

核心期刊館藏之建立

楊美華

Core Collections of Journals

Mei-hwa Yang

*Director
University Library
National Chung-cheng University
Jiayi, Taiwan, R.O.C.*

Abstract

Selectivity in the acquisition of primary journals is becoming increasingly important in view of the proliferation of journals and the pressure on acquisition budgets in libraries.

Earlier studies have shown that in a given scientific subject, a relatively few primary journals contain a substantial proportion of journal literature, and the rest of the literature is scattered throughout a large number of journals only peripherally related to the subject. This project attempted to identify the core journals in Computer Science. Problems were discussed and characteristics of core journal collection were analyzed.

The factors to be considered in any level of journal collection analysis include relation to curriculum and research; relation to the total collection; reputation of publishers and contributors; breadth and quantity of demand; cost; indexing in standard sources; accessibility from other sources. These and other bibliometric measures of journal significance such as impact factor are described and their relative advantages and weaknesses discussed.

緒論

據1990年,第28版 *Ulrich's International Periodicals Directory* 統計,目前世界上出版的期刊,至少在111,950種以上,故布洛達斯(Broadus)曾

說：「如果 19 世紀是書本的世紀；20 世紀就是期刊的世紀。」(註一)以大學圖書館為例，70 年代，期刊與圖書的經費比例仍維持一比二，但 90 年代的今天已是四比一。遠在 1977 年，美國著名伊利諾大學 (University of Illinois) 即將 70% 的書刊經費分配在期刊上(註二)，期刊的重要性於此可見。因其具有出版周期短，傳遞信息快，資訊含量大等種種特性，期刊遂成爲今日館藏的主角。

近幾年來，期刊訂費的漲幅驚人，科技期刊每年上漲 30% 至 40%(註三)，1985 年期刊平均價格爲 1977 年的 2.43 倍(註四)。1989 年美國期刊平均價格是 85.37 美元，而物理、化學期刊平均爲 367.99 美元(註五)。面對不斷削減之圖書經費與逐漸高漲之期刊訂費，多數圖書館不得不採取刪除期刊的因應措施。易言之，圖書館不能再以「包羅萬象」爲職志，取而代之的是致力於「常用、核心館藏」的發展與維持。圖書館學文獻顯示：少數期刊可以滿足大多數讀者的需求(註六)，因此，在經費限制下，圖書館必須審慎評估每一期刊，以發揮館藏的經濟效益。

再說，期刊需要很大的空間來儲存和陳列，一旦成爲館藏資源後，將是圖書館經費中長期性的特定支出。面對通貨膨脹，經費緊縮的壓力，期刊的飛速成長和高昂費用均迫使圖書館在發展期刊資源時，不得不採取縮減訂量，建立核心館藏的方法，以紓解圖書館業務不平衡的危機和讀者不能諒解的恐慌。

有鑑於西文期刊的價格不斷上漲，圖書館原有預算的相對萎縮，以及空間上的寸土寸金，圖書館從業人員不得不致力於科學的研究，以計量書目學，和「使用性」的文獻分析、調查等方法來確定核心期刊館藏，以便訂購學術品質好且使用率高的期刊。

一、核心期刊的意義與重要性

所謂「核心期刊」(core journal)，就是從爲數衆多的同類期刊中，通過一定的方法，篩選出學術水準較高，資訊較豐富的期刊，作爲圖書館選購、典藏，乃至供讀者利用之參考(註七)。核心期刊又稱「常用期刊」、「基本期刊」，或「重點期刊」，用以指那些訊息密度較大，刊載文章較重

要，較有權威性，足以代表受讀者重視的專業期刊。

期刊是資訊資源最重要的組成部分，但是期刊的價格不斷上漲，品種又日益增加，致使任何時候的經費都顯得「力不從心」，因此，為利用有限的經費獲取無限的資訊，核心期刊的選擇尤其重要。鑑定核心期刊的目的有四：

1. 核心期刊的確定可供期刊訂購與流通閱覽作參考，使期刊的收藏獲致最佳的經濟效益。
2. 評鑑某一學科所收錄的基本期刊是否完整。
3. 通過核心期刊的篩選，可提高館藏的質量，減少不必要的汰除工作。
4. 期刊的「擇善固執」可以緩和空間的壓力。

從管理和檢索的角度來看，多訂一種期刊就多一分「負擔」，核心期刊館藏的建立對於節省人力、財力，減少讀者查檢時間，以及縮小收藏空間都有非常意義。本文的目的在以資訊科學為例，探討建立核心期刊館藏的各種方案及最佳模式。

二、相關文獻分析

(一) 布萊德福定律

1948年倫敦科學博物院圖書館 (Science Museum Library in London) 館長布萊德福 (Samuel Clement Bradford) 以文字和圖解說明「文獻離散定律」 (Laws of Scattering)。他說：「如果將某主題的科學期刊，依照期刊論文被參考次數從多至少依序排名，可分成若干部分：一個與主題密切相關的核心期刊部分 (nucleus)，與其他幾個與核心部分有相同論文篇數部分。其中，核心期刊部分之期刊種數與以下幾個部分將呈現 $1:a:a^2\cdots$ 之比例。」(註八)

易言之，如果將科學期刊按其含有某一學科文獻數量的多寡依次排列，再把這分清單的期刊分為三區，使每個區中這一學科文章的數量近似相等，則可發現：第一區 (核心區) 的期刊數量不大，第二區的期刊數量比核心區多得多，第三區的期刊數量更多。因此，利用布萊德福文獻離散定律可以找出提供大量重要文獻的核心期刊集中區。

1970年，高夫曼(W. Goffman)與莫里斯(T. G. Morris)之研究亦強調：各學科主題之核心期刊種數應依其主題文獻離散程度來決定(註九)。此外，杜諾胡(Donohue)曾以布萊德福定律應用於資訊科學文獻之探討(註十)，而沙拉西維克(T. S. Saracevic)和柏克(Perk)則將之用於圖書館學文獻之分析(註十一)。

1981年，墨肯(K. W. McCain)與鮑比克(J. E. Bobick)曾引用布萊德福定律來分析坦普爾大學(Temple University)生物學系三年來教授出版品及博士論文之文獻引用，以評鑑其圖書館之期刊。結果發現336種期刊中，前60名期刊占全部期刊引用之80個百分比，而據此制定其館藏發展政策(註十二)。

期刊之引用既然呈現報酬遞減之現象，圖書館面臨預算的困難時，當可刪除成本效益最小之期刊，期使以最少經費滿足最大多數讀者的需求。

(二)引用文獻分析法(Citation Analysis)

文獻引用索引係基於一項原則：一篇文章和它所引用或引用它的文章之間，具有相當程度的關聯性；對出處、來源的交代是為對被引用者之創見表示敬意，認同其研究的結果或方法，提供當事者背景資料的參考或作品的啟發等(註十三)。因此，利用文獻提供的線索，「滾雪球」似的查找所需的資料，是研究人員蒐集資訊常用的方法。

引用文獻之分析最早出現於1920年代(註十四)，係資訊工作者常用的調查方法，其過程包括分析索引、摘要、期刊或其他工具書等來探討某一學科所使用或產生文獻之特性。它可以用來幫助研究者瞭解某種學科資訊流通的方式或學科內研究者之間傳播資訊的情形(註十五)。

1927年，P. L. K. Gross和E. M. Gross兩人曾有「依據期刊論文被引用次數多寡來鑑定期刊價值」之論調，這是第一篇以「引用分析」為研究的報導(註十六)。之後，海滋基爾(Heinzkill)指出：引用文獻分析法可瞭解研究者的學術活動特性，分析讀者使用圖書館的情形，更可幫助館員建立完善的館藏，提供必要的資訊服務(註十七)。而寧森(Nelson)也認為引用文獻的分析結果可供圖書館採訪、保存、淘汰資料之參考(註十八)。此外，蔡明月的〈計量書目學〉一文亦指出：引用分析除可用作評鑑期刊價值的工

具外，尚可觀察學科間相互牽引的關係(註十九)。

相對於布萊德福的書目分散理論，美國費城科學資訊機構(Institute of Scientific Information) 創始人兼公司總裁加爾菲特(Eugene Garfield) 提出書目集中(Bibliometric Concentration) 的現象。他指出：任何科學領域裏，文章主要集中在少數幾種被高度引用的期刊(註二十)。

一種期刊的被引頻數反映了該刊對於科學家的價值，可說明該刊相對於它刊的重要性。所以文獻被引用次數多寡可作為評價期刊的依據(註二一)。一般而言，常被引用之文獻應是同業公認較有價值之文獻，因此，一種期刊被引用的頻率愈高，其價值愈大。大英圖書館出借部門(British Library Lending Division) 的一項研究顯示：期刊的引用文獻可預測 44% 的出借率(註二二)。

引文分析雖是衡量期刊質量的科學方法之一(註二三)，但史克爾(P. A. Scales) 指出其缺陷有四：1. 有些雜誌引文率偏高，係因部分作者喜歡徵引自己以前發表過的文章；2. 一些利用率高的實用刊物，引文率並不一定高；3. 引文分析往往只注意分析期刊論文的引文，對會議記錄、專論集、報告等類型出版物的引文未能分析；4. 引文率高的期刊並不一定能反映期刊的流通率(註二四)。此外，非英語系列的期刊很難被引用，而文章篇數少的期刊的被引率相對減少。

(三)期刊訂購之選擇與刪除

決定期刊的刪除與否，有許多評估的要素，總括說來，可分成三大類來討論(註二五)：

1. 讀者取向的變數(User oriented variables)：

包括館內使用情形、借閱狀況、館際互借資料、教職員出版品涵蓋量、博碩士論文引用文獻、課程相關性、本土性研究動向、專家學者判斷、收藏年限以及複本現象等。

2. 書本取向的變數(Bibliographic variables)

包括引用文獻次數、外型大小或裝訂成冊後占書架空間、訂購價格、資料處理成本、索引、摘要頻率、館際互借可行性、圖書館網存在性、語文、出版年代或國別、重要書目著錄、布萊德福定律運用、被引用率、紙張印刷

品質、縮影資料替代性，以及索引彙編本刊行等。

3. 非量化的變數 (Non-quantifiable variables) :

如母體機構重點領域、出版者聲譽、專業權威機構代表性和館藏發展政策相關性等。

為求以系統化、科學化方式選擇期刊，許多學者紛紛提出各種不同的「決策模式」(decision model)，亦即發展一套科學方法收集量化資料，來決定期刊之訂購與刪除。如布魯德 (J. Broude) (註二六)、希洛斯與佛萊肖爾 (Herouse & Fleishauer) (註二七)、米勒和吉爾佛耶 (Miller & Guilfoyle) (註二八) 等均各自提出其加權不同的公式。而其中克拉福特 (D. H. Kraft) 則特別強調「成本效益比率」(cost/benefit ratio) 之觀點 (註二九)。

利用一個兼容各種評價方法和因素的數學模型可以反映期刊評價中的數量關係，用量的綜合計算數值可以準確評價出期刊的質量。朱理、梁晶和郭廣瑩曾視各項因素的重要性給予不同的權重，他們建議的公式是：

$$Jz (\text{價值}) = 0.3W + 0.3D + 0.2J + 0.1C + 0.1Q$$

其中文獻計量項 W (引文項 + 文摘項) 權重為 0.3，讀者數據項 D (流通量項 + 讀者調查表項) 為 0.3；價格效果項 J (價格項 + 效果係數項) 為 0.2；出版水平項 C (出版者聲望 + 文別項 + 編輯印刷水平項 + 被索摘項) 為 0.1；其他項 Q (如可獲得性項、連續性項、縮微項 + 備註項等) 為 0.1 (註三十)。

經費不足是造成期刊刪除之主要原因。因此期刊成本是評估過程中重要的一環。對於價錢昂貴的期刊如果使用率甚低，或經由館際合作可以獲得，常被列為刪除對象 (註三一)。就美國國立醫學圖書館 (National Library of Medicine) 鑑定核心期刊的程序為例，第一步是先篩選出較具代表性的期刊，第二步是比較期刊的價格，以得出其經濟效益 (註三二)。

就圖書館收藏期刊的成本而言，其計算方式應是：

$$\text{期刊訂閱處理費} + (\text{儲存的空間費} + \text{維護費} - \text{包括裝訂的費用} \\ \text{及缺期期刊之追補} + \text{期刊的每次使用費} \times \text{一年的使用次數})$$

賓滋里克 (B. P. Pinzelik) 曾以「期刊評估圖」(Serials Evaluation Tree) 來測試期刊之保留與否，在這個圖表裏，共包含了 20 種可能情況，

現期期刊均就其獨特性、使用性、相關性等作評估。停刊的期刊亦按其特色、館際合作等因素作複本儲存的考量(註三三)。

(四)核心期刊館藏的相關文獻

核心期刊館藏的建立，國外文獻探討甚多，對任何學科而言，核心期刊的蒐藏均非常重要，畢竟以最少的經費，最及時的，獲得最多，最精確的文獻是圖書館服務的最高指導原則。一般咸認期刊的「潛在價值」與「未來使用性」(future use)有很大的關聯，而期刊價值(journal worth)的評定又有助於核心期刊館藏的建立(註三四)。

臺灣地區有關核心期刊館藏之文獻不多，陽明醫學院圖書館范豪英女士曾以《醫學索引》(*Index Medicus*)與國內《中華民國醫學期刊聯合目錄》及《科學期刊聯合目錄》所錄之期刊，評鑑國內醫學圖書館之期刊館藏，進行醫學核心期刊之研究(註三五)，而王梅玲的碩士論文則以國立臺灣大學工學院聯合圖書室的期刊館藏為研究對象，進行期刊使用調查，以驗證布萊德福的「文獻離散定律」(註三六)，傅雅秀則以文獻引用分析評估海洋學期刊(註三七)。

鑑定核心期刊的要素計有下列幾項，茲分述如下：

(一)編輯出版機構的學術水平

出版者的聲譽當可作為重要期刊選擇的標竿。學者對於專業學會所出版的資料亦較有信心。西文期刊中，同刊名的情形甚多，必須佐以出版社的資料才可辨別。如果經費有限，選擇代表性專業學會的出版品亦可勉強應付。以資訊科學為例，Association for Computing Machinery(ACM)和 IEEE Computer Society 出版的期刊均是水準以上的刊物(註三八)。

參考文獻指出：「大多數的基本期刊都是由學會或政府部門主辦的，雖然他們僅占全部期刊的極小部分，但是都有著深遠的影響，其程度遠遠超過其數量之比例。」(註三九)因為專業學會更能掌握該學科的最新研究發展趨勢，而專家學者亦以能在其專業期刊上發表論文為榮。

(二)引文率的高低

1. 期刊引用報告

引用文獻分析法係以期刊所刊載一次文獻後面所附的參考文獻(引文)為研究對象,統計各種期刊發表的一次文獻為其他文獻引用的多少來決定其是否為核心期刊。一般說來,引文率愈高,該期刊的質量就愈高。如果按照期刊被引次數的多少依次排列起來,再根據布萊德福定律進行分析,就可以找出本學科的核心期刊。

《期刊引用報告》(*Journal Citation Reports—JCR*)是世界權威性檢索工具《科學引文索引》(*Science Citation Index*)的一個副產品,它把所有包含在SCI資料庫之期刊作文獻引用分析,來檢查期刊間之關係,以1988年JCR為例,其將SCI收錄之4,400種期刊依被引用次數、影響係數(impact factor)、快速指標(immediacy index)和文章篇數,分別列出排行榜。其「期刊等級表」(*Journal Ranking Package*)為期刊選訂提供了極為重要的依據。以1989年為例,資訊科學類中,參考文獻引用最多次的期刊為*IEEE Transaction on Automatic Control*,在十年之中,被引用的次數達4,502次。

一般而言,常被引用之文獻應是同業公認較有價值之文獻,而一種期刊被引用的頻率愈高,代表其價值愈大。但是期刊被引用次數亦受該期刊每期所刊載篇數之影響,所以布魯德提出一個修正之公式(見下)以求得「被引用率」,或「影響係數」(註四十)。

$$\frac{\text{(在特定時間內)某一期刊被引用次數}}{\text{(在同樣時間內)該期刊所刊載文章總數}}$$

計算每篇文章平均被引用的次數,旨在把所有期刊放在同一水平上作比較,否則每期篇數較多或刊期較頻繁的期刊被引用的次數會相對提高。同樣的,歷史較悠久的老期刊也比新期刊較常被引用。

快速指標則指在出版當年,平均每篇文章被引用的次數。由此可看出一期刊文章有多快被引用。刊期會影響此指數,週刊、月刊在理論上當比季刊或半年刊較占優勢,年初發行的被引用的機會也大於年尾發行的。

2. 博碩士論文引用文獻特性

人文、社會科學、科技三類博碩士論文或學術論文引用文獻的特性並不相同,以資料類型言,人文類以圖書為主;科技類以期刊為主;社會科學類

則介於兩者之間。後者雖以圖書為主，但與期刊所占比例較接近(註四一)。

碩博士論文所可能引用的期刊亦有代表性，故分析館藏中博碩士論文引用的參考文獻，可以條列最受歡迎的期刊。此種研究方法的優點是易於使用，不需讀者的合作與配合，但缺點則是無法推估某種期刊在教學支援或作為閱讀背景資料之運用情形(註四二)。

引文分析法亦可由館藏某些常用的專業期刊中隨機地選擇幾種，統計出三年內(或某一特定年限)，這些期刊的引文量，按照該專業期刊的被引次數，經過分析、歸納，剔除人為的影響，選擇出核心期刊。

根據被引用的頻數大小可以確定某一學科的核心期刊，但是一種期刊是否被引用則受很多因素影響：期刊的刊齡、可獲得性及著者的聲譽等。此外，引文分析法無法顯示引文與原文之間的關係，一篇文章不一定因為其質量或對引文有影響才會被引用，因此以期刊的被引頻數作為畫分核心期刊與非核心期刊的標準有其局限性。

(三)文摘率的高低

「被摘要的頻率次數」是期刊被文摘刊物摘錄的指標，可以反映期刊的質量。「被索引的頻率次數」是期刊所載文章被研究者吸收利用情況的一種反映，由讀者利用的程度可以看出期刊的重要性。用「被摘率」來確定核心期刊的方法也稱「文摘法」，就是看這種期刊被主要的文摘雜誌摘取的情況如何，摘取的文獻條數越多，即被摘率越高，說明該刊的質量越高，在本學科具有權威性。

各學科都有其專業的索引和文摘，一種期刊被摘率越高，就表示該期刊具有較高的權威性。對於被許多索引、摘要重複選用的期刊而言，其代表的意義有二：1. 是科際性特別廣，2. 是甚有研究價值，因此由索引、摘要的多寡可看出端倪。要之，多數讀者常經由索引、摘要等工具書獲知期刊文獻之存在，故期刊是否經索引、摘要所收錄，可作為期刊潛在價值的指標。

文摘法是利用檢索工具選擇核心期刊的方法，如要確定某一專業的核心期刊，首先應選一種該專業的檢索工具，如 *ACM Guide to Computing Literature*, *Computer Abstracts* 等。統計出這些檢索工具中專業期刊被引用的情形，再根據檢索工具中被引次數的高低，選定核心期刊。如果能多統計

幾種檢索工具，將更可提高準確率(註四三)。

此種方法的優點是材料比較全面，統計簡單，但缺點則表現在：

1. 一些小型的專業期刊常被排斥在外。
2. 使用價宜高的實用性期刊常不在收錄範圍。
3. 大型文摘雜誌和小型文摘雜誌所統計的常有出入。
4. 無法避免語文、地域方面的偏頗性。

(四)期刊的使用情形 (Usage)

流通率和借閱率是圖書館確定核心期刊的有效方法之一。資訊量大、質量高的期刊往往受到人們重視，其複印量、借閱率、館際互借次數也會相對提高，因此利用率高的期刊當然都是核心期刊。不過，分析期刊流通情況，只能鑑定本館既有的期刊質量，受本單位、本地區情況的局限。

引文法、文摘法和借閱率的方法，各有利弊，茲將其優缺點並列如下：

三種選擇期刊方法的比較(註四四)

期刊引用	文摘摘錄	期刊流通
1. 新刊得不到大量引用。	1. 實用性、廣告性期刊常不予摘錄，但它們的流通次數甚多。	1. 重複借閱，或借了不用，無法全面反映統計結果。
2. 小型期刊被引率低於大型期刊。	2. 有文字、地域方面的偏頗性。	2. 地區性的局限。
3. 使用率高的不一定被引用。		

文摘法克服了引文法的弊病，通過專家的判斷，一般咸認，被摘論文均是質量較高的論文，不過文摘法又失之主觀，其主要缺點在於一些流通量較大，廣告性的期刊，無法充分反映，如能截長補短，綜合兩種方法以上，將可更合理的確定出核心期刊的範疇。

S. M. Dhawan 等人綜合了引文法、文摘法和期刊的使用情況(閱讀、借閱、申請複印等)，構成了期刊篩選的模型，並指出在引用、文摘和利用所形成的七種交叉關係中，評價和選擇期刊的優先次序為：

1. 被引用過，曾被作成摘要和經常被使用的期刊。
2. 被作成摘要和被使用過的期刊。
3. 被引用和使用性高的期刊。
4. 僅有高使用率的期刊。

5. 被引用，並作成交稿，但還沒有讀者使用的期刊(註四五)。

茲以圖說明之(註四六)：

P. Q. R. 分別代表期刊引用分析、文摘摘錄和期刊流通三法所得到的期刊，然後將 P. Q. R. 三個圓相交，而組成七個區域：

(1) $P \cap Q \cap R$ 區：是 P. Q. R. 三部分相交的區域，代表同時被引用、摘錄和流通的期刊是核心期刊。

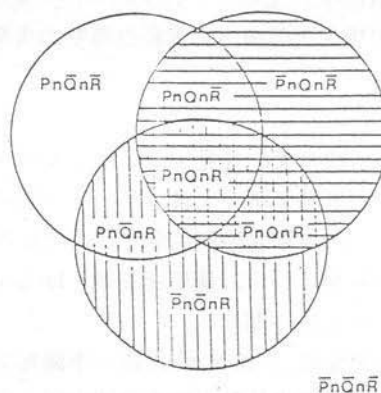
(2) $\bar{P} \cap Q \cap R$ 區：為被摘錄、流通，但不被引用的期刊，如新刊、普通性期刊、科技新聞等。

(3) $P \cap Q \cap \bar{R}$ 區：為只被引用、摘錄，而不被流通的期刊。

(4) $P \cap \bar{Q} \cap R$ 區：為被引用、流通，但不被摘錄的期刊，例如非正式出版的期刊、私人交流的期刊。

(5) $\bar{P} \cap \bar{Q} \cap R$ 區：為僅流通的期刊，被引用和摘錄的頻數較低。

(6) $\bar{P} \cap Q \cap \bar{R}$ 區：只被摘錄的期刊。



圖一 期刊篩選模型

依其重要程度可排成：

$P \cap Q \cap R \rightarrow \bar{P} \cap Q \cap R \rightarrow P \cap \bar{Q} \cap R \rightarrow \bar{P} \cap \bar{Q} \cap R \rightarrow P \cap Q \cap \bar{R}$ ，
 $P \cap \bar{Q} \cap \bar{R}$ 和 $\bar{P} \cap Q \cap \bar{R}$ 可不考慮。

(五)專業文獻題錄的數錄率

所謂「標準期刊清單」(serials checklist)評鑑係採權威性或授與認可之團體、學會推薦之期刊清單以評估期刊之良窳,例如《科學引文索引》可作為科學期刊之評鑑,而《醫學索引》可用來評量生物醫學期刊。其他學科也有公認之核心期刊。此外,著名圖書館之館藏期刊清單或權威性機構所推薦之選擇性期刊足資參考。

有關電腦類的期刊清單最早出現於1970年,係由美國計算中心公司(National Computing Centre Ltd.)所出版的*A World List of Computer Periodicals*包含了770種著名期刊(註四七)。第二分清單應屬*Guide to Reference Source in the Computer Science*(註四八)。此後,又有*Computer and Computing Information Resources Directory*(註四九)。目前最廣、最全的電腦期刊目錄應屬*Computing Information Directory: A Comprehensive Guide to the Computing Literature*(註五十),其“Computing journals”一章包含2,000種英語語系的電腦類相關期刊。而*Magazines for Libraries*(註五一)一書當然也涵蓋了資訊科學類的期刊。此外,EBSCO公司所出版的*Serials Directory*之光碟片(CD-ROM)(註五二)可依主題、關鍵詞、語文、價格、出版公司等檢索點彙整出簡要的清單。

(六)專家諮詢法

所謂專家諮詢法是根據專家的意見,選擇核心期刊。其具體步驟是條列出某一學科的專業期刊供教師及研究人員評註,請其圈選出教學、研究所必須(或經常)使用的期刊,再綜合他們的意見,歸納整理出一分確切的核心期刊(註五三)。為慎重起見,也可以使用德菲爾(Delphi)技巧,一而再,再而三的確定最有代表性的核心期刊。

繼羅式勝的「綜合鑑定法」(註五四)之後,李錫初又提出「加權綜合法」和「模糊線性加權變換法」等兩種數學模式來確定核心期刊(註五五)。前者係以文摘法、引文分析法、百分比法分別測定核心期刊子集,後者則以模糊線性加權變換被摘頻次、被引頻次、借閱率、編輯出版機構的學術水平等因素作為核心期刊的排名。

利用模糊線性加權變換確定核心期刊的步驟是：

1. 因素集 u 可定為 [被引頻次、專家判斷, 博士論文引用頻次、索引摘



要性、書刊評價]。

2. 評價集 v 取 {很好、好、一般、較差}。

3. 確定各因素的隸屬度。

此外，期刊的出版年代和出版機構可以作為鑑定核心期刊的重要依據。期刊創刊年代早，連續不斷地出版，說明這種期刊具有很強的生命力。而出版機構歷史久，信譽高，也說明其刊物的質量高，影響深遠，所以有關出版機構和期刊的歷史研究，有助於核心期刊的確定(註五六)。

進一步分析，以上幾種策略都有所偏頗，即其評量結果僅表現期刊重要性的一個層面或部分因素而已，無法代表期刊的全面適用性。客觀事物具有多面性，多種屬性 (attribute) 之間既相互關聯，又互相牽制，每種期刊的重要程度當視館藏、讀者性質的不同而有差異，是故一個綜合性、面面俱到的方法毋寧是必需的。

雖然期刊的評估甚為困難，但就期刊的選購決策而言，最困難的仍是效益 (benefit) 的衡量。不過，核心期刊的確立與期刊的刪除 (de-selection) 雖同是期刊的評估，但重點不同。前者重視期刊學術水平與課程之相關度、期刊使用頻率、被引頻數；而後者考慮期刊的價格、語文罕用性和館際合作替代性。是故在期刊刪除的模式中，訂閱價格、他處取得性、語文等因素占有一定的分量。相對的，核心期刊的建立更著眼於標準期刊清單、專家推薦和讀者需求。至於「他處取得性」在核心期刊確立時，是正數，也是負數，由於訂閱的機構多，證明其不可或缺；而館藏的單位多，或可取代，故價格若偏高，則可以考慮「割愛」。

綜而言之，根據我國目前的情況，確定核心期刊應考慮七個重點因素：(一)被引率，(二)被摘率，(三)借閱率，(四)期刊編輯出版機構，(五)期刊歷史及所處地域，(六)徵求專家意見，(七)聽取該刊主要用戶意見(註五七)。

三、研究方法與過程

(一)研究步驟

1. 收集有關資訊科學類的最新期刊目錄。
2. 研讀相關文獻，探討有關核心期刊館藏的論著，以歷史文獻分析法，

追溯、比較各種可能的模式、方法。

3. 以問卷調查方法收集國內著名大學圖書館收藏有關資訊科學類之期刊清單。

4. 就國立中正大學圖書館為實驗標本，以問卷訪談方式請資訊工程研究所師生勾選最常用的期刊和刪除不適用的期刊。

5. 將中正大學圖書館擬採購的期刊清單和下列清單作比較：

- (1) 臺大、清大、交大圖書館所收藏的資訊科學類期刊。
- (2) *Journal Citation Reports* 所列有關資訊科學類期刊的排行榜。
- (3) 中正大學圖書館所藏資訊科學類博士論文中引用的期刊文獻。
- (4) 標準期刊清單所推薦的期刊。
- (5) 《西文科技期刊聯合目錄》。

以探討其間的相關性並驗證國內外大學圖書館在期刊館藏發展上的差異性。

6. 由所篩選出的核心期刊查檢其與出版週期、歷史、索引、摘要情形的相關性，以驗證期刊選擇的模式。

(二) 研究工具

1. 有關資訊科學類的外國期刊目錄：

關於資訊科學類的專門書目，據筆者蒐集的有下列幾種工具書指南：

- (1) *Guide to Reference Sources in the Computer Science*. Ed. by Ciel Carter (New York: Macmillan Information, 1974).
- (2) *World List of Computer Periodicals*. Ed. by Alan Pritchard (Manchester: National Computing Center, 1970).
- (3) *Magazines for Libraries*, 5th ed. Ed. by Bill Katz and Linda Sternberg Katz (New York: R. R. Bowker Company, 1986).
- (4) *Computers and Computing Information Resources Directory*. Ed. by Martin Connors (Michigan: Gale Research Company, 1987).
- (5) *Computing Information Directory. A Comprehensive Guide to the Computing Literature*, 6th ed. Compiled and Edited by Darlene Myers Hildebrandt (Federal Way, WA: Pedaro, Inc. 1989).

Magazines for Libraries 推薦的電腦類期刊共有 104 種，而 *Guide to Reference Sources in the Computer Science* 所列舉的選擇性期刊 (Selected List of Periodicals) 則有 117 種，其中雷同部分計有 63 種，必須說明的是

後者出刊於 1974 年，因此，有些已經停刊，有些更改刊名，而且後者涵蓋了世界各國重要的代表性期刊，而前者則以英文期刊取向，故兩分清單重複的情形不多。

Guide to Reference Sources in the Computer Science 雖然年代已舊，但其後所列之重要期刊仍不失為良好之參考指標，*Magazines for Libraries* 一書雖然較為新穎，但係一般綜合性介紹，對於資訊科學類期刊之收藏不夠專精，故以此二者合併，篩選出其中的重疊部分以代表書刊評論所推薦之重要期刊。

2. 《西文科技期刊聯合目錄》

科技性全國資訊網路資料庫查索出關於電腦科學(Computer Sciences)的西文期刊計 513 筆，惟去掉後期刊名(continues by)，前期刊名(formerly)以及參見(see)、補篇(supplement)，則剩 473 種。由於此聯合目錄刊載科技館際合作組織所有成員的館藏，故可據此得知每一種期刊受重視的指標，亦可以其館際合作的可行性供選擇期刊作參考。

3. Serials Directory CD-ROM

由 EBSCO 公司所出版的期刊光碟資料庫可以查檢出每一筆期刊的刊名、刊期、刊齡、價格、被索引摘要情形，以及出版者，故可以作各種比較、考量。

4. 博士論文引用文獻分析

中正大學圖書館所藏有關電腦科學類的博士論文共有 125 本，由其所引用的期刊來看，計有 84 種。

5. 《科學引文索引》

1988 年《科學引文索引》的《期刊引用報告》刊載了依「被引用率」排名的 143 種期刊，此分清單可供評估之參考。

6. 電腦類光碟資料庫

Computer Library 光碟資料庫提供了目前電腦工業方面很完整的期刊文章資料，所涵蓋的主題有硬體、軟體、電子、工程學、通訊，和科技的應用。整個資料庫主要收錄了 30 多種電腦相關範疇期刊上的全文資料和 120 多種刊物的文章摘要。

(三)電腦類核心期刊清單

1. 外國之研究

史提恩 (L. A. Steen) 的文章指出：最適合美國大學圖書館訂購的資訊科學類期刊依次為：

ACM Communications
Byte
Computing Reviews
Computing Surveys (ACM)
ACM Transactions on Programming Languages & Systems
ACM Transactions on Mathematical Software (註五八)

而薩阮曼雅 (K. Subramanyam) 曾於 1976 年，發表一分電腦類核心期刊清單 (Core Journals in Computer Science) (註五九)。之後，赫斯特 (Hirst) 和達林特 (Talent) 曾以不同方式列出核心期刊清單。

兩者所使用的方法有所不同，前者係以 *Computing Reviews* 和 *IEEE Transactions on Computers* 二種主要電腦期刊之引文得出 69 種核心期刊排行榜。而後者則係以 *IEEE Transactions on Computers, Communications of the ACM, Journal of the Association for Computing Machinery, Computer Journal* 和 *Computer* 等五種期刊之相互引文分析 (iterated citation analysis) 算出 21 種重要的核心期刊，並以訪談方式增加 15 種推薦之期刊。

就兩分期刊清單比較，雷同部分共計 19 種，可見方法不同，得出的結果有異，核心期刊的鑑定很難有一套放諸四海皆準的客觀標準。其次，以本校圖書館資訊工程研究所的期刊作比較，與赫斯特和達林特相同的占 $\frac{2}{3}$ ，與薩阮曼雅相同的占 36%，推究其原因，除了赫、達之研究有較多引文分析之來源外，當屬專家意見之諮詢了。

不可諱言的，以上的清單反映了歐美國家目前研究的偏向，如欲深入了解國內之真實情況，必須從另一個角度分析。所以本文又從適合我國大學圖書館之標準期刊清單以及《西文科技期刊聯合目錄》和國科會專題研究獎助論文一作分析。

2. 國內之研究

(1) 就國內大學圖書館收購資訊科學類期刊情況分析

臺灣大學	資訊工程學系訂購的西文期刊	共計 80 種
清華大學	資訊科學研究所訂購的西文期刊	共計 145 種
交通大學	資訊工程研究所訂購的西文期刊	共計 110 種

成功大學	資訊工程研究所訂購的西文期刊	共計 73 種
中央大學	資訊及電子工程研究所訂購的西文期刊	共計 45 種
淡江大學	資訊工程研究所訂購的西文期刊	共計 39 種
逢甲大學	資訊工程學系訂購的西文期刊	共計 29 種
中正大學	資訊工程研究所訂購的西文期刊	共計 185 種

以國內資訊工程研究所的情形而言，最活躍、最具代表性的仍是臺大、清大與交大，故三個大學圖書館所訂購的期刊清單應具有代表性。

就臺大、清大、交大的期刊比較，其聯集共有 190 種，中正大學收藏了 116 種，比例為 61%。其交集則為 44 種，中正大學即占了 40 種，比例高達 91%。

(2)國內論文發表園地

由行政院國科會科學技術資料中心之「科技性全國資訊網路資料庫」得知 1985 至 1987 年間，國科會研究獎助的論文共有 5,700 篇，其中關於「電腦科學」的計有 53 篇，發表（刊載）這些論文的西文期刊包括：

- Advanced Robotics* (E-75-252)
- Computer Journal* (E-75-240)
- Computer Vision, Graphics, and Image Processing* (E-75-243)
- IEEE Proceeding (Part D)* (E-75-237)
- IEEE Transactions on Acoustics Speech and Signal Processing* (E-75-232)
- IEEE Transactions on Computers* (E-76-279)
- Information Science and Engineering* (E-75-267) (E-75-247)
- International Journal of Computers & Electrical Engineering* (E-76-286)
- Journal of Computer and System Sciences* (E-75-230)
- Mathematical Biosciences* (E-75-239)
- Networks* (E-76-277)
- Parallel Computing* (E-76-289)
- Pattern Recognition* (E-75-245)
- Semigroup Forum* (M-75-033)
- SIAM Journal on Discrete Mathematics* (M-75-040)

再就《76 學年度行政院國家科學委員會研究獎助費之論文摘要》補充，又可彙整出下列期刊：

- Artificial Intelligence* (E-76-285)
- BIT*
- Computer Processing of Chinese & Oriental Languages* (E-76-278)
- Decision Support Systems* (E-76-304)
- IEEE Transactions on CAD* (E-76-309)

IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics (E-76-302)

IEEE Transactions on Reliability (E-76-305)

Information Science (E-76-292)

Optical Engineering (E-76-297)

Policy and Information (E-76-320)

這些期刊是國內資訊科學研究者發表論文的園地，圖書館固當盡力蒐購，但是其中 *Optical Engineering* 屬物理類、*Policy and Information* 屬經濟、管理科學類，而 *SIAM Journal on Discrete Mathematics* 屬數學類，所以圖書館收不勝收，必須選擇核心期刊，重點收藏。

四、專家意見的諮詢

有關專家意見的調查，中正大學圖書館先後舉辦了兩次；第一次在六月，僅就圖書館現有 185 種期刊，以非正式方式請讀者圈選其認為最重要者。由於中正大學資訊工程研究所每位老師研究的領域不同，有的在神經網路，有的是影像處理，有的是人工智慧，有的則偏重理論方面，所以見仁見智，意見分歧。為有效整合，請他們分別以 1、2、3、4、5 等級標示其重要性，對於老師認為最重要的「1」等級期刊，先以「B」概括，如果有兩位以上表示「1」，則以「A」表示其極重要性，結果條列出 32 種屬於「A」範疇的期刊和 52 種屬於「B」類別的期刊，很顯然的此 84 種期刊是本館必須訂購的，而前 32 種則是大家公認的「核心期刊」。

第二次調查在九月，新年度期刊續訂時，囿於經費限制，資訊工程研究所的教師被迫圈選認為「不可或缺」的刊物，由投票結果所彙整的清單計 83 種。

就前後兩次調查比較，發現後者新增了 16 種新的期刊，有些期刊雖然先前認為不很重要，但仍予保留的有 21 種，統計相異的期刊計 37 種，占比例的 44%。可見：讀者均不願意看到期刊被刪，除非迫不得已；其次，以現有期刊作「借閱率」的調查仍有缺失，因為新需要的期刊很難在「流通情形」上顯現。任何「借閱率」的調查均須佐以專家的意見諮詢。

五、調查結果分析

(一)各種統計分析

本文以 SPSS/PC 來測試各種變數之間的相關性：

1. 《期刊引用報告》上的排行名次和期刊的刊齡無顯著相關性，亦即一期刊並不因其歷史的悠久性而必然上排行榜。

2. 《期刊引用報告》上的排行名次和期刊的刊期有顯著相關性，刊期愈頻繁，其上榜的機率愈高。

3. 《期刊引用報告》上的排行名次和讀者對期刊的評價有顯著相關性，因此由排行名次應可看出一般讀者對某一期刊的評價。

4. 博士論文引用的期刊名次和讀者對期刊的評價有顯著相關性，亦即會被博士論文引用的期刊，其評價愈高，因此如果沒有時間一一詢問專家的意見，或可以博士論文的引文作分析。

5. 索引、摘要的頻數和讀者對期刊的評價有顯著相關性，亦即評價越前面的期刊，其在索引、摘要工具書出現的可能性愈高。

6. 館際合作的單位數和讀者對期刊的評價亦呈相關性，亦即期刊排名越前面的，其館藏的單位越多。

7. 雖然「刊齡」和「索摘」之變數有顯著相關性（表示刊齡越長，其被索引、摘要的可能性愈高），「刊齡」和「館際合作」兩變數之相關性亦呈顯著（亦即刊齡愈長，館際合作單位愈多），但是「刊齡」和「評價」兩變數卻看不出關連性，同樣的，「刊齡」和「博碩士論文引用」的變數亦無顯著相關性。可見讀者對期刊的評價，並不因其年代久遠而予重視，如果是新「出爐的」，知名人士編輯的，他們也希望「一讀為快」。

(二)各種鑑定方法之探討

1. 標準期刊清單

國內外有許多現成的推薦清單，本文欲探討的問題之一是：國外圖書館所彙整的期刊清單，我國是否可以逕以沿用？答案是否定的。國情民俗不同，各館的教學研究重點迥異，似乎沒有一個放諸四海而皆準的「核心期刊清單」。一者國外的兩分電腦核心期刊清單不盡相同，且中正大學教授所圈選的「重要期刊」亦超越其所涵蓋的範圍。

不過，國外許多書評、工具書所推的期刊倒是可供參考，以 *Magazines*

for Libraries 和 *Guide to Reference Sources in the Computer Science* 兩分清單的交集，得出 63 種，不失為參考的指標，因為此 63 種中正大學圖書館全部收藏，而且評價亦甚高。

就國內標準期刊清單之編製而言，似可以著名大學圖書館之館藏彙整，得出最常被使用到的期刊，以資訊科學為例，臺灣大學、交通大學、清華大學之館藏交集可看出端倪。一般來說，核心期刊約為 40 種左右，而一個館的經費有限，如果能訂購到 80 種期刊，應可滿足大部分讀者的需求。

2. 文摘資料

為了節省時間，本次的調查研究未能以 *Computer Abstracts* 或 *ACM Guide to Computer Literature* 以及 *Computer Literature Index* 之類的索引、摘要工具書來追溯可能被引用的期刊，僅以 *Computer Library* 光碟資料庫的收錄期刊權充，結果不甚理想。

以 *computer Library* 光碟資料庫而言，所摘錄的 151 種刊物，中正大學圖書館占 53 種，而其中教授認為重要的僅 10 種，其雖然提供了方便、廣泛的訊息，但對於研究人員的幫忙不大。

3. 博士論文引文分析

以 SPSS/PC 分析的結果，得知博士論文引用期刊的排行榜和專家的意見有顯著相關性，可見如果人力、時間、經費有限，亦可以博士論文所引用的期刊作為選購期刊的參考。

4. 《期刊引用報告》

以 SPSS/PC 分析的結果，得知《期刊引用報告》對某一學科的排行榜和專家的意見有顯著相關性，可見《期刊引用報告》可作為期刊重要性的指標。而實際比對的結果亦證明 143 種 *JCR* 榜上有名的期刊，中正大學圖書館收了 86 種，比例為 60.1%，但是圖書館有的期刊，在前 50 名中，占了 42 種，比例為 84%，在前 100 名中，圖書館藏有 72 種，比例為 72%。此不但說明兩分清單有相關性，而此「報酬遞減律」的現象亦間接說明了布萊德福的離散定律。

5. 專家學者的主觀判斷

有鑑於「借閱率」調查失真度極高，筆者曾以訪談方式和教員、研究生溝通，以獲知其使用期刊的習性，對其「真實意見」，以 1、2、3、4、5 五

個等級表示對期刊的需求性。

由此次訪談發現：

- (1)各個教師的領域非常專門，某些期刊雖然有其共通性，但一般而言，甲教師認為重要的期刊，乙教師不一定肯定，造成核心期刊鑑定上的困難。
- (2)每位教師熟悉或經常使用的期刊並不多，因此在期刊刪除上顯得「無法合作」，也許是「隔行如隔山」，每個人對別人研究的領域都「不予置評」，也無從判斷，因此全面性期刊評估幾乎是不可能的。
- (3)對於相關系所的重要期刊，有的老師雖然肯定其價值，卻不願由自己系所的經費支付，因此評分會有失偏頗。
- (4)研究人員常經由電子郵件（Electronic Mail）和國際學術網路BIT-NET之「討論小組」（Discussion Group）中獲知新期刊的重要性，而他們對期刊的編輯者甚為在意。
- (5)由於期刊的出版仍有時效上的延誤，所以研究人員更重視會議記錄（proceedings）和 conference papers 的蒐集。
- (6)有些期刊之所以出名，是國人特別熟悉（因為很多中國人投稿），而非其質量因素，如 *BIT* 在系所評定升等論文時就有爭議性。

此外，這次的研究發現，問卷調查方式有許多缺失：一是教授不願合作，二是教授所熟悉的期刊有限，不願對全部或其他不熟悉的期刊作評價，三是他們對熟悉的期刊有不同的習慣稱呼，可能和圖書館所採用的「題名」不盡相符。舉例而言，他們不能確定 *CACM* 是不是 *Communications of the ACM*，或者 *JACM* 是不是 *Journal of the Association for Computing Machinery*。

6. 館際合作的可行性

由期刊館藏單位數排行榜來分析，最高的是 *Byte*，有 64 個單位訂購，究其原因：一是其價格低廉，僅美金 60 元整，且其銷售量達 401,000 份。其次是 *Control Engineering*，有 45 個單位，其訂費是美金 55 元，銷售量為 96,000 份，可見由館藏單位多寡來判斷期刊的重要性未必可靠。再者，就全國學術資源運用而言，沒有單位或很少機構訂購的期刊更具特色，且彌足珍貴。更何況科技的日新月異，愈新的資訊愈難掌握，而那些乏人問津的

也可能是最重要的。

(三)資訊科學期刊的特性

如果依《西文科技期刊聯合目錄》所畫分的類別來看，則可發現資訊科學類的期刊亦可能分布在下列各個領域：

- HD 1 Economics & Management Sciences
 - Q 1 Sciences
- QA 1 Mathematics
- QC 1 Physics (Heat, Optics, Light, Electricity, Magnetism)
- QH 1 Biology & Biosciences
 - T 1 Technology-General
 - T 2 Patents, Trademarks & Copyrights
- TG 1 Control Engineering, Automatic Control Systems
- TJ 1 Mechanical Engineering Machinery
- TK 1 Electrical Engineering & Electronics
 - Z 1 Book Industries & Trade
 - Z 2 Library & Information Sciences

而且由資訊科學論文作者的服務機構來看：其分布情形甚為廣泛，計有應用數學研究所、數學系、電機工程研究所、電子工程學系、計算機管理決策研究所、核子工程研究所、計算機工程研究所、資訊科學系、管理科學系、資訊及電子工程研究所、機械工程研究所、工程科學系、電子工程技術學系、電子計算機科學系、資訊工程研究所、資訊管理系、控制工程研究所等。由此可知「資訊工程」或「電腦科學」真是一個跨科際的領域。

六、結論與建議

(一)結論

隨著科技的發展，經費的緊縮，期刊管理人員必須熟諳每一種期刊的質量，建立起核心期刊館藏的觀念，才能使每一分錢都花在刀口上。就讀者服務而言，面對浩如煙海的雜誌，館員必須主動出擊，及時向讀者推介最新的資訊。要作到這一點，就必須長期研究某一學科的核心期刊及其變化，在重點期刊上多為讀者作工作(註六〇)，尤其一些科際整合性，較易為讀者所忽略的「三不管地帶」。如果我們對某一學科的核心期刊能夠全面掌握，將更

能作好「專題選粹服務」(SDI)的工作，提供研究人員寶貴的資訊，減少不必要的文獻檢索時間。

期刊評量是期刊作業中最重要的一環，因為評量的結果不但可以作為選購、淘汰期刊之參考，亦可作為期刊管理之準繩(註六一)。因此，在經費、空間的雙重限制下，圖書館必須審慎評估每一種期刊，以發揮館藏成本的經濟效益。評估期刊的重要性，除了顧及使用者的需求外，亦須注意下列項目：1. 內容範圍，2. 作者、編輯和出版社聲譽，3. 是否被索引、摘要收錄，4. 價格等因素。

確定核心期刊的方法很多，如布萊德福定律、加菲爾德引文分析法，也有按被摘錄量為依據的文摘法，以流通率為依據的期刊流通分析法，以及專家意見綜合法等等。各法都有其長有其短，布萊德福定律僅以刊載文獻量大小為依據，而忽略了文獻本身的質量，不是理想的測定方法；引文分析法也有不足，如載文量小的期刊，其引用量常低於載文量大的期刊，新出版的期刊被引用率相對減低，而有些期刊常被瀏覽，當背景資料閱讀，卻不見得被引用。

要之，核心期刊是相對於特殊的應用情況，特殊的時間範圍，特殊的國度或學科而構成的，不難設想一種期刊在美國或日本是核心期刊，在我國或某個學校卻未必盡然。這原因是可以理解的，不同的國家，科學發展的進程不同，利用文獻的形式不同，甚或館藏的組織結構不同，將造成核心期刊的「見仁見智」。

核心期刊的選擇與確定不能單憑印象和主觀認知來建立，必須有理論的基礎和根據。確定一個館的核心期刊，必須考慮到學校(機關)設置的專業科目，以及母體機構的長程發展計畫和各館的特殊需求，因此，以下幾種方法的採用值得推薦：

1. 專家意見的諮詢

期刊的訂購必須時時評估，徵詢讀者的意見並予歸納分析。專家的意見雖容有偏見，和先入為主的成見，但所謂「客觀的主觀」在事物取舍上有其必要性。誠如大學的學術環境特別強調「兼容並包」，圖書館亦當「有容乃大」。因此，在選擇過程中，館員必須取得讀者的諒解與共識(註六二)。筆者曾特別訪談本校資訊工程研究所的專任教師及研究生，以了解其對專業期

刊的需求，結果發現最直接、最簡便的鑑定核心期刊方法是來自讀者的參與和評價。

2. 各種引文的分析

期刊文獻被引用次數的多寡可看出期刊質量的高低，並作為期刊評價的依據。一種期刊被引用的次數愈多，成本效率（cost efficiency）愈高，其價值也愈大。引文分析法是對文獻的參考資料進行統計分析，得出引文數量、被引率、影響係數等一系列指標，用以確定文獻質量和該刊在某學科刊物所占的分量，方法簡單，非但有助於核心期刊的建立，亦可滿足讀者的需求，作到「防患於未然，除患於已然」。

由調查結果分析，可看出《期刊引用報告》、《索引、摘要收錄期刊》的統計和博碩士論文的引文分析均可大致釐定重要的核心期刊，如果人力、時間、經費不允許，可以博碩士論文所引用的期刊作為選擇的參考，亦可以《期刊引用報告》的排行為根據，甚至查閱每一種核心期刊被索引、摘要工具書選用的次數作權衡。

3. 標準期刊清單

所謂「標準期刊清單」必須以地區性的使用習性為依據，外來的和尚不一定會唸經，任何一個館的核心期刊均須依其特性、重點有所調整。

以上幾種方法，各有其優缺點，實際應用時宜採取二至三種方法，選擇核心期刊才能互相參照宜取長補短，較為科學、合理地選擇最適當的核心期刊。如果我們能確定出各專業的核心期刊及其相關的非核心期刊，就能使有限的經費，以最佳的訂購政策，獲得最佳的服務效果。

總而言之，核心期刊館藏的建立必須符合圖書館的性質、任務和服務對象，如果能多採用幾種方法一起作綜合分析，將更能選出適合本館的核心期刊，而充分發揮期刊的最佳經濟效益，提高館藏品質。要之，評鑑期刊質量，確定核心期刊，不斷提高期刊的水準，是大學圖書館的中心課題，也是作為讀者服務工作的先決條件，不僅期刊館員要作好這項工作，負責期刊閱覽、流通與參考諮詢工作的館員也應參加與配合這項工作（註六三）。

(二) 建議事項

期刊的利用隨時間而發生變化，有些新期刊隨新領域的形成而誕生。司

圖華特 (E. P. Stewart) 指出科技期刊在過去 50 年成長了 10 倍，幾乎每 15 年就加倍一次，而 1985 年時，每一本科技期刊的平均價格為 228.90 美元。她甚至推測：如果依此情勢持續發展，40 年後，圖書館的經費將占大學預算的 27% (註六四)。因此，其他替代方式或地區性的館藏合作已勢在必行 (註六五)。

如果紙本太貴，或可考慮以縮微 (microformat) 方式權充 (註六六)。而隨著科技的發展，電子期刊 (Electronic journal) 的發行勢將影響期刊的訂購，館員必須時時留意這方面的發展，以因應環境 (註六七)。此外，全國期刊中心的設置亦是解決期刊採購問題的方法之一 (註六八)。

期刊的價值 (value) 並不等於期刊的價格 (cost)，有些雜誌被認定「較有價值」 (more valuable)，有些讀者被認為較有決定權，有些期刊因為建教合作而凸顯其重要性。是故期刊的取捨取決於使用性 (usage)、價格和價值的平衡。畢竟質與量的考慮較具周延性 (註六九)。

研究與鑑定期刊質量是有規律可循的。少數的期刊種類就提供了多量的引文，較多的種類僅提供中等數量的引文，而大量的期刊僅提供少量的引文 (註七十)。其次，重要文獻的出現既有集中性，即集中於少數核心期刊，又有分散性，即分散於大量的相關學科期刊與次要的期刊。有鑑於文獻集中性與分散性的特質，訂購期刊時尤須掌握相關學科領域的重疊性與館際合作的可行性。以中正大學圖書館為例，應數、資訊與電機有許多共用的期刊；以交通大學為例，資訊工程、資訊科學、管理科學學系密不可分，以臺灣大學為例，許多與生物化學、醫學相關的電腦科學類期刊當然是「重頭戲」，同樣的，師範大學圖書館就可多採購與教育有關的電腦輔助教學類期刊。

Serials Directory 在 *Computers and Computer Science* 項下，共列出 1,515 種款目，而 *Journal Citation Reports* 所刊載 144 種刊物，在此僅可找到 89 種。由此可知科際間的期刊本即互相衍引，並非僅限於專業期刊的範疇，也因此界定「核心期刊館藏」時須考慮地區的特殊屬性，不能拘泥於學理的驗證，尤須著眼於讀者現實的需求。

如同布萊德福定律所揭示的：一般咸認核心期刊所提供的資訊占讀者所需的 80%。但是各個圖書館，尤其是大學圖書館，不能僅訂購核心期刊，各館應有自己的特色，透過館際合作達到資源共享的目標。核心期刊在館際

合作中常扮演重要的角色，為享權利，也有應盡的義務。

一門學科的期刊論文不僅登在本學科的期刊，而且登在與其相關，甚至看起來無關的一些學科的期刊上，圖書館惟有前瞻學科發展的方向才能洞燭機先，必須建立跨學科的綜合性期刊收藏體系才能滿足讀者的要求。因為專業性是通過綜合性才能體現。科技人員不但需要透過專業期刊的研讀，及時掌握本學科的最新資訊，還須經由相關學科顯現新理論、新方法的切磋，方能有效推動研究工作的進展。

研究員對資料需求的現象可以個人、家庭，和親屬的關係來比擬。有些人出身於大家庭，有些人誕生於小家庭；家庭結構的不同影響其對資料重點蒐集的相異性，而其與親屬間的來往興趣也牽動了學科間的關連性。有些學科由於互相吸引而凝聚成一個族羣，大圈圈與小圈圈的聯結——交集與聯集——足以說明學科間的屬性。

現代科學不僅發展速度快，而且學科間互相滲透和重疊，因此，在確定某一學科核心期刊時，還應對其相關學科予以注意，因為文獻的分散性往往使某一學科的文獻分散於大量其他相關學科的期刊之中。通過科學發展與科際整合來決定核心期刊的範疇毋寧是必須的，在新技術日新月異的變化之下，核心期刊的概念將隨著客觀形勢的發展不斷調整。學科間的互相滲透和科際間的整合將使得許多認為風馬牛不相及的學科連在一起，也因此期刊的選擇不能單從刊名推斷其內容。

總而言之，核心期刊館藏的發展必須兼顧：

1. 與課程、研究的相關性
2. 占館藏的比例和平衡性
3. 出版社的聲譽
4. 需求的廣度與量度
5. 成本
6. 索引、摘要的可及性 (accessibility)
7. 其他資源的可即性 (availability) (註七一)

圖書館員與研究人員須有雙向溝通，以確定期刊的類別與種數，館員的「新知」介紹和書刊評論對教授助益甚大，同樣的，教授研究人員的專業學養也可幫助讀者判斷期刊的質量，兩者相輔相成，始竟其功(註七二)。就某些層面而言，期刊館藏是一種政治的折衝，它需要時間、耐性與忍情，除了文獻追蹤、專業掌握外，仍須培養協調、溝通的能力(註七三)。

附 註

註一 Robert N. Broadus, *Selecting Materials for Libraries*, 2nd ed. (New York: Wilson, 1973), p. 101.

註二 Peter Gellatly, "Debits and a Few Credits: Can Serial Prices Be Controlled," *Illinois Libraries*, 60 (February 1978): 99.

註三 Joan N. Agumann, "Serials in Third World Academic and Research Libraries," *The Serials Librarian*, 11 (September 1986): 55.

註四 Judith G. Horn and Rebecca T. Lenzini, "Price Indexes for 1985: U. S. Periodicals," *Library Journal* (August 1985): 57

註五 Peter R. Young & Kathryn H. Carpenter, "Price Index for 1989: U. S. Periodicals," *Library Journal*, 114 (April 15, 1989): 43-46.

註六 王梅玲，國立臺灣大學工學院聯合圖書館書刊使用研究(臺北：著者印行，民國74年)。

註七 余廣和，〈怎樣篩選核心期刊〉，圖書館工作，第2期(1998年)，頁42。

註八 C. C. Bradford, *Documentation* (London: Crosby Lockwood, 1948), p. 116.

註九 W. Goffman and T. G. Morris, "Bradford's Law and Library Acquisitions," *Nature*, 226 (1970): 922.

註十 J. C. Donohue, "A Bibliometric Analysis of Certain Information Science Literature," *Journal of the American Society for Information Science*, 23 (1972): 313-317.

註十一 T. Saracevic and L. J. Perk, "Ascertaining Activities in a Subject Area through Bibliometric Analysis," *Journal of the American Society for Information Science*, 24 (1973): 120-134.

註十二 Katherine W. McCain and James E. Bobick, "Patterns of Journal Use in a Departmental Library: A Citation Analysis," *Journal of the American Society for Information Science*, 32 (July 1981): 257-267.

註十三 Linda Smith, "Citation Analysis," *Library Trends*, 30 (Summer 1981): 84.

註十四 Tim LaBorie & Michael Halperin, "Citation Patterns in Library Science Dissertations," *Journal of Education for Librarianship*, 16 (1976): 271.

註十五 同註十四。

註十六 P. L. K. Gross & E. M. Gross, "College Libraries & Chemical Education," *Science*, 66 (October 1927): 1229-1234.

註十七 Richard Heinzkill, "Characteristics of References in Selected Scholarly English Literary Journals," *Library Quarterly*, 50 (1980): 352.

註十八 Diane M. Nelson, "Methods of Citation Analysis in the Fine Arts," *Special Libraries*, 68 (November. 1977): 390.

註十九 蔡明月，〈計量書目學〉，教育資料與圖書館學，第24卷3期(民國76



年)，頁262。

註二〇 傅雅秀，〈以文獻引用分析評估海洋學期刊〉，*教育資料與圖書館學*，第27卷3期（民國79年），頁314。

註二一 E. Garfield, M. V. Malin & H. Small, "Citation Data as Science Indicators," *Toward a Metric of Science: The Advent of Science Indicators*, Elkana Y. Lederberg J., Merton R. K., Thackray A. Zuckerman. H. eds. (New York: John Wiley & Sons, 1978), pp. 179-207.

註二二 D. Russon and P. J. Taylor, "Sources of References for Inter-library Loan Request," *Interlending and Document Supply*, 11 (1983): 58-60.

註二三 E. Garfield, "Citation Analysis as a Tool in Journal Evaluation," *Science*, 178 (November 1972): 471-479.

註二四 Pauline. A. Scales, "Citation Analysis as Indicators of the Use of Serials: A Comparison of Ranked Title Lists Produced by Citation Counting and from Use Data," *Journal of Documentation*, 32 (March 1976): 17-25.

註二五 Judith A. Segal, "Journal Deselection: A Literature Review and an Application," *Sci-Tech Libraries*, (1986): 30.

註二六 Jeffrey Broude, "Journal Deselection in an Academic Environment: A Comparison of Faculty and Library Choices," *The Serials Librarian*, 3 (Winter 1978): 147-166.

註二七 Marlene Heroux & Carol Fleishauer, "Cancellation Decisions: Evaluating Standing Orders," *Library Resources & Technical Services*, 22 (Fall 1978): 368-379.

註二八 Ruth H. Miller & Marvin C. Guilfoyle, "Computer Assisted Periodicals Selection: Structuring the Subjective," *The Serials Librarian*, 10 (Spring 1986): 9-22.

註二九 Donald H. Kraft, "The Journal Selection Problem in a University Library System," *Management Science*, 19 (February 1973): 613-626.

註三〇 朱理、梁晶、郭廣瑩，〈期刊評價的數學模型〉，*圖書館學刊*，第5期（1989年），頁38-40。

註三一 楊美華，〈大學圖書館西文期刊之評量〉，*圖書館學與資訊科學*，第14卷2期（民國77年），頁210。

註三二 Donald H. Kraft et al., "Journal Selection Decisions: A Biomedical Library Operations Research Model," *Bulletin of the Medical Library Association*, 64 (July 1976): 259.

註三三 Barbara P. Pinzelik, "Serials De-Acquisition," In *Projects and Procedures for Serials Administration*, Comp. & ed. by Diane Stine (MI: Ann Arbor, 1985), pp. 61-73.

註三四 Rose Mary Magrill and Doralyn J. Hickey, *Acquisitions Management and Collection Development in Libraries* (Chicago: ALA, 1984), p. 161.

註三五 范豪英，〈國內生物醫學期刊館藏：Index Medicus與國內兩種聯合目

錄期刊比較》，中國圖書館學會會報，第36期（民國73年），頁133-140。

註三六 同註六。

註三七 同註二〇，頁314。

註三八 *Computing Information Directory: A Comprehensive Guide to the Computing Literature*, 6th ed., Comp. and ed. by Darlene Myers Hildebrandt (Federal Way, WA: Pedaro, 1989), p. 3.

註三九 D. Davinson, *The Periodicals Collection*, 2nd rev. (Boulder, Colo: Westview Press, 1978).

註四〇 同註二六。

註四一 吳明德，我國公立大學圖書館支援研究所學術研究之探討（民國76年），頁10。

註四二 同註二四。

註四三 徐家坤，〈選擇核心期刊的五種方法〉，圖書館員，第2期，（1989年），頁30。

註四四 楊廷郊，〈論核心期刊的科學選擇——科技期刊引用的調查與分析〉，圖書情報工作，第5期（1984年），頁5。

註四五 S. M. Dhawan, S. K. Phull and S. P. Jain, "Selection of Scientific Journals: A Model," *Journal of Documentation*, 36 (1980): 39-42.

註四六 王偉，〈Dhawan期刊篩選模式的確立——選擇核心期刊方法述評〉，情報學刊，第2期（1987年），頁39-42。

註四七 *A World List of Computer Periodicals*, Ed. by Alan Pritchard. (Manchester: National Computing Center, 1970).

註四八 Ciel Carter, *Guide to Reference Sources in the Computer Sciences* (New York: Macmillan Information, 1974).

註四九 *Computers and Computing Information Resources Directory*, Ed. by Martin Connors (Michigan: Gale Research Company, 1987).

註五〇 同註三八。

註五一 *Magazines for Libraries*, 5th ed., Bill Katz and Linda Sternberg Katz (New York: R. R. Bowker Company, 1986).

註五二 *Serials Directory* (Birmingham, Alabama: EBSCO, 1989).

註五三 同註四三。

註五四 羅式勝，〈核心期刊綜合鑑定法探討〉，圖書與情報，第2/3期（1987年）。

註五五 李錫初，〈確定核心期刊的兩種方法〉，圖書情報工作，第1期（1989年），頁38-32。

註五六 蘇秋明，〈關於科技核心期刊的確定問題〉，北京圖書館通訊，第2期（1989年），頁61。

註五七 武振江，〈淺談核心期刊的確定〉，圖書館學研究，第6期（1986年）。

頁 60。

註五八 Lynn Arthur Steen, "Mathematics and Computer Science Journal Subscriptions in Undergraduate Libraries," *American Mathematical Monthly*, 94 (June/July 1987): 537-541.

註五九 K. Subramanyam, "Core Journals in Computer Science," *IEEE Transactions on Professional Communication*, Vol. pc-19, No. 2 (December 1976): 22-25.

註六〇 熊第志、嚴仁緝，〈鑑定科技核心期刊的意義和方法〉，圖書情報工作，第5期（1980年），頁22。

註六一 盧非易，〈期刊評量模式之建立及其評量結果之分析〉，書府，第6期（1985年），頁103。

註六二 Gregg Sapp & Peter G. Watson, "Librarian, Faculty Relations During a Period of Journal Cancellations," *The Journal of Academic Librarianship*, 15 (1989): 285-289.

註六三 同註一。

註六四 Elizabeth P. Stewart, "Cooperation, Collection Management and Scientific Journals," *College and Research Libraries*, 48 (May 1987): 247-248.

註六五 Eva Martin Sartori, "Regional Collection Development of Serials," *Collection Management*, 11 (1989): 69-76.

註六六 Lester J. Pourciau, Jr., "Development and Management of Microform Serial Collections," In *Serial Collection Development: Choices and Strategies*. Ed. by Sul H. Lee (Ann Arbor, MI: Pierian Press, 1981), p. 19.

註六七 Anne B. Piternick, "Attempts to Find Alternatives to the Scientific Journal: A Brief Review," *The Journal of Academic Librarianship*, 15 (1989): 260-266.

註六八 Nancy E. Gwinn, "A National Periodicals Center: Articulating the Dream," *Library Journal*, 103 (November 1, 1978): 2166-69.

註六九 Roger R. Flynn, "The University of Pittsburgh Study of Journal Usage: A Summary Report," *The Serials Librarian*, 4 (Fall 1979): 32.

註七〇 D. C. Bradford, *Documentation*, 2nd ed. (London: Crosby Lockwood, (1953).

註七一 Robin N. Downes, "Journal Use Studies and the Management of Journal Collections in Research Libraries," In *Serial Collection Development: Choices and Strategies*. Ed. by Sul H. Lee (Ann Arbor, MI: Pierian Press, 1981), p. 1-9.

註七二 Tony Stankus, *Scientific Journals: Issues in Library Selection and Management* (New York: The Haworth Press, 1987), p. 1.

註七三 Albert Perdue, "Conflicts in Collection Development," *Library Acquisitions: Theory and Practice*, 2 (1978): 126.

