

# 中國大陸圖書館查收查引 服務標準化的理論與實務研究

Research on Theories and Practices of Standardization  
for Citation Index Service of Libraries in Mainland China

陳嘉勇

**Jiayong Chen**

國立臺灣大學圖書資訊學系博士

湘潭大學公共管理學院助理教授

Ph.D.

Department of Library and Information Science

National Taiwan University

Assistant Professor

School of Public Administration

Xiangtan University

陳光華\*

**Kuang-hua Chen**

國立臺灣大學圖書資訊學系教授

Professor

Department of Library and Information Science

National Taiwan University

## 【摘要 Abstract】

中國大陸的圖書館使用書目計量等方法提供查收查引服務來協助學術評鑑的同儕審查工作。在環境與政策的影響下，學者意識到多元、本土和代表性研究成果的重要性，查收查引服務面臨著不斷增長的業務需求、逐漸模糊的評鑑政策和日益多元的學

---

\*通訊作者：陳光華 khchen@ntu.edu.tw

投稿日期：2024年5月31日；接受日期：2024年6月26日

術表現。本文藉由思索查收查引服務所蘊藏的圖書資訊學理論基礎，尋求理論對實務的指引，發現理論與實務之間的落差，並結合資訊系統的應用來應對實務工作中的挑戰與困境。研究梳理九項圖書資訊學理論基礎與查收查引服務的關係，並對應七項實務挑戰，具體發展應用於資訊系統設計的方式。研究建議制訂標準以統一且有效描繪研究成果之學術影響、社會影響，並預留評鑑指標往不同方向拓展的可能性，以期透過專業化和標準化的服務促進學術傳播。

Libraries in mainland China employ bibliometric measurements to offer citation index services, supporting peer review during academic evaluations. Influenced by environmental factors and policies, scholars recognize the significance of diverse, localized, and representative research outcomes. This awareness extends to academic impact, societal impacts, and outcome transformation. Citation index services face evolving evaluation policies, increased business demands, and a comprehensive range of academic performances. This paper examines the theoretical foundations of library and information science that underlie citation index services. We established a theoretical infrastructure while seeking theoretical guidance for practical implementation to identify gaps between theory and practice, and leverage information systems to address practical work challenges and dilemmas. The study outlined nine theoretical foundations in library and information science. We analyzed their relationship with citation index services, addressed seven practical challenges, and proposed applications for system design. Additionally, we identify directions for service development based on policy and environmental factors, standardize terminology, and suggest principles for depicting research impact. These efforts aim to establish a unified, professional citation index service to enhance scholarly communication effectively.

### **【 關鍵詞 Keywords 】**

學術評鑑；書目計量；查收查引；資訊系統、服務標準化  
Academic Evaluation; Bibliometrics; Citation Index Service; Information System; Service Standardization

## 壹、前言

學術傳播的環境在近二十年來已經發生了巨大變革，再加上疫情的全球肆虐，大量學術活動在線上發生，如資訊檢索、學術合作、論文寫作、期刊投稿、同儕審查、學術會議等，也有學者開始將社群媒體用於學術活動。Borgman與Furner（2002）認為數位化的學術傳播改變著學者的學術傳播行為以及學術傳播的基礎架構，學術界正在見證技術與行為的革命性合作演化。

自20世紀80年代開始，英國先後建立研究評估考核（research assessment exercise, RAE）和研究卓越框架（research excellence framework, REF）用於評鑑高等院校科學研究計畫品質，美國國立衛生研究院引入研究機構外部的研究界和公眾代表來參與評鑑和決策而不完全由內部的科學家決策。各國考慮研究經費的分配從原本的學術影響力，開始逐漸強調成果轉化和社會效益，擴大到了對經濟、社會和文化發展產生貢獻的社會影響力範疇（Bornmann, 2013）。

同儕審查和書目計量是學術傳播中的兩個重要機制，前者在大多數學門中是學術品質的把控機制，能決定研究經費的分配、研究成果的出版或研究人員的升等，而後者是研究學術傳播結構與過程的有力方法與評鑑機制。雖然前者的評鑑者責任是推薦最佳的研究計畫、成果或人才，但其人選與評鑑對象的領域相關程度，以及個人主觀偏見程度，都使得同儕審查這個機制不完美（Bornmann, 2011）。為了儘量彌補同儕審查的不足，對學術影響力與社會影響力的書目計量和替代計量，以及對社會、經濟、文化等其他方面相對客觀的計量結果就顯得尤為重要，成為前者決策過程中不可或缺的輔助材料。

雖然計量學術影響力的相關方法和指標已經使用多年，但仍有一些不足。比如在對文獻、期刊、人才等不同種類評鑑對象的計量方面無法真正計量文獻品質而將期刊評鑑指標用於文獻品質的代理，以及未考慮領域間差異、語種存在偏見、團體作者貢獻度難以計算、引文動機不明、不能取代全盤同儕審查過程等（Wood & Wessely, 2003）。雖然研究成果的社會影響力也開始受到重視，但相應的計量方法仍在研究和探索中，仍未形成可操作的成熟評鑑指標，或是缺少為相應的評鑑指標提供報告的諮詢機構。

中國大陸的圖書館使用書目計量等方法提供查收查引服務來協助學術評鑑中的同儕審查工作，圖書館以公正、客觀的第三方服務機構身分針對評鑑對象（學者個人或學術團體）之代表著作進行計量，並出具正

規的證明類報告（也稱檢索報告或檢索證明），為評鑑機構反映其成果數量、品質、價值、重要性、關聯性、影響力或能見度。目前在其他國家或地區，因為研究成果的評鑑政策各異，以及研究成果體量與競爭環境不同等原因，各國尚未形成與中國大陸圖書館一樣的查收查引服務，但是都會指引使用者如何使用資料庫，或是開展引文檢索相關的培訓和服務。

中國大陸的圖書館一般同時提供科技查新與查收查引等多項資訊服務，近年來科技查新服務僅僅在醫藥與農林等部分領域的計畫申請，以及許多領域的專利申請、博士生提計畫、政府鼓勵創新、政府加計扣除等事務環節或政策要求下，與往年相比仍保持著同等量的需求，而在許多其他領域需求量有逐年減少的趨勢。查收查引服務與高校教師職業發展中的博士畢業、計畫申請、人才申請、職稱升等、績效考核等全流程均有關，再加上近年來在中國大陸的大學評鑑與「雙一流」學科建設的排名壓力，以及高校對教師研究產出和升等的「非升即走」政策壓力下，服務的需求量在逐年上升，且在一年之中跟隨評鑑機構的作業時間點會迎來若干次業務高峰。雖然圖書館普遍開展查收查引服務已多年，但是服務機構目前各自為政，雖然有政府相關機構介入進行指導，但是尚未針對服務聯合制定標準。

為應對不斷增長且集中的業務需求、逐漸模糊的評鑑政策和日益多元的學術表現等實務工作挑戰，查收查引實務工作者思索或採取了許多改善措施，但是其中絕大多數係從自己所在服務機構的實務角度探索如何提高工作效率或提升服務品質，一方面忽略了查收查引的理論基礎因而難以對症下藥，另一方面鮮少從宏觀層面考慮到服務標準化的重要性。此外，待優化的書目計量方法以及待成熟與可操作的替代計量方法和指標需要在實踐中繼續探索，以期服務往不同方向拓展可能性。

本文作者結合多年以來查收查引的服務經驗與資訊系統的建置過程（陳嘉勇、李玲、侯瑞芳，2016），不斷優化系統，並推廣至中國大陸眾多圖書館，在進入博士班學習各項課程後，發現查收查引服務的實踐過程，其實蘊含豐富的理論基礎。然而，中國大陸現有的查收查引服務相關研究卻十分缺乏理論基礎，實務工作缺乏標準化這一研究與實務缺口，使得作者開展本研究並聚焦於理論梳理，並以服務應有的理論基礎與服務標準以及為該服務提供具體的服務指引，作為本篇論文的研究議題。具體而言，本文思索查收查引服務蘊藏的圖書資訊學理論基礎，尋求理論對實務的指引，探索理論與實務之間的落差，結合資訊系統的應用以應對實務工作中的挑戰，同時為反映研究成果之學術影響、社會影

響預留評鑑指標往不同方向拓展的可能性，並透過專業化和標準化的查收查引服務促進學術傳播。

## 貳、文獻探討

近年來查收查引服務面臨不斷增長且集中的業務需求、逐漸模糊的評鑑政策和日益多元的學術表現等實務工作挑戰，部分圖書館思索或採取許多改善措施。作者透過「查收查引」、「代查代檢」、「收錄引用」、「收錄引證」等相關業務用語進行檢索，對查收查引服務的期刊論文、會議論文與學位論文的研究成果進行蒐集與整理，分析其研究主題、研究機構和期刊來源分布，以及參考文獻組成情況。隨後綜述查收查引服務的相關文獻，以及圖書館對該項服務的標準所做的探索與建議。

中國大陸自2005年至今有103篇圖書資訊學領域的期刊論文（98篇）、會議論文（3篇）與學位論文（2篇）探討查收查引服務，並且自2015年起每年均有5至15篇論文探討該項服務，許多圖書館都對服務的現狀、制度規範、業務優化、工具使用、系統調研、系統研發做出了努力（袁浩、曹敏媛、李青、周保昌，2021），研究主題與研究機構如表1所示。

查收查引服務是非常實務的研究主題，實際提供該服務的館員才會有動力彙整實務工作的經驗、改善服務績效、發表研究成果，以供同儕參考。這與本文對查收查引服務研究成果進行的書目計量結果一致，研究者大多來自國家圖書館、大學圖書館、專門圖書館和公共圖書館，而缺少圖書資訊學領域的學者，僅發現劉豔民、祝忠明與張旺強（2018）發表了一篇中國科學院蘭州文獻情報中心與蘭州大學圖書館的一篇合作研究，而整體的分布情形如表2所示。

從表2還可以看出，查收查引服務的研究成果主要發表在中國大陸圖書資訊學領域的非核心期刊（以中國社會科學引文索引CSSCI與北京大學中文核心期刊要目總覽為標準），說明對實務工作的經驗總結並未達到一定的學術水準。本文進一步對這些研究成果的參考文獻進行分析發現，知識基礎主要來自實務論著、政策法規、理論論著、技術論著、資源網站、實務網站，說明服務依託於資料庫等資源，也經常參考借鑑其他同儕圖書館的實務工作，同時還會受到政策影響，並且需要資訊科技來幫助業務發展，如表3所示。最值得關注的是，實務文章占了所有參考文獻總數的65.4%，而且51.1%是來自103篇引用文獻的自我引用。這說

**表1**
**查索引服務研究成果的研究主題分布**

主題	子主題	研究機構
服務現狀	服務對象、服務內容、服務時間、服務方式、服務結果、作者需求、服務問題、激勵合約、應急服務、中介機構、服務新模式	浙江大學、天津大學、揚州大學、海南大學、昆明理工大學、太原理工大學、揚州大學、燕山大學
制度規範	規範管理、流程管理、檢索素養、服務規範、流程優化	太原科技大學、南昌大學、浙江大學、東北大學
政策背景	雙一流建設、可持續發展、後疫情時代、研究評價、人才評價、職稱評定、最後一公里、知識服務、學校戰略、資訊化、智慧圖書館	哈爾濱工業大學、浙江大學、東北大學、沈陽農業大學、西北工業大學、遵義醫學院、惠州學院、廣西大學、武漢理工大學、揚州大學
業務優化	品質控制、錯誤引用、拼寫方式、主題檢索、作者檢索、避開高峰、通信作者、共同第一作者、收費標準、使用系統、檢索技巧、判斷自引、預測模型、委託填寫	北京師範大學、西安電子科技大學、深圳大學、揚州大學、華中農業大學、南昌大學、太原理工大學、江蘇科技大學、哈爾濱工業大學
工具使用	Excel、Word、NoteExpress、EndNote、EndNote Web、VBA、微信小程序、API、Python、java、docx4j、水晶報表、pdf、DHTML、Unity3D	中國科學技術大學、西安交通大學、中國醫學科學院醫學信息研究所、溫州醫科大學、福州大學、中國醫科大學、深圳大學城、上海交通大學、山東大學、電子科技大學、華南理工大學、北京大學、華東師範大學
系統應用	廠商對比、系統評鑑、系統建設、平臺建設、信息化建設	中國國家圖書館（北京）、華南理工大學、北京大學、華東交通大學、中國地震局、長安大學
系統研發	系統設計、系統開發、機構知識庫、JBPM、片詞模糊匹配、B/S架構、資料預處理、人機交互、開源軟體、Python、蜘蛛爬蟲、雲平臺、移動應用、Java EE、jsp、PHP、MySQL、VBA	清華大學（北京）、北京大學、北京郵電大學、山東大學、武漢大學、蘭州大學、中國科學院文獻情報中心、蘇州大學、西安工程大學、華北電力大學、南通大學、哈爾濱工業大學、南通師範學院

**表2**
**查收查引服務研究成果的研究機構和期刊來源分布**

項目	研究成果	圖書館	文獻情報中心	CSSCI刊源	北大核心刊源
總數	103	102	1	18	15
占比	100.0%	99.0%	1.0%	18.4%	14.6%

**表3**
**查收查引服務研究成果的參考文獻組成**

項目	參考文獻	實務論著 (自引)	政策法規	理論論著	技術論著	資源網站	實務網站
總數	1,237	809 (632)	104	97	50	41	25
占比	100.0%	65.4% (51.1%)	8.4%	7.8%	4.0%	3.3%	2.0%

明查收查引服務研究成果的知識基礎主要來自其他圖書館的實務經驗，比較缺乏學理基礎，亦欠缺服務標準化的思考。

在標準文獻方面，中國大陸的全國信息與文獻標準化技術委員會（2015）頒布並於2016年實施《科技查新技術規範》（GB/T 32003-2015）國家標準，科技查新服務有了更成熟的機構人員配置與標準規範指引，但是近年來科技查新的需求量逐年減少，而查收查引服務的需求量卻逐年上升。雖然科技查新與查收查引服務有不同的業務邏輯，服務的評鑑對象分別為計畫與人才而有所不同，但是服務人員所需的資訊素養與使用的資料庫非常類似，《科技查新技術規範》可為查收查引服務提供借鑑。雖然查收查引服務尚無全國統一的國家標準或行業標準可用，但是該項服務在中國大陸廣泛開展，得益於國際上均有不少文獻著錄標準，如表4所示，其目的是規範書寫文後參考文獻，同時也為索引或引文資料庫的建立提供了幫助。

中國國家圖書館（北京）等少量服務機構根據工作實際情況，自行制定了機構內部的查收查引服務規範。同時也有館員在查收查引規範化方面的建議和呼聲，朱玉奴、孫麗娟與王慧（2020）提出應當針對服務機構、使用者委託、資訊檢索、評鑑指標、證明報告等問題，對服務定義、服務管理、服務流程、評鑑指標認證規則等的查收查引服務規範化內容和實務操作方案進行討論。中國大陸少數圖書館在查收查引服務標

**表4**
**中國大陸與國際的文獻著錄標準**

中國大陸文獻著錄標準	國際文獻著錄標準
[1] GB/T 36067-2018，信息與文獻引文資料庫資料加工規則	[1] ISO 690-2010, BS ISO 690-2010, NF Z44-005-2010. Information and documentation - Guidelines for bibliographic references and citations to information resources[S].
[2] GB/T 35294-2017，信息技術 科學資料引用	[2] ISO 12615-2004, BS ISO 12615-2004, NF X03-011-2005. Bibliographic references and source identifiers for terminology work[S].
[3] GB/T 7714-2015，信息与文獻參考文獻著錄規則	[3] ISO 690-2-1997, BS ISO 690-2-1997, BS ISO 690-2-1998. Information and documentation—Bibliographic references—Electronic documents or parts thereof[S].
[4] CY/T 122-2015，學術出版規範引文	[4] DIN 1505-3-1995. Bibliographic references to documents—Part 3: Indexes of cited documents (bibliographies)[S].
[5] GB/T 23289-2009，術語工作文後參考文獻及源標識符	[5] ISO 832-1994. Information and documentation—Bibliographic description and references—Rules for the abbreviation of bibliographic terms[S].
	[6] ISO 690-1987, Documentation—Bibliographic references—Content, form and structure[S].
	[7] DIN 1505-2-1984. Bibliographic references to documents; rules for citing[S].

準的制定方面做出實踐與倡議，這些圖書館長期處在服務一線，但是僅對本館的情況和所接觸的評鑑對象有單方面的服務經驗，未掌握中國大陸的整體服務情況。

## 參、實務經驗與觀察

查查引服務是書目計量等方法在圖書館的典型應用，已是中國大陸圖書館最基礎的資訊服務之一。當評鑑對象需要使用該項服務時，一般是為了職稱升等、人才評鑑、職位聘任、導師遴選、學位授予、績效考核、計畫評鑑、研究獎勵等需要，評鑑對象根據評鑑機構，或人事、研發、教務等部門的相關通知與規定，需要準備能反映學術表現的事實報告用於同儕審查。作者透過多年的服務經驗與實務觀察，闡述與查查引服務有關的實務政策、機構與流程，以及面臨的挑戰與困境。

## 一、實務政策

僅使用傳統書日計量進行評鑑的弊端早已受到廣泛重視，部分國際性研究組織與出版商於2012年共同制定〈舊金山研究評鑑宣言〉（San Francisco Declaration on Research Assessment, DORA）以抗議不當使用期刊影響係數評鑑文獻，強調評鑑應基於研究成果的科學內涵本身而非出版物計量指標（Declaration on Research Assessment, 2012）。中國大陸亦陸續發布「破五唯」等政策以期扭轉學術評鑑中的「唯論文、唯帽子、唯職稱、唯學歷、唯獎項」和「SCI論文至上」等做法。

2020年12月中國大陸教育部印發〈關於破除高校哲學社會科學研究評鑑中「唯論文」不良導向的若干意見〉的通知，部分學門意識到在進行成果評鑑時不能僅以論文的期刊級別、數量、引用次數、影響係數、轉載情況等作為主要評鑑指標，不能重數量輕品質，忽視學術著作、決策諮詢報告、優秀網路文化成果等其他多元的學術成果之形式、貢獻和影響力，以及不能以刊物、頭銜、榮譽、資歷等判斷文獻品質（中華人民共和國教育部，2020）。雖然行政部門需要有更科學、合理的多元化、在地化評鑑機制，但是檢索報告仍是同儕審查過程的重要參考。與以往相比，評鑑對象更加重視自己的代表著作，而不追求收錄和引用的數量。

2021年5月中國大陸的中央全面深化改革委員會第十九次會議審議通過〈關於完善科技成果評鑑機制的指導意見〉，提出要全面準確評鑑科技成果的科學、技術、經濟、社會和文化價值（中華人民共和國國務院辦公廳，2021）。科學的影響力早已突破對同儕產生的影響，研究成果還需要獲得公眾的關注和認可，並實現成果轉化創造社會價值。中國大陸的政策制定者在重視學術影響的同時，亦認識到社會影響和成果轉化的重要性。

2023年8月中共中央辦公廳和國務院辦公廳聯合印發〈關於進一步加強青年科技人才培養和使用的若干措施〉，鼓勵青年科技人才深入經濟社會發展實踐，結合實際需求凝練科學問題，開展原始創新、技術克服、成果轉化（中華人民共和國國務院辦公廳，2023）。中國大陸對青年學者的政策一方面是對中文出版物的扶持，另一方面也影響升等等多種評鑑事務，評鑑對象的代表著作中被要求應有一定比例的中文成果。

## 二、實務機構

由於可用於成果評鑑的資料庫與指標種類較多且不斷地發展，研究成果可能被不同來源的資料庫收錄或引用，不同的資料庫亦提供不同的評鑑指標，甚至中國大陸的評鑑機構與評鑑對象可能分別來自的不同省

分和地區，其中亦存在發展程度之差異，研究成果的評鑑需要由專業的服務機構根據有關部門的評鑑政策，針對評鑑對象提供的代表著作整合不同來源的資料，並根據評鑑對象想呈現其研究成果和學術表現的某個面向以出具報告。在完成一份檢索報告的過程，許多業務細節需要技術支援，並透過技術規範提高資料的準確性和全面性，以及計量規則與報告邏輯的一致性。

目前中國大陸較認可由國家圖書館、大學圖書館、專門圖書館、公共圖書館等服務機構來從事該工作，尤其大學圖書館依託豐富的資料庫為校內外評鑑對象開展查收查引服務，且服務已行之有年。部分服務機構被普遍視為可以為全國範圍內的評鑑對象開展科技查新、查收查引等服務，這歸因於早期服務開展之初由其所屬的教育部、科學技術部、中國科學院、文化部（已合併至文化和旅遊部）、衛生部（已合併至衛生健康委員會）等對服務機構的管理與授權，具體由教育部高等學校科學研究發展中心、科學技術部直屬的中國科學技術信息研究所等政府或研究機構進行科技查新工作站的機構和人員資質認定，並於每年舉辦培訓課程並頒發查新員、審核員等執業證書，定期對服務機構進行考核。

中國大陸的教育部高等學校科學研究發展中心於2004年起的十年時間內，先後分七批在102所中國大陸高校圖書館設立教育部部級「科技查新工作站」，最後一批於2014年設立18所（中華人民共和國教育部，2014）。中華人民共和國國務院（2020）深化行政體制改革、推動政府職能轉變，於2020年起不再認定「科技查新工作站」的機構資質，服務人員的培訓仍然繼續，原有服務機構的年度考核仍然保留。然而，雖然放寬服務機構的準入門檻，但是多年來已形成只有科技查新工作站才能開展科技查新和查收查引等服務的固有印象，並且部分評鑑機構仍然要求檢索報告需蓋有教育部科技查新工作站的印章，因此無「科技查新工作站」機構資質的高校圖書館在為校內外的評鑑對象開展服務時仍然遇到阻力。部分高校圖書館透過豐富的資源與專業的人員推出查收查引服務後，需要花一年左右時間的努力才能讓人事或研發部門對計畫或人才的評鑑事務逐漸認可本校圖書館出具的相關報告。

### 三、實務流程

查收查引服務的實務流程係透過對評鑑對象提供的作者姓名、機構地址、著作清單，檢索代表著作被科學引文索引（Science Citation Index, SCI）、社會科學引文索引（Social Sciences Citation Index, SSCI）、Scopus、工程索引（Engineering Index, EI）、中國科學引文

數據庫（Chinese Science Citation Database, CSCD）、中文社會科學引文索引（Chinese Social Sciences Citation Index, CSSCI）、基本科學指標（Essential Science Indicators, ESI）、期刊引證報告（Journal Citation Reports, JCR）等中國大陸以及國際的著名資料庫收錄及引用的情況，搭配學術指標、期刊來源等資料，以及其他呈現學術表現的方式，並出具檢索報告。圖1展示圖書館受理這項服務時使用著作清單被收錄和引用的情況以及學術指標來反映學術表現的一般作業流程。

#### 四、實務挑戰

上述查查引服務的作業流程與情境可以簡述為館員在相應的資料庫查詢評鑑對象的著作清單是否被收錄或引用，這看似簡單的需求在學生畢業、教師升等之簡易場景下較易完成，但是在人事或研發部門覆核研究成果，以及院士等較高級別人才評鑑等複雜場景下較難完成。此外，即使是簡易場景，在評鑑對象的資訊需求模糊、業務量大且集中，以及沒有系統輔助時非常耗時耗力。本文根據多年的工作經驗、行業觀察、系統建置，以及圖1所示一般作業流程的各個環節，發現館員從事查查引服務花費的時間和精力主要在七個方面。

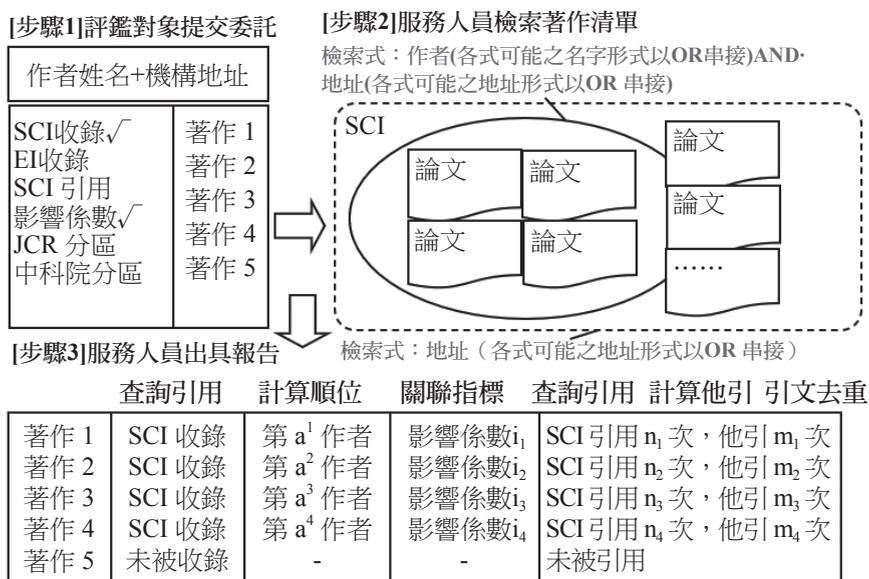


圖1 查查引服務的一般作業流程

- (一) 提交委託：評鑑對象對該次查查引的目的與政策不明確，不清楚需要檢索的資料庫和適用指標之範圍應包含哪些，還未整理甚至不瞭解自己發表過哪些文章，沒確定哪些是自己的代表著作。
- (二) 查詢收錄：評鑑對象提供之著作清單可能有不準確的情況，需透過多種方法確認某篇成果是否收錄，並獲取收錄紀錄。
- (三) 計算順位：根據成果的作者與通訊作者資訊和委託單中的作者姓名的漢語拼音變體，需判斷評鑑對象的作者順位，以及是否為共同第一作者、通訊作者或共同通訊作者。
- (四) 關聯指標：根據成果所在來源出版物和出版年分，需從指標資料庫找出或計算相應年分某個來源出版物的影響係數、期刊分區或期刊來源資料。
- (五) 查詢引用：每篇被引文獻都有若干篇引用文獻，需整理每篇被引文獻的引用文獻，並記錄引用次數。
- (六) 計算他引：根據他引的定義，需從引用文獻中識別哪些是自我引用文獻，並計算他引次數。
- (七) 引文去重：每篇被引文獻被不同資料庫引用時，需去除重複的引用文獻，並計算跨資料庫去重後的引用次數和他引次數。

## 五、實務困境

查查引服務存在上述挑戰，雖然館員仍可花費時間完成報告，亦可藉助資訊科技克服困難，但是該項服務存在的一個行業困境，難以透過各自服務機構的日常工作來克服。評鑑對象可以向不同的服務機構申請查查引服務，考量的因素可能包含各服務機構的收費標準高低、領域相關程度、地理位置遠近或取件便利程度。自己所在高校的圖書館一般是大學老師升等首選，然而，部分評鑑對象可能更願意委託其他服務機構，因為該機構使用更全面的檢索策略，從而提供更為多元的數據資料；或是使用更豐富的計量維度，從而能為其呈現出不同面向的影響力。更重要的是，各評鑑機構以及大學的人事、研發部門可能會收到來自於不同服務機構的報告，在面對尚無統一標準規範的檢索報告時容易存在困惑，從而影響評鑑工作，也容易對查查引服務的專業性產生質疑。

目前不同的查查引服務機構採用的委託方式、業務流程、檢索來源、檢索策略、計量規則、報告形式等實務工作細節各有不同且行之有年，且評鑑對象在評鑑政策的影響下產生出越來越多元的想法，進而反映到呈現自身學術表現的書目計量需求上。基於評鑑機構的政策推進與

評鑑對象的多元需求，服務機構之間有必要互相學習、討論和借鑑，並形成具有共識的工作標準，用統一的術語和規範指導查收查引的服務工作，以提升服務的專業度和可信度，為評鑑對象展現公平性，為評鑑機構提供精準和便利之報告資訊，並為學術傳播帶來正面影響。

## 肆、研究設計與實施

根據上述對查收查引服務的文獻探討與實務觀察，為應對不斷增長且集中的業務需求、逐漸模糊的評鑑政策和日益多元的學術表現，雖然部分圖書館探索了提高工作效率或提升服務品質的若干方法，但本研究認為現有研究探索缺乏理論基礎，實務工作缺乏標準規範，形成現有研究與實務缺口。

本文作者曾於大學圖書館工作時為資訊服務需求開發一款資訊系統，並成功應用在當時任職之圖書館（嚴潮斌、陳嘉勇、侯瑞芳、李玲、周婕，2015），該項資訊系統並在中國大陸多個省分和類型的圖書館，長期為科技查新、查收查引等服務提供技術支撐。基於曾經在大學圖書館的服務經驗，在臺灣就讀博士班期間較為完整掌握的圖書資訊學領域知識，以及資訊系統產品應用到眾多圖書館的售前與售後服務過程的長期觀察與溝通，較能全面地掌握中國大陸的查收查引服務全貌，並且基於館員、廠商與博士生於一身的多重身分，能主動做出對整個行業的長遠發展與服務標準化的思考。

本研究目的係基於前述研究者的多重身分，結合對查收查引服務在中國大陸的開展、系統應用以及環境政策的觀察，同時站在微觀與宏觀的視角開展研究進行理論梳理，並依研究結果提出實務見解及建議，研究流程如圖2所示。在微觀層面，本文梳理與分析查收查引服務中蘊藏的領域知識，為服務的發展建立理論基礎架構，尋求理論對實務的指引，探索理論與實務之間的落差。在宏觀層面，基於發展統一的術語和可依據的原則，探討查收查引服務的規範化，以提升服務的專業度和可信度，同時為反映研究成果之學術影響、社會影響預留評鑑指標往不同方向拓展的可能性，透過專業化和規範化的查收查引服務促進學術傳播，並期望未來推動服務的標準化，通過官方機構的認證，建構整個行業的服務標準。在整個研究流程，資訊系統對解決實務工作的挑戰與困境具有關鍵作用，理論基礎也助力於資訊系統的設計與優化，資訊系統的應用也是服務標準在建立與實施階段的一個重要試驗場域與載體應用。

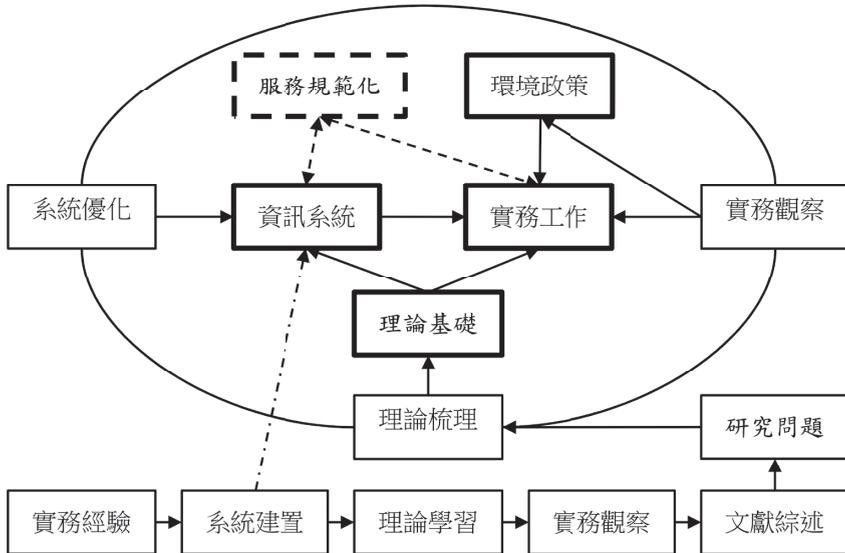


圖2 研究流程

圖書資訊學各項理論有其具體的圖書館等行業特徵明顯的實務應用領域，理論基礎與實踐工作間存在著必然的學術指引或邏輯關係。查查引服務以書目計量等方法為基礎，在實務領域涉及資料庫的使用，書目資料的取用與計量，以及收錄原則、引用關係、指標關聯等相關判斷和計量規則的選用，這些實務領域的作業流程與原則，使得該項服務在學術領域涉及資訊行為、資訊檢索、引用行為、替代計量、資訊系統等方面的知識。以下依據研究流程，進行相關理論的爬梳，並討論如何實際應用於系統之建置。

## 一、資訊需求

提交委託是第一個影響查查引服務進程的環節。評鑑對象提交服務委託時，對自己的代表著作被資料庫收錄和引用，品質、影響力或能見度如何，都有著不同程度的不確定性。評鑑對象需要檢索報告明確地告知其代表著作的實際情況，圖書館提供這項資訊服務，發揮資訊的價值以減少不確定性，從而讓評鑑對象做出最好的選擇。

Case與Given (2016) 指出資訊是任何具有不同的形式可以改變人們認知差異的刺激物，並認為不確定性或產生認知落差是導致資訊需求的根源。資訊需求的概念最早由Taylor (1967) 針對讀者諮詢的情況以分析

問題的形成，提出資訊需求的四個層次，可應用在查查引服務，評鑑對象與館員溝通的過程，或是評鑑對象線上填寫委託單時，館員或系統都需要不斷引導讀者表達出資訊需求。

如果評鑑對象還處在目的不清楚的狀態，館員需建議評鑑對象瞭解其委託目的和相關的評鑑政策；如果評鑑對象已經清楚地意識到需要反映的研究成果和學術表現，就可以勾選相應的收錄、引用、指標資料庫，然而評鑑對象可能還無法明確描述代表著作；如果評鑑對象能提供發表成果時使用的作者名稱以及地址，並提供代表著作清單，評鑑對象就用語言文字清楚地陳述正式需求；評鑑對象在將正式需求透過委託單提交後，就可透過館員檢索資料庫，或是透過系統自行查看需求轉換的資料庫檢索式語言，並取得檢索結果。

評鑑對象在與館員或系統的互動過程，會不斷地表達出資訊需求，並最終透過資料庫獲得檢索結果，得到檢索報告以滿足資訊需求。因此館員和系統在引導評鑑對象表達資訊需求時，需要讓評鑑對象儘快說明其作者姓名、機構地址和郵編（見圖3）、檢索範圍（見圖4）、著作清單（見圖5），系統提供便捷的方式協助評鑑對象將提供的作者中文姓名自動轉換為姓名拼音的各種變體，自動給出評鑑對象所在機構使用的郵編和英文校名的多種寫法，並將評鑑對象自己整理的著作清單快速轉換成系統能夠理解的結構化形式。

## 二、資訊檢索

查詢評鑑對象之著作是否收錄於特定資料庫，是館員受理查查引

* 類型	<input checked="" type="radio"/> 個人 <input type="radio"/> 團隊	[联系方式+][作者地址-]	* 来源	<input checked="" type="radio"/> 校内 <input type="radio"/> 校外			
* 作者姓名	张博宣 [确认]						
* 作者单位	西北工业大学						
二级单位	航天学院						
作者姓名变体 + [清空]	Bo-Xuan, Zhai Zhang, Boxuai Bo Xuan Z Boxuan Z	Zhang, Bo Xu Boxuan Zhang Boxuan, Z Zhang BX	Zhang, Bo-Xu Zhang Boxuar Boxuan, Z Zhang, B	Bo-Xuan Zhan Zhang, B-X Zhang B X B Zhang	Boxuan, Zhan Zhang, B X Zhang, B Zhang B	Zhang Bo Xua BX, Zhang BX Zhang Z B X	张博宣
机构地址邮编 + [清空]	710072 西北工业大学	Northwestern Polytech Univ 西北工学院	Northwestern Polytechnical University 西安航空学院				
检索目的	<input type="radio"/> 课题立项 <input type="radio"/> 成果鉴定 <input type="radio"/> 科研工作量 <input type="radio"/> 职称评审 <input type="radio"/> 课题组报奖 <input type="radio"/> 期刊评审 <input type="radio"/> 有关人才计划 <input type="radio"/> 其他						

圖3 評鑑對象提供作者姓名、機構地址與郵編等資訊

**检索范围** 预估费用

中文收录只查中文库, 英文只查英文库 (EI都查)

数据库	收录	引用	引文	他引
WOS 所有数据库	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WOS 核心合集	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SCI-EXPANDED	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SSCI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A&HCI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CPCI-S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CPCI-SSH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESCI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Scopus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EI-Compendex	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* 他引定义 被非  引用

\* 指标年份  最新年份  论文出版年

ESI 高被引论文  
 ESI 热点论文  
 JCR 影响因子  
 JCR 期刊分区  
 中科院期刊分区

\* 中科院分区类型  
 大类分区(基础版)  
 小类分区(基础版)  
 大类分区(升级版)  
 小类分区(升级版)

SCI 刊源  
 SSCI 刊源

数据库	收录	引用	引文	他引
CSCD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CSSCI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CNKI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
万方	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
维普	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
专利	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CNKI 影响因子  
 CSCD 刊源  
 CSSCI 刊源  
 CSSCI 扩展刊源  
 北大核心 刊源

圖4 評鑑對象提供檢索範圍

通过 **清单导入** **最新收录** **机构成果** **历史委托** 整理作品清单

请根据现有资料情况选用以下方式提供并整理作品清单:

**作品清单:**

编号	收录范围	作者	标题	来源出版物	出版年	卷	期	页码	入藏号	DOI	备注	增加
1	未知或存疑	张博轩, 杨益新, 侯翔晨	量测噪声不确定的水下多目标稳健方位跟踪	声学学报	2023	48	04	605-617		10.15949/j.cnki.10371-0025.2023.04.077		删除
2	未知或存疑	Zhang, Boxuan (1,2); Yang, Yixin (1,2); Hou, Xianghao (1,2)	Robust underwater multi-target direction-of-arrival tracking with uncertain measurement noise	Shengxue Xuebao/Acta Acustica	2023	48	4	605-617				删除
3	未知或存疑	Zhang, BX; Hou, XH; Yang, YX; Zhou, JB; Xu, SL	Variational Bayesian cardinalized probability hypothesis density filter for robust underwater multi-target direction-of-arrival tracking with uncertain measurement noise	FRONTIERS IN PHYSICS	2023		11	114240				删除
4	未知或存疑		Cross-term rejection in the Wigner-Ville distribution for velocity estimation of a narrowband sound source									删除
5	未知或存疑		量测噪声不确定的水下多目标稳健方位跟踪						WOS:000814158800002			删除
6	未知或存疑											删除
7	未知或存疑									10.3390/rs15020420		删除

重新整理编号 文件上传:   未选...件

**文本解析:** 提供文本  每篇文章一行 (参考样例), 根据您的情况在右方为作品清单选择相应的 收录范围, 再点击右侧 导入文献 按钮解析填入的文本。

8. Zhang, Boxuan (1,2); Yang, Yixin (1,2); Hou, Xianghao (1,2). Robust underwater multi-target direction-of-arrival tracking with uncertain measurement noise. Shengxue Xuebao/Acta Acustica, 2023, 48 (4): 605-617.

9. Yang, YX; Zhang, BX; Hou, XH. Robust cardinalized probability hypothesis density filter based underwater multi-target direction-of-arrival tracking with uncertain measurement noise. APPLIED ACOUSTICS, 2024, 216: 109815. 收录范围

10. Zhang, BX; Hou, XH; Yang, YX; Zhou, JB; Xu, SL. Variational Bayesian cardinalized probability hypothesis density filter for robust underwater multi-target direction-of-arrival tracking with uncertain measurement noise. FRONTIERS IN PHYSICS, 2023, 11: 1142400.

圖5 評鑑對象提供著作清單

委託後遇到的第一個挑戰。由於評鑑對象提交的著作清單來自於自己對研究成果的整理，經常會出現評鑑對象提供的標題與正式出版的標題有出入的情況。評鑑對象在拿到檢索報告之前，一般不會主動查詢成果的登錄號等唯一標識，因此如果館員直接檢索評鑑對象提供之標題而無檢索結果時，則需要透過標題變體、作者姓名變體 + 地址變體或作者姓名變體 + 來源出版物 + 出版年等多種方法進一步查詢，以確認著作是否被收錄，如果某種方法無檢索結果則嘗試下一種方法。逐篇查詢本身就需花費館員的查詢時間，再加上不規範的標題會更增加館員的負擔。不論用哪種方法查詢，目的都是判斷資料庫是否有某篇相關的著作。現今越來越多的圖書館將機構典藏或資料庫應用程式介面（application programming interface, API）整合至委託單，評鑑對象在未提前整理著作清單時可以直接勾選本次委託需要呈現之代表著作（見圖6），這種方式能大幅提升著作清單的準確度。

為了提升資訊系統的檢索效能，降低館員的服務成本，查收查引服務的資訊系統應引入「相關」的概念。相關是資訊檢索的核心概念，Swanson（1986）將相關理論區分為主觀和客觀兩種相關，Wilson（1973）提出的情境相關與Harter（1992）的心理相關等主觀相關是使用者導向，Cuadra與Katter（1967）的主題相關與Cooper（1971）的邏輯相關等客觀相關則是系統導向。雖然兩者皆以人為判斷為最終標準，但是客觀相關排除了人與人之間的差異，保留其中的共同點，較適合作為查收查引系統的效能評量；主觀相關則強調系統應該能滿足不同評鑑對象

可能最 张博宣 的最新收录记录如下:

- Yang, YX; Zhang, BX; Hou, XH. Robust cardinalized probability hypothesis density filter based underwater multi-target direction-of-arrival tracking with uncertain measurement noise. *APPLIED ACOUSTICS* 2024, 216: 109815. (UT:WOS:00114156660001) (DOI:10.1016/j.apacoust.2023.109815) (UT:WOS:001145125900001) (DOI:10.3390/drones7090579)
- Liang, W; Ma, SB; Yang, SY; Zhang, BX; Gao, A. Hierarchical Matching Algorithm for Relay Selection in MEC-Aided Ultra-Dense UAV Networks. *DRONES* 2023, 7 (9): 579. (UT:WOS:001145125900001) (DOI:10.3390/drones7090579)
- Zhang, BX; Hou, XG; Yang, YX; Yang, L; Wang, Y. A Fast Variational Bayesian Adaptive Extended Kalman Filter for Robust Underwater Direction-of-Arrival Tracking. *IEEE SENSORS JOURNAL* 2023, 23 (13): 14709-14720. (UT:WOS:001022960300088) (DOI:10.1109/JSEN.2023.3275318)
- Liang, YM; Zhang, BX; Shi, YR; Jiang, RY; Zhang, HH. Research on Wide-Temperature Rechargeable Sodium-Sulfur Batteries: Features, Challenges and Solutions. *MATER JALS* 2023, 16 (12): 4263. (UT:WOS:01074409100001) (PMID:37374460) (DOI:10.3390/ma16124263)
- Zhang, BX; Hou, XH; Yang, YX; Zhou, JB; Xu, SL. Variational Bayesian cardinalized probability hypothesis density filter for robust underwater multi-target direction-of-arrival tracking with uncertain measurement noise. *FRONTIERS IN PHYSICS* 2023, 11: 1142400. (UT:WOS:000948539300001) (DOI:10.3389/fphy.2023.1142400)
- Hou, XH; Qiao, YY; Zhang, BX; Yang, YX. Robust Underwater Direction-of-Arrival Tracking Based on AI-Aided Variational Bayesian Extended Kalman Filter. *REMOTE SENSING* 2023, 15 (2): 420. (UT:WOS:000927213900001) (DOI:10.3390/rs15020420)
- Zhang, BX; Hou, XH; Yang, YX. Robust underwater direction-of-arrival tracking with uncertain environmental disturbances using a uniform circular hydrophone array. *JOURNAL OF THE ACOUSTICAL SOCIETY OF AMERICA* 2022, 151 (6): 4101-4113. (UT:WOS:000814158800002) (PMID:35778197) (DOI:10.1121/10.0011730)

数据库: SCI-EXPANDED 检索时间: 2024-05-21 04:54 (本目录 3次检索)

检索式: AU=(Boxuan, Zhang OR Zhang, Boxuan OR Boxuan Zhang OR Zhang Boxuan OR 张博宣) OR AD=(710072 OR Northwestern Polytech Univ OR Northwestern Polytechnical Un...

作品清单:

编号	收录范围	作者	标题	来源出版物	出版年	卷	期	页码	入录号	DOI	备注	增加
<input type="checkbox"/>	未知或呼	Hou, XH; Qiao, YY; Zhang, BX	Robust Under water Directio n of Arrival Tr	REMOTE SENSIN G	2023	15	2		WOS:000927213 900001	10.3390/rs15020 420		删除
<input type="checkbox"/>	未知或呼	Zhang, BX; Ho u, XH; Yang, Y	Variational Ba yesian cardina lized probab	FRONTIERS IN P HYSICS	2023	11			WOS:000948539 300001	10.3389/fphy.202 3.1142400		删除

圖 6 評鑑對象勾選著作清單

的資訊需求，相關的資訊應該能改變人的認知狀態，可能更適合科技查新服務，這也是未來個人化服務的重點。

查全率和查準率是基於相關概念的兩個重要的資訊檢索指標（陳光華，1999；黃慕萱，1997）。使用查詢標題及其變體的方法會有較高的查準率，但只能在找到評鑑對象較少的論文，查全率較低。使用查詢作者姓名變體 + 地址變體的方法會有較高的查全率，可以檢出評鑑對象使用較規範的作者姓名以及機構地址發表的所有相關論文，而查準率較低，需要館員挑選出正確的代表著作。雖然查全率與查準率在檢索效能具有互逆關係，但是系統可以設計合適的檢索流程和自動匹配演算法，來同時獲得較高的查全率和查準率。這就需要系統在查詢時，根據檢索範圍的收錄資料庫，先使用作者姓名變體 + 地址變體的方法盡可能地檢索出評鑑對象在曾經學習和任職的機構發表過的所有成果，再透過演算法將檢索結果與評鑑對象提供的代表著作清單進行相關判斷，如標題文本的模糊匹配，將高度匹配的檢索結果視為評鑑對象代表著作對應的收錄記錄，如圖7所示兼顧查準率與查全率的匹配結果。

### 三、作者合著

Leclerc與Gagné（1994）發現區域性與跨區域的合作越來越頻繁，透過網路可增加研究產出。Borgman與Furner（2002）認為合作能產生更多的知識，激發新概念的創造，增加學術生產力。Jiang（2008）發

SCI-E 檢索式 (高級檢索) : 共 46 條檢索結果 當前顯示 1-46 條 ( 只顯示 6 條匹配結果 )

AU=(Dong, Na OR Na, Dong OR Dong Na OR Na Dong OR Na D. OR Dong, N OR N, Dong OR N OR Dong) AND AD=(150030 OR NORTHEAST AGRICULTURAL UNIVERSITY CHINA OR Northeast Agr Univ OR Northeast Agricultural University)

文庫輸入  展開  下載文本

□ #	標題 作者	來源出版物	出版年	卷	期	頁碼	入庫號	TC
<input type="checkbox"/> 1	<b>Oleonic Acid Targets the Gut-Liver Axis to Alleviate Metabolic Disorders and Hepatic Steatosis</b> DOI Xue, CY (Xue, Chenyu); Li, Y (Li, Ying); Lv, H (Lv, Hao); Zhang, L (Zhang, Lei); Bi, CP (Bi, Chongpeng); Dong, N (Dong, Na); S. (Xue, Chenyu); Li, Ying; Lv, Hao; Zhang, L; Chongpeng; Dong, N; Shan, Anshan; Northeast Agr Univ, Inst Anim Nutr, Lab Mol Nutr & Immun, Harbin 150030, Heilongjiang, N; Shan, AS (corresponding author), Northeast Agr Univ, Inst Anim Nutr, Lab Mol Nutr & Immun, Harbin 150030, Heilongjiang, N	JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY	2021	69	28	7884-7997	WOS:0006077543600077	
<input type="checkbox"/> 2	<b>Oleonic acid reshapes the gut microbiota and alters immune-related gene expression of intestinal epithelial cells</b> DOI Xue, CY (Xue, Chenyu); Li, H (Lv, Hao); Li, Y (Li, Ying); Dong, N (Dong, Na); Wang, YH (Wang, Yanhui); Zhou, JL (Zhou, Jiale); Xue, Chenyu; Lv, Hao; Li, Ying; Dong, N; Zhou, Jiale; Shi, Baoming; Shan, Anshan; Northeast Agr Univ, Lab Mol Nutr & Imm. Dong, N; Shan, AS (corresponding author), Northeast Agr Univ, Inst Anim Nutr, Harbin 150030, Peoples R China.	JOURNAL OF THE SCIENCE OF FOOD AND AGRICULTURE	2021			10	WOS:0006741818000011	
<input checked="" type="checkbox"/> 3	<b>Aquaporin: targets for dietary nutrients to regulate intestinal health (摘要99.3 Aquaporin: targets for dietary nutrient s to regulate intestinal health)</b> DOI Lv, H (Lv, Hao); Li, Y (Li, Ying); Xue, CY (Xue, Chenyu); Dong, N (Dong, Na); Bi, CP (Bi, Chongpeng); Shan, AS (Shan, Anshan); Li, H (Lv, Hao); Xue, Chenyu; Dong, N; Bi, Chongpeng; Shan, Anshan; Northeast Agr Univ, Inst Anim Nutr, Harbin 150030, Peoples R China.	JOURNAL OF ANIMAL PHYSIOLOGY AND ANIMAL NUTRITION	2021			14	WOS:0006362181000011	
<input type="checkbox"/> 4	<b>Binding loop of sunflower trypsin inhibitor 1 serves as a design motif for proteolysis-resistant antimicrobial peptides</b> DOI Wang, CS (Wang, Chen); Shao, CX (Shao, Changxuan); Fang, YX (Fang, Yuxin); Wang, JJ (Wang, Jiajun); Dong, N (Dong, Na); Wang, Chen; Shao, Changxuan; Fang, Yuxin; Wang, Jiajun; Dong, Na; Shan, Anshan; Northeast Agr Univ, Inst Anim Nutr, Harbin 150030, Peoples R China.	ACTA BIOMATERIALIA	2021	124		254-269	WOS:0006932797100004	7
<input checked="" type="checkbox"/> 5	<b>Sodium houttuyfonate enhances the intestinal barrier and attenuates inflammation induced by Salmonella typhi murium through the NF-kappa B pathway in mice (摘要99.5 Sodium houttuyfonate enhances the intestinal barrier and attenuates inflammation induced by Salmonella typhi murium through the NF-kappa B pathway in mice)</b> DOI Zhang, L (Zhang, Lei); Lv, H (Lv, Hao); Li, Y (Li, Ying); Dong, N (Dong, Na); Bi, CP (Bi, Chongpeng); Shan, AS (Shan, Anshan); Zhang, Lei; Lv, Hao; Li, Ying; Dong, Na; Bi, Chongpeng; Shan, Anshan; Wu, Zhihan; Shi, Baoming; Northeast Agr Univ, Inst A. Dong, N; Shan, AS (corresponding author), Northeast Agr Univ, Inst Anim Nutr, Harbin 150030, Peoples R China.	INTERNATIONAL IMMUNOPHARMACOLOGY	2021	92		107351	WOS:000649705600002	
<input checked="" type="checkbox"/> 6	<b>Sodium houttuyfonate enhances the intestinal barrier and attenuates inflammation induced by Salmonella typhi murium through the NF-kappa B pathway in mice (摘要99.5 Sodium houttuyfonate enhances the intestinal barrier and attenuates inflammation induced by Salmonella typhi murium through the NF-kappa B pathway in mice)</b> DOI Zhang, L (Zhang, Lei); Lv, H (Lv, Hao); Li, Y (Li, Ying); Dong, N (Dong, Na); Bi, CP (Bi, Chongpeng); Shan, AS (Shan, Anshan); Zhang, Lei; Lv, Hao; Li, Ying; Dong, Na; Bi, Chongpeng; Shan, Anshan; Wu, Zhihan; Shi, Baoming; Northeast Agr Univ, Inst A. Dong, N; Shan, AS (corresponding author), Northeast Agr Univ, Inst Anim Nutr, Harbin 150030, Peoples R China.	INTERNATIONAL IMMUNOPHARMACOLOGY	2020	89		107058	WOS:000598895800008	5

圖7 兼具查全率與查準率的查詢收錄方法

現合作會減少研究冗餘以及重複勞動，節省資源和降低研究成本。現今許多研究是單一學者無法獨立承擔的，科學合作越來越有必要。合著發表研究成果是合作最正式的方式。合著會帶來研究品質和引文影響力提升等好處，也可以讓合著作者更有機會獲得別人的引用，但是也會導致篇均作者數量膨脹。常見的合著模式包含師生合著、同儕合著、跨機構合著、跨領域合著與跨國合著等，在不同層級的作者、機構與國家合作中，科學研究的影響力都已被記錄在資料庫中。Abbasi、Altmann與Hwang（2010）指出合作現象的成長鼓勵了許多書目計量學者進行研究，同時也助於指引科學政策的制定。

查收查引服務的資訊系統需收錄記錄的書目資料，記載評鑑對象的作者簡稱與全稱以及通訊作者資料，根據委託單中的作者姓名變體，可以判斷出評鑑對象在文章中的順位，以及是否為通訊作者或共同通訊作者，同時輔以論文腳註資訊判斷是否為共同第一作者，並於報告中如實具體呈現相關資料，如圖8所示。評鑑對象若有更多第一順位和通訊作者的著作，會表明評鑑對象主導以及較高參與程度的研究成果較多。然而現有的引文索引或是期刊全文資料庫的紀錄與合著的真實情況有可能不符，Bordons與Gómez（2000）以書目計量方法進行合作研究，發現了合著的複雜情況，研究合著有方法論的危機。因此，資訊系統應有對應的功能，協助館員有效排除不符之情形，提升報告的可信賴度。

檢索結果

数据库	收錄年份	收錄篇數	第一作者	通訊作者	引文年份	被引篇數	總引次數	他引次數
科學引文索引 (SCI-EXPANDED)	2013 - 2018	8	3	4	2017 - 2024	8	545	398
工程索引 (EI-Compendex)	2013 - 2018	8	3	4	-	-	-	-
Scopus	-	-	-	-	2019 - 2024	8	687	531
中國知網 (CNKI)	-	-	-	-	2016 - 2021	7	159	151

附件一：SCI-E 收錄（含 SCI-E 引用、Scopus 引用、CNKI 引用）

#	作者	作者順序	標題	來源出版物	JCR 影響因子	SCI-E 引用		Scopus 引用		CNKI 引用	
						總引	他引	總引	他引	總引	他引
1	Zhang, YB; Wang, JM; Xu, Q; Chen, GQ; Zhao, JX; Zheng, L; Han, Z; Yu, PC	第一作者 通訊作者	DDA validation of the mobility of earthquake-induced landslides	<i>ENGINEERING GEOLOGY</i> 2015, 194: 38-51.	• 7.4 (2022);	107	81	135	103	42	40
2	Zhao, JX; Liang, X; Jiang, F; Xing, H; Zhu, M; Hou, RB; Zhang, YB; Liu, XW; Rhoades, DA; Irikura, K; Fukushima, Y; Somerville, PG	第七作者	Ground-Motion Prediction Equations for Subduction Interface Earthquakes in Japan Using Site Class and Simple Geometric Attenuation Functions	<i>BULLETIN OF THE SEISMOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA</i> 2016, 106 (4): 1518-1534.	• 3 (2022);	70	50	89	66	15	15

圖8 檢索報告顯示作者順位與數量

## 四、期刊評鑑

期刊影響係數等指標在許多高校的評鑑政策被當作為研究著作的品質，進而用以衡量評鑑對象的學術表現。根據這個觀點，評鑑對象在影響係數較高的期刊上發表論文，就可以認定此篇文獻較有價值。因此查收引服務的資訊系統應提供這些備受關注的指標數據。館員可以從指標資料庫找到相應的指標資料搭配收錄紀錄，這項工作非常需要系統協助館員自動查詢和關聯出對應的學術指標資料，圖9顯示系統提供的論文對應的學術指標。

## 五、替代計量

如今已是社群媒體時代，學者可以透過網路平臺方便地發布和交流研究成果，並且由網路平臺自動記錄和跟蹤其成果與使用者之間的線上互動，替代計量方法的提出正是用來反映網路上研究成果被關注和交流的情況。Liu、Yu與Zhao（2020）研究發現越來越多的學者將社群媒體用於不同類型的學術活動，然而，相對於書目計量中的引文等指標，替代計量指標背後的行為動機更為複雜，而且科學影響與社會影響之間的界限仍無明確的方法可以界定。

此外，替代計量指標的可用性還需持續探索，指標資料被操縱的情況也需要提前防範，不同語種文獻的替代計量指標資料尚無統一的發布平臺，資料較難獲取，往往需要額外專門開發程式來獲取相關資料。雖

- 檢索結果
- SCI-EXPANDED: 收錄 8 篇，引用 8 篇，1900年-2024年引用 543 次，其中他引 398 次
  - EI-Compendex: 收錄 8 篇
  - Scopus: 引用 8 篇，1960年-2024年引用 687 次，其中他引 531 次
  - CNKI: 引用 7 篇，1979年-2024年引用 159 次，其中他引 151 次

根據委托方提供的作品清單，經上述資料庫及年限範圍內檢索，共收錄 8 篇，總被引 1389 次，總他引 1080 次，詳細情況如下：

附件一：作品清單被收錄和引用情況											
#	論文信息	數據庫	JCR影響因子	JCR分區	中科院分區	SCIE 引用		Scopus 引用		CNKI 引用	
						總引	他引	總引	他引	總引	他引
1	Zhang, YB, Wang, JM, Xu, Q, Chen, GQ, Zhao, JX, Zheng, L, Hou, Z, Yu, PC. DDA validation of the mobility of earthquake-induced landslides. <i>ENGINEERING GEOLOGY</i> . 2015, 194: 38-51.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SCI-EXPANDED</li> <li>EI-Compendex</li> </ul>	• 1.4 (2022)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY (Q1) 12/201 (2022)</li> <li>• ENGINEERING, GEOLOGICAL (Q1) 1/41 (2022)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 小类(地球類) (2023) 工程：地產 (E6)</li> <li>• 小类(地球類) (2023) 地球科學綜合 (E6)</li> <li>• 次类(地球類) (2023) 工程技術 [E6] 14 期刊</li> </ul>	107	81	135	103	42	40
2	Zhao, JX, Liang, X, Jiang, F, Xing, H, Zhu, M, Hou, RB, Zhang, YB, Liu, XW, Rhodes, DA, Inokura, K, Fukushima, Y, Somerville, PG. Ground-Motion Prediction Equations for Subduction Interface Earthquakes in Japan Using Site Class and Simple Geometric Attenuation Functions. <i>BULLETIN OF THE SEISMOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA</i> . 2016, 106 (4): 1518-1544.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SCI-EXPANDED</li> <li>EI-Compendex</li> </ul>	• 1 (2022)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GEOCHEMISTRY &amp; GEOPHYSICS (Q2) 34/60 (2022)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 小类(地球類) (2023) 地球化學與地物理學 (E6)</li> <li>• 次类(地球類) (2023) 地球科學 [E6]</li> </ul>	70	50	89	66	15	15
3	Zhang, YB, Zhang, J, Chen, GQ, Zhang, L, Li, YQ. Effects of vertical seismic force on initiation of the Daguangbo landslide induced by the 2008 Wenchuan earthquake. <i>SOIL DYNAMICS AND EARTHQUAKE ENGINEERING</i> . 2015, 73: 91-102.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SCI-EXPANDED</li> <li>EI-Compendex</li> </ul>	• 1 (2022)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY (Q1) 46/201 (2022)</li> <li>• ENGINEERING, GEOLOGICAL (Q2) 18/41 (2022)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 小类(地球類) (2023) 工程：地產 (E6)</li> <li>• 小类(地球類) (2023) 地球科學綜合 (E6)</li> <li>• 次类(地球類) (2023) 工程技術 [E6]</li> </ul>	71	50	90	72	32	28

圖9 檢索報告顯示成果關聯的學術指標

然傳統書目計量評鑑的弊端早已顯現，但是替代計量指標如何在查收查引服務的實踐工作中發揮作用且不被濫用，將研究產出的社會意義以及對公眾的影響力納入研究評鑑體系，提供一定的指示性作用，仍然需要服務人員在未來的工作中不斷探索。

## 六、引用行為

查詢引用是館員在查收查引實務遇到的最大挑戰，也是最需要使用系統協助館員查詢引用資料的環節。由於查詢引用資料需要透過被引文獻登錄號等唯一標識逐篇查詢標準引用資料，因此人工查詢引用資料將會有許多資料庫的檢索和瀏覽，以及複製貼上的操作。此外，因為引用資料的著錄仍存在不標準的情況，為了給評鑑對象提供最多的引用資料（包含非標準引用），在擁有「被引參考文獻」檢索功能的資料庫（如Web of Science），館員還可以使用「被引標題」或「被引作者 + 被引期刊 + 被引年分」的方法進行檢索，檢索出除了標準引用之外的非標準引用資料。

Garfield（1965）認為引用行為主要是為特定的陳述提供相關文獻或支援，他還歸納過作者引用行為的十五種原因，並進一步歸類為正面與負面引用兩大類。這看似單純引用行為的背後，有科學規範和社會因素在同時起作用。引用行為中的引用動機有兩大主流理論：Merton（1957）的獎賞理論（規範主義）及Gilbert（1977）的修辭理論（建構主義）。Harter（1992）指出，作者列出參考文獻清單是向讀者宣告這些引用對於研究有歷史性的相關，有助於作者的研究或寫作歷程。

實際情況遠比上述引用行為的假設複雜，並非所有的論文都應該被引用，也不是所有被引用的論文都應該被引用。Laband與Sophocleus（1985）等學者則認為根本不必要探究作者引用文獻的動機，因為學者的引用行為可類比於消費者在市場選購商品的行為，是自發性之選擇行為，必定有自己的偏好。然而，館員沒有客觀的方法，更沒有時間判斷評鑑對象被引用的真實情況，根據相關政策的操作型定義，不論是正面引用還是負面引用，館員只能用引用次數來反映評鑑對象的論文影響力與能見度，如圖10所示。

## 七、自我引用

Garfield與Merton（1979）指出有些觀察者認為自我引用是一種作者自利行為的實踐，而Lawani（1982）釐清自我引用與被自我引用的差



圖10 自動獲取成果的SCI引用次數

異，並認為當特定作者的被自我引用率高但自我引用率低時，表示該作者可能是專業領域中多產且重要的作者。

在查查引服務的實務工作，獲取引用資料之後，計算他引次數是最容易出錯的環節。引用文獻的作者中出現哪些被引作者能算是自我引用，需要根據他引定義的要求而定。他引定義可分為被非：（一）作者自己；（二）被引論文任一作者；（三）被引論文第一作者；（四）被引論文通訊作者的引用四種情況，以及這四種情況的任意組合。第一種定義較常用在排除作者本人的自引，或是團隊中指定成員的自引，第二種情況被視為最嚴格的他引，被引文獻中的任意一位作者出現在引用文獻的作者中即視為自引，這兩種情況比較常用。目前判斷自引的方法仍是以作者姓名的字元為主，針對他引定義獲取自引情況的作者範圍，透過相關判斷，將引用文獻作者中出現了自引作者範圍的引用視為自引，如圖11所示。這種作法無疑將被認可的自我引用行為也算在自引次數，然而這並非是作者自利的行為。

## 八、權威控制

圖書館技術服務是讀者服務的準備工作，並影響讀者服務的品質。技術服務的工作之一是對書目資料進行資訊組織，建立豐富且多元的書目欄位。為了書目資料檢索欄位的一致性，圖書館對館藏資源依循權威控制，這樣才能區別資料之異同，並維護其各種參照關係，避免檢索款目的重複及錯誤，確保書目品質及提高檢索之效率（Zhu & Von Seggern, 2005）。相較於館藏資源，各個資料庫廠商提供的產品也對部分欄位進

附件一：SCI-E 收錄 (含 SCI-E 引用)

#	作者	作者順序	標題	來源出版物	JCR 影響因子	SCI-E 引用	
						總引	他引
1	Liu, C; Ye, CC; Zhang, TN; Tang, JH; Mao, KP; Chen, L; Xue, L; Sun, JW; Zhang, WQ; Wang, X; Xiong, P; Wang, GX; <b>Zhu, JW</b>	第十三作者 三人共同 通訊	Bio-inspired Double Angstrom-Scale Confinement in Ti-deficient Ti0.8702 Nanosheet Membranes for Ultrahigh-performance Osmotic Power Generation	ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION 2024, 63 (4): 63.	• 16.6 (2022);	0	0
2	Xiong, P; Zhang, F; Zhang, XY; Liu, YF; Wu, YY; Wang, SF; Safaei, J; Sun, B; Ma, RZ; Liu, ZW; Bando, Y; Sasaki, T; Wang, X; <b>Zhu, JW</b> ; Wang, GX	第十四作者 二人共同 通訊	Atomic-scale regulation of anionic and cationic migration in alkali metal batteries	NATURE COMMUNICATIONS 2021, 12 (1): 4184.	• 16.6 (2022);	54	44
3	Fu, YS; Wu, Z; Yuan, YF; Chen, P; Yu, L; Yuan, L; Han, QR; Lan, YJ; Bai, WX; Kan, EJ; Huang, CX; Ouyang, XP; Wang, X; <b>Zhu, JW</b> ; Lu, J	第十四作者 二人共同 通訊	Switchable encapsulation of polysulfides in the transition between sulfur and lithium sulfide	NATURE COMMUNICATIONS 2020, 11 (1): 845.	• 16.6 (2022);	92	80

被引文獻 2

標題: Atomic-scale regulation of anionic and cationic migration in alkali metal batteries

作者: Xiong, P (Xiong, Pan); Zhang, F (Zhang, Fan); Zhang, XY (Zhang, Xiyun); Liu, YF (Liu, Yifan); Wu, YY (Wu, Yuyan); Wang, SJ (Wang, Shijian); Safaei, J (Safaei, Javad); Sun, B (Sun, Bing); Ma, RZ (Ma, Renzhi); Liu, ZW (Liu, Zongwen); Bando, Y (Bando, Yoshio); Sasaki, T (Sasaki, Takayoshi); Wang, X (Wang, Xin); Zhu, JW (Zhu, Junwei); Wang, GX (Wang, Guoxiu)

來源出版物: NATURE COMMUNICATIONS 卷: 12 期: 1 文獻號: 4184 出版年: JUL 7 2021

文獻類型: Article 出版物類型: Journal

作者地址: [Xiong, Pan; Liu, Yifan; Wu, Yuyan; Wang, Xin; Zhu, Junwei] Nanjing Univ Sci & Technol, Minist Educ, Key Lab Soft Chem & Funct Mat, Nanjing, Peoples R China; [Xiong, Pan; Zhaog, Fan; Wang, Shijian; Safaei, Javad; Sun, Bing; Wang, Guoxiu] Univ Technol Sydney, Fac Sci, Sch Math & Phys Sci, Ctr Clean Energy Technol, Sydney, NSW 2007, Australia; [Zhang, Xiyun] Yangzhou Univ, Coll Phys Sci & Technol, Yangzhou, Jiangsu, Peoples R China; [Ma, Renzhi; Bando, Yoshio; Sasaki, Takayoshi] Natl Inst Mat Sci NIMS, Int Ctr Mat Nanoarchitecton WPI/MANA, Tsukuba, Ibaraki, Japan; [Liu, Zongwen] Univ Sydney, Sch Chem & Biomol Engn, Sydney, NSW, Australia

通訊作者地址: Zhu, JW (reprint author), Nanjing Univ Sci & Technol, Minist Educ, Key Lab Soft Chem & Funct Mat, Nanjing, Peoples R China; Wang, GX (reprint author), Univ Technol Sydney, Fac Sci, Sch Math & Phys Sci, Ctr Clean Energy Technol, Sydney, NSW 2007, Australia

施引文獻: SCI-E 引用 54 次, 其中他引 44 次

1. Wang, Y (Wang, Yao); Yang, X (Yang, Xu); Meng, YF (Meng, Yuefeng); Wen, ZX (Wen, Zuxin); Han, R (Han, Ran); Hu, X (Hu, Xia); Sun, B (Sun, Bing); Kang, FY (Kang, Feiyu); Li, BH (Li, Baohua); Zhou, D (Zhou, Dorg); Wang, CS (Wang, Chunsheng); Wang, GX (Wang, Guoxiu). Fluorine Chemistry in Rechargeable Batteries: Challenges, Progress, and Perspectives[J]. CHEMICAL REVIEWS, 2024, 96. (自引)
2. Lei, YJ (Lei, Yao-Jie); Zhao, LF (Zhao, Lingfei); Lai, WH (Lai, We-Hong); Huang, ZF (Huang, Zefu); Sun, B (Sun, Bing); Jaumaux, P (Jaumaux, Pauline); Sun, KN (Sun, Kening); Wang, YX (Wang, Yun-Xiao); Wang, GX (Wang, Guoxiu). Electrochemical coupling in subnanometer pores/channels for rechargeable batteries[J]. CHEMICAL SOCIETY REVIEWS, 2024, 67. (自引)
3. Cao, SC (Cao, Shaochong); Tam, J (Tan, Jian); Ma, LL (Ma, Longli); Liu, YS (Liu, Yongshuai); He, QM (He, Qianming); Lu, WY (Lu, Wenyi); Liu, Z (Liu, Zhu); Ye, MX (Ye, Mingxin); Shen, JF (Shen, Jianfeng). Covalent organic frameworks-based functional separators for rechargeable batteries: Design, mechanism, and applications[J]. ENERGY STORAGE MATERIALS, 2024, 66: 103232.
4. Zhang, YN (Zhang, Yuning); Lin, SX (Lin, Shengxuan); Xiao, JJ (Xiao, Jijia); Hu, XB (Hu, Xiaobin). Introduced Hierarchically Ordered Porous Architecture on a Separator as an Efficient Polysulfide Trap toward High-Mass-Loading Li-S Batteries[J]. ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES, 2024, 16 (3): 3888-3900.

圖 11 檢索報告顯示成果的引用 (包含自引) 次數和紀錄

行權威控制，用人名權威紀錄識別個人實體，或用 researcher ID、scopus author ID、ISNI、ORCID 等識別符進行身分管理。然而，各資料庫之間並沒有形成通用的權威檔，而且論文的標題、期刊、出版年、卷、期、頁碼等欄位大多使用文字標目。用於區分不同論文的登錄號在不同資料庫有 accession number、scopus ID 等之分，而最能識別論文的 DOI 欄位並非每個資料庫紀錄中都有。

在查收查引服務的實務工作，如果需要多個資料庫的引用，需判斷引用文獻的書目資料是否重複。由於引用文獻一般缺少 DOI、登錄號欄位，因此只能根據標題、作者 + 期刊 + 年卷期頁碼等去重原則，去除重複的引用文獻，如圖 12 所示。

<p><b>CPCLIS 引用：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Wei, HH, Sha, J. Discrete Duty Cycle Control for Single-Phase Voltage Source Inverter. <i>2022 IEEE 17TH CONFERENCE ON INDUSTRIAL ELECTRONICS AND APPLICATIONS (ICIEA)</i>, 2022, 652-656. (自引)</li> <li>Wang, TY; Liao, LC; Xu, SY; Ou, C; Qian, QS; Sun, WF. A Novel Digital PWM-V&lt;SUP&gt;2&lt;/SUP&gt;&lt; SUP&gt; Control Method for Active Clamp Flyback Converter to Realize Fast Output Dynamic Response. <i>2019 THIRTY-FIFTH ANNUAL IEEE APPLIED POWER ELECTRONICS CONFERENCE AND EXPOSITION (APEC 2019)</i>, 2020, 2932-2938.</li> <li>Yu, DS; Geng, YS; In, HHC; Fernando, T; Xu, RD. Pulse-Phase Shift Based Low-Frequency Oscillation Suppression for PT-Controlled GCM Buck Converter. <i>IEEE FRAGMENTATIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS-BRIEFS</i>, 2018, 65-140-1465-1469. (重覆標題相同)</li> <li>Wang, L; Yu, DS; Xu, RD; Ye, ZB; In, HHC; Fernando, T. A Pulse Train Controlled Single-Input Dual-Output Buck Converter. <i>2018 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS (ISCAS)</i>, 2018, 5.</li> <li>Geng, YS; Yu, DS; Cheng, H; In, HHC; Fernando, T. Modified Pulse Train Control Based Parallel Connected Buck Converters. <i>2018 IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS (ISCAS)</i>, 2018, 5.</li> <li>Wang, L; Yu, DS; Xu, RD; Ye, ZB; Wang, PP. Sliding Current-Valley based Pulse Train Control for Buck Converter. <i>IECON 2017 - 43RD ANNUAL CONFERENCE OF THE IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY</i>, 2017, 4978-4981.</li> <li>Zhang, Y; Wei, W; Tang, JC; Li, ZY. An Improved Buck-Boost Converter Based on Pulse Sequence Control. <i>2017 IEEE CONFERENCE ON ENERGY INTERNET AND ENERGY SYSTEM INTEGRATION (EII)</i>, 2017, 657-662.</li> <li>Zhang, Q; Zhang, W; Tang, W. An Augmented Hysteresis-Controlled Buck Converter With Improved Transient Performance. <i>IECON 2017 - 43RD ANNUAL CONFERENCE OF THE IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY</i>, 2017, 768-773.</li> <li>Suntio, T; Kivimäki, J. Modeling of Load-Transient Response of Direct-Duty-Ratio-Controlled Buck Converter. <i>2017 19TH EUROPEAN CONFERENCE ON POWER ELECTRONICS AND APPLICATIONS (EPE'17 ECCE EUROPE)</i>, 2017, 10.</li> <li>Salimi, M; Hamedei, M. Adaptive Nonlinear Control of the Flyback Switch Mode Power Supplies. <i>2017 INTERNATIONAL CONFERENCE ON MECHANICAL, SYSTEM AND CONTROL ENGINEERING (ICMSCE)</i>, 2017, 392-396.</li> <li>Wang, L; Yu, DS; Geng, YS; Wei, YJ. A PT-Controlled Buck Converter with Coupled Inductors. <i>2016 IEEE VEHICLE POWER AND PROPULSION CONFERENCE (VPPC)</i>, 2016, 5.</li> </ol>	10	9
<p><b>ESCI 引用：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Qin, M; Li, SW. Research on Dual-Carrier Pulse-Train-Controlled Buck Converter. <i>JOURNAL OF CONTROL SCIENCE AND ENGINEERING</i>, 2019, 2019-9.</li> </ol>	1	1
<p><b>Scopus 引用：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sha, J; Wei, H; Hu, J. Principle, Design, and Analysis of a Novel Discrete Pulse Control for Single-Phase Voltage Source Inverter. <i>IEEE Transactions on Industrial Electronics</i>, 2024, 71(46):5693-5703. (重覆 刊印 標題 相同 再 標題 相同) (自引)</li> <li>Wang, Y; Xu, J; Wang, L; Cro, X. A Novel Hybrid Pulse Train Control Strategy to Mitigate Voltage Unbalance Rate in Stand-Alone Four-Leg Voltage Source Inverter System. <i>IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics</i>, 2024, 12(2): 2052-2066.</li> <li>Wang, Z; Yang, P; Wang, Y; Xu, J. Power reference mode pulse train control for three-phase inverter. <i>Dianji yu Kongzhi Xuebao/Electric Machines and Control</i>, 2024, 28(2): 75-86.</li> <li>Sha, J; Hu, J; Wei, H. A Discrete Average Current Mode Control GCM-Boost PFC Converter With Hybrid Pulse Train Modulation and Dual Edge Modulation. <i>IEEE Transactions on Industrial Electronics</i>, 2023, 70(10):10003-10013. (重覆 標題 相同) (自引)</li> <li>Wang, Y; Xu, J; Wang, L; Huang, R. Pulse Train Control Strategy for Autonomous Three-Phase Voltage Source Inverter in Stationary Reference Frame. <i>IEEE Transactions on Power Electronics</i>, 2023, 38(4):9526-9538. (重覆 標題 相同)</li> <li>Liu, C; Chen, Z; Wang, L; Xu, J. Adaptive pulse train control for phase shift full bridge converters based on load current. <i>Dianji yu Kongzhi Xuebao/Electric Machines and Control</i>, 2023, 27(7): 77-85.</li> </ol>		

圖12 檢索報告的引文去重紀錄

## 九、資訊系統

隨著資訊科技的發展，越來越多的行業和組織都考慮使用資訊系統來支援不同業務，以協助實現企業目標。資訊系統改變目標、流程、產品或環境關係，以幫助組織提高核心能力、獲得競爭優勢或減少競爭劣勢。組織的競爭優勢一般表現為在成本、品質、速度或市場份額等方面優於競爭對手，而提高核心能力一般表現為提高員工生產力或運營效率。

Anthony (1965) 提出安東尼模型，指出隨著時間的發展，資訊系統會經歷作業系統、控制系統、規劃系統三個階段。查查查引服務首先就需要先經歷作業系統階段，建立資訊系統取代大部分人工檢索和文獻資料的處理，並規範報告格式，將原有的人工作業提升到系統中實現。資訊系統可以使得查查查引服務的管理資訊化和自動化，讓評鑑對象能夠線上填寫委託單和跟蹤進度，館員線上受理業務，系統自動檢索或處理收錄文獻，計算作者順位，關聯或計算學術指標，自動檢索引引資料並計算他引次數，去除重複引用，從而提高工作效率，如圖13展示一套因應查查查引服務，協助館員進行前述各項作業的資訊系統，如圖14展示受理服務的館員介面。



圖13 某大學圖書館資訊系統



圖14 資訊系統受理查收查引服務的館員介面

## 伍、研究結果與討論

依前述研究設計與實施，查查引服務涉及圖書資訊學的許多概念與理論，包含書目計量、替代計量、資訊行為、資訊檢索、引用行為、資訊系統開發技術。透過理論與實務結合，查查引實務層面可以在資訊行為和資訊檢索領域的理論指導下加以優化工作流程和提高工作效率。研究發現作者合著、期刊評鑑、引用行為和自我引用領域與目前查查引實務層面仍然存在落差，無法完整地反映著作品質、作者合著、引用動機的真實情況，只能用操作型的定義或方法儘量根據書目資料反映評鑑對象的研究成果和學術表現。查查引服務藉助書目計量方法也必然存在局限，館員無力對真實的合作行為、引用行為、引用動機，以及研究成果的科學內涵做出判斷，只能透過資料庫紀錄的客觀資料為評鑑對象如實報告學術表現。

在圖書資訊學基礎理論的梳理與指引下，本研究探討資訊系統的各项功能實踐基礎理論，以應對實務工作的挑戰與困境，實現對評鑑對象委託和館員受理流程的自動化，收錄、引用、指標資料的自動檢索和處理，以及作者順位、他引次數的自動計算，如表5所示整理使用資訊系統面對的理論與實務工作以及應對挑戰的方式。

在國際研究評鑑宣言的呼籲以及中國大陸評鑑政策的引導下，中國大陸學者更關注多元化、本土化和代表性的研究成果，重視學術影響、社會影響和成果轉化，並且認為應善用社群媒體進行學術傳播。中國大陸競爭激烈的大學排名與教師職場壓力激增了評鑑需求，評鑑政策對成果種類的放寬、本土成果的鼓勵、重質不重量的要求也讓評鑑對象有了更多元的學術表現機會與想法。這些變化確實影響查查引委託單的檢索範圍和著作清單，也反映出一些未列入常規檢索範圍的個人化需求。在環境與政策影響下查查引服務的拓展方向總結如表6所示。

表6提出之拓展方向，包含許多現有服務的挑戰，舉例來說，在檢索範圍方面，從原來只需要查詢SCI、EI、SSCI收錄的著作，尚可能需增加查詢Scopus、CSCD、CNKI、DIMENSION等若干其他中英文資料庫，從原來只需要被SCI引用可能變為需要被Web of Science所有資料庫引用，以及被包含更多人文社會科學成果的Scopus引用，再加上被中國大陸的CNKI引用；在提供著作清單方面，原本可能包含數十篇所有著作的委託需求，在獲得報告之後，再次從中挑選僅十篇以下的代表著作重新委託，從原來十篇都是英文著作變為其中包含兩篇中文著作。在個人化需求方面，比較典型的是評鑑對象不再僅僅想反映著作被收錄的篇數和被

表5

**使用資訊系統應對查查查引挑戰的理論與實務**

挑戰	理論基礎	實務工作	應對方式
提交委託	資訊需求	提供作者姓名、機構地址郵編、檢索範圍、著作清單，以形成檢索策略	根據作者姓名和機構自動解析作者姓名變體 + 地址變體，使用著作清單的文本解析標題、登錄號等關鍵欄位，使用機構典藏、資料庫API形成著作清單
查詢收錄	資訊檢索	根據檢索範圍中的收錄資料庫，先透過作者姓名變體 + 地址變體檢索收錄，再透過相關判斷篩選出的匹配收錄紀錄	基於資料庫API，使用作者姓名變體 + 地址變體自動檢索收錄資料並使用匹配演算法識別收錄紀錄 透過著作清單中的標題、登錄號等欄位組合檢索式自動檢索收錄資料並使用匹配演算法識別收錄紀錄
計算順位	作者合著	根據作者姓名變體，判斷作者順位以及是否為通訊作者或共同通訊作者	使用作者姓名變體自動判斷作者順位和共同作者情況
關聯指標	期刊評鑑	根據檢索範圍中的指標資料庫，透過出版物名稱和出版年分關聯出相應的指標資料	基於指標資料庫或API，使用出版物名稱和出版年分自動關聯指標資料 透過指標的定義與演算法計算指標結果
查詢引用	引用行為	根據檢索範圍中的引用資料庫，透過被引文獻的登錄號查詢標準引用資料，透過被引標題或被引作者 + 被引期刊 + 被引年分的方法非標準引用資料	基於資料庫API，使用被引文獻登錄號、被引標題或被引作者 + 被引期刊 + 被引年分方法自動檢索引用資料
計算他引	自我引用	根據他引定義，確認自引範圍的作者姓名變體，透過相關判斷將作者中出現了被引作者的引用文獻視為自引	根據他引定義和作者姓名變體自動判斷引用文獻的他引和自引情況，並提供修正機制
引文去重	權威控制	根據引用文獻的書目資料判斷是否重複，並去除重複的引用文獻	遍歷不同資料庫的每篇引用文獻，設定標題、作者 + 期刊 + 年卷期頁碼等去重原則，透過演算法自動去重

**表6**
**環境與政策影響下查收查引服務的拓展方向**

項目	代表著作	收錄文獻	引用文獻	評鑑指標
傳統模式	所有著作清單	查詢被特定資料庫收錄情況，計算作者順序	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 查詢被特定資料庫引用情況，計算他引次數</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用期刊評鑑指標計量收錄文獻品質</li> </ul>
拓展方向	國際與本土之多元期刊的代表性著作清單	查詢被更廣泛的中英文資料庫收錄情況，計算作者順序	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 查詢被更廣泛的中英文資料庫引用情況，計算他引次數</li> <li>• 查詢在小領域被中英文資料庫引用情況</li> <li>• 查詢被資料庫引用的逐年趨勢</li> <li>• 查詢引用文獻的學科／國家／機構／期刊／作者分布</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用期刊評鑑指標計量引用文獻品質</li> <li>• 使用替代計量指標計量文獻的學術影響力</li> <li>• 使用替代計量指標計量文獻的社會影響力</li> </ul>

引用的次數，而是想進一步表現出自己被收錄和引用的著作在某個小領域的被引次數，逐年被引用的趨勢、引用文獻的學科／國家／機構／期刊／作者分布，以及引用文獻中包含高影響力論文，引用文獻所在期刊部分來自排名較高的期刊分區等情況，從而想呈現出評鑑對象的研究成果在該小領域內的較大影響力。

圖書館員作為資訊服務的第一線工作者，評鑑政策的調整確實讓查收查引服務的工作量逐年增加，評鑑對象的多元需求也增加檢索報告的複雜程度。事實上，許多計量需求都可以透過館員個人的專業素養，以及對需求的理解、書目計量的運用和資料庫的熟練使用來滿足，這些多元的真實需求都是服務可以拓展的方向，同時可以透過資訊系統的應用來高效地完成。然而，查收查引服務只是學術評鑑的一環，除了服務人員需要不斷總結和推出評鑑對象所需的檢索範圍、計量方法和呈現方式之外，評鑑機構是否需要繼續使用期刊指標來評鑑研究成果，資料庫廠商是否會更全面記錄部分尚未記錄的成果種類，以及是否引入能反映社會影響的替代計量指標，都是與學術傳播相關的各界人士需要思考與努力的方向。

同時，本文的研究發現凸顯了工作規範或標準化的重要性，應關注不同服務機構出具的檢索報告應有統一的術語和可依據原則的議題，同時應為反映研究成果之學術影響、社會影響預留評鑑指標往不同方向拓展的可能性。研究者進一步依據本文的研究成果，參照基礎理論之梳理與系統功能的對應實踐，初擬未來查收查引工作規範的核心基本術語及其定義如表7所示，並期許進一步提出完整標準草案，可用統一的規範和術語指導圖書館查收查引的服務與技術工作，為服務機構和與服務人員提升專業度、可信度。

**表7**
**查收查引工作規範的部分術語及其定義**

編號	術語	定義
3.1	查收查引 Citation index service	檢索人員（3.11）以評鑑政策（3.2）為導向，以反映檢索專案（3.3）中檢索作者（3.6）的代表著作（3.8）之學術表現（3.9）為目的，在評鑑政策認定的檢索範圍（3.22）內，以電腦檢索為主要手段，以檢索作者、作者機構（3.7）和著作清單（3.23）為檢索依據，以獲取收錄文獻（3.28）、被引文獻（3.29）、引用文獻（3.30）和評鑑指標（3.31）資料為檢索目標，運用相關判斷和書目計量、替代計量方法，對檢索作者的學術表現做出計量和評鑑的資訊服務。
3.2	評鑑政策 Evaluation policy	出具查收查引報告（3.15）依據的具體政策細節，由相關部門發布，規定某個檢索專案（3.3）中檢索作者（3.6）代表著作（3.8）的學術表現（3.9）之成果評鑑規則，檢索委託人（3.10）和檢索人員（3.11）可據此明確檢索作者（3.6）的著作清單（3.23）及其檢索範圍（3.22），並在一定學科範圍內合理使用、計算或創造評鑑指標（3.31）。
3.3	檢索專案 Project of search	檢索委託人（3.10）依據評鑑政策（3.2）提出的要求計量檢索作者（3.6）學術表現（3.9）的成果評鑑專案。
3.4	檢索機構 Institution of search	具有查收查引（3.1）業務所需的資料庫（3.21）與檢索人員（3.11），且對其出具的查收查引報告（3.15）負有最終責任的資訊服務機構，如圖書館的資訊服務部門，名為資訊諮詢部、參考諮詢部、信息服務部、研究支援部或科技查新站等。

**表7**
**查查索引工作規範的部分術語及其定義（續）**

編號	術語	定義
3.5	檢索目的 Purpose of search	查查索引報告（3.15）的具體用途，例如用於職稱評審、人才引進、崗位聘任、導師遴選、學位授予、績效考核、計劃評審、研究獎勵等相關事務。
3.6	檢索作者 Author	有代表著作（3.8），為了檢索目的（3.5）參與檢索專案（3.3）而成為檢索、計量和評鑑對象的個人或團體。
3.8	代表著作 Representative works	檢索作者（3.6）發表在國內或國外出版物上，且能夠體現其學術表現（3.9）的代表性研究成果。
3.9	學術表現 Academic performance	檢索作者（3.6）之代表著作（3.8）由國內外出版物發表，並被國內外資料庫（3.21）收錄的篇數和被國內外資料庫中其他著作引用的次數，以及代表著作對同行產生的影響、被公眾得到的關注或對社會產生的價值，或在科學、技術、經濟、社會、文化等層面以不同方式呈現的數量、品質、價值、重要性、關聯性、影響力或能見度。
3.15	查查索引報告 Citation index report	檢索機構（3.4）就其受理檢索專案（3.3）的過程以及得出的檢索結果（3.16）向檢索委託人（3.10）、檢索作者（3.6）、作者機構（3.7）或有關部門所出具的正式書面報告，簡稱檢索報告或檢索證明。
3.16	檢索結果 Search result	針對檢索作者（3.6）、作者機構（3.7）和著作清單（3.23），在選定的檢索範圍（3.22）內，對檢索結果中的收錄文獻（3.28）、被引文獻（3.29）、引用文獻（3.30）、評鑑指標（3.31）進行相關判斷和書目計量，並由此客觀表述或描述檢索作者（3.6）之學術表現（3.9）的計量和評鑑結果。
3.20	檢索工具 Search tool	具有完善的檢索策略（3.24）訓練，幫助檢索員（3.12）、覆核員（3.13）參與部分的檢索（3.18）過程，或完全參與由檢索委託人（3.10）觸發的自助檢索過程，貢獻了查查索引報告（3.15）的部分或全部工作，利用人工智慧技術輔助的資訊系統。檢索工具所完成的不需檢索員、覆核員介入的自助檢索工作，由檢索機構負有責任。

表7

查收查引工作規範的部分術語及其定義（續）

編號	術語	定義
3.22	檢索範圍 Scope of search	根據評鑑政策（3.2）的導向和檢索專案（3.3）的要求，檢索委託人（3.10）在提交委託時劃定範圍，以及檢索過程中檢索員（3.12）實際使用的資料庫（3.21）及其時間範圍。
3.23	著作清單 List of works	檢索專案（3.3）中需要反映的檢索作者（3.6）在國內外出版物上發表的代表著作（3.8）之文獻外部特徵詞，檢索委託人（3.10）在查收查引委託單（3.14）中以著作清單的形式提出，供檢索人員（3.11）進行檢索（3.18）時參考。
3.24	檢索策略 Search strategy	分析檢索作者（3.6）、作者機構（3.7）和著作清單（3.23）等檢索需求，選擇資料庫（3.21），確定檢索詞（3.19），明確檢索詞之間的邏輯關係與查找步驟的科學安排。狹義上的檢索策略是指檢索式（3.25）。
3.25	檢索式 Search query	檢索策略（3.24）的具體表現，是表達使用者檢索提問的邏輯運算式，通常由檢索詞（3.19）及資料庫（3.21）所規定的各種邏輯算符、截詞符、位置算符以及其他連接組配符號等構成電腦可識別並可執行的檢索語句，或者透過在有邏輯關係的不同欄位檢索框所構成的檢索介面中填入檢索詞並在執行後形成檢索語句。
3.31	評鑑指標 Evaluation indicator	書目計量的結果不僅限於代表著作（3.8）的被收錄篇數、被引用篇數和被引用次數，還包含學術團體或子研究領域範圍內的排名順序、刊載期刊影響係數及其分區、期刊來源等常用的評鑑指標，以及其他能直接或間接反映代表著作學術影響力或社會影響力等各層面學術表現（3.9）的書目計量指標、專利計量指標、替代計量指標等資料。

## 陸、結語

同儕審查與書目計量在學術傳播過程仍然發揮重要作用，中國大陸圖書館透過查收查引服務使用書目計量等方法參與學術傳播過程，圖書館應該珍惜在學術評鑑的專業地位和寶貴機會，努力透過專業化和規範

化的資訊服務促進學術傳播。在查收查引服務未來的發展過程，服務機構也可以遵循各種規範不斷發展更多元且合理的評鑑指標，為評鑑對象與評鑑機構提供更多選擇，從不同面向呈現研究成果的學術影響力與社會影響力。

本文在圖書資訊學基礎理論的梳理與指引下，探討資訊系統的各项功能實踐基礎理論，以應對實務工作的挑戰與困境。本研究梳理九項圖書資訊學基礎理論，討論其與查收查引服務的關係，對應七項實務挑戰，並提出如何應用於資訊系統的設計；論述在政策與環境因素影響之下，服務持續發展的方向；蒐集服務中涉及的術語，初擬術語的一致性表述方式，以及對應的定義。

在探索查收查引服務的實務政策、實務流程與理論基礎的總結與分析過程，發現各個服務機構可能使用不同說法的專業術語，也出現一些在日常工作容易忽略、想當然爾的基本原則，體現出實務與理論仍存在落差，以及未來可以拓展學術影響、社會影響評鑑指標的不同可能性。此外，還有更多查收查引實務工作的檢索策略、報告內容、報告形式等業務細節可以參考本文的研究成果。

透過長期的實務觀察、理論梳理、系統優化，未來應注重專業術語並建立起不同術語之間的關聯，並研議圖書館查收查引工作規範標準。標準草案應規範查收查引服務的基本術語、應該遵循的基本原則及基本流程、推薦使用的檢索策略及檢索技巧，規定的檢索報告的基本內容、要求以及撰寫格式。

本文作者之一於2022年6月疫情期間發起和主持兩場中國大陸圖書館資訊服務線上研討會，邀請各類型圖書館的資深館員和服務主管一道分享服務和管理經驗，為與會的專業館員提供相關的業務細節和工作規範，開啟多元視角的交流與互動，並發起了查收查引服務標準的起草工作，並於2023年5月代表眾多學者專家向中國大陸圖書館標準化技術委員會（SAC/TC389）申報了〈圖書館查收查引工作規範〉國家標準計畫並獲得初審通過，進一步等待文化和旅遊部與國家標準化管理委員會的最終評審。

## 誌謝

作者感謝魯玥、劉爽、袁浩、杜娟娟、季瑩、樊亞芳、賀偉、周婕、徐旭光、羅曉玲、豆洪青、楊春艷、王春蕾、李婧、劉國俊、劉亞麗、鄧

啟平、楊鮮豔、林成增、周蓓蓓、邵媛、王根、常彥峰等在查收查引服務的實務討論與專業協助，感謝鴻生匯引（北京）文化傳播有限公司在系統建置的協助。感謝本文前一版本審查者提供的具體改善建議。

## 參考文獻

- 中華人民共和國教育部（2014）。教育部關於在河南大學等18所高等學校設立第七批教育部部級科技查新工作站的通知。檢自[http://www.moe.gov.cn/srcsite/zsdwxxgk/201411/t20141120\\_179125.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/zsdwxxgk/201411/t20141120_179125.html)【Ministry of Education of the People's Republic of China. (2014). *Jiao yu bu guan yu zai He nan dax ue deng 18 suo gao deng xue xiao she li di qi pi jiao yu bu bu ji ke ji cha xin gong zuo zhan de tong zhi*. Retrieved from [http://www.moe.gov.cn/srcsite/zsdwxxgk/201411/t20141120\\_179125.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/zsdwxxgk/201411/t20141120_179125.html) (in Chinese)】
- 中華人民共和國教育部（2020）。教育部印發《關於破除高校哲學社會科學研究評鑑中「唯論文」不良導向的若干意見》的通知。檢自[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A13/moe\\_2557/s3103/202012/t20201215\\_505588.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A13/moe_2557/s3103/202012/t20201215_505588.html)【Ministry of Education of the People's Republic of China. (2020). *Jiao yu bu yin fa "Guan yu po chu gao xiao zhe xue she hui ke xue yan jiu ping jian zhong 'wei lun wen' bu liang dao xiang de ruo gan yi jian" de tong zhi*. Retrieved from [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A13/moe\\_2557/s3103/202012/t20201215\\_505588.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A13/moe_2557/s3103/202012/t20201215_505588.html) (in Chinese)】
- 中華人民共和國國務院（2020）。2020年政府工作報告。檢自<https://www.gov.cn/guowuyuan/2020zfgzbg.htm>【The State Council of the People's Republic of China. (2020). *Government work report 2020*. Retrieved from <https://www.gov.cn/guowuyuan/2020zfgzbg.htm> (in Chinese)】
- 中華人民共和國國務院辦公廳（2021）。國務院辦公廳關於完善科技成果評鑑機制的指導意見。檢自[https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-08/02/content\\_5628987.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-08/02/content_5628987.htm)【General Office of the State Council of the People's Republic of China. (2021). *Guiding opinions of the general office of the state council on improving the evaluation mechanism for scientific and technological achievements*.

- Retrieved from [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-08/02/content\\_5628987.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-08/02/content_5628987.htm) (in Chinese)】
- 中華人民共和國國務院辦公廳（2023）。中共中央辦公廳國務院辦公廳印發《關於進一步加強青年科技人才培養和使用的若干措施》。檢自[https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202308/content\\_6900452.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202308/content_6900452.htm)【General Office of the State Council of the People's Republic of China. (2023). *Zhong gong zhong yang ban gong ting guo wu yuan ban gon ting yin fa "Guan yu jin yi bu jia qiang qing nian ke ji ren cai pei yang he shi yong de ruo gan cuo shi."* Retrieved from [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202308/content\\_6900452.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202308/content_6900452.htm) (in Chinese)】
- 全國信息與文獻標準化技術委員會（2015）。科技查新技術規範（GB/T 32003-2015）。檢自<https://std.samr.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=71F772D80AC9D3A7E05397BE0A0AB82A>【National Standardization Technical Committee on Information and Documentation. (2015). *Specification of scientific and technical novelty search (GB/T 32003-2015)*. Retrieved from <https://std.samr.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=71F772D80AC9D3A7E05397BE0A0AB82A> (in Chinese)】
- 朱玉奴、孫麗娟、王慧（2020）。高校圖書館查收查引服務發展現狀的量化研究。《圖書館建設》，*SI*，206-208。【Zhu, Y.-N., Sun, L.-J., & Wang, H. (2020). A quantitative study on the development status of search and citation services in university libraries. *Library Development, SI*, 206-208. (in Chinese)】
- 袁浩、曹敏媛、李青、周保昌（2021）。國內部分查收查引系統比較研究與優化策略。《圖書館學刊》，*43(5)*，104-110。【Yuan, H., Cao, M.-Y., Li, Q., & Zhou, B.-C. (2021). Comparative research and optimization strategy of index and citation service in China. *Journal of Library Science, 43(5)*, 104-110. (in Chinese)】
- 陳光華（1999）。資訊檢索技術之核心。《大學圖書館》，*3(1)*，17-28。【Chen, K.-H. (1999). The core technique for information retrieval. *University Library Quarterly, 3(1)*, 17-28. (in Chinese)】
- 陳嘉勇、李玲、侯瑞芳（2016）。下一代高校圖書館管理系統的研究與實踐。《數字圖書館論壇》，*3*，30-40。doi:10.13266/j.issn.0252-3116.2019.01.014【Chen, J.-Y., Li, L., & Hou, R.-F. (2016). Research and practice on next generation university library management system. *Library Development, 3*, 30-40. doi:10.13266/j.issn.0252-3116.2019.01.014

(in Chinese)】

- 黃慕萱 (1997)。資訊檢索中「相關」概念之發展。圖書館學刊，12，39-62。doi:10.6182/jls.1997.12.039 【Huang, M.-H. (1997). The development of relevance in information retrieval. *Journal of Library and Information Studies*, 12, 39-62. doi:10.6182/jls.1997.12.039 (in Chinese)】
- 劉豔民、祝忠明、張旺強 (2018)。基於機構知識庫的查收查引功能設計與實現。圖書情報工作，62(12)，91-97。doi:10.13266/j.issn.0252-3116.2018.12.012 【Liu, Y.-M., Zhu, Z.-M., & Zhang, W.-Q. (2018). Design and implementation of cited reference retrieve function based on institutional repository. *Library and Information Service*, 62(12), 91-97. doi:10.13266/j.issn.0252-3116.2018.12.012 (in Chinese)】
- 嚴潮斌、陳嘉勇、侯瑞芳、李玲、周婕 (2015)。查收查引服務支撐需求驅動下的高校機構知識庫建設。現代圖書情報技術，31(5)，94-100。doi:10.11925/infotech.1003-3513.2015.05.13 【Yan, C.-B., Chen, J.-Y., Hou, R.-F., Li, L., & Zhou, J. (2015). Construction of university institutional repository: Demand-driven by paper index and citation service. *New Technology of Library and Information Service*, 31(5), 94-100. doi:10.11925/infotech.1003-3513.2015.05.13 (in Chinese)】
- Abbasi, A., Altmann, J., & Hwang, J. (2010). Evaluating scholars based on their academic collaboration activities: Two indices, the RC-index and the CC-index, for quantifying collaboration activities of researchers and scientific communities. *Scientometrics*, 83(1), 1-13. doi:10.1007/s11192-009-0139-2
- Anthony, R. N. (1965). *Planning and control systems: A framework for analysis*. Boston, MA: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University.
- Bordons, M., & Gómez, I. (2000). Collaboration networks in science. In B. Cronin & H. B. Atkins (Eds.), *The web of knowledge: A festschrift in honor of Eugene Garfield* (pp. 197-213). Medford, NJ: Information Today.
- Borgman, C. L., & Furner, J. (2002). Scholarly communication and bibliometrics. *Annual Review of Information Science and Technology*, 36(1), 1-53. doi:10.1002/aris.1440360102
- Bornmann, L. (2011). Scientific peer review. *Annual Review of Information*

- Science and Technology*, 45(1), 197-245. doi:10.1002/aris.2011.1440450112
- Bornmann, L. (2013). What is societal impact of research and how can it be assessed? a literature survey. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(2), 217-233. doi:10.1002/asi.22803
- Case, D. O., & Given, L. M. (2016). *Looking for information: A survey of research on information seeking, needs, and behavior* (4th ed.). Bingley, UK: Emerald Group Publishing.
- Cooper, W. S. (1971). A definition of relevance for information retrieval. *Information Storage and Retrieval*, 7(1), 19-37. doi:10.1016/0020-0271(71)90024-6
- Cuadra, C. A., & Katter, R. V. (1967). Opening the black box of "relevance". *Journal of Documentation*, 23(4), 291-303. doi:10.1108/eb026436
- Declaration on Research Assessment (2012). *San Francisco declaration on research assessment*. Retrieved from <https://sfdora.org/read/read-the-declaration-chinese/>
- Garfield, E. (1965). Can citation indexing be automated. In M. Stevens (Ed.), *Statistical association methods for mechanized documentation, symposium proceedings* (pp. 189-192). Gaithersburg, MD: National Bureau of Standards.
- Garfield, E., & Merton, R. K. (1979). *Citation indexing: Its theory and application in science, technology, and humanities*. New York, NY: Wiley.
- Gilbert, G. N. (1977). Referencing as persuasion. *Social Studies of Science*, 7(1), 113-122. <http://www.jstor.org/stable/284636>
- Harter, S. P. (1992). Psychological relevance and information science. *Journal of the American Society for information Science*, 43(9), 602-615. doi:10.1002/(SICI)1097-4571(199210)43:9<602::AID-ASI3>3.0.CO;2-Q
- Jiang, Y. (2008). Locating active actors in the scientific collaboration communities based on interaction topology analyses. *Scientometrics*, 74(3), 471-482. doi:10.1007/s11192-007-1587-1
- Laband, D. N., & Sophocleus, J. P. (1985). Revealed preference for economics journals: Citations as dollar votes. *Public Choice*, 46(3), 317-324. doi:10.1007/BF00124429
- Lawani, S. M. (1982). On the heterogeneity and classification of author self-

- citations. *Journal of the American Society for Information Science*, 33(5), 281-284. doi:10.1002/asi.4630330506
- Leclerc, M., & Gagné, J. (1994). International scientific cooperation: The continentalization of science. *Scientometrics*, 31(3), 261-292. doi:10.1007/BF02016876
- Liu, X., Yu, W., & Zhao, Z. (2020). How researchers view altmetrics: An investigation of ISSI participants. *Aslib Journal of Information Management*, 72(3), 361-378. doi:10.1108/AJIM-07-2019-0165
- Merton, R. K. (1957). Priorities in scientific discovery: A chapter in the sociology of science. *American Sociological Review*, 22(6), 635-659. doi:10.2307/2089193
- Swanson, D. R. (1986). Subjective versus objective relevance in bibliographic retrieval systems. *The Library Quarterly*, 56(4), 389-398. doi:10.1086/601800
- Taylor, R. S. (1967). *Question-negotiation an information-seeking in libraries* (Report No. AF-APOSR-724-66). Retrieved from <https://apps.dtic.mil/sti/citations/AD0659468>
- Wilson, P. (1973). Situational relevance. *Information Storage and Retrieval*, 9(8), 457-471. doi:10.1016/0020-0271(73)90096-X
- Wood, F., & Wessely, S. (2003). Peer review of grant applications: A systematic review. In F. Godlee & T. Jefferson (Eds.), *Peer review in health sciences* (pp. 14-44). London, UK: BMJ Books.
- Zhu, L., & Von Seggern, M. (2005). Vendor-supplied authority control: Some realistic expectations. *Technical Services Quarterly*, 23(2), 49-65. doi:10.1300/J124v23n02\_04

## Research on Theories and Practices of Standardization for Citation Index Service of Libraries in Mainland China

**Jiayong Chen**

Ph.D.

Department of Library and Information Science

National Taiwan University

Assistant Professor

School of Public Administration

Xiangtan University

**Kuang-hua Chen**

Professor

Department of Library and Information Science

National Taiwan University

### Introduction

Peer review and bibliometrics are two essential mechanisms in scholarly communication. The latter have become indispensable auxiliary materials for the former. Libraries in mainland China employ bibliometric measurements to offer citation index services, supporting peer review during academic evaluations. As fair, objective third-party service organizations, libraries measure the representative works of individual scholars and academic groups while issuing formal certification reports. These reports reflect the quantity, quality, value, importance, relevance, influence, and visibility of the research outcomes for evaluation institutions. Regarding the professional development of scholars, the citation index service is related to the entire process of doctoral graduation, funding applications, talent applications, professional title promotions, and performance appraisals. Influenced by environmental factors and policies, scholars recognize the significance of diverse, localized, and representative research outcomes. They also recognize their academic and societal impacts and the transformation of findings into practical applications.

As such, citation index services face evolving evaluation policies, increased business demand, and a comprehensive range of academic performances.

The practical process of a citation service is to search for representative works indexed or cited by Science Citation Index (SCI), Social Sciences Citation Index (SSCI), Scopus, Engineering Index (EI), Chinese Science Citation Database (CSCD), Chinese Social Sciences Citation Index (CSSCI), and other prominent Chinese and international databases through the references indicated by scholars. A search report will be issued by librarians, combined with academic indicators, journal sources, altmetrics, and other methods to present academic performance. The challenges this service faces involve seven general aspects. Potential issues can be addressed with information technology, including order submissions, indexing retrievals, calculating author orders, indicators association, citation retrieval, calculating non-self-cited citations, and citation deduplication. Furthermore, this service experiences an industry dilemma in that various evaluation institutions, including university HR and R&D departments, are subject to confusion when faced with search reports from different libraries without unified standards or specifications.

## Method

The first author has been engaged in citation index services for several years while designing, developing, and optimizing an information system, which has been adopted by other libraries and used widely by peers in mainland China. Based on years of observation and communication during the pre- and after-sales of this information system, we can comprehensively grasp the overall service picture. This enables us to proactively determine the long-term development and service standardization for the entire library industry via multiple identities and perspectives encompassing librarians, vendors, and PhD candidates. During doctoral studies, the author discovered that the practical process of citation index service contains a rich theoretical foundation.

Based on the above, we have combined the observations from the service development, system application, and environmental factors and policies while providing practical insights and suggestions. At the micro level, this paper examines the theoretical foundations of library and information science that underlie citation index services. We established a theoretical

infrastructure while seeking theoretical guidance for practical implementation to identify gaps between theory and practice. At the macro level, this paper explores standardization to enhance the professionalism and credibility of this service. We identify directions for service development based on policy and environmental factors, standardize terminology, and suggest principles for depicting research impact. These efforts aim to establish a unified, professional citation index service to enhance scholarly communication effectively.

## Results

Citation index services comprise nine concepts and theories related to bibliometrics in library and information science. These include information needs, information retrieval, co-authorship, journal evaluation, altmetrics, citation behavior, self-citation, authority control, and information systems. By combining theory and practice, the practical level of this service can optimize work processes and improve work efficiency. These occur under the guidance of theories in information behavior, information organization, and information retrieval. However, there is a gap between the fields of co-authorship, journal evaluation, citation behavior, and self-citation and the services' practical level. For instance, librarians cannot determine actual collaborative behaviors, citation behaviors, citation motivations, or the scientific implications of research outcomes. Only operational definitions and methods can reflect the research outcomes and academic performance based on bibliographic data.

Based on the theoretical guidance, this study leveraged information systems to address practical work challenges. This has elicited the automatic retrieval and processing of indexed, cited, citing, and indicator data. The results are presented in Table 1.

Moreover, this paper highlights the importance of service standardization. We have drafted an initial core basic terminology and their definitions for future service and work standards. A complete standard draft is expected to be further proposed. The goal is for different libraries to gain access to a unified standard and terminology guidance book based on the principles that guide citation index services and technical work. This will enhance the professionalism and credibility of service organizations and service personnel.

**Table 1 Theory and Practice of Using Information Systems to Address Challenges**

Challenges	Theoretical foundations	Practical work	Solutions
Order submission	Information needs	Provide the author's name, institutional address, postal code, search scope, and list of works.	Automatically parse the name and address variations based on the author and institution's name; use the text of the work list to parse critical fields such as title and accession number; use the institutional repository or database API to form a work list.
Indexing retrieval	Information retrieval	Based on the indexing databases in the search scope, search indexed documents through author name and address variations and then filter out matching records.	Based on the database API, use author name and address variations or fields such as title and accession numbers in the work list to automatically search indexed documents; use relevant algorithms to identify records.
Calculation of author order	Co-authorship	Determine the author's order and whether he is the corresponding or co-corresponding author.	Automatically determine author order and co-authorship using author name variations.
Indicators Relation	Journal evaluation	Associate corresponding indicator data based on the indicator databases in the search scope.	Based on the indicator database or API, indicator data is automatically associated with the publication name and year. Calculate indicator results through indicator definitions and algorithms.

**Table 1 Theory and Practice of Using Information Systems to Address Challenges (continued)**

Challenges	Theoretical foundations	Practical work	Solutions
Citation retrieval	Citation behavior	Based on the citation databases in the scope, search standard and non-standard citation data.	Based on the database API, citation data can be automatically retrieved using the accession number of the cited documents, cited title, or cited author + cited journal + cited year method.
Calculation of citations without self-citations	Self-citation	According to the definition of self-citation, the author's name variations are confirmed. Citing documents in which the noted author appears among the authors will be regarded as self-citations.	Automatically determine the self-citations of cited documents based on the definition of external citations and author name variations and provide a correction mechanism.
Citation deduplication	Authority Control	Determine and remove duplicate citing documents based on the bibliographic data of citing documents.	Traverse each citing document from different databases, set the deduplication principles such as title, author + journal + year/volume/page number, etc., and automatically deduplicate through algorithms.

Meanwhile, the service should reserve the possibility of expanding evaluation indicators in different directions to reflect the academic and social impacts of research outcomes, as shown in Table 2.

## Conclusion

The study outlined nine theoretical foundations in library and information

**Table 2 The Expansion Direction of Citation Index Service**

Items	Representative works	Indexed documents	Citing documents	Evaluation indicators
Traditional model	List of all works	Search indexed documents in a specific database and calculate author order	Search citing documents in a particular database and calculates the number of citations.	Use journal evaluation indicators to measure the quality of indexed documents.
Expansion direction	List of representative works in international and local journals	Search indexed documents in a broader range of Chinese and international databases and calculate author order	Search citing documents in the broader range of Chinese and international databases and calculate author order. Search citing documents in small fields from Chinese and international databases. Search the year-by-year trend of citations in databases. Search the distribution of disciplines/ countries/ institutions/ journals/ authors' citation documents.	Use journal evaluation indicators to measure the quality of citing documents. Use altmetric indicators to measure the academic impact of documents. Use altmetric indicators to measure the social impact of documents.

science. We analyzed their relationship with citation index services, addressed seven practical challenges, and proposed applications for system design. Information systems play a crucial role in solving challenges and dilemmas in practical work. The theoretical foundations also contribute to the design and

optimization of information systems. The application of information systems is also a critical test field for service standards.

Peer review and bibliometrics play an essential role in scholarly communication. Libraries should cherish professional status and valuable opportunities in academic evaluations while striving to promote scholarly communication through professional and standardized information services. In the future of citation index services, service organizations can follow various standards and continuously develop more diverse and reasonable evaluation indicators. This will enable them to provide more choices for scholars and institutions while presenting the academic and social impacts of research outcomes from different aspects.