

「網路引用文獻」分析 —圖資學與其它學域之比較—

陳秀慧 邱炯友

摘要

本研究的目的是在於透過九種國內圖書館學暨資訊科學期刊，以及八種國科會獎助國內學術研究優良期刊，藉引用文獻分析之研究方式，綜結探討網路資源被國內學者引用狀況、研究網路引用文獻的可得性、網路全文位址變動、取用密碼之限制、全文連結功能、書目資訊等現況及分析影響學者引用網路資源的因素。研究結果發現：圖書館學期刊的網路引用文獻率為7.36%；而國科會優良期刊則為0.02%，網路引用文獻可得率部份，圖書館學相關期刊為53.99%；而國科會優良期刊則為40%。本研究另分析影響學者引用網路資源的因素有：學者上網的頻率及寫作文章的主題、網路技術日新月異、網源引用格式、網路引用文獻可得率、學術性網路資源量之問題、網路資源之權威性與可信度等。

一、前言

網際網路的出現已提供使用者一個新而豐富的資訊取得管道，也改變了人們的資訊尋求行為。對於一般的使用者而言，透過網路可以取得日常所需的資訊或

關鍵詞 (Keywords)：引用行為；網路資源；網路引用文獻；網路資源鏈

Citing Behavior；Internet-Based Electronic Resources；Network Citation；

Internet-Based Electronic Resources Link Chain

陳秀慧：行政院大陸委員會大陸資訊及研究中心科員；E-mail: cathy@mac.gov.tw

邱炯友：淡江大學資訊與圖書館學研究所副教授兼系所主任；E-mail: joyo@mail.tku.edu.tw

利用電子郵件與他人聯絡；但對於從事學術研究的學者而言，網路的出現使其可利用線上資料庫或資訊檢索系統，蒐集研究所需資料或取得全文資料。然而，從另一個角度思考網際網路：「資源豐富」是目前大家對網路的認知，相對的，亦存在網路資源「內容」與「品質」等疑慮出現。在 21 世紀的今日，網際網路的發展可算是普及且成熟，但目前電子商務當道，真正「學術性」或對學者研究上有助益的資訊，是否能在網路上取得？學者專家在進行研究時，能否上網找資料並且得到真正相關資料，進而成為其作品的引用文獻的情形，皆是值得探討之課題。另一方面，在資訊蒐集的過程中，利用文章後所附的參考書目，以滾雪球方式蒐集相關資料自是很重要的研究方法之一，以引用網路資源為例，若網路資源的位址、取得方式變動頻繁，則讀者在使用上將會造成不便，而削減了參考書目的功用，所以實有必要對網路引用文獻可得性，亦即網路資源位址、取得方式的變更情形做實證性的研究，期待透過網路引用文獻可得性的研究，及網路引用文獻所提供的連結，來彰顯建立一個便捷利用及快速蒐集資料的網路環境之必要性。

二、名詞定義與解釋

本文採用「電子引用文獻」、「網路引用文獻」、「網路引用文獻率」、「網路引用文獻可得率及不可得率」、「網路資源鏈」等未曾在文獻中出現的名詞，以描述研究的重要因素，故茲將上述名詞定義如后：

1. 電子引用文獻 (Electronic Citation) 與網路引用文獻 (Network Citation)

1998 年 Yin Zhang 在文章中，將屬於網路資源的引用文獻稱之為「E-Reference」^[1]，邱炯友則基於「引用電子文件 (citing electronic text)」，且該電子文件為全文資料 (fulltext) 的理由，將引用電子文件的引用文獻稱之為「Full-Citext」。^[2] 在本研究中，為避免「參考書目 (reference)」一詞造成爭議，將引用電子資源的引用文獻稱之為「電子引用文獻 (Electronic

[1] Yin Zhang, "The Impact of Internet-Based Electronic Resources on Formal Scholarly Communication in the Scholarly Communication in the Area of Library and Information Science: A Citation Analysis," *Journal of Information Science*, 24:2 (1998), pp. 244.

[2] 邱炯友，資訊價值體系中的電子出版，《資訊傳播與圖書館學》，3：2 (1996.12)，頁 63。可得自 <http://www.emls.tku.edu.tw/joyo/EP-VALUE.html>。上網日期：2000.4.10。

Citation, 簡稱為 E-Citation)», 將必須透過「網路」所取得的電子引用文獻, 稱之為「網路引用文獻 (Networked Citation, 簡稱為 N-Citation)», 指樣本文章中, 屬於網路資源之引用文獻, 也就是本文的主要研究對象。

2. 網路引用文獻率

網路引用文獻率乃指樣本文章之引用文獻中, 屬於網路引用文獻的比例。由於引用文獻數或網路引用文獻數, 皆無法代表作者引用網路資源的現況, 較高引用文獻數並不代表較高的網路引用文獻數, 反之亦然, 唯透過網路引用文獻率才可真正表達作者引用網路資源的情形。

3. 網路引用文獻可得率及網路引用文獻不可得率

「網路引用文獻可得率」乃指在網路引用文獻中, 透過作者所提供的取得方法可取得全文資料的比例。在本研究中, 可取得全文資料的網路引用文獻數量為經實際連線後, 判定為「可以連線」及「告知更改網址, 且可連線」數量的總和。反之, 則為「網路引用文獻不可得率」。在本研究中, 不可得全文資料的網路引用文獻數量為經實際連線後, 判定為「無法連線」及「無法連線, 但文件所在主機可連線」數量的總和。

4. 網路資源鏈 (Internet-Based Electronic Resources Link Chain)

指透過網路資源中所提供的網路引用文獻可以連結至其他相關的網路資源, 而這些被連結的網路資源, 亦可以連結至其他相關的網路資源, 亦即透過連結將所有相關的網路資源連結在一起, 形成網路資源鏈。

三、國外相關研究舉例

(一) Harter and Kim (1996)

Harter 和 Kim 在 1996 年的研究中, 除對電子期刊、電子期刊指南相關檢索問題進行研究外, 並對電子期刊中, 引用的電子出版品及使用者透過電子期刊所列的參考書目, 檢索電子出版品的可得性, 進行研究。

Harter 和 Kim 首先以 *Internet World's on Internet 94*、*Directory of Electronic Journals*、*Newsletters and Academic Discussion Lists* 為依據, 選擇 131 種電子期刊為樣本, 進行電子期刊可得性及參考書目分析等研究。Harter 和 Kim 認為電子期刊的資料格式是影響使用者使用電子期刊的重要因素之一, 且由於部份 URL 的資訊不完整或找不到 URL 的資訊, 使得檢索成功率較低, Harter

和 Kim 認為這是一個嚴重的問題。^[3] Harter 和 Kim 認為理論上，參考書目的優點即是使讀者可以很快地找到引用文獻的全文，而電子期刊能夠優於紙本期刊的，在於它可以直接提供參考書目連結，因此 Harter 和 Kim 共選擇 279 篇文章中的 4317 篇參考書目進行研究，共有 83 篇 (1.9%) 參考書目是引用電子出版品，以 *Public-Access Computer Systems Review* 有 34 篇網路引用文獻是最多的、*Electronic Journal of Virtual Culture* 有 25 篇網路引用文獻、*Ejournal* 有 9 篇網路引用文獻，上述網路引用文獻共佔全部網路引用文獻的 82%。在 83 篇中，網路引用文獻可得率為 51.8% (43 篇)，研究結果發現取得失敗的最主要原因是錯誤的參考資訊，如 URL 錯誤等，並且透過參考書目取得電子期刊文章，較不如直接檢索電子期刊值得信賴。^[4]

經由參考書目研究，Harter 和 Kim 認為電子期刊對學術傳播的影響不大，並建議使用問卷調查、訪談等方式了解其影響程度。此外，他們認為雖然目前影響程度並不明顯，但二、三年後可能會有所改觀，他們認為如果能在參考書目中提供連結對使用者是非常便利的，但研究結果卻發現參考書目中引用紙本期刊較引用電子期刊對使用者有用，在研究與學術發展上，網路引用文獻的可得性是很重要的問題。^[5]

(二) Yasar Tonta (1996) ^[6]

Tonta 選擇橫跨化學、工程、社會科學、圖書館學與資訊科學、及商業等領域的 27 種紙本式學術期刊，以 1993 年至 1994 年的 97 篇文章進行研究，研究文章中註腳、章節附註等部份引用網路資源的情形，以了解網路資源對學術傳播的影響。研究結果發現：在 97 篇文章中，只有 2 篇網路引用文獻。第一篇是 1994 年 *Journal of the American Society for Information Science* 的文章，探討出版及目前的發展，引用的電子資源是 *Public-Access Computer Systems Review*；第二

[3] Stephen P. Harter and Hak Joon Kim, "Accessing Electronic Journals and Other E-Publications: An Empirical Study," *College and Research Libraries*, 57: 5 (1996a), pp.440-56.

[4] Stephen P. Harter and Hak Joon Kim, "Electronic Journals and Scholarly Communication: A Citation and Reference Study," (1996b), Retrieved March 6, 2000, from <http://ezinfo.ucs.indiana.edu/~harter/harter-asis96midyear.html>.

[5] 同註 4。

[6] Yasar Tonta, "Scholarly Communication and the Use of Networked information sources," *IFLA Journal*, 22 : 3 (1996), pp. 240-245.

篇則是 1993 年 Daedulus 的文章，提供討論群的電子郵件地址。由結果可發現，1993 至 1994 年間，較具權威性及排名較前面的期刊引用電子資源是很稀少的。

Tonta 認為在網路上學術資源達到某個程度時，學者使用電子資源的情形，將會改善，而要增加網路上的學術資源，必須依賴學者的電子出版，一般而言，學者不願意將文章刊登在網路上的原因，在於他們必須確保他們的著作可以永久保存下來，但目前的網路環境卻不能給他們這種信心，另外電子出版是否可以做為學者升等的條件，是一個很重要的因素。

(三) Yin Zhang (1998)^[7]

Yin Zhang 以 1994 年至 1996 年間，圖書館學與資訊科學領域期刊為樣本進行個案探討，主要在了解在正式學術傳播的過程中，電子資源的使用情形。Zhang 以 1994 年為研究時間的起點，共選擇圖書館學與資訊科學領域中 10 種紙本期刊及 4 種電子期刊為研究對象。在 1,175 篇文章中，有 88 篇 (7.49%) 列有網路引用文獻，平均有 3.78 篇網路引用文獻，若包含在文章中、註腳、或其他出處的電子資源指引點，則有 105 篇，約 8.94%，而網路引用文獻佔所有參考書目的 1.13%。

主要研究結果為：

1. 與紙本式資源比較，電子資源對圖書館學與資訊科學的正式學術傳播的影響較小。
2. 1994 年應可視為圖書館學與資訊科學期刊引用電子資源的轉捩點。
3. 引用電子資源的情形並不顯著，並且沒有隨時間而增加。
4. 期刊的形式 (format) 和引用電子資源的比例有關，如與紙本式期刊比較，電子期刊引用電子資源的比例較高。
5. 引用電子資源主要因作者而不同，較不因期刊形式而有所不同，亦即是否引用電子資源，完全依賴作者個人的寫作習慣或研究方向，而非因文章刊載在電子期刊或紙本式期刊。
6. 電子資源的引用格式影響學者引用電子資源的意願，在研究的樣本中，只有 PACS-Review 對作者提供引用格式的指引。
7. 由於電子資源本身的問題，例如位置不穩定等，亦影響學者引用電子資源的

^[7] 同註 1。

意願。

1999年，Zhang再對研究樣本中的作者透過電子郵件，進行問卷調查。問卷結果為：

1. 有半數的作者表示不會有利用電子資源但卻不引用在書目的情形出現。
2. 不引用電子資源的原因有：電子資源網址易變動、不知如何引用、電子資源只是個背景資料、用以找尋背景資料、視網路為檢索工具，而非資訊的來源、可能有使用，但最後仍然不相關。
3. 引用電子資源的原因：擁有最近資訊、提供超連結至相關文獻、方便讀者找到資料等。^[8]

四、國內圖資學與其它科學之網路引用文獻分析與結果

本研究主要以國內圖書館學與資訊科學期刊及民國89年國科會獎助國內學術研究優良期刊中自然科學、應用科學、生物醫學、人文社會學等四類中前二名期刊為研究對象^[9]，以該期刊所刊登之專題論文為研究樣本，統計每篇樣本文章所列之引用文獻，並對其中屬於網路引用文獻者，進行分析及實際上網連線。本研究選擇樣本期刊出版時間為民國84年1月至89年6月，其時間共為五年半。研究方法為引用文獻分析法。

由於單從引用文獻數或網路引用文獻數無法了解作者引用網路資源的現況，例如100篇的引用文獻中有20篇的網路引用文獻與30篇引用文獻中有20篇網路引用文獻的意義是不同的，只從「100篇引用文獻」、「30篇引用文獻」或「20篇網路引用文獻」來探討作者引用網路資源的現況是不足夠的，唯有透過「網路引用文獻率」，才可全面了解作者引用網路資源的現況。茲將圖書館學與資訊科學樣本期刊與國科會樣本期刊的引用文獻分析結果分述如下：

(一) 圖書館學與資訊科學樣本期刊

1. 樣本期刊與樣本文章的分析

本研究對民國84年1月至89年6月間九種圖書館學與資訊科學期刊所出版

[8] Yin Zhang, "Scholarly Use of Internet-Based Electronic Resources: A Survey Report," *Library Trends*, 47: 4 (1999), pp. 746-770.

[9] 行政院國家科學委員會，「八十九年度國科會獎助國內學術研究優良期刊評審結果」。上網日期：2000.8.25。網址：<http://www.stic.gov.tw/stic/1/nscjaw/89awj.htm>。

的文章進行計算引用文獻數的研究，樣本期刊之刊期如表一，樣本期刊的選擇標準為為圖書館學與資訊科學領域期刊、具有專題論文或研究導向之期刊、出版者為學術機構、學術圖書館、或公共圖書館、具有完整參考書目、刊期固定。由於《中國圖書館學會會報》、《圖書館學與資訊科學》、《臺北市立圖書館館訊》、《國家圖書館館刊》及《大學圖書館》等五種期刊於實際日期民國89年9月前尚未出版89年的刊期，研究範圍只到88年的刊期。

在民國84年1月至89年6月間，樣本期刊共出版163期（見表一），1,390篇文章，其中532篇不符合研究範圍，樣本文章共計858篇，引用文獻共計22,161篇，平均每篇樣本文章有25.83篇引用文獻；屬於網路引用文獻者，共計1,630篇，網路引用文獻率為7.36%，平均每篇樣本文章有1.90篇網路引用文獻（如表二）；平均引用文獻數最高的期刊為《大學圖書館》（37.51篇），最低的期刊為《臺北市立圖書館館訊》（14.45篇）；平均網路引用文獻數最高的期刊為《大學圖書館》（3.89篇），最低的期刊為《國立中央圖書館臺灣分館館刊》（0.82篇）；單一樣本期刊的網路引用文獻率比較，最高的期刊亦為《大學圖書館》（10.36%），最低的期刊亦為《國立中央圖書館臺灣分館館刊》（4.06%）。

表一：圖書館學與資訊科學樣本期刊的研究刊期與期數

期 刊 名	研 究 刊 期	期 數
中國圖書館學會會報	54期(84.06)至63期(88.12)	10
教育資料與圖書館學	32卷3期(84.03)至37卷3期(89.03)	21
國立中央圖書館臺灣分館館刊	1卷3期(84.03)至6卷4期(89.06)	22
圖書館學與資訊科學	21卷1期(84.04)至25卷2期(88.10)	17
圖書與資訊學刊	12期(84.02)至33期(89.05)	22
資訊傳播與圖書館學	1卷3期(84.03)至6卷3期(89.03)	21
臺北市立圖書館館訊	12卷3期(84.03)至17卷2期(88.12)	20
國家圖書館館刊	84卷1期(84.06)至88卷2期(88.12)	18
大學圖書館	1卷1期(86.01)至3卷4期(88.10)	12
總 計		163

表二：圖書館學與資訊科學樣本期刊引用文獻分析結果

期 刊 名	總篇數 (A)	不採用 數(B)	樣本數 (A-B)	引用 文獻數 (C)	平均引 用文獻 數 ^(註一) [C/(A-B)]	網路引 用文獻 數 (D)	平均網 路引用 文獻 數 ^(註二) [D/(A-B)]	網路引 用文獻 率(%) [D/C]
中國圖書館學會會報	112	21	91	2,595	28.52	258	2.84	9.94%
教育資料與圖書館學	133	72	61	2,041	33.46	91	1.49	4.46%
國立中央圖書館臺灣分館館刊	206	69	137	2,761	20.15	112	0.82	4.06%
圖書館學與資訊科學	93	49	44	1,207	27.43	99	2.25	8.20%
圖書與資訊學刊	161	29	132	3,588	27.18	218	1.65	6.08%
資訊傳播與圖書館學	241	161	80	2,912	36.40	256	3.20	8.79%
臺北市立圖書館館訊	195	41	154	2,226	14.45	159	1.03	7.14%
國家圖書館館刊	146	83	63	1,830	23.16	126	1.59	6.89%
大學圖書館	103	7	96	3,001	37.51	311	3.89	10.36%
總 計	1,390	532	858	22,161	25.83	1630	1.90	7.36%

註一：「平均引用文獻數」乃指平均每篇樣本文章所引用之引用文獻數。

註二：「平均網路引用文獻數」乃指平均每篇樣本文章所引用之網路引用文獻數。

表三：圖書館學與資訊科學樣本文章之分析

期 刊 名	有網路引用 文獻之樣本數	百分比	沒有網路引用 文獻之樣本數	百分比	樣本數 合 計
中國圖書館學會會報	33	36.26%	58	63.74%	91
教育資料與圖書館學	20	32.79%	41	67.21%	61
國立中央圖書館臺灣分館館刊	19	13.87%	118	86.13%	137
圖書館學與資訊科學	13	29.55%	31	70.45%	44
圖書與資訊學刊	43	32.58%	89	67.42%	132
資訊傳播與圖書館學	28	35.00%	52	65.00%	80
臺北市立圖書館館訊	28	18.18%	126	81.82%	154
國家圖書館館刊	24	38.10%	39	61.90%	63
大學圖書館	45	46.88%	51	53.13%	96
總 計	253	29.49%	605	70.51%	858

在 858 篇樣本文章中，有 605 篇文章完全沒有網路引用文獻，佔樣本數的 70.51%，表示絕大多數的作者，仍未有引用網路資源的情形；引用一篇以上網路引用文獻的樣本文章共 253 篇，佔樣本數的 29.49%（如表三）；在這 253 篇樣本文章中，網路引用文獻數超過 10 篇以上的樣本文章共 58 篇（22.92%），有 118 篇（46.64%）的樣本文章，其網路引用文獻數低於 3 篇，表示雖然有網路引用文獻，但有近五成的樣本文章其網路引用文獻數不多（如表四）（表格中之「N/A」為 not available，意指該表格中無資料或無內容）。由於有 70.51% 的樣本文章完全沒有引用網路資源，因此圖書館學與資訊科學樣本期刊的網路引用文獻率為 7.49%，若以有網路引用文獻的樣本文章進行分析，則網路引用文獻率為 22.89%（如表五）。

表四：圖書館學與資訊科學樣本期刊網路引用文獻數分析表

期刊名	0篇	1篇	2篇	3篇	4篇	5篇	6篇	7篇	8篇	9篇	10篇 以上	20篇 以上	30篇 以上	40篇 以上	總計
中國圖書館學會會報	58	1	4	5	4	2	N/A	3	2	2	9	1	N/A	N/A	91
教育資料與圖書館學	41	11	4	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	1	N/A	61
國立中央圖書館臺灣分館館刊	118	6	N/A	2	N/A	2	1	1	2	2	2	1	N/A	N/A	137
圖書館學與資訊科學	31	2	2	1	N/A	2	N/A	1	1	N/A	3	N/A	1	N/A	44
圖書與資訊學刊	89	7	7	6	4	3	4	5	N/A	1	6	N/A	N/A	N/A	132
資訊傳播與圖書館學	52	3	4	N/A	1	2	4	1	2	N/A	9	1	N/A	1	80
臺北市立圖書館館訊	126	5	6	5	N/A	2	3	N/A	1	N/A	5	1	N/A	N/A	154
國家圖書館館刊	39	4	7	2	1	1	1	2	1	1	4	N/A	N/A	N/A	63
大學圖書館	51	12	6	3	3	4	1	1	1	2	10	N/A	1	1	96
總計	605	51	40	27	13	18	14	14	10	8	48	5	3	2	858

註：表格中之「N/A」為 NOT AVAILABLE，意指該表格中無資料或無內容

表五：圖書館學與資訊科學樣本期刊中有網路引用文獻之樣本文章分析

期 刊 名	引用文獻數	網路引用文獻數	網路引用文獻率
中國圖書館學會會報	888	258	29.05%
教育資料與圖書館學	600	91	15.17%
國立中央圖書館臺灣分館館刊	483	112	23.19%
圖書館學與資訊科學	342	99	28.95%
圖書與資訊學刊	1,144	218	19.06%
資訊傳播與圖書館學	921	256	27.80%
臺北市立圖書館館訊	524	159	30.34%
國家圖書館館刊	700	126	18.00%
大學圖書館	1,520	311	20.46%
總 計	7,122	1,630	22.89%

在樣本文章中，引用文獻數最多為施純福所著之 我國著作權法對於網路電子出版品適用性之研究（125篇）（如表六），從研究結果可發現引用文獻數較多的文章，不以某一主題的樣本文章為主，且網路引用文獻率不一定較高。

文章中網路引用文獻數最多為宋雪芳所著之 網路化會議資訊型態探析（45篇）（如表七），樣本文章之網路引用文獻率最高為彭慰所著之 法律相關網站搜尋 及宋雪芳與楊繼斌所合著之 Internet 上電子參考書的整理與利用：案例探討（如表八），其網路引用文獻率皆為100%，表示這二篇文章的所有引用文獻皆為網路引用文獻。

表六：圖書館學與資訊科學樣本期刊中引用文獻數最多之前五名排行

排名	題 名	主 題	第一作者	出版年月	引用文獻數	網路引用文獻數	網路引用文獻率
1	我國著作權法對於網路電子出版品適用性之研究	電腦與網路	施純福	85.12	125	1	0.80%
2	英美編目規則原則之探討	技術服務	盧秀菊	89.02	123	3	2.44%
3	工商類書目資料庫之製作過程及其發展趨勢	資訊檢索等	彭于萍	88.06	116	2	1.72%
4	英國圖書館與資訊科學教育之歷史發展	圖書館學教育	王梅玲	86.03	99	1	1.01%
5	圖書館參考服務中讀者與館員衝突之探討	讀者服務	藍素華	88.01	90	1	1.11%

表七：圖書館學與資訊科學樣本期刊中網路引用文獻數最多前五名排行

排名	題 名	主 題	作 者	出版 年月	引用文 獻數	網路引用 文獻數	網路引 用文獻率
1	網路化會議資訊型態探析	電腦與網路	宋雪芳	88.04	49	45	91.84%
2	全球資訊網在圖書館的應用	電腦與網路	陳雪華	84.09	70	40	57.14%
3	虛擬醫院：數位醫學圖書館的發展經驗	電腦與網路	謝美玲	88.04	51	36	70.59%
4	圖書館與WWW網站資源評鑑	電腦與網路	林雯瑤	86.12	67	35	52.24%
5	數位圖書博物館的資訊基礎建設—中央研究院Metadata的規劃設計與實施	電腦與網路	陳亞寧	88.10	41	32	78.05%

表八：圖書館學與資訊科學樣本期刊中網路引用文獻率較高之前五篇文章排行

排名	題 名	主 題	作 者	出版 年月	引用文 獻數	網路引用 文獻數	網路引 用文獻率
1	法律相關網站搜尋	電腦與網路	彭慰	87.06	6	6	100.00%
2	Internet 上電子參考書的整理與利用:案例探討	電腦與網路	宋雪芳 楊繼斌	85.09	2	2	100.00%
3	921 大地震後臺灣及美國地震網站之探折	電腦與網路	宋雪芳	88.12	25	23	92.00%
4	網路化會議資訊型態探析	電腦與網路	宋雪芳	88.04	49	45	91.84%
5	WWW檢索工具的選擇與比較	電腦與網路	陳秀美	85.06	21	19	90.48%

綜合表六至表八的研究結果，可發現引用文獻數或網路引用文獻數較多的文章，其網路引用文獻率不一定較高；網路引用文獻率較高的樣本文章，其引用文獻數或網路引用文獻數不一定較高，因此若要真正評估學者引用網路資源的情形，則仍應以網路引用文獻率最能反映現況，表示在學者進行研究時，所有引用文獻中網路引用文獻的比例，用以表達網路引用文獻對學者研究的影響。此外，從研究結果可發現文章的主題與「電腦或網路」相關時，網路引用文獻數及網路引用文獻率會較高，顯然文章之主題會影響網路引用文獻率的高低。

2. 樣本文章主題的分析

本研究將樣本文章的主題分為九類（見表九）。在樣本數方面，以「圖書館

學與圖書館事業」主題最多；引用文獻數最多的主題為「圖書館學與圖書館事業」；網路引用文獻數最多的主題為「電腦與網路」；網路引用文獻率最高的主題為「電腦與網路」。

表九：圖書館學與資訊科學樣本期刊中各樣本文章主題的分析

文章主題	篇數	引用文獻數	網路引用文獻數	網路引用文獻率
圖書館學與圖書館事業	216	6,369	78	1.22%
圖書館管理	136	3,195	48	1.50%
技術服務	35	992	19	1.92%
讀者服務	77	2,019	34	1.68%
資訊科學理論與資訊檢索系統	70	2,326	139	5.98%
圖書館自動化	32	741	73	9.85%
電腦與網路	194	4,391	1,190	27.10%
圖書館學教育	30	879	29	3.30%
各類型圖書館	68	1,249	20	1.60%
總計	858	22,161	1,630	7.36%

從研究結果可以看出來，網路引用文獻率較高的前三名，皆與電腦或網路相關，主要是當作者的研究主題與電腦或網路相關，甚至研究對象即為網路時，其引用網路資源的情形就會較多，因此文章的主題會影響網路引用文獻率的高低。此外，近五年圖書館學與資訊科學作者撰寫的主題以「電腦與網路」較多，且引用較多的引用文獻，其中網路引用文獻數亦較多，因此網路引用文獻率亦較高（27.10%），由此可見圖書館學與資訊科學者近五年內對電腦與網路的相關問題，進行不少的研究，可見圖書館學與資訊科學的確是研究電腦、網路的領域之一，學者注意其發展方向，並進行相關的研究。

3. 網路引用文獻種類及被引用次數分析

本研究將網路引用文獻分為八種（如表十）。在 1,630 篇網路引用文獻中，以「網頁」類最多（1,334 篇），其次為「網站」類（147 篇）、「Gopher」類（53 篇），此三類已佔全部網路引用文獻數的 94.11%，是一個相當高的比例，其中共計 25 篇樣本文章引用 Gopher 類的網路引用文獻，出版日期分佈在 84 年 3

月至 87 年 12 月間，並至 88 年起並無作者引用 Gopher 類網路引用文獻，由此可發現在 1995 年 WWW 出現並成為主流網路系統後，作者引用 Gopher 類的網路引用獻數仍達 53 篇，名列第三名，可見當 Gopher 為主流網路系統時，學者已引用之，表示圖書館學與資訊科學學者自網路發展的初期即已參與，從上述的結果，另可發現 Gopher 自 88 年起即無學者引用 Gopher 上的資源。

表十：圖書館學與資訊科學樣本期刊中各樣本期刊中引用網路資源種類分析表

期 刊 名	EMAIL	FILE	FTP	GOPHER	LISTSERV	WEB PAGE	Search Engine	Web Site	總 計
中國圖書館學會會報	6	1	5	10	1	200	7	28	258
教育資料與圖書館學	N/A	N/A	2	1	1	76	2	9	91
國立中央圖書館臺灣分館館刊	N/A	N/A	3	5	1	97	N/A	6	112
圖書館學與資訊科學	3	2	2	N/A	N/A	91	N/A	1	99
圖書與資訊學刊	1	2	1	6	3	179	N/A	26	218
資訊傳播與圖書館學	6	1	7	19	N/A	198	9	16	256
臺北市立圖書館館訊	6		6	10	3	105	3	26	159
國家圖書館館刊	N/A	1	2	1	N/A	112	N/A	10	126
大學圖書館	1	1	3	1	1	276	3	25	311
總 計	23	8	31	53	10	1,334	24	147	1,630

註：表格中之「N/A」為 not available，意指該表格中無資料或無內容

在網路引用文獻中，被引用次數最多的為「www.oclc.org:5047/oclc/research/publications/weibel/metadata/dublin_core_report.html」(共 9 次)，但很可惜的，這篇網路引用文獻無法連線，但「www.oclc.org」這個網站是可以連線的，引用的作者皆為吳政叡；其次為被引用 8 次的網路引用文獻為「www.dlib.org/dlib/january97/oclc/01weibel.html」，這篇網路引用文獻是可以連線的，引用的作者亦皆為吳政叡，並且皆與引用 9 次的網路引用文獻來自相同的 8 篇文章；被引用 7 次的網路引用文獻為「www.w3.org/TR/NOTE-datetime」，這篇網路引用文獻亦是可連線的，引用的作者亦皆為吳政叡，並且與引用 9 次的網路引用文獻來自相同的 6 篇文章（如表十一）。

表十一：圖書館學與資訊科學樣本文章中引用次數較多的前十名網路引用文獻

排名	網路引用文獻	題名	次數	連線結果	作者(次數)
1	www.oclc.org:5047/oclc/research/publications/weibel/metadata/dublin_core_report.html	OCLC NCSA Metadata Workshop Report	9	無法連線,但文件所在主機可連線	吳政叡(9)
2	www.dlib.org/dlib/january97/oclc/01weibel.html	Image Description on the Internet	8	可連線	吳政叡(8)
3	www.w3.org/TR/NOTE-datetime	Date and Time Formats	7	可連線	吳政叡(7)
4	www.ckm.ucsf.edu/people/jak/metadata/mguide3.html	Guide to Ceating Core Descriptive Metadata	7	可連線	吳政叡(7)
5	Sunsite.berkeley.edu/Metadata/minimalist.html	Dublin Core Resource Types	6	可連線	卓玉聰(1) 歐陽崇榮(1) 吳政叡(4)
6	purl.oclc.org/metadata/dublin_core_elements	Dublin Core Metadata Element Set	6	無法連線,但文件所在主機可連線	吳政叡(6)
7	ds.internic.net/rfc/rfc1766.txt	Tags for the Identification of Language	6	無法連線	吳政叡(6)
8	www.dlib.org/dlib/june97/metadata/06weibel.html	The 4th Dublin Core Metadata Workshop Report	5	可連線	羅思嘉(1) 吳政叡(5)
9	purl.oclc.org/metadata/dublin_core/wrelationdraft.html	Relations Working Group	5	無法連線,但文件所在主機可連線	吳政叡(5)
10	purl.oclc.org/metadata/dublin_core/syntax.html	Syntactic Considerations for the Dublin Core	5	無法連線,但文件所在主機可連線	吳政叡(5)

此外，根據網路引用文獻與引用作者比對，發現表十一中所列之被引用次數較多的前十名，除排名第五名之網路引用文獻被卓玉聰、歐陽崇榮各引用一次，排名第八名之網路引用文獻被羅思嘉引用一次，其餘皆為吳政叡所撰寫的14篇樣本文章中所引用，並且從表中可發現排名前十名之網路引用文獻皆與「都柏林核心集(Dublin Core)及元資料(Metadata)」主題相關，但在10篇網路引用文獻中只有5篇是「可以連線」的，若不論引用的作者為何，可發現在被引用較多次的網路引用文獻中，使用者只有一半的機會可以取得該網路引用文獻。

由於被引用次數排名前十名的引用作者多為吳政叡，因此本研究繼續探討排名第十一名至第二十分的網路引用文獻，分析其引用作者的差異(如表十二)，研究結果發現，仍是以吳政叡為主要的引用作者，其中陳光華、陳昭珍、林頌

堅、卜小蝶亦引用相同的網路引用文獻。本研究的問題之一，即在找出最常被引用的網路引用文獻，但綜合表十一與表十二的研究結果可發現，被引用最多次數的網路引用文獻，為同一作者所引用；而若要找出為不同作者引用最多次的網路引用文獻，則為排名第五名的「Dublin Core Resource Types」及排名第十一名的「Yahoo」分別為三位不同的作者引用，但引用次數仍嫌不足，無法具代表性。

表十二：圖書館學與資訊科學樣本文章中引用次數
排名第十一至二十名的網路引用文獻

排名	網路引用文獻	題名	次數	連線結果	作者(次數)
11	www.yahoo.com	Yahoo	4	可連線	陳光華 (2) 林頌堅 (1) 卜小蝶 (1)
12	www.nlc-bnc.ca/ifla/VI/3/P1996-1/unimarc.htm	unimarc an introduction	4	無法連線，但文件所在主機可連線	吳政叡 (4)
13	www.nla.gov.au/nla/staffpaper/helsinki.html	the 5th dublin core metadata workshop	4	可連線	吳政叡 (4)
14	www.infoseek.com	Infoseek	4	可連線	林頌堅 (1) 吳政叡 (3)
15	www.dstc.edu.au/RDU/reports/VALA1998/	mostly metadat a bit smarter technology	4	可連線	陳昭珍 (3) 吳政叡 (1)
16	nii.nist.gov/nii/niiinfo.html	national information infrastructure	4	可連線	吳政叡 (4)
17	info.cern.ch/hypertext/WWW/Proposal.html	world wide web proposal for a hypertext project	4	無法連線，但文件所在主機可連線	吳政叡 (4)
18	fgdc.er.usgs.gov/fgdc.html	content standards for digital geospatial metadata	4	無法連線，但文件所在主機可連線	陳光華 (1) 吳政叡 (4)
19	128.253.70.110/DC5/UserGuide5.html	a user guide for simple dublin core	4	無法連線	吳政叡 (4)
20	www.usgs.gov/gils/gilstoc.html	niso z39.50 language codes	3	可連線	吳政叡 (3)

4. 樣本文章作者的分析

在 858 篇樣本文章中，廖又生的寫作篇數最多 (40 篇) (如表十三)；引用文獻數最多者為盧秀菊 (949 篇) (如表十四)；網路引用文獻數最多者為吳政叡 (173 篇) (如表十五)；網路引用文獻率較高者為陳秀美 (90%) (如表十六)。根據上述的研究結果，可發現：寫作篇數較多的前十名作者，其網路引用

文獻率皆不高，只有四位作者（陳亞寧、吳政叡、宋雪芳、陳昭珍）的網路引用文獻率高於 10%，但低於 60%，其他作者的網路引用文獻率皆低於 10%，而廖又生、呂春嬌、黃慕萱，甚至網路引用文獻率為 0%，表示在其文章中，皆無引用網路資源；同樣情形亦發生在引用文獻數較多的前十名，只有吳政叡的網路引用文獻率高於 10%，其餘皆低於 10%，而賴鼎銘、廖又生、蔡明月、呂春嬌的網路引用文獻率皆為 0%；網路引用文獻數較多的前十名，其網路引用文獻率分佈在 20% 至 70% 之間，仍不是網路引用文獻率最高的作者，而網路引用文獻率較高的前十名作者，其寫作篇數為 1 至 3 篇，由於這些作者的寫作篇數較少，所以只要有一篇文章網路引用文獻率高，則其個人的網路引用文獻率亦會較高，因此在分析作者引用網路資源的現況時，不能只單由作者個人的網路引用文獻率分析，而必須考慮其寫作篇數。

表十三：圖書館學與資訊科學樣本文章中寫作篇數最多的前十名作者

排名	作者	總篇數	引用文獻數	網路引用文獻數	網路引用文獻率
1	廖又生	40	491	0	0.00%
2	盧秀菊	16	949	21	2.21%
3	陳亞寧	16	282	99	35.11%
4	薛理桂	14	512	5	0.98%
5	吳政叡	14	312	173	55.45%
6	王梅玲	13	468	28	5.98%
7	呂春嬌	13	319	0	0.00%
8	黃慕萱	12	291	0	0.00%
9	宋雪芳	11	216	91	42.13%
10	陳昭珍	12	205	68	33.17%

表十四：圖書館學與資訊科學樣本文章中引用文獻數較多的前十名作者

排名	作者	總篇數	引用文獻數	網路引用文獻數	網路引用文獻率
1	盧秀菊	16	949	21	2.21%
2	葉乃靜	9	604	7	1.16%
3	賴鼎銘	8	548	0	0.00%
4	薛理桂	14	512	5	0.98%

5	廖又生	40	491	0	0.00%
6	王梅玲	13	468	28	5.98%
7	蔡明月	8	393	0	0.00%
8	楊美華	9	331	11	3.32%
9	呂春嬌	13	319	0	0.00%
10	吳政勸	14	312	173	55.45%

表十五：圖書館學與資訊科學樣本文章中網路引用文獻數最多的前十名作者

排名	作者	總篇數	引用文獻數	網路引用文獻數	網路引用文獻率
1	吳政勸	14	312	173	55.45%
2	陳亞寧	16	282	99	35.11%
3	宋雪芳	11	216	91	42.13%
4	曾元顯	6	165	70	42.42%
5	陳昭珍	12	205	68	33.17%
6	陳雪華	7	147	63	42.86%
7	謝美玲	2	95	62	65.26%
8	卜小蝶	7	144	59	40.97%
9	王宏德	8	137	42	30.66%
10	邱炯友	7	166	41	24.70%

表十六：圖書館學與資訊科學樣本文章中，網路引用文獻率最高的前十名作者

排名	作者	總篇數	引用文獻數	網路引用文獻數	網路引用文獻率
1	陳秀美	1	21	19	90.48%
2	林偉業	1	6	5	83.33%
3	張文熙	3	18	13	72.22%
4	黃鴻珠	1	6	4	66.67%
5	胡曼華	1	3	2	66.67%
6	謝美玲	2	95	62	65.26%
7	許志新	1	17	11	64.71%
8	黃福坤	1	8	5	62.50%
9	張清沼	1	10	6	60.00%
10	李嫣紅	1	5	3	60.00%

綜合表十三至表十六的研究結果，可發現只有吳政叡的寫作篇數較多，且引用文獻數、網路引用文獻數、網路引用文獻率亦較多。分析樣本文章中，以吳政叡為第一作者的 14 篇文章可發現，有 13 篇文章主題為「電腦與網路」，而其中有 11 篇文章的內容與「元資料與都柏林核心集」相關。此外，宋雪芳所寫的文章中，有屬於單篇文章網路引用文獻率較高（100%）的樣本文章，也有網路引用文獻率為 0% 的樣本文章，因此在計算作者的網路引用文獻率時，則無法列入網路引用文獻率較高的前十名，將個人的網路引用文獻率拉低（42%），表示宋雪芳於其他文章並未引用較多的網路資源，因此就宋雪芳而言，寫作的習慣對引用網路資源的影響較小；而文章的主題，則會影響是否引用網路資源。由此亦驗證了作者引用網路資源會因作者本人及其寫作主題而異。此外，在 364 位樣本文章的作者中有 238 位（65.38%）作者沒有引用網路資源的行為；在 1,630 篇網路引用文獻中，有 768 篇（47.11%）為網路引用文獻數最多的前十名作者所引用，90%（1471 篇）的網路引用文獻集中 61 位作者（16.76%）的文章中，因此引用網路資源的行為，事實上只集中在部分作者，其中吳政叡一人的網路引用文獻數，即佔了全部網路引用文獻數的 10.61%。

5. 依時間的分析

依時間來分析研究結果，可發現樣本文章中引用文獻數(如表十七)，並沒有很明顯逐年增加，但大致上還是呈現成長的趨勢。因此我們可以說民國 84 年 1 月至 89 年 6 月間圖書館學與資訊科學作者引用文獻的數量並沒有很明顯的趨勢。

表十七：圖書館學與資訊科學樣本期刊中每半年引用文獻數分析表

期刊名	84上	84下	85上	85下	86上	86下	87上	87下	88上	88下	89上	總計	不包括 89上
中國圖書館學會會報	170	283	124	376	177	327	144	248	451	295	N/A	2,595	2,595
教育資料與圖書館學	196	267	192	181	160	325	133	161	127	141	158	2,041	1,883
國立中央圖書館臺灣分館館刊	233	347	121	249	295	246	295	215	227	288	245	2,761	2,516
圖書館學與資訊科學	175	89	82	119	136	74	202	108	162	60	N/A	1,207	1,207
圖書與資訊學刊	216	343	300	372	300	306	403	288	398	280	382	3,588	3,206
資訊傳播與圖書館學	167	318	175	296	215	166	394	293	353	283	252	2,912	2,660
臺北市立圖書館館訊	345	325	161	324	99	103	125	124	235	385	N/A	2,226	2,226

國家圖書館館刊	85	77	90	59	90	319	82	399	364	78	187	1,830	1,643
大學圖書館	N/A	N/A	N/A	N/A	562	564	487	403	533	452	N/A	3,001	3,001
總計	1,587	2,049	1,245	1,976	2,034	2,430	2,265	2,239	2,850	2,262	1,224	22,161	20,937
成長率		29.11%	-39.24%	58.71%	2.94%	19.47%	-6.79%	-1.15%	27.29%	-20.63%	-45.89%		
不包括大學圖書館	1,587	2,049	1,245	1,976	1,472	1,866	1,778	1,836	2,317	1,810	1,224	19,160	
成長率		29.11%	-39.24%	58.71%	-25.51%	26.77%	-4.72%	3.26%	26.20%	-21.88%	-32.38%		

至於樣本文章之網路引用文獻數(如表十八),除民國85年上半年、86年上半年、87年上半年、88年下半年、89上半年呈現負成長且幅度並不大外,其他時間單位皆呈現正成長,且84年下半年及86年下半年呈現大幅度的正成長(162.96%及167.19%),整體而言大致呈現成長的趨勢,因此在84年1月至89年6月間,圖書館學與資訊科學作者引用網路資源的情形,有明顯的成長趨勢。

表十八：圖書館學與資訊科學樣本期刊中每半年網路引用文獻數分析表

期刊名	84上	84下	85上	85下	86上	86下	87上	87下	88上	88下	89上	總計	不包括89上
中國圖書館學會會報	7	9	16	26	0	31	37	55	15	62		258	258
教育資料與圖書館學	0	2	3	1	0	37	5	0	10	31	2	91	89
國立中央圖書館臺灣分館館刊	5	0	0	0	11	17	0	34	8	25	12	112	100
圖書館學與資訊科學	0	0	0	0	0	9	19	3	31	37	N/A	99	99
圖書與資訊學刊	0	7	0	4	13	1	10	43	61	50	29	218	189
資訊傳播與圖書館學	10	47	22	26	16	24	10	30	26	21	24	256	232
臺北市立圖書館館訊	5	6	15	36	14	0	30	0	6	47	N/A	159	159
國家圖書館館刊	0	0	9	15	0	16	12	34	20	12	8	126	118
大學圖書館	N/A	N/A	N/A	N/A	10	36	43	40	148	34	N/A	311	311
總計	27	71	65	108	64	171	166	239	325	319	75	1,630	1,555
成長率		162.96%	-8.45%	66.15%	-40.74%	167.19%	-2.92%	43.98%	35.98%	-1.85%	-76.49%		
不包括大學圖書館	27	71	65	108	54	135	123	199	177	285	75	1,319	
成長率		162.96%	-8.45%	66.15%	-50.00%	150.00%	-8.89%	61.79%	-11.06%	61.02%	-73.68%		

在足以顯示作者引用網路資源現狀的網路引用文獻率方面(如表十九),除民國86年上半年、89年上半年為負成長(-42%及-57%)外,每半年間呈現正成長的趨勢,並且幅度頗大;若不包括《大學圖書館》與89年刊期,則可以發現除86年上半年、89年上半年為負成長外,另可以很明顯的看出另一個負成長則在88年上半年時,《大學圖書館》該時間單位的網路引用文獻率為27.77%,居所有樣本期刊之冠,並且高出許多,所以若不包括《大學圖書館》的數據,則網路引用文獻率呈現明顯的下降。

表十九：圖書館學與資訊科學樣本期刊中每半年網路引用文獻率分析表

期刊名	84上	84下	85上	85下	86上	86下	87上	87下	88上	88下	89上	總計	不包括89上
中國圖書館學會會報	4.12%	3.18%	12.90%	6.91%	0.00%	9.48%	25.69%	22.18%	3.33%	21.02%	N/A	9.94%	9.94%
教育資料與圖書館學	0.00%	0.75%	1.56%	0.55%	0.00%	11.38%	3.76%	0.00%	7.87%	21.99%	1.27%	4.46%	4.73%
國立中央圖書館臺灣分館館刊	2.15%	0.00%	0.00%	0.00%	3.73%	6.91%	0.00%	15.81%	3.52%	8.68%	4.90%	4.06%	3.97%
圖書館學與資訊科學	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.16%	9.41%	2.78%	19.14%	61.67%	N/A	8.20%	8.20%
圖書與資訊學刊	0.00%	2.04%	0.00%	1.08%	4.33%	0.33%	2.48%	14.93%	15.33%	17.86%	7.59%	6.08%	5.90%
資訊傳播與圖書館學	5.99%	14.78%	12.57%	8.78%	7.44%	14.46%	2.54%	10.24%	7.37%	7.42%	9.52%	8.79%	8.72%
臺北市立圖書館館訊	1.45%	1.85%	9.32%	11.11%	14.14%	0.00%	24.00%	0.00%	2.55%	12.21%	N/A	7.14%	7.14%
國家圖書館館刊	0.00%	0.00%	10.00%	25.42%	0.00%	5.02%	14.63%	8.52%	5.49%	15.38%	4.28%	6.89%	7.18%
大學圖書館	N/A	N/A	N/A	N/A	1.78%	6.38%	8.83%	9.93%	27.77%	7.52%	N/A	10.36%	10.36%
總計	1.70%	3.47%	5.22%	5.47%	3.15%	7.04%	7.33%	10.67%	11.40%	14.10%	6.13%	7.36%	7.43%
成長率	N/A	104%	51%	5%	-42%	124%	4%	46%	7%	24%	-57%		
不包括大學圖書館	1.70%	3.47%	5.22%	5.47%	3.67%	7.23%	6.92%	10.84%	7.64%	15.75%	6.13%	6.88%	
成長率		104%	51%	5%	-33%	97%	-4%	57%	-30%	106%	-61%		

綜合上述依時間的分析,可發現除引用文獻數沒有較明顯的成長趨勢外,網路引用文獻數及網路引用文獻率皆呈明顯的成長趨勢。由此可推斷,作者的引用文獻數並沒有很大的改變,但在引用與研究相關資源時,逐漸有引用網路資源的行為出現。

(二)國科會樣本期刊

本研究以民國89年國科會優良期刊自然科學類、應用科學類、生物科學類、人文社會學類前二名為研究對象，共計八種期刊（如表二十），學科包括化學、物理、資訊工程、化學工程、醫學、植物學、歷史與語言學、漢學等，其中《中國物理學刊》及《漢學研究》兩期刊於實際日期民國89年9月前尚未出版89年刊期，研究範圍只到88年刊期。

表二十：國科會樣本期刊研究範圍

期 刊 名	研 究 刊 期	期 數
中國化學學會誌	42 卷 1 期 (84 年 02 月) 至 47 卷 2 期 (89 年 04 月)	22
中國物理學刊	33 卷 1 期 (84 年 02 月) 至 37 卷 6 期 (88 年 12 月)	30
Journal of Information Science and Engineering	11 卷 1 期 (84 年 01 月) 至 16 卷 3 期 (89 年 05 月)	33
中國化學工程學會會誌	26 卷 1 期 (84 年 01 月) 至 31 卷 2 期 (89 年 03 月)	32
中央研究院植物學彙刊	36 卷 1 期 (84 年 01 月) 至 41 卷 2 期 (89 年 04 月)	21
臺灣醫誌	94 卷 1 期 (84 年 01 月) 至 99 卷 6 期 (89 年 06 月)	66
中央研究院歷史語言研究所集刊	66 卷 1 期 (84 年 03 月) 至 71 卷 2 期 (89 年 06 月)	22
漢學研究	13 卷 1 期 (84 年 06 月) 至 17 卷 2 期 (88 年 12 月)	10
總 計		236

在 84 年 1 月至 89 年 6 月間，樣本期刊共出版 236 期、3,000 篇文章，其中 407 篇文章不符合研究範圍，樣本文章共 2,593 篇，引用文獻共計 63,830 篇，平均每篇樣本文章有 24.62 篇引用文獻（如表廿一），其中屬於網路引用文獻者，僅有 10 篇，網路引用文獻率為 0.02%，平均每篇樣本文章有 0.004 篇網路引用文獻。從研究結果顯示國內化學、物理、資訊工程、化學工程、醫學、植物學、歷史與語言學、漢學等領域的學者，幾乎沒有引用網路資源的行為，但要強調一點，沒有引用網路資源的行為，並不代表這些學者不使用網路。

研究結果發現只有 7 篇樣本文章有網路引用文獻，佔所有樣本文章的 0.27%，也就是說在樣本文章中有 99.73% 的文章完全沒有引用網路資源；且這 7

篇樣本文章分別由 *Journal of Information Science and Engineering* 出版 5 篇；《中央研究院歷史語言研究所集刊》出版 2 篇，表示除這二種樣本期刊外，其餘 6 種樣本期刊的作者完全沒有引用網路資源。

經由上述的研究結果發現這是個非常值得探討的現況：「在網路如此發達、網路資源如此龐大的情形下，上述學科的學者幾乎不引用網路資源。」在討論學者不引用網路資源的原因之前，必須先檢視本研究的樣本是否足以代表上述學科學者的寫作行為。以《中國物理學刊》為例，透過電子郵件與清大物理系教授詢問得知雖然國內物理學者以投稿國外期刊為主，但國內的《中國物理學刊》亦可算是優良的學術性期刊，因此在國內理工學者不會因投稿期刊的出版地而改變是否引用網路資源的行為的前提下，且由國科會評選出來的優良期刊，其內容應具有一定的學術水準，其出版者中，有四個專業學會、三所中央研究院的學術研究所、及漢學研究中心，及從樣本文章的作者看來，亦都是大學教授或是中央研究院的研究員，表示樣本期刊的學術性及代表性是足夠的。

表廿一：國科會樣本期刊之引用文獻分析結果

刊名	總篇數 (A)	不採用數 (B)	樣本數 (A-B)	引用文獻數 (C)	平均引用文獻數 [C/(A-B)]	網路引用文獻數 (D)	平均網路引用文獻數 [D/(A-B)]	網路引用文獻率
中國化學學會誌	632	121	511	10,522	20.59	0	0	0%
中國物理學刊	486	103	383	6,234	16.28	0	0	0%
<i>Journal of Information Science and Engineering</i>	226	24	202	4,021	19.91	8	0.04	0.2%
中國化學工程學會會誌	286	13	273	5,314	19.47	0	0	0%
中央研究院植物學彙刊	230	36	194	4,301	22.17	0	0	0%
臺灣醫誌	866	12	854	20,255	23.72	0	0	0%
中央研究院歷史語言研究所集刊	113	11	102	7,796	76.43	2	0.02	0.03%
漢學研究	161	87	74	5,387	72.80	0	0	0%
總計	3,000	407	2,593	63,830	24.62	10	0.004	0.02%

五、網路引用文獻可得率分析

作者於參考書目中列出引用文獻的目的，除了表示文章所言有依據外，尚可提供讀者相關的研究資源，而利用參考書目滾雪球的方式取得相關的資料，是研究中常用的方法之一，因此引用文獻的可得性變得相當重要。引用網路資源的原因之一，在可供讀者快速取得資料，因此對於網路引用文獻而言，其可得性是更重要的，且將會影響作者引用網路資源的意願及使用者透過網路取得相關資源的意願。本研究將透過「網路引用文獻可得率」檢測網路引用文獻可得性，亦是本研究的重點之一，茲將網路引用文獻可得率分析如下：

(一) 圖書館學與資訊科學樣本期刊

1. 可得率分析

本研究對 1,630 篇網路引用文獻進行實際連線的測試，並將連線結果分為四種，依照取得網路引用文獻的可能性高至低分別為：「可以連線」、「告知更改網址，且可連線」、「無法連線，但文件所在主機可連線」、「無法連線」。其中「可以連線」與「告知更改網址，且可連線」表示可以立即取得該網路引用文獻；「無法連線，但文件所在主機可連線」、「無法連線」則表示無法立即取得該網路引用文獻。若「告知更改網址」，但透過新網址無法連線，則檢測該新網址之電腦主機是否可以連線，分別記錄為「無法連線，但文件所在主機可連線」或「無法連線」。本研究每隔一週對網路引用文獻進行實際連線，共進行三次：第一次連線，檢測網路引用文獻是否可連線；第二次連線，檢測第一次無法連線的網路引用文獻是否可連線，無法連線者，檢測其所在電腦主機是否可連線；第三次連線，檢測第二次無法連線的網路引用文獻是否可連線。

表廿二：圖書館學與資訊科學樣本期刊中網路引用文獻的三次連線結果

結果項目	第一次	第二次	第三次	百分比
可連線	787	863	867	53.19%
告知更改網址，且可連線	10	13	13	0.80%
無法連線	833	267	263	16.13%
無法連線，但文件所在主機可連線	N/A	487	487	29.88%
總計	1,630	1,630	1,630	100.00%

從表廿二可發現在 1,630 篇網路引用文獻中有 880 篇是可以立即取得全文資料，「網路引用文獻可得率」為 53.99%^[10] 有 750 篇網路引用文獻無法立即取得全文資料，「網路引用文獻不可得率」為 46.01%^[11]，其中有 487 篇 (29.88%) 為文件所在主機可以連線，表示使用者有機會取得全文資料，但機率高低無法判別。研究結果之「53.99% 的網路引用文獻可得率」，表示使用者必須以三次的連線過程，才能達到 53.99% 的網路引用文獻可得率，倘若使用者只給網路引用文獻一次機會，則有 797 篇網路引用文獻可取得，亦即有 48.90% 的網路引用文獻可得率，表示當使用者企圖尋找網路引用文獻時，約有五成的機會可以找到該網路引用文獻，也約有五成的機會找不到該網路引用文獻，而這將影響使用者將網路引用文獻當成尋找需要資料的來源，並且影響作者引用網路資源的意願。從研究結果可發現約有 797 篇的網路引用文獻，於第一次實際連線時，即可取得全文資料，佔可連線網路引用文獻的 90.57%，而有 79 篇網路引用文獻於第二次連線時，才被判定為「可以連線」，第二次連線後已達全部可連線網路引用文獻的 98.41%；只有 4 篇網路引用文獻於第三次連線時，才被判定為「可以連線」，表示當使用者在網路上企圖找尋某一篇固定的網路引用文獻時，經過約二次的連線就可以決定是否可以取得該網路引用文獻。

造成無法連線的原因，可能為網頁或網站已撤站或不存在、需要密碼或權限等，其中在無法連線的網路引用文獻中，有 14 篇網路引用文獻是因需要密碼、權限、或需要為某些固定 IP 位址，才可取得全文資料。此外，另有一個原因為作者在網址上提供通訊埠，在 URL 的發展初期，可以撰寫通訊埠 (port)，如 WWW 為 80 port，到目前反而寫了通訊埠而無法連線，例如 www.sims.berkeley.edu:80/~hal/Papers/history/history.html 無法連線，Explore 瀏覽器告知為「語法錯誤」，但 www.sims.berkeley.edu/~hal/Papers/history/history.html 則可以連線。

以網路引用文獻類型分析，發現搜尋引擎的網路引用文獻可得率最高 (91.67%)，其次為網站，網路引用文獻可得率為 85.71% 及檔案，網路引用文獻可得率為 75.00% (如表廿三)，探討其原因可能為：由於一般搜尋引擎的管理者

[10] 網路引用文獻可得率為連線結果「可以連線」及「告知更改網址，且可連線」總數之比例，在本研究中為 53.19% 與 0.8% 之和，為 53.99%。

[11] 網路引用文獻不可得率為連線結果「無法連線」及「無法連線，但文件所在主機可以連線」總數之比例，在本研究中為 16.13% 與 29.88% 之和，為 46.01%。

多以長期經營為目的，並且冀望成為使用者的入口網站，因此網址較少變動或者會告知使用者已更改網址。網路引用文獻不可得率部份，以群體論壇的比率最高（100%），其次為 Gopher（79.25%）及電子郵件（60.87%），探究群體論壇無法取得的原因可能為：部份作者只提供群體論壇的名稱或只提供電子郵件，無法得知引用的是那一篇文章，亦或有提供文章的篇名，但只透過群體論壇的名稱或電子郵件無法立即取得全文資料。目前部份群體論壇透過 Web 介面提供加入群體論壇及取得過去發表過的文章等服務，使用者可以更方便找尋所需資料，但由於本研究主要以作者所提供的網路引用文獻取得方法為主，不再採用其他取得方法，因此仍被判定為「無法連線」。Gopher 類之網路引用文獻不可得率較高的原因在於目前大部份的 Gopher 系統已不維護，甚至已撤站，但值得一提的是仍有 11 篇 Gopher 網路引用文獻可以取得，在 WWW 當道的現在，實在是難得。

表廿三：圖書館學與資訊科學樣本期刊中各類網路引用文獻連線結果

種類	可連線	%	告知更改網址，且可連線	%	無法連線	%	無法連線，但文件所在主機可連線	%	總計	網路引用文獻可得率	網路引用文獻不可得率
EMAIL	9	39.13%	N/A	N/A	14	60.87%	N/A	N/A	23	39.13%	60.87%
FILE	6	75.00%	N/A	N/A	1	12.50%	1	12.50%	8	75.00%	25.00%
FTP	13	41.94%	N/A	N/A	9	29.03%	9	29.03%	31	41.94%	54.84%
GOPHER	11	20.75%	N/A	N/A	34	64.15%	8	15.09%	53	20.75%	79.25%
LISTSERV	N/A	N/A	N/A	N/A	10	100.00%	N/A	N/A	10	0.00%	100.00%
WEB PAGE	681	51.05%	12	0.90%	176	13.19%	465	34.86%	1,334	51.95%	47.60%
SEARCH ENGINE	21	87.50%	1	4.17%	N/A	N/A	2	8.33%	24	91.67%	8.33%
WEB SITE	126	85.71%	N/A	N/A	19	12.93%	2	1.36%	147	85.71%	14.29%
總計	867	53.19%	13	0.80%	263	16.13%	487	29.88%	1,630	53.99%	46.01%

2. 可連線網路引用文獻題名的分析

在樣本文章的 1,630 篇網路引用文獻中，作者未提供題名的有 1,420 篇 (87.12%) (如表廿四)，在 880 篇可連線的網路引用文獻中，作者提供題名的有 766 篇網路引用文獻，其中有 646 篇 (84.33%) 網路引用文獻的題名與作者所提供的題名相同，有 120 篇 (15.67%) 的題名不相同 (如表廿五)，分析其原因為：

1. 部份作者提供網站的網址，但所提供的題名卻是這個網站中的某一網頁，本研究基於若作者欲引用的若是某一網頁，則應提供該網頁的網址，而非所在網站的網址，因此判定題名不相同。
2. 部份作者所提供的題名並不完全，無法辨別，因此判定為題名不相同，如連線後題名為「What's OCLC」，但作者提供的題名為「OCLC」。
3. 網路引用文獻可能於作者引用後，被管理者更換題名。例如作者提供的題名為「健康諮詢網」，連線後的題名為「SEEDNET 網路中心健康醫療」，可能即為此因。但亦有可能為作者引用錯誤。
4. 作者本來就引用錯誤等人為因素。

表廿四：圖書館學與資訊科學樣本文章作者提供網路引用文獻之題名情形分析表

種類	有題名	%	沒有題名	%	總計
EMAIL	1	4.35%	22	95.65%	23
FILE	N/A	N/A	8	100.00%	8
FTP	N/A	N/A	31	100.00%	31
GOPHER	4	7.55%	49	92.45%	53
LISTSERV	1	10.00%	9	90.00%	10
WEB PAGE	151	11.32%	1,183	88.68%	1,334
SEARCH ENGINE	6	25.00%	18	75.00%	24
SITE	47	31.97%	100	68.03%	147
總計	210	12.88%	1,420	87.12%	1,630

表廿五：圖書館學與資訊科學樣本期刊中可連線網路引用文獻之題名分析

	不相同	%	相 同	%	總 計
EMAIL	9	100.00%	N/A	N/A	9
FILE	N/A	N/A	6	100.00%	6
FTP	1	7.14%	13	92.86%	14
GOPHER	N/A	N/A	9	100.00%	9
WEB PAGE	77	12.26%	551	87.74%	628
SEARCH ENGINE	1	5.88%	16	94.12%	17
WEB SITE	32	38.55%	51	61.45%	83
總 計	120	15.67%	646	84.33%	766

註：由於LISTSERV無固定題名，故不列入分析

3. 網頁、網站、搜尋引擎類網路引用文獻的分析

網路應是個互動頻繁的世界，因此本研究檢測網路引用文獻是否提供電子郵件地址，以利使用者與作者溝通互動；由於網路資源優於紙本資源之原因之一，即是可以提供立即連結（Link）的功能，因此當使用者取得某一網路引用文獻時，可以透過該網路引用文獻連結至其他有可能相關的網路資源，形成「網路資源鏈（Network Resource Link Chain）」。

本研究對網頁、網站、搜尋引擎等透過WWW可連線網路引用文獻檢測其是否提供相關書目資料，以供使用者引用時的參考，包括：是否可清楚知道其作者（製作者、擁有者）題名、出版日期等與是否提供電子郵件地址、連線到其他網路資源。由於其他類網路引用文獻無法提供電子郵件或連結的服務，無法統計與比較，因此本研究比較網頁、網站、搜尋引擎等三類。

網頁、網站、搜尋引擎等三類可連線的網路引用文獻共計841篇，有801篇（95.24%）有提供作者、製作者等相關資訊（如表廿六）；有459篇（54.58%）有提供出版日期等相關資訊（如表廿七）；607篇（72.18%）有提供電子郵件地址、以利與使用者進行互動（如表廿八）；783篇（93.10%）有提供連結（Link）至其他相關的網路資源（如表廿九），但共計有58個網頁沒有提供連線，表示使用者到達該網頁後，就無法再到其他網頁，亦沒有再取得相關資源的機會。綜合上述的研究結果可發現，目前網路資源提供作者（或製作者）、電子郵件地址、

連結的比例皆高於 70%，表示當使用者引用該網路資源時，應有足夠的書目資訊可供引用，例如題名、作者等，但唯獨出版日期之相關資訊約只有一半強的網路引用文獻提供，但對於講求更新效率的網路資源而言，出版日期或更新日期對使用者而言是相當重要的。

表廿六：圖書館學與資訊科學樣本期刊中網路引用文獻之作者、製作者、或所有權者分析表

種類	沒有	%	有	%	總計
WEB PAGE	39	5.63%	654	94.37%	693
SEARCH ENGINE	N/A	N/A	22	100.00%	22
WEB SITE	1	0.79%	125	99.21%	126
總計	40	4.76%	801	95.24%	841

表廿七：圖書館學與資訊科學樣本期刊中網路引用文獻之出版日期分析表

種類	沒有	%	有	%	總計
WEB PAGE	291	41.99%	402	58.01%	693
SEARCH ENGINE	19	86.36%	3	13.64%	22
WEB SITE	72	57.14%	54	42.86%	126
總計	382	45.42%	459	54.58%	841

表廿八：圖書館學與資訊科學樣本期刊中網路引用文獻之電子郵件地址分析表

種類	沒有	%	有	%	總計
WEB PAGE	217	31.31%	476	68.69%	693
SEARCH ENGINE	1	4.55%	21	95.45%	22
WEB SITE	16	12.70%	110	87.30%	126
總計	234	27.82%	607	72.18%	841

表廿九：圖書館學與資訊科學樣本期刊中網路引用文獻之再連結分析表

種類	沒有	%	有	%	總計
WEB PAGE	58	8.37%	635	91.63%	693
SEARCH ENGINE	N/A	N/A	22	100.00%	22
WEB SITE	N/A	N/A	126	100.00%	126
總計	58	6.90%	783	93.10%	841

本研究檢測可以連線之網路引用文獻的相關書目資料的目的，即在當使用者企圖引用該網路資源時，是否可以立即取得書目資訊，以促使其在當頁註釋 (footnote) 或章節註釋 (endnote) 中所提供的網路資源的取得方式更資訊充足。經由實際連線的研究結果可知，使用者約有一半的機會無法取得網路引用文獻，因此充足的書目資訊，可利於使用者以其他方式取得網路引用文獻，例如，若所提供的網址無法連線，可透過搜尋引擎以作者所提供的題名再檢索一次，增加取得該網路引用文獻的機率。

(二) 國科會樣本期刊

國科會樣本期刊的網路引用文獻共計10篇，共有4篇是可以連線，網路引用文獻可得率為40%；有6篇是無法連線，網路引用文獻不可得率為60%（如表三十），且三次連線結果都是相同的，其中在 *Journal of Information Science and Engineering* 於89年1月所刊登的 "Design and Analysis of Traffic Control for Guaranteed Services on the Internet" 文章中，引用三個檔案：draft-ietf-intserv-svc-template-03.txt、draft-ietf-intserv-guaranteed-svc-06.txt、draft-ietf-revp-spec-13.ps，作者的引用格式撰寫為：

S. Shenker and J Wroclawski, "Network element service specification template" Internet Draft, 1996, <draft-ietf-intserv-svc-template-03.txt> ^[12]

經由與作者以電子郵件聯繫並詢問檔案的出處，作者的解釋該三檔案是在 IETF 中免費抓取的，亦可以在交通大學的檔案伺服器中取得，IETF 是一個制訂 Internet 相關協定的一個組織，文件通常分為 RFC 及 Draft 二種，凡是學習資訊工程的讀者，通常皆會知悉檔案的出處，所以於參考書目中並未註明出處、時間等資料，但若非資訊工程的讀者則可能會在使用上產生問題，由於無法預想該期刊的使用者是否一定皆為資訊工程領域的人，且本研究在實際連線時，以作者所提供的取得方式為主，故上述三個檔案被判定為「無法連線」。

^[12] 王丕中等，"Design and Analysis of Traffic Control for Guaranteed Services on the Internet," *Journal of the Information Science and Engineering*, 16:3 (2000), pp. 362.

表三十：國科會期刊之網路引用文獻連線結果

結 果 項 目	第一次	第二次	第三次	百分比
可連線	4	4	4	40%
告知更改網址，且可連線	0	0	0	0%
無法連線	5	5	5	50%
無法連線，但文件所在主機可連線	1	1	1	10%
總 計	10	10	10	100%

六、結論與未來的建議

在網際網路成為顯學的今天，我們不能一味地埋頭苦幹、盲目地追隨潮流，必須時時檢視人類與網路的互動，以使網路未來的發展更符合人類的需要，國內圖書館學者對於如何利用網路新媒介以提供更符合讀者需求之服務著墨甚多，從近五年內圖書館學與資訊科學期刊中，以「電腦與網路」、「資訊科學理論與資訊檢索系統」為研究主題的文章佔大多數即可證明。本研究以「網路引用文獻率」做為學者與網路資源互動的指標，用以表達學者引用網路資源的現況，根據研究結果可發現，近五年半內，圖書館學與資訊科學期刊中，網路引用文獻共計 1,630 篇，網路引用文獻率為 7.36%，相較於國科會樣本期刊的 10 篇網路引用文獻及 0.02% 的網路引用文獻率，是截然不同的引用行為，但必須強調的是：網路引用文獻率的高低與學術成就或學術地位並無關係，網路引用文獻率是現況的描述，是否有引用網路資源不會影響到學者或該領域的學術地位；引用網路資源較多的學者或學科，也不會因此而獲得更高的學術地位，此外，沒有引用網路資源的學者，並非表示其不使用網路。因此本研究建議在未來可對相關的學者進行問卷調查或是深入訪談，徹底了解學者使用網路的行為及引用文獻的行為。

(一) 影響學者引用網路資源的因素

本研究除呈現目前學者引用網路資源的現況，另可從研究結果發現，圖書館學與資訊科學學者的引用網路行為與其他學科差別很大，本結論將再藉由分析影響學者引用網路資源的原因，了解其中的原委。分析影響學者引用網路資源因素的主要目的在於提供網路未來發展的參考，並使其更符合使用者所需，這些因素包括：

1. 學者上網的頻率及寫作文章主題

學者若不使用網路，要如何引用網路資源，因此要探討影響學者引用網路資源的因素，首先要探討學者上網的頻率。假若學者上網頻繁，則於找尋研究所需的資源時，除非隨手可得的資源外，較易從網路資源下手；假若學者不常上網，即便網路世界擁有最多質量俱佳的網路資源亦是枉然的，但上網並不代表在網路上進行與研究相關的行為，假若學者上網所進行的行為只是收發電子郵件、瀏覽生活資訊等與研究不相關的行為，亦無法促使其與寫作時引用網路資源，因此應深入了解學者「使用網路但不引用網路資源」的原因，也就是影響學者引用網路資源的因素，建議可採用問卷法或訪談法，深入了解學者引用文獻的行為，指出問題的所在，以做為未來網路發展方向的參考。此外，透過本研究網路引用文獻分析的結果可發現，學者寫作文章的主題，亦會影響學者引用網路資源的意願。

2. 網路技術日新月異 - Gopher 消失的前車之鑑

網路技術日新月異，沒有人可以預言，幾年後網路世界的面貌是如何，以 Gopher 為例，在 WWW 盛行的 2000 年，Gopher 幾乎被取代，由於 Gopher 無法展示圖形，在使用者需求的刺激下，產生了圖形介面的 WWW，因此凡是擁有 Gopher 站的機構，紛紛將 Gopher 上的資料轉換成 WWW 或是不繼續維護 Gopher 網站，使得 Gopher 之內容資料迅速消逝，因此未來讀者遇到了當時引用 Gopher 的引用文獻，則會變的求助無門。或許利用搜尋引擎可以再找到資料，但引用文獻提供讀者快速取得資料的美意，也自然落空，但作者當時引用 Gopher 類網路引用文獻時，是無法預估 Gopher 的消失，從民國 84 年至 89 年，不過是六年的時間，一個網路系統就幾乎完全消失，那麼同樣的問題，是否同樣會發生於 WWW 上？新科技帶來人類資訊典藏與檢索環境的快速變動，儘管學術的發展是永續的，而文獻也不能只為同一時代的學者所保留，對於未來的學者，前人研究的結果，是其學術的根基，若無法確定網路資源的取用無虞，則勢必得積極另謀可靠與標準的網路電子文件辨識方式。

3. 網路資源引用之註釋格式問題

作者寫作時通常會依據某種註釋格式，但網路資源的快速成長，使得原本適用於紙本資源的註釋格式，無法適用於網路資源，學者在研究的過程中，難免會利用網路資源，但要如何引用網路資源，常常造成學者的困擾，甚至影響學者引

用網路資源的意願。網路資源註釋格式問題可以分為二個層面：

一為網路資源引用之註釋格式問題，目前沒有一個適合網路專屬引用格式存在。網路上可得的引用格式指引非常多，大都以 APA、MLA 與 Chicago (Turabian) 格式為基礎發展出版的，但使用上尚存在問題，其所舉例子不足，內容未能完整詳盡描述現行網際網路上各式電子文件資源的表現方式，並無法普遍應用於網路環境。

二為網路資源本身格式的問題，在紙本資料中，其卷期、頁數等資訊都可輕易辨識取得，但網路資源由於沒有一個固定、標準的格式，使得卷期、出版日期等資訊不易取得，甚至連作者、出版者都無法分辨，造成學者引用上的不便。

就如同紙本式資源的引用格式般，各個學科領域都有習慣使用的註釋格式，網路資源引用格式迄今並沒有制定標準的趨勢，但引用格式標準化之前，首先要解決的是網路資源本身格式的問題。由於目前網路資源並沒有標準的格式，即會造成引用上的不方便，例如沒有明顯的作者、題目、出版日期等書目資訊，雖然有類似都柏林核心集 (Dublin Core) 的發展，但若沒有強制規定，未來製作網路資源的人還是可以隨心所欲地，選擇遵守標準或自行其事。根據研究結果可發現 382 篇的網路引用文獻沒有提供出版日期，亦有部份沒有提供題名、製作者等資訊，但在網路引用文獻可得率只有 53.99% 的情形下，使用者仍需有充足的書目資訊，以利在無法立即取得全文資料時，藉以查詢搜尋引擎，或以其他方式取得全文資料，因此在網路資源中提供充足的書目資訊不只有利於作者引用，更利於使用者取得全文資料，於編輯語法中予以強制規定，如 HTML 語法中，強制規定必須於網頁最前端，載明上述書目資料，否則無法於瀏覽器中展示，或許是個可行的辦法，在網路資源格式化後，引用格式的標準化才得以進行、網路資源的引用才能得心應手。

4. 網路引用文獻可得率的問題

引用網路資源的優點之一即在使讀者可以立即取得所引用資源的全文資料，因此網路引用文獻可得率是非常重要的。研究結果發現，只有 53.99% 的網路引用文獻是立即可得的，表示使用者有一半的機會無法取得網路引用文獻。分析網路引用文獻不可得的原因，為網址變動、網站撤站、或密碼限制等，在不可得的網路引用文獻中，有 14 篇網路引用文獻是需要密碼權限，表示大部份網路引用文獻網址變動非常頻繁，甚至是已不存在於網路世界中。本研究曾經以電子郵件

訪問一位中研院資料所的研究員有關引用網路資源的問題，他認為最大的問題在於：「網址變動頻繁」；對於資訊工程學者而言，他們深切體認網址不是永恆不變的，所以他們不引用網路資源。

偏低的網路引用文獻可得率會影響作者引用網路資源的意願，也會造成使用者對網路資源的不信任感，但從另一個角度審視，在網路發展以來，即給人快速變化、時效性佳的觀感，並且全世界的使用者都可以建置網站、網頁，無法對網站管理者進行控制，因此使用者對網路資源的變動，習以為常，使用者是否企求網路資源「永恆」的存在，則是頗令人質疑的，畢竟網路僅是一種傳播媒體；而非儲存媒體？

5. 學術性網路資源量的問題

當網路上學術性資源到達某個程度時，學者引用網路資源的情形必然會增加，因此學術性網路資源量的問題，亦是影響學者引用網路資源的原因。關於量的問題，可分為二個層面探討，一為將原有的紙本資源數位化、二為創造新的學術性網路資源。自網路發展至今，已有不少館藏數位化或電子文件計劃，如 *America Memory*、*Super Journal* 等，但在數位化的過程中，必須注意使用者的需求，不能只為「數位化」之名，投入經費與人力，建置不符合使用者需求的數位化資源。另一方面，則是創造新的學術性網路資源，亦即網路出版問題，出版者是否願意出版電子期刊或學者是否願意透過網路，發表研究結果及出版學術論文，都是影響學術性網路資源數量的因素。Tonta 在 1996 年的研究中亦提出相同的看法，他認為要增加網路上的學術資源，必須依賴學者的電子出版，並且學者不願意將文章發表在網路上的原因，乃是在於網路無法確保他們的作品可以永久保存下來，而電子出版是否能做為學者升等的條件，亦是個重要因素。

一般而言，學者發表期刊論文的原因有：出版與升等的壓力、期望獲得經費補助、年輕研究人員在學術專業的環境下，所面臨的激烈競爭、期望獲得終身教職、專業的權威等。^[13] 網路出版雖然有其優點，但目前學者的接受程度仍然不高，關鍵因素在於網路出版是否能達成學者發表論文的目的；網路出版，必須能提供一個權威性的認證，才能成為學者出版的激勵因素。因此，唯有網路資源權

[13] 賴鼎銘，科學研究欺騙之資訊倫理問題研究，載於：《圖書館與國家資訊基礎建設 (NII) 研討會會議論文集》(臺北市：中華圖書資訊學教育學會，1995)，頁 112-128。

威性的建立才能吸引學者在網路上出版論文，亦才能提昇學術性網路資源的比例，兩者實乃環環相扣。

6. 網路資源的權威性與可信度

為深究學者使用網路、引用網路資源的行為，本研究最後訪談一位理工科系的教授，即可發現對理工學科的學者而言，網路資源的權威性與可信度是非常重要的，他認為：

對於凡是講求證據、科學方法的理工學科而言，引用文獻的權威性是很重要的，學者是否引用某一篇文章，端視其是否經過同儕評閱 (Peer-Review) 是否被 SCI 所收錄，而這些因素亦是學界在評估一位學者的學術成就時的重要因素，例如在申請國科會計劃或是升等條件中，作品是否為SCI 收錄是非常重要的，一篇文章為 SCI 收錄，會勝過十篇、二十篇不被 SCI 收錄的文章。此外，當學者在閱讀某篇期刊文章時，亦會以其引用文獻是否具權威性作為是否繼續閱讀或引用該篇文章的依據，因此引用文獻的權威性對理工學科而言，是非常重要的。綜觀網路資源，以目前的現況而言，由權威的團體或個人對網路資源進行評閱 (review) 的情形並不普遍，甚至沒有；另外，就算當具權威性的紙本式期刊與網路電子期刊同時並存時，學者亦會有使用網路電子期刊，但引用時選擇紙本期刊的情形出現，因為光從參考書目中所提供的網址，是無法得知其權威性如何的，因此不如直接提供期刊名、期刊卷期來得容易了解該引用文獻的學術價值。理工學者唯有在期刊只有網路版本且確定經過同領域學科專家的評閱、認證後，才有可能引用網路資源，亦即在網路資源未經過認證、評閱的過程下，要促使理工學者引用網路資源是很困難的事。

對學術工作者而言，「言而有據」是寫作時必備的條件；「評閱」則是研究結果發表後必備的過程與被認可的依據，如此才得以成就其學術。在了解理工學科的引用文獻行為後，從上述的角度反觀圖書館學與資訊科學學者的引用文獻行為，雖然在五年半內，有 1,630 篇網路引用文獻，有三成五左右的作者發生引用網路資源的行為、有九成的網路引用文獻集中在一成七左右的作者身上、而在被引用次數最多的前二十名網路引用文獻，幾乎皆為同一作者所引用，由此可發現只有部份的圖書館與資訊科學作者有引用網路資源的行為，並且有逐年增加的趨勢，但相較於其他學科幾乎完全沒有引用網路資源的行為，則是明顯地不同。藉

由理工學者對引用文獻權威性的重視及對網路資源權威性的質疑，其實是可以對照出圖書館學與資訊科學作者對引用文獻權威性的不重視及對網路資源權威性不質疑，網路資源是否經過評閱對圖書館學與資訊科學作者而言，不是影響其引用網路資源行為的主要因素，甚至可以推論當作者寫作時，期刊文獻的權威性並非作者決定是否引用該文獻的重要因素，作者是否陷入「引用文獻」的迷思 - 「有引用就好」或感覺「引用的多就好」 - 便只有作者本身瞭解。本研究另訪問一位圖書館學與資訊科學學者，並向其闡述相關的研究結果及其他學科學者意見後，該學者認為：

造成這樣的研究結果，可分為正反二面探討，正面思考即是圖書館學與資訊科學本來就是推動網路服務、研究網路發展的學科，因此主要在介紹、引進新的想法，及目前最新的研究結果，故網路引用文獻的權威性即不是第一的評估條件，此外表示圖書館學與資訊科學學者接受新知識、新事物的能力較其他學科強；但反面的思考即是圖書館學界普遍對於引用文獻的權威性不如理工學科注重，甚至為二手引用，不去追查其來源的正確性。

圖書館學是否為「科學」引起頗多討論與質疑，若從引用文獻的角度來看，圖書館學「科學」的特質，似乎沒有彰顯出來，由此可見，圖書館學界應更強調「權威及認證制度」。從另一個角度看來，圖書館學與資訊科學研究電腦與網路的領域之一，對於網路的現象、處理網路資源的方式進行不少相關的研究，而網路的特性之一，本在於其快速地傳遞資訊，為求時效性，有時無法對於在網路資源進行評閱，故要求在引用網路資源時，要求評估其權威性，似乎有點苛責，但反觀國科會樣本期刊中，資訊工程類期刊中亦普遍沒有網路引用文獻，在一般的認知中，資訊工程亦是研究電腦與網路的領域之一，對於電腦與網路的使用更沒問題、與網路資源接觸的機會更是頻繁，但他們卻沒有引用網路資源，追根究底其實對引用文獻權威性的重視、學科領域學術性研究的程度才是最主要的因素。

(二) 圖書館界肩負的責任

身為圖書館界的一員，面對未來的網路世界，了解影響學者引用網路資源的原因，我們可以與其他相關的學科領域，如：資訊傳播、資訊管理、資訊工程等，共同致力於網路資源標準格式及引用註釋格式的建立、紙本資源數位化、提供方便進入網路世界與取得網路資源的管道、鼓勵學者使用網路及網路出版、建立網路資源的權威性等方面，茲分舉條列如下：

1. 在網路資源引用之註釋格式上

建議可由圖書館界號召，集合各科專家，共同研擬制定符合網路環境及使用者需求的引用格式，獨立於目前紙本式引用格式之外，成為網路專屬的引用格式。

2. 在網路資源標準格式的建立上

為使學者更容易引用網路資源，除建立專屬的引用格式外，對於網路資源的標準格式亦需進行整合，圖書館界可對網路資源所需的書目資料及格式提供建言，以利各界在發展標準格式時的參考，例如在 HTML 語法或其它新興網路文件語法中，規範撰寫書目資料的標準。

3. 在紙本資源數位化方面

一直是圖書館所努力的方向，並且已有多所圖書館在進行相關的計劃，在未來，圖書館界應持續將紙本資源數位化，但在經費及人力有限的情形下，應在數位化之前，進行相關的研究工作，調查了解使用者的需求，以達到最大的成本效益。

4. 在提供取得網路資源的便捷管道方面

從研究結果可發現學者的資訊獲取管道，仍以圖書館為主，圖書館可發展電子館藏，在網頁上整合使用者常用的網路資源、電子期刊，並時常檢視圖書館與使用者間的互動，以使資訊來源管道更暢通。

5. 在網路出版方面

圖書館可與出版社合作，共同推動網路出版的普及、建立電子期刊的權威性，首先可以從圖書館學與資訊科學領域開始，鼓勵學者及學術機構網路出版，並研究網路出版的相關問題，以供其他領域參考。

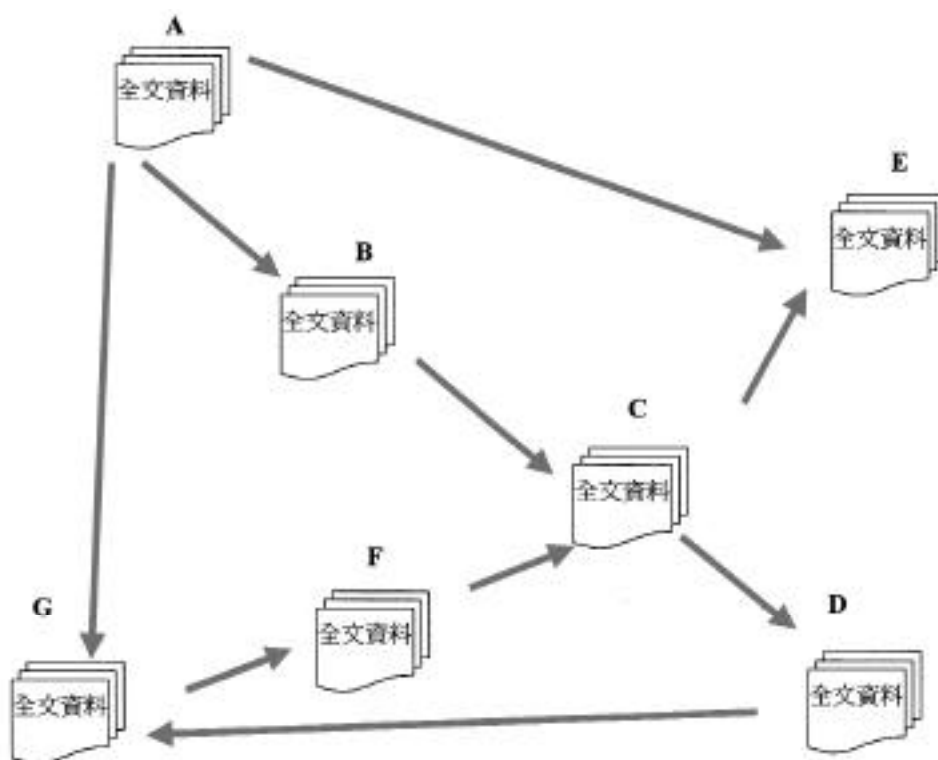
6. 在網路資源的權威性方面

必須有一個永續經營的單位，確保網站不輕易更動、網路資源立即可得，才能讓學者對網路環境有信心，而圖書館即可擔負這個責任，一般而言，圖書館擁有固定的經費與人力，亦是個永續經營的單位，由圖書館負責制定網路資源的評閱制度、由圖書館的網站提供經過評閱的網路資源，則其權威性才得以確立，並吸引更多的學者使用及引用網路資源。

(三) 網路資源鏈的概念

或許有人會反問：「為什麼要鼓勵學者引用網路資源及網路出版」，鼓勵學

者引用網路資源及網路出版的原因很多，如：節省紙本印刷成本、快速取得引用文獻、依需求出版等，而網路引用文獻率的提高，將可建構網路資源鏈 (Internet-Based Electronic Resources Link Chain) 的理想世界。在未來，如果所有的文章都數位化，而每篇文章後的每筆引用文獻都可連結至全文資料，而亦可從該全文資料所附之引用文獻，連結至其他全文資料，則可將所有相關的資料全部連結在一起，形成一個「網路資源鏈」(如圖一)，圖中的每個箭頭代表「引用」某一篇全文資料，各篇網路全文資料，乃透過引用文獻串連在一起，使用者若透過網路取得全文資料 A，則透過其所列之引用文獻，可取得網路全文資料 B、網路全文資料 E、網路全文資料 G，全文資料 F 雖然與全文資料 A 間表面上沒有關連，但透過網路資源鏈，仍可取得全文資料 F，簡而言之，使用者只要取得全文資料 A 即可透過網路資源鏈，快速立即取得全文資料 B、C、D、E、F。



圖一：網路資源鏈概念圖

網路資源鏈中的個體（即全文資料）彼此都是相關的，並且透過網路快速連結的功能，不論取得任何一篇全文資料，皆可快速取得其所在資訊鏈的所有全文資料，並且如果網路引用文獻中，可得知引用該網路引用文獻的文章為何，即可形成雙向的網路資源鏈，凡是使用取得網路資源鏈中的其中任何一個網路資源，皆可取得其他亦在這個網路資源鏈中的其他網路資源，如此一來，使用者只要坐在電腦前面即可取得所有研究所需的資料，對使用者而言，即是一大福音。在全文資料數位化及網路引用文獻可得率提高的情形下，一個屬於未來的「Full-citext」理想世界方可真正實現。

Citing Internet-Based Electronic Sources: A Comparative Study between Library / Information Science and the Other Academic Fields in Taiwan

Hsiu-hui Chen

Jeong-yeou Chiu

Abstract

The purpose of this study is aimed at the citing behavior of Internet-based electronic resources used on the scholarly journals, in the field of librarianship, and others scholarly journals published under the auspices of the National Science Council (Taiwan) in 2000. By using citation analysis, this study has cross-examined different characters (variables) of each Internet resource, such as accessibility, availability, URL location variability, linking protocol, etc., to analyze how and why scholars cited the varied Internet sources. The results are as follows: the percentage of network citation on scholarly journals, in the field of librarianship, reaches 7.36%, how-

Keywords (關鍵詞): Citing Behavior ; Internet-Based Electronic Resources ; Network Citation ; Internet-Based Electronic Resources Link Chain
引用行為 ; 網路資源 ; 網路引用文獻 ; 網路資源鏈

Hsiu-hui Chen : Mainland Affairs Information and Resource Center, Mainland Affairs Council, The Executive Yuan, R.O.C. ; E-mail: cathy@mac.gov.tw

Jeong-yeou Chiu : Associate Professor and Chairman, Department of Information and Library Science, Tamkang University, Taiwan ; E-mail: joyo@mail.tku.edu.tw

ever the network citation rate in other scholarly journals published under the auspices of the National Science Council (Taiwan) is only 0.02%. As well as the "re-accessible rate of network citation" on library journals is 53.99%, in comparison to 40% from the other sample sets.

This study also analyzes the possible factors which may affect the citing behavior of scholars, including the frequency of Internet use, the topic of articles, the advances in the internet industry, the citing formats of the Internet-based electronic resources, "the re-accessible rate of network citation", the quantity of scholarly Internet-based electronic resources, and the authority and reliability of the Internet-based electronic resources.