

# 資訊時代博物館附設圖書室之內部空間規劃

## Space Planning of Museum Libraries in the Digital Age

曾琪淑

Chi-Shu Tseng

國立科學工藝博物館助理研究員

Research Assistant, National Science and Technology Museum

### 【摘要 Abstract】

博物館的發展可謂是社會變遷的表徵。全球資訊化發展的時代趨勢，使博物館的營運及更新發展面臨許多困難與挑戰，擔任博物館支援角色的博物館圖書室亦然。為了滿足博物館的資訊需求，圖書室的實質館藏並不會消失，印刷物仍是資訊傳播的主要方式，然而，近幾年受到博物館環境變遷，數位學習理念，網路技術發展與知識管理觀念等衝擊，無論在人員組織、館藏政策、推廣模式等方面，皆有所調適，間接促成圖書館的內部空間設計的改變，這不僅受科技的影響，且隨著社會新觀念新期望而轉變。本文將探討博物館圖書室的新角色、影響空間規劃的因素，並針對工博館圖書室空間規劃之個案，探討規劃思考的方向及相關建議。

Rapid advances in technology pose new and difficult challenges for museums and libraries in the information century. As a supporting role, the museum library has to satisfy the information requirements of museum in changing management operation. While the print materials would remain a major means of disseminating science and technology information, electronic technology along with various other changes in knowledge management would certainly drive libraries to modify their direction of development, including their inner space designs. This paper explores issues of space planning, influencing factors in reconstruction of a museum library in response to changes in digital environment, and taking the NSTM library as an example, it offers some meditative suggestions for future reference.

### 【關鍵詞 Keyword】

空間規劃；博物館圖書室；數位環境

Space Planning; Museum Library; Digital Environment

## 壹、前言

博物館的發展可謂是社會變遷的表

徵。近年來，為因應全球資訊化發展的時代趨勢，博物館從本質、功能、營運、傳播到社區關係，皆起了莫大變

化。數位化的潮流及運用層面擴及博物館的典藏、教育、展示、營運與行銷各方面，數位科技的影響成為博物館在既有軟硬體限制下，尋求更新發展不得不面對的挑戰。

一向扮演博物館展示、蒐藏、教育、研究等支援角色的博物館圖書室，在因應博物館變遷的環境中重新自我定位。為了滿足博物館的資訊需求，圖書室的形式、館藏、特質一向皆依賴於實質空間中施行，以發揮專業管理方法與統合資料的功能與技術，不僅為知識累積交換而存在，更扛負資訊傳播的重責。近幾年受到博物館環境變遷，數位學習理念，網路技術發展與知識管理觀念等衝擊，無論在人員組織、館藏政策、推廣模式等方面，皆有所調適，間接促成圖書館的內部空間設計的改變，這不僅是科技的影響，且是隨著社會新觀念新期望而轉變。有些聲音認為未來圖書館不會再有水泥的實體建築，只是邏輯性的設計或是坐在自己電腦前而已（Getz, 1991）。然而所謂「無紙社會」、「電子圖書館」、「數位圖書館」等觀念，似乎只是宣告圖書館融合了改變因子，即將步入新式資訊技術與建築的設計時期（Webb, 2000）。Bazillion & Braun（2000）認為圖書館的改變主要在於外觀，在知識中心裡必須有個特別的地方，讓尋求知識的使用者能夠追求他的解答。電腦資訊先進如比爾蓋茲微軟公司總部所在的西雅圖，竟花費一億六千萬美金，找名建築師設計新圖書

館；網路最發達的芬蘭，在過去十幾年更是蓋了至少兩百座新圖書館（陳為祺，民94）。可見對於資訊傳播的形式與實體傳播媒介的認可應是全球性的，所以，在資訊時代，不管博物館社會價值如何變遷，我們仍需要建築結構儲存知識實體，只是將傳統圖書館功能逐漸轉成資訊傳播中心的角色。而專業圖書館除肩負母機構之儲存與傳播知識的功能，對建築空間的要求與一般圖書館並無不同，朝向彈性與人性原則，以打造符合資訊需求的新空間。

仔細查閱國內外的出版文獻，發現對於圖書館建築空間規劃的研究數量並不多，關於專門圖書館，尤其是博物館圖書室的空間規劃研究更是付之闕如。本文撰寫，除參考相關類型研究進行文獻分析，將以所參與規劃之國立科學工藝博物館圖書室之空間改造計畫為實例研究，期望藉此一改建經驗，分享博物館圖書室空間規劃的一些理念。

## 貳、博物館圖書室的角色和功能

博物館不論規模大小、性質為何，執行各項業務與活動時，皆需要圖書室扮演支援與協助的角色。博物館的性質及資源將決定圖書室的特性，組織規模愈大的博物館依賴圖書室的程度也愈高，例如：美國史密森尼博物館群（Smithsonian Institution），幾乎所屬每一所博物館均設有一座圖書館以支援各

館進行基本研究，其對博物館的重要性不言可喻。我們可以說，圖書室的大小與多樣化，直接反映博物館的生命力（Hull, 1976）。

依據 ICOM 對博物館的定義：「一所博物館應係一個具有永久性的機構。用各種方法，以達成保存、研究的目標，特別是為了公眾的娛樂與教育而公開展覽，並為美術的、歷史的、科學的和工藝的目的而蒐集珍藏。」揭櫫博物館具有蒐藏、研究、展示和教育的功能。雖然圖書館與博物館是兩個各自獨立的文化體系，即使館藏對象有異，但服務宗旨相同，均視讀者的需求而發展。博物館內設置圖書館，主要是依賴其專業管理的技術，將館內外相關主題的資料分門別類，規劃應用，以提昇博物館研究品質，藉由電腦科技及網路連結技術，在資訊時代擴大對民眾服務的廣度，將博物館的資訊遠播到每一角落。狹義來說，博物館圖書室的各項設施，主要是依據館內人員的資訊需求而設計，同時考慮到館外研究人員及大眾的需要，因為博物館圖書室身兼專門圖書館、研究圖書館和公共圖書館的功能，足以迎合各階層讀者不同的資訊需求（Larsen, 1985）。我們可以說影響博物館圖書室服務的主要是構成使用人口的讀者群（Smithsonian Institution, 1980）。但是，博物館圖書室與一般專門圖書館所擔任角色最大不同，在於其服務對象是博物館內的人員及愛好博物館的大眾，它的館藏資料類型龐雜特

殊，且與博物館藏品內容密切相關；它的使命與業務，必須以整個博物館的導向為依歸。它與一般獨立的圖書館同需具備基本設備和管理原則，依據嚴謹的作業程序以執行圖書館的技術與讀者服務，但是卻必須依附於所屬博物館而存在發展（林秀嫻，民 84）。

一般而言，博物館圖書室的運作與功能，取決於博物館中各類人員工作上的需要，它能夠輔助博物館各項任務與活動，擔任博物館蒐藏、展示、教育與研究支援的角色。其重要功能有四：蒐集編藏文獻資料、提供閱覽及參考諮詢服務、促進學術文化交流、研究及推展資訊服務（莊明賢，民 82）。

資訊時代來臨，博物館圖書室必須進行一種有異於傳統圖書館資訊傳遞的方式，加速博物館資訊傳播，以利資訊分享，因而強化其資訊服務的角色。博物館中的圖書室，不僅負有支援博物館蒐藏、研究、展示、教育等業務之重要功能，同時是博物館的資訊中心，具有整合博物館資源之使命，透過圖書館數位化服務，不僅推廣及充分利用博物館內資源，另外在建立博物館專業形象及促進資訊傳遞、教育推廣等方面更佔著重要角色（張莉慧，民 87）。

## 參、數位化的新角色與空間設計

順應資訊時代潮流，以滿足使用者各種需求是博物館的重要任務。依趨勢

調查顯示，2010 年的博物館，將大量援引電子裝置，利用各種方式，將館內蒐藏品推廣到教室或家庭中（張譽騰，1987）。由於電腦在博物館中之應用愈來愈重要，博物館資訊之間逐漸增加以電腦溝通的機會（Bearman, 1993）。身為博物館資訊中心的圖書館在數位時代中，圖書資訊的服務將會受到何種挑戰或影響呢？

首先，新科技的發展意味使用者能夠透過網路取得資訊，數位化使得資訊以電子形式傳遞，使用者將網路視為所有資訊需求的答案，變得不願意利用實體資料。其次，資訊需求不斷增加，圖書館為求具競爭性，快速傳遞與高生產力將很重要。最終是教育與學習環境的改變。圖書館透過電腦網路，提昇實體上與智識上的可及性，能夠與教學學習過程相整合（Tam&Robertson, 2002）。所以，隨著數位技術的發達，圖書館的傳統角色已不再重要，依前所述，博物館圖書室的新角色可歸納為：

- 一、成為博物館資訊整合中心，以進行蒐集、整理、過濾與加值的工作。
- 二、以提供全方位服務的數位化圖書館理念，透過數位化技術，再現傳統圖書館提供的各項服務。
- 三、重視「客製化」、「個人化」的服務，以服務博物館人員的研究需求。
- 四、成為資訊快遞中心，因為博物館業務多變且繁忙，便捷、迅速與即時性方符合需求。
- 五、成為數位學習平台，提供博物館終身

學習的環境。

六、發揮「知識中心」的角色，與資訊專業人員合作，以知識管理、科技發展與訓練為教育重點（蘇媛，民 93）。

為了扮演好這些角色，圖書館的空間設計是非常重要的因素，因為設計品質的好壞關係到圖書館的壽命、可用性、使用效率與吸引力，除了應符合生命週期、經濟效益與功能上的效率性之外，整體設計更應考慮地區性的特質與內外裝飾的美感（蘇媛，民 93；USACE, 1983）。然而，正如 Ludwig（1995）指出，印刷體的資訊傳遞媒體角色以及圖書館在資訊轉移過程中的角色皆面臨快速變遷，我們要了解資訊架構的內容為何，才更有助於了解圖書館的角色及圖書館應如何設計以期擁有良好的功能運作。

從文獻得知，美國西北大學 Galter 醫學圖書館改建後曾進行檢討，結果有兩項發現：（一）資訊科技再進步仍無法取代圖書館空間的需求，科技本身也需要空間以聚集科技帶來的使用者，供其有效搜尋、辨識與檢索所需資訊，同時，電腦設備及人員也需要特定空間及設施。（二）使用者因為以下三項功能而需要圖書館這個空間：1. 尋求資訊檢索的協助；2. 重要而常用的資訊資源的利用與儲存；3. 遠離其他壓力的地方（Shedlock&Ross, 1997）。

由此可知，即使在一切皆可數位虛擬的時代，仍需要新的建築結構儲存印刷資料，只是資訊發展必然對圖書館的

實體空間設計造成一些影響，以求適應網路技術發展帶來的環境變化，所以，任何圖書館新建或改建計畫應努力在舒適且實用的人性化工作空間需求、不斷增長的館藏空間需求，以及每日需要的技術空間需求等三者之間達到平衡（蘇媛，民 93）。

## 肆、影響博物館圖書室空間規劃之因素

在圖書資訊學有關建築或空間規劃的文獻中，研究對象大多是大學圖書館及公共圖書館，國內比較深入的研究有張鼎鐘（民 81）、謝寶媛（民 77）、楊美華（民 89）、陳淑娟（民 86）、俞芹芳（民 79）等人的專論。國外相關性的論文，也大多將附屬圖書館的問題納入其母機構對應的規劃中一併討論，其他論文則很少觸及專門圖書館的設計規劃問題。實際上，要探討博物館圖書室的空間規劃，必先了解母機構對其態度與其規劃內容，這些影響實則息息相關，其主要因素有：

### 一、博物館的政策支持

根據理論，圖書館在機構中必須有夠高的組織地位，方能顧及整個機構的政策和計畫（Echelmann, 1974）。然而，許令華（民 79）針對我國科技性專門圖書館與其母機構所做研究，將母機構對圖書館的支持程度略分為政策、人事、經費預算、空間設備四大類，結果指出母機構對圖書館各方面的支持程度

不高為一普遍現象。研究建議提出經費與空間是最容易表現母機構支持程度的具體項目，且為圖書館存在的基礎。經費必須是來源穩定，且依循正規預算制度獲得，方能使圖書館擁有具體的保障；而得當的空間設備，是提供服務的基本條件。雖然與圖書館的行政制度無直接關聯，卻可影響圖書館的服務功能，間接影響圖書館之存廢，值得雙方重視。由此可見，博物館圖書室進行空間規劃時，不論是新建或改建工程，最重要的影響因素是博物館對該工程的支持度，如果沒有經費、人力的支持，則無法進行空間的規劃，亦無力提昇服務品質。更重要的是，博物館對此附設空間未來發展的策略，若政策搖擺或定位不明，對圖書館空間的適用性將造成長遠影響。

### 二、博物館空間的價值觀

博物館圖書室雖是附屬機構，但空間上與博物館同為一體，對空間營造出的美感與價值觀是一致的。博物館主其事者必須體認，圖書館建築不同於一般建築，它是人書會合，傳承文化知識的場所，在規劃和設計要求上，如何顯現圖書館特有的自由、寧靜、和諧的書香氛圍，創造一座具有人文內涵和藝術特質的建築實體，至為重要。有句名言說：「有好的業主，才有好的建築」意指業主的價值觀和品味高低影響到建築的品質優劣（王振鵠，民 94），空間氣氛的營造與鋪陳尤為建築設計成敗的首務。因此，博物館圖書室與建築設計師

基於相同的價值觀念進行互動，將是成功設計的一大因素。

### 三、服務對象的需求層次

博物館的主要服務對象是館內人員，而館內人員平日皆同時進行研究、展示及活動，相當忙碌，對資訊的需求，特別注重及時與便利性。因此，在圖書館空間內，將相關資訊集中，並提供應變服務的方式，成為主要需求。此時，集中式的處理空間，雖可提高館員效率，同時符合博物館員自行找尋資料的習性，但是，圖書館需要服務的對象卻可能並不集中一處，也可能有其他次要對象，比如兼具公共圖書館功能，開放給民眾、志工或學童等需求。這些不同層次的服務對象，所需要的空間，就必須在集中式空間中分隔出不同層次，或多設輔助式窗口，或增加電子資訊傳遞的使用空間。

### 伍、資訊科技與圖書館空間之關係

陳格理（民 83）曾針對資訊科技對圖書館建築環境影響有過詳盡探討，他指出兩者間的關係主要有：

一、圖書館資訊化的關係，雖然讓印刷物存放的空間減少，卻遠不及相關設備（如電腦、光碟機）的增加量，電子化設施的使用空間也相對增長，資訊設備與資料存放空間與管理問題漸成新的壓力。

二、電子設施對館內的物理條件也有影

響，造成環境條件的新需求，例如：電子設備機件產生的熱；周遭光線的干擾以及灰塵、噪音問題；空調溫溼度的特殊需求；電源及管線位置問題；使用者的生理感受等問題在電子化設施出現後更加凸顯。

三、在未經安排的空間內安置電子資訊設施，易衍生線路安排與安全的問題，直接影響使用者對電子設施的反應與使用效率。更由於環境條件不理想，未來變動性高，增加在管理維護工作上的負擔，造成日後為了改善資訊設施的服務成效而做一再的改變，諸如位置調整，均會影響到日後圖書館在資訊電子化方面的發展。

四、館舍空間在位置、大小和彈性化上的問題，在資訊電子化的情形下，許多圖書館除主機房外，常忽略對電子設施使用空間之需求與安排，事後在某一區域又由於位置及空間大小安排的不易，影響服務功能，反映出館舍空間彈性不足的問題更嚴重。但是，彈性化理念不僅止於館舍空間，更應擴及各種服務設施，才能使館舍的規劃與佈置，更符合資訊化的要求，而充分展現其功效。

五、資訊化結果可以讓多人同時在館內外不同地點使用同一項資料，藉由資訊傳遞和互通有無，使得印刷資料的收藏空間不再成為主要考量，館外使用者也會利用網路來取得館內資源。此一結果，使未來圖書館發展和建築設計，會更重視對使用者在需要與服務方面的滿足（Koening, 1983）。

## 陸、圖書館室內空間規劃的原則

一座圖書館的成立，除建築設計外，空間規劃是影響其未來發展的主要因素。而空間規劃書只是呈現圖書館機能要求的表達方式，旨在謀求讀者、館員、圖書資料與家具設備之最佳整合，以切合服務需求，利於未來擴展，展現歡迎氣氛，易於彈性調整，兼顧美觀與實用。基本原則如下（曾為煌，民 85）：

### 一、動線規劃

動線是連接各機能空間之路線，可區分為讀者動線、資料動線與館員動線。規劃動線主要的原則是不交叉、不迂迴、不重疊，也就是讀者、館員、資料的動線的安排，應避免有交叉混亂的情形。良好的動線安排應使兩點間往來的干擾最少，相關服務點間距離最短為原則（中央標準局，民 85）。

### 二、採光與照明

圖書館內部之規劃應配合自然光線，但避免陽光直射，以維護圖書資料與器材設備。但自然光源易受天候影響而變化不定，必須以人工照明輔助，使光源充足穩定，利於讀者、館員使用。圖書館書架的走向，宜與自然光源平行，與人工照明垂直，以獲得充分且平均分布的光源；圖書館在有自然光源照射處，如大門、窗戶旁或落地窗等，儘量避免設置六層以上之大型書架，遮擋光源。

## 三、色彩搭配

圖書館之色彩是影響讀者使用圖書館的一個重要因素。在室內色彩的設計上，應區分主體與裝飾。主體指一層樓或一區的大面積範圍，最好不要超過兩種以上顏色為主色，且能互相搭配。裝飾以點綴為主，則不限顏色多寡，可依主色搭配，如標示系統以能搭配主體顏色為主。色彩可以營造不同的氣氛，表現各種不同的感覺；淺色系還可使人感覺明亮，增加空間感。Bazillion 與 Braun（2000）也認為圖書館應該是一個讓人能夠安靜思考不受干擾的地方，因此，營造出適宜沉思的環境顏色是很重要的。此點對於具支援研究功能的博物館圖書室尤顯重要。

## 四、指示標示設計

圖書館之標示系統依功能分為四類（中央標準局，民 85）：提供方向指引的導向型；標示所在位置的指位型；協助讀者了解規定和要求的提示型；協助讀者了解服務內容和業務活動的宣傳型。各標示應設置於讀者最需要又醒目的地方，色彩及材質皆須與空間設計主題協調搭配。

## 五、溫溼度需求原則

溫溼度對圖書資料保存的壽命長短具有密切關係，因此，圖書館室內皆裝設空調，重要資料並設有防潮系統，尤其臺灣的氣候，高溫多濕，必須因應當地氣候採取適當措施，以避免圖書資料因忽冷忽熱的氣溫而受損。一般說來，室內溫度最好維持在攝氏 20-24 度，相

對溼度維持在 50-60%，以利圖書資料的保存（中央標準局，民 85）。

## 六、家具設備之選擇

家具設備的選擇，應注意如下幾個設計原則（中央標準局，民 85）：1. 專業實用性，務求發揮圖書館各項服務功能。2. 規格標準化，俾便選購佈置及補充皆有依據。3. 符合經濟原則，務求美觀堅固耐用。4. 符合人體工學原理，以免造成使用不便或導致疲勞，設備佈置亦應考慮使用的伸展空間。5. 無障礙設計，以便利特殊讀者使用圖書館各項資源。6. 館內環境顏色應配合，以增進美感，提高照明效果。7. 家具設備應注重室內空間視覺、聽覺之整體功能及效果，多用組合式家具設備作為彈性區隔，使各區空間適合多方面的用途。

## 柒、個案探討—國立科學工藝博物館圖書室內部空間規劃

國立科學工藝博物館（以下簡稱工博館）於民國九十一年底，為因應世代變遷的營運需求，針對建築配置及經營方向進行空間的檢討與重新規劃，所有空間依功能歸納整合成四大類：(1)展示空間(2)公共空間(3)行政空間(4)研究空間，其中研究空間規劃有研究圖書室、資訊及出版空間（洪楚源，民 92）。

為將此三項功能整合於一，原先設

置於展示館區之附設圖書館，因之遷建至南館獨立空間，將原先的活動辦公空間重新裝修改建成為圖書視聽中心，以期轉型為符合博物館專業的圖書資訊空間。以下乃以此實例探討科技博物館的附設圖書室，如何進行符合科技與人文期望的空間規劃。

### 一、需求目標

工博館展示大樓原設有供一般閱覽之圖書室，約一百六十坪，館藏深度不足，空間侷促，很難發揮博物館深度研究之功能。民國九十一年底空間調整後，原圖書室搬遷至南館，經此變革，百廢待舉，於是邀集建築設計師、營繕、資訊及圖書館人員，成立空間規劃小組，規劃利用原空間整合建置成兼具蒐藏、研究、圖書資訊與會議功能之多功能研究中心，成為匯聚博物館與館外研究資源之引擎室，作為博物館展示與教育之推進力量。需求目標設定有三：

- (一)整合圖書出版資源，提供專業研究的圖書館數位化服務。
- (二)圖書資訊業務的結合支援，以發揮襄助博物館研究教育功能。
- (三)發展具科技人文特色之研究型圖書館。

規劃小組所要處理的空間範圍，以功能來分有四：圖書、出版、資訊及研究，其中資訊及研究依照博物館原先已運作的空間規模，只進行搬遷作業，而圖書出版空間大為擴充至 567 坪。歷經無數次會議，溝通協調，終完成平面圖及發包請照作業，全部工程於九十三年



七月完工重新啟用。為便於討論，設計上分為閱覽區、書庫區及工作區，並依據下列概念及原則，提出規劃需求書。

## 二、設計原則：

### (一)動線管理的空間使用概念

- 注意動線安排，儘量採用單一出入口管理方式，以符經濟效益。
- 閱覽區入口動線需與會議中心的動線有所區隔，避免會引起不必要干擾之設計。
- 閱覽區與書庫區之動線安排需考慮流暢、照明充足與安全。
- 原有隔間牆留下樑柱，採就地利用原則，增強裝飾性，以免造成視覺阻礙，影響閱覽區的動線流暢。

### (二)服務讀者的空間使用概念

- 保留擴充性，考慮未來館藏發展與讀者服務之需要。
- 提高親近性，書架與閱覽空間不加區隔，賦予最大彈性，讓讀者盡可能坐擁書城。閱覽區需保持空間穿透性，以開放性服務型態，營造讀者與書之人文交流的環境與自由悠然的氛圍。
- 針對南館封閉式設計提出改善，儘量提高室內與自然光線之接觸。

### (三)有機成長的空間使用概念

- 配合藏書書架安排，結構系統應採模矩化，天花板照明及地板線路同時併入規劃。為求整體空間之彈性利用，宜減少固定隔間，

方便將來配合館藏擴充，增加新的服務項目，或調整新的服務空間安排時，可以很容易改變內部的空間結構。

- 閱覽區、書庫區、工作區之燈光應採模矩式設計，標準光度為 50-55 呎燭。其他非功能區域包括入口、走廊及樓梯，標準光度為 10-20 呎燭。
- 各樓層自地板至天花板之淨高度，至少可以容納 2.3 公尺高度之書架以上裝設燈光所需之空間。
- 一樓書庫區去除部份隔間，增加空間應用彈性，在較小空間內規劃密集書庫之預埋軌道。靠走道牆面開窗，引進中庭光源。

### (四)安全實用的空間使用概念

- 圖書空間所有需求以建築物安全為第一優先考量，所有設計或改善方式，若涉及原建築物結構及原空間之變更，必須先確認結構安全並合於法規，方可進行設計變更，否則，請維持於原空間內設計。
- 二樓工作區保留原有隔間，但為使空間充分利用，原有供其他用途之地坪重新清除。如原玩具室之裝潢，原各辦公室之洗手台、兒童廁所、地毯及隔屏等。
- 應針對圖書特性所適合的溫溼度及照明而設計，景觀並非最重要考量，切勿因景觀設計而犧牲功能性或實用性。



### 三、分區配置規劃原則

#### (一)閱覽區

1. 整個圖書室內部限於現有空間成倒L型，動線設計宜從讀者、館員及圖書資料三方面來反覆考量，原則是不交叉、不迂迴、不重疊。
2. 空間種類包括讀者服務空間、開架閱覽空間、非書資料空間及公共服務空間。各項空間所佔比例為：讀者服務空間約 20%、開架閱覽空間約 50%、非書資料空間佔約 25%及公共服務空間約 5%。
3. 空間利用率較高者移動路線愈短愈好，所以，參考服務宜配置在入口即見的位置，以利讀者諮詢；接著是非書資料及期刊的空間，其次才是開架閱覽空間。
4. 讀者服務空間必須具備：入口區、諮詢台、公用目錄區、流通服務台、討論室及參考諮詢等功能所需空間。其中入口區需有出版品展示空間之功能與展示台之必須設施，作為二樓出版推廣之門戶功能；流通服務台兼具資料流通與諮詢功能，應規劃較大工作空間。
5. 開架閱覽空間包括期刊及開架閱覽書櫃，每個閱覽席位需有 25 平方呎。
6. 非書資料空間包括多媒體、電子資料等資訊檢索及視聽資料空間。視聽區以原有隔間成立獨立片庫，規劃以玻璃及藝術壁紙裝飾，區隔出影片出納台及視聽座。

7. 公共服務空間包括公佈欄、複印、洗手間、新知展示台、茶水間、咖啡座等。
8. 閱覽桌椅的材質以原有木質家具為主色，鋪設地毯，典雅厚重；另於面向中庭落地窗處設置休閒閱覽座，需有高低區隔，以原木地板及藤製家具為主；服務台及入口處前後亦為原木地板，以營造不同區塊的氣氛。

#### (二)書庫區

1. 資料典藏空間受書架空間走道之寬度和所採用之模矩結構之跨距所影響，應考慮可容納的書架段數；走道寬度應考慮書車移動及書架長度等因素。圖書資料的高度、厚度及書架飽和程度均會影響書架容量及擴充量。標準單面書架每段佔地 10 平方呎，而每平方呎可陳列 10 冊書。預計藏書量十萬冊至十五萬冊左右。
2. 空間種類一般書庫及專題書庫，書庫內應設有研究小間；書庫區除書架外，並需提供電腦及自動檢索系統架設之空間。
3. 書庫內除必要之查閱點設桌椅外，兩側開窗處規劃設置閱覽沙發。書庫外走道面向中庭處，應利用充足之光源，設計憑窗閱覽座。專題書庫前則規劃討論區，設置休閒閱覽桌椅。

#### (三)工作區

1. 空間種類包括技術服務、出版推廣

及圖文工作三個獨立空間

2. 技術服務方面需設圖書編目辦公室，要有足夠的空間放置桌椅、書架、書車、檔案、電腦、參考工具及相關設備。以開放隔間方式設置志工服務室，需規劃電腦工作台及儲物功能，方便進行簡易的掃描建檔或檢索工作。
3. 出版推廣工作主要是將出版品電子化，並建立研究主題知識庫之搜集、編輯製作及展示推廣。建置成熟之主題知識後，再移至一樓閱覽區供研究利用，以結合圖書技術服務及出版推廣的功能，因此，必須具備會議桌、展示台、電子媒體儲存、桌上排版及影像查詢等功能區；而會議功能區則需有簡易隔間，可同時使用而不互相干擾。工作區入口處則設置出版品庫存室，方便獨立管理。
4. 圖文工作主要是影像資料的數位化。收集並整理所有與本館或博物館相關的影像紀錄，加以編輯、製作、轉化及建檔後，提供研究利用。
5. 工作區與資訊室主機房相鄰，所有工作空間動線必須與資訊室保持密切且便利之關係。

#### 四、規劃思考的方向與相關建議

##### (一)以母體的需求決定空間的內容

附設圖書館是依附博物館而設立，所以，其服務方針與內容永遠受到博物館政策的影響，隨其資訊需求與營運目

標的變化而必須有所因應。這意味著圖書館的規劃不能限於目前的服務內容，必須考慮日後政策改變必須因應調適的彈性空間。以工博館的實例來說，規劃時雖以研究型圖書館為目標，但近年來因應博物館營運需求，又有展覽活動及民眾自修區的需求，空間不得不隨之調整。空間設計時，保留擴充性的原則及有機成長的概念之後，就發揮了作用。

##### (二)專業領域間必須進行折衝與妥協

一般圖書館的空間規劃，可能面對的問題是對圖書館專業認知不足的設計，在這個實例中，所要處理的卻不是單純圖書館專業工作的問題。如前所述，附設圖書館只是襄助博物館專業的另一種空間而已，在空間規劃的過程中，博物館專業與設計專業永遠放在圖書館專業的兩端拉鋸。整個規劃小組事實上是三種專業領域在經費現實下進行折衝妥協的工作，大家的價值觀、資訊判斷必須站在各自的立場與利益點上有所抉擇。因此，記得圖書館的使命，有所堅持；更要記得博物館的功能，有所退讓，是進行規劃工作很重要的一點。

##### (三)重視美學與功能的結合，呈現以人為本的空間文化

一個科技博物館的空間可能以「物」為主體，但在這個空間裡的圖書室卻絕對需要呈現以人為本的文化感，以沖淡資訊科技給人的疏離感。在規劃實例中，要求開放閱覽室的親近性與穿透性，引進中庭的綠意，擴充狹長型的視覺空間；並且大量運用燈光美化改建

留下的樑柱與管線，在不甚開闊的空間限制下，營造自由的人文交流環境是其設計的主軸。重新啟用當天，空氣中飄動著咖啡與音樂，塑造人文的氛圍也成為後續營運的訴求。

#### (四)充分認識資訊科技在圖書館運用的特性

這個部分有資訊專業人員的建議相當重要，可以針對電腦相關設施與內部空間之相互關係，預做整體規劃與安排。尤其重要的是，不要因為設計師的固執專斷，讓他故意忽略非功能性的細部需求；發包圖樣定稿時是關鍵時刻，務必再三審視是否預留管線？空調與燈光的設計觀點是否符合資訊設備的實用性？否則完工後將會出現平面圖上看不出的缺漏。在此個案中，就因為發包審圖的過程過於倉促，未校出資訊查詢區的管線安排過於簡陋隨意，造成完工後線路修護移動的困擾，影響到實質空間的變化頗大。

## 捌、結語

資訊時代由於社會快速變遷，資訊交流方式及知識載體的轉變，新技術一直挑戰圖書館的傳統服務。圖書館的主要功能，若定位於蒐集館藏，並提供實體空間內的服務，面對資訊技術引起最大的衝擊，莫過於相對於虛擬空間的圖書館建築，因此，才有「無牆圖書館」的說法。那麼，在科技博物館圍牆內的附設圖書館空間又是如何呢？在科技需

求與人文形象的壓縮中，附設圖書館有其獨特的定位需求。姑且不論各地如雨後春筍般興建具有先進設施的大型圖書館，一般圖書館也紛紛改建或擴建，以求容納新資訊需求。作為襄助支援功能的附設圖書館，面對電子化資料激增及資訊傳遞方式改變的影響，必須堅定一項認知：資訊科技所挑戰的其實是館員的角色而非圖書館本身，圖書館仍是讀者與知識交會的場所，只是知識的呈現方式及讀者與知識交會的方式不同罷了。因此，有學者建議數位化時代，圖書館在空間需求規劃及設計上應強調的是彈性（Flexibility）及多元（Diversity），符合「大空間」、「高科技」、「智慧型」等原則，期能兼顧現有館藏，提供現有服務功能，並因應科技進步及社會變遷（杜宜凌，民 90）。沒有人知道未來如何演變，所以，我們所進行的所謂空間規劃可能面對的是未知的需求，但是 Getz（1991）提到的一種需求——「圖書館是做研究的地方，同時也是社交、討論問題與消除壓力的場所」，卻可作為專業圖書館空間設計的主臬，尤其是重視人文價值的博物館圖書室。

## 參考書目

### 中文書目

- 王振鵠，「價值觀與品味決定建築優劣」 書香遠傳 29 期（民 94），頁 16-19。
- 杜宜凌，「數位時代對圖書館建築的影響

- 響」 國立臺灣大學醫學院圖書分館館訊 54 期 (民 90)，頁 4。
- 林秀嫻，「博物館之圖書館的角色和功能」 84 年出國人員出國報告書 國立故宮博物院 (民 84)。
- 吳建中，圖書館發展十大熱門話題：策略思考 (臺北：文華，民 93)。
- 洪楚源，「解鈴還需繫鈴人——因應博物館變遷的建築空間規劃研究」 科技博物 7(4) (民 92)，頁 59-68。
- 俞芹芳，中小型公共圖書館建築設計之研究 (臺北：漢美，民 79)。
- 莊明賢，「博物館圖書室的特性、功能與角色」 博物館學季刊 7(1) (民 82)，頁 105-109。
- 許令華，我國科技性專門圖書館與其母機構關係之研究 (臺北：漢美，民 79)。
- 陳維祺，「資訊世代圖書館像藝文咖啡店」 中國時報 文化藝術版，94 年 11 月 28 日 (民 94)。
- 陳格理，「資訊科技對圖書館內建築環境影響初探」 中國圖書館學會會報 53 (民 83)，頁 109-123。
- 陳淑娟，資訊科技與公共圖書館內部空間規劃 (臺北：輔仁大學圖書資訊學研究所，未出版之碩士論文，民 86)。
- 張鼎鐘，「淺談現代圖書館設備對館舍規劃之影響」 臺北市立圖書館館訊 10(2) (民 81)，頁 1-4。
- 張莉慧，「數位化圖書館在博物館之建立」 博物館學季刊 12(1) (民 87)，頁 71-88。
- 張譽騰譯，「二十位未來學家對博物館的看法」 博物館學季刊 1(1) (1987 年)，頁 40
- 曾為煌，「淺談圖書館的空間規劃」 佛教圖書館館訊 8 期 (民 85)，頁 7-12。
- 經濟部中央標準局編，「公共圖書館建築設備，在圖書館相關國家標準彙編」 (臺北：經濟部中央標準局，民 85)。
- 楊美華，「大學圖書館建築規劃的省思」 書苑季刊 44 (民 89)，頁 1-15。
- 謝寶煖，大學圖書館內部空間配置之研究 (臺北：國立臺灣大學圖書館學研究所，未出版之碩士論文，民 77)。
- 蘇媛，「數位時代醫學圖書館之內部空間規劃」 圖書與資訊學刊 47 期 (民 93)，頁 1-14。

#### 英文書目

- Bearman, David, "Interactivity in American Museums." *Museum Management and Curatorship* 12(2) (1993), pp.183-193.
- Bazillion, Richard J. & Braun, Connie. *Academic Libraries as High-tech Gateways: a Guide to Design and Space Decisions* (Chicago: American Library Association, 2001).



- Getz, Ronald J. "The Medical Library of the Future." *American Libraries* (April, 1991), pp.340-343.
- Hull, David & Fearnley, Henry D., "The Museum Library in the United States: A Sample." *Special Library*, 67(7) (1976), pp.289-298.
- Larsen, John C., *Museum Librarianship*. (Hamden, Connecticut: The Shoe String Press, 1985), p.136.
- Ludwig, Logan T. "Tomorrow's library: will it all be infrastructure?" *Bulletin of Medical Library Association*, 83(3) (1995), pp.307-310.
- M. Koening, "Managing the Electronic Library." *Special Libraries Association* (1983), p.xii.
- Shedlick, James & Ross, Faith. "A library for the Twenty-first Century: the Galter Health Sciences Library's Renovation and Expansion Project." *Bulletin of Medical Library Association* 85(2) (1997), pp.176-186.
- Smithsonian Institution, *The Role of the Library in A Museum*. (Session Proceedings, Joint Annual Meeting, American Association of Museums/Canadian Museums Association, Boston, Massachusetts, June, 1980). Washington: Smithsonian Institution (1980), p.18.
- S. Echelman, "Libraries Are Business, Too!" *Special Libraries* 65 (1974), p.409.
- Tam, Lawrence W. H. & Averil C. Robertson. "Managing Change: Libraries and Information Services in the Digital Age." *Library Management* 23(8/9) (2002), p.369-377.
- US Army Corps of Engineers (USACE) Internet Publishing Group. Chapter 10: Medical libraries. *Design Guide for Libraries* (1983). Retrieved from <<http://www.usace.army.mil/publications/designguides/dg1110-3-110/c-10.pdf>>.
- Webb, Terry D. (Ed.). *Building Libraries for the 21<sup>st</sup> Century: The Shape of Information*. (Jefferson, NC: McFarland, 2000).