

參考工具書之一

科學技術參考文獻

Science and Engineering
Literature

行政院國家科學委員會科學技術資料中心
中華民國七十三年六月

參考工具書之一

科學技術參考文獻

Science and Engineering
Literature

邱淑麗 鄭 真 編譯

行政院國家科學委員會科學技術資料中心
中華民國七十三年六月

科學技術參考文獻

出版者：行政院國科會科學技術資料中心

發行人：劉仲凌

通訊處：台北市南港區研究院路2段

128號之1 (115)

電話：7822183-5 · 7822173-5

劃撥帳號：100154

定價：新台幣300元整

中華民國七十三年六月出版

新聞局登記證局版台業字第2802號

序

國民生活水準的提高，繫於國家經濟的發展。經濟發展的因素，雖然依靠人力、土地、資本與技術經驗，但仍需有客觀的環境，如國防安全、社會安定、財政穩健、金融活潑、教育普及、科技發展等配合而成。而科學和技術的進步，尤為經濟發展的重要關鍵。

過去傳統的經濟發展學說，大致都視土地、資本和勞力等為要件，但進入這一時代，常會面臨到各種資源的不足，而得依靠新的知識才能爭取到決定性的樞機，才能發展到新的層面。管理大師 Peter F. Drucker 曾指出：“知識生產力已經成為生產力、競爭力和經濟成就的關鍵因素。知識已經成為最主要的工業，這一工業供應經濟社會生產所需的重要資源。”

近代科技的發展日新月異，更由於科技資訊的迅速流通和分享，使得許多新觀念、新技術與研究發展的成果，能夠相互激發與影響，而成為科技研究和發展的原動力，也更是供應經濟社會創新和生產的重要資源。科技研究和發展的持續進步，促使人類的知識總量也不斷的快速增加；科技研究重要成果部份之一的論文、研究報告及有關研究文獻的出版品等資源，為數頗為龐大和驚人，遂使我們的經濟社會建立在一種可再生又可自生的重要資源上。

今日的我們活用了前人的智慧結晶，這些累積知識的運用，有效擴張了科技研究和發展的領域，更有效開拓了科技研究和發展的成果，也更有效縮短了科技研究和發展的時効。但由此也引致了新的問題，這問題在於我們渴求知識，却被資訊淹沒。大趨勢作者 John Naisbitt 提出說：“資源匱乏不是問題，被資源淹沒却是大問題。

舉例而言：

- 每天有六千到七千篇科學論文出現。
- 科學和技術資訊現在每年增加 13%，也就是說每五年增加一倍。
- 上述比率可能很快就會增加到每年 40%，因為更有力的新資訊系統會出現，科學家也會日漸增加。這即是說，每隔二十個月，資料會增加一倍。
- 到一九八五年，資訊的數量會成為前幾年的四到七倍。”

John Naisbitt 並認為：“我們顯然無法利用普通的方法來處理這麼多的資訊。在資訊社會裡，沒有控制和沒有組織的資訊不能成為一種資源；相反地，倒成為資訊工作者的敵人。被科技資訊壓垮的科學家甚至抱怨資訊形成污染；並且指出，做一個實驗所花的時間，可能還比找出有沒有人做過這一實驗要來得少。”

如何因應知識渴求而不被資源淹沒？顯然地，每一科技研究人員，如何從如此龐雜衆多的科技文獻出版品資源中，找出合用的資訊，以及如何善用這些資料，當是必須具備的基本常識；否則，無異大海撈針，徒然浪費寶貴的時間和精力，甚至事倍而功半。每一位從事圖書館參考服務和資訊服務的人員，如何運用各種工具書來找尋科技資源，深切瞭解資訊處理過程，資料找尋途徑，以及運用資源的方法，尤為必要；以期有效協助科技研究人員在從事各種研究和實驗工作時，就能駕輕就熟地善用各種科技資源。

民國六十二年三月，行政院國家科學委員會主任委員吳大猷博士，推行經奉 先總統蔣公核定之十二年長期科學發展計畫，配合國家經濟的成長，科學技術的發展，擴設了“科學技術資料中心”於南港；藉以因應學術研究和科技機構、以及工業界的需要，積極引進國外科學技術新知，加強國內外科技資訊的流通和利用，以期知識資源在我們的科技發展和經濟成長的社會中，建立和發揮出資訊時代的任務

與功能。當奉令主政“科學技術資料中心”之初，鑑於英美等國家爲了配合科技文獻資源的多量出版，以及電子計算機和微縮設備等的利用，衆多的學會和資訊服務機構，出版了不少有價值的參考工具書和電腦資料庫，並且提供資訊檢索等快速而精確的服務。但是，這些參考工具書和電腦資料庫也由於各種文獻資料的大量出產，爲數亦甚爲衆多，如果沒有深入瞭解的話，也會有無從找尋和不知善用資源之苦。因而進行編譯有關這一方面的書刊，以供同仁參閱研討之用，兼爲向海內先進請益之地。

美國肯薩斯大學理工圖書館館長Harold Robert Malinowsky曾於一九六七年撰著“科學及工程參考資源(Science and Engineering Reference Sources)”一書，有系統的提供了許多科學及工程範疇的參考指引。一九七六年復與Richard A. Gray及Dorothy A. Gray將原書修訂，出版第二版新書，並更名爲“科學及工程文獻(Science and Engineering Literature)”，內容達1,096種，較第一版之435種更爲充實。當時經詳加審閱後，深感初版之“科學及工程參考資源”適合圖書館及資訊學系之用，而二版之“科學及工程文獻”切合專業科技人員參考之需。經予參擇選譯，於民國六十九年十月出版“科技參考文獻”；問世以後，極受各界歡迎，初版刊印千冊，不久就銷售殆盡。這也顯示了我國在經濟成長和科技發展的情況下，大眾對知識資源的檢索和利用，也日益重視了。

自劉主任仲凌學長領導“科技資料中心”之後，諸多建樹，新猷卓著，對知識資源的推廣、利用，以及檢索及服務等各方面，成效益稱卓著。適值第三版科學及工程文獻業經H. Robert Malinowsky與Jeanne M. Richardson修訂完成，出版新秩，內容更擴展達一千二百餘種資訊資源，極爲豐富充實，尤值科技研究人員、科技圖書館員、圖書館與資訊科系學生的參考。仲凌學長延請邱淑麗女士及鄭

眞女士共同逐譯；邱、鄭兩位女士學有專精，譯筆流暢，且將原著去蕪存菁，並利用一九八三年出版的“Books in Print, 1983-1984”將原書較舊資料予以更新，使本書內容更爲新穎而益具價值。同時譯者並將國際間較重要的各種電腦資料庫，也擇要列於附錄，更足以補原書之不足。由此而更顯現譯者從事翻譯時的嚴謹態度和周詳工作；此次能有機緣，得予先睹，感佩之餘，定卜本書不但洛陽紙貴，且冀我們達成渴求知識而却不被資訊所淹沒。

民國七十一年八月廿五日， 蔣總統經國先生在財經座談時指出：“國力的基礎在經濟，經濟的根本是科技。”今後整體性的科技加速發展，知識資源和資訊有效利用，更是科技發展的樞紐。在國家整體利益爲依歸的前提之下，知識生產力與經濟成長和科技發展相輔相成的齊頭並進，如此不但是使我國邁進開發國家行列的主要因素，也是三民主義統一中國重要的一環，更是實踐大聖先賢“利用厚生”以增進國民福祉的必要途徑。

沈曾圻謹識

中華民國七十三年六月

科學技術參考文獻

目 次

序	i-iv
第一章 文獻檢索	1
第二章 文獻形式	4
首次資料	4
科技期刊	4
技術報告	5
專利文獻	6
二次資料	7
專 論	7
教科書	8
論文集	8
手冊與指南	8
百科全書	9
字 典	9
手 冊	9
書 目	9
索 引	10
摘 要	10

名 錄	10
圖 集	11
聯合目錄	11

第三章 含有多種學科的資訊資源 12

文獻指南與圖書館學	12
摘要與索引	14
書 目	21
百科全書與論文集	25
字 典	28
手 冊	33
連續性出版品	34
名 錄	38
傳記名錄	42
論文與學位論文	45
會議集	46
翻譯文獻	46
專利文獻	47
政府出版品與技術報告	50

第四章 科學史 54

一般性史籍	55
數學史籍	61
天文學史籍	63
物理學史籍	64
化學史籍	65

生物學與農學史籍	66
地球科學史籍	68
科技史籍	69
醫學史籍	70
第五章 數 學	73
文獻指南	74
摘要、索引與書目	76
百科全書	81
字 典	83
手冊與表格	88
名 錄	93
第六章 天文學	96
文獻指南	97
摘要、索引與書目	98
百科全書	100
字 典	104
手冊與指南	105
圖集與星錄	109
名 錄	112
第七章 物理學	114
文獻指南	116
摘要、索引與書目	117
百科全書	121

字典	123
手冊	124
名錄	125
第八章 化學	126
文獻指南	127
摘要、索引與書目	129
百科全書	133
字典	136
手冊與表格	139
論文集	144
名錄	146
第九章 生物科學	148
I 普通生物學	149
文獻指南	149
摘要、索引與書目	150
百科全書	154
字典	155
手冊與指南	157
名錄	159
II 細胞生物學	160
摘要、索引與書目	160
百科全書	161
字典	162
手冊與實驗室指南	163

論文集	166
III 植物學與農學	167
摘要、索引與書目	167
百科全書	173
字典	176
手冊與指南	179
論文集	186
名錄	187
IV 動物學	188
摘要、索引與書目——一般性	188
——無脊椎動物	190
——脊椎動物	191
百科全書	194
字典	196
手冊——一般性	198
——無脊椎動物	199
——鳥類	201
——魚類	202
——兩棲類與爬蟲類	203
——哺乳動物	204
名錄	205
第十章 地球科學	208
文獻指南	209
摘要、索引與書目	211
百科全書	218
字典	222

手冊與指南·····	225
地圖集·····	228
名 錄·····	230
第十一章 能源與環境·····	232
文獻指南·····	233
摘要、索引與書目·····	234
百科全書·····	239
字 典·····	241
手 冊·····	241
名 錄·····	244
第十二章 工程學·····	248
一般工程·····	249
文獻指南·····	249
摘要、索引與書目·····	250
百科全書·····	251
字 典·····	252
手 冊·····	252
名 錄·····	256
機械與電機工程·····	257
文獻指南·····	257
摘要、索引與書目·····	258
百科全書·····	260
字 典·····	261
手冊與實驗室指南·····	264

名 錄.....	271
製造與加工工程	271
文獻指南.....	271
摘要、索引與書目.....	273
百科全書.....	274
字 典.....	276
手 冊.....	277
營建工程	280
文獻指南.....	280
摘要、索引與書目.....	281
百科全書.....	282
字 典.....	283
手 冊.....	283
運輸工程	287
摘要、索引與書目.....	287
百科全書.....	288
字 典.....	289
手 冊.....	290
名 錄.....	291

第十三章 生物醫學..... 293

文獻指南.....	294
摘要、索引與書目.....	297
百科全書.....	310
字 典.....	311
手冊與實驗室指南.....	320

圖 集	328
名 錄	329
第十四章 選讀書目	332
一 般	332
書目控制	333
資訊網	333
索引法（包括引用索引法）	334
圖書館自動化	335
摘要與索引——書本式及機讀式資料庫	335
線上檢索	336
資訊科學	338
縮影學	338
書名索引	339
附錄：常用資料庫目錄	383

科學技術參考文獻

第一章

文獻檢索

如果不使用正確的方法途徑，則要在圖書館中查尋一項事實或幾篇文章，也許不是輕而易舉的事。由於圖書館員曾經花費許多功夫在書籍的編目上，因此在一般圖書館裡要找尋書籍是相當方便的，就算某圖書館沒有你需要的某本書，也會有各種工具告訴你什麼地方可以找到。

想要查尋一些事實或零星的資料就比較麻煩了，不過還是有許多適當的參考來源可以利用，除了百科全書、字典、手冊之外，各種科學都有成千上萬的專書如文獻指南、書目、索引、摘要、指南、地圖集、論文等可提供各項確實的資料。大多數工具書的使用方法都很簡單，但也有較複雜的如科學引用文獻索引 (Science Citation Index) 在一開始需要熟悉的人指導一番才能靈活運用，參考圖書館員就是求助的對象。

在期刊以及技術報告文獻中找尋資料可能是最難的了，有些期刊與技術報告並沒有索引或摘要，若檢索的方法不當，則勢必浪費許多寶貴的時間；即使是利用電腦的線上資料庫來檢索，也必須確定需要的究竟是何種資料。

不幸的是，有些科學家是以碰巧的態度來檢索文獻，因而常導致錯誤的結論以為某個主題尚無任何文獻發表，圖書館員爲了說服他們的錯誤，有時反倒惡化了兩者間的關係；事實上，從事文獻檢索應有適當的經驗或指導。許多研究人員並不確定自己的需要是什麼，這時候就該嚴格地自問一番：是否清楚所要檢索的主題？查尋時有無任何限制？是否爲迫切需要的資料？需要何種書目形式？…

Nathan Grier Parke 在其 *Guide to the Literature of Mathematics* 一書中談到不論以人工或電腦的方式，要從事有系統的檢索必須具備八項特質：首先是想像力，要把所有可能找到資料的地方都列出來；其次是變通的能力，在檢索的過程中必須快速適應新的觀念與方法；第三是要徹底，有此耐心才不致忽略任何可用的資料；第四是有條不紊，必須詳加記載所查到的資料及其來源，才可避免事後反覆追查；第五是持久性，配合著想像力定可找到所需而不致太早放棄；第六是觀察力，例如查尋回溯性資料時需注意到術語的改變；第七爲判斷力，萬一查尋方向錯誤可及早發現，以免浪費時間；最後則是正確性，不正確的記載引用文獻定會引起查尋上的困難。一個文獻檢索者如果具備以上八個特質，必定能完成圓滿而徹底的檢索。

在開始任何文獻檢索前，應先對主題有初步的了解，包括其術語、背景及範圍等，這種一般性的了解可自百科全書、論文、教科書或專論中獲得。如果檢索者是爲別人檢索時，雙方應就彼此對主題了解的程度事先有所溝通。

下一步是要熟悉檢索的工具書，包括手冊、百科全書、書目、索引以及摘要等。在使用索引與摘要時必須確實把握住主題術語，由於各種用語可能隨著時間而有所改變，更何況不同工具書所使用的術語也不盡相同，因此最好的辦法是列出一份術語表，於檢索引與摘要時加以參考核對，若發現新的用語則加註上去；而當利用線上資料庫