

網路資源與圖書館參考服務 Internet Resources and Reference Services

涂曉晴 Hsiao-Chin Tu

國立臺灣大學醫學院圖書分館

Medical Library, National Taiwan University

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

【摘要】

網際網路資源以驚人的速度增加，圖書館應用網際網路提供參考服務乃時勢所趨。本文旨在探討網際網路參考資源的類型、參考服務應用網際網路參考資源的效益，以及參考服務應用網際網路資源的問題，並針對上述議題提出若干建議。

【Abstract】

The rapid growth of Internet resources makes it the major provider of library reference services. This paper discusses the types, effectiveness and problems of Internet reference resources and services. This paper also offers some suggestions for libraries concerning the providing of reference services through the Internet.

關鍵詞：網際網路；參考服務；網際網路參考資源

Keywords: Internet; Reference Services; Internet Reference Resources

壹、前言

自從電子資源發展以來，網際網路可說是在電子資訊資源、資訊服務和資訊政策之中最重要的改變。網際網路已成為電子資訊傳佈的重要媒介，不僅使影像、圖形、聲音、動畫和視訊資料的傳遞與交換比過去容易

且快速，同時也成為圖書館參考服務的重要工具。由於網際網路資源以驚人的速度增加，如電子期刊、電子論壇、線上公用目錄和其他資源等，使讀者對參考服務抱持新的期望和需求，再加上取得網際網路資源的界面設計各有所不同，因此對使用者在找尋有用的資訊上造成極大的困擾與控

折。許多使用者現在已轉向圖書館請求協助，而熟悉這些已存在的和新的資源當然是參考館員的職責所在。但是網際網路參考資源的品質與評估方法，印刷式參考資料與網際網路參考資源如何取捨或整合，參考館員對提供網際網路資源應負什麼責任等是目前圖書館參考服務所面臨的最大難題。(註1)本文旨在探討網際網路參考資源的類型、參考服務應用網際網路參考資源的效益，以及參考服務應用網際網路資源的挑戰，並針對上述議題提出若干建議。

貳、網際網路參考資源的類型

網際網路的發展帶動電子參考資源的發行，目前可透過網際網路使用的參考資源已愈來愈多，其中包括傳統參考工具書的電子化版本，以及新增的參考資源，如網路資源指南與檢索工具、快速參考工具資料、線上公用目錄、出版商的書目、線上資料庫與檢索系統、最新期刊目次、校園與生活資訊、常問問題集錦(Frequently Asked Questions and Answers, 簡稱FAQ)，以及與參考服務相關的電子論壇等。因此館員必須先瞭解與掌握網際網路中有哪些有用的參考資源，才能選擇最適當的資源來解答讀者的問題，並建立豐富的參考館藏。茲將網際網路參考資源的類型分述如下：(註2)

一、網路資源指南與檢索工具

參考館員若欲有效地使用網際網

路資源回答使用者的問題，必須熟知有哪些適用資源的存在，以及得知某資料位於何處，最好的方法即是使用各種網路資源指南與檢索工具。例如：AltaVista(URL:<http://www.altavista.digital.com>)、Yahoo(URL:<http://www.yahoo.com>)與Lycos(URL:<http://lycos.cs.cmu.edu>)等。網路資源指南與檢索工具大致可分為地區式資源指南、主題式資源指南、專題式資源指南、商業指南等數種類型。

二、快速參考工具資料

網際網路中蘊涵非常豐富快速的參考工具資料，而且有些是可以免費使用的，如各種漢英字典、法英字典以及同義字辭典等；百科全書、傳記參考資料；手冊；名錄指南；年鑑；政府出版品；法令；統計資料以及地理參考資料等。例如：Webster's Dictionary (Hypertext Webster Interface, URL:<http://c.gp.cs.cmu.edu:5103/prog/webster>)提供使用者透過超文件的介面查詢在網際網路上不同的Webster's Dictionary；各校Phone Books Directory所提供的教職員及學生資訊，或是網路上的名錄等，都是很難在傳統的參考資料中找到的資訊。雖然網際網路中有許多快速參考資源，但是在資料收錄範圍以及內容的正確性上仍有若干缺憾，故參考館員應注意並慎選所用的資源。

三、線上公用目錄

University of California 的 MELVYL

系統是第一個經由網際網路提供使用的線上公用目錄。(註3)目前已有許多圖書館將其線上公用目錄開放於網際網路上供眾使用。透過網路的連接，使用者可直接查詢遠方圖書館的線上公用目錄，更可查詢全球任何一個圖書館的線上公用目錄或聯合目錄，例如美國俄亥俄州圖書館資訊系統(OhioLink)，即提供中心聯合目錄查詢的服務。國內中正大學圖書館亦提供圖書館書目整合查詢系統(URL: <http://www.lib.ccu.edu.tw/cindex.htm>)，使用者一次最多能選擇三個圖書館進行查詢；另外，雲林科技大學圖書館製作的國內各圖書館整合式目錄查詢系統(URL: <http://www.lib.yuntech.edu.tw/lib3/index1.html>)，乃是針對大學圖書館現有異質系統查詢介面進行整合查詢之國內第一套整合系統，包括整合式圖書目錄、期刊目錄以及期刊目次查詢等系統。

此外，也有不少圖書館的線上公用目錄已不僅包含印刷式資料的書目，也包含網際網路中電子文件的書目資料，甚至是全文資料，因此當讀者所查得資料有電子版全文時，則可以直接連線閱讀或列印出該全文資料。參考館員應掌握可以使用哪些圖書館的線上公用目錄以及如何使用，並瞭解他館某主題館藏的強弱，以利用它回答快速參考問題和作為申請館際互借前的書目查證工具。(註4)

四、出版商的書目

目前網際網路上很容易找到國內外出版商的書目，網際網路上的書目，如同印刷形式般，可供書目查證或找尋某主題領域的資料之用，並且可補充印刷式書目之不足。通常網際網路上的書目比印刷式書目新穎，甚至包含尚未出版的資料，有些並且提供了不錯的檢索介面，非常有助於獲得與掌握出版訊息，(註5)例如：博客來網路書店(URL: <http://www.books.com.tw/>)、誠品書店(URL: <http://www.eslite.com.tw/>)、Publishers Catalogues WWW(URL: <http://www.lights.com/publisher/>)。若選書時能參考這些書目，無疑地將提高選書與採訪工作的時效。

五、線上資料庫與檢索系統

資料庫檢索是參考工作中非常重要的一環，不管是提供快速參考服務或者是協助讀者作研究都可能需要檢索資料庫。由於網際網路的功能強大且其中的資源浩瀚無窮，尤其資料庫在網際網路中扮演相當重要的角色，不僅提供參考館員更便利的資訊檢索途徑以及強而有力的參考資源，也是參考館員回答讀者問題的新選擇。參考館員除了可查詢圖書館的目錄和聯合目錄外，更可查詢許多線上資料庫與檢索系統，包括全文、影像、動畫和視訊等。例如國內的全國科技資訊網路(URL: <http://ssuxdb1.stic.gov.tw/>)、以及國外的DIALOG(URL: <http://www.dialog.com>)、MEDLARS(URL: <http://medlars.nlm.nih.gov/>)、OCLC的FirstSearch(URL:

<http://www.lib.nthu.edu.tw/information/online/oclc/oclc.html>)和 EPIC(URL:<telnet://epic.oclc.org>)以及 SilverPlatter (URL:<http://www.silverplatter.com>)等,皆可透過網際網路查詢。此外,也有許多公私立機構紛紛利用網際網路提供資料庫查詢與檢索服務,費用低廉或不收費,例如 Cambridge Scientific Abstracts 提供 Internet Database Service (URL:<http://www.csa.com.tw>)、國家圖書館提供的遠距圖書服務系統(URL:<http://read.ncl.edu.tw>)與交大浩然數位圖書館(URL:<http://www.infospring.nctu.edu.tw>)等,圖書館可申請這些線上資料庫和檢索系統的使用權,並將所有資料庫整合於圖書館首頁以便利讀者使用。

六、最新期刊目次

網際網路的興起,助長了期刊目次查詢服務的發展,目前國內外圖書資訊界皆爭相投入開發此類服務系統。例如國內成功大學圖書館提供的「新到期刊目次」,將館藏西文期刊按刊名順序排列,放在Gopher中讓讀者瀏覽其目次(包括篇名、著者、頁次及出處),再利用WAIS將這些目次建立全文索引,讀者可以鍵入任一字串進行全文檢索(註6);清華大學圖書館則透過全球資訊網提供「最新期刊目次查詢系統」,除了提供刊名、篇名、著者以及關鍵字等檢索功能外,還能串連該館的館藏目錄系統,提供期刊到館狀況與館藏地等相關資訊(註7);中央大學圖書館的「期刊目次」

將兩千餘筆期刊目次製成圖形檔供使用者瀏覽(註8);交通大學圖書館除了提供「新到期刊目次查詢服務」外,更於去年5月與Elsevier Science Co.簽約,成為亞洲第一個加入EES(Elsevier Electronic Subscription)的機構,經由EES,交大的讀者可在校園任何角落透過全球資訊網檢索、閱讀、儲存並列印Elsevier所出版的226種全文資料,實在是一項非常便利的服務。(註9)另外,使用者亦可利用中央、交大與清華三所圖書館的「現期期刊聯合目錄查詢系統」查詢某期刊文獻的館藏狀況和館藏地。(註10)

西文現期期刊目次和聯合目錄查詢系統在國外部份,有美國科羅拉多州CARL系統公司所開發的UnCover及Uncover2系統,UnCover(URL:<http://uncweb.carl.org>)資料庫收錄自1987年迄今的期刊文獻,約一萬七千種期刊(涵蓋美洲、歐洲和澳洲)且持續不斷地增加,並整合期刊論文索引、期刊目次、館藏目錄、期刊聯合目錄及文件傳遞服務於一體,是目前提供期刊目次服務最為完善者(註11)。讀者雖可逕行索求文件傳遞服務,但參考館員仍可利用此系統替讀者查詢所需的資料,回答參考問題,提供專題選粹服務或自建類似此服務的系統。

七、政府出版品

甚多原始報告、新的研究發現及最新統計數字都最先在政府文獻中出現,且政府機構的若干研究報告都是

珍貴的第一手資料。目前已有不少政府資訊可透過全球資訊網取得，例如：行政院研究發展考核委員會的全球資訊網首頁(URL: <http://www.rdec.gov.tw/>)、行政院主計處的全球資訊網首頁(URL: <http://www.dgbasey.gov.tw/>)等。

八、校園資訊與生活資訊

目前大多數的學校皆已建置校園網路，並且可連上網際網路，因此，教職員和學生皆可經由 BBS、Gopher 及全球資訊網方便地查詢與日常生活相關的校園和生活資訊。一般校園資訊包括校園公告、行政業務、學生資訊、意見交流等；而生活資訊則提供旅遊、採購、氣象、藝文活動、留學資訊、網路即時新聞等方面的訊息。

九、常問問題集錦

網際網路上的常問問題集錦乃是將網路使用者常問的問題彙集而成。例如：Usenet FAQ archive 即提供使用者可利用網路討論群的名稱、Archie 的名稱、主題及關鍵字等進行檢索；(註 12) FAQ Finder 則將 1800 多個常問問題依類別整理提供使用，並具檢索功能。(註 13)

十、參考服務方面的電子論壇

電子論壇及網路討論群所發佈的消息，包括將舉辦的研討會通知、研究調查結果、新上線的網路資源、求職求才等訊息，皆是第一手資料的最佳來源，例如：BI-L、LIBREF-L、STU-

MPERS-L 等。透過電子論壇，參考館員可與同儕互相切磋，討論參考問題或分享彼此的工作經驗，因此加入電子論壇可說是參考館員利用網際網路提供參考服務的起步。

參、參考服務應用網際網路參考資源的效益

網際網路參考資源的應用為參考服務帶來新的生命、新的活力，Don Lanier 和 Walter Wilkins 曾大力鼓吹圖書館使用網際網路於快速參考服務，認為網際網路可為快速參考服務帶來許多效益。因為隨著網際網路的功能與資源逐漸增加，如資料庫、電子圖書、電子期刊、電子論壇、Gopher 系統與全球資訊網等，參考館員已開始利用網際網路提供快速參考服務，回答讀者的參考問題或提供讀者所需的資訊，未來利用網際網路的電子式參考服務將漸漸增加，甚至可能成為未來發展的主流。(註 14)茲將網際網路參考資源的應用與效益分述如下：

一、提供超越時空的資訊服務

網際網路的應用改善了參考服務的方式，它不僅擴展圖書館提供服務的資源，也延伸圖書館提供參考服務的範圍與對象，讓使用者無論身在何時、何處，皆能經由網路參觀圖書館、查詢或檢索圖書館中的資源、提出參考問題或申請館際互借，甚至利用圖書館設計的線上自學課程等。例如圖書館可將館內的光碟網路系統或

其他參考資料庫與校園網路或學術網路結合，提供全年無休的資訊檢索服務，讓使用者可在遠端檢索圖書館的資料庫、線上直接瀏覽或列印期刊全文，並可將查詢結果以電子郵件寄回自己的電子郵件信箱中，或利用檔案傳輸的方式取回查詢結果。因此，圖書館參考服務可超越時間與空間的侷限，提供廿四小時且全年無休的資訊服務。當然，圖書館若欲提供這些電子式的資訊資源，則必須考量智慧財產權、成本、資料庫收費和使用者的資訊尋求模式等相關課題。

二、協助選擇與建立參考館藏

愈來愈多的參考資源已可由網際網路取得，其中包括傳統參考工具書的電子化版本，以及新增的參考資源等。(註 15)這些大量的電子化文件，參考館員可利用網際網路資源搜尋系統依專門主題來蒐集、建立電子化的參考館藏。因此，館員必須先確認有用的網際網路參考資源，選擇適當的資料，建立豐富的館藏。在採訪工作方面，參考館員可利用美國科羅拉多州研究圖書館聯盟 CARL 系統所提供的《Choice》書評作為選書的參考，或者是利用 Gale Research 公司提供的《Rettig on Reference》(URL:<http://www.gale.com/gale/rettig/rettig.html>)，查看每個月新出版的參考工具書之評論，甚至是網際網路參考資源。此外，也可利用電子郵件將採購訊息傳遞給書商，加速參考資料的採購程序，不僅

可使採訪工作更有效率，也可使參考資料提早到館，便於讀者使用。

三、彌補參考館藏之不足

愈來愈多的參考問題已無法單純地由傳統的參考資源來獲得解答，而必須利用網際網路才能找到答案，且只有利用它才能提供理想的資訊服務。由於網際網路資源內容新穎且範圍廣，不僅提供許多及時性的快速參考資料，時效性亦往往比印刷式資源高，所以參考館員可以使用網際網路上的參考資源來回答讀者的問題並彌補參考館藏的不足。必須注意的是，參考館員絕不可以因此忽視傳統印刷式參考資源的重要性，而是要將這些資源充份應用，並且互相截長補短。

四、協助資訊資源的蒐集與使用

網際網路上充滿各式各樣、五花八門的資訊，且其中有不少資訊對參考館員提供參考服務非常有幫助，例如：會議記錄、技術報告、政府出版品、主題書目、校園出版品、電子期刊與圖書、網路資源指南與檢索工具、快速參考工具資料、圖書館線上公用目錄、線上資料庫與檢索系統以及最新期刊目次等。由於網際網路資源搜尋系統不斷地推陳出新，使找尋網際網路資源更方便有效，因此，圖書館若能善用網際網路資源蒐尋系統或檢索工具與指南，必可協助資訊資源的蒐集、傳佈與使用。參考館員可利用網路資源指南與檢索工具，例如

Yahoo、Lycos、AltaVista、WAIS 或 Archie 等檢索這些電子形式的資訊，以電子郵件或檔案傳輸的方式來取得全文資料，或利用全球資訊網提供的電子資訊資源取得與查詢服務，建立電子化的參考館藏或編製主題書目供讀者使用。網際網路於資訊檢索的應用具有相當大的潛力，並且對參考館員在管理和檢索所需的資訊上亦非常有幫助，不僅可節省館員的時間，亦可提昇資訊服務的品質。因此，如何迅速有效地進行資訊檢索，取得有用的資訊，就變得格外重要。(註 16)

五、增加館藏資源的使用率

網際網路的發展與應用，使圖書館很容易將其線上公用目錄開放於網際網路上供全球的使用者使用。目前全球至少已有 1000 多個圖書館的線上公用目錄可經由網際網路查詢，國內已自動化的圖書館約有 40 個單位，亦陸續於網際網路提供線上公用目錄查詢(註 17)，這些線上公用目錄包含了數以千萬計的圖書及期刊館藏目錄，且有不少圖書館的線上公用目錄與參考資料庫(reference databases)結合，提供索引與摘要資料庫連結圖書館館藏的檢索服務。除了這些資源外，圖書館可將館內許多資源透過網際網路讓更多的使用者分享，如新書目錄、電子期刊或資料庫系統等。由於獲得書目資訊的管道增加且速度快，因此，讀者獲取原文資料的需求不斷地提高，館藏資源的使用率亦隨之增加。

六、專題選粹服務

專題選粹服務係主動為研究人員提供有關資料的服務，參考館員可利用網際網路資源搜尋系統或期刊目次查詢系統為個別使用者找尋所需的資訊，提供期刊目次、電子期刊與圖書等資料，再利用電子郵件主動將這些最新資訊及時地傳送給使用者。

七、拓展合作與溝通的管道並提昇參考館員的專業素養

電子論壇已成為日常生活中溝通和新知通告的重要基本工具，同時也提供網路上各地使用者對不同議題討論的空間，縮短人與人之間溝通的距離，是溝通與資源共享的良好管道，它使參考館員彼此間的溝通與合作更容易，且可協助參考館員迅速回答參考問題，得知新的參考資料來源。透過電子論壇，參考館員可與同儕互相切磋，討論參考問題或分享彼此的工作經驗，並且經由觀察別人如何回答參考問題更可擴展館員的視野，促進專業知識的成長，是參考館員良好的學習工具和指引。(註 18)

肆、參考服務應用網際網路資源的問題

隨著每一次資訊技術的進展，參考館員即面臨另一個新的挑戰--革新的挑戰。雖然網際網路資源的應用可為參考服務帶來無比的效益，但參考館員所面臨的挑戰與遭遇的問題也相

對地增加，例如哪一個網際網路資源可能包含回答參考問題的答案？這些資源要如何選擇、評估與編目？誰有權利使用這些資源？這些資源的權威性如何？如何確保所接收或使用的資源與原件完全相同？是否有智慧財產權的問題？如何取得這些資源的使用權與版權？如何使用？需要哪些軟硬體設備等皆是亟需解決的問題。(註 19)茲將參考服務應用網際網路資源所面臨的問題分述如下：

一、網際網路資源使用方面的問題

網際網路資源以驚人的速度增加，但是取得這些資訊資源的工具與介面設計卻各有不同，造成使用者在找尋所需的資訊時面臨極大的困擾。Louis B. Rosenfeld即指出找尋網際網路資源常會遭遇下列問題：(註 20)

(一)網路資源的分佈問題

網際網路的主機每個月以驚人的速度成長，根據 Network Wizards 的統計，連上網際網路的主機在 1993 年 7 月僅有 1,776,000 台，至 1997 年 7 月止，全球網際網路主機成長數已躍升到 19,540,000 台。(註 21)而網路資源即可能存在網際網路的千萬個主機之中，由於沒有註冊或缺乏服務中心提供何處可找到所需的資訊，使欲得知網際網路中是否有提供某一特別主題的資源變得十分困難；即使使用者已知道網際網路中存有某一資訊，但要在與網際網路連結的一千七百多萬個

個別主機中找尋此一資訊的存放處，彷彿於大海撈針般困難。因此，參考館員很難正確且迅速地掌握網際網路中是否存有某參考資源，或該到何處取得所要的資料。

(二)網路資源的控制問題

網際網路資源的數量和形式非常多且複雜，常令使用者無法趕上其成長的速度。再加上網路資源的變動性大且生命週期短暫，如網址改變或無法連線使用等，導致使用者經常面臨無法控制這些大量的資訊，以及無法找到適宜的資訊，或檢索到的資訊太多而難以取捨等問題。因此，參考館員也面臨如何選擇、控制與評估網際網路資訊資源的難題。

(三)網路資源搜尋系統的差異

雖然目前已有許多圖書館利用網際網路於個人或專業活動的溝通，但要從事一般的參考工作，如查詢遠端的資料庫，則有若干困難。因為使用者必須進出不同資料庫系統查詢所需的資料，而各資料庫的使用和檢索介面又缺乏標準化，導致網際網路很難成為一般參考工作的快速資源。(註 22)因為使用者若要取得網際網路中的資源，就必須學習使用網際網路的各種軟體工具，如 BBS、Gopher、WAIS、檔案傳輸、全球資訊網等等，而這些工具的使用者介面、文獻格式和績效皆不同，造成使用者相當大的困擾。此外，若缺乏明確的網路資源

搜尋系統之指引，使用者可能會因使用不適當的工具，而無法完成預期的工作。目前雖有許多網路資源指南與檢索工具，但由於其檢索介面和功能皆不同，且索引工作亦不完善，所以往往找出太多不相關的資訊。因此參考館員必須投入許多人力與時間來學習使用與整理這些成長迅速且紛歧的網路資源搜尋工具，並教導讀者使用。

(四)品質問題

我們在網際網路中找到的資訊，可能有缺乏新穎性、權威性和完整性的問題，且很少機構從事網際網路資源品質管制工作，因此，這些大量資源品質的良窳實令人質疑，參考館員面臨了如何評估網際網路中資訊品質的棘手問題。

雖然上述網路資源分佈、網路資源控制與網際網路資源搜尋系統的差異等問題在目前已稍有改善，但「品質」方面仍是最難解決的問題。我們可利用程式來偵測某一節點的存活或網址是否改變，但卻缺乏一套可自動評估網際網路資訊資源品質的工具，我們也無法利用電腦軟體自動判斷網路資源的格式、內容、上下文關係、來源、存在地點和權威性，所以網際網路資源品質的評估仍必須靠人力判斷。因此，館員應編製網際網路資源主題書目指南，依主題組織這些資源、描述並評估每一項資源的品質和內容，以賦予網際網路中的資訊更多價值。

二、網路參考館藏發展困難

網路資源確實是大家可共享的資源，從正面的觀點來看，它是持續不斷地擴展和進步，但從負面的觀點來看，它卻是十分的不可靠。雖然網際網路資源十分豐富，且多數可免費取用，但是使用網際網路資源回答參考問題遭遇的最大困難即是「資源廣博而取捨困難，零散而收集不易」。這是因為網際網路資源激增，各種資源以不同的形式呈現，缺乏適當的組織且檢索困難，導致資源的正確性和穩定性等品質皆不易掌控，所以資訊爆炸與遺漏的現象亦較昔日嚴重，尤其最明顯的是網際網路資源提供與維護的問題。舉例而言，傳統上圖書館可透過館際互借向某合作館借閱或複印館內未蒐藏的資料，但是無法控制更無法確保該館可永久提供這份資料。網際網路中的資源亦是類似此種情形，圖書館可使用網際網路上的某資源或資料庫，但卻無法掌控該資源的存活與其能否繼續提供使用。另外，愈來愈多的網際網路資源需付費，例如許多商業性資料庫的使用有版權和使用權的限制，必須付費、取得授權或註冊才可使用，因而圖書館該如何在傳統資源與網際網路資源間取捨，是個相當棘手的問題。(註 23)在缺乏經費與有效的書目控制下，如何確實掌握各項網路資源與服務，的確為網路參考館藏之發展帶來極大的困擾。

三、服務對象廣大且不易確定

雖然網際網路消弭了讀者與圖書館間的時空障礙，但是圖書館卻面臨服務對象眾多且其特性不易了解的重大挑戰。因為網路化參考服務的服務對象來自全球四面八方，所以很難掌握服務對象的特質與需求。(註 24)

四、競爭對手眾多

在網路世界中，每一個人皆可成為資訊出版者與提供者，許多商業性機構，如American Online、CompuServe與Microsoft等亦陸續加入提供參考服務的爭戰中。尤其是電腦或資訊廠商具有良好設備與高薪的條件，人力和財力等方面皆優於圖書館，當然其競爭能力遠勝於圖書館，且有不少單位已提供免費的參考服務諮詢處與資訊資源。所以圖書館應思考未來參考服務的走向與定位，加強推廣資訊服務與提昇所提供的資訊品質與內容，方能在資訊服務領域中佔有一席之地。(註 25)

五、網際網路利用教育困難

網際網路的發展與應用不僅改善傳統圖書館利用教育的方式，也漸成為圖書館利用教育的一部份。由於網路資源不像印刷資源般為一個實體，所以除了造成圖書館在選擇、探訪、整理與儲存及提供使用上皆十分困難外，對使用者利用教育方面也造成極大的挑戰。因為一方面使用者缺乏電

腦與網路方面的知識而且不易掌握與瞭解使用者的需求，另一方面網路資源的變動性太大且良莠不齊，甚至無法控制某機構何時會關機以進行主機維護工作或者是遇到網路斷線等因素，使得網際網路利用教育的實施並不是那麼容易。(註 26)此外，圖書館在實施網際網路利用教育時，除了必須具備充足的人力、經費，以及良好的電腦相關設備與網路環境外，參考館員本身的電腦與網路知識、對網際網路與其資源的熟悉及瞭解程度，亦是關鍵所在。

六、缺乏時間探究網際網路資源

網際網路的應用雖提高了參考服務的工作效率，但卻未減少參考館員的工作量。由於網際網路中的資源激增，且具有各種不同的形式，因此參考館員除了需掌握有哪些資源可使用與如何使用外，更需知道本身所在的圖書館或電腦系統可支援使用哪種形式的資料，以及如何正確地將資料編碼(Encode)或解碼(Decode)、壓縮或解壓縮等以利資料能在網際網路上迅速地傳送。(註 27)因為有這麼多的資源與技能需瞭解與學習，導致參考館員使用網際網路遭遇的最大障礙即是缺乏時間探索與學習網際網路的使用並熟悉其資源。在此情形下，參考館員當然不熟悉網際網路資源和其檢索工具。如此惡性循環的結果，使參考館員必須花更多時間找尋資訊，甚至可能產生對電腦與網路的恐懼或排斥。

七、行政和政策上的問題

隨著愈來愈多圖書館轉向利用網際網路提供參考服務、教育訓練館員與使用者，因此有極多行政和政策上的問題必須提出，例如：經費預算問題；擬訂網際網路參考服務政策，如界定圖書館的服務對象或哪些人可以使用這項服務；網路資源的參考館藏發展政策；相關的隱私權和安全問題；智慧財產權和合理使用的問題；商業資訊服務收費問題；互動性(interoperability)和標準；以及是否該限制與如何限制使用者使用網際網路資源等問題。(註 28)

從上述問題來看，圖書館參考服務若要有效且成功地應用網際網路資源仍有待考驗，因為這其中存在太多的變數與障礙，除非我們能排除這些障礙，否則圖書館仍無法藉由應用網際網路提供高品質與高效率的參考服務。

伍、結論與建議

參考館員的工作職責和工作技巧皆在改變中，過去參考館員只被訓練如何利用紙本參考工具和如何教導讀者使用它，而今日我們很難想像參考服務不提供光碟資料庫、線上檢索、線上公用目錄及網路資源等服務的景象。(註 29)網路時代的參考館員需大量運用網路來蒐尋各種不同形式的資源，以滿足使用者不同的資訊需求，且必須適應不斷變化的資訊科技，在

資訊傳遞的過程中擔任主導的角色。(註 30)因此圖書館提供參考服務的內容與方式需不斷地檢討及革新，參考館員亦必須努力不斷地學習最新的科技和學科知識，加強網路方面的基本知識，熟悉網際網路資源與網路搜尋工具，以將網際網路所提供的各項服務整合於傳統的參考工作中。綜合上述筆者提出以下幾點建議：

一、改善參考服務的方式

網際網路的應用除了擴展圖書館提供參考服務的範圍與對象外，電子郵件、檔案傳輸與遠程載入等基本功能，更讓使用者無論身處何處，皆能經由網路利用圖書館的各項資源與服務。因此，參考服務可超越時間與空間的侷限，提供廿四小時的資訊服務。參考服務可應用的資源不再侷限於館內的參考館藏；參考服務的對象也不再侷限於到圖書館來的讀者，尚包括遠端使用者，即由本身所屬機構擴展至全球，且無服務時間的限制與不便。圖書館應研擬如何善用網際網路，如電子郵件、BBS 及全球資訊網等來改善參考服務，提供讀者更多管道反應其意見或提出參考問題，參考館員亦可利用此方式公告各種消息、活動，以及回答使用者的問題，或是為遠端使用者提供參考諮詢與轉介服務，讓圖書館的參考服務能更深入、更有效率。此外，圖書館應加強提供網路資源的服務，如經由電腦網路開放館內各類資訊系統；設立電子郵件

信箱；建立圖書館首頁或利用BBS等系統提供各項活動訊息；蒐集整理網路資源，並將各種書目及全文電子期刊資料庫整合於圖書館首頁提供使用。

二、以使用者為導向，研究使用者的需求

網際網路的發展改變了使用者使用資訊的方式與態度，也產生新的需求。有些使用者期望所需要的資訊皆可以自網際網路中取得，並且希望館員為他們檢索或協助他們檢索，相對地，有些使用者已不再依賴館員。無論使用者的資訊尋求行為產生何種轉變，圖書館蒐集、組織整理及保存資料的最終目的，即是提供給使用者做最佳的利用，因此，圖書館皆應研究網際網路使用者與非使用者對圖書館的態度與需求，以便做適當的因應。如何充份應用網際網路及研究使用者的資訊尋求行為，充份掌握個別使用者的資訊需求，重新設計新的參考資訊服務模式，提供適切的資訊服務，實為圖書館及圖書館員是否能繼續在此資訊洪流中生存不被淹沒的重要關鍵。(註 31)

三、擬訂網際網路參考館藏發展政策

隨著網際網路的應用範圍愈來愈廣泛，今日的參考館員已不能不瞭解什麼是網際網路、如何使用網際網路與其資源，以及網際網路上有些什麼適用的資訊。網際網路資源的時效性較紙本快，許多新的資料在紙本出版

前，已可在網際網路上取得，而且愈來愈多的紙本資料及資料庫亦紛紛改以Web版發行，以便能在網際網路上供眾使用。但是並不是所有網際網路上的資源皆是有參考價值的，所以圖書館應計畫與追蹤網際網路資源於參考工作的利用情形，擬訂完善的網際網路參考館藏發展政策，以確定服務對象，選擇符合服務對象需求的資源，決定那些資料繼續保存紙本，那些資料使用網際網路參考資源，確定那些參考資訊可從網際網路上取得，何時應使用網際網路參考資源，評估網際網路參考資源的標準以及記錄追蹤網際網路參考資源的方式等，做為圖書館利用有限的經費選擇與採訪參考資源之指引。(註 32)

四、加強網路資源的蒐集與整理

圖書館僅提供本身館藏資源已無法滿足讀者的資訊需求，參考館員亦不可能只仰賴本館的印刷式資源，而應主動蒐集整理網路上的資源，充實參考館藏，做好參考館藏評估及維護的工作，便於使用者能在最短的時間內取得全世界新穎且正確的資訊。例如提供新成立節點的訊息及關於某一學科主題的所有網路資源等資訊，即類似期刊目次服務，或者編製網路資源指引手冊，包括可經由網際網路連線的圖書館線上公用目錄、校園資訊系統、資訊檢索系統、相關的電子論壇、電子期刊和電子圖書等。圖書館應扮演多媒體的資訊資源中心的角

色，加強對各類型資訊的蒐集、組織和保存，而且提供的資訊型態不該只限於印刷式圖書，因為它只是資源中的一部份而已，圖書館應提供使用者各種不同形式媒體的資訊，並積極地將傳統紙本或縮影資料轉換成數位形式以提供使用。

五、評估網際網路中的參考資源

網際網路的世界裏，每個人都可以很容易地在網路上發表文獻或出版著作，而且也可以很容易地更改或複製已出版的文獻，因而使得資訊良莠不齊，對資訊的完整性產生相當大的威脅。由於資訊的內容與品質不一，造成使用者在選擇與判斷資訊或使用資訊時相當大的困難。自古以來，圖書館就一直扮演資訊提供者的角色，因此，在這個更能充份發揮圖書館專業所長的時代中，館員必須做好網際網路資源評估的工作，以確保所提供的資訊品質。(註 33)

記錄追蹤網際網路上的參考資源相當困難，而選擇要使用那些資源則更是個大問題。傳統圖書館資訊資源的徵集僅涉及決定採購或不採購，而網際網路上電子資訊的徵集則包含較廣泛的選擇：下載(download)並列印；下載並儲存於磁碟；下載並於區域網路上提供使用；指示使用者資訊位於網際網路上的某處；當使用者需要資訊時，提供如 Archie 的檢索工具供使用者找尋資訊。(註 34)由此可見，網際網路參考資源的徵集相當複雜且不

易，而參考資源的評估更是不可或缺的重要過程。因為並不是所有網際網路上的資源都是有價值的，皆可用同樣的方式來提供使用。當參考館員找尋網際網路資源時，隨之而來的問題是：這項資源有用嗎？可否用來回答參考問題？必需付費嗎等，即使網際網路資源是免費的，參考館員仍需審慎評估，因為：(註 35)

1. 網際網路中有非常龐大的資源，參考館員要記得所有資源的網址是不可能的。雖然參考館員可藉助網路資源搜尋系統的功能，但面對讀者提出參考問題時，參考館員皆希望能相當快地找到所需的資訊，此乃意謂事先即需決定那些資源可供未來參考問題使用，並記錄其網址。
2. 當網際網路資源與紙本重複時，參考館員必須決定是否仍需保留紙本。這項決定勢必更需要慎重地評估網際網路資源，並與紙本做一詳細的比較。
3. 雖然有許多網際網路資源的使用不需付費，但要成功地使用它可能需投入大量的時間和精力，而這些花費是無形的。

因此參考館員除了提供使用者網路資源外，對其品質更應負起評估與控制之責，如編製網際網路資源主題書目，評估與描述每一項資源的品質和內容，並加強資訊分析的工作，即評估、比較並找出其相關性、過濾、摘要、推測和綜合資訊等過程，以賦予資訊更多的附加價值。(註 36)

六、整合網際網路參考資源

經由網際網路出版的參考資源有逐漸增多的趨勢，但也因資源過度氾濫，品質良莠不齊，使得如何找尋合適資源有如大海撈針。另一方面，圖書館於網際網路上提供讀者使用的電子式資訊資源如線上公用目錄、光碟資料庫及線上資料庫等亦不少。網際網路固然可幫助參考館員獲取全世界之資訊資源，但若不及時將這些資源加以整合，則不僅會造成使用上的不便與困擾，使參考服務品質難以提昇，亦可能導致資源的重複與浪費，以及花費太多連線時間與檢索費用。整合網際網路參考資源可幫助圖書館有效掌握全球資訊；節省每個圖書館參考館員重複花費於評估網際網路參考資源的時間；網際網路參考資源良莠立見，可藉此抑制不良參考資源的泛濫，節省網路連線時間、費用，提昇網路參考諮詢之「粹取」(information filter)及品質控制之「樞紐」(information gateway)；作為參考館員及網路使用者之引介。(註 37)因此，如何整合圖書館的館藏資源與網際網路參考資源，以及各館共同合作整合網際網路參考資源，是圖書館刻不容緩的職責。

七、舉辦網路資源利用教育

圖書館是使用者與網路資源間非常重要的橋樑，參考館員應擔負起教育者的角色，協助讀者利用網際網路找尋所需的資料。參考館員不僅是網

際網路的使用者，也是教導者，除了告訴讀者在何處可找到所需的資訊外，還必須教導讀者如何檢索資訊與利用資訊。教育與引導使用者找尋其所需的資訊，而不論資訊本身的形式，是現代參考館員責無旁貸的時代使命。雖然圖書館利用教育的目的不會隨著時代的演變或科技的進展而改變，但是採用的方式卻不宜一成不變，也不宜再用傳統的方式。例如利用電話或是電子郵件教導遠端使用者所採用的一對一教學方式之需求即日漸增長，而且圖書館傳統上教導讀者如何找尋和評估資訊的方法已轉向網路的環境發展。(註 38)由此顯示在資訊網路時代的圖書館利用教育，應改善利用教育的方式與內容，並應加強指導讀者使用新資訊媒體的技巧，其中網路資源之利用教育尤其重要。總之，圖書館必須重視網路資源利用教育之規劃與設計、利用指導的內容，以及利用教育之教學方法和教學技巧等。此外，設計良好的教育訓練教室、規劃完善的網路環境與準備充足的電腦軟硬體相關設備等，皆是不可或缺的要素。

八、不斷地自我教育並加強本身的專業知識與技能

網際網路已成為參考服務的一個新的溝通與服務方式，所以參考館員必須學習這個不同於以往的溝通技能並掌握其中的資源，接受比以前更多的訓練。傳統上參考館員一直扮演讀

者與資訊間的橋樑，而網際網路促使館員投入另一個新的角色，即資訊的創造者。在這個新的電子工作環境中，參考館員除了繼續擔負讀者與資訊間的橋樑之重責外，更必須擔負促進網際網路的使用之領導角色，以及扮演教育者和資訊領航者等角色。參考館員不僅需提供使用者紙本資料，更必須具備利用電子媒體來提供參考服務的知識與能力。

九、加強與其他單位的合作關係

參考服務已邁入電子化、網路化，未來大多數的服務項目皆可能在網路的環境中進行，並且需大量使用資訊設備，而維護網路的通暢，以及大量資訊設備的採購、維護及系統設計等都需要具有電腦方面專長的人員。因此，圖書館與電算中心需互相合作，例如由電算中心負責硬體與技術性的服務，而圖書館負責軟體資訊的服務，或者是合作改善網際網路中資訊的組織與網際網路資源檢索工具的功能，設計良好的檢索介面，讓使用者容易地取得與使用有用的資訊。再者，圖書館亦需加強與他館的合作關係，如分工整理網際網路中的資訊，交換、分享應用網際網路於參考服務的經驗等，共同為提供使用者最佳的資訊服務努力。(註39)

網際網路於圖書館參考服務的應用已成爲一股熱潮，圖書館必須善用網際網路的功能與其中的各項資源，充份將網際網路整合至參考服務。此

外，圖書館亦應調查研究BBS、電子郵件、電子論壇與全球資訊網於圖書館參考服務的應用，並且不斷投資於教育和訓練課程，加強參考館員的培訓以提昇館員的素質，並進行使用者研究，掌握使用者的需求，改善傳統圖書館利用教育的方式與內容，以提供滿足使用者需求的電子式參考服務與教育訓練課程。(註40)否則使用者將會逐漸降低對圖書館參考服務的滿意度以及對圖書館的信賴，轉而投向其他資訊機構。果真如此，圖書館不僅會漸漸失去讀者，也會漸漸喪失應有的功能與地位，而面臨空前的危機。

註釋

註1：Kathleen M. Kluegel, "Trends in Electronic Reference Services: Opportunities and Challenges," in Reference and Information Services: An Introduction, Richard E. Bopp, Linda C. Smith, 2nd ed. (Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc., 1995), 123-140. ; Patricia Cline, "Confessions of a Reference Technophile," The Reference Librarian 39 (1993): 5-10.

註2：陳雲華，「網路資源與圖書館參考服務」，資訊傳播與圖書館學 1卷4期 (民國84年6月)，頁42-50。

註3：Mary E. Engle, "Electronic Paths to Resource Sharing: Widening Opportunities Through the Internet," Reference Services Review 19:4 (Winter 1991): 9.

註4：Sharyn J. Ladner and Hope N. Tillman,

- “Using the Internet for Reference,”
Online 17(January 1993) : 46.
- 註 5 : Susan S. Starr, “Evaluating Physical Science Reference Sources on the Internet,” The Reference Librarian 41-42 (1994):263.
- 註 6 : 卜小蝶, 「從 Internet 與網路資源搜尋系統的應用淺談圖書館在國家資訊基礎建設的角色扮演」, 在電子圖書館與資訊網研討會會議論文集 (台北: 中國圖書館學會與國立政治大學圖書館, 民國 83 年 12 月), 頁 8-9。
- 註 7 : 清華大學圖書館, 「最新期刊目次查詢系統」, <<http://lib.nthu.edu.tw/ccs.htm>>.
- 註 8 : 中央大學圖書館, 「期刊目次」, <<http://www.lib.ncu.edu.tw/mapfile/./c/magazin.html>>.
- 註 9 : 交通大學圖書館, 「數位圖書館公告」, 圖書館與計算機中心通訊 1 期 (民國 85 年 10 月), <<http://www.nctu.edu.tw/adms/centers/computer/announce/news-letter/>>.
- 註 10 : 中央、交大與清華大學圖書館, 「現期刊聯合目錄查詢系統」, <http://140.115.50.41/~linms/test/three_school.html>.
- 註 11 : 黃鴻珠, 「期刊處理與服務的新象: UnCover 與 UnCover2」, 中國圖書館學會會報 50 期 (民國 82 年 6 月), 頁 21。
- 註 12 : Usenet FAQ archive, <<http://www.cis.ohio-state.edu/hypertext/faq/usenet/top.html>>.
- 註 13 : FAQ Finder, <<http://ps.superb.net/FAQ/>>.
- 註 14 : Don Lanier and Walter Wilkins, “Ready Reference via the Internet,” RQ 33 : 3 (Spring 1994) : 359-366.
- 註 15 : 卜小蝶, 「淺談 Internet 在圖書館的應用」, 全國圖書館資訊網路通訊 4 卷 1 期 (民國 83 年 12 月), 頁 4。
- 註 16 : Joseph Harzbecker, “DNA Sequences Over the Internet Provide Greater Speed and Accuracy for Health Sciences Reference Librarians,” Microcomputers for Information Management 10:1(1993):43-48.
- 註 17 : 國內圖書館, <<http://WWW.LIB.TKU.EDU.TW/internet/tanetlib.htm>>.
- 註 18 : 黃鴻珠, 「群研伺服與圖書館資訊服務」, 教育資料與圖書館學 27 卷 1 期 (民國 78 年), 頁 81 - 82。
- Renee Olson, “Stumped Reference Librarians Find Help on the Internet,” American Libraries 25:9 (October 1994):830-831.
- 註 19 : Richard E. Bopp, “History and Varieties of Reference Services,” in Reference and Information Services: An Introduction, Richard E. Bopp, Linda C. Smith, 2nd ed. (Englewood, CO:Libraries Unlimited, Inc., 1995),130-147。
- 註 20 : Louis B. Rosenfeld, “Guides, Clearing-houses, and Value-Added Repackaging: Some Thoughts on How Librarians Can Improve the Internet,” Reference Services Review 22:4 (Winter

- 1994): 12-15.
- 註 21: 資訊工業策進會推廣服務處, 「全球 Internet 主機數成長統計圖」, <<http://www.psd.iii.org.tw/inews/host.htm>>.
- 註 22: Karen Y. Stabler, "Who's on First, What's on Second: Patterns of Reference Services in Academic Libraries," The Reference Librarian 39 (1993):17-18.
- 註 23: 陳亞寧, 「讀者服務: 參考服務的新氣象」, 中國圖書館學會會訊 4 卷 1 期(民國 85 年 3 月), 頁 55; Paul D. Healey, "Untangling the Web: The World Wide Web as a Reference Tool," RQ 34:4 (1995): 443.
- 註 24: 同上註, 頁 54-55。
- 註 25: 同上註, 頁 55。
- 註 26: Mary Page and Martin Kesselman, "Teaching the Internet: Challenges and Opportunities," Research Strategies 12:3 (Summer 1994):159.
- 註 27: 同註 19, 頁 131。
- 註 28: Carol C. Henderson, "The Role of Public Libraries in Providing Public Access to the Internet," May 1993, <<http://www.nlc-bnc.ca/documents/libraries/net/publib.txt>>; Ann Bristow and Mary Buechley, "Academic Reference Service Over E-mail:an Update," College & Research Libraries News 56:7(July/August 1995):460-462.
- 註 29: 同註 22, 頁 14。
- 註 30: 黃世雄, 「圖書館網路系統」, 教育資料與圖書館學 27 卷 1 期(民國 78 年), 頁 62。
- 註 31: Carolyn S. Elliott, "NREN Update, 1993: Washington Policy," The Reference Librarian 41/42 (1994):257.
- 註 32: 同註 5, 頁 262。
- 註 33: 同註 23, 頁 444。
- 註 34: Alastair G. Smith, "Librarians and the Web: a Report on a Study Tour," LASIE 25: 1/2 (July/August - September/October 1994): 4-15, <<http://www.vuw.ac.nz/~agsmith/libnweb/>>.
- 註 35: 同註 5, 頁 269。
- 註 36: 同註 20, 頁 15。
- 註 37: 黃世雄與宋雪芳, 「Internet 電子字典之整合(上)」, 教育資料與圖書館學 34 卷 1 期(民國 85 年), 頁 61。
- 註 38: 同註 26, 頁 166。
- 註 39: 王美鴻與丁崑健, 「資訊網路時代的圖書館利用教育」, 在電子圖書館與資訊網研討會會議論文集(台北: 中國圖書館學會, 民國 83 年 12 月), 頁 12。
- 註 40: Tessa Bruce, Ann Lennon and Dianne Nelson, "Using the Internet for Reference Purposes in an Academic Library," Managing Information 2:4 (1995): 39-43; J. Still and F. Campbell, "Librarian in a box: the use of electronic mail for reference," Reference Services Review 21:1 (1992): 15-16.