

期刊使用率調查暨電子期刊館藏發展之探討：
以臺大醫圖為例

Journal Usage Investigation and Collection Development of Electronic
Journal: A Case Study of National Taiwan Univ. Medical Library

林愉珊 **Yu-shan Lin**

國立臺灣大學醫學院圖書室組員

Serials Librarian, National Taiwan University Hospital Library

E-mail: yslin@ha.mc.ntu.edu.tw

張慧銖 **Huei-chu Chang**

國立臺灣大學醫學院圖書分館主任

Head Librarian, National Taiwan University Medical Library

E-mail: lisahcc@ha.mc.ntu.edu.tw

【摘要】

本文旨在描述臺大醫圖近五年來進行期刊評鑑工作的經驗，而全文電子期刊的發展和館際合作系統與軟體的出現，使得圖書館對於期刊業務必須有新的視野和做法，諸如：直接向部分期刊出版社連繫訂購、議價事宜；順應各出版社的作業方式花費時間在線上註冊，以獲得電子期刊的帳號密碼；設定可使用之有效網域；時常更新與維護首頁上之電子期刊清單，並掌握使用統計以為訂購決策之參考等。筆者在檢視此一發展軌跡的同時，亦希望將所獲得之經驗加以分享，以期做為國內其他圖書館期刊館藏發展之參考。

【Abstract】

This paper describes a librarian's experience of assessing the journal usage and collection development within the past 5 years in the National Taiwan University Medical Library. All librarians nowadays should adjust themselves to the prosperity of full-text electronic journals and the efficient software and system that facilitates interlibrary cooperation. They may need to deal directly with the journal publishers and bargain for subscription of electronic versions, to follow new procedures to activate the right for online registration and set up the valid IP range, and to update constantly their webpages to make future policies for subscription in reference of statistic results.

By examining this development, the author hopes to share experiences with other librarians in Taiwan area.

關鍵詞：期刊使用率；電子期刊；館藏發展；館藏評鑑

Keywords：Journal usage; Electronic journal; Collection development; Collection evaluation

壹、前言

臺大醫圖所服務的對象除了醫學院及公衛學院的師生外，還包括臺大醫院的醫事人員，而經費來源除了三院各依比例分攤外，尚包括校總區的分配款，可謂相當複雜。近年來由於期刊價格高漲，以及新刊物不斷出版，使得本館面臨續訂原有期刊之費用不足，更無力增訂新刊的窘境，在龐大的經費壓力下，對期刊館藏實做了不小的調整，而刪訂期刊便成爲不得不然的措施！在經費不足的情況下，刪訂罕用期刊以換訂新刊也是可以思考的方向，然而究竟那些是罕用期刊？又該刪訂那些期刊？更促使我們必須了解目前期刊館藏被使用的狀況，以資料累積出資訊，做爲期刊訂購決策及館藏發展的參考。

基於此，進行期刊使用率調查便成爲本館在繁忙的日常工作之外的額外負擔，甚至逐漸成爲例行的業務項目。1996年我們利用多要素評鑑，結合多種館藏評鑑的方法，如：期刊使用率調查、引用文獻分析法、國內他處可得性等，於1997年刪除了125種訂購的西文期刊；1998年更結合使用

率調查和專家評鑑二種方法，再針對全部的裝訂期刊進行調查。由於前次調查時已將1981年以後的裝訂期刊貼上條碼，所以館員們須於每天上架前，先將讀者影印後待歸架的裝訂期刊讀入條碼閱讀器外，由於醫學校區的圖書委員們參與本館閱選訂購，平日即對期刊館藏發展交換了許多意見，亦委請圖書委員們協調科內意見，結果在1999年刪訂了160種西文期刊和3種資料庫。在刪訂期刊的同時，我們更積極思考透過館際合作取得文獻的可行性，並爲文探討期刊刪除與館際複印和文獻傳遞之間的關係。（註1）此外，在新訂期刊方面則利用募款及換刊方式，訂購一些國內沒有的紙本期刊，而於1998年新訂30種西文期刊，1999年新訂56種，2000年則新訂32種紙本期刊和16種付費之電子期刊。

經過仔細的考慮和醞釀，在1999至2000年的調查中，我們除了想瞭解各期刊的使用（use）情形之外，對於期刊的使用者（user）亦非常感興趣，尤其是校外讀者使用本館期刊館藏的狀況。於是便以本館門禁管理系統爲基礎，結合讀者用以刷卡進館的閱覽

證及學生證條碼所顯示之單位和其使用的期刊，來得到期刊實際使用的各項統計，並試圖找出那些期刊之使用次數較少，可透過館際複印和文獻傳遞即能為讀者取得該文獻，而不須訂購期刊。同時也期待調查的結果能做為各母機構經費分配的參考。

這兩年來由於全文電子期刊如雨後春筍般地蓬勃發展，再加上其計價方式因各出版社不同而呈現多元化，造成圖書館處於既要維護紙本期刊又要考慮電子期刊使用權的雙重經費壓力之下，也因此更加突顯期刊使用率調查與電子期刊館藏發展間之關係密切。因此除紙本期刊外，此次調查亦包括讀者目前可使用之 1,400 餘種全文電子期刊，其來源如下：

- (1) 已訂購紙本，且在完成線上註冊程序後即可使用的期刊；
- (2) 參加科資中心策略聯盟 (consortia) 可以使用的 Elsevier、Academic Press …等全文電子期刊；
- (3) 直接向期刊出版社訂購數種須另外付費的全文電子期刊，如 Science (2000年3月)、CellPress (2000年5月，含 Cell、Immunity、Molecular Cell、Neuron四種全文電子期刊)，Journal of Virology…等。並包括電子版原不加收費用但將在 2001 年須付費之 Nature 系列與 American Society of Microbiology 其他的全文電子期刊；
- (4) 資料庫公司或書目中心提供的全文期刊資料庫，如 Proquest、Journal@ OVID、OCLC ECO 等。

綜合上述，本文旨在描述臺大醫圖近五年來進行期刊評鑑工作的經驗，而全文電子期刊的發展和館際合作系統（如：全國期刊聯合目錄暨館際合作系統）及文獻傳遞軟體 (Ariel) 的出現，更使得我們對於期刊業務必須有新的視野和做法，諸如：直接向部分期刊出版社連繫訂購、議價事宜；順應各出版社的作業方式花費時間在線上註冊，以獲得電子期刊的帳號密碼和設定可使用之有效網域等，此外，更必須時常更新與維護本館首頁之電子期刊清單 (<http://library2.mc.ntu.edu.tw/e-counter/client/browse.cgi>) 並掌握使用統計做為訂購決策之參考。筆者在檢視此一發展軌跡的同時，亦希望將所獲得之經驗加以分享，以期做為國內其他圖書館期刊館藏發展之參考。

貳、調查方法

此次調查工作中本館曾於 88 年 7 月份先進行一個月的前測作業，以了解整體計畫之可行性與缺失，正式調查期間則自 88 年 9 月至 89 年 6 月止（詳細抽樣分配時間請見表一）。讀者來館使用期刊時，須先將閱覽證交給館員或工讀生輸入系統，再輸入其使用之現期期刊和裝訂期刊的條碼。每天在四個時段中，即 9:00-12:00、12:00-14:00、14:00-17:00 和 17:00-20:00，以隨機抽樣的方式選取二個時段進行調查，包括周六及周日。凡入館使用期刊之讀者，無論是

表一 臺大醫圖 1999-2000 年期刊使用率調查時段抽樣表

月份/時段	9:00-12:00	12:00-14:00	14:00-17:00	17:00-20:00	小計(小時)
1999年7月(前測)	31天	31天	31天	31天	341
1999年9月	4天	5	2	3	37
1999年10月	13	13	12	10	128
1999年11月	12	13	10	12	136
1999年12月	13	14	14	10	139
2000年1月	14	15	14	11	147
2000年2月	11	10	11	8	110
2000年3月	15	15	15	10	150
2000年4月	14	14	13	10	139
2000年5月	15	14	12	14	151
2000年6月	9	6	11	8	96
時段小計	120	119	114	96	1233

校總區或醫學校區的讀者，抑或是外校學生、其他醫院醫護人員和藥商等皆列入調查範圍，以便蒐集數據進行各項統計和比較。以下分別簡述紙本和電子期刊的調查方式：

一、紙本期刊

本校教職員生進入本館時必須使用閱覽證或學生證刷卡，校外讀者亦須更換臨時閱覽證，由本館門禁系統加以管控。臺大醫圖因地利之便，校外讀者和來來往往的短期代訓人員不少，經過討論，我們將讀者群分為醫學院、醫院、公衛學院及校外四大部分，身份別亦整合本院教職員換證（忘記帶閱覽證者）、職員工友、技術人員、教師、兼任人員、大學部學

生、研究生、主治醫師、住院醫師、實習醫師、建教代訓、護理人員、博士後研究、研究助理、校友、外院師生、校外學生、校外教職員、藥商及貿易公司、政府機構、其他醫院及個人和館際合作等 23 種。本研究除想了解每種期刊被使用之次數外，對於何種身份的讀者使用過那些期刊亦是研究者所關心的課題。

二、電子期刊

配合正在進行的期刊使用率調查，本館亦想了解電子期刊使用的情況，因此於 2000 年 2 月底完成了統計程式來計算讀者點選本館首頁上電子期刊的次數，由於統計程式祇能掌握經由本館首頁點選生物醫學全文電子

期刊的部分，故僅能顯示最低限度的使用狀況，並不包括讀者自設書籤（bookmark）連結或直接連結期刊出版社與全文資料庫的使用數字。

我們利用電子期刊網頁來告知讀者相關訊息，如：代理伺服器（proxy server）如何設定，各種障礙的處理狀況和進度，有那些新完成註冊程序的期刊，同時也鼓勵讀者利用本館首頁連結電子期刊，以便進行使用統計。

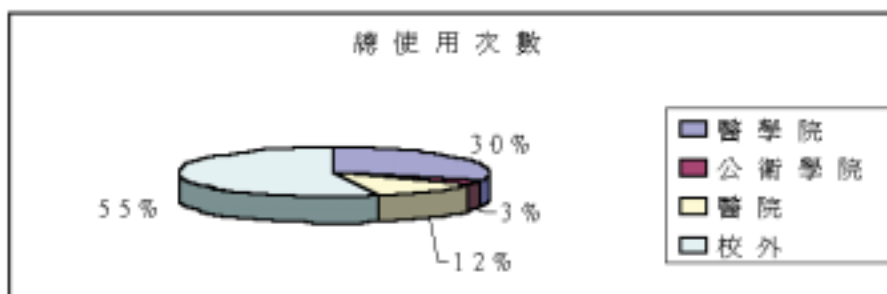
經實際使用之後，我們對於統計軟體的功能有了較清楚的需求，因此於2000年底將完成統計程式的改版，主要修改之內容為以下三項：(1)讀者若有效網域的電腦點選，可直接在

螢幕上看到電子期刊所需之帳號密碼，以減少讀者需於上班時間來電詢問之不便；(2)讀者可自由選擇現有之「字母序」或期刊在進行主題分類後，依「學科主題」來點選期刊；(3)配合醫學校區學術網路工作小組的佈線資料，取得期刊在不同系所的使用數據。

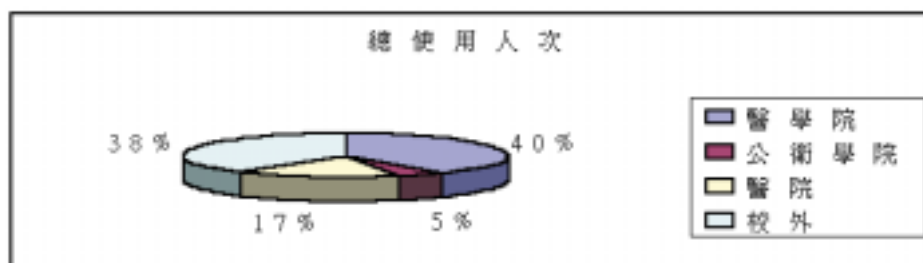
參、調查結果及發現

一、校外讀者使用本館期刊約佔總使用量六成

前測結果發現，校外學生、其他醫院醫護人員和藥商使用本館期刊的



圖一 臺大醫圖 1999~2000 年期刊總使用次數表



圖二 臺大醫圖 1999~2000 年期刊使用人次表

表二 臺大醫圖期刊使用次數表 (88年9月~89年6月)

單位屬性/ 使用次數	現刊使用 次數	裝訂使用 次數	總使用次數	總使用人次	平均使用 次數
醫學院	6959	33411	40367	9829	4.10
公衛學院	928	3368	4296	1113	3.86
醫院	3704	11920	15624	4132	3.78
校外	10621	62375	72996	9428	7.74
總計	22209	111074	133283	24502	5.44

比例非常高，以使用次數計算約佔65%左右，在正式調查期間，數字則維持在55%。（見圖一）若以使用人數計算，校外讀者所佔比例為38%（見圖二），但每次平均使用期刊冊數為7.74冊（見表二），是臺大教職員生的二倍。在使用者付費的考量下，本館原本對校外讀者影印收取二倍費用，希望可以達到以價制量的效果，但在向讀者索取證件讀入系統時，卻發現有大量借用證件及代購影印卡的情況，使得本館館規受到極大的挑戰，經討論後遂於民國八十九年三月一日起調整影印收費政策，校外學生採取和本院師生同樣的收費標準，以減少證件借用的情況。

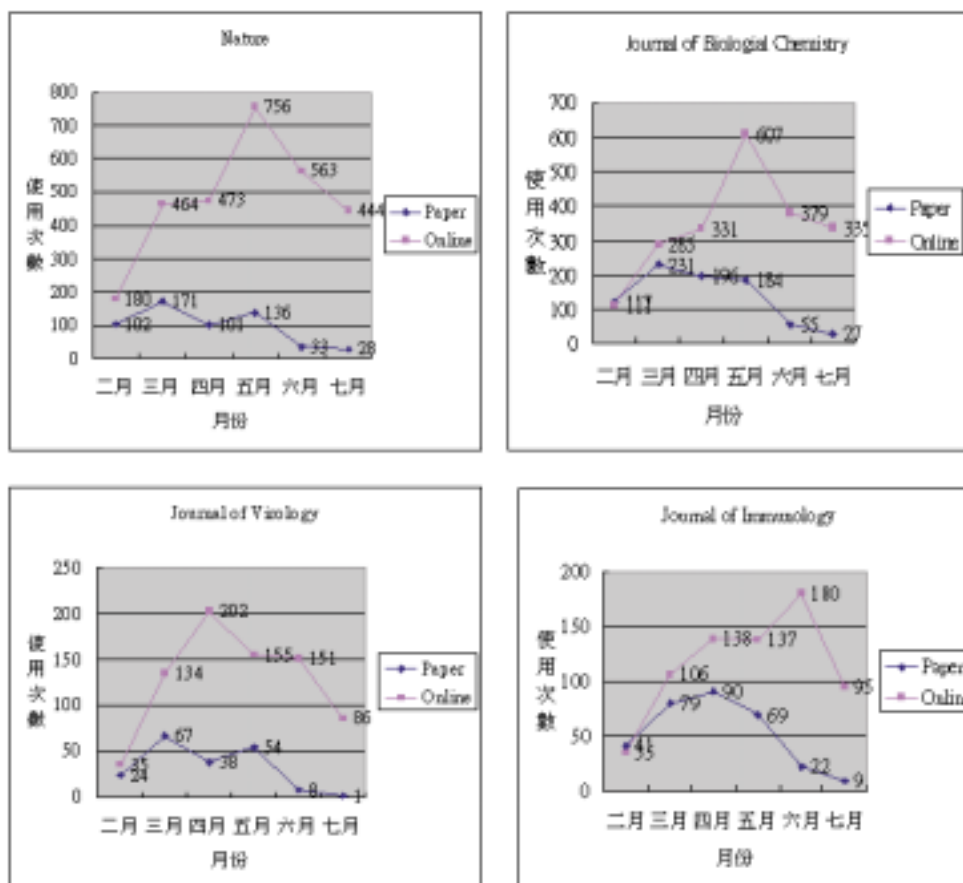
二、全文電子期刊使用量超過紙本期刊

1998年本館訂購了第一份全文電子期刊 *Journal of Biological Chemistry*，這本由美國加州史丹福大學圖書館之 Highwire Press 配合美國生化暨分子生

物學會 (American Society of Biochemistry and Molecular Biology, 簡稱ASBMB) 所出版的全文電子期刊，獲得全世界讀者極大的回響，之後本館又陸續增加 Science、Cell Press、Nature 及 American Society of Microbiology... 等需要額外付費的全文電子期刊。由圖三中對照四種期刊之紙本和電子版，從二月到七月的使用曲線，可以看出紙本和電子版使用數字增減的情況。在調查期間電子期刊使用的數據遠遠超過紙本許多。

三、電子期刊的使用量亦集中在20%的期刊

讀者在臺大醫圖全文電子期刊的網頁點選後，館員可藉由統計程式掌握每一種電子期刊的使用數據，雖然只能顯示最低程度的使用狀況，若再輔以出版社提供的使用報告，仍是館方在決定期刊是否新訂電子版的重要參考。從統計中可以發現，全文電子期刊之使用集中在部分重要的期刊，



圖三 臺大醫圖四種電子期刊及紙本期刊使用次數比較表

其排名依序是Nature、Cell、JBC、Science、PNAS、New England Journal of Medicine...等數種重量級期刊，且每天的使用次數都在一定程度以上，從2000年10月以後的使用數字來看，每月點選次數均在二萬六千次以上。

四、非醫學校區的讀者也常連用本館電子期刊

大部分的全文電子期刊必須從線上註冊的有效網域連結，才能順利取得PDF或HTML全文，從統計程式可以了解每一種全文電子期刊被點選的次數，而每一次記錄皆包括讀者的連線日期、點選時間及來自那個IP，來自非有效IP範圍的讀者雖然只能看而不能使用電子期刊全文，但統計結果發現從其他醫學院校連線閱覽的讀者

不少，從2000年二月到八月來自成功大學 140.116.*.* 的點選次數計 1,751 次，其次為陽明大學 140.129.*.* (1,715 次)，此外臺大校總區的讀者對本館全文電子期刊也很感興趣，如動物系就點選了 2,413 次，理學院生化所也有 1,212 次，其他如農化系、植物系和畜產系等也都是常客。（請參見表三）

五、讀者資訊素養的提昇

全文電子期刊在使用上必須配合網路環境，其中代理伺服器（proxy

server）的設定亦很重要，有些全文期刊以 IP 認證，有些出版社則要求輸入帳號及密碼，館員在完成線上註冊程序註記有效網域，或取得帳號密碼後，方能掛上網頁提供讀者點選使用。而讀者必須在有效網域範圍內的電腦才可以順利下載全文。有時讀者必須來電詢問部分期刊的帳號密碼，或是詢問館員相關使用細節，以協助其解決使用時遇到的種種問題，館員也因此從電話或面對面的溝通過程中得到許多寶貴的訊息。

各出版社中除了 Elsevier 在臺灣已

表三 非醫學校區讀者連用本館電子期刊次數統計表

學校、系所	網 域	使用次數 (2000年2月至8月)
成功大學	140.116.*.*	1751 (68+261+323+254+309+182+352)
陽明大學	140.129.*.*	1715 (59+194+384+314+375+201+188)
國防醫學院	192.192.*.*	845 (7+108+198+209+183+105+32)
臺大動物系	140.112.59.*	2413 (133+283+247+527+491+337+383)
臺大理學院生化所	140.112.72.*	1212 (27+125+90+445+238+145+142)
臺大農化系	140.112.78.*	1340 (64+103+142+264+313+261+193)
臺大畜產系	140.112.84.*	1492 (25+221+208+420+269+183+166)
臺大獸醫系	140.112.96.*	552

建置mirror site外，其他出版社的電子期刊都必須依賴proxy server 或教育部專用頻寬來維持理想的傳輸速度。教育部電算中心係主管臺灣學術網路的單位，其政策的調整會連帶影響到各大學的電算中心如何在校園內佈局，臺大電算中心做為北區區網中心，必須過濾IP不符合有效網域的讀者使用全文電子期刊，以避免侵犯版權，除設定libproxy 做為資料庫和全文電子期刊出國之用，圖書館也必須隨時更新檔案，以便讀者利用教育部 T1 專線的頻寬，整個出國的路徑彼此環環相扣，牽一髮而動全身。此一路徑對於讀者的連線狀況和反應速度（response time）有絕對的影響，並進而影響連結到國外出版社網站讀取的讀者IP，從2000年三月到九月，教育部學術網路出國的政策改變了幾次，從臺灣大學網域（140.112.*.*）的IP和許多其他大學的IP，出國時在通透性代理伺服器（transparent proxy）政策下變成了202.39.*.*，原本在出版社線上註冊時的有效網域即失去效用，一旦網路出了狀況，讀者可能會比館員更早發覺，而很多電子期刊出現狀況也都是經由讀者告知，館員必須隨時和電算中心及出版社保持良好連繫，若是其中一方問題沒有解決，讀者只好親自到圖書館來影印紙本。凡此種種皆顯示館員和讀者間的互動模式有了新的型態，而讀者資訊素養的提昇更是敦促館員必須加快腳步提升服務品質的動力。

肆、全文電子期刊之館藏發展

全文電子期刊具有眾多優點，如不受時間、空間限制，可超連結（hyperlink）使用；不必點收、裝訂和排架；更新速度和出版社同步，比紙本至少快一個月以上等，早已廣受讀者和館員所喜愛，而容易取得之使用統計，配合出版社提供之使用報告，則成為圖書館每年進行期刊訂購決策時的重要參考，然而期刊的計價方式更是圖書館決定是否訂購的首要考量。學術期刊根據其擁有權，可概分為以下四種：(1)大學所有：如臺大動物系的Acta Zoologica Taiwanica；(2)學會所有：如IEEE、American Society of Microbiology…等國外著名的學會，國內如臺灣醫學會之Journal of the Formosan Medical Association；(3)大學出版社：較有規模的如Oxford University Press；(4)商業性出版社：如Elsevier、Springer…等。期刊所有權的隸屬大大地影響其訂價模式，目前很多期刊出版社採取訂購紙本則電子版免費的策略，以吸引顧客，但陸續取消此方案而改採加收不等比例費用的出版社則有日漸增加的趨勢。

有許多文獻提及讀者使用電子期刊的次數已經超越紙本，如南加大（USC）。（註2）而根據1997/1998年美國研究圖書館協會（Association of Research Libraries，簡稱ARL）的統計，各研究圖書館為了協助讀者取用電子資源而取消訂購紙本期刊的比例是

ARL的圖書館佔29%，非ARL的圖書館佔33.5%；未刪訂紙本的ARL圖書館為51%，非ARL的圖書館是40%。

(註3) Drexel University 係屬於上述統計的前者，其紙本期刊館藏從1998年的1,500種，到2000年將只有800種，而在2001年續訂時，期刊館藏將調整為300種紙本期刊及超過6,000種的電子期刊，可見其紙本期刊逐漸為電子版所取代。(註4)

在此種趨勢之下，圖書館的技術服務部門所受到的實質衝擊最大，根據Drexel University的報告，因為紙本刊物的遽減，使得原本花費在期刊點收、催缺、及準備裝訂的時間少了許多，而裝訂費用也隨之減少，另期刊的排架量減少了40%，影印量則減少20%，在參考服務台讀者詢問如何使用電子期刊的諮詢越來越多，而在組織再造方面，由於電子期刊的處理流程要比紙本複雜得多，雖然所需要的館員減少了，但新聘的館員卻需具備更多館藏評選和資訊素養的技巧，以致其薪水也因而水漲船高。(註5)

另一個例子是美國國家衛生研究院(National Institutes of Health, 簡稱NIH)圖書館，該館以任務編組的方式來負責電子期刊和其他資源的評估與採購工作，在1996年7月採購OVID系統之核心生物醫學館藏(Core Biomedical Collection, 簡稱CBC)的15種全文期刊結合web檢索介面的Medicine資料庫提供讀者使用。NIH除了位於馬里蘭州Bethesda的主院區，在北卡

羅來納州和蒙大拿州也有數個院區，原本訂購的紙本期刊約有2,600種，但在1997至1998年刪訂了1%的期刊，1999年NIH的全文電子期刊已超過500種，包括Elsevier(260種)、Highwire(8種)、Springer(60種)、Oxford Univ. Press(20種)、Cambridge Univ. Press(12種)及其他學會的期刊。

(註6)

儘管全文電子期刊被用得如火如荼，NIH圖書館並未開始刪訂紙本期刊，一方面當然是因為訂購紙本後可以免費使用線上版，且紙本期刊的使用量依然很高，另一方面則因出版社和代理商尚未發展出適當的檔案儲存方式及館員能接受的計價模式。雖然已經明顯觀察到電子期刊會影響紙本的使用，但該館的任務小組仍在補強期刊價值的評估方法。而圖書館主動規劃及提供使用電子期刊的環境也著實培養了讀者研究上的需求。NIH針對電子期刊的選擇和評估建立了一套評估標準，如：內容(和母機構研究的相關性)、更新速度、指引性(navigability)、呈現格式(PDF or HTML)、價格政策，及是否採用IP認證的方式等。該館建立的評估標準強調以下幾點：

- (1) 找出全文電子期刊使用量最大的一群；
- (2) 確認期刊內容的新穎性，及其和紙本時效的關係；
- (3) 標示由Web連線使用的不同介面；
- (4) 確保NIH的每個院區都在授權使用

(license agreement) 的範圍內。

在人力運用方面，Drexel 大學在邁向數位圖書館的過程中，館內各部門的工作和功能也受到電子期刊絕對的影響，該館設立一新的職位，稱為「電子資源經理」(Electronic Resources Manager, 簡稱ERM)負責整合各項電子資訊資源的發展，其工作內容包括：(1)溝通及爭取母機構經費的支持；(2)參加各類型學術電子資訊資源共享聯盟(consortia)；(3)協調並評估各類合約；(4)決定並持續修改電子資源的採購策略；(5)監控並協調預算來源分配的改變情況等。此外還必須隨時注意各項新資訊資源的消息，儘可能安排免費試用，和各策略聯盟成員進行互動及蒐集各項使用統計。

由上述例子可見，全文電子期刊的訂費和使用與紙本期刊息息相關，兩者之間的消長，各圖書館皆有不同的看法與做法，但可預見的是電子期刊的發展不僅影響到圖書館和讀者間的互動關係，牽動館藏發展政策的調整，甚至影響到人力的分配、工作流程與工作職位的重新訂定。

伍、結論與建議

Drexel University 認為該校可以很快地進入新的作業模式，實有以下幾項成功的因素：(1)教師和學生的高資訊素養；(2)將出版重心放在科學、科技和商業領域的期刊出版社能迅速地提供電子期刊；(3)具備傳輸速度快且普及校園的網路環境；(4)對紙本期刊

館藏普遍不滿意；(5)行政管理階層在經費方面的鼎力支持；(6)該校之遠距教學課程的持續成長。然而圖書館是否可能刪除紙本期刊，而把大部分的經費用來訂購全文？在和讀者的互動中，館員非常能夠體會讀者坐在自己的實驗室、研究室或家中電腦前取得全文資料的興奮，以及不受開館時間限制，不必大老遠跑到圖書館影印期刊的方便性和雀躍的心情，而這不也正是數位圖書館的理想境界？然而目前全文電子期刊仍是以紙本方式出版，其電子版則模擬紙本形態出現者居多，而全文電子期刊亦帶來不少衝擊，可從下列幾方面加以探討：

一、品質控制與學術認證

陳亞寧曾提到電子期刊是否被索引摘要資料庫收錄是其品質優劣的一項重要指標。(註7)然而有許多沒有紙本形式的電子期刊(如：D-Lib)，雖然尚未被重要的索引摘要收錄，仍不影響其重要性，但如何進行品質控制、同儕審查則是此等期刊有待解決的課題。另作者願意在何種等級的期刊投稿，實際上受到期刊排名的影響，因為在申請研究經費時，論文發表的狀況會是一項重要的參考，在沒有商業性出版社的利潤包袱下，電子期刊可能逐漸建立這樣的口碑嗎？有待時間給我們答案。

二、版本控制

相同的期刊因紙本和電子版形式

的不同，在內容方面也有差異，有些文獻只在其中一個來源出現，例如：有些文章只能在網路版取得，而有些非原始論著則無法在電子期刊看到；另外期刊出版社也樂意把自己的期刊賣給期刊代理商或書目中心，造成「一魚多吃」的現象，圖書館在掌握多重管道取得全文的同時，也應特別注意此一問題。

三、檔案格式的選擇

HyperText Markup Language (簡稱HTML) 和 Portable Document Format (簡稱PDF) 是全文電子期刊最普遍的二種格式，雖然PDF在形式上和紙本原貌最為接近，但在圖表取用時並不容易，相較於PDF格式，HTML較容易複製，在製作Powerpoint時也較為方便。兩者雖然在價格上並無差異，唯需考量讀者的習慣與接受度。

四、紙本和電子期刊之增減

我們常用80/20原則做為期刊採購的參考，亦即20%的期刊可以滿足80%的使用量，在經費有限的情況下，館員是否僅需要掌握重量級的全文電子期刊？還是應儘可能朝向多元化，達到電子館藏擁有關鍵多數(critical mass)？出版社將所有的期刊以成套(package)的方式出售，可以促銷圖書館未訂購紙本的電子期刊，Elsevier就曾在國科會科資中心舉辦的「Concert 2000研討會」中提及，在他們的統計中發現，讀者使用未訂購紙本的全文

電子期刊約佔全部使用量的64%。

(註8)然而實際上圖書館不可能有足夠的經費同時支付紙本和電子版二種費用，未來如何在兩者之間取得平衡，將嚴酷地挑戰著館員的智慧和因應新資訊經濟的能力。

五、永久取用權或典藏

紙本期刊在裝訂之後，仍可開放給讀者閱覽，可說是擁有實質的典藏品，而電子形式的期刊，雖然出版社允諾永久典藏，但讀者是否能繼續使用實與該刊是否持續訂購有絕對的關係，圖書館必須有能力持續訂購或支付額外費用，方能保有電子期刊之館藏。因此在訂購電子期刊及刪訂紙本的同時，必須審慎考量。

六、版權和價格問題

期刊的價格已是學術界和圖書館界討論許久的問題，哥倫比亞大學數學系教授Joan S. Birman提到了數學界期刊轉換出版社的始末，1999年11月原本由Elsevier出版的Journal of Logic Programming (JLP)，其編輯群經過16個月和Elsevier討論圖書館訂購此一期刊的費用問題但無法達成共識後，決定集體辭職另創一新期刊，即Theory and Practice of Logic Programming (TPLP)，它的訂購費用將只有JLP的45%。(註9)而美國NIH的Pubmed Central計畫及ARL的SPARC (Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition) 計畫更提出希望和學會合作，

以減少商業性期刊出版社壟斷價格的現況。最近 Reed Elsevier 併購了包括 Academic Press 爲主的 Harcourt 出版集團新聞傳出後，美國研究圖書館的館員已經預見期刊價格即將調漲，便向美國的公平交易委員會（Federal Trade Commission，簡稱 FTC）提出抗議。由此可見電子期刊的版權和價格問題將持續成爲期刊館員必須密切關注的課題。

另一個導致版權問題的可能因素是讀者從家中使用資料庫和電子期刊，已由數據機改爲 Cable Modem 或是 ADSL，圖書館該有什麼樣的遠端撥接政策方不致違反版權？此點亦急待釐清。

臺大醫圖在 2001 年的期刊訂單中刪訂了 23 種紙本期刊和數十種大陸期刊，另新訂了 22 種紙本期刊和數十種須付費的電子期刊，其中電子期刊主要來自 OCLC Electronic Collection Online（簡稱 ECO）及 Journal@OVID，係由代理商整合了許多規模不一的出版社之期刊，圖書館可以不要全數訂購，

只要從中挑選需要者即可，由此可以看出電子期刊的發展已快速地改變我們原有期刊館藏的發展方向。若與其他學科（如工程、科學等…）相較，生物醫學期刊係以商業性出版社爲主，因此醫學圖書館必須花費相當多的經費，方能滿足讀者對電子期刊的需求。雖說圖書館是母機構在研究發展方面的必要投資，但應如何在不斷變動之中調整腳步，兼顧紙本和電子資源的發展與各類型讀者的需求，則需要實際的使用數據協助分析與研判。因此，在可預見的未來期刊使用率調查仍然具有相當的重要性。此外圖書館和出版社在網路的「內容」（content）方面皆扮演十分重要的角色，但出版社在既得利益的情況下，究竟會讓紙本和電子期刊並存多久？又會有何種計價模式出現？實有待觀察。而在邁向數位圖書館的道路上，圖書館的角色及功能會有何種轉變？與代理商間又會產生何種合作與競爭的關係等，都是未來非常值得觀察的課題。

註釋

註 1：張慧銖、林娟娟，「期刊刪除與館際合作之探討」，圖書與資訊學刊 28 期（民國 88 年），頁 63-74。

註 2：David Morse, "Scientific Journals Need New Economics Model," USC Medical Library Newsletter 32 (Fall 2000).

註 3：M. Shemberg and C. Grossman, "Electronic Journals in Academic Libraries: A Comparison of ARL and Non-ARL Libraries," Library Hi Tech 17 (Nov. 1999): 26-45.

註 4：Carol Hansen Montgomery, "Measuring the Impact of an Electronic Journal Collection on Library Costs: a Framework and Preliminary Observations," D-Lib Magazine 6:10 (Oct.

2000). <<http://www.dlib.org/dlib/october00/montgomery/10montgomery.html>> (17 Oct. 2000).

註 5：同前註。

註 6：Stephanie Publicker and Kristin Stoklosa, "Reaching the Research: How the National Institutes of Health Library Selects and Provides E-Journals via the World Wide Web," Serials Review 25:3 (1999):13-23.

註 7：陳亞寧，「電子期刊的剖析研究」，資訊傳播與圖書館學 6 卷 4 期 (民國 89 年 6 月)，頁 84。

註 8：Chris Kluiters, "The Changing Paradigm: ScienceDirect Usage of Non-Subscribed Journal Articles," in Concert 2000 全國學術電子資訊資源共享聯盟年會，(臺北市：行政院國科會，民國 89 年 10 月)。

註 9：Joan S. Birman, "Scientific Publishing: A Mathematician's Viewpoint," <<http://www.arl.org/sparc/resources/birman.pdf>> (24 Oct. 2000).