



陸、消防安全

Q19：檔案庫房消防安全設施，如何設置？

A：

一、需求及做法

（一）依據

1. 「檔案庫房設施基準」第20點規定：檔案庫房應設置消防安全警報系統，並裝置消防安全設備。消防安全設備之裝置，應避免損害檔案並符合環保規定。
2. 「檔案庫房設施基準」第22點規定：檔案庫房之電路系統、消防系統、電器設備及各項儀器，應實施定期檢修、保養與校驗。
3. 「各類場所消防安全設備設置標準」相關規定。

（二）需求

為因應檔案庫房發生火災之緊急情況，降低火災之傷害，檔案庫房必須配備火災探測與警報設備、消防滅火設備，以及相關配套措施。

1. 火警探測與警報系統

- (1) 檔案庫房應設置火警探測系統，並符合「各類場所消防安全設備設置標準」，以及參考美國防火協會NFPA 72之規定。
- (2) 檔案庫房應設置警報系統，以應火警發生時，火災探測器探測到異狀時，啟動警報系統，發出警示聲響警告建築物內之人員，並連動中控室，通知警衛或保全人員，以進行必要之處置。

2. 消防滅火設備

(1) 自動滅火設備

- A. 自動滅火設備設置之目的，在於火災發生時無須人為控制即可自行進行滅火動作，因此其系統在設計上包含監測端、控制端、警報設備及與滅火設備等要項。
- B. 檔案庫房可設置具環保之自動滅火設備，建議選用不會損害或低損害檔案的自動滅火設備，如潔淨式氣體（Clean Agent）、細水霧（Water Mist）、撒水（Sprinkler）等自動滅火設備。



(2) 手提式滅火器

- A. 手提式滅火器為火災發生時的第一道防線，即使檔案庫房內有安裝自動滅火設備、立管與水帶或其他固定式滅火設備，也須依法規設置手提式滅火器。
- B. 手提式滅火器必須維持在正常操作及可正常使用的狀況下，並設置於規定地點且易於取得的場所。設置地點應緊鄰通行路線，包括逃生出口，設置滅火器之專用箱不可上鎖或妨礙視線，此外滅火器使用說明應設置於滅火器前方。
- C. 一般檔案庫房保存的材質以紙為主，其火災類型，應屬普通火災「A類」，可參考表8「滅火器對各類火災之適用性」選用適合的滅火器，並依據「各類場所消防安全設備設置標準」第31條規定設置。

3. 相關配套措施

(1) 排煙設備

濃煙為火災發生時造成人員傷亡最主要的原因，因此檔案庫房應依法規檢討，是否設置緊急排煙設備。

(2) 消防系統之控制

消防系統之控制系統，除於檔案庫房出口設置外，應連結整合於中央控制室內。

(3) 消防系統之連動

消防系統之配套措施，如防火閘門、空調系統連動關閉、空調閘門連動開關、排煙機制、空間氣密性等，應加以考量設計。

(4) 配合自動撒水設備所需排水設施

檔案庫房若設置自動撒水設備，必須搭配規劃設置適當的排水設施，以應自動撒水設備動作後，可啟動排水設施進行排水。

(三) 做法

有關檔案庫房之消防安全設備，有其專業技術性，其評估、規劃、設計及施工安裝，應委由消防設備師及符合規定的廠商，依照相關消防法規（如「各類場所消防安全設備設置標準」等）及現場狀況辦理。

二、注意事項

(一) 檔案庫房消防安全的基本設施及完善配備

檔案庫房消防安全設備的設置成本較高，是以，機關得視其預算編列分期規劃設置，至少應先設置基本設施，最好能設置完善配備。

1. 基本設施（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）。

2. 完善配備

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細水霧自動滅火系統、自動撒水系統等)。

(二) 火災探測裝置及系統之選用，應配合檔案庫房特性與滅火設備之特性相互搭配應用。

(三) 檔案庫房可採用水滅火系統之理由。根據NFPA 232附錄資料，防護檔案庫房最有效及最經濟的自動滅火控制系統，係為水滅火系統。惟因考量檔案水損，此系統也是最常為檔案管理者所反對，以下三個理由提供檔案管理者減輕此顧慮：1.水滅火系統需要最小的水量而非最大水量。2.水滅火系統的撒水頭可設計為獨立運作，可控制於在偵測有火源位置且在高溫狀況下，撒水頭才會運作及撒水。3.溼掉的檔案是可回復的，燒掉的檔案則不可回復。而歐美國家檔案館、圖書館、博物館目前，已普遍支持及使用水滅火系統（包括自動撒水系統或細水霧自動滅火系統）。

(四) 由於國內消防法規尚未針對潔淨式氣體、細水霧自動滅火設備設置標準進行規範，爰如採前揭設備應分別參考NFPA 2001(Standard on Clean Agent Fire Extinguishing systems)、NFPA 750(Standard on Water Mist Fire Protection Systems)之規定設置。

(五) 若使用水滅火系統，則應配套訂定水損檔案搶救行動計畫，並定期演練，以應火災發生時，可達到以水滅火的目的，亦兼顧因滅火而使檔案遭受水損時，可啟動水損檔案搶救行動機制，使檔案損害減至最低。



(六)有關火災分類及滅火器之適用

依據內政部消防署「滅火器認可基準」定義，火災可分類為：

1. A類火災(普通火災)：指木材、紙張、纖維、棉毛、塑膠、橡膠等之可燃性固體引起之火災。
2. B類火災(油類火災)：指石油類、有機溶劑、油漆類、油脂類等可燃性液體及可燃性固體引起之火災。
3. C類火災(電氣火災)：指電氣配線、馬達、引擎、變壓器、配電盤等通電中之電氣機械器具及電氣設備引起之火災。
4. D類火災(金屬火災)：指鈉、鉀、鎂、鋰與鋅等金屬物質引起之火災。

表8 滅火器對各類火災之適用性

		A類火災	B類火災	C類火災	D類火災
水		○	X	△	X
機械泡沫		○	○	△	X
二氧化碳		X	○	○	X
鹵化烷		△	○	○	X
潔淨藥劑		△	○	○	X
乾粉	ABC類	○	○	○	X
	BC類	X	○	○	X
	D類	X	X	X	○

註：○表示適用；X表示不適用；△表示有條件試驗合格後適用。

(資料來源：整理自「滅火器認可基準」、NFPA 2001)

- (七) 手提式滅火器之藥劑有一定壽命，管理人員應注意瓶上標示之有效日期，規劃提前更換新的藥劑。

三、參考案例

檔案庫房相關消防設備案例照片。



圖 48 火警探測器



圖 49 自動氣體滅火系統警報器



圖 50 自動氣體滅火系統管線 (黃色)



圖 51 自動氣體滅火系統鋼瓶



圖 52 自動氣體滅火系統噴頭



圖 53 自動氣體滅火系統控制箱

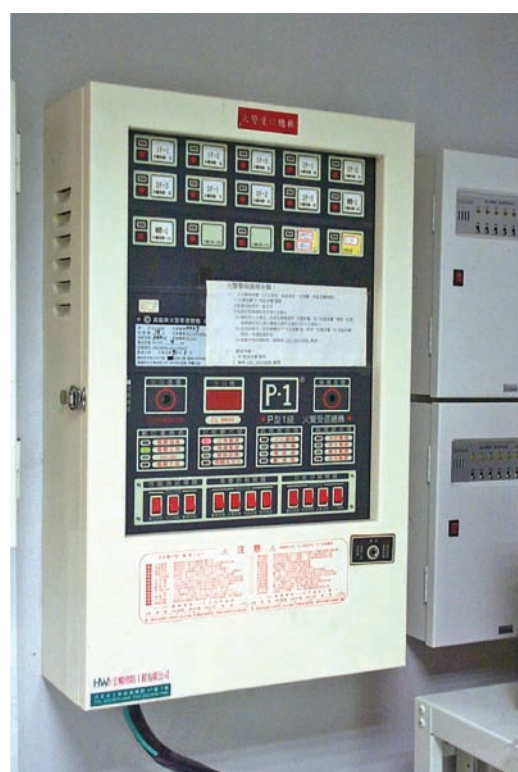


圖 54 一般消防警報受信總機



圖 55 一般消防消防栓箱及手提式滅火器



圖 56 排煙設備