

# 「科學引用文獻索引」與「影響指數」

洪祖培<sup>1</sup> 王顏和<sup>2</sup>

台大醫學院神經科<sup>1</sup>、復健科<sup>2</sup>

「科學引用文獻索引」(SCI)是美國科學資訊研究所(ISI)所出版「引用文獻索引」(CI)幾個不同專業版本之一,ISI透過專家判斷、期刊標準及引用分析等準則來選錄世界各國所發行的重要科技期刊,先將合於條件者收錄於「最新期刊目次選輯」(CC)中,經過一段時間評估,其被引用頻率達到水準後,才會收錄於SCI中。期刊之影響指數(IF)是被引用篇次與論文發表數量之比,可以反應該期刊所刊載論文被引用的頻率,但其數值之高低並不是ISI評選之唯一因素。台灣醫誌在改進內容及品質後,通過ISI之評選標準,於1996年(95卷)1月號開始列入SCI。在1996年的期刊引用報告(JCR),可看出台灣醫誌的影響指數為0.186,在所歸屬的一般醫學類98種期刊中排第78名。醫學期刊若能進入SCI名單,不但可提高知名度,更可吸引讀者閱讀或投稿。但一期刊要進入SCI,並非易事,所花之代價甚大,而在進入SCI後,仍要維持其水準,以免遭到剔除。

**關鍵詞：**科學引用文獻索引，影響指數，期刊引用報告  
(醫學教育 1998；2：65～74)

## 前 言

當一位科學研究者考慮投稿某一雜誌發表其論文時，常常會以該雜誌是否列名SCI為考量。所謂SCI就是Science Citation Index(科學引用文獻索引)的簡稱。一雜誌(journal)或期刊(periodical)是否列名SCI名單，通常代表某一程度的學術地位(以下行文，雜誌與期刊兩字眼交替使用，並不區分)。科學研究者要搜尋其研究領域的最

新進展，或是要在自己的論文引用別人的著作時，通常也會查閱名列SCI的雜誌論文，因此一雜誌能列名於SCI是一件榮譽的事，其刊載的文章也較易為人查閱引用。除了考慮是否列名SCI，有人會進一步考慮該雜誌的IF，所謂IF就是impact factor(影響指數)的簡稱，通常一雜誌的影響指數愈高，其刊載的論文被引用的篇數或次數也較多，投稿被接受的困難度就愈大，但也表示該雜誌受一般科學研究者重視的程度。雖然大家都重視SCI與IF，但真正瞭解其意義與關係者並不

Special Report: Science Citation Index and Impact Factor.

Tsu-Pei Hung, M.D.<sup>1</sup>, Yen-Ho Wang, M.D.<sup>2</sup>

Departments of Neurology<sup>1</sup> and Rehabilitation<sup>2</sup>, National Taiwan University College of Medicine.

通信作者地址：洪祖培 台北市仁愛路一段一號 台大醫學院神經科

多，甚至有誤用的情形。

SCI 在世界各國學術界中具有相當的重要性與權威性，在國內不僅是國科會作為評估個人研究成果及科學期刊水準依據的重要參考資料<sup>[1]</sup>，台灣各醫學院及醫學中心考慮教員升等時，亦常以此作為評估個人研究成績之重要依據。無論國內外，是否被 SCI 選錄，以及 IF 數值之高低，皆是判定醫學期刊優劣的重要參考。由於預算的關係，有些圖書館進購醫學期刊，也常以是否列名 SCI 作為參考。台灣醫誌（J Formos Med Assoc）已於 1996 年（95 卷）進入 SCI 名單，藉此介紹 SCI 與 IF，並探討其相關問題，且可作為各醫學期刊編輯之參考。

### 科學資訊研究所（ISI）介紹

「科學引用文獻索引」（Science Citation Index，簡稱 SCI）是美國「科學資訊研究所」（Institute for Scientific Information，簡稱 ISI）所出版「引用文獻索引」（Citation Indexes，簡稱 CI）九個不同專業版本中之一。欲瞭解 SCI，須先瞭解 ISI 及其出版品<sup>[2]</sup>。「科學資訊研究所」是全世界最大規模科技資訊服務機構之一，為美國費城的私營組織，由 Eugene Garfield 博士於 1957 年創設。初始的業務是提供科學期刊文獻服務，後因資訊需求增加，逐漸擴展到社會及人文學科的文獻服務。ISI 資料庫涵蓋科學、社會科學、藝術與人文的出版品，收集一萬六千種期刊、書籍及大會論文集等作為其選錄來源。收錄的文獻數目超過 3 億篇。ISI 由上百位各種專業科目的人材，組成強大編輯委員會，將全世界刊於各類期刊、書報的文獻作分析統計，選出最好的收錄對象。資料庫涵蓋 250 種專業項目，檢索資訊的方式有：紙印本

（print）、磁片（diskette）、光碟（CD-ROM）、磁帶（magnetic tape）資訊網路（online）及新近出刊的 Web 版。「最新期刊目次選輯」（Current Contents，簡稱 CC）、「研究重點」（Research Alert）及「引用文獻索引」均為 ISI 之主要刊物。

### ISI 期刊選錄標準

SCI 收錄 50 個以上國家發行的約 3,300 種重要科技期刊，經過編纂分析統計整理，提供各期刊與其刊載文章的引用及被引用的相關資料，可使論題相近的論文產生關聯性，以方便讀者對期刊的查閱與認識，其收錄的文獻再分二十多項主要科技專業選輯<sup>[3-5]</sup>。每一種期刊要進入 SCI 名單之前，要先收錄於「最新期刊目次選輯」（CC）中，經過一段時間評估，其被引用頻率的結果達到水準之後，CC 才會將之收錄於 SCI 中。透過訂閱者、編輯人士及出版商的參與，科學資訊研究所每年評估約三千種期刊，以便淘汰某些不再有繼續收錄價值的期刊，另有些期刊則需考慮列入不同的 ISI 專業刊物中<sup>[4]</sup>。此外，為減少遺珠之憾，再評估約 1100 種未列於 ISI 的期刊，其中 350 種係應 ISI 專業人要求，另 750 種則由出版商提出。在這 1100 種期刊中，只有約 10% 能獲入選，其他的不是淘汰就是需再補充資料。每年淘汰與新加入的期刊數大致相同，以使每週大約 400 頁篇幅的 Current Contents / Life Sciences 不至大幅增加頁數<sup>[3,4]</sup>。由此可知，進入 SCI 之前必須先列入 CC；但 CC 所刊載的期刊不一定保證都能進入 SCI。ISI 會決定一新雜誌是否具有高水準可以取代原先該領域的雜誌。

ISI 雖然廣泛收集各類科學期刊論著，目標在於完整涵蓋世界最重要的雜誌，但並不是

把全世界所有的出版品都包羅其中，它的評選包括質與量的考量<sup>[3]</sup>。英國化學科學家 Susan Albright 曾提出 80/20 原則，她指出 80% 的成果主要來自 20% 的作業量，而 SCI 資料庫就是最好的例子<sup>[3]</sup>，也就是說，約 80% 被引用文獻來自於 20% 的優良期刊。以 1988 年為例，83% 的文獻引用來自於 21% 的期刊，而為達到 86% 文獻引用則需 41% 期刊。雖然前五百名的優良期刊就可涵蓋絕大部分的重要刊物，但 ISI 仍儘量選錄各類期刊，以滿足讀者需要。ISI 評估基本準則包括專家判斷，期刊標準及引用分析<sup>[3,4]</sup>等。

專家判斷 (expert judgment) 是由 ISI 在某一專業領域碩士級專家來執行，這些專家負責編輯相關領域的 CC 內容，不少人具有圖書資訊的碩士學位，他們也留心讀者及外界編輯專家的意見。從創立開始，ISI 就藉助各種專業之優秀專家來發行產品及提供服務。ISI 聘用六位全職受過專業訓練的專定來評估雜誌，公司外界還有不少評論家幫助他們對一新期刊加以批評，也會請訂閱者、作者及出版商一起提供意見。

ISI 常收到許多作者函件抱怨其雜誌的 CC 歸類錯誤，這大部分是指其臨床雜誌該歸類於 CC/Clinical Practice (CC/CP) 而非 CC/Life Science (CC/LS)。ISI 的解釋是，只有具相當影響力及與基礎研究相關的臨床雜誌才歸類於 CC/LS，而 CC/CP 主要是收錄有關臨床觀察或開業醫師討論會的期刊<sup>[4]</sup>。ISI 選刊專家常檢視 CC 內容以保證涵蓋各領域最重要的雜誌，但為避免 CC 及 SCI 過度成長，有些選錄多年的雜誌因其不能維持水準而剔除。許多原本列在 CC/CP 的美國州級醫學雜誌也被剔除，以容納全球讀者有興趣的其他臨床雜誌。決定選錄或剔除某一雜誌，對 ISI 及雜誌都是煩惱痛苦的。在過

去數年，不少美國及外國雜誌從 CC/LS 名單剔除，以降低刊印費用。這些決定都不以政治性或國家為考量<sup>[4]</sup>。

期刊標準 (journal standards) 考慮下列數項<sup>[3,4]</sup>：

1. 期刊有無同儕審查 (peer review)？同儕審查是品質控制之一因素，如此可瞭解論文的研究方法、原著性、引用文獻完整性等。由於 CC 訂閱者遍佈全世界，因此期刊內容不能太過偏狹。廣泛的地理分佈 (geopolitical representation) 是 ISI 評選雜誌考慮因素之一，它通常要求一雜誌是國際性 (internationality)，也就是不管其發行或其文章被引用都是世界性的。地理地表性是增列外國雜誌考量之一。除非一雜誌相當特別，ISI 是不會考慮一本僅部份地區有興趣的期刊。ISI 瞭解來自大部份開發中國家的好文章都發表在國際性雜誌。因此，在兩種相同領域的雜誌作選擇時，ISI 會優先考慮世界性期刊，這使得第三世界國家的雜誌要進入國際性舞台並不容易<sup>[4]</sup>。

2. 語言是期刊選錄的一考量。ISI 不願涵蓋太多非英文雜誌，如果編輯想要引起國際研究團體的注意，最好以英文印行，包括標題、摘要及參考文獻<sup>[3]</sup>。通常一篇文章是以第一作者的所在作為國家的歸屬對象，而國際性合作的研究事實上占不到百分之五。以 1984 年的 International Journal of Cancer 為例，在 251 篇文章中，60 篇 (24%) 來自美國，其次是英國、日本、法國、義大利等，而 1984 到 1988 年出版的論文，引用此雜誌的國家也以美國居首 (31%)，其次是日本、英國、義大利、法國等<sup>[3]</sup>。

3. 出版公司也是考量因素。優良出版公司的品質與穩定性較有保證，而由政府支持或補貼的雜誌可能就不是如此，因其可能受限於每

年預算的波動起伏。除非一新雜誌能如期出版讓讀者安心訂閱，否則它最好不要上市發表。廣告是雜誌的財源，也是信譽的指標，在美國，一雜誌若沒有經常性廣告，它會失去郵寄優待<sup>[4]</sup>。

4. 期刊是否按時出刊？一期刊基本義務是定期出刊，如果延遲數週甚至數個月，不但不合理也難以接受。偶而的誤失可能難免，但它應保持充份的稿源，出版商若不負責任，則讀者無法接受封面所寫的出版日期。不能按時出刊，落後封面標示出版日期太多的雜誌，顯有欺騙讀者之虞。ISI 對於落後出刊半年到一年且未改善的雜誌，是不會加以收錄的<sup>[3,4]</sup>。

期刊內容是否能保證成為一新期刊？其領域是否太新太窄也是考慮因素。引用文獻及作者通訊地址是否清楚、一致？這對 ISI 資料庫在處理資料的速度及正確性相當重要。

引用分析 (citation analysis) 是決定期刊能否獲選之關鍵因素。對於一新期刊，ISI 會詳盡審視編者、編輯委員會及作者的論文發表情形。例如，是否常有著作發表，出現在那些期刊，是否引用合適的資料，其研究是否被引用，被引用多少次，在那些期刊被引用。他們工作經驗愈多，其在專業領域的地位愈被肯定，也表示他們愈能吸引高水準的論文<sup>[3,4]</sup>。

編輯者或出版商如果希望 ISI 能在 CC 涵蓋其雜誌，最好能將雜誌完整名稱、出版公司名稱與地址、訂購金額及出版時間版告知 ISI，同時寄上最新出版的雜誌供其參考。若一雜誌出版夠久，ISI 會檢視其被引用的情形。一旦有完整的兩年期刊，則可在第三年分析其刊載文章被引用情形而算出影響指數。ISI 在作最後決定期刊是否入選前，要先看按時出版的三期（其出刊頻率不是考量因素）<sup>[4]</sup>。一旦某期刊列入 CC，它就得定期接受評估以使其能維持高品質。當一期刊列在 CC 滿

兩年，影響指數就會出現在「期刊引用報告」（Journal Citation Reports，簡稱 JCR），ISI 接著會繼續觀察其品質，以及有無缺點等情事。無論如何，經由評選標準可使 CC 對當時期刊提供完整的訊息，而 JCR 則提供獨特的期刊評選與比較。

## 關於最新期刊選輯 (CC)

最新期刊選輯 (Current Contents，簡稱 CC) 早在 1957 年就以紙印本六十頁每週發行一期<sup>[2]</sup>。CC 是世界上最早以圖表為主的期刊資料庫，它幫助研究者不致於遺漏與其專業有關的論文、社評、刊誤、會議摘要、評論、通訊、書評、書章等訊息。CC 現今仍是衆所公認國際上最有權威、最具學術性論文之最新研究訊息之最佳來源。在過去數年間，它演變成提供個人或機構多方面、富彈性且相當有效的解決研究問題之工具。CC 有多種不同版式 (formats)，各有其特點、方便與實用性。目前有紙印本，磁片，光碟，專業解答 (site-wide solutions)，網路。CC 最近有新產品有文獻參考版 (CC Reference Edition)，使 CC 的 Window 或 Macintosh 磁片訂閱者能夠獲得最新與回溯的資料，可以方便地貯存或尋找舊的 CC 期刊。而磁片訂閱者也可以透過 FTP (File Transfer Protocol) 技術收到刊物，這種接收方式可使訂閱者以網路方式 (Internet) 更容易更快速獲得資料。另有 ISI Document Solution (原名 The Genuine Article) 讓讀者可以取得論文全文，這種新產品剛在 1997 年初面世<sup>[2]</sup>。新近出版的 Current Contents Connect，包含 7000 種以上各類學術期刊與 2000 種以上各類專業書籍，透過科技網路提供迅速而完整的訊息。



「最新期刊目次選輯」(CC)選錄期刊的標準如下<sup>[4]</sup>：專業之影響排行 (impact ranking by discipline)、編輯內容 (editorial content)、主題相關性 (subject relevance)、最近涵蓋的領域 (present coverage of field)、地理 (geography)、語言 (language)、引用 (citation practices)、推薦 (recommendations)、評審 (refereeing)、摘要 (abstract/summaries)、按期出版 (timeliness)、出版頻率 (frequency)、作者及研究單位地址 (addresses)、目次頁格式 (contents page format)、是否只由少數研究單位投稿造成領域太窄 (least publishable units) 與文章類型 (types of articles)<sup>[4]</sup>。每兩年, ISI 會徵詢大約二仟位 CC 訂閱者, 請其建議應該再涵括那些期刊<sup>[3,4]</sup>。這不保證其建議期刊就會被選入, 但可考慮進行評選程序, 如此可避免有價值的期刊落為遺珠之憾。

最近 CC 有七種不同領域的專業版本 (multidisciplinary editions), 每版本涵蓋各類優秀的論文<sup>[2]</sup>。1. 生活科學 (Life Sciences), 每週發行一期, 分十八主題涵蓋 1370 種期刊。2. 物理、化學與地球科學 (Physical, Chemical & Earth Sciences), 每週發行一期, 分二十一主題涵蓋 925 種期刊。3. 電機、電腦與技術 (Engineering, Computing & Technology), 兩週發行一期, 分十八主題涵蓋 1030 種期刊。4. 藝術與人文 (Arts & Humanities), 兩週發行一期, 分七主題涵蓋 1120 種期刊。5. 社會與行為科學 (Social & Behavioral Sciences), 每週發行一期, 分十六主題涵蓋 1570 種期刊。6. 農業、生物與環境科學 (Agriculture, Biology & Environmental Sciences), 每週發行一期, 分十七主題涵蓋 975 種期刊。7.

臨床醫學 (Clinical Medicine), 每週發行一期, 涵蓋約 1000 種期刊, 有麻醉與緊急加護、心臟血管與呼吸系統、臨床免疫與感染病、臨床心理與精神醫學、牙科口腔外科與醫學、皮膚科學、內分泌代謝與營養學、環境醫學與公共衛生、胃腸與肝病、一般與內科學、血液學、神經科學、癌症、骨科與運動醫學、耳鼻喉科學、小兒科學、藥學與毒物學、放射線核子與影像醫學、生殖醫學、研究/實驗診斷與醫事技術、風濕病醫學、外科學、泌尿科學等二十四項主題<sup>[2]</sup>。

### 引用文獻索引 (CI) 與期刊引用報告 (JCR)

引用文獻索引 (CI) 分多項專業文獻引用索引 (Multidisciplinary Citation Indexes) 及專家文獻引用索引 (Specialty Citation Indexes) 兩大類<sup>[2]</sup>, 後者的版本 (editions) 有五, 而前者的四類版本如下: 1. 科學引用文獻索引 (Science Citation Index, SCI), 2. 社會科學引用文獻索引 (Social Sciences Citation Index, SSCI), 3. 藝術與人文引用索引 (Arts & Humanities Citation Index, A&HCI), 4. 電算引用文獻索引 (Compumath Citation Index, CCI)。

ISI 將 SCI 收錄的約 3,300 種期刊加上另外 1,900 種重要的科技期刊合併收錄於 SciSearch (SCI 檢索資料庫); 經整整兩年的評估及統計後, 算出各期刊的影響指數 (impact factor)、被引用及引用半生期 (cited and citing half-life), 並按照其影響指數之高低排名次序, 而將其結果列於第三年的「期刊引用報告」(Journal Citation Reports, 簡稱 JCR)。

由美國科學資訊研究所出版的期刊引用報

告 (JCR)，是世界上評估科技論文期刊最基本、最完整、最獨特的工具<sup>[6,7]</sup>。最基本 (essential) 是因它報導將近六千種國際上主要期刊的最新消息；最完整 (comprehensive) 是因它涵蓋各不同專業領域及各國的研究發表，包括科學、技術、社會科學的專家與 60 個國家 3000 家出版機構；最獨特 (unique) 是因它是期刊文獻引用的唯一資料，它以量化方式提供期刊之排名、評估、分類與比較。JCR 能提供：(1)那些期刊發表論文最多，(2)那些期刊最常被使用，(3)那些期刊最熱門，(4)那些期刊影響指數最高，(5)那些期刊常引用某些特定期刊或常被某些特定期刊引用。JCR 涵蓋 Social Sciences Citation Index (SSCI)、Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) 與 SCI 資料庫。

### 期刊影響指數 (IF) 的相關因素

影響指數 (impact factor, IF) 係用以評量一期刊在特定幾年其刊載論文被引用的頻率<sup>[6]</sup>。期刊引用報告之影響指數基本上是被引用篇次與論文發表數量之比，一期刊某年影響指數之計算是以前兩年被引用的篇次除以這兩年該期刊所刊載的論文篇數。影響指數可以充份瞭解該期刊論文被引用的頻率，此可用以衡量期刊刊載篇數多寡、出版期數頻率與新舊雜誌之優缺點。由期刊引用報告所提供的定量資料，影響指數可視為評估一期刊之重要工具。

半生期 (half-life) 是期刊之一特性<sup>[7]</sup>。所謂被引用半生期 (cited half-life) 是指某期刊該年被所有期刊論文引用 50% 該期刊論文的回溯出版年數，其值的大小並不代表期刊之任何特別價值。以研究為主之期刊可能其被引用半生期數較長，而以通訊或立即消息為主的期刊，其被引用半生期要短些。至於引用

半生期 (citing half-life) 是指某期刊該年涵蓋 50% 引用所有期刊論文的回溯出版年數。如果該期刊所引用論文中，在十年內發表者少於 50%，則其引用半生期大於 10.0。

論文刊載最多的期刊 (largest journal)，不見得被引用得多；而被引用最多的期刊 (most-cited journal) 可能其刊載的文章也相當多。為減少這種偏差，影響指數遂成為評估一期刊價值的指標<sup>[4]</sup>。被引用的論文，多屬原著 (original) 或綜說性 (review 或 overview) 文章，綜說性論文引用之論文篇數通常比原著論文來得多。有些以發表綜說論文為主的期刊，由於其被引用機會高，其影響指數比發表較多研究原著的期刊來得高。以同歸類在 Medicine, General & Internal 的 British Medical Journal (BMJ)、Lancet 與 New England Journal of Medicine (NEJM) 而言，BMJ 的影響指數就比後二者來得低，這就是很好的例子 (表一)。

一論文刊登在高影響指數的 SCI 期刊，並不代表該論文的學術地位重要性，可能是該期刊的其他重要優秀論文造成期刊的影響指數較高。指數變動幅度大者，通常與其突然出現幾篇被引用多次的論文有關。有時，一期刊的一篇重要論文可使其影響指數突然上升不少，而發表在此期刊的其他論文也因而沾光。以 Acta Radiol 為例，由其 1987 年起五年的影響指數約略可以看出在 1986 年刊有被引用較多次的文章。從 1987 年起部分期刊影響指數來看 (表一)，可以給我們一些印象。以同屬 Multidisciplinary Sciences 的 Nature 與 Science 而言，在 1991 年以前，Science 的影響指數略高些，但 1992 年以後，Nature 反而領先，且差距逐漸加大，而成為這分科的鰲頭。以同屬 Biochemistry & Molecular Biology 的 Cell 與 Mol Cell Biol 而言，在 1987 年

表一. 部分期刊近十年之影響指數 ( impact factor )

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Cell	0.983	23.918	25.208	26.420	30.247	33.617	37.192	39.191	40.481	40.997
Mol cell biol	7.046	7.725	7.537	7.671	7.584	8.291	9.230	10.195	10.498	10.727
nature	4.999	15.758	18.063	19.092	19.337	22.139	22.326	25.466	27.074	28.417
Science	4.304	16.458	18.258	19.643	19.607	20.967	21.074	22.067	21.911	23.605
NEJM	19.318	21.148	21.990	22.678	23.223	24.455	23.762	22.673	22.412	24.834
Lancet	3.259	14.480	14.435	15.296	15.871	15.940	15.888	17.332	17.490	17.948
BMJ	2.758	3.136	3.294	3.758	3.871	4.338	4.498	4.411	4.549	4.947
Acta radiol	0.827	1.010	0.632	0.585	0.506	0.551	0.725	0.626	0.690	0.883
JFMA										0.186
期刊數目	4159	4398	4233	4522	4461	4382	4432	4514	4625	4779

\* NEJM=New Engl J Med; BMJ=Br Med J; JFMA=J Formos Med Assoc.

後者的影響指數已超過 7，而 Cell 在那年才不過 0.983，但隨後即迅速上升，到 1996 年已將近 41，這不止表示這期刊熱門，取代原有類似期刊，也表示從事分子生物學的研究者相當多。一般影響指數高的雜誌，其指數一直持續上升，表示其被引用率持續增加，更增加其熱門的程度。開發中國家的研究論文即使發表在 SCI 期刊，被引用的機會仍然較少，歐美國家發表論文引用文獻時，仍以歐美國家發表的論文為主，而少引用開發中國家的研究成果。

不少人以為 JCR 的引用資料只限於在 ISI 資料庫的期刊，其實任何被 ISI 期刊引用的雜誌都會出現在以總引用數排序的期刊名單，也會出現在被引用期刊名單 ( cited journal listing ) 上。由表一也可看出，JCR 所涵蓋的期刊在 1987 到 1996 十年間增加了 15%。收錄於 SCI 的期刊以美歐為主 ( 表二、三 )，但由於不在 ISI 資料庫的期刊也可算出其影響指數，因而有些第三世界的科學期刊編輯認為其出版刊物的影響指數雖然低，但和 ISI 某些雜誌也差不多，因而質疑為何其雜誌無法進入資料庫。為此 ISI 曾數度澄清評選雜誌並不以影響指數為唯一或最重要的因素，

它只是因素之一而已。

表二. SCI ( 1996 年版 ) 收錄於 SCI 期刊全球區域別分布<sup>[5]</sup>

國 名	期刊數目	百分比
北美洲	1407	(42.55)
西歐	856	(25.88)
英國*	656	(19.84)
亞洲	121	(3.66)
北歐	93	(2.81)
俄國	56	(1.69)
大洋洲	51	(1.54)
東歐	46	(1.39)
南美洲	12	(0.36)
非洲	9	(0.27)
共計	3307	100.0%

\* 英國：包括英格蘭、愛爾蘭、蘇格蘭、威爾斯

以期刊之引用資料來評估其學術價值時，其判讀必須小心<sup>[4]</sup>。在各學科中及不同學科間，作者及期刊的數目差異很大，而引用情形及次數的差異也大。較冷門或較少人從事研究的領域，其期刊自然較少人引用，影響指數也就較低。有些小領域如植物學，其論文及引用次數遠不及生物科技期刊那麼多，有些領域的論文可能需十年以上才能吸引達到有意義的引

表三. 收錄於SCI期刊國別分布<sup>[5]</sup>

國 名	期刊數目	累進數	累進百分比
1.美國	1365	1365	(41.28)
2.英國	656	2021	(61.11)
3.荷蘭	308	2329	(70.43)
4.德國	271	2600	(78.62)
5.瑞士	116	2716	(82.13)
6.法國	98	2814	(85.09)
7.日本	81	2895	(87.57)
8.蘇俄	56	2951	(89.23)
9.丹麥	43	2994	(90.54)
10.加拿大	42	3036	(91.81)
11.澳洲	37	3073	(92.92)
12.瑞典	32	3105	(93.89)
13.義大利	30	3135	(94.80)
14.奧大利	20	3155	(95.40)
15.紐西蘭	14	3169	
16.挪威	13	3182	
17.捷克	12	3194	
18.印度	11	3205	
19.波蘭	10	3215	
20.以色列	8	3223	
21.匈牙利	8	3231	
22.南非	8	3239	
23.西班牙	6		
24.烏克蘭	6		
25.新加坡	6	3257	(98.49)
26.中國大陸	6		
27.芬蘭	5		
28.台灣	5		
29.阿根廷	4		
30.比利時	4	3281	(99.21)
35.墨西哥	2	3294	(99.61)
36-46	13	3307	(100.00)

用數量。由於雜誌歸類 (category) 不同, 其排比也因而不同, 舉例說明如下<sup>[7]</sup>。1996 年 JCR 共列有 4779 期刊, 分別歸屬在 183 分科, 各分科涵蓋期刊數不等, 有的僅一種, 也有高達 227 種。有 1373 種期刊歸屬二種分科, 353 種期刊歸屬三種分科, 64 種期刊歸屬四種分科, 6 種期刊歸屬五種分科<sup>[7]</sup>。

## 台灣醫誌進入SCI過程

1986 年 8 月 22 日, 台灣醫學會第十五屆理監事會希望台灣醫誌之內容及品質達到國際水準, 並成為國際認定之綜合醫學期刊<sup>[8]</sup>。1989 年 1 月, 台灣醫誌決定論文儘量以英文為主, 並自 1991 年 10 月起, 將封面改為英文, 每月發行英文版。為達到符合國際醫學期刊要求之水準, 主編洪祖培教授提議, 台灣醫誌從 1992 年起由專業學術期刊出版公司 Excerpta Medica Asia (EM) 負責排版印刷作業。依據醫學索引 (Index Medicus) 的規定, 非英語系或歐語系國家的醫學期刊名稱是以羅馬字拼音的, 台灣醫誌的名稱為 Taiwan I Hsueh Hui Tsa Chih, 不易被國外所注意。台灣醫誌水準提昇以後, 雜誌簡稱經由「美國醫學圖書館」(National Medical Library) 之原則重新訂定, 台灣醫誌名稱改為 Journal of the Formosan Medical Association (簡稱 J Formos Med Assoc) 才易被國外所注意, 並有機會在國際間受肯定。同年 12 月 22 日, 台灣醫學會去函 ISI 初步試探台灣醫誌是否可以進入 SCI 之可能性。ISI 回函說明進入 SCI 條件, 期刊需全部以英文刊出, 先被收錄於 CC 中, 再根據過去台灣醫誌被引用的次數, 並評估雜誌的內容、格式、編輯方針及出刊時間後, 才考慮列入 SCI。1993 年 6 月 ISI 函告台灣醫誌影響指數為 0.059, 在 256 種綜合醫學期刊排名第 255。1994 年收錄台灣醫誌論文的世界知名資料庫數目, 由原來的 7 個增加至 11 個。台灣醫誌依照「Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals」(醫學雜誌投稿之統一規定) 的格式編輯, 並加強編輯陣容, 邀請國外醫學界傑出人士 (由台灣至國外者) 擔任編輯顧問。



1995 年 5 月 29 日 ISI 來函通知考慮將台灣醫誌列入 ISI 的刊物，但需先收錄於 ISI 資料庫「最新期刊目次」(CC) 中。同年 8 月 21 日，ISI 正式通知 1995 年 1 月號 94 卷開始列入 ISI 出刊的三個資料庫中：1. CC / Clinical Medicine (最新期刊選輯／臨床醫學部門) 2. SciSearch (SCI 檢索) 3. Research Alert (研究重點)。另外 ISI 准予將三個資料庫名稱註示於台灣醫誌之中。同年 12 月 5 日 ISI 專函通知台灣醫誌，由 1996 年 (95 卷) 1 月號開始將所有資料都列入 SCI。ISI 又來函告知，1995 年 JFMA 刊出之論文被引用次數為 321 次，1996 年 JFMA 刊出之論文被引用次數為 477 次。

台灣醫誌在 1994 年刊出論文 (原著及綜說) 197 篇，1995 年刊出 88 篇，合計 285 篇，而 1996 年 ISI 期刊引用台灣醫誌的論文中，1994 年出刊佔 33 篇，1995 年出刊者佔 20 篇，共 53 篇，因此台灣醫誌 1996 年的影響指數為  $53/285=0.186$ ，在 1996 年 JCR 歸屬的 Medicine, General & Internal 類 98 種期刊中排第 78 名。台灣醫誌在 1996 年刊出論文 157 篇，在該年被引用 10 次，其立即引用指數 (immediacy index) 為 0.064，而被引用半衰期 (cited half-life) 為 5.7 年。

## 結 語

許多編輯都希望其醫學期刊能進入 SCI 名單，不但可提高知名度，更可吸引讀者閱讀或投稿。一期刊要進入 SCI 並非易事，所花之代價甚大，任一國內學會雜誌要進入 SCI，須先考慮其稿源、經費、專人作業等問題，而進入 SCI 後，仍要維持其水準，否則仍可能被剔除。因為除非該期刊被資料庫作為收集的對象，否則期刊所刊載的論文不易為人

知道；然而 ISI 的資料庫是根據期刊論文被引用的頻繁程度，來決定該期刊能否列名 SCI 名單，因此這成了一惡性循環。論文被引用不多，則期刊不易列名 SCI 名單，造成論文少為人知，就更少被引用。國內學會雜誌通常也有此困境<sup>[9]</sup>，一些好的論文都投到國外期刊，尤其是列名 SCI 者，如此才有好的升等積分、獲得研究補助或論文得獎的機會。國內一般學會雜誌也因此難以刊登好的論文，來建立自己的權威和學術地位，這也成一惡性循環。

## 致 謝

感謝美國華盛頓大學許重義教授，台大醫學院圖書館許麗娟小姐、台大醫院圖書室林娟娟小姐協助提供資料。

## 參考文獻

1. 阮文惠：近十年我國科學論文之質量淺析。科學發展 1998; 25 (12): 930-9。
2. Institute for Scientific Information: products and services. Philadelphia: ISI, 1996.
3. Garfield E: How ISI selects journals for coverage: quantitative and qualitative consideration. Current Contents 28 May 1990; No 22: 5-13.
4. Garfield E: Journal selection for Current Contents: editorial merit vs. political pressure. Current Contents 18 March 1985; No 11: 12-21.
5. Institute for Scientific Information: Source publication for the Scientific Citation Index. Philadelphia: ISI, 1996 J; 1-57.
6. Garfield E: SCI Journal Citation Reports: a bibliometric analysis of science journals in the

- SCI database. Philadelphia: ISI, JCR 1995; January.
7. Garfield E: SCI Journal Citation Reports: a bibliometric analysis of science journals in the SCI database. Philadelphia: ISI, JCR 1996; January.
8. 劉俊人、陳慧玲：談台灣醫誌榮登 SCI 經過：訪洪祖培教授。景福醫訊1997; 14 (8): 22 - 6。
9. 洪祖培：各醫學會期刊出版問題之探討。台灣醫誌 1994; 93 (Suppl 1): S1 - 5。