

加拿大科學技術資訊中心與中華民國國家 科學委員會科學技術資料中心之比較研究

莊道明

國立臺灣大學圖書館學研究所博士班研究生

【摘要】

二次大戰之後，各國政府為有效積極發展科技發展，紛紛成立科學技術中心。希望透過科學技術中心的資訊服務，帶動各項科學技術與工程的發展。本研究主要利用比較研究法，比較加拿大科學技術中心與我國科學技術資料中心在行政組織、館藏、資料庫與資訊服務的異同。透過比較研究的成果，可供未來雙方發展互動的參考。

【ABSTRACT】

After World War II, some countries such as USA, Canada, Japan, South Korea, Republic of China, etc., had established a sci-tech information service center to promote its sci-tech research and development. Through the information services provided by the sci-tech information center these countries take great advancements in sci-tech researches and engineering developments. By using comparative method, this research is to compare Canada Institute for Scientific and Technical Information (CISTI) with Science and Technology Information Center (STIC) of Republic of China on organization, holdings, databases, and information services.

一、前言

二次世界大戰結束後，隨著科學技術的進步，電腦通訊科技快速的進展，資訊爆炸已成為二十世紀人類面臨的新難題。如何在茫茫資訊大海中，有效蒐集、管理與檢索資訊已成為各國政府重要的問題。尤其二次世界大戰後，美俄進入冷戰時期，各國無不致力於發展科技，以確保國防安全與維持經濟發展。此外，由科技發展以帶動國家經濟發展，也已成爲各國政府重要的政策之一。許多國家政府爲提昇國家科技發展，在配合政策執行之下，紛紛設立科學技術資訊服務機構，負責有關科學技術資料的蒐集與管理的責任。例如美國國家技術資訊局（NTIS）、日本科技情報中心、加拿大科學技術資訊中心、韓國國家產業技術情報院與南非科技資料中心等。這些單位在配合國家科技政策需要之下，負責科技資訊的管理與服務任務，提供該國科技研究人員所需的各種研究資料，以加速該國科技研發的工作與提昇研究的水準。因此，研究一國的科學技術資訊服務機構的發展與服務內涵，將有助於瞭解該國對於科技發展的重視程度與發展策略。本文將以加拿大科學技術資訊中心(Canada Institute for Scientific and Technical

Information, 簡稱加拿大科資中心, CISTI) 爲主要研究對象，並與我國國家科學委員會科學技術資料中心相互比較，以探究這兩單位發展的歷程、組織、服務內涵等，以瞭解兩國科技資訊服務機構的異同，作爲雙方學習與發展的參考。

二、加拿大科學技術資訊中心的發展歷程

加拿大科資中心的前身是加拿大國家科學圖書館(National Science Library of Canada, 簡稱NSL)。國家科學圖書館於1924年成立，主要服務的對象是加拿大國家研究委員會(National Research Council, 簡稱NRC)的科學家們。加拿大在1953年通過國家圖書館法後，要求加拿大國家研究委員會加強收集科技資料的任務，因而間接提昇國家科學圖書館的地位。在1970年加拿大內閣指示之下，國家科學圖書館開始著手發展加拿大國家科學與技術資訊系統。在1974年國家科學圖書館正式奉准改制爲加拿大科學與技術資訊中心，與加拿大國家圖書館(National Library of Canada)同屬加拿大國家圖書館。加拿大科資中心能升格爲國家圖書館，主要是受聯邦政府直接的命令與內閣的指示，而非受到1953年國家圖書館法的規

定。因此、加拿大科資中心地位的提升與加拿大政府的科技發展政策有密切關連。加拿大科資中心發展的主要目的是協助加拿大國家研究委員會的研究人員，從事科學技術資訊服務網的運作與維護，並提供各項研究資訊給散佈於加拿大各地區的科學家，以促進加拿大科技研究發展工作。（註1）

加拿大科資中心有兩個較顯著的地位。一是屬於加拿大國家圖書館的地位，負責加拿大全國科學、技術與醫學資訊的蒐集與提供的任務；另一個是較不為人知，但也相當重要的角色是作為國家研究委員會的圖書館。這個角色原是加拿大科資中心未改制前唯一的功能，改制為國家科技圖書館之後，這個功能仍然繼續維持下來。

加拿大國家研究委員會成立於1916年，直接受加拿大議會的管轄。1924年前原本還是一個集中式的實驗室，當時委員會的主席圖禮（H. M. Tory）博士，認為國家研究委員會應該成立一個科技資料中心，以提供散居加拿大各地方的研究人員使用。於是在1928年該委員會開始雇用第一位圖書館館員負責有關科技資訊的蒐集工作。初期該圖書館主要任務是為委員會下之各研究室提供資訊服務，但隨著二次世界大戰結束，資訊爆炸的現象造成各研究室圖書分館紛紛的設立。例如阿波雷斯分館（Uplands

Branch）於1953年設立。而其他新的分館；如應用化學分館、無線電與電子工程分館、應用物理分館相繼於1950與1960年代逐步成立。直至1974年國家科學圖書館搬至蒙特利爾路（Montreal Road）並正式更名為加拿大科資中心後，仍然保留瑟斯謝斯分館（Sussex Branch）繼續為國家研究委員會的研究人員服務。加拿大科資中心雖然是國家級的科技圖書館，但由於早期發展的歷史背景，改制之後的加拿大科資中心仍保留十五個分館，每個分館均有其特藏資料。每個分館按其主題發展國家級的典藏。例如，瑟斯謝斯分館館藏的天文資料、巴金斯分館（J. H. Parkin Branch）的航空與工程資料等，均是加拿大最齊全的國家級資料特藏。（註2）

加拿大科資中心以本中心加上十五的分館，除了服務加拿大的人民外，也服務散佈在各地區的國家研究委員會的科學家。至今加拿大科資中心提供給國家研究委員會的服務包括：（註3）

- (1)維護原有館藏主題，以滿足國家研究委員會研究的需要；
- (2)提供檢索加拿大科資中心全部館藏資料；
- (3)提供新知通報服務，隨時提供國家研究委員會研究人員最新的研究資訊；
- (4)提供文獻檢索服務與參考服務，

回應研究人員的需要；

(5)提供館際服務以能隨時借取加拿大科資中心欠缺的館藏資料；

(6)協助與指導研究人員使用圖書館的館藏。

加拿大科資中心在線上檢索服務或專題選粹服務上若有任何困難，可隨時請求國家研究委員會研究人員的支援。因此，加拿大科資中心雖然為國家科技圖書館，但因與國家研究委員會關係密切，在整體服務上產生一種相互依存的關係。

三、中華民國國科會科學技術資料中心 (Science and Technology Information Center, 簡稱STIC) 發展簡史

1968年9月行政院國家科學委員會遵奉當時行政院院長蔣經國先生的指示，「借助先進經驗，加速發展速度」以加強國內科學技術研究與發展。以國立清華大學的圖書館與儀器館為基礎，於新竹成立「科學資料與儀器中心」。當時由於科學資料與儀器二者的性質與服務對象差距甚大，因此決定分開設置。乃於1973年3月正式成立「科學資料中心」，並由新竹遷移至臺北南港辦公。次

年元月奉行政院正式核定組織更名為「科學技術資料中心」，又簡稱為「科資中心」。(註4)直接受行政院國家科學委員會的管轄與監督。

科資中心最初成立的工作是蒐集、整理、及提供國內學術與工商業界研究所需的科學技術資料。底下共分三組負責有關資料的採購、編製索摘與推廣服務等相關工作。性質與一般圖書館極為相似，但特重科技資料的生產、編印、分析與流通共享。科資中心最初提供的服務，包括下列數項：(註5)

(一)資訊服務：配合學術研究機構與國防科技單位之需要，提供及時性的科技新知報導。相繼出版「進行中研究專題報導」、十一類主要學科的「新到期刊目次選輯」、「國外新書報導」、「新書通報」、「中文期刊科技論文索引」、「科技名人錄」、「科技簡訊」、「技術資料」等刊物；

(二)圖書文獻集藏：為使有限的經費達到有效的利用，科資中心為國內各大學院校辦理統一採購西文資料；加強國際科技資料交流工作，定期出版「國科會研究目錄」、「中華民國科學研究機構」、「中華民國技術研究機構」與英文版的「中華民國研究機構」；整理並供應美國專利文件。

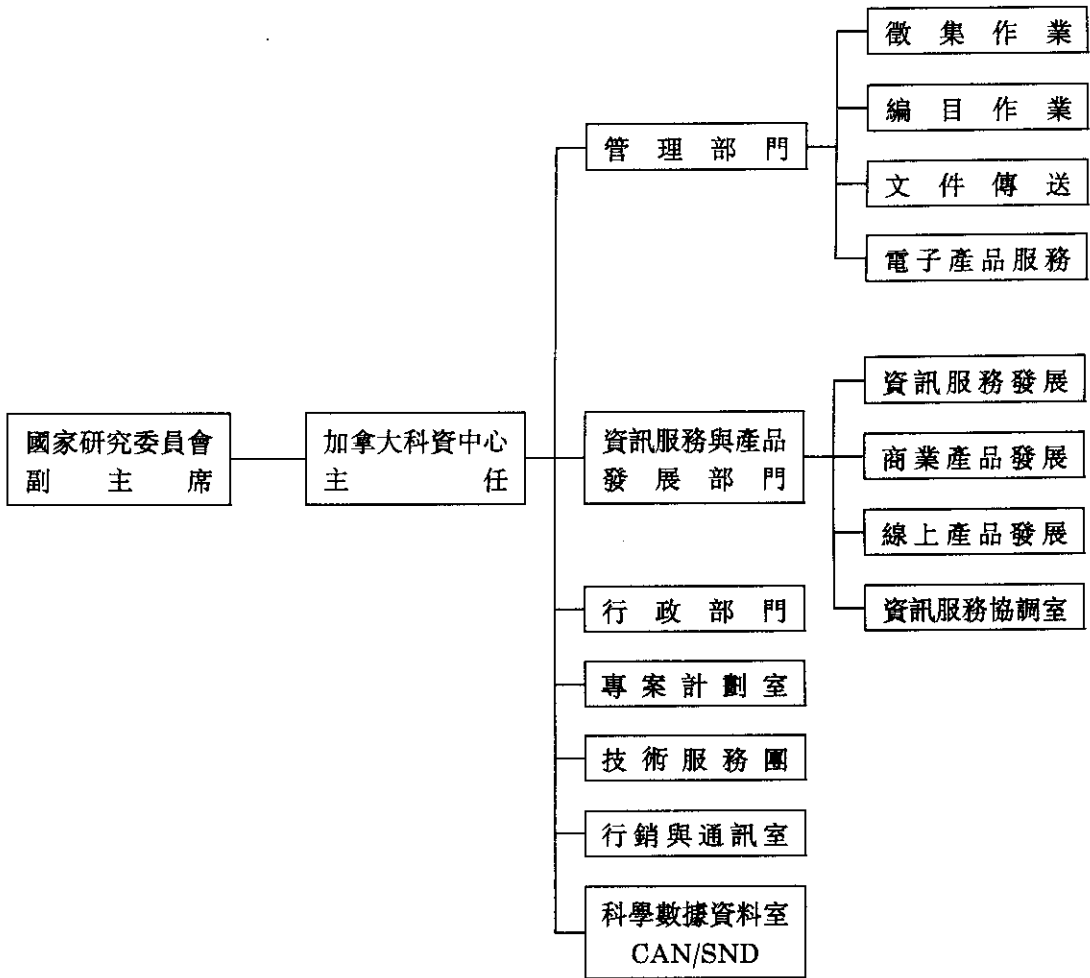


圖1 加拿大科資中心行政組織體系

(三)協調聯繫：科資中心在推展國內科技資訊流通共享的任務下，居間協調推展科技館際合作，建立資料流通系統，並與國內工商技術單位合作選譯國外重要文獻；與各國重要科技資訊服務機構聯繫；編印「全國西文科技圖書聯合目錄」；與「全國西文科學期刊聯合目錄」等；

(四)技術引介：辦理工廠管理與設廠標準資料，協助國內設廠之現代化，廣泛蒐集各國設廠等相關資料。

由以上這些服務項目內容不難看出，科資中心所進行的工作仍以傳統作業提供紙本型態資料為主，以提供讀者利用與參考。然而隨著電腦科技的進步，科資中心的服務也產生大幅變革，自1982年9月起發展各項電腦化資訊系統。科資中心為配合「全國行政資訊體系」中之「科技發展資訊體系」，逐步建立自動化檢索的科技管理資訊系統與各種業務電腦化的工作。科資中心共擬出兩大發展目標：(註6)

- (一)配合科資中心資訊服務需求，建立國內科技文獻自動化系統以提高服務效率與品質；
- (二)聯繫國內其他科技專業資料單位，發展重點科技資訊系統，開拓國內外科技資訊網。

至1986年科資中心又更進一步擬訂整體資訊服務計畫，共研訂出五項工作重點：(註7)

- (一)編訂科資中心科技分類表與索引典；
- (二)蒐集與建立國內資訊資料庫，並引進國外具參考價值的資料庫；
- (三)建立全國科技資訊網路STICNET，以提供現代化資訊檢索服務；
- (四)透過與北美、歐洲、亞洲與非洲各國資訊的交換與人員的交流，提昇國際合作關係；
- (五)增強科技館際合作組織的運作與服務，提供及時性的研究、發展、製造與市場資訊。

科資中心未來仍秉持提供科技資訊服務的原則，執行未完成的計畫並加強下列五項工作目標：(註8)

- (一)藉由擴增現有資料庫數目，提昇科技資訊網路的功能；
- (二)從國外引進數據與圖形資料庫，並協助國內機構建立類似的資料庫；
- (三)透過使用者會議、研討會與實地參觀訪問，提高科技資訊網路STICNET的使用率；
- (四)透過採訪與交換管道，擴大對大陸科技資料的蒐集；
- (五)加強與歐洲資訊服務機構的合作

並與亞洲其他國家交換經驗。

以下將針對加拿大科資中心與國科會科資中心幾項主要項目，予以相互比較探討。

四、加拿大科資中心與中華民國國科會科資中心之比較

(一)組織體系與地位方面

1.加拿大科資中心行政組織體系

加拿大科資中心隸屬於加拿大國家研究委員會。該委員會是加拿大科學與工程推動主要單位。加拿大國家研究委員會則直接隸屬加拿大議院管轄。其成立的目的是支援加大科學工程各項研究活動，並執行科技的研究與發展，以刺激加拿大對科技研究發展的投資，提供科技發展所需的專業人才與知識。加拿大國家研究委員會共分七個單位，即秘書長（Secretary General）負責合作計劃服務；行政服務與財產管理（Administrative Services and Property Management）；人力資源（Human Resources）；財務與資訊管理服務（Finance and Information Management Services）；工業研究協助計畫（Industrial Research Assistance

Program）；工程組辦公室（Engineering Sector Office），負責工程研究與技術執行，其下有11個研究室；科學事務辦公室（Science Affairs Office），負責物理與生命科學計劃執行，其下設有10個研究室。後三個單位各設有副主席一名。加拿大科資中心組織行政地位，附設在加拿大國家研究委員會副主席之下。設主任一職，統管一切事務，計有七個部門，其組織圖如下：（註9）（見圖1）

由組織圖可以發現加拿大科資中心，屬於國家研究委員會之二級單位，負責加拿大全國科學、技術與醫學資訊等相關資訊的蒐集與出版工作。加拿大科資中心也是加拿大國家圖書館之一，依照科技研究主題，共有十五個專門分館提供科技資訊的服務。

2.國科會科資中心行政組織體系

國科會科資中心成立於1973年，隸屬於行政院國家科學委員會。該委員會主要任務乃規劃與推動全國整體科技發展，支援學術研究及發展新竹科學工業園區。設主任委員一名，其下共設八處、四室與十個中心與實驗室。科資中心為其中一個中心，設主任一名。國科會科資中心任務在配合國家科技研究發展，協助建立良好之研究環境，並根據國內科技研究與工業發展需要，以快速

方式蒐集國內外資料，經分析、處理提供前瞻性的資訊服務。其組織表如下：（註10）（見圖2、圖3）

組織表

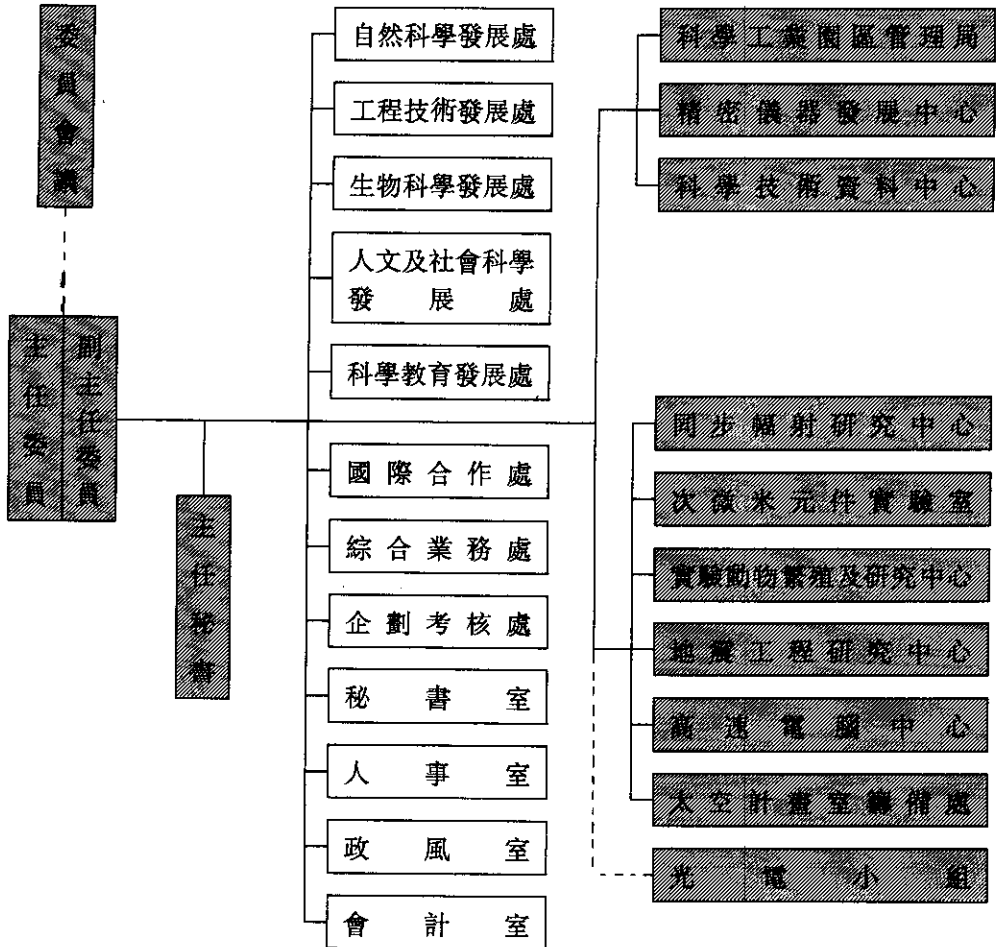


圖2 國家科學委員會組織表

組織表

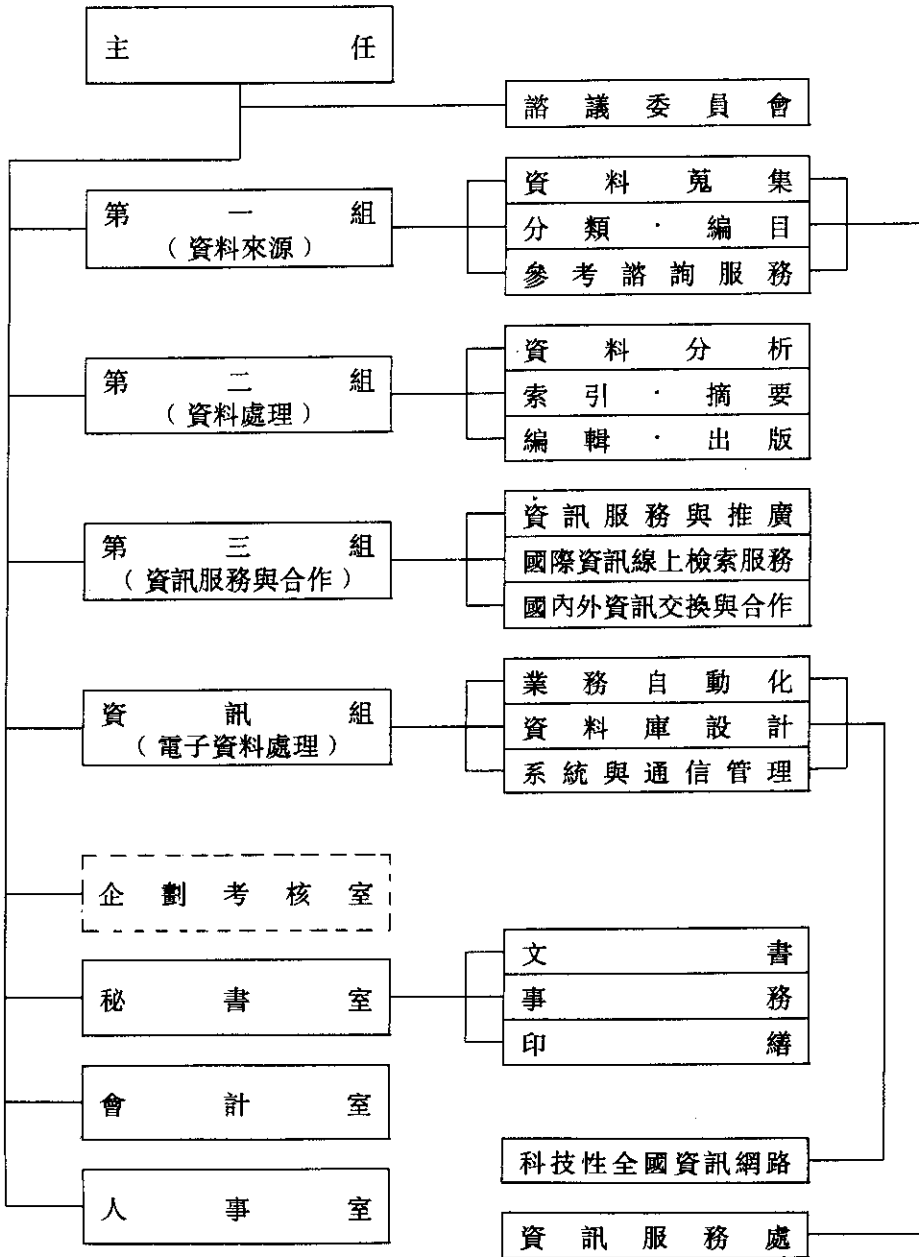


圖3 國科會科資中心行政組織體系

3.比較分析

根據以上組織結構比較分析可以發現，加拿大科資中心與國科會科資中心在組織結構上非常相似，均屬該國主要科技推動單位下之一級單位。較大的不同處在於加拿大科資中心是國家級的科技圖書館，而國科會則是學術性的科技圖書館。雖然如此，國科會科資中心的蒐集全國科技資訊的工作任務，仍具備國家科技圖書館的性質。當前由於國科會科資中心在組織型態、政策、人員、服務等因素限制下，並沒有提昇為國家科技圖書館的計劃。

就組織單位比較上，加拿大科資中心的「管理部門」可以對等於國科會科資中心的第一、二組，而「資訊服務與產品開發部門」與「科學數據資料室」等於國科會科資中心的第三組與資訊組。二者單位之分合雖然不同，但業務內容大致相同，唯加拿大科資中心多了「專案計劃室」、「技術服務團」與「行銷通訊室」，而無秘書室、會計室與人事室。

加拿大科資中心改制為國家圖書館之後，也將原先十五個分館納入組織內。因此，加拿大科資中心共有十五個分支的圖書館，可提供各種科技性資訊服務，對於廣大區域的加拿大而言，實有助於服務的推廣與利用。國科會科資

中心目前只有位於台北和平東路的圖書資料中心提供資訊服務，在臺灣中南部等都會區並無設立其他分館。因此，國科會科資中心的主要服務仍侷限於北部地區。

(二)館藏資料

1.加拿大科資中心館藏資料

加拿大科資中心由於是加拿大國家科技圖書館，兼負典藏國家重要科技文獻的責任，因此每年均編列一定的經費用於採購各種重要科技資料文獻。以1990為例，該年的總經費約為二千五百萬加幣。總館藏冊數2,251,914冊。(註11)而近年來，由於加拿大圖書期刊費用年年上漲，加上預算逐年縮減，使得該中心從1988年至1993年間各種資料的採購冊數均逐年遞減。從1993年起加拿大科資中心也決定停止會議論文第二複本的採購，同年也因經費凍結使得該中心有數月沒有採購圖書。以下是該中心1988年至1993年各項資料增加的統計表：(註12)(見表1)

加拿大科資中心蒐藏的資料主題，主要偏重科學、技術與醫學三大類。其中期刊95%均採購自外國。該中心因應經費不足於1992年訂出館藏發展政策草稿，主要精神仍以最經濟方式，繼續蒐集全球各種語言與形式的科技文獻資料。

表1 加拿大科資中心館藏資料統計表

資料種類	1988-89	1989-90	1990-91	1991-92	1992-93
圖書	7,900	7,191	5,892	2,221	4,744
期刊	2,022	1,748	1,447	1,360	1,678
會議論文	9,788	11,125	10,482	9,063	8,714
技術報告	15,611	16,214	15,607	14,287	11,755
合計	35,321	36,278	33,428	26,931	26,891

2. 國科會科資中心館藏資料

國科會科資中心資料蒐集的政策，是透過訂購、交換與贈送方式，蒐集國內外最新科技期刊、技術報告、圖書、學術會議論文、學位論文，及專利標準等研究資料，經過該中心分類、編目整理後，陳列於科技大樓公眾參考使用。因此，科資中心的服務特重資訊分析與資訊的傳播，中心本身並沒有典藏與保存全國科技文獻的企圖心，所以至1987年該中心的館藏圖書冊數約12,093冊，其中西文圖書9,506冊，中文圖書2,587冊；期刊數1,158種；報紙9種。就館藏規模而言，只能算是小型的專門圖書館。（註13）

國科會科資中心也負責國內公私立大專院校、科學研究中心及科學園區等四十多個單位外文書刊統一採購的業務。該項業務是國科會每年固定補助上

述單位圖書期刊的費用，由科資中心第一組負責向國外辦理統一採購與分發等相關作業。由以上的分析可以瞭解國科會科資中心，並無典藏全國科技文獻的目標，而是以提供科技資訊與採購方式，協助國內各科技、學術單位建立館藏資料。

3. 比較分析

加拿大科資中心與國科會科資中心在館藏發展方式上，有極顯著的差異。前者因為是加拿大國家科技圖書館，因此必須擔負典藏加拿大重要科技文獻的責任，所以每年均需採購相當數量的科技文獻資料。反觀國科會科資中心並非國家圖書館，加上其服務宗旨定位在以資訊服務為主，所以中心本身無需典藏大量原始文獻。該中心的資訊服務在促使國內200個資料單位及圖書館館藏資料能充份流通，因此，該中心建立臺灣地

區西文科技期刊聯合目錄資料庫與西文圖書聯合目錄資料庫，提供讀者查詢利用。從這點可以瞭解國科會科資中心資料典藏是相當有限。

(三)科技資料庫方面

1.加拿大科資中心科技資料庫

加拿大科資中心已發展出數個資訊系統，以提供各種資訊服務。幾個主要的資訊系統有，專門提供線上書目查詢的加拿大線上查詢系統CAN/OLE；提供新知通報服務的加拿大專題選粹服務系統CAN/SDI；提供科學數據資料查詢的加拿大科學數據資料庫系統CAN/SND等。其中CAN/OLE系統至1993年止，已先後自行發展或由加拿大國外引進四十五種各類型的科技資料庫。這些資料庫包括：（註14）

- 亞伯達油頁岩索引（Alberta Oil Sands Index, AOSI）
- 加拿大水資源資料庫（Canadian Water Resources References, AQUAREF）
- 水文科學與漁業資料庫（Aquatic Science and Fisheries Abstract, ASFA）
- 生物醫學資料庫（BIOSIS Preview）
- 北半球極地資料庫（BOREAL, Northern Database）
- 化學摘要資料庫（CA Search）
- 農業資料庫（CAB Abstract）
- 加拿大商業與當代事務資料庫（Canadian Business and Current Affairs, CBCA）
- 加拿大研究註冊與社會學者資料庫（Canadian Register of Research and Researchers in the Social Science, CANREG）
- 研究機構指南（CANOLAINS Research Inventory）
- 加拿大人文社會圖書館期刊聯合目錄資料庫（CANUCS）
- 煤礦資料庫（Coal Abstract）
- 煤礦研究計劃資料庫（COALPRO）
- 合作文獻計畫資料庫（CODOC）
- 工程資料庫（COMPENDEX）
- 加拿大學會指南資料庫（DAC）
- 電子工程會議資料庫（Ei Engineering Meeting）
- 電力資料庫（Electric Power Database）
- 環境圖書館自動化系統資料庫（ELIAS）
- 食品科學資料庫（Food Science and Technology Abstracts, FSTA）
- 地球科學資料庫（GeoRef）
- 加拿大農業研究機構指南（ICAR）
- 聯邦政府獎助大學研究計劃資料庫（IEC）

- 國際原子能總署資料庫 (INIS)
- 物理電子電機資料庫 (INSPEC)
- 商業檔案資料庫 (Materials Business File, MBF)
- 材料資料庫 (Metadex)
- 加拿大政府出版品資料庫 (Microlog)
- 加拿大國家研究委員會出版品資料庫 (NRC Publication, NRCPUBS)
- 美國技術資訊局資料庫 (NTIS)
- 加拿大科資中心資料庫 (OON, OONL, OOT)
- 國際科學技術資料庫 (Packaging Science and Technology Abstract, PSTA)
- 建築研究院出版品資料庫 (IRCPUBS)
- 運動科學資料庫 (Sport Database)
- 加拿大標準資料庫 (Canadian Standards)
- 加拿大線上目錄統計資料庫 (STAT-CAN)
- 加拿大科技期刊聯合目錄資料庫 (Union List of Scientific Serials in Canadian Libraries)

以上這些資料庫可充份滿足加拿大科技研究人員研究資料查詢的需要。

2. 國科會科資中心科技資料庫

國科會科資中心配合科技發展的需

要，已逐年整合國內資訊資源，並引進國外主要科技資料庫與建立暢通的資訊查詢網路系統。該中心已於1988年完成科技性全國資訊網路 (Science and Technology of Information Center Network, 簡稱STICNET)。目前該網路可透過數據專線、分封式網路及電話撥接等方式線上查詢資料庫。該網路現有國內外線上資料庫54種，範圍除了科技性資料庫外，亦逐步增加人文社會類資料庫。內容如下：(註15)

1. 國科會科資中心自行建立的資料庫23種：

- 全國西文科技期刊聯合目錄資料庫 (臺灣地區)
- 全國西文科技圖書聯合目錄資料庫 (臺灣地區)
- 中華民國科技期刊論文資料庫
- 中華民國人文社會期刊論文資料庫
- 進行中科技人文社會研究計畫摘要資料庫
- 中華民國科技人文社會研究報告摘要資料庫
- 中華民國學術會議論文資料庫 (公國內外各一)
- 中華民國博碩士論文資料庫
- 國科會研究獎助論文摘要資料庫
- 科技簡訊與政策報導資料庫
- 歐體文獻聯合目錄資料庫

- 歐洲科技發展報導資料庫
 - 中華民國研究機構名錄資料庫（分中英文各一）
 - 科技分類典檔
 - 學術研討會訊息報導資料庫
 - 全國學研機構光碟聯合目錄
 - 學術研討會訊息報導
 - 大陸地區科技研發機構名錄
 - 大陸地區科學家人名錄
 - 大陸地區高等學校名錄
 - 國內書目類資料庫
 - 國外書目類資料庫
2. 其他單位資料庫2種：
- 工研院技術資料庫
 - 全國科技儀器設備聯合目錄
3. 國外引進之資料庫10種，收錄年代自1984年起：
- ABI/INFORM（行政商業資料庫）
 - BIOSIS PREVIEWS（生物科學資料庫）
 - CA SEARCH（化學摘要資料庫）
 - COMPENDEX（工程資料庫）
 - DAO（博士論文摘要）
 - ERIC（教育研究資料庫）
 - INSPEC（物理電子電機電腦資料庫）
 - MICROCOMPUTER Index（微電腦資料庫）
 - NTIS（美國政府科技研究報告資料庫）
 - SPORT（體育資料庫）
4. 光碟資料庫系統19種：
- AGRICOL（農業資料庫）
 - BIP（美國圖書出版目錄）
 - CELEX（歐體法令資料庫）
 - DHEM-BANK（危險化學物質資料庫）
 - COMEXT（歐聯進出口統計資料庫）
 - EKOD（歐洲廠商名錄資料庫）
 - EXCERPTA MEDICA CD（藥物及藥理學資料庫）
 - FSTA（食品科技文獻資料庫）
 - OJC（歐聯公報C類資料庫）
 - SCAD（歐體文獻摘要資料庫）
 - SCI（科學引用文獻索引資料庫）
 - SM-CD（歐聯單一市場資料庫）
 - SSCI（社會科學引用文獻資料庫）
 - TIPS（臺灣工業產品服務大全）
 - THOMAS REGISTER（美國廠商名錄資料庫）
 - ULRICH'S PLUS（期刊聯合目錄）
 - UNESCO DATABASES（聯合國科教文組織文獻資料庫）
 - US PATENTSEARCH（美國專利資料庫）

· WORLD RESEARCH DATA-BASE (世界科技研究資料庫)

國科會科資中心的資料庫系統包括自建、其他單位、國外引進與光碟資料庫等合計共有54種。此外，該中心也與國外資訊服務公司DIALOG、ORBIT、BRS、MEDLARS、STN International、JOIS、ECHO等連線，可彌補國內資料庫不足之處。

3.比較分析

由以上兩中心的資料庫比較可以看出，兩個科資中心對於資料庫的建立均極為用心。無論是自建或引進國外資料庫，其數量均相當可觀。姑且不論其資料庫的品質，單就數量而言均超過四十種以上。而國科會科資中心近年來，紛紛將原本用來製作紙本工具書的資料轉換成可供檢索使用的資料庫，使資料可重覆被使用，對於回溯性的研究查詢相當有助益。由於國科會科資中心此類資料庫的數量較多，使得國科會科資中心在資料庫總數上遠較加拿大科資中心多出了9種。

就資料庫主題分析比較而言，國科會科資中心的資料庫，除了一般性的科技資料庫大多已齊全外，近年來極為重視大陸地區與歐洲市場方面的資料庫，這點與政府經貿發展政策有密切關聯。而加拿大科資中心的資料庫，除了一般

性科技資料庫外，在礦業、水力、農業、環境等主題的資料庫佔有相當的比重。這點與加拿大天然環境資源的研究課題有密切關係。顯見兩單位在資料庫的建立上，均配合政府政策或研究主題的需要而逐步建立完成。

(四)資訊服務

1.加拿大科資中心與國科會科資中心資訊服務之比較

加拿大科資中心與國科會科資中心提供相當多的資訊服務，以能達到設立的目的。以下以表格方式比較兩中心的資訊服務異同：(註16)(註17)(見表2)

由以上的表列比較，可以發覺加拿大科資中心與國科會科資中心在資訊服務的項目與內涵極為相似。除了數據資料庫服務與特殊服務有所差異外，大多數資訊服務項目與方法幾乎大同小異。

五、結論

由以上比較加拿大科資中心與國科會科資中心，可以有以下幾項結論：

- 1.就行政組織系統比較，二者組織層級與功能大致相同。均屬於二級單位，具備資料徵集、編目、流通服務推廣等部門，唯其組織的劃分有

表2 加拿大科資中心與國科會科資中心資訊服務之比較

服 務 項 目	加 拿 大 科 資 中 心	國 科 會 科 資 中 心
參考與引介服務 (Reference and Referral Services)	由該中心的學科專家提供檢索科技與醫學資訊等參考問題與資料庫檢索服務。近年來由於採收費制度，造成使用率下降的趨勢。	提供館內參考工具書查詢、線上資料庫查詢服務、電話諮詢服務與光碟資料庫檢索服務。線上與光碟資料庫查詢收費。
電子產品與服務 (Electronic Products and Services)	該中心的加拿大線上查詢系統CAN/OLE可透過加拿大網路系統CANet,將其中中心四十多種資料庫供給網路上使用者利用。至1993年已有281個團體用戶。 · 每年約舉辦70次以上的使用研討會。每年約有四至五百個用戶參加訓練課程。	國科會科資中心的STICNET已經連接上臺灣學術網路TANet,用戶可透過電話線或專線與TANet或直接與STICNET連線,使用該中心所有資料庫。至1991年3月止已有100個以上的團體用戶。 · 平均每月舉辦一至二梯次訓練課程。
專題資訊選粹服務 (Selective Dissemination of Information)	該中心透過加拿大專題選粹系統CAN/SDI,提供20個資料庫系統,隨時將最新發表的資訊主動郵寄到用戶的手上或以電子郵件方式傳送。至1993年已有1649個用戶。	國科會科資中心所提供的專題選粹服務包括新到期刊目次服務、NTIS GRA&I、STICNET資料庫、專題研究報告微片、與NTIS微片等專題選粹服務。以傳統列印郵寄給用戶。
數據資訊庫檢索服務 (Numeric Database Service)	該中心透過加拿大科學數據資料庫系統CAN/SND提供四個全世界主要礦物晶面資料庫與分子生物資料庫,以供研究人員查詢相關數據使用。	國科會科資中心目前並無特別提供數據資料庫的檢索服務。但未來將逐步引進國外數據與圖形資料庫,並扶植國內相關單位建立。
文獻傳遞服務 (Document Delivery Services)	該中心透過郵寄、傳真、電傳方式,將所需要的文件資料,及時提供給用戶。目前該項服務已逐漸以傳真為主,以節省郵費與增加時效。	國科會科資中心對於用戶所需要的文獻,可以透過該中心向國內外機構獲取。在先收取費用後,代用戶訂購並郵寄至用戶手中。
其他特殊服務 (Others)	MEDLARS資料庫服務	歐體資訊服務
	該中心與美國醫學圖書館合作,推廣與訓練MEDLARS資料庫的用戶與相關服務。	該中心為配合政府政策與民眾需要,特別設立歐洲共同體資訊服務處,提供各種快速便捷的資訊服務。

所差異。此外，加拿大科資中心定位在國家圖書館，而國科會科資中心則為學術性專門圖書館。

- 2.就館藏數量比較，二者差異較大。加拿大科資中心因是國家圖書館，因此在文獻典藏上有其特定的任務。每年必需採購並收集重要的科技文獻與出版物。而國科會科資中心是學術性專門圖書館，在性質上以資訊服務為主，只對文獻的訊息予以蒐集、分析與傳佈，並不負責典藏文獻。因而造成二者在館藏總數上有明顯的差距。
- 3.就資料庫方面的比較，二個單位的資料庫數量均相當多，總數均超過四十種。加拿大科資中心資料庫的特點，較偏重自然環境與資源主題的資料庫。而國科會科資中心的資料庫特色，逐漸偏重以大陸地區與

者資訊需求與發展方向的差異。

- 4.就資訊服務方面比較，二者服務的項目與方式幾乎大同小異。

加拿大科資中心雖與國科會科資中心相隔甚遠，但從比較分析之中確也發現二者有許多方面極為相似。其主要原因或許是加拿大與臺灣地區圖書館的發展，均受美國圖書館的影響，形成相同的發展模式。近年來國科會科資中心也與加拿大科資中心，互有來訪。今年三月加拿大科資中心伍德（G. H. Wood）博士利用來臺參加研討會機會，拜訪國科會科資中心，四月國科會科資中心馬道行主任亦啟程赴加拿大拜訪該中心。（註18）雙方面已建立來往的基礎，未來希望經由更進一步交往，建立更良好的合作關係，以加速雙方面科技資訊的交流與進步。

附 註

註 1：“National Science Library of Canada.” in Encyclopedia of Library and Information Science Vol.19. (New York : Maral Dekker, 1968) : 177-8.

註 2：“CISTI - 75 Years of Service to NRC.” CISTI News 9 : 1 (July 1991) : 1-3.

註 3：同註2，頁13。

註 4：方同生，「國家科學委員會科學技術資料中心」，中國圖書館學會會報30期（民67年），頁171。

- 註 5：同註4，頁171-3。
- 註 6：胡歐蘭，「圖書館自動化作業」在中華民國圖書館年鑑，（台北：國立中央圖書館，民77年），頁96。
- 註 7：Tao-hsing Ma. ; Mei-yuh Shih. " Integration of Information Services in Taiwan, ROC : STIC's Role in Its Planning and Promotion." in Proceedings of the International Conference on New Frontiers in Library and Information Services. (Taipei : National Central Library, 1991), 700.
- 註 8：同註7，頁707。
- 註 9：Canada Institute for Scientific and Technical Information. Annual Report 1992-1993. (Canada : CISTI, 1994), II.
- 註10：行政院國家科學委員會科學技術資料中心簡介，（台北：國科會科資中心，民81年），頁2。
- 註11：B. L. Andersons, "Canada" in World Encyclopedia of Library and Information Services. 3rd ed. (Chicago : ALA, 1993), 116.
- 註12：同註9，頁10。
- 註13：中華民國學術機構錄，（臺北：國立中央圖書館，民76年），頁787。
- 註14：A. Lucas, ed. Encyclopedia of Information Systems and Services. 9th ed. (New York : Gale, 1989), 1049-50.
- 註15：行政院國家科學委員會科學技術資料中心資訊服務簡介，（台北：國科會科資中心，民82年）。
- 註16：同註15。
- 註17：同註9。
- 註18：「加拿大科學技術資料中心訪問紀要」，科學技術資料中心簡訊九卷三期（民83年5月），頁1。

參考書目

- 中華民國學術機構錄。臺北：國立中央圖書館，民76年。
- 中華民國圖書館年鑑。臺北：國立中央圖書館，民77年。
- 方同生。「國家科學委員會科學技術資料中心」。中國圖書館學會會報30期（民67年），頁171-3。
- 行政院國家科學委員會科學技術資料中心簡介。臺北：國科會科資中心，民81年。
- 行政院國家科學委員會科學技術資料中心資訊服務簡介。臺北：國科會科資中心，民82年。
- 科學技術資料中心簡訊。臺北：國科會科資中心，民83年。
- CISTI News. Canada : CISTI, 1991.
- Canada Institute for Scientific and Technical Information. Annual Report 1992-1993. Canada : CISTI, 1994.
- Campbell, H. C. Canadian Libraries. British : Linnet Books, 1969.
- Chandler, G. International and National Library and Information Services : A Review of Some Recent Development. New York : Pergamon, 1982.
- Encyclopedia of Library and Information Science Vol.19. New York : Maral Dekker, 1968
- Line, M. B. ; Line, J. ed. National Libraries. Vol.2. 1977-1985. British : Aslib, 1987.
- Proceedings of the International Conference on New Frontiers in Library and Information Services. Taipei : National Central Library, 1991.
- World Encyclopedia of Library and Information Services. 3rd ed. Chicago : ALA, 1993.