



中英文檔案學專業期刊文獻之 計量分析及其視覺化呈現

黃鈺婷*  卓珈郁**

【摘要】

檔案學研究文獻是促使檔案學成為獨立學科的重要條件，1970 年以後因政府資訊公開理念受到重視，國際檔案學研究成果逐年增加，而我國自 1999 年《檔案法》公布後，歷經 20 餘年亦累積相當之檔案學研究和相關文獻計量產出，但尚缺乏綜述臺灣與國外檔案學研究文獻之計量分析，並以視覺化、網絡關係圖呈現及比較之研究成果。因此，本文以臺灣和國外具代表性之專業期刊論文資料庫進行中英文文獻檢索，運用文獻計量和視覺化分析方式，比較臺灣與國外檔案學研究近五十年（1971-2020）趨勢與變化；結果發現，兩者於文獻成長量、主題變化、作者和期刊特性項目皆有明顯差異，並顯示臺灣之檔案學研究需持續開發具潛力之研究主題、增強跨領域合作研究以及投入研究人才培育。

關鍵詞

檔案學 文獻計量 視覺化分析 臺灣檔案學研究 國際檔案學研究

* 國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所博士生
ORCID 0000-0002-9144-7304
通訊作者 E-mail: a811018vivian@gmail.com

** 聯合百科電子出版有限公司編輯
E-mail: choyoyo106@gmail.com

壹、前言

檔案學係基於有效應用各類原始紀錄性資料需求，根據檔案資料本質所發展之管理技術與理論專業的學科，目的在於提供取用和組織檔案資訊，相關專業理論包含全宗／原始順序／尊重來源原則、文件生命週期、編排與描述、檔案保存維護、檔案應用推廣、檔案鑑定、電子文件管理等（林巧敏，2020）。檔案學成為獨立學科之重要關鍵在於專業研究和實務工作技術發展，其中專業研究文獻可呈現該學科特有之知識結構與專業內涵，並可從既有文獻產生更多知識脈絡，因之，學科之專業研究扮演學科發展推進的關鍵角色，並可與實務環境產生互動形成專業領域拓展的基礎架構（Stephenson, 1991；林巧敏，2020）。

透過分析研究文獻，可了解特定學科的發展情況與知識內涵，分析文獻產出成果主要的研究方法為文獻計量或稱書目計量（Bibliometric），係針對學科研究文獻進行文獻類型或年代區間等指定範圍內統計和比較分析，目的在於呈現該學科知識成長和專業變化脈絡，並發掘文獻內容關注趨向、優勢與弱勢項目；對於重視實務工作的檔案學科，進行檔案學研究文獻分析，亦可為檔案實務界提供發展潛力議題和評估現有管理技術的參考。

1970 年代歐美各國相繼公布資訊自由法案並推動政府資訊公開政策，加以 19 世紀以來現代政府組織運作日趨複雜，產生大量行政文書，文書檔案管理需求迫切，促進專業研究和實務技術發展，同時檔案管理範圍也擴及手稿、歷史文獻和私文書，而資訊化技術發展亦使檔案界興起以新技術保存檔案和應用資訊的議題，甚至擴展至其他專業領域檔案管理需求，種種因素使檔案學研究蓬勃發展；臺灣檔案學研究早期則是依循歷史研究和行政管理需求產出研究，其後因 1999 年《檔案法》公布、2001 年研究發展考核委員會檔案管理局成立和專業教育發展，而開始有明顯之研究文獻增長，至今已累積相當之研究文獻（林巧敏，2013，2020）。

以文獻計量法分析研究產能已行之有年，近年並加入視覺化和知識圖譜分析等方法，提供更多元豐富之研究成果呈現。臺灣檔案學研究相關文獻計量論文前有張淑惠（2002a，2002b）、林巧敏與范蔚敏（2010）、林巧敏（2013，2020）等研究撰述，另有薛理桂與王麗蕉（2017）等人主編《臺

灣檔案學研究回顧暨書目彙編（1946-2016）》一書收錄檔案學文獻書目和主題分類、許蓀咪（2016）是以國際檔案學研究文獻進行文獻計量分析，但臺灣地區中文文獻以視覺化進行研究產能之分析與呈現者，尚付之闕如；相對國際已有運用視覺化技術分析單一期刊或是學科文獻之研究，如 Nagarkar 與 Kumbhar（2015）及 Lewis 與 Alpi（2017）的著作，以視覺圖像呈現研究主題和研究網絡關係，有相當理想的研究成果，故本研究將參考其他領域之應用經驗，採主題網絡分析法呈現臺灣中文文獻與國際英文檔案學研究文獻主題知識結構。

本研究首先以文獻計量方法探討近五十年（1971-2020）臺灣繁體中文與國際英文檔案學研究文獻特性差異，先以收錄文獻數量豐富且具代表性之期刊論文資料庫進行文獻檢索後，分別進行文獻數量、高載文期刊、高產作者、主題數量與變化等項目分析和圖表製作，並以 VOSviewer 視覺化分析工具藉共現詞頻統計呈現文獻主題網絡，最終綜合比較臺灣與國際檔案學研究期刊文獻發展之異同，並針對臺灣檔案學研究現況、未來發展或轉型提出建議，提供檔案學界與實務界參考。

貳、文獻探討

一、檔案學研究主題分類

文獻計量中最主要的分析項目為學科研究主題，透過研究主題分類可了解該學科獨特的知識體系，並形塑其成為獨立專業領域。Munoz（1994）將檔案學者對於檔案專業知識的探討概分為兩大類，其一為探討檔案管理作業原則、概念與技術，另一類則是致力於檔案理論與歷史的探索，可作為檔案學研究主題分類的基本架構。

檔案學研究主題之分類，Cox（1987）經分析 1901 至 1987 年檔案學術期刊、圖書與年報資料後，將檔案文獻研究主題分為十大類，為國際首次針對檔案學研究文獻進行系統化分類者。其後 Pederson（1994）將檔案學研究各類文獻歸納為六大領域；Craig（1996）則是將檔案學研究主題簡化分為三大研究領域；Couture 與 Ducharme（2005）根據 1988 至 1998 年間以英文或法文發表之檔案學術期刊為對象，採內容分析法檢視研究文獻

探討的重要主題，整理出九項檔案學研究重點。

臺灣對於檔案學專業知識之分類，最初係由林巧敏（2013）基於 Cox（1987）的分類架構，並根據臺灣檔案管理環境加入前端文書作業與電子檔案管理需求，增列檔案學研究主題架構為 14 項分類：（一）檔案學理論與概念；（二）現行文件與文書作業；（三）檔案編排與描述；（四）檔案鑑定與清理；（五）檔案修復與維護；（六）庫房與典藏管理；（七）檔案媒體與微縮複製；（八）特殊類型檔案與手稿；（九）檔案應用與推廣；（十）史料編輯與出版；（十一）檔案學教育與專業發展；（十二）檔案法規與行政；（十三）電子文件作業與系統；（十四）檔案與歷史研究（林巧敏，2020）。

在薛理桂與王麗蕉（2017）主編出版之《臺灣檔案學研究回顧暨書目彙編（1946-2016）》一書中，則考慮各主題文獻量之均衡性，而將檔案學研究文獻訂為 10 大類，該 10 類檔案學研究主題架構包括：（一）檔案專業與法制發展；（二）檔案館設置與營運管理；（三）檔案徵集與鑑定；（四）編排描述與資訊系統；（五）檔案微縮與數位化掃描；（六）電子文件與資訊安全；（七）檔案保存維護與庫房管理；（八）檔案應用與推廣；（九）檔案內容研究與編纂；（十）檔案編纂出版。

其後林巧敏（2020）針對 2010 年 1 月至 2019 年 12 月臺灣地區之檔案學期刊論文和學位論文進行文獻計量分析，並比較 2010 年以前檔案學文獻分析情形與考量研究主題轉變，建議將其 2013 年原有之 14 項主題分類修正為 13 類，該 13 類主題為：（一）檔案功能及其社會價值；（二）文書作業及制度；（三）檔案徵集及鑑定；（四）檔案編排及描述；（五）檔案維護及修復；（六）檔案館建築及典藏設施；（七）特殊類型檔案；（八）檔案應用及推廣；（九）史料編輯及出版；（十）檔案教育及專業發展；（十一）檔案法規及行政；（十二）電子文件管理；（十三）檔案內容研究。

因考量本研究分析之檔案學研究文獻橫跨年代區間長達五十年，並盡可能容納與呈現時間區段中檔案學研究主題的變化和類型，本研究採用林巧敏 2013 年訂定之 14 種主題分類所涵蓋之主題較為多元，作為臺灣中文檔案學研究期刊論文之研究主題分析架構，俾便後續進行人工主題分類；國外研究文獻則因文獻數量較多不易標註主題，而採用關鍵字共現次數（Co-occurrence）統計，使用關鍵字主題網絡方式將英文文獻依照主題分群後進行分析，以有別於前人單採書目計量方法之研究成果。

二、文獻計量與視覺化分析研究

文獻計量研究主題，可概分為探討整體學科領域發展或針對特定學術出版品、地區、機構、資料庫進行分析兩大類，近十年文獻計量研究陸續加入以視覺化分析工具展現和探勘書目關鍵字、主題或作者關聯網絡等模式，係結合資料探勘（data mining）方法與圖表，可呈現更多元的文獻計量研究成果。

近年國際圖書資訊學和檔案學領域文獻計量相關研究，有 Smith（2009）以引文分析法探討 1975-2004 年 *Archives of Environmental Health* 此一期刊之引用研究情形，分析該刊物中較受矚目或被忽視的研究主題並提出引文分析法的優劣之處。Tella 與 Aisha Olabooye（2014）以文獻計量法探討 *African Journal of Library, Archives and Information Science* 此一刊物 2000-2012 年間的文章數量和篇幅、作者類型、涵蓋的主題領域、文章的引用模式等項目，了解該期刊及非洲地區圖書資訊學與檔案學科發展趨勢。Araujo（2019）藉文獻計量方法探究伊比利美洲（Ibero-America）地區圖書資訊學、檔案學或資訊科學相關文獻，闡釋該地區相關學科領域發展的弱勢和潛力點。Kankam、Okyerere 與 Awuah（2020）分析迦納大學（University of Ghana）資訊科學系碩士論文的研究主題和引文特性，呈現該系所論文主題趨向及迦納檔案學研究的侷限性。

臺灣檔案學領域相關文獻計量研究，有張淑惠（2002a, 2002b）以 1991 至 2000 年刊出之 136 篇臺灣檔案學期刊論文進行分析，反映出臺灣檔案學研究在《檔案法》正式施行前的發展情況和往後有待增進之處。林巧敏與范蔚敏（2010）透過文獻計量法分析 1959-2008 年臺灣檔案學期刊文獻數量、主題和期刊分布等特性，呈現臺灣檔案學研究的歷史脈絡。許蓀咪（2016）以臺灣期刊論文索引系統、CNKI、LISTA 三個資料庫所得之國際檔案學研究文獻進行文獻計量分析，了解國際檔案學研究趨向、影響檔案學文獻國際引用的變數和資料庫問題。後林巧敏（2020）以「臺灣期刊論文索引系統」及「臺灣博碩士論文知識加值系統」彙整 2010-2019 年臺灣地區檔案學期刊與學位論文書目進行分析，觀察文獻數量成長、主題分布、研究方法、作者特性以及文獻產出機構特性等項目。

於文獻計量成果之視覺化呈現和探勘方面，國外有 Jabeen、Yun、Rafiq

與 Jabeen (2015) 藉由 WoS 資料庫書目分析 2003-2012 年間全球圖書資訊學文獻出版趨向，並以 VantagePoint 進行書目文本探勘和使用 CiteSpace II 視覺化工具繪製文獻共被引網絡。Nagarkar 與 Kumbhar (2015) 以 Pajek 和 VoSviewer 兩種視覺化工具，分析 WoS 資料庫之圖書資訊學領域分類中文本探勘研究相關文獻的作者來源機構、國家和機構合作網絡，了解該領域文本探勘研究的發展性。Lewis 與 Alpi (2017) 藉由 Science of Science (Sci2) 此一視覺化工具針對圖書館期刊之作者引用和機構引用等數據產製視覺化網絡，分析相關館藏被引用情形及發掘潛在的合作研究機會作為圖書館期刊館藏發展策略參考。Wang (2018) 透過 WoS 資料庫蒐集數位人文主題文獻進行文獻計量分析，並運用 VOSviewer、CiteSpace 兩種視覺化工具製作與比較相關研究之作者、類別、參考文獻和關鍵字網絡，說明數位人文研究領域的發展趨向及侷限性。

Mokhtari、Roumiyani 與 Saberi (2019) 以 VOSviewer 工具運算 *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* (JASSS) 此一期刊 2000-2018 年文獻關鍵字共現和共被引網絡關係，呈現該期刊的成長規模以及和其他學術刊物的合作關係。Mokhtari、Mirezati、Saberi、Fazli 與 Kharabati-Neshin (2019) 則以 VOSviewer 探勘 Hamadan University of Medical Science 之 1992-2018 年學術論文產出和被引用情形，討論該大學學術專業發展脈絡並提出教育轉型建議。Mokhtari、Barkhan、Haseli 與 Saberi (2021) 亦透過文獻計量與 VOSviewer 功能，分析 *Journal of Documentation* 該期刊 1945-2018 年的文獻數量、主題、作者、主題共現和共被引網絡關係。Sun 與 Yuan (2020) 藉由 Web of Science 與 Essential Science Indicators (ESI) 兩種資料庫蒐集以英語發表之圖書資訊學主題研究文獻，進行文獻計量、文獻主題分群分析並以 VOSviewer 產生合著作者、合作機構等社會網絡，歸納國外發表之圖書資訊學論文得以成為頂尖文獻的因素。從國外文獻計量視覺化研究成果可知，除量化圖表外社會網絡關係是較常被使用的視覺化呈現方法。初步比較近十年臺灣與國際圖書資訊學、檔案學文獻計量和視覺化分析研究，可發現檔案學文獻計量研究有待持續發展，其中結合社會網絡等方法之視覺化分析於近年在國際受到關注，但臺灣檔案學領域的視覺化研究應用則尚在起步階段，且缺乏相關文獻產出，未來宜促進結合視覺化分析方法和其他資料探勘方法之研究，以增加檔案學文獻計量研究之多元

性和深度，並銜接國際學界研究發展趨勢，強化本地文獻國際發表之曝光度。

參、研究設計與實施

一、書目蒐集範圍

本研究主旨為藉文獻計量法與視覺化呈現，比較臺灣與國際檔案學研究之差異，文獻資料類型選擇，期刊論文為經同儕審查刊載之學科研究文獻，具有相當之專業性和權威性，並能有效反映該學科之核心研究主題和知識體系，故本研究檢索和分析之文獻書目以期刊論文為主；因受限於語言能力和考量國際文獻發表使用語種之廣泛性，國際檔案學期刊文獻分析以英文發表之文獻為主，以盡可能呈現國際檔案學研究之樣貌，惟國際檔案學研究文獻分析之呈現僅限於從英文文獻所得的結果。書目檢索時間則以 1971 年 1 月至 2020 年 12 月的臺灣繁體中文與國際英文期刊論文為限，本研究選取書目資料庫可提供檢索之最大時間範圍，以觀察長時間的文獻特性變化。

二、檢索工具

(一) 中文期刊論文

中文期刊論文檢索工具採用國家圖書館建置之「臺灣期刊論文索引系統」(<https://tpl.ncl.edu.tw>)，該資料庫為收錄臺灣地區期刊論文文獻較完整之書目資料庫。

(二) 英文期刊論文

英文期刊論文檢索工具採用 Elsevier 出版社建置之 Scopus 資料庫 (<https://www.scopus.com/home.uri>)，Scopus 資料庫為較完整收錄跨學科同儕審查文獻之書目資料庫，並提供詳細書目匯出和簡要書目分析功能。

三、檢索詞彙

(一) 中文期刊論文

在「臺灣期刊論文索引系統」多次嘗試不同檢索策略後，發現以檔案類型作為檢索詞將導致文獻重複和漏失之情形，因此決定採用最高概念層級且涵蓋範圍最廣之詞彙檢索並鍵入指令檢索方式，設定篇名含「檔案」、「文書」或是關鍵字含「檔案」、「文書」條件，並限定年代查詢，檢索指令為：

(TI=檔案 OR 文書) [OR] (KW=檔案 OR 文書) [AND]
(19710101<=PD<=20201231)

初步查詢結果計有 4,800 筆期刊論文書目，但由於中文「檔案」一詞專指性較低，有用於電腦科學領域泛指電子資料檔，也常見於教育學科指稱教學紀錄檔，或是將「文書」用於古籍資料。因此，經人工檢視瀏覽篇目，刪除在電機、電算學類出現（例如：檔案版本、檔案分享系統、檔案傳輸等）卻是指電子檔的用法，或是在教育學類（例如：教學歷程檔案、教學評量檔案等）單純指教學過程紀錄，此類雖有「檔案」二字卻非檔案學研究文獻，也刪除雖有「文書」一詞，卻非屬憑證性之資料類型，以兼顧文獻檢索之回收率及精確率。經人工逐一瀏覽判斷後，剔除無關者，總計有 1,647 篇與檔案學相關之期刊論文。

(二) 英文期刊論文

為確保檢索所得之文獻主題精確率和數量回收率，經反覆測試及調整檢索策略與檢索詞彙，發掘國際英文文獻通用之關鍵字後，採限定關鍵字（指令“Key”）查詢並限縮年代範圍（1971-2020）、文獻類型（期刊指令“ar”）、語言（英文指令“English”）等條件，鍵入指令進行檢索方式，其中關鍵字已包含資料庫控制之索引詞彙與作者指定關鍵字在內。詳細檢索指令如下：

KEY(("Archival") OR ("Archival science") OR ("Archival studies") OR ("Archives") OR ("Archivist") OR ("Archival appraisal") OR ("Archival arrangement") OR ("Archival description") OR ("Electronic record

management”) OR (“Archival education”) OR (“Archival access”) OR (“Archival preservation”) OR (“Manuscripts preservation”) OR (“Recordkeeping”) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, “ar”)) AND ((LIMIT-TO (PUBYEAR, 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2017) OR ... (中間略) ... LIMIT-TO (PUBYEAR, 1971)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, “English”))

查詢結果共計 7,389 篇英文文獻，經瀏覽前 200 篇檢索結果符合檢索概念，且觀察關鍵字欄位採用之詞彙有相當的一致性，故而不再以人工進行逐筆文獻篩選。

四、資料整理與統計

(一) 中文期刊論文

因「臺灣期刊論文索引系統」瀏覽檢索筆數限定最多 300 筆，且每次限定下載書目 50 筆，故採分段時間分次下載書目，書目格式選擇篇名、作者、刊名、卷期、出版年月、頁次、關鍵詞等欄位，匯出採 CSV 格式，以利 EXCEL 進行資料統計分析。

由於前述資料庫並無提供關鍵字自動斷詞分類主題功能，因此中文書目主題分析係根據林巧敏（2013）之檔案學 14 項主題分類架構，逐篇由人工斷詞後賦予主題編號，始得進行主題統計；關鍵詞之視覺化呈現則是將所有期刊文獻關鍵詞匯入文字雲，進行統計與視覺化處理。

(二) 英文期刊論文

Scopus 資料庫下載書目資料每次限定為 2,000 筆，故採以年代分段下載書目資料，匯出書目內容選擇作者、文獻標題、年份、來源出版物名稱、卷期和頁次、摘要、關鍵字（含作者自訂與索引關鍵字）等欄位，匯出書目檔案採 CSV 格式以利 EXCEL 進行資料統計分析。

英文期刊文獻關鍵詞之視覺化呈現，係將所有期刊文獻關鍵詞匯入 VOSviewer 進行關鍵字共現次數和關聯性統計，並產出主題網絡俾便進行研究主題趨勢分析。

肆、研究結果分析

一、中文檔案學期刊文獻分析

(一) 歷年文獻成長量

從 1971 年起，臺灣檔案學期刊文獻數量呈現穩定上升，尤其在 1997-2005 年間更是出現高峰、達每年 30 篇以上篇數，2003 年達到最多 101 篇產量，2005 年後文獻數量則逐年波動下降。

近十年之文獻增長量已趨於緩和，其中又以 2014、2018 年為低點，分別僅有 20 篇和 23 篇（圖 1）。

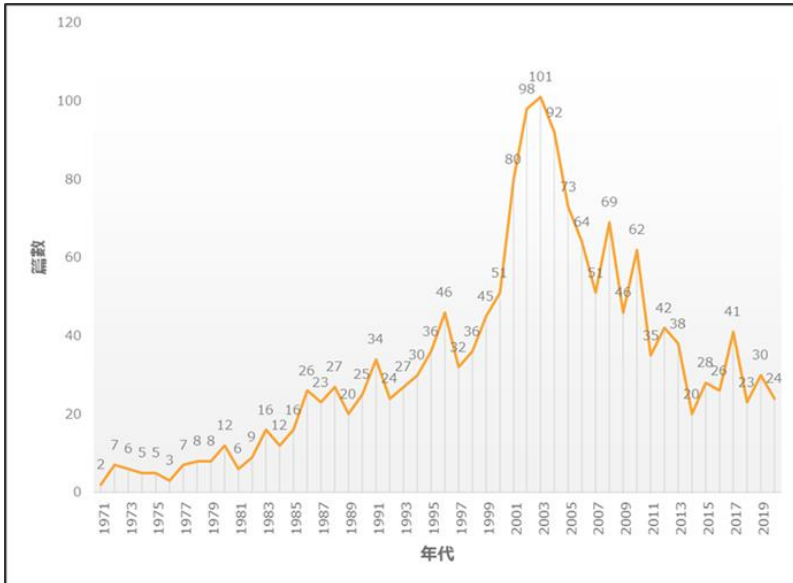


圖 1 中文期刊文獻逐年數量統計圖

(二) 中文期刊文獻主題分析

1. 主題數量分布

文獻量較多之前五項主題為：「檔案與歷史研究」（301 篇）、「史料編

輯與出版」(155 篇)、「檔案應用與推廣」(140 篇)、「現行文件與文書作業」(140 篇)、「特殊類型檔案與手稿」(125 篇)。

從主題分析可觀察臺灣檔案學研究主題，傾向檔案內容分析和歷史研究用途，「檔案媒體與微縮複製」等主題則因受到檔案資訊儲存技術發展，而呈現文獻數量偏少的現象(圖 2)。

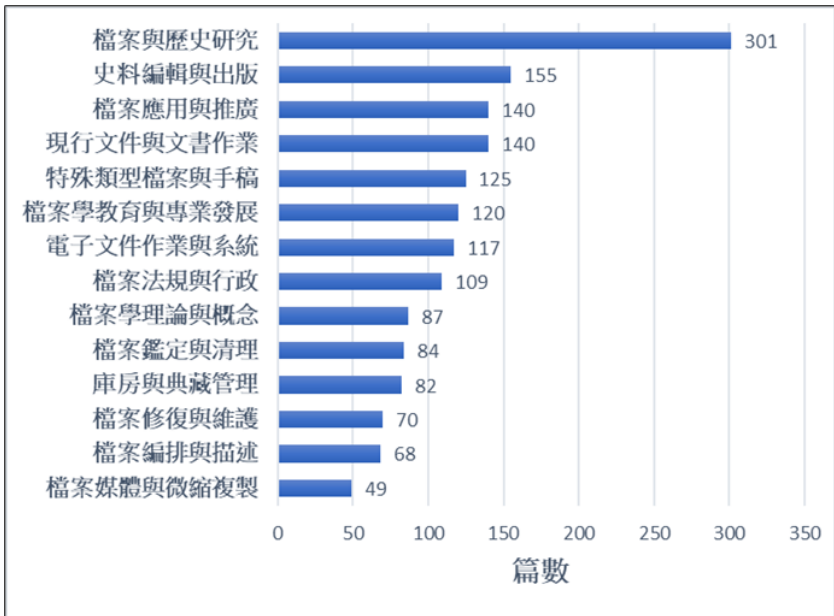


圖 2 中文期刊文獻主題數量分析圖

2. 主題變化趨勢分析

在 1971-1980 年「現行文件與文書作業」文獻量凌駕其他主題文獻量；1981-1990 年除了「現行文件與文書作業」維持高文獻量之外，「檔案媒體與微縮複製」在此時文獻量大增；1991-2000 年「史料編輯與出版」、「檔案與歷史研究」有明顯文獻量增長；2001-2010 年除了「檔案與歷史研究」持續增加之外，「電子文件作業與系統」、「檔案法規與行政」、「檔案應用與推廣」等相較於其他主題，有明顯文獻量增加。2011-2020 年仍維持「檔案與

歷史研究」、「檔案應用與推廣」等與檔案應用相關主題之文獻增加幅度較多(圖 3)。

從主題之年代分布,可知早期臺灣關注檔案學主題以探討「現行文件與文書作業」、「檔案媒體與微縮複製」等主題文獻量較多,1991 年後則轉以「史料編輯與出版」、「檔案與歷史研究」主題為重,2001 年後「電子文件作業與系統」、「檔案應用與推廣」亦有顯著增加,顯見臺灣關注之檔案學研究主題,已從管理技術轉向檔案內容與歷史研究、實務應用等層面。

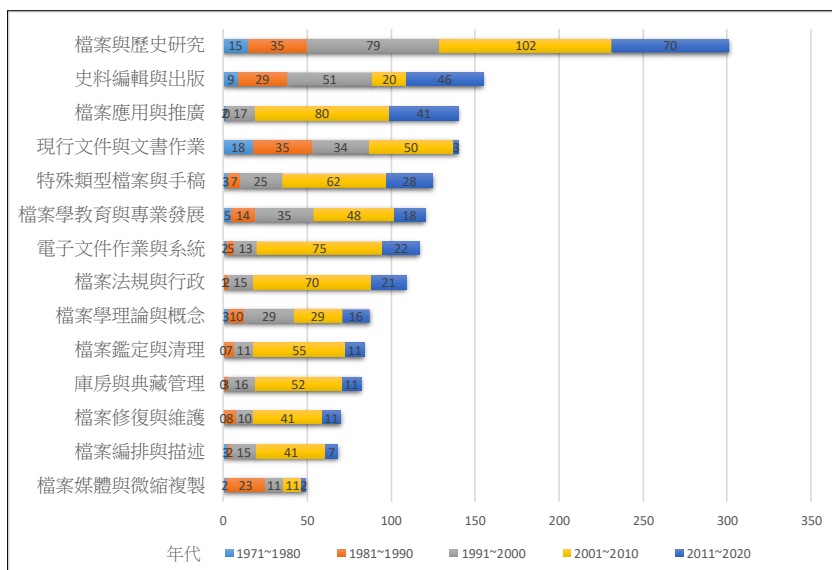


圖 3 中文期刊文獻主題趨勢分析圖

3. 關鍵字文字雲視覺化分析

統計中文期刊逐篇關鍵字之出現總次數後,匯入文字雲呈現圖像分析,其中關鍵詞出現次數最高的前 21 個詞彙依序為:檔案管理(168)、檔案(133)、檔案法(51)、文書(45)、國史館(42)、電子檔案(36)、國家檔案(36)、古文書(32)、檔案館(33)、臺灣(34)、清代檔案(28)、清代(28)、美國(27)、國家檔案館(26)、淡新檔案(23)、史料(21)、

檔案鑑定(20)、機關檔案(19)、檔案應用(19)、國立故宮博物院(16)、檔案學(16)。除檔案管理、檔案等廣泛詞外，可發現中文期刊文獻關鍵字多與兩類主題有關，其一為檔案工作實務技術的討論(如：檔案鑑定、電子檔案、檔案應用等)，另一類則是史料內容研究(如：史料、淡新檔案、清代檔案、國史館等)，其中又以實務技術相關詞彙較常出現，此與前述文獻主題趨勢分析，偏向檔案內容研究與實務應用層面相符(圖4)。



圖 4 中文期刊文獻關鍵字文字雲

(三) 高載文期刊分析

刊載與檔案學研究相關之論文數量較多的前五名期刊，排序由高至低分別為：《檔案》、《檔案與微縮》、《國史館館刊》、《近代中國史研究通訊》、《圖資與檔案學刊》，如曾有更改刊名者，採新舊刊名合併計算(表1)。

臺灣檔案學期刊文獻呈現高度集中特定期刊情形，《檔案》、《檔案與微縮》已占 36.7%的期刊文獻量，且期刊所屬專業領域除檔案界外多為文史、圖書資訊學領域。

表 1

中文期刊文獻高載文期刊統計表

刊名	篇數	百分比(%)
檔案季刊／檔案	388	23.6
縮影研究／資訊縮影管理／檔案與微縮	215	13.1
國史館館刊	65	3.9
近代中國史研究通訊	59	3.6
圖書與資訊學刊／圖資與檔案學刊	44	2.7
臺灣文獻	29	1.8
故宮文物月刊	20	1.2
近代中國	18	1.1
研考雙月刊	18	1.1
臺灣風物	17	1.0

資料來源：臺灣期刊論文索引系統

(四) 高產能作者分析

臺灣發表檔案學期刊文獻數量較多之作者，因有 6 位作者文獻數量相同，故採 14 位作者並列。其中發表文獻數較多之前 3 位依序為：林巧敏（40 篇）主要研究檔案應用與保存維護等議題；薛理桂（38 篇）多為檔案編排描述、檔案法規及行政管理研究；莊吉發（22 篇）則是分析清代檔案內容及價值進行史學研究用途（表 2）。

除前兩名檔案學界作者產能較多外，文獻產出集中特定作者情形較不明顯，本研究之高產作者和林巧敏（2020）研究〈我國檔案管理相關研究回顧與展望〉所列之高產作者名單，除林巧敏與薛理桂外，其他名次皆有變動，顯示實務與跨專業人士參與程度有增加，已有相當之實務和其他專業領域研究者參與檔案研究文獻發表。

表 2

中文期刊文獻高產能作者統計表

序號	作者	篇數
1	林巧敏	40
2	薛理桂	38
3	莊吉發	22
4	張澤民	18
5	莊樹華	18
6	簡笙簧	18
7	許芳銘	14
8	廖龍波	14
9	李毓中	11
10	陳士伯	11
11	陳淑美	11
12	王世慶	10
13	王麗蕉	10
14	林秋燕	10

資料來源：臺灣期刊論文索引系統

(五) 合著作者數分析

在總數 1,647 篇檔案學中文期刊論文中，高達 83.8% 比例為 1 人作者 (1,380 篇)，顯示臺灣檔案學相關期刊文獻仍以個人發表為主，1 人以上的合著研究比例，僅占文獻總數 13.9% (表 3)。

表 3

中文期刊文獻合著作者數統計表

合著作者數	篇數	百分比(%)
作者不詳	38	2.3
1 人作者	1,380	83.8
2 人作者	170	10.3
3 人作者	47	2.9
3 人以上	12	0.7
總計	1,647	100.0

資料來源：臺灣期刊論文索引系統

文獻合作發表多為實證型、跨專業研究且規模較大之研究形式，根據林巧敏（2020）統計個人作者比例為 76.7%、2 人作者比例 19.0%、3 人以上 1.4%，比較本研究統計所得顯示 1 人作者比例提升、2 人作者和 3 人以上比例皆下降，代表跨專業與大型研究數量下降，呈現臺灣檔案學研究跨專業合作和大型研究形式仍不普遍，傾向以個人專長主題發展研究。

二、英文檔案學期刊文獻分析

（一）歷年文獻成長量

分析英文檔案學期刊文獻於 1970-1977 年每年數量尚不超過 10 篇，至 1978-1979 年已成長為 10 篇以上，其後除 1980 年為 7 篇、1981 年為 8 篇外，1982 年以後每年文獻數量已達 10 篇以上，1985 年後文獻數量穩定維持於 20 篇以上；2000 年以後英文文獻呈現每年達 100 篇以上之大幅成長趨勢，至 2020 年成長數量已達每年 600 篇以上（圖 5）。

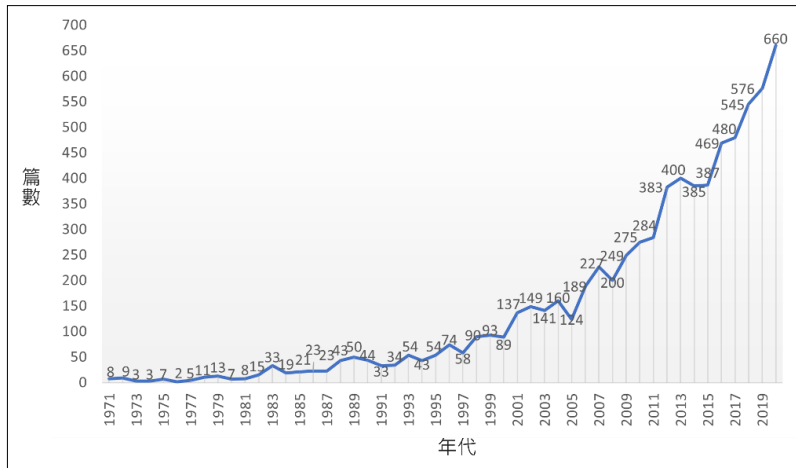


圖 5 英文期刊文獻歷年數量成長圖

（二）關鍵字主題網絡分析

考量英文期刊文獻關鍵字之學科專業性和主題精確性，關鍵字之篩選

設定為作者關鍵字 (Author Keywords) 且於各篇文獻共現次數 (Co-occurrence) 至少達 30 次以上者，計有 61 個詞彙；經 VOSviewer 運算全部關鍵字同時在各篇文章出現之共現次數後，將各關鍵字之間的關聯性換算為關聯強度 (Total link strength) 等量化指標，以及統計各關鍵字與其他关键字的鏈結數量 (Links)，初步產出關聯主題網絡，發現其中有一關鍵字「archival tissue」共現次數雖達 30 次以上，但該關鍵字與其他字詞皆無關聯性且自成 1 個分類 (Cluster)，經查詢書目後確認該關鍵字意指生物實體組織樣本；另有兩個關鍵字「archival tag」、「archival tags」，則指生物追蹤標籤樣本，為避免分析偏差，故刪除前述 3 個關鍵字後，重新產出以關鍵字為主題領域之主題網絡，總計有 58 個關鍵字，類聚為 8 個主題領域群組，其中有 8 個關鍵字為同義之重複詞彙，如「ead」與「encoded archival description」，為避免破壞關鍵字主題網絡而未將其過濾。主題網絡視覺化呈現如圖 6 所示，而各主題領域群組所含的主要／次要領域關鍵字、領域總數、鏈結總數及共現次數總計詳列如表 4。

表 4

英文期刊文獻關鍵字主題網絡群組分析

群組	主要領域	次要領域	領域總數	鏈結總數	共現次數總計
Cluster 1	archives	affect, archival research, colonialism, community archives, cultural heritage, heritage, history, india, methodology, oral history	11	225	1,632
Cluster 2	records management	access, archival education, archival science, archiving, documentation, electronic records management, information management, preservation, recordkeeping, records	11	186	521
Cluster 3	archive	archival data, archival material, collaboration, ethics, historiography, memory, multi-objective optimization, performance, photography	10	152	1,098

(續下表)

(接上表)

群組	主要領域	次要領域	領域總數	鏈結總數	共現次數總計
Cluster 4	metadata	archival, data archive, database, digital archive, digital humanities, internet, migration, pacs	9	633	485
Cluster 5	digital archives	archives management, data archives, databases, digital libraries, digital preservation, digital storage, information retrieval	8	158	556
Cluster 6	archival description	ead, encoded archival description, finding aids	4	54	233
Cluster 7	digitization	manuscripts, special collection	3	78	168
Cluster 8	libraries	museums	2	58	197

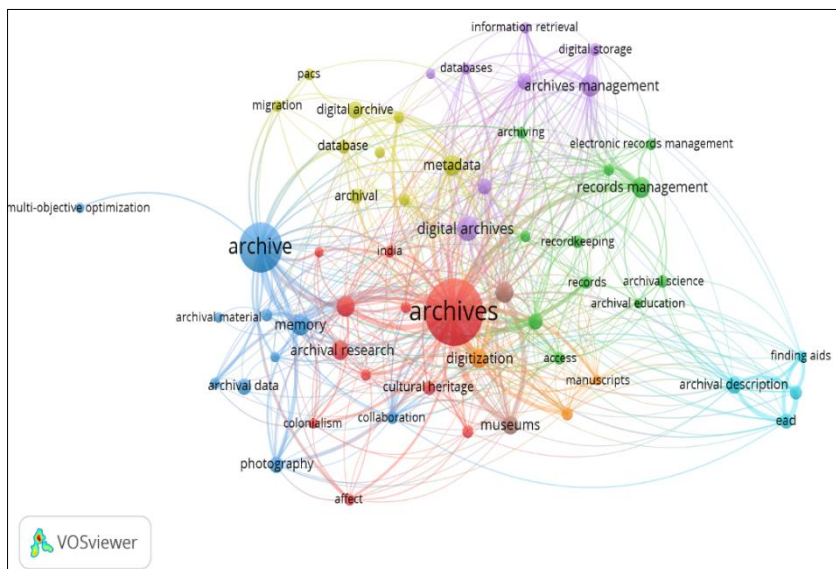


圖 6 英文期刊文獻關鍵字主題網絡圖

從以上各主題群組所涵括之主要領域和次要領域字詞判斷，可將 8 個群組分別定義為以下主題：(1)Cluster 1—檔案價值與功能；(2)Cluster 2—文書與檔案管理理論；(3)Cluster 3—檔案史料應用；(4)Cluster 4—檔案數位典藏；(5)Cluster 5—數位檔案館議題；(6)Cluster 6—檔案描述；(7)Cluster 7—手稿與特殊類型檔案管理；(8)Cluster 8—檔案相關典藏機構實務等。各群組中鏈結總數最多者為 Cluster 4「檔案數位典藏」，即應用最廣泛的主題領域，為目前國外檔案學研究的主要趨勢；詞頻共現總數最多者為 Cluster 1「檔案價值與功能」，代表其為最常出現的主題領域，是國外檔案學研究的核心概念。此外，關鍵字中有出現 performance、affect、india、methodology 等較難立即定義是否與檔案學研究有直接相關之詞彙，為避免人為判斷誤差而未於產生主題網絡前將該詞彙排除，經查詢文獻書目判斷該類型關鍵字，應與文獻分析應用之領域有關。

統計 58 個關鍵字個別之共現次數和關聯強度，關聯強度大於 100 以上之節點 (node) 依序為：archives、archive、libraries、museums、archives management、history、digitization、memory、records management、EAD、metadata、encoded archival description、digital libraries、preservation，共現次數代表該關鍵字主題被研究應用的程度，除檔案 (archive) 此種廣泛關鍵字以外，其餘如檔案館等典藏機構、歷史、記憶、數位化、檔案描述、數位圖書館、檔案或紀錄管理/保存等關鍵字，是國際檔案學研究當前之重要主題概念；此外，關聯強度則代表該關鍵字與其他關鍵字的關聯性，轉換為量化數據呈現，其中圖書館 (libraries)、博物館 (museums) 之共現次數雖低於檔案管理 (archives management)、歷史 (history) 等詞彙，但其關聯強度分別名列第 3 與第 4，顯示出檔案學研究和圖書資訊學、博物館學領域的密切關聯，經檢視書目發現，相關研究多為利用機構典藏之檔案進行檔案內容分析或做為特定研究領域發展歷史探討的佐證，部份文獻則是分析文化典藏機構之檔案管理模式，顯示關鍵字共現次數較低者不一定代表其重要性亦較低，必須輔以該學科領域特性和研究主題進行判斷；各關鍵字之共現次數與關聯強度數值彙整如表 5。

表 5

英文期刊文獻關鍵字共現次數與關聯強度統計列表

序號	關鍵字	共現次數	關聯強度
1	archives	1,127	809
2	archive	629	280
3	libraries	107	214
4	museums	90	173
5	archives management	125	147
6	history	116	147
7	digitization	97	145
8	memory	118	144
9	records management	110	139
10	EAD	59	121
11	metadata	108	118
12	encoded archival description	54	110
13	digital libraries	74	102
14	preservation	68	100
15	archival description	83	97
16	digital archives	148	90
17	photography	69	85
18	finding aids	37	81
19	collaboration	47	72
20	digital preservation	67	69
21	digital storage	44	69
22	special collections	40	63
23	information management	39	61
24	digital humanities	46	60
25	access	41	53
26	manuscripts	31	50
27	records	41	49
28	india	33	48
29	heritage	33	46
30	internet	39	46
31	archiving	33	44

(續下表)

(接上表)

序號	關鍵字	共現次數	關聯強度
32	databases	33	43
33	oral history	35	43
34	cultural heritage	48	42
35	affect	37	41
36	colonialism	32	39
37	database	50	39
38	ethics	42	39
39	historiography	35	36
40	information retrieval	34	36
41	methodology	30	36
42	digital archive	82	35
43	performance	30	35
44	documentation	33	34
45	recordkeeping	47	30
46	migration	35	16
47	community archives	41	27
48	electronic record management	34	23
49	archival science	43	21
50	archival education	32	20
51	archival	57	19
52	archival research	100	16
53	pacs	35	13
54	data archive	33	10
55	data archives	31	10
56	archival data	68	4
57	multi-objective optimization	30	4
58	archival material	30	2

註：關鍵字依照網絡關聯強度排序

(三) 學科主題分布

分析檔案英文期刊文獻在 Scopus 資料庫之學科領域分布跨多項學科，

排名前六名之學科依序為：社會科學 (26.0%)、藝術與人文 (15.7%)、電腦科學 (11.0%)、醫學 (6.9%)、工程 (6.0%) 和地球科學 (6.0%) (圖 7)。

從學科主題分布可知，國外檔案學研究具有較明顯之跨學科性，不同學科之檔案學研究主題各有特性，如「社會科學」類文獻主要為檔案學理論和實務技術探討，或作為特定學科領域發展歷史回顧佐證；「藝術與人文」類文獻多為藝術藏品檔案或圖像檔案之內容、管理技術研究以及作為藝術領域歷史回顧史料；「電腦科學」類文獻多屬電子文件、檔案管理系統和數位化檔案取用等研究主題；「醫學」類文獻是以醫療、病例檔案內容分析、管理與應用研究為主；「工程學」類文獻包括檔案管理系統、資訊系統開發和建築工程類、文化遺產類檔案內容分析應用；「地球科學」、「環境科學」、「農業與生物科學」、「物理與天文學」類文獻大多為應用地質、生態、植物學、天文學等主題調查檔案和運用檔案驗證地理、生態環境變遷趨向及研究假設；「商業管理與會計」類文獻專注於金融電子文件管理與風險評估機制開發、檔案資訊應用於知識經濟之分析或用以探究相關領域歷史脈絡。

綜觀各學科與檔案學有關之研究，顯然最大的共通點是以檔案作為該專業領域發展回顧的史料，以及各領域產生之檔案資料管理和應用方式，可知檔案資料可支援不同領域學科之研究或是提供學科發展史溯源。

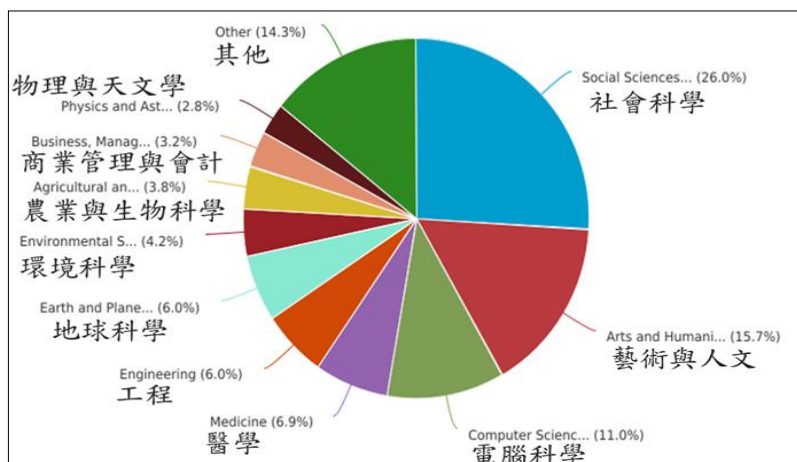


圖 7 英文期刊文獻學科主題分布圖

(四) 高產能作者與文獻來源機構分析

高產能作者排名，因有 5 位作者發表文獻量相同，故取 11 位作者並列(圖 8)。作者依照文獻產出由多至少排名，依序為：Kitagawa(15 篇)、Caswell(14 篇)、Evans(12 篇)、Kimura(12 篇)、Ngoepe(11 篇)、Shepherd(11 篇)、Leinonen(10 篇)、McKemmish(10 篇)、Netshakhuma(10 篇)、Yakel(10 篇)、Yusof(10 篇)，前述各作者主要隸屬機構彙整如表 6 所示。高產作者發表之文獻總數對比檔案學期刊文獻總量 7,389 篇，可知英文期刊文獻產出較無特別集中特定作者現象，且僅發表 1 篇文獻作者為多數；從高產作者所屬機構來看，有 6 位來自英語系國家、2 位來自採英語併行為官方語言的國家(南非)、3 位來自亞洲地區，顯見語言使用習慣會影響國際發表產能。

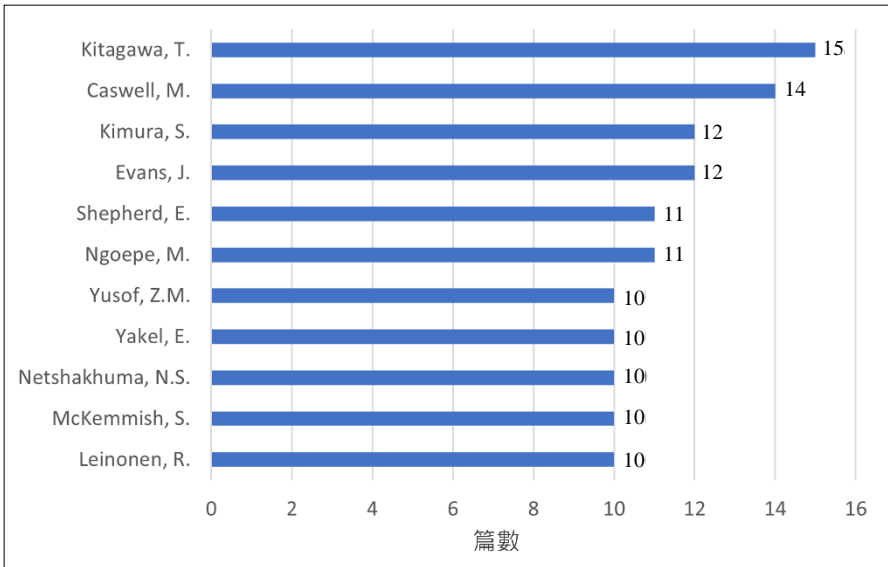


圖 8 英文期刊文獻高產能作者排序圖(前 11 名)

表 6

英文期刊文獻高產能作者所屬機構一覽表

序號	作者名稱	所屬機構名稱
1	Kitagawa, Takashi	日本－東京大學 The University of Tokyo
2	Caswell, Michelle	美國－加州大學洛杉磯分校 University of California, Los Angeles
3	Evans, Joanne	澳洲－蒙納許大學 Monash University
4	Kimura, Shingo	日本－東京大學 The University of Tokyo
5	Ngoepe, Mpho	南非－南非大學 University of South Africa
6	Shepherd, Elizabeth	英國－倫敦學院大學 University College London
7	Leinonen, Rasko	英國－歐洲生物資訊研究所 European Bioinformatics Institute
8	McKemmish, Sue	澳洲－蒙納許大學 Monash University
9	Yakel, Elizabeth	美國－密西根大學 University of Michigan
10	Yusof, Zawiyah M.	馬來西亞－馬來西亞國立大學 Universiti Kebangsaan Malaysia
11	Ngulube, Patrick	南非－南非大學 University of South Africa

文獻來源機構分析方面，經統計排序英文期刊文獻來源機構前 10 名，產能最高者為倫敦學院大學（83 篇），其餘皆低於 80 篇，依序為加州大學洛杉磯分校（65 篇）、多倫多大學（64 篇）等（圖 9）。前 10 名機構中，有 9 間位於英語系國家、其中有 4 間間位於美國，顯示美國為檔案學英文文獻發展主要國家，也代表文獻撰寫語種對於研究機構之文獻發表能見度有所影響。

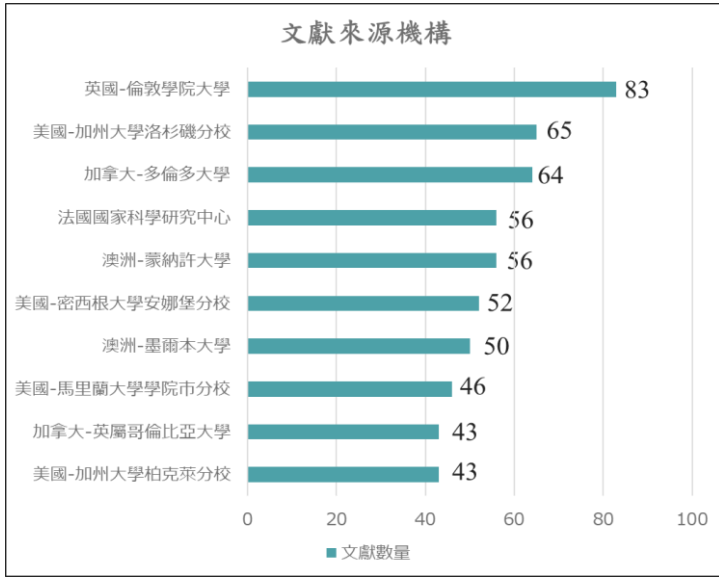


圖 9 英文期刊文獻來源機構統計圖

若以高產作者分析對照文獻來源機構結果，可知高產作者和文獻來源機構產能皆受到文獻發表語種影響，然而高產作者所屬機構與文獻來源機構重疊性不高，僅倫敦學院大學、加州大學洛杉磯分校、蒙納許大學為重複項目，原因應是文獻來源機構通常因具備檔案學教育或研究項目，具有相當數量之研究人才及產能，因此，文獻產出並未有集中特定作者現象。

(五) 高載文期刊分析

本研究進行檔案學英文期刊文獻收錄量前 10 名之刊物分析，發表檔案學相關文獻篇數達 100 篇以上之期刊刊名為：*Archival Science*(241 篇)、*Journal of Archival Organization*(147 篇)、*Records Management Journal*(102 篇)。期刊所屬專業領域中包含檔案學與實務、天文學、數位圖像、工程與資訊等專業，亦呈現國外檔案學研究跨領域之特性(表 7)。

觀察該載文期刊刊載之相關文獻篇數，可知 1980 年以前與檔案研究相關之期刊文獻發表於 *Proceedings of SPIE The International Society for Optical Engineering* 為多，該刊創刊時間較早是以年刊方式集結會議論文

定期出版,性質歸屬於期刊文獻。但 1995 年以後, *Archival Science* 和 *Journal of Archival Organization* 文獻量持續成長, 2000 年之後, 刊載於 *Journal of Digital Imaging* 和 *American Archivist* 文獻量大增 (圖 10)。

表 7

英文期刊文獻高載文期刊統計表

序號	刊名	篇數	佔文獻總數百分比(%)
1	Archival Science	241	3.2
2	Journal of Archival Organization	147	1.9
3	Records Management Journal	102	1.3
4	Archives And Manuscripts	86	1.2
5	Astronomy And Astrophysics	81	1.0
6	Archives And Records	69	0.9
7	Journal of Digital Imaging	62	0.8
8	Proceedings of SPIE The International Society for Optical Engineering	61	0.8
9	Slavic And East European Information Resources	57	0.7
10	American Archivist	47	0.6

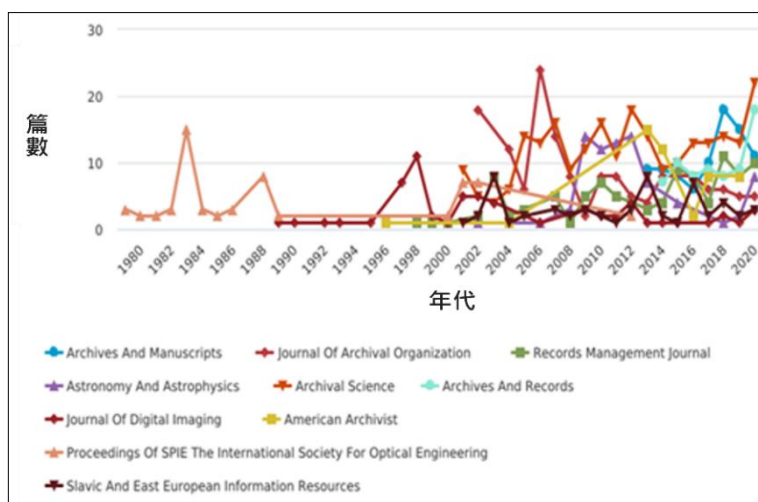


圖 10 英文期刊文獻高載文期刊收錄年代分布圖

伍、結論與建議

一、結論

綜合比較前述臺灣與國外檔案學期刊文獻各項研究趨勢後，歸納下列結論：

- (一) 文獻成長量：臺灣檔案學研究期刊論文成長量自 2005 年後呈現和緩與下降情形，國外檔案學英文期刊文獻則逐年顯著成長，雖然國外文獻統計係集合各國數據統計，但臺灣檔案學研究文獻量能減少，值得關注。
- (二) 文獻主題分析：受到資訊化環境影響，臺灣與國外檔案學研究主題皆有朝向檔案數位化和電子文件管理主題發展趨勢，差異則在於臺灣檔案學研究主題相對偏向檔案內容與歷史研究、實務管理，呈現臺灣檔案學專業較集中於歷史領域和檔案實務工作發展；國外檔案學研究主題則偏向於檔案學理論和各領域實務應用研究，跨學科性相對較為多元，顯見國外將檔案資料應用於不同學科研究發展蓬勃，跨領域研究與廣泛應用情形也較普遍。
- (三) 高產能作者：臺灣檔案學研究期刊文獻前兩名高產作者發表文獻數量遠高過於其他作者，且文獻產出仍以一人作者為主，此與臺灣檔案學研究主題、檔案學界和實務界專業發展範圍較為固定有關，形成以個人主題專長為主之研究特性，國際期刊文獻作者發表則未有明顯集中特定作者情形。
- (四) 高載文期刊：臺灣檔案學研究期刊論文呈現集中特定出版品之現象，期刊所屬專業領域亦集中於檔案學、文史、圖書資訊學領域；國外檔案學研究相關期刊則橫跨社會科學、藝術與人文、醫學、工程學等專業，檔案學內涵呈現擴散至其他學科現象。

二、建議

根據結論，提出以下建議提供臺灣地區檔案學界與實務界參考：

- (一) 臺灣檔案學期刊文獻成長緩慢且呈現下降趨勢，需持續開發具潛力之研究主題和研究方法，以及拓展檔案研究的跨領域性，以刺激檔案學相關研究產出和跨學科應用；檔案學界與實務界進行合作研究之餘，亦可考慮和其他專業領域合作發展檔案研究應用。
- (二) 臺灣檔案學研究主題已從管理技術轉向檔案內容與歷史研究和實務應用等使用者服務導向，然而也侷限於歷史和圖書資訊領域應用。除與國外檔案學研究趨勢相同之檔案數位化和電子文件管理主題有望強化發展外，宜進一步利用檔案價值與實務研究成果融合其他領域之相關需求擴展跨領域合作，豐富檔案專業研究內涵並普及檔案管理應用概念。
- (三) 臺灣檔案學研究需投入更多研究人才和研究能力培訓，包含專業教育、職業訓練與繼續教育，鼓勵學術與實務人員持續參與研究活動，以及前述跨領域合作開發，促使檔案學研究多元化且同時提升研究品質與量能。

(接受日期：2021 年 9 月 29 日)

參考文獻

- 林巧敏 (2013)。檔案學研究文獻回顧與前瞻。在卜小蝶主編，*圖書資訊學學術研究* (頁 198-223)。臺北市：五南。
- 林巧敏 (2020)。我國檔案管理相關研究之回顧與展望。在中華圖書資訊學教育學會主編，*圖書資訊學研究回顧與前瞻學術研討會論文集*。臺北市：中華圖書資訊學教育學會。
- 林巧敏、范蔚敏 (2010)。臺灣地區檔案學文獻計量分析。*圖書與資訊學刊*，72，16-38。doi:10.6575/JoLIS.2010.72.02

- 張淑惠 (2002a)。臺灣地區 1991 至 2000 年「檔案學」期刊論文探析(上)。《檔案與微縮》, 65, 13-24。
- 張淑惠 (2002b)。臺灣地區 1991 至 2000 年「檔案學」期刊論文探析(下)。《檔案與微縮》, 67, 30-37。
- 許蓀咪 (2016)。《國際檔案學文獻之書目計量分析(1976-2015)》(未出版之碩士論文)。國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所, 臺北市。
- 薛理桂、王麗蕉編 (2017)。《臺灣檔案學研究回顧暨書目彙編(1946-2016)》。臺北市: 中央研究院臺灣史研究所。
- Araujo, C. A. A. (2019). The development of information science in Ibero-America. *Journal of Information Science Theory and Practice*, 7(4), 6-19.
doi:10.1633/JISTaP.2019.7.4.1
- Couture, C., & Ducharme, D. (2005). Research in archival science: A status report. *Archivaria*, 59, 41-67.
- Cox, R. J. (1987). American archival literature: Expanding horizons and continuing needs, 1901-1987. *The American Archivist*, 50(3), 306-323.
- Craig, B. L. (1996). Serving the truth: The importance of fostering archives research in education programmes, including a modest proposal for partnerships with the workplace. *Archivaria*, 42, 105-117.
- Jabeen, M., Yun, L., Rafiq, M., & Jabeen, M. (2015). Research productivity of library scholars: Bibliometric analysis of growth and trends of LIS publications. *New Library World*, 116(7/8), 433-454. doi:10.1108/NLW-11-2014-0132
- Kankam, P. K., Okyere, E. K., & Awuah, P. (2020). A bibliometric study of MPhil theses at the Department of Information Studies, University of Ghana (2000-2018). *Library Philosophy and Practice (e-journal)*, 4282. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4282/>
- Lewis, D. M., & Alpi, K. M. (2017). Bibliometric network analysis and visualization for serials librarians: An introduction to Sci2. *Serials Review*, 43(3-4), 239-245.
doi:10.1080/00987913.2017.1368057
- Mokhtari, H., Barkhan, S., Haseli, D., & Saberi, M. K. (2021). A bibliometric analysis and visualization of the Journal of Documentation: 1945-2018. *Journal of Documentation*, 77(1), 69-92. doi:10.1108/JD-08-2019-0165
- Mokhtari, H., Roumiyani, A., & Saberi, M. K. (2019). Bibliometric analysis and

- visualization of the Journal of Artificial Societies and Social Simulation (JASSS) between 2000 and 2018. *Webology*, 16(1), 166-183.
doi:10.14704/WEB/V16I1/a185
- Mokhtari, H., Mirezati, S. Z., Saberi, M. K., Fazli, F., & Kharabati-Neshin, M. (2019). A bibliometric analysis and visualization of the scientific publications of universities: A study of Hamadan University of Medical Sciences during 1992-2018. *Webology*, 16(2), 187-211. doi:10.31219/osf.io/92u3m
- Munoz, C. G. (1994). The state of research in archival science. *Archivum*, 39, 530-532.
- Pederson, A. E. (1994). Development of research programs. *Archivum*, 39, 312-359.
- Nagarkar, S. P., & Kumbhar, R. (2015). Text mining: An analysis of research published under the subject category 'Information Science Library Science' in Web of Science Database during 1999-2013. *Library Review*, 64(3), 248-262.
doi:10.1108/LR-08-2014-0091
- Smith, D. R. (2009). A 30-year citation analysis of bibliometric trends at the Archives of Environmental Health, 1975-2004. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 64(1), 43-54. doi:10.1080/19338240903293004
- Stephenson, M. S. (1991). Deciding not to build the wall: Research and the archival profession. *Archivaria*, 32, 145-151.
- Sun, J., & Yuan, B.-Z. (2020). Bibliometric mapping of top papers in Library and Information Science based on the Essential Science Indicators Database. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 25(2), 61-76.
- Tella, A., & Aisha Olabooye, A. (2014). Bibliometric analysis of African Journal Of Library, Archives and Information Science from 2000-2012. *Library Review*, 63(4/5), 305-323. doi:10.1108/LR-07-2013-0094
- Wang, Q. (2018). Distribution features and intellectual structures of digital humanities: A bibliometric analysis. *Journal of Documentation*, 74(1), 223-246.
doi:10.1108/JD-05-2017-0076



Bibliometrics Analysis and Data Visualization of Archival Journal Literature in Chinese and English

Yu-Ting Huang * Chia-Yu Cho **

【 Abstract 】

Literature publications in archival science have been critical to the recognition of archival science as an independent discipline. The public access to archives has been popularized with the rise of information freedom since 1970, and the research of international archival studies has increased year by year. In Taiwan, the passage of the *Archives Act* in 1999 has accelerated the establishment and promotion of public archives management system and professional education institutes. After more than 20 years, the considerable archives research results have accumulated, and several bibliometrics research papers have been published. There is still a lack of quantitative analysis to compare the differences between domestic and foreign archives research results.

Therefore, this article uses a representative database of journal articles in Taiwan and abroad for literature retrieval, employed bibliometrics method to analyze the achievements of Taiwanese archival studies articles compared with

* Ph. D. Student, Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies,
National Chengchi University

ORCID 0000-0002-9144-7304

Principal author for all correspondence E-mail: a811018vivian@gmail.com

** Editor, United Digital Publications Ltd., Co.

E-mail: choyoyo106@gmail.com

international journal articles. The publication quantity, research topics, authors and journal characteristics included in analysis. The visualization tools were also taken to present keyword distribution in literature and the relationship of subject concepts. The comparison of archival literature in Taiwan and international journals can show the whole picture of research trends and changes of archival science in the past 50 years (1971-2020).

Keywords

Archival studies, Bibliometrics, Visualization analysis, Archival literature of Taiwan, International archival literature

[Summary]

1. Introduction

Analysis of literature could help understand the development of specific discipline and the knowledge content and dig out the trend, advantage, and weakness of literature content. For practical task-emphasized archive disciplines, the analysis of archival literature could provide archival study for digging out potential issues and evaluating current research outcomes. In the light of scarce literature in Chinese on visualization research productivity analysis in Taiwan, this study would refer to the application experience in other fields and apply subject network analysis to present the research topic distribution and relationship of archival literature in Chinese and English in Taiwan.

2. Research Methods

Journal articles are the research outcome of disciplines through peer review to fully reflect the core research topic and knowledge system of the discipline. International journal literature published in English in “NCL Taiwan Periodical

Literature” established by National Central Library Taiwan is used for the collection of journal articles in Chinese in this study. The bibliographic source is Scopus database built by Elsevier during the data access period from January 1971 to December 2020, the maximal access period of the database, to observe the long-term change in literature characteristics. Total 1,647 archival journal articles in Chinese, and 7,389 journal articles in English are acquired.

3. Results

3.1 Analysis of Chinese archival journal literature

The number of archival journal literature in Taiwan stably increased after 1971 and reached the peak in 1997-2005, but the quantity annually decreased after 2005.

In the analysis of archival research topic in Taiwan, archives and historical research, historical source edition and publication, and archives application and promotion are top three topics. According to the research topic analysis result, archival literature in Taiwan focuses on archive content discussion and historical studies. From the relationship between research topic and time distribution, the number of literatures on “electronic document operation and system” and “archives application and promotion” appears significant increase.

To view the visual map of word cloud of keywords in Chinese journals in Taiwan, two major research topics, including discussion over the practical technology of archival tasks (e.g. archive appraisal, electronic archives, archive application) and research on historical source content (e.g. historical source, Tan-Hsin archives, Qing Dynasty archives, Academia Historica, are concluded (Figure 1).



Figure 1 Word cloud of keywords in journal literatures in Chinese

The statistics shows that the publication of literatures concentrates on specific journals; *Archives* and *File and Micrographic Magazine* show 36.7% of the number of journal literature. Authors with more archival journal literatures reveal that two authors appear high productivity, while the other authors do not appear many literatures. Further analysis of co-authors shows that up to 83.8% literatures are presented by one author, revealing that archival journal literatures in Taiwan are mainly presented individually.

3.2 Analysis of archival journal literature in English

Literatures in English stably grew year by year and reached more than 100 pieces after 2000. Keywords in literatures in English are preceded subject visualization analysis with VOSviewer to calculate the number of co-occurrence times of keywords in literatures. The relevance of keywords is converted into total link strength to draw the subject network relationship (Figure 2). By reviewing the keyword analysis result, 8 cluster subjects, namely Cluster 1 archival value and function, Cluster 2 records and archives management theory, Cluster 3 archival historical source application, Cluster 4 digital archives, Cluster 5 digital archives issues, Cluster 6 archive description, Cluster 7

manuscripts and special archives management, and Cluster 8 practice for archives related repository institutions, are acquired. Among such clusters, Cluster 4 “digital archives” appears the most total links, with the broadest application of subject field; Cluster 1 “archival value and function” shows the most co-occurrence of term frequency, revealing that it often appears on the field of research topic.

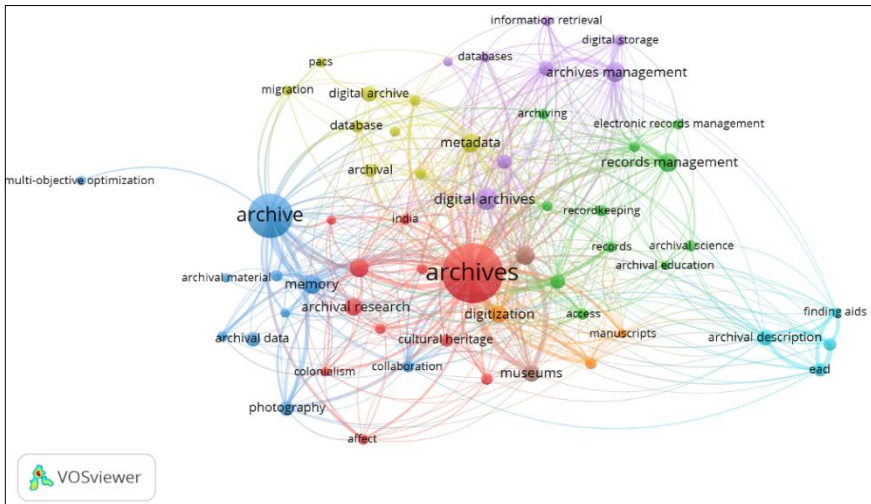


Figure 2 Subject network diagram of keywords in journal literatures
in English

The statistics of high-productivity authors of literatures in English shows that journal literatures in English do not concentrate on specific authors, most authors present one piece of literature. English journals publishing archival literatures are further analyzed, where journals with more than 100 literatures contain *Archival Science* (241), *Journal of Archival Organization* (147), and *Records Management Journal* (102). In addition to archival study, the discipline distribution in journals covers astronomy, digital image, and engineering & information, revealing the disciplinary cooperation and application characteristics of archival literature in English.

4. Discussion and Conclusion

1. Literature growth: The growth of papers in archival study slowed down and decreased since 2005, while international archival journal literature in English appeared annual growth. Aiming at the decrease in archival literatures in Taiwan, it is suggested that research topics with development potential should be explored and expanded to the cooperative research with other fields in the future to enrich the productivity of literature.
2. Analysis of literature subject: Being affected by the informatized environment, archival research topics in Taiwan and foreign countries are moving towards the research trend of archive digitalization and electronic document management. However, archival study in Taiwan focuses on analysis of historical content and discussion of archive practice, while archival research topics in foreign countries tend to archival study theory and the practical application in other fields, with remarkable cross-discipline cooperation and application. Apparently, the application of archives to the research in different disciplines is boomed in foreign countries, with common interdisciplinary research outputs.
3. High-productivity author: Top two high-productivity authors in archival journal literatures in Taiwan show the number of literatures far more than other authors, and the literature output is independent. It might be the reason of constant archival research topic and archival professional development in Taiwan to form the research characteristic of personal subject specialty. International journal literature authors do not appear obvious concentration on specific authors, revealing the pattern with more researchers' involvement.
4. High-uploading journal: Archival study in Taiwan would concentrate on specific journals, and the professional fields of journals also focus on archival study, literature and history, and library and information

science. Archival research related journals in foreign countries, on the other hand, cover the specialties on social science, arts and humanities, medicine, and engineering, and the archival study could be expanded to cross-domain cooperation with other disciplines.

Romanized & Translated Reference for Original Text

林巧敏 (2013)。檔案學研究文獻回顧與前瞻。在卜小蝶主編，*圖書資訊學學術研究* (頁 198-223)。臺北市：五南。【Lin, Chiao-Min (2013). Dang an xue yan jiu wen xian hui gu yu qian zhan. In Pu, Hsiao-Tieh (Ed.), *Tu shu zi xun xue xue shu yan jiu* (pp.198-223). Taipei: Wunan. (in Chinese)】

林巧敏 (2020)。我國檔案管理相關研究之回顧與展望。在中華圖書資訊學教育學會主編，*圖書資訊學研究回顧與前瞻學術研討會論文集*。臺北市：中華圖書資訊學教育學會。【Lin, Chiao-Min (2020). Wo guo dang an guan li xiang guan yan jiu zhi hui gu yu zhan wang. In Chinese Association of Library & Information Science Education (Ed.), *Tu shu zi xun xue yan jiu hui gu yu qian zhan xue shu yan tao hui lun wen ji*. Taipei: Chinese Association of Library & Information Science Education. (in Chinese)】

林巧敏、范蔚敏 (2010)。臺灣地區檔案學文獻計量分析。*圖書與資訊學刊*, 72, 16-38。【Lin, Chiao-Min, & Fan, Wei-Min (2010). A bibliometric analysis of the literature on archival studies in Taiwan. *Bulletin of Library and Information Science*, 72, 16-38. (in Chinese)】 doi:10.6575/JoLIS.2010.72.02

張淑惠 (2002a)。臺灣地區 1991 至 2000 年「檔案學」期刊論文探析 (上)。*檔案與微縮*, 65, 13-24。【Chang, Shu-Hui (2002a). Taiwan di qu 1991 zhi 2000 nian “dang an xue” qi kan lun wen tan xi (shang). *File and Micrographic Magazine*, 65, 13-24. (in Chinese)】

張淑惠 (2002b)。臺灣地區 1991 至 2000 年「檔案學」期刊論文探析 (下)。*檔案與微縮*, 67, 30-37。【Chang, Shu-Hui (2002b). Taiwan di qu 1991 zhi 2000 nian “dang an xue” qi kan lun wen tan xi (xia). *File and Micrographic Magazine*, 67, 30-37. (in Chinese)】

許蓀咪 (2016)。國際檔案學文獻之書目計量分析 (1976-2015) (未出版之碩士

- 論文)。國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所，臺北市。【Xu, Sun Mi (2016). *The bibliometrics analysis of international archival studies between 1976 and 2015* (Unpublished master's thesis). Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies, National Chengchi University, Taipei. (in Chinese)】
- 薛理桂、王麗蕉編 (2017)。臺灣檔案學研究回顧暨書目彙編 (1946-2016)。臺北市：中央研究院臺灣史研究所。【Hsueh, Li-Kuei, & Wang, Li-Chiao (Eds.). (2017). *Taiwan dang an xue yan jiu hui gu ji shu mu hui bian (1946-2016)*. Taipei: Institute of Taiwan History, Academia Sinica. (in Chinese)】
- Araujo, C. A. A. (2019). The development of information science in Ibero-America. *Journal of Information Science Theory and Practice*, 7(4), 6-19.
doi:10.1633/JISTaP.2019.7.4.1
- Couture, C., & Ducharme, D. (2005). Research in archival science: A status report. *Archivaria*, 59, 41-67.
- Cox, R. J. (1987). American archival literature: Expanding horizons and continuing needs, 1901-1987. *The American Archivist*, 50(3), 306-323.
- Craig, B. L. (1996). Serving the truth: The importance of fostering archives research in education programmes, including a modest proposal for partnerships with the workplace. *Archivaria*, 42, 105-117.
- Jabeen, M., Yun, L., Rafiq, M., & Jabeen, M. (2015). Research productivity of library scholars: Bibliometric analysis of growth and trends of LIS publications. *New Library World*, 116(7/8), 433-454. doi:10.1108/NLW-11-2014-0132
- Kankam, P. K., Okyere, E. K., & Awuah, P. (2020). A bibliometric study of MPhil theses at the Department of Information Studies, University of Ghana (2000-2018). *Library Philosophy and Practice (e-journal)*, 4282. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4282/>
- Lewis, D. M., & Alpi, K. M. (2017). Bibliometric network analysis and visualization for serials librarians: An introduction to Sci2. *Serials Review*, 43(3-4), 239-245.
doi:10.1080/00987913.2017.1368057
- Mokhtari, H., Barkhan, S., Haseli, D., & Saberi, M. K. (2021). A bibliometric analysis and visualization of the Journal of Documentation: 1945-2018. *Journal of Documentation*, 77(1), 69-92. doi:10.1108/JD-08-2019-0165

Bibliometrics Analysis and Data Visualization of
Archival Journal Literature in Chinese and English

- Mokhtari, H., Roumiyani, A., & Saberi, M. K. (2019). Bibliometric analysis and visualization of the Journal of Artificial Societies and Social Simulation (JASSS) between 2000 and 2018. *Webology*, *16*(1), 166-183.
doi:10.14704/WEB/V16I1/a185
- Mokhtari, H., Mirezati, S. Z., Saberi, M. K., Fazli, F., & Kharabati-Neshin, M. (2019). A bibliometric analysis and visualization of the scientific publications of universities: A study of Hamadan University of Medical Sciences during 1992-2018. *Webology*, *16*(2), 187-211. doi:10.31219/osf.io/92u3m
- Munoz, C. G. (1994). The state of research in archival science. *Archivum*, *39*, 530-532.
- Pederson, A. E. (1994). Development of research programs. *Archivum*, *39*, 312-359.
- Nagarkar, S. P., & Kumbhar, R. (2015). Text mining: An analysis of research published under the subject category 'Information Science Library Science' in Web of Science Database during 1999-2013. *Library Review*, *64*(3), 248-262.
doi:10.1108/LR-08-2014-0091
- Smith, D. R. (2009). A 30-year citation analysis of bibliometric trends at the Archives of Environmental Health, 1975-2004. *Archives of Environmental & Occupational Health*, *64*(1), 43-54. doi:10.1080/19338240903293004
- Stephenson, M. S. (1991). Deciding not to build the wall: Research and the archival profession. *Archivaria*, *32*, 145-151.
- Sun, J., & Yuan, B.-Z. (2020). Bibliometric mapping of top papers in Library and Information Science based on the Essential Science Indicators Database. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, *25*(2), 61-76.
doi:10.22452/mjlis.vol25no2.4
- Tella, A., & Aisha Olabooye, A. (2014). Bibliometric analysis of African Journal Of Library, Archives and Information Science from 2000-2012. *Library Review*, *63*(4/5), 305-323. doi:10.1108/LR-07-2013-0094
- Wang, Q. (2018). Distribution features and intellectual structures of digital humanities: A bibliometric analysis. *Journal of Documentation*, *74*(1), 223-246.
doi:10.1108/JD-05-2017-0076