎？如果是，又是如何影響的？
- 5.圖書館已經參與到開發和提供對網上校園信息資源的檢索了嗎？如果是，又是如何影響的？

他們的工作還進一步證明，在學術環境中，因特網使得像圖書館和計算機中心這樣的服務機構和教學機構聯繫得更加緊密。<sup>⑧</sup>

## 肆、網絡環境下圖書館的作用

有益的網絡信息是公眾共同創造的財富，應由大眾共同分享。網絡時代中，圖書館員應積極地參與這筆信息財富的組織和管理工作，使得大眾能更好地享用這筆財富，並創造出數量更多、質量更高的信息資源。這與圖書館員在以印刷文獻為主的社會中、收集、整理館藏文獻，以提供給讀者，起到知識活動中的連接作用，可說是一脈相承的。

圖書館員的使命與傳播行為有直接的關聯，圖書館的任務和公眾性的傳播活動之間存在密切的關係。<sup>⑨</sup>而網絡是傳播信息最便捷的渠道，圖書館當然應大大地加以利用，利用網絡的優勢提高信息服務質量，更重要的是增加信息服務項目。

況且，圖書館在網絡環境下所能發揮的作用，與其基本生存與長足發展的可能性又有莫大的關聯。因此，圖書館員更應盡力施展自身的專長，發揮獨特而無以替代的作用，推動和促進知識傳播、教育普及、學術研究與交流等活動，與信息產業中的其它機構協同合作，以求更加長遠的發展前景。

在言及網絡對圖書館的影響時，Weibel 曾有過這樣一段論述：「網絡化和信息的電子傳播之快速發展給圖書館既帶來了機會，也帶來了負擔。機會是網絡信息為圖書館提供了更大的靈活性和便利。負擔則是要將網絡服務與現有的圖書館基礎設施聯繫在一起，使用戶不必去面對這兩個不連貫的信息環境。」<sup>⑩</sup>這段論述的後半部分正說明了圖書館在網絡環境下作為中介而存在的必要性。

從英國圖書館事業發展的角度出發，英國圖書館協會 (Library Association) 提出，在提供因特網利用方面，公共圖書館應該：

- 1.利用其技能識別無論是文本、圖像還是聲音形式的信息，並把這些信息傳送給適當的用戶；
- 2.適當免費或收費地提供網絡檢索點，並提供網絡利用方面的教育和培訓；



3. 利用開放的信息系統和寬帶通訊，將網絡利用和圖書館的主流服務結合在一起；
4. 通過網絡發布適當的信息，如書目、社團信息和文檔；
5. 將其技能運用於大量網絡信息的管理；
6. 以適當方式與學術機構合作，為學生和遠距離的學習者提供網絡信息。<sup>⑩</sup>

學術圖書館除提供上述網絡利用服務外，則更著重於對學術研究與交流的推動作用；而政府圖書館，則還要著重利用網絡為政府決策提供信息支持、政府信息的發布等活動。

Lowry 確信，如果圖書館著力於構建一個「虛擬圖書館基礎設施」，就將繼續生存下去。為此，圖書館必須發揮如下這幾個作用：(1)提供專門技術，這些技術對於為所服務的社會生產能夠被檢索的信息來說是必要的；(2)創建用戶需要的電子信息環境；(3)解決政策和法律（如版權）方面的問題，這些問題目前阻礙了信息的檢索和傳播。<sup>⑪⑫</sup>

本論文將圖書館在網絡環境下較重要作用歸結為以下幾個具體的方面：

### 一、繼續完成保存文化、傳播知識的使命

圖書館歷來被譽為人類知識的寶庫、精神的家園。在網絡化時代，圖書館將一如既往地承擔其傳播知識，保存文化的職責。Crawford 和 Gorman 如此描述圖書館存在的意義：「圖書館採集、檢索和維護所有形式的知識和信息載體，並為用戶檢索館藏提供說明和輔佐。簡而言之，圖書館的存在賦予為在知識進步和文化保存中超越時空而進行的不懈努力以深遠的意義。」<sup>⑬</sup>

Mortimer Adler 在他所謂的「四種智力商品」（Goods of the Mind）間做過有益的區分。這四種商品分別為信息、知識、理解和智慧。在對上述每個商品的定義中，Adler 強調，它們並不是平等的，而是依價值的高低升序排列，信息的價值最

低，智慧的價值最高。<sup>⑭</sup>依 Crawford 和 Gorman 之見，在上述四種商品中，信息可以進一步被劃分為數據（能夠被加工成有用信息的事實和其它原始資料）和信息（經過加工的有用數據）；知識可被定義為經改變的有意義的信息；理解需將世界觀與個人的眼界結合在一起，它完全存在於人類的頭腦中，正如智慧一樣，理解是完整和有創意的。二位專家聲明，圖書館的活動不完全或甚至最初不是與信息相關的，圖書館員們所從事的，是保存、傳播和利用以各種形式記錄的知識，使得人類能變得知識淵博；通過知識的累積，達到理解的境界；最後，作為終極目標，獲得智慧。<sup>⑮</sup>

從古到今，以至將來，無論社會形態發生怎樣的變化，圖書館都將始終如一地完成其共建社會文明，保存文化成果的使命。

### 二、提供網絡利用的場所

在計算機都尚未完全普及的國家和地區，上網更非易事。在這種情況下，圖書館便可利用其現代化的網絡設備和通訊條件，為用戶提供完善的網絡服務，尤其是在高校中，為學生教職員工提供利用網絡服務，包括遠程通訊、檢索網絡資源如聯機目錄、網絡數據庫等的場所。

時下，在中國大陸湧現了越來越多的網吧。這種近年來開始流行的娛樂場所，主要提供網絡遊戲或網上聊天等娛樂項目，或乾脆就是以前電子遊戲廳的翻版。此外，也有一些場所提供電子郵件收發、網絡傳真等服務的小型公司，但也就僅限於此而已。而祇有在圖書館，尤其是在學術圖書館，用戶才有可能得到完整的網絡服務，學術研究和交流活動才可能得到真正全方位的支持。而在老齡化問題日趨嚴重的社會中，為老年人以及殘障人士提供網絡服務，是圖書館義不容辭的義務和責任。

美國紐約州立大學／聯機圖書館中心（SUNY/OCLC）出版的因特網參與者（Internet





Homesteader) 聲稱，網絡環境下圖書館員的使命就是：「把自因特網可以獲得的信息，提供給那些沒有因特網節點的人們，並幫助他們尋找他們進行檢索的方式。」

這通常包括為那些沒有因特網節點的人們提供來自電子會議和其它圖書館的信息同和技術相關的因特網資源，以及為那些已經有因特網節點的人們提供評論與和培訓相關的信息。此類時事通訊的內容堪稱體現圖書館重要性的一個甚好的例子，它意味著圖書館專業人員已經開始籌劃利用因特網的專業交流。電子會議則為那些沒有因特網節點的人創造了機會，使得他們能夠與其同事就當前圖書館事業中的問題進行重要的專業交流。<sup>⑳</sup>

### 三、網絡利用的指南與培訓

下述案例將再度說明因特網為學術研究和交流提供了極大的便利。

案例一：一項對澳大利亞所有大學的心理學學校的心理學家使用因特網的研究表明，這些專家們在學術活動中廣泛地利用因特網。因特網幫助心理學家們了解到該領域內最新的發展狀況。許多心理學家聲稱，他們因此而與同行和合作者達成了更廣泛和更頻繁的交流，這將他們引向了研究中的新方向。這些心理學家的研究活動還因通過因特網能檢索到聯機信息系統和數據庫而受到影響。他們指出，增多的信息資源檢索、與同行更快和更方便的交流對他研究的質量和出版物的數量都產生了影響。這些心理學家利用信息資源和進行信息傳播的行為都有所改變。儘管在調查中迄今為止，期刊仍然是學術界最重要的信息資源和主要的正式交流方式，許多心理學家提及他們使用電子郵件和電子討論組，還利用如萬維網那樣因特網上更新的服務。現狀與美國心理學協會（American Psychological Association's,

APA）於六十年代報導的已大不相同，參加會議已不再是得到信息的主要渠道。通過因特網完成的論文電子出版，尤其是將自己的論文公諸於網站，也正在成為這些心理學家的實踐活動。一些心理學家還在因特網上傳遞預出版品，將論文傳送給出版商和會議，向原作者索要複印件，遞送複印索取單，評論由出版商通過因特網遞送的原稿和編輯其他人通過因特網傳送的原稿。<sup>㉑</sup>

可是，儘管如此，在網絡的利用方面，學者和專家們卻並不都是毫無障礙的，特別是在網絡信息資源的檢索和利用方面，皆需要得到幫助。除專業人士需要指導和培訓以外，初涉網海的人更需要網絡知識的普及和使用的培訓。

就因特網的指導和培訓而言，圖書館員似乎是適得其所。因特網檢索提供者通常祇就如何聯網以及可獲得信息的一般類型提供指引或培訓，圖書館員迅速開始填補了基於內容的培訓（Content-based training）的空白，如指導如何查找關於某個特定主題的信息。書目指南的傳統作用得到拓展，已把因特網的使用當作為另一條在圖書館員的幫助下存取可獲得信息的途徑。美國大學和研究圖書館協會（Association of College and Research Libraries, ACRL）將「書目指南部」的名稱簡化為「指南部」，這反映出圖書館員指導和培訓職能的拓寬，而不論工具是印刷形式還是電子形式的。<sup>㉒</sup>

案例二：通過對一些調查報告、登錄清單和網上會談等數據進行分析，有關美國弗羅里達州一些公共圖書館因特網使用的培訓情況之一項研究顯示，(1)培訓以後，要盡可能及時地進行實際操作；(2)對於培訓和實踐的計劃，必須作為圖書館員最基本的活動內容；(3)對於實踐，要給予充分的時間。<sup>㉓</sup>

由此可見，用因特網的用戶需要培訓，而圖書



館作為普及教育的基地，有必要擔當起這部分責任，並為用戶提供實踐的各項條件。

#### 四、擔當信息轉接中心

在網絡環境下，圖書館完全可以也有必要承擔起信息轉接中心（Information switching center）的角色。

圖書館可以為網絡資源編製索引，這也是一種使網絡資源增值的重要方法。此類索引主要針對本館用戶的興趣和價值取向而編製。圖書館在這種情況下所發揮的作用，與其在公共檢索館藏和聯合集中編目以前的時代所發揮的作用是類似的，在那個時代，圖書館根據本館用戶的需求，在目錄中提供著解，根據主題內容組織專題目錄。<sup>④</sup>在學術圖書館中，由於學術研究者對於專題研究的要求較為普遍，因此，圖書館的這種信息轉接的作用便尤顯重要。

圖書館可引進與本館用戶相關的重點數據庫，在網站上建立與其的鏈接，提供對這些數據庫的存取和利用。自 1998 年開始運作的中國文獻保障系統（China Academic Library and Information System, CALIS）的建設內容之一，就是對於一些綜合性、大數據量的國外數據庫或電子文獻，如 Uncover、ScienceOnline、OCLC FirstSearch、Ei Village 等，由全國文理中心和工程中心分工引進，集中建庫，集中開展服務。地區中心也根據本地的需要和可能，酌量引進若干光盤數據庫或電子文獻。<sup>⑤</sup>

而 Holt 確信，這種增值作用對於公共圖書館與學術和特殊圖書館同等重要。他指出：「……公共圖書館員能夠通過組織在本地、本國和世界各國的服務器中可獲得的大量電子信息為其用戶節省時間，……還可以開發電子指南，通過用戶必須聯機處理的元數據（Metadata）和大文件（Megfile）

為檢索者提供幫助。」<sup>⑥</sup>他特別提到為用戶提供評註的重要性，把公共圖書館視作為由「信息代理人」組成的信息交換所（Information clearinghouse）。

#### 五、對網絡文獻編目、標引

網絡信息組織、整理的不夠完善，乃網絡信息資源利用受阻的主要原因。而正如 Gorman 所一再強調的，編目員常常是知識組織的專家，完全可以將其多年來組織知識、信息的理論研究成果和經驗，做相應的調整和擴充，運用於網絡文獻的組織之中。

事實上，一些圖書館員們已與來自不同學科領域的計算機專家合作，開發出一套套描述和檢索電子信息的標準，這些電子信息包括全文本，萬維網資源、電子期刊和其它資源。目前同時用於描述印刷和電子信息的標準，除了美國機讀目錄（USMARC）外，還有由人類計算研究者研製的文本編碼倡議（Text Encoding Initiative, TEI）標目，該標目被用於描述以 SGML 編碼的電子文本，以及用於檢索萬維網資料的統一資源引文（Uniform Resource Citation, URC）標準。<sup>⑦</sup>

美國佛吉尼亞大學圖書館承擔了一個同時使用 MARC 記錄和 TEI 標目的工程，該工程通過適當變革傳統的編目實踐，提供書目控制和檢索。佛吉尼亞的公共目錄檢索（OPAC）提供電子文本編目記錄的檢索。這個工程的發展目標是實現 SGML 和 MARC 記錄之間的自動轉換。<sup>⑧</sup>

通過網絡申請的信息編目和檢索工程（Project CATRIONA）（Cataloguing and Retrieval of Information Over Networks Application, CATRIONA）工程是另一個探討電子信息資源編目的工程。該工程推行 Z39.50。Z39.50 檢索協議的實施使得一所大學 OPAC 的用戶能夠檢索另一所大學的地址電子資源記錄。<sup>⑨</sup>



## 六、自建專題數據庫

網絡中的信息資源遍布於世界各地的服務器中，通過遠程檢索，用戶固然能夠獲取自己所需的信息，但目前網絡中仍然存在的許多問題，諸如網絡信息污染嚴重、網絡信息通道堵塞、網絡通訊費用居高不下、網路信息組織不完善等等，都為用戶檢索遠端的網路信息設置了重重障礙。

圖書館在此即可發揮積極的作用，根據本館具有代表性的用戶的需求，下載網絡信息資源，並加以專業化的整理和組織，就不同的專題組建各種本地的數據庫，並跟蹤網絡信息的變化，定期對數據庫的內容進行更新和補充。

## 七、信息重組和電子出版

組織知識的包裹服務（Information Package），在網絡環境下可達臻境。「所謂知識包裹，是指就某一個論題，聚集各種有份量的資料及訊息，加以適當的組織起來，亦可說是包裝起來，並進行高品質的知識服務，使得論題的研究者獲得滿意的消費。」<sup>④⑧</sup>「知識包裹的服務是以論題的關係面和內涵面為中心，從各種媒體中抽取有關的內容，並經匯集和組合再提供出去。」<sup>④⑨</sup>圖書館員在網絡中可以將文本（包括正文和引文）、圖像、聲音等形式的信息，利用超文本、超媒體技術囊括在一起，將多人的知識成品，加以組合或整合後再成批地提供給用戶。知識包裹式的服務比一般的知識服務，自然更能令用戶滿意。它與以往的定題服務（Selective Dissemination of Information, SDI）的性質是相同的，祇是信息載體形式更加豐富而已。

圖書館還可把這種信息重組的成果以電子出版的形式，在網上提供檢索。例如，DeBuse 曾經說過：「一些圖書館員可以變成超文本工程師……他們將在不同作者之間提供智力連接，或將信息的出版物轉變為多媒體出版物。」<sup>④⑩</sup>

## 八、設計信息系統

一些專家認為設計信息系統是圖書館員義不容辭的責任。

圖書館員最了解信息組織和利用等方面的各種特性，因而在信息系統的設計過程中最有發言權。結合圖書館自身的運作環境和用戶的檢索特徵，所謂量體裁衣，圖書館員所開發的信息系統應該是最切合圖書館及其用戶的實際的。

LaGuardia 強烈聲明信息系統設計是圖書館必須具備的真正重要的功能：「參考館員是信息組織、檢索和發送的新工具的自然設計者：這是我們能做得最好的事。」<sup>④⑪</sup>

Brin 和 Cochran 也有過類似的論斷：「圖書館員應該為系統的設計和運作擔負起更多的責任，此類系統用於為信息管理提供檢索、通訊和教育。這包括為教職員工和研究生提供更多從需求出發的參考服務和更直接的工作，於此同時，在參考服務臺前提供的服務則相對減少。」<sup>④⑫</sup>

## 九、參與網絡協議、標準的制定

近年來，圖書館界已經益發積極地與計算機專家和其他信息專家通力合作，參與到制定網絡協議、標準的活動中，為編制和實施聯網和數據共享方面的標準而努力。

早在八十年代，圖書館就已經開始致力於實施開放系統互連（Open Systems Interconnection, OSI）通訊協議的基本元件層協議。OSI 由一系列能夠使不同的系統通過網絡進行通訊的協議組成。這些協議提供了一些框架和結構，以便於諸如兩個圖書館能夠設計一種軟件，這種軟件使得圖書館一的用戶可以利用該館自己熟悉的聯機目錄命令制定一種檢索式，再通過網絡對圖書館二的聯機目錄實行檢索，最後通過圖書館一的聯機目錄顯示檢索結果。<sup>④⑬</sup>



許多圖書館還與相關的合作伙伴協同工作，使用戶無需熟悉他們所不了解的系統的指令，便可跨越不同的聯機目錄系統進行檢索。Carson 和 Freivalds 描述了第一個 Z39.50 的實施成果。許多圖書館已將 Z39.50 與其現行 OPAC 系統結合起來，並仍在作進一步的努力。<sup>④</sup>

## 伍、結語

在 1995 年美國圖書館協會(American Library Association)的年度會議上，因特網辦公室(Internet Room)被遷到了展覽大廳的中心，該辦公室成立多年，為與會者提供因特網服務。這個跡象不僅顯示了網絡檢索人數的增加，而且反映出通過電子通訊促進其專業活動對於圖書館員的重要性之提高。<sup>⑤</sup>

網絡環境為圖書館員的工作提供了諸多的便利，為其開展新的服務項目創造了前所未有的有利條件；同時，在網絡環境下，圖書館員又將發揮其一己之長，顯示其獨有的魅力。在美國圖書館(American Libraries)的第一個「因特網圖書館員」專欄中，Schneider 強調了圖書館員在提供因特網資源的組織工具和檢索工具方面做出了許多

努力。<sup>⑥</sup>連最早提出無紙社會的蘭開斯特都說：「技術當然已經對圖書館和圖書館員的工作產生了諸多的影響，但它並未消除對於專業人才的需求。圖書館員的真正專長在於他們能夠擔當信息諮詢者或信息顧問的角色，對於這種人員的需求仍將延續很長一段時間。」<sup>⑦</sup>

根據圖書館的現狀與未來，Crawford 和 Gorman 從阮崗那贊的「圖書館學五定律」，引發出新的「圖書館學五定律」。這些定律分別為：

1. 圖書館是為人類服務的；
2. 尊重以任何形式傳播的知識；
3. 聰慧地利用技術以提高服務水平；
4. 保證對知識的自由存取；
5. 敬仰過去，創造未來。

這五條新的圖書館學定律闡明了圖書館在其中生存與發展的框架，它們提供了使人們清醒而理性地思考圖書館技術的工具。<sup>⑧</sup>

在網絡環境下，圖書館界將為自我生存爭取到更多的生存空間，體現自身特殊的價值，為社會發展做出更傑出的貢獻。

(收稿日期：1999 年 11 月 15 日)

## 註釋：

註①：在論及網絡對於政治、經濟、文化及至生活等的影響時，研究者往往從宏觀的層面著眼，即探討的網絡常常主要是就因特網而言。本論文亦是如此。本地網，在圖書館，通常是通過圖書館自動化集成系統來構建的，主要實現機構內部的管理及資源共建、共享；局域網，較本地網涉及範圍相對擴大，在圖書館作為其一子單位的機構內部實現宏觀調控與信息資源交流；而惟有如因特網這樣大型的互聯網絡，才對圖書館產生了深遠的影響，正如同其對社會的其他方面所施加的影響一樣，互聯網絡中引發了圖書館深層次、全方位的變革。鑒於此，本研究在探討網絡環境下的圖書館時，著重於指因特網之類的互聯網絡環境下的圖書館。

註②：F. W. Lancaster, Beth Sandore, Technology and Management in Library and Information Service (Champaign, IL: Univ of Illinois, 1997), p.239.



- 註③：Library Association, "Information Superhighway: Library & Information Services and the Internet," Electronic Library, 13(1995), pp.547-550.
- 註④：S. von Ungern-Sternberg and M. Lindquist, "The Impact of Electronic Journals on Library Functions," Journal of Information Science, 21(1995), pp.396-401.
- 註⑤：Walt Crawford, Michael Gorman, Future Libraries Dreams, Madness & Reality (Chicago and London: American Library Association, 1995), vii.
- 註⑥：Newsweek, (Aug 4,1997), p.50.
- 註⑦：Evan St. Lifer, "Gates Speaks to Librarians," Library Journal, 122:12 (July 1997), pp.44-45.
- 註⑧：周文駿主編，中國大百科全書：圖書館學、情報學、檔案學（北京、上海：中國大百科全書出版社，1993），p.1.
- 註⑨：劉嘉，「信息社會中圖書館員角色的定位」，圖書與情報，3 (1998), pp.74-76.
- 註⑩：沈寶環，「21世紀資訊社會即將來臨，圖書館事業何去何從？」，資訊傳播與圖書館學，第4卷4期（1998年，6月），pp.21-31.
- 註⑪：盧泰宏，國家信息改變，（北京：科學技術文獻出版社，1993），p.6
- 註⑫：A. Gore, Vice President of the United States, As Quoted in American Libraries, 25(1994), p.813.
- 註⑬：顧敏，現代圖書館學探討，增訂版，（臺北：臺灣學生書局，1998），pp.84-87.
- 註⑭：同上註，p.87.
- 註⑮：同上註。
- 註⑯：同⑤，p.1。
- 註⑰：John Carlo Bertot, Charles R. McClure, Douglas L. Zweizig, The 1996 National Survey of Public Libraries and the Internet Progress and Issues (Washington, D. C.: The U. S. Government Printing Office, Superintendent of Document, 1996), p.46.
- 註⑱：G. E. Holt, "Pathways to Tomorrow's Service: the Future of Rural Libraries," Library Trends, 44(1995), pp.190-215.
- 註⑲：C. R. McClure, et al., Public Libraries and The Internet/NREN : Perspectives, Issues, and Challenges (Westport, CT: Meckler, 1994).
- 註⑳：D. E. Cromer and M. E. Johnson, "The Impact of the Internet on Communication among Reference Librarians," Reference Librarian, 41/42(1994), pp.139-157.
- 註㉑：H. N. Tillman and S. J. Ladner, "Special Librarians and the Internet: a Descriptive Study," ed. by A. P. Bishop, Emerging Communities: Integrating Networked Information into Library Services (Urbana-Champaign, University of Illinois, Graduate School of Library and Information Science, 1994), pp.156-172.
- 註㉒：S. J. Ladner and H. N. Tillman, "Using the Internet for Reference," Online, 17:1 (1993), pp.45-51.
- 註㉓：C. Batt, "Public Libraries, Public Internet," Electronic Library, 14(1996), p.127.
- 註㉔：K. M. Drabenstott and P. A. Cochrane, "Improvements Needed for Better Subject Access to Library Catalogs via the Internet," ed. by A. P. Bishop, Emerging Communities: Integrating Networked Information into



- Library Services (Urbana-Champaign, University of Illinois, Graduate School of Library and Information Science, 1994), pp.70-83.
- 註②⑤ : Y. Branse, et al, "Libraries on the Web," Electronic Library, 14(1996), pp.117-121.
- 註②⑥ : 同②, p.175.
- 註②⑦ : J. A. West, "The Intranet: Using the World Wide Web to Disseminate Company Information over the Internet," ed. by A. H. Helal and J. W. Weiss, Toward a Worldwide Library: a Ten Year Forecast (Essen: Essen University Library, 1997)
- 註②⑧ : C. R. McClure and C. L. Lopata, Assessing the Academic Networked Environment: Strategies and Options (Washington, DC: Coalition for Networked Information, 1996).
- 註②⑨ : 同③, p.94.
- 註③⑩ : S. J. Weibel, "The World Wide Web and Emerging Internet Resource Discovery Standards for Scholarly Literature," Library Trends, 43 (1995), pp.627-644.
- 註③⑪ : Library Association, "Information Superhighways: Library & Information Services and the Internet," Electronic Library, 13 (1995), pp.547-550.
- 註③⑫ : C. B. Lowry, "Preparing for the Technological Future: a Journey of Discovery," Library Hi Tech, 13:3 (1995), pp.39-53.
- 註③⑬ : C. B. Lowry, "Putting the Pieces together-Essential Technologies for the Virtual Library," Journal of Academic Librarianship, 21(1995), pp.297-300.
- 註③⑭ : 同⑤, p.3.
- 註③⑮ : Mortimer Adler, A Guidebook to Learning (New York: Mcmillan, 1986), pp.110-134.
- 註③⑯ : 同⑤, p.5.
- 註③⑰ : 自 1994 年 4 月起由 OCLC 網絡和紐約州立大學圖書館服務辦公室每月出版。
- 註③⑱ : 同②, p.176.
- 註③⑲ : Saeed Rezaei Sharifabadi, "Effects of the Internet on Research Activities, Information Seeking and Communication Behaviour of Australian Academic Psychologists" [CD-ROM] (Ph. D.diss. · University of New South Wales (Australia), 1997).
- 註④⑰ : 同②, pp.186-187.
- 註④⑱ : Linda M. Pulliam, "A Study of the Introduction of the Internet to Selected Public Libraries in Florida" [CD-ROM] (Ph. D. diss, The Florida State University, 1996).
- 註④⑲ : F. G. Kilgour, The Metamorphosis of Libraries during the Foreseeable Future, ed. by F. W. Lancaster, Libraries and the Future: Essays on the Library in the Twenty-first Century (New York: Haworth Press, 1993), pp.131-146.
- 註④⑳ : 中國高等教育文獻保障系統管理中心, CALIS 項目簡介, 最後更新時間: 1999. 6. 9.  
<<http://www.calis.edu.cn/newpage2.htm>> (11 Feb. 2000).
- 註④㉑ : G. E. Holt, "On Becoming Essential: an Agenda for Quality in Twenty-fist Century Public Libraries," Library



Trends, 44(1995), pp.545-571.

註④⑤：同②, p.189.

註④⑥：E. Gaynor, "Cataloging Electronic Texts: the University of Virginia Library Experience," Library Resources & Technical Services, 38(1994), pp.403-413.

註④⑦：G. Dunsire, "CATRIONA: Netting the Cat and PACing the Net," Catalogue and Index, 115 (Spring 1995), pp.1-3.

註④⑧：同③, p.147.

註④⑨：同上註。

註④⑩：R. DeBuse, "So That's a Book...Advancing Technology and the Library," Information Technology and Libraries, 7(1988), p.17 (7-18).

註④⑪：C. LaGuardia, "Desk Set Revisited: Reference Librarians, Reality, & Research Systems' Design," Journal of Academic Librarianship, 21(1995), pp.7-9.

註④⑫：B. Brin and E. Cochran, "Access and Ownership in the Academic Environment: One Library's Progress Report," Journal of Academic Librarianship, 20 (1994), pp.207-212.

註④⑬：同②, p.188.

註④⑭：S. M. Carson and D. I Freivalds, "Z39.50 and LIAS Penn State's Experience," Information Technology and Libraries, 12(1993), pp.230-237.

註④⑮：同②, p.176.

註④⑯：K. G. Schneider, "Lean, Mean Searching Machines," American Libraries, 26(1995), pp.568-569.

註④⑰：同②, p. 247.

註④⑱：同⑤, pp.7-8.

