

國立中央圖書館建築用後評估研究

林 呈 潢

國立政治大學圖書館系統組主任

Post-Occupancy Evaluation: A Case Study of the National Central Library

Cherng-hwang Lin

Abstract

The concept of post-occupancy evaluation was utilized to determine the performance of the National Central Library located in Taipei. Both patrons and librarians were recruited to participate in the study. Questionnaires were implemented to collect 236 valid samples. The study concluded that the design of the building meets the need of the users including both the patrons and the staffs; the space, however, is getting brittle for the rapidly growing collection.

壹、緒 論

一、前 言

「圖書館建築用後評估」是藉著使用者的行為反應與意見來探討圖書館在規劃上的目標與內容、建築設計上的理念與手法、以及管理的觀念與策略是否應合使用者的需要，而充份實踐了當初建館的目的^①。本文從二種不同角色的使用者—讀者及館員，探討中央圖書館的建築用後研究，研究影響建築空間與設施使用成效的各種因素，並以此分析圖書館在建築規

劃與設計工作的成效。研究主體是中央圖書館建築空間及設備，研究的內容著重在使用者對實際環境的感受，其中包括對聲、光、熱等物理效應的反應；換言之，本研究重點著重在彙集使用者主觀的感覺和反應，而非以科學儀器來進行物理性的測試或實驗。同時以量化的統計結果來反應使用者的群體概念和意見，並以統計結果做為陳述和評估的依據。②研究主體方面僅以讀者服務空間、行政管理及資料處理空間和設備做為研究對象；文教活動空間，不在此研究範圍之內。

研究的基本假設「中央圖書館館舍的規劃目標與內容、以及建築設計的理念都能被各種不同教育、職業、性別、及年齡的使用者接受，而反應在其對建築空間和設備的使用態度與行為上。」

為驗證此假設，本文以二種不同角色的使用者—讀者及館員的背景資料和使用行為為自變項，以其對圖書館內各空間和設備的使用反應為依變項，來探討中央圖書館的使用功效是否符合當初規劃與設計的目標。

二、研究方法

1.以分層系統抽樣 (Stratified Systematic Sampling) 方式對進入中央圖書館的讀者及圖書館員進行用後評估的問卷調查。

2.本研究對象為進入中央圖書館中的使用者，而非廣泛的讀者。樣本數300人，回數238份，回收率79.3%，有效問卷236份，回收率78.7%。

3.館員部份，問卷共發放155份，回數121份，有效問卷114份，有效回收率約74%。

4.問卷實施時間：民國83年12月。

三、文獻探討

圖書館是特殊性質的公共建築，建築設計專家學者對此一領域涉及不多，而所發表者也大都著重在建築設備、規劃設計的研究，成功大學建築研究所有二篇論文，分別對大學圖書館建築以及公共圖書館服務空間做研

究，東海大學新近有一篇學位論文對公共圖書館的建築和使用做研究；圖書館界對建築方面的研究不少，大都偏向圖書館的建築規劃、圖書館的建築設備標準、圖書館內部空間規劃、指標、圖書館的遷建、擴建等；本節僅以相關專書擇要敘述如后：

以使用者為導向的用後評估研究首推陳格理教授的《大學圖書館建築用後評估研究：以中原大學圖書館為例》。此書是第一本以圖書館館舍用後做評估研究的專書，研究主體是中原大學圖書館建築空間與設施，藉著使用者的反應與意見來探討圖書館在規劃上的目標與內容、建築設計上的理念與手法、以及管理的觀念與策略是否應合使用者的需求。受訪的使用對象包括圖書館工作人員以及到館使用的讀者。本研究即以其架構做為參考。連宏基先生的《鄉鎮圖書館建築與使用研究—以台中縣鄉鎮圖書館為例》，是東海大學建築研究所的碩士論文，台中縣16所鄉鎮圖書館為研究主體，採用建築測繪以及訪談圖書館工作人員的方式，最後對鄉鎮圖書館建築規劃、設計及館內空間之安排等硬體設施提出若干建議。另一篇學位論文是劉國隆先生的《公共圖書館服務空間結構之研究》（國立成功大學建築研究所碩士論文），此論文以台北市立圖書館為研究主體，可供本研究對於館舍地點和服務半徑之參考。張鼎鍾教授編輯的《圖書館建築趨勢》為美國圖書館趨勢雜誌《Library Trend》1987年圖書館建築專輯的中譯，是一份兼備閱覽性和參考性的讀物，內容包括圖書館建築趨勢，以及照明與環境設計、傢俱、機械系統等，對掌握圖書館建築趨勢的理論和實務上甚有價值。書後並附圖書館建築常用名詞選介及圖書館建築設備標準，是本研究的重要參考文獻。《圖書館建築與圖書館情報技術論文選》由北京中國圖書館學會主編；此書蒐集有相關論文24篇，範圍含括各類型圖書館，並對建築的物理性多有探討，可供本文對於研究圖書館建築設計以及自然採光和通風問題參考。鮑家聲主編的《圖書館建築》，從圖書館建築設計和使用角度上，系統的闡述圖書館過去和現在發展的情況，範圍包括圖書館建築規劃和設計的要求、原則、方法和將來趨勢，並提供大量的圖表和建築實例，是一本有系統介紹圖書館建築的作品。英文作品中麥卡夫（Keyes D. Metcalf）的作品《Planning Academic and Research Library

Buildings》是一本對大學及學術圖書館建築的綜合論述，書中共有16章，從圖書館建築的目的、建築計劃的步驟、建築規劃書的內容、建築規劃小組的組成、建築空間的規劃設計、經費及預算的控制、建築基地的選擇、各種設備（桌椅、書架、書車）的規畫、空間大小以及藏書量和使用者的關係的計算等，對大學及學術圖書館的建築有極為詳盡的說明。此書雖名為學術圖書館的規劃，對其他類型圖書館仍具有很高的參考性，可以說是學術圖書館建築的經典作品。和麥卡夫（Metcalf）的《*Planning Academic and Research Library Buildings*》類似的《*Planning and design of library buildings*》（3rd ed.）是Godfrey Thompson的作品，此書內容以初學者為對象，同時著重在歐洲國家（特別是英國）的建築觀點，其中對相關的各種標準規範都有詳盡說明，本研究可據以參考。

貳、研究主題：國立中央圖書館

任何一個國家圖書館，建築和圖書館組織一樣，都需要有重新思考其組織和功能的時候。以大英圖書館為例。大英圖書館雖然有世界級的館藏，但事實上，其現行的組織架構和建築都是在1973年以後才逐漸形成；國立中央圖書館於民國43年在台北市南海路的植物園內復館，原址是就日據時代神社改建而成，全部面積約為6200平方公尺，不敷典藏及閱覽需求甚遠。民國66年開始積極規劃新館籌建事宜，71年10月動土興工，74年11月竣工，75年9月28日起開始對外開放參觀，10月2日正式供眾閱覽。

一、中央圖書館新館設計規畫

中央圖書館新館基地位於台北市中山南路，東臨中山南路及中正紀念堂主入口，南面及西側為國小及弘道國小預定地，北側與外交部以貴陽街相隔，總面積10,108平方公尺，基地所在位置是屬於博愛特區，受到建築高度限制。

建築基地東面為中山南路，交通頻繁；對面中正紀念堂，集會頻繁；

西側弘道國中操場，加上學校擴音器廣播，都是噪音來源。同時，西側開放空間，西晒成了建築規劃時，建築師必須考慮的問題。

二、新館設計的理念③

- 1.蒐集與維護國家文化資源，切合國家典藏中心要求。
- 2.採取分科開架管理制度、發揮學術性參考圖書館之功能。
- 3.便利團體及個別讀者之利用，兼顧研究與一般閱覽之需要。
- 4.預估自動化作業之需求，便於資訊服務之推展。
- 5.設置文教活動場所，增進文教學術活動及輔導民眾利用圖書館。
- 6.採行開放性大空間設計觀念，便於未來業務之調整與發展。
- 7.合理配置作業空間，以利資料處理及業務運作。

三、新館設計原則④

- 1.新館建築應足敷未來發展之需要，建物以不超過十層（含地下室）為原則。
- 2.建物之設計應兼顧美觀與實用之原則，並具備通風、防火、防盜、耐震、防空、防潮等效用。
- 3.建築之設計應以最少之人力便於管理圖書及服務讀者為基本要求，並能在不影響研究及閱覽情況下推廣各項文教活動。
- 4.書庫採開架閉架並行式、閉架部分由於承重量及空間高度之特殊需要、宜採獨立結構。
- 5.樓板承重量每平方公尺足以載重650公斤。
- 6.為保持彈性使用，各樓層平面應盡量避免隔間，或以活動隔間為原則。
- 7.各層如裝置天花板、自地板至天花板之淨高度應足以容納2.3公尺高度書架及書架以上裝設燈光之空間。
- 8.建築設計須考慮殘障讀者利用圖書館之便利。

四、空間及面積

民國69年中央圖書館對新館的規劃書中，對新館建築各項必要的空間和面積有下列需求：⑤

- 1.全館面積：33,000平方公尺 (1萬坪)
- 2.典藏圖書：2,165,382冊
- 3.參考閱覽：2236席位
- 4.文教活動：1650人
- 5.工作人員：250人
- 6.工警值勤室：15人

內部空間配置如表1：⑥

表1 國立中央圖書館新館內部空間配置

空間名稱	配置面積			典藏參考		
	平方公尺	坪	百分比	圖書 (萬冊)	閱覽席位	活動人數
參考閱覽區	8776	2659	26.59	19	2040	
文教區	2565	777	7.77			1650
行政區	945	286	2.86			
資料處理區	2685	813	8.03			
書庫	8050	2439	24.39	197		
輔導工作區	659	199	1.99		196	
公共設施及服務區	9365	2837	28.37			
總計	33045	10010	100	216	2236	1650

參、研究結果與分析

本研究問卷分成讀者及館員兩種，問卷內容大同小異，館員的題目多於一般讀者，增加者大都為行政及資料處理區之特有問題，且為一般讀者所無法瞭解者。在整理和分析上，除不同類型使用者所特有的問題外，依照主題做分析把一般讀者及館員的統計數據合併說明。

一、基本資料及一般性問題

(一)館員部份基本資料

受訪館員性別共114人，其男性有28人(24.6%)，女性86人(75.4%)；以服務單位分析，閱覽組(28.9%)，編目組(23.7%)，採訪組(17.5%)比例較高，閱覽組包括推廣、出納、辦證、書庫，各閱庫室以及電腦室人員，採訪組包括採訪、國際標準書號中心兩單位；編目包括中西文編目以及書目中心人員；總務組合工程小組人員。

(二)受訪讀者基本資料

讀者共236人，其中男性100人(42.4%)，女性136人(57.6%)；學歷方面高中畢業10人(4.2%)，專科30人(12.7%)，大學128人(54.2%)，研究所68人(28.8%)；職業別：公務員8人(3.4%)，工商業21人(9.0%)，教師(2.1%)，學生163人(83.8%)，學生中又以大學生最多116人(佔學生人數的71.2%)，研究生次之31人。

受訪讀者年齡分佈：20歲以下的有30人(12.7%)，21-30歲170人(72.0%)，31-40歲23人(9.8%)，41-50歲6人(2.5%)，51歲以上7人(3.0%)。

讀者現在居住地：57.6%的讀者居住於台北市，33.9%的讀者住於台北縣，其他縣市讀者佔8.5%，其他縣市中大都是台北都會區周邊縣市(如桃園縣市、基隆市、新竹縣市、宜蘭縣)。

(三)一般性問題

1.到中央圖書館的頻率及使用圖書館目的

分析結果，使用頻率每月少於1次者有68人(32.1%)，1-10次者121人(57.1%)，11-30次者23人(10.8%)，30次以上者為0，本題並和使用圖書館的目的做交叉分析，發現不論使用頻率如何，均以選擇找資料為主要目的：使用頻率少於1次的人到圖書館以找資料為主的人有65人，佔全部68人的95.6%，使用頻率介於1-10次選擇找資料為目的者有117人，佔全部121人的96.7%，使用頻率介於11-30次選擇找資料為目的者有20人，佔全部23人的86.9%。

2.每月到館次數、停留時間、年齡分別和選擇座位的因素作交叉分析結果：

問卷的選擇因素採複選方式，本題統計係依有效問卷數除以選擇該項因素之人數得到之結果分別是：找資料方便的地方(64.2)、光線充足的地方(49.1%)、噪音較少的地方(37.3%)、較隱閉的地方(24.5%)、座位舒服(17.5%)、無所謂(13.7)、景觀較好(11.8%)、可交談(3.8%)。結果分析如下：

1.中央圖書館的讀者使用圖書館的頻率以每個月1-10次者最多(57.1%)，其次是每個月少於1次。使用圖書館的目的以找資料(94.4%)最多，到圖書館自修的有31.8%。

2.讀者對圖書館環境的要求偏重在資料使用的方便性、照明充足、安靜無噪音、以及具有隱私性的環境。

3.到館次數和選擇座位間，沒有絕對關係。

4.停留時間愈長，愈偏向選擇找資料方便。

5.年齡和選擇座位無絕對關係。

二、圖書館環境及交通

(一)圖書館的位置與交通狀況

圖書館建築是為服務讀者而存在的公共建築，影響圖書館建築最重要的因素之一是圖書館設立地點的選擇；⑦一般而言，圖書館位置的選擇，應注意：⑧

- 1.位置適中，交通方便。
- 2.環境安靜、優雅，防止各種干擾和污染。
- 3.地勢高、日照通風良好的地方。
- 4.地層結構要結實。
- 5.基地避免東西向及狹長地形。

對於一個公共圖書館而言，最好座落在城市交通方便的地區，使他靠近服務範圍的中心，不要偏於一隅，以免浪費讀者往返的時間。日本的相關研究指出，公共圖書館的有效服務半徑兩公里^⑨。

國立中央圖書館東臨中山南路及中正紀念堂主入口，北臨貴陽街及外交部距台北車站直線距離約2公里，2公里服務半徑內包括行政院、立法院、司法院、監察院及總統府，以一個國家圖書館的服務功能而言，地點相當理想。

(二)圖書館與周遭景觀

中央圖書館建築設計師陳柏森先生對中央圖書館建築設計的理念：^⑩

(1)軸線呼應：主入口置於中正紀念堂主軸線上，與紀念堂構成對應端點。

(2)配合都市空間：活動量大的閱覽空間置於基地北端，以與開敞空間對應構成中山南路視覺系列的一環。

(3)配置區劃：以書庫、文教區的活動空間包圍寧靜的閱覽空間。

使用者的反應分析如下：

- 1.使用者認為中央圖書館的位置適中。
- 2.使用者反應圖書館停車場容量不足。
- 3.使用者對建築設計的理念都持正面看法，中央圖書館與周遭環境的搭配為使用者所肯定。

(三)圖書館空間

英國當代著名的建築師佛納克·布朗(Harry Faulkner Brown)認為規劃設計圖書館時應注意下列十個標準：^⑪

- 1.融通性(flexible)
- 2.緊湊性(compact)

3. 適用性(accessible)
4. 擴展性(extensible)
5. 多樣性(varied)
6. 條理性(organized)
7. 舒適性(comfortable)
8. 穩定性(constant in environment)
9. 安全性(security)
10. 經濟性(economic)

空間設計時，尤須注意各空間的關係和動線的規劃，避免交叉、迂迴、重疊以致造成使用不便，圖書館組織及空間的關係。

中央圖書館在空間處理上採用下列原則⑫

1. 以不同的空間感，界定功能相異的空間。
2. 主閱覽室不以牆壁分隔，保持大空間的彈性使用。
3. 以垂直交通及水平連繫，形成空間架構。

使用者對圖書館空間的反應大致分析如下：

(1) 各辦公室的優缺點

本問題目的在綜合瞭解館員對各辦公室的主觀認定，不對個別辦公室間做分析如下：

1. 辦公區空間因人員及資料激增，已有不足之感。
2. 辦公區主要的優點為：照明、運書路線、出入的方便性及桌椅的舒適性。
3. 各資料處理空間，如採訪、閱覽、編目、漢學中心等單位，附設之儲藏書庫不足。

(2) 各閱覽空間的優缺點

本問題是針對館員和一般讀者分別提問，目的在綜合瞭解使用者對各閱覽空間主觀認定，不對個別閱覽空間做分析，結果顯示如下：

1. 閱覽空間充裕。
2. 綠化可再加強。
3. 噪音處理很好。
4. 空氣流通性不錯。
5. 照明很好。
6. 各閱覽室位置恰當，且出入方便。

7.桌椅設計很好。 8.景觀不錯

除綠化因素以外，讀者給予中央圖書館的反應都是正面的肯定。

四、噪音、照明及空調

(一)噪音

近年來國際上噪音的管制法令制定，除了對於音源的管制與處罰外，亦趨向規定建築物本身防音防震性能，本研究不作物理性的測試研究，故對各種室內噪音的評估模式不予涉及。

有關圖書館與噪音防護距離，圖書館與交通幹道應保持60-100公尺的距離與運動場應保持45-70公尺的距離。⑬中央圖書館緊臨中山南路、貴陽街等車流頻繁的幹道，西面與弘道國中的運動場為鄰；車聲、校內的上、下課鐘聲廣播聲、以及中正紀念公園經常的集合、遊行都成了中央圖書館噪音的主要來源。一般對噪音的控制，可採下列幾種方式：⑭

- 1.鋪地毯。
- 2.採用吸音材料的天花板。
- 3.利用書架的特殊排列。

此外，植栽的適當置放也是減少室內噪音的方式之一。

本研究對噪音部份從各種不同角度詢問使用者反應，一來可做為問卷效度考驗，也希望能真正測出使用者的反應。

1.圖書館內最常聽到的噪音(複選)

經調查依次為：讀者說話聲、電話聲、館員說話聲、影印機、室內桌椅移動聲、書車移動聲、電腦操作聲。

2.辦公室內噪音的干擾程度

填答有噪音但影響不大者居多。館員對辦公室的整體噪音處理反應滿意。

3.噪音較大的區域

就各服務區調查分析如下：

- 1.行政及資料處理區，以影印機聲音較大，館員的談話聲次之。

2.閱覽區主要噪音來自讀者之間的說話聲、其次是影印機。

3.閱覽服務區面對中山南路及貴陽街之窗戶均採密閉式，隔音效果甚佳；西面弘道國中的噪音，建築師以書庫和文教區隔離噪音源，已收到隔音效果。

4.使用者對各閱覽空間均反應不錯，選答比例偏重在期刊室、參考室和目錄區，概因此等區域使用者，來回找資料較頻繁，人員流動及討論交談的聲音是造成期刊室噪音偏高的原因之一。

(二)採光

採光有自然採光與人工採光兩種，自然採光經濟但不易控制。且過多的直射光不利資料的保存和閱覽。所以圖書館建築通常以人工採光；人工採光主要又有頂燈照明、桌燈照明兩種主要方式；在處理照明的安排通常是根據閱覽桌的排列，將燈具設在閱覽桌的正上方且平行於閱覽桌的長邊，距離地面約2米高較為合適。如無法裝於閱覽桌上方，一般而言，燈具的保護角度應不小於45度，以免產生眩光^⑮；桌燈的設計也一樣必須注意裝設的角度，才能避免使用者閱讀時產生的眼睛疲勞和不適。

本研究著重在瞭解使用者對中央圖書館採光及照明系統的認定；中央圖書館書庫設計沿西面弘道國中操場，屬於不利圖書館建築的長條型又西向的建築空間，所以在規劃上，書庫不在正面開窗，以人工採光為主。閱覽區的天花板以條狀吸音板，每四行中夾一行燈光照明，天花板照明主要在引導讀者走向各閱覽座位及書架取書，讀者閱覽主要光源來自書桌上的照明。使用調查分析結果：

1.整體採光

使用者對圖書館的採光表示滿意。

2.採光最適合閱覽的區域

依次為參考室、期刊室、政府出版品室、第一、二、三閱覽室、美術室、目錄室、西文圖書室、大陸資料室，善本書室、視聽室等。

3.採光不足的區域

被調查的讀者中大部分認為都還不錯，尚無不足之處。

4.辦公室採光

整體反應都滿意。

5. 照明系統

讀者認為：自然光、頂燈照明、桌燈照明同樣重要。分析如下：

1. 使用者對中央圖書館的採光表示滿意(84%)。

2. 使用者認為採光最適合閱覽的區域和不足的區域都是參考室；但由「採光不足」的問題中，有33.9%使用者反應各區域採光都還不錯，顯示使用者對中央圖書館的採光滿意。

3. 使用者（含館員）以各種照明設備兼顧為最大多數。但讀者較偏好桌燈照明。

(三) 空調

佛克納·布朗（Harry Faulkner-Brown）在他有名的十大圖書館建築設計原則中主張「圖書館的環境要保持穩定性」；穩定的環境可以將溫度、濕度及空氣污染等控制在一定的條件之下，也只有穩定的環境，才能將圖書資料做最妥善的保存；所以，要建立一個穩定的圖書館環境最好的方法就是用全空調系統來保持圖書館環境的穩定性，控制圖書館的溫、濕度；溫、濕度的標準各圖書館建築規劃書中都有或多或少的差異，^{①⑥}但是大都維持在相對溼度40%-55%之間，室內溫度建議維持在攝氏20-24度之間。

現代圖書館建築，大都強調使用空調設備的必要性，但在無法使用空調的環境下通常是以：1. 提高每層樓的高度。2. 設計通風管來處理通風問題。^{①⑦}

整體圖書館空調：

中央圖書館採用中央空調系統，全館4部主機，除1部專供善本書庫外，其餘3部互相調節使用，溫度在18度至22度之間，由中央控制室視情況調整。調查結果分析如下：

1. 使用者對圖書館空調滿意度很高。

2. 填答其他意見讀者多人反應：冬天較冷、期刊室人多時應加強空氣流通。

(四) 圖書館色調、植栽、以及氣氛的感覺

讀者對舒適的要求通常是多方面、而且是多變的，家具、服務、照明都會是使用者關心的重點，如果能在環境佈置時，恰到好處的運用家具或設備的色調，並在建築內部栽種些綠色植栽，可以美化圖書館建築內部的環境，營造圖書館的氣氛；中央圖書館的家具包括書架、欄杆、扶手大都用木材收頭，建築師的設計理念是用來配合木製家具使空間溫和親切。由下列統計分析可以反應出建築師營造氣氛的結果在使用者心中的感受。

就色調、植栽及氣氛三項綜合分析：

- 1.中央圖書館的色調及氣氛都受到使用者肯定，色調的滿意度達到66.90%；氣氛方面滿意度達到75.40%。
- 2.中央圖書館的色調和氣氛的營造是成功的，植栽則有待加強。

五、一般設備

一般設備是屬於空間設計的一環，也是整體設計的一部份，本問卷在一般設備方面針對圖書館內的各種服務設施和相關服務設備，如桌椅、指標、飲水機、地毯、廁所及安全門等。佛克納·布朗強調圖書館的家具要多樣性，要根據不同的讀者和藏書提供不同樣式的家具，這樣子才能使讀者有廣泛的選擇自由，滿足使用者各自的需要和愛好。一般設備選擇時應注意下列數點^⑧：

- 1.在相當長的一段時間內，使大都數讀者感到舒適滿意。
- 2.要結實耐用。
- 3.造型、色調要美觀，要具有吸引力。
- 4.要經濟、更要重視質量。
- 5.家具要多樣化，還要與建築本身的風格相一致。

本研究在一般設備中，探討使用者對各項設備及設施的滿意程度，並進一步瞭解缺點所在，以便供使用單位參考。換句話說，本研究結果目的在提供整體設備的使用滿意數據，至於如何維持或加強仍待後續研究。

(一) 廁所問題

廁所雖然是一個小問題，卻不容忽視。如果處理不當，就容易造成空

氣污染和使用者的不便，間接影響圖書館功能的發揮，所以設計時一定要注意到：

- 1.廁所的通風
- 2.廁所的使用方便
- 3.廁所的隱密性

中央圖書館的廁所曾在台北市的公共建築檢查中獲得好評，讀者的反應如下：

1.使用者對此問題的反應均是正面的滿意，尤其讀者對廁所通風排氣的滿意度達甚高，可見中央圖書館在維護上的盡心盡力。

2.廁所的位置以及私密性都極為使用者所認同。

3.中央圖書館的廁所規劃和維護是成功的。

(二) 安全門問題

安全門的位置

安全門是公共建築中，相當重要的設施，其設置和指標的指示有密切關係，問卷分析結果如下：

1.中央圖書館的安全門設施未廣為使用者所瞭解。尤其讀者對安全門的瞭解程度，表示不知道安全門位置的讀者達到72.2%。

2.使用者對安全門的重視程度不足。

3.中央圖書館有必要加強安全方面的宣導。

(三) 指標問題

指標是使圖書館條理化(organized)的重要工具，所謂條理化是要把圖書館的藏書以及各種設施，揭示得清清楚楚，方便讀者或館員在圖書館內的活動。圖書館的指標可區分為6種：①

- 1.指導性：指示某個特別目標。
- 2.方向性：指示某個特別區域。
- 3.識別性：指示某個學科藏書的位置。
- 4.資訊性：提供一般的資訊和通告。
- 5.指示性：指出必要的規章制度。
- 6.警告性：指出潛在的危險

至於指標的設置位置，應考慮設在讀者最需要、最常經過、而又最為醒目的地方。問卷調查分析如下：

- 1.大部份使用者均使用過指標（讀者88%，館員81.4%）。
- 2.使用者認為圖書館需要指標。
- 3.使用指標和使用者到圖書館目的或使用者年齡沒有明顯差異。

(四) 家具問題

1.辦公室部份任何選項均未超過15%，且選沒意見者佔45.9%的高比例，顯示館員不認為辦公區的家具有明顯缺點。

2.使用者對閱覽區的意見，除對桌椅數量表示不足外，數據上顯示使用者亦不認為閱覽區家具有明顯缺點。

(五) 圖書排架問題

圖書的排架應有連貫性，避免動線一再重疊，有的圖書館或為了空間的使用、或為了美感，有把圖書分成一段段、一塊塊的情況，但一般認為，這會給讀者在使用上造成混亂，所以不但圖書應按一個系統排列，書架也應遵循一個系統，同時指標必須清楚。

本問卷的圖書排列方式主要以閱覽區各閱覽室為主，問題有二：

1.整體圖書排架方式

滿意38.7%、沒注意14.7%、不滿意21.7%、沒意見24.9%

2.排架最滿意和最不滿意的閱覽室。

調查結果：

①使用者意見甚為分歧，參考室和期刊室均在最滿意和最不滿意的榜首，顯示讀者使用該兩區甚為頻繁，感受不一。

②讀者愈常用的區域，在優、缺點方面愈容易出現高比例人數。

③各區排架方式不一，讀者和館員未盡滿意意見，值得研究。

(六) 影印機、飲水機的問題

調查結果：

1.飲水機的位置及數量都受到館員和讀者肯定，位置良好、數量充裕。

2.驗證圖書館內最容易聽到的噪音，讀者以及館員都不以影印機為最

大的噪音源，本題效度可信。

3.影印機數量尚可增加。

4.影印機的位置最好放在專用影印室或各區域角落，否則可保持現狀。

(七) 地毯問題

本題主要在詢問使用者對圖書館地毯的感覺。主要問題：一為圖書館是否應該有地毯，二為對圖書館地毯的感覺。

綜合分析：

1.使用者均同意圖書館應鋪設地毯，而地毯的最大用處在於減少噪音，此觀點符合建築師及圖書館規劃原則。

2.中央圖書館地毯除可減少噪音外，是否顏色看來舒服，是否可做為空間區隔，使用者未表達足夠支持數據。

(八) 對圖書館內一般設備及設施的較滿意與較不滿意分析

綜合分析：

1.使用者較滿意圖書館的桌椅、書架、地毯。

2.使用者對標示和空調的滿意度和不滿意度無明顯差別。

肆、結 論

圖書館建築是科學、技術與藝術的綜合創作，和一個國家、一個民族或一個地區的文化歷史有密切的關係，甚至可以說圖書館建築本身就是文化藝術的象徵^{②0}。換句話說，圖書館建築本身要有嚴密的科學性也要有豐富的藝術性，但是圖書館建築的藝術價值首應建立在使用價值上，只有「既適用於圖書館的功能而又表現出“美”的建築形象，才能構成有價值的圖書館建築藝術」^{②1}，也是所謂「形式跟著功能（form follows function）」，因此，圖書館建築必須從功能出發，但又不能走向極端的唯功能主義。

前面一節，就問卷調查結果作了分析與說明，由各項分析中，可看出中央圖書館的建築規劃大致都能為使用者所接受。本研究的基本假設「中

央圖書館的規劃目標與內容、以及建築設計的理念都能被各種不同教育、職業性別、及年齡的讀者接受而反應在其對建築空間和設備的使用態度與行為上」成立。由研究結果，也可以得到下列幾點結論：

1.中央圖書館是一所受讀者及館員喜愛的圖書館，不論是設備或圖書館整體的氣氛，都讓使用者感覺滿意。雖然在書庫空間和綠化等方面仍有待改進，但整體而言，中央圖書館建築表現的功能性和藝術性在使用者心目中是肯定的。

2.建築規劃是影響圖書館在設計、管理、使用和發展上最重要的資料，作者同意陳格理先生所言「在規劃書中，除了對建築物在質量上的需求需做最詳盡的說明外，亦應包括對使用行為的描述和管理方針的說明」，如此才能使建築師的規劃設計之初即瞭解設計的主體功能，透過功能需要求規劃主體的形式。^②

3.中央圖書館在藏書空間方面有不足的現象，究其原因：

(1) 國內出版品超越已往的成長速度，致使原來以成長平均率之計算公式不能切合目前之發展。加以除一般的採購資料外，政府機關寄存、贈送以及民間贈送的書刊大量湧進中央圖書館。預計未來需求量時，除根據平均增加量外，另以每年增加5%以上計算較為合適。

(2) 建築師對於圖書容量之設計所採用之數據標準，以及是否忠實表達出原規劃書之要求，亦應檢討。

4.中央圖書館是國家圖書館，閱覽室規劃調整除政策面的考量外，似可徵詢學者專家甚至使用者的意見做為參考。

5.中央圖書館新館建成後，頗受各級政府及民意機構所重視，新增多個任務編組單位，如漢學中心、書號中心、書目資訊中心等單位。以致目前員額（含工讀生）；超過原計劃發展員額，連帶影響空間使用問題，^②亦為民國66年規劃時所未預料到之情況。

後 記

本文承張鼎鍾、王振鵠兩位老師悉心指導與斧正，並承中央圖書館館

長曾濟群博士支持本研究、閱覽組宋建成主任斧正問卷內容，陳格理教授同意本人使用其問卷及研究架構以及中央圖書館內的老同事新同仁們的協助，一併致謝！

附 註

- ①陳格理，**大學圖書館建築用後評估研究：以中原大學圖書館為例**（台中市：捷太出版社，民82年8月），頁1-24。
- ②同1，頁3。
- ③**國立中央圖書館遷建工程總報告書**（民76年6月），頁9-10。（未刊稿）
- ④同上註，頁8-9。
- ⑤同上註，頁7。
- ⑥同上註，頁9-10。
- ⑦鬼頭梓，「**圖書館建築設計的方法**」，**建築師雜誌**110期（民73年2月），頁49。
- ⑧鮑家聲主編，**圖書館建築**（北京：書目文獻社，1986），頁49-60。
- ⑨同註1。
- ⑩陳柏森，**國立中央圖書館的新館設計**，**國立中央圖書館館刊**新16卷1期（民72年4月），頁25。
- ⑪Harry Faulkner-Brown, "Change in Library Buildings", IFLA General Conference (1986)
張金隸，「**淺述佛克納，布朗的圖書館建築設計思想**」，中國圖書館學會（大陸）主編，**圖書館建築與圖書情報技術論文選**（北京：書目文獻社，1993年），頁83。
- ⑫同⑪，頁25。
- ⑬同⑧，頁57。
- ⑭楊美華，「**圖書館建築的基本理念**」，王振鵠教授七秩榮慶祝壽論文集編輯小組，**當代圖書館事業論集**（台北市：正中，民83年），頁176。

- ⑮同⑧，頁233。
- ⑯佛克納認為對讀者和書籍都合適的溼度是45%-55%、溫度是21-22度；國立東華大學圖書館和暨南大學圖書館設計濕度為50%-60%，溫度為20-24度；台大圖書館為室溫保持20-24度（上下誤差2度），相對濕度維持50%-60%（誤差容許5%）中央標準局，圖書館建築標準草案規定室溫維持在20-24度，相對濕度維持在50%-60%。
- 鮑家聲主編，圖書館建築引法國巴黎國家圖書館相對濕度為40-60度，日本國會圖館的相對濕度50-60度（頁216）。
- ⑰林祖藻，「圖書館建築設計的通風與採光問題」，中國圖書館學會（大陸）主編，圖書館建築與圖書情報技術論文選（北京：書目文獻社，1993年），頁115。
- ⑱同註⑪，張金隸，頁92。
- ⑲同註⑪，頁95。
- ⑳同註⑧，頁298。
- ㉑同註⑧，頁301。
- ㉒同註1，頁190。
- ㉓依中央圖書館人事室資料，現有額(正式職員、約聘雇、駐警、工友、額外職員、額外工友、及工讀生)共317人，扣除不在新館舍內(資訊圖書館)人員6人，現有人員311人；中央圖書館工讀生上班時數和正式館員時數大致相等，除在辦公室外也分散在閱覽區服務，故所需空間併同職員計算。