

圖書館在校園資訊系統規劃中的角色

楊美華

國立中正大學教授兼圖書館館長

台灣省嘉義縣民雄鄉

E-mail: grcmhy@ccunix.ccu.edu.tw

摘要

自教育部建構TANet 以後，圖書館自動化系統有顯著的進展。本文僅就圖書館的觀點，探討TANet 對圖書館自動化的影響、資訊科技對圖書館作業的衝擊，勾勒資訊時代中國圖書館可以提供的資訊服務，以思考校園資訊系統規畫中，圖書館應該扮演的角色，冀能引發各方對今後圖書資訊中心應如何定位的回響。

1. 前言

自民國八十年，教育部建立台灣學術網路(TANet) 以來，圖書館自動化系統有顯著的進展，圖書館經營的理念也有重大的改變。隨著電腦網路的發達，許多新名詞紛紛出籠，諸如電子圖書館、虛擬圖書館、數位化圖書館、全球圖書館、世界圖書館、無牆圖書館等象徵了圖書館新時代的來臨。顯而易見的，圖書館資訊網路系統提供吾人一個令人嚮往的目標；然而如何建構與運作，卻是缺乏共識，更且其中難題重重，障礙叢生。這中間牽涉到的諸多問題需要電腦人士和圖書館員共同來克服。本文將就圖書館的觀點，討論TANet 對圖書館作業的影響、說明圖書館在Internet及其他資訊科技衝擊下的轉化、探討圖書館在校園資訊網路規劃中應有的角色，期能引發與會人士對圖書資訊中心定位的回響。

2. TANet對圖書館作業的影響

在教育部的推廣之下，能上TANet 的圖書館已不計其數，且逐日增加中。於下僅就TANet對圖書館作業的影響，分項列述：

2.1 自動化系統的選擇有更多彈性空間

在TANet 架設後，許多大學圖書館方可

以順利引進國外有名的整合型圖書館自動化系統。因為，有些系統的安裝是採遠程載入的方式監控、維護，如INNOPAC 即是明顯的例子。目前國內圖書館安裝INNOPAC 系統的計有中央研究院、台大、政大、師大、陽明、中山、中正、高師大、彰師大、中原、高雄工商、中醫、屏師等13家之多。

2.2 圖書的採購更為便捷

有許多出版社在線上提供電子書店，有些代理商則提供書目資料庫，且可在線上傳輸訂購單，以Blackwell North America (BNA)為例，其「線上新書目錄」(NTO: New Title On Line) 資料庫可以展示完整的書目查核資料、提供目次章節，供讀者瀏覽，以做為採購之參考；亦可立即在線上下訂單。如此一來，非但節省館員鍵入資料的時間，亦可以加速圖書訂購的流程與時效。

2.3 期刊的訂閱更為快速

部分西文期刊代理商提供了許多附加價值的服務，如關鍵字查詢、期刊目次的新知選粹服務，而且結合文獻傳遞服務(DDS) 的功效，使得期刊的服務品質提高，也間接促成合作館藏發展的理想早日完成。

2.4 合作編目的可行性提高

自從中央圖書館成立「全國圖書資訊網路」以來，台灣地區已有24所公私立大學院校及公共圖書館加入，所建立的書目資料庫已超過百萬筆，且持續增加，對於各館的編目工作有甚大助益。

2.5 資訊服務的品質提昇

TANet連線之後，使得圖書館的服務一日千里，能見度也水漲船高，此可分成下列

幾方面來說：

- (1). 利用e-mail傳送逾期通知。
- (2). 利用remote login，查檢本館及他館之資料庫，下載資料。
- (3). 經由網路線上傳輸文件 (electronic document delivery)。
- (4). 提供更經濟有效的線上檢索服務，昔日的Dialog資料庫檢索費用非常昂貴，如今均可由UnCover和FirstSearch取代。
- (5). 協助讀者擷取網路資源，整理網路文件。
- (6). 使圖書館成為一資訊服務的轉接站 (Gateway) OPAC的功能增加，除了線上續借、預約、建議事項之外，更可輕易的串連至其他資料庫。

2.6 館際合作的層次提高

原本圖書館之間的合作僅達館際互借的層次，如今則可藉TANet架設，提昇到合作編目而至合作館藏發展、分工整理網路資源。

3. 資訊科技對圖書館的衝擊

民國六十一年，國立清華大學物理圖書館開啓我國圖書館自動化的先河。在過去廿餘年間，圖書館自動化的步調相當緩慢，然近年來在TANet的推波助瀾之下，進展頗為神速。於下將就主要系統的發展加以說明：

3.1 由OPAC到PACS

第一代線上公用目錄 (Online Public Access Catalog, 簡稱OPAC) 出現在一九七〇年代末期及一九八〇年代初期，歷經第二代、第三代功能的擴增，在Internet的連線之後，第四代線上公用目錄已然來臨。第四代OPAC不僅擴展了各圖書館獲得資料的範圍，且改善使用界面的互動功能，增加相關資料的連結查詢。[1]也因此，Charles W. Bailey, Jr. 認為下一代圖書館自動化系統的特色，應是「公用檢索系統」(Public Access Computer System) 的建構。他指出PACS應具有下列幾項特徵：

- (1). 可以迅速傳播新資訊。

- (2). 具有功能很強的檢索工具。
- (3). 備有資訊分析軟體，可以協助讀者評估資訊。
- (4). 有下載資料的功能。
- (5). 可以多人同時使用。
- (6). 遠程載入。
- (7). 全天候使用。[2]

與此同時，Jacobson和Martin也提出"Super PAC"的觀念。所謂的SuperPAC也是Enhanced OPAC，其架構如圖一所示。[3]亦即整合了圖書館內外的各種資訊資源。易言之，一個多功能、綜合性的學者工作站 (Comprehensive Scholar's workstation) 將是未來的趨勢。[4]

3.2 DDS的流行

PACS雖然可以讓讀者查檢到相關資訊，但是沒有文獻傳輸服務 (Document Delivery Service) 的配合，就只能「望梅止渴」；非但沒有實質效益，且徒增挫折感。拜網路之賜，CARL公司的UnCover 2, FAXON Finder, EBSCO的CASIAS (Current Awareness Service Individual Article Service) 和大英圖書館均可以在線上接受申請，提供即時的文件傳輸服務。此種資訊服務效率相當高，國內學者黃世雄即曾就利用Internet查檢資訊所花費時間加以研究，其結果指出，目前透過Internet向國外要資料平均每篇文章的傳輸速率是24.6小時，有的甚至二分鐘之內就可以到達。[5]相較之下，國內館際互借之申請件往往須費時長達二週之久。有鑑於此，國人除了積極改進館際合作的成效外，亦可考慮引進國外的文獻傳輸服務。

此外，值得一提的是美國研究圖書館協會 (Research Library Group) 更利用Internet的功能，開發了「愛儂兒」(Ariel) 系統。此系統將文件於線上掃描後，逐頁傳至需求館，對方館收到後可以立即自動列印，因此省卻了不少傳真、郵寄的費用，而且列印的品質比傳真機的效果更好。[6]再者，OCLC First Search的資訊檢索方式，亦將改變今後館藏發展的觀念。這些系統均使得館際互借更能落實，館際合作的意願更為提高。

3.3 電子出版品的發行

雖然電子化圖書館的全面來臨仍需一段時間，但電子出版品 (electronic publication) 卻如雨後春筍一般，此起彼落，與日俱增。根據 V. Hauden 的說法，所謂「電子出版品」，係指：「利用電腦和電傳通信系統製作和傳佈資訊的出版品」，他並將電子出版品分為四種，即：(1). 傳播非即時性服務：如電子文本 (teletext)，(2). 互動式服務：如線上資料庫、數據庫，(3). 個別產品 (Stand alone) 和 (4). 電子期刊等。[7]

繼網路興起後，許多圖書、期刊、百科全書均以超文件 (Hypertext) 與超媒體 (Hypermedia) 的方式經由網路發行、傳播，成為黃鴻球教授所稱的「新新類型的圖書資訊」。Carol Tenopir 預言不久的將來，以磁帶方式上載的資料庫 (tapeloaded, locally mounted databases)、光碟資料庫將被多媒體、互動式的資料庫取代。[8] 可以預期的是電子出版品的盛行將帶給圖書館很大的衝擊，尤其是在館藏發展和資訊服務方面。

4. 網路時代中圖書館功能的省思

展望未來，將來的圖書館將是：(1). 印刷和電子並存；(2). 線型和超文件齊發；(3). 館藏和檢索 (access) 共榮；(4). 組織 (edifice) 和界面互動。[9] 歸納言之，圖書館將是一種「概念」（一個資訊化的架構），不再是一個「地方」；圖書館是一種「活動」（一個學習的過程），而不再是一棟「建築」。

一百多年以前，R. R. Bower 在「今日的工作就是為明日做準備」一文裡指出：圖書館員的工作就是分類編目知識的記錄，將書和讀者相結合；他忙於為讀者節省時間，因為節省一分鐘就等於增加一分鐘。[10] 迎接廿一世紀的來臨，明日的圖書館員亦將是一位「知識的領航員」(knowledge navigator)，[11] 在網路資源浩瀚的大海，協助讀者去蕪存菁，找到精準的資訊。而這意謂著館員必須先熟悉 Internet 的環境，"Knowledge management system" 的架構，訓練自己的檢索技能，做好穿針引線的工作，提供具有附加價值的資訊服務。

圖書館對於資訊選擇、徵集、整理、儲

存和服務的角色扮演將一如往昔，且越來越重要，差別的只是媒體的形式可能改變，圖書館利用指導的層次提昇到資訊素養 (information literacy) 和網路素養 (Network literacy)。有人說：「虛擬圖書館」指的就是「網路化的圖書館」(networked library)，或許，我們可以進一步的說：「網路」就是圖書館。[12] 因此，我們最迫切需要的是一個「資訊結構」(information structure)，而不是一個「館舍」。[13]

5. 圖書館自動化與校園資訊系統

由 Gopher、WWW 可以發現 Campus wide Information system (CWIS) 包含了許多要項，其中之一當然是圖書館的服務。早期的電算中心常予人「資訊處理者」的概念，相對的，圖書館則是「資訊儲存者」；在網路時代的今天，二者均必須強調資訊的傳輸與利用。

5.1 圖書館和電算中心的整合

就上述討論，可以發現圖書館和電算中心的界線將越來越模糊，整合已是必然的趨勢，但誰來主導網路資源卻見仁見智，立場不同。美國有 "Chief Information Officer" 負責統籌校園資訊系統，也有以副校長管轄圖書館、電算中心、視聽中心的例子。圖書館與資訊中心有沒有必要合併成為圖書資訊中心？現階段此兩者的合併雖尚言之過早，但「校園資訊系統」的規畫必須考慮圖書館的投入卻是毋庸置疑的。惟有圖書館的積極參與，才能增進網路效益。

5.2 校務行政自動化系統的開發

往昔圖書館自動化系統採購時，電算中心或許會有兩極化的心態，一種是不聞不問，覺得圖書館自動化系統太複雜，少碰為宜，一種是積極介入，以硬體功能為重要考量，甚至也有自告奮勇，要自己開發軟體的。甚至有些學校在規畫校園資訊系統時常忘記圖書館這個子系統。

其實，就系統設計的觀點而言，它是整體性，而且環環相扣，缺一不可。舉例而言，讀者系統的更新可能會牽涉到教務處、人

事室的資料，如果需求規格不一致，就會浪費許多無謂的時間；再者，逾期通知是否能夠由e-mail方式告知，逾期罰款可否由出納室直接控制，亦需整個大環境的配合，這包括網路的鋪設、使用者的訓練與習慣的養成等。因此，我們要呼籲在校園資訊系統規畫的同時，千萬不要忽略了圖書館的功能與需求。

5.3 全方位資訊服務的提供

除了光碟網路的鋪設與擴增外，中央大學亦有期刊目次的掃描，清華大學亦嘗試經由WWW辦理館際互借，而成功大學亦串連了許多網路資源，提供讀者全球資訊。中正大學刻正利用WWW製作專題選粹，供讀者推薦新書、瀏覽新知。惟有電算中心的大力協助，全校師生方可享受無遠弗屆、隨到隨傳的資訊服務。電算中心和圖書館可以相輔相成，以長補短，共同開發資訊資源、傳輸資訊、創造資訊服務的新境界。

6. 結語

圖書館中各種檢索系統的整合、系統使用者介面的標準化、權威控制和索引典的建立及文件傳輸技術的改善是圖書資訊服務界未來努力的目標，誠如OCLC總裁Wayne Smith在一九九四年十月份的一篇報告中所強調的：下一代電子圖書館要「允許讀者不費功夫（seamlessly）去探索一全面整合的索引摘要資料庫、全文檢索和館藏資料。」這裡所謂的“seamless”指的是讀者不必一切換，進出不同的資料庫或系統查詢。換句話說，圖書館必須透過人機、系統間的各種界面，先行做好整合的工作，才提供讀者使用。 [14]

欣聞我國的資訊基礎建設亦含蓋「遠距圖書資訊服務」，真是可喜可賀，不管是NII或是GII (Global Information Infrastructure) 都是在提昇個人求知的技能 (empower individual) 和迎接「學習社會」的早日來臨，而校園資訊系統規畫的一小步將是學者研究的一大步。

台灣校園網路的規畫，必須注意各種資訊服務的動態，整合各類型資料庫，方能建構完善的資訊系統，「資訊的獲得 (Access

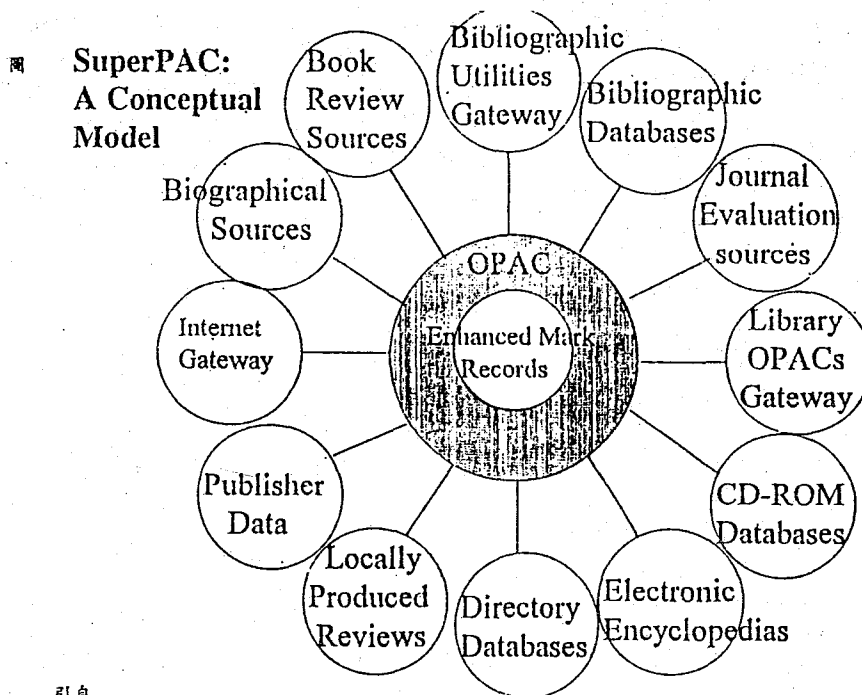
) 比資訊擁有 (ownership) 更為重要」的觀念，除了影響圖書館的館藏建設，亦將促進電算中心與圖書館的攜手合作。而校園網路資源的管理如果能借重圖書館分類的專長，或可駕輕就熟，事半功倍。

7. 參考資料

- [1]. 王喜沙，「線上公用目錄評估及研究方法之探討」，*政大圖書通訊*，第五期（民82年5月），頁34。
- [2]. Charles W. Bailey, Jr., "Public Access Computer Systems: the Next Generation of Library Automation Systems," *Information Technology and Libraries* 12 (March 1993): 99-100.
- [3]. Trudi E. Jacobson and Lynne M. Martin, "Merging Critical Thinking and the Electronic Library: A Visionary Perspective of SuperPAC, an Enhanced OPAC," *Research Strategies* 11 (1993): 143.
- [4]. J. Cargill, "The Electronic Reference Desk: Reference Service in an Electronic World," *Library Administration & Management* 6 (1992): 82-85.
- [5]. 黃世雄，「Internet對我國應用國際文獻傳輸服務之影響」，國科會專題研究計畫，民84年。
- [6]. 「中央研究院『文件傳遞服務 (Document Delivery Service) 辦法』」，*計算中心通訊*，第6期（84年3月），頁55。
- [7]. V. Hauden, "Introduction," in *A State of the Art Report on Electronic Publishing Library Management*, 4 (Nov. 1983), p. 3. 引自葉乃靜，「電子出版品對圖書館衝擊之探討」，*中國圖書館學會會報*，第50期（民82年6月），頁58。
- [8]. "Carol Tenopir discusses electronic reference services," *OCLC Newsletter* (May / June 1995), p. 23.

- [9]. Walt Crawford and Michael Gorman, *Future Libraries: Dreams, Madness, and Reality*, 1995, p. p.180-181.
- [10]. R. R. Bowker, "The Work of the Nineteenth-century Librarian for the Librarian of the Twentieth," *Library Journal* 8 (September-October 1883), p. p.247-250. cited from Walt Crawford, *Future Libraries: Dreams, Madness, and Reality*, 1995, p. p.3-4.
- [11]. R. Kurazweil, "The Age of Knowledge," *Library Journal* 116 (1991): 58-59.
- [12]. Laverna M. Saunders, "Transforming Acquisition to Support Virtual Libraries," *Information Technology and Libraries* (March 1995), p. 41.
- [13]. Harold Billings, "The Tomorrow Librarians," *Wilson Library Bulletin* (January 1995), p. 36.
- [14]. 周敏民, 「天涯若比鄰—學術圖書館資訊查詢及傳送的演變」, *中原大學張靜愚紀念圖書館館刊*, 99期(民國84年6月), 頁4-5。

8. 附錄



引自

Trudi E. Jacobson and Lynne M. Martin, "Merging Critical Thinking and the Electronic Library: A Visionary Perspective of SuperPAC, an Enhanced OPAC," *Research Strategies* 11 (1993): 143.