

第二章 文獻探討

本研究旨在探究成功大學圖書館建築之用後評估，在相關文獻探討方面，主要就下列三方面加以論述：圖書館建築相關理論、用後評估相關理論以及國內外圖書館建築用後評估個案探討。

第一節 圖書館建築相關理論

圖書館是強調功能的特殊建築，目的在於提供一個可滿足現在且也可以滿足未來需求的圖書館，因此強調人性化、資訊化與智慧化的圖書館建築乃成為未來主流，以模矩式、大空間、無需改建即可調整空間的彈性方式為主。(註1)

圖書館建築新理念，並非只是外形規劃的理念，而是一種服務的理念，使圖書館逐漸轉型成為資訊中心、資源分享中心...等。(註2) 在在都顯示出圖書館各種作業活動受資訊科技影響而改變，將使得圖書館的重心由館藏空間需求變成強調讀者使用空間的需求。因為圖書館空間規劃與設計的重要性會影響讀者使用圖書資訊資源(註3)，故本節將從規劃與設計之意涵、圖書館建築規劃與設計、建築規劃書等分別探討。

一、規劃與設計之意涵

圖書館建築是結合圖書館學與建築兩種專業領域的專門建築類型，近年來，國內圖書館在規劃設計上採用設計競圖的方式遴選符合想法的建築師(註4)，即將圖書館建築細分為規劃與設計兩個階段：規劃階段是以業主需求提出為主導地位；設計階段是以建築師設計決策為成敗關鍵。

規劃(Planning)一般係指事先做出的一種做事程序的方法，或對各部份配置安排。設計(Design)則強調按照目標、意向或目的而做的小心安排。(註5) 依此定義可瞭解二語關係中，就程序論而言是有存在前後之關係，就實質內容而言則有粗精之別。(註6)

規劃與設計兩者工作性質的差異可從兩部份看起，如圖 2-1 所示，將規劃與設計劃分前後兩階段，規劃之後段應與設計之前段存有重疊關係。其道理就像是接力賽之前棒交後棒，需同跑一段距離之後，才能順利交棒的原因是一樣的。在規劃方面，前段規劃是指將建築構想置於建築社經背景、條件以及外部社會需求的情境中，用以發展建築規劃書；後段規劃則是依據前段分析的結果，完成具體的建築規劃書。在設計方面，前段設計指的是依據建築規劃書，從事設計條件書的發展工作；後段設計則是依據

前階段的設計條件書，進行空間造型設計以及平面、立面、剖面、施工圖...等細部設計工作。

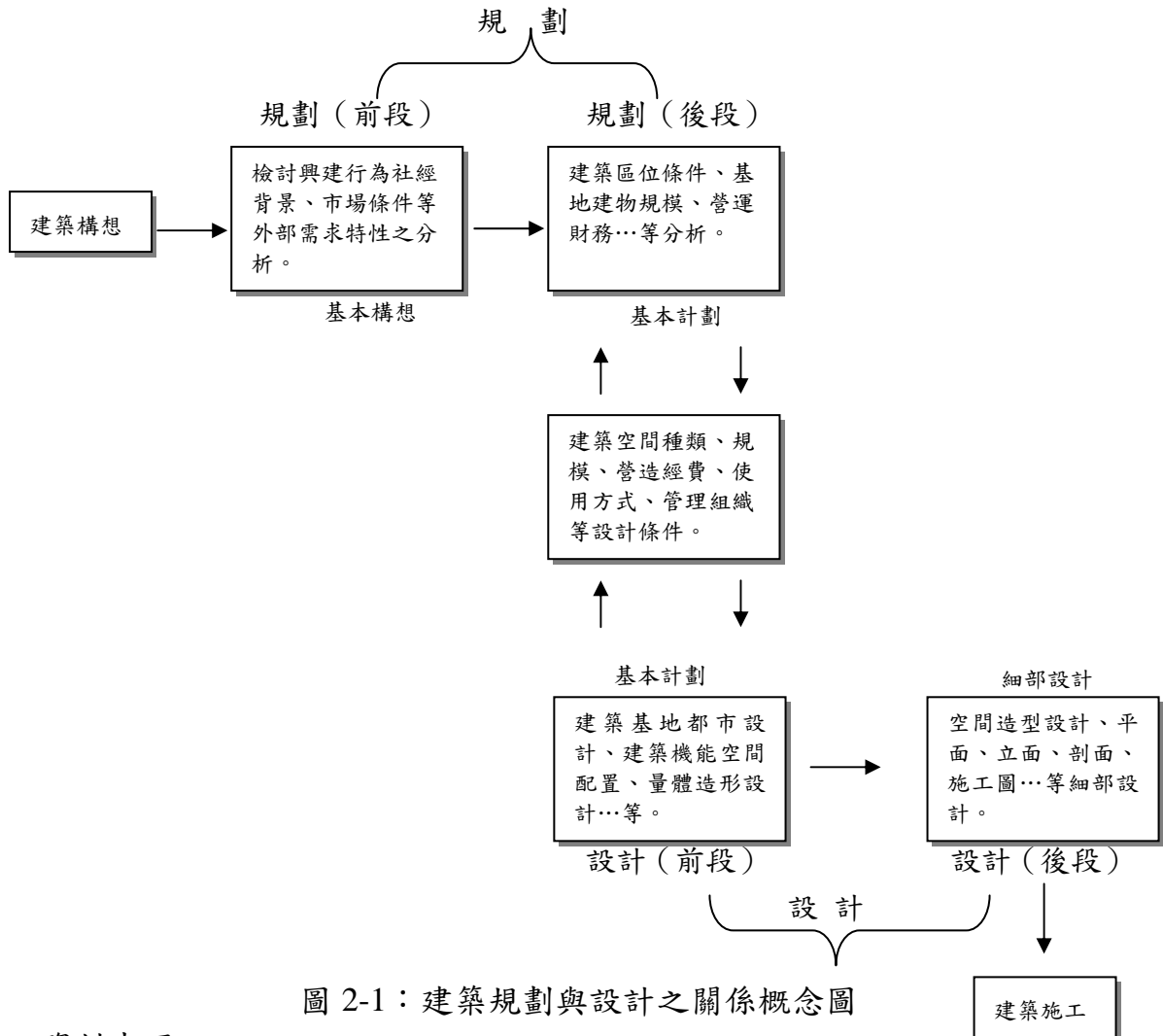


圖 2-1：建築規劃與設計之關係概念圖

資料來源：

黃世孟，「論用後評估與建築設計之規劃研究」，賀陳詞教授七秩壽慶論文集，台北市，民 79 年，詹氏（台北市：編者，1990），頁 365。

建築設計之規劃研究，一般均經歷各種不同專業者、業主或使用者共同參與的階段。規劃階段的各種決策及決定，要有明確的後續指示課題及方向，提供給設計階段的銜接與使用，如此才容易利於執行。因此，建築的發展應將「規劃」與「設計」劃分為兩個階段（註7），在委託建築師從事建築設計工作之前，應做好「建築規劃書」（註8），蒐集有關「資料」分析轉化為有用的「資訊」。對建築的使用者來說，建築規劃正是他們可以用來利用達成需求的機會，McCarthy認為圖書館建築的規劃者必須對建築使用者進行問卷調查或是訪談，進而蒐集全面且正確的資訊。（註9）

二、圖書館建築規劃與設計

圖書館為了適應社會變遷與空間需求的改變時，由傳統的資料中心將逐漸轉型成為複合圖書館。從簡單任務演變成為一項複雜的工程，其規劃與設計原則也必須隨之改變。

鬼頭梓指出圖書館建築規劃與設計有以下五點原則，分別是：(註10)

1. 探討人與書的關係。
2. 以讀者為圖書館建築空間的基礎探討對象。
3. 須考量讀者、資料、圖書館員三要素。
4. 有明確的環境規劃，隨時讓讀者身處何方。
5. 安祥氛圍的營造。

Maric-Francoise Bisbrouck等從服務層面審視圖書館建築設計與規劃有七大層次，而現今大學圖書館多半只達到基本的四個層次，茲將此七大層次分列如下：(註11)

1. 書庫配置與文件複印空間 (Stack ; Print Unit)。
2. 科學與電腦 (Science and Computing)。
3. 科技與環境 (Technology and Environment)。
4. 一般性服務、媒體創作 (Entrance, General Services, Media Studio)。
5. 企業與管理 (Business and management)。
6. 法律與公共服務政策 (Law and office publications)。
7. 學習與教學研究 (Learning and Teaching Institute)。

舊金山公共圖書館 (San Francisco Public Library, 簡稱SFPL) 對於一座設計良好的圖書館建築規劃必須具備以下要點，分別是：(註12)

1. 充足的資金抑注。
2. 讀者利用率高。
3. 重視特別服務區域，例如提供不同的文化、語言、人種及學科背景的使用者不同的使用環境。
4. 兼具生活與安全功能。
5. 配置良好照明設備。
6. 能夠吸引更多讀者使用。
7. 具備標準化之人體工學家具。
8. 擁有完備之配電系統以支援圖書館運作。
9. 建立可靠之保安系統機制。
10. 託管者。
11. 須定期維護設備。
12. 注意空氣品質。

13. 加強藝術作品之展示。
14. 景觀是否優美。
15. 傳播中心。
16. 無障礙設施。
17. 須定期指派專人管理專案，即圖書館是由顧問、建築師與專業人士共同經營，透過定期專案管理可有效避免任何問題。
18. 電子通訊設備。

Lushington 指出圖書館在規劃時，必須先做好以下的工作，分別是：
(註13)

1. 人口統計和社區分析。
2. 圖書館任務和目標。
3. 讀者服務工作分析和服務回應。
4. 圖書館設備檢視。
5. 建築計劃。
6. 做好需求估價。
7. 建築工作、設計、架構、發展、細部說明圖。
8. 產品和設備。
9. 用後評估。

Lushington 亦指出圖書館在規劃工作中，對於具有特別功能的空間與服務要多加注意，分別是：(註14)

1. 停車場、入口和流通櫃檯。
2. 雜誌瀏覽及展示區。
3. 參考服務區。
4. 資料典藏區。
5. 青少年專屬空間。
6. 討論室/研究小間。
7. 行政部門及館員工作場所。
8. 氣氛控制營造、館員休閒區及洗手間。
9. 電腦檢索區。
10. 光線照明與椅子。
11. 即時改進。

影響圖書館空間規劃的因素是多且複雜的，尤其是近年來電子資源的風行之下，造成圖書館空間需求不斷的改變，因為圖書館的空間規劃逐漸走向多元化，讀者不一定要親自到館查檢資料，即使要使用也有諸多選擇，所以多功能的圖書館將是未來的走向之一。(註15)

Leighton及Weber提出未來的圖書館空間規劃應該遵循四個方向：(註16)

1. 圖書館硬體設備應具備彈性與適應性；
2. 館藏與使用者空間的需求越來越大，圖書館的空間規劃應考慮一倍到兩倍的擴建彈性；
3. 圖書館內部設備的舒適性必須與日俱增，但切勿過分追求，以避免造成日後招至更多花費；
4. 科技一日千里，圖書館建築必須配合網際網路的快速發展。

McDonald在2000年根據Faulkner-Brown在1979年提出大學圖書館空間規劃的九項原則及根據現代大學圖書館的使命、任務、文化及配合母機構的基礎上，提出了對大學圖書館空間規劃應具備的新原則有：(註17)

1. 適應性 (adaptable)。
2. 容易接近性 (accessible)。
3. 多樣性 (varied)。
4. 互動性 (interactive)。
5. 助益性 (conducive)。
6. 環境適宜性 (environmental suitable)。
7. 安全機制性 (safe and secure)。
8. 效率性 (efficient)。
9. 資訊科技適宜性 (suitable for information technology)。

圖書館空間規劃一向是以讀者、館藏及館員為主要核心所在，由於資訊科技的快速發展，使得圖書館的空間受到了通訊設備及技術、出版型式、社區特色及網際網路發展的影響，陸續改變圖書館的資源形式及經營模式，再加上使用者對於圖書館的環境與服務有更多的要求，也讓圖書館體認到提供便利的資訊及環境品質漸趨重要。

本研究綜合以上「圖書館建築規劃與設計」相關文獻探討與分析，可歸納出以下八點：

1. 規劃與設計過程中，讓有關人員充分合作。
2. 設計能尊重並融入社區特色。
3. 規劃設計良好動線。
4. 分散行政部門，以利於溝通、融入及管理。
5. 為每位讀者提供專屬場所。
6. 在數位與實體空間取得平衡，或是融入其中。
7. 應以使用者為中心。
8. 應以人為本的健康建築為導向。

三、建築規劃書

建築規劃報告書並無一固定專業術語，有稱作「建築計劃書」、「建築規劃報告書」、「規劃報告書」、「館舍計劃書」、「建築程式」...等。本研究內容以「建築規劃書」表示。

(一) 建築規劃書定義

陳格理將建築規劃書定義為：「是業主與建築師之間一份重要行的溝通文件」(註18)；蔡佳蓉將建築規劃書定義為：「是規劃的工具，能將規劃者的想法、理念、期望及夢想變成事實」(註19)；葉士玄認為：「建築規劃書可說是業主將興建此建築的構想、調查分析之過程與結果、所有的價值標準取向及主張，透過一冊完整的規劃歷程記載及宣言，將自己需求的建築以建築規劃書為媒介，由規劃階段交棒到設計階段」(註20)。

綜合上述定義，建築規劃書乃是一份描述新館各項需求的書面資料，主要內容為文字及圖案形式，為業主和建築師在討論設計方案時，為謀求解決方案的一個協商基礎或依據，該資料亦可做為館方驗證用後評估之用。

(二) 建築規劃書之目的與功能

鄭惠珍指出建築規劃書之目的有以下四點，分別是：(註21)

1. 做為溝通之用：館長可依據報告書，將計劃的需求清楚地與建築師、館員或行政主管溝通。
2. 做為解決問題之用：鼓勵館員、圖書館委員會以及職員去了解問題，並提出可能的解決方式。
3. 做為檢核表及建後評估之用：館方可依據報告書的內容，做為日後的用後評估之依據。
4. 建築設計指標之用：若無此報告書，建築師將無指標可依據，難以設計出符合業主理想之建物。

陳格理指出建築規劃書之功能有以下五點，分別是：(註22)

1. 藉著建築規劃書，業主可清楚、明確而詳盡的告訴建築師，館員所希望的建築物在功能上是如何運作的，並傳達使用者對它的期望。它同時也可彌補館員與建築師的認知差距，具有教育性的功用。
2. 藉著規劃工作，使館員、主管、專家和建築師，可以對目前現有的狀況作一全面性的檢討，並藉此機會修正建築規劃書的內容。
3. 建築規劃書可做為用後評估的依據。
4. 建築規劃書可以用來跟上級單位說明有關未來建築物的狀況與發展，也可得到預算的運用，獲得一份正式的同意。

5. 一份完整的建築規劃書將有助於設計工作的進行，並可以彌補建築師在圖書館建築經驗之不足。它同時也讓建築師在設計工作上有不斷地成長與反省。

由建築規劃書之目的與功能可以得知，有許多建築的最終使用者同時也是業主，業主建立了預算和規劃報告書、雇用建築師和設施規劃專家、對設計案有所反應、支付費用...等，同時，也在建好的建築物中生活。就圖書館建築的規劃與設計而言，傳統的設計過程是以建築師為主要的設計者；而參與合作的設計過程包括了圖書館館長、行政主管、建築師。(註23) 以下將檢視圖書館建築在建築規劃書的規劃成員與注意事項。

(三) 建築規劃書的規劃成員

建築計劃書究竟該由館員、館長、建築師或建築顧問來寫並無定論(註24)，誠如Lushington 所說，良好的建築規劃書應該包括下列六種跨不同專業領域成員，如：(註25)

1. 圖書館員 (Library staff)。
2. 確認組織總體任務的專業規劃團隊
(planning group who determine the overall mission)。
3. 熟悉圖書館規劃過程之圖書館專業顧問
(Library consultant who is familiar with the planning process)。
4. 有能力將規劃設計轉換成實體架構的建築師
(Architect who translates the program into a structure)。
5. 室內設計師 (Interior designer)。
6. 監督建設的總承包人或是專案經理
(Construction manager or general contractor who supervises the construction)。

Renes 指出建築規劃書的成員應該有建築專業人士 (Specialists) 與非建築專業人士 (Laymen)，如圖 2-2 所示，圖書館員在建築計劃書肩負有四個重要的任務：(註26)

1. 規劃 (Planning)：根據圖書館中長程目標做妥善之全盤規劃。
2. 組織 (Organization)：組織圖書館中所有業務，讓圖書館發揮最大功效 (Efficiency) 與經濟性 (Economy)。
3. 引導 (Leadership)：帶動母機構內成員、社區及其他使用者積極介入圖書館建設。
4. 控制 (Control)：引導主管以及組織達成建築最佳效果，以確保圖書館建築流程中目標的正確無誤。如圖 2-3 所示。

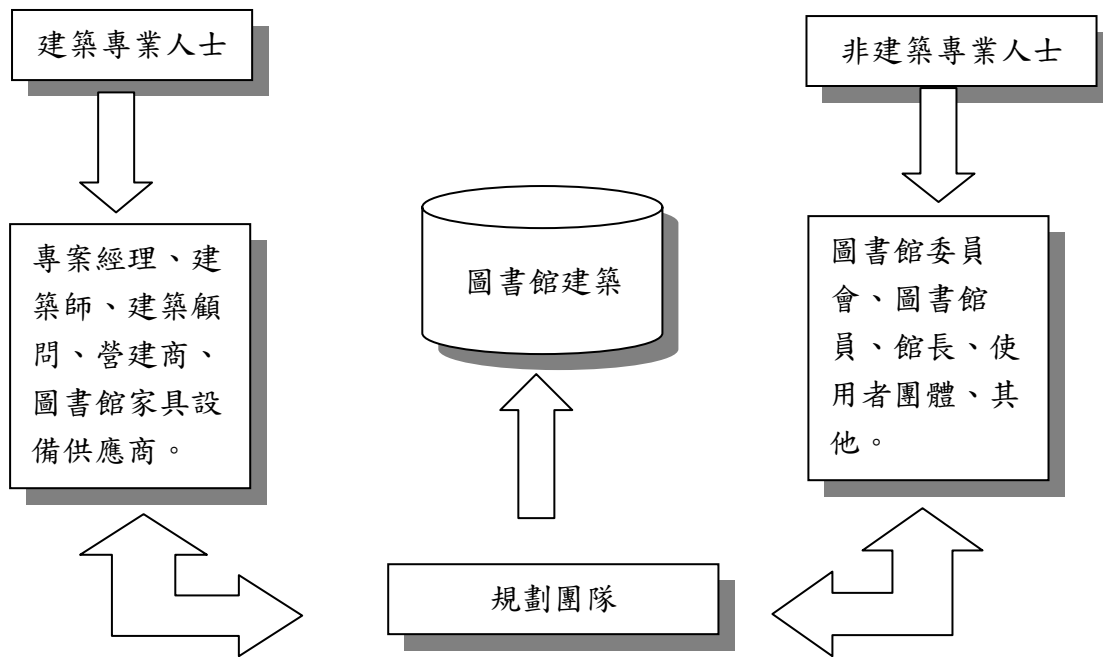


圖 2-2：圖書館建築規劃書成員圖

資料來源：

Win R. Renes, “The Role of the Librarian in the Planning Process of Library Building, “in Library building : preparations for planning : proceedings of the seminar held in Aberystwyth, Augst10-14,1987, ed. Michael Dewe (Munchen : Saur,1989) ,32.

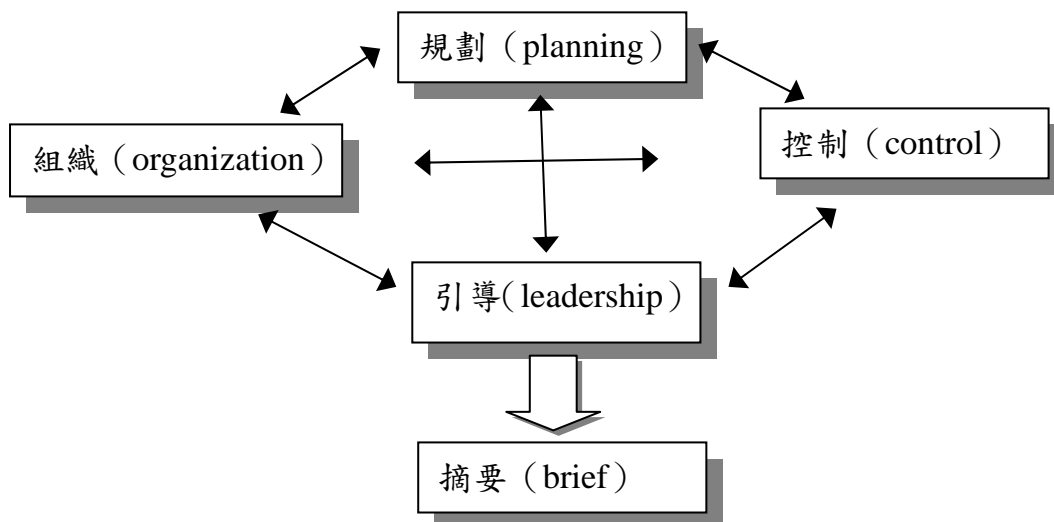


圖 2-3：館員在圖書館建築規劃書之任務圖

資料來源：

Win R. Renes, “The Role of the Librarian in the Planning Process of Library Building, “in Library building : preparations for planning : proceedings of the seminar held in Aberystwyth, Augst10-14,1987, ed. Michael Dewe (Munchen : Saur,1989), p36.

(四) 建築規劃書的注意事項

陳格理指出建築規劃書的注意事項有九點，分別是：(註27)

- 1.相關的規劃資料；
- 2.相關法規與標準的陳舊；
- 3.撰寫者對規劃報告的認識不足；
- 4.規劃報告應視為工程合約的一部份；
- 5.設計者的態度不當；
- 6.規劃內容的表達不當；
- 7.對規劃報告的審查太馬虎；
- 8.規劃報告內容的缺失；
- 9.缺少對修正方式的說明。

黃瓊儀提出因應建築規劃書的對策有四點，如圖 2-4 所示：(註28)

- 1.確立規劃的項目內容；
- 2.人員的組成開放參與；
- 3.改善審核制度；
- 4.增進規劃與設計專業的銜續。

Leighton及Weber 針對建築規劃書有十一點注意事項，分別是：(註29)

- 1.各式各樣的建築材料 (Building materials of all kinds)。
- 2.窗戶細節處理 (Window details)。
- 3.門板 (Door hardware)。
- 4.牆壁構造和地板承重量 (Wall construction and floor details)。
- 5.地毯 (Carpets)。
- 6.耐用性處理 (Durable surfaces)。
- 7.規劃天花板 (Ceiling plans)。
- 8.採光控制 (Lighting controls)。
- 9.建築物內部動線 (Built-ins)。
- 10.資訊科技 (Information technology)。
- 11.排水配管工程 (Plumbing)。

問題

原因

對策

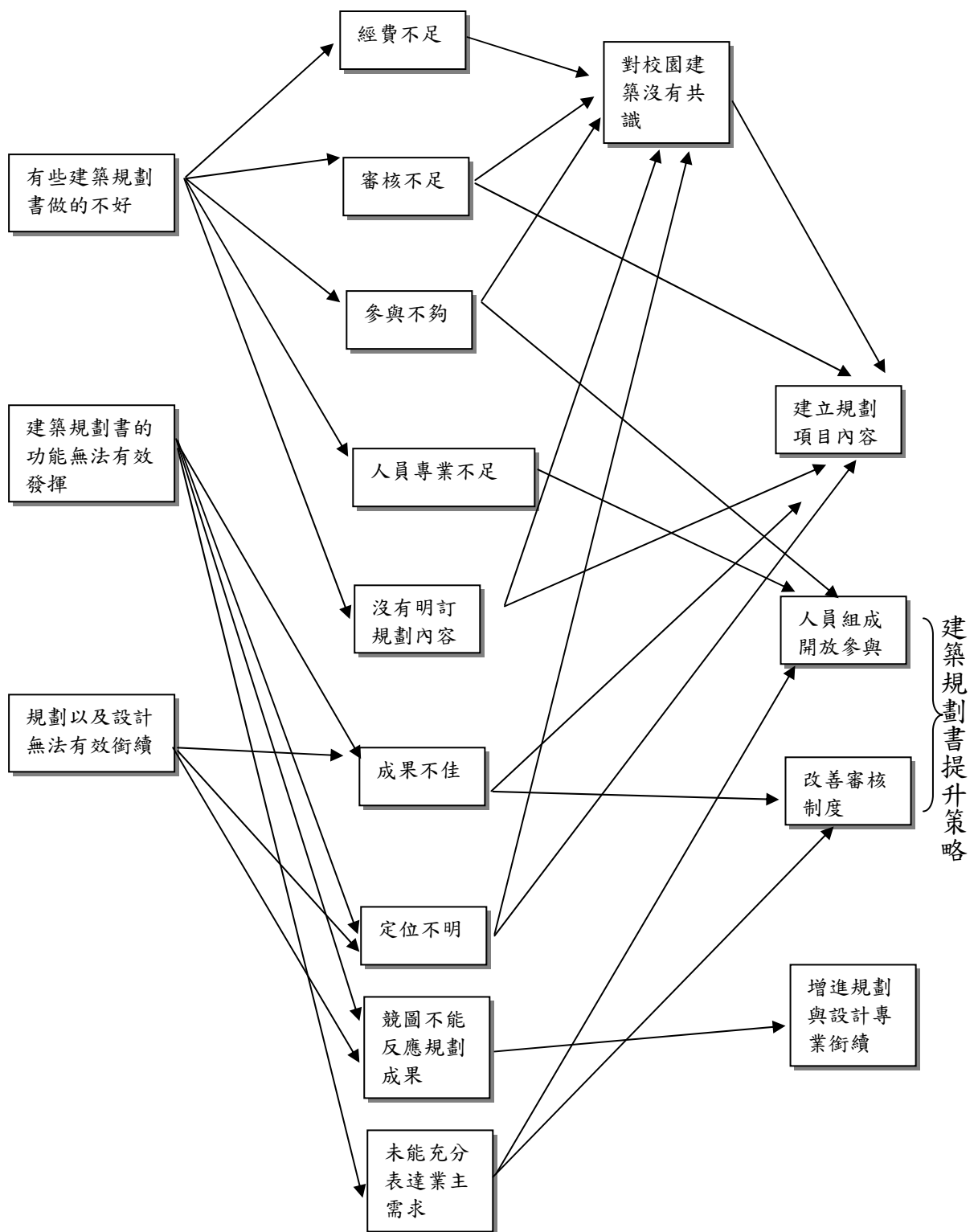


圖 2-4：建築規劃問題、原因、對策

資料來源：

黃瓊儀，「校園建築規劃報告書應用成效之檢討-以台北市國民小學為例」
(臺灣大學土木工程學系研究所，碩士論文，民 88 年) 頁 5_18。

綜合以上建築規劃書的探討，本研究可歸納建築規劃書的注意事項，須留心以下四點：

1.圖書館建築應把握整體規劃設計、逐步推動原則

圖書館必須仔細研擬建築規劃書及其他必要需求。圖書館應針對本館使用者需求、校園整體規劃、建築設計、細部設計及施工監造等各階段，研擬周全且時程確定可行的建築規劃書，然後依據建築規劃書逐步推動圖書館建築工作。從規劃到設計施工的各個階段，皆需確保各階段內容間相互的連貫性與整合性。

2.成立圖書館建築規劃委員會（或規劃小組），落實建築規劃書需求

配合圖書館建築工作之推動，圖書館必須成立圖書館建築規劃委員會或規劃小組。委員會或小組可由圖書館長擔任召集人，延攬學校的教授、行政人員、專業人員、社區人士等組成，博徵眾議，研擬圖書館建築規劃書，以及推動建築工作。

3.建立圖書館與學校之緊密關係

在撰寫建築規劃書之初，應該預先考量學校歷史、地理環境、師生人數、社區總體營造、參與度等因素，但仍須重視都市計畫或社區特性，以達到與學校充分而有效的使用與整合。圖書館在進行建築規劃時，得彈性調整建築規劃的空間用途、規模大小與需求，不宜強制採用統一性的建築規劃標準。

4.確保圖書館應易於長期維護與管理

圖書館在撰寫建築規劃書時，必須與其他專家共同商議其建築型式、建材之使用，應考量易於維護與管理，經濟而實用。

誠如陳格理在「圖書館的建築規劃問題」一文中提到，不論建築界或是圖書館界的學者專家，對於描述心中理想的「圖書館」難免不同，雖然有建築規劃書以及設計條件書的居中協調，試著想要把業主及建築師之間落差減至最低，但稍嫌困難，面臨的問題可由外在與內在來加以區分。（註30）

外在問題是建築界與圖書館界對於環境知覺的方式是不同的，圖書館可能將館舍的使用壽命、彈性、效能擺在優先位置；建築師可能把建築的造型、設計、機能、空間擺在第一順位，如此下去，將會導致認知落差的現象產生。

內在問題是當建築界與圖書館界的學者專家面臨到相同的建築規劃設計問題時，由於彼此所受到的訓練是不同的，黃世孟在「大學圖書館建築設計條件研擬與審議課題之分析」一文也提到，現在負責建築設計施工的建築師很少有機會參與共同研擬建築規劃書的工作，如圖 2-5 所示（註 31），這代表著圖書館界對於空間的議題及認知方式與建築界可能有所不同，而建築師在設計繪圖階段時，必須獨力對空間下決策，因而會發生不同領域的設計衝突的現象。而圖書館對於空間需求的程度，連帶使得建築師對圖書館的掌握度較不如以往全面，甚至有下降的可能。

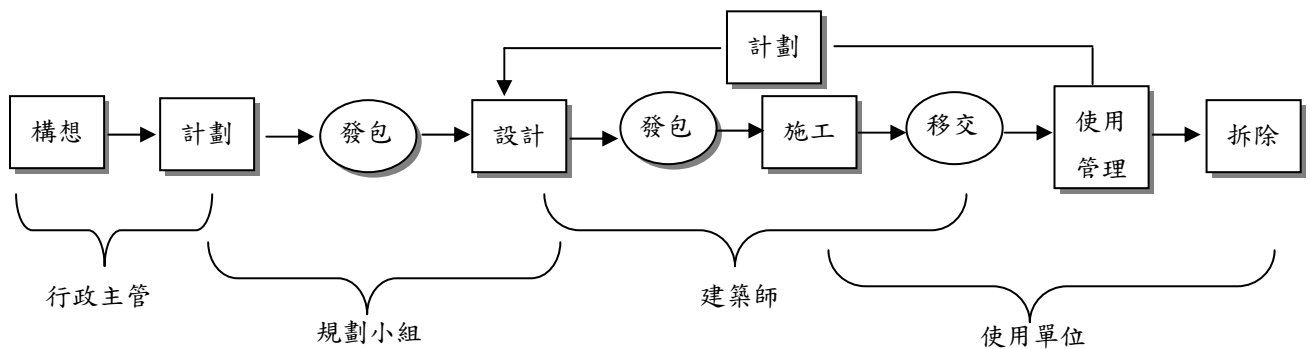


圖 2-5：學校營建工程生命週期及專業銜續模式圖

資料來源：

黃世孟，「大學圖書館建築設計條件研擬與案議課題之分析」，1999 海峽兩岸建築研討會論文集，台北縣，民 88 年，淡江大學編（台北縣：編者，1999），頁 284。

依據Bazillon與Braun提到圖書館在規劃程序中必須要整合各家意見與需求，建築師必須歸納業主、學生、教師、行政主管、母機構職員及館員等所有使用者的意見與需求來設計及創造建築物。（註32）由此可知，圖書館空間是由建築規劃團隊所創造，建築規劃團隊包括了建築專業人員與非建築專業人員，必須要透過兩方合作才能創造理想的圖書館建築。圖書館與建築師在規劃與設計過程中，必須將內外問題的因素減至最低，而建築規劃書與設計條件書的撰寫，是如何讓圖書館員的規劃思維融入建築師的設計決策思維之中，是需要改進整個溝通的模式，以及溝通的必備文件-建築規劃書與設計條件書。

圖書館建築面臨到網際網路的各項功能與資源所趨，各種服務的型態內容乃至運作方式都受到或多或少的衝擊，這也使得圖書館發現到面臨最大的挑戰乃是不斷地變動。資訊科技、組織與社會需要及使用者期望的改變促使圖書館行政管理者重新檢視圖書館，不僅是基本服務，更包括了圖書館本身的角色扮演與定位。最後，可以呼應McDonald認為圖書館建築是一種場域（The Library as a place）（註33），可以延伸成為情感上的互動場域，因為圖書館建築並不是一個純粹典藏書籍的場所，如果我們能夠在看書、借書以外發揮出「資訊交流」與「知識交流」的機能，將可以使得圖書館真正成為一個情感交流的場域。

第二節 用後評估相關理論

用後評估是以「空間性能」出發，主要在發覺、感覺空間(Environment)與活動行為(Behavior)之對應關係所發生的矛盾現象，瞭解使用者對設計案的反應，以有系統的方法來評估建築物是否滿足使用者的需求，或滿足了多少。本節主要從用後評估的意涵、特性、方法、功能、準則與步驟...等，探討文獻結果並作歸納整理。

一、用後評估的意涵

用後評估乃起源於美國 1960 年代，開始是由社會學家在許多監獄和醫院進行觀察研究，發現使用者與實質環境之間的關係會影響到使用者的生理、心理以及健康狀況造成影響。當時，用後評估著重在環境與使用者行為之相互關係；1970 年代，用後評估著重在評估準則與測量技巧並以使用者滿意度評判環境好壞之關係；1980 年代，用後評估則強調建立研究理念架構與模式；1990 年代，用後評估的發展已慢慢累積科學知識臻至成熟，使得用後評估研究呈現多元化。20 世紀以降，用後評估發展至今已經成為一項驗證設計理念使用成效之重要方法，讓計劃、規劃、設計、施工、使用、評估等階段相互串連成為一個完整的環狀設計程序。(註34)

陳格理指出用後評估研究乃是針對建築物或建築環境的使用性，以客觀和有系統的研究方法加以檢測的一種評量方式。廣義的用後評估可視為對過去所做努力和決策的一種反省，以增加瞭解並進一步謀求改善之道。狹義觀點多自建築設計的角度出發，如探究使用者對建築環境的反應，以改進未來類似設計案的決策；或評估建築物的功能表現，並以此和當初的規劃目標與內容相比較；或將其與建築師對使用行為的假設相比較，從而了解其間的差異並探討造成差異性的原因。(註35)

李婉婉指出用後評估主要是想了解使用者對設計案的反應。建築物應以滿足使用者的需求為設計準則，藉由訪問、觀察、問卷等方法來了解使用者對建築物各方面看法的工作，就是「用後評估」。(註36)

黃世孟認為用後評估乃是一種自我反省的努力，經由調查研究分析的結果，能使業主及早知道自己確實是要何樣的建築，並期望建築師能夠如何配合，也就是讓業主有機會從前例學習成敗經驗，可以避免再犯相同錯誤，也能夠從前例學習優點。(註37)

林亭廷指出用後評估的焦點主要是在於滿足使用者的需要，了解使用者對設計案的反應檢視建築在完工使用後不符合使用者需求的地方，並加以驗證設計的正確性；且用後評估對於未來設計新的建築設施時也有很大的助益，因為其所產生的評估資料，除可運用於現有建築之改善外，更可作為未來新建築規劃設計之參考。(註38)

綜合以上「用後評估」的意涵，本研究可歸納「用後評估」的意涵具有以下特色：

1. 用後評估乃是以使用者為主體並針對建成環境的評估方式。
2. 用後評估強調以有系統、精確的調查方式來驗證建成環境的計劃、規劃、設計、施工、使用階段之後的評估工作。
3. 用後評估目的在於即早檢視建成環境的問題，並輔以評估準則，以作為日後相關設計上的參考。
4. 用後評估是一個評鑑工具，提供一種測量設施的方式，必須要有一個可以比較的基準，且以第三者的身份去評估為最佳。

二、用後評估特性

用後評估有著系統化和合理化的研究程序，強調客觀的評估立場和方法，以及重視評估準則等特性，正是造成其和「建築評論」(critique)不同的地方。換句話說，用後評估是運用社會科學的研究方法對建成環境與人（特別是使用者）的關係做完整和深入的研究。雖然用後評估的研究理念和方法是從社會科學（如環境心理學和行為學）的研究領域中發展出來的，但它和社會科學的研究工作仍有一些差異。陳格理指出用後評估的特性有以下八點，分別是：(註39)

1. 用後評估並不是一個學科，它的研究方式受到研究對象和研究內容的影響。
2. 用後評估極少自理論的驗證著手，在研究案中較不重視研究假設的角色和功能。
3. 用後評估的研究對象多為單棟建築物（環境）或一群具有同一使用性質的建築物（環境）。
4. 用後評估重視建立明確而清楚的評估準則。
5. 用後評估的研究工作主要在於描述研究對象，而非企圖去控制或改變它。
6. 調查和研究工作係在自然狀況下進行，而非處於一種受控制的實驗狀況。
7. 研究工作的重點不只是要求對現況或問題的瞭解，更重視尋求各種解決問題的方案。
8. 研究成果必須具有較高的可行性和實用性。用後評估的研究成果在經多次的累積後才會發揮較大的影響。

韓鴻恩指出用後評估的特性有以下三點，分別是：(註40)

1. POE 通常針對單一設計情境。
2. POE 傾向於描述性而非控制性。
3. POE 的目的在於應用。

綜合以上「用後評估」的特性，本研究可歸納「用後評估」的特性可從以下幾個方面分別表述：

1. 評估對象：包括科技性議題（如材料、設備、工法等）、社會性議題（如人的感覺、行為）或經濟性議題（如財務、管理等）。
2. 評估方法：強調使用嚴謹而清楚的研究方法，用後評估本質上是描述性的，通常透過觀察法、問卷調查法、訪談...等方法，將質與量的數據綜合起來討論，以獲得瞭解使用者的態度和行為分析。
3. 評估準則：強調評估準則的重要。
4. 評估結果：強調應用性，以分析和問題解決為主。

三、用後評估功能

用後評估是強調以系統化的程序及合法的方式，進行評估。對於建成環境的使用進行整體的檢測，瞭解使用者對環境的反應，驗證使用者使用環境之後不符合需求的地方，對過去所擬定的策略方向進行檢討以做為借鏡，並與當初規劃進行比較，以作為往後修正規劃策略方向的依據。

由於參與用後評估研究工作的學者專家多來自不同的學術領域，他們對用後評估的性質和功能也有不盡相同的看法。陳格理從實用的角度來分析用後評估的功能有以下十點，分別是：(註41)

1. 檢查建築物的功能。
2. 評量建築設計的品質。
3. 檢討建築規劃的內容。
4. 對新構想實現後的檢視。
5. 確認經濟利益和使用實效的關係。
6. 建築物使用性的調整。
7. 對潛在性問題的發掘。
8. 對新需求的認定。
9. 資料的回饋。
10. 增訂或修改設計準則。

曾漢珍認為用後評估的功能有以下四點，分別是：(註42)

1. 在建築方面，POE 促成更成功的學校設施與管理經營。
2. 在教育方面，建築評估幫助學校設施的提供能夠支持並強化其教學過程。
3. 在政治方面，POE 強化了學校組織在整個政治環境的價值。
4. 在個人方面，評估工作使我們自己更有價值，也加速我們對營建經驗的獲得。

Hans以TILBURG University的用後評估為例，提出用後評估具有以下三點功能，分別是：(註43)

1. 對於新圖書館是一項偉大的作法。
2. 用後評估可以讓圖書館的經營改善並變得更好。
3. 用後評估的概念應該廣泛的被大學圖書館接受，並且要由執行委員會執行，讓所有部門皆能利用用後評估驗證本身的服務是否受到肯定。

Zimring認為用後評估的功能有六點，分別是：(註44)

1. 修正建築計劃書內容，適切調整建築規劃。
2. 評估所得意見，對設計的發展提供適當數據。
3. 讓業主瞭解他的構想是否實現。
4. 讓建築師從個案中瞭解優缺點，不再犯同樣毛病。
5. 透過 POE，業主跟建築師雙方都能得到比較滿意的結果，加強業主與建築師之間的關係。
6. POE 對探究設計不佳的建成環境有一定的功能存在。

綜合以上「用後評估」的功能，本研究可歸納「用後評估」的具有下列功能：

1. 幫助評估者建立公正、客觀的評估立場。
2. 幫助建築師修正建築計劃書內容，並適切調整建築計劃書的規劃工作。
3. 表現出業主及建築師對於評估建成環境的積極責任。
4. 提供未來的建成環境正面及負面的建議。
5. 幫助評估者瞭解評估工作對建成環境會產生什麼樣的結果。

四、用後評估方法

「用後評估」研究是針對建築物或建築環境的使用性以客觀和有系統的研究方法加以檢測的一種評量方式。用後評估的方法對於建成環境具有決定性的導引作用，不同的用後評估方法其著重的焦點與資訊的擷取亦有分別。因為用後評估的最高目標乃是提供給設計者具體而微的數據，所以評估的方法也需格外嚴謹，每一種評估方法都有其特性與限制，評估者通常必須選擇幾種方法混合進行，才能免除各種方式的缺點。

李婉婉指出用後評估常用的三種方法，分別是：(註45)

1. 觀察法：使用者的活動行為被直接記錄，通常是對公共建築物做此調查。
2. 訪問法：和使用者、管理者、過客等交談。
3. 攝影法：根據檔案、業主、設計師，甚至售貨員的記錄，對使用者做觀察。

湯志民指出用後評估常用的十四種方法，分別是：(註46)

- 1.開放式訪談； 2.結構式訪談； 3.認知圖； 4.行為圖；
- 5.日記； 6.直接觀察； 7.參與觀察； 8.縮時照相照片；
- 9.連續照片； 10.問卷； 11.心理測驗； 12.形容詞檢核表；
- 13.檔案資料； 14.人口統計資料。

Barrett指出用後評估常用的八種方法，分別是：(註47)

1. 標準化問卷 (Standardized questionnaires)：問卷是傳統的資料獲取方式，它能夠產生定量的資料，並且能夠快速廣泛地調查進而統計分析不同族群。
2. 焦點訪談 (Focused interviews)：適用於深度瞭解個人或團體的特別想法。
3. 結構化觀察 (Structured observation)：指研究者在特殊環境中，記錄某一時間或地點的某一行為。研究者可於一天、一週或一個月的時間建立行為圖，以哪一特定的方式使用。
4. 追蹤 (Tracing)：追蹤是有系統的實質痕跡方法。追蹤可以發現之前活動的狀況，提供研究者作為判斷之用。
5. 文獻探討 (Literature search)：研究者可從相似建築或相關組織提供的案例，刺激想像力，進而獲得有用的研究性資料。
6. 研究訪問 (Study visit)：藉由其他相關組織或建築設計者的經驗，來瞭解設計者的設計歷程與不同途徑的使用方式。
7. 檔案記錄 (Archival records)：檔案記錄只描述發生的事件，而非探究為何發生，是屬於一種基本性的概略瞭解。
8. 模擬 (Simulation)：模擬是一種能應用建議於新方案的有用工具。方式有：照片、模型、圖化、電腦模擬、動畫製作...等。

不同方法皆各有其特色與優缺點，應視實際調查對象及狀況選擇適當的評估方法。使用「用後評估」方法時，須注意使用多樣化的評估方法可能比單一的評估方法更能得到較佳的答案；評估方法不應該只侷限在現況，應該考慮彈性，因為各種組織都是不斷成長的有機體，所以未來發展也必須納入考量之中。

五、用後評估優點

用後評估優點在於設計者可以透過此方式得知在設計階段的構想真正能和預期一樣，沒有太大落差；或是看到自己在設計階段的一些直覺判斷，產生錯誤；或是經過審慎斟酌設計，而獲得使用者的讚許和鼓勵，都是很令人高興的事。

李婉婉指出用後評估的優點有三，分別是：(註48)

1. 評估所得的意見，對設計的發展可提供較具創意的數據；
2. 評估所得可以更肯定或了解計劃書的對錯；
3. 評估有助於加強業主與設計師之間的關係。

Zimiring and Reizenstein指出用後評估的優點有三，分別是：(註49)

1. 透過 POE，建築師可以肯定他的構想是否真正奏效？還是只是一廂情願的作法而已。
2. 從前一個案中得知優缺點，不再犯相同的毛病。
3. 不同一般設計都是抓住片面問題就發展，而是有系統的分析，找出真正確切的準則。

Preiser指出用後評估的優點有近程、中程、遠程之分，分別是：(註50)

(一) 近程效益

1. 確認並解答設施上的問題；
2. 快速瞭解建築使用後的評價；
3. 改善空間功能和回饋到建築使用績效上；
4. 透過評估的有效過程來改善建築使用者的態度；
5. 瞭解建築績效的改善情形以節省經費；
6. 提供決策資訊並對設計結果有更佳的瞭解。

(二) 中程效益

1. 組織經歷時間變革與成長，設施性能亦能隨之改善，並回饋到新的設施上，形成一循環；
2. 在建築流程及生命週期中，能顯著地節省其經費；
3. 表現出建築設計及業主對建築的績效責任。

(三) 遠程效益

1. 長期改善建築的使用績效；
2. 改善建築設計的資料庫、標準、準則及規劃書；
3. 改善建築使用績效的量化測量方式。

綜合以上「用後評估」的優點，本研究可歸納「用後評估」具有以下四項優點：

1. 有效檢測建成環境的使用狀況；
2. 有效改善建成環境是否滿足技術或是機能上的標準；
3. 有效評估建成環境在使用後的困難排除；
4. 利用 POE 資訊，用來更新和改善建成環境的相關設施。

六、用後評估步驟

EDE (Environmental Design Evaluation) 雜誌於 1978 年介紹用後評估的四個步驟，分別是：(註51)

1. 描述問題：針對使用者本身、建築物、社會及歷史涵構、設計過程及鄰里關係等五方面。
2. 將問題依先後緩急呈報。
3. 評估人員決定收集意見的方式，確認其真實性及代表性。
4. 將質和量的數據綜合起來討論。

Zimiring and Reizenstein指出用後評估有五個步驟，分別是：(註52)

1. 進入最初的資料蒐集。
2. 設定研究目標 (包括選擇與設計研究方法)。
3. 蒐集進一步資料。
4. 分析資料。
5. 呈現資料分析的結果。

Duerk認為好的用後評估應該包括七個步驟，分別是：(註53)

1. 摘要說明目前建物經營者，關於其目的及內容的評估。
2. 指引一個巡迴行程來決定研究團隊的成員，並介紹其參與者。
3. 指引特定研究，從訪談到調查到觀察研究以及照相存檔。
4. 分析相關資料。
5. 聽取研究團隊的報告。
6. 聽取參與業主的報告。
7. 將評估過程的結果文件化並呈現出來。

不管用後評估的步驟為何，都必須備齊所有資料數據，並加以分析。用後評估最終結果是針對不同的建成環境，把資料數據做質與量的綜合討論，透過用後評估的步驟，可以提供不同深度及方向的設計指標或是評估準則。

用後評估是針對建成環境的使用性，以客觀和有系統的研究方法加以驗證的一種評估方式，藉以瞭解使用者對設計案的反應，檢視建成環境在完工使用之後符不符合使用者需求，並驗證設計的正確性，且可作為未來新建成環境規劃設計之參考。

本研究藉由探討用後評估相關文獻進而歸納出用後評估的注意事項有以下五點：

1. 如何將不同的用後評估方法，適當地融合在不同的個案之中。
2. 當新科技不斷出現時（電腦模擬、動畫製作...等），用後評估如何做到最佳的調適。
3. 設計者除了實質條件的滿足外，更要尊重使用者的需求。
4. 進行用後評估時，由於涉及環境與行為的研究，所以必須綜合一些跨領域學科以及研究方法的加入，才能真正學好如何進行用後評估。
5. 進行用後評估時，建議讓不同單位的人或小組共同參與，以第三者的專業團體進行評估是較佳的方式之一。

第三節 國內外圖書館建築用後評估個案探討

本研究將針對用後評估與國內外圖書館建築相關文獻進行歸納整理，國內對於大學圖書館建築從事用後評估研究甚少，故整理國內外圖書館建築用後評估個案，以確立可行方向與目標。

一、圖書館與用後評估之個案探討

(一) 中原大學圖書館

陳格理主要是以中原大學圖書館的建築空間與設施作為建成環境的研究主題。強調使用情形和活動與空間的互動關係，藉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、建築理念與手法，以及管理的內容是否符合使用者需要。在研究過程中，發現可供本研究參酌的相關資料如下：(註54)

1. 建築規劃書為影響圖書館在設計、管理、使用和發展上的最重要資料。
2. 圖書館使用與運作成效端賴規劃者、設計者與管理者在工作上的密切配合。
3. 從使用者身上可以得到可靠以及有效性的回饋性資料。
4. 必須重視使用者對圖書館在空間上的體認能力與經驗。
5. 必須對使用者使用桌椅的習慣做更深入的研究。
6. 利用物理儀器對館內照明狀況做數據性的記錄與分析，有助於得到更確切的研究資料。
7. 圖書館服務設施中，使用者希望新書展示櫃、閱報櫃和寄物櫃的設置數量能更符合需求。

(二) 國家圖書館

林呈漢主要是以國家圖書館建築作為建成環境的研究主題。強調使用者對於實際環境的感受能力，包括：光線、聲音、熱...等物理效應的反應，並檢驗國家圖書館使用功效是否符合當初規劃與設計的目標。在研究過程中，發現可供本研究參酌的相關資料如下：(註55)

1. 國家圖書館在書庫空間和綠化有待改進，但其功能性與藝術性在使用者心中是肯定的。
2. 建築規劃書是影響圖書館建築規劃的重要資料。
3. 國家圖書館藏書空間不足。
4. 廁所位置與規劃會影響使用者對圖書館的印象。
5. 安全門的配置與指標的指示必須清楚明顯，方便使用者及館員在館

內活動。

- 6.圖書排架必須考慮動線一致化的問題。有些圖書館或為了空間、或為了美感，有把圖書分成一段段、一塊塊的情況。一般認為，這會帶給使用者在使用上造成混亂，所以，不但圖書應按一個系統排列，書架也應該遵循一個系統排列，同時指標必須標示清楚。

(三) 新莊市立中港圖書館

陳進益主要是以新莊市立中港圖書館作為建成環境的研究主題。強調使用者對於圖書館建築外部景觀與內部措施兩方面加以探討，外部景觀項目包括了：環境綠化、停車場、佈告欄與指標、殘障設施、無障礙空間...等；內部措施包括了：入口區、出納台、目錄區、開架閱讀區、兒童室...等等。藉由對新莊市立中港圖書館內外部環境的觀察，了解與讀者的互動關係。在研究過程中，發現可供本研究參酌的相關資料如下：(註56)

1. 外部景觀設計：

- (1) 圖書館外部景觀缺乏綠化，環境髒亂。
- (2) 停車場空間不足，讀者安全堪虞。
- (3) 建築物外題名為圖書館，但卻沒有明顯指標，容易讓初次使用之讀者感到不便。
- (4) 殘障設施與無障礙空間使用不易。
- (5) 應擴建腳踏車、機車停車場，利用鄰近空地擴建停車場，並加蓋遮雨棚。
- (6) 將佈告欄置於大門處，並以美工設計之。

2. 內部設備規劃：

- (1) 入口區與出納台併為一區，不僅狹小，更造成讀者不便。
- (2) 開架閱覽區走道過於狹小。
- (3) 讀者對於桌椅舒適度非常滿意。
- (4) 館內各室之隔音設備應加蓋隔音牆，避免吵雜討論聲。

(四) 雲林科技大學圖書館

曾思瑜主要是以雲林科技大學圖書館作為建成環境的研究主題。以使用者實際使用後的角度，對雲林技術學院圖書館空間進行評估，檢討其內部空間對於使用者行為之影響。在研究過程中，發現可供本研究參酌的相關資料如下：(註57)

1. 圖書館須注意停車動線的便利性及引導指示標誌的規劃。
2. 夾層方式在圖書館的應用是不妥的。
3. 圖書館引導標示系統(CIS)設計將有助於避難逃生路徑的辨識性。

4. 影印室應獨立一室，因考慮到散熱、空調和噪音...等問題。
5. 應加強主要入口周邊引導標誌。
6. 應加強改善閱覽區與休閒區的區隔，避免噪音干擾。
7. 改善研究小間的空調利用。
8. 應明顯標示及規劃安全的避難逃生路徑。

(五) 淡江大學圖書館

劉綺文主要是以淡江大學圖書館作為用後評估的初步研究主題。僅限於淡江大學圖書館一般使用狀況，包括圖書館資訊系統及無障礙環境品質之評估。在研究過程中，發現可供本研究參酌的相關資料如下：(註58)

1. 設計者對於一般閱覽區與期刊區的規劃，應有不同考量。
2. 館內與館外的使用者調查呈現不同評估反應，必須多加注意此差異性。
3. 注意電梯中的使用及樓層資訊是否標示明白清楚。
4. 注意讀者與館內安置之書架高度是否適當。
5. 館內書架間之瀏覽動線是否具備一致性。
6. 是否有兼顧館內外之無障礙環境與品質。
(包括殘障輪椅坡道、電梯、洗手間及飲水機高度是否恰當)

(六) 維吉尼亞公共圖書館 (Virginia Public Library)

James Kusack 主要針對維吉尼亞公共圖書館實施用後評估，這個研究的主要調查人員主要是由使用者、館員和建築研究者共同參與研究。主要是針對維吉尼亞境內的三座公共圖書館的空間與溫度控制深入評估。James Kusack針對此研究發展出用後評估的八個準則，如下所示：(註59)

1. 可以分析與比較圖書館使用狀況。
2. 可用來幫助追蹤使用者行為之研究。
3. 可知道圖書館使用者喜歡何處。
4. 可知道圖書館員喜歡何處。
5. 可讓館員更熟悉圖書館建築。
6. 可提供不同類型與用途的圖書館行為觀察之用。
7. 可以對圖書館建築進行回顧和計畫評論來驗證是否符合期望。
8. 不同類型的建築物都可以實施用後評估研究。

(七) 舊金山公共圖書館 (San Francisco Public Library, 簡稱 SFPL)

舊金山公共圖書館於1991年由31位館員從事圖書館建築空間規劃工作，並建議該館應採取模矩式建築。由圖書館員、規劃者及使用者在1997年提出要實施用後評估工作，藉以了解舊金山公共圖書館是否有無缺失或

是找出需要改進的地方。在 1997 年到 1998 年進行用後評估研究，研究發現舊金山公共圖書館有四項需要改進地方：(註60)

1. 空間規劃不佳：館藏空間不足，導致書籍快速淘汰。
2. 動線規劃不佳：使用者穿梭圖書館深感困擾。
3. 服務地點設置不佳：服務地點太少且不顯眼，使用者難以發現各樓層之服務地點位於何處。
4. 指示牌標示不清：使用者欲利用館內各項設備或是前往館內各處，標示牌標示不清，所以常詢問館內工作人員，造成人力上的負擔。

二、國內外用後評估相關研究摘要表

由於國內大學圖書館從事用後評估研究甚少，故綜合整理國內外相關用後評估之論文及研究報告，比較其研究方法與發現，並予探討如下：

表 2-1 國內外應用用後評估在建成環境之研究整理表（本研究整理）

研究建成環境	研究人員	研究方法	研究對象	可供本研究參酌發現
中原大學圖書館	陳格理 / 1993	1.問卷調查法 2.實地觀察法 3.深入訪談法	學生、館員	1.建築規劃書為影響圖書館在設計、管理、使用的最重要資料。 2.圖書館使用與運作成效端賴規劃者、設計者與管理者在工作上的密切配合。
臺北市百齡國中	黃富祥 / 1995	1.問卷調查法 2.實地觀察法 3.深入訪談法	校長、建築師、學生	1.建築規劃設計過於依賴設計者。 2.各空間機能未能相互配合。
高雄市立仁愛之家	曾思瑜 / 1995	1.問卷調查法 2.直接調查法	入居者	應擴大活動空間。
國家圖書館	林呈潢 / 1996	問卷調查法	圖書館員與讀者	1.建築規劃書是影響圖書館建築規劃的重要資料。 2.中央圖書館藏書空間不足。

雲林科技大學	曾思瑜 / 1997	1.問卷調查法 2.實地觀察法 3.深入訪談法 4.動線追蹤法	圖書館職員、使用者	1.圖書館須注意停車動線的便利性 及引導指示標誌的規劃。 2.夾層方式在圖書館的應用是不妥 的。
新莊市立中港圖書館	陳進益 / 1998	1.實地觀察法 2.訪談法 3.文獻分析法	圖書館使用者	1.圖書館外部景觀缺乏綠化，環境髒 亂 2.開架閱覽區走道過於狹小。
淡江大學圖書館	劉綺文 / 1999	1.問卷調查法 2.實地觀察法 3.開放式訪談 法	非館中工作人員 之使用者	1.注意讀者與館內安置之書架高度 是否適當。 2.館內書架間之瀏覽動線是否具備 一致性。
竹南運動公園	韓鴻恩 / 2000	1.文獻回顧法 2.問卷調查分 析 3.定量統計分 析	社區居民	1.整體滿意度高於不滿意。 2.夜間照明需再加強。 3.空間寬敞與環境乾淨最為讚許。
五所國民小學班 群教室	林亭廷 / 2001	1 問卷調查法 2.觀察記錄法 3.儀器測量法 4.深入訪談法 5 資料調查法	建築師、校長、 教師、學生	多用途學習空間之佈置狀況與使用 方式有密切關係。
逢甲大學商學大 樓	陳怡然 / 2001	1.問卷調查法 2.實地觀察法	大學生、研究 生、教師、研究 中心人員、一般	注意噪音問題。

		3.深入訪談法	行政人員	
		4.現場測繪法		
南投縣 25 所重建 國小	許碧蕙 / 2002	1.問卷調查法 2.實地觀察法 3.深入訪談法	老師、學生	1.重建場地規劃未盡完善。 2.嚴重的問題主要在於噪音干擾、活動空間不足、設備不足及維護管理不易。
台灣地區 17 個演 藝廳	謝育穎 / 2002	1.現場觀察法 2.物理性能量 測 3.觀察問卷調 查	觀眾	1.空調系統聲音過大。 2.演藝廳日常管理不彰，而導致設備不佳。
高雄市七所國小	張秋雲 / 2003	1.問卷調查法 2.文件分析法 3.深入訪談法	校長、老師、 學生	1.教室空間的自然採光、人工照明及通風情況是否理想。 2.有效利用活動隔屏等吸音設備來降低噪音。
台北市 6 所公私立 小學	賴協志 / 2003	1.問卷調查法 2.文件分析法 3.深入訪談法	學生	學校規劃情形多數皆符合部定設備基準規定。
東海國小	簡夙蓮 / 2003	1.深入訪談法 2.實地觀察法 3.文獻檔案與 資料蒐集	教師、學生	噪音問題需改善。
嘉義市星星國小	黃鈺雯 / 2003	1.問卷調查法 2.文獻分析法 3.深入訪談法	教學資源中心管 理人員、教師、 學生	1.使用者多感覺教學資源中心各區域具有明亮感、方便與寬敞。 2. 教學資源中心於購買書櫃時，需考量書櫃的載重量，避免因書籍過

		4.觀察記錄法		重而導致書櫃層板彎曲。
Alabama (阿拉巴馬州) 大學之科學與工程圖書館	James, D. C. And Steward, H. W. 1995	1.問卷調查法 2.實地觀察法 3.深度訪談法	教師、學生	1.在照明設備及個人安全方面滿意度較高。 2.機器運轉和學生討論聲音刺待解決的噪音問題。
舊金山公共圖書館	舊金山公共圖書館員 / 1997-1998	問卷調查法	民眾、館員、建築規劃者	1.空間規劃不佳。 2.動線規劃不佳。 3.服務地點設置不佳。 4.指示牌標示不清。
維吉尼亞公共圖書館	James Kusack / 2002	1.問卷調查法 2.實地觀察法	使用者、館員、建築師	1.幫助追蹤使用者行為之研究。 2.可以對圖書館建築進行回顧和計劃評論來驗證是否符合期望。

國內近幾年使用「用後評估」的概念以及研究有增加的趨勢，其研究對象多以國民住宅、都會公園及文教設施為主，較缺乏對大學圖書館建築的探討。由上述關於用後評估的文獻探討個案中，須留心以下三點：

1.如果研究對象是受過規劃設計專業訓練人員，則用後評估的方式也必須傾向於專業，例如：設計專家問卷及專業深度訪談等，由這些專業的結論中，極有可能會發現提供空間設計的成效以及提出改善空間設計的參考等。

2.如果研究對象是未受過規劃設計專業訓練人員，則用後評估方式也必須傾向一般問卷，由這些結論中，可以發現到各項空間的滿意度、各項物理環境滿意度及各項設施的滿意度。

3.如果是要探討空間使用上的問題，則用後評估的對象不太設限，但是其問卷內容必須簡單明白，較容易達到效果。

用後評估的對象可能是規劃設計專業人員也有可能是未受過此訓練之人，在探討各種對用後評估有所影響的原因時，必須以「建築規劃書」的內容加以對照，並將建築規劃書作為評估的原因時，可透過轉換成問卷的方式變成具體的資料，加以驗證對照原先規劃設計所需達到的內容是否真正落實在建成環境之中。

註釋

- 註1 蔡佳蓉，「從館員觀點談圖書館建築在規劃及設計階段的幾項問題」，大學圖書館1卷4期（民86年10月）：53。
- 註2 呂春嬌，「從圖書館變遷看圖書館建築的發展與趨勢」，圖書館學刊（輔大）30期（民90年6月）：70。
- 註3 潘淑惠，「大學圖書館使用者空間需求之研究」（臺灣大學圖書資訊學系，碩士論文，民94年），頁11。
- 註4 莫國箴，「建築設計條件訊息傳遞對建築師認知效果影響之研究以大學圖書館為例」（台灣大學土木工程學系研究所，碩士論文，民91年），頁14。
- 註5 陳格理，「建築規劃的理論探討」，東海學報23期（民71年）：400。
- 註6 黃世孟，「論用後評估與建築設計之規劃研究」，賀陳詞教授七秩壽慶論文集，台北市，民79年，詹氏（台北市：編者，1990），頁364。
- 註7 同上註，頁364-365。
- 註8 曾漢珍，「國民中小學學校建築規劃設計合理化之研究：以系統整合之觀點分析」（臺灣大學土木工程學系研究所，碩士論文，民83年），頁160。
- 註9 Richard C. McCarthy, "Programming," chap. in Designing Better Libraries : Selecting & Working with Building Professional (Wisconsin : Highsmith, 1999), p21-26.
- 註10 黃世孟譯，「圖書館建築之特性與需求」，建築師10卷2期（民73年2月）：46-48。
- 註11 Maric-Francoise Bisbrouck and Marc Chauveinc , Intelligent library buildings.(Munchen : K.G. Saur, 1999), p251-252.
- 註12 同上註，頁190-198。
- 註13 Nolan Lushington , Libraries designed for users: A 21st century guide.(New York : Neal-Schuman Publishers , 2002), p23-25.
- 註14 同上註，頁91-188。
- 註15 楊美華，「大學圖書館建築規劃的省思」，書苑季刊44期（民89年4

月) : 13。

註16 Richard J. Bazillion and Connie L. Braun, Academic Libraries as High-Tech Gateways: A Guide to Design & Space Decisions(Chicago : American Library Association,2001), p24.

註17 Andrew McDonald, "Planning Academic Library Buildings for a New Age : Some Principles, Trends, and Developments in the United Kingdom,"Advances in Librarianship24(2000) : 61.

註18 陳格理,「圖書館的建築規劃問題」, 中國圖書館學會會報54 期 (民 84 年 6 月) : 75。

註19 同註 1。

註20 葉士玄,「大學圖書館設計條件書中業主與建築師專業認知差異初探」(台灣大學土木工程學系研究所, 碩士論文, 民 90 年), 頁 11。

註21 鄭惠珍,「圖書館建築計劃書--建築師與館方的橋樑」, 國立中央圖書館臺灣分館館刊8 卷 2 期 (民 91 年 6 月) : 3。

註22 同註 18, 頁 76-77。

註23 同註 15, 頁 6。

註24 同註 1。

註25 同註 13, 頁 21。

註26 Win R. Renes, "The Role of the Librarian in the Planning Process of Library Building, "in Library Building : Preparations for Planning : Proceedings of the Seminar held in Aberystwyth,Aughst10-14,1987, ed. Michael Dewe(Munchen : Saur,1989), p35-37.

註27 同註 18, 頁 78-81。

註28 黃瓊儀,「校園建築規劃報告書應用成效之檢討-以台北市國民小學為例」(臺灣大學土木工程學系研究所, 碩士論文, 民 88 年), 頁 5_18。

註29 Philip D. Leighton and David C. Weber. Planning Academic and Research Library Buildings , 3th ed. (Chicago : American Library Association , 1999), p569-584.

註30 同註 18, 頁 75-90。

註31 黃世孟,「大學圖書館建築設計條件研擬與案議課題之分析」, 1999

- 海峽兩岸建築研討會論文集，台北縣，民 88 年，淡江大學編（台北縣：編者，1999），頁 284。
- 註32 同註 16，頁 56。
- 註33 同註 17，頁 73。
- 註34 林晏州、陳惠美，「高雄都會公園使用後之評估」，國家公園學報9 卷 1 期（民 88 年 6 月）：48。
- 註35 陳格理，「圖書館建築與用後評估研究」，大學圖書館1 卷 4 期（民 86 年 10 月）：19。
- 註36 李婉婉，「建築物用後評估簡介」，建築師9 卷 11 期（民 72 年 11 月）：32。
- 註37 黃世孟，學校建築研究（臺北市：建築情報，民 89 年），頁 148。
- 註38 林亭廷，「國民小學班群教室空間規劃設計之用後評估」（台灣大學土木工程學研究所，碩士論文，民 90 年），頁 2-2。
- 註39 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（臺中市：捷太，民 82），頁 23。
- 註40 韓鴻恩，「運動公園用後評估之研究--以竹南運動公園為例」（中華大學建築與都市計劃學系研究所，碩士論文，民 89 年），頁 2-13。
- 註41 同註 35。
- 註42 曾漢珍，「國民中小學學校建築規劃設計合理化之研究：以系統整合之觀點分析」（臺灣大學土木工程學系研究所，碩士論文，民 83 年），頁 186。
- 註43 同註 11，頁 135。
- 註44 C. M. Zimring and J. E. Reizenstein, "Post-Occupancy Evaluation : An Overview ", Environment and Behavior12 : 4 (1980) : 442-445.
- 註45 同註 36，頁 34。
- 註46 湯志民，「臺北市國民小學學校建築規劃、環境知覺與學生行為之相關研究」（政治大學教育研究所，博士論文，民 80 年），頁 155。
- 註47 A. Barrett, Facilities Management-Towards Best Practice.(New York : Blackwell Science , 1998), p110.

- 註48 同註 36，頁 33。
- 註49 同註 44，頁 446。
- 註50 H. Z. Rabinowitz and E. T. White, Post-occupancy evaluation (New York : Van Nostrand Reinhold ,1988), p124.
- 註51 同上註。
- 註52 同註 44。
- 註53 D. P. Duerk, Architectural programming : Information management for design (New York : Van Nostrand Reinhold,1993), p215-216.
- 註54 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（臺中市：捷太，民 82），頁 1-299。
- 註55 林呈潢，「國立中央圖書館建築用後評估研究」，圖書館學與資訊科學22 卷 2 期（民 85 年 10 月）：73-92。
- 註56 陳進益，「鄉鎮圖書館的空間設計與讀者使用之關係-以新莊市立中港圖書館為例」，書府18/19 期（民 87 年 6 月）：232-246。
- 註57 曾思瑜，「圖書館空間之使用評估—以國立雲林技術學院圖書館為例」，國立雲林技術學院學報6 卷 3 期（民 86 年 7 月）：275-285。
- 註58 劉綺文，「淡江大學圖書館使用後評估初議」，1999 海峽兩岸圖書館建築研討會論文集，台北縣，民 88 年，淡江大學編（台北縣：編者，1999），頁 271-281。
- 註59 同註 53。
- 註60 John N. Berry, " The Key of Lesson from San Francisco, " Library Journal 124 : 15 (September 1999) : 6.