

B311

機關檔案庫房建置

國家發展委員會檔案管理局



課程大綱

- 一、前言
- 二、適用法令
- 三、評估空間需求
- 四、檔案庫房設置需求
- 五、建置程序及注意事項
- 六、參考資料
- 七、結語



一、前言

(下圖是因水患所產生之水損檔案)



圖1 檔案結塊發霉



圖2 檔案泡水無法辨識文字內容

(下圖環境溫溼度條件不佳，檔案長霉蟲蛀情形)



圖3 檔案發霉



圖4 檔案蟲蛀



二、適用法令

➤ 檔案法第七條

檔案管理作業，包括下列各款事項：點收、立案、編目、保管、檢調、清理、安全維護、其他檔案管理作業及相關設施事項

➤ 檔案法施行細則第九條

各機關設置檔案典藏場所及設備，應參照檔案中央主管機關訂定之檔案庫房設施基準等相關規定辦理。...，防止蟲、鼠、水、火、煙、光、熱、塵、污、黴、菌、盜及震等之損壞。」

➤ 檔案庫房設施基準(以下簡稱基準)，共計22點

➤ 機關檔案管理作業手冊

第4章檔案庫房及應用服務處所之設置

➤ 檔案庫房設施建置Q&A



二、適用法令(續)

➤ 檔案庫房設施基準第1點規定

為改善各機關檔案保管環境，提升檔案管理效能，特訂定本基準。

本基準未規定者，適用其他法令之規定。

(如建築法、建築技術規則、消防法、各類場所消防安全設備設置標準)

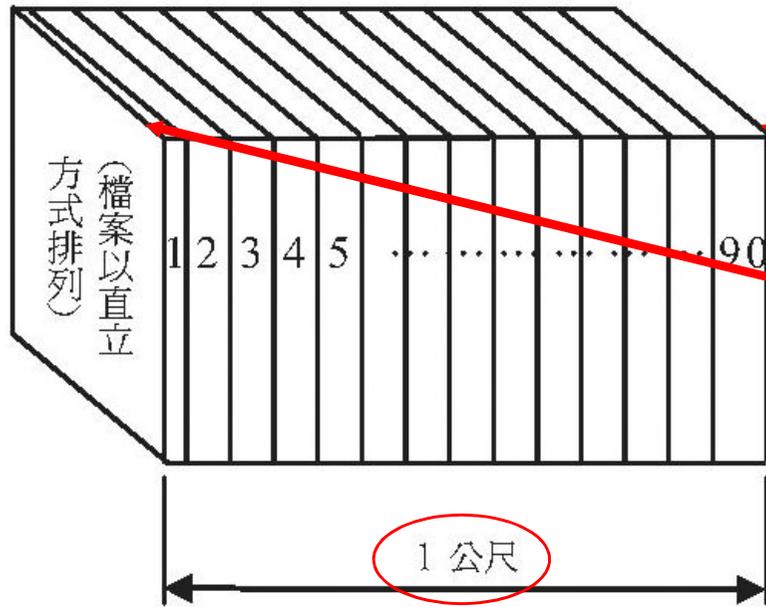


三、評估空間需求

- 統計現有之檔案數量
- 估計未來檔案成長量
- 預估庫房檔案存放總量
- 估算所需檔案庫房面積



三、評估空間需求(續1)



●本批檔案，以尺丈量水平排架長度，檔案長度為1公尺

圖5 檔案排架長度示意圖

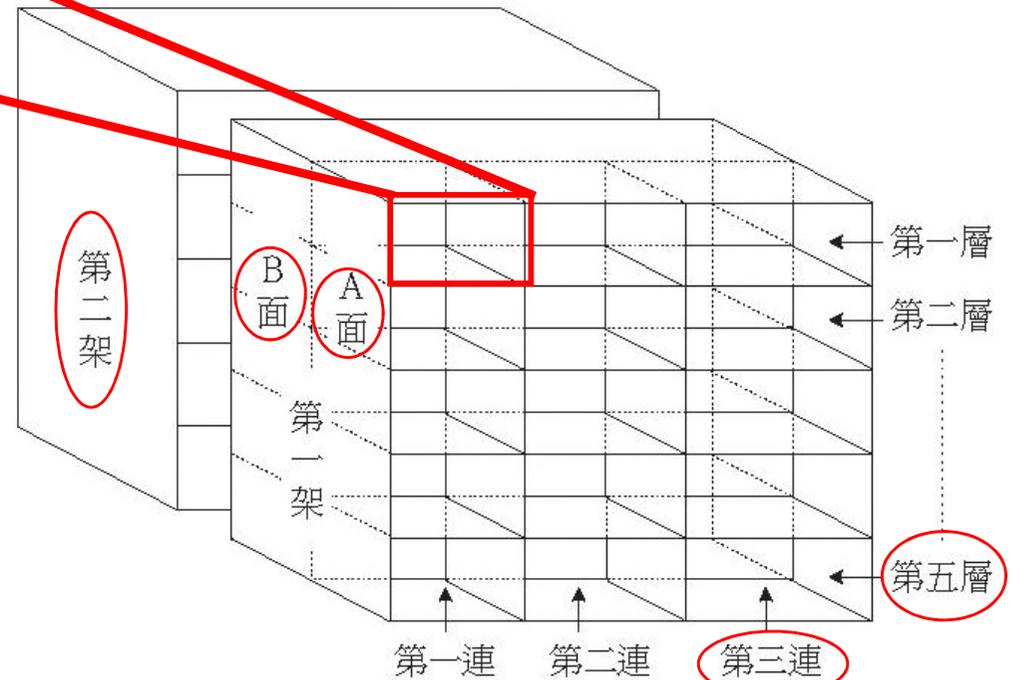


圖6 檔案架一架、面、層之定義

檔案排架長度計算：
 $1 \text{公尺} \times 5 \text{層} \times 3 \text{連} \times 2 \text{面} \times 2 \text{架} = 60 \text{公尺}$



三、評估空間需求(續2)

1. 預估庫房存放檔案總量A(公尺)

=現有檔案量+年成長量×滿載年限(15至20年)

2. 估算檔案庫房面積

(1) 庫房單位面積之檔案容量B

依選用固定式或密集式檔案架及層數(N)進行估算。

A. N層固定式：每坪約存放 $B=10 \times (N/5)$ 公尺檔案。

B. N層密集式：每坪約存放 $B=24 \times (N/5)$ 公尺檔案。

(2) 檔案庫房空間面積C

= (預估庫房存放檔案總量)A ÷ (庫房單位面積之檔案容量)B + (走道或前室等相關空間面積)D。



三、評估空間需求(續3)

3. 舉例說明 (案例1-固定式檔案架)

(1)現有檔案量為檔案長度1,000公尺，檔案年成長量50公尺，滿載年限為15年，則預估庫房存放檔案總量

$$A=1,000+50\times 15=1,750\text{公尺。}$$

(2)採5層固定式檔案架(每坪約存放 $B=10\times(5/5)$ 公尺檔案)，約需 $A[1,750]\div B[10\times(5/5)]=175$ 坪的典藏空間。

(3)再加計走道、通道或前室等相關空間D(約前項面積的10%~15%)，D為 $175\times 10\%=17.5$ 坪。

(4)所需檔案庫房面積C，採5層固定式檔案架，約需 $C=A[1,750]\div B[10\times(5/5)]+D[17.5]=192.5$ 坪。



三、評估空間需求(續4)

3. 舉例說明 (案例2-密集式檔案架)

(1)若現有檔案量為檔案長度1,000公尺，檔案年成長量50公尺，滿載年限為15年，則預估庫房存放檔案總量
 $A=1,000+50\times 15=1,750$ 公尺。

(2)採6層密集式檔案架(每坪約存放 $B=24\times(6/5)$ 公尺檔案)，
約需 $A[1,750]\div B[24\times(6/5)]=60.76$ 坪的典藏空間。

(3)再加計走道、通道或前室等相關空間D (約前項面積的10%~15%)，D為 $60.76\times 10\%=6.08$ 坪。

(4)所需檔案庫房面積C，若採6層密集式檔案架，約需
 $C=A[1,750]\div B[24\times(6/5)]+D[6.08]=66.84$ 坪。



四、檔案庫房設置需求

(以下可作為委外設計之需求內容)

➤ 檔案庫房配置原則

1. 檔案庫房應專區設置，與辦公室或一般用房分離區隔。(基準第二點)



圖7-與辦公室混用的檔案庫房
(不良案例)



圖8-專室獨立設置之檔案庫房
(適當案例)



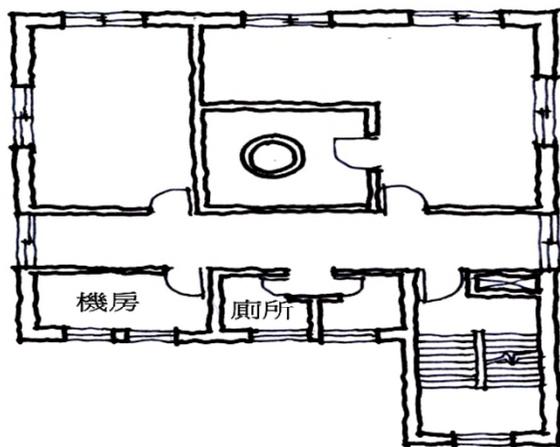
四、檔案庫房設置需求(續1)

(以下可作為委外設計之需求內容)

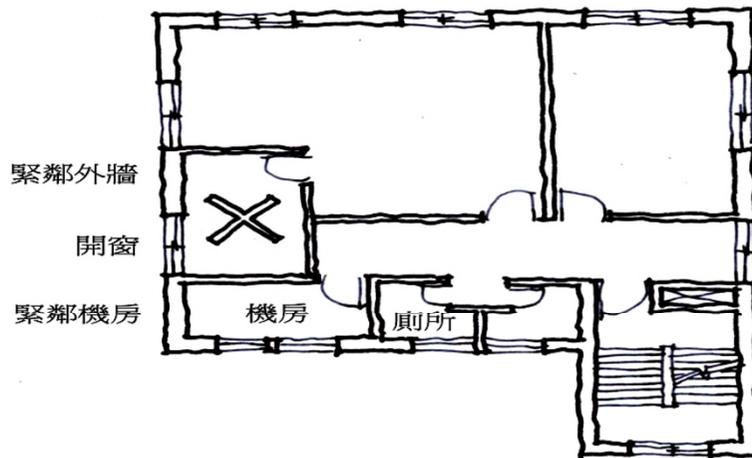
➤ 檔案庫房配置原則

2. 最好是不緊鄰外牆，儘量配置在建築平面的中央，如確實無法達成，至少應避免緊鄰東西向的外牆。(基準第三點)
3. 避免頂樓或地下室之空間，或是低於該建築物曾經遭水患時之最高水位。(基準第六點)
4. 避免緊鄰機房、廁所或其他設備空間。
5. 避免上方設置對檔案可能產生危害之空間，如廁所、茶水間、水塔等。



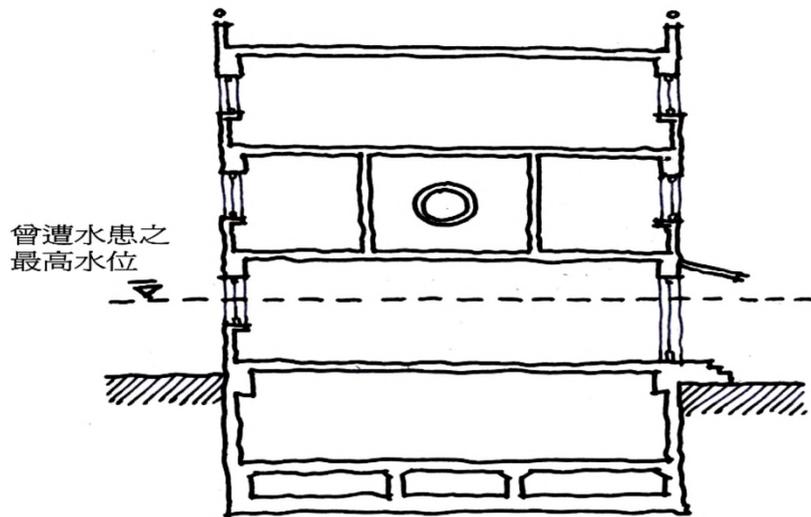


適當的區位

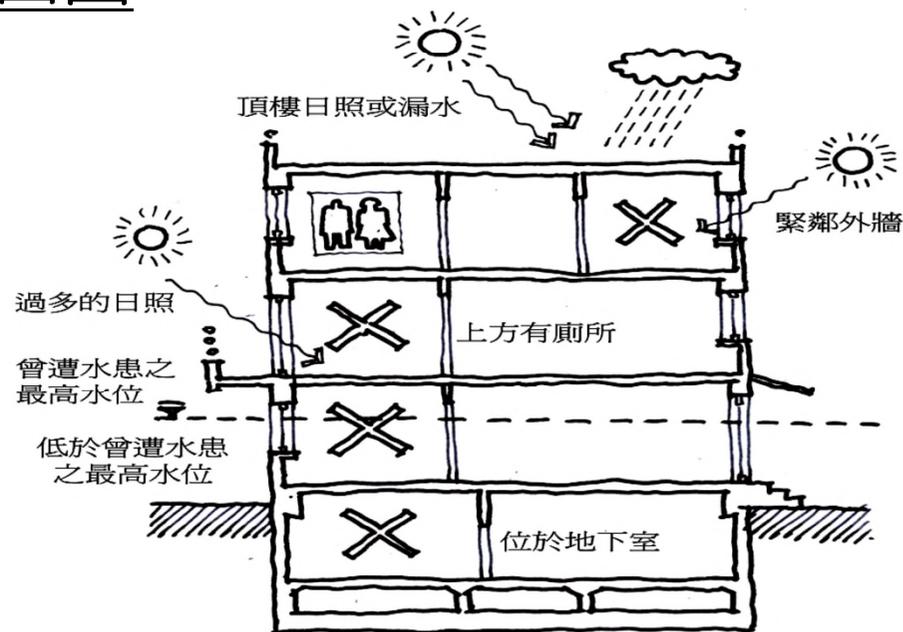


不適當的區位

平面圖



適當的區位



不適當的區位

剖面圖

圖9-檔案配置選擇示意圖(○表適當；X表不適當)



四、檔案庫房設置需求(續2)

➤ 檔案庫房構造

1. **分間牆及門窗**：檔案庫房原則上應減少開窗，其分間牆及門窗應具1小時以上防火時效(基準第十、十四點)。另牆面油漆以乳膠漆為佳，且不得以包覆方式裝修，如貼壁紙等。
2. **防蟲害鼠害**：檔案庫房牆壁、門窗及樓地板之隙縫、孔洞，應填補完善。(基準第十一點)
3. **天花板**：檔案庫房不宜設置天花板，庫房上方避免水管及無關該庫房之管線通過。(基準第八點)



●如何確認分間牆之防火時效性能？

依「建築技術規則」建築設計施工編第73條規定

➤ 厚度達7公分以上之磚牆及鋼筋混凝土牆，具有1小時以上防火時效。

➤ 其他經中央主管建築機關認可具有同等以上之防火性能者。如矽酸鈣板牆應具1小時防火時效認證文件。

板材耐燃1級



1小時防火時效

內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可通知書

發文日期	中華民國 98 年 10 月 27 日	核准文號	內投營建管字第 0980810635 號
受文者	惠普股份有限公司 (苗栗縣竹南鎮公館里 6 鄰 68 號) 附件隨文		
副本收受者	財團法人台灣建築中心 (台北縣新店市復興路四十三號十樓之一)、財團法人成大研究發展基金會 (台南市大學路一號)、台灣防火科技有限公司 (台中縣大甲鎮南北四路 19-10 號)、本部營建署		
主旨	貴公司申請認可事項准依下列所載內容認可使用，請查照。		
一、核准內容：			
申請案件資料	產品名稱 (型號)	國產無石棉矽酸鈣板 1 小時防火分間牆	
	產品種類	建築物室內防火分間牆	
	主要材料或構件	1. 系統概述：乾式施工法之室內防火分間牆 (牆厚 83~232mm)。 2. 主要構成材料： (1) 板材：惠普股份有限公司製造之厚度 9-16mm 圓滿矽酸鈣板，應符合 CNS 13777 1.0FK 耐燃一級之規定。 ① 厚度 9mm、比重 1.03、含水率 3.0%。 ② 厚度 16mm、比重 1.1、含水率 2.0%。 (2) 輕型鋼骨架：熱浸鍍鋅鋼板，應符合 CNS 1244 SGCC 之規定。 ① 上下槽鐵，尺寸 67-202×30×0.8mm。 ② 立柱 C 型鋼，尺寸 65-200×35×10×0.8mm，間距 405mm。 ③ 橫撐，尺寸 38×12×0.95mm，間距 1200mm。 (3) 填充材：天津尚達進出口有限公司製造之國產岩綿，應符合 CNS 3657 之規定。(厚度 50mm，密度 60kg/m ³) 2. 副構成材料： (1) 火簾螺釘：φ6×25.4mm (2) 自攻螺絲： ① 9mm 圓滿矽酸鈣板固定用，φ4.0×25.4mm，間距 300mm。 ② 16mm 圓滿矽酸鈣板固定用，φ4.0×38.1mm，間距 300mm。 ③ 填縫材：纖維紙帶(寬度 52mm)、USG 石膏批土。	
主要用途及性能	1. 本系統為具 1 小時防火時效之建築物室內防火分間牆。 2. 依建築技術規則建築設計施工編第 73 條第 1 款牆壁之規定，認定具有同等防火時效 (1 小時防火時效)。		

圖10-1小時防火時效分間牆認可通知書



●如何確認防火門之防火時效性能？

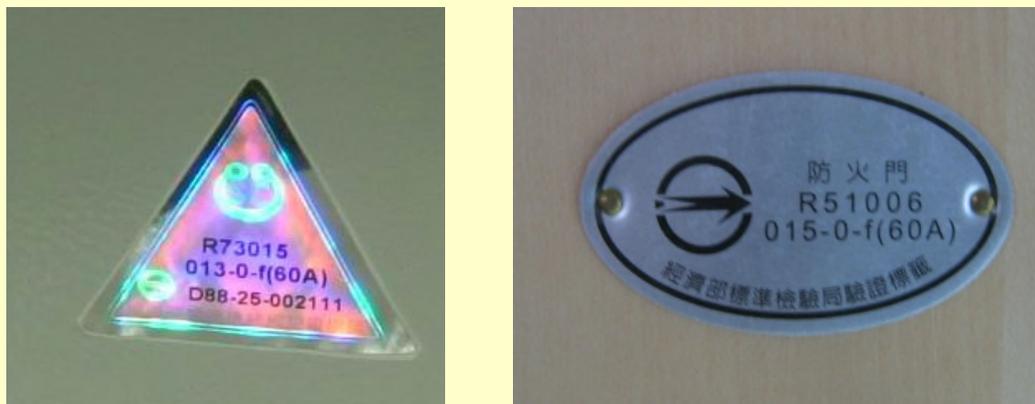


圖11-1小時以上防火時效「f(60A)」門窗的認證
參考圖樣

庫房

- 經濟部標準檢驗局防火認證「**f(60A)**」，**60**代表的是防火時效（**60分鐘**），**A**代表具阻熱性（加熱試驗中試體最高非加熱面溫度未超過**260°C**），**B**代表不具阻熱性。紙的燃點約為攝氏**232度**，因此，檔案庫房宜選用**A種**防火門。

~~F(60B)、F(30A)~~



四、檔案庫房設置需求(續3)

➤ 檔案庫房構造

4. 地板

- 其表面應平整、耐磨、防滑、防火、防潮，並易於清潔保養，如PVC地磚、磁磚、環氧樹脂面層等，並不得使用地毯。



圖12-環氧樹脂(EPOXY)地坪



四、檔案庫房設置需求(續4)

➤ 檔案庫房構造

4. 地板

- 檔案庫房之樓地板面，應高於庫房外同一樓層之樓地板面2公分以上。但檔案庫房設於既成建物，其樓地板面設有適當防止溢水流入之設施者(如門檻)，不在此限。(基準第九點)



圖13-防止溢水流入庫房之門檻



四、檔案庫房設置需求(續5)

➤ 檔案庫房構造

4. 地板

- 檔案庫房之地板應儘量避免出現高低差，如有高低差之情形，宜以緩坡方式處理，以減少人員進出時可能發生之意外。



圖14-不鏽鋼緩坡處理方式



四、檔案庫房設置需求(續6)

➤ 檔案庫房構造

5.樓地板載重(基準第五點)

- 檔案庫房樓地板設計載重，應不少於每平方公尺650公斤；檔案庫房設置密集式檔案架時，應按實際需要計算載重，但應不少於每平方公尺950公斤。
- 檔案庫房設置於既成建物時，檔案及相關檔案設備之總載重，應以不超出其樓地板設計載重為原則。
- 前項總載重之檢核，應委由專業技師為之；如逾樓地板設計載重或有逾越之虞時，應按實際需要，進行結構物之補強。

註：依據「建築技術規則」建築構造編第17條所附建築物構造之最低活載重規定，住宅為200(KG/M²)、教室250(KG/M²)、辦公室300(KG/M²)、博物館400(KG/M²)、倉庫600(KG/M²)。



四、檔案庫房設置需求(續7)

➤ 空調設備(含空氣清淨) (基準第十二、十三點)

- 1.庫房應配備空調設備(如冷氣機搭配除溼機)，以維持全天候溫度溼度環境，並符合「檔案庫房設施基準」第13點附表溫溼度標準規定。
- 2.設備輪替及備援：為使相關設備得以替換使用及保養維修，應提供備援設備以供輪替。
- 3.檔案庫房應配置溫、溼度紀錄儀表，並定期記錄；遇有異常狀況時，應即時為必要之處置。
- 4.若空調設備無空氣清淨功能，則應加設空氣清淨設備，以確保空氣清淨度。

註：有關檔案庫房溫溼度建置案例，請參見「檔案庫房設施建置Q&A」-Q14檔案庫房溫溼度如何達成。



檔案類別 檔案媒體類型 \ 溫度及相對濕度		國家檔案		機關檔案	
		溫度	相對溼度	溫度	相對溼度
紙質類	紙質	15°C~25°C 每日容許變動±2°C	35%~55% 每日容許變動±5%	27°C 以下	60% 以下
攝影類	黑白照片 底片 幻燈片	18°C±1°C	35% ±3%	20°C±2°C	50% ±5%
	彩色影片 彩色照片	-4°C±1°C	30% ±3%		
	微縮片 黑白影片	18°C±1°C	30% ±3%		
	其他攝影類檔案媒體				
錄影(音)帶類	錄音帶 錄影帶	18°C±2°C	35% ±5%		
電子媒體類	磁片 磁帶 光碟片				
	其他電子媒體類檔案媒體				

註：各機關具有永久保存價值之檔案得比照國家檔案保存之溫度及相對溼度標準。

表1-檔案庫房溫溼度標準表

【版權為國家發展委員會檔案管理局所有】



四、檔案庫房設置需求(續8)

➤ 照明設備

1. 檔案庫房應減少外窗之裝設；如有裝設必要者，應避免在東、西面開窗，並應加裝窗簾、遮陽板等遮陽設備。
(基準第十四點)
2. 檔案庫房應採用低紫外線照明設備(白色光，紫外線量低於10微瓦/流明)，其照度於地面量測宜控制在80勒克斯至240勒克斯間。(基準第十五點)

註：建議於地板面量測，係參照英國標準BS 5454。



四、檔案庫房設置需求(續9)

➤ 照明設備

3. 照明相關措施

- (1) 圍堵—由於戶外陽光能量强度高(直射約100,000 Lux)，故檔案庫房避免開窗，以免陽光及其紫外線投射至庫房內。
- (2) 控制—檔案庫房照度應兼顧人員作業視覺需求及檔案可容忍的照度規範。
(80~240LUX)

檔案庫房無開設窗戶

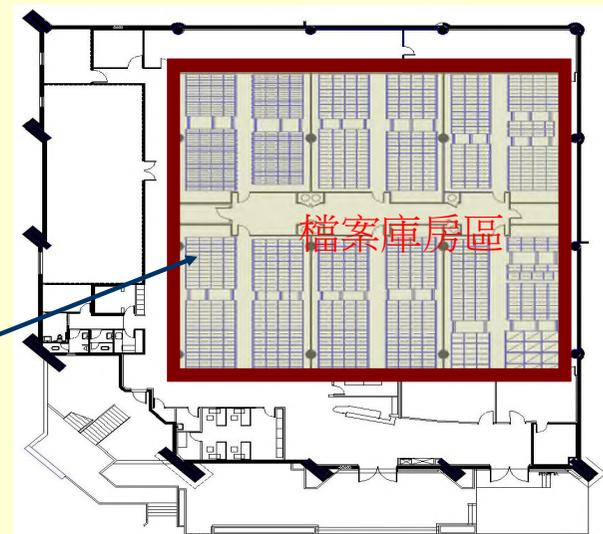


圖15-檔案庫房無開窗案例



四、檔案庫房設置需求(續10)

➤ 照明設備

3. 照明相關措施

(3)若檔案庫房有窗戶，應緊密並加裝防焰材質的窗簾遮蔽陽光照射，以減低自然光入射屋內，致庫內照度、紫外線強度及室內溫度的升高。



圖16-檔案庫房加裝窗簾案例



四、檔案庫房設置需求(續11)

➤ 照明設備

3. 照明相關措施

(4) 檔案庫房的照度，宜介於**80~240勒克斯**，若照度太高可減少光源數量。



圖17-檔案庫房減少燈管案例



四、檔案庫房設置需求(續12)

➤ 燈光照明

3. 照明相關措施

(5) 為符合低紫外線規定，可採用低紫外線燈管、LED燈管或加裝濾紫外線裝置等，並利用紫外線量測器量測庫房的紫外線強度，是否低於 $10\mu\text{w}/\text{Lumen}$ (參考BS 5454)。



標示 “NU”

Non-Ultraviolet

圖18-無紫外線燈管

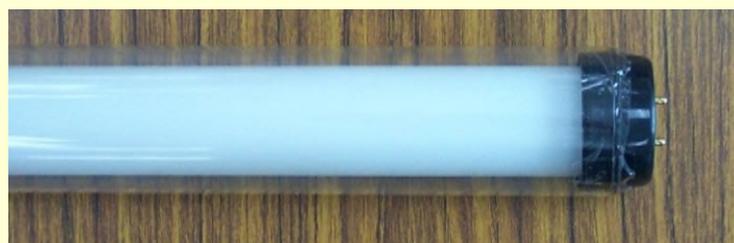


圖19-濾紫外線套管



圖20-紫外線濾膜





圖21-紫外線量測器



圖22-照度量測器



圖23-四合一量測器
(紫外線、照度、溫度、溼度)

於地板上量測



(6) 檔案庫房若採用密集式檔案架，則燈管之安裝方向，建議與檔案架垂直，可減少檔案架遮蔽光線，影響視線之情形；若採固定式檔案架，則燈管之安裝位置及方向，建議可裝置平行於架間走道之上方。

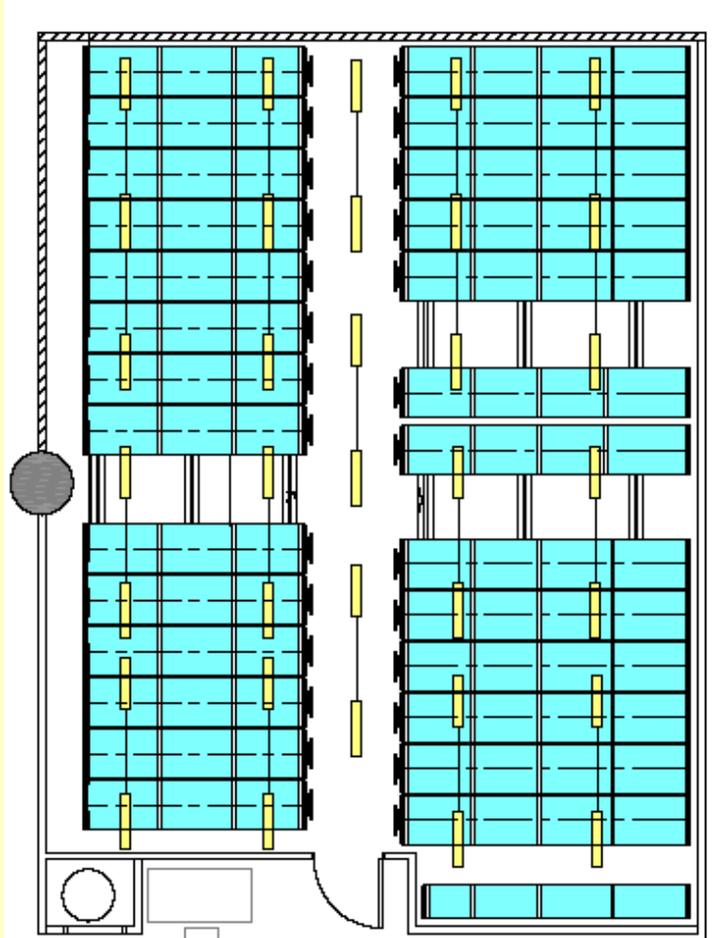


圖24-照明燈具安裝方向(密集式檔案架)

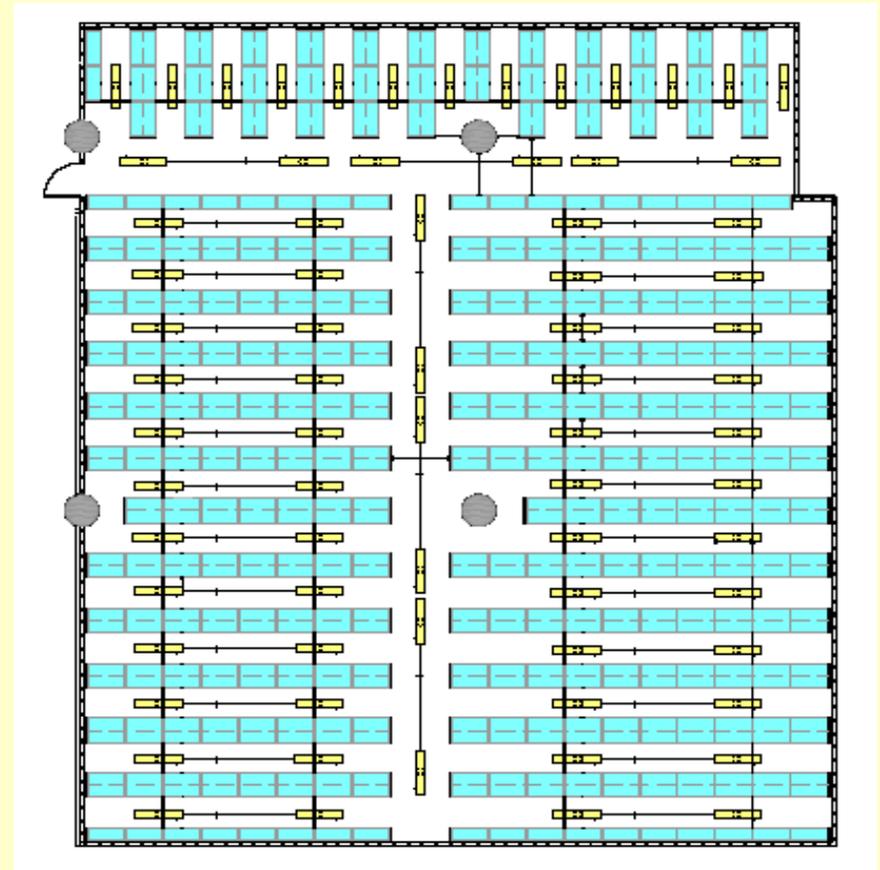


圖25-照明燈具安裝方向(固定式檔案架)



四、檔案庫房設置需求(續13)

➤ 門禁保全系統(基準第十九點)

建議裝設以刷卡或輸入密碼方式方能進入本庫房的門禁設備，並能與建築安全的管理系統(如保全系統、中央控制室)連結，以爭取第一時間排除該入侵所可能帶來的威脅。



圖26-感應式門禁刷卡機



圖27-庫房門禁陽極鎖



四、檔案庫房設置需求(續14)

➤錄影監視(基準第十九點)

檔案庫房的出入口相關空間，建議裝設錄影監視系統，將其監控系統整合於中央控制室。機關外無人看管之檔案庫房建議裝設遠端監控錄影監視設備。

➤通訊設備(基準第十九點)

檔案庫房因門禁管制較其他區域嚴格，外界鮮少有人接近，平時也僅限制庫房管理人員出入，一旦發生意外，恐呼救無門，故基於安全考量，庫房應設置通訊設備，如設置對講機或電話，以提供一般公務連繫及緊急時候使用(如使用刷卡門禁被反鎖時，可及時通知救援)。



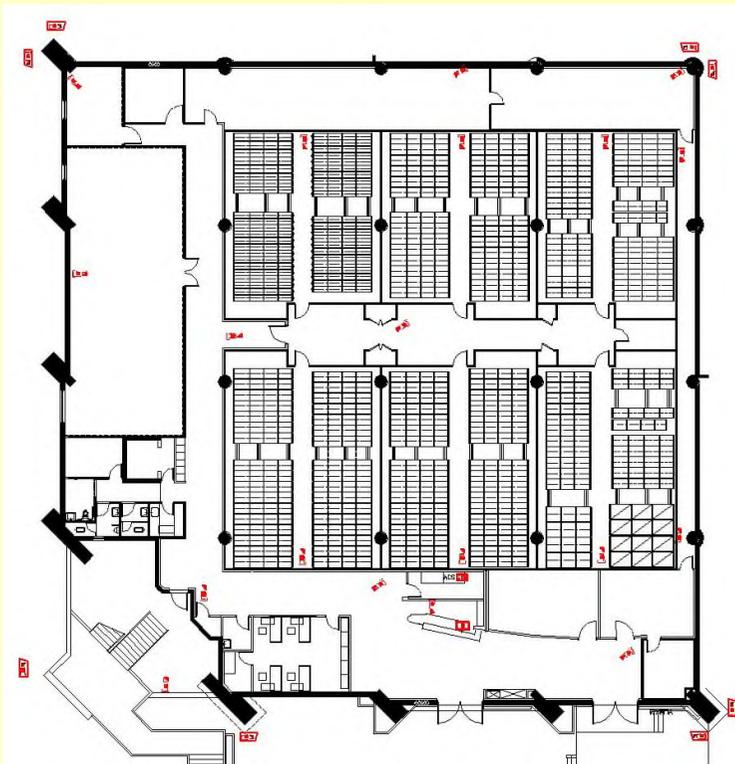


圖28-監視鏡頭設置位置圖(攝影鏡頭均對準檔案庫房出入口)



圖29-錄影監視設備



圖30-壁掛式通訊設備



圖31-屋內型紅外線彩色攝影鏡頭



四、檔案庫房設置需求(續15)

➤ 消防系統(基準第二十點)

1. 檔案庫房應設置消防偵測、警報系統與滅火設備，並應與建築物之消防系統或中央控制室作必要之連接。
2. 消防偵測宜選用極早期探測功能之偵煙探測器。
3. 檔案庫房設置之滅火設備，宜選用不會損害或低損害檔案之滅火設備，如氣體式、細水霧等自動滅火設備，並完備相關配套設計。如使用氣體滅火設備，不得使用二氧化碳氣體。如使用水滅火系統，應配套訂定水損檔案搶救計畫，並定期演練。



四、檔案庫房設置需求(續16)

➤ 消防系統(續1)

4. 至少應先設置基本配備，最好能設置完整配備
 - 基本配備（應設置）：設置火警探測與警報系統、手提式滅火器，以及依「各類場所消防安全設備設置標準」設置必須之相關設施（如室內消防栓箱等）。
 - 完整配備：除設置前項基本配備外，得再加上自動滅火設備(如潔淨式氣體自動滅火系統或低水損的細水霧自動滅火系統等)。
5. 檔案屬於紙張材質屬於A類火災，故檔案庫房應選用能滅A類火災之滅火器。
6. 滅火器置放位置與方式，原則為固定放置於取用方便之明顯處所，並應依「各類場所消防安全設備設置標準」第三十一條規定設置。





圖32-偵煙探測器



35 圖33-消防受信總機

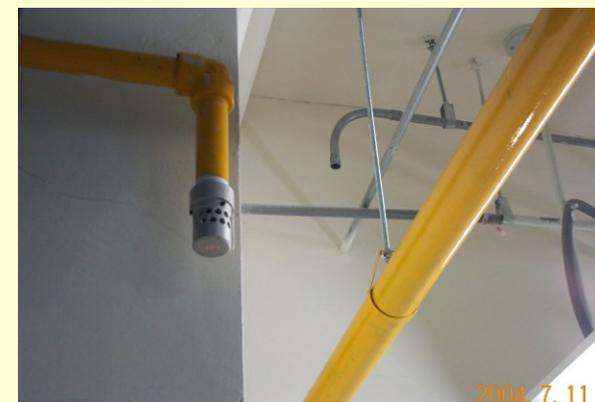


圖34-氣體式自動滅火設備(左上：控制盤、右上：氣體鋼瓶、
左下：黃色氣體管線、右下：氣體噴頭)



四、檔案庫房設置需求(續17)

➤ 不斷電系統或緊急發電機(基準第二十一點)

為使檔案庫房於市電停電之一定期間內，仍能維持安全防護功能之正常運作，宜配置不斷電系統或緊急發電機，以供檔案庫房安全設備（如消防、照明、錄影監視、門禁等設備）之緊急備援電力。



圖35-緊急發電機【版權為國家發展委員會檔案管理局所有】



四、檔案庫房設置需求(續18)

➤ 檔案架

1. 一般檔案架

- 檔案架設備應採行防火、防潮、防蝕及耐震等措施，一般採用鋼板烤漆構件組成。(基準第十六點)相關構件不宜採用木製品。
- 檔案架應具載重及耐震能力(如防震連桿、防傾倒卡榫)。
- 檔案架應與壁面保持8公分以上距離；檔案架頂應設置蓋板，以免檔案受潮及受落塵侵害。(基準第十七點)
- 檔案架、檔案櫃之擱板應保持光滑，避免檔案磨損。(基準第十七點)
- 依實際樓地板載重，配置適當層數或間距之密集式檔案架或固定式檔案架。(基準第五點)
- 於檔案架側板之適當位置，設置簡明之標示牌，俾利檔案整理及檢調作業。





圖36-一般密集式檔案架



圖37-固定式檔案架防傾倒連桿



圖38密集式檔案架防傾倒連桿



圖39-密集式檔案架防傾倒卡榫



四、檔案庫房設置需求(續19)

➤ 檔案架

2. 其他特殊檔案架(櫃)

- 大型檔案架(櫃)
- 攝影媒體類架(櫃)
- 錄影(音)帶架(櫃)
- 電子媒體類架(櫃)

(設置原則同一般檔案架)





圖40-活動式大尺寸檔案櫃



紙質檔案

光碟片

錄影音帶

盤式影帶

圖41-各類媒體檔案檔案架



五、建置程序及注意事項

➤ 編訂計畫，爭取經費

1. 檔案庫房設施包含構造、消防、空調、門禁監視、檔案架等相關設施，其所需設置或改善之經費較為龐大。
2. 衡酌機關本身資源，利用「檔案庫房建置輔導檢視重點與要領及改善方式建議表」（如後附），進行檔案庫房設施評估檢視，列出設置或改善事項，擬訂設置計畫，循程序爭取資源。



五、建置程序及注意事項(續1)

➤ 設置優先順序建議

1. 新建置之檔案庫房，宜依檔案庫房設施基準，一併完整設置。
2. 前已建置完成之檔案庫房，如未符合設置標準者，應逐步改善。建議將防治立即毀滅性損壞類型之設施，如消防、門禁監視，或經費需求低者，如防焰窗簾、低紫外線照明設備等，列為優先改善項目，餘則視經費多寡，採分區、分期或分年之方式逐步改善。



五、建置程序及注意事項(續2)

➤ 檔案庫房設置注意事項

1. 各機關檔案管理單位或人員多未具工程專業背景，故宜充分瞭解「庫房設施」內涵，進而擬定檔案庫房設置或改善需求項目，再與機關內的採購單位合作，依規定委外辦理檔案庫房設施之設置或改善。
2. 設置方式：庫房設施之建置，由於涉及建築、結構、消防、冷凍空調、電機、機械等專業工程項目，建議先委由建築師、相關專業技師或工程顧問機構，依「設施基準」進行設計及監造，再委由營造廠商施作。
3. 設置程序：檔案庫房設施之設置或改善，屬於工程採購範圍，其設計及施工，應依政府採購法規定辦理。
4. 設置時，應注意履約管理，掌控進度及品質。



六、參考資料

➤ 「檔案庫房設施建置Q&A」

1. 本書以實務性問題為導向，以淺顯易懂文字，採問答方式撰寫，以解決檔案庫房設施建置之實際作業面問題，並提供各機關參酌應用。
2. 本書內容共計36項Q&A，包括庫房設施各項技術、做法、改善評估、經費估算、設置計畫研擬等，在每一問題中包含「需求與做法」、「注意事項」與「案例說明」，是一本以問題導向且實用的工具書，適合一般檔案管理人員使用。

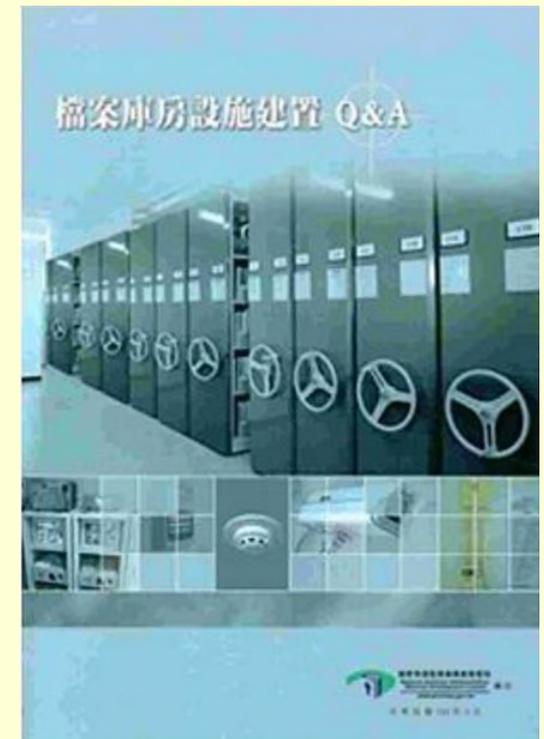


圖42-檔案庫房設施建置Q&A封面

註：本書可至「[檔案局全球資訊網](#)»機關服務»下載專區-『出版品』項下-『[檔案庫房設施建置Q&A](#)』下載。



七、結語

- 設置或改善檔案庫房，必然需要投入龐大的經費，在各機關的經費有限下，不易在短時間內完成，本課程提出檔案庫房設施需求、設置或改善之建議，以供機關檔案單位或人員辦理設置或改善檔案庫房之參考。
- 最後，期望各機關能檢視評估檔案庫房既有設施狀況，並多方爭取資源，逐步朝向完善的檔案庫房努力邁進。



課程完畢

