

國立臺灣大學文學院圖書資訊學系

碩士論文

Department of Library and Information Science

College of Liberal Arts

National Taiwan University

Master Thesis



適用於人文社會學者之

非傳統學術指標研究

Exploring alternative metrics for scholarly performance
in social science and humanities in Taiwan

王鈞湄

Chun-Mei Wang

指導教授：唐牧群 博士

Advisor: Muh-Chyun Tang, Ph.D.

中華民國 102 年 7 月

Jul, 2013

誌謝



很開心論文能夠按照自己預定的時程順利完成，過程中其實一切順利，這都要歸功於我身邊所有陪伴我走過碩士班生活的親朋好友。

首先當然要感謝我在臺中的家人，還有我們的一雙愛犬，在我需要放空休息時因為有你們的支持，讓我能夠在回家時把電充飽，繼續回學校奮鬥，連同大學生活的七年中，家人一直是我最重要的動力來源。

感謝我的指導教授唐牧群老師，讓我有機會能參與這個研究計畫，甚至能跟著老師一同到國外的會議學習，也非常感謝老師兩年以來的指導，以及期間讓我有許多獨立思考的空間。非常感謝計畫主持人，同時也是我的口試委員陳光華老師，跟老師討論總是能激發我不同的想法，我也總是很享受跟老師談論各種話題的過程，因為有老師對於這份研究的支持，才能讓我如此順利地完成論文，我也從老師身上學到非常多。很感謝另一位口試委員藍文欽老師，所有老師給予論文的意見都讓我能有進步與思考的機會，非常感謝也很感動於藍老師的用心。同時也感謝在這三年內曾經給予我幫助的圖資系老師與助教們，以及雖然是不同系所，也給了我很多支持與關心的外文系張嘉倩老師以及音樂所山內文登老師。

謝謝在我撰寫論文過程中給予支持的所有朋友：曦曦、庭歆、詩瑜、貞妮... 還有很多從高中及大學以來的朋友，以及我的 LIVE 好伙伴跟日本朋友們，謝謝有你們在我身邊幫我打氣聽我抱怨陪我聊天跟我去玩，我很愛你們大家。也感謝同樣在圖資領域努力的玗縈、麗珉、寂絹學姐、冠伯，還有從大四就很照顧我，之後甚至跟我當了兩年室友的小玉，不管在學術上或私底下，你們都給了我很多很多的支持，也感謝所有 R99 同屆的同學與學長姐學弟妹，希望大家接下來都能順利完成研究，已經完成及畢業的人們則祝福你們一切順遂。

謝謝在我實習期間，非常照顧我的國資圖館員們，你們啟發了我對於圖書館員這份工作的熱情，也實地教導了我很多，非常感謝你們。也感謝所有在我擔任研究助理的過程中給與我協助的人。

最後感謝所有曾經參與這個研究計畫，協助搜集研究資料的人們，沒有你們這篇論文就無法順利完成，非常感謝。





中文摘要

傳統上欲呈現一位學者之學術表現時，多由其各類型著作之數量及著作被引用之數量著手，以這些指標進行學術表現呈現，其中又以學術期刊論文之著作數與被引數為主要利用之數據。對於人文及社會兩個學科的學者而言，在其學術性著作中圖書相當重要，在非學術性之一般性報章雜誌中亦有文章出版，近年來網際網路中之學術活動亦蓬勃發展—然而，上述非傳統之資源在傳統的學術表現呈現方法中皆未包含，也使得人文社會學者的學術表現呈現，在現行之方法下並不完整。本研究以臺灣大學人文社會高等院之計畫參與學者為研究對象，旨在探討由人文社會學者之學科特色觀察，有哪些可用於呈現學術表現之非傳統指標，並配合傳統之著作與引文指標，以及得獎和計畫數兩項學術成就指標進行分析。結果顯示，非傳統指標有做為學術表現指標之潛力，且其所呈現之學術表現面向與傳統指標不完全相同，且對學術表現指標有一定影響力，可補足傳統指標未能包含之學術表現。此外，人文及社會學者兩學科間之分析結果亦存在顯著差異，因此於選用呈現學術表現之指標時，亦應考量各學科特色進行調整。同時選用傳統及非傳統指標，加以不同學科之學科特色考量，方能完整呈現一位人文社會學者之學術表現。

關鍵字：學術評量，學術傳播，科學計量學

英文摘要



While presenting the scholarly performance, traditionally the number of publications and their citation counts are used as indicators, and journal-related indicators have long been de facto measures of performance. However, in social science and humanities, publications besides journal, for example books and articles in press and non-scholarly periodicals, are also important. The Web has also been a place where influences of scholarly activities manifest themselves. None of these aforementioned publication or resources is included in traditional scholarly performance indicators. This research aimed to explore non-traditional performance indicators that take into account the characteristics of social science and humanities in order to better reflect the scholarly performance. Data of scholars from the Institute for Advanced Studies in Humanities and Social Sciences in National Taiwan University were collected for analysis. Traditional and non-traditional performance indicators were collected and tested against two scholarly standing indicators. The results are that non-traditional indicators collected are able to reflect the scholarly performance, and the facets they reflected are different from traditional indicators. The results suggest the need to include non-traditional indicators to better reflect the scholar performance of social science and humanities. Furthermore, noticeable differences were also found between social science and humanities. The analysis indicated that the inclusion of both traditional and non-traditional indicators will make the measure more comprehensive for social science and humanitie scholars.

Keywords: scholarly evaluation, scholarly communication, scientometrics

目次



中文摘要	i
英文摘要	ii
目次	iii
圖目次	v
表目次	vi
第一章 緒論	1
第一節 問題陳述	1
第二節 研究目的與問題	3
第二章 文獻分析	5
第一節 學科分類與學科特色	5
第二節 人文社會科學的學術成果呈現	9
第三節 網際網路中的學術指標研究	13
第三章 研究設計與實施	20
第一節 研究方法	20
第二節 研究對象	34
第三節 研究限制	35
第四節 研究步驟	36
第四章 研究結果	38



第一節 各項指標之敘述統計.....	38
第二節 相關分析.....	47
第三節 因素分析.....	54
第四節 迴歸分析.....	56
第五節 判別分析.....	66
第五章 結論.....	69
第一節 可運用之非傳統指標的探索.....	69
第二節 傳統指標與非傳統指標之分析.....	70
第三節 人文與社會學者間的差異.....	72
第四節 未來研究建議.....	73
參考文獻.....	74

圖目次

圖 3-1 國內中文期刊引文資料庫收錄重複範圍一覽.....	22
圖 3-2 維基百科模板頁面.....	27
圖 3-3 維基百科分類頁面.....	27
圖 3-4 維基百科使用者討論頁面.....	28
圖 4-1 人文與社會學者分組中位數.....	44



表目次



表 2-1 學科分類.....	6
表 2-2 學科矩陣.....	7
表 2-3 人文藝術與社會科學及自然科學之學科差異.....	8
表 2-4 自然科學、人文學和社會科學之差異.....	9
表 3-1 網路計量學方法採用之數據指標與內容.....	29
表 3-2 各項指標檢索字串.....	29
表 3-3 本研究使用之指標一覽表.....	32
表 4-1 各項指標之平均與標準差.....	40
表 4-2 人文與社會學者分組平均與標準差.....	45
表 4-3 傳統學術表現指標相關係數表.....	48
表 4-4 非傳統學術指標相關係數表.....	49
表 4-5 傳統與非傳統指標間相關係數表.....	51
表 4-6 與得獎指數及計畫數相關之學術表現指標.....	52
表 4-7 與得獎指數及計畫數相關之學術表現指標.....	53
表 4-8 因素分析轉軸後之成份矩陣.....	56
表 4-9 以得獎指數為依變數之迴歸分析.....	58
表 4-10 以計畫數為依變數之迴歸分析.....	59
表 4-11 刪除 Google 學術搜尋數據後以得獎指數為依變數之迴歸分析.....	60
表 4-12 刪除 Google 學術搜尋數據後以計畫數為依變數之迴歸分析.....	62
表 4-13 以得獎指數為依變數，因素分析儲存之變數為自變數之迴歸分析.....	64
表 4-14 以計畫數為依變數，因素分析儲存之變數為自變數之迴歸分析.....	65
表 4-15 判別分析之結構矩陣.....	68

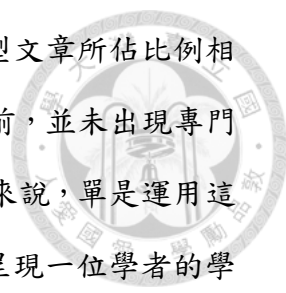
第一章 緒論



第一節 問題陳述

傳統上欲呈現或評估一位學者的學術表現，經常運用書目計量(bibliometric)方法來分析學術期刊中的引文(蔡明月，2004；王梅玲，2005)，運用的工具則多為引文索引資料庫，從而發展出了各種以期刊引文為基礎的指標，例如期刊影響係數(journal impact factor)、h指數(h-index)、立即引用率(immediacy index)等。而經常使用的引文資料庫，國外部份多為湯森路透公司美國科學資訊研究所(Thomson Reuters Institute for Scientific Information, Thomson ISI, 經常簡稱為ISI)建置的三個引文索引資料庫：科學引用文獻索引(Science Citation Index, SCI)、社會科學引用文獻索引(Social Science Citation Index, SSCI)以及藝術與人文引用科學索引(Art & Humanities Citation Index, A&HCI)，加以Elsevier公司所建置之Scopus引文索引資料庫；國內常用的資料庫則包含了臺灣人文學引用文獻資料庫(Taiwan Humanities Citation Index, THCI)、臺灣社會科學引文索引資料庫(Taiwan Social Science Citation Index, TSSCI)以及綜合收錄了前兩者的學術引用文獻資料庫(Academic Citation Index, ACI)等。透過分析這些資料庫中學者的學術期刊文章被引的情況，來呈現學者研究的成果。

對於人文與社會科學的學者而言，除了學術期刊及會議論文，專書亦是相當重要的出版類型——無論是專書出版的數量，或是專書被引的數量，皆有一定的比重及重要性(Nerderhof et al., 1989; Finkenstaedt, 1990; Hicks, 2005; Nederhof, 2006; White et al., 2009; Kousha & Thelwall, 2011; Sivertsen & Larsen, 2012; 黃慕萱、張郁蔚，2005；吳紹群、陳雪華，2011)。傳統上會統計學者們所出版之各類型著作數量作為觀察學術表現的依據，但在引文數量方面，由於上述所列之引文資



料庫收錄之資源多為學術期刊，學術會議論文或圖書等其他類型文章所佔比例相當少，且在 2011 年 Thomson ISI 宣布推出 Book Citation Index 前，並未出現專門索引圖書中引文資料的資料庫。因此對於人文及社會科學學者來說，單是運用這些期刊引文資料庫，以及期刊引文所產生的指標，無法全面地呈現一位學者的學術表現。雖然 Book Citation Index 的服務已經上線，但其上線時間不長，且目前與其合作之出版社及圖書館所提供之圖書多為英語圖書，未能將本地學者的中文著作納入資料蒐集的範圍。再加以人文與社會學者的研究主題中，經常帶有對於在地社會文化或議題的關心，因此也會撰寫並發表文章於非學術之一般期刊，以及報紙等大眾媒體，供一般大眾參考閱讀 (Nerderhof et al., 1989; Hicks, 2005)，然而此部分的學術表現，也是單靠學術期刊引文資料庫無法呈現的。由於以上原因，在呈現人文與社會學者的學術成果時，除了傳統上的學術期刊引文以及學術著作數量兩類指標之外，還必須考量人文與社會學者的學術出版型態、研究主題等學術活動特色 (Moed et al., 2002)。

除了傳統的學術期刊及其他類型出版品以外，隨著網際網路的發展與普及，透過網際網路所提供的資源 (如 Web 2.0 相關服務等)，進行學術活動的情況也隨之增加，網際網路中能夠檢索到的學術資源數量也逐漸豐富，目前許多研究的目的，即為探索網際網路中有多少可供利用於評量、觀察學術影響力等用途的學術資源，以及這些學術資源的數量及學術活動的現象是否足以做為呈現學者表現的一種指標 (Björneborn, 2004; Thelwall, 2007)；同時，此類研究中也將這些自網際網路上蒐集到的指標，與傳統的學術期刊引文指標做一比較，並分析兩者之間的關係，以觀察這些指標是否能作為傳統指標以外的選擇，或作為一種輔助傳統指標的參考資源 (Thelwall&Kousha, 2007a; Kousha&Thelwall, 2007b; Kousha&Thewall, 2008; Kousha&Thewall, 2009; Thelwall&Kousha, 2009; Priem et al., 2010; Thelwall&Kousha, 2011; Aguillo, 2012)。觀察網路中學術資源數量，

以及與傳統學術期刊引文指標的關係時，這些研究也會觀察不同的學科在這兩個方面的表現是否有所異同。

有鑑於引文指標與著作指標兩類指標對人文社會學者而言，在觀察學術表現上有其不完整之處，以及新興的網路資源使得觀察學術表現的場域改變，發展有別於過去的學術表現指標為現今之研究重點之一，本研究參考過去之相關研究，考量人文與社會科學學者之學術特色，希望能夠在傳統學術表現指標(引文數量、各類型著作數量)以外，探索目前尚有哪些未包含於傳統指標之非傳統資源，可用於觀察呈現一位學者的學術表現，以補足傳統著作與引文指標無法呈現的面向。本研究旨在整理這些非傳統指標的來源、蒐集方法以及現有資料量的多寡，並藉由量化統計方法，分析其與傳統學術表現指標間的關係，觀察這些非傳統學術指標代表的學術表現層面，同時配合學者的學術成就，觀察傳統及非傳統學術表現指標對成就指標的解釋能力，以期發展一個能夠更完整呈現人文社會學者學術表現的方法。

第二節 研究目的與問題

本研究旨在探索適用於人文與社會學者之非傳統學術表現指標，及其來源與蒐集方式，並配合傳統引文與著作指標之蒐集，觀察與比較傳統與非傳統兩類指標間以及彼此間的關係，進而配合足以代表學者成就的學術成就指標，以其作為效標變數(criterion variable)，歸納出足夠並能夠解釋人文社會學者學術成就之指標。研究問題包括以下兩類：

一、 探索可運用的非傳統指標種類

以人文與社會科學學者的引用出版特色和學術活動情況，以及過去研究中曾嘗試探索的指標作為參考，找出目前對於國內人文社會學者而言，能夠利用的非

傳統指標有哪些、這些非傳統指標透過何種方法蒐集，以及蒐集時應注意的事項，再由蒐集資料之結果，觀察各項非傳統指標的數量是否足夠做為參考指標。此部分的研究問題列點如下：

- (一) 除了傳統常用的指標（學術期刊文章被引數量、學術期刊著作數量、圖書著作數量、會議論文著作數量等）之外，有哪些其他類型之學術表現成果可供取得做為指標？
- (二) 各項非傳統指標之可行性與資料蒐集方法為何？

二、 傳統指標與非傳統指標的分析

為了解非傳統指標與傳統指標間的關係，以觀察傳統與非傳統指標間所代表的內容層面是否有所差異，本研究亦蒐集傳統指標（引文數量與著作數量），運用量化分析與統計方法，觀察兩類指標間的關係與其代表的面向，並結合成就指標，觀察兩類指標對成就指標的解釋能力。此部分的研究問題列點如下：

- (一) 以相關分析（correlation analysis）觀察兩類指標間的關係與其代表的意義，並利用因素分析（factor analysis）觀察各種指標間表現的面向是否不同。
- (二) 以迴歸分析（regression analysis）觀察傳統與非傳統的表現指標，對學者成就解釋能力之情況。
- (三) 若分開觀察人文科學學者與社會科學學者，則在以上的分析方法中，人文與社會學者之結果是否會有所不同？

第二章 文獻分析



在文獻分析中，首先將自學科分類與學科特色開始，整理過去研究中如何分類學科，其倚賴的特徵與切入的角度等，由此觀察出人文與社會科學具備的獨立特色，並接著帶出本研究所關心的學術期刊以外之各類型資源，如圖書、非學術性之一般性期刊、報刊等類型的資源，其次探討人文社會學者之出版及引用等學術活動特色，如何影響呈現人文社會學者學術表現的方法。最後，考量現今網際網路上的學術活動數量亦不在少數，且為近年來研究的重點領域之一，因此整理相關的網際網路指標研究方法及結果，作為本研究選擇非傳統指標項目的參考。

第一節 學科分類與學科特色

過去許多文獻中，已依據各種不同的學科特色，將現有的學科作出分類，本研究中揀選其中數篇，由範圍較廣的學術特色開始，進而帶至小範圍之學科分類，以了解學科分類與學科特色的來源，以及主要的分類參考方式與結果，而後觀察出人文社會學者的學術表現可能呈現的面向與特色的來源。

由較廣泛的研究特色而非學科觀察，Whitley (2000) 從相互依賴性 (mutual dependence) 以及任務不確定性 (task uncertainty) 這兩個特徵切入，為學科進行分類。相互依賴性係指某一領域內研究者依賴其他研究者產出知識之程度，以及研究者之間互相依賴的程度；任務不確定性則指研究執行過程以及研究成果之可預測性、能見度以及與目標相關的程度。一個學科的相互依賴性愈高，則表示在該學科內，依賴某一集體界定的研究目標的程度也會愈高；若一個領域的知識在該領域內是廣為熟知、分享、並形成聚合度高的知識體系，且該體系有清楚、明確、且系統化的結構劃分，則其任務不確定性會較低；反之則不確定性會升高。根據這兩項觀念及其彼此間成反比之性質，可將學科之特色劃為二類，如表 2-1

所示。Whitley 依照相互依賴性及任務不確定性分出的兩類學科，在研究對象、研究問題、出版類型、目標讀者等特色上皆有所不同，也提示了學科的特色可以從 Whitley 所提出的兩大面向著手觀察。

表 2-1 學科分類

	高度相互依賴性 /低度任務不確定性	低度相互依賴性 /高度任務不確定性
領域間的界線	明確。	不明確且主觀。
研究對象	穩定；單一典範。	多種研究方法且缺乏標準化；多重典範。
研究技術	標準化，有已經建立完善的 研究技術集合及穩定的架構，容 易確定是否會成功。	未標準化，具個人特色、變化 多，不確定何種方法應被使用 或是實用的效果。
研究問題	限制於某個類型或是某個觀 念上的問題。	問題多樣化且解決的方式可 能很多。
研究結果	在理解或取得一致意見上並 不困難。	較模糊、較主觀，可能有多種 互相衝突的解釋方式。
目標讀者	多樣性低，組成較固定。	多樣性高，組成較多元。
學術聲望 建立方式	倚賴特定組成的專家同仁來 建立聲望，且須具備一定水準 的能力及滿足某些特定條件。	聲望的建立不僅在於專家同 仁的認同，與其研究之對象觀 眾也有關係。
使用的語彙	傳播系統中主要使用術語，少 用描述性語彙。	多用描述性語彙，且能有多種 解讀方式，難以去除模糊性。
使用資源的偏好	主要為單篇文章，例如預印本 及學術會議論文，偏好電子期 刊。	資源多為書籍、文章、報刊、 會議論文，重視印刷期刊同等 或更甚於電子期刊。
寫作風格	透過學科內的特定和標準符 號，研究傳播有效率，重視圖 像和公式。	主要以敘述為基礎，其呈現需 加以進一步延伸以說明某個 特定的解讀，文章長度較長且 多透過書籍來傳播。
例證學科	物理學	社會學

資料來源：翻譯自 *The Social and Intellectual Organization of the Sciences*, by R. Whitley, 2000, Oxford: Oxford University Press.

Fry 和 Taija 在其 2004 年的文章中，自純科學、應用科學以及軟科學、硬科學兩種面向，整理出如表 2-2 的學科分類矩陣，表中根據知識架構及學科文化(包括研究進行方式、關心問題類型、產出知識類型)將科學分為四類：自然科學、人文及純社會科學、應用科學以及應用社會科學，並各舉一學科做為代表，從 Fry 和 Taija 的舉例與分類特色中，可看出人文及社會科學具備獨自的學科文化及學科特色。

表 2-2 學科矩陣

	硬科學 (hard science)	軟科學 (soft science)
純科學 (pure science)	自然科學：「hard-pure」知識架構(如：物理學)。	人文及純社會科學：「soft-pure」知識架構(如：歷史學)。
	學科文化：累計的、原子論的；關心普遍現象及量化、簡化；產出新發現或解釋。	學科文化：反覆進行、綜觀；關心個別現象、質化以及複雜的問題；產出知識及解釋。
應用科學 (applied science)	應用科學：「hard-applied」知識架構(如：機械工程)。	應用社會科學：「soft-applied」知識架構(如：教育學)。
	學科文化：有目的性的、實用主義(藉由硬知識產生的技術)；希望掌握物理環境；產出產品及技術。	學科文化：機能性、實用性(藉由軟知識產生的技術)；關心專業方法的提升；產出方法和規則。

資料來源：翻譯自“The cultural shaping of scholarly communication: Explaining e-journal use within and across academic fields” by J. Fry & S. Talja, 2004, ASIST 2004: Proceedings of the 67th ASIST Annual Meeting (Vol. 41, pp. 20-30).

由 Whitley 以及 Fry 與 Taija 所整理的學科特色可得，在分類學科時，依據其不同的研究特色與研究文化，大致可將學科分為自然科會和人文社會科學兩類，這個結果符合習慣上對學科領域的界定及劃分，大致分為自然科學、社會科學及人文科學三大類，或自然科學及人文社會科學二大類的現象。這兩種學科間的差異主要係來自研究對象與研究方法的不同。人文社會科學的研究對象為人以及其

相關行為或活動，研究的方法則較偏重直覺性與想像性；自然科學的研究對象為人以外的自然物體，其研究方法較講究分析及理性（黃慕萱、張郁蔚，2005）。Nederhof(2006)整理了人文藝術與社會科學及自然科學的學科特色表(表 2-3)，由表中可得知，人文藝術與社會科學在研究的主題及區域、主題和區域、出版模式、出版品之對象觀眾、引用模式、研究著作方式以及理論發展速度方面，都具備明顯相異甚至呈現對比的特色，例如在出版模式上，人文與社會科學較重視書籍，自然科學則較重視期刊發表等。

表 2-3 人文藝術與社會科學及自然科學之學科差異

	人文藝術與社會科學	自然科學
主題和區域	關心某國家或某地域的主題多	普遍現象、跨區域現象
出版模式	較多書籍、編輯叢書、專書文著作(monograph)，期刊發表較自然科學少。	較多期刊發表，少專書出版。
目標讀者	和非學術社群接觸多，會出版針對非學術社群之出版品。	以學術社群為主。
引用模式	多引用專書，期刊相對較少。著作引用半衰期較長。年代較久之文獻引用率較高，平均引用文獻年齡約比自然科學多出 5 到 15 年。	多引用期刊，少引用書籍。著作引用半衰期較短。
研究著作方式	單一學者或作者之研究為主流。	多小組合作之研究，共同作者多。
理論發展速度	較慢	較快

資料來源：整理及翻譯自“Bibliometric monitoring of research performance in the Social Sciences and the Humanities: A review” by A.J. Nederhof, 2006, *Scientometrics*, 66(1), 81-100.

吳紹群與陳雪華（2011）從研究方法與過程、學術傳播過程與學術出版的型態三個面向觀察，將學科分為自然科學、人文學和社會科學三類(表 2-4)，可看出人文學與社會科學在研究方法與過程以及學術出版型態上有所差異，顯示即使這兩個學科相對於自然科學有類似的特色，兩學科間還是有差異存在。

表 2-4 自然科學、人文學和社會科學之差異

	自然科學	人文學	社會科學
研究方法與過程	研究方法及溝通的辭彙具高度的一致性；標準化的研究方法、過程和研究目的，能以精確的字句描述。	研究的過程和目標不常有精確知描述，較注重延伸和詮釋，以及深入研究目標背後的脈絡。	介於自然科學和人文科學之間，兼具了上述二個領域之特色。
學術出版型態	期刊為主。	除期刊之外，專書的重要性有時會超越期刊。	對期刊和專書均相當重視，但專書之重要性有時亦會大於期刊。

資料來源：整理自吳紹群、陳雪華（2011）。「人文學專書出版問題對學術傳播之影響」。《大學圖書館》，15(2)，39-61。

由以上的學科分類研究中可發現，人文科學及社會科學兩個學科，在學科文化、研究主題、研究方法、引用模式等特徵上，都具備其獨自的特色，因此在考量如何呈現這兩個學科的學者之研究成果與學術表現時所採用的指標，也應該將這些學科特色納入考量，根據不同的學科選擇適當的指標，方能完整呈現學者的研究成果。

第二節 人文社會科學的學術成果呈現


根據以往的研究，人文及社會科學的特色大致可分為三方面探討：研究主題、出版類型與內容以及引用行為，以下將就這三個面向敘述人文社會科學的特色。

人文與社會學者的研究主題經常和研究者所處當地的文化、經濟、政策等議題相關，因此其研究多具有本土導向，內容針對一個特定區域或特定國家。人文社會科學強調其研究有啟迪大眾之功能，亦即將學術研究介紹說明並向社會大眾解釋，也是人文社會學者研究出版的目的之一，因此人文社會學者著作之出版管道，不限於學術刊物，也包括了一般非學術性大眾化的出版管道，其文章的目標

讀者也不僅針對學術社群，一般非學術大眾也包含在內（Nerderhof, 1989；Nederhof & Zwaan, 1991；Hicks, 2005；Nederhof, 2006）。同時，人文與社會學者研究主題具有在地性及區域性，因此普遍以在地語言或母語寫作發表文章（Moed et al., 2002；Nederhof, 2006；張慧銖，2007）。

人文及社會學者所出版的著作，除了學術期刊文章以外，圖書（包含著作、編輯、翻譯或是專書章節之撰寫）以及非學術性之一般型期刊文章，也是主要的著作出版類型（Nerderhof et al., 1989；Finkenstaedt, 1990；Hicks, 2005；Nederhof, 2006；White et al., 2009；黃慕萱、張郁蔚，2005；張慧銖，2007；吳紹群、陳雪華，2011），Hicks 於 1999 年的研究中估計，社會科學領域出版的文獻中約有 40% 到 60% 為書籍；2008 年英國大學研究評鑑（Research Assessment Exercise，RAE）評鑑的結果中顯示，該年度所評鑑的所有學術出版品中，書籍（包含專書著作、專書章節以及編輯圖書）共佔了 16%，且在人文與社會科學中所佔的比例更高，為 31%（Kousha & Thelwall, 2011）。Sivertsen 與 Larsen（2012）針對挪威國內的人文社會出版進行調查，結果顯示在人文學中有 47% 的著作為學術期刊，46% 為專書章節，7% 為專書；在社會科學中則有 56% 的著作為學術期刊，39% 為專書章節，5% 為專書。由上述結果可見，在審視人文與社會科學學者的學術成果時，圖書是不能被忽略的資源之一。由於其研究主題的在地化與啟迪大眾的寫作目的，非學術性之一般性期刊文章也占了一定的比例，故也不能忽視此類的著作（Nerderhof et al., 1989；Hicks, 2005）。

在引用行為方面，人文與社會學者引用期刊的比例亦多，同時引用圖書類型文章的比例亦不低（Hicks, 2005；Nederhof et al., 2010）。Kousha 與 Thelwall（2009）整理 1979 年到 2007 年間歐美的相關研究，指出人文科學的學術期刊與博碩士論文中，引用書籍的比例自 62% 到 80% 不等，社會科學的期刊文章、專書著作等文獻中，引用書籍的比例則自 12% 到 48% 不等。黃寬重（2011）自 TSSCI 與 THCI



兩個分屬社會科學及人文科學的引文資料庫中檢索，結果顯示在社科學門中，引用的文獻有 50% 為期刊論文，30% 為圖書，而在人文學門中引用圖書的比例則高達 50%，引用期刊論文的比例則為 27%。由引用行為中亦再次可觀察出，對於人文和社會科學學者來說，除了學術期刊以外，圖書是一項相當重要的參考資源類型。

由上述產出情形與引用行為也可觀察出，雖然人文與社會科學學者在學科分類時，兩者通常會被放在與自然科學相對的同一類別進行討論，但人文與社會科學的學者彼此間的出版類型與引用行為，有其相異之處。由研究主題、出版類型與內容以及引用行為三方面來看，人文社會學者之研究特色有主題與本地相關且多用當地語言寫作，以及學術期刊以外的資源在人文與社會科學中亦扮演重要的角色，而這兩項特色也影響了如何以指標呈現人文社會學者特色的方法。傳統上在呈現學術成果時，多將重點放在國內外的期刊引文索引資料庫上，如 Thomson ISI 的 SCI、SSCI 與 A&HCI 或是 Elsevier 公司於 2004 年推出的線上引文索引資料庫 Scopus，以及國內的 THCI 與 TSSCI，但是若只運用這些資料庫來呈現人文與社會學者的研究成果，會有無法完整呈現其研究成果的疑慮。

在過去許多研究中皆指出，運用 ISI 等國外索引資料庫做為學術表現的呈現或指標主要有以下幾個缺點：首先，ISI 的資料庫索引的資源以學術期刊為主，少收圖書、會議論文以及一般性的期刊 (Moed, 2005; Neuhaus & Daniel, 2008; Kousha & Thewall, 2009; White et al., 2009)，但是由人文與社會科學學者的出版與引用特色來看，缺少這部分的資源，無法完整呈現學者的研究成果。在 Scopus 引文資料庫中也有相同的現象發生，根據 Scopus 於 2012 年 10 月的統計資料，

其收錄的資源中會議論文與圖書分別只佔了 2.4% 及 2.1%¹；第二個缺點是，Thomson ISI 或 Scopus 等資料庫所收錄的文章，寫作的語言皆以英語為主，少有英語以外語言寫作之文章 (Nerdehof, 2006)，Van Leeuwen 在其 2006 年的研究中發現，在 SSCI 資料庫中約有 95% 的收錄資源以英語寫作，俄語、義大利語、德語、法語等其他語言的文章總和佔的比例則為 5%；Archambault (2005) 則指出，在 SSCI 及 A&HCI 兩個人文社科引文資料庫中，英語寫作文章所佔的比例約有 90%，而中文寫作文章的比例僅佔 0.004%。另一方面，截至 2011 年 4 月為止，Scopus 收錄的資源中約有 21% 為非英語著作之文章，亦即其資料庫中有 79% 之文章以英語寫作，顯示其收錄內容亦以英語為大宗²。考量到人文與社會科學學者經常以本地語言寫作，利用 ISI 引文索引資料庫做為產出指標的代表性明顯並不完整。

國內的 THCI 與 TSSCI 兩個資料庫所收錄的資源為中文文章，但其收錄的引文資料亦以學術期刊為主，專書著作或會議論文等其他類型的著作只會出現在學術期刊的參考文獻之中，也並未收錄作者除了學術期刊以外的著作清單。因此，對於人文與社會科學研究者來說，無論是國外或國內的引文索引資料庫，以這些資料庫單做為呈現或衡量其研究表現的主要資源，並非是一個能夠完整涵括研究者的研究表現的方法。又學術期刊引文和書籍引文的數據經過相關分析後，兩者間並沒有顯著相關 (Nerdehof et al., 1989；Hicks, 2005)，因此表示期刊引文和書籍引文兩項指標呈現的面向可能不完全相同。因此，發展能夠更加全面表現人文與社會科學研究成果的傳統指標以外的指標，是許多研究中皆期望達到的目標。

¹ Scopus List of titles (xlsx) Oct 2012，
http://www.info.sciverse.com/documents/files/scopus-training/resourcelibrary/xls/title_list.xlsx

² Scopus Content Coverage Guide，
http://www.info.sciverse.com/UserFiles/sciverse_scopus_content_coverage_0.pdf

第三節 網際網路中的學術指標研究



除了實體的印刷資源，隨著網際網路的蓬勃發展，學術研究者在網路中進行學術研究相關活動的情況也日漸增加（Björneborn & Ingwersen, 2004；Thelwall, 2007；Priem, Piwowar & Hemminger, 2011），例如運用網路進行非正式的學術傳播交流，或是將自身的研究成果檔案上傳至網路空間中，使得搜尋引擎能夠索引這些資源，並供廣大的網際網路使用者檢索。上述網路資源能夠呈現出在傳統書目計量研究中，較無法觀察到的面向，例如研究結果如何被使用於教學上、一般大眾如何利用學術研究結果、科學研究之網頁實際被使用的狀況為何等(Thelwall, 2007)。因此，許多替代性學術指標的研究，都專注於研究網際網路中可檢索到的數據(包括：搜尋引擎索引的網頁及檔案等資源、網站的連入數(inlink)等)，可否有效的作為傳統方法以外的指標，例如網路計量學(webometrics)即是運用網路上已有的搜尋引擎及其索引的資源，以書目計量和資訊計量(informetrics)的方法，研究網路上的資訊資源建構及應用的情況，作為學術產出的指標，或運用網路上的連結等數據觀察推測學術影響力（Björneborn, 2004；Thelwall, 2007）。


奠基於網際網路而發展出的指標實例，如 Ingwersen (1998) 所提之網路影響係數 (Web Impact Factor, Web-IF)，運用期刊影響係數的概念，以網站作為分析單位，將期刊影響係數計算公式中的自我引用與外部引用數據，分別代換為網站網域內頁面連至該網站的連結數量，以及外部網站連結至該網站的數量，亦即計算「網頁」被引用的數量；西班牙網路計量研究中心 (Cybermetrics Lab, Spanish National Research Council, CSIC) 世界大學網路排名 (Ranking Web of Universities) 使用之網路計量方法，則是以大學網站為對象，利用搜尋引擎進行連結數量的檢索並將結果製成排名 (Aguillo et al., 2006; Aguillo et al., 2008)。2010

年, Priem 等人亦提出一種名為「Altmetrics」的計量方法, 旨在觀察社會媒體(social media)上的學術活動, 並嘗試將這些結果運用於學術表現的呈現與評量上(Priem et al., 2010)。以下將整理現有關於此方面替代性指標的研究, 與其研究之結果。

由於傳統上在評鑑及呈現學者表現時, 利用的多為其學術文章被引用的狀況, 即引文分析做為方法, 以網際網路為工具進行此方面的研究時, 現有的研究也多運用引文分析中被引和引用等概念, 嘗試透過網路上各種不同類型的學術相關資源來觀察學術文章或其他學術資源的引用情況, 並觀察這些網路上的資源是否適用為學術產出的指標。其所觀察的內容多分為下列三項: 網路上所有的某項學術資源之數量是否足以作為評鑑之用、網路上的某項學術資源指標與傳統方法(多以 ISI 之引文索引資料庫做為代表)之間的相關程度(correlation)為何, 以及這些學術資源的檢索結果與相關分析結果是否因學科而有所差異(Kousha & Thelwall, 2007a; Kousha & Thelwall, 2007b; Kousha & Thelwall, 2008; Kousha & Thelwall, 2009; Thelwall & Kousha, 2008; Priem et al., 2010; Kousha & Thelwall, 2011; Aguillo, 2012)。

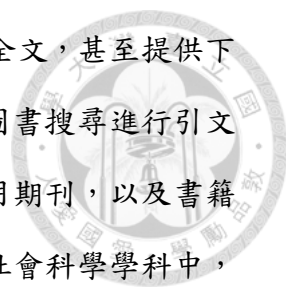
在網路上眾多資源之中, 受到矚目的學術相關資源之一即為 Google 學術搜尋(Google Scholar)。Google 學術搜尋為 Google 於 2004 年啟用的線上學術資源資料庫, 其索引的資源種類包括: 經同儕評鑑之學術期刊、會議論文、書籍、預印本(preprint) 等, 並提供全文檢索及被引次數計算³, 是現今許多學者皆欲研究之替代性(相對於 ISI 的引文資料庫而言)學術資料庫之一。Kousha 與 Thelwall (2007a) 針對 Google 搜尋引擎與 Google 學術搜尋進行研究, 試圖找出在這兩個搜尋服務中, 是否能夠得出可用的學術指標。此研究中挑選的樣本為經過同儕

³ Google Scholar Search Tips, <http://scholar.google.com/intl/en/scholar/help.html>



審查並提供開放取用 (open access) 的英語學術期刊，並將時間範圍限於 2001 年，從 108 種期刊中隨機抽樣出 1650 篇文章作為研究對象。其檢索的對象分為兩種：某篇文章的標題以及文章的 URL (Uniform Resource Locator)。其研究發現，網路上有足以作為學術指標的資源數量，且在 Google 學術搜尋中所得到的結果，與 ISI 資料庫中所得之引文結果顯著相關，顯示 Google 學術搜尋呈現的結果有作為 ISI 之替代指標的潛力。同時，Thelwall 與 Kousha 也發現線上資源的數量與 ISI 檢索結果相關的度，會因學科不同而出現程度不等的差異，尤其是在社會科學領域中，Google 學術搜尋所得出的資料量要比 ISI 資料庫來的豐富，亦即對社會科學領域來說，Google 學術搜尋可能是一個可用的替代性指標。在 2009 年，這兩位學者又再次利用 Google 學術搜尋，試圖找出其中索引的引用書籍的引文數量是否足以利用做為一個單獨指標，結果亦發現其包含的引文數足以利用，並和同為期刊引文索引資料庫的 Scopus 所檢出的結果顯著相關，同時也得出在社會科學學科中，Google 學術搜尋可能可以運用於搜尋書籍引文的結論 (Kousha & Thewall, 2009)。但由於 Google 學術搜尋目前並未正式公開其收錄的文章總數，以及收錄的期刊及書籍清單、收錄內容年代的起訖等資訊，亦即 Google 學術搜尋中涵蓋資源的範圍不明，這也是運用 Google 學術搜尋作為工具的最主要的問題之一 (Mayr & Walter, 2008)。再者，在沒有人工索引的網路搜尋環境中，利用片語搜尋 (phrase search) 檢索出的資訊可能包含有很多雜訊，例如重複計算或是錯誤的檢索結果等，這些都需要經過人工或是機器的篩選 (Kousha & Thelwall, 2007a ; Aguillo, 2012)。


Google 所提供的另一個服務—Google 圖書 (Google Books)，由於是專門提供書籍資訊的服務，對於人文及社會科學已知重視圖書的出版特色來講，也可能是另一個可利用的線上資源。Google 圖書的前身為 Google Print，於 2005 年改名為 Google Books，目的在於協助使用者搜尋及探索書籍。透過與出版商以及圖書



館的合作，讓使用者能夠搜尋書籍，並閱讀書籍的全文或部分全文，甚至提供下載。Thelwall 與 Kousha 分別在 2009 年與 2011 年利用 Google 圖書搜尋進行引文研究，其研究的資料為 Google 圖書搜尋中可檢索到的書籍引用期刊，以及書籍引用書籍的數量。結果發現，兩種引文的數量，尤其在人文與社會科學學科中，皆足以用於學術方面的評鑑，並發現這些結果皆和 ISI 資料庫或 Scopus 資料庫所檢出的結果顯著相關，顯示網際網路蒐集到的這項指標可能具有作為替代性指標的潛力。若從不同學科的角度觀察，則發現對某些學科，尤其是人文與社會科學來說，Google 圖書在引用書籍方面的引文數量在 Google 圖書搜尋的結果數量是明顯多於傳統期刊引文索引資料庫的。因此，對於人文及社會科學來說，Google 圖書的可利用性是足以考慮的。但是 Google 圖書及 Google 學術搜尋的缺點相似，主要包含涵蓋範圍不明朗，以及檢索結果需經過人工或自動化篩選兩大類（Kousha & Thelwall, 2009；Kousha & Thelwall, 2011）。

除了學術期刊文章以外，學術會議或工作坊等學術活動上的發表，亦是學術傳播的溝通管道之一（Fry, 2004）；同時，當學者身兼教師一職時，其研究生涯也和教學相關。這些研究發表或教學使用的投影片（powerpoint）檔案，已有許多放置於網路上，甚至網路上也有專門提供分享投影片檔案的網站（例如：Slide Share PPT 分享平台）。Kousha 和 Thelwall 在 2008 年針對網路上的投影片檔案進行檢索，希望觀察投影片檔案中所包含的引文是否足以作為指標。結果顯示，線上有一定的投影片數量作為指標之用，但會因學門而在數量上有所不同，例如圖書資訊學與人工智慧研究相關的學科，線上投影片的數量較多。作者推測這可能是由不同的學科特色影響所及的結果，亦再次印證在發展指標時，學科特色需被納入考量。

大學院校授課的課程大綱中，通常都會列出課堂參考文獻或指定閱讀清單，Vaughan 和 Shaw（2003）將其視為一種學術智識影響力的展現，並在其研究中



將這類型的「引用」與期刊、會議論文等的引用並列為研究對象。由於課程大綱中的引用也可視為學者著作在教學方面的學術影響力發揮，且教學與研究間亦有所關聯，加以將課程大綱上線的情況益發普遍，過去針對網路上引用情況做研究時，課程大綱中的引用或提及也占了一定的比例（例如：Vaughan & Shaw, 2003；Jepson et al., 2004；Vaughan & Shaw, 2005；Kousha & Thelwall, 2006；Vaughan & Shaw, 2008），且社會科學領域可檢出的數量較多（Kousha & Thelwall, 2007b），Kousha 與 Thelwall 遂於 2008 年針對線上課程大綱中的引用進行研究。結果顯示，同一文章的線上課程大綱中的引用次數約為 ISI 資料庫中引用次數的十分之一，其數量雖不及 ISI 資料庫，但足以作為研究對象，且對某些社會科學的學科而言，足以呈現學者在教育方面的影響力。

2010 年，Priem 等人結合英文的替代性（alternative）以及計量學（metric）兩詞，提出一種新的計量學，名為 Altmetrics。Altmetrics 著眼於網路上現今擁有之龐大資源，希望以網路上的資源作為基礎，以社群媒體作為研究對象，發展一種新的研究產出或影響力呈現指標。其主張為，當學者使用網路時，閱讀、標記書籤、分享、討論以及評分等過去難以記錄的資料都會在線上留下可追蹤的紀錄，這些紀錄會留存於網頁、部落格（blog）、下載記錄、社群媒體、線上參考書目管理服務（如 Zotero，CiteULike，Mendeley 等網站）（Priem et al., 2010）。同時，Priem 等人主張相較於期刊引文分析，網路可以提供範圍更廣、更快速而且更透明的影響力計量，也能夠觀察學術產出對非學術大眾的影響。Priem 等人於 2011 年，利用一批電子期刊作為樣本，試圖觀察網路上存有多少數量和種類的 Altmetrics 資料，其中哪些 Altmetrics 提供的資料足以利用等，同時也嘗試觀察 Altmetrics 的資料可否作為預測學術表現的指標。其蒐集資料來源包括了傳統的期刊引文資料庫 WoS（Web of Science，ISI 所推出的整合查詢期刊引文資料庫，其中收錄有 SCI、SSCI、A&HCI 等引文索引資料庫），以及書籤及參考書目管理

服務網站、部落格、Facebook、推特 (twitter)、維基百科 (wikipedia) 等社群媒體服務。其研究結果顯示，有足夠的 Altmetrics 資料作為影響力測量及研究產出呈現之用，且社群媒體之 Altmetrics 指標可用於預測引文數。同時，作者亦進行了相關分析，並根據學術引文資料庫和其他網路服務間的相關程度不同這點，推測 Altmetrics 能夠收集不同族群讀者的意見。

上述研究證實，網際網路上確實有許多和學術相關且可能可作為指標的資源與資訊，且透過搜尋引擎等可以免費檢索這些資源，也能即時得到檢索結果。然而網際網路上的資訊經常變動，且皆須依照研究問題與目的經過程度不同的篩選（例如剔除重複的檢索結果或錯誤的檢索結果等），因此在運用網際網路作為研究工具時，應清楚了解使用網路資料時可能有的限制，以及這些限制對於研究問題和目的的影響 (Björneborn & Ingwersen, 2004; Thelwall, 2007; 蔡明月, 2004)。由於這些網際網路本身所有的限制，從網路上取得的計量數據並不能夠完全作為替代書目計量的方法，但從上述的研究結果也可得知，網際網路上的資源具備作為另一種參考指標的潛力。

此外，前述的研究中所利用的資料篩選與比對方法多為人工處理，但網際網路上的資訊量非常龐大，成千上萬筆的研究資料若是用人工來比對篩選，需要消耗大量的人力與時間。也因此，能否透過研究中找出的經驗法則，將這些人工的方法發展為一個能夠自動蒐集及分析資料的系統，使得資料蒐集的效率提高，也是相關研究中經常提到的議題。若是能夠發展自動化的系統，便能夠更加迅速的取得及分析資料，也可能能夠提供傳統檢索引文索引資料庫以外的替代性方法 (Thelwall, 2007; Kousha & Thelwall, 2009)。

綜合以上，目前相關研究皆旨在找出目前於網路上有哪些可作為學術產出指標的資源，而得出了 Google 學術搜尋、Google 搜尋引擎、Web 2.0 相關服務等資料來源，從而發展出網路中引文數、線上投影片中引文數、Web 2.0 服務中記

錄數和引文數等指標，同時也證明這些指標做為分析指標之可行性，其中的部分指標，如線上課程大綱中被引用數，甚至在人文及社科方面的數量及與傳統引文著作相關程度上，都有較為突出的差異，因此本研究將會結合上一節中所整理人文與社會學者之學科特色，以及過去文獻中曾利用的資源，選擇蒐集指標資料的來源，並試圖探索其中是否有可用的指標，也將運用量化分析方法，探討並觀察指標間的相關關係。

第三章 研究設計與實施



本研究運用文獻分析、資料蒐集以及資料分析等方法，首先從過去文獻中了解人文與社會科學的學術研究特色，並觀察有哪些實體或網際網路的非傳統學術資源為人文與社會科學學者所利用，並同時閱讀關於非傳統指標之研究，進而整理出本研究選擇的研究指標種類。確認欲研究的指標後，進行資料的蒐集與整理，最後以相關分析、多元迴歸分析以及因素分析，觀察指標間的關係，並嘗試各學術表現指標對學術成就的解釋能力，以期能為人文及社會科學的研究者提供可參考甚至利用的非傳統學術指標。

第一節 研究方法

本研究的設計可分為三部分，首先為文獻整理與分析，再根據文獻整理結果選擇欲研究的指標後，針對不同指標進行資料蒐集，最後以相關分析、因素分析以及多元迴歸分析等方法對指標進行量化分析。

一、 文獻整理與分析

本研究先透過文獻探討了解人文與社會科學學者的出版特色，得知對於人文及社會學者而言，專書為重要的出版類型，且人文與社會學者亦發表作品與於社會大眾經常閱讀的報章雜誌上，因此選擇將專書及報章雜誌相關指標加入資料蒐集對象中；同時，根據文獻中已有的非傳統學術表現指標研究，選用網際網路中可檢索到之資源，加以傳統上對人文及社會學者都相當重要的學術期刊、學術會議論文等著作類型及相關引用數據，最後考量除學術研究外，學者於教育層面的學術表現，如課程大綱中的引用等，是否有可檢索的相關資源。經探討後共選擇九類資源做為學術表現指標的來源，此九類資源分別為：學術期刊、專書著作、會議論文、博碩士論文、報紙及一般性雜誌、線上課程大綱、維基百科、網路計

量學數據，以及 Google 學術搜尋，最後共選定 22 個指標作為資料蒐集與研究對象，其中有 7 項與引文數量及著作數量相關的傳統學術表現指標，13 項為傳統指標以外的非傳統學術表現指標，以及 2 項學術成就指標。此 22 個指標將於後段分別詳列內容及資料蒐集方法。



二、 資料蒐集

本研究蒐集之指標包括學術表現（包含傳統及非傳統兩類）以及學術成就兩種，希望能藉由學術表現指標與學術成就指標間的關係，觀察各個指標的意義、蒐集之結果數量情況以及各指標呈現的面向，並觀察傳統及非傳統學術表現指標兩者間的關係。

（一） 學術表現指標

1. 學術期刊文章

包括學者所著作的期刊論文總數以及在期刊引文資料庫中其著作之文章被引用之次數兩種指標。本研究中的學者出版著作數量，包含期刊論文、會議論文及專書著作等，皆來自學者個人提供給任職機構網站，或學者自行架設網站中之著作清單，以及在臺灣期刊論文索引系統及華藝線上圖書館兩個期刊資料庫中檢索出之學術性文章，不限文章寫作之語言，凡於 2012 年（含）之前出版之著作即列入資料記錄範圍。考量人文社會學者經常以母語寫作，且本研究之研究對象為臺灣的學者，國內本土的引文資料庫資料是必要的，但學者的著作除中文以外亦可能有外語著作，因此也選擇國外的引文索引資料庫蒐集此方面之資料。因此，引用次數的資料來源為兩個國內期刊引文資料庫（臺灣人文學引用文獻資料庫及引用文獻資料庫）以及兩個國外期刊引文資料庫（WoS 及 Scopus）。國內期刊引文資料庫部分，受限於取得資料的期間，以及目前正進行的資料庫整併作業，資料的範圍為 2011 年之前；國外資料庫的範圍則至 2012 年為止。

臺灣人文學引用文獻資料庫 (THCI) 由國家科學委員會建置，為國內專門蒐集人文及藝術學科期刊論文及引用之資料庫。國家科學委員會同時也建置了專收社會科學學術期刊論文的臺灣社會科學引文索引資料庫 (TSSCI)，但本研究選擇使用學術引用文獻資料庫 (ACI) 而非 TSSCI，其原因為 ACI 除收錄所有 TSSCI 的期刊外，還加收了其他社會科學期刊，且與 THCI 重複的期刊只有 135 種 (如圖 3-1 所示)，因此本研究採用 ACI 及 THCI 兩資料庫之聯集作為國內學術引文資料的資料來源。

國外資料庫方面，除傳統上經常使用之 Thomson ISI 的 WoS 以外，亦選擇 Scopus 做為國外期刊引文來源之一的原因為，Scopus 所收錄之資料與 WoS 有其不重複之處 (Meho & Yang, 2007; Gavel & Iselid, 2008; Vieira & Gomes, 2009; Bar-Ilan, 2010)，且 Scopus 在人文及社會科學方面的收錄資源較 WoS 為多 (Norris & Oppenheim, 2007; Kousha, Thelwall & Rezaie, 2011)。

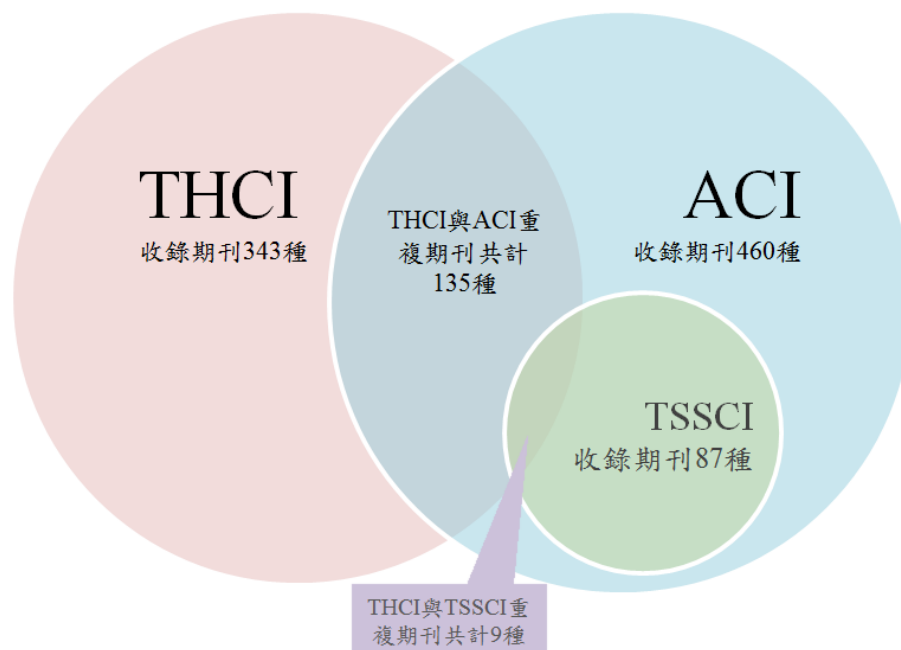



圖 3-1 國內中文期刊引文資料庫收錄重複範圍一覽

2. 專書著作



人文與社會學者之出版與引用特色中，圖書扮演相當重要的角色，因此本研究中將統計學者所著作之專書著作數量（含自著、編著、譯著等三類書籍）之總和。另外，根據學術圖書館內學者著作之流通紀錄，計算各學者之著作被借閱之次數；前者為傳統上會應用的著作數量指標，後者則為與圖書相關的非傳統指標。White（2009）提出「Libcitation」作為一種透過圖書來評量學者在學術期刊以外的表現的方法，將圖書館選擇取得將一本書籍納入館藏的決定類比為引用，因為當圖書館決定入藏某本書，即表示選書館員根據某些考量承認該書具有影響力，而 White 將從圖書館線上聯合目錄中檢索到的入藏某一本書的圖書館數，稱為「Libcitation」。除了「Libcitation」之外，White 也提到圖書館內的流通次數可能也是人文社會學者可用的學術表現指標之一，本研究考量目前國內聯合目錄非即時性更新，與實際各館館藏狀況可能會有出入，且其差距之時間範圍並未明確公布，因此決定選擇圖書館內的流通次數作為研究指標對象，且目前以國立臺灣大學圖書館的館藏流通紀錄為統計來源，範圍限於 2012 年（含）之前。由於臺灣大學圖書館為國內最大之學術圖書館，且本研究之研究對象幾乎皆於臺灣大學之機構任教，故現階段選擇臺灣大學圖書館作為資料來源，計算學者著作的館藏被借閱的總次數。

3. 會議與專書論文

計算學者所著作之會議論文與專書論文合計之總數。會議論文與專書論文被引用的數量由於在國內外現有的引文資料庫中收錄的情況皆無法完整檢索，尤其是國內引文資料庫目前索引會議論文與其被引次數之紀錄甚少，因此本研究不選擇會議論文被引數量作為指標。

4. 博碩士論文

博碩士論文同時可視為是學者在研究及教學方面的成就之一，因此統計各學

者指導論文之次數作為指標之一；博碩士論文中亦有參考文獻，因此也統計學者著作於博碩士論文中被引用次數。論文指導次數與論文中被引用次數之資料均以國家圖書館所建置之臺灣博碩士論文加值系統中收錄之論文為準，該系統中收錄的論文範圍為民國 45 學年度至今。檢索詞為學者之中文姓名及英文姓名，分別在搜尋選項中勾選「指導論文」及「參考文獻」兩個欄位查詢，並依據研究對象學者所屬學科及著作主題，以人工方式，依照學者所屬學門、學者過去研究主題以及學者所屬機構（現職及過去曾經任職機構，依情況參考）後，逐筆篩選同姓名但非本人之結果，得出最後之統計數據⁴。

5. 報紙及一般性雜誌

由於人文及社會學者出版作品之對象大眾，有一部分為非學術社群之大眾，所涵蓋之主題也有不少與在地議題相關，因此採用非學術性，亦即一般性的報章雜誌出版品做為非傳統學術表現的項目之一。此處採用之一般性報章雜誌，考量到資料蒐集之速度與方便性，皆以有線上建置全文資料庫可供檢索之報章雜誌為主。

報紙部分，包含聯合報系（聯合知識庫中收錄之報紙，包括聯合報、經濟日報、民生報、聯合晚報、Upaper、星報等中文報紙，收錄之範圍依各報刊行期間各有不同，收錄最早之報紙為自民國 40 年起的聯合報）、自由時報（收錄自由時報電子報自民國 94 年以後之全文）、中時報系（收錄中國時報、工商日報及中時晚報三刊之全文，收錄範圍為民國 83 年至今）以及蘋果日報（可查詢範圍為民國 87 年至今）四個出版來源，以學者之中文名作為檢索詞，篩選非本人之資料，並統計學者本人著作的文章之數量。

⁴ 隨後所述之資料篩選亦以這些條件作為篩選準則。

一般性（非學術性）雜誌部分則由國家圖書館建置之臺灣期刊論文索引系統檢索，該系統主要收錄自民國 59 年以來，國家圖書館館藏之臺灣出版的中西文學術期刊、學報以及部分港澳地區出版的期刊約 4800 種，館藏民國 59 年以前之學術期刊陸續回溯建檔中。雜誌的查詢同樣以學者之中文姓名作為檢索詞，並於資料性質欄位僅勾選「一般性」查詢，以排除學術期刊，查詢結果同樣在篩選非本人之資料後，記錄學者本身著作文章的數量。

以上兩項指標在統計次數的同時，也會記錄原始資料中所含之篇名、出版日期、報紙版面編號等資料，以供日後備查。

6. 線上課程大綱

線上課程大綱的來源由網路上取得，方法為利用 Google 搜尋引擎鍵入學者中英文姓名及「課程大綱」、「Syllabus」等關鍵字幫助篩選課程大綱之網頁及檔案，搜尋字串之格式為「("學者中文姓名" OR "學者英文名姓" OR "學者英文名, 姓" OR "學者英文名姓縮寫" OR "學者英文名, 姓縮寫") AND (課程大綱 OR "Syllabus")」，其中學者英文姓名的拼法參考自其發表的學術期刊論文。自蒐集到的資料中記錄被引的書目名稱以及被引次數，其中若是同一課名但於不同系所開設之課程，則計為兩筆記錄；同一課名但不同學期開課的課程，也視為兩筆不同的資料。篩選非本人之結果後，記錄學者本人開課之課程大綱中引用自身著作的書目次數，以及他人開課中被引用的書目次數，相加後得出總和做為課程大綱引用的數據。計算文章書目被引用次數的同時，也會記錄該課程的名稱、授課教授名、開課學校名、開課學期、被引用文章書目名稱等相關資訊。

在搜尋課程大綱的過程中，由於利用 Google 搜尋引擎進行檢索，而非先前幾項指標利用的皆是經過一定程度資料整理的資料庫，因此必須人工篩選判斷在檢索結果中是否有同名但非檢索對象的結果，或是非課程大綱紀錄卻因有相關關鍵字而一併被檢出的結果等非本研究對象的情形，因此無法單由 Google 搜尋引

擊回傳的次數直接計算被引的次數。若學者姓名檢出過多同名但非檢索對象的情況下，便會考慮加上額外的關鍵字輔助檢索，例如加上該位學者研究的專長領域（如：歷史）作為關鍵字一併檢索；或者是當學者的姓名中包含難檢字時，則是搜尋結果之情況，加入類似讀音或是類似字形的字當作關鍵字。同時，本研究也希望參考過往研究中的建議，嘗試在人工篩選與紀錄資料的過程中，找出可用於發展自動化搜尋系統的資料篩選規則，判讀那些文字可能代表課程名稱、授課老師或開課學期等，因此在人工搜尋的過程中，也觀察及紀錄在一份線上課程大綱中可能出現的關鍵字，以及特定詞彙之間的字元數等資訊，以作為日後若要發展自動化系統時可供參考之規則。

7. 維基百科

由於現今維基百科已是一個查詢參考資源的入口，也經常是使用網路搜尋專業知識的群眾普遍運用的資源（Priem et al., 2010），因此也將維基百科列為學術表現的資料來源之一。維基百科的部份同樣運用 Google 搜尋引擎作為檢索工具，由於本研究對象學者在英文維基百科中，故本研究一致將檢索之網域限制於中文維基百科內，檢索字串為「"學者名" site:zh.wikipedia.org/zh-tw」。加上「zh-tw」作為搜尋限制的原因為，Google 搜尋引擎會將同樣條目頁面以不同語言呈現的結果，視為兩個獨立的頁面並分開計算次數，因此一個同時擁有繁體中文與簡體中文卻擁有相同內容的條目頁面，將會被 Google 搜尋引擎是為兩筆不同的結果，因此加入「zh-tw」將搜尋結果限制於繁體中文頁面以去除重複檢出的筆數。

此部分將計算學者於維基百科中出現及被列為參考資料之次數，舉凡有該學者之專屬詞條，詞條的參考資料、參考文獻、注釋、註腳、延伸閱讀、外部連結、相關書籍等部分提及學者之著作等情況，皆列入次數計算之中。由於本研究希望計算數量的部分為學者自成條目數，以及文獻或姓名被引用、參考次數等維基詞條頁面中包含的資訊，但 Google 搜尋引擎會檢出維基百科中的樣板(template)、

分類頁面 (category)、使用者討論 (talk) 等非詞條頁面的結果 (如圖 3-2 至 3-4 所示)，因此會篩選掉這些結果，並記錄檢索之情形，同樣以供未來若要發展自動化搜尋系統時的參考。



圖 3-2 維基百科模板頁面



圖 3-3 維基百科分類頁面

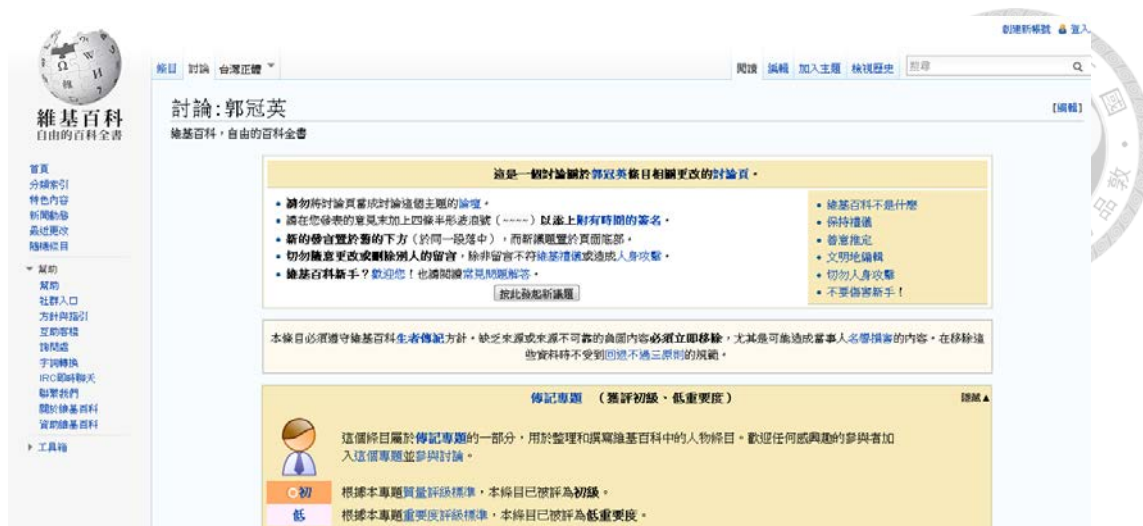


圖 3-4 維基百科使用者討論頁面

8. 網路計量學 (Webometrics) 數據

本研究希望能將計算連結及檔案數量等網路數據的網路計量學方法也加入觀察的指標中，因此參考西班牙網路計量研究中心世界大學網路排名所採用之四項指標方法，蒐集各項目之數據，以觀察學者於網路上的學術成果呈現情況。該研究方法係將各大學的網站網址以 Google、Yahoo 及 Bing 等搜尋引擎檢索，觀察其網頁規模(Size)、能見度(Visibility)、檔案(Rich Files)以及學術文件(Scholar)四項指標，並將四項指標檢出之結果分別排序，最後將各排序依不同指標加權後加總作為排名之依據 (Aguillo et al., 2006；Aguillo et al., 2008)。

本研究依照目前的狀況及研究目的需求，針對原本世界大學網路排名所運用的方法，進行些許修改。第一，世界大學網路排名所運用的方法中，能見度的檢索並未包含 Google 搜尋引擎，但 Google 搜尋引擎提供該檢索指令 (-site，排除某個網域下檢索結果之指令) 的服務，因此在本研究中亦加入 Google 搜尋引擎檢索能見度數據。第二，由於自 2012 年初起，Yahoo 搜尋引擎之網頁、影片及

圖片搜尋結果將由 Bing 搜尋引擎服務之微軟公司提供，使得兩個搜尋引擎檢出的結果相同，因此本研究中將只選擇 Bing 做為資料蒐集來源⁵。最後，本研究以學者作為研究之單位，故改以學者於其任教或任職機構的個人頁面或個人網站，以及學者個人的部落格等網址做為檢索單位，且現階段不做排序亦不採用加權統計的方式，而是採用四項指標皆分別計算檢出的數量，並分別直接作為分析的變數。採用之指標和蒐集資料之內容與檢索字串分別如表 3-1 及表 3-2 所示。

表 3-1 網路計量學方法採用之數據指標與內容

網頁規模 (Size)	學者個人網站網域內，Google 及 Bing 兩個搜尋引擎所發現的網頁及檔案數量。
能見度 (Visibility)	自 Google 及 Bing 兩個搜尋引擎中搜尋非學者個人網頁中建有連結到該學者個人網站網域連結的數量。
檔案 (Rich Files)	學者個人網站網域中 pdf、ppt、doc 等檔案形式的檔案數量，利用 Google 及 Bing 兩個搜尋引擎進行搜尋。
學術文件 (Scholar)	以 Google Scholar 搜尋學者個人網站網域中的論文、學術著作等出版品的數量。

表 3-2 各項指標檢索字串

網頁規模 (Size)	(學者個人網站網址) site:(學者個人網站網址)
能見度 (Visibility)	“(學者個人網站網址)”-site:(學者個人網站網址)
檔案 (Rich Files)	(學者個人網站網址) site:(學者個人網站網址) filetype:(欲檢索檔案類型副檔名)
學術文件 (Scholar)	“(學者中文姓名)” OR “(學者英文名姓)” OR “(學者英文姓, 名)” site:(學者個人網站網址)

若學者個人擁有一個以上之個人網站，則將這些網站的數據直接加總，作為該學者於該項目的數據結果，也就是每一位學者最後都將會有網頁規模、能見度、

⁵ Yahoo!奇摩服務中心，http://help.cc.tw.yahoo.com/help_cp.html?product=40

檔案、以及學術文件四種數據。

9. Google 學術搜尋

Google 學術搜尋為新興的引文索引資料庫之一，同時也是與 Webometrics 之方法相同，能夠從中觀察一位學者在網路上能見度的情況，過去許多研究也將 Google 學術搜尋與 ISI 與 Scopus 等學術引文資料庫並列，視 Google 學術搜尋為觀察學者學術表現的重要參考來源之一，因此本研究亦將 Google 學術搜尋列為資料蒐集的來源之一。本研究參考 Webometrics 的概念，考量四項指標在 Google 學術搜尋中能夠應用的程度，最後選擇運用網頁規模與能見度兩個概念，自 Google 學術搜尋之臺灣入口網頁，蒐集以下兩項數據：學者本人所著之著作（含學術期刊論文、會議論文、專書著作）在 Google 學術搜尋中被索引之總數，以及這些著作被引用數之總和。運用 Google 學術搜尋提供之作者檢索功能，以「作者:”學者名” OR 作者:”學者英文名”」為檢索字串，並配合前述其他蒐集之資料，將檢索範圍限制於 2012 年 12 月(含)前發表之著作，並排除非學者本人之著作。

(二) 學術成就指標

由於本研究希望透過各學者已有的學術成就作為迴歸模型中的效標變數，以觀察上述所蒐集的學術表現指標中，有哪些對學術成就具有解釋力，因此也選擇學術成就指標作為變數。在作為學術成就的代表指標部分，本研究共選擇下列兩種：

1. 獲學術獎項之次數

本項指標蒐集學者於國內各學術獎項的得獎情況，資料來自自各學術獎項之網頁或公布之書面資料，目前包含中華民國教育部提供之獎項（國家講座與學術獎）、中央研究院提供之中研院年輕學者研究著作獎、國家科學委員會所提供之各項學術獎項（吳大猷先生紀念獎、總統科學獎、傑出研究獎、研究獎勵優等及一般獎等），以及法人和私人團體所提供之學術獎項（中山學術獎、傑出人才講

座、蔣經國基金會學術獎助等)。由於各獎項之重要性及影響力有所不同，依據其重要性，傑出研究獎及教育部獎項給予 3 之加權數字，國科會吳大猷先生紀念獎給予 2.5 之加權數字，國科會之研究獎勵優等獎給予 2，研究獎勵一般獎則給予 1 之加權數字，依上述加權方法統計學者的得獎指數。

2. 獲行政院國家科學委員會學術計畫補助之次數

行政院國家科學委員會為國內學術研究計畫補助之主要來源之一，並由計畫主題相關領域之專家負責審查，可視為對計畫主持學者學術研究的肯定之一，因此列入學術成就的代表指標。

綜合以上，本研究最後共蒐集二十項學術表現指標，以及二項學術成就指標，詳列如表 3-3。

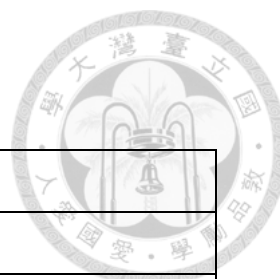


表 3-3 本研究使用之指標一覽表

學術表現	學術期刊文章	著作期刊論文數
		著作於 THCI 中被引次數
		著作於 ACI 中被引次數
		著作於 Scopus 中被引次數
		著作於 WoS 中被引次數
	專書著作	著作專書數
		專書著作於學術圖書館中總借閱次數
	會議論文	著作會議論文數
	博碩士論文	指導論文數
		論文中被引次數
	報紙及一般性雜誌	報紙文章著作篇數
		一般性雜誌文章著作篇數
	線上課程大綱	線上課程大綱中著作被引用次數
	維基百科	維基百科中專屬條目及被引用次數總和
	Webometrics	網頁規模數據
		能見度數據
檔案數據		
學術文件數據		
Google 學術搜尋	學者著作被索引之數量	
	學者被索引著作被引次數總和	
學術成就	學者獲學術獎項指數	
	學者獲計畫補助次數	

三、 資料分析

上述資料蒐集完畢後，將利用 SPSS (22.0 版) 軟體以量化分析方法來觀察各項指標的意義與可解釋性，預計採用之方法及觀察的內容有下列三種：

(一) 相關分析 (correlation analysis)

相關 (correlation) 係用以檢驗兩個變項之間的關係，並透過運算公式得出一標準化之相關係數 (coefficient of correlation)，其大小介於正負 1 之間，相關之係數數字越接近正負 1 時，則變項間的關聯性越強。本研究擬以 Pearson 相關係數計算各項表現和成就指標間的相關程度，以觀察各項表現指標間的關係，以及傳統指標與非傳統指標間彼此的關係。由於 Pearson 相關係數要求資料樣本須符合常態分配，因此若資料的分布狀況非常態分配，則施以常態轉換處理，以符合 Pearson 相關係數分析方法之假設。

(二) 因素分析 (factor analysis)

因素分析係透過數學關係的轉換，將變項簡化為幾個特定的同質性類別，找出可能存在於觀察變項背後的潛在特質。本研究將運用因素分析，觀察研究中所蒐集的各項學術表現指標是否能夠透過因素分析，分類出具有意義的組別，以及各組別所代表的面向為何。

(三) 多元迴歸分析 (multiple regression analysis)

權重加總模型 (weighted-additive model) 為一種可表現投入和產出之間的關係，並可用於觀察和解釋評量結果的線性量化方法。其利用之線性迴歸方程式，表示為 $Y = b_0 + (b_1 \times X_1) + (b_2 \times X_2) + \dots + (b_n \times X_n)$ 。其中 Y 為評量或產出的結果，X 為各項可能影響 Y 的屬性，b 為各項屬性對 Y 的影響力大小係數。從此一迴歸方程式中，可觀察 X 和 Y 之間的關係，也可藉由加總各項 X 來解釋 Y (Carroll&Johnson, 1990)。由於得獎指數與計畫執行數為已知之學術成就結

果，本研究中將採用權重加總模型概念中，由已知的選擇（alternative）結果觀察各種可能影響該選擇之變數，亦即前文中所蒐集之學術表現指標所佔的權重之方法（alternative-focused method），來觀察學術表現指標對學術成就的解釋能力。實際之迴歸分析方法為，以 20 項學術表現指標為自變項，2 項學術成就指標為效標變項，運用多元迴歸分析的逐步（stepwise）迴歸分析法，觀察迴歸方程式中各項學術表現指標解釋學術成就之能力。

同時，有鑑於文獻分析中，人文與社會學者在學術特色上有所差異，且過去相關指標研究中亦發現人文與社會學者在不同指標之分析結果中，確有其相異之處，本研究在進行量化分析時，亦將加入人文與社會學者間的比較，以觀察兩學科間學者之學術表現特色是否有所不同。

第二節 研究對象

有鑑於本研究於資料收集上的方便性及考量可取得的資料量，現階段擬選取已在學術界累積有一定資料或聲望的人文社會學者做為研究對象，因此選定臺灣大學人文社會高等研究院中組成研究團隊之 57 位學者為研究樣本。人文社會高等研究院成立於民國 94 年，集結來自人文及社會科學領域的數十位學者，目標為整合及提昇人文社會領域之創新研究，並促進跨領域間的交流，因此這個樣本中包含來自不同人文及社會科學領域的學者，有助於觀察各人文社科中不同學門的情況。本研究的對象為參與人文社會高等研究院中的以下六個研究計畫之學者：東亞儒學研究計畫；東亞民主研究計畫；東亞國家的貿易、勞動、金融與生產力研究計畫；東亞法院與法律繼受研究計畫；東亞華人自我的心理學研究計畫；東亞崛起中當代中國大陸的發展變遷與「中國研究」主體性的轉換研究計畫。

同時，此高等研究機構所集結之學者不僅有一定聲望與年資的學者，也有較為資淺的學者參與（包括 37 位教授，14 位副教授及 6 位助理教授）。較有聲望

和年資較深之學者，其著作較豐富，在資料蒐集上較可以蒐集到完整的資料。本研究採用的觀察單位為學者個人，且在觀察學者整體情形外，亦會將學者依人文及社會科學分類（以學者任職機構與國家科學委員會人文處制定之學門架構對照），以觀察不同學科的學者間，其資料及分析結果是否有所差異。

第三節 研究限制

本研究之樣本對象限於臺灣大學人文社會高等研究院中組成研究團隊之 57 位學者，除了樣本數量上及學者學科分布不均的限制外，此人文高等研究院中的研究團隊主題，可能會因政策而限制於某一領域，綜上所述，這些學者尚只能提供部分的資料，無法直接做為全體人文及社會科學學者之代表，研究分析所得之結果也可能無法直接推論及套用至其他人文及社會科學學者的情況。同時，在本研究所選定之研究對象中，有 13 位屬人文學之學者，44 位屬社會學之學者，兩學科學者數量上並未平衡。儘管如此，透過這個組成多元的研究機構成員，本研究仍期待能夠從中找出一些可供參考之結果。

本研究中部分指標皆透過網路搜尋引擎以及線上資料庫進行資料蒐集，因此會造成資料檢索及蒐集不全，例如：若是該搜尋引擎沒有索引的資源則檢索不到，且透過搜尋引擎檢索，會因檢索時間不同，造成檢出結果有不同程度的變動，搜尋引擎亦可能因為索引過多重複或無關之資料，造成本研究資料中可能出現雜訊；本研究選擇的線上資料庫各有其收錄範圍，因此也可能造成資料缺漏。因此，本研究將詳列所有選用之資料庫收錄的範圍，並將同一樣本相關資料的搜尋時間區間盡量限制於一定時間內，以減少檢出結果變動的程​​度，同時也確保所有研究對象之資料蒐集方法皆以統一之時間區間及方法進行蒐集與整理，並以人工方式逐筆篩選所檢出之資料，確認為本研究對象之資料時方納入統計範圍。

本研究擬運用之圖書館中專書被借閱次數之統計，目前僅限於國立臺灣大學

圖書館所提供之數據，亦為研究限制之一。



第四節 研究步驟

本研究的實施過程大致可分為研究資料蒐集與整理以及研究資料分析與結論兩大階段，詳細的研究步驟分別說明如下。

一、 擬定研究主題

由於人文與社會科學研究者的學術研究與出版特色，使得傳統上以學術期刊為主要學術表現指標之方法，不足以全面地呈現人文與社會科學研究者的學術成果，因此希望能從人文與社會科學研究者的學術研究特色著手，嘗試尋找是否有可參考及運用的非傳統指標。

二、 相關文獻閱讀與探討

自文獻中整理人文與社會科學研究的研究與出版特色，整理人文社會學者可能運用的學術期刊以外之資源，同時也蒐集與非傳統指標相關的研究及其成果，並觀察這些研究中如何蒐集資料，以及分析資料，進而幫助選擇本研究中蒐集的非傳統學術表現指標，以及在蒐集資料後能夠從那些觀點與面向分析這些指標。

三、 擬定研究計畫書

以文獻閱讀與探討的成果作為基礎，選擇並決定欲研究的學術表現指標，以及這些表現指標資料蒐集的來源、整理與篩選原則，同時擬定研究問題，並選擇相關分析、因素分析及迴歸分析三種統計方法，做為各研究問題對應的資料分析方法。

四、 研究資料蒐集與分析

運用期刊引文資料庫、網路搜尋引擎、報章雜誌資料庫等資源，蒐集傳統學術表現指標、非傳統表現指標以及學術成就指標，並在過程中記錄可能遭遇之困難與對應的解決方法。資料蒐集並整理完畢後，以相關分析、因素分析以及多元迴歸分析等方法對指標進行量化分析，並觀察分析之結果。



五、 撰寫論文

根據上述量化統計分析之結果，做出對應的解釋及結論，嘗試觀察本研究所蒐集的指標之間的關係，以及在非傳統學術表現指標中，是否有可以做為未來在呈現人文與社會學者的學術成果時，能參考及運用的指標。

第四章 研究結果




第一節 各項指標之敘述統計

一、 各項指標情況

本研究所蒐集之 22 個變數之平均值、及標準差列於表 4-1。

在傳統之著作與引用次數部分，學者學術性期刊論文著作之篇數平均為 70.96 篇 (SD = 88.76)，專書著作之平均本數 8.68 本 (SD = 17.82)，會議與專書論文著作之平均篇數為 46.82 篇 (SD = 41.37)。學者所著之文章於 THCI 資料庫中平均被引次數為 25.16 次 (SD = 70.92)，於 ACI 資料庫中平均被引次數為 121.88 次 (SD = 89.5)，THCI 資料庫中平均被引次數與 ACI 差距大的原因，在於 THCI 主要收錄人文學之著作，因此研究對象中屬社會科學之學者著作被索引較少，被引次數亦自然比收錄社會科學著作較完整之 ACI 資料庫為少。國外資料庫部分，學者於 Scopus 資料庫中被引次數為 68.54 次 (SD = 138.56)，於 WoS 資料庫中平均被引次數則為 26.16 次 (SD = 68.01)，Scopus 資料庫中蒐集到的被引次數約是 WoS 資料庫中的 2.62 倍，顯示對人文及社科學者來說，Scopus 可能是收錄資源較完整的國外引文資料庫。

在非傳統之指標中，學者所著之專書於圖書館中被借閱次數之平均為 417.18 次，顯現專書被利用的程度相當高，但在此同時，由於被借閱次數之標準差亦高達 741.39 次，且數據中最大值為 3750 次，最小值為 0 次，顯示在這個指標中，學者彼此間情況的差異程度大。學者報紙文章著作篇數平均為 25.68 篇 (SD = 71.59)，於一般性雜誌中文章著作篇數平均為 5.75 篇 (SD = 14.04)，可見人文與社會學者於非學術性的一般性報章刊物中，有一定的發表數量，尤其是在報紙的部分，平均 25.68 篇與學術性期刊論文以及會議及專書論文之平均著作數量比較，



數量約為前者的三分之一及後者的二分之一，顯示報紙文章可說是人社學者們重視的著作類型之一，也印證了人文社會學者在出版方面重視一般性報刊的學科特色。指導學位論文數部分，每位學者平均指導論文篇數為 31.56 篇 (SD = 53.59)，其著作於論文中被引次數之平均為 740.44 次 (SD = 998.86)，與其在引文資料庫的次數相比多上許多，雖然自標準差觀察可見學者間差異大，但若與在國內中文資料庫中被引之次數一併觀察學者個別之情況，則 57 人中有 54 人，在論文中被引的次數皆比在兩個中文引文資料庫中為多，顯示除了在學術期刊中的引文次數以外，學位論文中的引用次數亦是值得注意的指標。學者著作於課程大綱中平均被引用次數為 56.84 次 (SD = 98.17)，顯示學者的著作在教學上亦有一定的被引數量，因此自線上課程大綱中所得的被引數，能夠作為觀察學者在教學方面展現的學術表現指標之一。在維基百科的條目與參考文獻總數方面，總數之平均為 1.72，標準差為 3.59，其中有專屬條目的學者共有 6 人，31 位學者曾經在條目中被提及或著作被引用，26 位學者查無被引用或提及之紀錄，將近半數的學者在中文維基百科中沒有資料，顯示中文維基百科的資料相較於其他非傳統指標，所能提供的資料較少。

以各學者之個人網站或部落格作為檢索對象，所得之 Webometrics 數據，網頁規模數據平均為 77.05 (SD = 325.28)，能見度數據平均為 13.75 (SD = 56.49)，檔案數據平均為 30.67 (SD = 111.68)，學術文件數據平均為 1.24 (SD = 6.21)，各項數據學者間的差異皆大，造成此結果的原因則是，若是學者只擁有系所幫學者架設的頁面，由於大部分的情況裡，系所頁面的規模並不大 (多數為 1，亦即一位學者只擁有一個頁面)，頁面上通常亦只有著作清單列表，並未上傳著作文章之電子檔，因此檢索出之各項數據便少；若是學者有架設個人網站並定期維護更新，由於個人網站通常含有不只一個頁面，建置個人網站的學者上傳著作檔案的比例也較高，因此檢索得出的數據大。然而本研究中的研究對象，大部分皆只

表 4-1 各項指標之平均與標準差

	平均	標準差
期刊論文著作數	70.96	88.76
THCI 中被引數	25.16	70.92
ACI 中被引數	121.88	189.50
Scopus 中被引數	68.54	138.56
WoS 中被引數	26.16	68.01
專書著作數	8.68	17.82
專書被借閱數	417.18	741.39
會議與專書論文著作數	46.82	41.37
指導論文數	31.56	53.59
論文中被引數	740.44	998.86
報紙文章著作數	25.68	71.59
一般性雜誌文章著作數	5.75	14.04
線上課程大綱中 被引用次數	56.84	98.17
維基百科中被引用次數	1.72	3.59
網頁規模數據	77.05	325.28
能見度數據	13.75	56.49
檔案數據	30.67	111.68
學術文件數據	1.24	6.21
Google 學術搜尋中著作數	94.09	91.68
Google 學術搜尋中被引數	434.65	764.68
得獎指數	5.78	4.43
計畫數	11.1	5.05

擁有系所之頁面，顯示對人社學者來說，自行架設網站似乎並非普遍之現象，也造成了學者間數據差異大的結果。將 Webometrics 之概念延伸至 Google 學術搜尋所得之檢索數據部分，學者著作在 Google 學術搜尋中被索引之數量平均為 94.09 篇 (SD = 91.68)，著作在 Google 學術搜尋中被引次數總和平均為 434.65 次 (SD = 764.68)，與 Webometrics 部分所得之規模以及能見度的數據相差甚大，顯示在網際網路中，學者之學術資源數量並非不多，只是並未放上學者自行架設的網站或系所頁面，因而藉由 Google 學術搜尋中所得之兩項指標，或可觀察較

為完整的學術表現。學術成就指標部分，經加權後學者平均之獲獎指數為 5.78 (SD = 4.43)，平均之研究計畫數則為每人 11.1 個 (SD = 5.05)。




二、 人文與社會科學分組統計

本研究所蒐集之各項學術表現指標，由蒐集之狀況與平均數觀察，皆有做為可參考之非傳統學術表現指標之潛力，唯各項非傳統指標自標準差觀察，可發現大部分差異皆大，因此接著將把這 57 位學者依其所屬學科（人文或社會科學）分組，以觀察同樣學科內學者學術表現之一致性是否更高，以及不同學科間表現的差異程度。此部分將人文科學學者與社會科學學者分開統計各項指標之平均數與標準差，並觀察其分布情形，有鑑於各學者間個別差異大，因此亦繪製兩學科學者各項指標之中位數圖，統計結果分別呈現於圖 4-1 及表 4-2。

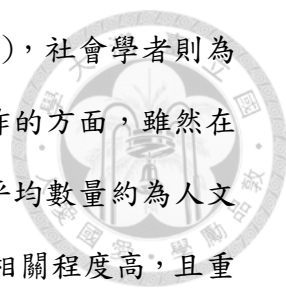
在傳統之著作與引用次數部分，人文學者學術性期刊論文著作之篇數平均為 68.46 篇 (SD = 101.48, MEDIAN = 39)，專書著作之平均本數 19.54 本 (SD = 27.01, MEDIAN = 9)，會議與專書論文著作之平均篇數為 54.46 篇 (SD = 35.40, MEDIAN = 54)；社會學者學術性期刊論文著作之篇數平均為 71.70 篇 (SD = 85.94, MEDIAN = 49)，專書著作之平均本數 5.48 本 (SD = 12.80, MEDIAN = 1)，會議與專書論文著作之平均篇數為 44.57 篇 (SD = 43.09, MEDIAN = 37)。同時，自中位數觀察，則可發現人文學者的專書著作及專書論文著作數兩項指標之中位數較社會學者為大，尤其是專書著作之差別較為明顯，期刊論文著作數之中位數則社會學者略多於人文學者。由以上的統計結果可見，人文學者與社會學者在著作期刊論文與會議及專書論文方面，平均數量之差距不甚大，但在專書的著作數量方面，人文學者顯然多於社會學者，顯示對於人文學者來說，專書著作的情況比社會學者更為普遍，或許也是更為重要的學術著作類型。

人文學者所著之文章於 THCI 資料庫中平均被引次數為 78.85 次 (SD =



133.15, MEDIAN = 23), 於 ACI 資料庫中平均被引次數為 84.69 次 (SD = 151.96, MEDIAN = 25); 社會學者所著作之文章於 THCI 資料庫中平均被引次數為 9.30 次 (SD = 21.75, MEDIAN = 1)。於 ACI 資料庫中平均被引次數則為 132.86 次 (SD = 199.45, MEDIAN = 67)。自中位數觀察情況亦相似, 人文學者在 THCI 的中位數較大, 社會學者在 ACI 的中位數則較多, 且兩者間有一定差距。人文學者與社會學者在此兩資料庫中平均被引次數彼此差距大的原因, 還是在於 THCI 主要收錄人文學之著作, ACI 則兩者皆有收錄且以社會科學為多, 因此社會學者在 THCI 資料庫中被收錄的著作較少, 造成人文與社會學者在 THCI 資料庫中得出的數字差距相當大。國外資料庫部分, 人文學者於 Scopus 資料庫中平均被引次數為 0.62 次 (SD = 2.22), 於 WoS 資料庫中平均被引次數為 0.85 次 (SD = 2.15); 社會學者於 Scopus 資料庫中平均被引次數為 88.61 次 (SD = 152.30), 於 WoS 資料庫中平均被引次數為 34.11 次 (SD = 75.94), 中位數亦呈現相同之趨勢, 人文學者在 Scopus 與 WoS 中之中位數皆為 0, 社會學者則分別為 16 及 6.5。社會學者在兩個國外資料庫中被引的次數都遠超過人文學者, 配合著作清單一併觀察則會發現, 此現象之原因應為人文學者的外語著作少, 而社會學者的外語著作多, 因此社會學者著作被國外之資料庫索引的著作數量亦多, 造成在平均被引次數上, 兩個學科的學者間出現相當大的差距。由此可見, 人文學者在寫作學術文章方面, 使用本地語言的比例可能較社會學者為高。

在非傳統之指標中, 人文學者所著之專書, 每一學者於圖書館中被借閱次數之平均為 587 次 (SD = 1032.44, MEDIAN = 126), 社會學者所著之專書被借閱次數之平均則為 375.53 次 (SD = 638.03, MEDIAN = 84), 人文學者之次數較社會學者為多, 原因可能是人文學者著書較豐, 以及對人文學科來說, 書本為重要的知識來源。人文學者平均著作報紙文章篇數為 4.23 篇 (SD = 7.87, MEDIAN = 1), 社會學者則為 32.02 篇 (SD = 80.84, MEDIAN = 1); 人文學者於一般性雜



誌中文章著作篇數平均為 6.31 篇 (SD = 11.29, MEDIAN = 2), 社會學者則為 5.59 篇 (SD = 14.86, MEDIAN = 1.5)。可見在一般性報刊著作的方面, 雖然在一般性期刊上無明顯之差距, 但社會學者在報紙中發表文章的平均數量約為人文學者的 8 倍之多, 也反應了社會學者的研究議題與大眾及社會相關程度高, 且重視一般報章期刊中文章發表的特色, 可能較人文學者來說更為強烈。指導論文數部分, 人文學者平均指導論文數為 8.92 篇 (SD = 10.63, MEDIAN = 6), 論文中被引次數之平均為 490.31 次 (SD = 960.67, MEDIAN = 259), 社會學者平均指導論文數則為 38.25 篇 (SD = 59.22, MEDIAN = 15.5), 論文中被引次數之平均為 814.34 次 (SD = 1008.54, MEDIAN = 467), 人文學者平均指導論文數與論文中被引次數均較社會學者為少。人文學者於課程大綱中的平均被引用次數為 51.77 次 (SD = 82.11, MEDIAN = 23), 社會學者則為 58.34 次 (SD = 103.25, MEDIAN = 19), 顯示學者的著作於線上課程大綱中被引用之次數, 有作為人文及社會科學學術表現指標之潛力。

以各學者之個人網站或部落格作為檢索對象, 所得之 Webometrics 數據, 單自兩學科學者之四項數據來看, 似無法得出一能夠整合之結論, 但若考量到 Webometrics 中網頁規模、能見度與檔案三個數據中, 各學者的個別情況差異相當大, 最大值與最小值往往有 200 到 700 不等的數據差距, 因而扣除極大值再作統計後, 則兩學科間差距明顯縮小, 人文學者之網頁規模、能見度與檔案數據分別為 22.75 (SD = 26.34)、6.83 (SD = 10.25) 及 4.17 (SD = 9.62), 社會學者之網頁規模、能見度與檔案數據則分別為 23.33 (SD = 48.31)、4.95 (SD = 9.97) 及 14.05 (SD = 40.89)。由重新統計過的數字可發現, 人社學者在檔案數據上差異較大, 原因是社科學者架設個人網站, 並將著作上傳之情況較為普遍, 人文學者則較為少見。考量到 Webometrics 數據收集之情況, 由於部分學者只有系所架設之頁面, 使得 Webometrics 的檢索數據結果多為零, 因此對這些學者來說

Webometrics 的數據，無法代表學者在網路上的表現；有自行架設網站的學者們，因其網站風格不同，所得之差距亦大，例如：有些學者會將開課班級學生之作業亦放置在自己的網頁空間中，有些學者則只上傳自己的部分著作檔案，有些學者則只將著作列表而未附上檔案，有些學者架設網站時運用之技術則使得搜尋引擎無法索引所有頁面。因此，以學者個人頁面或網站做為 Webometrics 檢索對象的數據，可能無法做為一個具有代表性的非學術性表現指標。

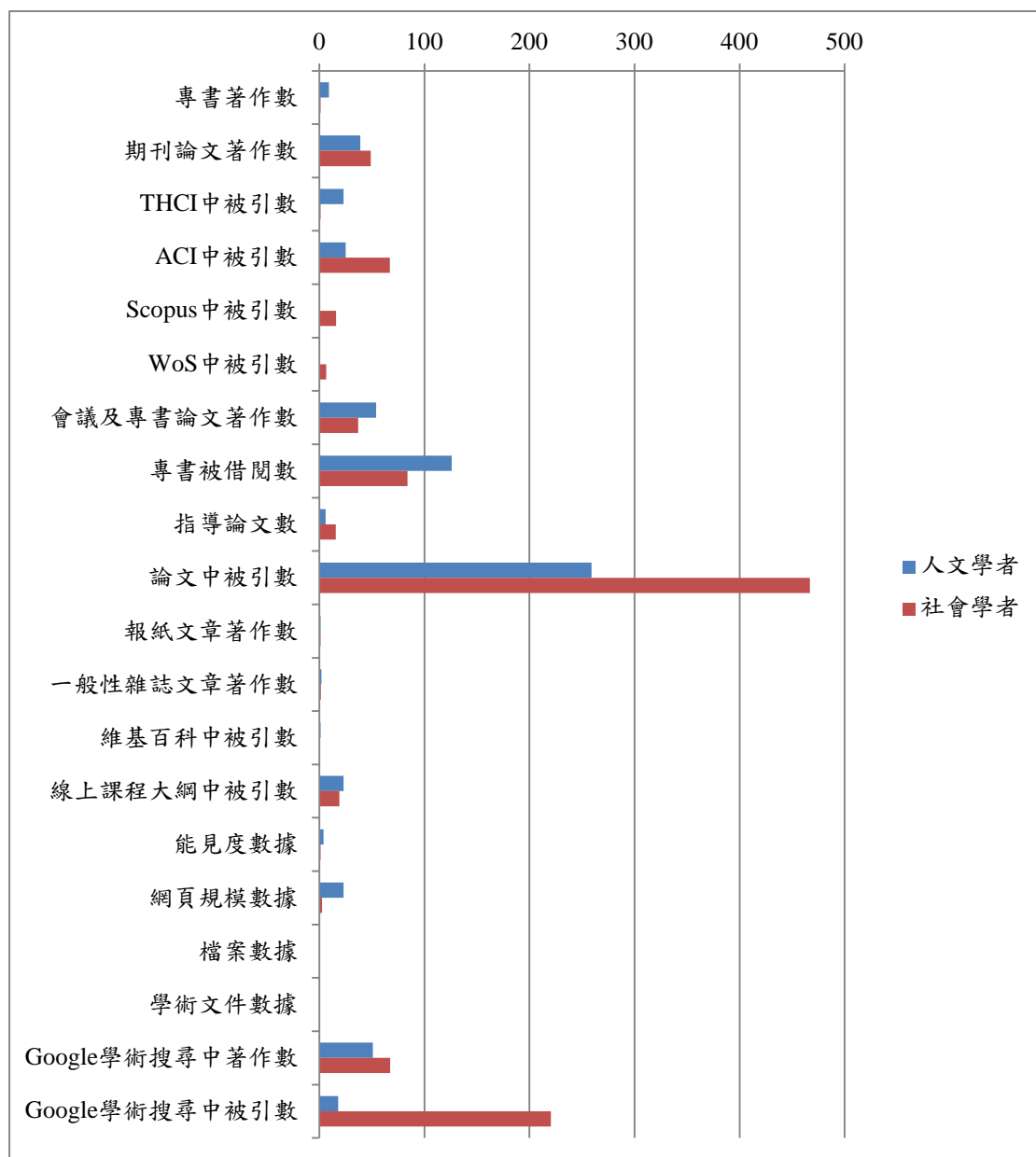



圖 4-1 人文與社會學者分組中位數

表 4-2 人文與社會學者分組平均與標準差

	人文平均 (標準差)	社會科學平均 (標準差)
期刊論文著作數	68.46 (101.48)	71.70 (85.94)
THCI 中被引數	78.85 (133.15)	9.30 (21.75)
ACI 中被引數	84.69 (151.96)	132.86 (199.45)
Scopus 中被引數	0.62 (2.22)	88.61 (152.30)
WoS 中被引數	0.85 (2.15)	34.11 (75.94)
專書著作數	19.54 (27.01)	5.48 (12.80)
專書被借閱數	587 (1032.44)	375.53 (638.03)
會議與專書論文著作數	54.46 (35.40)	44.57 (43.09)
指導論文數	8.92 (10.63)	38.25 (59.22)
論文中被引數	490.31 (960.97)	814.34 (1008.54)
報紙文章著作數	4.23 (7.87)	32.02 (80.48)
一般性雜誌文章著作數	6.31 (11.29)	5.59 (14.86)
線上課程大綱中被引數	51.77 (82.11)	58.34 (103.25)
維基百科中被引數	1.23 (1.83)	1.86 (3.97)
網頁規模數據	79.46 (206.02)	39.3 (116.19)
能見度數據	38.77 (115.56)	11.39 (43.79)
檔案數據	60.69 (204.01)	31.45 (122.34)
學術文件數據	5.00 (12.58)	0.14 (0.77)
Google 學術搜尋中著作數	70.77 (67.56)	100.98 (97.26)
Google 學術搜尋中被引數	57.77 (83.10)	546 (839.03)
得獎指數	6 (6.52)	5.72 (6.02)
計畫數	8.69 (6.02)	11.82 (7.78)



在 Google 學術搜尋所得之檢索數據部分，人文學者著作在 Google 學術搜尋中被索引之數量平均為 70.77 篇 (SD = 67.56, MEDIAN = 51)，著作在 Google 學術搜尋中被引次數總和平均為 57.77 次 (SD = 83.10, MEDIAN = 18)；社會學者著作在 Google 學術搜尋中被索引之數量平均為 100.98 篇 (SD = 97.26, MEDIAN = 67.5)，著作在 Google 學術搜尋中被引次數總和平均為 546 次 (SD = 839.03, MEDIAN = 220.5)。由分組數據可得知，社會學者在 Google 學術搜尋中，被索引的文章數量較人文學者為多，被引用數也較多，且差距相當大；若將先前統計之三項著作類型（圖書、學術期刊論文、會議及專書論文）之平均相加作為學者平均著作數量之參考數字，則人文學者每人平均有 142.46 項著作，社會學者每人平均有 121.75 項著作，則自數量上來觀察，社會學者在 Google 學術搜尋中所得之資料相對於人文學者來說可能較為完整，因此對社會學者來說，Google 學術搜尋所得的數字可能是較有代表性的網路規模與能見度數據。人文學者資料之完整性雖可能不如社會學者，但相較於 Webometrics 的各項數據，其數字分布較為平均，也較能代表學者在網路空間中的規模與能見度數據。

學術成就指標部分，人文學者加權後平均獲獎數為 6 (SD = 6.52)，社會學者則為 5.72 (SD = 6.02)；人文學者平均計畫數為 8.69 (SD = 6.02)，社會學者則為 11.82 (SD = 7.78)。人文與社會學者在獲獎情形上差異不大，計畫數則以社會學者為多。

第二節 相關分析



由於本研究蒐集之資料，經檢驗後均非常態分配，而是呈現正偏態（positive skewness），因此 20 個做為自變數的變數均先經過自然對數（ \log_n ）轉換後，再進行相關分析、因素分析以及迴歸分析，以符合各項分析方法之統計假設。

Pearson 相關分析之結果顯示，傳統上與著作數量及引文數相關的指標中，THCI 資料庫被引數、ACI 資料庫被引數、著作專書數量、著作期刊論文數量以及著作會議論文數量五項指標，彼此間皆呈現中度至高度顯著相關，相關係數由 0.509 到 0.787 不等，相關程度最高的兩項非傳統指標為 ACI 資料庫被引數以及著作期刊論文數量，此結果顯示這些指標所指示的學術表現層面相似，也符合其皆為傳統指標的分類。其中，THCI 資料庫與著作專書數量間呈現高度顯著相關（0.745**），可推測人文學者與專書著作的關係較為密切。Scopus 及 WoS 兩個國外引文資料庫中的被引數指標，除 Scopus 資料庫中被引數與著作期刊論文數量呈現低度顯著相關（0.263*）之外，此兩項指標與其他傳統指標皆未顯著相關，甚至有呈現負相關之情況，但此兩項指標彼此則呈現高度顯著相關（0.885**）。造成此結果的原因可能是由於 Scopus 與 WoS 收錄的資源為英語寫作文章，與其他傳統指標主要為中文著作的情況不同，因此此兩指標間相關性高，但與其他指標間則無顯著相關，同時也呈現了這兩項指標與其他指標間可能存在互補關係。傳統指標間的相關係數如表 4-3 所示。

表 4-3 傳統學術表現指標相關係數表

	專書著作數	會議與專書論文著作數	THCI 中被引數	ACI 中被引數	Scopus 中被引數	WoS 中被引數
期刊論文著作數	.598**	.474**	.485**	.787**	.263*	.244
專書著作數		.572**	.745**	.512**	-.130	-.083
會議與專書論文著作數			.479**	.495**	-.176	-.220
THCI 中被引數				.509**	-.108	-.110
ACI 中被引數					.248	.196
Scopus 中被引數						.885**

**在顯著水準為 0.01 時，相關顯著 ($p < 0.01$)

*在顯著水準為 0.05 時，相關顯著 ($p < 0.05$)

本研究所採用的 13 個非學術表現傳統指標，除了 Webometrics 的四項指標外，其餘 9 項指標彼此間的相關程度多為顯著中度相關，相關係數介於 0.296 到 0.690 之間不等，顯示本研究選用的非傳統指標所指示的內容相似，但同時也可能包含了不同面向的資訊，除了 Google 學術搜尋中的引文數未與一般性雜誌中著作篇數、維基百科中被引數以及專書被借閱次數顯著相關，以及論文指導次數和維基百科未顯著相關之外，其餘指標皆彼此顯著相關。此結果也顯示了 Google 學術搜尋所呈現的學術表現面向，可能和其他非傳統指標較為不同。Webometrics 的四項指標則是皆只有與彼此顯著相關，並未與其他非傳統指標顯著相關，顯示各學者在 Webometrics 指標中之資料分布情況，與其他非傳統指標間有明顯差異，意即 Webometrics 指標所呈現的學術表現層面與其他指標相異。非傳統指標間的相關係數如表 4-4 所示。




表 4-4 非傳統學術指標相關係數表

	論文指導數	論文中被引數	報紙文章著作數	一般性雜誌文章著作數	線上課程大綱中被引數	維基百科中被引數	網頁規模數據	能見度數據	檔案數據	學術文件數據	Google 學術搜尋中著作數	Google 學術搜尋中被引數
專書被借閱數	.454**	.661**	.478**	.581**	.690**	.457**	-.039	.119	-.051	.137	.644**	.218
指導論文數		.612**	.433**	.339**	.475**	.215	-.032	.186	.187	.011	.659**	.515**
論文中被引數			.327*	.493**	.640**	.364**	-.131	.052	-.067	.006	.818**	.537**
報紙文章著作數				.440**	.456**	.455**	.118	.012	.042	-.025	.438**	.290*
一般性雜誌文章著作數					.489**	.499**	.065	.185	.044	.247	.570**	.136
線上課程大綱中被引數						.479**	.145	.244	.199	.229	.686**	.354**
維基百科中被引數							-.114	-.036	-.177	-.110	.300*	.228
網頁規模數據								.657**	.806**	.416**	.006	.020
能見度數據									.718**	.518**	.127	.048
檔案數據										.473**	.060	.162
學術文件數據											.105	-.008
Google 學術搜尋中著作數												.600**

**在顯著水準為 0.01 時，相關顯著 ($p < 0.01$)

*在顯著水準為 0.05 時，相關顯著 ($p < 0.05$)



在傳統指標與非傳統指標間的相關分析結果如表 4-5 所示，相關程度最高的為 Google 學術搜尋中著作數量與著作期刊文章數量，其相關係數高達 0.902，為高度顯著相關，顯示這兩項指標所指示的學術表現內容相當類似，且由於 Google 學術搜尋中檢索到的結果，雖多為學術期刊，但仍有其他類型的著作，因此可作為期刊著作數量以外可用的學術表現參考指標。ACI 資料庫中被引次數則與大多數傳統及非傳統指標皆呈現中度顯著相關，唯一未有相關的只有 Scopus 與 WoS 資料庫中的被引次數，顯示 ACI 對於人文及社會學者來說，是重要的參考指標之一。Scopus 與 WoS 兩個國外引文資料庫與 Google 學術搜尋中所得之被引數分別呈現中度與高度顯著相關，原因可能是 Google 學術搜尋中同時索引了學者中文及外文之著作，而外文著作部分三個資料庫索引的資料情況涵蓋範圍是類似的，但是 Google 學術搜尋中，相較於 Scopus 與 WoS 則多了中文的著作，能夠更全面的代表學者在網路空間裡，其著作被利用的情況。

然而，由以上 Google 學術搜尋中所得兩項指標與其他指標間的相關分析結果可見，此項優點同時亦是其缺點所在：Google 學術搜尋中索引之著作類型多元廣泛，同時亦代表相較於本研究中所使用的其他指標，Google 學術搜尋中所得的指標專指性較低，若是不同學科間存在相異的出版情況，則透過此項指標無法有效反映；此外，由於 Google 學術搜尋中所得之著作資料，與三項傳統著作數量之指標相關程度皆高，其中之被引次數也和 Scopus 與 WoS 兩資料庫顯著相關，顯現其中蒐集所得的資料內容和這些傳統指標間多有重複，也因此無法將 Google 學術搜尋所得之兩項指標，獨立解釋為網路上的能見度，考量到資料的重複性可能會影響下二節將進行之因素分析與迴歸分析結果，因此在進行因素分析與迴歸分析時，宜移除自 Google 學術搜尋所得之兩項數據為佳。綜觀傳統指標與非傳統指標間的相關情況，可發現除了兩個國外引文資料庫，以及未與任何傳統指標相關的 Webometrics 指標以外，多數的傳統指標與非傳統指標皆為中度

顯著相關，可推得本研究中的傳統指標與非傳統指標，其所代表的學者學術表現面向並非完全相同，也顯示非傳統指標有指示學者在傳統學術著作數及被引數之外，於其他方面的學術表現之潛力。

表 4-5 傳統與非傳統指標間相關係數表

	期刊論文著作數	專書著作數	會議與專書論文著作數	THCI 中被引數	ACI 中被引數	Scopus 中被引數	WoS 中被引數
專書被借閱數	.639**	.675**	.436**	.636**	.691**	-.054	-.069
指導論文數	.601**	.321*	.171	.114	.590**	.366**	.327*
論文中被引數	.780**	.458**	.484**	.405**	.838**	.220	.140
報紙文章著作數	.500**	.352**	.273*	.375**	.405**	.080	.128
一般性雜誌文章著作數	.703**	.547**	.296*	.539**	.510**	.008	.005
維基百科中被引數	.322*	.360**	.180	.462**	.412**	-.042	-.076
線上課程大綱中被引數	.673**	.609**	.483**	.537**	.714**	.068	.086
Google 學術搜尋中著作數	.902**	.594**	.532**	.415**	.813**	.316*	.276*
Google 學術搜尋中被引數	.496**	.058	.059	.068	.589**	.694**	.701**

**在顯著水準為 0.01 時，相關顯著 ($p < 0.01$)

*在顯著水準為 0.05 時，相關顯著 ($p < 0.05$)

各項學術表現指標中，與得獎指數及計畫數兩項學術成就指標呈顯著相關之指標與相關係數詳如表 4-6。在 20 個學術表現指標中，共有 15 個指標至少與得獎指數或計畫數其中之一顯著相關，10 個指標與 2 個學術成就指標皆相關，其中最為相關之學術表現指標為 Google 學術搜尋中著作數，相關係數分別為 0.678 及 0.632，皆呈現中度顯著相關；其次為著作期刊文章數，相關係數分別為 0.643

及 0.576，亦呈現中度顯著相關。由此可推測，學者之學術成就主要仍與其著作數最為相關，但是其他學術表現指標，如線上課程大綱中被引數，亦和兩者有顯著相關，除了可推測出非傳統指標亦有可觀察學術成就之能力外，由顯著相關之指標數也可推測，在各方面之學術表現越加活躍之學者，其活躍之程度亦會反映在學術成就上。

表 4-6 與得獎指數及計畫數相關之學術表現指標

	得獎指數	計畫數
期刊論文著作數	.643**	.576**
THCI 中被引數	.554**	.120
ACI 中被引數	.640**	.502**
Scopus 中被引數	.247	.409**
WoS 中被引數	.240	.329*
專書著作數	.481**	.190
專書被借閱數	.578**	.275*
指導論文數	.504**	.632**
論文中被引數	.591**	.561**
報紙文章著作數	.429**	.199
一般性雜誌文章著作數	.494**	.350**
線上課程大綱中被引數	.506**	.388*
維基百科中被引數	.393**	.149
Google 學術搜尋中著作數	.678**	.632**
Google 學術搜尋中被引數	.450**	.471**

**在顯著水準為 0.01 時，相關顯著 ($p < 0.01$)

*在顯著水準為 0.05 時，相關顯著 ($p < 0.05$)

若將人文與社會學者兩群學者分開進行分析，則可發現兩組學者的各項學術表現指標與學術指標間的相關程度，有明顯的差異，分組之相關分析結果如表 4-7。分組相關分析之結果顯示，對人文學者來說，THCI 中被引數、專書著作數、專書被借閱數、一般性雜誌著作數、線上課程大綱等指標，與得獎指數及計畫數兩項學術成就指標的相關性皆較社會學者為高，可見對於人文學者而言，專書的出版較為重要。社會學者方面，Scopus 與 WoS 中被引數、指導論文數、Google

學術搜尋中被引數等指標，其相關程度較人文學者為高，顯著性也較高，顯示對社會學者而言，國際出版的期刊論文對其學術成就指標的影響力較高。

表 4-7 從學科分組觀察與得獎指數及計畫數相關之學術表現指標

	得獎指數		計畫數	
	人文	社會	人文	社會
期刊論文著作數	.728**	.619**	.581*	.578**
THCI 中被引數	.703**	.644**	.678*	.177
ACI 中被引數	.679*	.648**	.695**	.440**
Scopus 中被引數	.369	.301*	.115	.403**
WoS 中被引數	.066	.310*	-.299	.336*
專書著作數	.660*	.444**	.634*	.173
專書被借閱數	.717**	.540**	.752**	.209
指導論文數	.586*	.540**	.675*	.611**
論文中被引數	.670*	.589**	.673*	.521**
報紙文章著作數	-.022	.529**	-.395	.255
一般性雜誌文章著作數	.723**	.424**	.664*	.316*
線上課程大綱中被引數	.613*	.471**	.801**	.298*
維基百科中被引數	-.017	.494**	.282	.120
Google 學術搜尋中著作數	.786**	.660**	.689**	.612**
Google 學術搜尋中被引數	.156	.682**	.016	.564**

**在顯著水準為 0.01 時，相關顯著 ($p < 0.01$)

*在顯著水準為 0.05 時，相關顯著 ($p < 0.05$)

第三節 因素分析



本研究所運用之因素分析屬探索性因素分析，旨在發掘變數之間的潛在關係，並將變數分為不同的因素，一方面可觀察變數分組的特性，一方面可將其運用於下節之迴歸分析法。有鑑於相關分析中 Google 學術搜尋中所得兩項指標，與其他指標的資料有重複之疑慮，為減少其對分析的干擾，在此將這兩項指標刪除後，再進行因素分析。同時，由於 THCI 資料庫中社會學者資料量少，對於因素分析結果有所干擾，此處亦暫時刪去 THCI 被引數指標。

針對本研究之 17 個學術表現指標進行統計，其 KMO 統計量為 0.730，顯示因素分析適合性普通；Bartlett 球形檢定之卡方值為 681.765，達到顯著($p = .000$)，表示本研究之變數適合進行因素分析。經主成份因素分析法分析後，本研究蒐集之 17 個學術表現指標中共萃取出四個主要因素，分別為「研究與教學」、「網路計量」、「國際引用」以及「社會影響力」，合計共可解釋 73.736% 的變異量，因素分析所得之轉軸後成份矩陣如表 4-8。

第一項因素包含的變數有：ACI 中被引數、論文中被引數、期刊論文著作數、專書被借閱數、線上課程大綱中被引用數、會議及專書論文著作數、專書著作數以及指導論文數，可解釋 36.690% 的變異量，由於其中包含之變數所反映的內容，皆和學者在研究及教學的表現有所關聯，因此將此因素命名為「研究與教學」。第二項因素包含了：檔案、規模、能見度以及學術文件四項 Webometrics 之數據，可解釋 17.333% 的變異量，故命名為「網路計量」。第三項因素則包括了：WoS 中被引數以及 Scopus 中被引數，可解釋 13.540% 的變異量，這兩個變數之資料皆蒐集自國際性的引文索引資料庫，故將此項因素命名為「國際引用」。第四項因素包含的變數則有：維基百科中被引數、報紙文章著作數以及一般性雜誌文章著作數，共可解釋 6.172% 的變異量，由於三項皆為來自社會大眾導向之資源的

指標，命名為「社會影響力」。

由相關分析與因素分析之綜合結果，可觀察出相似的結果，亦即學者之學術表現中與其著作和著作被運用情況相關的變數，彼此之間的相關程度較高，表示這些變數所代表的面向較為相似，而在這些和著作相關的指標中，同時包含了傳統以及非傳統的學術表現指標，顯示本研究所選用的非傳統學術表現指標，有其做為參考指標的價值，而此部分也是最能夠完整解釋一位學者學術表現的變數群。與一般性資源相關之報紙著作篇數、一般性期刊著作篇數以及維基百科中被引次數，其與學術著作類指標之間的相關程度顯著並多為中度相關，相關係數多低於0.5，顯示這些與一般性資源相關的指標，或可代表與學術著作相異的面向，雖然其在因素分析結果中所得之解釋變異能力並不高，但由資料量來看，實為能夠納入觀察人社學者學術表現的參考指標類類型之一。Scopus 與 WoS 兩大國外引文資料庫的被引數本身相關程度高，原因為兩者所收錄的資源類型及範圍類似，然而 Scopus 與 WoS 中被引數與其他學術表現指標間相關程度皆低且未有顯著相關，也顯示對於人社學者來說，撰寫外文著作的情況因不同學者有所差異，撰寫外文著作並非人社學者著作之普遍情形，反映了人社學者在寫作語言方面的學術特色，同時也指示了在觀察人社學者學術表現時，實應加入國外資料庫以外的指標。Webometrics 數據在這兩項分析中皆自成一群，主要影響因素應為學者在此四項指標的個人差異大，但就其在因素分析中可解釋 17.333% 的變異量觀察，此四項指標仍有其代表學者在網際網路上學術表現資源上傳情況之意義所在，也能觀察到人文與社會學者，在自行建置網站及上傳學術著作檔案等方面的情況。

表 4-8 因素分析轉軸後之成份矩陣

	成份 1	成份 2	成份 3	成份 4
ACI 中被引數	.883	-.107	.220	.166
論文中被引數	.868	-.112	.207	.114
期刊論文著作數	.822	.041	.262	.280
專書被借閱數	.759	.013	-.099	.390
線上課程大綱中被引用數	.735	.213	.056	.355
會議及專書論文著作數	.702	.094	-.313	-.030
專書著作數	.685	.307	-.209	.284
指導論文數	.550	.073	.488	.225
檔案	-.047	.911	.185	-.002
網頁規模	-.088	.885	-.004	.088
能見度	.113	.852	-.029	.023
學術文件	.202	.669	-.095	-.132
Scopus 中被引數	.063	-.018	.937	-.046
WoS 中被引數	.006	.035	.931	.009
維基百科中被引數	.258	-.167	-.096	.795
報紙文章著作數	.283	.042	.143	.754
一般性雜誌文章著作數	.537	.136	-.023	.545
可解釋變異量	36.690	17.333	13.540	6.172

第四節 迴歸分析

迴歸分析旨在觀察一迴歸方程式中，哪些自變數能夠被分析結果選入作為可解釋依變數的項目，以及這些自變數對於依變數的解釋力。本節將先以學術成就指標中的得獎指數作為依變數，並以全體及人社學者分開觀察共三種方式，觀察可能解釋得獎指數之學術表現指標，接著將依變數換為計畫數，進行同樣的觀察。

以學術成就指標之得獎指數作為依變數，學術表現指標作為自變數，進行逐步迴歸分析之結果，解釋力最高之迴歸模型共選入三個自變數：Google 學術搜尋中著作數、THCI 中被引數，以及會議及專書論文著作數，此三個自變數合計

共可解釋得獎指數的 78.4% 變異量， $R^2 = 0.615$ ，調整後的 R^2 為 0.594，F 考驗達到顯著 ($F(3,53) = 28.270, p = .000$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。其中 Google 學術搜尋中著作數之 Beta 值為 0.671 ($t = 6.508, p = .000$)，為三個自變數中對得獎指數解釋力最高之變數，其單獨一項變數對得獎指數之解釋力為 67.8%， $R^2 = 0.460$ ，調整後的 R^2 為 0.450；THCI 中被引數對得獎指數之解釋力次高，Beta 值為 0.430 ($t = 4.325, p = .000$)；最後被選入的變數為會議及專書論文著作數，其 Beta 值為 -0.321 ($t = -3.003, p = .004$)。

將學者以學科分組進行迴歸分析，人文學者以得獎指數為依變數的迴歸模型中，唯一選入的變數為期刊論文著作數，可解釋得獎指數的 72.8% 變異量， $R^2 = 0.530$ ，調整過後的 R^2 為 0.487，F 考驗達到顯著 ($F(1,11) = 12.395, p = .005$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。期刊文章著作數之 Beta 值為 0.728 ($t = 3.521, p = .005$)，顯示對人文學者來說，期刊文章之著作數與其得獎指數之間的關係較為密切。社會學者以得獎指數為依變數的迴歸模型中，解釋力最高之迴歸模型共選入三個自變數：Google 學術搜尋中被引數、維基百科中被引數，以及專書被借閱次數，此三個自變數合計共可解釋得獎指數的 79.5% 變異量， $R^2 = 0.632$ ，調整後的 R^2 為 0.604，F 考驗達到顯著 ($F(3,40) = 22.855, p = .000$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。其中 Google 學術搜尋中被引數之 Beta 值為 0.554 ($t = 5.482, p = .000$)，為三個自變數中對得獎指數解釋力最高之變數，其單獨一項變數對得獎指數之解釋力為 68.2%， $R^2 = 0.465$ ，調整後的 R^2 為 0.452；維基百科中被引數對得獎指數之解釋力次高，Beta 值為 0.246 ($t = 2.188, p = .035$)；最後被選入的變數為專書被借閱次數，其 Beta 值為 0.245 ($t = 2.127, p = .040$)。以得獎指數為依變數之迴歸分析結果整理如表 4-9。

表 4-9 以得獎指數為依變數之迴歸分析

	解釋力最高之模型選入之變數	Beta 值	模型解釋力
全體學者 (N=57)	Google 學術搜尋中著作數	.671	78.4
	THCI 中被引數	.430	
	會議及專書論文著作數	-.321	
人文學者 (N=13)	期刊論文著作數	.728	72.8
社會學者 (N=44)	Google 學術搜尋中被引數	.554	79.5
	維基百科中被引數	.246	
	專書被借閱數	.245	

以學術成就指標之計畫數作為依變數，學術表現指標作為自變數，進行逐步迴歸分析之結果，解釋力最高之迴歸模型共選入三個自變數：指導論文篇數、Google 學術搜尋中著作數、以及專書著作數，此三個自變數合計共可解釋計畫數的 72.2% 變異量， $R^2 = 0.521$ ，調整後的 R^2 為 0.494，F 考驗達到顯著 ($F(3,53) = 19.324$ ， $p = .000$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。其中指導論文篇數為三個自變數中對計畫數解釋力最高之變數，Beta 值為 0.350 ($t = 2.751$ ， $p = .008$)，其單獨一項變數對計畫數之解釋力為 63.2%， $R^2 = 0.400$ ，調整後的 R^2 為 0.389；Google 學術搜尋中著作數之 Beta 值為 0.549 ($t = 3.660$ ， $p = .001$)，為三個自變數中對計畫數解釋力次高之變數；最後被選入的變數為專書著作數，其 Beta 值為 -0.248 ($t = -2.084$ ， $p = .042$)。

將學者以學科分組進行迴歸分析，人文學者以計畫數為依變數的迴歸模型中，唯一選入的變數為線上課程大綱中被引數，可解釋得獎指數的 80.1% 變異量， $R^2 = 0.642$ ，調整過後的 R^2 為 0.609，F 考驗達到顯著 ($F(1,11) = 19.726$ ， $p = .001$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。線上課程大綱中被引數之 Beta 值為 0.801 ($t = 4.441$ ， $p = .001$)，顯示對人文學者來說，線上課程大綱中被引數與其計畫數之間的關係較為密切。社會學者以計畫數為依變數的迴歸模型中，解釋力最高之迴歸模型共選入三個自變數：Google 學術搜尋中著作數、指導論文篇數，

以及專書被借閱次數，此三個自變數合計共可解釋得獎指數的 73% 的變異量， $R^2 = 0.533$ ，調整後的 R^2 為 0.498，F 考驗達到顯著 ($F(3,40) = 15.199, p = .000$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。其中 Google 學術搜尋中著作數之 Beta 值為 0.552 ($t = 3.548, p = .001$)，為三個自變數中對得獎指數解釋力最高之變數，其單獨一項變數對得獎指數之解釋力為 61.2%， $R^2 = 0.374$ ，調整後的 R^2 為 0.359；指導論文篇數解釋力次高，Beta 值為 0.439 ($t = 3.104, p = .003$)；最後被選入的變數為專書被借閱次數，其 Beta 值為 -0.351 ($t = -2.511, p = .016$)。以得獎指數為依變數之迴歸分析結果整理如表 4-10。

表 4-10 以計畫數為依變數之迴歸分析

	解釋力最高之模型選入之變數	Beta 值	模型解釋力
全體學者 (N=57)	指導論文篇數	.350	72.2
	Google 學術搜尋中著作數	.549	
	專書著作數	-.248	
人文學者 (N=13)	線上課程大綱中被引數	.801	80.1
社會學者 (N=44)	Google 學術搜尋中著作數	.552	79.5
	指導論文篇數	.439	
	專書被借閱數	-.351	

有鑑於 Google 學術搜尋中所得之兩項指標，其包含之資料實與其他項目有所重複，為能得出更精確之迴歸模型，故亦將 Google 學術搜尋中著作數與被引數自變數清單中刪除後，再進行一次以上的迴歸分析。

以學術成就指標之得獎指數作為依變數，進行逐步迴歸分析之結果，解釋力最高之迴歸模型共選入三個自變數：期刊文章著作數、THCI 中被引數，以及指導論文篇數，此三個自變數合計共可解釋得獎指數的 73.5% 變異量， $R^2 = 0.514$ ，調整後的 R^2 為 0.515，F 考驗達到顯著 ($F(3,53) = 20.797, p = .000$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。其中期刊文章著作數之 Beta 值為 0.281 ($t = 2.055, p = .045$)，為三個自變數中對得獎指數解釋力最高之變數，其單獨一項變

數對得獎指數之解釋力為 64.3%， $R^2 = 0.413$ ，調整後的 R^2 為 0.402；THCI 中被引數對得獎指數之解釋力次高，Beta 值為 0.385 ($t = 3.498$, $p = .001$)；最後被選入的變數為指導論文篇數，其 Beta 值為 0.291 ($t = 2.416$, $p = .019$)。

將學者以學科分組進行迴歸分析，人文學者以得獎指數為依變數的迴歸模型中，唯一選入的變數為期刊論文著作數，可解釋得獎指數的 72.8% 變異量， $R^2 = 0.530$ ，調整過後的 R^2 為 0.487，F 考驗達到顯著 ($F(1,11) = 12.395$, $p = .005$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。期刊文章著作數之 Beta 值為 0.728 ($t = 3.521$, $p = .005$)，顯示對人文學者來說，期刊文章之著作數與其得獎指數之間的關係較為密切。社會學者以得獎指數為依變數的迴歸模型中，解釋力最高之迴歸模型最後共選入三個自變數：ACI 中被引數、THCI 中被引數，以及論文指導篇數，此兩個自變數合計共可解釋得獎指數的 74.3% 變異量， $R^2 = 0.553$ ，調整後的 R^2 為 0.519，F 考驗達到顯著 ($F(3,40) = 16.470$, $p = .000$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。其中 ACI 中被引數之 Beta 值為 0.230 ($t = 1.427$, $p = .161$)，THCI 中被引數之 Beta 值為 0.391 ($t = 2.716$, $p = .010$)，論文指導篇數，其 Beta 值為 0.281 ($t = 2.229$, $p = .031$)。以得獎指數為依變數之迴歸分析結果整理如表 4-11。

表 4-11 刪除 Google 學術搜尋數據後以得獎指數為依變數之迴歸分析

	解釋力最高之模型選入之變數	Beta 值	模型解釋力
全體學者 (N=57)	期刊論文著作數	.281	73.5
	THCI 中被引數	.385	
	指導論文篇數	.291	
人文學者 (N=13)	期刊論文著作數	.728	72.8
社會學者 (N=44)	ACI 中被引數	.230	74.3
	THCI 中被引數	.391	
	論文指導篇數	.281	

同樣以學術成就指標之計畫數作為依變數，學術表現指標作為自變數，刪除 Google 學術搜尋數據後進行逐步迴歸分析之結果，解釋力最高之迴歸模型共選入兩個自變數：指導論文篇數以及期刊文章著作數，此兩個自變數合計共可解釋計畫數的 67.8% 變異量， $R^2 = 0.460$ ，調整後的 R^2 為 0.440，F 考驗達到顯著 ($F(3,53) = 23.015$ ， $p = .000$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。其中指導論文篇數為三個自變數中對計畫數解釋力最高之變數，Beta 值為 0.448 ($t = 3.582$ ， $p = .001$)，其單獨一項變數對計畫數之解釋力為 63.2%， $R^2 = 0.400$ ，調整後的 R^2 為 0.389；期刊文章著作數之 Beta 值為 0.307 ($t = 2.453$ ， $p = .017$)，為對計畫數解釋力次高之變數。

將學者以學科分組進行迴歸分析，人文學者以計畫數為依變數的迴歸模型中，唯一選入的變數仍然是為線上課程大綱中被引數，可解釋得獎指數的 80.1% 變異量， $R^2 = 0.642$ ，調整過後的 R^2 為 0.609，F 考驗達到顯著 ($F(1,11) = 19.726$ ， $p = .001$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。線上課程大綱中被引數之 Beta 值為 0.801 ($t = 4.441$ ， $p = .001$)，顯示對人文學者來說，線上課程大綱中被引數與其計畫數之間的關係較為密切。社會學者以計畫數為依變數的迴歸模型中，解釋力最高之迴歸模型共選入三個自變數：指導論文篇數、期刊論文著作數，以及專書被借閱次數，此三個自變數合計共可解釋得獎指數的 71.0% 的變異量， $R^2 = 0.505$ ，調整後的 R^2 為 0.468，F 考驗達到顯著 ($F(3,40) = 13.585$ ， $p = .000$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。其中指導論文篇數之 Beta 值為 0.483 ($t = 3.392$ ， $p = .002$)，為三個自變數中對得獎指數解釋力最高之變數，其單獨一項變數對得獎指數之解釋力為 61.1%， $R^2 = 0.373$ ，調整後的 R^2 為 0.358；期刊論文著作數解釋力次高，Beta 值為 0.476 ($t = 3.101$ ， $p = .004$)；最後被選入的變數為專書被借閱次數，其 Beta 值為 -0.315 ($t = -2.219$ ， $p = .032$)。以得獎指數為依變數之迴歸分析結果整理如表 4-12。

表 4-12 刪除 Google 學術搜尋數據後以計畫數為依變數之迴歸分析

	解釋力最高之模型選入之變數	Beta 值	模型解釋力
全體學者 (N=57)	指導論文篇數	.448	67.8
	期刊論文著作數	.307	
人文學者 (N=13)	線上課程大綱中被引數	.801	80.1
社會學者 (N=44)	論文指導篇數	.483	71.0
	期刊論文著作數	.476	
	專書被借閱次數	-.315	

比較刪除 Google 學術搜尋所得之兩項指標前後的迴歸分析模型，則對全體學者而言，比較兩類迴歸模型所選入的變數，皆以刪除後之模型所選入之變數專指力較高，例如以得獎指數為依變數時，刪除前選入 Google 學術搜尋中著作數，刪除後則選入期刊論文著作數，可見後者之專指性較高。社會學者亦有類似的情況，在以計畫數為依變數的兩種模型中，可看出刪除 Google 學術搜尋指標後，選入期刊論文為解釋力高的變數之一，亦即選入專指性較高的變數；而在以得獎指數作為依變數並刪除 Google 學術搜尋之指標的分析中，刪除前選入 Google 學術搜尋中被引數為解釋力最高之變數，刪除後之模型則是優先選入 ACI 中的被引次數，且三項選入的變數和刪除前皆不相同，以刪除後能反映專指性的程度為高；然綜合觀察兩種模型，則可發現對社會學者而言，著作被引數皆為解釋力最高的變數，加入 Google 學術搜尋指標所進行的迴歸分析，也能有效的反映出這個特色。對人文學者來說，兩類分析結果則並未有所變動。由此可見，Google 學術搜尋所得之指標確實會對以線性分析為基礎的迴歸分析結果有所干擾，刪除 Google 學術搜尋所得指標後之分析結果，專指性多增強，雖然刪除前之模型亦能觀察到趨勢，但仍以採用刪除後之模型觀察，較能反映詳細的差異。

上一節中，藉由因素分析將本研究中之自變數分為四個構面，將這四個構面利用 SPSS 儲存為四個變數後，同樣分別以得獎指數及計畫數做為依變數，進行迴歸分析，以期能夠從較大的概念層面，觀察對學術成就指標解釋力高的自變數

類型為何。

以得獎指數為依變數，因素分析儲存之變數為自變數之迴歸分析模型中，最終模型共選入三個變數：研究與教學、社會影響力以及國際引用，合計共可解釋得獎指數的 72.0% 變異量， $R^2 = 0.519$ ，調整後的 R^2 為 0.492，F 考驗達到顯著 ($F(3,53) = 19.053$ ， $p = .000$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。其中研究與教學對得獎指數解釋力最高，Beta 值為 0.561 ($t = 5.890$ ， $p = .000$)，其單獨一項變數對計畫數之解釋力為 56.1%， $R^2 = 0.315$ ，調整後的 R^2 為 0.302；社會影響力之 Beta 值為 0.380 ($t = 3.993$ ， $p = .000$)，為對得獎指數解釋力次高之變數；國際引用之 Beta 值則為 0.243 ($t = 2.555$ ， $p = .014$)。

將學者以學科分組進行迴歸分析，人文學者以得獎指數為依變數的迴歸模型中，唯一選入的變數為研究與教學，可解釋得獎指數的 71.5% 變異量， $R^2 = 0.511$ ，調整過後的 R^2 為 0.466，F 考驗達到顯著 ($F(1,11) = 11.492$ ， $p = .006$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。社會學者以得獎指數為依變數的迴歸模型中，選入的三個自變數與其解釋力高低順序與整體學者相同，皆為研究與教學、社會影響力以及國際引用，此三個變數於此合計共可解釋得獎指數的 73.7% 變異量， $R^2 = 0.543$ ，調整後的 R^2 為 0.508，F 考驗達到顯著 ($F(3,40) = 15.819$ ， $p = .000$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義，同時也顯示這三個變數對社會學者來說，可解釋得獎情況的程度更為顯著。研究與教學對得獎指數解釋力最高，Beta 值為 0.459 ($t = 4.276$ ， $p = .000$)，其單獨一項變數對計畫數之解釋力為 50.2%， $R^2 = 0.252$ ，調整後的 R^2 為 0.234；社會影響力之 Beta 值為 0.423 ($t = 3.937$ ， $p = .000$)，為對得獎指數解釋力次高之變數；國際引用之 Beta 值則為 0.323 ($t = 3.014$ ， $p = .004$)。以得獎指數為依變數之迴歸分析結果整理如表 4-13。

表 4-13 以得獎指數為依變數，因素分析儲存之變數為自變數之迴歸分析

	解釋力最高之模型選入之變數	Beta 值	模型解釋力
全體學者 (N=57)	研究與教學	.561	72.0
	社會影響力	.380	
	國際引用	.243	
人文學者 (N=13)	研究與教學	.715	71.5
社會學者 (N=44)	研究與教學	.459	73.7
	社會影響力	.423	
	國際引用	.323	

以計畫數為依變數，因素分析儲存之變數為自變數之迴歸分析模型中，最終模型共選入兩個變數：研究與教學以及國際引用，合計共可解釋計畫數的 66.4% 變異量， $R^2 = 0.441$ ，調整過後的 R^2 為 0.421，F 考驗達到顯著 ($F(2,54) = 21.336$ ， $p = .000$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。其中研究與教學對計畫數解釋力最高，Beta 值為 0.494 ($t = 4.859$ ， $p = .000$)，其單獨一項變數對計畫數之解釋力為 56.1%， $R^2 = 0.315$ ，調整後的 R^2 為 0.302；國際引用之 Beta 值為 0.444 ($t = 4.366$ ， $p = .000$)，為對計畫數解釋力次高之變數。

將學者以學科分組進行迴歸分析，人文學者以計畫數為依變數的迴歸模型中，唯一選入的變數為研究與教學，可解釋計畫數的 75.2% 變異量， $R^2 = 0.565$ ，調整過後的 R^2 為 0.526，F 考驗達到顯著 ($F(1,11) = 14.291$ ， $p = .003$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。研究與教學之 Beta 值為 0.752 ($t = 3.780$ ， $p = .003$)。社會學者以計畫數為依變數的迴歸模型中，選入的自變數雖與整體學者相同，皆為研究與教學以及國際引用，但兩個變數的解釋力順序與整體之情況恰好相反，以國際引用情況之解釋力較高。兩個變數合計共可解釋得獎指數的 65.3% 變異量， $R^2 = 0.429$ ，調整後的 R^2 為 0.398，F 考驗達到顯著 ($F(2,41) = 15.203$ ， $p = .000$)，顯示此迴歸模型之解釋力具統計上之意義。國際引用之解釋力之 Beta 值為 0.467 ($t = 3.942$ ， $p = .000$)，其單獨一項變數對計畫數之解釋力為 48.2%， $R^2 = 0.232$ ，

調整後的 R^2 為 0.214；研究與教學之 Beta 值為 0.440 ($t = 3.720$, $p = .000$)，為對計畫數解釋力次高之變數；國際引用情況之 Beta 值則為 0.323 ($t = 3.014$, $p = .001$)，顯示若自計畫數觀察，則對社會學者來說，於國際資料庫中被引情況之變數解釋力較高。以計畫數為依變數之迴歸分析結果整理如表 4-14。

表 4-14 以計畫數為依變數，因素分析儲存之變數為自變數之迴歸分析

	解釋力最高之模型選入之變數	Beta 值	模型解釋力
全體學者 (N=57)	研究與教學	.494	66.4
	國際引用	.444	
人文學者 (N=13)	研究與教學	.715	71.5
社會學者 (N=44)	國際引用	.467	65.3
	研究與教學	.440	

以上幾項迴歸分析之結果顯示，若以全體學者作為觀察對象時，並同時觀察兩項學術成就指標時，學術著作相關的指標，如期刊文章著作數、THCI 中被引數等傳統指標仍為主要的影響變數，但同時指導論文篇數亦被選入模型中；在以因素分析所得之變數為自變數的分析中，社會影響力相關指標（包括報紙文章、一般性雜誌著作、維基百科中被引數）之解釋力，僅次研究與教學一項變數，顯示傳統與非傳統的指標，在觀察人社學者學術表現時皆應納入考量。若分開觀察兩項學術成就指標，則對得獎指數解釋力高的變數，皆以學術性著作相關的傳統指標為主，而對計畫數解釋力較高的變數則主要是非傳統的指標，如指導論文篇數以及線上課程大綱中被引用數。


將人文學者及社會學者分開觀察，則可發現兩邊所得出的迴歸模型所選入之變數完全不同：以得獎指數為依變數時，人文學者之模型選入期刊論文著作數，社會學者則選入較為多樣的變數，如 ACI 及 THCI 中被引數、指導論文篇數、專書被借閱數等，可見對社會學者來說，主要可解釋其得獎指數的變數為其著作被引以及被利用之情況；以計畫數為依變數時，人文學者之模型選入了線上課程大

網中被引數，社會學者之模型則選入了期刊論文著作數、指導論文數，以及專書被借閱數，在以因素分析所得之變數為自變數的分析中更優先選入了國際資料庫被引情形，自分析結果觀察，兩學科間解釋力高的變數有明顯差異。以上的分析結果皆顯示在觀察人文學者與社會學者之學術成就時，應該各自選擇最適合兩個領域的指標，而非總是共用同種類的指標。

第五節 判別分析

前述之相關分析與迴歸分析結果中，均顯示人文與社會學者間彼此間有所差異，因此本節擬運用判別分析 (discriminant analysis)，以期能更為精確地觀察人文與社會學者間的相異之處。判別分析之基本概念為根據預測變數的線性組合，做為將觀察值分組的基礎，實際的運用方法為將多個預測變數加以線性組合，進行已知組別的判別，找出每個組別的特色，並了解這些預測變數的區別能力與對特定類別的影響力。以下將以學術表現指標作為預測變數，運用逐步判別分析 (stepwise discriminant analysis)，不假設預測變數間有優先順序，觀察其分析結果。考量到 Google 學術搜尋中所得數據與其他資料之重複性，此處亦將兩項 Google 學術搜尋指標刪除。

以 18 個學術表現指標為預測變數，學科為分組依據，進行判別分析的 Box's M 共變數相等性檢定中，Box's M 值 = 56.037，轉換成 F 值為 4.868，F 檢定之 p 值為 0.000，達到顯著水準，表示兩組母群體之共變數不相等，未符合判別分析的假定，因此在分析方法上選用各組共變異數矩陣 (separated-group covariance matrix) 為分析之基礎。分析結果之特徵值 (eigenvalue) = 2.626，Wilk's Lambda 值 = 0.276， $p = .000$ ，達到顯著水準，顯示此判別分析的結果能夠有效區別人文及社會學者。逐步判別分析的結果共可將 96.5% 的觀察值做正確的分類，顯示學術表現指標能夠有效的區別人文及社會學者。



由判別分析所產生之結構矩陣與兩組學者間各項指標平均數之相等檢定結果（如表 4-15 所示）觀察，在學術表現指標中，影響力及判別能力最高的前四項指標（以判別函數值之絕對值為基準）依序為：THCI 中被引數、WoS 中被引數、Scopus 中被引數、以及專書著作數，表示這四項指標中，人文與社會學者間的情況有明顯的差異。由於在分析之資料編碼中，人文學者編碼數字為 0，社會學者為 1，因此函數值為正代表該指標傾向判別社會學者，函數值為負則代表該指標傾向判別人文學者。由此可觀察出，人文學者在 THCI 中被引數及專書著作數較社會學者豐富，社會學者則是在 WoS 及 Scopus 兩大國外資料庫中資料較多，可說人文學者出版較多的專書，社會學者則比人文學者出版更多的以中文以外之語言寫作之期刊論文。此一結果亦和敘述統計、相關分析，以及迴歸分析三項分析結果中所得之結論互相呼應，再度顯示對於人文學者而言專書較為重要，對社會學者而言，其著作以外語寫作則是與人文學者最大的相異之處。

表 4-15 判別分析之結構矩陣

	判別函數值	平均數相等檢定 顯著性(p 值)
THCI 中被引數	-.423	.000*
WoS 中被引數	.270	.002*
Scopus 中被引數	.253	.001*
專書著作數	-.248	.009*
報紙文章著作數	-.168	.362
檔案數據	-.148	.750
學術文件數據	-.139	.018*
指導論文篇數	.139	.005*
能見度數據	-.124	.136
ACI 中被引數	.119	.160
會議與專書論文著作數	-.112	.128
專書被借閱數	-.097	.380
期刊論文著作數	.084	.597
網頁規模數據	-.055	.029*
論文中被引數	.054	.111
一般性雜誌文章著作數	-.051	.431
維基百科中被引數	.032	.701
線上課程大綱中被引數	.001	.883

* $p < 0.05$ 時，表示平均數檢定顯著，組間有顯著差異

第五章 結論



第一節 可運用之非傳統指標的探索

本研究中共選用了 13 項非傳統指標，包括專書被借閱數、論文指導數、論文中被引數、報紙文章著作數、一般性雜誌文章著作數、線上課程大綱中被引數、維基百科中被引數、Webometrics 之四項數據（網頁規模數據、能見度數據、檔案數據、學術文件數據）、Google 學術搜尋中著作數以及 Google 學術搜尋中被引數。這些指標的來源包括了由學者任職機構提供及本研究自行蒐集兩種，其中本研究自行蒐集之指標佔大多數，且多來自透過網際網路可獲得的資源（如：搜尋引擎、線上資料庫等），因此在蒐集與整理時，最重要的課題即是確保所得資料的正確性，因此必須以人工逐筆進行資料之篩選，篩選內容包含別除非本研究之研究對象學者之資料（同名學者），以及篩選非該項指標所欲蒐集之資料（例如刪去 Google 學術搜尋中之研究計畫、搜尋課程大綱時刪去非課程大綱之文章等），由於人工篩選費工費時，本研究也自篩選資料的過程裡，以經驗法則歸結出效率最高，並能檢出最符合標準之結果的關鍵字，以及篩選之辦法。


在本研究所蒐集的非傳統指標中，除了 Webometrics 之四項數據，因選用之方法為以學者之系所網站、個人網站及部落格為基礎，使得此項數據之資料偏少且分布相當不均，其餘指標數據均有一定數量可作為分析之用，顯見這些非傳統指標，有做為分析指標之可行性。尤其是報章雜誌與專書部分的數據相當突出，也呼應了過去文獻中所提及，人文社會學者專書著作多，且著作的目標讀者包含了一般社會大眾的學科特色。而 Webometrics 的數據雖然資料偏少，但從其中亦能夠觀察出學者建置網站的情況，結果顯示人社學者普遍而言，並未有自行建置網站並上傳檔案之習慣。同時本研究將 Webometrics 指標之概念結合學者著作，

延伸出以著作為檢索對象，觀察學者在網際網路中學術表現之規模與能見度的想法，以此在 Google 學術搜尋中蒐集學者著作數以及學者著作被引用數，結果顯示此兩項數據的數量多，且涵蓋範圍廣，同時包括中文及外文著作，以及各類型（專書、期刊論文、會議論文等）著作，以此數據做為 Webometrics 的代表有其可能性。

第二節 傳統指標與非傳統指標之分析

綜合各項指標的敘述統計分析、相關分析、因素分析以及迴歸分析之結果，可發現對於人文及社會學者而言，期刊論文為重要的著作類型，但與專書相關之指標（專書著作數、專書被借閱數）在各項分析中亦展現其影響力，符合文獻分析中所指出，專書之著作對人文社會學者來說是重要出版類型的現象。此外，本研究所選用之與博碩士論文相關之指標（指導論文數、論文中被引數）以及線上課程大綱中被引數均有一定之影響力，顯見學者在教育方面的成就，與研究方面的成就同樣需要受到重視。

就相關分析結果而言，傳統學術表現指標間除了 Scopus 與 WoS 兩個國際引文資料庫與其他指標相關程度不顯著外，其餘傳統學術表現指標間彼此皆顯著相關。由於在專書、期刊論文以及會議論文與專書論文中，人文社會學者之著作皆以中文著作為主，外文著作較少，考量人社學者多以本地語言寫作的特性，應將中文及外文的著作數量及資料庫數據皆列入考量，才能更全面地觀察其學術表現。非傳統學術表現指標間的顯著相關情況則不如傳統指標一致，除了與 Webometrics 為基礎之四項指標皆彼此顯著相關外，其餘指標間相關的情況較不一致，且相關顯著之程度多為中度相關，顯見非傳統指標間所表現的內涵並不完全相同，各項非傳統指標都代表了不同層面與類型的學術表現。將傳統與非傳統學術指標進行相關分析後發現，多數的傳統指標與非傳統指標皆為中度顯著相關，



可推得本研究中的傳統指標與非傳統指標，所代表的學者學術表現面向並非完全相同，也顯示非傳統指標有代表學者在傳統學術著作數及被引數之外，其他方面學術表現之潛力。但其中 Google 學術搜尋中所得之著作數與被引數，與傳統指標間的相關程度為顯著高度相關，且相關係數出現高達 0.902 之數據，表示使用這項指標時，除了將其視為 Webometrics 概念的延伸外，也無法忽略其本身的資料與傳統指標之間的在內容上的重疊性，因此在其後的因素分析與迴歸分析中，皆排除此兩項指標。然而，由於 Google 學術搜尋有其涵蓋範圍廣，以及整合不同著作於同一介面等優點，或許能夠成為一個提供快速及概略觀察的學術表現指標。

因素分析的結果顯示，本研究所使用的指標共可分為分別為「研究與教學」、「網路計量」、「國際引用」以及「社會影響力」四類，分別指示了各項學術表現指標所包含的資料層面。與相關分析的結果一齊觀察，則可發現學術著作與其在研究與教學方面被利用的情況，彼此間相關較高，在因素分析中也被歸為同一類之變數，而此類指標中則同時包含了傳統與非傳統指標，顯示傳統與非傳統指標間有一定的相關性存在，同時也可以各自顯現不同層面的學術表現情況。網路計量與國際引用則因其本身性質，與其他指標相比較有專指性及範圍限制，因此各自成兩類。社會影響力一類中，可看出本研究選用的一般性資源（報紙、一般性雜誌、維基百科），確實能表現與學術相關的指標不同的面向，同時也證明這些指標具有能夠作為學術表現指標的潛力。

由迴歸分析的結果觀察，則發現以得獎指數作為依變數分析時，對其解釋力較高的指標為傳統指標，以計畫數為依變數時，解釋力較高的則為非傳統指標，同樣的結果也反映於相關分析中，得獎指數及計畫數與各項學術表現指標間的相關程度上。分析結果顯示，在觀察學術成就時，傳統與非傳統指標有其不同的影響力，皆應納入考量。由於前述以各項學術表現指標作為自變數時的迴歸分析，

解釋力高的變數雖兼有傳統與非傳統指標，但是皆是和學術著作之數量與被運用的情形相關的指標，也因此在以因素分析的分類作為自變數進行迴歸分析時，解釋力最高的皆為研究與教學一類，但在此迴歸模型中，以得獎指數為依變數的模型中解釋力次高的自變數即為社會影響力，模型的解釋力也達到 72%，證明非學術出版品及資源中的著作數，以及社會大眾利用該著作的情況，有作為參考指標的價值。

第三節 人文與社會學者間的差異

在資料的各項分析中，能夠看出人文與社會學者雖然經常被合為一群討論，但其學術表現的特徵，及學術表現與學術成就間的相關情況，有著明顯的差異。首先是社會學者外文著作明顯較多，其在 WoS 與 Scopus 兩資料庫中的被引數，不僅在敘述統計中的平均與中位數都高於人文學者，與得獎指數及計畫數兩個學術成就的相關程度也呈現顯著相關，人文學者則並未有相同情況。另一方面，人文學者的與專書相關的指標則較為突出，不僅數量上較社會學者為多，與得獎指數及計畫數量顯著且高度相關的情形，也是在社會學者的分析結果中未能觀察到的。同時，在各個分組分析的迴歸模型中，人文學者與社會學者在兩項學術成就指標分別做為依變數時，模型所選入解釋力高的變數也完全不同，以因素分析之四項分群做為自變數時，人文學者的模型選入了研究與教學一類，社會學者的模型則選入了國際引用，也凸顯了兩個學科間的學者在各項資源出版情況，以及影響力較高的指標等層面，皆有相異之處。

進一步運用判別分析以觀察兩學科間的差異，分析結果也顯示兩個學科間確實存在顯著差異，且藉由本研究所選用的學術表現指標能夠有效的區別出兩個學科間的學者，其區別的正确率高達 96.5%。同時，判別分析的結果也顯示，在判別兩學科的學者時，對人文學者判別能力較高的指標為專書相關，對社會學者判

別能力較高的指標則是與國際資料庫中的引用相關。各項分析的結果均顯示，人文與社會兩個學科彼此間存在差異，例如，對人文學者專書的出版較為重要，社會學者則是出版外文文章的情況較人文學者為多，因此在選用觀察其學術成就之學術表現指標時，不宜將兩個學科合併討論，而應該針對兩個學科各自的特色，加入不同的考量。

第四節 未來研究建議

本研究中已整理出了可用的非傳統指標，並透過各項分析，證實非傳統指標的作為觀察學術表現與學術成就的潛力，然本研究所選用之研究對象中，人文學者與社會學者的人數比例有所差距，造成整體分析結果可能較為偏向社會學者之情況，雖可由人文與社會分組觀察中彌補，但人文學者所涵蓋的學科亦未包含所有類型的學科。有鑑於本研究所選擇之 57 位研究對象，未能完全代表人文或社會學者的普遍現象，因此未來的研究中，或可考量以本研究中已嘗試蒐集之傳統及非傳統指標，以及已進行之分析方法為基礎，擴大資料取樣的對象進行分析，以期能獲得更具全面代表性之研究結果。

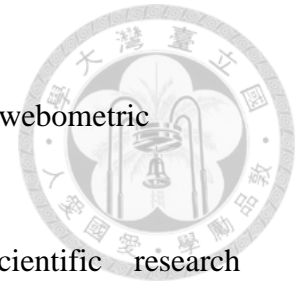
過去關於替代性指標的研究中，多提及若是能夠發展自動化檢索替代性指標的系統，便能夠更加迅速地取得及分析資料。本研究亦有鑑於此項趨勢，在檢索及蒐集各項非傳統指標的過程中，汲取資料檢索及篩選的經驗法則，找出最能夠精確蒐集各項自網路中能取得之非傳統指標的檢索字串，例如在檢索線上課程大綱中被引數時，於檢索字串裡同時加入「課程大綱」及「syllabus (課程大綱之英文)」，以期能對應到國內課程開課時可能會單獨提供中文或英文課程大綱的情況。未來期望能夠將此類成果，應用於非傳統指標檢索系統的建立，透過發展線上平台的方式，更利於蒐集及呈現非傳統指標的檢索與統計結果。

參考文獻

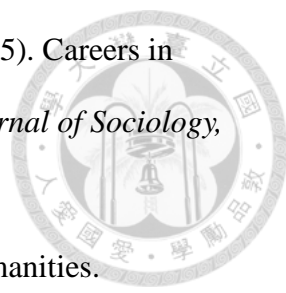


- 王梅玲(民 94 年)。大學研究評鑑與引文分析應用。**圖書館學與資訊科學**，**31(1)**，5-13。
- 吳紹群(民 99 年)。臺灣地區人文學學術出版與學術傳播之研究。未出版之博士論文，國立臺灣大學圖書與資訊學研究所。
- 吳紹群、吳明德(民 96 年)。開放資訊取用期刊對學術傳播系統之影響。**圖書資訊學研究**，**2**，1，21-54。
- 吳紹群、陳雪華(民 100 年)。人文學專書出版問題對學術傳播之影響。**大學圖書館**，**15(2)**，39-61。
- 邱炯友(民 95 年)學術傳播與期刊出版。臺北市：遠流。
- 邱皓政(民 99 年)量化研究法(二)統計原理與分析技術。臺北市：雙葉書廊。
- 袁大鈺、林奇秀(民 97 年)。資訊傳播科技與非正式學術傳播：社會取向的實證研究回顧。**圖書與資訊學刊**，**69(1:2)**，52-77。
- 黃寬重(民 100 年 12 月)。建立適合人文社會學科學術發展之評鑑機制研究計劃初步報告。**高等教育論壇-人文社會領域發展**，國立臺灣大學。
- 曾元顯(民 99 年)。世界大學網路排名一分析與應用。**評鑑雙月刊**，**25**，42-46。
- 陳正昌、程炳林、陳新豐、劉子鍵(民)。多變量分析方法—統計軟體應用(四版)。
- 張慧銖(民 96 年)。積極建立人文學門教師研究力評鑑指標。**評鑑雙月刊**，**5**，42-43。
- 黃慕萱、張郁蔚(民 94 年)。從研究產出探討人文社會學者學術評鑑之特性。**圖書資訊學刊**，**2(3/4)**，1-19。
- 蔡明月(民 93 年)。論資訊計量學。**圖書館學與資訊科學**，**30(2)**，83-91。
- 蔡明月(民 94 年)。引文索引與引文分析之探討。**圖書館學與資訊科學**，**31(1)**，

45-53 °



- Aguillo, I. F. (2012). Is Google Scholar useful for bibliometrics? A webometric analysis. *Scientometrics*, *91*, 343-351.
- Aguillo, I. F., Granadino, B., Ortega, J. L., & Prieto, J. A. (2006). Scientific research activity and communication measured with cybermetrics indicators. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *57*(10), 1296-1302.
- Aguillo, I. F., Ortega, J. L., & Fernández, M. (2008). Webometric ranking of world universities: Introduction, methodology, and future developments. *Higher Education in Europe*, *33*(2-3), 233-244.
- Archambault, É., Gagné, É.-T., Côté, G., Larivière, V., & Gingras, Y. (2006). Benchmarking scientific output in the social sciences and humanities: The limits of existing databases. *Scientometrics*, *68*(3), 329-342.
- Barjak, F. (2006). The role of the Internet in informal scholarly communication. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *57*(10), 1350-1367.
- Björneborn, L., & Ingwersen, P. (2004). Toward a Basic Framework for Webometrics. *Journal of the American Society for Information Science And Technology*, *55*(14), 1216-1227.
- Borgman, C. L., & Furner, J. (2002). Scholarly communication and bibliometrics. In B. Cronin (Ed.), *Annual Review of Information Science and Technology* (Vol. 36, pp. 3-72). Medford, NJ: Information Today.
- Carroll, J. S., & Johnson, E. J. (1990). Weighted-additive model..In J. S. Carroll & E. J. Johnson, *Decision research: a field guide* (pp. 47-70). London: Sage.

- 
- Clemens, E. S., Powell, W. W., McIlwaine, K., & Okamoto, D. (1995). Careers in print: Books, journals, and scholarly reputations. *American Journal of Sociology*, *101*(2), 433-494.
- Finkenstaedt, T. (1990.) Measuring research performance in the humanities. *Scientometrics*, *19*(5-6), 409-417.
- Fry, J. (2004). Scholarly research and information practices: a domain analytic approach. *Information Processing & Management*, *42*(1), 299-316.
- Fry, J., & Talja, S. (2004). The cultural shaping of scholarly communication: explaining e-journal use within and across academic fields ASIST 2004: Proceedings of the 67th ASIST Annual Meeting (Vol. 41, pp. 20-30). Medford, NJ: Information Today.
- Gavel, Y., & Iselid, L. (2008). Web of Science and Scopus: A journal title overlap study. *Online Information Review*, *32*(1), 8–21.
- Hicks, D. (1999). The difficulty of achieving full coverage of international social science literature and the bibliometric consequences. *Scientometrics*, *44*(2), 193-215.
- Hicks, D. (2005) The four literatures of social sciences. *Journal of Management and Social Sciences*, *1*(1), 1-20.
- Jepsen, E., Seiden, P., Ingwersen, P., Björneborn, L., & Borlund, P. (2004). Characteristics of scientific Web publications: Preliminary data gathering and analysis. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *55*(14), 1239–1249.
- Kousha, K., & Thelwall, M. (2007a). Google Scholar citations and Google Web/URL citations: A multi-discipline exploratory analysis. *Journal of the American Society*

for Information Science and Technology, 58(7), 1055-1065.

Kousha, K., & Thelwall, M. (2007b). The Web impact of open-access social science research. *Library and Information Science Research*, 29, 495–507.

Kousha, K., & Thelwall, M. (2008). Assessing the impact of disciplinary research on teaching: An automatic analysis of online syllabuses. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(13), 2060-2069.

Kousha, K., & Thelwall, M. (2009). Google Book Search: Citation analysis for social science and the humanities. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(8), 1537-1549.

Kousha, K., Thelwall, M., & Rezaie, S. (2010). Using the Web for research evaluation: The Integrated Online Impact indicator. *Journal of Informetrics*, 4(1), 124-135.


Kousha, K., Thelwall, M., & Rezaie, S. (2011). Assessing the citation impact of books: The role of Google Books, Google Scholar, and Scopus. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(11), 2147-2164.

Mayr, P., & Walter, A. (2008). Studying Journal Coverage in Google Scholar. *Journal of Library Administration*, 47(1/2), 81-98.

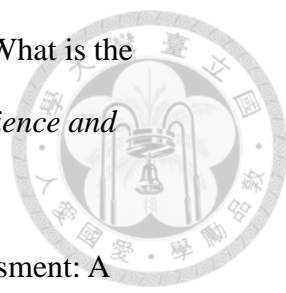
Meho, L.I., & Sugimoto, C.R. (2009). Assessing the scholarly impact of information studies: A tale of two citation databases—Scopus and Web of Science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(12), 2499-2508.

Meho, L. I., & Yang, K. (2007). Impact of data sources on citation counts and rankings of LIS faculty: Web of Science versus Scopus and Google Scholar. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(13), 2105-2125.



- 
- Moed, H. F., Luwel, M., & Nederhof, A.J. (2002) Towards research performance in the Humanities. *Library Trends*, 50(3), 498-520.
- Moed, H. F. (2005). *Citation Analysis in Research Evaluation*. , Berlin:Springer.
- Nederhof, A. J. (2006). Bibliometric monitoring of research performance in the Social Science and the Humanities: A review. *Scientometrics*, 66(1), 81-100.
- Nederhof, A. J., Van Leeuwen, T. N., & Van Raan, A. (2010). Highly cited non-journal publications in political science, economics and psychology: a first exploration. *Scientometrics*, 83, 363-374.
- Nederhof, A. J., Zwaan, R. A., de Bruin, R. E., & Dekker, P. J. (1989). Assessing the usefulness of bibliometric indicators for the humanities and the social sciences. *Scientometrics*, 15, 423–435.
- Neuhaus, C., & Daniel, H.(2008). Data sources for performing citation analysis: An overview. *Journal of Documentation*, 64(2), 193-210.
- Norris, M., & Oppenheim, C. (2007). Comparing alternatives to the Web of Science for coverage of the social sciences' literature. *Journal of Informetrics*, 1 (2), 161-169.
- Palmer, C. L. (2005). Scholarly Work and the Shaping of Digital Access. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56(11), 1140-1153.
- Priem, J., & Costello, K. (2010). How and why scholars cite on Twitter. Proceedings of the 73rd ASIS&T Annual Meeting.
- Priem, J., & Hemminger, B. (2010). Scientometrics 2.0: New metrics of scholarly impact on the social Web. *First Monday*, 15(7-5).
- Priem, J., Parra, C., Piwowar, H., & Waagmeester, A. (2011). Uncovering impacts:

- CitedIn and total-impact, two new tools for gathering altmetrics Retrieved Dec 10, 2011, from <http://jasonpriem.org/self-archived/two-altmetrics-tools.pdf>
- Priem, J., Piwowar, H., & Hemminger, B. (2011). Altmetrics in the wild: An exploratory study of impact metrics based on social media. Paper presented at the Metrics 2011: Symposium on Informetric and Scientometric Research, New Orleans, LA, USA.
- Priem, J., Taraborelli, D., Groth, P., & Neylon, C. (26 October 2010). Alt-metrics: A manifesto, (v.1.0), 2012, from <http://altmetrics.org/manifesto>
- Sivertsen, G., & Larsen, B. (2012). Comprehensive bibliographic coverage of the social sciences and humanities in a citation index: an empirical analysis of the potential. *Scientometrics*, 91(2), 567-575.
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston: Pearson/Allyn & Bacon.
- Thelwall, M. (2008). Bibliometrics to webometrics. *Journal of Information Science*, 34(4), 605-621.
- Thelwall, M., & Harries, G. (2004). Do the Web sites of higher rated scholars have significantly more online impact? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 55(2), 149-159.
- Thelwall, M., & Kousha, K. (2008). Online presentations as a source of scientific Impact?:An analysis of powerpoint files citing academic journals. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(5), 805-815.
- Van Leeuwen, T. (2006) The application of bibliometric analyses in the evaluation of social science research. Who benefits from it, and why it is still feasible. *Scientometrics*, 66(1), 133-154.

- 
- Vaughan, L., & Shaw, D. (2003). Bibliographic and Web citations: What is the difference? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 54(14), 1313–1324.
- Vaughan, L., & Shaw, D. (2005). Web citation data for impact assessment: A comparison of four science disciplines. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56(10), 1075-1087.
- Vaughan, L., & Shaw, D. (2008). A new look at evidence of scholarly citation in citation indexes and from web sources. *Scientometrics*, 74(2), 317-330.
- Vieira, E., & Gomes, J. (2009). A comparison of Scopus and Web of Science for a typical university. *Scientometrics*, 82(2), 587-600.
- Waworuntu, B., & Holsinger, D. B. (1989). The research productivity of Indonesian professors of higher education. *Higher Education*, 18, 167-187.
- Weller, K., & Puschmann, C. (2011, June 14-17 2011). Twitter for scientific communication: How can citations/references be identified and measured? Paper presented at the Proceedings of the ACM WebSci'11, Koblenz, Germany.
- White, H. D., Boell, S. K., Yu, H., Davis, M., Wilson, C. S., & et al. (2009). Libcitations: A measure for comparative assessment of book publications in the humanities and social sciences. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(6), 1083-1096.
- Whitley, R. (2000). *The Social and intellectual organization of the sciences*. Oxford: Oxford University Press.