

# 資訊時代大學圖書館與電算中心 兩者關係之探討

## The Relationship between University Libraries and Computer Centers in the Information Age

薛理桂 Li kuei Hsueh

國立政治大學圖書資訊學研究所教授

Professor Graduate Institute of Library and Information Science  
National Cheng Chi University

### [摘要]

本文探討在資訊時代大學圖書館與電算中心兩者之間的關係·主要針對美國地區在1980年代開始面臨此問題時，如何因應，文獻探討以此地區為主·本文探討之主題包括：1.大學圖書館之任務與特色；2.電算中心之任務與特色；3.大學圖書館與電算中心之比較，分爲：(1)人員，(2)經費，(3)服務倫理，與(4)學校地位四個項目；4.大學圖書館與電算中心之關係，區分爲三種關係，即：(1)疏遠的關係，(2)合併的關係，與(3)合作的關係·

### [Abstract]

This paper discusses the relationship between university libraries and computer centers in the information age. Since 1980 this issue was popularly discussed in the United States so the literature reviews are mainly focused in that country. Four topics are described in this paper: 1. the missions and characteristics of university libraries; 2. the missions and characteristics of computer centers; 3. the comparison between university libraries and computer centers in which 4 items are compared i.e. (1) staff, (2) budget, (3) service ethic, and (4) status in the university; and 4. In the relationship between university libraries and computer centers 3 relations are discussed, i.e. (1) estranged relations, (2) merged relations and (3) partnership relations.

**關鍵詞：**大學圖書館；電算中心；組織變革；合併；合作

**Keywords :** University library; Computer center; Organizational change; Merger; Partnership

### 壹、前言

在大學校園中，圖書館一向扮演著資訊儲存者與供應者的角色·隨著資訊科技的發展，大學的電算中心開始向圖書館所擔任的主要資訊提供者的角色挑戰·由於兩者在資訊處理與提供的過程中，都面對一些相同的問題，如：版權問題、資訊的取得、擁有與合理使用、標準、軟體使用權等問題·早自1960年代，圖書館開始使用電腦處理業務，如：採訪、編目、流通等業務·相對的，大學電算中心也大約自1960年代開始設立，採用電腦主機處理校園內的業務·1970年代逐漸採用迷你級電腦，到了1980年代，個人電腦風行，已普遍在校園內設置·資訊網路普及後，分散於各地的個人電腦，透過電算中心已可以連線查檢校園內、外的資訊·由於資訊網路的崛起，兩個單位所提供的資訊服務有若干的重疊，導致圖書館與電算中心兩個單位之間的分合逐漸浮出檯面 (註1)·

1980年代中期，在美國地區已有多篇文章探討大學圖書館與電算中心合併的問題·在這些文章中，提出圖書館員與電算中心人員有些業務相關與重疊，在未來可透過組織的合併，以解決此問題·有些文章提出前瞻性的預測，但有些文章針對兩個單位的合併提出誤導的看法 (註2)·英國地區也注意到此問題，並由L. Brindley

到美國地區考察此問題，在1988年提出考察報告(註3)。本文以文獻探討為主，探討大學圖書館與電算中心之關係，以美國地區為例，了解該國面對此問題的發展經驗，或許可供我國借鏡之處。

國內近年來開始探討此問題實導自於民國八十四年十一月，大專院校電算中心主任座談會，在此次會議紀錄中，有提案二、三兩案涉及圖書館與電算中心整合的問題。在提案二的決議中甚至片面決定「電算中心與圖書館主任可由一人擔任，因此的人力、空間等資源上可相互支援、利用與分享，逐步推動彼此整合」(註4)。

除了以上的會議之外，國內已有某些學校開始嘗試性的作法，將圖書館與電算中心由同一人主持，如：國立交通大學(註5)、高雄技術學院、國防管理學院、元智工學院(註6)等校。

由於民國八十四年的大專院校電算中心主任座談會所作的決議以及若干學校的身體力行，已產生擴張效應，使得大學圖書館的主管，甚至圖書館的從業人員惴惴不安，開始擔憂圖書館是否會被電算中心所整合而消失？圖書館與電算中心是否將合併為一個單位？本文主要探討此一問題，從大學圖書館之任務與特色、電算中心之任務與特色、大學圖書館與電算中心之比較、與大學圖書館與電算中心之關係等四個項目加以探討。

## 貳、大學圖書館之任務與特色

### 一、大學圖書館之任務

圖書館存在於大學校園中已有幾世紀之久，負責圖書資料之蒐集、組織與資訊之提供，至今這些業務仍是大學圖書館之核心。由於長期穩定的發展，大學圖書館已發展出處理圖書資訊的標準、哲學、流程、與書商的連繫、以及將近五十年的自動化歷史。大學圖書館已成為具有學術性專業的文化(註7)。

### 二、大學圖書館之特色

大學圖書館所具有的特色：

- 1.提供使用者親切的環境；
- 2.高度結構化的檔案與館藏；
- 3.比較一致的查檢方式，通常讀者需要訓練才知如何使用；
- 4.免費查檢（在著作權限定範圍內）；
- 5.高度學科（subject）的專長(註8)。

## 參、大學電算中心之任務與特色

大學電算中心是與資訊科技有關的單位，在規模較大之大學，電算中心成為正式單位已有三十至四十年歷史。電算中心是以技術導向為主的單位，與電腦軟、硬體及通訊有密切關係。該單位有屬於其高度專業技術的文化(註9)。

### 一、電算中心之任務

電算中心的任務包括三方面：1.一般性；2.軟、硬體；與3.安全性，分述如下(註10)：

#### 1.一般性

- (1)提供妥適的環境，確保圖書館與電算中心之間聯合規劃與通訊；
- (2)定義校園內與校園外使用者對資訊系統檢索的需求；
- (3)提供圖書館人員與電算中心的標準與程序有關的文件與訓練。

## 2.軟、硬體

- (1)軟體的提供、維護與更新；
- (2)定義主機硬體規格，包括通訊的硬體；
- (3)評估與批准系統的週邊設備的採購；
- (4)維護主機硬體與硬體廠商的聯繫；
- (5)提供系統軟體的協助，包括架設與操作；
- (6)維護操作系統；
- (7)取得系統軟體的使用權；
- (8)提供應用軟體；
- (9)主機硬體維護；
- (10)資料庫管理的協調，包括備份處理；
- (11)軟、硬體問題的解決；
- (12)維持正常的操作流程；
- (13)提供通訊設施；
- (14)提供系統印表機的使用；
- (15)分送印出的報表；
- (16)協調與裝設合適的機讀檔提供最初使用的資料庫，並定期更新資料庫。

## 3.安全性

- (1)維護系統中程式與資料的整體性、安全性；
- (2)如遇到主機有意外發生時，提供適當的災難回復能力；
- (3)提供合適的資料庫備份，包括磁帶拷貝與不同地點的存放。

## 二、電算中心之特色

電算中心所具有之特色如下：

- 24小時可使用（access）；
- 未限制及具有成本效益的儲存環境；
- 直接可查檢當地及遠端的資料；
- 容易處理檔案；
- 高度技術的專長（註11）。

## 肆、大學圖書館與電算中心之比較

大學圖書館與電算中心兩者之比較，分為：人員、經費、服務倫理、學校地位四個項目，分述於後。

### 一、人員

大學圖書館人員的學術背景以圖書館學與資訊科學為主，而電算中心人員的學術背景以電腦有關的電腦科學為主。有關兩者薪資方面，在國內國立大學院校圖書館人員係以公務人員任用，而電算中心人員以稀少性技術人員任用。有關大學圖書館員與電算中心人員之比較，見表1。

表1：大學圖書館員與電算中心人員比較（註12）

圖書館員	電算中心人員
服務導向	技術導向
相同哲學與共同價值	企業家行爲
預算責任	富創造力

## 二、經費

有關兩個單位經費之比較，以美國地區1985-86學年度經費為例，電算中心年度經費占該年度的教育與一般經費的2.6%，而圖書館的經費占3.2%，可知在該年度美國地區圖書館的經費略高於電算中心（註13）。

## 三、服務倫理

有關服務倫理（service ethic）方面，圖書館已有長期的歷史發展本身的服務倫理，而電算中心在這方面只是剛起步，發展其服務倫理（註14）。圖書館員在服務態度方面，以使用者導向為主，而電算中心人員以技術取向為主（註15）。

## 四、學校地位

在美國地區，圖書館人員在校園內的地位近似教員，而電算中心人員屬於技術人員（註16）。在國內，國立大學校院圖書館人員的進用係以公務人員任用條例為主，需經有高考、普考等方式進用。電算中心人員進用係依據技術人員任用條例為主（註17）。兩者任用的方式雖有不同，但在學校的地位未有區別。

## 伍、大學圖書館與電算中心之關係

D. J. Walters將圖書館與電算中心兩者之間的關係區分為三種，即：疏遠的（estranged）關係，合併的（merged）關係，與合作的關係（partnership）（或稱為合夥的關係（註18）。茲以此三種關係分述於後。

### 一、疏遠的關係

在傳統大學，圖書館與電算中心同時並存於校園中，都屬於服務學校教職員生的單位，但兩者的關係並非很融洽，常會為了職位、經費、人員等因素，成為對立的角色，而非合作的態度（註19）。在美國地區，過去二十年間，兩個單位的人員彼此合作成功的例子只有少數，在這些例子中主要是圖書館向電算中心購買電腦程式、使用電腦主機的時間與技術服務及支援。

1960年代至1970年代之間，大學圖書館與電算中心之間有過短暫的業務合作關係。此後，兩個單位即漸行漸遠（註20）。1970年代末期至1980年代，圖書館施行自動化向電腦公司採購的服務主要是線上電腦系統的發展與設置，如：自動化的公用目錄、流通與採購系統。在此時期，圖書館與電算中心的關係和大學的其他單位相同，如：註冊組、行政單位，都需仰賴電算中心的技術服務（註21）。由於圖書館所處理的書目記錄有其特殊性，且機讀編目格式（MARC）的採用亦有別於其他行政單位處理的人事或會計資料。因而圖書館與電算中心之間有間隙存在，圖書館的業務處理也因而較少直接得自大學電算中心的協助（註22）。

### 二、合併的關係

#### （一）合併原因

自從校園內採用電腦作業，直到1970年代中期，電算中心所採用的電腦主機以大型或中型的電腦主機，電腦硬體費用昂貴，非一般單位所能負擔，因而當時電算中心是採集中制，全校與電腦有關的業務處理，統籌由該中心處理。1980年代，電腦主機的體積日漸縮小，處理功能日漸增強，價格也逐漸下降，導致大學中有些單位有能力自行採購其迷你級電腦（註23）。到了1990年代，個人電腦的風行，加上資訊網路的連接，使得電腦的使用傾向於分散式、較具有彈性的環境（註24），因此集中制的電腦管理方式逐漸式微（註25），導致電算中心已無法再擔任電腦資源獨斷者的角色，使得電算中心主管對其角色的轉變面臨危機。在校園內，圖書館與電算中心同屬資訊處理的單位，由於電算中心的危機感，導致有與圖書館合併的倡議。

卡內基—美隆大學（Carnegie Mellon University）圖書館Thomas J. Michalak認為圖書館與電算中心兩個單位應予合併，由於圖書館處於快速資訊改變的環境，

使用電腦儲存與檢索書目資訊，資訊科技可提供新的技術，以促進資訊檢索 (註26)。

## (二)誰合併誰？

圖書館與電算中心兩個單位整合時，會用到一些不同的詞目，例如：「合併」merger、「接管」take over與「吸收」absorption等 (註27)。這些詞目在字義上有不同的意義，使用時需謹慎，以免造成誤解。

有關圖書館與電算中心兩個單位的隸屬問題在1980年代已開始討論此問題。但是究竟那一個單位併入那一個單位，有不同的看法，例如，University of Houston 校長Richard Van Horn認為：「圖書館不僅是傳統的資訊傳播者，而且已經長期接觸到資訊科技，如：線上書目資料庫與國內的網路。因而電算中心應併入圖書館。」 (註28) M. J. Martin認為：「針對此問題，正好提供良好的時機給予圖書館擔任領導地位，圖書館員處於良好的位置，可扮演校園內資訊管理的軸心角色。資訊科技的演變如此迅速，以致於某些人預測資訊主任位置的存在將會在未來5至10年消失。這個職位將會著重於資訊的內容與服務，而非資訊科技本身。因此，資訊主任的資格與特質將會改變為較不注重資訊科技專業，而變為較注重管理、政治與政策決定的技能。無論是否注重資訊科技或管理的技能，圖書館員都足以勝任領導之角色。」 (註29)。

此外，加州大學柏克萊分校 (University of California Berkeley) 副校長Raymond Neff認為大學圖書館可以與電算中心合併 (註30)。

## (三)合併模式

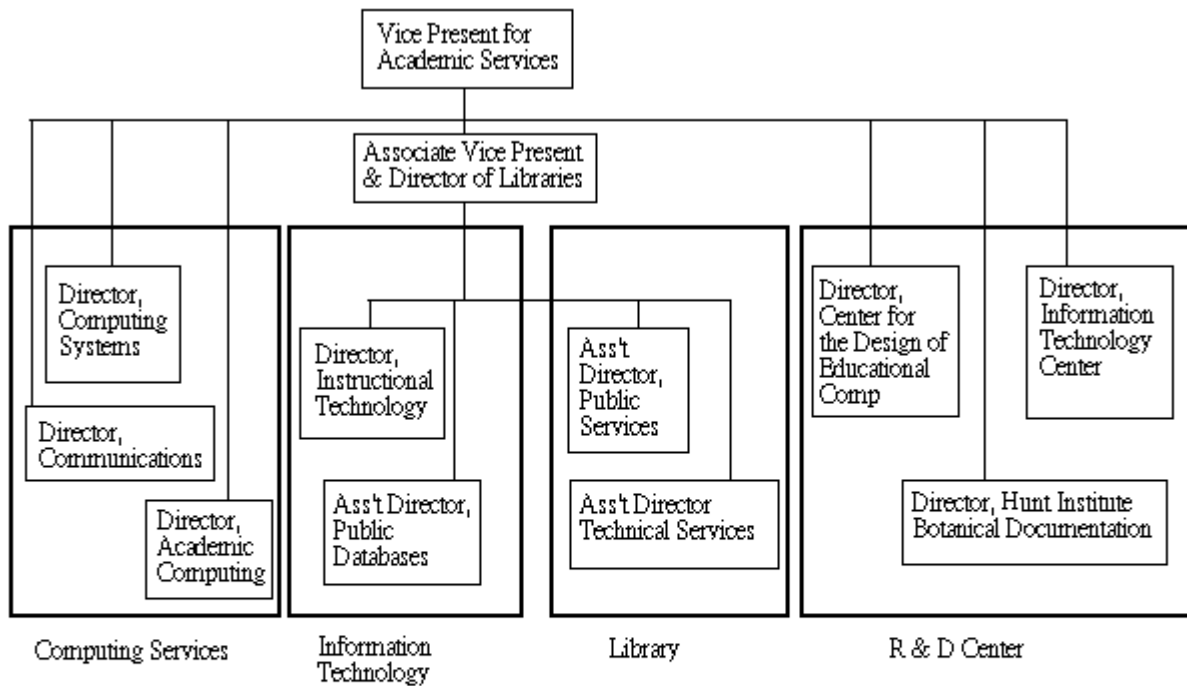
有關將大學中的圖書館與電算中心合併的例子，D. C. Weber將其分為三種模式，分述於後 (註31)：

### 1.哥倫比亞模式 (Columbia model)

美國哥倫比亞大學 (Columbia University) 是兩個單位合併的少數例子之一，該校宣布將電算中心與圖書館合併，其所採用的模式是以圖書館館長為單位的首長 (註32)。由於該校的圖書館館長具有資訊科技的背景，因而足以領導圖書館與電算中心兩個單位 (註33)。該校在當時對於資訊設備的發展與投資並不多。為解決此問題，該校Pat Battin提出一構想，成立一個新的單位，稱為：「學術資訊中心」 (Scholarly Information Center)，該單位將圖書館與學術 (並不包括行政) 電算中心兩個單位合併 (註34)。

### 2.卡內基-美隆模式 (Carnegie Mellon model)

第二種模式是卡內基-美隆大學所採用的模式，1986年該校圖書館館長Thomas J. Michalak提議將圖書館與電算中心兩個單位予以合併。該校成立一個新單位：「學術服務處」 (Academic Services Division) (註35)，以電算中心主任擔任主管。由於電算中心主管兼具傳統圖書館專業知識，因而適於擔任兩個單位之主管 (註36)。新組織在該大學是一主要的研究單位與服務單位，分為四個大單位：電腦服務 (Computing Services)、資訊科技 (Information Technology)、圖書館 (Libraries)、與研究發展中心 (R & D Centers)，每個大單位之下再分設二至三個小單位，詳見圖1。



圖一：卡內基-美隆大學學術服務處組織圖(註37)

經過此

種模式合併後，W. Y. Arms與T. J. Michalak認為該校所作的決定是正確的，許多原先分屬兩個單位的業務予以合併，且電算中心與圖書館人員已自單一組織受益，學生與教職員也自電腦服務與圖書館資訊傳遞的改進而受益(註38)

### 3. 史丹福模式 (Stanford model)

第三種模式是史丹福大學所採用的方式，是一種混合的模式該校將原有分開的學術電算單位與行政電算單位予以合併，成立「資訊資源副校長」(Vice President for Information Resources) 新的職位。在新組織中，圖書館仍舊扮演重要的角色。該組織分為四個單位：史丹福資料中心 (Standford Data Center)、學術資訊資源 (Academic Information Resources)、網路與通訊系統 (Networking and Communication Systems) 與圖書館資訊系統 (Library Information Systems) (註39)，如圖2。D. J. Waters認為此種模式係將圖書館與電算中心兩者合併，但主管係以圖書館館長與電算中心主任兩者合作領導的方式(註40)。

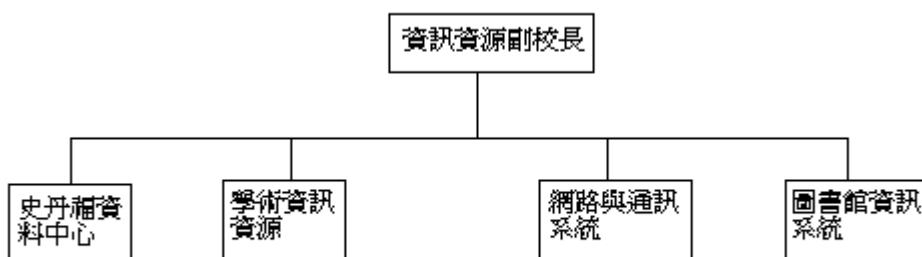


圖2: 史丹福模式組織圖(註41)

此外，威斯康辛大學

(University of Wisconsin at White water) 也進行該校的組織整合計畫，成立「科技與資訊資源處」(Technology & Information

Resources)，在其下分設四個單位：圖書館、學術電腦與使用者支援服務中心（Academic Computing & User Support Services）、行政電腦與系統操作中心（Administrative Computing & System Operation）、網路與通訊中心（Networking & Telecommunication），見圖3（註42）。該校新成立的單位及其組織與史丹福模式十分類似，至於該單位的領導方式則未詳。

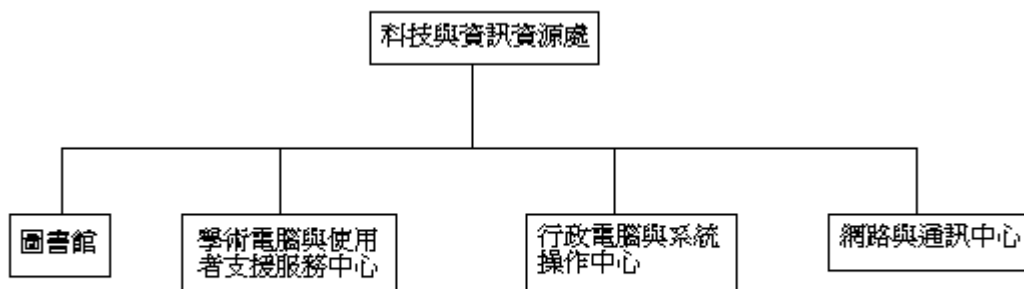


圖3:威斯康辛大學科技與資訊資源組織圖(註43)

#### (四)合併問題

理論上，如果電算中心與圖書館合併在某一個組織機構之下，將可解決兩個單位對立所產生的緊張氣氛。兩個單位的人員有較佳的機會互相了解對方的任務與專業技能。此外，兩個單位可以分享資源與預算，以達成共同的目標（註44）。

但是針對實際的環境而言，由於兩個單位分屬於傳統科層組織，因而各存在有其組織的障礙，無法予以合併（註45）。以現有的兩個分別的單位，即使圖書館與電算中心合併，但在實體方面，圖書館仍然位於原有的位置，並未曾與電算中心合併，而電算中心也無法在圖書館發現其蹤影。R. M. Dougherty提出質疑，圖書館在組織上是否會被電算中心所吸收？如果是如此，圖書館的館長是否要向電算中心主任報告，或是向負責資訊科技的主管報告（註46）？M. J. Martin認為如果兩個單位合併時，以誰為主管的問題將有三種情況（註47）：

##### 1.以圖書館館長為主管

由於在大學校園中館長具有大型系統發展的經驗，具有自動化經驗，以及長期提供服務的傳統。

##### 2.以電算中心主任為主管

由於電算中心主任具有資訊科技的專業，足以勝任此職。

##### 3.另外設置資訊主任

另行設置資訊主任（Chief Information Officer），原因是圖書館與電算中心主任在傳統上需對學校師生負責，因而有必要另行設置資訊主任。美國三所大學：加州州立大學（California State University at Chico）、加州大學柏克萊分校（University of California at Berkeley）與史丹福大學（Stanford University）設置資訊主任。三所大學的圖書館及其他資訊服務都需向資訊主任報告。

兩個單位合組時，務需謹慎，以1960年代為例，當時美國地區有些教育學者主張將大學與學院中的圖書館與視聽中心合併為一個新單位，稱為「教學媒體組」（Divisions of Instructional Media）。當時的合併並未仔細考慮組織的或教育的哲學，只為了方便與時髦（註48）。這個合併的歷史值得吾人在規劃兩個單位重組時慎思，以免重蹈覆轍。

圖書館與電算中心合併對雙方而言都不會感到舒適，尤其在今日的社會，合併似乎意味著含有敵意的兼併（註49）。兩個單位合併如果雙方的人員未事先達成協

議，貿然實施合併，將造成未可預期的負面影響。圖書館與電算中心重組為「資訊系統組」，在事先需謹慎規劃，方能成功達成合組的目標，以提供校園內高品質的資訊服務。兩單位的合併，彼此都需學習對方的專業文化與技術用語（註50）。

### 三、合作的關係

#### (一)合作原因

P. Molholt認為現有的兩個系統-圖書館與電算中心，在未來將朝向整合資訊支援系統（Integrated Information Support System），其認為圖書館界面對此無可避免的改變，需面對此變革，並主動提出適當的政策，而不是被動的採取抵禦的政策。如果圖書館界在整合資訊支援系統時無法擔任主導的角色，一旦新系統已成形時，只有被動的配合圖書館員需扮演的角色（註51）。

R. M. Dougherty認為圖書館與電算中心兩者之間在未來的關係將是基於協調與合作，而非何者附屬於何者（註52）。他更進一步提出：「圖書館員與電算中心人員將發現，如果有機會合作，他們是自然的結合。兩者各有其特點與互補的技能，如能一起合作，兩者在高等教育的環境將改變研究與學術的面貌，且非常具有影響力。」（註53）

A. Woodsworth認為圖書館與電算中心兩者如果能夠合作，至少在機構的層面上，可共同合作，匯集資源，如：有更佳的機會取得資訊科技所需的資金、促進學校師生取得資訊等（註54）。

L. Brindley於1988年到美國實地考察大學圖書館與電算中心兩個單位的關係，發現哥倫比亞大學將兩個單位予以合併只是少數的例子，而兩個單位合作將替代合併，在電子資訊服務的提供方面，圖書館與資訊服務仍將是主要的工作（註55）。

C. A. Quinlan認為電算中心具有電腦方面的技術專長，而圖書館員具有組織知識、訓練使用者及解決問題的專長，兩者具有互補性（註56）。

以上諸位的看法可知兩個單位合作的原因，此外，資訊科技的發展亦為合作的主要因素之一。由於電腦的發展已從大型主機到目前價廉、多功能的個人電腦。加以電腦網路的連線，使得分散的個人電腦得以查檢到國內、外各地的資源。大學校園環境已朝向電子校園發展，圖書館的角色也將蛻變為電子圖書館。在此環境下，傳統大學電算中心所具有的獨斷角色已面臨挑戰，而圖書館提供資訊的專有角色也同樣面臨多樣化網路資訊提供的威脅。因而，兩個單位如能密切合作，結合兩者的專長，並提供大學校園中有效與快速的服務，將是兩者賴以生存的最佳途徑。

#### (二)合作項目

P. Molholt認為有五個領域圖書館與電算中心兩者需密切合作（註57）：

##### 1.索引製作

使用電腦輔助索引作更深入的文獻索引與各學科的詞彙整合工作，以滿足多數使用者的需求。甚至於將使用人工智慧系統，協助索引的製作。

##### 2.現有印刷式資料轉換為機讀格式

將現有的印刷式資料轉換為機讀檔案，其過程非常緩慢。如能將轉換費用低於印刷式形式，處理速度將加快。如何將印刷式資料轉換為機讀格式將是圖書館與電算中心一起合作解決的課題。

##### 3.檢索軟體與硬體

如何提供透空(transparent)容易查檢的輔助軟體系統，將是電算中心與圖書館人員一起合作的課題。在設計此軟體之前，系統設計者將面臨到兩個問題：(1)了解資



訊需求者的需求與習慣；(2)了解資訊的特質·圖書館員需提供使用者的需求，並確保所製作的系統其實用性與滿足使用者的需求·電算中心程式設計人員依據圖書館員所提出的需求，設計檢索輔助軟體系統·此外，還需有硬體的配合，校內網路的建立，透過各臺終端機可以查檢到校內圖書館的資訊，還需與網際網路連接，快速查檢國內、外的相關資訊·硬體部分需由電算中心人員協助·

#### 4.安全

如何確保電腦檔案的安全是另外一個課題·這方面將有賴於電算中心人員的協助·

#### 5.費用

資訊使用將逐漸朝向電子版本，以線上查檢方式·軟體製造商將保護其產品，避免受到盜用·使用者在查檢電子資訊時，應如何收取費用？圖書館員與電算中心人員需合作，發展出一套收費的系統，以管理電子圖書館時代資訊使用的收費問題·

S. D. Creth認為圖書館與電算中心如果能合作，有些共同的業務可以彼此間共同進行，分述於後（註58）：

##### 1.策略規劃

圖書館成爲大學校園中資訊資源檢索的提供者·由於需大量使用電子資源以及依賴資訊科技，圖書館在未來將依賴電算中心的支援·因而，圖書館與電算中心主管需以合作的態度作策略規劃，針對電子格式資訊資源的擴充、資訊科技在圖書館的應用主要方向等作策略規劃·

##### 2.發展校園資訊政策

圖書館與電算中心共同訂定明確的資訊查檢政策·

##### 3.提供教育課程

圖書館員需擺脫書目指導的限制，成爲全方位的「教學圖書館」角色·圖書館員從傳統參考櫃檯被動的角色，轉換爲主動、積極的角色，而圖書館也需轉變，從以往焦點在使用者，轉爲圖書館的設施，如何提供能夠滿足個別使用者需求的設備·

傳統電算中心的角色是教導電腦使用者與提供有關的技術協助·需結合圖書館員與電算中心的人力資源，滿足大學教職員生使用資訊科技的需求·以賓州州立大學爲例，該校圖書館與電算中心人員一起合作，提供該校師生爲期一個月的使用網際網路資源的課程·圖書館與電算中心人員主動提供教育使用者的課程·

##### 4.設計知識管理系統

圖書館將成爲知識管理中心，所謂知識管理環境將是「涵蓋數據與知識資源的整體，提供檢索與傳遞系統，教育與訓練計畫，以及個人化的服務·」

##### 5.提供教師課程發展所需的支援

結合圖書館員與科技對大學校園的教學將產生重大影響，如近年來超媒體的使用·以美國愛荷華大學爲例，結合教師、圖書館員與電算中心人員的努力，對該校的課程產生重要的變革·

A. Woodsworth認為兩者合作項目，包括（註59）：

- 加強支援；
- 發展以使用者爲主的服務；
- 持續成長與發展資訊與網路服務；
- 取得與分享資源以支助圖書館與電腦教室；

- 與資訊廠商協商，以降低價格並取得最多的資源；
- 協調校園內各個不同單位的資訊科技管理；
- 在校園內尋求空間，設置工作站，供師生使用；
- 測試電腦與資訊服務的效果。

### (三)合作舉例

#### 1.馬里蘭大學

位於美國巴爾地摩的馬里蘭大學（University of Maryland）生命科學圖書館（Health Science Library）與該校的資訊資源管理組（Information Resources Management Division，簡稱IRMD）發展為合夥的關係，但並未改變這兩個單位的組織架構。資訊資源管理組由該校助理副校長管轄，分為三組：1.學術電腦與生命科學資訊組（Academic Computing and Health Informatics）；2.行政電腦組（Administrative Computing）；3.資料庫行政與發展組（Database Administration and Development）。生命科學圖書館向該校學術副校長負責，該館設有技術服務與讀者服務部門。該館館員將近60位。1991年，該校的聯合策略規劃（Joint Strategic Plan）的目標是：「以使用者工作站透過整體電腦與通訊網路，提供資訊資源與服務。」在此目標之下，資訊資源管理組主要角色是擔任資訊的事業單位；而圖書館主要的角色是提供資訊資源與服務。資訊資源管理組與圖書館兩者是屬於共生的關係，彼此間都需要對方，以完成其任務。以圖書館而言，如要提供資訊以電子形式或使用電子傳輸的方法，圖書館需使用資訊資源管理組所提供的網路設備及資訊傳輸的通道。兩個單位共同發展的計畫，例如：

-個人書目檔案管理系統：該系統是在藥劑學院的區域網路上發展。資訊資源管理組提供技術協助；圖書館提供資料庫設計的協助、索引典發展、以及從圖書館資料庫中轉錄資料。

-老人醫學（Geriatric）資訊系統：部分由馬里蘭州所支助，以支援教育、研究、以及老人醫學病患的照顧。提供馬里蘭州老年人有關的計畫與服務的資料庫將予發展。同樣的，技術服務將由資訊資源管理組提供；而資料庫的設計由圖書館負責（註60）。

#### 2.伊利諾州立大學

美國伊利諾州立大學（Illinois State University）圖書館與電算中心之間的合作是個成功的範例。該校的圖書館負責電腦認識計畫（Computer Literacy Program），透過英文系進行，以該系的初等寫作課程為主。為了符合學生課程的需求，9個英文課的教室改裝為電腦寫作設施，以及在圖書館裝設一臺大型微電腦設備。圖書館館長與電算中心主任在此項活動所需的人員、經費與設備密切配合。此項計畫施行後，有關的教師、人員與學生都感到滿意（註61）。

### (四)合作問題

S. D. Creth認為兩個單位行政的合併並非重點，而需關切的是兩個單位如何建立共同性的文化，一起合作，以發展彼此互利的計畫，以及達成一個有彈性的、革新的資訊科技整合的大學生活的環境（註62）。S. D. Creth更進一步預言，除非圖書館與電算中心能提供較有彈性的工作環境，否則兩者在大學都將面臨式微的角色。如果只能提供少量的資源，未能滿足多數服務與支援的需求，圖書館與電算中心將成為「白象」（white elephants）。只有圖書館與電算中心兩者合作，成為主要的搭檔，將能扮演在大學中將資訊科技予以革新的應用的角色（註63）。

雖然兩個單位可以傾向於合作，然而兩個單位之間仍將會有磨擦存在。在操作層次上，將導致系統的成效不佳；在管理的層次上，兩個單位的管理文化不同，將有一段時間會有適應不良的情況。以上的問題不易克服，由於兩個單位都有不同的

服務宗旨、人員具有不同的專長與技術、對改變的調適有不同的方式，以及缺乏對彼此的宗旨與作業的了解。假設兩個單位合作，由電算中心人員負責圖書館系統的操作，然而兩個單位需彼此協調，區別主要與次要的工作項目，以確保工作能順利進行。如果未能妥善協調，將導致兩個單位之間的磨擦，例如：

- 圖書館未事先通知電算中心圖書館的開放時間已改變；
- 電算中心未告知圖書館電腦當機，導致圖書館系統失靈，將造成圖書館使用者對圖書館與電算中心不信任，且無法作批次作業，如：逾期通知、罰款通知等，對圖書館正常運作產生影響（註64）。

圖書館與電算中心兩者合作，將面臨的問題有（註65）：

- 1.查檢學校電腦主機的資訊服務政策為何？是採取圖書館的免費方式，還是電算中心的收費方式？
- 2.由那一個單位負責集中服務與資訊系統的檢索（包括資料檔案的採購）？系統與主機的操作？週邊硬體設備的維護與更新？所需經費由那一個單位編列？
- 3.由那一個單位建立實施的流程與架設圖書館的線路與週邊的硬體設施？
- 4.當系統運作遇到問題時，如使用者無法連線或其他的問題產生時，無法確知是屬於圖書館或電算中心的問題時，該由那一個單位負責處理？
- 5.由那一個單位負責教導使用者如何查檢與使用圖書館與資訊系統？
- 6.由圖書館員直接採用批次訂購？或需透過大單位事先設定的電腦設備？
- 7.如果圖書館人員無法直接控制與操作圖書館的資料以產生所需的報表與管理資訊，那麼圖書館的工作是否需與其他的報表一起等待？
- 8.在學術機構的環境，圖書館系統究竟屬於行政單位或學術單位？
- 9.圖書館在規劃與設計網路架構，與外界資料庫連接時，有多大的權限與是否能迅速提供所需的專業技術？
- 10.當新科技需併入現有系統時，誰將參與並提供規劃與諮商？

## 陸、結論

處於資訊時代，大學圖書館與電算中心合併與否？目前尚無定論，以美國地區之發展經驗，大學圖書館與電算中心之間的關係可分為：疏遠的關係、合併的關係與合作的關係三種，這三種關係隨著時代的演進而改變。美國地區與我國某些大學合併或合作的例子，由於各校的組織架構不同、歷史背景不同、主管（校長）的喜好不同、電腦化程度不同等因素，因而這些學校的例子無法直接移植於別的學校，僅能提供個案的參考。

圖書館與電算中心彼此間都需了解資訊服務的宗旨與目的，主要在於提供使用者需求。基於此宗旨，圖書館與電算中心兩者都需捐棄成見，不要針對誰合併誰或是誰併吞誰，而要認清兩者都是資訊提供者的角色，共同合作，以提供更有效率的資訊服務，讓使用者感到最大的滿足。大學校園環境已朝向電子校園發展，圖書館的角色也將蛻變為電子圖書館。在此環境下，傳統大學電算中心所具有的獨斷角色已面臨挑戰，而圖書館提供資訊的專有角色也同樣面臨多樣化網路資訊提供的威脅。因而，兩個單位如能密切合作，結合兩者的專長，並提供大學校園中有效與快速

的服務，將是兩者賴以生存的最佳途徑。電算中心可提供電子資訊傳遞的環境，而圖書館透過此環境以提供使用者所需的資訊，將是一種合作的模式。

面對二十一世紀即將來臨，資訊科技的使用也將愈趨快速與多元化，如何迎接這個新世紀的到來，並作前瞻性的規劃，將是圖書館與電算中心這兩個資訊服務組織所需深思與籌幄。圖書館與電算中心面臨挑戰，也將是兩者合作的絕佳契機。

## 註釋

- 註 1. M. J. Martin, "Academic Libraries and Computing Centers: Opportunities for Leadership," *Library Administration & Management* 6:2(1992):77.
- 註 2. S. D. Creth, "Creating a Virtual Information Organization: Collaborative Relationships between Libraries and Computing Centers," *Journal of Library Administration* 19:3/4(1993):114.
- 註 3. L. J. Brindley, *Libraries and the Wired up Campus: The Future Role of the Library in Academic Information Handling*. British Library Research and Development Report No. 5980 (London: British Library, 1988).
- 註 4. 廖又生，「大學裡圖書館與電算中心分合問題探討」，*中國圖書館學會會報* 56期（民國85年），頁2。
- 註 5. 丁崑健，「我對圖書館與計算機中心合併的看法」，*中國圖書館學會會報* 56期（民國85年），頁27-32。
- 註 6. 梁朝雲，「希望工程在元智—談大學資訊服務的組織變革」，*中國圖書館學會會報* 56期（民國85年），頁9-26。
- 註 7. D. C. Weber, "University Libraries and Campus Information Technology Organizations: Who Is in Charge Here?" *Journal of Library Administration* 9:4(1988):6.
- 註 8. P. Molholt, "On Converging Paths: The Computing Center and the Library," *Journal of Academic Librarianship* 11:5(1985):286.
- 註 9. 同註7，頁7。
- 註 10. A. Woodsworth and J. F. Williams, "Computer Centers and Libraries: Working Toward Partnerships," *Library Administration and Management* 2:2(1988):88.
- 註 11. 同註8。
- 註 12. 同註2，頁121。
- 註 13. 同註1，頁80。
- 註 14. 同前註。
- 註 15. A. Woodsworth, "Computing Centers and Libraries as Cohorts: Exploiting Mutual Strengths," *Journal of Library Administration* 9:4 (1988):30.

- 註 16.同前註·
- 註 17.同註4，頁5·
- 註 18.D. J. Waters, " We Have a Computer: Administrative Issues in the Relations between Libraries and Campus Computing Organizations," *Journal of Library Administration* 13:1/2(1990):136.
- 註 19. C. A. Quinlan, " Libraries and Computing Centers," in *The Evolution of Library Automation: Management Issues and Future Perspectives*. ed. G. M. Pitkin ( Westport: Meckler, 1991), P.91.
- 註 20.同註18，頁118·
- 註 21.同註2，頁113-114·
- 註 22.同註18，頁119·
- 註 23.同前註·
- 註 24.同註19，頁95·
- 註 25.同註15，頁26·
- 註 26. W. Y. Arms and T. J. Michalak, " The Merger of Libraries with Computing at Carnegie Mellon University," *British Journal of Academic Librarianship* 3:3 (1988):153-164.
- 註 27. R. M. Dougherty, " Libraries and Computing Centers: A Blueprint for Collaboration, " *College and Research Libraries* 48:4(1987):290.
- 註 28.M. M. Waldrop, " Personal Computers on Campus," *Science* 228 (1985):441.
- 註 29.同註1，頁80·
- 註 30.R. K. Neff, " Merging Libraries and Computer Centers: Manifest Destiny or Manifestly Deranged, " *EDUCOM Bulletin* 20(1985):8-12,16.
- 註 31.同註7，頁8·
- 註 32.同註27，頁289·
- 註 33.同註7，頁8·
- 註 34. B. Naylor, " The Convergence of the Library and the Computing Service: The Central Issues, " *British Journal of Academic Librarianship*3:3(1988):179.
- 註 35.同註26，頁153·
- 註 36.同註7，頁8·
- 註 37.同註26，頁159·

- 註 38.同註26，頁163·
- 註 39.同註7，頁14·
- 註 40.同註18·
- 註 41.同註7，頁14·
- 註 42.同註6，頁13·
- 註 43.同前註·
- 註 44.同註10，頁89·
- 註 45.同前註·
- 註 46.同註27·
- 註 47.同註1，頁79·
- 註 48.同註27，頁291·
- 註 49.R. M. Dougherty, " Libraries & Computing Centers: Issues of Mutual Concern,"  
Journal of Academic Librarianship15:2(1989)·
- 註 50.同註27，頁292·
- 註 51.同註8，頁288·
- 註 52.同註27，頁290·
- 註 53.同註27，頁296·
- 註 54.同註15，頁27·
- 註 55.同註3·
- 註 56.同註19，99·
- 註 57.同註8，頁298·
- 註 58.同註2·
- 註 59.同註15，頁29·
- 註 60.C. C. H. Feng and F. Weise, " Part III. Implementation of Integrated Information  
Services Library / Computer Center Partnership," Journal of the American  
Society for Information Science 39:2(1988):128-129.
- 註 61.同註1，頁79-80·
- 註 62.同註2，頁114-115·

註 63.同註2，頁117.

註 64.同註10.

註 65.同註10，頁88-89.