

數位時代公共圖書館虛擬參考服務之發展

Developing Public Library Virtual Reference Services in the Digital Era

吳美美

Mei-Mei Wu

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所教授

Professor, Graduate Institute of Library & Information Studies,
National Taiwan Normal University

龐宇琄

Yu-Chun Pang

許鴻哲

Hung-Hsi Hsu

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所碩士班研究生

Graduate Student, Graduate Institute of Library & Information Studies,
National Taiwan Normal University

【摘要】

隨著參考資料載體的電子化及網路普遍發展，提供虛擬參考服務似乎也成為圖書館資訊服務的重要項目。目前圖書館提供遠距參考服務仍以非同步線上參考服務為多，也有部分圖書館採用同步聊天室或現場錄影型態，但都尚未普及。圖書館發展虛擬參考服務，可以考慮社區讀者的需求、參考資源的種類和完備程度、館員的科技熟練程度、網路溝通技能，以及資訊傳播科技系統設備的選擇和配合，尤其是虛擬參考服務規範的研擬和服務評鑑的進行，也是影響虛擬參考服務能否成功的重要因素。本文敘述發展虛擬參考服務的要項，以作為圖書館發展虛擬參考服務之參考。

【Abstract】

Virtual reference service has become an important issue since internet and E-resources for reference tools are now profound developed. Nowadays, most libraries provide asynchronous online reference service while only few libraries support virtual reference service with the functions of chatting, co-browsing and or video-conferencing, etc. To prepare for a virtual reference service program, library is suggested to investigate the need of patrons of the community, equip and organize sufficient digital reference resources, train and prepare for the knowledge and skills for virtual reference librarians, choose the proper virtual reference systems, issue a virtual reference service guideline for the library patrons as well as for the librarians, and, finally design proper evaluation indicator for virtual reference service.

關鍵字：虛擬參考服務平台、虛擬參考館員培訓、虛擬參考服務評鑑指標

Keyword: Virtual Reference Service Desk , Virtual Reference Librarian Training, Virtual Reference Service Evaluation indicators

壹、背景：我們已經在數位環境中

數位時代圖書館服務受到科技發展的衝擊與鼓舞，亟需思考如何創新求變。首先根據ITU（International Telecommunications Union）〈2000-2010國家關鍵資料－網路使用者的調查報告〉，2010年臺灣每100人中，就有71.50人使用網路，在所有調查的197個國家中排名前30（註1），有先天優勢可以思考規畫網路圖書資訊服務，包括公共圖書館的網路化參考服務。

其次電子出版品盛行，所謂「電子書」已經十分多樣、普及，電子參考資源，包括有價需要購買的和網路免費的公共近用（open access）參考資源。這些進展已經在改變人們的閱讀習慣和資訊尋求的行為。在這樣的環境下，圖書館要扮演什麼樣的積極資訊提供者的角色？圖書館的參考服務是否需要考慮轉型，以提供創新的虛擬參考服務？

第三是「社會參考」(social reference)興起,以「雅虎知識+」為代表,相對於圖書館傳統所提供的參考服務,「社會參考」由全民自由上網提供資訊,有匿名及網路近用便利(easy access)的優勢,然而考其內容,有良莠不齊、立論謬誤的隱憂,長期而言,對整體社會知識的完整傳承,恐有不良的影響(註2)。公共圖書館若能扮演知識守門員的角色,以圖書館的參考諮詢服務的長期經驗,不但擁有優質、正確的參考資訊資源、由公共財源所購置的電子資料庫,並有受過專業訓練的參考館員,比起所謂「社會參考」,可謂有諸多優勢,值得努力發展,並向社會大眾推廣。

第四是使用者已經改變,不同世代對於電腦和網路的接受程度和認識程度極不相同,例如Lancaster與Stillman(2002)分析美國的世代特質,提出幾個名詞:傳統者(Traditionalists)出生於1922-1945、嬰兒潮(Baby Boomers)出生於1946-1964、X世代(Generation Xers)出生於1965-1980、千禧世代(Millennials)又稱為Y世代、下個世代(Gen Y, GeNext)出生於1981-1999(註3)。這些不同的世代,對於接受訓練的方式、學習的風格、溝通的方式、問題解決、如何做決策、領導型態、回饋、科技使用等極不相同。另有Prensky(註4)、Steadley(註5)等人則用「數位原住民」(Digital Native)和「數位移民」(Digital Immigrant)來比喻使用者對於數位科技的融入程度。所謂「數位原住民」即是指千禧世代、Y世代、網路世代(Net Generation)、數位世代(Digital Generation),大約是出生於1980年以後的孩子。這個世代現在或者正在接受義務教育、或者在大專院校、研究所、或剛成年,而新加入的數位原住民則是Z世代,他們從嬰兒期就開始暴露在網路科技的環境中。至於在戰後嬰兒潮出生者,以及X世代,則是「數位移民」。目前圖書館所面臨的挑戰是讀者中很大部分為「數位原住民」,而現職的圖書館員多是「數位移民」(註6),只有少數的年輕館員為「數位原住民」,在數位環境中,「數位移民」型的館員可能需要加強資訊科技應用技能,而年輕的「數位原住民」型的館員則可能需要增加參考諮詢服務的經驗,以及對參考資源的掌握。

基於環境的快速變遷,網路、電子資源、社會需求和讀者特質的改變,公共圖書館發展虛擬參考服務,可以說是一項十分符合時代需求的創新資訊

服務。本文希望藉由討論國內、外公共圖書館發展虛擬參考服務的現況、檢視虛擬參考服務的相關議題與規範，提出公共圖書館如果要發展虛擬參考服務，可以進行哪些準備工作。

貳、國內外公共圖書館虛擬參考服務現況

美國的公共圖書以多以州為單位，提供州際合作虛擬參考服務，例如：Find It! ARIZONA, AskColorado, AskAway Illinois, Idaho AnswerXpress, Kentucky Ask Why KY?, Maryland AskUsNow, Ohio KnowItNow 24x7, Oregon L-net, Pennsylvania Ask Here PA, Texas Answer Zone and Find it Virginia 等，另有全國規模的虛擬參考合作服務，例如QuestionPoint (<http://www.questionpoint.org>) 為 OCLC和美國國會圖書館共同合作的數位參考服務案例（註7）。由於是以QuestionPoint系統作為基礎，美國的大學和公共圖書館較能提供同步線上參考服務，並成立24/7虛擬參考服務聯盟。

美國開始興起同步線上參考服務是在2000年左右，洛杉磯公共圖書館在2001年號召、聯合三十餘所公共圖書館和學術圖書館，包括：華盛頓大學、亞伯達大學圖書館等，共同參與24/7虛擬參考聯盟（24/7 Reference Cooperative）（註8），至2010年已有超過1,400所（註9）圖書館共同參與24/7虛擬參考服務聯盟系統。其合作單位涵括公共圖書館、學術圖書館、以及專門圖書館，提供一般參考服務和回覆專業知識相關的參考問題。雖然該虛擬參考服務的終極目標是希望達到不限時間和地理區域服務讀者，但除非亞洲地區的圖書館也加入該聯盟參與參考服務，否則主要參與的圖書館皆在北美地區，產生了時差的限制，該系統並非真正提供24小時服務。

國內幾個大型的公共圖書館和學術圖書館，過去多以獨立作業的方式提供參考服務，例如：臺北市立圖書館視訊櫃檯、交通大學浩然圖書館、遠東科技大學、高雄市立圖書館提供的Windows Live Messenger即時虛擬參考服務等（註10）。由於虛擬參考服務的執行，人力、物力、能力都是極大的考驗，各館獨立運作的方式十分消耗資源，未來是否會朝合作參考服務的方向發展，很令人期待。從圖書館行政資源分配的實務面而言，圖書館之間十分需要溝通，以便克服技術和服務政策上的困難。

研究者亦曾分析國內公共圖書館的網頁（註11），特別觀察參考服務網頁所在的位置，以及參考諮詢服務的內容說明，藉以探知國內公共圖書館提供資訊服務的大概情形。和國外的圖書館網頁相較，發現國外學術及公共圖書館的網頁多將虛擬參考服務的項目置於網頁首頁，然而國內的圖書館網頁的虛擬參考服務項目所放置之頁面連結，位置較不一定，且多為需點擊網頁三次以上方可看見虛擬參考服務網頁的設計。只有極少數圖書館將虛擬參考服務的項目置於首頁（入口網頁）供民眾點閱，例如國立臺中圖書館（註12）。如果公共圖書館網頁將參考服務的頁面放置在第二層甚至於第三層的網頁，讀者較不容易從圖書館網站上獲知圖書館提供參考服務的相關訊息，即使圖書館有提供線上參考服務，讀者也無從得知。因此虛擬參考服務能否順利推展與圖書館網頁上虛擬參考服務的連結位置有很大關聯。

吳美美（註13）提出參考服務的教育有「資源導向」和「晤談導向」兩種傾向，參考服務採「資源導向」是指圖書館提供豐富的參考資源館藏，並有詳實的主題分類，以供參考館員回答讀者問題之依據。傳統參考服務的教學內容和理念，通常以資源面的教學為主，認為參考館員的主要職責，便是熟稔館藏，回答讀者的問題。最顯著的例子，便是各大圖書館都有編輯「參考問題選粹」，其植基的理論，便是「資源導向」論。「參考服務選粹」可以作為很好的教材，而且如果是事實型的參考問題，「參考服務選粹」就是非常合適的問題答案的徵集。不過也有其侷限，尤其會誤導以為問題配著答案就是參考服務。

圖書館的參考問題類型不只是事實型的問題，還有許多參考問題是研究型或書目型的參考問題，此類參考問題都非常需要館員和讀者進行晤談，透過問題釐清的過程，館員才能了解讀者真正需要的資訊問題和可能需要的資料是甚麼。因此「晤談導向」的參考服務，在圖書館的參考服務中，就十分需要。吳美美（註14）提出相對於「資源導向」的「晤談導向」論參考服務，其植基的理論基礎，便是Taylor（1968）的資訊需求四個層次說（註15），亦即了解讀者並非始終帶著完整且清楚的問題來到參考櫃檯，根據Taylor的研究，人有資訊需求的時候，通常先從身旁的資源找起，如尋找自己的書架、詢問朋友，最後才會去圖書館；到了圖書館，還是自己先去找圖

書館目錄、找書架等，最後找不到，才會勉強到參考櫃檯問館員。即使到了參考櫃檯，讀者的參考問題，很可能還是無法完整表達的，因為Taylor發現人的資訊需求有四種層次：需要甚麼資訊，無法想清楚、無法清楚表達，為難以言喻（Visceral Need）的需求層次；經過思考，需求才逐漸明朗，卻依舊無法用言語表達，為意識的需求（Conscious Need）層次；直到讀者能使用語言、亦即關鍵詞等將問題表達出來，方為口語表達的需求（Formalized Need）層次；最後讀者或館員幫忙在資訊系統中找到資訊，但是和需求的資訊有落差，讀者可能必須對這個檢索結果進行妥協，即稱為妥協的需求（Compromised Need）層次。

參考服務的「晤談導向」，是指參考館員不只回答讀者的問題，並能透過對談，協助讀者釐清參考問題。依照Taylor的資訊需求層次以及五個問題篩選所提出的晤談理論，便是透過晤談幫助讀者釐清資訊需求，對於讀者的研究型 and 書目型的參考問題，有具體的幫助。然而國內線上參考服務的主要提供方式，一般還是以「資源導向」的非同步線上參考服務為主，缺乏透過即時晤談的功能。未來要朝向「晤談導向」的參考服務，協助讀者釐清參考問題，則不但要檢視圖書館的參考服務政策，另外如即時晤談、共同瀏覽網頁之遠距視訊系統設備，以及館員之虛擬參考服務知能等，也需加以重視。

參、虛擬參考服務的相關議題與啟示

近年來，國內外有關虛擬參考服務之議題逐漸增加，包括虛擬參考服務建置指引、使用工具、館員認知與培訓、服務評鑑、合作參考服務、以及非使用者研究等。虛擬參考服務建置指引就有「美國圖書館協會」（American Library Association，以下簡稱ALA）和「國際圖書館聯盟」（International Federation of Library Associations and Institutions，以下簡稱IFLA）分別提出相關指引。ALA RUSA的〈建置與維護虛擬參考服務指引〉（註16）、IFLA的〈數位參考服務指引〉（註17），以及Han 與 Goulding的〈數位圖書館的資訊與參考服務〉（註18）等文，除了闡述虛擬參考服務應遵循的服務準則，還提供虛擬參考服務者可運用的具體服務語言；使用工具則涵蓋了資訊來源與平台需求（註19）（註20）；館員認知與培訓議題則涵蓋了館員

所具備的知能、軟技能、硬技能之相關探討（註21）（註22）（註23）；為了確保服務品質，從資源面、讀者與館員觀點、行為研究等方式探討服務的評鑑（註24-30）；而州際間的參考服務合作模式可以做為各館合作的借鏡（註31）；並有對於不使用參考服務的非讀者群進行研究，以便有助於推廣虛擬參考服務（註32）。這些議題（整理如表1）都與虛擬參考服務的發展相關。未來國內發展虛擬參考服務之時，可以參考虛擬參考服務研究的相關文獻，對於了解虛擬參考服務必有助益。

表1 虛擬參考服務之相關議題

議題	作者/組織/單位	內容
虛擬參考服務 建置指引	ALA RUSA	建置和維護虛擬參考服務指引 (Guidelines for Implementing and Maintaining Virtual Reference Services)
	IFLA	數位參考服務指引 (IFLA Digital Reference Guidelines)
	Han & Goulding (2003)	Information and Reference Services in the Digital Library
使用工具	Lukasiewicz (2007)	建議可採用wiki和podcast作為累積不同資訊來源的方法
	吳美美、龐宇琄 (2011)	分析現有之圖書館參考服務網頁並建置一個虛擬參考服務平台
館員認知與培訓	Feili (2007)	了解虛擬參考服務館員需要具備哪些知識與技能，才能順利使用虛擬參考服務系統，完成虛擬參考服務任務
	吳美美 (2008)	提出虛擬參考服務館員需具備有硬技能 (hard skills)、軟技能 (soft skills) 與學科和圖資專業知識
	吳美美、許鴻哲 (2011)	探討虛擬參考服務館員需要具備那些知能，並設計一系列課程以培訓虛擬參考服務館員
服務評鑑	Dewdney & Ross (1994)	資源面和管理面的評鑑已經無法完整反映的讀者需求，需加入專業服務行為評鑑
	吳美美 (2002)	互動式資訊檢索 (Interactive Information Retrieval) 評鑑
	Yang, Jun & Peterson (2004)	利用民族誌內容分析法研究線上購物者對於線上服務系統的滿意度

	Shachaf & Horowitz (2008)	虛擬參考服務評鑑，可使用和傳統參考服務評鑑類似的項目，例如評鑑研究的重心在於參考問題、正確性、完整性、實用性，以及讀者滿意程度
	Pomerantz (2008)	從館員和讀者的觀點討論線上參考服務評鑑
	Shachaf, Oltmann & Horowitz (2008)	不同族群的使用者使用數位參考服務，對於品質的感受是否有所不同
	吳美美、魏曉婷、許鴻哲 (2010)	依據各式參考服務的評鑑方式，提出三個虛擬參考服務的評鑑面向，並設計虛擬參考服務之評鑑工具
合作參考服務	Cheng (2008)	州際虛擬參考服務合作
非使用者研究	Connaway, Radford & Dickey (2008)	調查非使用者 (Nonusers) 不使用虛擬參考服務的原因

資料來源：本文補充吳美美 (2008) 整理

肆、如何發展虛擬參考諮詢服務

要推展虛擬參考服務有幾項重要的工作，包括：了解環境以及讀者需求、確定資源，妥善準備數位參考資源，提升館員的數位科技熟練程度與數位資源的認識，資訊傳播科技平台系統設備的選擇和配合，發展虛擬參考服務指引規範，以及研擬虛擬參考服務評鑑項目。以下分述之：

一、了解環境、讀者需求、確定資源

首先應了解圖書館的地理位置和網路便利程度，圖書館是否屬於都會區？讀者是否傾向親自到館詢問問題？如果是都會區，讀者可能受到較多繁雜事務耽擱，有可能上網詢問問題的機會比較多。如果是偏鄉，但是網路發達，讀者也可能上網詢問問題。反而有些社區型的公共圖書館，讀者傾向到館使用圖書館服務，也許發展虛擬參考服務可能就並不是迫切的需求。

另外需要考慮的是圖書館的直屬管理單位支持這項服務嗎？是否可以提供經費和必要的組織改造和人員培訓？虛擬參考服務除了有賴於妥善的規劃，更重要的要有充分的資源。例如麻省理工學院 (MIT)、芝加哥大學以及密西根大學皆因為出現使用量不足、缺乏經費、以及時間無法配合等因素，而永久或不定時關閉即時的虛擬參考服務，轉向使用email等方式進行

參考服務（註33）（註34）。這些學術圖書館的發展明顯受到資源分配的限制。因此發展虛擬參考服務，需要注意需求和資源的取得。

二、妥善準備數位參考資源

在傳統的參考服務台，各類常用的參考資源就放置、分布在館員四周的工作台，十分便於取用。館員的工作台上還備有各學科常用工具書的簡易索引，以供參考翻閱。在數位時代，數位參考資源要如何編排，以利參考館員查找，是十分重要的準備工作。分析目前國內圖書館的網路電子參考資源的排列，大約分為三種類型：「一目了然」型，將電子參考工具書按類一一列出；「表列說明」型，將資料庫按名稱列表，並敘述使用說明；「混合」型，亦即列出電子參考資源清單，其中部分的參考工具有加註使用說明。不論是哪一種電子參考資源的呈現方式，都應該要清楚明瞭，考量可以讓館員順手、易查，快速選擇自己所需要的參考工具。

三、提升館員的數位科技熟練程度與數位資源的認識

培養館員的虛擬參考服務知能，分析傳統參考諮詢服務和虛擬參考諮詢服務所需要的知能，其中科技技能、人際技能、溝通理論、管理技能、社會責任、社群經營是兩種參考諮詢服務所共同需要的知能，而虛擬/數位/線上參考服務則另外需要提供虛擬空間管理、整理並分類數位資源、了解數位教學物件/資源的知識、以及擔任線上學習指導者等重要的知能。

由於國內之虛擬參考服務尚未有通用的服務流程，就是連服務項目也尚待標準化，因此研究者曾在2010年進行虛擬參考服務之研究，運用遠距講授，以及角色扮演的模擬練習，設計一系列的虛擬參考服務培訓課程。課程內容參考「美國圖書館學會」（ALA）RUSA出版的〈參考及資訊服務提供者應有之行為表現指引〉（Guidelines for Behavioral Performance of Reference and Information Services Providers）和「國際圖書館聯盟」（IFLA）出版的〈數位參考服務指引〉（Digital Reference Guidelines）中所建議的館員須知，並參酌相關文獻（註35-38）所建議的知能，包括系統使用的硬技能和線上溝通的軟技能等，來進行培訓課程規劃。

該項培訓課程的研究報告發表於〈虛擬參考服務館員遠距線上同步培訓課程之實施與回饋〉一文中，訪談志願館員對培訓課程的看法，志願館員表示在從事圖書館工作的經驗中，很少對新進館員進行職前培訓，必須從工作中累積經驗（註39）。由於虛擬參考服務與圖書館一般工作的項目較不一樣，必須學習新的資訊科技技能，服務虛擬讀者的互動方式也跟服務實體面對面讀者以及電話讀者有所差異。因此，研究中大多數的志願館員表示虛擬參考服務的培訓課程十分重要，館員們的回饋對於往後國內虛擬參考服務的規劃與執行實有莫大幫助。

四、資訊傳播科技平台系統設備的選擇和配合

在進行虛擬參考服務時，除了使用電子郵件、聊天室、視訊平台，共同瀏覽網頁等同步和非同步的工具之外，也有研究者建議採用wiki和podcast（註40）。在進行虛擬參考服務評鑑時，則須要存有下列六項的紀錄作為品質指標：可信、回覆時間、完整、容易使用、安全以及產品紀錄（註41），在這些需求之下，虛擬參考服務平台應有能夠留下這些紀錄的功能。蘇小鳳亦在《即時數位參考諮詢服務》（註42）一書中整理了數位參考諮詢服務軟體應具備之十大基礎特色：聊天、預置訊息、來訪提示、排序管理、網頁推播、共同瀏覽、陪同、統計與報告、諮詢過程記錄管理、無障礙空間。書中也提及了美國佛羅里達大學選購網路聊天參考服務軟體團隊的五個選購建議考量：使用者介面、行政特色、館員專用介面、花費與執照以及系統本身等五個面向。

過去研究者由〈虛擬參考服務平台功能探究〉研究的形成性評鑑中，得知讀者認為使用語音與參考館員進行晤談並獲得所需資料，確實可以提高服務品質；而館員亦認為共同瀏覽等方式更能幫助指引讀者找尋資料，從這些回饋可以得知，具有視覺與聽覺同步功能的平台能夠對虛擬參考服務有加分的效果（註43）。然而圖書館礙於有限的經費與人力，很難自行設計一個虛擬參考服務的系統軟體，因此，現有的視訊會議軟體或許是除了QuestionPoint系統之外，較好的虛擬參考服務系統解決方案，表2比較臺灣現在較多人使用的視訊會議系統：JoinNet、Adobe Connect、Co-Life。

表2 視訊會議軟體比較

功能	名稱		
	JoinNet	Adobe Connect	Co-Life
文字交談	O	O	O
語音交談	O	O	O
視訊畫面	O	O	O
電子白板	O	O	O
文件分享	O	O	O
共同瀏覽網頁	O	O	X
遠端桌面控制	O	O	O
自行設定版面配置	X	O	X
不須下載軟體直接使用	X	O	X
會議內容錄影	O	O	O

資料來源：本研究整理（O：表示具備此功能；X：表示不具備此功能）

JoinNet是付費的即時線上視訊會議系統，為用戶提供即時多人多點影音多媒體通訊服務。用戶可以在任何時間地點與客戶、同事或親朋好友進行聊天、會議或協同作業等。Adobe Connect的前身為Macromedia Breeze，是具有高互動性的全球線上會議系統，在臺灣已有多家高科技製造業及大專院校採用。透過線上視訊、影音以及多媒體教材分享進行同步會議，由於其技術核心為Flash，因此使用端不需額外安裝軟體，只需準備一台可以連上網路的電腦、麥克風與網路攝影機，就可參與遠距同步會議。Co-life是由國家高速網路與計算中心（NCHC）所開發，可以提供2~29人以上同時於網路上進行視訊會議或演講，可同步使用電子白板、桌面、文字等即時訊息。

從表2可以得知，視訊會議軟體皆具備有文字、語音視訊交談功能，且都有電子白板與文件分享之功能，十分符合虛擬參考服務進行之需求，而遠端桌面控制可以幫助不熟悉系統的讀者排除電腦問題，會議錄影可供服務評鑑之用。但在版面配置部分，除Adobe Connect系統外，皆無法依照圖書館需求進行設計，且須下載特定軟體方可使用，在選用時可以多做考量。

在虛擬參考服務平台功能探究研究中，研究者同時根據國內外圖書館虛擬參考服務網頁所提供的功能服務來規劃虛擬參考服務研究室的頁面（<http://ntnuvrs.blogspot.com/>），虛擬參考服務研究室的網頁上主要是提供遠距視訊線上會議系統，讓館員及讀者可同步在線上進行虛擬參考服務，系

統功能包括可進行打字、語音、視訊、互傳檔案、共同瀏覽擷取畫面、共同瀏覽網頁、畫面共享、遠距離操控等功能，虛擬參考服務研究室網頁也有提供嵌入網頁式的Windows Live Messenger即時通訊軟體，讀者可以和館員利用打字功能交談，還有提供非同步CBox留言版功能，因為遠距的虛擬參考服務有很多的未知性，如果館員和讀者在使用遠距視訊線上會議系統時發生任何問題，便可配合和使用即時通訊軟體及留言版來進行聯繫（註44）。此虛擬參考服務研究室平台雖為實驗研究而設計，也十分歡迎圖書館加以利用，未來更可以組成參考服務館員聯盟，使雛形的研究用平台，可以轉為服務實務的實用平台。

圖書館內的硬體配置和服務地點也是進行虛擬參考服務需要考慮的重點。由於進行虛擬參考服務時需要運用到遠距會議軟體，因此需購置電腦器材並進行網路設定；選擇適當、安靜的場地作為虛擬參考服務的場所，則能讓館員專心、安心提供線上服務。舉例來說，選擇遠距會議工具時，因館員端的設備或許與讀者端不同，且讀者不一定具有特殊的遠距會議裝置，因此盡量選擇不需配合特定硬體的軟體工具；而電腦器材部分，除電腦、鍵盤、滑鼠外，為能與讀者進行語音對談，應備有耳機與麥克風，若有充足經費，更可添購網路攝影機，達到更良好的互動效果。由於研究者在先前研究時曾訪問一位虛擬參考館員，該館員表示由於虛擬參考服務館員是坐在館內之參考諮詢櫃台，在使用語音對談時可能會影響到館內讀者，因此即使添購了視訊會議軟體，也僅能使用文字交談，是十分可惜的。因此在選擇虛擬參考館員之座位時，應考量服務期間若使用語音設備，其聲音是否會影響館內其他讀者。因此可以考慮設置一獨立空間，作為虛擬參考服務之場所。

五、發展虛擬參考服務指引規範

在發展虛擬參考服務前，應先釐清服務的目的與對象，並訂定符合圖書館能力和讀者需求的規範。ALA RUSA與IFLA皆針對虛擬參考服務的規劃提供了一些建議，這兩個組織皆認為在工作手冊中應包含組織辦法、軟硬體設備、服務項目、服務時間、服務規章、館員培訓、行銷、服務倫理、服務評鑑等項目（註45）（註46）。

Han與Goulding的〈數位圖書館的資訊與參考服務〉一文中認為館方若能先分析並了解讀者的需求，會有助於規劃虛擬參考服務。一般而言，讀者的資訊需求依照其專精與了解程度，可分為三個層次：L1一層次一，普通的，幾乎是所有讀者的需求和期望；L2一層次二，某一部分特定讀者的需求，例如大學生、研究生、研究員；L3一層次三，屬於個人需求，限於特定的問題。目前公共圖書館以服務一般民眾為主，即是以層次一的讀者群做為服務重點，因此在規劃指引規範前，也應以此類需求做為主力（註47）。

吳美美（註48）建議各館在發展虛擬參考服務前，可以先研擬虛擬參考服務的規畫書，此規畫書應包括以下內容：1.行政組織，經費來源、2.組織人員、3.軟硬體、4.行銷策略一須先決定服務對象、5.館藏發展一須先進行資料庫資源認識、6.服務公告草擬，包括任務宣言、服務範圍、服務時間等、7.研擬服務手冊，包括溝通要領及經常使用的專業制式語言、系統操作技術熟練度、注意隱私、8.評鑑，應包括立即評鑑/用後評鑑（評鑑表設計）和績效/成效評鑑（決定評鑑目的和評鑑面向），以及使用者研究。

六、研擬虛擬參考服務評鑑項目

規劃服務評鑑項目是提升參考諮詢服務的重要方法。評鑑的目的在於了解參考諮詢服務過程和服務結果是否有回答讀者的問題、服務的狀況，以求改善與提升參考服務的品質。在虛擬參考諮詢服務的環境中，服務品質受到資源、晤談互動，以及虛擬環境、資訊科技系統的設備之影響。進行評鑑時，評鑑者必須決定什麼是最好的資料收集工具，包括調查、訪談或日誌等。評鑑結果會包含許多數據資料，而數據資料的呈現，應該要有所選擇，評鑑時應避免評鑑者的偏見。進行評鑑時，不管利用何種方式實施，都應該要有一些基本的注意事項。Pomerantz（註49）（註50）認為評鑑時須注意兩大重點：第一，哪些個體與團體是線上參考服務關係人？包含館員、圖書館管理者、讀者、地方政府官員、投資贊助者與其他。第二，什麼樣的標準與政策會決定服務的成敗？成功的標準包含傳送問題的數量、每一時間回答問題的數量、提供回答的速度、其他會影響與讀者溝通的因素、此服務如何傳達給新讀者以及已存在的讀者與其他人等。因此虛擬參考諮詢服務評鑑在

實施時，除了進行的方式與參照的指標很重要之外，參與的人員、團體以及標準也都是必須要注意的事項。

Janes（註51）認為數位參考評鑑要注意以下九項評鑑指標：1.正確性：答覆的正確性和完整性、2.收到和回覆的問題數：作為服務使用量和服務品質的評鑑、3.滿意度、4.回覆的時間：由回覆的時間找到延遲的原因和改進的方法、5.問題的種類：依主題分類、或依服務類型分類（即時性問題、研究型問題、指導型問題…等）、6.使用者的類型：本地/外地、學生/教師/上班族、個人/團體、7.重複的使用者：個人重複使用次數，以及多少比例的使用者會重複使用、8.新使用者：他們從哪裡來？每星期/月/年有多少新使用者？9.成本費用：整體花費、每個問題/每位使用者的花費。這九項評鑑指標進一步可以從讀者面（1, 3, 4）、績效管理面（2, 5, 6, 7, 8, 9）加以歸納，可以作為讀者使用後的問卷項目，也可以作為參考服務內部績效管理的評鑑項目。

在〈虛擬參考服務評鑑指標的三個面向〉一文中（註52）中，研究者認為傳統參考服務評鑑的指標，以參考答案的正確性和完整性的資源面考量之外，再加上讀者和參考館員的參考晤談過程，以及讀者的線上系統使用經驗之感受的評量，可以形成一個虛擬參考服務評鑑較完整的評鑑架構，並運用此評鑑架構，實施虛擬參考服務評鑑，收集讀者前、後問卷和志願館員日誌，並加以分析；研究結果顯示此三個面向的虛擬參考服務評鑑指標，包括資源面、互動晤談面、系統面，十分切合虛擬參考服務關切之系統面與關切讀者參考問題，而非僅止於參考資源的提供，表達對讀者資訊需求的全面關懷，此三個面向的虛擬參考服務評鑑指標，適合未來虛擬參考服務評鑑所使用。

伍、結論與未來展望

身處數位環境中，網路的發達、數位出版的興起、社會參考的流行、以及使用者的改變都是促使圖書館創新求變的推手。在執行虛擬參考服務前，事前的規劃與評估十分重要，需要先了解圖書館的地理位置的特質、實體與網路環境的狀況，針對讀者的需求提供他們所需要的參考服務類型，確定館

內能提供的支援與資源，除了豐富的實體參考資源，同時亦要妥善準備數位參考資源，以滿足虛擬讀者的需求，因為虛擬參考館員所需的知能比傳統參考服務更具挑戰，需要使用數位科技的工具和方法，沒有受過培訓的參考服務館員很難扮演好虛擬參考服務館員的角色，提升現職館員的數位科技熟練程度與數位資源的認識十分重要。目前圖書館並沒有專門的虛擬參考服務系統，要選擇適合圖書館的資訊傳播科技系統設備，虛擬參考服務指引規範的研擬是影響虛擬參考服務執行成效的重要因素，參考服務評鑑則能讓服務日新又新。除了上述的條件之外，虛擬參考服務的推行，還需要圖書館提供相關之行政支援，如經費、數位環境、政策等配合。更加期盼的是，未來規劃實施虛擬參考服務時，基於各館已經準備妥當的堅實基礎，國內合作虛擬參考服務可以順利運作。

致謝

本文為國科會研究計畫（計畫編號：NSC98-2410-H-003-111）之部分研究結果，感謝國科會贊助計畫經費。並感謝志願參考館員及匿名志願讀者參與研究，你們是pioneers！

註釋

註1：International Telecommunications Union, ITU, 10 September 2010, <<http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics>>(10 September 2010).

註2：吳美美、龐宇琄，「虛擬參考服務平台功能探究」（臺北市：臺灣師範大學圖書資訊研究所，民100年）國科會專題研究計畫成果報告 NSC98-2410-H-003-111。

註3：Aardvark, Aardvark., 26 September 2011 ,<<http://vark.com/home> > (accessed September 26, 2011).

註4：Marc Prensky, “Digital Natives, Digital Immigrants,” On the Horizon 9:5 (October 2001): 1-6.

註5：Marianne Steadley, “Digital Native or Digital Immigrant: Exploring Ways to Bridge the Generational Divide in the Library,” 2006, <<http://www>.

cpcc.edu/cpcc/millennial/presentations-workshops/faculty-or-all-college-workshop/instructions>(10 September 2010).

註6：吳美美，「朝向小眾化與專業化的虛擬參考服務」，臺灣圖書館管理季刊4卷4期（民國97年10月）：頁9-23。

註7：Yungrang Laura Cheng, "Virtual Reference Services Introduction," Bulletin of the American Society for Information Science and Technology 34:2(2008).

註8：R. David Lankes, Ed., Charles R. McClure, Ed., Melissa Gross, Ed. and Jeffrey Pomerantz, Ed., Implementing Digital Reference Services: Setting Standards and Making It Real (New York: Neal-Schuman Publishers, 2002).

註9：Question Point, "24 7 Coop FAQs - What Libraries Belong to the Cooperative," 29 September 2010, <<http://wiki.questionpoint.org/w/page/13839418/24%207%20Coop%20FAQs>> (29 September 2010).

註10：吳美美、魏曉婷、許鴻哲，「虛擬參考服務評鑑指標的三個面向」，圖書館學與資訊科學36卷2期（民國99年10月）：頁71-92。（國科會專題研究計畫成果報告，NSC98-2410-H-003-111）

註11：吳美美，「虛擬參考服務的問題類型研究」（臺北市：臺灣師範大學圖書資訊研究所，民國100年）國科會專題研究計畫成果報告，NSC 98-2410-H-003-111。

註12：同註2

註13：同註11

註14：同註6

註15：Robert S. Taylor, "Question-Negotiation and Information Seeking in Libraries," College & Research Libraries 29:3 (1968): 178-194.

註16：ALA RUSA, "Guidelines for Implementing and Maintaining Virtual Reference Services," 10 September 2010. <<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/rusa/resources/guidelines/index.cfm>>(10 September 2010)

註17：IFLA, "Reference and Information Services Section," 10 September 2010. <<http://www.ifla.org/VII/s36/pubs/drg03.htm>>(10 September 2010)

註18：Lifeng Han and Anne Goulding, "Information and Reference Services in

the Digital Library,” Information Services and Use 23 (2003): 251-262.

註19：Adrianna Lukaszewicz, “Exploring the Role of Digital Academic Libraries Changing Student Needs Demand Innovative Service Approach,” Library Review 56:9 (2007): 821-827.

註20：同註2

註21：Feili Tu, “Knowledge and Skills Required to Provide Health Information-Related Virtual Reference Services: Evidence from a Survey,” Journal of the Medical Library Association 95:4 (2007): 458-461.

註22：吳美美、許鴻哲，「虛擬參考服務館員遠距線上同步培訓課程之實施與回饋」，大學圖書館15卷1期（民國100年3月）：頁19-40。（國科會專題研究計畫成果報告，NSC 98-2410-H-003-111）

註23：吳美美，「資訊檢索互動中的讀者和中介者發問行為研究（III/III）」（臺北市：臺灣師範大學圖書資訊研究所，民國91年）國科會專題研究計畫成果報告，NSC 89-2413-H-003-079。

註24：Patricia Dewdney & Catherine Sheldrick Ross, “Flying a Light Aircraft: Reference Service Evaluation from a User's Viewpoint,” RQ 34:2(1994): 217-231.

註25：同註23

註26：Zhilin Yang, Minjoon Jun & Robin T. Peterson, “Measuring Customer Perceived Online Service Quality: Scale Development and Managerial Implications,” International Journal of Operations and Production Management 24:11(2004): 1149-1174.

註27：Pnina Shachaf & Sarah M. Horowitz, “Virtual Reference Service Evaluation: Adherence to RUSA Behavioral Guidelines and IFLA Digital Reference Guidelines,” Library & Information Science Research 30:2(2007): 122-137.

註28：Jeffrey Pomerantz, “Evaluation of Online Reference Services,” Bulletin of the American Society for Information Science and Technology 34:2(2008): 15-19.

註29：Pnina Shachaf, Shannon M. Oltmann & Sarah M. Horowitz, “Service Equality in Virtual Reference, “Journal of the American Society for Information Science and Technology 59:4(2008): 535-550.

註30：同註10

註31：同註8

註32：Lynn Silipigni Connaway, Marie L. Radford & Timothy J. Dickey, “On the Trail of the Elusive Non-User: What Research in Virtual Reference Environments Reveals, “Bulletin of the American Society for Information Science and Technology 34(2008): 25-28.

註33：Marie L Radford & M Kathleen Kern, “A Multiple-case Study Investigation of the Discontinuation of Nine Chat Reference Services, “Library & Information Science Research 28:4(2006): 521-547.

註34：不過目前這些學術圖書館是否已經恢復同步線上參考服務，本研究未進一步查證。

註35：同註6

註36：同註16

註37：同註17

註38：同註21

註39：同註22

註40：同註19

註41：同註26

註42：蘇小鳳，即時數位參考諮詢服務（臺北市：文華，民國94年）。

註43：同註2

註44：同註2

註45：同註16

註46：同註17

註47：同註18

註48：同註6

註49：同註28

註50：同註10

註51：Joseph Janes, Introduction to Reference Work in the Digital Age(New York: Neal-Schuman, 2003).

註52：同註10