

電子資源的引進與評估

A Practical Approach to Implement and Evaluate on Electronic Resources

陳亞寧
Ya-ning Chen

系統分析師兼圖書出版組組長
中央研究院計算中心
System Analyst & Head
Library and Publishing Service
Computing Centre, Academia Sinica
E-mail : arthur@sinica.edu.tw

【摘要 ABSTRACT】

電子資源的引進與使用頗然間在圖書館界形成一項趨勢，而國內圖書館亦不例外。但是如何客觀地評估這類資源，在國內圖書館界尚屬少見。本文針對此現象分為三部份逐一進行探討：電子資源的特性、引進使用電子資源的考量及中央研究院的因應對策與作法等。最後作者除了對電子期刊提出評估要素外，對於圖書館引進使用各式電子資源提出七項建議。

In effect, it is a trend that the implementation of electronic resources in libraries. It is seldom reported or documented how to evaluate the electronic resources in Taiwan's libraries. This paper is intended to explore the issue of electronic resources by three perspectives: a discussion of electronic resources' features, consideration of application, and the practiced experience at Academia Sinica. Finally the author not only presents the evaluation criteria for electronic journals, also offers seven pieces of advice based on the practices and experience of Academia Sinica.

關鍵詞 Keyword

電子資源評估 電子期刊評估

Evaluation of electronic resources; Evaluation criteria for electronic journals



壹、前言

近年來，使用各項電子資料庫已是一種趨勢且蔚為風潮，而且不論是否經由網際網路間接使用，或是採取鏡錄地點(mirror site)的架設建置等方式，圖書館界唯恐落人之後，紛紛搶先租用。面對此種情境，圖書館應如何作出最佳抉擇，以選出最適用的電子資源，似乎也在在困擾、考驗著圖書館界。本文試從電子資源的特性及衍生的問題、引進電子資源的考量及中央研究院的因應對策與作法等三方面著手探討，除了兼顧現今電子資源的環境進行了解外，亦從實務作業程序與作法中汲取經驗，試圖找出一個可行方案供圖書館界參考、應用。

貳、電子資源的特性及衍生的問題

在電子資料庫引進前，圖書館首先必須對於電子資訊及作為傳遞管道的網際網路等方面進行了解。本節針對電子資源的特性及其衍生的問題簡要闡述如下：

一、容易取得且無時空限制

由於網路的建立如同交通管道一般，只要有網路建設的連線，各項電子資源並不因時間而有所限制。同樣地，由於網路就是一種傳播管道，也不因地理隔閡而有所區隔，只有反應速度的快慢之別，並無距離遠近之分。

二、同一份資訊可多人同時取用

電子資源最大區別在於同一份資訊可以同時多人取用，並不像紙本式資料一般，因而在電子資源取用方面是以所謂的「使用權」(user license)方式計算，而概念上也是以租用(license)為主，而非購置、擁有(ownership)。

三、資訊容易再編輯、內容更新快速且辨識

不易

基本上，由於許多資訊產生的源頭就以電子形式出現(如電子期刊)，只要使用者取得適當的電腦編輯軟體，任何電子資訊是可以加以編輯。因而，電子資訊的內容更新也十分快速，也引發了辨識不易的問題。針對辨識問題，目前網路研究者已著手解決，例如數位物件辨識碼(Digital Object Identifiers, DOI)。對於一般使用者而言，在使用時可以留意是否具有版本(version)與最新更新日期(last updated date)兩項資料，或是注意原紙本式發表的出處等作為進一步的查證。

四、檔案格式多元化

目前以 PDF 及 HTML 為主要潮流，但 WORD 及 PS(postscript)檔亦常有所見，尤其在電腦學科領域方面，還可以發現許多電子期刊全文內甚至還附上了電腦執行檔供使用者取用執行。相形之下，網路使用者就必須熟悉更多電腦解讀軟體的應用，否則只好望資訊興嘆，而無法順利取得資訊。

五、展現方式多元化

目前電子資訊大多是以 HTML 格式出現為主，但是大體而言，展現方式已趨向活潑、主動，同時在結合聲音、影像、動畫等多媒體情境下，電子資訊展現方式已和紙本式資訊大不相同，逐漸走向多元化之路，且無統一標準可供遵循。

六、使用者端統一化且無須另行付費

雖說電子資源趨向多元化發展，但是整體而言，使用者介面是朝向圖形介面(Graphic User Interface, GUI)設計、提供，而且有許多資訊是可以免費取得的。即使如此，眾多存在於網路的電子資訊仍常為人詬病的是——「資訊品質不佳」。



七、經由串聯一次找齊相關原件資料

昔日紙本資訊末端常附有參考書目，供使用者查閱以取得原文資料。或是經由圖書館提供的索摘資料庫服務來查證資料來源後，再取回原件資料。就整個資訊取得歷程中，是劃分兩個階段以上，而且出現中斷的事實，並非相互連貫、一氣呵成的。在電子資訊中，亦有相同的作法與修正(如在原文中同時提供參考目及串聯功能)，但是兩者最大差異處在於電子資訊除了書目外，更重要的是提供了網路串聯功能，只要資訊是免費提供取閱的，或是經由資訊提供者允許的合法使用者(authorized user)，皆可直接一次取得相關的原件資料。

八、資料類型範圍擴大且逐漸整合

現代資訊科技發展一日千里，昔日使用者僅能從書目檢索方式著手來找尋資訊與原件，但是現今已有許多資訊服務與科技已將範圍擴大至目次、摘要，乃至全文(如 IBM 的 Query By Image Content, QBIC)。除此之外，圖書館的目錄查詢、索摘查詢、最新目次新知通告、聯合目錄，以至於文獻傳遞或全文服務已隱然整合於一身(如 UnCover)。

九、資訊使用權由商業出版社主導，合理使用的法律原則與辦法不再完全適用

長久以來，圖書館所提供的許多服務是根植於傳統形式的資訊(如印刷資料)以及相關法律條款的保障，但是電子資源的出現、利用，以及網路等資訊科技無法完全模擬傳統形式資訊給予以合理、肯定的保障時，許多商業出版社或提供者為了維護本身權益，而提出許多制式合約內容供圖書館簽署，以及許多安全控制機制(如領域名稱與 IP address 設定)。如果深入詳加探討合約內容條款，圖書館可以發現以往法律賦予的權利已不

再適用，而許多服務也告中斷；如館際互借與互印、文獻傳遞服務等。因為出版社宣稱電子資訊是以租用方式為依據點出發，所以原有法律條款與精神並不適用，對圖書館服務及教育學術研究等方面的使用多方箝制；如合理使用。因而，一旦圖書館簽署合約後，一切皆依合約內容行事，除非法律明文規定，或是圖書館付諸法律行動，請求司法解釋或裁決。

參、引進電子資源的考量

擁抱電子資源在國內圖書館界是一種流行趨勢與事實，若與之遠離似乎就是落伍的象徵，有如當初的圖書館自動化迷思現象一般；但是事實上不應當如此。圖書館在引進這類資源前，有幾項要務必須事先執行與釐清後，再決定是否採用電子資源。茲分為下列六項要點闡述如下：

一、資源內容

圖書館是否引進使用電子資源首要條件在於資源內涵是否符合圖書館與使用者需要，有如圖書館在選訂館藏資料一般，必須經過選擇、評估等程序後才決定是否訂購。因而圖書館在決定是否訂閱電子資源前，就應對既有館藏進行評估與讀者需求調查，同時對於現有不同形式的館藏資訊進行評鑑與比較(如互補、互斥、替代等關係)，爾後即可確定是否訂購。

二、使用頻率

第二要素需要列入考量的是使用次數高低，此一要點直接影響圖書館是否訂閱的意願，有如圖書館進行館藏使用統計調查分析一般。因為圖書館是為利用而生，圖書館常會發現有些資訊購入後其實使用率並不高，有如站衛兵，一直典藏在圖書館內從未或很少被使用。若非屬於核心館藏，圖書館通常面臨預算緊縮時或是館藏經評鑑

不符合要求後，即被歸入刪除之列。因而，圖書館評估電子資源若屬於此類時，即應排除在訂購之外，但可思索是否有其他應變方式可以即時提供使用者原件資料或同質資訊即可，尤其是圖書館服務在朝向謂「取用」(access)的趨勢時，可以探求是否有同質服務可以取代、供應即可。

三、價格：效率與效益

在訂購電子資源時，有一項極為重要因素即是價格，但是訂價不能只從單一觀點而論，而應從不同或整體觀點切入考核，亦即訂購的成本效率與效益。譬如某一電子資源包含一百種電子期刊目次與全文，而總價為美金一千元，但是圖書館全部使用頻率為一百萬次，換算成每一種期刊取用單價則為十萬分之一元，就成本效率與效益而言是十分值得的，因為這些成本尚未將電子目次檢索與新知通告等列入計算。如果圖書館或使用者所需的期刊只有十種且次數只有一百次，成本效率與效益就為提升為美金一元，與前者相較之下就顯得太高。所以圖書館必須審慎評估，同時要求提供使用統計報表以供參考。

四、作業服務的整合性與流暢性

圖書館若決定訂購電子資源後，並不因資訊形式為電子化就可以省略原有的作業與服務，如採購、分編、推廣與典藏等服務。例如圖書館只訂購 Elsevier Electronic Subscription(EES)中的五百種電子期刊，其餘六百種使用者仍可經由目次查詢找到原件資料的書目資訊，而這些期刊可能圖書館只有訂購紙本式，而無電子式，如果該目次資料庫可以標示館藏已有蔥藏且仍在訂購中，對使用者而言仍可至圖書館取得。因而對於這類電子資源，圖書館仍然必須思索如何將現有的傳統資訊(如印刷資料)與既有服務重新加以審視、評估，同時進一步予以整合，引導使用者可以無礙

地取用各類資訊及其原件。

五、取得速度與反應

電子資源主要特色在於快速、即時，而使用者亦可全年無休取用。如果圖書館發現電子資源取用上十分緩慢，此時圖書館就必須判別問題癥結所在：在網路(校園、TANet 中繼站、TANet 骨幹或 TANet 對外連線)、主機或使用者端等，如果問題無法排除或改善時，圖書館就得重新思索是否列入訂購。

六、使用者的訴求與最終目的

圖書館經過嚴密的評估後，最後且最重要的一項考慮因素是必須判別使用者真正的訴求或需要。因為使用者需要的是最新研究訊息、索擴認證或是原件，其目的與圖書館提供的電子資源是息息相關的。例如使用者只是在於最新研究訊息的取得，圖書館服務就必須將重點放在研究訊息的供應(如期刊目次服務)，而非電子式的索擴或期刊全文。因而，若從學術交流模式與學術或教職人員而言，畢竟真正需求在於獲取最新研究訊息、研究心得的交換，以及學術認證升等與續聘之用。

肆、中央研究院的因應對策與作法

為了因應時勢與使用者需求，同時提升圖書館服務品質與功能效益，近年來中央研究院亦積極著手了解、評估現行各類電子資源與服務，分為下列主要執行作業程序，茲分述如下：

一、成立專責小組

由於電子資源類型眾多且橫跨各學科領域，在無總館統一運作下，為求致一定水準與符合需求，中央研究院在期刊小組授權專責小組負責相關電子資源的了解與評核。



二、調查分析現有館藏資源與服務

中央研究院院內已訂有光碟版、主機版等各類資料庫，專責小組除了對現行資料庫進行了解外，同時也針對現有線上網路版的各項電子資源進行同步了解，並加以評量。此外，為求設備及服務功能的互補與完整，小組成員對於圖書館服務、使用者特性，以及相硬體設備與技術等亦加以評估。除此之外，亦邀請相關廠商至中央研究院展示說明，包括了 UMI ProQuest、SilverPlatter SilverLinker、OCLC First Search 及 Electronic Collection Service(ECO)、EBSCO HOST、SWETS SWETSNet、OVID 及 ISI 的 SCI、SSCI 及 CCS(即 TOC 資料庫)等。

三、分析比較各式電子資源的優缺

由於現有電子資源種類眾多，而且甚至有一魚多吃現象，因而除了比較內容異同外，尚有其他要項仍然必須列入考量，諸如介面、服務方式、計價方式等都必須全方位進行評估，茲分為下列六項要點說明如下：

(一) 館藏資源媒體

資訊形式從原有的紙本式，乃至近年來的電子出版品，其實資訊媒體已趨向多元化與數位化。因而，館藏資源媒體型態除了紙本外，也包括現行各類數位媒體，例如光碟、主機、線上網路等眾多版本。所以，同一資訊資源常有一體多面，乃至於一魚多吃，有不同的使用者介面與提供者。例如 ITSMARC 有光碟與線上網路等兩種版本；Medline、ERIC 則有免費公眾與眾多不同的商業版本，而且內容與介面亦大不相同。此種情形最常發生在電子期刊全文方面，而且各家廠商各顯神通，提供的資料內涵與層次亦有所差異。

(二) 取用介面

雖說現行電子資源使用者介面皆是圖形介面，但是介面內容與功能上或多或少有所差別。

例如 ITSMARC 線上網路版一次可以檢索八個以上的資料庫，但是光碟版則是經由索引檔光碟片查詢後，再取得其他不同的資料庫內容。對使用者而言，不同使用者介面仍然必須熟悉與適應，就便利性而言仍然不夠。因而，廠商是否提供一致化協定，介面以結合不同使用者介面，就十分值得列入考量；如 Z39·50、WebZ 等協定。

(三) 館藏形式

以往圖書館採購資料後，若妥善管理與保存，資料是可以永久使用，且可作為資源共享服務，但其缺點是同時只能有一個人使用。然而，電子資源是以租用形式取得，截然不同於紙本的擁有形式，而且經由網路取得，速度快、更新快，可以同時多人取用是其特色，但是管制嚴格且不列入館際互借或互印，對圖書館資源共享而言是項限制。

(四) 資料型式與服務作業

電子資源種類繁多，但就內容而言，大致上可區分為書目、索摘與原件全文等三大類型；就服務類別而言，又可分為查詢(目次、摘要，乃至全文)、目次提供(即新知通告)、與原件提供及文獻傳遞等四大類。圖書館除了注重在資料內容外，其實對於資料內容型式與服務類別仍然必須一併列入評核，如此對於圖書館作業流程與整體服務方能求取最佳化，避免陷入顧此失彼的困境。

(五) 範圍與類型

依資源的建置發展觀點而言，圖書館可以將之區分為國內自行發展、國內代理、國外直接取用與圖書館自行建置等四種，無論在資料建置、更新、服務、介面功能及資料庫研發與維護能力等都有所不同，尤其在價格方面的談判空間落差亦十分鉅大。因而，圖書館在訂購時，就必須多方考量與比較。

(六) 計價方式

有關電子資源的計費方式尚無全球統一的項

目與方式，因而在價格協商方面圖書館往往必須各顯神通。以 EBSCO HOST 為例，是以套裝方式 (package set) 報價，而不限制同時使用人數 (concurrent user license)；OCLC ECO 計價方式包括了會員費、查詢次數、訂閱期刊總數、典藏等四項費用；IAC SearchBank 則是以資料庫數量與同時使用人數來決定價格；JSTOR (Journal STORage, University of Michigan) 則是以館藏大小、圖書館類別，及單位大小等因素決定訂購費用；OVID 則是依同時使用人數與資料庫或期刊種數計價；EES 則依前一年圖書館訂閱期刊種數與目次等兩項決定費用；Academic Press 則依前三年訂購期刊種數來報價。總體而言，約可分為訂閱 (subscription model) 及使用量 (pay-as-you-go model) 等兩種模式，前者如上述例證，後者如 Derwent 資料庫。

四、確定可行方案

專責小組實際了解中央研究院圖書館館藏、服務與使用者需求特性，以及對現有市場服務與資源等現況評估後，決定了下列五種方案，簡要說明如下：

(一) 建立鏡錄地點

指派中央研究院計算中心為全權單位代表，負責與資訊提供者洽談有關電子資源鏡錄地點的建置，依發展現況而言，中央研究院除了致力於書目資料庫 (bibliography database) 的引進外(如 ITSMARC)，亦積極與各學科的學會洽談電子期刊或全球資訊網站 (web site) 的建置(如 American Physics Society, APS)。

(二) 引進使用國外資料庫

建置鏡錄地點必須投入十分大量的人力與物力(如電腦與網路方面的設備)，除非是使用頻率高且內容重要者方可列入考量，否則仍以直接引進使用國外資料庫為宜。針對此種需求，若已訂

購有光碟版者，並不貿然直接轉換使用線上網路版，仍須經過客觀、嚴格的評估後才予以訂購(請參見本文「評估原則與要點」一節說明)。

(三) 租用國內資料庫

有些資料庫係國內自行發展，尤其在人文、社會相關學科等期刊及報紙等，由於研究主題相關、使用頻繁且為達到更快的服務品質，因而也予以訂購使用。

(四) 自行發展

中央研究院是以學術研究為導向，歷年來各研究所已累積相當豐富的學術研究資源。近年來，為提昇國內學術研究風氣，並促進學術資源社會化及平民化，各研究所都不餘力將資源網路化。例如中央研究院西文期刊目次服務，此一資料庫內容係購自期刊代理商 SWETS，同時使用國內漢珍資訊系統股份有限公司 TTS-Web 軟體，至於資料不足處，則擬向院方申請專案將資料建置補齊。另外，由中央研究院民族所自行建置的臺灣心理學、臺灣社會學、臺灣民間信仰與古文契書等資料庫亦是自行發展資料庫的實證。

(五) 與其他單位的合作

有些電子資源除了自行完成外，其實可以結合其他單位力量齊力共同建置。例如 EES 係由國科會科資中心、交通大學與中央研究院合力建置，而 Free Medline/Toxline/Aidsline 等資料庫則由國家衛生研究院與中央研究院共同建立。另外，未來中央研究院將致力於與國內其他單位合作共同製作本土化資料庫，期以將本土化資訊推展至國際舞臺。

五、確立階段性任務、重點與策略

由於電子資源眾多，僅憑中央研究院不可能獨力建置或購入，因而小組在分析比較現有資源與確立可行方案後，現行階段將致力於下列兩類電子資源：電子式期刊目次、電子期刊全文。其



中有關電子期刊全文，初期由計算中心先行評估與規劃，待完成電子期刊目次建置後，院內各圖書館代表再予加入。對於電子期刊全文的引進與使用方面，中央研究院將規劃為四個時程：

- （一）先行了解中央研究院本身需求；
- （二）初期以中央研究院需求為主；
- （三）中期以國內圖書館界為目標；
- （四）長期以整個亞洲為理想範疇，經由泛太平洋睦鄰協會(Pacific Neighborhood Consortium，PNC)合作逐一達成。

六、評估原則與重點

另外，為達成電子期刊建置的功能，中央研究院將依據下列要點詳加評估。各要點分述如下(請參見表一：電子期刊評估要點)：

（一）資料庫內容

首要條件在於內容是否符合需求，就電子期刊而言在於期刊是否包括目次、摘要與全文，同時涵蓋種數有多少。至於期刊全文種數方面，也應將文獻傳遞服務所包括的期刊種數一併納入才算完整。另外，現行索摘資料庫蒐錄的期刊亦可做為參考。

（二）涵蓋範圍

所謂的範圍包括了時間、地域與學科主題等三大主軸。若以時間而言，應該是期刊回溯的年代，也就是過期期刊的範疇。至於地域方面，應就期刊出版地(亦即出版者)的涵蓋區域，是以國家或是以洲別為單位，限制。有關學科主題方面，圖書館必須詳加查證，因為有時雖然以學科主題來判別，但是期刊有時不能以學科領域來區分，反而以期刊名稱與種數較為實際。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ 內容：期刊目次、摘要、全文種數、索摘資料庫蒐錄的期刊 ➤ 範圍：時間、地域、學科主題等 ➤ 專題服務選擇(selective dissemination information, SDI)：新知通告、其他 ➤ 館藏標示與結合 ➤ 與線上公共目錄的結合 ➤ 書目格式與單元 ➤ 資料類型的互動與整合 ➤ 資料差距(data gap) ➤ 反應速度 ➤ 與其他系統或 Web 的轉接與整合 ➤ 檔案格式 ➤ 典藏或永久取用 ➤ 同時使用人數 ➤ 文獻傳遞的服務、需求認證、價格與服務升等 ➤ 取用模式：當地與非當地(onsite or offsite access) ➤ 聯盟的必要性 ➤ 檢索與統計 ➤ 合理使用 ➤ 計價方式與項目 ➤ 其他：介面功能、作業與服務流程的整合性與流暢度 |
|--|

表一：電子期刊評估要點



(二) 專題服務選粹(Selective Dissemination Information, SDI)

一般而言，目前電子期刊目次服務大致有二種：以期刊名稱或是以所謂關鍵字／詞或查詢策略。圖書館必須詳實查證，因為有些廠商在數量上是有所限制的，一旦需要較大數量、額度時，就必須額外付費。同時，圖書館應再進一步了解是否可供圖書館依主題方式整理出類似所謂的「指定參考用書」(reserved list)功能選項，達成另外一種 SDI 服務。

(三) 館藏標示與結合

由於圖書館預算有限，因此對於現有紙本式期刊館藏能否與現有電子期刊資料庫合而為一，以供查檢並標示使用者至圖書館取用，無論對圖書館或使用者而言皆十分重要；例如 EBSCO HOST 可以期刊名稱為單位標示館藏即是一例。

(四) 與線上公共目錄的結合

電子期刊是否可以、及其如何與圖書館線上公用目錄結合，對圖書館建檔人力的節省、讀者查詢用的方便性及資料正確性與新穎性而言，是一項十分重要的考慮要點。目前各廠商提供的連結方式有二：一為資料轉入或人工直接輸入，藉以將兩者結合為一，但是所需的建檔及更新作業十分費時且費力；其二是為單向或雙向式直接與線上公用目錄連結，此法簡單容易且省時、省力，對於顯示、標示與串聯方式則必須額外注意。例如 SWETSNet 提供 LINK-IN/OUT 功能，藉以將兩者整合為一；又如 OCLC SiteSearch 提供 WebZ 介面，經由 Z39.50 協定介面達成整合；而 SilverPlatter 的 SilverLinker 則是單向連結方式。就資料正確性、新穎性及查詢便利性而言，直接連結方式皆較轉入或人工輸入來得有效率且經濟。

(五) 書目格式與單元

至於電子期刊書目格式與單元方面，也常被圖書館所忽略。就現況而言，全球並未採行統一的標準。若依黃鴻珠教授建議，可仿 UnCover 方式以期刊單期方式來顯示，似乎是一項可行的方案。但是 UnCover 並不直接線上提供瀏覽或列印電子全文，因而並未標示檔案大小、種類(如 PDF、HTML、PS 等)，以及資料類型(如摘要、全文等)，然而在 OCLC ECO 與 EES 實例中，可以發現若再加入這三項單元則更能符合電子期刊全文的實際需求，也便利使用者取用與辨識。

(六) 資料類型的互動與整合

就電子期刊服務現況而言，經由目次查詢或是某一期刊名稱來取得全文是共通的模式。若從使用觀點或是學術品質認證方面而言，現存電子期刊服務方式皆是分別獨立且無任何互動關係。換言之，除非使用者已確定索求某一特定期刊或是某一出版者出版的全文，否則使用者勢必轉換於不同的資料庫與介面間，使用上十分不便。以往圖書館是先提供索摘資料庫，再取得原件資料。此種方式有四種優點：一為可以就某一學科資料庫進行查詢，資料不會有所遺漏；二則這些查詢的引證資料通常已經過該學科機構團體的認證，代表某種品質保證；三是對使用者而言，具有資訊篩選與品質認證的功能；四則無須切換與使用不同資料庫以求取最完整的資料；但是索摘資料庫新穎性較差，而且無法直接取原件資料是其缺點。因而，若能將兩者結合，作到雙向互動關係則是十分完美的服務。例如，史丹福大學圖書館(Stanford University Librareis)主導的 HighWire 電子期刊計畫與服務即是其中一例，因為 HighWire 藏錄內容是以被 SCI 列為排名前五百名生命科學方面的電子期刊為範圍，同時將 Medline 索引資料庫納入，不論從電子期刊或是 Medline 入手，兩者間皆可相互引用、串聯使用。另一例子是英

國物理學會(Istitute of Physics, IOP)的電子期刊內容與 INSPEC 資料庫相互結合為一，達成雙向互動。

(v) 資料差距(data gap)

如前所述，資訊載體有不同形式，決定採用電子形式在於快速且無時間限制，如果原來既有的紙本形式能達到同質要求時，是否需要訂閱電子資源就值得考慮。此外，電子資源是可以容易複製的，因而有所謂鏡錄地點與原始存放地(original site)之分別，如果圖書館採用的是鏡錄地點，又得將原始地點列入比較，以查核兩者間是否存有資料差距的問題。

(vi) 反應速度與新穎性

電子資源除了可以同時多人使用外，最主要功能在於速度快(包括了資料上載、更新與取用)與資料新穎。就使用者而言，最關心的重點在於取用速度與更新速度(此點上述要點已說明，不再贅述)，如果不能快速取得，或是資料內容陳舊，對使用者是相當不便的，而且極易造成挫折感，也有損圖書館服務品質，因而不可不慎。

(vii) 與其他系統或 Web 的轉接與整合

有些出版者的電子期刊資料庫內容包括了其他電子期刊或相關資料庫，彼此間有的是可以相互串聯，有的則是各自為政、互不相通。對使用者而言，電子出版品與全球資訊網最大便利性在於彼此間可以相互串連，並可直接取用。如果某一電子資料庫無法達成串聯取用，就資訊取得便利性而言，是必須打折扣的。目前已有許多資訊提供者可以達成此項要求，如 OCLC ECO、SWETS、ISI SCI 與 SSCI，以及 SilverPlatter SilverLinker 等皆是，但是前提是圖書館必須訂購這些電子期刊。

(viii) 檔案格式

如前所述，目前電子期刊全文的檔案格式是以 HTML、PDF 及 PostScript 等三種為主，如果

圖書館所訂購的電子期刊全文不是前述三種，圖書館就必須謹慎考慮：一是此一檔案解讀軟體是否可以免費取用；二是圖書館與使用者是否熟悉。如此一來，圖書館必須多負擔兩項成本：一為解讀軟體購置費，二為使用者訓練經費。

(ix) 典藏或永久取用(archive or permanent access)

以電子資源市場現況而言，大多電子期刊是採取所謂租用形式取得，與圖書館傳統的採購觀念是截然不同的。針對典藏或永久取用權的獲取而言，其實這個問題可以從下列兩個觀點重新思索：一為核心館藏，二為資訊生命週期。如果是所謂的核心期刊館藏，即使圖書館面臨預算緊縮而必須有所取捨時，這份期刊是不會被列入刪訂清單內。另外，租用了電子期刊後，紙本形式是否刪訂，則須審慎抉擇。其次，不同學科對於資訊的需求性也有差異，生命與理工學科方面比較偏重新研究訊息與資訊的取得，而人文則比較傾向參閱整體性的文獻，因而對於回溯或過期期刊的需求與重要性亦不相同，所以不同學門電子期刊的訂購決策也有所差異。

(x) 同時使用人數

一般電子期刊取用的管制上，大致可以分為五種：載入名稱與密碼(login name & password)、鎖定領域名稱(domain name)、鎖定 Internet 協定位址(Internet protocol address)、特定一致化資源指標(specific URL)，或是前述混合方式等。而且依使用人數多寡，其計價方法大約可區分為兩種：一為廠商報價時即提出不同等級供圖書館選擇；二則廠商會以詢問圖書館服務人數為基礎來計算，但是在數量提供上則有無限制或某一等級(如五十或一百個)兩種。至於圖書館需要多少，建議先以最基本需求為起始基礎付費，待試用後再酌情增加，唯需事先與廠商協定採取以補齊差價方式獲得擴充的數量，或是以退款方式收回訂費差價。



(a) 文獻傳遞服務、需求認證、價格與服務升等

圖書館有時囿於經費無法訂閱全數電子期刊，所以廠商是否提供文獻傳遞服務就顯得十分重要。但是接受此項服務時必須注意：一是需求的認證，使用者索求原件的需求是否需經過圖書館認證後才寄出。二則每件需求的計價方式。三為文獻傳遞需求的數量與價格到達某一數量後，可否能夠享受較佳折扣，或是自動晉升為期刊訂購。

(b) 取用模式

就早期電子資源的取用而言，主要前提是圖書館服務的使用者皆在某一指定區域內，但是隨著資訊科技的進展，使用者其實已經可以不必固定在某一特定地點，即可經由其他方式連線，仍可取用各項電子資源。因而現行電子期刊提供的安全控制方式(如前所述)，只能適用於所謂的當地(onsite)使用者的使用，並無法滿足所謂「非常地」(offsite)使用者的需求。除非電子期刊安全設定是採取前述的載入名稱與密碼或是特定一致化資源指標方式，才可以不受限於特定地點的取用；在英國的 PSLI(Pilot Site Licence Initiative)計畫內容就針對此點特別明文提出建議與要求。

(c) 聯盟(consortium)的必要性

電子資源(包括電子期刊)提供者在推行服務時，大多要求圖書館以聯盟方式集體協商。由於窗口唯一比較容易達成，而且事半功倍，因此有些廠商將聯盟列為必備條件之一。然而，不必竟然，有些廠商並不硬性規定如此，圖書館是可以單獨協商取得使用權。但應留意的是，一旦聯盟談成或採取其他集體方式協商後，適用範圍應儘量涵及既往，如此圖書館方能取得較佳的使用條件與內容；如價格與退款等。

(d) 檢索與統計

電子期刊優於紙本式除了快速取得外，更重要的是能夠統計使用情形，大至整個資料庫，小

至每個取用過程；如目次查詢與瀏覽、目次新知通告與內容、單一期刊取用數、單一文章取用數等。對館藏分析與使用情形能進一步統計與分析，有助於對使用者資訊需求與查詢行為的了解，以及更深入的館藏分析，作為日後期刊評鑑與續訂的重要參考依據。

(e) 合理使用

因為現行智慧財產權的法律規定無法適用於電子資源，致使電子期刊提供廠商在國內擴展市場之際，皆以宣稱為合理保障本身權利與權益為前提，依據，對於所提供的電子期刊大多採行租用方式、原則為基礎，導致圖書館無法永久擁有情形下，且不得利用其作為館際互借或互印等資源共享作業。後來經圖書館界疾呼爭取電子期刊的合理使用權，近日來已有部分廠商願意作出不同程度的讓步或因應。例如 EES 每年允許圖書館五篇電子文章的紙本形式作館際互印之用，EBSCO HOST 則允許教師作為教學應用。又如 Elsevier 與大英圖書館簽訂二年實驗計畫，內容主要目的除在大英圖書館內直接提供、使用電子式期刊全文外，更重要的是也容許以電子檔案形式應用於計費的文獻傳遞服務。^①

(f) 計價方式與項目

目前電子期刊方面並無全球統一的計費方式，依黃鴻珠教授分析可分為按時計費、按次計費、按年計費、按地計費、建立聯盟共同使用等五種^②，但實際上可再細分為同時使用人數(如 UMI 的 ProQuest)、單位大小(即單位服務的人數，如 JSTOR)、單位類型(如大學、專門與研究圖書館等；如 JSTOR)、館藏量大小(如 ITSMARC)、國家類型(已開發、開發中、未開發；如 ISI 各項資料庫)、工作站數量(亦即鎖定個人電腦 IP 方式，如 ITSMARC)、訂購資料庫或期刊數量(如 OVID)與會員制(常見於學會，如 IEEE)等八種。雖然資訊提供者有的只使用一種方式，然而

大部份廠商計價方式都在兩種以上，圖書館可視實際情形再決定採用較為經濟的方式付費。

(三)其他：介面功能、作業與服務流程的整合性與流暢度

除了上述因素外，尚有介面功能以及作業與服務流程的整合性與流暢度等皆需要加以評估，其中又以後者對圖書館與使用者最為重要。因為每項電子資源提供的資料類型與服務內容項目皆不一致，而且圖書館現有作業與服務也都有重複之處，兩者如何結合為一，同時又能方便圖書館作業與各項服務的推展，其實是不容忽視的，畢竟現有的傳統資訊總量與質(如紙本式)仍遠比電子形式來得多。

有關電子期刊的引進使用，圖書館界也作了不同的因應與調整。在國內圖書館界是針對某一家廠商的產品來進行評估及協商議價，此法執行結果自有其利弊得失，但最重要的是有兩點：一為，圖書館可能購入了許多不必要的期刊，間接使得成本單價無形中相對地提高。二則，圖書館為了因應不同廠商的運作模式，取得不同的實質內涵，包括了介面功能、期刊種數與合約條款規定等。就買方市場而言，此種運作方式自有其背景與因素。從長期實際運作而言，由於實質內涵的不一致與差異性，圖書館反而喪失許多主導權與應有的權利。以美國加州大學(California State University, CSU)推展核心電子期刊館藏取用計畫(Journal Access Core Collection, JACC)內容而言，其理念與執行方式十分值得國內圖書館界發展建置電子期刊資源的借鏡。在 JACC 計畫建議案與觀念而言，圖書館先調查讀者需求並建立、形成所謂的核心期刊館藏清單(共 1,279 種期刊)後，再提出建議書(Request For Proposal, RFP)公開徵求廠商針對這些期刊一次提出可行的全方位解決方案。^③在 JACC RFP 內容中，除了要求所需要的

1,279 種電子期刊外，更重要的是明列圖書館對電子期刊的各項要求：內容完整性(content availability and completeness)、內容新穎性(content currency)、檔案格式(format)、書目與館藏資訊要項與整合串聯(data requirements)、取用控制與使用者身份認證及使用(content use requirements，含 onsite 及 offsite access 兩種)、統計與管理資訊(management and usage data)、Web 介面、Z39-50 協定與介面、殘障者使用介面(Americans with disabilities act compliance)、全天候服務使用、取用中斷設定與管理(connectivity)、典藏與永久取用(archival access)、千禧年解決方案(Y2K compliance)、反應時間與速度(response time)、技術支援(technical support)、系統設計變動的因應與通知等規定(changes in system design)、測試方式與認證(acceptance testing)、使用權協議方式(licensing requirements)、廠商無法提供電子期刊相關規定(discontinued content/loss of rights)、合約條款與規定(term of contract)、計價方式(pricing methodology)。^④類似的個案在英國亦有相關實驗計畫刻正推展、規劃，如全國電子資源使用權計畫(National Electronic Site Licence Initiative, NESLI)則是選擇期刊代理商 SWETS 作為電子期刊訂購與整合的合作對象，而其理念、內容與 JACC 大同小異。^⑤換言之，圖書館一改以往被動態度，從資訊提供者主導一切的形勢，轉換為圖書館依據本身需求與理念要求廠商達成。採取此種方式有八項優點：一為，圖書館購置的內容符合需求程度較高，並不會購入不需要的電子期刊，形成衛兵式館藏的浪費，同時成本效益亦較高。二則，使用者介面與功能統一，使用者不必熟悉不同的操作方式，而且與現有館藏、服務(如文獻傳遞)結合為一，並不因資訊媒體的差異而有不同的處置方式，進而形成服務或作業不連貫的現象。三是，圖書館要求獲得電子期刊的典藏或永久取用



權，圖書館可以將原有紙本式取消訂閱。四為，圖書館不須同時訂購紙本與電子形式的期刊，原有預算可以節省，同時可以作更有效利用或規劃，以及擴增不同層次的資訊資源。五則，窗口一致，數量與要求明確，提供廠商較易提出價格與服務內容。六是，合約內容一致，而且圖書館較有保障，並不因廠商不同而有不同條款、內容。七為，圖書館可以分出核心與非核心館藏，進而有不同的規劃、管理與替代方案(如價格的接受程度)，而非混在一起處理，彈性空間較大。八則，由於圖書館是以套裝方式(package)公開對外徵求尋求合作對象，議價空間較大，相形之下對聯盟的依賴性較低，自主權亦較高，但仍可作為組成聯盟的起始基礎。

伍、建議與結語

隨著資訊科技日新月異的長足進步與應用，明顯地發現資訊的形式已經產生了極大的變革，因而無論在資訊的載體、儲存、管理、應用、服務也起了相當大的改變，而電子資源(尤其以期刊

為最)對圖書館帶來的衝擊也十分劇烈，不論是圖書館現有作業或是各項服務皆無法置身度外。無可諱言的，圖書館如何面對各項電子資源的應用與服務的推展必定是一項嚴格的試驗，而客觀的評估與必要的作業仍然必須詳加規劃與執行，如此方能求取最佳的因應之道。依據中央研究院的作法與經驗，建議如下：

- 一、了解圖書館現有資源、服務與電子形式間的異同，以及彼此間結合的完整性與流暢性，並思索不同的可行替代方案與優缺點。
- 二、確定使用者需求。
- 三、確定目標與訴求重點。
- 四、慎重考量成本與使用的效率與效益。
- 五、新與快不見得就是最佳或最適合的選擇。
- 六、圖書館部門與圖書館界間適當的分工合作仍然需要。
- 七、一步一腳印：時機很重要，但是客觀冷靜的思考，必備的慎重評估考量，以及詳盡的比對核査等工作仍是不可或缺、必備的。

(收稿日期：1999年3月1日)

■備註：在此特別感謝中央研究院民族所圖書館江惠英主任對本文多方的斧正。

註釋

註①：Andrew Braid, "Elsevier Science and British Library Press Release," 20 Feb. 1999,

<liblicense-l@lists.yale.edu(Listproc)>

註②：黃鴻珠，「網際網路對圖書資訊系統計費政策之衝擊」，第一屆海峽兩岸科技資訊研討會：海峽兩岸網際網路資源應用（臺北縣淡水：淡江大學驚聲大樓中正紀念堂，民國八十七年三月十八日至十九日），頁63-64。

註③："Cal State Proposes New E-Journal Buying Model," *Library Journal* 124:3 (15 Feb. 1999), p.107.

註④：California State University, "Request for Proposal for Journal Access Core Collection," 30 Nov. 1998
<<http://www.co.calstate.edu/irt/seir/RFP/RFP.html>> (27 Feb. 1999)

註⑤：有關 NESLI 資訊，請詳見：NESLI Homepage, <<http://www.nesli.ac.uk/nnesli.html>>