

建築動線、標示與尋路

- 空間組織與可能性
- 不同情境之影響

吳可久博士

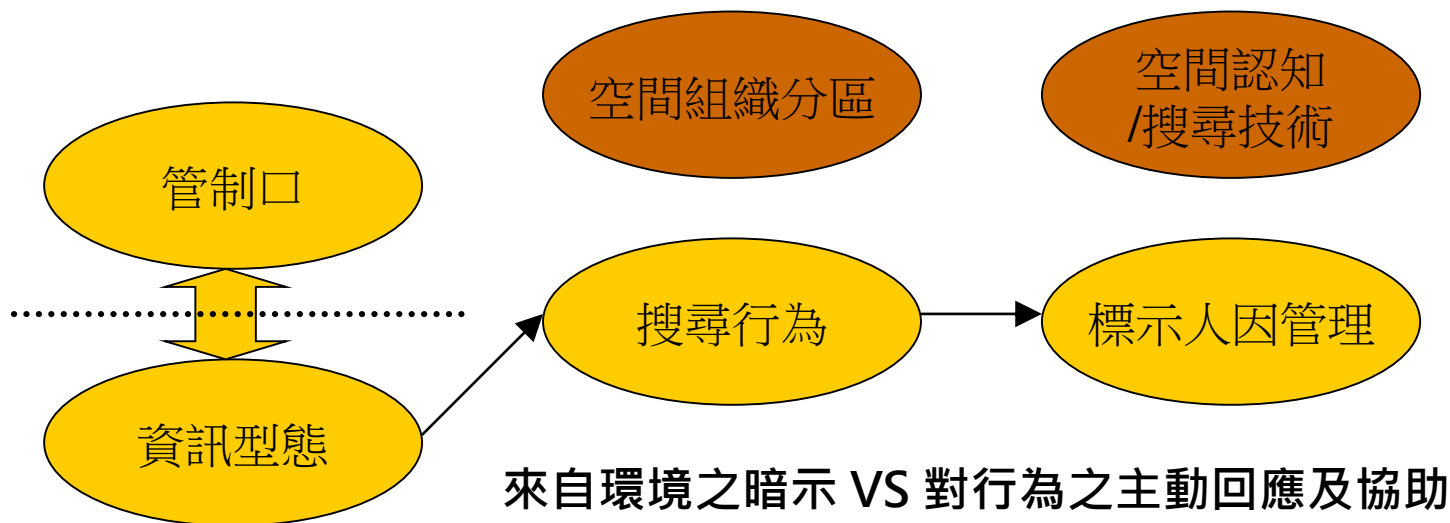


大綱

- 單一管制口
- 讀者尋路行為
- 標示系統
- 無障礙與可及性
- 讀者避難逃生
- 圖書館搬遷

一切源自於省力
源於實體空間之唯一存在

可及性
ACCESSIBILITY

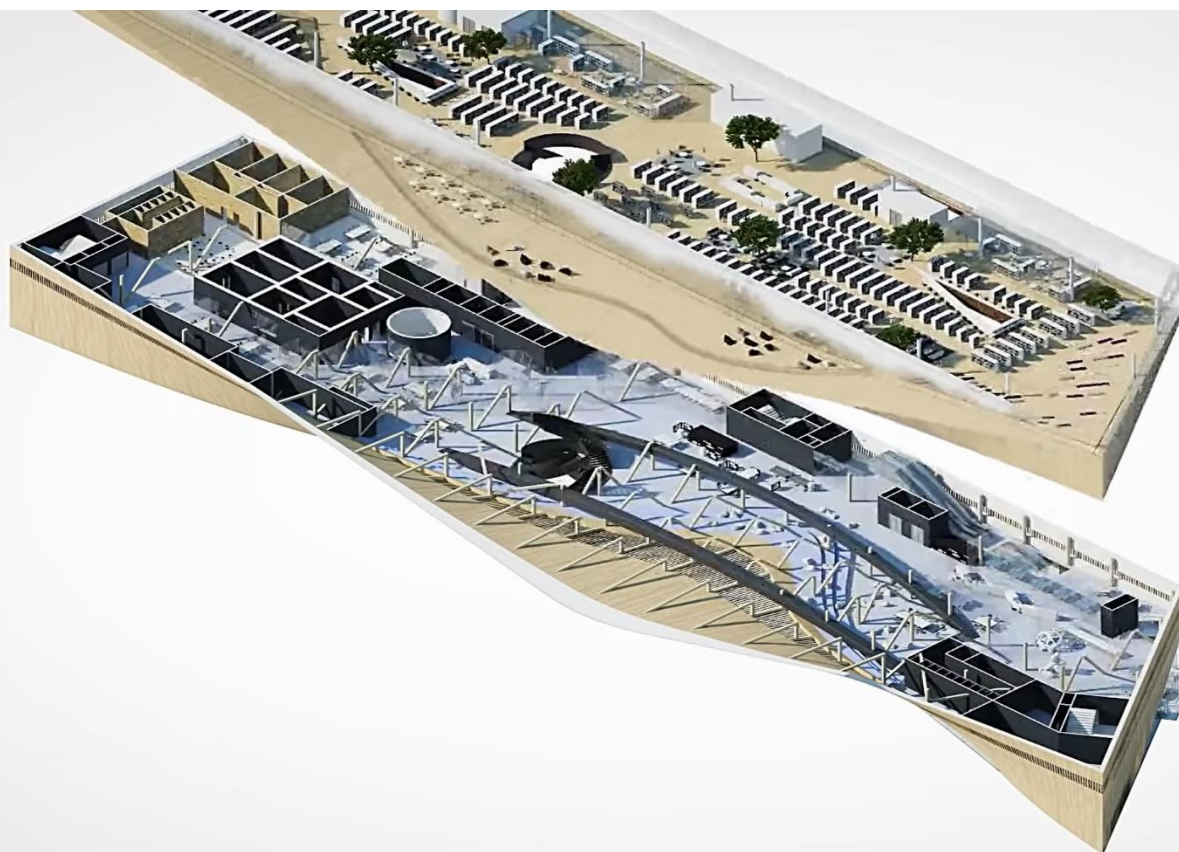




圖書館設計與複合使用 - 芬蘭-ODDs

- <https://www.youtube.com/watch?v=nNf6sKYGn3c>
- <https://www.youtube.com/watch?v=SMiUa9HeV6I>

一条





圖書館設計與複合使用

- <https://www.youtube.com/watch?v=14TLfrNxIH0>

大陸二線城市常州的一座圖書館，太科幻了！

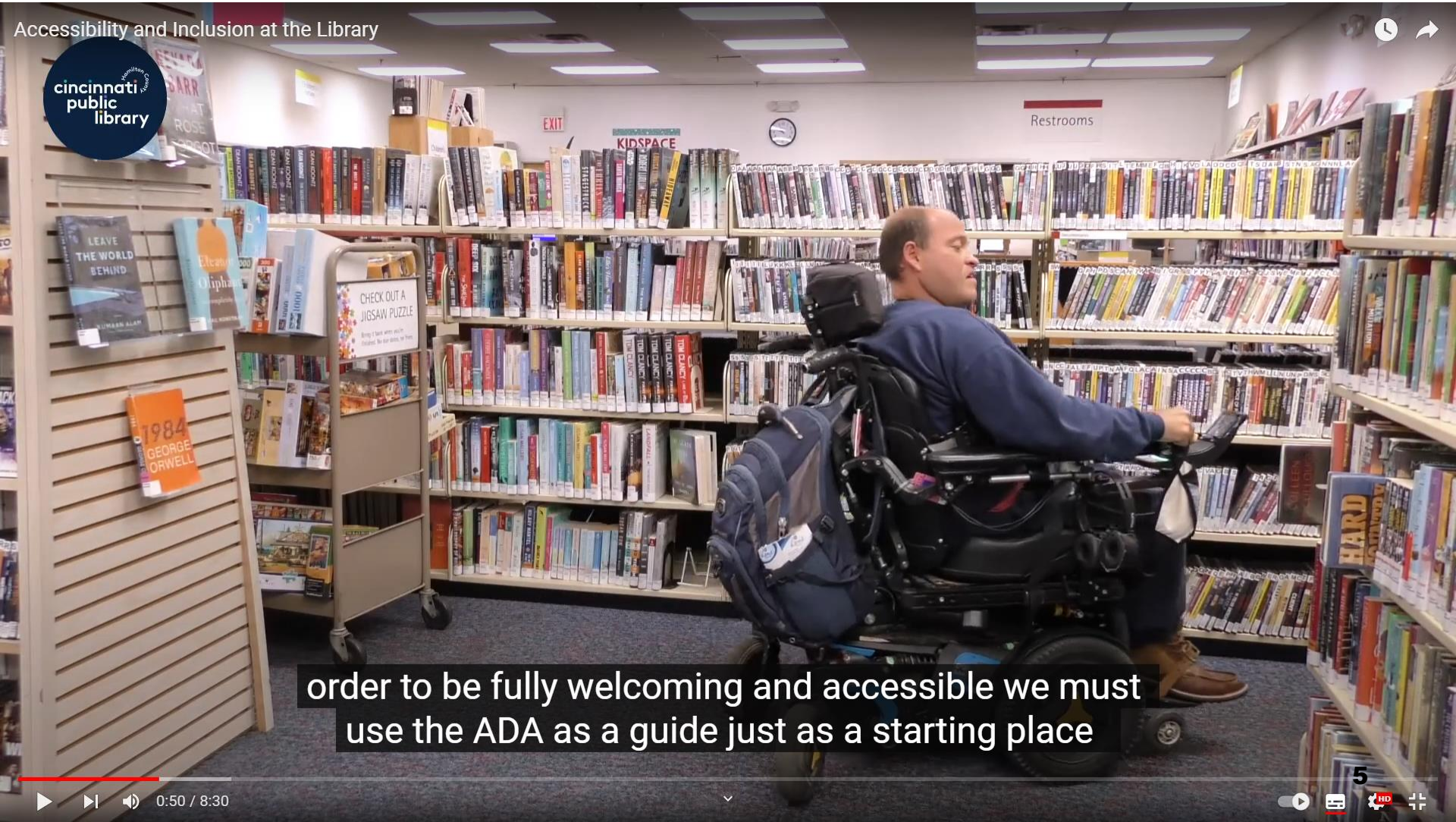


This is the Cultural Square in Changzhou, China.



Library Accessibility

<https://www.youtube.com/watch?v=8nXfJeAZYWg>

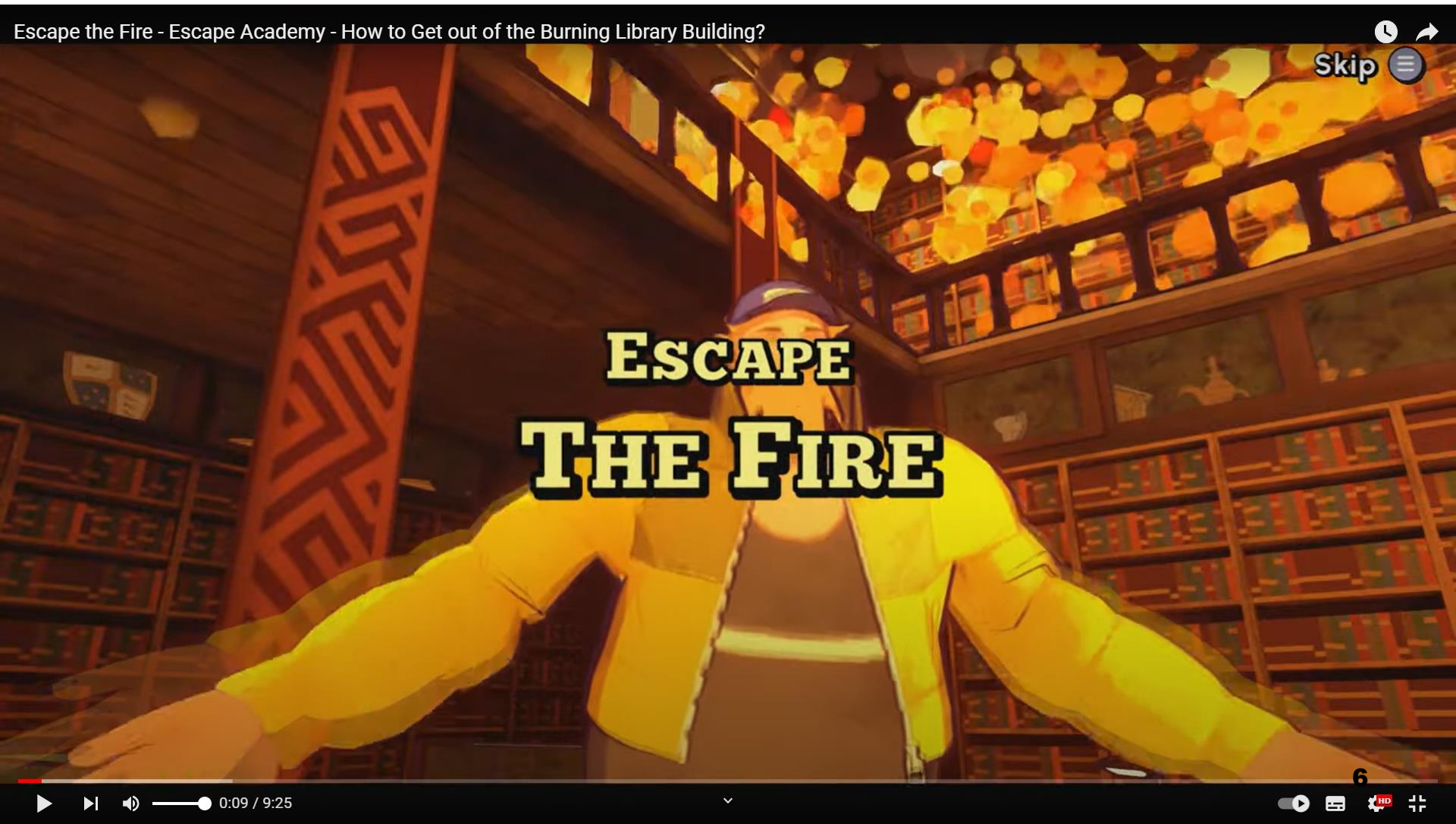


order to be fully welcoming and accessible we must use the ADA as a guide just as a starting place



Escape the library fire

<https://www.youtube.com/watch?v=nq06fmflxFU>

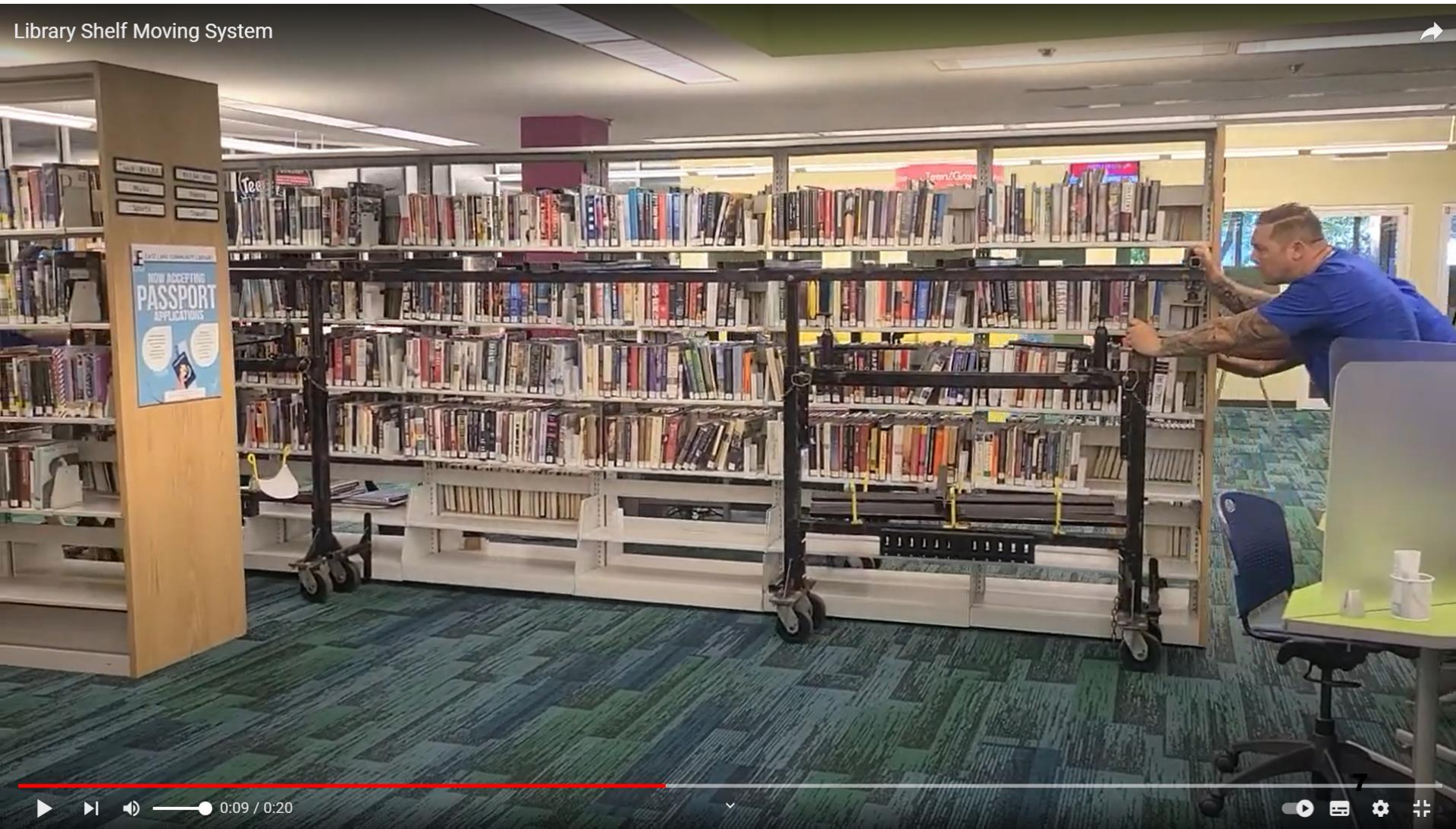




Library moving

<https://www.youtube.com/watch?v=5DydW4skSUE>

Library Shelf Moving System





一些可以考慮的圖書館尋路規則

- 1.分區使用與機能導向之理念
- 2.主體(大)典藏空間-ONE ROOM與附屬(小)空間
- 3.性質相近的空間群聚在一起
- 4.誰能搶占可及性高的空間
- 5.單一管制口與服務、身分別所導致的管制方式
- 6.搜尋為主的動線與形成決策點
- 7.依據空間特質所產生之引導(隱性)暗示配合主動性之標示系統(明示)
- 8.理性尋路及逃生尋路
- 9.圖書館搬遷與運籌管理first in last out?



圖書館導覽服務

- 國家圖書館導覽服務
 - https://www.ncl.edu.tw/content_293.html
- 新北市立圖書館
 - https://www.youtube.com/watch?v=CSU-Bg8_agg
- 台灣大學 AR
 - <https://www.lib.ntu.edu.tw/node/194>





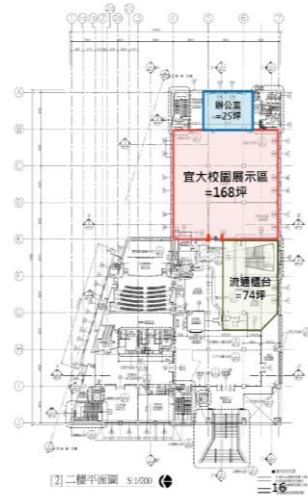
宜蘭大學圖書館平面配置



方案一

展示館在二樓

- ✓ 以「校史館及遺址展示館」為主軸，搭配流通櫃台移位發展。
- ✓ 博物館專業人力挹注，需擴編增設「展示教育組」或「校史館組」。
- ✓ 遺址展示館首重公共性及可及性，而大學圖書館為高中以上自由入館，以下幾項挑戰：
 - 動線變化
 - 志工導覽
 - 安全維護
 - 定位、發展目標、未來館藏資源來源、設館目的(文化部經費)



方案二

展示館在三樓

- ✓ 三樓以各式展示區為主軸，除參訪動線方便外，本樓層不設閱覽座位，可接受微噪音、互動音響。與黃春明主題館同樓層意象相符。
- ✓ 後空間設辦公室及庫房，方便換展及展場管理。
- ✓ 博物館設於三樓，對爭取文化部經費，需考量可及性、公共性及便民度，無法兼得。





空間類別的設定

- 常依所設定的檔案館等級、規模和檔案點收、立案、編目、保管、檢調、清理、安全維護之作業內容，及作業程序需要等考量來設置各類空間。
- 檔案館的主要功能因應各國國情與文化有所差異，相對應的空間類別也需隨之調整。
 - 例如利用檔案者是史學專業還是一般民眾為主？要設置專屬研究小間，還是強化調檔閱覽的速率。
 - 台灣處於檔案事業發展初階，推廣活動有其必要，是否於檔案館中加強教育及展示功能之空間
- 對於國家檔案館建築主要空間建議依使用機能與檔案防護，可分為（1）典藏空間、（2）閱覽空間、（3）業務與技術空間、（4）教育與展示空間、（5）行政與公共服務空間。
 - 需視建館當時的任務需要，而調整空間類別細節。



國家檔案館應用服務空間分類表

	空間類別	空間名稱
國家 檔案 應用 服務 空間	檔案閱覽諮詢機能空間	1. 檔案應用申請接待空間
		2. 檔案檢索及閱覽空間
		3. 檔案研究諮詢工作室
		4. 檔案複製空間
		5. 檔案圖書室－資源中心
	檔案學習交流機能空間類別	6. 檔案管理作業教學空間
		7. 檔案利用指導室
		8. 大型研討室
	展示機能空間類別	9. 檔案靜態展覽空間
		10. 檔案動態互動空間
		11. 虛擬檔案展示間
	輔助服務機能空間類別	12. 書店
		13. 交通設施
		14. 簡單餐飲設施
		15. 服務台及住宿資訊站
	可能增設之機能空間類別	16. 常設研究空間
		17. 專案研究空間
		18. 館史室
		19. 模擬展示庫房
		20. 主題閱覽室

■ 檔案檢索及閱覽空間

- 檔案檢索目錄空間
- 紙質檔案閱覽空間
- 影音視訊媒體檔案閱覽空間
- 微縮檔案閱覽空間
- 電子檔案閱覽空間
- 大尺寸圖檔閱覽空間
- 其他特殊媒體及實體檔案閱覽空間



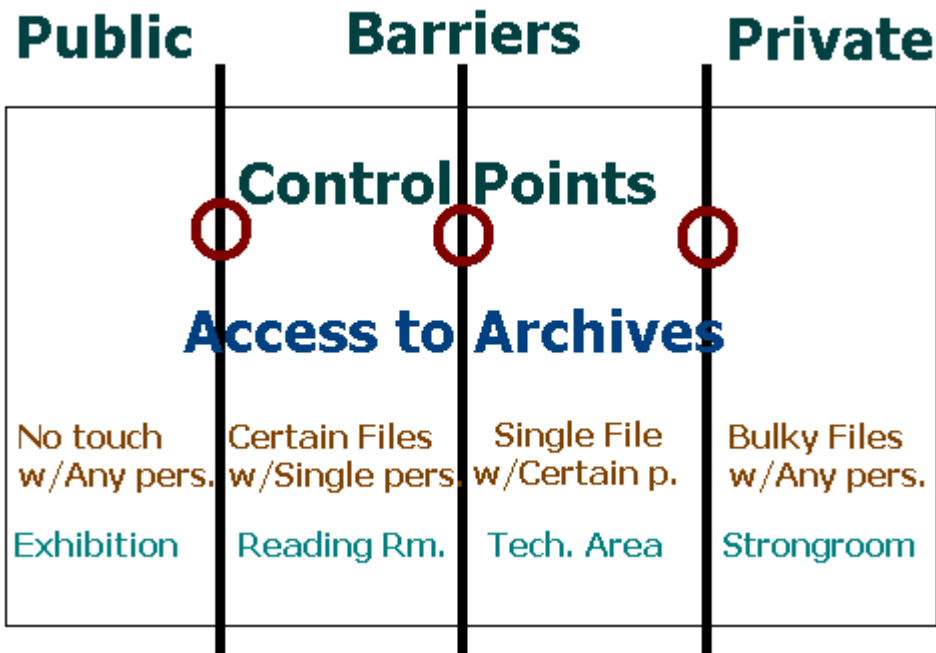
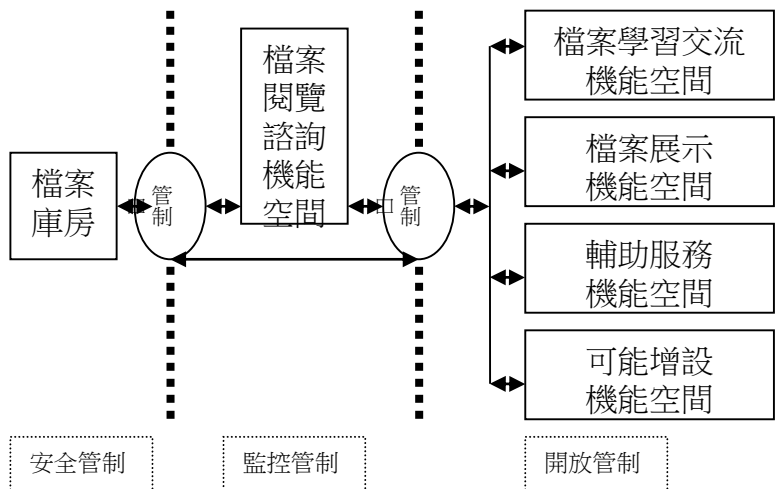
同質空間集中原則與動線規劃管理介面設定

-----與身分別結合的檔案館進出管制

■ 開放使用與接觸動線分級限制之概念

- 空間分區與區位
- 管制關卡與距離

□ 身分限制結合空間





「圖書館單一管制出入口」？

(一) 圖書館行政人力之限制條件下，考量單一出入管制口，合理嗎？

(二) 若容許非單一圖書館管制出入口時，請問圖書館建築如何規劃設計、管理經營？

對圖館內部資料之保護措施

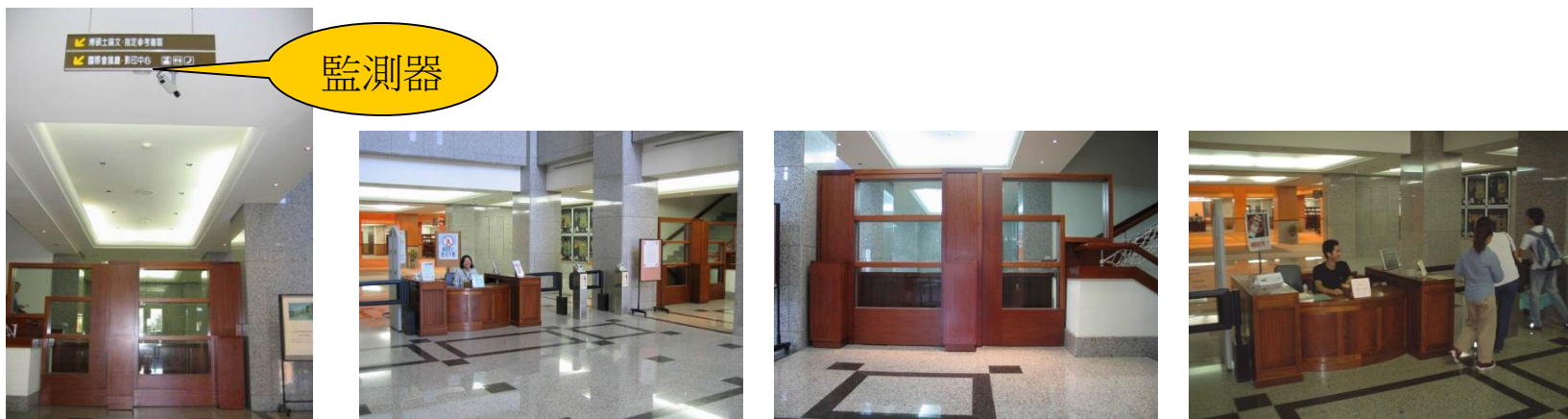




服務介面管理整合與應變-Check Point

表 『對管制出入口櫃檯,我最在意下列事項?』

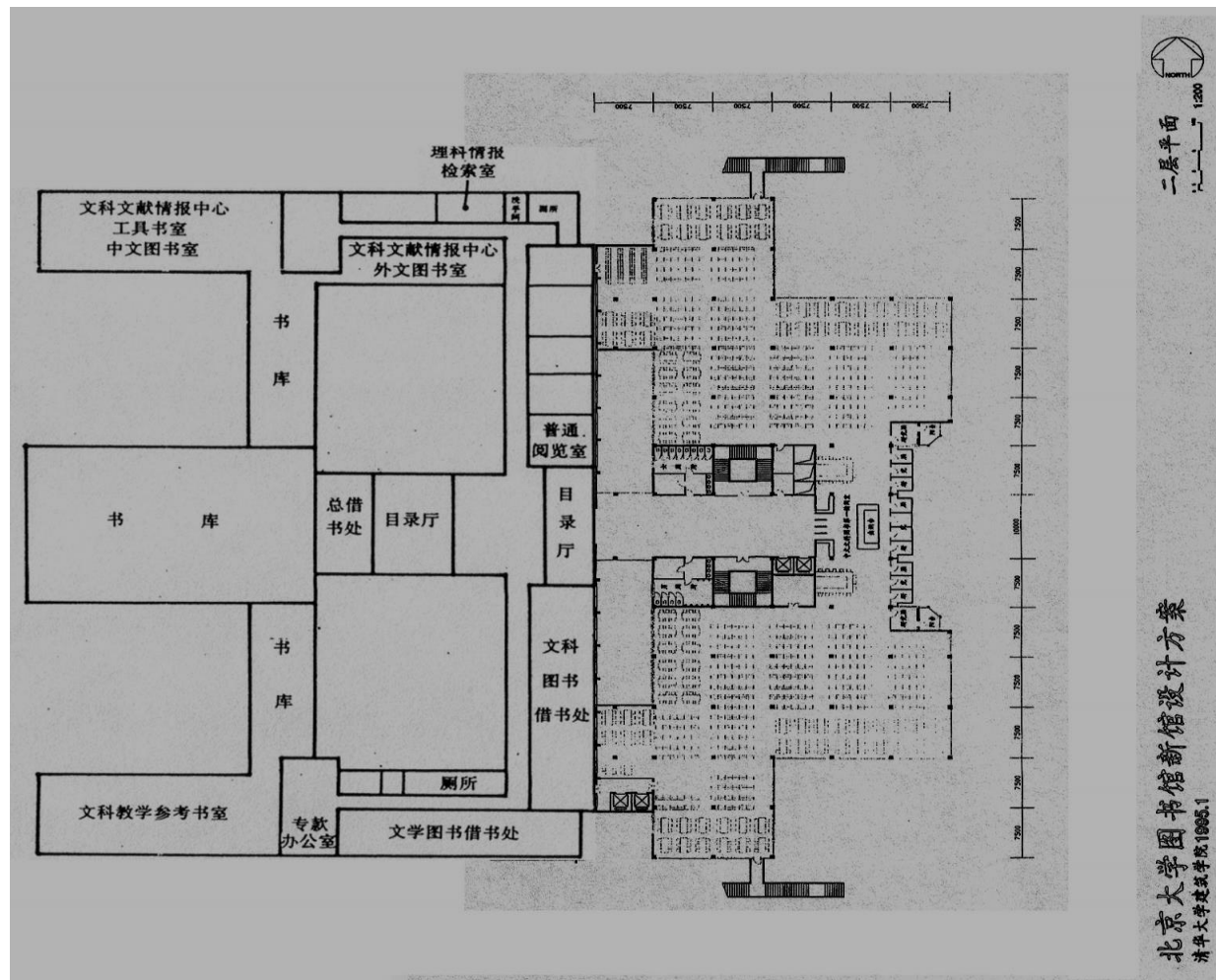
計數/編號	20 管制櫃檯					
	進出時常	館員服務態度	管制口之	其他	(空白)	總計
使用頻率	必須大排長龍	館員服務態度	諮詢功能不足	其他	(空白)	總計
每天	45.59%	26.47%	10.29%	11.76%	5.88%	100.00%
每周 2-3 次	50.00%	30.95%	11.31%	5.36%	2.38%	100.00%
每月 3-4 次	21.57%	43.14%	23.53%	7.84%	3.92%	100.00%
每年 5-6 次	38.89%	33.33%	5.56%	16.67%	5.56%	100.00%
開館後 1-2 次	13.33%	46.67%	26.67%	6.67%	6.67%	100.00%
總計	42.19%	32.81%	13.44%	7.81%	3.75%	100.00%





北京大學林被甸館長的堅持 -開館後決不增加人手

- 249人減少至202人
- 每室一人減至每層一人
- 現代圖書館之通間特質
One Room





服務介面管理整合

表 『你對入口大廳旁休閒閱報區是否有下列意見？』

選項	座位少	區位不佳	報紙數量少	易被他人干擾	其他
總計	32.12%	21.52%	18.18%	23.33%	4.85%

表 『對置物櫃,我最在意下列事項？』

計數/編號	21 置物櫃						
身分	需要收費	單元數量不足	容量未能區分大小	鑰匙保管規定	其他	(空白)	總計
大學部學生	48.71%	18.10%	17.67%	7.33%	5.17%	3.02%	100.00%
碩士生	37.93%	34.48%	20.69%	6.90%	0.00%	0.00%	100.00%
博士生	64.29%	28.57%	0.00%	0.00%	7.14%	0.00%	100.00%
教師/行政	66.67%	0.00%	0.00%	0.00%	33.33%	0.00%	100.00%
校外/其他	57.14%	19.05%	9.52%	4.76%	7.14%	2.38%	100.00%
總計	49.69%	20.00%	15.94%	6.56%	5.31%	2.50%	100.00%





服務介面管理整合與應變-SARS

表 『請問您五月份 SARS 疫病期間曾否進出本館,並對當時本館處置情況有下列意見?』

計數/編號	27 非典管制				
身分	未到訪	曾到訪,滿意當時的保護讀者措施的	曾到訪,不滿意的措施	(空白)	總計
大學部學生	41.38%	50.43%	6.90%	1.29%	100.00%
碩士生	51.72%	44.83%	3.45%	0.00%	100.00%
博士生	14.29%	71.43%	14.29%	0.00%	100.00%
教師/行政	66.67%	0.00%	33.33%	0.00%	100.00%
校外/其他	64.29%	23.81%	9.52%	2.38%	100.00%
總計	44.38%	46.88%	7.50%	1.25%	100.00%



	4月	5月	6月	7月
92年當月進館人次	130500	60239	86573	56112
91年該月進館人次	104231	117412	113011	54113
92年當月平均每日	4661	1943	2985	1870
91年該月平均每日	4169	3787	3897	1746
	4月	5月	6月	7月
92年當月借書量(冊)	39914	38465	33327	24808
91年該月借書量(冊)	34898	37591	28191	20632
92年當月借書人次	15914	14463	11831	8575
91年該月借書人次	13364	14457	10384	6764
	4月	5月	6月	7月
92年當月還書量(冊)	39724	40709	40720	32097
91年該月還書量(冊)	34227	38628	38397	27123
	4月	5月	6月	7月
92年當月辦證量(張)	267	127	304	926
91年該月辦證量(張)	271	315	316	868

❖92年5月進館人次與去年同時期相較負成長49%。

❖92年6月進館人次與去年同時期相較負成長23%。



張不開眼的館員

- 吹風受寒
- 還要照顧小孩





服務介面管理整合與應變-諮詢台

表 『若諮詢台與出納台合併,你的感覺是如何?』

選項	贊成	有影響可以接受	不方便不願接受	完全不贊成	其他	(空白)
總計	24.69%	43.44%	20.00%	6.56%	3.75%	1.56%

表 『請問你較在意參考區諮詢台哪些事項?』

選項	服務態度	擺設的位置	讀者當時連線接受指導的設施	讀者諮詢座位的留設	(空白)
總計	50.30%	13.25%	23.80%	7.53%	5.12%

學科館員諮詢台



參考諮詢台



流通服務台



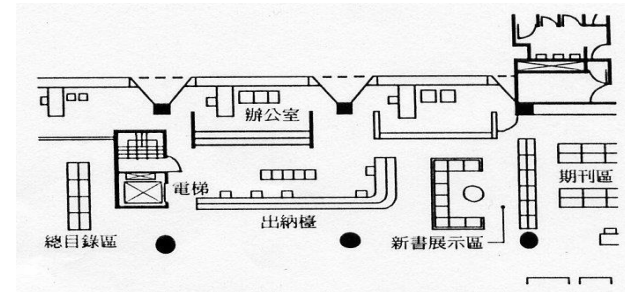
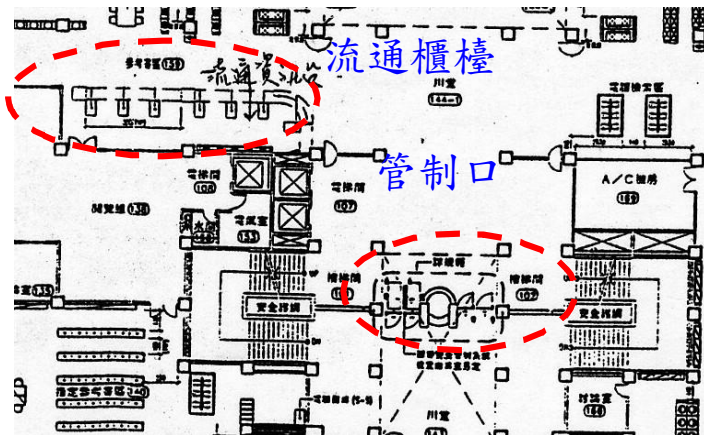


由服務使用的觀點探討大學圖書館 流通服務台的設置及規劃

- 親和性與功能性 & 該注意的尺寸
- 流通服務台或稱出納台，是圖書館管理與服務之樞紐，亦是讀者動線往來頻繁之處，主要設置在與入口區鄰近位置。
- 藉著對調查流通服務台及其附近空間的使用經驗來了解使用情形，特別是影響服務作業的實質問題。
- 以服務使用的觀點，了解實體環境對建立讀者服務經驗的重要性，及圖書館服務環境管理策略，並藉由用後評估提出空間特性指標，確立秩序感、效率性、互動性、公開性為服務讀者構面問題分析，及私密性、工作方便性為管理者使用構面，來提高讀者對服務品質的認知與對圖書館服務的滿意度。



- 高矮櫃 櫃前空間
- 讀者之方便
- 館員之管理





Wayfinding

- **Wayfinding** encompasses all of the ways in which people and animals orient themselves in physical space and navigate from place to place.
- Wayfinding is often used to refer to traditional navigation methods used by indigenous peoples. In more modern times,
- wayfinding is used in the context of architecture to refer to the user experience of orientation and choosing a path within the built environment, and it also refers to the set of architectural and/or design elements that aid orientation.
- Urban planner Kevin A. Lynch coined the term in his 1960 book , where he defined wayfinding as “a consistent use and organization of definite sensory cues from the external environment”.
- In 1984 environmental psychologist published the full-length "Wayfinding in Architecture" and expanded the concept to include signage and other graphic communication, clues inherent in the building's spatial grammar, logical space planning, audible communication, tactile elements, and provision for special-needs users.
- Historically, wayfinding refers to the techniques used by travelers over land and sea to find relatively unmarked and often mislabeled routes. These include but are not limited to dead reckoning, map and compass, astronomical positioning and, more recently, global positioning.



EGD

- **Environmental graphic design (EGD)** is a design profession embracing many design disciplines including graphic design, architecture, industrial design and landscape architecture. Practitioners in this field are concerned with the visual aspects of wayfinding, communicating identity and brands, information design, and shaping a sense of place.
- Some examples of work produced by environmental graphic designers include the design and planning of sign programs, wayfinding consulting, exhibit and interpretive design, entertainment environments, retail design, information design including maps, as well as memorial and donor recognition programs.



Information design

- The term 'information design' emerged as a multidisciplinary area of study in the 1970s. Some graphic designers started to use the term, and it was consolidated with the publication of *Visible Language* in 1979. During the late 60s and 70s, the journal (since renamed Visible Language) was publishing research on a wider range of information design topics than its name suggested. Its editor, Merald Wrolstad, co-organised a series of Processing of Visible Language conferences, which brought together designers, psychologists, linguists, and interface engineers. Proceedings of other multidisciplinary conferences at the time include Easterby & Zwaga (1984) and Duffy & Waller (1985). Schriver (1997) has a good history of the emergence of information design



Psychogeography

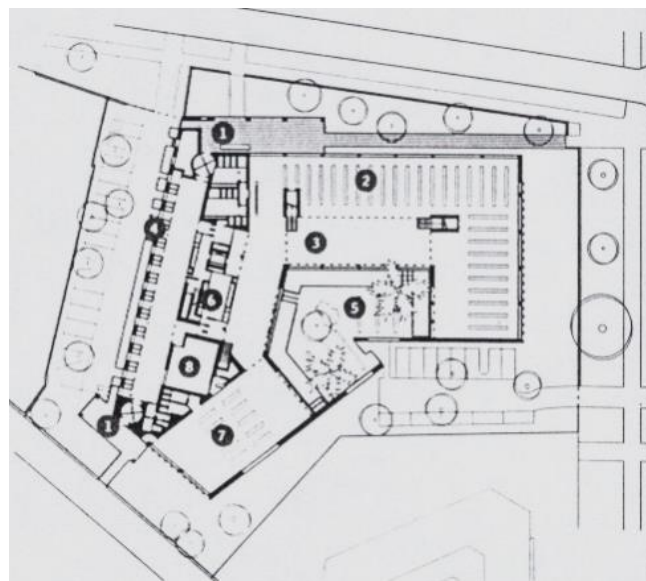
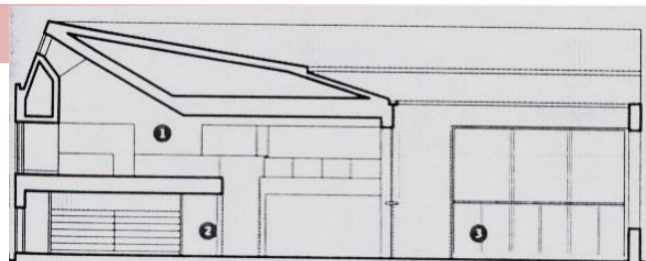
- **Psychogeography** was defined in 1955 by Guy Debord as the "the study of the precise laws and specific effects of the geographical environment, consciously organized or not, on the emotions and behavior of individuals." A more straightforward definition is "a slightly stuffy term that's been applied to a whole toy box full of playful, inventive strategies for exploring cities. Psychogeography includes just about anything that takes pedestrians off their predictable paths and jolts them into a new awareness of the urban landscape." The most important of these strategies is the dérive.



Cool in the Sun

- 西班牙圖書館

- 建築是以類似L型為出發點進行設計，進入旋轉的門廳之後需經過一條長長的廊道接著才是穿越過不同服務性質空間然後才到達圖書館空間，將靜和動的路線完完整整的區分



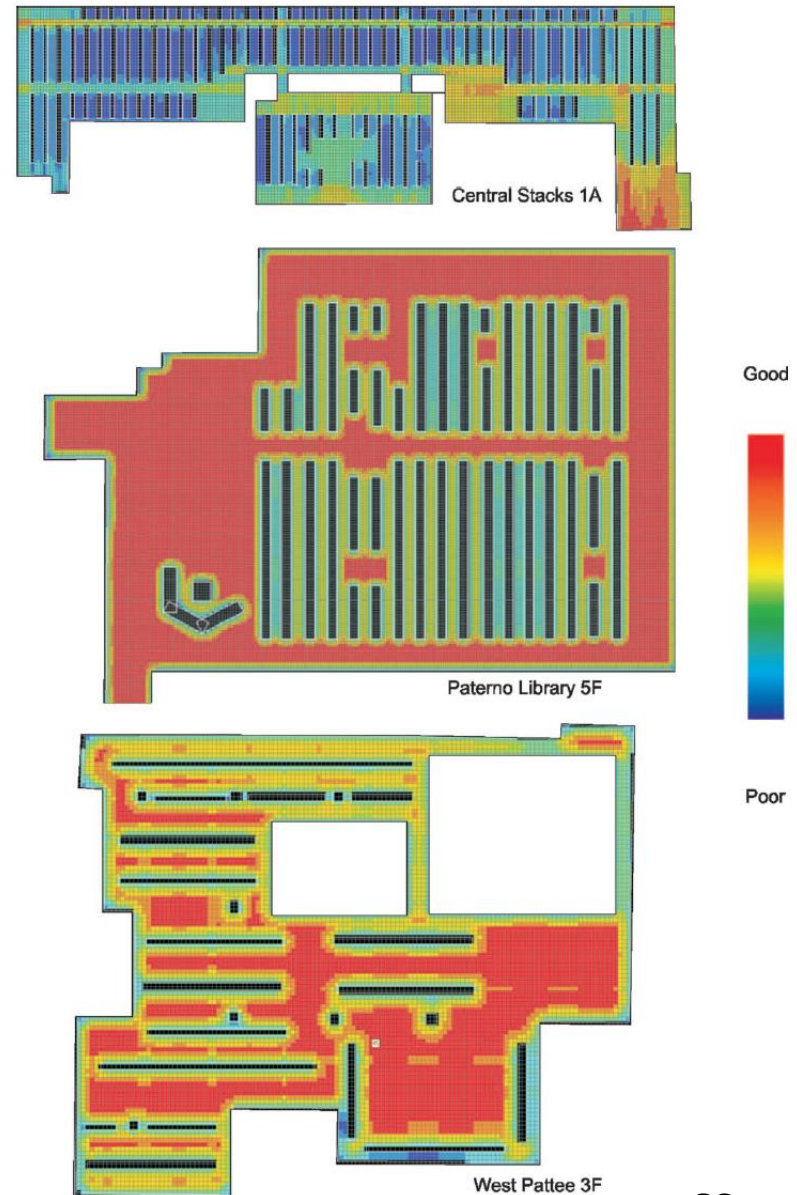


Wayfinding in Libraries: Can Problems Be Predicted?

RUI LI and ALEXANDER KLIPPEL

Pennsylvania State University, University Park, PA, USA

The main library at the authors' university campus, with its large size and multiple-level structures, is challenging for patrons to navigate. Requests for directions are among the most frequently posed questions at help desks in this library. As a first step toward improving wayfinding aids, such as maps or signs, we took a spatial science perspective of combining spatial and behavioral approaches to reveal objectively areas where wayfinding problems occur. To this end, we employed formal spatial descriptions of the environment addressing visibility, layout complexity, and connectivity. The term coined in the literature for these methods is "space syntax." Additionally, we used a behavioral approach to investigate actual wayfinding behaviors of library patrons and compared these behaviors with the results of the space syntax analysis. The results show that a building's layout complexity and visual access potentially predicts how well patrons find their goals (books and other materials). Other aspects such as signs or individual characteristics of patrons were also found to play a role in understanding human wayfinding performance. The goal of this study was to broadly explore wayfinding problems in relation to the environment and to individual characteristics of patrons, such as their familiarity and sense of direction. Our approach introduces an objective perspective to assess wayfinding problems in libraries. Thereby, it provides potentially valuable information for library administrators towards the improvement of the design of library wayfinding systems.



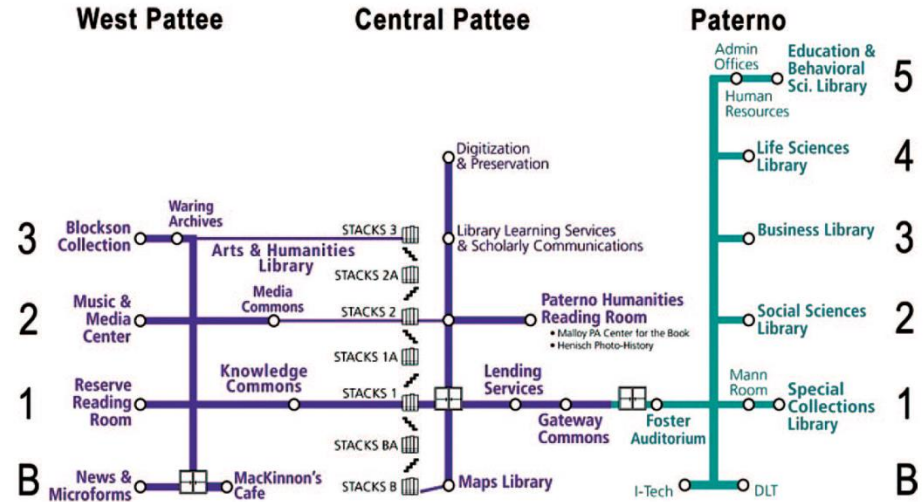
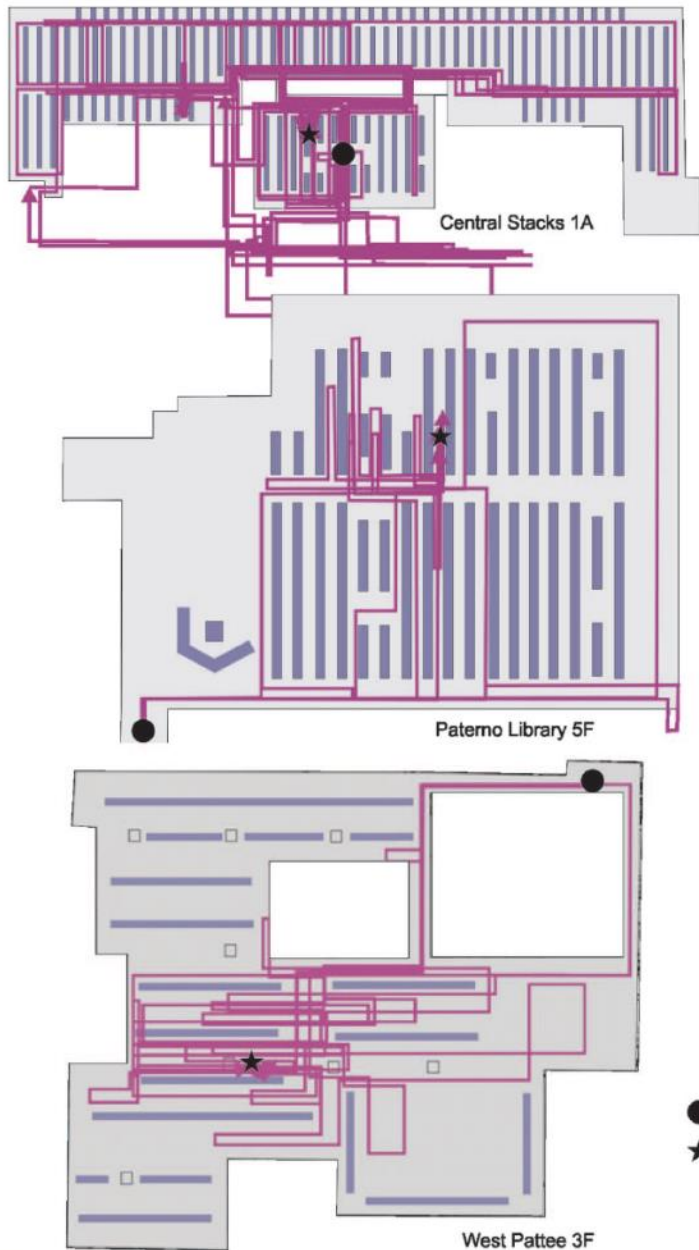


FIGURE 1 Floor plans of the main library. The three wings, West Pattee, Central Stacks, and Paterno Library, are connected only on the first floor. (Courtesy of the Public Relations and Marketing Department, University Libraries, Pennsylvania State University).

- wayfinding difficulties are due not only to the environment but also to the familiarity of the wayfinder with that environment. We suggest that both environment and familiarity have different weights in influencing wayfinding performance. The layout complexity of an environment may be the most influential factor of wayfinding behaviors.¹ When an environment has a high layout complexity, all wayfinders have difficulties regardless of their familiarity. However, when the environment is less complex, the familiarity of the environment is then the major factor affecting wayfinding performance. This study presents the different wayfinding performances in libraries such as time spent and extra distance walked in relation to layout complexity.



Adaptivity of wayfinding strategies in multi-building ensemble: The effects of spatial structure, task requirements, and metric information-Holscher et al (2009)

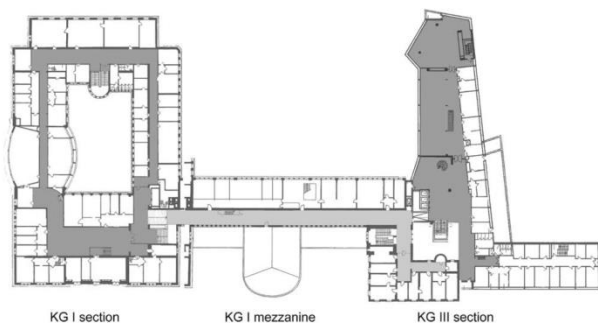


Fig. 1. Plan view of the building ensemble. The left and the central part belong to the original building from 1911, the right part was added in the 1960s.

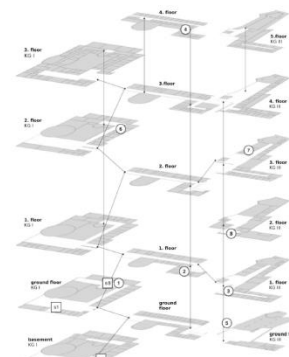


Fig. 4. Configuration of floors with coordinate axes. Starting points and goals of the navigation tasks are marked by circles (circles "10" to the starting point of the first task, "11" to the goal location in task 10 and "12" to the starting point of the second task). The figure also illustrates the relationship between neighboring rooms across different parts of the building.

C. Holscher et al. / Journal of Environmental Psychology 29 (2009) 208–219

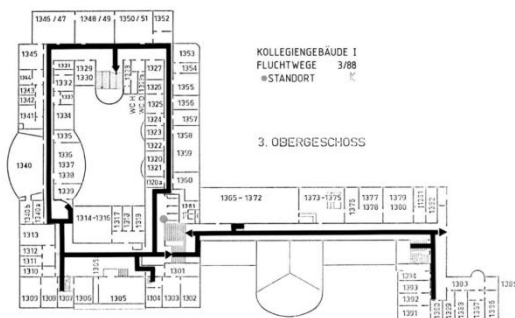


Fig. 3. An example fire plan, located in the KG I main section, 3rd floor.

216

C. Holscher et al. / Journal of Environmental Psychology 29 (2009) 208–219

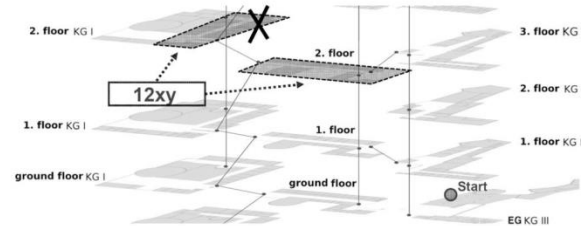


Fig. 5. Visual vs. number-based task instruction: The large X illustrates the position of the marked window, the circle represents the viewing location/start point of the task, dark grey areas mark the target region likely to be inferred from the room number instruction "Go to room 1234".



Wayfinding in an unfamiliar environment –Different spatial settings of two polyclinics

ABSTRACT: The purpose of this article is to explore spatial orientation and wayfinding behavior of newcomers in an unfamiliar environment and to emphasize the importance of landmarks and spatial differentiation in the acquisition of environmental knowledge. One setting with a symmetrical layout and regularly organized, monotonous units on different floors and another setting with an asymmetrical layout and repetitive units along one side of a linear corridor of one floor were used to explore different strategies for learning about large-scale spatial environments. Wayfinding performance was found to correlate with performances in sketch-map tasks and the answers of a questionnaire about each building. Most of the participants of the asymmetrical setting could complete a sketch map with a minimum of errors. In the symmetrical setting, however, some participants drew incomplete sketch maps but could find their way through the building with a minimum of errors.

TABLE 6
Presentation of Sketch Maps With
Perception During the Tour by Setting Type

Setting	Sketch Map	Perception			Total
		Felt Completely Lost	No Idea	I Knew Where I Was	
Symmetrical	Fragmental maps/blank maps	2 4.7%	4 23.5%	1 12.5%	7 10.3%
	Incomplete route/elements	38 88.4%	10 58.8%	3 37.5%	51 75.0%
	Correct placement of route and elements	3 7.0%	3 17.6%	4 50.0%	10 14.7%
	Total	43 100.0%	17 100.0%	8 100.0%	68 100.0%
Asymmetrical	Fragmental maps/blank maps	1 33.3%	2 22.2%	1 2.9%	4 8.7%
	Incomplete route/elements	1 33.3%	4 44.4%	9 26.5%	14 30.4%
	Correct placement of route and elements	1 33.3%	3 33.3%	24 70.6%	28 60.9%
	Total	3 100.0%	9 100.0%	34 100.0%	46 100.0%

NOTE: Symmetrical setting: $\chi^2 = 16.002$, $df = 4$, $p = .003$. Asymmetrical setting: $\chi^2 = 8.069$, $df = 4$, $p = .089$

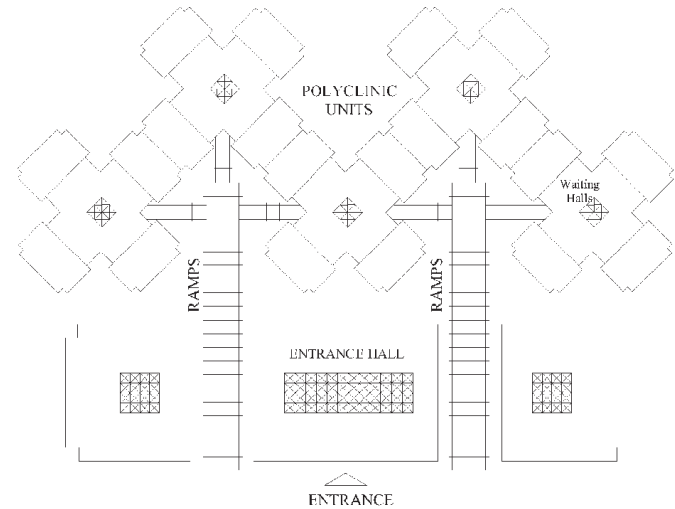


Figure 1: Symmetrical Setting: Social Insurance Corporation (SSK) Etlik Polyclinic

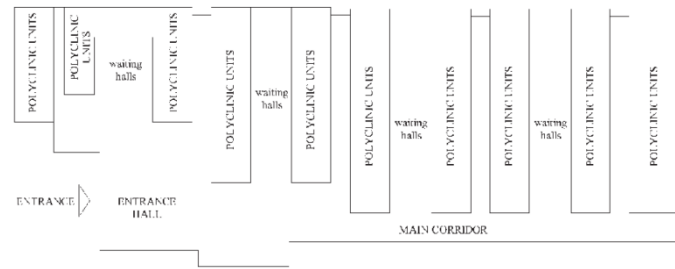


Figure 2: Asymmetrical Setting: Dicle University Polyclinic



The effects of color and light on indoor wayfinding and the evaluation of the perceived environment Hidayetpglu et al (2012)

54

M.L. Hidayetoglu et al. / Journal of Environmental Psychology 32 (2012) 50–58

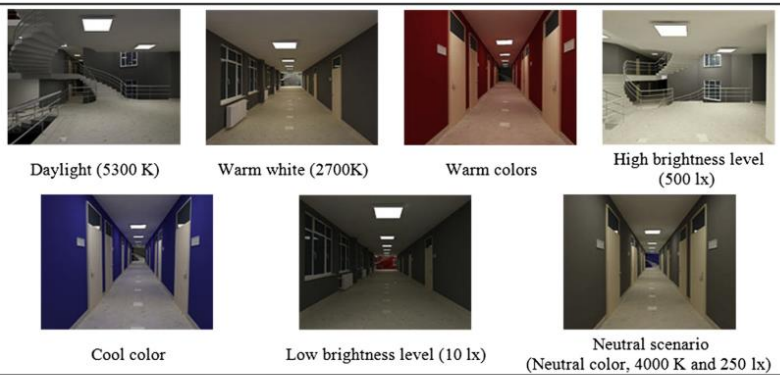
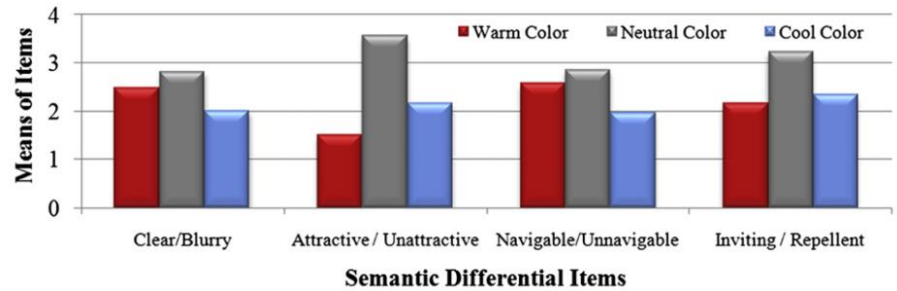
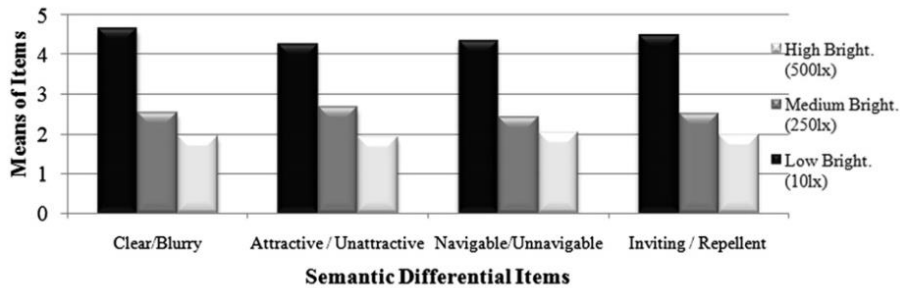


Fig. 3. Remembered images.

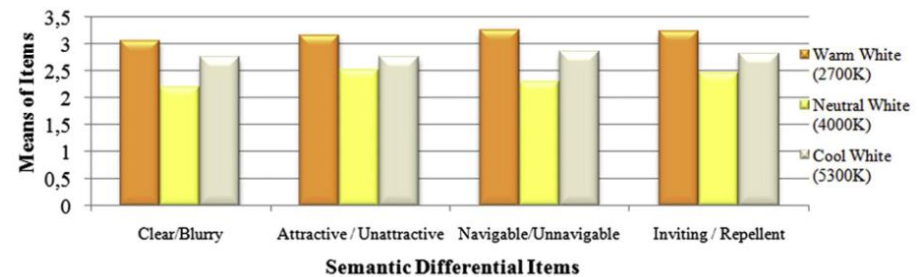


Note: Means of the variables listed between 1-5 (large numbers are negative responses).



Note: Means of the variables listed between 1-5 (large numbers are negative responses).

M.L. Hidayetoglu et al. / Journal of Environmental Psychology 32 (2012) 50–58



Note: Means of the variables listed between 1-5 (large numbers are negative responses).

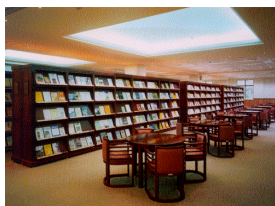


空間機能的認知

表 『請問您清楚知道本圖書館各樓層所提供的服務項目嗎？』

使用頻率				僅知道 1-2 個區域	完全不知道各區域	小計
	知道全部樓層	知道部分樓層	知道部分區域	區域	區域	
每天	16.18%	64.71%	13.24%	5.88%	0.00%	100.00%
每周 2-3 次	17.86%	50.60%	23.21%	7.14%	1.19%	100.00%
每月 3-4 次	11.76%	43.14%	35.29%	9.80%	0.00%	100.00%
每年 5-6 次	16.67%	22.22%	38.89%	16.67%	5.56%	100.00%
開館後 1-2 次	0.00%	20.00%	26.67%	20.00%	33.33%	100.00%
總計	15.63%	49.38%	24.06%	8.44%	2.50%	100.00%

1F



2F



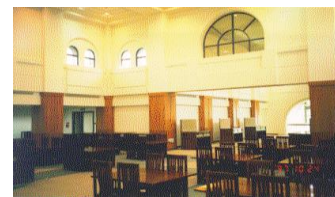
4F



3F



5F



B1

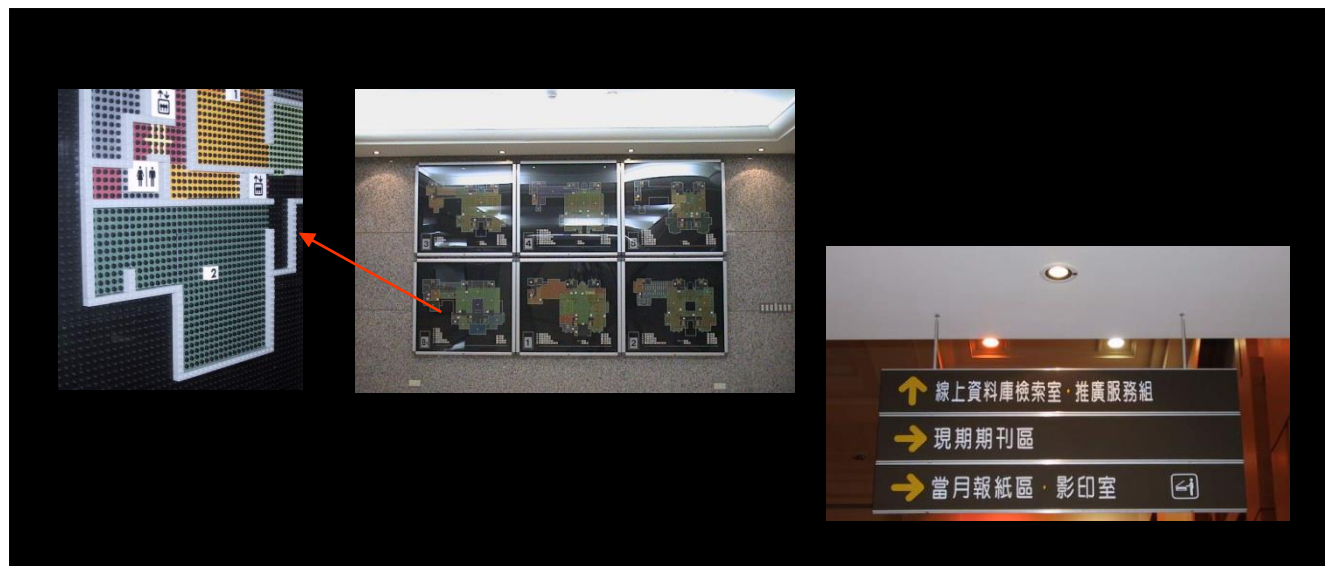




空間機能與變動-調架尋書行為

表 『請問你認為尋書索引應如何懸掛或設置才能給您正確的指引？(可複選)』

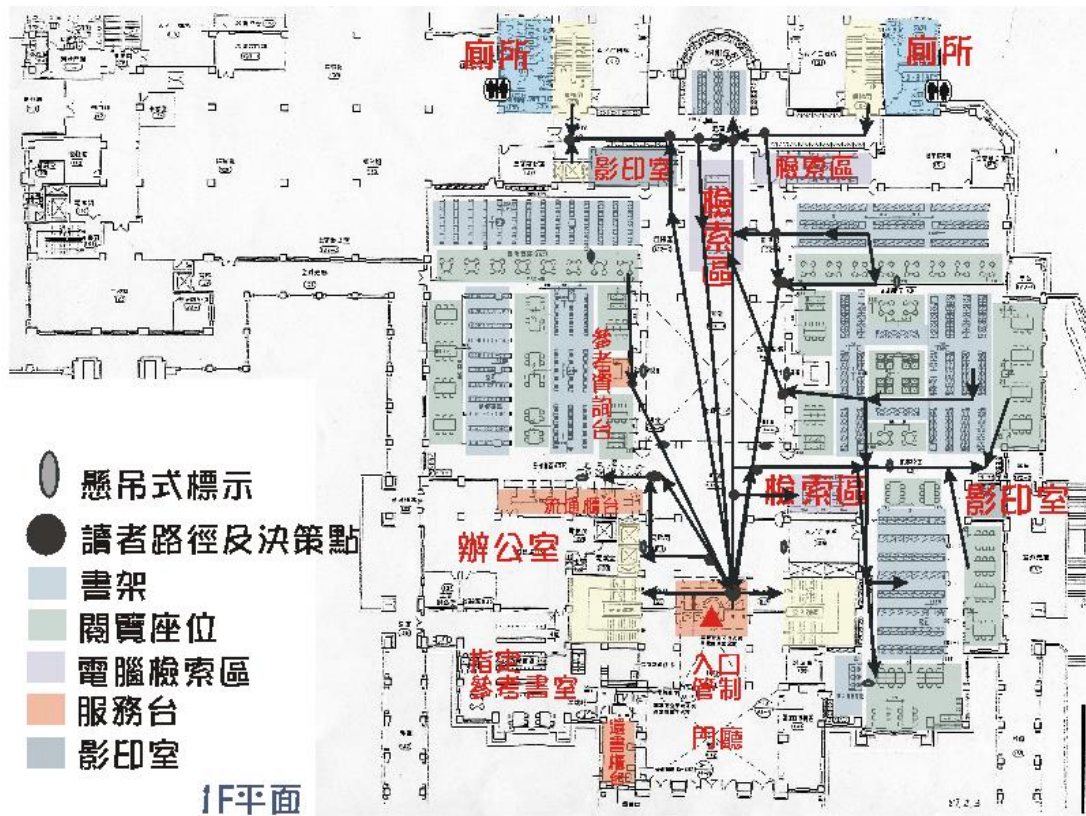
選項	統一在天花板高度懸掛	各空間入口設標示牌	顏色搭配協調性	其他
總計	19.71%	56.29%	22.57%	1.43%





一樓之行為註記圖

- 一樓機能分區說明：主要的分區特性，對稱的左右傢俱平面配置，讀者對空間辨識性，較簡單去記憶，與其他樓層不同處是中央以寬敞的大廳分割決策點處，放置易讀、直接且顯眼的標示，幫助讀者對尋路的引導作用。
- 圖書館以單一管制口發散，是為主要決策點。
- 中央大廳寬敞的走道空間，形成讀者視覺穿透性佳，清楚知道目的地的位置所在，而無決策點的形成。
- 讀者有目的的移動時，總會選擇最短路徑的傾向，而需要判別處，即形成決策點。
- 讀者行徑路線慣性如靠右行走，流通服務台配合讀者使用行為模式考量配置，而達到目的的端點，亦會為下一個行為開端，也是決策點。
- OPAC檢索桌的使用頻率，以中央大廳位置的使用最高，是主要決策點，但缺點是路徑過於長遠。
- 影印服務設施配置至於閱覽座位與書架之間，其入口亦是決策點。
- 選擇最短路徑到閱覽座位佔位子，再到書架查詢資料。
- 在主要決策點上，都有指引式標示導引方向，並在視覺端點設置空間說明性的標示牌。
- 主動線的兩側書架均設置有索引書號，形成巷弄中的小決策點，提高讀者尋路效率。

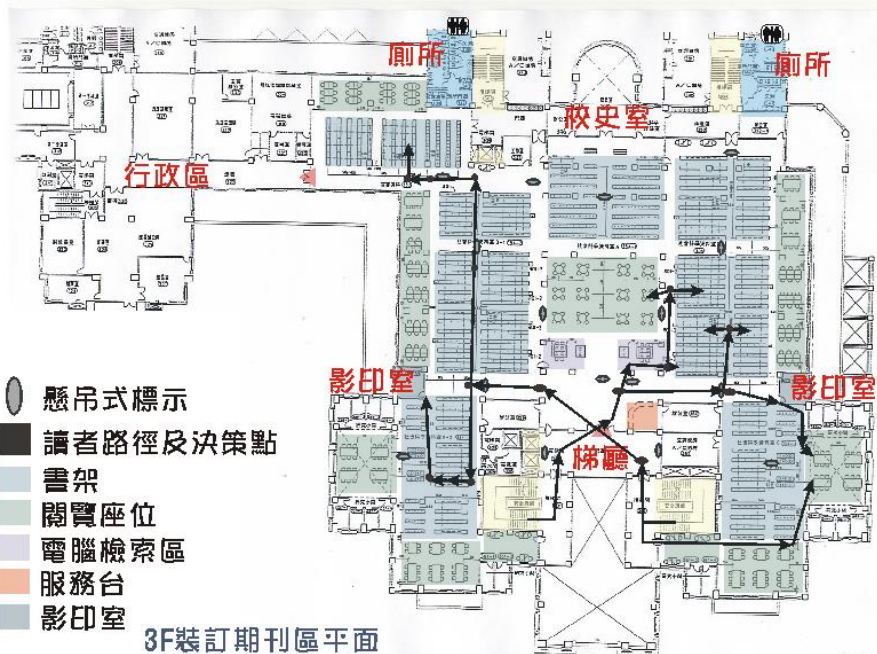
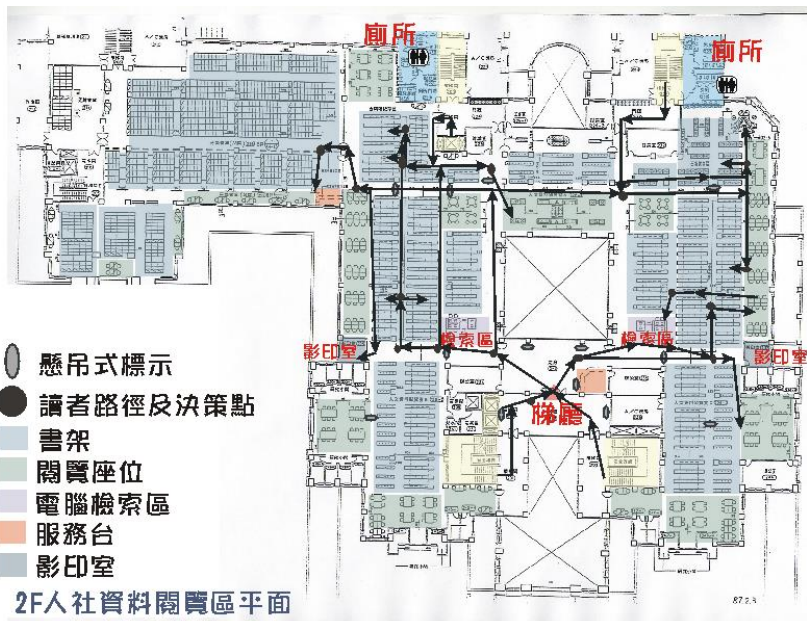




二樓與三樓之比較

- 二樓機能分區說明：主要的分區特性為對稱的傢俱平面配置，讀者可以較簡單去記憶空間，而增加空間之辨識性，與其他樓層不同處是中央以大挑空分割；另外，在突出翼後方設置密集書庫空間，而增加搜尋空間之淨深，從而增加尋路之困難度。
- 中央的挑空，加上要達排架連續性，造成讀者使用上，產生迂迴的動線；另外，藝術類放置在平面空間位置的後方，讀者欲從梯廳到達此處，會產生因走錯邊而繞路產生數個決策點；對於這個問題，熟悉此空間的讀者，在路徑選擇上，會從廁所旁的樓梯上來。

- 採左右對稱的平面傢俱配置，可增加讀者對空間辨識性，與其他樓層不同處是中央以4排的閱覽座位分割。
- 中央的閱覽座位，因與書架區不同質，增加讀者對空間的辨識性，卻可穿透，增加尋路之方便性、使用的便利性，減少走錯路的問題，也使路徑更加複雜。
- 在決策點上，走道寬度不同時，以較寬的為優先考量。





暫停原因

- 詢問及觀察台大總圖讀者，尋路過程中有暫時停留的原因歸納而得：
- 有想看的書或展覽。
- 看索引標示所標示的排數及編碼。
- 看到吸引人的雜誌或書籍。
- 算中文期刊名筆劃。
- 分辨期刊類別，如有些科技或人社期刊標示不清楚。
- 尋找架上的書籍。
- 找尋檢索桌的電腦空缺。
- 找閱覽座位。
- 看直立式標示排上的公佈的告示或平面書籍分區檢索示意圖。



平面配置分析

- 調查顯示出對稱型樓層平面配置，將主要動線以「井字型」、「巷弄觀念」、「對稱排列」去分割整體閱覽空間書架的配置，如此方式，可達到方便且迅速的讓讀者對目前空間辨識與記憶的成效性。
- 影印服務設施配置至於閱覽座位與書架之間，方便讀者的使用，而其入口也是到其它分區間的決策點。
- 服務諮詢設施設置在主動線起點處，對讀者提供更高機率的服務品質。
- 服務核以平面四個端點配置，平均各區位讀者的使用性，減少路徑長度。



以讀者尋路行為觀點探討閱覽空間決策點配置之研究

- 讀者在圖書館開架閱覽區的尋路行為已有眾多研究
 - 魏彩玲，2001。《符號在圖書館的應用》碩士論文，國立台灣大學/圖書資訊學研究所。
 - 侯曉玲，2001。《圖書館讀者尋路行為之研究以台北市立圖書館為例》碩士論文，國立台灣大學/圖書資訊學研究所。
 - 陳格理，1999。《圖書館尋路工作之理念與設計》中國圖書館學會會報第62期 頁119~134。
 - 陳格理，1997。《圖書館的標示系統》中國圖書館學會會報十五卷第二期 頁11~27。
- 空間誘發尋路行為
 - 尋路行為雖是讀者內心的決策行為，而空間環境卻可能「誘發」、「引導」讀者的尋路決策；
 - 從「用後評估」的方式對台灣大學總圖書館空間進行調查，評估其空間型態及如何誘引讀者尋路行為，
 - 藉由觀察行為法、行為註記圖等，對於圖書館讀者進行紀錄與分析，並對指示標誌、空間環境調查其相互作用，進行路徑分類調查及定點頻率分析。
 - 研究成果對圖書館閱覽空間之動線安排及機能空間安排，可供設計者參考。



Urban Hospital- The development of topological knowledge of building layouts Haq & Zimring (2016)

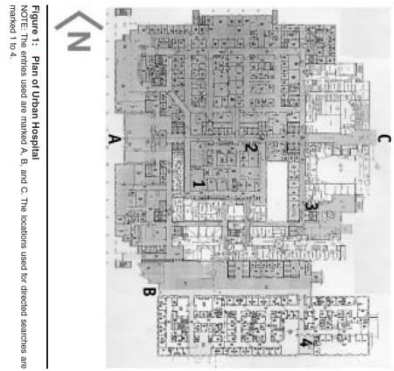


Figure 5: Urban Hospital, Syntax Analysis of All Lines



Figure 4: Urban Hospital, Syntax Analysis of Public Lines

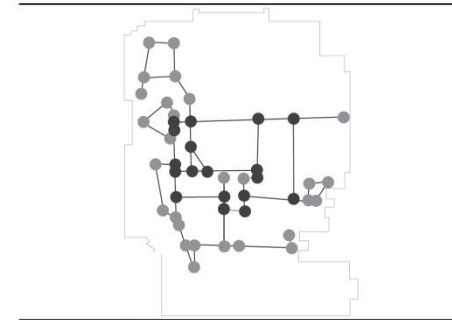
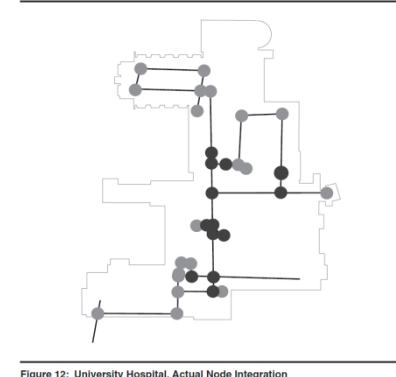
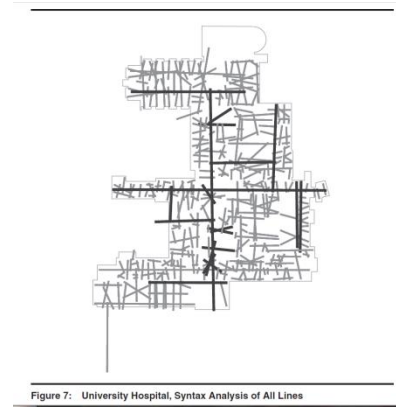
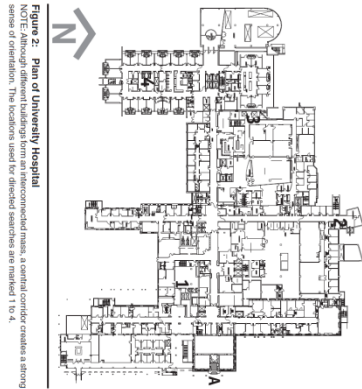


Figure 11: Urban Hospital, Actual Node Integration



University Hospital- The development of topological knowledge of building layouts





City Hospital- The development of topological knowledge of building layouts

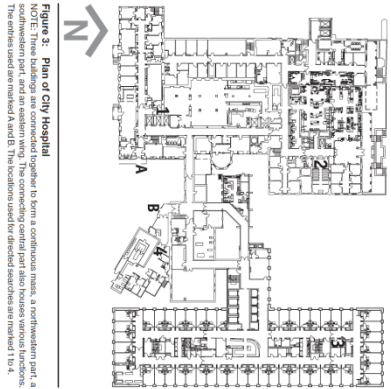


Figure 8: City Hospital, Syntax Analysis of Public Lines



Figure 9: City Hospital, Syntax Analysis of All Lines

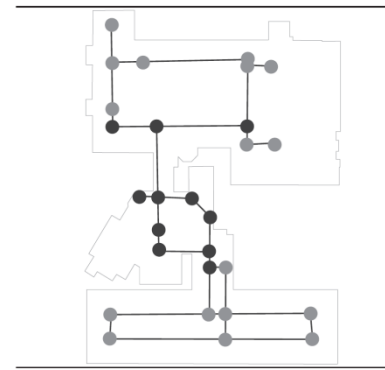
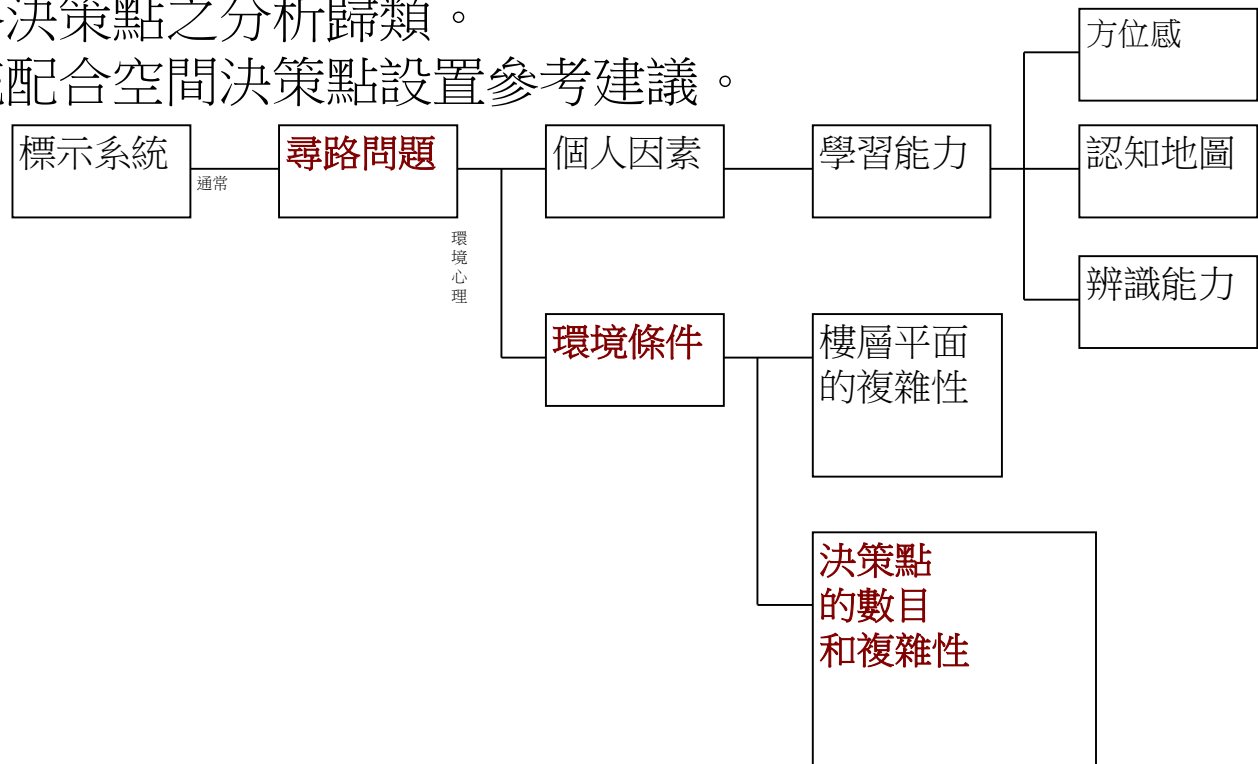


Figure 13: City Hospital, Actual Node Integration



- 讀者進入圖書館，對於陌生的環境，如何以最迅速便利的方式，了解各分區的空間機能，進而查詢資料及導覽圖書館，是為圖書館尋路問題。
- 研究目的如下：
 - 調查讀者尋路行為及路徑註記。
 - 讀者尋路決策點之分析歸類。
 - 標示系統配合空間決策點設置參考建議。





- **陳格理圖書館尋路工作之理念與設計分析一文指出：**
 - 「決策點」並不一定是在路徑上的交叉或轉彎處，凡是使人們在行路時對方向和位置產生困惑疑慮的位置，便是決策點之形成。
 - 平面上決策點的過多，在空間尋路過程中，會造成尋路的困難性。
 - 決策點是停下來選擇方向，解讀空間，判斷如何到達要去目標的停留點。
- **Eaton**的研究有說明決策點的認定和環境資訊有密切的關係，這關係分三部分：資訊與行人的關係、資訊本身的有效性，及行人使用資訊的能力。而本研究認為資訊的來源，除了標示系統外，空間也會提供一定程度的資訊。
- **O'Neill**將樓層平面的複雜性以銜接密度表示；銜接密度定義為：同一平面上所有可能路徑的總數除以交叉點的數目。



公共圖書館標示功能

- 1. 指引方向:具有這一類功能的標示，專門解決讀者想問「在那裡？」的問題。設在室外的，可安置在路口、街角、地下道、停車場等人車駐足的地方，沿路指引讀者到達目的地;設在室內的則在館內各重要地點，指示讀者前往各公共服務部門，如:服務台、閱覽室、目錄區、期刊室..等。
- 2. 辨別目的地:讀者看到具有這一類功能的標示，就知道自己是不是走對了地方?是否已到達了目的地?比如說，在室外有位於圖書館建築物上成入口處的館名標示;或是標明「入口」、「停車場」的標牌。在室內則是那些標明主要公共服務部門的指標如參考室、化粧室、視聽室..等;或是標明主要部門的服務設施或工作站，例如:辦公室、目錄櫃、樓層數、公用電話..等。
- 3. 指示規則:這一種標示主要用來告訴讀者有關館內的規則、限制以及作業的程序等等，如:開、閉館的時間、尋找資料的流程、查目錄的方法、閱覽規章..等。
- 4. 警告或禁止:例如圖書館中常見的一「請勿吸煙」、「請輕聲說話」、「禁止攜帶飲料、食物入內」或「請勿自行歸架」等。
- 5. 表明職稱、姓名:這一類標牌讓讀者知道館員或服務者的職位和姓名。



標示樣式

- 1. 懸吊式:用鍊條或管柱固定，由天花板懸掛下來的標示牌。由於位置高，不容易被障礙物阻擋。
- 2. 貼壁式:標示平貼在牆壁上，必須從正面才能閱讀。
- 3. 懸臂式:與壁面垂直，由壁面延伸出來的標示。
- 4. 掛吊式:有短鍊條的標示牌，可掛在門把上的，如:「活動中請勿進入」。
- 5. 桌上型:可放置在平面上的標牌，可能做成L形:也可能是三角錐形。
- 6. 立地式:標示牌的底都直接接觸地面，直立高挺，底都也可裝輪子。
- 7. 黏貼式:直接把標示貼在玻璃窗內，人們可從外面看到;或是貼在門的把手上如「推」、「拉」等。







LIBRARY ARCHITECTURE







標示

■ 侯曉玲北市圖總館讀者尋路行為之研究

- 在取得館藏過程中，約有**57.5%**（**23**位讀者）讀者會選擇看標示為第一優先。

■ 標示系統的規劃與設計必須做下述的考量：

- 以讀者利用行為及需求為考量，標示的放置應可將讀者需求與圖書館服務空間做緊密的結合。
- 在決策點放置易讀、直接且顯眼的標示，協助讀者對尋路的引導作用。
- 整體服務空間標示系統之設計與放置應具一致性，可由決策點與空間相互關係來考量。
- 標示以最具說明辨識性的資訊為主，避免因過多的標示內容造成視覺混淆。
- 標示系統的機能設計，應具備誘導到定點的功能。
- 標示牌本身的色彩，可選用對比色，增加讀者使用的辨識性。



解決現況因編碼排序問題的索書號指示標示。加強現有標示的說明性，增加索書號方向。使用視覺上，顏色對比不強。



各樓層梯間旁，分區平面說明標示牌。顏色對比不強。文字太小。顏色問題，據標示廠商說明是為與室內傢俱達一致性。

補救分區平面配置圖，無索書號的問題。整體標示太小，要進距離才有使用功效。



書櫃起始轉角處，設排數號碼及分區索碼式意圖標示。加強或解決現有標示的說明性。使用視覺上，顏色對比不強。文字太小。建議改善標示以最重要的資訊為主，避免因過多的標示造成視覺混淆。



懸吊式**指示型**標示，提供明確方向目標指引性，協助讀者尋路的功能。



1F 梯間旁各樓層分區平面示意圖以色塊方區，為標註傢俱來加強尋路指示功能。



幾乎看不見的前往推廣組告知的標示，導引作用不大。



懸吊式標示牌，說明此區功能，標示的對比色不夠強烈。



1F 大廳 主要的單管制進出口集中管理，減少行政人員管理需求。方便圖書館整體營運管制。



太小的分區索引標示僅在距離進時才看見。版面顏色對比不強，不易辨識。



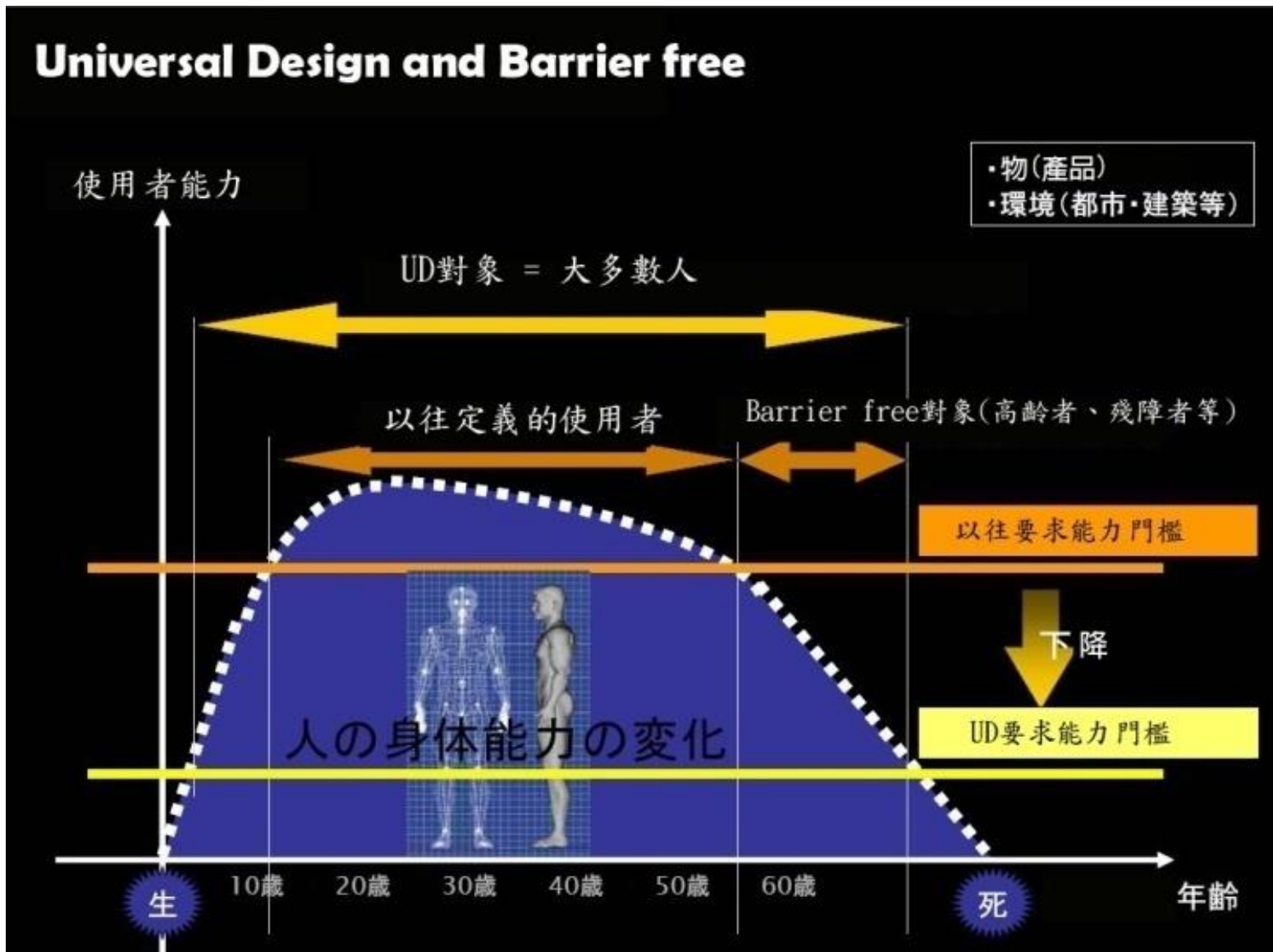
2-5F 電梯對面牆上的平面分區示意圖，尚未標示傢俱，對讀者尋路無法更詳細明確的方向指引，僅能對整體的空間分區有概念了解。



以讀者利用行為及需求為考量，設置導引式標示牌，加強原設計的指示標示系統的說明不足。



高齡者能力之減弱變化





應用通用設計原則於公共圖書館空間規劃之分析

應用通用設計原則於 公共圖書館空間規劃之分析

Analysis of the Universal Design Principles Applied on Spatial Planning for Public Library

吳可久

Ko-Chiu Wu

國立臺北科技大學互動媒體設計研究所副教授

Associate Professor, Graduate Institute of Interactive Media Design

National Taipei University of Technology

【摘要】

臺灣邁入高齡化社會，利用通用設計理念來改善公共圖書館之無障礙環境，以利弱勢團體之使用，是符合二十一世紀之發展趨勢。應用通用設計原則於公共圖書館空間規劃，需要考慮多元族群、問題導向設計與整合應用各項通用設計原則。最基本應做到的法則包括：連續且平整的地面、適當之分區與共用、障別差異與彈性輔助、開闊視線與直覺認知、資訊服務與容錯介面、節省體能設施與座席、簡單且滿足文化意涵之舒適設計。而臺灣未來推廣通用設計理念，尚待整體社會之重視及持續開發通用設計產品及行銷，促使現有無障礙環境提升到更高水準、全人關懷之理想境界。

吳可久

needed to reach in the spatial planning for Taiwan's public library. The thumb of rules are continual flat floor, adequate sharing zones, flexible supporting for the different disabilities, intuitive cognition in open space, error-tolerance interface of information service, low physical effort facilities and seats, and simple comfortable design with cultural meaning. To enhance the barrier-free environment to the caring for all, high-quality realm, Taiwan society shall continually enforce Universal Design concepts, and pay attention to the applications in different public facilities and developments of Universal Design products.

關鍵字：圖書館服務、在地老化、設計方法、人本設計

Keywords: Library service, Aging in place, Design method, Human-centered Design

壹、前言

臺灣於1993年已經邁入高齡化社會，在2009年全臺灣已經有2,474,471人超過65歲，約為臺灣總人口數的10.69%，而身心障礙者為1,070,000人，約為臺灣總人口數的4.6%。當大多數人均或多或少的在身心方面有些許障礙時，過去因應嬰兒潮及高速經濟成長之特殊時代背景，促使政府習於針對不同年齡階層或是特殊族群提出對應方針及應急政策之作法，例如設定身心障礙者權益保障法等保障弱勢團體方式，已經不完全適合臺灣之現今國情，如何全面化檢討臺灣之社會架構及服務功能，針對高齡化社會中大多數人（含照護者及被照護者）之基本需求，同時因應臺灣追求邁入已開發國家文明社會之訴求，而滿足全體國民之全盤性、基礎性之需求，是相當重要之課



通用設計七項原則

- 1.公平使用（Equitable Use）
 - --任何人都可安心安全的使用。
- 2.彈性使用（Flexibility in Use）
 - --可依據個人能力，選擇使用方法，提供足夠之使用彈性。
- 3.簡單易懂（Simple and Intuitive）
 - --憑直覺就可了解如何使用。
- 4.資訊簡明（Perceptible Information）
 - --考慮個人不同之感官能力，提供正確、必須且易懂之資訊。
- 5.容差納誤（Tolerance of Error）
 - --容許操作錯誤，誤用亦不致引起危險或損壞。
- 6.節省體力（Low Physical Effort）
 - --可以極小的力量操作減少身體的負擔。
- 7.空間尺寸可及性及易使用性（Size and Space for Approach and Use）
 - --提供容易到達之途徑及足夠之操作空間。

空間



參獎 樓梯坡

張芷庭
大葉大學 工業設計系





行動不便者之服務

- 法規的訴求-最低標
- 殘障設施與導盲磚





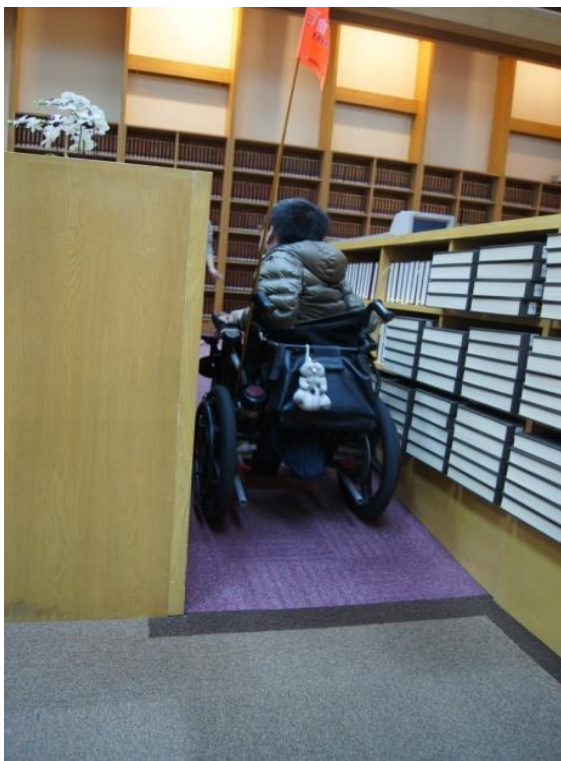
應用通用設計原則於公共圖書館 空間規劃

- 通用設計並不能真正做到讓每一個人都能使用，亦無法達到讓所有的人都滿意，但是其觀念希望設計可以朝這個方向努力，儘可能滿足多數使用者的需求，以達到「公平使用」之精神。因此考量弱勢團體使用圖書館，在規劃設計時應秉持的主要準則(rule of thumbs)如下：



公平-地面是平整且連續的

針對不同圖書館使用者之「移動自主性」，如何在節省館員之協助人力，促進使用者能自己獨力利用圖書館空間設施，此時地面平整且連續、無階差，將可供各式各樣人等使用。

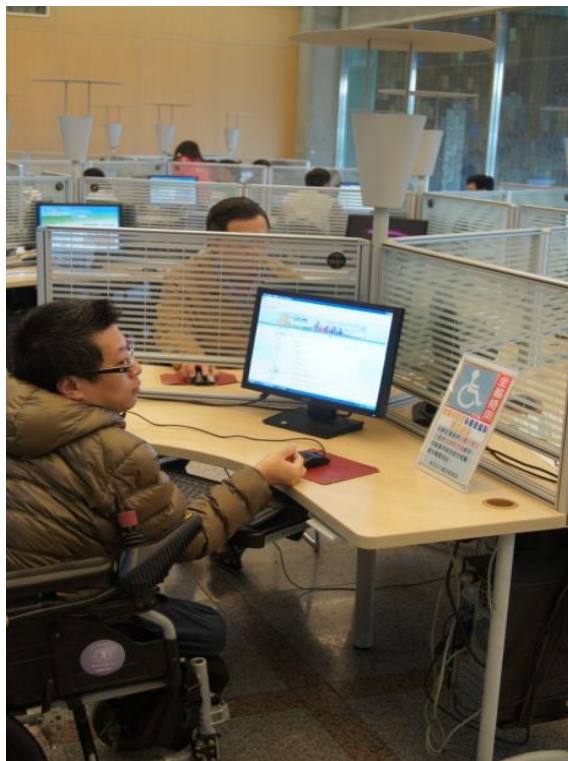


閱覽區中避免階差而設置連續、平整可識別邊緣之坡道供通行(國家圖書館)
不同外部空間使用區域及路徑平整之銜接以供各類使用者行走(國家圖書館)



共用-不同使用族群需求差異與共用調適

不同使用組群在使用圖書館空間時的主要訴求是有差異的。高齡者主要訴求體能之節省，照護兒童則在乎安全與容錯使用，婦女著眼於專業速率與服務態度，青少年在乎獨立與自我呈現。因此可利用空間分區來區隔不同使用需求。而對於不同族群共用部分如廁所、**OPAC**，則提供彈性可調整設施、或不同高度之座位及桌面，以利使用。



提供所有人皆可使用之電腦使用座席



彈性-障礙別差異與替代性感覺之彈性輔助

每一種障礙別之需求差異很大，無法一一滿足，因此圖書館針對不同障別使用者所能發展出替代性的輔助方式，應至少提供一最基本之可行方案。例如聽障者會仰賴視線來輔助判別突然發生之事故，此時行進路線即不可過多轉折，避免聽障者視線被遮住產生撞擊。



聽障特色之圖書館應少曲折的路徑以避免不預期的衝撞(台北市立圖書館大同分館)
視障圖書館有明顯邊緣路徑且避免有半空中之突出阻礙物(台灣分館-中和市)



直覺-開闊的視線與直覺的環境認知

圖書館機能複雜且空間往往占地甚廣，因此空間及標示設計能夠讓讀者憑直覺即能夠通達所想去藏書場所，且方便讀者辨識相關使用機能，是較佳的資訊環境設計。

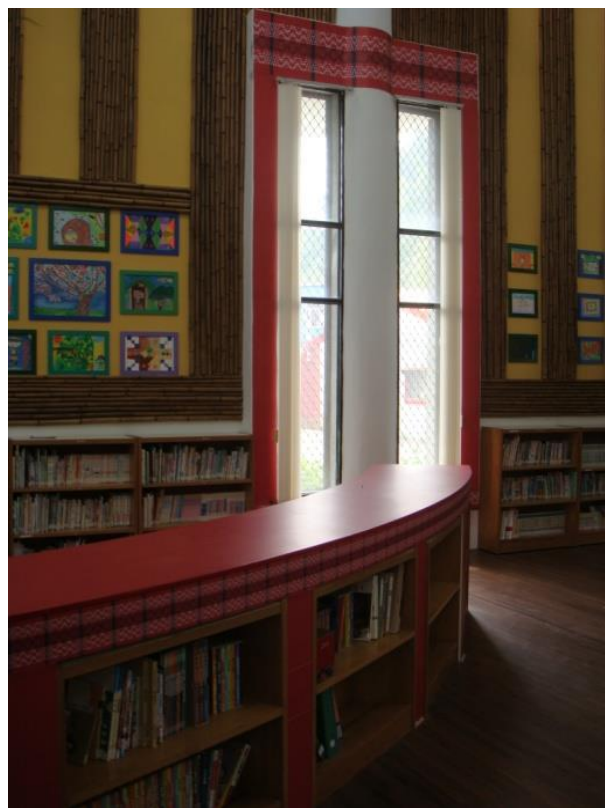


利用開闊連續的走道暗示讀者主要動線與使用分區(台北市立圖書館城中分館-北投分館)



知覺整合 - 標準化實體空間與客製化資訊服務之介面整合

圖書館為滿足公共服務機能，以基本且均質之硬體空間(如模矩化藏書)做為服務平台是有效率且可調適的，然而對於不同使用者之差異使用，適當藉由館員形成客製化服務介面，而可彈性調整並容忍讀者之不同甚至錯誤之操作使用，較能達成通用設計之理念。



利用標示設計調整樓梯為可明顯識別之踏階且富教育意義(宜蘭縣壯圍鄉圖書館)

利用原鄉文化特色強化空間氛圍及自明性突破硬體空間單調情況(宜蘭縣大同鄉圖書館)



省力-避免耗費體能的設施及不容易起身之沙發

圖書館不是健身房，因此讀者使用之各項設施應力求省力。例如座椅是讀者最常使用，因此如何提供端正姿勢、好坐省力之椅席，是有必要的。



設置適合閱覽及隨手擱放書籍的閱覽座席(台北市立圖書館中崙分館)
書架及走道間保持迴旋之可供輪椅空間(台北市立圖書館北投分館)



可及 同理-簡單之態度與訴求文化意涵與舒適程度之滿足

通用設計是一種想要服務所有人的設計，通用設計圖書館並不是東處增加一項坡道，西處增加一處廁所就可以形成，應該仔細整合諸般使用者需求，找出最簡單、而且滿足文化意涵與舒適的設計。



整合使用者需求找出方便共同閱覽富文化意涵之設計解答(台北市立圖書館北投分館)
通用設計廁所多元色彩與親和性(台北市立圖書館中崙分館)



通用設計圖書館檢查表

1	基本概念
1.1	【讀者特質】通用設計（UD）圖書館 著重服務各種不同年齡、閱讀能力、學習風格、語言、文化、生理與心理能力及不同使用習性、特徵的讀者。讀者可能具有學習障礙或視覺、語音、聽力和可及性的障礙，圖書館提供服務應以最少之服務員工，而能讓所有人都可以獨立自主行動以使用所有圖書館之設備，並確保每個人都感受到歡迎。
1.2	【使用方式】讀者在圖書館內，可以通達並使用任何設施；與館員進行有效之溝通；閱讀書籍與電子資源；參與各項圖書館服務與活動。
1.3	【訓練館員】培訓館員以服務身障人士，以迅速回應身障者要求，並讓身障者知道何人可以聯繫以解決他們的問題。
1.4	【館藏資源】圖書館館藏及採購政策須考慮不同身障者、少數族裔、婦女、兒童、青少年和高齡者之閱讀需求。



- | | |
|------------|---|
| 2. | 圖書館實體環境 |
| 2.1 | 【無障礙戶外通達路徑】 確保行動不便者可以無障礙地從停車場經由通道到達圖書館入口。 |
| 2.2 | 【各樓層自由通達】 圖書館內部各樓層能由行動不便者自由通達，或是由志工協助行動不便者取得書籍、電子資料。 |
| 2.3 | 【地面平整連續無階差】 圖書館內部地面必須是平整且連續、無階差，可供各類形、各樣能力之讀者使用。 |
| 2.4 | 【開闊的視線與直覺的環境認知】 圖書館內部空間及標示設計能夠讓讀者憑直覺即能夠通達所想去之藏書場所，且方便讀者辨識相關使用機能。 |
| 2.5 | 【視障者行進通道及指引】 通道寬闊、具有明顯路徑邊線指引，並無突出障礙，可供視障者通行。 |
| 2.6 | 【障礙別差異與替代性感覺之彈性輔助】 針對不同障別使用者所能發展出替代性的輔助方式，應至少提供一最基本之可行方案，如對聽障者提供明顯，且不受干擾之視覺指引。 |
| 2.7 | 【坐姿可控制電梯】 電梯有聽覺、視覺和觸覺信號，可讓坐姿使用者控制電梯。 |



- | | |
|------|---|
| 2. | 圖書館實體環境 |
| 2.8 | 【行動不便者廁所標示】圖書館內或接近圖書館處有具明顯標示之行動不便者廁所。 |
| 2.9 | 【櫃台設施】資訊服務台和設施能讓行動不便者方便返還書籍。 |
| 2.10 | 【相同功能之座席】圖書館內座席應讓不同類型讀者能以同樣方式閱讀，可提供彈性可調整設施、或不同高度之座位及桌面，而不要區別待遇不同讀者。 |
| 2.11 | 【避免輔助方式干擾】對需要志工輔助之身障者可提供私密閱讀空間，以防止噪音或其他事物干擾其他讀者分心。 |
| 2.12 | 【節省體能之座席】避免耗費體能的設施及不容易起身之座席，提供端正姿勢、好坐省力之椅席 |
| 2.13 | 【可識別之大型字體方向標示】圖書館內遍佈高對比色彩、大型列印方向指示標誌 |
| 2.14 | 【書架側板標示】書架側分類編號牌編碼及設備編號均具有大型字體和盲文格式，書背之索引具有大型字體可供識別。 |
| 2.15 | 【個人燈光調控】(座位)燈光可由個人依需求調控 |



3.	圖書館工作人員
3.1	標準化實體空間與客製化資訊服務之介面整合，對於不同使用者之差異使用，適當藉由館員形成客製化服務介面，而可彈性調整並容忍讀者之不同甚至錯誤之操作使用
3.2	【館員溝通訓練】確定所有館員了解與不同類型之身障者、不同年齡與溝通能力之讀者，進行溝通時之各種課題。
3.3	【館員協助身障使用技術】館員有接受培訓，協助身障者使用具有輔助視、聽障功能之電腦與技術。
3.4	【準備特殊閱讀資源】館員有為身障者準備好一系列之閱讀資源。
3.5	【可識別名牌】館員服裝上標有大字體名牌，以供身障者識別而要求提供服務。
3.6	【引介懂手語之館員】館員知道館內具有手語技能之館員並能引介給聽障之讀者。



4.	資訊服務和技術
4.1	【提供各類資訊】確保書籍與電子資源可供各類型、多元之讀者使用。
4.2	【提供資訊轉碼服務】確保圖書館電子資源(包括網頁、線上目錄、索引和全文資料庫和光碟)可適當以電腦技術轉化供視、聽障讀者使用。
4.3	【提供諮詢服務】對於不能使用電子資源之讀者，館員能以其他方式提供適當資訊諮詢服務。
4.4	【遠距溝通服務】參考諮詢和流通服務都可通過電話和電子郵件來運作。
4.5	【遠距流通服務】對於無法離家、醫院、照護所之讀者能提供書籍流通服務。



- | | |
|------|---|
| 4. | 資訊服務和技術 |
| 4.6 | 【圖館特殊服務功能說明】圖書館網頁上提供說明該館能對身障者提供之各種服務，以免誤會。 |
| 4.7 | 【多種語言資訊服務】圖書館印刷品均有部分版本以大型字體印刷或提供盲文及電子文本，並有部分文本以其他語言(非中文)印製。 |
| 4.8 | 【左右手彈性服務設施】提供適當之設施給左撇及右撇讀者。 |
| 4.9 | 【放大尺寸服務視障】對視覺損傷及低視覺能力之讀者提供大螢幕及放大螢幕之設施。 |
| 4.10 | 【提供設施服務手部肢障】提供適當之操作輔具給手指無法靈活運動而操作鍵盤及滑鼠之讀者 |
| 4.11 | 【提供肢體休息】提供座椅扶手或支架以方便肢障、或肢體不靈活(如手臂無法抬高之高齡者)讀者能休息置放手腕和前臂。 |



5.	圖書館活動
5.1	【簡單之態度與訴求文化意涵與舒適程度之滿足】整合諸般使用者需求，找出最簡單、而且滿足文化意涵與舒適的設計
5.2	【歡迎使用圖書館】確保每個人都感受到歡迎，並可參加由圖書館主辦的活動
5.3	【自由到達活動地點與使用】確定圖書館內舉辦活動地點及方式，均可由身障者自由到達，且入口有明顯標示。
5.4	【容易取得活動資訊】舉辦活動之資訊可由身障者及各類型讀者容易取得。



黃色框：
為近距離時主要
視野高度區塊

橘色框：
上方標誌適合遠
處尋找區域時使
用，太接近時反
而易忽略。

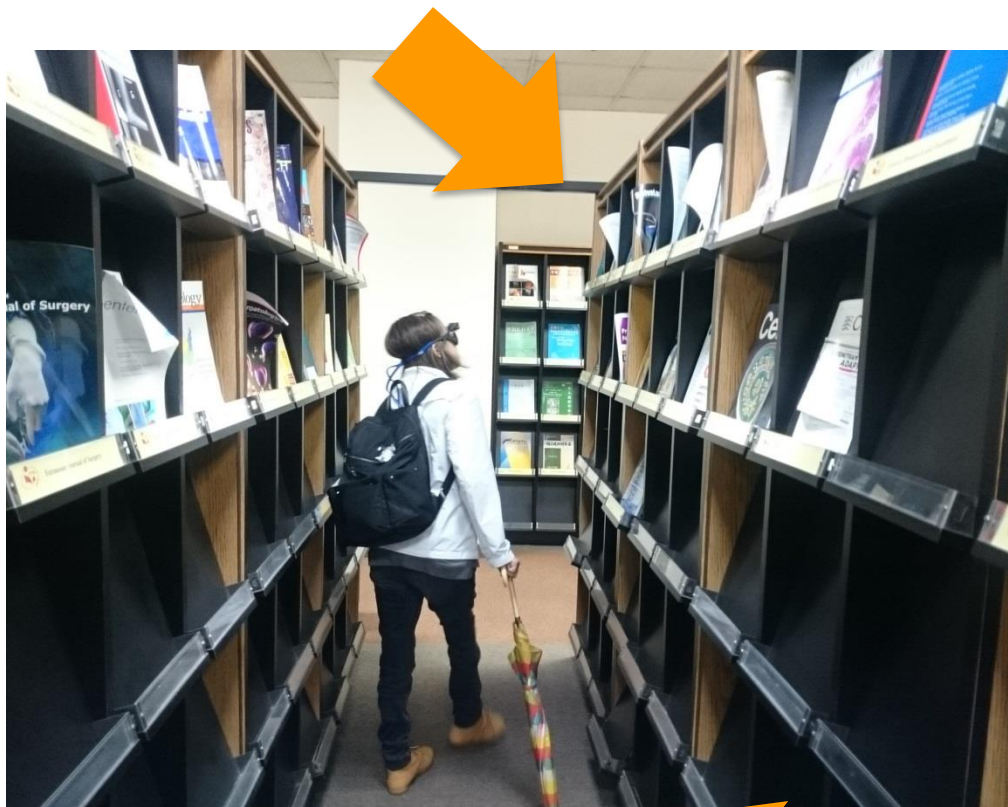




橘色箭頭：

藏書過高與過低地面以上0~20公分範圍內，不建議設置藏書區，不易瀏覽內容與取下。

兩書架間距過近，輪椅與拐杖使用者不易進入。



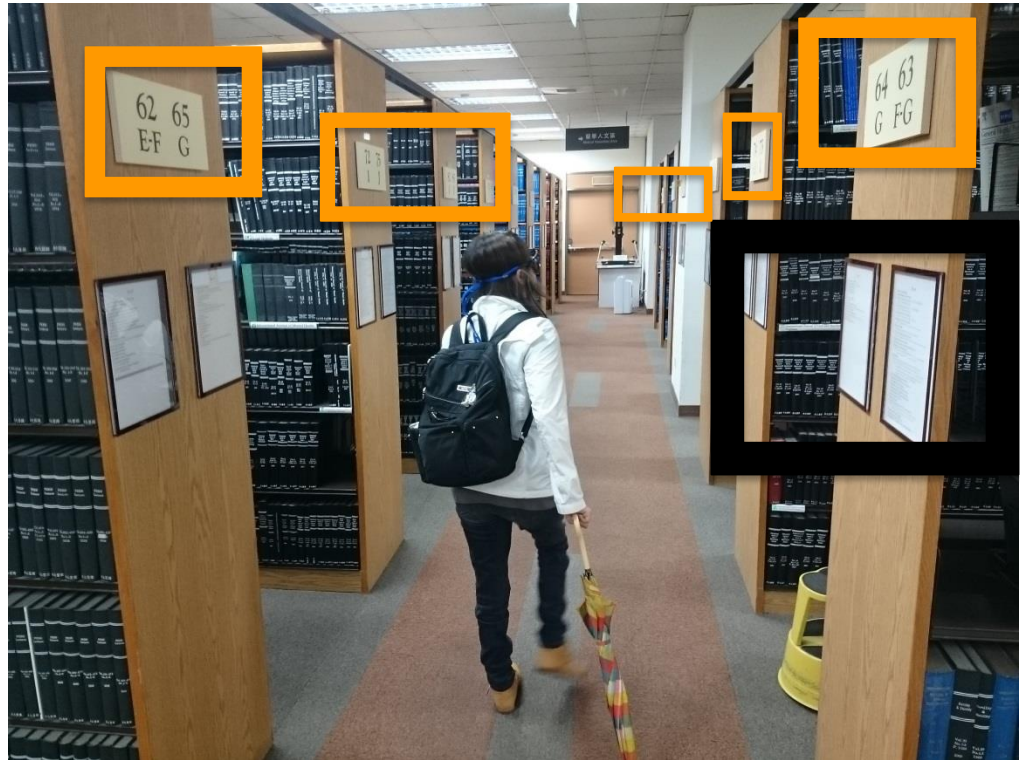


黃色區塊：

資訊顯示牌高度適中。

橘色區塊：

設置於高處的平面指示牌易被忽略，且無法快速查看到後方與兩側指引之內容（建議可設置立體式指引牌）。





橘色箭頭：

藏書過高與過低地面以上0~20公分範圍內，不建議設置藏書區，不易瀏覽內容與取下。

橘色方框：

字體過小，輪椅使用者不是瀏覽內容

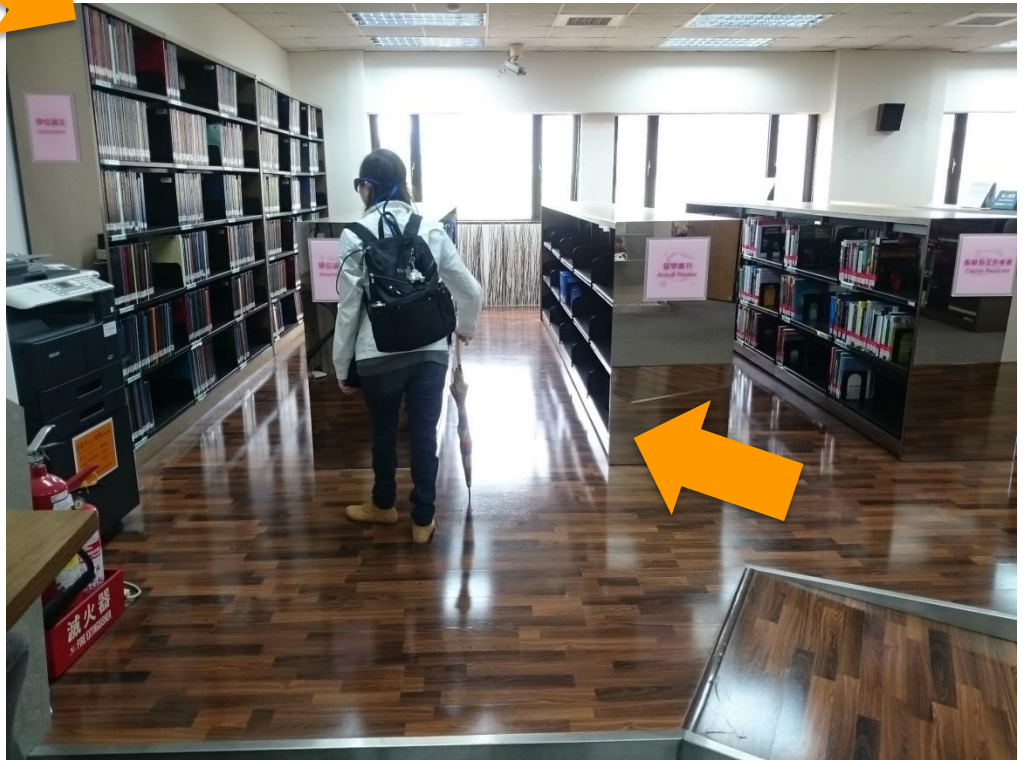
。





橘色箭頭：

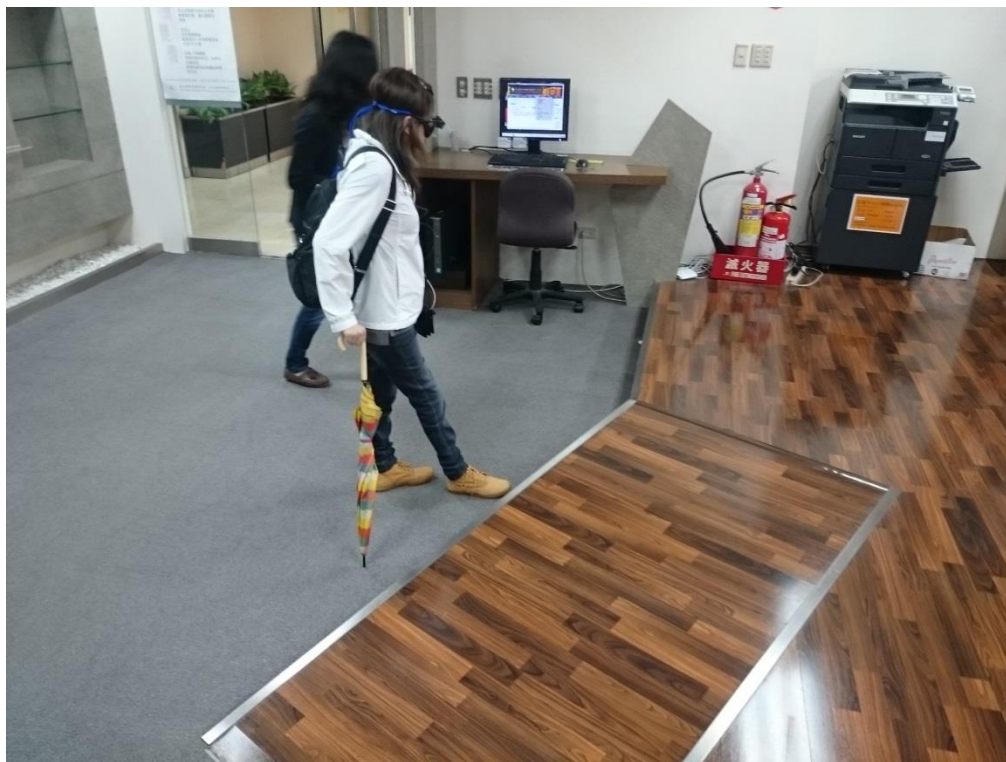
藏書過高與過低
地面以上0~20公分範圍內，不建議設置藏書區，
不易瀏覽內容與
取下。





突然凸出之斜坡道，易造成直線行走者絆倒，另外邊界辨識不易，易從斜坡側方採空落下。

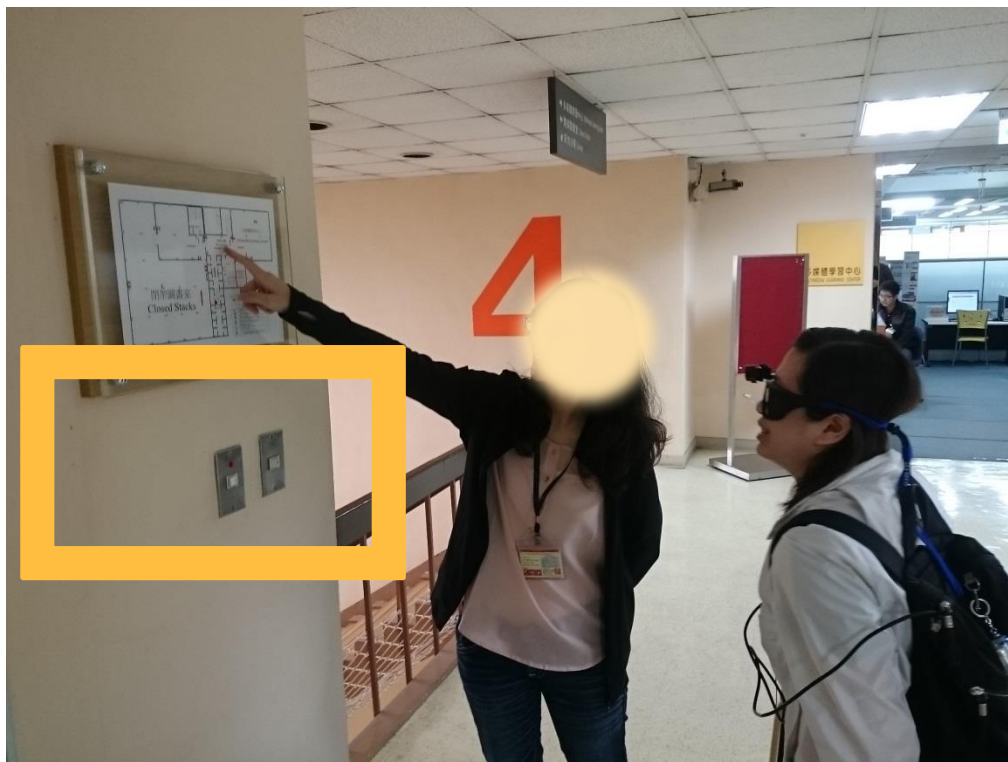
輪椅轉向不易。





區域識別地圖設置過高，不易發現與辨識位置。

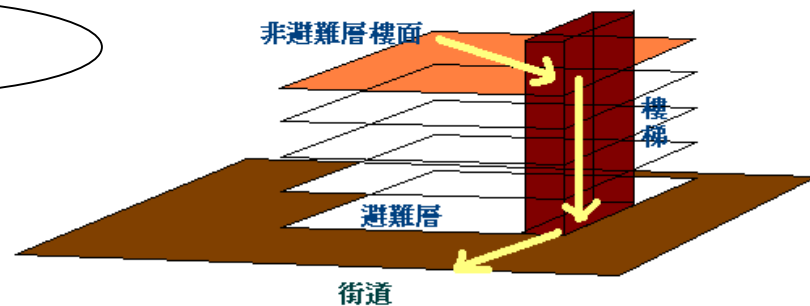
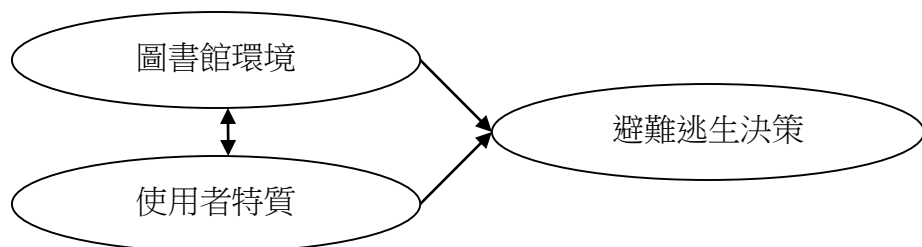
正常視野應於黃色框附近。





圖書館火災時讀者避難逃生行為模式探討

- 圖書館具有「**通間**」空間(One-Room)易傳火煙、**藏書**易燃、**讀者長時間**使用等使用型態，隨著社會快速發展，圖書館之建築型態往**規模大型化**、機能複雜化發展，如果發生火災，將可能對讀者產生極大之危害。圖書館之使用者有其獨特性，大部分的使用者對圖書館之環境有一定之**熟悉度**，並具有行動及其個別之**判斷能力**，讀者避難逃生之行為特質並非可用單一群集理論一體涵蓋。
- 本研究探討在**環境與使用者**交互影響作用下，圖書館發生火災時使用者避難逃生行為決策，作為圖書館建築防、救災之參考與發展資訊系統之依據。





逃生傾向

表 『如果火災發生時,請問你對於逃生方向的選擇會以哪一種為最主要的考量?』

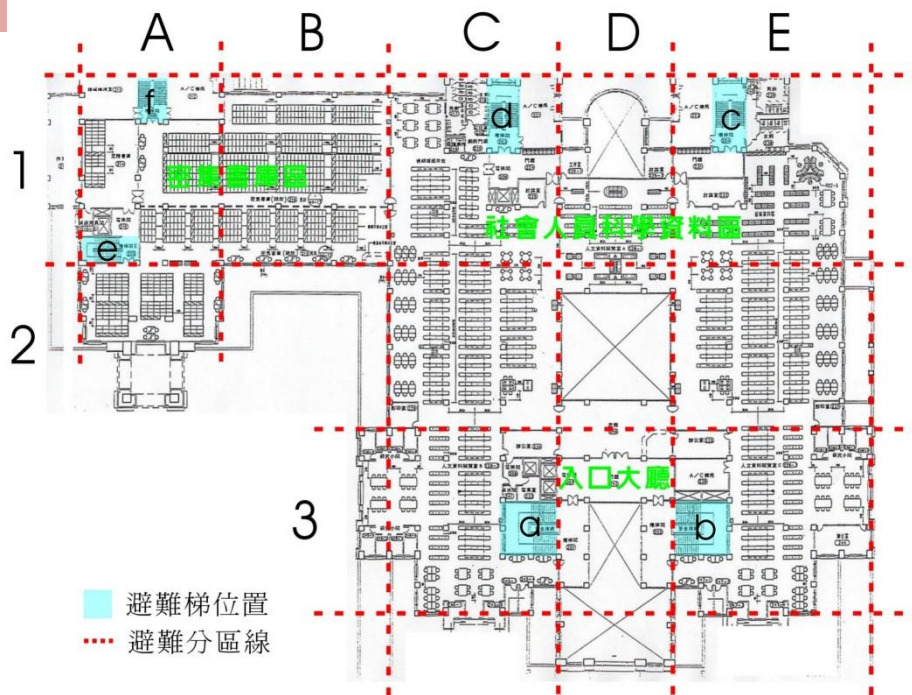
計數/編號	32 逃生選擇					
使用頻率	最短逃生路徑	跟隨避難 人潮避難	較熟悉的 逃生路徑	避開大量的人群	(空白)	總計
每天	27.94%	17.65%	50.00%	4.41%	0.00%	100.00%
每周 2-3 次	31.55%	23.21%	34.52%	9.52%	1.19%	100.00%
每月 3-4 次	41.18%	9.80%	35.29%	11.76%	1.96%	100.00%
每年 5-6 次	50.00%	22.22%	16.67%	5.56%	5.56%	100.00%
開館後 1-2 次	33.33%	26.67%	40.00%	0.00%	0.00%	100.00%
總計	33.44%	20.00%	37.19%	8.13%	1.25%	100.00%

表 『請問你對台大圖書館內避難逃生的設施,是否有下列意見?』

選項	設施足夠	逃生方向標示不明確	緊急避難逃生設施不足	其他	(空白)
總計	43.75%	34.06%	13.44%	7.50%	1.25%



- 趨近
- 趨入口
- 男女有別

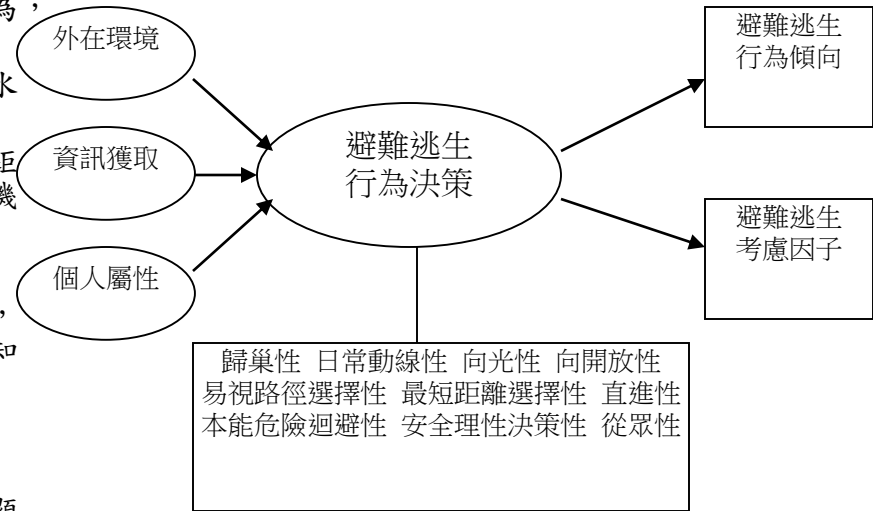


區位/選擇	a	b	c	d	e	f	備註	樣本數
B1	8.33%	0.00%	0.00%	8.33%	8.33%	8.33%		2
C1	7.69%	3.85%	6.41%	15.38%	0.00%	0.00%	d 梯	13
C2	15.38%	3.85%	1.28%	3.85%	0.00%	0.00%		13
C3	16.67%	4.44%	0.00%	2.22%	0.00%	0.00%	a 梯	15
D1	8.33%	8.33%	8.33%	12.50%	0.00%	0.00%		4
D2	14.44%	16.67%	3.33%	1.11%	0.00%	0.00%		15
E1	0.00%	11.11%	16.67%	5.56%	0.00%	0.00%	c 梯	6
E2	9.42%	16.67%	8.70%	2.17%	0.72%	0.72%		23
E3	7.41%	16.67%	7.41%	0.00%	0.00%	0.00%	b 梯	9
全館	11.00%	10.50%	5.50%	4.50%	0.33%	0.33%		100



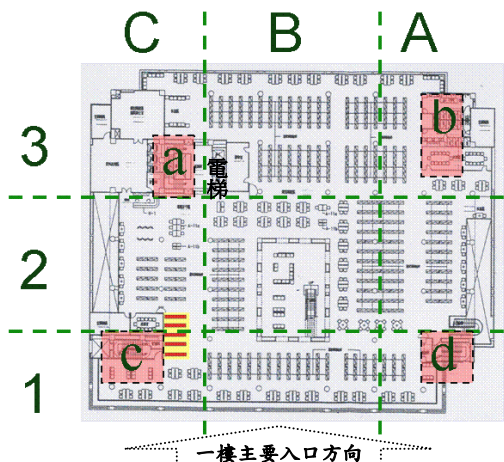
台大圖書館的避難行為

- (一) 非避難層讀者如在鄰近有樓梯之分區中，則對於該分區附近之樓梯均賦予最高之選擇機率，是以最短逃生路徑原則成立。
- (二) 非避難層讀者如處於鄰近無樓梯之分區中，則偏好逃往圖書館入口區附近之樓梯。
- (三) 非避難層讀者對於逃往圖書館入口區之樓梯，在一定逃生距離內有右向逃生傾向。
- (四) 約四分之一非避難層讀者會只選擇逃往一個樓梯，而無兩方向逃生傾向。但以具有入口區附近、最短距離因素之個別樓梯為讀者主要考量。
- (五) 非避難層中偏遠地區之讀者與入口區之讀者會有集中於某一個樓梯逃生之傾向，而較少產生複雜紛亂之決策選擇行為，推究可能是資訊明確緣故。
- (六) 非避難層中設置挑空確實影響逃生傾向，但未達顯著水準。而挑空應結合與主要入口所形成之動線來觀察其阻礙性。
- (七) 非避難層之讀者對逃生距離之計算是將樓梯內之步行距離也計算在內，而取一最低限，超出最低限則選擇該樓梯之機率傾向趨向零。
- (八) 非避難層讀者選擇樓梯選次約為知道樓梯選次之一半。
- (九) 偏遠地區樓梯被知道後，在被選擇使用之機率將提高，而動線轉接地區深埋於建築物內之樓梯如 d 梯，儘管被讀者知道，但其被選擇之機率相當小。
- (十) 避難層讀者有選擇可聯通其他避難層之樓梯逃生傾向。
- (十一) 避難層之讀者選擇單一樓梯逃生之傾向非常高。
- (十二) 避難層與非避難層在入口區附近樓梯之選擇傾向有顯著差異，但對於圖書館後方之樓梯則無大差異。
- (十三) 男性與女性選擇差異中，對男生而言，趨近入口原則超越距離原則，女生則較為注重兩方向逃生原則。男生選擇樓梯分布較廣、較均衡，女生則偏好較近入口之樓梯，顯現在男女體力差距影響下，女生選擇較少付出體力之路徑。

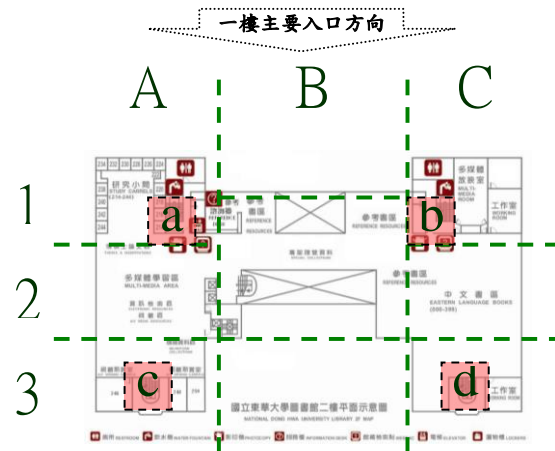




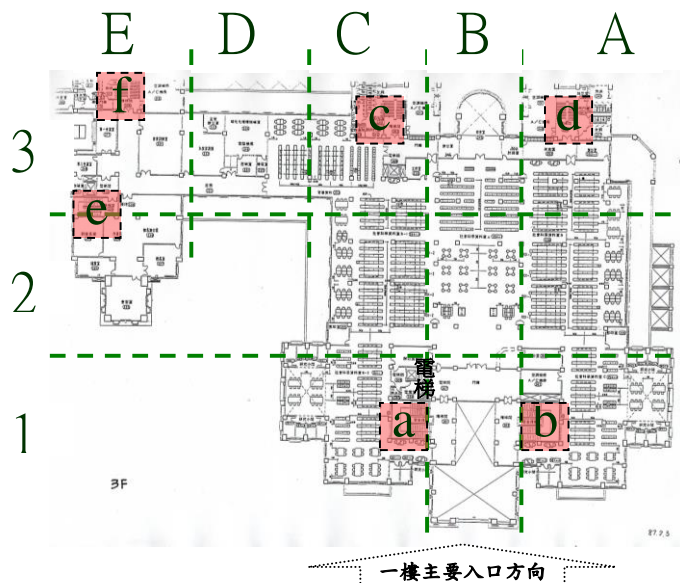
四個大學 圖書館平面



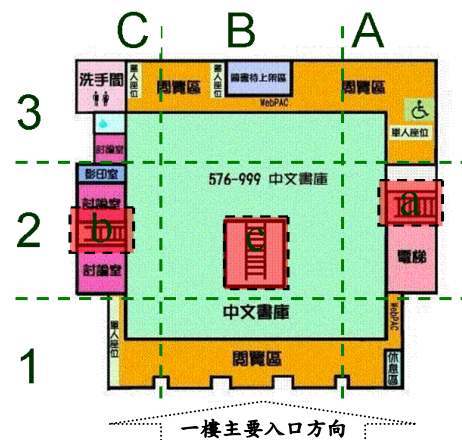
成功大學圖書館非避難層平面



東華大學圖書館非避難層平面



台灣大學圖書館非避難層平面



淡江大學圖書館非避難層平面

圖 2 各大學圖書館非避難層平面圖



研究架構

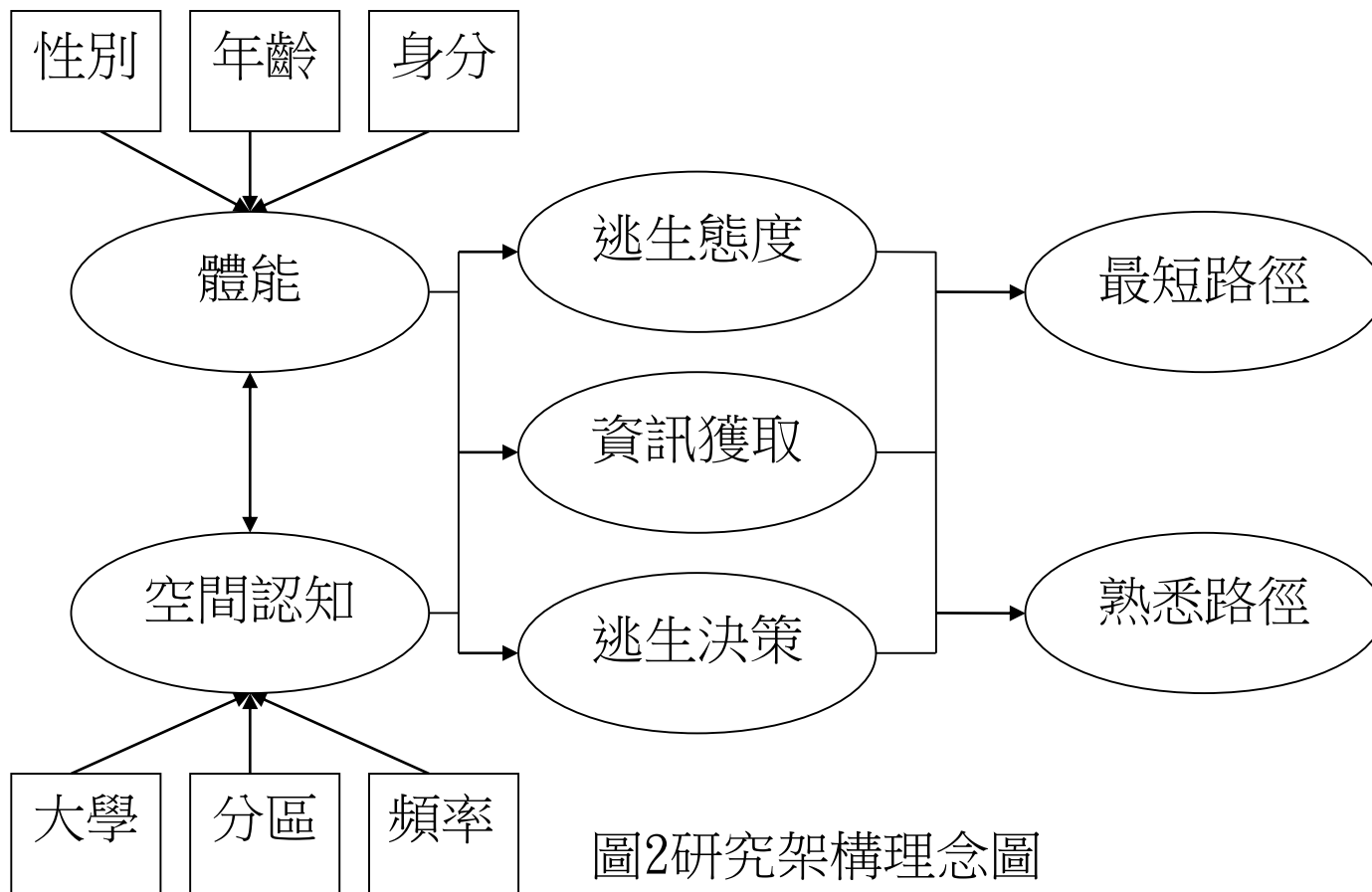


圖2研究架構理念圖



948位圖書館使用者資料

表 1 讀者性別、年齡與身分別交叉列聯表

年齡	性別	身分別													
		大學生		碩士生		博士生		教職員		圖書館員		其他		總計	
少於 30 歲	男	401	42.30%	62	6.54%	5	0.53%	0	0.00%	2	0.21%	23	2.43%	493	52.00%
	女	306	32.28%	26	2.74%	1	0.11%	5	0.53%	6	0.63%	30	3.16%	374	39.45%
小計		707	74.58%	88	9.28%	6	0.63%	5	0.53%	8	0.84%	53	5.59%	867	91.46%
30-45 歲	男	10	1.05%	11	1.16%	6	0.63%	3	0.32%	4	0.42%	7	0.74%	41	4.32%
	女	2	0.21%	9	0.95%	1	0.11%	1	0.11%	6	0.63%	5	0.53%	24	2.53%
小計		12	1.27%	20	2.11%	7	0.74%	4	0.42%	10	1.05%	12	1.27%	65	6.86%
45 歲以上	男	0	0.00%	1	0.11%	0	0.00%	1	0.11%	1	0.11%	2	0.21%	5	0.53%
	女	1	0.11%	0	0.00%	0	0.00%	3	0.32%	3	0.32%	4	0.42%	11	1.16%
小計		1	0.11%	1	0.11%	0	0.00%	4	0.42%	4	0.42%	6	0.63%	16	1.69%
總計		720	75.95%	109	11.50%	13	1.37%	13	1.37%	22	2.32%	71	7.49%	948	100.00%



逃生態度

逃生態度	Total / percent (n=948)	Cramer's V Sig. for Sex*Age	Cramer's V Sig. for Rank	Cramer's V Sig. for Visit Lib. Frequency	
如果火災發生時,請問你對於逃生方向的選擇會以哪一種為主要的考量?					
最短逃生路徑	421	44.41%	0.452	0.074	0.052
跟隨避難人潮避難	168	17.72%	0.034*	0.403	0.000*
較熟悉的逃生路徑	568	59.92%	0.440	0.580	0.666
逃生路徑中可聯通多重的逃生出口	158	16.67%	0.020*	0.118	0.372
可避開大量的擁擠人群	297	31.33%	0.041*	0.020*	0.000*
逃生路徑沒有拐彎	70	7.38%	0.001*	0.306	0.219
逃生路徑有照明燈指引	300	31.65%	0.720	0.209	0.107
如果火警警鈴響起時,請問你第一個會想到的想法?					
真的有火災嗎?	489	51.58%	0.022*	0.005*	0.486
哪處發生火災?	450	47.47%	0.192	0.012*	0.241
火災大不大?	138	14.56%	0.055	0.001*	0.973
如何逃生或救火	268	28.27%	0.104	0.000*	0.323
如果你研判有火災發生時,請問你覺得火所產生的哪項因素最有可能危害你的逃生?					
煙	478	50.42%	0.370	0.807	0.042*
火	107	11.29%	0.100	0.522	0.023*
人群擁擠踐踏	368	38.82%	0.028*	0.467	0.066
黑暗	191	20.15%	0.879	0.010*	0.029*
如果你研判有火災發生時,請問你覺得哪些空間中的哪些設施會阻礙你逃生行動?					
固定書架	399	42.09%	0.082	0.126	0.318
活動桌椅	206	21.73%	0.137	0.006*	0.002*
樓層挑空處	62	6.54%	0.058	0.607	0.036*
管制出入口	382	40.30%	0.172	0.915	0.101



資訊獲取

逃生資訊獲取	總計		Cramer's V Sig. for Sex*Age	Cramer's V Sig. for Rank	Cramer's V Sig. for Visit Lib. Frequency
請問您清楚知道本圖書館各樓層的使用與服務項目嗎？					
知道全部樓層	176	18.57%	0.036*	0.000*	0.000*
知道部分樓層	424	44.73%	0.386	0.000*	0.013*
知道部分區域	224	23.63%	0.196	0.011*	0.224
僅知道 1-2 個區域	97	10.23%	0.607	0.054	0.129
完全不知道各區域	27	2.85%	0.467	0.001*	0.000*
請問你對本圖書館內避難逃生的設施,是否有下列意見？					
設施足夠	362	38.19%	0.678	0.071	0.000*
逃生方向標示不明確	350	36.92%	0.731	0.078	0.307
緊急避難逃生設施不足	156	16.46%	0.986*	0.749	0.144
請問你認為避難指示燈應如何設置才能給您正確的避難指引？					
接近地面處的牆壁	404	42.62%	0.225	0.003*	0.450
靠近天花板高度懸掛	296	31.22%	0.012*	0.771	0.017*
在各空間分區入口	553	58.33%	0.266	0.000*	0.222
請問您知道本圖書館擁有幾座避難逃生樓梯？（後續並以正確安全梯數比較而得）。					
成功大學 NCKU University (n=272)	69	25.37%	0.243	0.742	0.297
東華大學 NDHU University (n=232)	69	29.74%	0.312	0.722	0.975
台灣大學 NTU University (n=246)	94	38.21%	0.749	0.019*	0.000*
淡江大學 TKU University (n=198)	60	30.30%	0.512	0.271	0.245



逃生決策 遲疑逃生

■ 時滯

讀者等待再採取避難逃生行動時間	總計		Cramer's V Sig. for Sex*Age	Cramer's V Sig. for Rank	Cramer's V Sig. for Visit Lib. Frequency
五秒以內	133	14.03%	0.232	0.065	0.180
一分鐘以內	536	56.54%	0.384	0.025*	0.079
三分鐘以內	235	24.79%	0.758	0.047*	0.184
十分鐘以內	35	3.69%	0.178	0.175	0.421
超過十分鐘	9	0.95%	0.916	0.166	0.086



逃生決策 步行距離

■ 體能

願意步行距離以到達逃生樓梯出入口	總計		Cramer's V Sig. for Sex*Age	Cramer's V Sig. for Rank	Cramer's V Sig. for Visit Lib. Frequency
五公尺以內	155	16.35%	0.000*	0.037*	0.000*
十五公尺以內	439	46.31%	0.002*	0.698	0.142
二十五公尺以內	231	24.37%	0.000*	0.215	0.490
三十五公尺以內	93	9.81%	0.000*	0.372	0.013*
超過三十五公尺	30	3.16%	0.628	0.934	0.575



逃生決策 選擇安全梯 一

■ 最短與熟悉

大學別	安全梯	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D3	E2	E3	總計
成功 NCKU	a	2	4	2	5	27	11	4	12	12				79
		18.18%	14.29%	20.00%	15.15%	28.42%	31.43%	30.77%	37.50%	80.00%				29.04%
	b	1	3	1	6	23	11	2	4	0				53
		9.09%	10.71%	30.00%	18.18%	24.21%	31.43%	15.38%	12.50%	0.00%				19.49%
	c	1	8	3	13	21	5	5	8	0				64
		9.09%	28.57%	30.00%	39.39%	22.11%	14.29%	38.46%	25.00%	0.00%				23.53%
	d	6	8	0	4	11	4	0	1	0				34
		54.55%	28.57%	0.00%	12.12%	11.58%	11.43%	0.00%	3.13%	0.00%				12.50%
other	1	5	2	5	13	4	2	7	3				42	
	9.09%	17.86%	20.00%	15.15%	13.68%	11.43%	15.38%	21.88%	20.00%				15.44%	
成功 NCKU 合計		11	28	10	33	95	35	13	32	15				272
		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%				100.00%
東華 NDHU	a	22	23	10		38		1	0	1				95
		95.65%	53.89%	41.67%		43.18%		20.00%	0.00%	3.70%				40.95%
	b	0	2	1		39		4	21	10				77
		0.00%	5.56%	4.17%		44.32%		80.00%	72.41%	37.04%				33.19%
	c	0	8	12		6		0	1	2				29
		0.00%	22.22%	50.00%		6.82%		0.00%	3.45%	7.41%				12.50%
	d	1	3	0		5		0	6	14				29
		4.35%	8.33%	0.00%		5.68%		0.00%	20.69%	51.85%				12.50%
other	0	0	1		0		0	1	0				2	
	0.00%	0.00%	4.17%		0.00%		0.00%	3.45%	0.00%				0.86%	
東華 NDHU 合計		23	36	24		88		5	29	27				232



逃生決策 選擇安全梯二

台灣 NTU	a	9	7	10	11	10	8	11	12	6	1	4	0	89
		26.47%	25.93%	34.48%	55.00%	50.00%	32.00%	52.38%	48.00%	33.33%	6.67%	44.44%	0.00%	36.18%
	b	10	5	5	2	2	0	1	1	0	2	0	0	28
		29.41%	18.52%	17.24%	10.00%	10.00%	0.00%	4.76%	4.00%	0.00%	13.33%	0.00%	0.00%	11.38%
	c	0	0	2	0	3	6	1	3	6	3	1	0	25
		0.00%	0.00%	6.90%	0.00%	15.00%	24.00%	4.76%	12.00%	33.33%	20.00%	11.11%	0.00%	10.16%
	d	6	11	9	4	3	5	4	2	2	2	1	2	51
		17.65%	40.74%	31.03%	20.00%	15.00%	20.00%	19.05%	8.00%	11.11%	13.33%	11.11%	66.67%	20.73%
	e	2	1	2	1	0	2	2	3	0	1	2	1	17
		5.88%	3.70%	6.90%	5.00%	0.00%	8.00%	9.52%	12.00%	0.00%	6.67%	22.22%	33.33%	6.91%
f	0	0	0	1	0	1	0	1	2	4	1	0	10	
	0.00%	0.00%	0.00%	5.00%	0.00%	4.00%	0.00%	4.00%	11.11%	26.67%	11.11%	0.00%	4.07%	
other	7	3	1	1	2	3	2	3	2	2	0	0	26	
	20.59%	11.11%	3.45%	5.00%	10.00%	12.00%	9.52%	12.00%	11.11%	13.33%	0.00%	0.00%	10.57%	
台灣 NTU 合計		34	27	29	20	20	25	21	25	18	15	9	3	246
		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
淡江 TKU	a	18	6	13	16	17	14	15	3	4				106
		78.26%	75.00%	76.47%	66.67%	70.83%	36.84%	46.88%	33.33%	17.39%				53.54%
	b	1	2	2	6	7	15	15	5	15				68
		4.35%	25.00%	11.76%	25.00%	29.17%	39.47%	46.88%	55.56%	65.22%				34.34%
	c	2	0	2	2	0	9	1	1	3				20
		8.70%	0.00%	11.76%	8.33%	0.00%	23.68%	3.13%	11.11%	13.04%				10.10%
other	2	0	0	0	0	0	1	0	1				4	
	8.70%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.13%	0.00%	4.35%				2.02%	
淡江 TKU 合計		23	8	17	24	24	38	32	9	23				198
		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%				100.00%
總計		91	99	80	77	227	98	71	95	83	15	9	3	948
		9.60%	10.44%	8.44%	8.12%	23.95%	10.34%	7.49%	10.02%	8.76%	1.58%	0.95%	0.32%	100.00%



逃生決策 二方向逃生比例

大學別	安全梯	Zone											總計	
		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D3	E2		E3
成功 NCKU	a	0/5	1/7	1/5	2/12	11/43	9/17	3/6	7/24	5/13				39/132
		0.00%	14.29%	20.00%	16.67%	25.58%	52.94%	50.00%	29.17%	38.46%				29.55%
	b	0/4	3/12	2/6	3/11	11/36	5/14	1/4	1/11	0/4				26/102
		0.00%	25.00%	33.33%	27.27%	30.56%	35.71%	25.00%	9.09%	0.00%				25.49%
	c	2/4	3/11	0/2	8/22	14/41	4/12	2/5	3/19	0/5				36/121
		50.00%	27.27%	0.00%	36.36%	34.15%	33.33%	40.00%	15.79%	0.00%				29.75%
	d	3/8	3/12	1/3	1/12	7/31	1/10	0/1	0/6	0/3				16/86
		37.50%	25.00%	33.33%	8.33%	22.58%	10.00%	0.00%	0.00%	0.00%				18.60%
	other	0/0	4/4	2/2	3/3	8/11	2/2	2/2	0/0	2/2				23/26
	0.00%	100.00%	100.00%	100.00%	72.73%	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%				88.46%	
成功 合計		5/21	14/46	6/18	17/60	51/162	21/55	8/18	11/60	7/27			140/467	
		23.81%	30.43%	33.33%	28.33%	31.48%	38.18%	44.44%	18.33%	25.93%			29.98%	
東華 NDHU	a	8/23	7/29	2/20		7/61		1/3	0/6	0/5			25/147	
		34.78%	24.14%	10.00%		11.48%		33.33%	0.00%	0.00%			17.01%	
	b	0/11	1/2	0/2		11/35		1/1	8/22	4/14			25/87	
		0.00%	50.00%	0.00%		31.43%		100.00%	36.36%	28.57%			28.74%	
	c	0/5	3/16	3/13		1/6		0/0	1/4	1/2			9/46	
		0.00%	18.75%	23.08%		16.67%		0.00%	25.00%	50.00%			19.57%	
	d	0/2	0/3	0/1		1/8		0/0	2/15	5/13			8/42	
		0.00%	0.00%	0.00%		12.50%		0.00%	13.33%	38.46%			19.05%	
	other	0/0	0/0	1/1		0/0		0/0	0/0	0/0			1/1	
	0.00%	0.00%	100.00%		0.00%		0.00%	0.00%	0.00%			100.00%		
東華 合計		8/41	11/50	6/37		20/110		2/4	11/47	10/34			68/323	
		19.51%	22.00%	16.22%		18.18%		50.00%	23.40%	29.41%			21.05%	



逃生決策 貳方向逃生比例 二

台灣 NTU	a	1/25	0/19	0/15	1/18	0/16	0/14	2/13	3/17	0/13	0/9	0/5	0/0	7/164
		4.00%	0.00%	0.00%	5.56%	0.00%	0.00%	15.38%	17.65%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.27%
	b	1/15	0/16	1/13	0/15	1/14	1/10	0/9	0/12	0/14	0/9	0/5	0/0	4/132
		6.67%	0.00%	7.69%	0.00%	7.14%	10.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.03%
	c	0/3	0/10	0/10	0/9	0/6	1/14	0/8	0/12	0/11	0/8	0/5	0/2	1/98
		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.02%
	d	2/6	0/11	1/11	0/10	0/6	0/13	0/9	0/11	0/12	0/10	0/5	0/2	3/106
		33.33%	0.00%	9.09%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.83%
	e	0/2	0/2	0/3	0/1	0/1	0/4	0/3	0/4	1/6	0/4	0/2	0/1	1/33
		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	16.67%	0.00%	0.00%	0.00%	3.03%
f	0/2	0/3	0/2	0/0	0/0	0/2	0/1	0/3	0/5	1/5	0/1	0/1	1/25	
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	20.00%	0.00%	0.00%	4.00%	
other	1/1	1/1	1/1	0/0	0/0	1/1	1/2	1/1	0/0	0/0	0/0	0/1	6/8	
	100.00%	100.00%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	75.00%	
台灣 合計		5/54	1/62	3/55	1/53	1/43	3/58	3/45	4/60	1/61	1/45	0/23	0/7	23/566
		9.26%	1.61%	5.45%	1.89%	2.33%	5.17%	6.67%	6.67%	1.64%	2.22%	0.00%	0.00%	4.06%
淡江 TKU	a	17/21	2/3	10/15	12/17	9/19	6/27	6/19	2/6	3/12				67/139
		80.95%	66.67%	66.67%	70.59%	47.37%	22.22%	31.58%	33.33%	25.00%				48.20%
	b	1/4	1/2	1/6	4/8	1/10	5/19	9/23	3/7	8/14				33/93
		25.00%	50.00%	16.67%	50.00%	10.00%	26.32%	39.13%	42.86%	57.14%				35.48%
	c	1/2	4/4	1/1	2/5	4/6	6/9	3/7	0/1	2/4				23/39
		50.00%	100.00%	100.00%	40.00%	66.67%	66.67%	42.86%	0.00%	50.00%				58.97%
	other	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	1/1				1/1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%				100.00%	
淡江 合計		19/27	7/9	12/22	18/30	14/35	17/55	18/49	5/14	14/31				124/272
		70.37%	77.78%	54.55%	60.00%	40.00%	30.91%	36.73%	35.71%	45.16%				45.59%
總計		37/143	33/167	27/132	36/143	86/350	41/168	31/116	31/180	32/153	1/45	0/23	0/7	355/162
		25.87%	19.76%	20.45%	25.17%	24.57%	24.40%	26.72%	17.22%	20.92%	2.22%	0.00%	0.00%	21.83%



本次調查之結論

- 使用者逃生態度以**選擇熟悉路線最高**，**選擇最短逃生路徑居次**。
- 不同社群讀者對於**避開擁擠人群之逃生態度差異顯著**。
- 火警警鈴響時，**超過二分之一的使用者會有遲疑逃生想法**而想知道「真有火災嗎？」。
- 不同身分別（**社會經驗**）之使用者對於火警警鈴之迴應差異顯著。
- 超過二分之一使用者覺得最有可能危害的因素是「**煙**」。
- 不同**使用頻率**之使用者對於火、黑暗、煙的看法差異顯著，顯示因對所處空間了解程度有差異，因而對於火災因子之危害程度也有看法差距。
- 五分之二的使用者認為**固定書架及管制口**會阻礙逃生。
- 不同身分別及使用頻率別之使用者對於**活動桌椅**阻礙逃生之看法差異顯著。
- 只有**近兩成之使者知道所有樓層服務機能**，因此**大部分使用者無法建構完整認知地圖以協助逃生決策**
- 不同使用頻率別之讀者對於對於圖書館內**避難逃生的設施**足夠的看法存有顯著差異。
- 不同的讀者群對於避難指示燈的設置有不同之需求。
- 只有約**三分之一的使用者知道全部的安全梯**以幫助他們判斷選擇逃生樓梯，因此想要讓所有讀者合理研判最短路徑以通達最近的逃生梯是有困難的，僅以最短路徑規劃逃生路徑的電腦程式也是不合理的。
- 不同的**社會經驗**讀者會有不同的**遲疑時差**。
- **46.31%**的讀者其願意行走以通達安全梯之步行距離**少於15米**。
- 在不同大學圖書館中熟悉路線及最短路徑均會影響使用者對逃生路徑之選擇。
- **21.83%**之使用者只**選擇一樓梯逃生**而忽略兩條路徑供使用者逃生以降低逃生風險的想法。



圖書館搬遷

- 責無旁貸,事前計劃勝過事後補救
- 圖書館搬遷計劃
- 圖書館搬遷程序
- 圖書館搬遷過程與作業注意事項
- 圖書館搬遷之建議標準流程
- 圖書館搬遷建議事項



一、圖書館搬遷問題與計劃

◆ 圖書館搬遷問題

- ◆ 資料量不停的成長與預估及排架
- ◆ 各分館館藏書與資料之集中與分類
- ◆ 搬遷時期之服務規劃
- ◆ 搬遷人員與能力之評估
- ◆ 分工與外包方式、經費預估
- ◆ 館內的資料、設備、傢俱、人員有效率、有秩序的順利遷移
- ◆ 搬遷作業與管制
- ◆等等等.

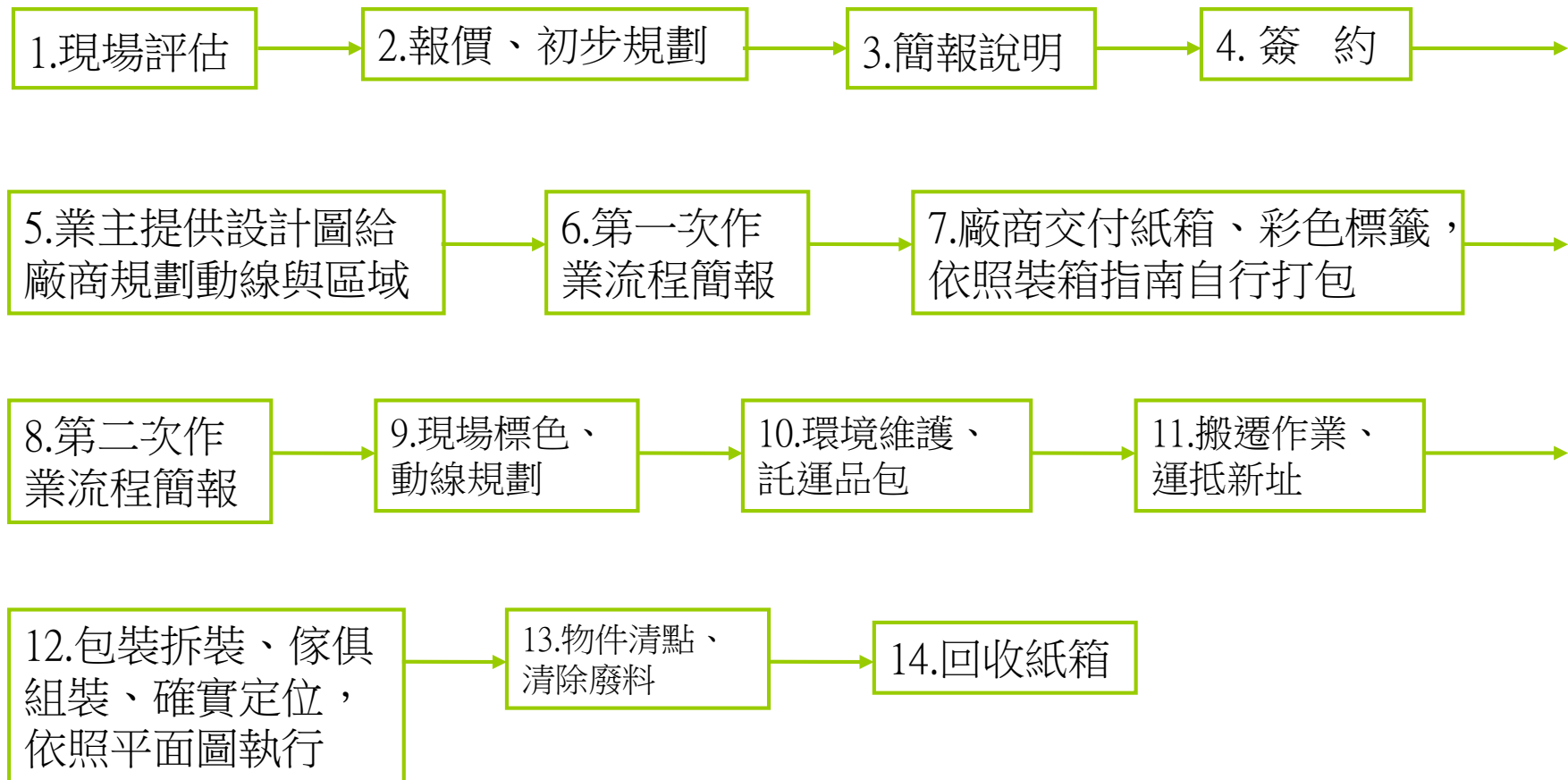
◆ 圖書館搬遷計劃



二、圖書館搬遷程序與案例

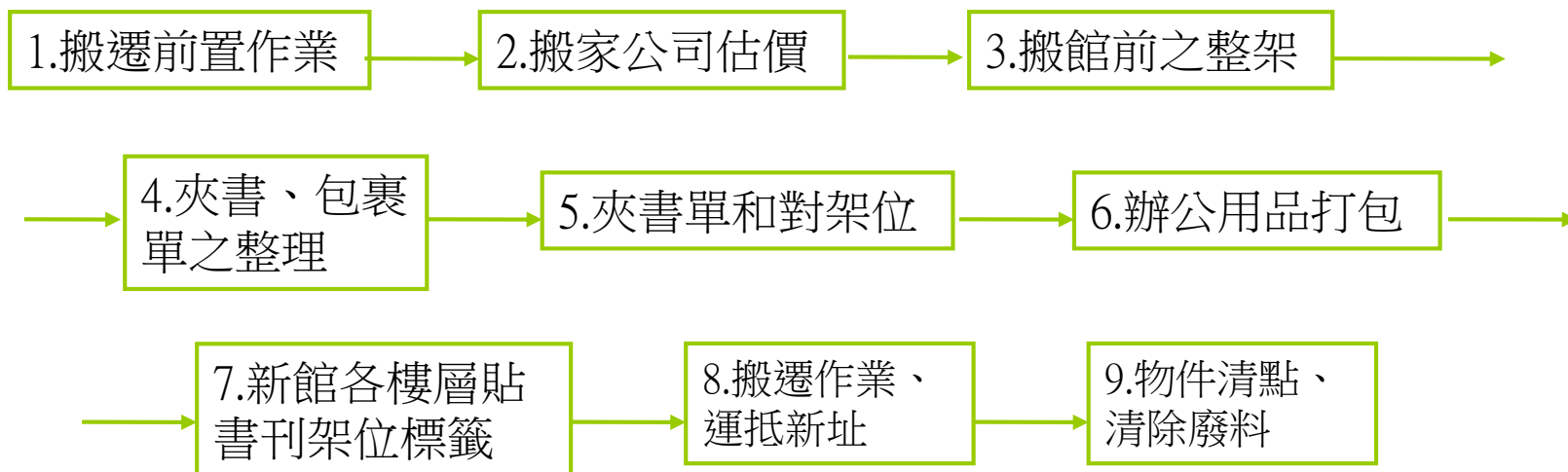
搬家公司之搬遷標準程序與各圖書館之搬遷程序案例比對

搬家公司搬遷標準程序：

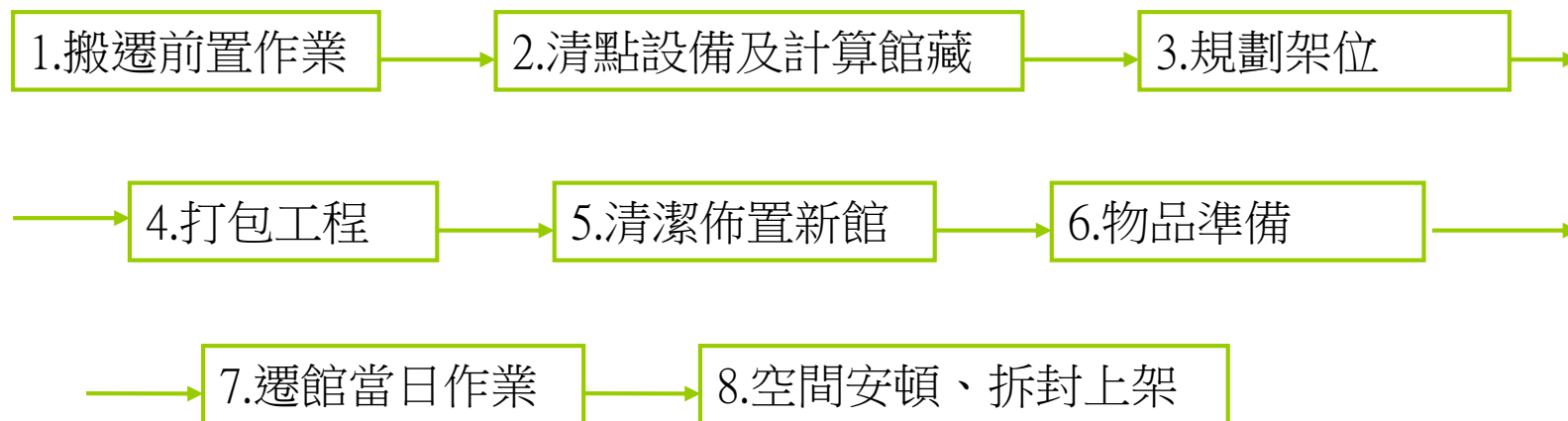




成功大學圖書館搬遷程序：

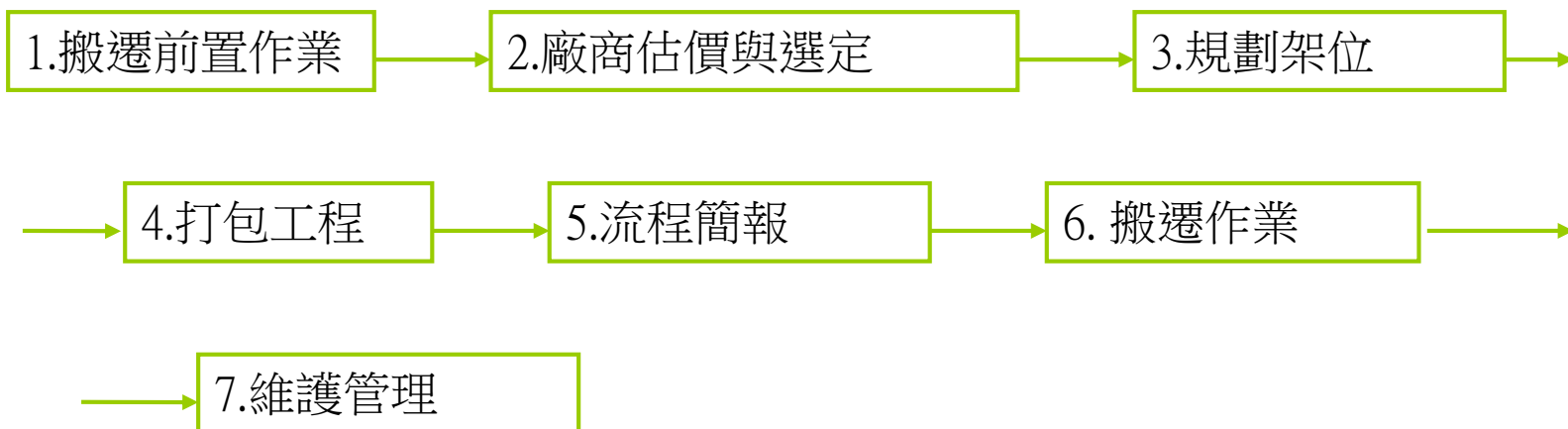


談香光尼眾佛學院圖書館搬遷程序：

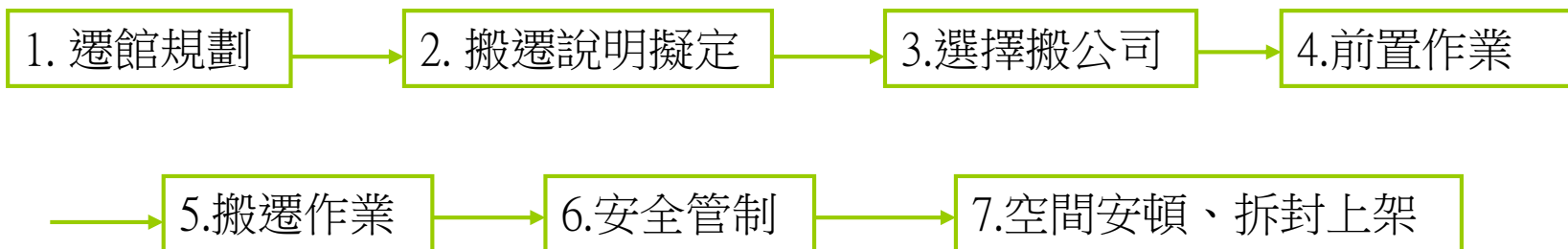




國立中央大學圖書館搬遷程序：



淡江大學覺生紀念圖書館搬遷程序：





三、圖書館搬遷過程與作業注意事項

搬家公司標準流程	動作要點及目的	注意事項及因子
1.現場評估	勘察託運品的數量及特性，搬遷環境及進出管道。	避免死角遺漏
2.報價、初步規劃	計費標準以及階段性作業說明。	現場評估的正確性影響極為重要
3.簡報說明	對主要承辦人說明整體作業流程。	讓雙方達到共識及認知
4.簽約	收費標準、追加但書、付款條件、罰則。	事關雙方利益避免遺漏事項
5.業主提供設計圖給廠商 規劃動線與區域	使搬遷之過程順利與有效率。	資料須完整、正確
6.第一次作業流程簡報	廠商向主要承辦人和各部門協辦人員解說，如顏色及區域說明、裝箱及標色解說。	觀念的建立
7.廠商交付紙箱、彩色標籤， 依照裝箱指南自行打包	依項目分類進行裝箱。	裝箱時編號順序需清楚



搬家公司標準流程	動作要點及目的	注意事項及因子
8.第二次作業流程簡報	雙方配合事項說明，研討各部門人員之執掌及配合程序。	人員調配、流程
9.現場標色、動線規劃	顏色及動向指標之標示。	標示應當明顯易見
10.環境維護、託運品包裝	在搬遷過程中易損壞之環境進行維護。 將所需搬運之物品包裝。	
11.搬遷作業、運抵新址	使用廂式貨車或聯結車。	大型物之搬運需注意安全
12.包裝拆裝、傢俱組裝、確實定位，依照平面圖執行	將各大型託運品進行組裝定位。	組裝定點標示應正確明顯 拆裝後應立即歸位
13.物件清點、清除廢料	清除當天拆除之包裝廢料。	
14.回收紙箱	搬家廠商回收業主完成拆裝後之空箱。	



成功大學圖書館：

成功大學圖書館流程	動作要點及目的	注意事項及因子
1.搬遷前置作業	1.設備財產清查。 2.館藏資料整理。 3.百年書庫位址選定。	書庫位址之選定應考慮與新館之距離和動線
2.搬家公司估價	1.估算各搬遷、拆裝項目金額。	1.資訊與視聽設備由專業廠商估價。 2.資訊與視聽設備及一些精細物品，應委託專業廠商搬遷及安裝。
3.搬館前之整架	使物品易於上架與尋找	人員分配調度
4.夾書、包裹單之整理	確認物品之分類與遺漏	需明確標示物品之類別
5.夾書單和對架位	使物品正確上架	若發現有誤時，待整區域上架後，再進行細部調整
6.辦公用品打包	確認公文與資料的整理	
7.新館各樓層貼書刊架位標籤	使書籍之搬運能有更切確的方向	應位於較顯眼處
8.搬遷作業、運抵新址	從重要性大者先進行搬運	因考量現期期刊對師生研究的重要性與急迫性，優先搬運。
9.物件清點、清除廢料	1.清點物品是否遺漏 2.清除拆除之包裝廢料。	



談香光尼眾佛學院圖書館搬遷程序：

談香光尼眾佛學院流程	動作要點及目的	注意事項及因子
1.搬遷前置作業	1.預估工程進度 2.估算打包時間 3.所需人力評估	
2.清點設備及計算館藏	列出設備清單，依新館空間需求配置設備	館藏量之計算需注意人力之分配
3.規劃架位	1.實際測量每一號圖書資料所需空間 2.書櫥編號由大到細	1.每一號類必須預留未來成長空間，一層約留1/3至1/4之空間 2.最底層書架暫不放書，以便日後調架
4.打包工程	1.規劃標示。 2.打包時間。 3.打包方式	1.採用不同顏色色紙標示資料類型 2.於遷館一個月前停止借閱，進行密集打包 3.分圖書、視聽、行政、設備四類
5.清潔佈置新館	地面鋪上塑膠布，以維護地面清潔	於地面標示各類型資料放置定點，以利辨識
6.物品準備	將遷館時需要之工具彙齊	
7.遷館當日作業	1.人員分配 2.搬移順序 3.搬遷方法 4.搬遷注意事項	因了解搬遷的動線、順序、運作注意事項
8.空間安頓、拆封上架	資料上架前，因先核對標示與架號無誤再上架	若發現有誤時，待整區域上架後，再進行細部調整



國立中央大學圖書館搬遷程序：

中央大學圖書館搬遷流程	動作要點及目的	注意事項及因子
1.搬遷前置作業	1.預估工程進度 2.估算打包時間 3.所需人力評估	
2.廠商估價與選定	估算各搬遷、拆裝項目金額。	經驗為第一考量
3.規劃架位	實際測量每一號圖書資料所需空間	
4.打包工程	1.規劃標示。2.打包時間	時間掌控需注意
5.流程簡報	使其雙方達成共識	需以合約簽定避免事後糾紛
6.搬遷作業	1.確立搬遷順序與方法 2.人員分配適宜	工作量與時間安排需適宜
7.維護管理	舊館之維護及使用	避免舊物品之遺失



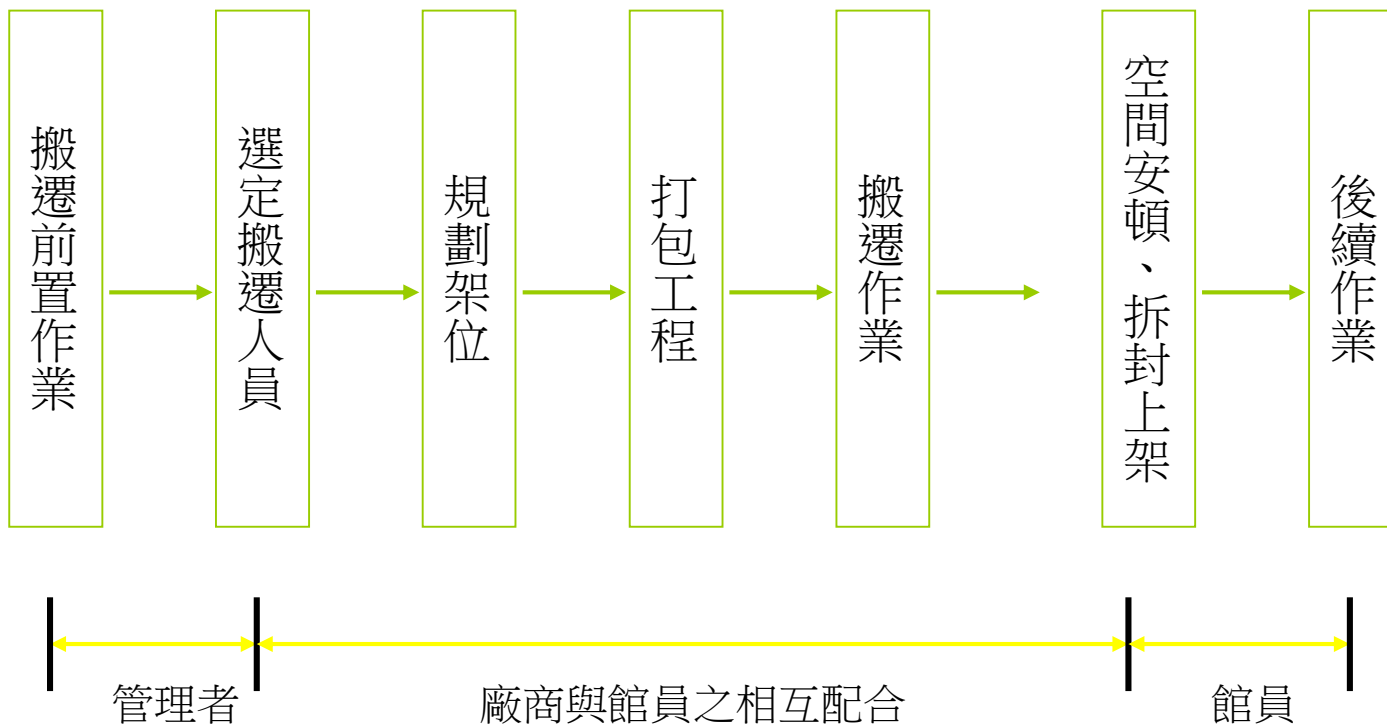
淡江大學覺生紀念圖書館搬遷程序：

淡江大學流程	動作要點及目的	注意事項及因子
1. 遷館規劃	1.舊館藏汰舊與維護 2.新館規劃	1.人力分配需均勻
2. 搬遷說明擬定	提供招標搬家公司參考	資料的正確性是否準確
3.選擇搬家公司	1.價格合理性 2.品質、速率與配合度	經驗為第一考量
4.前置作業	1.圖書細排 2.新館書架之規劃 3.繪拯舊館館藏	
5.搬遷作業	1. .確立搬遷順序與方法 2.人員分配適宜	雙方工作人員應穿著不同制服以利辨識
6.安全管制	1.規劃各工程使用動線 2.遵行共定的原則 3.警衛24小時執勤	減少對其他進行中工程的影響
7.空間安頓、拆封上架	資料上架前，因先核對標示與架號無誤再上架	若發現有誤時，待整區域上架後，再進行細部調整



四、圖書館搬遷建議標準流程

藉由上述四個圖書館的搬遷計劃流程比較分析，統合出以下之搬遷流程圖，作為往後圖書館搬遷之參考。





五、圖書館搬遷注意事項

1. 搬遷前置作業：

設備財產的清查，館藏資料的整理，人力的分配等。因各圖書館的情形不同，前置作業內容視各館情形而定。

建議：應以**設備財產清點**為其重點。

2. 選定搬遷人員：

因各學校狀況不一，有外包廠商、工讀生、志工等方式；

建議：以**有經驗之搬家廠商**為優先考量。

3. 規劃架位：

應實際量測每一圖書資料所需空間，避免產生書與書櫃形式不符。每層書架應**預留藏書空間**，方便日後藏書的調整。

建議：底層書架暫不放書，以便日後調架之功用。

4. 打包工程：

建立良好**規劃標誌方式與時間控制**。

建議：採用不同顏色標示色紙區分及打包種類區分。

5. 空間安頓、拆封上架：

資料上架前應先**核對標號**物再上架。

建議：對負責拆封上架人員作**職前訓練**，使上架更為**正確迅速**。

6. 後續作業：

工程驗收，書架整合，製作書架標示，盤點館藏等。

建議：圖書館的後續作業應以**管理維護**為主。