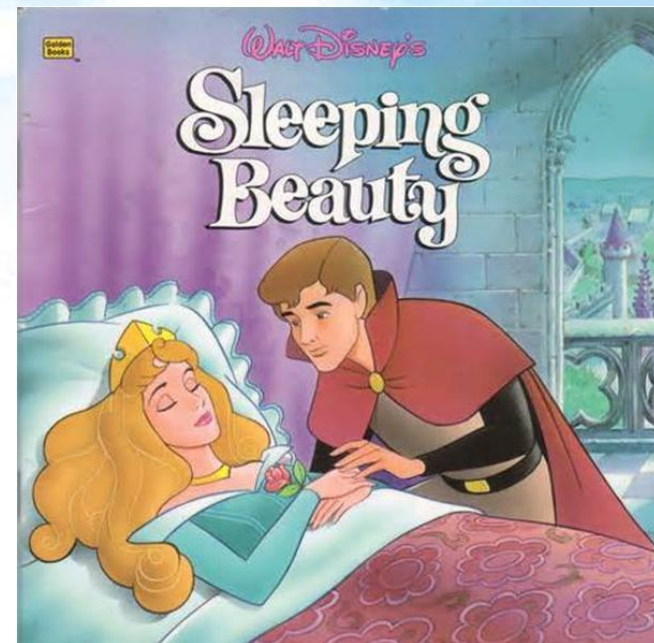
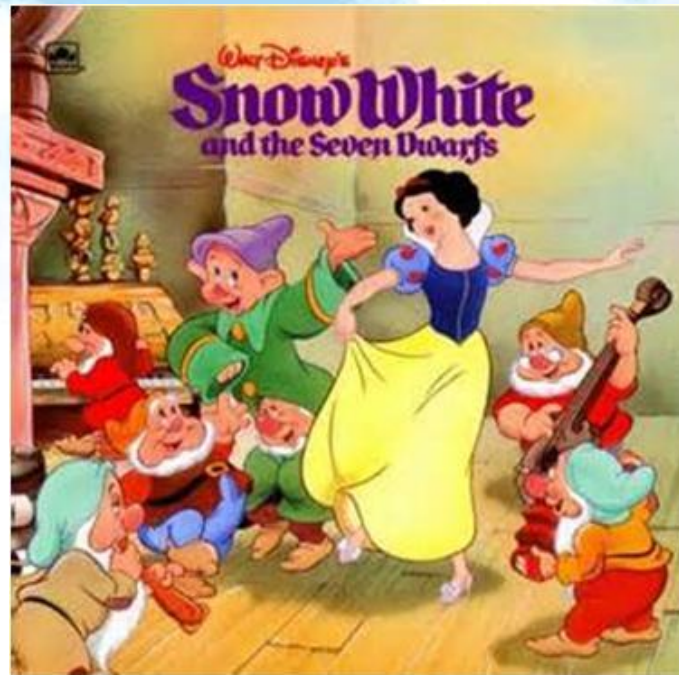


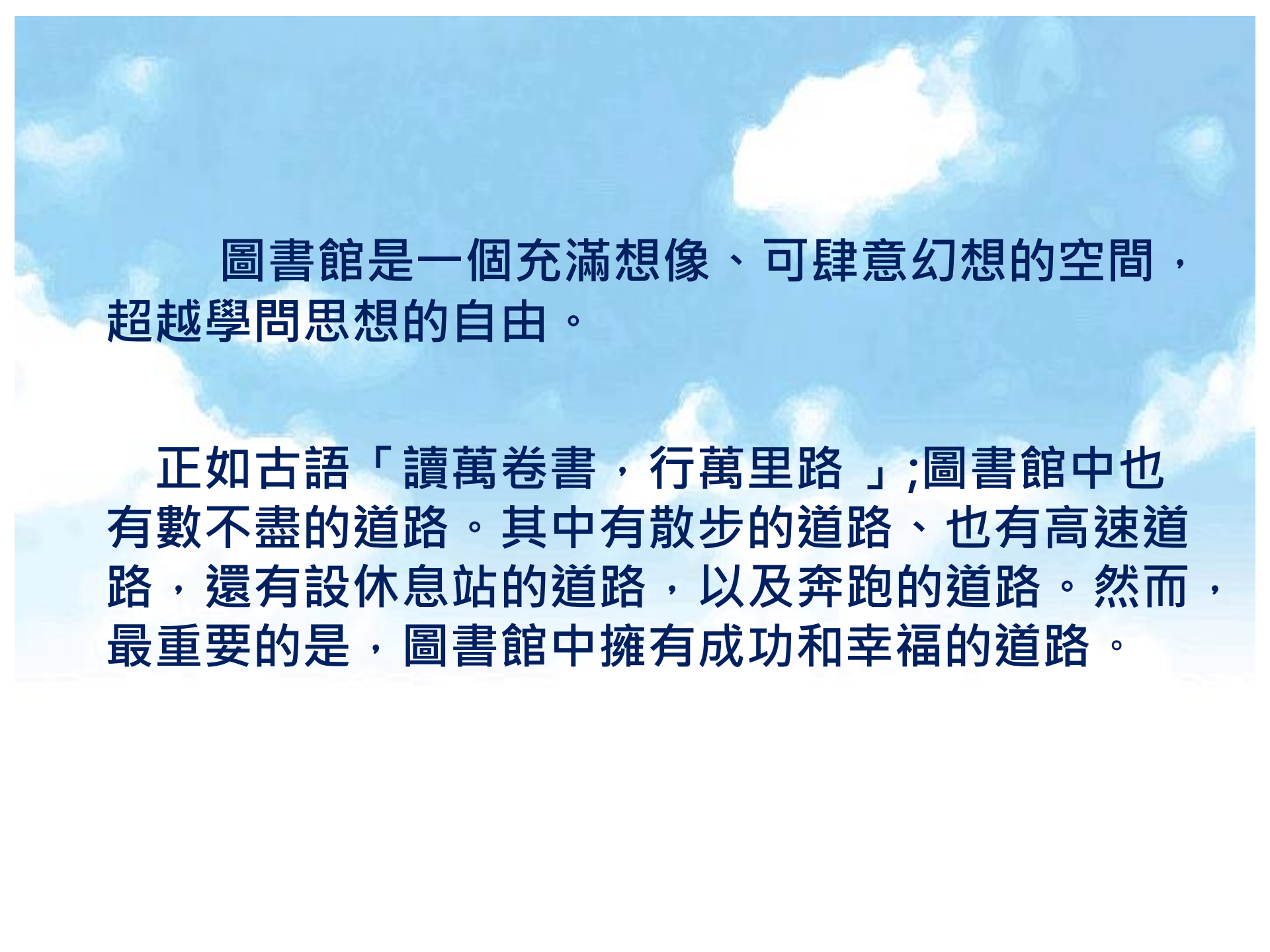


圖書館建築與空間

國立暨南國際大學附屬高中圖書館
涂進萬

前言 學校圖書館的前世今生





圖書館是一個充滿想像、可肆意幻想的空間，
超越學問思想的自由。

正如古語「讀萬卷書，行萬里路」；圖書館中也有數不盡的道路。其中有散步的道路、也有高速公路，還有設休息站的道路，以及奔跑的道路。然而，最重要的是，圖書館中擁有成功和幸福的道路。

圖書館的要素

建築	獨立館舍 大樓一層 教室一隅.....
設備	書庫書架 電腦網路 自動化 安全系統...
人員	專業或兼職 人數 志工
服務	開放時間 熱忱

如果可以.....

新建館舍

新興工程申請 經費大 施工期間的干擾
校園空間的壓縮 遷館或拆建物

舊館改造

經費較少 可逐年進行 原空間的限制

新建館舍

新建館舍條件

- 1.原無專用館舍
- 2.現有館舍老舊
- 3.館舍承載力不足
- 4.館藏增加不符使用
- 5.新建大樓趁機改換
- 6.要有**經費來源** (上級申請 社會資源)

新建館舍

計畫

- 1.提出構想
- 2.取得共識
- 3.地點評估
- 4.撰寫工程計畫書
- 5.成立委員會
(行政 館員 專家
教師會 家長會)
- 6.提出申請

評選建築師

- 1.成立遴選委員會
(校內校外工程會)
- 2.完成30%.修訂
送審
- 4.完成100%細部
計畫
- 5.送審

招標

- 1.取得建照
- 2.招標
- 3.施工

驗收啟用

- 1.工程驗收
- 2.搬遷
- 3.啟用

工程計畫書

- 一、計畫緣起
- 二、設計基本原則
- 三、空間需求

工程計畫書

一、計畫緣起

1.圖書館功能及目標

圖書館之任務及目前館舍經營之現況、問題

2.館藏量未來發展的目標

館藏量預估： $(\text{館藏每年平均增加量} \times \text{預估年限})$
+ 目前館藏量

3.組織

目前館員及未來預估

二、設計基本原則

1.設計目標

2.基地條件

地理位置、基地範圍大小與周遭環境關係、與校園其他建築物的設計意象等。

3.外型

材料 色彩、植栽環境、建築造型意象、

4.家具設備原則

5.樓板載重

各樓板載重量，每平方公尺不得低於 600 kg(公共圖書館為650kg；密集書庫樓板載重量，每平方公尺不得低於 950 kg。

6.結構隔間

理想模矩為柱間距 8 公尺；樓層淨高不少於 2.6 尺。若為舊空間改造，可省略。

7.安全系統

防火、防震、防竊、防水、緊急處置等

8.動線處理

應分列說明資料動線、讀者動線、館員動線規劃動線基本原則為不交叉、不迂迴、不重疊。

9.物理條件

照明、採光、通風、空調、電氣、電路、
噪音控制

國中閱覽桌面500-750 Lux

公共圖書館：書架區、休息走動區 323-377Lux

閱覽桌、工作區 538-807Lux；

入口門廳、走廊、樓梯等非機能性
空間 108-215Lux

三、空間需求

1.工作空間

國民中學圖書館空間面積以下列數量為原則，並得視學校條件予以增減：

1. 24班以下學校：相當二間普通教室大小。
2. 25-36班學校：相當三間普通教室大小。
3. 37-48班學校：相當四間普通教室大小。
4. 49班以上學校：按照比例增加。

2.無障礙環境

入口、平面配置、書架、標示、無障礙廁所

空間需求原則

空間之需求以明確之數據加以呈現，不以「目前」之各項數字為計算基準，而應以圖書館「未來」發展之預估數值為計算基準。

至少應包含：

- A.可服務（使用）至少_____師生
- B.可容納至少_____冊（件）圖書資料
- C.可容納至少_____席閱覽席位

3.各空間需求總表

行政管理區、資料處理區、參考閱覽區、
公共服務區。

公共圖書館建築與設備標準」分為**機能性空間**
(包含讀者服務空間、行政技術服務空間、文教
活動空間、特殊用途空間)及**非機能性空間**(如
樓梯間、走廊、通道、洗手間等)提供公共設施所
需之空間。可將各空間所計算之使用人數、館藏
量、空間面積、等表列說明。

舊館改造

空間改造
經費那裡來？
計畫爭取
學校預算
社會資源
家長會
員生社





Top Ten Qualities of Good Library Space

- IFLA library building guidelines: Developments and reflections
Andrew McDonald (2007)

WOW

functional

adaptable

accessible

varied

conductive

Environment
ally suitable

interactive

Suitable for
information
technology

efficient

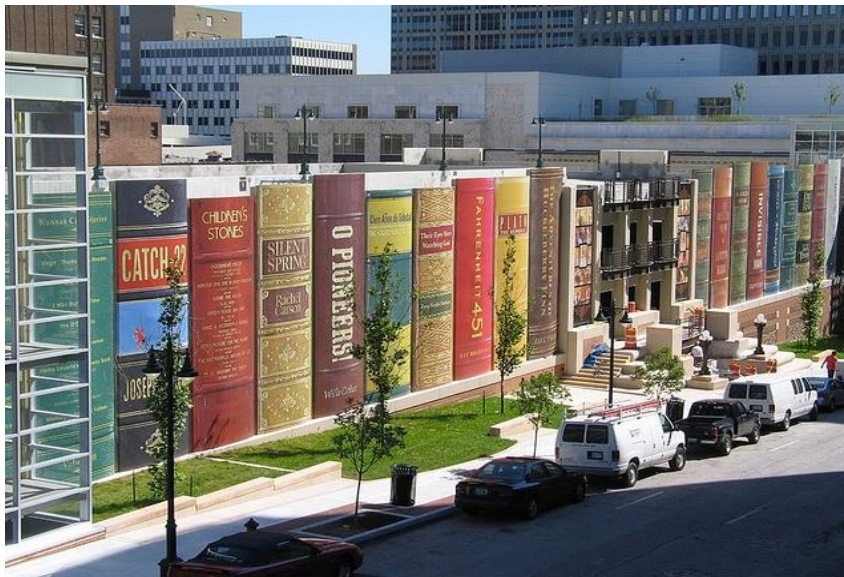
safe and
secure

Functional功能性好

Space that works well, looks good and last well

- 1.空間的利用能夠發揮良好效益，不只當前運作良好，而且可長可久
- 2.不但易於使用，而且營運上具有經濟性
- 3.可以促使圖書館發揮其應有的功能，而且使圖書館能夠帶給使用者良好的服務。

Look good

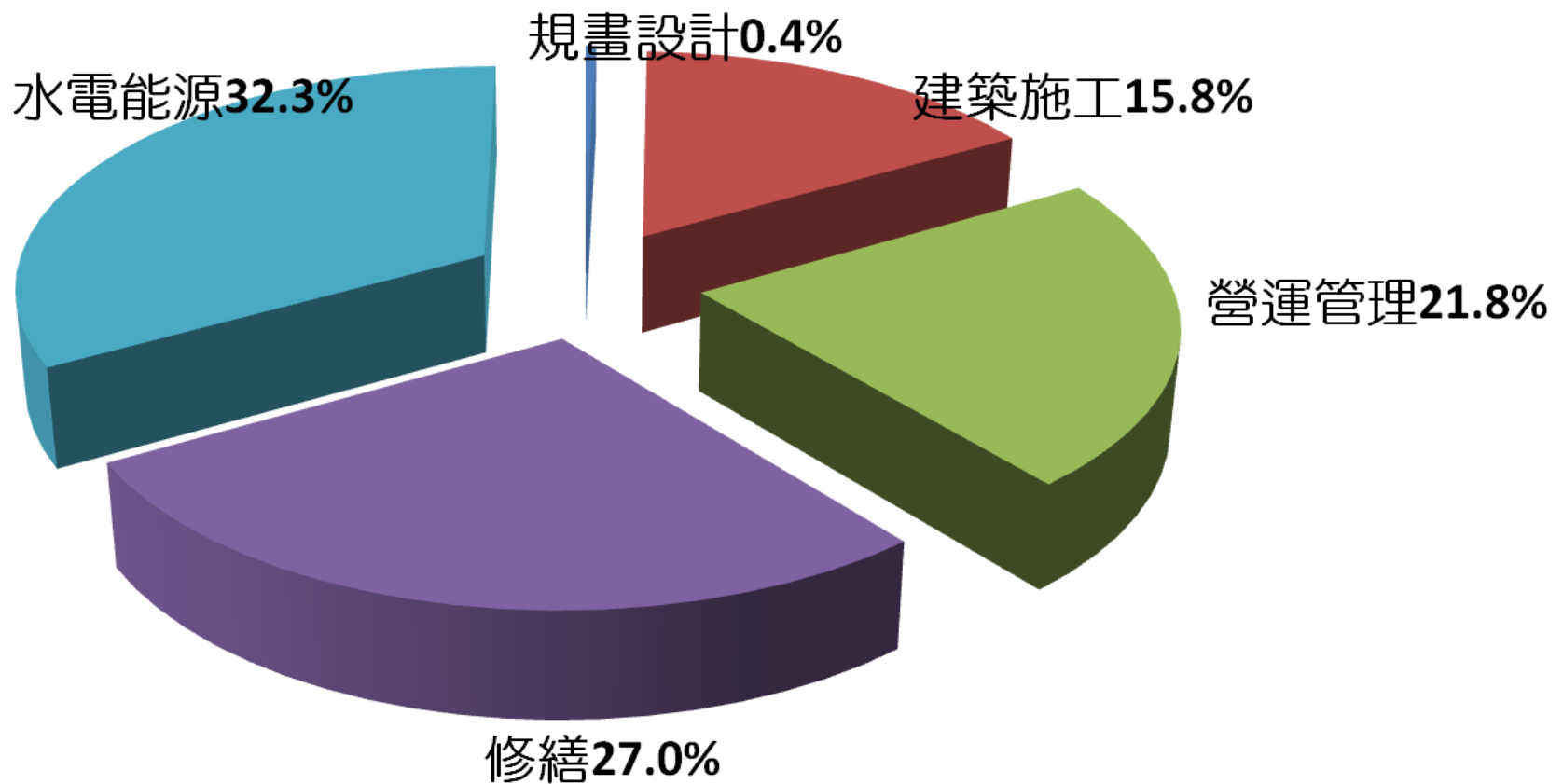


Work well



Last well

建築生命週期成本



Adaptable靈活適用

Flexible space, the use of which can easily be changed.

- 1.具有可以彈性運用的空間安排，必要時可以容易地進行空間利用的改變。
- 2.前瞻性的規畫圖書館地板的承重，不能僅以眼前是利用作為資訊空間，而設計為輕承載的地板，因為未來或許會變更為書庫之用。審慎評量未來的圖書館空間變更利用上的可能性與相關需求。

英國建築師

Harry Faulkner-Brown

提出【開放式圖書館】概念，其中最重要觀念「彈性」，他認為一個國際性圖書館的建築風格，影響外觀造型不是時代思潮，也不是時下設計潮流，是「彈性」及書籍自由存取為基礎的設計概念。





Accessible 可及且親和

social space which is inviting, easy-to-use and promotes independence

- 1.館內軟、硬體資源，使用者直覺上即可了解使用傳統的資料與電子資源。
- 2.指引系統，現代科技數位指引標示、液晶螢幕、以及語音導引系統等；圖書館的門廳設置指引，自動管控系統與自助系統。
- 3.便利身障者的設計，例如，緩坡、顏色設計等，均必須列入設計的考量中，以營造友善的環境，並符合法律的規範。

2F

INFORMATION

樓層平面配置圖



- A. 中日文過刊
Chinese and Japanese Bound Periodicals
- B. 西文過刊
Western Bound Periodicals
- C. 中日文現刊
Chinese and Japanese Periodicals
- D. 西文現刊
Western Periodicals
- E. 熱門雜誌/閱報區
Magazines / Newspapers

- F. 過期報紙
Bound Newspapers
- G. 藝術走廊
Art Exhibition
- H. 藝術品典藏室
Art Collections
- I. 研討室 202~205
Group Discussion 202-205
- J. 影印室 201
Photocopier 201







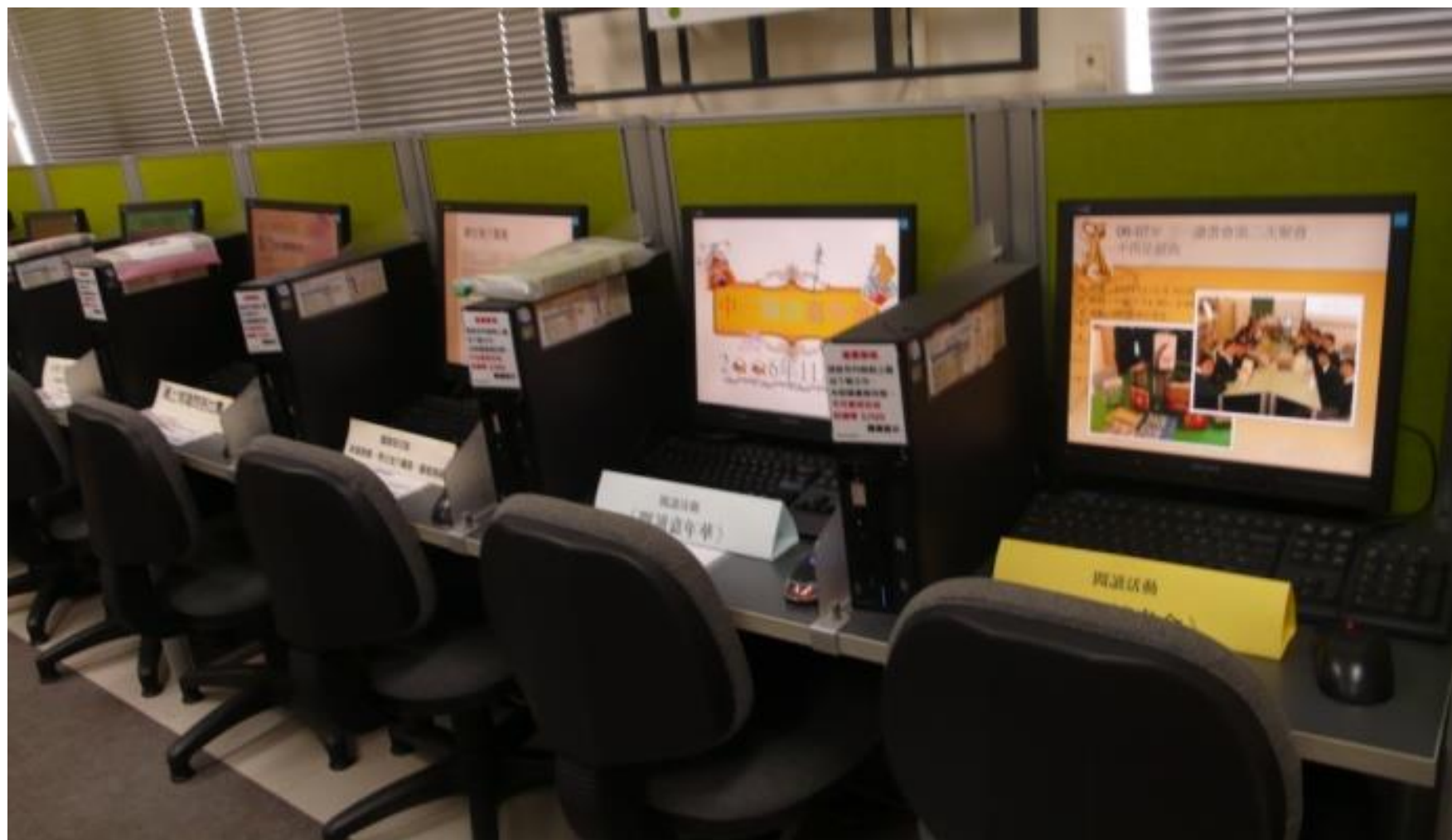


Varied多元的運用

with a choice of learning, research and recreational spaces and for different media

提供可進行學習、研究、教學、休閒娛樂等不同使用目的之空間，而且為各種不同型態的資料媒體，分別打造適用的空間。電腦工作區、協作學習討論室、電子教室、多媒體工作站、諮商室、寫作實驗室、自習區、舒適休息區等。







Interactive互動性

Well organized space which promotes contact between users and services.

館藏、服務、使用者、資訊科技等所需要的空間，取得適當的平衡，將空間作最理想的利用。空間規劃重視資源與科技整合、以及對使用者友善等的設計方向。圖書館中互動頻繁的區域(服務櫃檯、詢問處、團體研讀空間、提供資訊技術指導的區域等)。未來隨著圖書館引進更多新科技的產品，勢必需要設置更多互動、以及與經驗分享相關的互動區。





發呆區(清大)





Conductive適宜研讀

High –quality humane space which motivates and inspired people

- 1.能夠提供使用者研讀與思考的優質環境。
- 2.座位設計考量讀者可以久坐，人體工學的座位
- 3.注意消除噪音（例如使用者來往或上下樓梯所產生的腳步聲）、以及區隔噪音區（例如打字鍵盤發出的聲音、討論或聊天的聲音）。





Environmentally suitable

With appropriate conditions for users ,books and computers

- 1.溫溼度、塵埃與各種汙染，都需要作控制上的相關規劃。空氣循環冷氣空調節能減碳之設計優先考量。
- 2.自然光源與人工光源的利用與管理，自然光源的引進、頂燈的配置、桌燈的補強性搭配等，需要考慮如何不造成電腦螢幕反光的問題。



均頭國中



天母國中

大面積的玻璃窗享受自然光源與戶外景緻，可能造成二、三倍以上的眩光與日曬，故有必要搭配使用窗簾或建築本身的遮陽設計。相對於牆面玻璃窗，天井可以引進較柔和的自然光源，並可幫助自然空氣的循環。



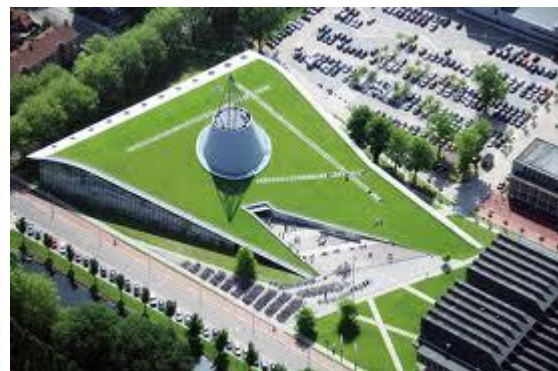
德國自由大學圖書館

國立公用資訊圖書館



圖書館外部部橫板





荷蘭Delft大學圖書館

Alexander圖書館



沒有窗的圖書館

Safe and secure 安全安穩

For people, collections, equipment, data and the building safe and secure

1. 建築本身需要符合安全法規。
2. 各型座位與資訊器材的使用座位，符合人體工學。
3. 基於設備器材的安全，非一般開放時間是否需要關機，也應列入規畫項目。



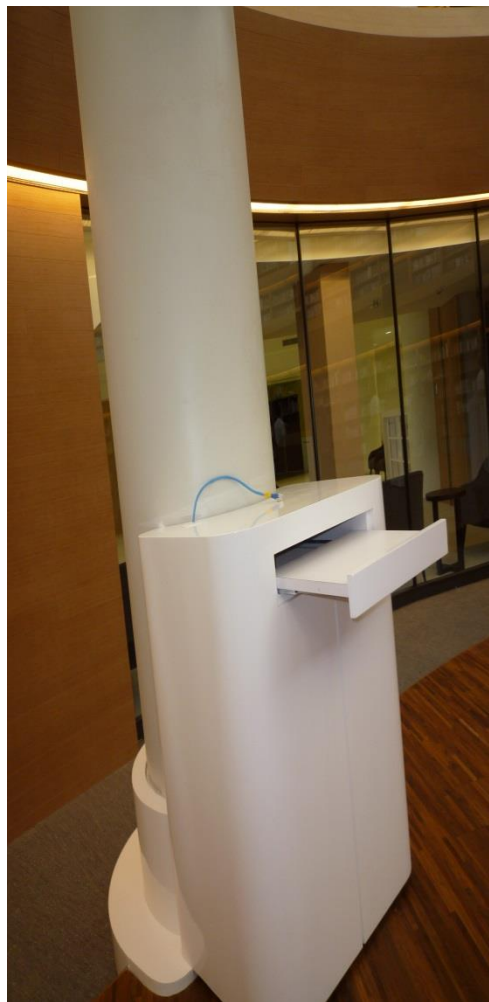


Efficient效率良好

- Economic in space, staffing and running cost
 - 1.達成最經濟的營運與維護費用。
 - 2.對於所謂的「經濟性」，更強調空間的管理、利用、與效度。
 - 3.密集書架(罕用書庫)。



Fisher Library



Suitable for Information Technology

適合引進資訊科技

With flexible provision for uses and staff

1. 座位的電腦配備率不斷提升。
2. 館內各處均可無線上網，讓讀者所在之處，成為一個IT的空間。
3. 在改造或新建圖書館為先進的科技化圖書館，在館內配置各類資訊器材或電腦設備。











The “Oomph” or “Wow”令人驚嘆

Inspirational space which captures the minds of users and the spirit of the institution

善巧地將一些可以讓使用者感到驚喜與眼睛一亮的設計元素，融入建築上的特色、以及令人愉悅的空間中，取得調和性的平衡，讓圖書館能夠獲得使用者的喜愛，並呈現出圖書館特有的精神。



› Geography and History
› Periodicals
^ Library and Information Science
Lee Kong Chian Reference Library

Technology - Applied Sciences
Arts and Recreation
Literature and History
Language and Service Business

National Library of Singapore



國立清華大學圖書館

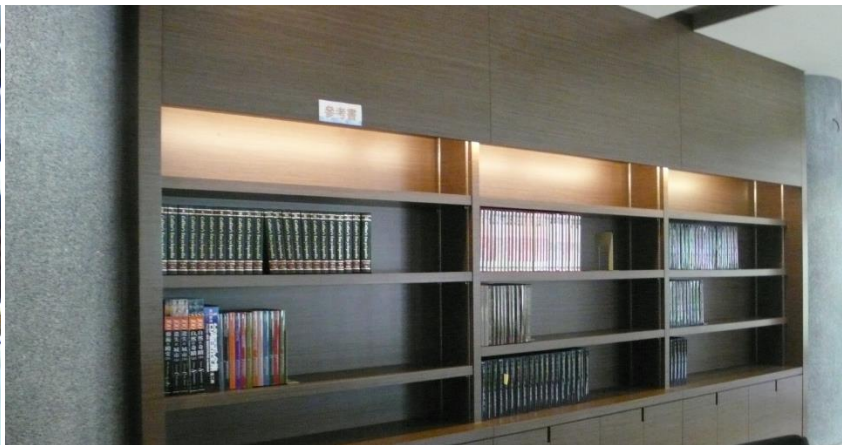


Eurake Spring High School, Arkansas US





普台高中

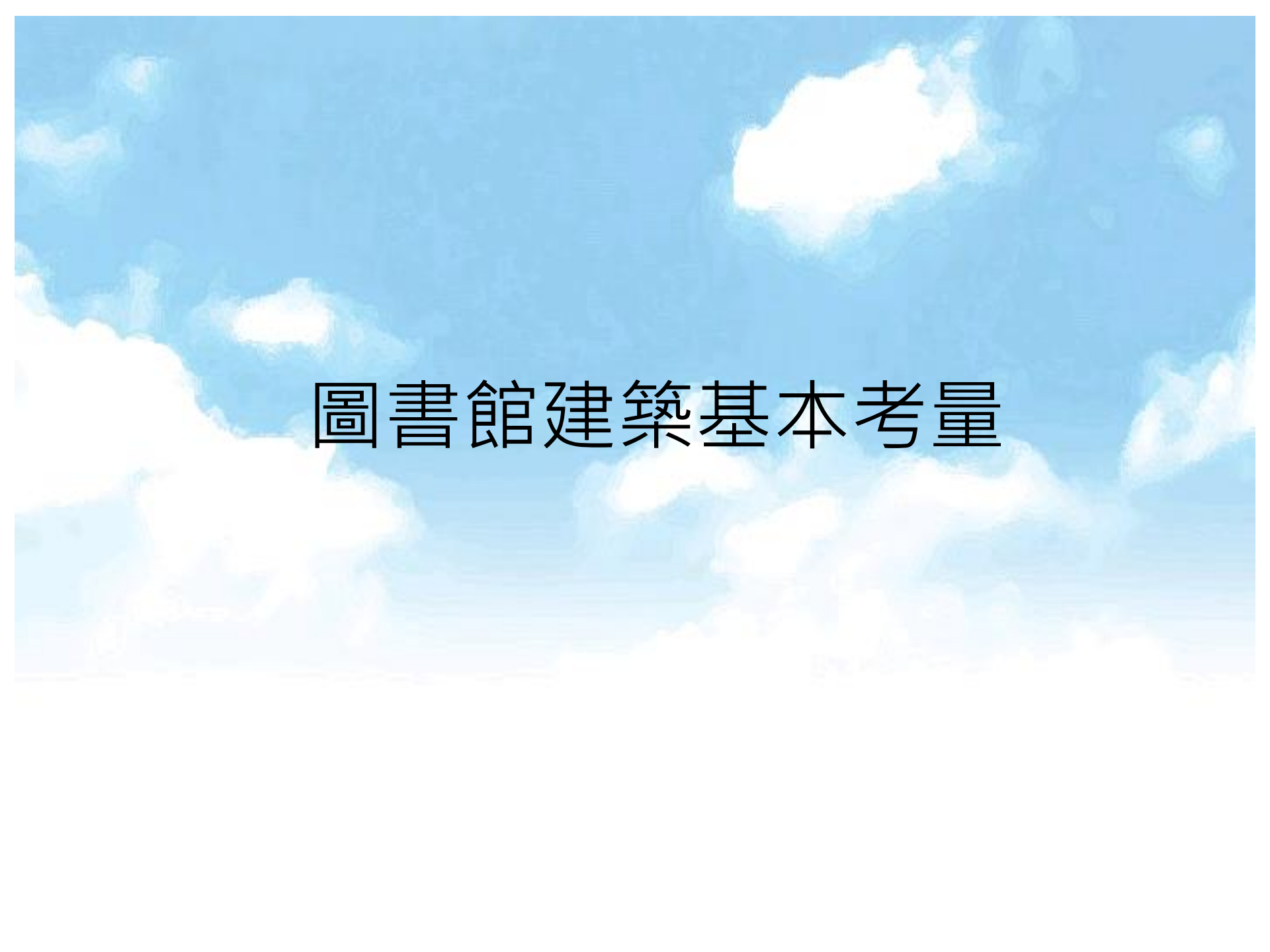




均頭國中圖書館







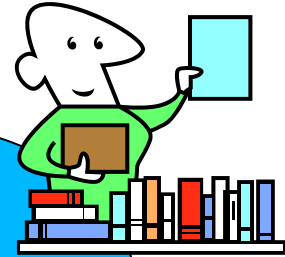
圖書館建築基本考量

圖書館建築基本考量

親近性



便捷性



組織性



舒適性



親近性

1. 利用外部空間及過渡空間展現歡迎的氣氛調整讀者心情。
2. 內部空間入館一目瞭然，兼具親和力及吸引力。
3. 公共設施及空間考慮無障礙環境。









便捷性

1. 館員及讀者與圖書資料分別設置出入口。
2. 館員及讀者與圖書資料之動線應明確畫分，避免交錯相互干擾。

組織性

1. 公共設施(樓梯、電梯、洗手間、飲水機、公用電話等)各樓層配置在相同位置。
2. 共通讀者服務設施(影印機、線上公用目錄終端機、電腦導覽系統、諮詢服務台等)配置在各樓層相同位置。
3. 指標系統妥善規畫，統一設計。

舒適性

1. 服務設施及館員工作環境應由人體工學考量。
2. 讀者閱覽席的設計，兼顧研究休閒二方面的需要。館內設計休閒區，作為讀者溝通休閒之場所。

安全考量

1. 防震：耐震結構 承載力 書架及儲存架防震設計
 2. 防火：防火區分 自動警報系統 降低對圖書之傷害
 3. 防水：嚴防滲水 積水 漏水 建物排水系統良好
 4. 防風沙：出入口門窗考慮風沙塵土進入 颱風
 5. 防盜：單一出口，設置安全系統 讀者服務空間避免
死角 門窗及出入口兼顧防止隨意開啟及逃生
1. 防蟲：蟲害防治措施 避免害蟲滋生及進入
 2. 緊急處置：疏散管道 逃生設備

圖書館應包含的空間

公共區域

入口 門廊 告示
廁所 茶水間

中央區域

書庫 閱覽區 閱報區
辦公室 流通櫃台 檢索查詢

分離區域

自習室 機房 罕用書庫

Learning commons

1999

IFLA（國際圖書館協會聯合會）「關於圖書館和知識自由權」--履行知識自由使用的義務是圖書館和資訊業的主要職責之後，**資訊共享空間**這個概念漸漸醞釀而生。

2005

IFLA 主席 Alex Byrne呼籲建立全球資訊共享空間。

資訊共享空間三層次

實體層次 Physical Commons	提供資訊聚集的空間、設備	如館藏資料、資訊工具電腦等
虛擬層次 Virtual Commons	不同類型的網路資源及服務所聚集的平台	數位媒體、搜尋引擎等。
文化層次： Cultural Commons (創意共享空間) Creative commons/ 或社交共享空間social commons	社會、政治、文化的人際範疇，	如公開性演講、學術交流等

人力資源Human Resources

館長、館員、資訊科技服務、同儕、師長、志工

基礎空間配置與設施

學術／參考 核心館藏 Scholarly or Core Collection	電腦資源與 器材 Computing Resources	討論、互動 空間 Workshop & Noisy Area	自主學習、 多媒體資源 Training & Digital Media	學生休憩空 間 Student Lounge，	可供安靜閱 讀或自習的 空間 Quiet Area
館藏資源	取用資訊時 會需要的硬 體設備	討論、互動 空間	從事自主學 習以及使用 多媒體資源 的空間	提供舒服的 傢具，如沙 發、懶人椅， 並且適度允 許飲食、談 話	供安靜閱讀 或自習的空 間
書庫 參考工具書 視聽媒體	電腦、印表 機、掃描器、 NB，平板 網路	討論室 資訊共享空 間	自修室 研究室 多媒體教室	咖啡間 休閒區	閱覽室 自學輔導室



圖書館的實體空間重新配置
結合數位環境的虛擬資訊、
電腦軟硬體設備與圖書館資
源，由館員、資訊科技技術
人員與各學科專家來提供學
習與研究指 導，將圖書館實
體空間、資源、設備與技術
重新整合成新的服務概念
提供讀者「一站購足」的資
訊服務與合作學習共享空間



國民中學圖書館設立及營運基準

- 十四、國民中學圖書館宜設於學校合適之地點，並以**獨立設館、分層設區或專用教室**設置為原則。前項設置，應配合業務需要及未來之發展。
- 十五、國民中學圖書館之館舍與設計，應由**校長、建築師、學者專家、圖書館工作人員、教師代表、家長代表及社區人士**等組成小組共同規劃之。
- 十六、國民中學圖書館館舍與設備，應符合人體與環境工學，力求實用、美觀、安全、防火、防水、防潮、防蟲、耐震、通風、採光充足及隔音良好等要項，並應考慮特殊讀者之需要。
- 十七、國民中學圖書館之電路設計及配管，應考量資訊科技應用之需要，並**預留電腦、視聽設備及網路節點**等管線。

國中圖書館應包含的空間

工作行政區	閱覽典藏區	參考資訊服務區
供圖書館工作人員服務及辦公之處所，以能綜覽閱覽區為宜。	供典藏圖書存放及讀者閱覽之處所，其閱覽座位規劃以能容納八十人以上為原則，並得視學校現況及學生班級數調整之	供參考工具書存放及諮詢服務之處所，並得規劃資訊檢索、小組討論或主題探索等場所

國民中學圖書館設立及營運基準

國中圖書館應有之設備

二十二、國民中學圖書館得依業務及實際需要備置下列器具設備：

- (一)書架：考量不同年級學生取閱高度，設置單面或雙面開放式書架。
- (二)閱覽桌椅：桌椅設計應符合人體工學，並適合不同年級學生體型，其擺設以動線流暢為原則。
- (三)出納台：配置圖書電腦管理系統及流通作業所需之檯面。
- (四)雜誌架：全架可分多層，供陳列不同類別之雜誌。
- (五)報架：提供多種報紙陳列。
- (六)展示架：提供新書介紹與展示。
- (七)公布欄：提供資訊傳達、海報張貼之用。
- (八)辦公桌椅：應足夠圖書館工作人員使用。
- (九)電化、資訊及視聽器材：配置擴音、資訊、多媒體播放等設備。
- (十)其他：運書車、影印機、吸塵器等。

Every Library is Unique.

Who

員額
專業
熱忱
志工

Where

位置
空間
動線
環境

What

館藏
設備
經費

How

館藏政策
經營策略
館際合作

“Much can be learned from existing successful buildings but there are lessons to be learned from other’s mistakes also”

IFLA Library Buildings and Equipment

館舍

獨立館舍或大樓一隅

是否為圖書館專用建築

是否在校園中心

樓層不宜太高

是否具吸引力

普台



鳳山商工



前鎮高中



入口意象



普台高中



入口意象



採光與照明

- 1.自然光與人工光源
- 2.依功能分區規畫，各區域燈光可分區控制
- 3.應裝置總開關
- 4.燈具易於維修，避免蟲蛾灰塵聚集
- 5.省電燈具
- 6.插座接地型，插座布線考慮移動性及彈性
- 7.燈光應配合日夜、開窗不同之日夜需求
- 8.開關有夜間顯示功能

採光





前鎮



新化高中



和書架平行的採光



書架和燈光垂直



和書架平行的採光



傢俱設備

專業實用性 考量讀者實用性，由專業人員及校方遴選

規格標準化

同一空間避免太多型式，兒童閱覽室傢俱適合兒童體位

符合經濟原則 美觀耐用耐磨損，易清理。經濟安全

符合人體工學 有伸展空間

無障礙設計

書架

	木書架	鐵製書架
優點	1、傳統形式 2、美觀和親切感 3、穩重感 4、定製性 5、吸音較佳	1、具現代感 2、耐用期間長 3、容易固定
缺點	1、不防火 2、耐用性較短	1.重量大需有較高承載 2.移動搬遷不易

書架區配置與管理

- 資料分類方式與書架配置結合
- 書籍形狀與書架空缺1/3
- 切斷太長之連續書架與方便性
- 開架書架之安排便利使用者
- 不明圖書之亂置放與整理







書架排列



日本菊池高校







Serota Furniture

清華大學



溪湖高中



矮書櫃



書架預留空間





清大



加強措施

- 1.書架下層較空易傾倒
- 2.下層放大，如空間足夠採用放大底部的L 型或倒Y 形書架。
- 3.放書時書本的外緣退後書架邊緣3 公分左右
- 4.加固定橫桿
- 5.固定牆上或地面







語文類
875.51/723
|
876.57/835

5055

語文類
876.57/835
876.57/84/876

語文類
876.57/835
880.57/8743

5056

語文類
876.57/835
876.57/84/876

語文類
876.57/835
880.57/8743

5057

語文類
876.57/835
876.57/84/876

語文類
876.57/835
880.57/8743

暨大



加强措施



多媒體





005.758 - 005.8

384 - 620.004

620.004 - 621.395

621.3976 - 658.3

658.3125 - 741.68

741.685 - 778.593

778.593 - 791.481

A photograph of a library section. In the foreground, a person with dark hair, wearing a green and white striped shirt, is looking at a DVD case in a glass display. The display is part of a larger wooden structure. Above the display, a sign reads "暢銷影片" (Popular Movies). The display contains several DVD and Blu-ray cases, including "Air Force One", "The Matrix", "Batman Forever", and "The Godfather Part II". In the background, there are more wooden bookshelves filled with books.





檢索區



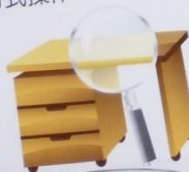


電腦暫不開放查詢使用
請勿觸摸
良好的閱讀環境需要你我來共同維護

資訊檢索台

資訊檢索台
是你快速獲得資訊的面板

- a. 可以快速查詢、瀏覽館藏，
並且從平面圖得知前往的路線。
- b. 透過圖書館整合的資訊和服務，
成為個人學習的入口。
- c. 觸控螢幕結合模擬按鈕的網頁，
以更直觀的方式操作。



新加坡國家圖書館





鹿野鄉立圖書館檢索



服務台(流通)

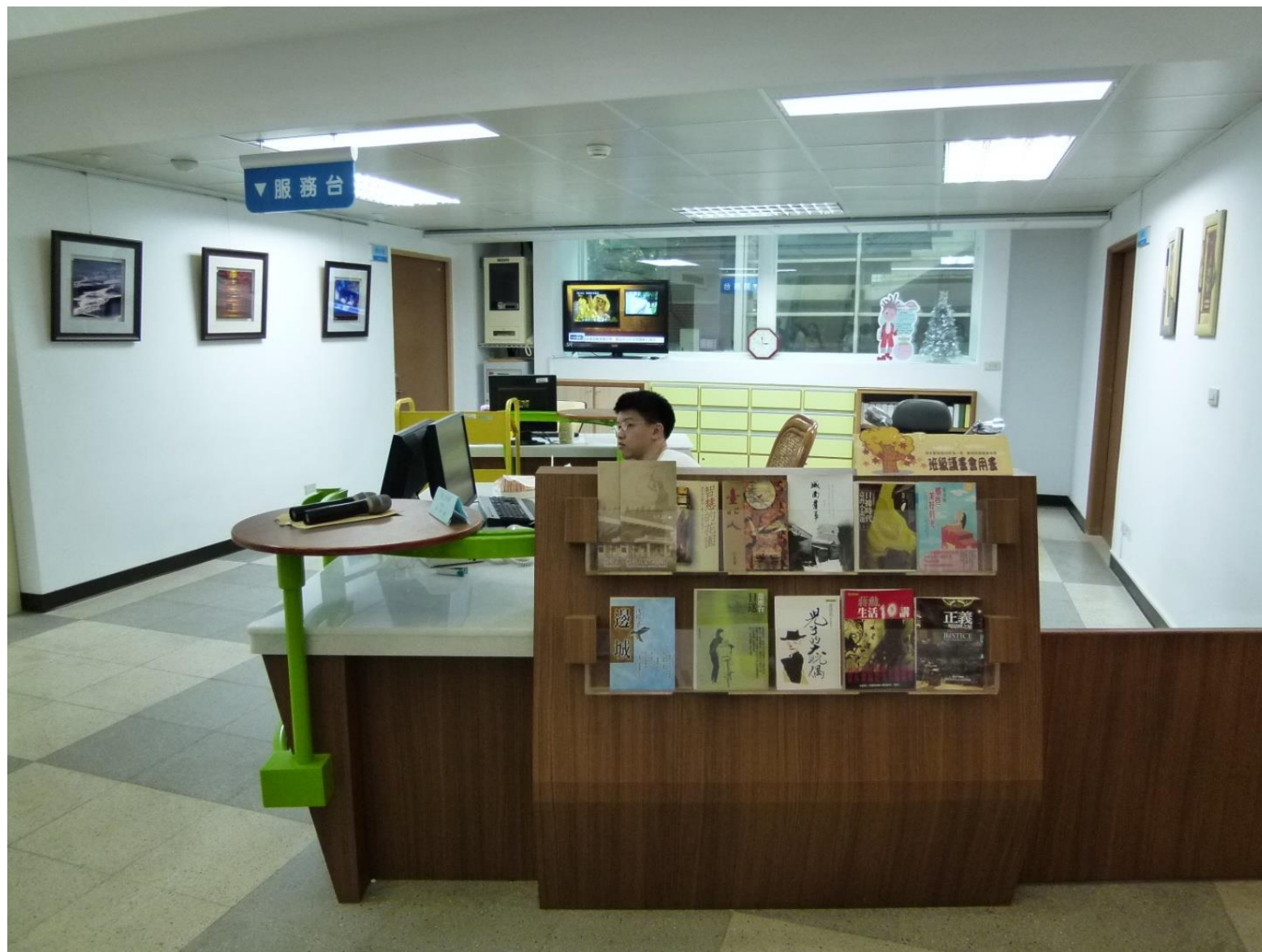


公資圖



清大





服務櫃台雙螢幕



閱覽區



































標示系統

引用陳格理老師圖書館尋路與標示

設計要點

- 1.方向性放在「決策點」--走廊交叉處 樓層上下處 空間出入口
- 2.方向性標示必須和人行方向或走道垂直
- 3.標示必須醒目清楚—不被柱子.書架.傢俱擋住背景單純
- 4.標示物高度--不超過水平視線上昇20 度的範圍
- 5.標示物的位置有一貫性

顏色

1.建立色彩計畫或色碼 (color code)

--顏色區分路徑 樓層 區域 服務主題

2.注意板面與顏色與字體對比

黃底黑字、白底黑字、白底綠字、白底紅字、
白底褐字、白底藍字、黑底黃字、藍底白字、
藍底黃字

白底黃字 綠底黃字 灰底白字、淺色底白字
深色底黑字

3.標示面板不可和背景同顏色

標示板被書架擋住



內容應妥善安排



光線不足照明不佳



標示板顏色太過單調



自明式的標示使用宜慎重



書架標示



▼ 語言文學類

分類號索引		左	~	右
第一層	805.1	~	805.1	
第二層	805.1	~	805.1	
第三層	805.1	~	805.1	
第四層	805.1	~	805.1	
第五層	805.1	~	805.1	
第六層	805.1	~	810.6	

分類號索引		左	~	右
第一層	800.0	~	802.3	
第二層	802.3	~	802.7	
第三層	802.8	~	805.1	
第四層	805.1	~	805.1	
第五層	805.1	~	805.1	
第六層	805.1	~	805.1	





明亮清楚的標示



空間顏色管理



國立公共資訊圖書館
NATIONAL LIBRARY of
PUBLIC INFORMATION

樓層空間導覽



伊比
Eepi

5F 中文圖書閱覽區 Chinese Collections

- 人文資料
Humanities
- 藝術資料
Arts

外文圖書閱覽區 Foreign Collections

青少年區
Young Adults

4F 中文圖書閱覽區 Chinese Collections

- 語文資料
Linguistics and Literature
- 應用科學
Applied Sciences
- 自然科學
Natural Sciences
- 社會科學
Social Sciences

3F 多元文化服務區 Multi-Cultural Services

多元學習教室
Multifunctional Classroom

世界之窗
Windows of the World

期刊報紙閱覽區 Periodicals & Newspapers

樂齡學習資源區
Senior Active Services

視聽室
Audio-Visual Room

臺灣資料區 Taiwan Materials

參考資料區
Reference Materials

地圖區
Atlas & Maps

2F 數位休閒中心 Digital Leisure Center

數位藝術中心
Digital Arts Center

資訊檢索區
E-Resources Retrieval

聽視障資訊中心
Information Center for
the Visually And
Hearing Impaired

多媒體典藏區
Multimedia

視聽欣賞區
Video Appreciation

國際會議廳 International Conference Hall

會議室(第一·第二)
Conference Room (1.11)

數位學習教室
E-Learning Classroom

1F 流通服務櫃 Circulation

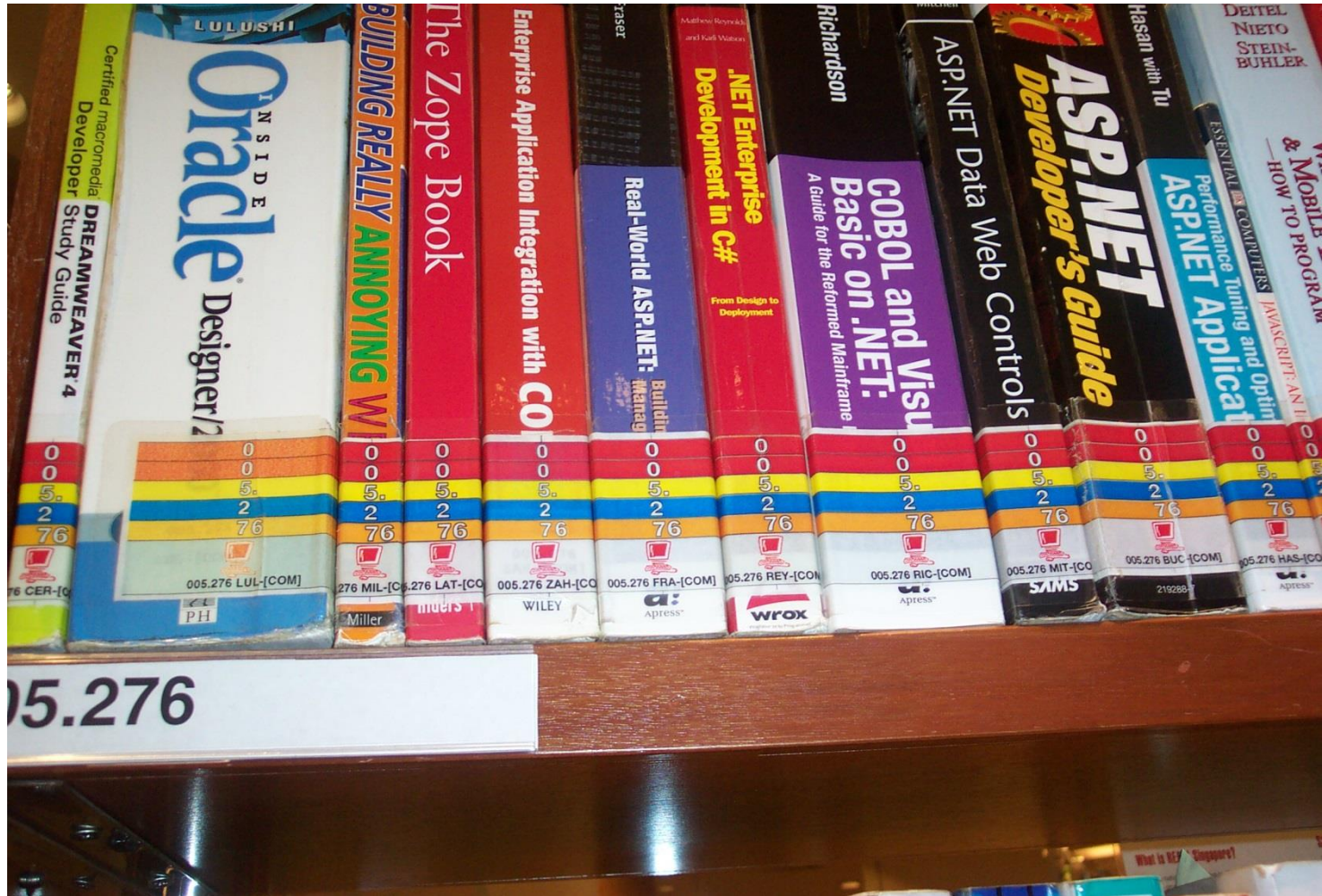
自助還書區
Self Check-in

數位體驗區 Digital Experience Area

互動導覽區
Interactive Directory

兒童學習中心 Children's Library

圖書的顏色管理





噪音控制

- 窗戶、牆壁、天花板採高隔音吸音材料。
- 地板設計防滑及防噪音。
- 傢俱設備及空調通風設備應考慮噪音控制。
- 電腦室應和讀者服務區隔離。
- 使用電腦、印表機、視聽設備之活動區域考慮隔音設計。
- 電梯坑、設備機房不和閱覽室相鄰，並考慮消音隔音及減震措施。

環境氛圍









窗邊營造的閱讀空間



A school librarian makes a critical difference in boosting student achievement



Thanks for Listening