

公共圖書館對資訊技術之因應與管理

Responding and Managing Information Technology in Public Libraries

盧秀菊

Shiow-Jyu Lu

國立臺灣大學圖書資訊學系教授

Professor, Department of Library and Information Science,
National Taiwan University

【摘要】

資訊技術之進步改變社會對資訊之看法與使用。本文探討資訊技術對圖書館之衝擊，並概略探討公共圖書館對資訊技術之因應與一般性之管理，但不涉及管理的實務操作與應用。

【Abstract】

The advances in information technology have changed the way society views and uses information. This paper is to discuss information technology's impact on libraries. Also discussed is how to respond and manage information technology in public libraries in general, but not include the practical aspects of operation and application.

關鍵詞：公共圖書館、公共圖書館與資訊技術、圖書館與資訊技術

Keywords: Public Library, Public Library and Information Technology, Library and Information Technology

壹、前言

值此二十一世紀之始，全球社會快速變遷，政治加速改革，經濟瀕臨轉型，知識急遽擴增，都對圖書館事業造成莫大的衝擊。賴斯必（John Naisbitt）之〈大趨勢〉（Megatrends）（註1）與托佛勒（Alvin Toffler）之〈第三波〉（The Third Wave）（註2）二書，所提及的「資訊社會」（Information Society）已經來臨。長久以來，公共圖書館因服務全體國民，對現代社會提供完善的服務，乃各類型圖書館中，最能配合時代之脈動與現代國家公民之需要者。因此，公共圖書館在現代社會中備受重視。本文探討公共圖書館對資訊技術的因應與管理之一般議題，而未論及管理實務方面之操作與應用。本人才疏學淺，如有疏漏，尚祈見諒。

貳、新科技對圖書館之衝擊

人類文明因生產工具的改變，經過第一波的農業社會與第二波的工業社會；而現今正經由資訊科技的資訊革命進入第三波的資訊社會。（註3）第二次世界大戰結束，現代資訊媒體開始發展。自1940年代以來，新資訊媒體的發展與應用，形成「知識爆炸」（Explosion of Knowledge）的現象。托佛勒（Toffler）在其名著〈未來的震撼〉（Future Shock）一書中，即以圖書資料出版量增長迅速作為佐證說明。（註4）至於資訊量方面，圖書館學專家 Bruce A. Shuman 指出，1940年代以來，圖書資料之出版量急遽增加，過去三十年之資訊量是過去五千年資訊量之總合。而1940年以來，每隔十二至十四年，資訊量即較前增加一倍。若以此推算，則2000年的資訊量為1940年的三十二倍，其增加速度可謂驚人。第二次世界大戰以來，資訊技術的發展可簡述如下：1940與1950年代，縮影片與電腦之應用；1960年代，電腦排字之啟用；1970年代，微電腦之發明；1980年代，個人電腦流行；（註5）而1990年代，電腦、通訊與網路結合，朝向電子圖書館（Electronic Library）與虛擬圖書館（Virtual Library）之路發展。

圖書館在當前資訊社會中所面臨的改變，正如十五世紀歐洲活字印刷普及應用後所面臨的改變。歐洲在十五世紀活字印刷廣泛使用後，書籍大量印刷生產，促使教育普及，人民知識普遍提高，產生了蓬勃繁榮的歐洲近代文明；其間圖書館亦蓬勃的發展，為國家繁榮進步的象徵。而當前資訊社會中，知識爆炸，各種資訊媒體充斥，亦使得圖書館面臨挑戰，圖謀變革之道。

Shuman 曾於1992年詳列在資訊量逐年遽增的情況下，圖書館的功能，除仍維持傳統的數項功能外，亦有新增加者。依 Shuman 之說法，共有以下十項功能：（1）教育的功能，（2）檔案記錄的功能，（3）娛樂的功能，（4）社會的功能，（5）淨化心靈的功能，（6）實用的功能，（7）研讀場所的功能，（8）研究中心的功能，（9）活動者、宣導者、變革者的功能，（10）資訊傳佈的功能。（註6）以上功能，前八項是長久以來圖書館所具有的功能，後二項是現代圖書館所特別重視的功能。

另一位學者 Charles R. McClure，在 1997 年展望公共圖書館在電子化環境中，可能扮演的角色有十一項：（1）網路素養中心，（2）政府資訊連絡站，（3）電子終身教育中心，（4）電子資訊檢索中心，（5）社區資訊的整理者與提供者，（6）經濟發展中心，（7）全球資訊轉換站，（8）全天 24 小時電子參考、轉介與閱讀中心，（9）營利性資訊供應店，（10）社區公用電子通話系統（Electronic Kiosks）以檢索電子資源，（11）虛擬圖書館系統。（註 7）

至於公共圖書館之未來發展，以及二十一世紀公共圖書館之景象如何，Shuman 亦曾撰文試想 2015 年時公共圖書館之景象，可能有十種，現述之如下以供吾人思考：（註 8）

1. 公共圖書館不再存在，為其他機構，如錄影資料店、租書店、有線電視等取代之。
2. 公共圖書館以互動式機器人代替館員提供各項服務。
3. 公共圖書館仍維持現今狀況，提供如當前所能提供的服務。
4. 公共圖書館變成文化紀念碑，為人所憑悼之處所，而其功能為其他各類私營私立機構所替代。
5. 公共圖書館服務視讀者之經濟能力而定，只提供給社會上經濟能力較弱人士所需之服務。
6. 公共圖書館有選擇性的提供某些項目服務，而非當前完備周全的服務項目。
7. 公共圖書館變成經驗廳（Experience Parlour），讀者坐上滿佈開關按鈕的經驗椅享受一切視聽服務。
8. 公共圖書館為政治工具，為當政之政權所控制，只提供服務給其政治思想相同者，如 George Orwell 在其名著〈一九八四〉所描繪的情況。
9. 公共圖書館服務傳送到各人家中客廳，透過新科技之電話、電纜、電視、傳真機等接收圖書館之各項服務。
10. 其他景象，任何不在以上所列，而可能出現的景象。

以上所述現代圖書館之功能、角色，及預測公共圖書館在二十一世紀 2015 年時之未來景象，主要因為二十世紀後半葉以來科技之突飛猛進與資訊技術的普及應用。至於 2015 年時公共圖書館之景象，其中第 1、2、4、8 項現象非吾人所樂見。因此，在所預測之遠景尚未實現之前，公共圖書館將如何因應？本文主要限於資訊科技管理之一般議題之探討，而不涉及資訊技術之實務操作與應用。

參、圖書館對資訊技術之因應與管理

前節 Shuman 列舉現代圖書館之十項功能，其中第十項為資訊傳佈的功能，（註 9）為當前圖書館特別強調與重視。因此本節將探討圖書館對新興資訊技術管理之一般

議題。

回顧 1970 年以來，圖書館的發展，歷經了「紙本圖書館」(Paper Library)、「自動化圖書館」(Automated Library)和「網路化圖書館」(Networked Library)。(註 10)其歷程概述如下。電腦技術和套裝軟體的應用改變了圖書館一貫的作業方式和程序；通訊(Telecommunication)和電子傳遞(Electronic Delivery)技術的結合，使圖書館應用圖書館網路資源分享和電子出版；光碟貯藏(Optical Disc Storage)技術使資訊貯藏和檢索方式改變；交談式超媒體和多媒體(Interactive Hyper and Multimedia)技術更增進資訊組織方式。(註 11)此外，新科技發展帶給人類政治、經濟、社會的改變亦是驚人的，單就通信方式一項而言，經由早期的語言、印刷、到有線通信(Wire Communication)，迄於如今的無線通信(Wireless Communication)，已使經濟、政治組織可以跨洲際有效的運作，向「全球文明」(Global Civilization)之時代邁進。舉例而言，往日只有研究科學家和電腦專家所能享用的電子郵件，透過網際網路(Internet)，如今已成大眾傳播(Mass Communication)之媒體。此外，透過電腦技術和通信技術進一步合作發展，「國際資訊存取」(Universal Information Access)的目標，「虛擬圖書館」(Virtual Library)和「全球圖書館」(Global Library)的美景在技術上已成事實，任何人皆可從國際圖書館中獲取資訊資源，也就是從全球圖書館的館藏中汲取資訊。(註 12)

現代型態的圖書館溯源於十九世紀，是勞力需求量相當高的機構；其組織結構必須經由知識及技能都相當高度專業人士的推動才能運作。因此圖書館長久以來，是以人工作業為主，自從電腦應用到圖書館，機讀編目格式(MARC)開發成功後，改變了圖書館的作業方式，由人工轉換到機器。如今，新科技產品推陳出新，在圖書館的應用，種類繁多，日益複雜。除已普及的自動化系統外，其他雷射技術、機器索引、傳真、縮影出版、微電腦應用、光纖、及遠距離通訊媒體等正推陳出新，引進及應用新科技產品對圖書館是當務之急。因此，早在 1985 年，Charles B. Lowry 即已提出現代圖書館科技管理之六原則：(1)獲取有關科技媒體之資訊，(2)選擇配合圖書館目標及功能之科技媒體，(3)瞭解並重新調配圖書館經費之使用，(4)遴選有科技素養的館員，(5)瞭解組織之現況以作必要的組織改變及館員職務調整，(6)善用圖書館人力資源，推動館員發展及訓練計畫。(註 13)圖書館如能做到以上六項，則能有效的經營管理圖書館的科技媒體，配合時代潮流的發展。

現代圖書館在引進新科技產品，對圖書館增添或改變服務項目時，須首先檢視圖書館之環境，醞釀適合引進新產品之組織氣候，讓館員和讀者瞭解新科技之發展，以及對圖書館可能提供的新服務項目，使其不抗拒新產品之使用，同時把圖書館改變作業視為正常作業程序的一部分。Jane E. Klobas 於 1990 年提出資訊技術在圖書館的應用，其成敗的因素有以下數項：(註 14)

1. 領導：不論是由館內遴選或館外聘請，領導人都需具有科技素養、堅強的意志

力、及圓熟的領導技巧，並獲得館內成員的信賴與尊重。

2. 目標：圖書館變革之目標確立後，即須擬定政策貫徹之。
3. 持續：為獲得館員和讀者對新科技產品之應用及服務之持續，必須瞭解該圖書館的作業程序，暢通溝通管道，使新作業及服務能持續進行。
4. 時機：新計畫的推行，先慎選開始日期、妥擬推行步驟、並評估計畫之實施成果。
5. 資源：圖書館之人力、財力及技術資源作最妥善之分配。

綜合而言，即是圖書館主管有力領導，圖書館確立目標，持續推行新作業及服務，慎選實施時機及評估成果，妥善分配人力、財力技術資源。（註 15）換言之，新科技之引進，為現代圖書館所面臨變革中的大挑戰，瞭解新科技引進時，影響其成敗之因素，即可預擬計畫，切實推行，以期成功。

進入後工業時代的資訊社會，資訊和知識取代資本和勞力而成為社會之要件。1992 年，Kimberly Banks Kelley 更撰文闡釋有關圖書館之科技管理問題。（註 16）資訊傳佈及知識普及依賴各種科技及媒體，因此圖書館為迅捷傳遞資訊與推廣知識，必須有效的管理及應用資訊技術。後工業社會帶給圖書館一提昇其社會地位的機會，因為圖書館為提供滿足社會所需要資訊的機構之一。然而，圖書館似乎尚未能達成其新時代使命，因其未能充分扮演提供社會資訊需要的角色。當前社會的需要和經濟的壓力促使圖書館轉變其角色，從貯藏以圖書期刊形式的知識為主的場所轉換成網路和資訊提供者的一個節點（Node）。自從電腦引進圖書館以來，新科技在圖書館的應用，真是推陳出新。電腦奠下資訊控制的革命性的基石。如今，電腦結合遠距離通訊，更使資訊之製造、貯存與傳送展現新的面貌。圖書館不必憂慮新科技之不足，必須時時注意新科技之推陳出新，以及如何選擇適合圖書館的資訊科技媒體。（註 17）

圖書館是否在以資訊為基礎的後工業社會佔一席重要地位，端賴其是否能因應時代變遷需要，扮演好其提供資訊的角色。以目前情況而言，似乎圖書館尚未完成其所賦予的時代任務。因此，早在 1989 年學者即呼籲圖書館應更具企業精神，更投入於對資訊產品市場的瞭解，而選擇適合的科技產品及媒體，以對其讀者提供最佳的資訊服務。（註 18）

在此情況下，Kelley 即提出圖書館發展策略性科技政策（Strategic Technology Policy）之主張。科技政策之目的在檢視圖書館採用新科技之經濟能力、尋求圖書館有效網路化的方法、並研擬出對策幫助圖書館員因應讀者需要而選擇採用適當的科技產品及媒體。圖書館發展其科技政策的步驟如下：（註 19）

（一）檢視圖書館目前之科技基礎

圖書館對目前所使用之各種科技所提供的服務加以檢視，考量其是否滿足讀者之需求；再考察當前市面上的新科技產品，是否可取代目前館內的科技產品，提供最佳的服務。此外，利用國家科技政策所提出共享資源的觀念，善用

其他圖書館的館藏資源。換言之，圖書館重視的是向外存取（Access）資訊而非僅僅重視本身館藏（Collection）的充實；資訊傳送（Information Delivery）之效果是圖書館經營成敗的關鍵；圖書館不論是全國性的、區域性的或個別性的，都連結成一大資訊共享網。

（二）聘僱能因應變革並具創新能力的人員

聘僱具改革及創新能力的管理人員及館員，把圖書館的變革視為轉變圖書館體質的契機，並且具有新科技素養，足以勝任訓練其他圖書館工作人員的能力。

（三）為館內工作人員提供繼續教育課程

大部分圖書館推行新科技是採用「嘗試與錯誤」的管理方式，並未擬出訓練員工的計劃，導致採行新科技時，圖書館工作人員的不適任及焦慮感，阻礙新科技的正常運用。圖書館可仿照企業界擬定繼續教育計劃，提供課程訓練及再訓練館內工作人員。應用新科技之訓練可去除館員之疑慮，增長信心，改變其對新科技之態度，由抗拒到接受，進一步駕輕就熟的使用。

（四）檢視圖書館內外環境而在組織結構方面作調整

晚近圖書館之外在環境改變急遽，傳統的以層級為主，基於功能分層架構的圖書館組織結構已窘於應付。一般而言，功能性組織結構產生於穩定的環境，無法應付急遽變化的環境，又由於協調困難，抗拒創新。功能性的圖書館組織結構中，技術之應用是日常作業之一小部分，各部門單位間互通性低。而應用新科技所設置的圖書館服務，往往不限於館內單一部門之運作，如線上目錄之裝設即須公眾服務和技術服務兩部門之合作。圖書館行政人員檢視目前圖書館組織而在發展新服務項目時，往往須將組織結構作相當的調整，才能充分利用新科技的特點以期提供最佳的服務。作組織結構調整時，趨勢是減少管理之層級，刪減中層管理人員人數，提昇專家（Specialist）之地位及人數，使其直接服務讀者，如此則可加速資訊之流佈。

（五）設置有關新科技產品及媒體之研究發展部門

研究發展部門之專家被賦予相當自主權，研究新科技產品，並使行政管理人員知曉新科技之進展情形。與圖書館學研究所保持聯繫，並鼓勵圖書館從業人員選讀課程。

以上是 Kelly 於十年前的主張，今日視之，仍有可參考之處。

肆、公共圖書館對資訊技術之因應與管理

因新科技之應用，而預言未來的圖書館，若不以圖書館現有的類別分，而以其所收藏內容及所使用的資訊技術分，有電子圖書館、虛擬圖書館、全球圖書館、分送式數位

圖書館 (Distributed Digital Libraries)、多媒體數位圖書館 (Multimedia Digital Libraries) 等名稱。以上這些圖書館之角色功能是否因種類不同而有差異，尚值得進一步研究。公共圖書館方面，轉型期中，所扮演的角色功能，依 Marilyn Gell Mason 的說法是：其重要性不再是其館藏大小而是其迅捷提供資訊之能力；其使用之重心轉移到目前的非使用者；圖書館將發展資訊基礎建設 (Information Infrastructure) 以存取日益增加及改變的資訊流量，而此資訊架構內將納入圖書館之各總、分館；圖書館服務之分層級基於圖書館員所須投注之時間而非資訊技術之類型；發展基於收費的互動式的研究服務 (Interactive Research Services)；引進「資訊專家」(Information Specialist) 之職銜；圖書之流通仍將是圖書館服務之重要功能之一；而最後，Mason 預言，公共圖書館不但轉型成功，適存於未來社會中，而且將持續繁榮進步。(註 20)

Mason 所提公共圖書館將發展資訊基礎建設，必須在各國國家之資訊基礎建設 (National Information Infrastructure, NII) 之大環境之下完成。1996 年 Charles R. McClure 等三位學者受美國國家科學基金會 (National Science Foundation, NSF) 之補助而有專案研究，探討公共圖書館在 NII 中扮演之角色，如何與 NII 相連結，如何支付使用網路之費用，如何教育民眾使用 NII，以及如何利用 NII 推動網路素養以及增強教育系統，McClure 三位研究者希望國家主政者能重視公共圖書館而使其在國家資訊基礎建設中扮演積極的角色。(註 21) 此外，Charles R. McClure 與其他二位學者，於更早的 1993 年即已提出，公共圖書館在利用網際網路 (Internet) 和美國全國研究暨教育網路 (National Research and Education Network, NREN) 之資訊服務時，所扮演的角色是電子資訊資源和服務的轉接站、供應中心與協調中心。(註 22)

無疑的，目前電子媒體已進入圖書館的服務與作業領域，對圖書館的經營管理、組織、及人員皆有相當的衝擊，圖書館也因此要轉型蛻變，1990 年代前後學者即已提出以下見解：(註 23)

1. 圖書館的館藏不再以館藏大、擁有圖書資料多而取勝；圖書館功能的發揮在於善用檢索工具，透過各種電子媒體，存取資訊。圖書館經營的重心由館藏發展與管理移轉到資訊存取與服務。
2. 圖書館不限於一地，電子圖書館的資源可透過電腦技術和網路傳送，聯合成區域、國家圖書館網，甚而國際圖書館網，以達資源共享的理想。
3. 圖書館使用者尋找及使用資訊的行為改變，其關心在於如何取得資訊，而不在於由何處何媒體取得資訊；同時，使用者的檢索使用權彼此大致相等。
4. 圖書館員的角色轉變成資訊專家，對知識、資訊技術及媒體嫻熟，對圖書館使用者擔任諮詢、指導或輔助的職責，為新時代中知識與資訊的中介者與服務者。

以上四項亦適用於公共圖書館，公共圖書館亦應對以上之衝擊作適度的回應，才能變革轉型。1990 年代，有三份研究報告探討公共圖書館對現代新興資訊技術之回應，公共圖書館應提供轉型的服務。以下將陳述之。

1992 年美國與加拿大一項調查顯示，人口 10 萬以上大型公共圖書館對科技之應用，包括四方面：線上公共目錄（OPAC），線上書目資料庫檢索，提供微電腦給圖書館讀者使用，以及其他科技設備如傳真機、語音留言、聽障器 TDD/TTY 電話和網際網路查尋。其中自動化目錄和 CD-ROM 資料庫已普及，網際網路之遠方存取尚在發展階段，未在所有公共圖書館普及。（註 24）

而於 1994 年，Mary E. Jackson 透過電話選樣調查都市型公共圖書館對應用新科技之意見，發現新科技之應用可增進以下八領域的公共圖書館服務：（1）增進圖書館本身館藏資料之檢索，（2）增進本圖書館以外遠方館藏及資料之檢索，（3）增加圖書館館藏之利用，（4）增強技術基礎建設（Technical Infrastructure），（5）增加與市政府及其他地方機構之合作，（6）增加館員溝通和工作流量，（7）增進圖書館內部作業與程序，（8）增強館員訓練和組織。（註 25）

同年，Richard L. Waters 亦認為在資訊技術環境下，公共圖書館及公共圖書館員應該增強以下的服務：（1）圖書館員領導下保存所有不同媒體形式的圖書資訊，（2）圖書館辨識並評估各種不同媒體形式的圖書館資訊資源，（3）圖書館員教導讀者正確利用資訊，（4）圖書館提供檢索圖書資訊之便捷途徑。（註 26）

1999 年，Douglas Raber 和 John M. Budd 探討公共圖書館資訊技術所扮演的角色，在公眾心目中的形象有以下四種：（註 27）

1. 傳統型圖書館（Traditional Library）

圖書館乃物理與文化空間，重視圖書與閱讀，圖書館乃公共廣場及市民論壇，技術不必然為圖書館的中心議題。

2. 抗拒型圖書館（Resisting Library）

展現傳統圖書館的價值觀，重視資訊弱勢族群，重視圖書館員與使用者互動，不堅信及強調資訊技術。

3. 改良型圖書館（Adapting Library）

主張與資訊接軌，圖書館員為領航員，資訊技術引進成為圖書館的重要角色，改變圖書館主要角色以配合資訊技術之應用。

4. 新生型圖書館（Co-Opted Library）

圖書館角色不平衡，傳統圖書館價值觀喪失，不重視圖書與閱讀，全心擁抱資訊技術。

由上文探討看出，雖然新科技對圖書館造成甚大衝擊，但在公共圖書館方面，美國民眾對其印象仍有以上四種印象的分歧。換言之，迄今美國公共圖書館仍以上述四種類型存在。

伍、討論與結論

本文主旨在探討二十一世紀之公共圖書館如何在急遽發展的新科技與資訊技術環境下，尋求對資訊技術之因應與管理之道。

過去在 1960 年代電腦技術被引進圖書館，1970 年代圖書館經費被削減而服務需求增加，1980 年代資訊科技突飛猛進而資訊資料爆炸之際，圖書館皆有相當適切的因應。1990 年代以來，圖書館由傳統以圖書資料為主轉變成現代資訊媒體為主的情況下，公共圖書館之未來發展方向，更備受關注。當前新資訊科技媒體改變圖書館貯藏資料及資訊傳佈方式，有電子圖書館的出現；而網路的發展，使資訊之獲取無遠弗屆，已有虛擬圖書館的構想。資訊不患寡而患過多，如何過濾、選擷、利用資訊是二十一世紀電子圖書館及虛擬圖書館所要討論的課題，亦是公共圖書館所要面對的議題。

在電子化與網路化的圖書館環境裡，二十一世紀的圖書館到底會是什麼情況？根據 Betty W. Taylor 等三位學者於 1988 年所作的調查研究作以下的陳述：雖然電子出版品會不斷增加，圖書出版品也仍然會增加，然而圖書館館藏則圖書減少、電子媒體增加；未來的讀者會增加自己購買電子媒體資料的數量，而減少向圖書館借閱的數量；圖書館的服務大部份在指導讀者使用非書本形式的資料；大部份受訪者不認為交談式電視、有線電視、或線上系統會取代圖書館成為資訊之來源；圖書館未來購買自動化資料的預算會多於購買圖書的預算；圖書館兼具一般資料之來源處所與電腦產生的資訊之指導機構兩種角色。簡言之，大多數受訪者表示，二十一世紀圖書館館藏是多媒體形式，除大量紙本式館藏外，尚有各種電腦設備及其產生的資料；至於圖書與自動化服務以何比例出現，則無定論；大部份受訪者不認為將來紙本資料完全會被電腦服務取代；絕大多數受訪者認為將來圖書館具有圖書館藏與自動化服務二種角色。總結而言，泰勒等三位學者根據 224 位受訪者對 150 問題的看法，歸納出的結論是：二十一世紀的圖書館，紙本資料不會被電子媒體完全取代，而是共存的狀況。（註 28）值此二十一世紀之始，這項十四年前的調查結論大體仍然有效，而有些陳述則尚待觀察。

1996 年美國之 W. K. Kellogg Foundation 資助 Benton Foundation 出版〈Buildings, Books and Bytes〉研究報告，公布美國圖書館領導人士和一般民眾對公共圖書館在數位化時代所扮演之角色的看法。圖書館領導人士認為圖書館可以是無牆的圖書館，利用電腦取存遠端電子化之資訊與知識，圖書館員扮演資訊高速公路上領航員的角色；圖書館繼續以實體存在於建築物中，為社區民眾的活動中心與資訊提供中心，尤其為無法擁有電腦或具資訊素養的資訊弱勢族群（Information have-nots）服務。至於美國一般民眾的意見，仍熱愛圖書館，尤其重視公共圖書館。視圖書館為具備數位與傳統圖書的資訊與資源寶庫，同時視圖書館為閱覽流通圖書及利用電腦尋求線上資訊服務的場所。美國人民認為以下角色為圖書館的重要角色，其順序為：（1）提供兒童閱讀時間與其他活動，（2）購置新書及其他印刷資料，（3）維護並保有圖書館館舍，（4）對本身無法擁有電腦和線上檢索設備的兒童和成人提供服務，（5）提供場所由圖書館員協助民眾透過電腦和線上服務獲取資訊。（註 29）

1998 年, Evelyn M. Campbell 等四位學者撰文探討公共圖書館於二十一世紀之適存, 挑選科技、圖書館員角色、圖書館使用者服務收費與否、館際合作、美國圖書館學會 2000 目的 (ALA Goal 2000)、圖書館員教育等六議題作廣泛討論。其中科技議題之探討, 特別強調現代資訊科技影響公共圖書館最大的為網際網路 (Internet) 和國家資訊基礎建設 (NII), 可見當前公共圖書館之適存, 科技之影響, 不容小窺。(註 30) 而 2001 年, Matthew Simon 撰文就公共圖書館在網際網路 (Internet) 環境下之適存, 提出公共圖書館仍然扮演以下之角色: (1) 社區與社會中心, (2) 表演場所, (3) 研讀室, (4) 社區之經濟資產, (5) 終身學習中心, (6) 博物館, (7) 文化中心, (8) 世界櫥窗, (9) 活動頻繁之場所, (10) 推廣研究之中心。(註 31) 從 Simon 之建議來看, 當前公共圖書館角色多元, 但仍不脫出長久以來的為社區的社會、教育、文化、經濟、休閒中心的角色。

以本文初步探討, 資訊技術的衝擊對公共圖書館未來發展的方向, 雖無定論, 但公共圖書館必須要因應時代而變。在因應新科技與資訊技術方面, 要掌控並妥善管理應用, 才能繼續在未來完成落實民主政治理念、服務全體國民之崇高理想和任務。

附註

註 1 John Naisbitt, Megatrends (New York: Warner Books, 1984), p.1.

註 2 Alvin Toffler, The Third Wave (New York: Bantam Books, 1980), 中文譯本, 見黃明堅譯, 第三波 (台北市: 經濟日報, 民國 70 年)。

註 3 同註 2。

註 4 Alvin Toffler, Future Shock (London: Pan Books, 1972), p.37

註 5 Bruce A. Shuman, Foundations and Issues in Library and Information Science (Englewood, Colo.: Libraries Unlimited, 1992), pp. 26, 17-23.

註 6 同註 5, 頁 26-34。

註 7 Charles R. McClure at cmcclure@mailbox.syr.edu (Accessed March, 1997) 轉引自 "Appendix: Possible Public Library Roles in the Electronic Environment As Proposed by Charles R. McClure," in Crista Lembeck, "The Political, Economic, and Cultural Environments and the Public Library As 'Place'," see Reinvention of the Public Library For the 21st Century, ed. William L. Whitesides, Sr. (Englewood, Colo.: Libraries Unlimited, 1998), pp.30-32.

註 8 Burce A. Shuman, "The Public Library: Some Alternative Future," Public Library Quarterly 11:4 (1991), pp.17-23。

註 9 同註 5, 頁 26-34。

註 10 Michael Buckland, Redesigning Library Services: A Manifesto (Chicago: American Li-

- brary Association, 1992) , pp.5-6.
- 註 11 Hwa-wei Lee. "Advancing Information Technologies: The Role of National Libraries," Proceedings of the International Conference on National Libraries Towards the 21st Century (Taipei : National Central Library, April 20-24, 1993) , pp.800-803.
- 註 12 Ching-chih Chen, "Technological Potentials for the Global Library: Realities and Challenges," Proceedings of the International Conference on National Libraries Towards the 21st Century (Taipei : National Central Library, April 20-24, 1993) , pp.860-861.
- 註 13 Charles B. Lowry, "Technology in Libraries: Six Rules for Management," Library Hi Tech 3:3=11 (1985) , pp. 27-29.
- 註 14 Jane E. Klobas, "Managing Technological Change in Libraries and Information Services," The Electronic Library 8:5 (October 1990) , pp. 344-346.
- 註 15 同註 14。
- 註 16 Daniel Bell, The Coming of Post-Industrial Society (New York : Basic Books, 1973) , p. xiii.
- 註 17 Kimberly Banks Kelley, "Managing Technology in Libraries," Library Administration & Management 6:3 (Summer 1992) , pp. 141-145.
- 註 18 Richard De Gennaro, "Technology & Access in an Enterprise Society," Library Journal 114:16 (1989) , p. 43.
- 註 19 同註 17 , 頁 142-145.
- 註 20 Marilyn Gell Mason, "The Future of the Public Library," Library Journal 110:14 (September 1, 1985) , pp. 136-139.
- 註 21 Charles R. McClure, John Carlo Bertot, and John C. Beachboard, "Enhancing the Role of Public Libraries in the National Information Infrastructure," Public Libraris 35:4 (July/August 1996) , pp.232-238.
- 註 22 Charles R. McClure, Joe Ryan, and William E. Moen, "The Role of Public Libraries in the Use of Internet/NREN Information Services," Library & Information Science Research 15 (Winter 1993) , p.32.
- 註 23 William Gray Potter, "The Growing Demand for Electronic Publishing," Library Acquisitions: Practice & Theory 15:3 (1991) , pp. 371-376. Richard M. Dougherty, "Needed: User-Responsive Research Libraries," Library Journal 116:1 (January 1991) , p. 59. F. W. Lancaster, "The Paperless Society Revisited," American Libraries 16:8 (September 1985) , p. 554.
- 註 24 "Technology in the Public Library: Results from the 1992 PLDS Survey of Technology," Public Libraries 33:6 (Nov. / Dec. 1994) , pp. 319-321.
- 註 25 Mary E. Jackson, "The Use of Technology in Public Libraries: A Brief Survey," Public

- Library Quarterly 14:2/3 (1994), pp.1-2.
- 註 26 Richard L. Walters, "A Global View of Technology: Implications for Public Libraries," Public Library Quarterly 14:2/3 (1994), p. 57.
- 註 27 Douglas Raber and John M. Budd, "Public Images of the Role of Information Technology in Public Libraries: Alternatives and Controversies," Public Libraries 38:3 (May/June 1999), pp.181-185.
- 註 28 Betty W. Taylor, Elizabeth B. Mann, and Robert J. Munro, The Twenty-first Century: Technology's Impact on Academic Research And Law Libraries (Boston: G. K. Hall, 1988), pp. vii, 75-76.
- 註 29 Benton Foundation, Buildings, Books, and Bytes: Libraries and Communities in the Digital Age, funded by the W. K. Kellogg Foundation (Washington, D.C.: Benton Foundation, November 1996), Executive Summary, p. 2. Available: <http://www.benton.org/Library/Kellogg/buildings.html> (Accessed July 29, 2002).
- 註 30 Evelyn M. Campbell and others "The Future is Now: Will Public Libraries Survive?" in Reinvention of the Public Library For the 21st Century, ed. William L. Whitesides, Sr. (Englewood, Colo.: Libraries Unlimited, 1998), pp.180-202.
- 註 31 Matthew Simon, "Will the Library Survive the Internet? What Patrons Value in Public Libraries," Public Libraries 41:2 (March/April 2002), pp.104-106.