

大學圖書資訊學教育國際化發展

吳美美

壹、圖書資訊學教育國際化發展背景

Robert Taylor 教授 [1] 在 1966 年《資訊科學暨科技年度評論》(*Annual Review of Information Science and Technology*, 簡稱 ARIST) 首刊本中發表了一篇論文, 篇名是〈資訊科學和科技的專業面向〉(*Professional Aspects of Information Science and Technology*), 從資訊社會的人力需求、相關課程規劃, 以及政策配套措施三方面加以論述, Taylor (1966, p.15) 特別指出「雖然重點主要是美國, 然而覆蓋範圍是國際化的」。這篇五十年前的文章, 追究圖書館學和資訊科學課程融合的發展起源, 和五十年後 iSchools 聯盟運動發展有很微妙的呼應。

Taylor 的文章從課程和專業辨識、國際發展, 以及政府角色等三個面向加以鋪陳。Taylor 將「專業面向」界定在教育、人力需求、發展趨勢和具體課程特質, 在「國際發展」則列舉全球各地圖書資訊學發展狀況, 在「政府角色」則說明美國政府相關支援政策, 強調資訊專業領域應被視為專業學科知識。課程發展和專業辨識方面, Taylor 說明當時由凱斯西方儲備大學 (Case Western Reserve University) 圖書館學院 (School

of library Science) Focke 教授和哥倫比亞大學 (Columbia University) 圖書館學院 (School of library Service) Taube 教授分別於 1950 年和 1951 年最早開設文獻學 (documentation) 課程, 結合資訊處理技術進行文獻組織的探討。不過當時資訊專業是否被視為學科還有很多爭議, Taylor 列舉 Borko 和 Wyllys 的觀點, 認為資訊檢索或資訊處理「僅是一種作業程序, 是一種系統導向的實務, 因為缺乏理論, 無法被視為一種科學領域」(Taylor, p.15)。

1961 年 10 月和 1962 年 4 月在喬治亞理工學院 (Georgia Institute of Technology) 召開著名的「喬治亞理工學院會議」(Georgia Tech Conference, 以下簡稱 Georgia Tech 會議), 該次會議的議題是「訓練科學資訊專家會議」(Conferences on Training Science Information Specialists), 在該會議中有四個至今仍十分顯著的成就, 包括:

- (1) Hayes 教授明確區分科學和科技的不同, 首度提出資訊專家 (information specialist) 和資訊科學家 (information scientist) 以資區分;
- (2) 該會議中首度明確定義「資訊科學」(Information



Science) 的內涵；(3) 由麻省理工學院、哈佛大學、密西根大學和賓州大學提出一份傳播和資訊科學跨領域的學科工作報告，首度正式提出文獻學和基礎科學的教育方案；(4) 該次會議催生兩個資訊科學研究所課程，包括喬治亞理工學院資訊科學學院和李海大學 (Lehigh University) 資訊科學學程 (Taylor, p.19)。Georgia Tech 會議對於「資訊科學」的定義如後 (Taylor, p.19)，至今仍為典範定義：

資訊科學是研究資訊屬性和行為、管制資訊流的力量、處理資訊以獲得最佳的可得性和可用性的方法。這些過程包括源起、傳播、收集、組織、存儲、檢索、詮釋，以及資訊使用。本領域涉及數學、邏輯、語言學、心理學、計算機技術、運籌學、圖形藝術、通訊、圖書館科學、管理學，以及其他相關領域。

The science that investigates the properties and behavior of information, the forces governing the flow of information, and the means of processing information for optimum accessibility and usability. The processes include the origination, dissemination, collection, organization, storage, retrieval interpretation, and use of information. The field is derived from or related to mathematics, logic, linguistics, psychology, computer technology, operations research, the graphic arts, communication, library science, management, and some other

fields.

Taylor (1966) 指出雖然資訊工程 (information engineering) 和資訊科學 (information sciences) 經過多年發展，逐漸分化成兩種不同的學科類型，但是因為兩者中間有灰色地帶，很難彼此完全互斥，因此強調資訊科學不是單一的科學，應該採用複數 (Taylor, p.20)，對於後人思考資訊科學範疇有深遠的啟發。當時有許多圖書館學院為因應新興的資訊科技發展，也開始規劃和提供新的課程，例如芝加哥大學 (University of Chicago) 圖書館學研究學院 (Graduate Library School) 於 1965 年提出四個創新的博士論文研究領域，包括：(1) 資訊系統、計算機應用、索引理論、科目分析和分類；(2) 索引和分類的語言方面；(3) 機械翻譯，語言處理和符號處理；以及 (4) 語義學，控制論和認識論。加州大學洛杉磯分校 (UCLA) 也於 1965 年 9 月新設立資訊科學碩士學位，課程包括：資訊系統整合、資訊使用、資訊服務組織和運作、設備和資訊服務設計；其他幾所著名大學的圖書館學院，例如凱斯西方儲備大學、覺索技術學院 (Drexel Institute of Technology)、馬利蘭大學 (University of Maryland)，以及羅格斯大學 (Rutgers University) 也發展相關的課程和研究，期望能對於吸引學生、教師和經費有所幫助 (Taylor, 1966, p.21)。不過 Taylor 也指出，這些圖書館學院的課程改革發生兩種困難，其一是缺乏開發課程和教學的師資，其二缺乏吸引

數理背景學生的誘因，改革一時還很不容易 (Taylor, 1966, p.22)。

Georgia Tech 會議提議發展兩個新的資訊科學學院，其中喬治亞理工學院 (Georgia Tech) 資訊科學學院設立於 1963 年秋天，提供四種選項的碩士學位，包括：(1) 以內容理論為主的教學和研究人才；(2) 以資訊系統專家為主的專業教育；(3) 以電腦系統專家為主的專業教育；(4) 以學科主題資訊專家為主的專業教育，另外設立於 1964 年秋天的李海大學資訊科學學程也提供三種選項的碩士學位，包括：(1) 系統導向的課程側重機器和技術；(2) 行為導向的課程側重社會和心理環境層面；以及 (3) 數理邏輯導向的課程側重資訊系統的運作和處理 (Taylor, 1966, pp. 22-23)。Taylor 認為這兩個學院所發展的課程對於定義何謂資訊科學有重要的意義。不過整體而言，和傳統圖書館學或圖書資訊學所關注的人類知識社會學相較，新興發展的資訊科學的學科內容更著重於系統和科技，對於人類知識和社會發展的議題未能並重，未被看見和生根，是比較可惜的事。

1964 年和 1965 年「美國文獻學會」[2] (American Documentation Institute, 簡稱 ADI) 舉辦資訊科學教育研討會，提出四項重點：系統 (systems)、數學 (mathematics)、行為科學 (behavior sciences)，以及控制論 (cybernetic approach)，從會議重點可以看出兩大方向：其一為科技的發展，為促進人們

掌握資訊的能力，需要催生專業導向學程；其二，這門學科重視許多不同的領域，包括數學、心理學、電腦科學等 (Taylor, 1966, p.26)。「美國文獻學會」自 1937 年成立 [3] 發展演變至現今「資訊科學暨科技學會」(Association for Information Science and Technology, 簡稱 ASIS&T)，始終致力於定義資訊科學的學科內涵，可被視為圖書資訊學或資訊科學的知識故鄉 (intellectual home)。

Taylor 在這篇年度評論文稿中分析了當時國際圖書資訊學教育狀況，指出歐洲和蘇聯在 1970 年代對於分類研究和文獻傳統有深根基礎；然而除了加拿大和英國，其他世界各國在當時都還沒有發展和美國類似的圖書館學教育；在技術創新和電腦資料處理方面，美國較之歐洲明顯進步；而在大多數的國家，相關教育都有集中於科學和資訊技術的現象。至於政府的角色，Taylor 指出美國「國家科學基金會」(National Science Foundation) 支援資訊科學相關學院的研究計畫，以及 1965 年美國「高等教育法案」(Higher Education Act of 1965, 以下簡稱 HEA) 對圖書館學和資訊科學教育的影響至鉅，1965 年美國國會通過 HEA，其中第二條，第 B 部分是圖書館培訓與研究 (Part B: Library Training and Research)，在第 222 款 (Section 222) 中明確定義「本款所稱『圖書館事業』(librarianship)，是指圖書館和資訊科學的原理和實踐，包括獲取、組織、儲存、檢索與傳播資訊，參



考與研究使用圖書館及其他資訊資源」，此項法案對於美國各州立大學圖書資訊學院培育圖書資訊學專業人才提供博士課程全額獎學金。1965 年的 HEA 法案對於圖書資訊學有兩項獨特的重要意義，其一，此法案明確將圖書館學專業與資訊科學聯繫起來；其二圖書資訊學是美國（或全球）第一個透過立法承認的學科（Taylor, 1966, pp.32-33）。綜合而言，Taylor（1966）在年度評論創刊號中檢視了資訊科學的課程、定義、重要會議、主要學會、各國資訊教育發展情形，以及政府的角色和提供資源的功能，實有助於吾人了解資訊科學學科發展的原委、重要課題，以及核心發展歷程。

貳、從資訊科學史看圖書資訊學的學科內涵

圖書資訊學或資訊科學的教育發展問題，可以從學科的學術本質和學科的社會貢獻／功能兩方面來討論。從學科的學術本質來看，1960 年代 Georgia Tech 會議定義將資訊科學內涵界定在人類知識的生產、組織、儲存、流通的資訊生命週期論的範圍，和傳統圖書館學院界定的圖書館學內涵並無差異，而圖書館學專業在當時也發出自我警示，提出機構名稱作為學科名稱的不妥適，因此在 1970-80 年代之間，有一波圖書館學院改名為圖書館學與資訊科學學院，或與教育學院、傳播學院合併的潮流。一直到 1992 年「美國資訊科學暨科技學會」年會會議提出資訊科學

內涵包括「人」、「資訊」和「科技」的三個要素，可以說是圖書資訊學學術範疇的具體發展，這個階段的資訊學／資訊科學學院（School of Information Sciences, School of Information Studies, Information School, School of Informatics），實際的內涵都是圖書資訊學學院。

《資訊科學暨科技年度評論》出版過幾篇資訊科學史的文獻評論，包括 1977 年 Shera & Cleveland 出版〈資訊科學的歷史和基礎〉（History and Foundations of Information Science），15 年之後，於 1992 年有 Richards 撰寫〈蘇聯資訊科學史〉，Buckland 與 Liu（1995, 1998）撰寫〈資訊科學史〉，以及十餘年後 Burke（2007）撰寫並建議資訊科學史成為正式學科。從歷史發展觀點可以有效探究圖書館學、資訊科學，以及圖書資訊學等名詞的意義和所代表的學科內涵本質。

Buckland 與 Liu（1995）採平鋪直敘法敘述資訊科學史，其撰寫結構包括（1）簡介；（2）資料來源、資訊科學史學等背景說明；（3）資訊科學的內涵，包括知識框架、和其他學科的關係、研究發展、相關文獻、未來發展；（4）科技和技術，包括文獻表徵、多媒體、檢索和篩選科技、科技應用：傳播、資料處理等；（5）資訊行為；（6）應用範疇，包括資訊組織系統、書目和參考服務、圖書館、檔案紀錄管理、公共和社區資訊服務、出版、博物館；（7）社會層面；（8）資訊科學教育；（9）專業學會；（10）影響卓著的個

人；(11) 地理區域的發展；(12) 結論。**Buckland** 是加州柏克萊大學資訊學院榮譽教授，具歷史學背景，由事件和人物的觀點來架構資訊科學歷史，人物的界定範圍以成立於 1937 年「美國文獻學會」（簡稱 ADI），1968 年更名為「美國資訊學會」（ASIS）的會員為主。他指出資訊科學包括專門的應用領域，例如檔案、圖書館和機構資訊服務等，並強調資訊科學是動態的，但不是新的領域，因為 1995 年正好標誌百年歷史事件，源於 1895 年在布魯塞爾成立的「國際資訊和文獻聯合會」（International Federation for Information and Documentation, 簡稱 FID）[4]，在百餘年前即開拓許多現代的思想，是資訊科學的濫觴。**Buckland** 引述 **Vakkari**（1994）的主張，認為無論在理論基礎和實踐上，將圖書館學文獻理論與資訊科學理論分開，都是誤導和困難的。這是一篇濃縮的資訊科學史，提供吾人了解：資訊科學起源於文獻的整理需求，發展於個人、和社會機構的應用，而相關的理論宜整合，不宜切割。不過也有其他的研究者（例如 **Saracevic**, 1992）認為圖書館學和資訊科學的理論和方法框架都不相同，能否整合和如何整合也是實踐的挑戰。

Burke（2007）也是一位歷史學家，他用批判分析的思考觀點，提出如何理解、詮釋和結構資訊科學史，並主張資訊科學史有助於專業認同，提出資訊科學史進入歷史學主流研究有助於提升學科專業的辨識。**Burke**（2007）在 **ARIST** 發表

資訊科學史，首先提出證據說明資訊科學史已經有足夠的條件成為一門學科，並列舉學科史料的來源，由於 1990 年之前的資訊科學史料已經十分豐富，**Burke** 分析 1994-2004 十年間的發展，提出社會科學對資訊科學的貢獻和帶來的問題，也提出出版學與資訊科學原是一家，以及電腦史對資訊科學史的貢獻。**Burke** 主張口述歷史是很重要的史料來源，歷史詮釋訓練對於從事資訊科學史研究很重要，例如了解從事資訊史學的研究目的為何、學術根源與機構根源為何等。資訊科學史的主要目的在尋找資訊科學的定義與識別，而若能將資訊科學發展史列入主流歷史中，對學科的正名、發展和識別必定有幫助。**Burke** 的呼籲和 21 世紀形成的 **iSchools** 聯盟所期望達到的目標十分一致，都是希望圖書資訊學或資訊科學能夠進入主流學術系統。

從個別學術機構的學科名稱演變，也許更有助於了解從「圖書館學」研究學院改名為「圖書館學與資訊科學」學院，或稱為「圖書資訊」學院，再演變為「資訊學院」（**iSchool**）的歷程。**Roy** 與 **Simons**（2017）介紹德州奧斯汀大學從「圖書館研究學院」（**GSLs**）轉變成「資訊學院」（**iSchool**）簡史可做為案例。1948 年德州大學（**UT**）成立「圖書館研究學院」（**GSLs**），畢業的學生獲頒「圖書館學碩士學位」（**MLS**）。到了 20 世紀 60 年代末，**GSLs** 增加「高級研究證書」（**CAS**），以及博士課程。1980 年，



學院的名稱改為「圖書館學與資訊科學研究學院」(GSLIS)，提供更多資訊科學課程，其學位名稱也改為「圖書館學與資訊科學碩士」(MLIS)，二十多年之後，學位的名稱再次改變為「資訊科學碩士」(MSIS)，到了2003年改為「資訊學院」(iSchool)。德州奧斯汀大學是繼密西根大學和華盛頓大學之後，第三個正式改名為iSchool的機構。以上圖書資訊學院名稱變更的模式，大約是過去五十餘年來，全球許多圖書館學研究學院的轉型縮影。除了強調去除機構名稱，增加學科和科技的內容，實質的改變是從研究所層級回到包含大學部課程。只是德州奧斯汀大學從圖書館學轉型到資訊學院，從未和其他學科領域合併，始終保持其獨特性，為其特質。目前美國大多數規模較大的資訊學院(iSchool)都同時有提供MLS和MLIS等不同專長的學位供學生修習。

參、iSchools 運動起源和發展現況

根據 Dillon (2012, p. 267) iSchools 聯盟最早有所謂的三人幫(G3, Gang of Three)，包括新澤西州立羅格斯大學「傳播、資訊暨圖書館學院」(School of Communication, Information and Library Studies, SCILS)後改名為「傳播暨資訊學院」(School of Communication and Information, SC&I)、美國匹茲堡大學(University of Pittsburgh)「圖書館學與資訊科學學院」(School of Library and Information Sciences)後改名為「資

訊科學學院」(School of Information Sciences)，以及雪城大學(Syracuse University)「資訊學學院」(School of Information Studies)，三所學校的院長從1988年開始提出討論。1990年代加入覺索大學「資訊科學與科技學院」(College of Information Science and Technology)，成為四人幫(G4, Gang of Four) [5]，發起的單位都是「美國圖書館協會」(American Library Association, 簡稱ALA)認證的圖書資訊學院、系、所等，並由四校院、系、所輪流擔任東道主，舉辦非正式討論會(Dillon, 2012; Larsen, 2007)，對於將iSchools運動發展到今天的規模有很大的貢獻。

2000年之後有越來越多的圖書資訊學校和相關的資訊科學領域關注iSchools運動，相繼加入，2003年發展成為所謂10人幫，共計有匹茲堡大學、雪城大學、覺索大學、華盛頓大學(Information School, University of Washington)、密西根大學(School of Information, University of Michigan)、伊利諾大學(Graduate School of Library and Information Science, University of Illinois)、北卡羅萊納大學(School of Information and Library Science, University of North Carolina)、佛羅里達州立大學(College of Information, Florida State University)、印第安納大學(School of Informatics, Indiana University)，德州大學(School of Information, University of

Texas) 等。這十所大學之外，再加上羅格斯大學 (The School of Communication, Information, and Library Studies, Rutgers University)、加州柏克萊大學 (The School of Information, University of California, Berkeley)、加州歐文大學 (The Donald Bren School of Information and Computer Sciences, University of California, Irvine)、加州洛杉磯大學 (The Graduate School of Education and Information Studies, University of California, Los Angeles)、賓州州立大學 (The College of Information Sciences and Technology, Pennsylvania State University)、喬治亞州理工學院 (The College of Computing, Georgia Institute of Technology)、印第安納大學 (The School of Library and Information Science, Indiana University)、馬里蘭大學 (The College of Information Studies, University of Maryland)，以及加拿大多倫多大學 (The Faculty of Information, University of Toronto) 等正式定名為 iSchools 「核心會員」 (the iSchools Caucus, 或稱為 iCaucus) [6]。

iSchools 聯盟的會員依照學院教師和經費規模，分為三級，「核心會員」 (caucus member, iCaucus)、「二級會員」 (Tier2) 和「三級會員」 (Tier3)，而資格審查未通過可歸入「觀察會員」 (Associate Member)。各參加學校依規模和研究經費大小區分會員等級和繳費

額度，2017 年的會員名錄中有 27 所學校受邀或被遴選為第一級核心會員 (Tier1, iCaucus)、有 27 所學校是第二級會員 (Tier2 Member)、有 23 所學校是第三級會員 (Tier3 Member)，另外有 4 所學校列為觀察會員，各會員學校須有代表參加 iConference 年會工作會議。2016 年臺灣師範大學圖書資訊學研究所申請加入第三級會員，是臺灣第一所加入 iSchools 聯盟的正式會員。臺灣方面另有政治大學圖書資訊與檔案學研究所列為觀察會員。Cox 等人 (2012) 提出 iSchool 的四大評鑑面向，包括學術聲譽、學術出版生產力、學生評價教學，以及學生滿意度，相當於 iSchools 聯盟接受會員申請的條件。

iSchools 運動起源於 1988 年的 3 所學校，到 2005 年在美國賓州州立大學舉辦第一屆 iConference，有 10 所學校參加，2009 年增加到 21 所，2012 年共有北美、英國、加拿大、澳洲、新加坡、德國、丹麥、愛爾蘭和中國大陸等地區 33 所資訊學院加入聯盟，至 2017 年有將近 80 多所全球知名大學參加 iSchools 聯盟，包括排名世界前 50 名的大學如：加州柏克萊大學、倫敦大學學院、加州洛杉磯大學、康奈爾大學、卡內基梅隆大學、加拿大不列顛哥倫比亞大學、香港大學、柏林洪堡大學等，並有北美、歐洲，以及亞太三個地區分會，近五年來成長幅度驚人。根據 2017 年的名錄 (如附錄)，將近 80 個正式會員中，有超過一半在北美以外。iSchools 聯盟贊助年度 iConferences，並



已被正式確定為致力於全球資訊科技與資訊服務人才教育、探索資訊和資訊技術影響的專業機構。

iSchools 聯盟最早由排名前 10 名的美國圖書資訊學學院所號召組成，這些學校的課程都經過美國圖書館協會（ALA）課程認證通過，雖然最早是由圖書資訊學為主的學校所倡議發起，不過德州奧斯丁大學 Dillon 院長指出有兩種新興的系所加入，稱為「新開發區」（green field），例如核心會員中，賓州州立大學和喬治亞科技學院等新成立「資訊科學與科技學院」，另一種是在原有的圖書資訊學院以外新成立「資訊學院」（School of Informatics），例如印第安納大學，新、舊學院共享相同的領域價值觀，合稱為「資訊領域」（iField），包含資訊資源、資訊科技，以人為核心，是為了有助於人類的進步和發展（Dillon, 2012）。這個理念也可以在聯盟的網頁宣告上看到。

歸納 iSchools 聯盟發展至今的成員組成有四種模式：（1）原有圖書館學和相關學術領域合併，例如羅格斯大學將圖書館學課程與傳播和新聞學結合、加州洛杉磯大學（UCLA）資訊研究與教育學合併；（2）原有圖書館學積極擴展、重新調整組織，加強與 ICT 有關研究，例如加州柏克萊大學、雪城大學、密西根州立大學和德州奧斯丁大學；（3）新設立以計算學（computing）、科學和工程為主的資訊科學課程，如喬治亞科技大學、加州歐文大學、新加坡管理大學；（4）同一大學

中原有圖書資訊學和以計算學為主的新設立資訊科學併立，例如印第安納州立大學成立資訊科學（IS），和原有的 LIS 都一起加入 iSchools 聯盟。這四種組成模式對於學科的智識認同（intellectual identity）可能有相當的歧異。特別是近年來新的學科，例如資料科學（data science）、學習科學（learning science）等陸續加入資訊科學的大家族，有關學科的根源，值得特別關注。

Wiggins 與 Sawyer（2012）分析 2009 年 iSchools 聯盟 21 所核心會員總共 769 位教師中的 766 人之博士學位領域，期望了解 iSchools 的智識分布人口統計（intellectual demographics），分析結果發現計算學領域的人口數最高，占總人數的 30%，資訊學、圖書館學、社會行為、管理政策、科學工程各約占總人數的 10%，教育、人文和傳播各約占 8%、7% 和 5%（如表 1）。計算學領域的人口占資訊學院的智識分布最高，主要集中在純以計算學為主的資訊科學學院之中，例如喬治亞科技學院、印第安納州立大學新設立的資訊學院、新加坡管理大學，以及加州歐文大學（如表 2）。

肆、亞洲加入 iSchools 聯盟逐漸顯現影響力

2017 年第 12 屆 iConference 年會首度選在亞洲地區武漢舉行，由武漢大學「資訊管理學院」（Wuhan University School of Information Management）和

韓國成均館大學「圖書館資訊科學暨資料科學系」(Sungkyunkwan University Library & Information Science and Data Science Department) 共同主辦，會議時間是 2017 年 3 月 22 至 25 日，會議主題是「效應·擴展·演進：資訊社群全球協作」(Effect-Expand-Evolve: Global Collaboration across the Information Community)。本次年會選址在武漢舉辦有很特別的原因，武漢大學在 2012 年加入 iSchools 聯盟，是中國大陸最早加入 iSchools 聯盟的大學，也是亞洲地區除了新加坡管理大學之外唯一的「核心會員」(iCaucus)。武漢大學資訊管理學院可以說是中國圖書館學起源地，提供有圖書館學、數位出版、檔案、資訊系統、情報學等學位，教師參與國際研究十分積極，研究能量、規模和影響也十分可觀。而韓國成均館大學「圖書館資訊科學暨資料科學系」系主任 Sam Oh 教授擔任

iSchools 亞太地區首任主席，並且於 2016 年當選為 iSchools 聯盟副主席，2017 年任 iSchools 主席。Sam Oh 教授獲有美國雪城大學博士學位，並且在華盛頓大學擔任兼任教授，這兩所大學都和 iSchools 運動有很深的淵源。同時過去亞洲國家由於受限於文化、語言和規模，圖書資訊學發展重點和北美國家可能不太相同，在國際學術發展方面通常不易擔任領導的角色，因此亞洲國家在 2008 年由日本筑波大學 Sugimoto 教授等人發起成立的「亞太地區資訊學院聯盟」(Consortium of iSchools Asia-Pacific, 簡稱 CiSAP) 在過去十年來積極尋求和 iCaucus 成員機構聯繫 [7]，期望拓展國際學術合作促進共同瞭解。這些相關的發展，也許都可以說明這個起源於北美地區的資訊學院運動，為何在成立 12 年後，首次選在亞洲地區舉辦的原因。

由於亞洲地區 iSchools 僅有極少數規模較大的學校具備有學院規模，其他大部

表 1
2009 年 iSchools 聯盟核心會員教師學術領域分類

領域	數量(百分比)	內容
計算學	233 (30%)	計算機科學、電子工程、數學
資訊學	88 (11%)	資訊科學、資訊研究、資訊傳遞、傳播資訊和圖書館研究
圖書館學	79 (10%)	圖書館科學、資訊和圖書館科學、圖書館學與資訊科學
社會和行為	78 (10%)	心理學、社會學、社會科學
管理和政策	70 (9%)	產業、管理、政策、經濟學
科學和工程	69 (9%)	生命科學、物理科學、統計、工程
教育	58 (8%)	教育
人文	54 (7%)	歷史、哲學、文學、多學科、跨學科研究
傳播	40 (5%)	傳播

資料來源：譯自 Wiggins & Sawyer, 2012, p. 11



表 2
2009 年 iSchools 聯盟核心會員教師學術領域分布

領域	數量	百分比 %	柏克萊	卡內基梅隆	覺索	佛羅里達	喬治亞科技	印第安納 Info	印第安納 SLIS	匹茲堡	賓州州立	羅格斯	新加坡	雪城	加州歐文	加州洛杉磯	伊利諾	馬里蘭	密西根	北卡羅萊納	德州奧斯汀	多倫多	華盛頓
計算學	233	30	39	10	27	8	79	59	9	28	16	4	70	3	75	2	7	11	24	12	9	16	16
資訊學	88	11			19	12	1	3	17	24	11	19		22	2	2	27	39	11	28	18	28	23
圖書館學	79	10	11		12	27		2	22	10		4		9		8	30	11	11	48	36	16	29
社會和行為	78	10	22	17	12	8	1	5	22	10	16	17		16	6	19	13	11	16		5		7
管理和政策	70	9	17	61	8	12					21		20	34		2		6	21		5		10
科學和工程	69	9	6	2	8	8	12	21		21	24	6	10	3	18	2			3	8		4	7
教育	58	8		2	4	8	4	2	13	3	5	4		6		51		11	3	4		4	3
人文	54	7	6	7	8	12	4	7	17	3	3	4				10	20	11	11		18	24	3
傳播	40	5			4	23		2			5	41		6		6	3		3		9	8	3
總數	769	100	18	41	26	26	84	61	23	29	38	48	29	32	67	67	30	18	38	25	22	25	31

資料來源：譯自 Wiggins & Sawyer, 2012, p. 13

分學校都是屬於系、所規模，例如韓國成均館大學雖新增資料科學，仍稱為系，因此較小規模的系、所仍可參加成為第二、三類會員，繳交比較小額的會費。根據 iSchools 聯盟規定，獲選加入聯盟所需要具備的條件包括：（1）提供包括圖書館管理、數位圖書館、資訊系統、資訊管理等學士、碩士、博士之多種學位課程；（2）需要有健全、優越，獲有大量研究經費的研究團隊。因此健全完整的學位課程，以及教師群的研究能量、積極的國際學術活動，是參加 iSchools 聯盟的基礎，而參加重要的國際相關學術會議，持續保持活躍的國際學術關係更是重要因素。

2017 年亞太地區 iSchools 聯盟大約有 10 所學校，第一任亞太地區會長是韓國成均館大學 Sam Oh 教授，第二任會長是日本筑波大學 Sugimoto 教授，第三任會長由廣州中山大學龍樂思（Dean Miguel Nunes）院長當選。這一波 iSchools 運動，亞洲國家崛起的現象，提醒並鼓勵有關專業的國際學術活動需要更用功和更積極的參與。

伍、iSchools 和 L-Schools

支持 iSchools 運動的圖書資訊領域學者普遍認為圖書資訊學需要一個超越機構管理的學術範疇，而 iSchools 聯盟的宗旨強調在於關心人、知識和科技，這三個元素正是構成圖書資訊服務最重要的元素。Dillon（2012）便認為「資訊學院」（iSchools）可以擴大傳統圖書館學領域

的機構模式，延伸到資訊和使用者研究範圍，其知識覆蓋層面、跨學科領域特性，以及研究範圍可以更有效全面表達資訊學的領域知識，因此 iSchools 可以提供圖書資訊學（LIS）更多演化的可能性。這理念也是圖書資訊學院支持成立 iSchools 聯盟的主要理論背景。

然而一直到 21 世紀初，所謂圖書館學和資訊科學仍有無法水乳交融的紛爭。在「資訊科學暨科技學會」的年會中就有 iSchool（i 學院）和 L-School（L 學院）論壇 [8]，探討兩者的同與不同，以及如何化異求同。Lopatovska 等人（2012）定義所謂 L-School 是指沒有加入 iSchools 聯盟核心會員（iCaucus），並指出 iSchools 和 L-Schools 之間有明確的差異包括課程認證、提供的學位，以及品牌重組。然而，兩者在 i 化運動過程和學術內涵方面的差異並不明顯。Lopatovska 等人（2012）根據 Wiggins 與 Sawyer（2012）對 iSchools 教師學術背景分析，認為可以歸納有四方面，包括計算科學（Computational Science）、社會科技（Sociotechnical）、圖書館和資訊（Library and Information），以及適性集群（Niche clusters）（適性集群係指依學校特定主題領域發展，並無特定強大學科代表）等。然而歧異的教師來源也顯示 iSchool 跨領域的特質特別明顯。

發展至今，iSchool 和 L-School 化異求同的實質困難仍然不易解決。2017 年 3 月在武漢舉辦的第 12 屆 iConference，第一場專題演講由美國華盛頓大學榮譽院



長和榮譽教授 Mike Eisenberg (Dean and Professor Emeritus, University of Washington Information School) 博士主講, Eisenberg 院長是資訊素養教育大六教學法的創始人,最早帶領華盛頓大學 iSchool 成為有競爭力的頂尖團隊,也是最早將圖書館學與資訊科學學院改名為「資訊學院」的前瞻者之一,被視為 iSchools 熱心傳教士,是 iSchools 運動創始人之一。Eisenberg 院長以「人」為主軸進行專題演講,追溯資訊最早歷史根源,提醒 iSchools 的起源和發展,一切都是為了「事實」(TRUTH!),圖書資訊學專業責任在「維護和提供事實」,強調資訊學在數位時代責任更形重大。在演講中, Eisenberg 院長以激情、遠見卓識和創新理念激發與會者,提醒資訊學是以「人」為中心,以資訊知識和科技來協力,促成人類的進步,並呼籲擴大對領域範圍的認識,盡可能接受相關學校加入 iSchools 聯盟,為學生創造更多的機會。當 Eisenberg 教授演講結束時,有一位北京大學教授舉手發言,說他有一位同事「對於圖書資訊學這個專業非常熱情,但是對於目前 iSchool 過度偏向資訊科技發展而忽略圖書館社會功能和服務,十分憂慮和懊惱,因此選擇不參加這個會議」,提出他對於 iSchools 聯盟目前發展方向的疑慮。

這些疑慮其實十分明顯,資訊科學和圖書資訊學兩個系統合併之後,產生明顯的排擠作用包括,社會服務功能層面的圖書資訊學成為弱勢,以計算學為主軸的資

訊科學成為顯學,大量研究獎助經費偏向計算學為主的資訊科學研究,而社會議題、人文關懷和行為研究所獲得的研究補助相對弱勢;其次,期刊引文排名一向以量取勝,引文文獻資料庫將兩者合併的結果,圖書資訊學相對於資訊科技或資訊科學期刊引文量相比的結果成為小眾,例如原來 *JASIS&T* 和 *IPM* 的學術聲譽和排名一直在圖資期刊前三名,但是幾年前引文資料庫將資訊科學、資訊管理領域合併之後, *Information Management* 成為排名前三名的期刊,而 *JASIS&T* 和 *IPM* 被向後推到十名之外。這些現象都是對於圖書資訊學的學術研究發展,以及社會機構功能發展的威脅。

Saracevic (1992, p.13) 認為雖然圖書館學與資訊科學有其共同點,包括普遍關心有效利用符號記錄,並且有相同的社會角色和功能,但是圖書館學和資訊科學是不同的兩個領域,因為在幾個關鍵的問題上有很大的差異,包括:(1)選擇和定義問題解決方式不同;(2)提出問題和理論框架不同;(3)實驗的性質和程度、實證發展以及由此產生的知識/能力的實踐不同;(4)使用的工具和方法不同;(5)跨學科本質方法不同。所有這些差異都得出結論,圖書館學和資訊科學是在一個強大的跨學科關係下的兩個不同的領域,不是同一個領域。這些意見現在重新閱讀,歧異尚未融合,問題已經顯現。

Lopatovska 與 Ransom (2014) 主張 iSchool 和 L-School 是不同的兩個領域,

所謂 L 學院是指由美國圖書館協會所認可學校所授予的博士學位，相對於 Wiggins 與 Sawyer (2012) i 學院是指在 iSchools 聯盟的核心會員。他們利用 Wiggins 與 Sawyer (2012) 的學科分類模式，分析 16 所 L 學院大約 231 位教師之博士學位分布，並和 Wiggins 與 Sawyer (2012) i 學院的教師之學位分布加以比較，發現 i 學院強調計算學，L 學院還是以圖書館學和資訊學為主（如圖 1）。

Zuo, Zhao 與 Eichmann (2017) 有不同的觀察角度，他們關注 iSchools 運動的發展演變，期望了解 iSchool 作為學科領域，是否趨向成熟，因此從人才、生產的觀點，以及教師畢業學校和任教學校的關聯，分析美國 27 所 iSchool 中，獲得博士學位 705 位教師，產出 2 萬 6,491 篇出版品文章類型與主題分布，研究方法採文本探勘和社會網絡分析，研究結

果發現 iSchool 教職人員以資訊領域、計算學與圖書館學為多，研究領域多以資訊、技術和人文為核心，日趨成長的研究議題集中在資訊科技合作和傳播、社群網絡和媒體、資訊檢索與建議、資料儲存與視覺化、使用者介面與經驗、健康資訊與生物資訊學等，而程式語言、軟體和系統工程，以及運算法等研究議題則有下降趨勢 (p.1272)，Zuo, Zhao 與 Eichmann (2017) 根據上述分析結果認為美國 iSchool 凝聚力和相似性越來越高，已經逐漸發展、建立 iSchools 自己的身分認同，並樂觀認為美國的 iSchools 正在發展成為一個成熟獨立的學科。不過觀察出版主題分布，有關圖書館等資訊提供和資訊服務的項目（如圖 2），似乎因為屬於實務範疇，在研究出版項目上仍屬弱勢，而出版品中期刊論文占 51%，會議論文占 40%，和傳統圖書館學中文史社會科學領

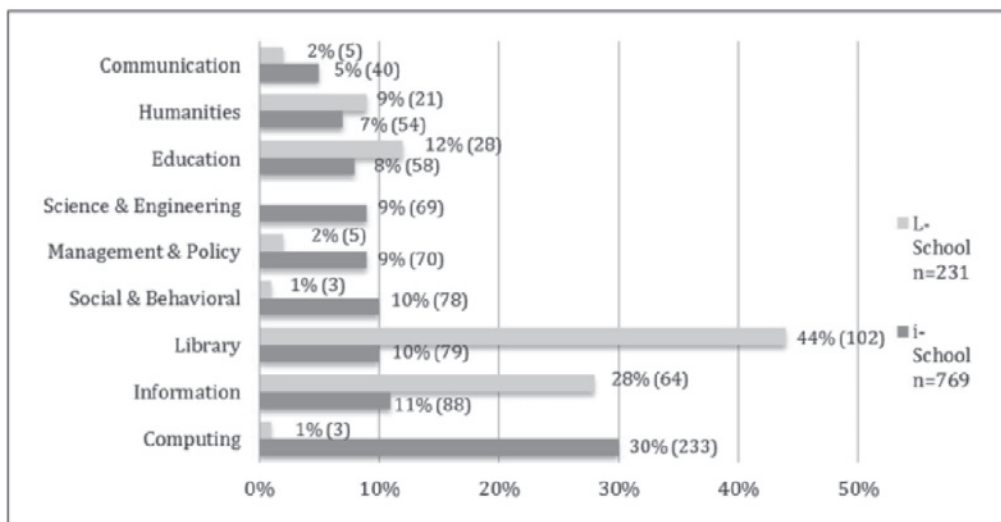


圖 1 iSchool 和 L-School 師資博士學位來源之比較。資料來源：Lopatovska & Ransom, 2014, p.8



Topic interpretation	Representative keywords
IT for collaboration & communication	information, technology, communication, practice, collaborate
Software and system engineering	design, system, develop, software, process
Information privacy and policy	privacy, policy, government, market, Internet
Social networks and media	social, community, online, media, network
Machine learning and data mining	measure, perform, test, predict, data
Information retrieval and recommendation	information, user, search, web, query
Computing infrastructure	application, system, service, compute, distributive
Cyber-security and computer networks	network, security, scheme, attack, node
Digital library and library science	library, digital, public, author, collection
User interface and experience	user, design, interface, interact, mobile
Text mining	document, retrieve, text, term, topic
Algorithms	algorithm, optimal, time, space, efficiency
Data storage and visualization	data, visual, analysis, information, collect
Education and learning technology	learn, student, education, compute, school
Robotics and cognitive Systems	robot, human, agent, game, behavior
Health informatics	health, patient, care, medical, information
Programming languages	program, language, type, function, structure
Spatial and multimedia data analytics	image, location, spatial, video, object
Bioinformatics	sequence, protein, gene, genome, structure
Others	simulation, energy, measure, process, structure

Topics are in the order of descending prevalence

圖 2 iSchools 出版品主題分布。

資料來源：Zuo, Zhao 與 Eichmann, 2017, p. 1271

域的專書出版特質不同，也是值得重視的出版現象。

陸、從資訊流鏈結看資訊專業

曾經擔任《圖書館學與資訊科學百科全書》主編的 Bates (2015) 提出資訊專業 (information profession)，是以人類知識、記憶和文化遺產作為專業核心，並說明資訊學與其他學科的差異，Bates 說明若以傳統學術領域光譜區分「藝術與人文」、「社會及行為科學」，以及「自然科學與數學」三個主要領域，而資訊學、傳播學和教育三個次領域都有跨 (元) 領域 (meta disciplines/fields (lens)) 的特質，亦即這三個次領域同時涉及傳統學術

光譜三個領域知識，也因此資訊學、傳播學和教育三個次領域通常都強調須具備學科專長或副主修。Bates (2015) 採用 Susantha Goonatilake (Goonatilake, 1991) 的理論從地球生命史、人類生活和生命組成的關係來說明資訊流鏈結的現象，Goonatilake (1991) 指出人類生命的組成包括遺傳 (genetic)、神經文化 (neural-cultural) 和外來體 (exosomatic) 等三個「資訊流鏈結」 (information flow linkages)，而 Bates (2015) 強調資訊學和地球生命本質的關係，除了和生命史生物遺傳基因、個人神經系統思維作用、個人表達於外有紀錄的資訊活動等和人類資訊活動紀錄有關之外，更提出第四個資訊

鏈結，她稱之為「殘基」(residue)說明資訊鏈結另包括有個人消失之後留下來的個人資料和紀錄，亦即文化遺產。

根據「資訊流鏈結」的理論架構，Bates 主張資訊既是主觀 (subjectively)，也是客觀 (objectively) 的存在。主觀方面，如經驗、情緒、學習等；客觀方面，如知識組織方式及各種出版品之相關衍生物等。Bates 也討論宇宙生命和文獻的關係，說明文化機構和人類生命特質中的知識記憶和文化遺產的關係，認為圖書館、檔案館和博物館是留存人類知識記憶和文化遺產的重要機置。Bates 用地球生命史的資訊流鏈結理論界定和詮釋資訊學的學科內涵和領域的應用範疇，可以說是將學術理論和專業實踐的橋樑嫁接起來了。Bates 最後也利用阮甘納山的 PMEST 提出資訊專業領域的思考架構和應用框架。不過這個架構中缺少資訊行為面向，2016 年哥本哈根 ASIS&T 年會中，作者曾親自請教 Bates 教授，Bates 教授說，資訊行為太重要了，所以涵蓋在框架的每個面向之中。

柒、未來展望

本文從資訊科學發展源起、資訊科學史觀、資訊學院聯盟運動、亞洲資訊學院運動、資訊學院和圖書館學院的張力，以及從資訊流鏈結看資訊專業等方面探討國際圖書資訊學的發展，以下從兩方面討論未來展望。

一、參加 iSchools 聯盟彰顯學科品牌和社會影響力已成趨勢

圖書館學和資訊科學結合的運動可以說起自 1960 年代中期，1970 年代到 80 年代，美國幾乎所有的圖書館學校都改名為圖書資訊學院，Taylor (1966) 更詳細說明 1960 年代圖書館學和資訊科學教育因應新科技發展的歷程。歐洲許多國家也都在 1990 年代同步更名為圖書資訊學，例如丹麥「皇家圖書館學院」於 1997 年將其英文名稱改為「皇家圖書館學與資訊科學學院」。亞洲如臺灣各圖書館系所也於 1990 年代中期完成更名為圖書資訊學。

「圖書館學與資訊科學」或「圖書館學與資訊學研究」(Library and Information Science/Studies, LIS)，簡稱為「圖書資訊學」(LIS)，是圖書館學和資訊科學的融合。這個學科因應新科技的發展，除了反映在名稱改變，也希望能透過合作行銷名稱的品牌，發揮社會影響力，因此有 2005 年正式成立 iSchools 聯盟，以「人」(human)、「資訊」(information)和「科技」(technology)做為資訊學的三個核心要素 [9]。目前 (2017) iSchools 聯盟將近 80 個會員中，美國會員有 30 餘個，歐洲大學也積極參與會員，並視 iSchools 聯盟為建立專業品牌和發展國際化的橋樑，例如今年甫獲加入會員的瑞典林奈大學 (Linnaeus University, Sweden) 便宣告林奈大學規劃參與資訊學院 (iSchools) 的目的是以「跨學科特質來豐富和促進資料、資訊和知識的產生、透過傳播、策展、技術使用，以成就有潛力的個人，解決社會挑戰創新」，並援引 iSchools 聯盟的宗



旨，強調「資訊領域 (iField) 大學層面的研究和教育，以跨學科的方法，使資訊領域得到廣泛認可，旨在創造創新系統，設計有益於個人、組織和社會的資訊解決方案，iSchool 畢業生將填補各種類型和規模的組織人員和領導需求。研究和調查領域將吸引強有力的支持，對社會和地方政策制定產生深遠的影響」[10]。

此外 Chowdhury 與 Koya (2017) 也指出 2015 年 9 月聯合國大會通過一項決議，確定 17 個「可持續發展目標」(Sustainable Development Goals, 簡稱 SDGs) 和 169 個相關項目，世界許多國家同意在 2030 年之前實現這些目標，「獲取和使用適當資訊」對於實現「可持續發展目標」(SDG) 十分重要，而 iSchools 的使命是透過使用適當的技術和工具將人們和社會與所需的資訊聯繫起來，因此 Chowdhury 與 Koya (2017) 認為 iSchools 應扮演關鍵作用，呼應聯合國的目標，協助於個人、機構和企業實現「可持續發展目標」。這些功能都是圖書資訊學教育的重點，我們培訓的學生們不論在圖書館或其他相關機構服務，除了收集、典藏、傳布資訊和知識之外，更須負起教育社會大眾各階層能夠應用新的知識承載工具，獲取和使用適當資訊的任務。

二、「後設領域」學科特質注意科技面和社會人文面之平衡

早期發起 iSchools 運動的教授都出自圖書資訊學院排名前幾名的學校，這一群熱情的教授都十分重視和肯定圖書館、

博物館、檔案館等保存和傳播人類知識和訊息的機構，但是也十分理解從學科的發展而言，機構名稱不適合作為學科名稱，因此促成這一長波的 iSchools 運動。iSchools 聯盟對於學科研究發展的融合，以及專業服務和實踐方面的歧異，目前仍存鴻溝。雖然學科發展方向法不同，但是對於社會影響則是共同的。然而這些兼容並蓄的學術發展理想，顯然並未能解決實際的困境，也就是在現實中，科技和社會價值資源分配的明顯不均、引文量作為學術評比的基礎，對於研究人口小眾和研究人口大眾的懸殊研究領域而言，也十分不平衡和不公平。

21 世紀初期有新成立的資訊科學系所，名稱相同，內涵也關注資訊的儲存、檢索和應用等，但可能並未與傳統圖書館學，以及後來發展的圖書資訊學共享相同的傳統重要知識社會服務價值／功能，產生名稱相同，內涵各自表述的衝突。特別由於科技和系統發展屬於顯性，獲取資源比較容易；而社會服務和價值是隱性，獲得的關注和資源也通常受限，產生資源排擠效應，對於學科的社會貢獻和學科發展方向都有發展不平衡的隱憂。Wiggins 與 Sawyer (2012) 表示儘管圖書館名稱逐漸式微，不再作為學科標籤，不過學者研究的重點可能仍然還是以圖書館問題為中心。從資訊科學史的觀點來看，資訊科學的專業學術主流是人類知識活動，但是資訊科學研究中的科技和系統很容易成為資源的吸盤，而社會服務和價值則不容易被

看見，需要靠明確的資訊政策挹注，例如美國自 1956 年的公共圖書館法案，21 世紀的 IMLS 法案，實質提供圖書館、博物館、檔案館等人類記憶資訊服務機構的研究和服務項目之經費支援。圖書資訊學確定具有其他學術領域所沒有的獨特「後設領域」(meta disciplines/fields) 特質，雖然教師來源多元歧異，但是維護人類知識、保存和推廣的社會責任是一致的。

Bates (2015) 指出圖書資訊學具備「後設領域」特質，對照正在發展中的 iSchools 聯盟運動，一個專業，多種學科文化 (Wiggins & Sawyer, 2012, p. 13)，不同學術文化浸淫的教師要如何發展聚焦研究？要如何共享資源？學術評鑑和倫理的依據誰說了算？要如何發展一條多贏的路，使個人學術研究和學科專業得以共榮發展，需要更多的彼此理解和尊重。後設領域中科技和人文的磨合從來都不容易，對於未來圖書資訊學後設領域發展方面，建議能強調：(1) 科技面和社會人文面研究和教學資源分配之平衡、(2) 共同聚焦創新研究領域，相輔相成，以及(3) 教師之學術評鑑宜根據不同學科之特質，發展多元衡量標準，使教師和不同學科領域能夠平衡發展。

註

1. Robert S. Taylor (1918-2009) 高齡 91 歲辭世，曾擔任美國雪城大學 (Syracuse University) 資訊學院院長長達十年 (1972-1981)，也是早期引領圖書館學跨入資訊科學的先驅人物之一。1966 年 Taylor 正當

盛年 (大約 47 歲)，時任李海大學 (Lehigh University) 圖書館館長，撰寫這一篇討論專業的學科範圍、課程和人才需求的論文，主要是美國「國家科學基金會」(National Science Foundation Grant GE-2569) 所贊助的研究計畫，名為「資訊科學的課程發展」(Development of Curriculum for the Information Sciences)。從今日的觀點來看，本篇論文對後來 iSchool 的發展茁壯，埋下種子，影響甚大。

2. ADI 創立於 1937 年；1968 年更名為「美國資訊科學學會」(American Society for Information Science)；2000 年更名為「美國資訊科學暨科技學會」(American Society for Information Science and Technology)；2013 年更名為「資訊科學暨科技學會」(Association for Information Science and Technology)。
3. Farkas-Conn, I. S. (1990). From documentation to information science : the beginnings and early development of the American Documentation Institute-American Society for Information Science <http://adi-asist.accessinn.com/2012/03/4-organizing-the-adi/>
4. 該機構已於 2002 年解散。<<http://people.ischool.berkeley.edu/~buckland/fidhist.html>>
5. 也有其他資料來源指出最早三人幫是匹茲堡大學、雪城大學和覺索大學，之後羅格斯大學加入成為四人幫。
6. <http://ischools.org/about/history/origins/>
7. (1)<https://www.ideals.illinois.edu/>



- handle/2142/15391 (2) <https://sites.google.com/site/wischool2011/>
8. 例如 2012 年 ASIS&T 在 巴 爾 提 摩 舉 辦 的 年 會 ， 其 中 一 個 論 壇 便 是 。 Lopatovska, I., et al. (2012) . iSchools and L-Schools:Converging or diverging communities? *Proceedings of the ASIST Annual Meeting, 2012*, 49 (1) , 1-3.
 9. 「美國資訊科學暨科技學會」(ASIS&T, 2013 年已改名為資訊科學暨科技學會) 早在 1992 年 年 會 便 提 出 「 人 」 (human) 、 「 資 訊 」 (information) 和 「 科 技 」 (technology) 是 資 訊 科 學 的 三 個 核 心 要 素 ， 這 三 個 核 心 要 素 也 成 為 後 來 iSchools 聯 盟 確 立 發 展 的 準 則 。
 10. <https://lnu.se/en/research/searchresearch/forskningsprojekt/linnaeus-university-as-a-unique-ischool/>
- 參考文獻**
- Buckland, M. K., & Liu, Z. (1995). History of information science. *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, 30, 385–416.
- Buckland, M. K., & Liu, Z. (1998). History of information science. In T. B.Hahn & M. Buckland (Eds.), *Historical studies in information science* (pp. 272–295). Medford, NJ: Information Today. (An updated version of Buckland & Liu, 1995). Retrieved from <http://www.uff.br/ppgci/editais/historyofis.pdf>
- Burke, C. (2007). History of information science. *Annual Review of Information Science and Technology (ASIST)*, 41(1), 3-53.
- Bates, M. J. (2015). The information professions: Knowledge, memory, heritage. *Information Research*, 20(1), paper 655. Retrieved from <http://InformationR.net/ir/20-1/paper655.html> (Archived by WebCite® at <http://www.webcitation.org/6WyN-ray1L>) <http://www.informationr.net/ir/20-1/paper655.html#.V8-7vE195iw>
- Chowdhury, G. & Koya, K. (2017). Information practices for sustainability: Role of iSchools in achieving the UN sustainable development goals (SDGs). *Journal of the Association for Information Science and Technology*. June 2017. doi: 10.1002/asi.23825
- Cox, R. J., Mattern, E., Mattock, L., Rodriguez, R., & Sutherland, T. (2012). Assessing iSchools. *Journal of Education for Library & Information Science*, 53(4), 303-316.
- Dillon, A. (2012) What it means to be an iSchool. *Journal of Education in Library and Information Science*, 53, 4, 267-273.
- Goonatilake, S. (1991). *The evolution of information: lineages in gene, culture and artefact*. London: Pinter.
- Larsen, R. (2007) iSchools. *Encyclopedia of Library and Information Science*, 3rd edition, Taylor and Francis, 3018-3023.
- Lopatovska, I., & Ransom, E. (2014). The

- state of L-Schools: Intellectual diversity and faculty composition. *Journal of Librarianship & Information Science*, 48(1), 1-18.
- Lopatovska, I., Pattuelli, M. C., Giannini, T., Bates, M. J., Hastings, S., Buckland, M., & Dalbello, M. (2012). ISchools and L-Schools: Converging or diverging communities? *Proceedings of the ASIST Annual Meeting*, 49(1).doi:10.1002/meet.14504901056
- Roy, L., & Simons, R. N. (2017). Tradition and Transition: The Journey of an iSchoolDeep in the Heart of Texas. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 37(1), 3-8. doi:10.14429/djlit.37.1.10686
- Taylor, R. S. (1966). Professional aspects of information science and technology. *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, 1, 15-40
- Saracevic, T. (1992). Information science: Origin, evolution, and relations. Paper presented at the International Conference Conceptions of Library and Information Science Historical Empirical and Theoretical Perspective University of Tampere Finland.Retrieved from <http://www.scils.rutgers.edu/~kantor/601/Readings2004/Week2/w2R1.PDF>
- Vakkair, P. (1994). From library science to information studies. In Verwer, R.etceds. *The Future of Librarianship: Proceeding of the 2nd International Budapest Symposium*, 1994. Amstudam.
- Wiggins, A. and Sawyer, S. (2012). Intellectual Diversity in iSchools, Evidence from Faculty Composition. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(1), 8-21.
- Zuo, Z., Zhao, K., & Eichmann, D. (2017). The state and evolution of U.S. iSchools: From talent acquisitions to research outcome. *Journal of the Association for Information Science & Technology*, 68(5), 1266-1277.



附錄

iSchool 會員名錄 (2017)

Tier 1 Members(iCaucus)

1. University of California, Berkeley: School of Information(USA)
2. University of California, Irvine: The Donald Bren School of Information and Computer Sciences(USA)
3. University of California, Los Angeles: Graduate School of Education and Information Studies(USA)
4. Carnegie Mellon University: School of Information Systems and Management, Heinz College (USA)
5. University of Copenhagen: Royal School of Library and Information Science(Denmark)
6. Drexel University: College of Computing & Informatics(USA)
7. Florida State University: College of Communication and Information(USA)
8. Georgia Institute of Technology: College of Computing(USA)
9. Humboldt University of Berlin: Berlin School of Library and Information Science(Germany)
10. University of Illinois: School of Information Sciences(USA)
11. Indiana University: School of Informatics and Computing(USA)
12. University of Kentucky: College of Communication and Information(USA)
13. University of Maryland: College of Information Studies(USA)
14. University of Michigan: School of Information(USA)
15. University of North Carolina: School of Information and Library Science(USA)
16. University of North Texas: College of Information(USA)
17. Pennsylvania State University: College of Information Sciences and Technology(USA)
18. Rutgers, The State University of New Jersey: School of Communication and Information(USA)
19. University of Pittsburgh: School of Information Sciences(USA)
20. University of Sheffield: Information School(UK)
21. Singapore Management University: School of Information Systems(Singapore)
22. Syracuse University: School of Information Studies(USA)
23. University of Tampere: School of Information Sciences(Finland)
24. University of Texas, Austin: School of Information(USA)
25. University of Toronto: Faculty of Information(Canada)

26. University of Washington: Information School(USA)
27. Wuhan University: School of Information Management(China)

Tier 2 Members

1. University of Amsterdam: Graduate School of Humanities, Archives and Information Studies(Netherlands)
2. University of Borås: The Swedish School of Library and Information Science(Sweden)
3. University of British Columbia: School of Library, Archival and Information Studies(Canada)
4. Open University of Catalonia: Information and Communications Science Studies(Spain)
5. Charles Sturt University: School of Information Studies(Australia)
6. Cornell University: Faculty of Computing and Information Science(USA)
7. Hacettepe University: Department of Information Management, Faculty of Letters(Turkey)
8. Indiana University—Purdue University Indianapolis: School of Informatics and Computing (USA)
9. University College London: Department of Information Studies(UK)
10. University of Maryland, Baltimore County: Department of Information Systems(USA)
11. University of Melbourne: Melbourne School of Information(Australia)
12. Michigan State University: Department of Media and Information(USA)
13. University of Missouri: School of Information Science and Learning Technologies(USA)
14. Nanjing University: School of Information Management(China)
15. Northumbria University: Department of Computer and Information Sciences(UK)
16. NOVA University of Lisbon: Information Management School(Portugal)
17. Oxford Digital Information Group(UK)
18. University of Porto: Faculty of Engineering in cooperation with the Faculty of Arts(Portugal)
19. Robert Gordon University: Department of Information Management of Aberdeen Business School(UK)
20. Sun Yat-sen University, Guangzhou: School of Information Management(China)
21. Sungkyunkwan University, Seoul, Korea: Library & Information Science and Data Science Department(Korea)
22. Télécom Bretagne: Department of Logic Uses, Social Sciences and Information(France)
23. University of Tennessee, Knoxville: School of Information Sciences(USA)
24. University of Tsukuba: Graduate School of Library, Information and Media Studies(Japan)
25. University of Waikato: Faculty of Computing and Mathematical Sciences(New Zealand)



26. University of Wisconsin, Madison: School of Library and Information Studies(USA)
27. University of Wisconsin, Milwaukee: School of Information Studies(USA)

Tier 3 Members

1. University of Arizona: School of Information(USA)
2. Bar-Ilan University: Department of Information Science(Israel)
3. Universidad Carlos III de Madrid: Department of Library and Information Sciences(Spain)
4. Charles University in Prague: Institute of Information Studies and Librarianship(Czech Republic)
5. Dominican University: School of Information Studies(USA)
6. University College Dublin: School of Information and Communication Studies(Ireland)
7. University of Glasgow: Humanities Advanced Technology and Information Institute(UK)
8. University of Hong Kong: Division of Information and Technology Studies(Hong Kong)
9. Kent State University: School of Library & Information Science(USA)
10. Long Island University: Palmer School of Library & Information Science(USA)
11. Makerere University: The College of Computing and Information Sciences(Uganda)
12. McGill University, Montreal: School of Information Studies(Canada)
13. Universidade do Minho(Portugal)
14. University College Oslo and Akershus: Department of Archivistics, Library and Information Science(Norway)
15. Renmin University of China: School of Information Resource Management(China)
16. Seoul National University, Korea: School of Convergence Science and Technology(Korea)
17. University of Siegen: School of Media and Information(iSchool)(Germany)
18. Simmons, Boston: School of Library and Information Science(USA)
19. University of South Australia: School of Information Technology and Mathematical Sciences(Australia)
20. University of Strathclyde: Department of Computer and Information Science(UK)
21. National Taiwan Normal University, Graduate Institute of Library and Information Studies (Taiwan)
22. Polytechnic University of Valencia: School of Informatics(Spain)
23. Yonsei University: Library and Information Science(Korea)

Associate Members

1. National Chengchi University: Graduate Institute of Library Information and Archival Studies



(LIAS)(Taiwan)

2. University of Colorado: Boulder: Department of Information Science(USA)
3. University of the Philippines: School of Library and Information Studies(The Philippines)
4. University of South Florida: School of Information(USA)
5. Pratt Institute, School of Information(USA)
6. Texas A&M University – Kingsville: Department of Electrical Engineering & Computer-Science(USA)

