

閱讀 ● 思考 ● 空間



1999海峽兩岸圖書館建築研討會 論文集

指導單位●教育部、行政院文化建設委員會、台灣省政府文化處
主辦單位●淡江大學教育資料科學學系、淡江大學覺生紀念圖書館
協辦單位●國立中央圖書館台灣分館、台灣省立台中圖書館
時間●1999年4月29日(星期四)~5月1日(星期六)
地點●淡江大學淡水校園、翡翠灣福華渡假飯店

1999 海峽兩岸圖書館建築研討會

論文集

1999 年 4 月 29 日～5 月 1 日

指導單位：教育部
行政院文化建設委員會
台灣省政府文化處

主辦單位：淡江大學教育資料科學學系
淡江大學覺生紀念圖書館

協辦單位：國立中央圖書館台灣分館
台灣省立台中圖書館

地 點：淡江大學淡水校園
翡翠灣福華渡假飯店

1999 海峽兩岸圖書館建築研討會論文集

發行人／黃世雄

編輯委員／蔡明月、邱炯友、陳和琴、宋雪芳、黃世雄

主編／黃世雄

助理編輯／宋雪芳

執行編輯／高禎熹

校對／蔡明月、宋雪芳、陳和琴、陳精芬、李佩瑜、
龔裕民

出版者／教育資料與圖書館學季刊社

電話：(02) 2621-5656 轉 2351 或 2335

傳真：(02) 2622-6149

排版印刷／英華電腦排版印刷股份有限公司

電話：(02) 2388-4477・2388-4287

傳真：(02) 2388-4311

出版日期／中華民國 88 年 4 月 29 日初版

定價／新台幣 550 元

ISBN 957-9078-17-3 (平裝)

1999 海峽兩岸圖書館建築研討會

議 程

日期	時間	活 動 項 目	主 持 人	地 點
四	12:30	報到	黃鴻珠	淡江大學
月	13:30		淡江大學圖書館館長	圖書館總館
廿	13:30	開幕式	邱炯友	淡江大學
九	14:20	致 詞：張建邦(淡江大學創辦人) 張紘炬(淡江大學校長) 陳倬民(台灣省政府文化處處長) 張鼎鍾(中國圖書館學會理事長) 朱 強(北京大學圖書館副館長)	淡江大學教資系主任 黃世雄 淡江大學教資系教授	覺生國際會議廳
日	14:20	茶敘		淡江大學
(	14:40			覺生國際會議廳
星	14:40	黃鴻珠：新世紀的圖書館建築：讓科技與人文對話	王振鵠	淡江大學
期	16:00	高冀生：中國大陸圖書館建築回顧與跨世紀思考 林光美：從圖書館永續經營觀點探討圖書館建築課題之經驗與傳承	師範大學社教系教授	覺生國際會議廳
四	16:00	參觀淡江大學圖書館	鄭麗敏	淡江大學
(	17:00		淡江大學圖書館副館長	圖書館總館
	17:00	前往翡翠灣福華渡假飯店		翡翠灣福華飯店
	18:00	自由活動		翡翠灣福華飯店
	18:30	晚宴		翡翠灣福華飯店
	20:00	自由活動		翡翠灣福華飯店

日期	時間	活 動 項 目	主 持 人	地 點	
四 月 三 十 日 (星 期 五)	8:30	分組研討(A1)	分組研討(A2)	A1	翡翠灣
	10:30	程良雄：台灣省鄉鎮(市、區)圖書館建築設備實況探討	朱 強：北京大學圖書館新館設計思想及實現	洪孟啓	福華飯店
		鄭振紘、張 展：九十年代廣東公共圖書館設計評介	沈祖海：台大總圖書館的設計反思	台灣省文化處代理處長	
		林文睿：建構跨世紀的自動化圖書館服務系統—智慧型圖書館建築思考	武振江：北京大學圖書館新館的建築特色	高冀生	
		何大鏞：淺談現代化公共圖書館對館舍的要求	陳碧蓉、王秋華：資訊時代的大學圖書館—以中國文化大學新建圖書館為例	清華大學(北京)建築學院教授	
	10:30	茶敘	A2	莊芳榮	翡翠灣
	11:00		朱成功	國家圖書館館長	福華飯店
				清華大學(北京)圖書館副館長	
	11:00	分組研討(B1)	分組研討(B2)	B1	翡翠灣
	12:30	李先緒、宋 綺：雲南圖書館建築文化的歷史變遷	胡 越：大學圖書館建築—適應變革與發展	林文睿	福華飯店
李美月、吳可久：國立東華大學圖書館建築的人文心		楊美華：大學圖書館建築的規劃：中正大學的經驗	中央圖書館台灣分館館長		
李曉菲：大陸民族地區高校圖書館建築態勢研究報告		張庭國：未來的圖書館建築：探討將重新定位圖書館建築與設備的論點	李明華		
			杭州圖書館研究館員		
12:30	午餐	B2	蔡明月		
			淡江大學教資系教授		
			夏國棟		
13:30			黑龍江省圖書館副館長		
				翡翠灣	
				福華飯店	

日期	時間	活 動	項 目	主 持 人	地 點
四月三十日 (星期五)	13:30	分組研討(C1)	分組研討(C2)	C1	翡翠灣
	15:00	胡歐蘭、陳曉理：資訊時代圖書館的傢俱與設備 鮑家聲：現代圖書館建築開放設計觀：圖書館新的建築設計模式 賴鼎銘：虛擬圖書館需不需要實體空間？——一個批判性的思考	戴利華：塑造新世紀科技圖書館建築的新形象——籌建中國科學院圖書館新館建築的幾點思考 莊芳榮、宋建成：國家圖書館建築設計的探討：以國家圖書館為例 陳靄軒：八十年代以來的大陸圖書館建築概況	顧 敏 立法院國會圖書館 鄭振紘 廣東省建築設計研究院高級建築師 C2 蘇 忠 台灣省政府文化處主任秘書 居其宏 上海建築設計研究院主任建築師	福華飯店
	15:00	茶敘			翡翠灣
	15:30				福華飯店
	15:30	分組研討(D1)	分組研討(D2)	D1	翡翠灣
	17:30	丁樹筠：數字圖書館建築的靈魂——綜合布綫系統 謝寶媛：從服務行銷觀點談圖書館建築之規劃與設計 夏國棟：九十年代中國大陸圖書館建築綜論 陳柏森：圖書館建築設計之省思：以本所設計之圖書館及國外設計例之說明	居其宏：大學圖書館建築設計探索——建築師設計心得 李長堅：大學圖書館的建築應有特別館藏和大學檔案室的設置 李明華：港澳台人士捐資建造的圖書館之特點 李廣生：中美大學圖書館建築比較研究	程良雄 省立台中圖書館館長 鮑家聲 東南大學建築系教授 D2 邱炯友 淡江大學教資系主任 戴利華 中科院圖書館副研究館員	福華飯店
	17:30	自由活動			翡翠灣
	18:00				福華飯店
	18:00	晚宴			翡翠灣
	20:00				福華飯店
	20:00	自由活動			翡翠灣
					福華飯店

日期	時間	活 動 項 目	主 持 人	地 點
五 月 一 日 (星 期 六)	8:30	朱成功：圖書館建築啓用后的評估	吳明德	翡翠灣
	10:00	陳格理：試論用後評估建築規劃和設備標準	台灣大學圖書館	福華飯店
		在圖書館建築發展上的關係	館長	
		劉綺文：淡江大學圖書館使用後評估初議	何大鏞	
			上海圖書館新館	
			工程籌建處主任	
	10:00	茶敘		翡翠灣
	10:30			福華飯店
	10:30	黃世孟：大學圖書館建築設計條件研擬與審	楊美華	翡翠灣
	11:30	議課題之分析	政治大學圖書資	福華飯店
		黃世雄：二十一世紀大學圖書館建築芻議	訊所所長	
	11:30	綜合討論	黃世雄	翡翠灣
	12:10		淡江大學教資系	福華飯店
			教授	
			朱 強	
			北京大學圖書館	
			副館長	
	12:10	閉幕式	黃鴻珠	翡翠灣
	12:30	致 詞：洪孟啓(台灣省政府文化處副處長)	淡江大學圖書館	福華飯店
		朱成功(清華大學圖書館副館長)	館長	
		王曾才(淡江大學文學院院長)		
	12:30	午餐		翡翠灣
	14:00			福華飯店
	14:00	賦歸		

前 言

資訊時代的文獻正以高倍率的速度轉型為數位化的型式，圖書館在此趨勢下，提供讀者使用的環境需隨之調整。受此影響，兩岸近年來紛紛興(新)建的圖書館，均以適應資訊時代的變遷作為規劃及設計的依據；舊有的圖書館亦陸續重整，以因應資訊時代的變革。有鑑於此，圖書館建築成為近年來圖書館學者、專家熱烈討論的議題。為讓兩岸學者有彼此觀摩、相互切磋之機會，乃舉辦本次研討會，就圖書館建築相關議題及未來發展，進行理論與實務之研討。

此次研討會得以召開，首先要感謝教育部、行政院文化建設委員會、台灣省政府文化處及淡江大學的經費贊助。其次要感謝所有主持人、論文發表人及全體貴賓的熱烈參與。最後，研討會工作人員辛苦的付出自然是此次研討會得以順利舉行的最大動力，亦在此致上最深的謝意。

此次會議收到海峽兩岸圖書館與資訊服務之學界與業界寄來的論文共計 36 篇，其中 17 篇來自大陸地區，台灣地區的論文則有 19 篇。為謀資訊傳播之目的，特編製此論文集以廣為交流。編印中若有不當之處，尚請批評指正。

1999 海峽兩岸圖書館建築研討會召集人

黃世雄 謹識

1999 年 4 月

1999 海峽兩岸圖書館建築研討會論文集

目 次

新世紀的圖書館建築：讓科技與人文對話.....	黃鴻珠...	1
中國大陸圖書館建築回顧與跨世紀思考.....	高冀生...	13
從圖書館永續經營觀點探討圖書館建築課題之經驗與傳承.....	林光美...	21
台灣省鄉鎮（市、區）圖書館建築設備實況探討.....	程良雄...	39
九十年代廣東公共圖書館設計評介.....	鄭振紘、張 展...	55
建構跨世紀的自動化圖書館服務系統－智慧型圖書館建築思考.....	林文睿...	65
淺談現代化公共圖書館對館舍的要求.....	何大鏞...	69
北京大學圖書館新館設計思想及實現.....	朱 強...	73
台大總圖書館的設計反思.....	沈祖海...	79
北京大學圖書館新館的建築特色.....	武振江...	87
資訊時代的大學圖書館－以中國文化大學新建圖書館為例.....	陳碧蓉、王秋華...	95
雲南圖書館建築文化的歷史變遷.....	李先緒、宋 綺...	99
國立東華大學圖書館建築的人文心.....	李美月、吳可久...	107
大陸民族地區高校圖書館建築態勢研究報告.....	李曉菲...	111
大學圖書館建築－適應變革與發展.....	胡 越...	117
大學圖書館建築的規劃：中正大學的經驗.....	楊美華...	121
The Future Library Building: On Issues That May Redefine the Forms and Needs of Library Buildings and Facilities	Roy Chang...	133
資訊時代圖書館的傢俱與設備.....	胡歐蘭、陳曉理...	143
現代圖書館建築開放設計觀：圖書館新的建築設計模式.....	鮑家聲...	151
虛擬圖書館需不需要實體空間？——一個批判性的思考.....	賴鼎銘...	159
塑造新世紀科技圖書館建築的新形象 ——籌建中國科學院圖書館新館建築的幾點思考.....	戴利華...	167
國家圖書館建築設計的探討：以國家圖書館為例.....	莊芳榮、宋建成...	175
八十年代以來的大陸圖書館建築概況.....	陳靄軒...	187
數字圖書館建築的靈魂——綜合布綫系統.....	丁樹筠...	191
從服務行銷觀點談圖書館建築之規劃與設計.....	謝寶煖...	197
九十年代中國大陸圖書館建築綜論.....	夏國棟...	203
圖書館建築設計之省思：以本所設計之圖書館及國外設計例之說明.....	陳柏森...	213

大學圖書館建築設計探索——建築師設計心得.....	居其宏...	217
The Architecture of a University Library		
Should Have Spaces Designed for		
Special Collections and University Archives.....	Chang C. Lee...	225
港澳台人士捐資建造的圖書館之特點.....	李明華...	231
中美大學圖書館建築比較研究.....	李廣生...	241
圖書館建築啓用后的評估.....	朱成功...	253
試論用後評估、建築規劃和設備標準在圖書館建築發展上的關係.....	陳格理...	257
淡江大學圖書館使用後評估初議.....	劉綺文...	271
大學圖書館建築設計條件研擬與審議課題之分析.....	黃世孟...	283
二十一世紀大學圖書館建築芻議.....	黃世雄...	299

新世紀的圖書館建築： 讓科技與人文對話

黃鴻珠

淡江大學覺生紀念圖書館

前言

1997 年，當法國、英國、及德國新建的國家圖書館相繼啓用後，有人將這些新館比喻為逾時的知識廟堂，理由是資料數位化是時代的趨勢，未來資料的體積大幅縮小，面積龐大的圖書館已不符時代潮流。雖然資料是否全面數位化的爭論剛開始，但其對圖書館建築的影響不言可喻。

二十世紀末在電腦與電信結合及快速發展下，數位化資料正以幾何級數急遽成長，其製作、典藏、傳遞、發行的方式蛻變。這種變革形式新、速度快，各方對它的應用才剛起步，對其特性，將來可能衍生的問題尚無法掌握，因之，規劃未來的圖書館充滿挑戰。

圖書館的建築工程浩大，有賴使用者、決策者、建築師、圖書館員、及電信、水電、空調、燈光、家具、景觀設計師等各方人員的合作。各類人員所擔負的任務不同，本文從圖書館員的角色，由文獻探討、淡江大學新建圖書館總館的經驗及個人於 1998 年訪問日本早稻田大學、東海大學、城西國際大學、近畿大學、駒澤大學等校的心得，論述新世紀圖書館建築的問題。

二、新世紀的矛盾

兩岸開放後，雙方出版品的交流遞增

，當筆者閱讀大陸圖書館學的論著時，對文獻中常提到的「矛盾說」甚感好奇，圖書館的營運確實存在許多的矛盾，明顯的例子為「藏與用」，資料如要妥善典藏，最好少用，因為用多了，紙質易遭破壞，難以保存，如何讓資料廣為使用而不傷原件，是圖書館員需要發揮智慧的地方。

解決「藏與用」的矛盾，將資料數位化應是不錯的方法，但數位化後，舊的矛盾雖然消失，新的矛盾卻緊隨而來。誠如前述，數位化資料對圖書館建築的影響頗大，因之，探討新世紀圖書館的建築，應先瞭解這類型資料的現象，據個人觀察，現階段數位化資料仍處於重重矛盾中，顯著的現象如下：

(一)實體圖書館與虛擬圖書館

數位化資料最引人注目的特點是任何人可隨時隨地取閱 (Anyone Anywhere Anytime 以下簡稱 3A) 資料。受此影響，取用資料不需再到圖書館的說法處處可聞，因而，實體圖書館需否存在？圖書館要不要龐大的面積？數位化資料是否一定由圖書館典藏？未來圖書館的功能為何？等一連串的問題紛紛出籠。

1991 年到 1995 年由 Elsevier 出版公司與美國 9 所大學聯合進行 TULIP (The University Licensing Program) 實驗計畫，主要目的是將數位化期刊經網路傳送到讀者桌上的電腦，以觀察這種服務模式

所需的技術、讀者的使用行為、及組織與經濟的問題。觀察的要項之一是讀者到圖書館的頻率會不會下降，結果顯示，各校情況不一，有些學校不降反升(註1)。其原因是資料數位化後取得容易，被閱讀的機會增加，引發人們進一步參閱文中相關的文獻。

資料數位化後要不要有實體的圖書館，這次會議中賴鼎銘教授對問題有深入的探討，本文不再重複，此處僅提出一個事實是各國不斷興建圖書館，而舊有的圖書館亦大事整修，以因應新資料類型——數位化資料的需求。

(二)藏與用的新矛盾

傳統資料「藏與用」的矛盾，雖可藉由數位化加以化解。不過資料數位化後「藏與用」的矛盾並沒有消失，只是產生另類的矛盾。紙本資料為保存的目的，原件少用為宜；數位化資料為永久保存，原件則常用為佳，因閱讀數位化資料需要適宜的軟、硬體配合，而軟、硬體變化快，每當推出新的版本，以舊版製作的資料，需作適度的處理，如進行移植(migration)，即轉成新版本的格式，轉換時，不常用的資料常被忽略，造成日後無法閱讀的遺憾。

(三)自由使用與限制使用

資料被使用頻率的高低向來是評估圖書館功能良窳的要素之一，為此，圖書館員無不日夜思索如何吸引讀者多加利用，推廣的對象除到館的讀者外，未到館的潛在用戶也是館員努力宣導的目標。資料數位化後，正當人們陶醉於 3A 的特性，慶幸從此可隨心所欲取閱資料時，出版商卻在維護利潤的前題下，對數位化資料的發行改弦易轍，不僅發行的方式由出售轉為授予使用權(license)，使用時更要求圖書館嚴格檢驗用者的身份。摩根(Morgan)

曾感嘆說，在其圖書館員的生涯中，從前大部分的工作致力於推動自由、平等的取用資料；資料數位化後卻得鑽研如何檢驗使用者的身份，以管制資料的使用(註2)。

(四)數位化與紙本的迷思

邁進新世紀之際，為迎頭趕上時代的潮流，各國正投入大筆經費積極進行紙本轉為數位化的工程。美國研究圖書館聯盟(Research Library Group)鑑於資料數位化後彼此傳遞便捷，因而，開發 Ariel 系統，以供各館進行館際互助時，先將紙本轉為影像檔，再經此系統透過網路傳送，以提高資料傳遞的速度及改善傳達後的品質。Ariel 系統已獲得各館青睞，廣泛採用。有趣的是以數位化出版的期刊，出版者卻不准圖書館進行館際複印互助，經圖書館界據理力爭後，出版者雖然妥協，但規定需以列印的紙本互傳。如果需耗大筆金錢、人力進行紙本轉為數位化的工作，為何以數位化出版的期刊又被迫轉為紙本？科技推倒圖書館間的圍牆，經濟問題似乎又砌造另一道堅實的鴻溝。

(五)伙伴與敵人

在學術領域中，圖書館購置出版商的產品，兩者原為親密的伙伴，但節節上昇的期刊訂費，加上期刊數位化後，多數刊物的訂費不降反升，圖書館界雖然一再反應，但降價的希望微乎其微。學術界深感不解，由學校撥付大筆經費供教師從事研究的成果，交由出版者編輯發行後，得另撥大筆費用供圖書館買回，以滿足教學、研究的需求。因之，大學主管及其他學術界人士正嘗試利用網路尋求適當的機構合作出版，以跨越出版商，降低期刊的價格；另一方面，出版商正研究利用網路直接為使用者提供服務，以掠過圖書館的仲介。資料數位化後，圖書館與出版商正各自盤算能否遠離對方。誰能如願，時間是最

好的考驗。

(六)出版與生存

出版的量與質向來是學術界升等及評定終身職的重要依據，美國學術界有句名言「出版或毀滅 (publish or perish)」以提醒學者出版為生存之道；在出版量大增，加上價昂的壓力，美國在 Pew Higher Education Roundtable、美國大學聯盟 (Association of American Universities 簡稱 AAU) 及美國研究圖書館聯盟 (Association of Research Libraries 簡稱 ARL) 共同舉辦的一次會議中卻喊出「出版與毀滅 (publish and perish)」的警惕，正呼籲重新規範升等及評定終身職的方法，以便縮減出版量，降低期刊費用(註3)。

上述為網路普及、資料轉型所產生的種種矛盾，這些僅是部分現象，有關此問題最近「數位化圖書館的矛盾(The Digital Library: an Oxymoron)」一文正引發熱烈的爭辯(註4)。這些矛盾說明科技快速發展的結果，因人文與社會科學界未能及時訂定理性的規範與制度，一切顯得混亂無序。在此情境下，規劃未來圖書館的建築，資料類型的確定是首要的工作。

三、新世紀圖書館的資料：數位與紙本資料並重

自從 1978 年美國資訊科學與圖書館學家藍卡斯特(Lancaster)預言公元 2000 年人類將邁入「無紙的社會(The Paperless Society)」後(註5)，人們對資料型式的預測迄今不斷。藍卡斯特的預言，時至今日加以檢驗，資料生產、傳遞確實已邁進無紙的時代，但接收者取得資料後卻隨即列印，因而產生資料數位化後，紙張越用越多的景象。這種現象於 TULIP 實驗計畫中再次證實。

據 TULIP 計畫觀察讀者使用數位化期

刊的行為，發現快速的印表機被列為極其重要的設備(註6)。同樣的現象在各大圖書館現實的服務中，亦相繼出現，美國田納西州曼菲斯大學(University of Memphis)圖書館最近加置具網路功能、快速的中央印表機，以因應讀者大量列印數位化文獻的需要(註7)。

除讀者喜歡列印數位化的資料以便閱讀外，未來資料是否全面數位化也是建館前必須深入探討的問題。美國卡內基麥倫大學圖書館在其策略性發展計劃書中指出，資料數位化的優點雖已獲得實證，其便利、快速、立即可得的特性促使教師、學生對這類型資料的要求日益殷切；圖書館也將之視為未來發展的願景，但因法律及社會問題的阻礙，如智慧財產權的控制、銷售的方法等等，卻使資料全面數位化成為遙不可及，百年後也無法實施，因之，最樂觀的估計是，到西元 2020 年圖書館購買的資料有 50%為數位化的型式(註8)。

另大英圖書館(The British Library)曾探討數位化資料對閱讀空間的影響，結果發現科技人員的需求與人文、社會科學人員的需求差距甚遠；近二年的出版品可滿足科技人員需求的 45.5%；而人文及社會科學的研究人員所需的資料跨越的年代甚長；近二年的出版品僅能滿足需求的 0.4%，近十年的出版品可滿足 14%，如欲滿足 25%的需求，則引用的資料遠至西元 1,500 年的出版品(註9)。英國另項研究指出將紙本轉為數位化不但耗時，而且經費龐大，以光學辨認器(OCR: Optical Character Recognition)進行轉換時，每頁所需費用為 2.50 英鎊(註10)。由此可見資料全面數位化無論量與費用都不是短期內可以達成。

英國在發展數位化圖書館的過程中，對未來資料型式的剖析甚值得參考。發展

數位化圖書館的策略英國與美國不同，連名稱也各有堅持；美國稱之為數位化圖書館(digital library)，英國名為電子化圖書館(electronic library 簡稱為 eLib)；美國由研究著手，英國從實用的角度出發。英國於 1994 年及 1995 年分別發展第一、二階段的電子化圖書館，1998 年進入第三階段前，曾檢討前二個階段的發展經驗，他們認為未來不全然是電子化的圖書館，而是混合式的圖書館(hybrid library)，即整合數位化資料與傳統類型的資料於一個體系中，兩者不可偏廢(註11)。

由前述看來，未來的資料是數位化與傳統類型並存，圖書館應兩者兼顧。淡江大學圖書館興建的理念即以此為基礎，規劃出新館營運的原則，為建立共識、貫徹理念，我們重新設計圖書館的標幟，淡江大學建館的理念如下：

1. 維持傳統資料的穩定成長。
2. 發展數位資料，建立電子化圖書館。
3. 革新與革命並行的作業原則。
4. 兼顧大學生、研究生與教師的需求。
5. 培育讀者查尋與應用資訊的能力。

圖 1 為淡江大學圖書館外觀，圖 2 為淡江大學圖書館標幟。

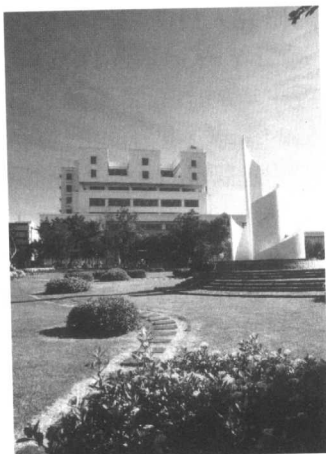


圖 1 淡江大學圖書館外觀

四、傳統資料的空間需求

英國 Rusbridge 將圖書館中現行的資料類型歸為四類：傳統型(legacy)、轉換型(transition)、原始數位化型、及未來型(註12)。

1.傳統型：以紙張、微縮片、錄影帶、錄音帶等媒體為主要的資料。

2.轉換型：指將傳統型資料轉成數位化的型式，以各館的珍善本、及不受版權法限制的資料為主。有版權的資料轉換前，需先獲得授權方能進行。

3.原始數位化型：指數位化出版的各類資料，目前以期刊為主，其中科技醫學類即一般所稱的 STM (Scientific, Technology, and Medicine)最多，圖書尚屬少數。

4.未來型：具超連結(hyperlink)、超媒體(hypermedia)型式的資料。

四種類型中，傳統型仍屬多數，與數位化資料相比，數量懸殊。這是千年來累積的成果，誠如前述，這類資料短期內不可能全面數位化，而且人文、社會科學界的研究相當倚重這類資料，因之，它仍是未來圖書館的主要蒐藏，影響其所需空間的主要因素如下：

1.資料類型：圖書與期刊所需空間不同；現行本期刊與合訂本(bound issue)有別，視聽資料、縮影資料、地圖等各有計算的標準。

2.典藏方式：開架、閉架、密集書架、書架的層數及走道的寬度等都是影響的要素。

3.供應方式：隨資料徵集的原則而異，採預先選藏(Just-in-case)，因需預先徵集的資料多，所需空間大；採應需求再行徵集者(Just-in-time)，預先徵集的資料少，所需空間相對減少。這兩種方式在



淡江大學圖書館標幟之意義為：

- 一、上下相疊的兩本書象徵本館將維持紙本資料的穩定成長；
- 二、中間大、小的兩個圓代表多重意義：
 1. 象徵充實新媒體的資料，如光碟及其他數位化、網路化的圖書資訊；
 2. 兩個圓狀似二個 C，意謂電腦(Computer)及通訊(Communication)的結合，乃是圖書資訊典藏、取閱、服務的新管道；
 3. 兩個圓組合與右邊的橫線似 G 狀，含有全球化(Globalization)之意。
- 三、小圓及其右邊的橫桿狀如一把鑰匙，揭示館員肩負協助讀者啓開知識之鑰(key to knowledge)的責任。
- 四、圖書及圓均留有空隙，闡釋圖書館提供的資訊及服務具有開放及無限的發展空間。

圖 2 淡江大學圖書館標幟(Logo)

期刊的供應上常被提出討論。

傳統型資料歷史悠久，典藏資料所需的空間，相關機構或學會、專家業已陸續訂出標準可供運算的參考，如 Faulkner-Browns 提供的運算標準(註13)，雖然如此，但使用傳統資料的方式正隨資訊科技的發展改變，其空間需求應隨之調整，改變的情況如下：

1. 書寫方法的改變

受資訊科技的衝擊，有人戲稱書寫的方式正由一隻手改為兩隻手；即電腦成為作筆記與撰寫報告、文章的主要工具。因應這種變化，美國各大學圖書館除設置桌上型電腦供讀者使用外，另備手提電腦供學生借至各樓層使用。手提電腦移動方便

，讀者可用它進行各項工作：

- (1)連線網路查尋、取閱資料；
- (2)閱讀紙本資料時可立即作筆記；
- (3)比較紙本與線上資料的差異，進而撰寫文章或報告等，美國紐約大學圖書館提供借用的手提電腦已達 60 部(註14)。

2. 自助服務(self-service)方式興起

應用傳統型資料的另一改變是服務的方式，許多圖書館為精減人力，倡導讀者自助服務，如由讀者自行辦理資料出借的手續，因之，資料出納的空間亦需隨之調整。

3. 視聽及多媒體資料增加

傳統類型的資料中，除紙本外，視聽資料不僅出版量多、型式趨向多元化，有

類比訊號的錄音帶、錄影帶，也有以新式數位訊號記載的 CD、DVD 等，這類資料也是新世紀圖書館的重點蒐藏，其典藏的家具與播放的設備較為特殊，需設特別的區域提供服務。規劃這類資料所需空間應掌握資料的類型、數量、及典藏與播放的空間等。圖 3 為淡江圖書館視聽及多媒體資料區。



圖 3 淡江圖書館視聽及多媒體資料區

視聽資料與紙本共同面臨轉型為數位化，及經由網路提供服務的模式，這種轉換產生所謂隨選視訊(video on demand)、隨選資訊(information on demand)、或隨選多媒體(multimedia on demand)等，數位化與傳統型式在典藏、應用、與服務方式截然不同，其空間需求差異更大，變動的情況將於下列數位化資料的空間需求中說明。

五、數位化資料的空間需求

圖書館應用數位化資料雖有數十年的經驗，但應用的模式不斷的變動；約略可分為三個階段，一為 1980 年代前，以參考性資料為主，由資訊商集中典藏，供用戶連線為主要的應用方式；1990 年代中期以前，參考性資料仍是多數，但光碟盛行

，各館增加自行典藏，自建區域網路以提供使用；1997 年後電子化期刊大幅成長，使用的模式又起了變化，無論是參考性資料或全文期刊均朝向多元的方式：有各館自行典藏、多館聯合典藏、由資訊匯集者(information aggregator)典藏、及出版者典藏四種情況，茲分述如下：

1. 各館自行典藏

以傳統視聽資料及電腦多媒體居多，資料的內容包羅萬象，有書目、索引、摘要、圖書、期刊、影片、圖片等。

2. 多館聯合典藏

為新興的方式，由各館共組聯盟(consortium)，指定成員之一負責典藏，供所有會員單位的讀者使用。

3. 資訊匯集者典藏

與過去由資訊商提供服務的模式類似，只是全文性的資料增多，其中電子化的期刊的數量快速成長。

4. 出版者典藏的模式

過去亦有，為數不多，現在則有越來越多的趨勢。

這四種模式，對空間的需求不一，除第一種及第二種負責典藏的圖書館外，其餘均屬虛擬典藏，即應用時可以省去典藏的空間。典藏模式的選擇，受制於出版者的發行政策，圖書館並沒有自主權；有些出版品以多種型式發行，如 Science Citation Index 有紙本、光碟、連線資訊商的 ASCII 版及連線到出版者的 Web 版，四種版本，前二種版本圖書館可購置後自行典藏，後二種版本使用時需連線到典藏處；另有些出版品採單一發行的方式，如 Springer-Verlag 的期刊，不願提供他人典藏，連線到該公司為唯一的使用途徑。其所持的理由是他們在文章中作加值(value-added)處理，如增置超連結、附添電子試算、統計程式等功能，另他們也

開闢論壇，供讀者閱後討論(註15)。由此看來，圖書館是否典藏數位化資料變數仍多，估計這類型資料所需空間確實不易，但無論是否典藏，圖書館必須提供應用數位化資料的環境，這是新世紀圖書館的特色，也是重點工作。

六、應用數位化資料的基本設施：網路接續點

拜網路之賜，「一次取足、一點完成」被奉為新世紀圖書館使用資料的圭臬。這個原則主要的目的是提供讀者檢索、取閱、研判、閱讀、分析資料，及撰寫、傳送研究成果等工作由一個場所全部完成，不需奔波於各地。為達此目的，網路接續點(以下簡稱網路點)是基本的設施，這項需求新，可資參考的文獻少，規劃時需特別謹慎，這項措施涉及的要項為電腦與網路接續的方法(以下簡稱接續法)、網路點的數量與位置、佈線的方法、家具的配合等，茲分述如下：

(一)接續法

電腦與網路的接續方法可略分為無線(wireless)與有線兩種；有線接續法歷史悠久、技術穩定，但佈線工程大；無線接續法的技術尚在發展階段，其優點為使用的地點彈性大，近年來美國有些大學採行無線接續法，如奧克拉荷馬(University of Oklahoma)、卡內基麥倫(Carnegie Mellon University)等，據報導使用時每個網路接續頭(wireless-network adaptor)為400美元(註16)，費用仍高。基於技術成熟度的考量，淡江建館時，選用有線接續法。

(二)網路點的數量與位置

隨網路普及與數位化資料日增，網路點成為圖書館中取閱數位化資料的基本設施，最近無論是新建或改建的各類型圖書館，都將此項設備列為重點。1995年田納

西州曼菲斯大學啓用的新館設立725個(註17)；1996年啓用的舊金山公共圖書館設立數千個(註18)；1997年改建完工的哈佛大學法律圖書館(Harvard Law School's Library)設1,158個網路點(註19)；加州理工大學費恰(Sherman Fairchild)圖書館設在一半的閱覽座位上(註20)；密西根大學的新圖書館設2,500個(註21)。網路點的重要由這些數字可以印證。圖4為淡江大學圖書館讀者於閱覽座位應用網路點的例子。



圖4 淡江大學圖書館讀者於閱覽座位應用網點

數年前，淡江在決定網路點的數量與位置時，可資參考的文獻非常少，經過同仁無數次的腦力激盪後，作出二項決定：一是網路點均佈於各樓層；二是除由圖書館供應電腦設備的地區，如線上目錄區、參考諮詢區、非書資料區、讀者指導室必須設置外，另討論室、研究小間及半數的閱覽座位亦需供應網路點，以便讀者自備電腦連線取用資料，達到傳統與數位資料並用，檢索與撰寫並行的境界。此項決定使整館的網路接續點達到1,400個。

這是個大數目，即使是現在也不是個小數目。這個數目當時被反復討論，直到本校創辦人張建邦先生參觀美國伊利諾大學新建的工學院葛蘭吉(Grainger)圖書館後，從攜回的資料中得知該館裝設800