

從圖書館觀點談電子資源服務的發展

羅思嘉

成功大學圖書館講師

壹、前言

回顧自己的求學階段，進入研究所已是好幾年前，當時的電子資源服務還是透過撥接的方式進行。記得那時的工讀以及日後正式工作的一部份是透過撥接方式連到不同的線上系統，進行相關資源的查詢，查詢的內容主要是以書目資料為主。電子資源的利用發展到現在已經完全不同，不單是取得的方法上有所改變，內涵也與過去大不相同。發展過程從早期的撥接通訊形式的線上資訊系統，歷經了光碟資料庫的形式，校園區域網路，到目前是

以網際網路與Web介面的資訊系統為主。剛回到成大時，那時的ABI/INFORM Global，還是使用像唱盤形式的光碟機櫃，取用文獻是以點唱機取片的動作來讀取資料。到了今天已經轉換為Web界面，館員也不再需要每月收到相當份量的光碟片，一一放上光碟機櫃，建立檢索索引。從60、70、80年代至今，電子資源的改變，對圖書館的經營、讀者搜尋資訊，編目作業、服務讀者的型態，都有相當程度的影響。

電子資源服務歷經了不同時期的變化，圖書館經營電子服務究竟有哪些思考



點？目前圖書館的資訊服務已脫離不了資源電子化與服務網路化的方式，但館員所受到的訓練和目前服務環境是否已充分為電子資源服務做好準備？是否有些細節是值得我們思考？在工作架構與流程是否必須針對電子資源服務的要求做一些改變？從資源面、型態上，提供更有效的資訊服務。內容中針對所提出的問題並沒有提供一個完美的答案，但這些議題卻是圖書館在提供電子資源服務的同時必須詳加思考的。

本文內容主要分為兩部分。第一是電子資源服務發展的現況，包括電子資源的蒐集、整理和提供服務所面臨的情形。第二則是回到圖書館經營的基本面，從圖書館功能的四大項目，重新思考圖書館面臨媒體改變上應作何調整。

貳、電子資源服務的發展

一、線上索引摘要服務

電子資源服務的發展由1960年代末期至1970年初，圖書館開始透過電腦印製書目卡片，並將線上索摘的檢索方式納為參考服務的一環，做為補充資源的一部分，這個階段的電子資源服務，如相關編目服務、館際合作以及DIALOG線上資訊系統服務等，均是以電話撥接的方式進行。

對讀者來說，早期的電子資源搜尋主要是透過線上索摘系統搜尋文獻出處，尋求一個檢索效能較佳的方式。從當時環境的文獻搜尋，電子檢索系統提供較多的檢索點，檢索效率上比紙本高，且部分線上索摘資料庫也提供全文資料。這個階段電子資源多不包括全文內容，即使提供全文資訊，多半是作為可檢索資料的一部份，偏重輔助檢索功能。全文資料的格式與紙本印刷形式有差異，加上以純文字格式處理資料內容，其中可能包括的表格、圖片經常被忽略，資料呈現方式與紙本相差甚遠。此時的檢索方式是輔助性質的，仍無法取代圖書館內的紙本資料。

二、光碟資料庫

1980年代至1990年代初期，圖書館開始引進光碟形式的資料庫。光碟的出現，解決儲存高成本的問題，資料庫廠商能夠以相對而言成本較低、容量較大的方式儲存、傳遞電子資訊，圖書館可用較能負擔的價格取得資訊內容。之後結合視窗操作環境，使用介面圖形化，讓資料檢索的親和力提升，同時在享有低價格儲存空間之後，更進一步利用光碟儲存媒體儲存、提供全文影像資源。這一階段的電子資源服務，除了在檢索功能方面有所進步，內容

的提供也跨足到與原件接近的狀態。但是內容方面雖然已能提供與紙本接近的全文資料，然而資料必須經過轉換程序，從印刷形式轉為電子格式。圖書館取得全文的範圍，完全是依照出版商選擇提供的內容，而因轉換的過程需要時間，印刷與電子格式資料多採非同步的方式出版，時效上會產生差距，例如：期刊文章的電子全文多半要到下一季才出版，甚至需要更長的時間。除了時間上的差距，在通訊技術上也有所限制，當時通訊環境提供的全文影像資料，多限在區域網路內使用。對大學圖書館而言，服務可及範圍限於校園內，無法跨越校園界線。由於時效的考量與通訊技術的限制，這個階段的索引摘要與全文服務，前者多做為輔助工具，後者則做為儲存過期資料的選擇之一。

三、網際網路資源

發展至1990年代後期，電子資源服務進入網際網路的線上資源時期，圖書館資訊服務面臨相當具有革命性的改變。從資訊的出版、包裝到傳輸，網際網路的出現不單是加速處理程序，可擴及的點面也已超過可想像的範圍，對於可掌握通訊管道的使用者來說，各種有價或無價的資訊均可透過線上連線的方式取得。對於通訊管道，讀者具有與圖書館相同的掌握權，對圖書館的要求隨之

提高，不單是在全文資訊的量方面有所要求，時效上亦希望能立即提供各種資源。兩個月前我接獲一通本校老師的電話，電話上老師詢問「三個月前舉行的會議，圖書館為什麼到現在還沒辦法提供會議發表文章的全文資料？時效上太差了吧！」，這樣的對話時常出現在讀者與館員的對話中，不難發現讀者願意等待資訊的時間正逐漸縮短，直接對圖書館形成一股壓力。除了來自讀者在服務上的要求，經費部分也面臨考驗。眾所周知，電子資料的價格並不便宜，每年必定的漲幅，使得同樣經費可以負擔的電子資源逐年減少。如何降低投資成本，提高使用效益，在有限經費與圖書館讀者需求之間達成平衡？成為圖書館經營的重要議題。

參、電子資源對圖書館資訊服務的影響

一、24×7的服務模式

電子資源帶給我們服務上的優勢，也是現今我們努力提升服務的挑戰。「24×7」是圖書館經營的理想目標。一天24小時，每週7天不間斷的理想服務，對於圖書館的壓力是很大的。不單是需要隨時提供資訊的檢索與使用，同時使用資訊所須具



備的配套措施、參考資料及圖書館館員也面臨是否需要24小時待命的要求，以充分支援讀者隨時使用資料的需求。除了服務時間，圖書館服務在模式與架構上也有不同改變。

二、突破距離限制

突破距離限制是現今電子資源服務的優點之一，理論上讀者不需要到圖書館查詢資料，透過網路可隨處由線上取得所需要的資料。而這樣的改變使得圖書館經營者必須重新界定圖書館營運成效的定義。圖書館的讀者、使用圖書館的人數、圖書館軟硬體的使用率，圖書館經營者必須重新界定這些名詞背後的意義。當圖書館必須執行電子資源各種不同的使用限制，圖書館應如何規範無法直接接觸到的資源使用者；當進入圖書館的讀者人數減少，圖書館如何詮釋實際入館人數的減少並不代表使用者減少，而是因為服務型態已經改變，而這些資源的利用，能夠有效的呈現在圖書館營運績效上。不同於過去資訊服務與使用的環境，在電子資訊服務的架構下，是否有必要重新定義圖書館的服務績效？

三、及時與同步化的更新

電子資源的另一個特色是資料的「即時與同步化更新」，這個特色同樣對圖書館

服務產生影響。以期刊為例，在線上出版的環境中，當作者完成文章投稿後，期刊出版商即可選擇出版，無須等到整本卷期文獻收齊編輯完畢，只要單篇文章完成編輯工作就能夠立即以電子全文的形式提供給讀者。圖書館對於期刊卷期必須要重新定義，如何催缺、如何提供出版的最新資訊為圖書館帶來新的管理課題。另一方面，正如前述提到學校老師對於資訊服務效率的要求，「三個月等待一篇電子全文實在太長了」，圖書館面臨不同層次的服務要求。

四、跨系統的整合檢索

「跨系統的整合檢索」是另一個圖書館努力的方向。在資訊電子化、傳輸網路化的型態下以及資訊增值概念的提昇，使得相同資訊可以存在於不同的系統下，而共通通訊與檢索協定也讓檢索資訊的範圍不再限於單一的系統。除了資訊傳遞效率的要求，讀者對於如何在圖書館提供的眾多資訊來源中搜尋到所需要的資訊成為另一個要求議題。過去討論到Z39.50，多只限於圖書館館藏目錄，這種整合檢索形式在其他系統方面有落實上的困難，但因目前發展出其他的通訊協定，整合各個不同來源與形式的電子資源成為可能落實的目

標。對圖書館來說，整合檢索功能不斷被提昇，新的功能接續融入資訊檢索機制中，除了技術與系統的選擇，館員必須思考電子資源採購以及服務模式上會受到何種的影響。

除上述的變化，電子資源具有儲存上的優勢，透過資源數位化、電子化，圖書館空間可以釋出再利用。例如：圖書館館藏期刊逐漸走向全然電子化的形式，目前所需要的典藏空間從實體的典藏空間，轉為對資訊儲存媒體的需求。圖書館目前在期刊館藏發展以及管理方面除了現刊訂購逐年降低，也傾向以電子化全文取代紙本，過去規劃館藏空間中現刊之空間需求已經降低，所需要空間相對減少，由電子化資訊儲存或傳輸要求取而代之。過期期刊也同樣以電子全文方式服務，將紙本館藏移到遠處的典藏空間，所釋出的空間可以再利用為讀者閱覽空間或其他用途。

肆、圖書館服務的改變

長久以來圖書館購買圖書資訊是以取得資訊的擁有權為目標（Pay for the Ownership），圖書館空間與內部組織結構仍是以圖書館館藏（House Collection）為設計依據，館藏資源選擇多由圖書館控制。

過去圖書館對於圖書館館藏具有較大的控制權，即使在大學圖書館，資訊的選取多半受到校內系所老師的高程度影響，但是購買與購入的典藏機制主要仍是掌握在圖書館一方。即使圖書館對於書籍期刊或是訂購資料庫的控制權較低，至少整體來說資料的選擇、服務的控制仍掌握在使用方—圖書館或學校。即使針對電子資源在發展之初仍然循著既有的模式進行，使用者（圖書館與讀者）具有較大的掌握權，對於資訊本身仍是以取得電子資源擁有權為目的。

一、From Ownership to Access Right

隨著電子資源在各項資源所佔比例越來越多的情況下，取得資源的情況開始有所改變，從原有取得擁有權轉而透過購買取得資訊的使用權（License to Access）。從圖書館典藏資訊，轉而建立使用資訊的資訊入口（Building Information Portal），館員從規劃借閱與館內使用機制到開始思考電子資源使用介面應如何架構，對於電子資料使用者應進行控管。如同過去實體館藏的主題分類、資訊形式、語文等作不同樓層與空間的規劃，電子資源資訊在網頁上開始有類似的呈現方式。過去圖書館



具有館員與讀者之間直接互動的介面，如出入口設計，轉向虛擬圖書館時，圖書館勢必開始思考應有何種進出的機制與規範，例如：使用者在使用前須經過電子認證身分等方式。

二、館藏發展的主導權

除了資訊服務架構的改變，電子資源對圖書館服務的影響還包括圖書館對館藏發展主導權的改變。圖書館多是依照所訂的館藏發展政策決定資料訂購與否，或是依照服務對象的需求推薦選購圖書館館藏。或許不全然是電子資源單一因素，但獲取資訊所需要付出成本結構的改變，讓圖書館經費負擔越來越高，而必須以參與聯盟或是與資訊賣方擬定某種套裝採購合約以取得較能夠負擔的訂購費用。採取這樣的策略固然讓圖書館能在有限經費下採購較多的資訊，但也讓圖書館在館藏發展上受到某些聯盟或套裝合約的限制，這樣的限制可能包括資訊的數量或主題分布。以透過資料庫獲得期刊資料為例，圖書館對資料庫所包括的期刊種類、內容、資料形式與其中的增刪與變化完全無挑選及決定權利，從這個角度來看，圖書館館藏控制權已轉移到資訊出版者手中。

三、經費的分配

從經費運用的數據也可反應出圖書館的改變，圖書館經費有60%甚至近70%的資源是投注在訂購期刊上，主要是希望提供更多的資源給讀者使用，在這方面圖書館將持續投入經費。相對的，資料庫佔12%~15%的經費比例，其餘資源所佔比例則約20%左右。從電子資源角度分析（包括電子期刊與資料庫），圖書館投入將近80%的經費成本在電子資源館藏的建立上。從經費分配與使用者比例計算，經費的運用有集中的趨勢，也就是以較高比例經費所建立的館藏，真正的使用者僅是全體使用者的一小部分。這樣的狀況使得圖書館在經費分配與使用比例上形成失衡的情況。

伍、電子資源服務的必須與必然

雖然電子資源帶給圖書館不一樣的挑戰與新的考量議題，但是電子資源服務已經成為圖書館發展必須與必然的趨勢。圖書館面臨新課題的策略是什麼？訂購各種電子資源的考量為何？對未來兩三年圖書館發展的影響為何？館員又該如何因應？

一、蒐集

圖書館依照設立目的以及服務的主要

對象決定採購的資訊內容，部分圖書館進一步會將選擇考量訴諸於文字，訂有圖書館館藏發展政策。隨著資源形式改變與讀者使用習慣的要求，除了圖書館主觀評定資訊的需求程度，「使用量」逐漸主導館藏的選擇決策，在經費不足的情況，圖書館自然會擇續使用率較高或預估使用率會較高的資訊，甚至會以使用率為基礎，分配所掌握的經費。這種選擇依據固然考量使用者需求，但是在館藏建立上可能形成問題，主要的因素在於資料的價值並不能單純由使用量來評斷，例如：較冷門的研究領域或研究者規模較小的領域，研究者所選擇的資料庫與熱門或是研究者群較大的領域相比，資訊的使用量往往偏低，但是純粹以比較使用量忽略領域特性，可能造成決策上的誤差。「量」往往不能等同「質」或是「影響力」，資訊利用後所產生的影響力並不能單就量來界定，或許一次重要文獻的提供造就重要的發現與突破，其使用所產生的附加價值遠超過使用率。因此圖書館以使用率衡量館藏訂購與否的同時，應在使用者分析以及學科特性的了解方面更審慎的評估。

以成大圖書館為例，最近幾年校方與校內各院系的支援下，圖書館的經費並無大幅刪減，圖書館可以維持一定的館藏規模。但是即使如此，當經費未隨成本成長、資訊

價格升高，圖書館同樣面臨經費限制的考驗，館員必須思考如何有效地運用有限經費、如何分配、爭取合理的計價模式以及避免重複投資。過去圖書館購入資料時付出一次成本，之後在資源管理與館藏空間上付出第二次成本。但目前圖書館面臨的情況是從「擁有權」轉變為「使用權」，每年或定期需要持續地重複投資以保障資訊的可用性。例如：多數圖書館均有的「中華民國期刊論文索引」，每年圖書館購入當年以及回溯資料的使用權，隔年圖書館除了需要投資新一年的資訊使用權，也必須再次投資回溯資料的部分，如果圖書館一但經費短缺無法續訂，過去已經投入經費的資源是否可以持續使用，成為一個圖書館必須努力與資訊提供者協商的部分。過去館員在資訊蒐集與採購的訓練上偏重於出版資訊的掌握以及實際的訂購流程，但面臨資訊媒體所帶來的業務轉變，館員還需要具備與資料庫廠商／聯盟討論使用規範、計價模式以及訂定合約的能力。

以期刊而言，付費是採紙本附加模式，乘上一定比例取得其他電子期刊的使用權或是再加上套裝期刊等。紙本期刊的改變同時也更動計價方式，須每年持續付費才能繼續取得電子資源的使用權。除持



續付費外，仍須考量期刊的需求與否、圖書館策略，以及合約相關服務是否維持一貫性。

二、組織

圖書館對於館藏的掌握仍偏重館藏目錄的建立，但是現有的處理原則是否適用於電子資源的處理？由於電子資源與印刷、視聽等媒體的出版模式不同，圖書館需要針對新的資訊媒體重新檢視編目流程及記錄設計的適用性。例如：在充分掌握館藏的要求下，圖書館所訂購的資料庫中包括超過千個不同資源，而圖書館對於資料庫內部所收錄的內容並無主導權，如何了解各資料庫內容異動情況、是否將其中異動即時反應到館藏目錄中、如何在服務讀者以及成本考量之間取得平衡？以電子書來說，可以延續圖書編目的方式處理，再加上連結訊息提供讀者使用。但是對於可以自由組織章節的電子書來說，現有方式是否還具其適用性？而期刊資料的處理，則是考驗館員的智慧，清楚地呈現不同形式的期刊館藏與到館記錄，期刊的管理業務是否仍舊需要依照既有模式處理，還是一切透過連結由讀者自行判斷？例如每月出刊的期刊，館員應用何種機制掌握期刊出刊的狀況，即時提供讀者相關訊息，或是當資訊應有而未有的狀況，館員又該如何

進行所謂催缺的工作？

三、管理與典藏

媒體格式的改變，對館藏管理亦有不同層面的影響，例如：電子資源所依賴的系統標準及資訊格式的變化，與過去館藏管理有所不同，圖書館如何確保不同電子資源在歷經形式修改、儲存的格式變化之後，仍然能夠有效讀取與使用，是圖書館面臨館藏管理新的課題。

對於不具擁有權的資訊，當使用權訂購中止時，圖書館是否可保有訂購部分的資訊與相關的保存技術是圖書館需要考量的管理議題。對於中止訂購後的使用處理，相當比例的協定是採圖書館無法繼續使用的方式處理，也就是在停止訂購的同時，圖書館不具有任何回溯資訊的使用權。對圖書館較有保障的做法是圖書館在訂購中止後仍能夠有限度的使用資訊。目前合約中常見的相關規範大致可分為兩種模式，第一種是當圖書館無法續訂資訊的使用權時，圖書館可繼續以連線方式使用曾經訂購過的資料。第二種則是提供資訊的廠商或出版商會提供圖書館資料片，讓圖書館能夠典藏曾訂購之資料及提供讀者使用。前者模式要考量的是，可保有使用權的年限，而後者的問題則是廠商所提供

資料的可用性以及圖書館是否需要負擔其他的加工成本？

除了管理需求，電子資源的服務要求亦與過去不同。電子資源的出版與蒐集從過去多個來源逐漸正走向單一來源，也就是說從單一電子資源提供者取得多種資源。例如：多數大學圖書館透過SDOS服務訂購多種期刊，取得多種期刊的使用權。其中的優勢在於館員與讀者不需要面對多種不同介面，管理與使用上有其便利性，但相對的風險則是一旦服務中斷，其結果不是單一資源的中斷使用，而同時中斷多種資源的使用。在紙本期刊的服務模式下，若A資料不能使用，或許可以有B資料替代，A資料的不能使用不影響B資料的使用，但是目前的電子資源服務模式，從資源的使用合約到實際資源儲存均是在同一把大傘下，當單一資源中斷時，圖書館必須有一定的處理機制。畢竟對講求服務，以達到「24×7」理想服務目標的現在來說，“因資料庫系統故障，暫時提供使用，請明天再使用”，或是“有讀者違反使用規範，所以全校一個月無法使用”，並不是圖書館應提出的答案。

四、服務與效益

圖書館在提供電子資源服務方面有另

一層的限制考量。例如：在資訊的流通與分享方式，圖書館目前多受限於固定範圍內檢索與使用及一定的使用數量。另外讀者使用情形的了解也是圖書館需要考慮的服務課題。目前大部分圖書館透過網頁點選次數，統計、了解電子資源被使用的情況。然而網路環境十分自由，且功能多元，讀者不透過圖書館也能使用某些電子資源，造成館方統計作業上的困難；而由不同廠商提供的使用數據，又該如何進行分析、解讀，所謂的使用率在A廠商可能是下載篇數，在B廠商則是登錄次數。

考量服務成本，電子資源的成本包括重複投資成本、人力成本、管理成本等。所謂的使用量，該做何種解讀，連結次數、時間或篇數？而效益是計算每一次使用所付出的成本，其結果應如何解讀？效益的評量標準又為何？獲得單篇文章平均付出50元是否就具有效益？資料庫被點選2000次，是否代表其被充分使用？電子書從未被點選即應被淘汰？這些均考驗圖書館現有的服務準則。

陸、結語

對於許多討論的議題並未有一個標準答案，僅是提出讓大家能夠共同思考。對



於未來發展可以從內部與外部兩方面著手。

一、內部

- (一) 館藏政策內涵須包括讀者需求、使用、費用、設備等面向。
- (二) 建立服務策略的永續性，如何在經費、服務與典藏之間取得平衡。
- (三) 調整工作方法，重新思考處理電子資源的方式與流程。

二、外部

- (一) 如何在聯盟策略下取得合作限制的彈性空間。
- (二) 透過與廠商逐條討論合約內容，爭取較佳的使用授權，從計價模式到使用限制，圖書館應積極爭取有利及更大的服務空間。
- (三) 落實使用者研究與資訊行銷，提升資訊的使用效能。

本文為「知識經濟時代之圖書館服務系列五」演講記錄，由孫智媚小姐記錄，並經主講者寓目同意刊登。