

# 國家檔案典藏場所規劃個案研究

## A Case Study of Planning for National Archives Repository

林人立 Jen-Li Lin

檔案管理局檔案典藏組科長

Section Chief, Archives Preservation Division

National Archives Administration

e-mail : linjl@archives.gov.tw

### 摘要

本文介紹建置國家檔案庫房之需求，包括國家檔案庫房配置及構造、國家檔案典藏設備及國家檔案庫房附屬空間需求等原則；並以檔案管理局新規劃之國家檔案典藏場所案為例，說明如何以建築設計手法，妥善落實國家檔案庫房之規劃。本文所提案例規劃過程，除可累積未來國家檔案館內國家檔案庫房規劃建置之經驗外，亦可提供各機關（構）建置檔案庫房時之參考。

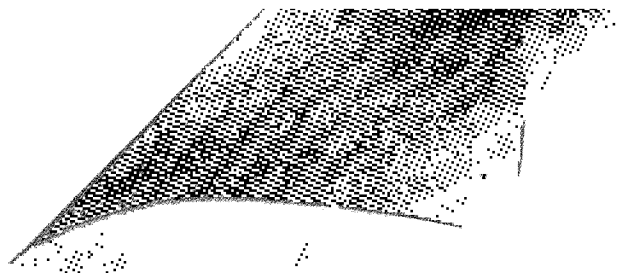
### Abstract

This article introduces the requirements for establishing national archives repository, which include the space allocation and structure, the preservation equipments and the adjunctive rooms. The plan of the new archives repository of N.A.A. has been taken as an example to explain in detail how to properly design an archives repository in architectural methods. Through the planning process of this case, the experiences of establishing national archives repository can be accumulated for the use of the future National Archives. Besides, they can be reference for records storage plans of other government agencies.

關鍵詞：國家檔案館、國家檔案庫房、檔案庫房

Keywords : national archives, archives repository, records storage





## 壹、前言

依據檔案法第2條規定，國家檔案係指具有永久保存價值，而移歸檔案中央主管機關管理之檔案。更具體的闡述，國家檔案是政府施政作為的重要原始紀錄，包含政治、經濟、教育、文化、國防、外交、社會福利等廣泛及多元類別，其主要功能有：一、證明政府職能與施政績效。二、作為瞭解國家歷史的重要參據，並詮釋國家發展脈動。三、告知人民法定權利義務的範圍，維護人民應有的權益。四、記載政府組織間運作方式，呈現政府與人民互動內涵。綜合而言，國家檔案是為後代子孫保存的「國家發展經驗及人民共同記憶」。惟這些重要的國家檔案要如何永久保存維護，以提供後代子孫繼續應用，便成為重要的課題。

一般而言，因應檔案不同之劣化原因，檔案保存維護的方法大致可分為四個課題：第一課題，建置檔案庫房，提供妥善保存環境；第二課題，去除檔案材質中不利於耐久保存的因素；第三課題，對已損壞的檔案進行修護；第四課題，檔案的複製儲存，使珍貴檔案的內容得以保存。要構築完善的檔案保存維護環節，四者缺一不可。其中第一課題「建置檔案庫房」，是提供適當保存環境，以防止檔案遭受蟲、鼠、水、火、煙、光、熱、塵、污、黴、菌、盜及地震等帶來之損壞，屬於檔案保存的預防性措施，亦可謂檔案保存的基礎。

對於不適當保存環境危及檔案之情況，目前大致已掌握其原因，並可藉由營建手段予以系統化控制。先進國家就保存環境，大多定有檔案庫房建置標準，如英國國家標準

BS 5454: Recommendation for the storage and exhibition of archival documents、美國國家檔案及文件署(NARA)所定Archival Record Standards、澳洲國家檔案館訂定Standard for the Physical Storage of Commonwealth Records，我國亦參採前述標準訂定「檔案庫房設施基準」，並將相關建置需求納入「國家檔案管理作業手冊」，以專章規定「國家檔案庫房建置」，俾據以建置適當之國家檔案庫房。

然而，要落實國家檔案庫房之建置，除必須研提整體設置計畫，以爭取經費外；於實際執行時，更需委由各項專業技師（如建築師、結構技師、電機技師、冷凍空調技師、消防設備師等）進行妥善規劃設計；然後，再據以發包施工，方能完成。

檔案管理局為因應近程國家檔案移轉在即，擬具專案計畫，經過多次的層層上報，終於獲得行政院支持，同意撥付經費，設置國家檔案庫房及相關附屬空間，目前已設計完成，並於95年10月完成設置近程國家檔案典藏場所，本文將以此設計案例，具體說明如何實現優質的國家檔案庫房。

本文首先，將就建置國家檔案庫房之需求原則，予以介紹；其次，以檔案管理局所規劃之國家檔案典藏場所為例，說明如何以建築設計手法，妥善落實國家檔案庫房之規劃建置；最後，提出結語與建議。

## 貳、國家檔案庫房需求原則

國家檔案庫房之設置涉及諸多專業技術，如裝修設計與建材之選用、結構載重之評估及計算、恆溫恆溼空調系統之設置，以及消防安全設備之設置等事項，依據相關法

令規定，必須由建築師或專業技師簽證，故於規劃建置檔案庫房時，宜諮詢相關專業人員尋求指導及建議，並依實際需求，研提初步需求計畫。

有關國家檔案庫房需求原則，主要包括配置與構造及國家檔案典藏設備二方面，說明如下：

### 一、國家檔案庫房配置及構造

檔案庫房為保存檔案之空間，應具備獨立、安全及環境穩定之特性，因此，應與其它用房作適當區隔，並選用適當的建築材料，以減少對檔案產生各種不良影響，並兼顧維護檔管人員之健康。

#### (一) 國家檔案庫房配置

##### 1、專區設置

國家檔案庫房應專區設置，並依紙質類、攝影類、錄影（音）帶類、電子媒體類等檔案儲存媒體性質與數量，分區設置保管空間。

##### 2、配置原則

檔案庫房需要穩定的環境，在建置庫房時，除了在機能上需配合建築內其他空間之需求外，宜以下列原則選擇其區位：

- (1)最好是不緊鄰外牆圍閉在建築平面的中央，如確實無法達成，至少應避免緊鄰東西向的外牆。
- (2)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。
- (3)避免緊鄰機房、廁所或其他設備空間；庫房上方應避免水管管線通過。
- (4)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。

#### 3、配置前室

- (1)前室位置，於檔案庫房單一管制出入口處附設前室。
- (2)前室功能，作為檔案庫房與外部空間之緩衝區域，其功能包括減少外氣影響檔案庫房之溫溼度、提供檢調檔案之處理空間等。
- (3)前室配置，應配合其大小、形狀以及出入口門扇劃過範圍，規劃預留動線及必要之停留空間；其空調條件應與庫房內相同，並能對檔案庫房及外部空間均維持正壓狀態，以避免過多外氣混入。

#### (二) 國家檔案庫房構造

##### 1、概述

為維持國家檔案庫房內環境之穩定與安全，建築材料與構造必須具備良好的阻絕、隔熱與防火效果，檔案庫房之門窗應具備氣密性。

此外，其他設備或功能所造成之開孔，如抽風機、傳遞孔、管線穿牆之開孔等，亦會造成外氣的侵入以及內部環境的改變，除非必要應避免設置。

##### 2、分間牆

檔案庫房之分間牆除至少應具有1小時以上之防火時效外，並應採鋼筋混凝土、磚牆、金屬保溫庫板等阻絕外氣影響的構造，表面油漆以乳膠漆為佳，且不得以包覆方式裝修，如貼壁紙等。

##### 3、樓地板載重

依據「檔案庫房設施基準」規定，檔案庫房樓地板設計載重，應不少於每平方公尺650公斤；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。

#### 4、地板面材

(1)檔案庫房地地板材質之選擇，除應注意防火、防水、防蟲菌、防污染等要求外，其表面應平整、耐磨、防滑，並易於清潔保養，如環氧樹脂(EPOXY)地坪、磁磚或磨石子等均是較佳的材料。

(2)為避免庫房外地面的水滲流入庫房內，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。

(3)檔案庫房之地板應避免出現高低差，如需設置必要之門檻、踏板、管線蓋板或是密集式檔案架之軌道時，應以緩坡方式處理；其中密集式檔案架之軌道，應採用埋入式，或是以整區墊高方式方便檔案推車進出使用。

#### 5、天花板

(1)國家檔案庫房應避免設置天花板，以防止不必要之潛在危害，如蟲鼠聚集及灰塵堆積等，並利於相關設備管線之檢修。一般而言，室內空間淨高最好能有240公分以上，最低不宜低於220公分，否則將影響檔案架之選用，以及空調與消防管線的佈設。

(2)檔案庫房上方應避免各類管線之通過，尤其是各類給排水或是空調冰水管線；若是供檔案庫房本身所需之必要管線，例如供電管線、消防系統管線、空調系統管線、通訊保全等其他管線等，則應做必要之保護措施，如包覆絕緣導管、隔熱材

或加裝集水盤等，並使用管線槽整理固定，以利檢修。

## 二、國家檔案典藏設備

為妥善保存維護國家檔案，首先必須維持穩定之檔案庫房環境，並提供必要之安全防護措施，更需配備適當的保存檔案設備。這些保存維護設施可統稱為「國家檔案典藏設備」，且區分為環境控制設備、安全維護設備及檔案保存設備等三大部分，將分述如下：

### (一) 安全維護設備

#### 1、消防設備

為因應國家檔案庫房發生火災之緊急情況，降低火災之傷害。檔案庫房應設置火災探測與警報，以及自動滅火設備。

#### (1)火警探測與警報系統

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。偵煙探測器之設置，必須有於5分鐘內可99%探測到火源之可靠度。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而啟動，發出警示聲響警告建築物內之人員，連動中控室，通知人員或自動報警立即處置。火災探測系統之選用，應與滅火設備之特性相互搭配應用。

#### (2)自動滅火設備

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、控制端與滅火設備3個要項。為確保檔案的消防安

全，檔案庫房應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（二氧化碳除外）、細水霧等自動滅火設備。若使用自動撒水滅火系統，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。

### (3) 排煙及逃生

濃煙為火災發生時造成人員傷亡最主要的原因，因此檔案庫房應規劃緊急排煙設備。

### (4) 消防系統之控制與配套措施

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。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。

## 2、門禁管制系統

為維護檔案不致遺失或遭受破壞，檔案庫房在規劃設計及設施建置上，必須能使檔案庫房具有防止非法入侵之機制，並以完善的管理及維護有效發揮這些設備應有的功能。

## 3、錄影監視系統

設置錄影監視系統，以隨時監視檔案庫房內外環境動態，監視鏡頭應對準可能出現異常或非法入侵之角度，並應避免死角或遮蔽，並能隨環境光線條

件，而提供良好之影像品質。錄影設備之影像紀錄應保留一定時間。錄影監視系統之電力應連結不斷電系統，或是其本身具有4小時以上之備用電池。

## 4、中央監控系統

中央監控系統必須針對空調、消防、門禁、錄影監視等設備，予以系統化集中控制與管理，以確保檔案庫房之安全。中央監控系統之功能應包含：

- (1) 環境溫溼度監控及異常警報。
- (2) 消防系統之狀況監控，包含火災警報、指示火災位置等。
- (3) 錄影監視系統之即時監視及影像儲存。
- (4) 門禁系統之管理、紀錄儲存及異常警報。

## 5、通訊設備

檔案庫房通訊設備（對講機或電話）應設置於相關指定位置，以提供一般及緊急時候使用。對講機或電話應連接至中央控制中心。

## 6、不斷電系統或緊急發電機

檔案庫房內部各項重要儀器裝置設備（如空調、消防、照明、錄影監視、門禁等設備），應搭配擇選使用不斷電系統或緊急發電機，以維相關系統設備運作正常。

### (二) 環境控制設備

#### 1、空氣調節與清淨設備

- (1) 依據「檔案庫房設施基準」規定，各類國家檔案所適合存放之溫溼度環境規定如表1。為達到此標準，必須設置恆溫恆溼空調設備。



表1 各類國家檔案所適合存放之溫溼度環境一覽表

媒體類型		溫度	相對溼度
紙質類	紙質	21°C ± 1°C	45% ± 5%
攝影類	黑白照片 底片 幻燈片	18°C ± 1°C	35% ± 3%
	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		
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	18°C ± 2°C	35% ± 5%
	其他電子媒體類檔案媒體		

- (2) 為使檔案庫房維持環境之溫溼度穩定及空氣清淨，應提供足夠之循環率，以及新鮮空氣。循環率得參考美國國家檔案館II館定為每小時6次以上。另應於空調風管內加設各式濾材（前置濾材、中級濾材及HEPA濾材），以確保空氣清淨。
- (3) 為使庫房內之環境得以在任何情形下都能維持穩定，空調設備應設置備援機制，平時可交替運轉，以延長設備壽命，定期保養或故障維修時，亦能做為備援之用。
- (4) 空調系統應與所在建築物機電系統之緊急電源連接，或另外設置獨立之緊急發電機及切換系統，俾使電力供應異常時仍可維持庫房內之恆

溫恆溼環境。

## 2、照明設備

- (1) 照明設備係提供檔案管理人員於檔案庫房工作但不至損害檔案之照明環境。檔案庫房之照明亮度，宜在80勒克斯至240勒克斯間。
- (2) 照明設備位置必須與檔案架、走道及通道之佈設充分搭配，以利檢調檔案時所需之照明亮度。
- (3) 檔案庫房之照明紫外線量（低於400奈米波長紫外線強度），在地板上量測，應低於10 μW/Lumen（參考英國BS5454）；或在地板上方90公分量測，應低於75 μW/Lumen或75 μW/m<sup>2</sup>（參考美國國家檔案及文件署NARA所定Archival record standards）。

(4) 檔案庫房內應裝設緊急照明燈，在電源供應異常時得維持檔案庫房之照明需求。緊急照明燈裝設的位置及數量，可依據檔案庫房實際之情況加以考量；緊急照明燈平時應保持充電狀態，必要時才能提供照明，並應注意其電源之留設。

### (三) 檔案保存設備

檔案架為檔案庫房之主要設備，其陳設方式應依檔案庫房之形狀及面積配置，並應預留足夠通道空間，以方便檔案推車之通行及清潔打掃作業，檔案架規格應適合各類尺寸檔案之保存，以及方便使用者存取作業。檔案架可分為固定式檔案架、密集式檔案架及大尺寸檔案櫃（架），說明如后。

#### 1、密集（移動）式檔案架

##### (1) 密集式檔案架型式

密集式檔案架之儲存擱板尺寸，應能完全將檔案放入，密集式檔案架於加速及停煞之移動作業時，應注意不得使檔案從架上掉落及損壞檔案之情形發生。

##### (2) 密集式檔案架系統裝置方式

裝置密集式檔案架時，應依照典藏場所之空間大小及形狀，以及當檔案架滿載，或移動任何數量檔案架時，使用者均能以小於3公斤之力量操作移動，據以規劃設計建置最合適之檔案架系統。密集檔案架應裝置於地面平坦之軌道上，另為使空氣流通，在兩座檔案架間至少應留有2.5公分之間隙。

##### (3) 防傾裝置

密集式檔案架之高度及深度比值太大時，突然煞車、加速或異常載重狀況下可能引起檔案架傾倒或搖擺，應裝設防傾裝置。

##### (4) 防震裝置

密集式檔案架應擇選適合之防震裝置，以防止地震發生時，產生檔案架翻覆之情形。

#### 2、固定式檔案架

##### (1) 擱板

擱板深度、寬度應符合檔案之尺寸，並應注意擱板之載重能力，避免因承載過重而變形（即撓度過大）之情形發生。另，應避免擱板邊緣角度過於尖銳而造成檔案或人員之傷害。

##### (2) 支柱

支柱應具足夠之載重能力，支撐擱板之構件亦應具足夠之載重能力，支柱及相關構件之佈設應以不妨礙檔案存取作業為原則。

##### (3) 層數

檔案架層數之設計，建議以一般在不使用任何工具之情形下，檔案管理人員可方便拿取檔案之高度為原則。

##### (4) 防震連桿

檔案架應具有適當的防震措施，如於檔案架頂或側邊上方，設置串聯各檔案架之防震連桿。

#### 3、大尺寸檔案櫃（架）

地圖、平面圖及設計圖必須存放於圖櫃之淺抽屜，或是特殊的檔案架。大型檔案櫃（架）高度建議不超過140



公分，以維大型檔案存取作業之方便性及安全性。

- (1) 檔案櫃：檔案櫃之各排中之每個抽屜均具有連鎖裝置，以防止除使用之抽屜以外，其他抽屜亦同時開啓。
- (2) 檔案架：檔案架除參照上述建議外，其背面、側邊及頂層等部分需堅固耐用，並適當裝置防塵遮蓋物。

### 三、國家檔案庫房附屬空間需求

#### (一) 概述

各項環境控制設備之安裝與設置，均需要佔用檔案庫房內或建築物其他空間，因此在規劃之初必須先行評估檔案庫房及其所在建築物所能提供之空間，俾利於選用設備時綜合考量其設置之可行性。

#### (二) 空調主機設置空間

空調設備大致上區分為室內側與主機側，室內側為風管等管線，主機側為空調主機及附屬設備。其主機及附屬設備必須於檔案庫房外，提供另外的設備空間。

#### (三) 消防用水或自動滅火藥劑鋼瓶設置空間

自動消防滅火設備需要有水塔（可與日常用水合併）或化學藥劑鋼瓶設置所需空間。

#### (四) 中央控制室

控制設備最好集中於中央控制設備之空間，俾利同時監控。

#### (五) 緊急發電機或不斷電設備設置空間

提供檔案庫房備援電力所需之緊急發電機與不斷電設備，均必須於檔案庫房外，另提供空間設置。

## 參、實際案例—以國家檔案典藏場所為例

### 一、規劃說明

依據前項所述國家檔案庫房需求原則，配合標的物之現場狀況，本案依「政府採購法」委託技術服務之評選規定，委由古爵誌建築師事務所進行規劃設計，經檔案管理局人員與建築師充分研商溝通，在有限預算下，業已完成柯達大樓1樓的規劃與設計，以及建管裝修送審核定，預定於95年9月前完成近程國家檔案典藏場所之施工與設置。

### 二、建物基本資訊

- (一) 建物名稱：柯達大樓。
- (二) 樓層：地上3層，本案使用1樓。
- (三) 1樓室內樓地板面積：458坪（長40.9公尺、寬40.9公尺）。
- (四) 建築完成日期：67年11月9日。
- (五) 構造：鋼筋混凝土。

### 三、國家檔案庫房建築與設備規劃

本項內容以說明國家檔案庫房相關規劃之特點為主，惟必要時仍有就其他附屬空間作相關說明。

#### (一) 平面配置計畫

##### 1、室中室手法

為有效阻絕外氣，以避免干擾檔案庫房之環境控制，達到環境穩定與節能的雙重功能，在配置上，本案參考加拿大國家檔案保存維護中心屋中屋及德國柏林邦檔案館室中室配置方式，將檔案庫區配置於平面中央區域，外圍區域則配置業務空間、公共空間、機電空間及緩衝走道等緩衝空間，作為阻絕外氣之用。另本配置可達成空間最有效之利

用，以及最佳出入動線規劃。有關室中室手法配置。(如圖1)

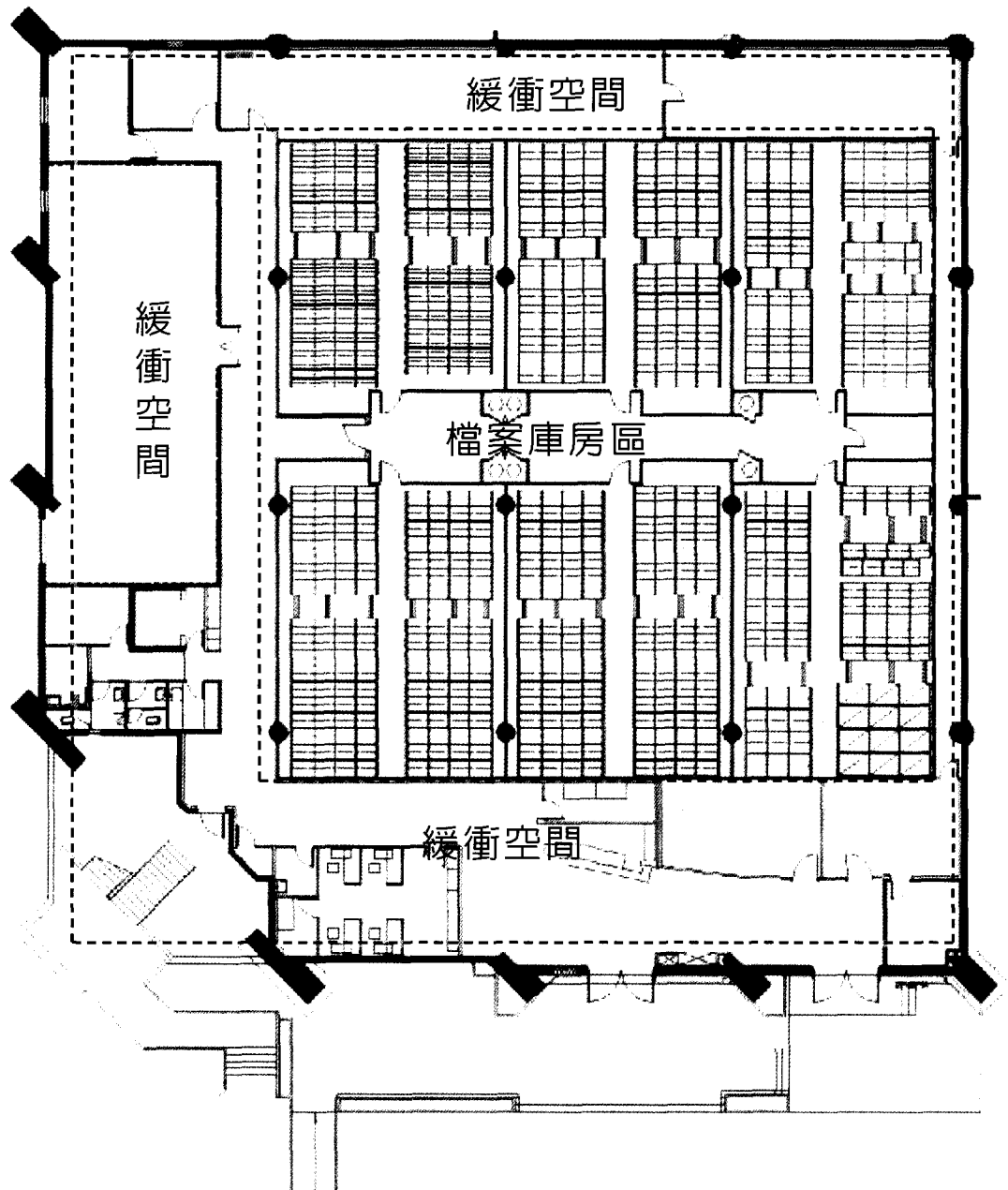


圖1 室中室手法配置示意圖

## 2、檔案庫房配置說明

本案檔案庫房配置6間檔案庫房及管制前室，其功能如后：

(1)6間檔案庫房：因應國家檔案媒體類

型多元，其中，4間為一般紙質檔案庫房、1間為特殊媒體（如電子、錄影（音）帶、照片等）檔案庫房、1間為機密檔案與大尺寸圖檔檔案庫房。

- (2)管制前室：因應檔案入庫前置與保存相關作業，具有運輸檔案動線、入庫前置整理、放置消防設備及避免干擾空調恆定緩衝之功能。
- (3)檔案庫房動線：進入檔案庫房時，從檔案庫區外圍進入管制前室，再

適需要進入6個庫房之走道，進入庫房後，再轉動密集式檔案架進入所需的通道，進行檔案之上下架動作；反之，則為出檔案庫房動線。(如圖2)

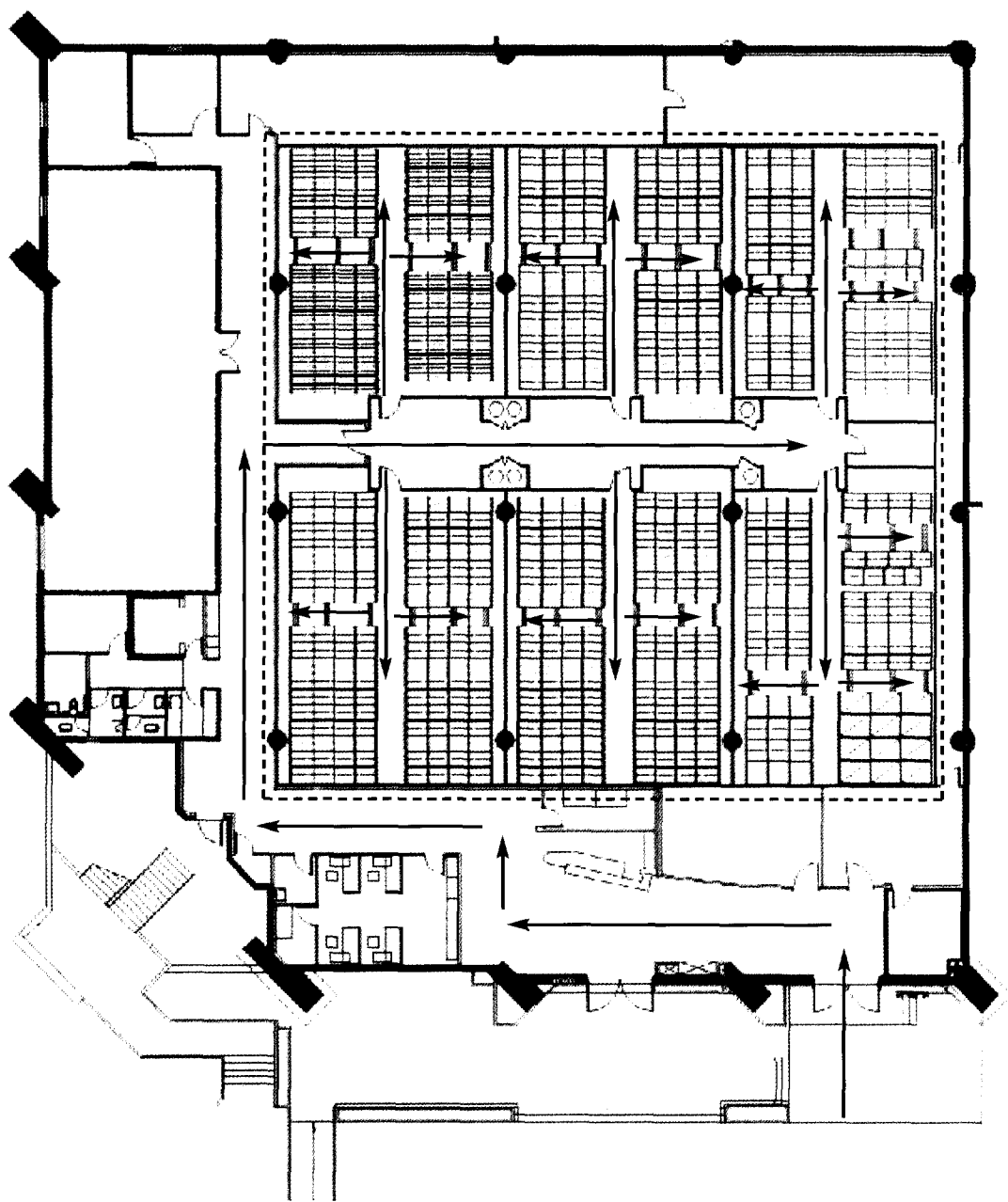


圖2 檔案庫區動線示意圖

3、檔案庫房及附屬空間配置（如表2）

表2 檔案庫房及附屬空間配置表

空間類型	面積（坪）	佔百分比
檔案庫房	268	59%
檔案接收、整理、修護、除蟲滅菌、行政等空間	58	13%
大廳、中控室	34	7%
機電、空調及消防空間	54	12%
盥洗室、茶水間及走廊等公共空間	44	10%
合計	458	100%

（二）檔案庫房構造計畫

- 1、天花板：採用原鋼筋混凝土格子梁樓板結構為天花板，並以乳膠漆噴塗1底2度。另2樓為另一機關之檔案庫房，其地板面層採環氧樹脂面層，形成本案檔案庫房之另一防護。
- 2、地板：採用鋼筋網細粒料混凝土為底層，並採用環氧樹脂為面層，以兼顧檔案架載重量，並確保防火、防水、防蟲菌、平整、耐磨、防滑，並易於清潔保養等特性。另庫區地板高於庫區外地板5公分以上。已規劃考量施工時軌道之預埋。
- 3、分間牆：採用1小時防火時效之金屬保溫庫板隔間，具備防火、保溫、氣密及隔音等特性，並為乾式施工易於組裝。
- 4、門：採用1小時防火時效之氣密門，具備防火、氣密及隔音等特性，並能達成潔淨式消防滅火氣體所需氣密功能。
- 5、檔案載重：由於本案建築物無地下室，採筏式基礎，並直接座落於土壤；而國家檔案庫房設置於1樓，其檔案載重可直接由基礎傳至土壤。經建築師評估，

本案檔案架可採密集式，並於1樓淨高允許範圍內，規劃適當層數。

（三）恆溫恆溼環境控制計畫

1、恆溫恆溼空調設備

本案共計6間檔案庫房，每間面積約38至40坪，其中，5間為紙質類檔案庫房、1間為特殊媒體（如電子、錄影（音）帶、照片等）檔案庫房，爰區分為2種恆溫恆溼空調設備，予以說明：

- (1) 紙質類檔案庫房：（溫度 $21^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 、相對溼度 $45\% \pm 5\%$ ）

由於本案有5間紙質類檔案庫房，且空間約40坪，屬於中型檔案庫房，爰規劃採用直膨式(Package)恆溫恆溼空調箱（內含冷卻、加熱、除濕、加溼、控制等元件），並利用送風及回風管，循環調節空氣，以達恆溫恆溼的目標。惟為求設備容量與空間大小有效搭配，爰區分為2個區域（如圖3），每區配備一套直膨式恆溫恆溼空調箱，進行環境溫溼度之控制。



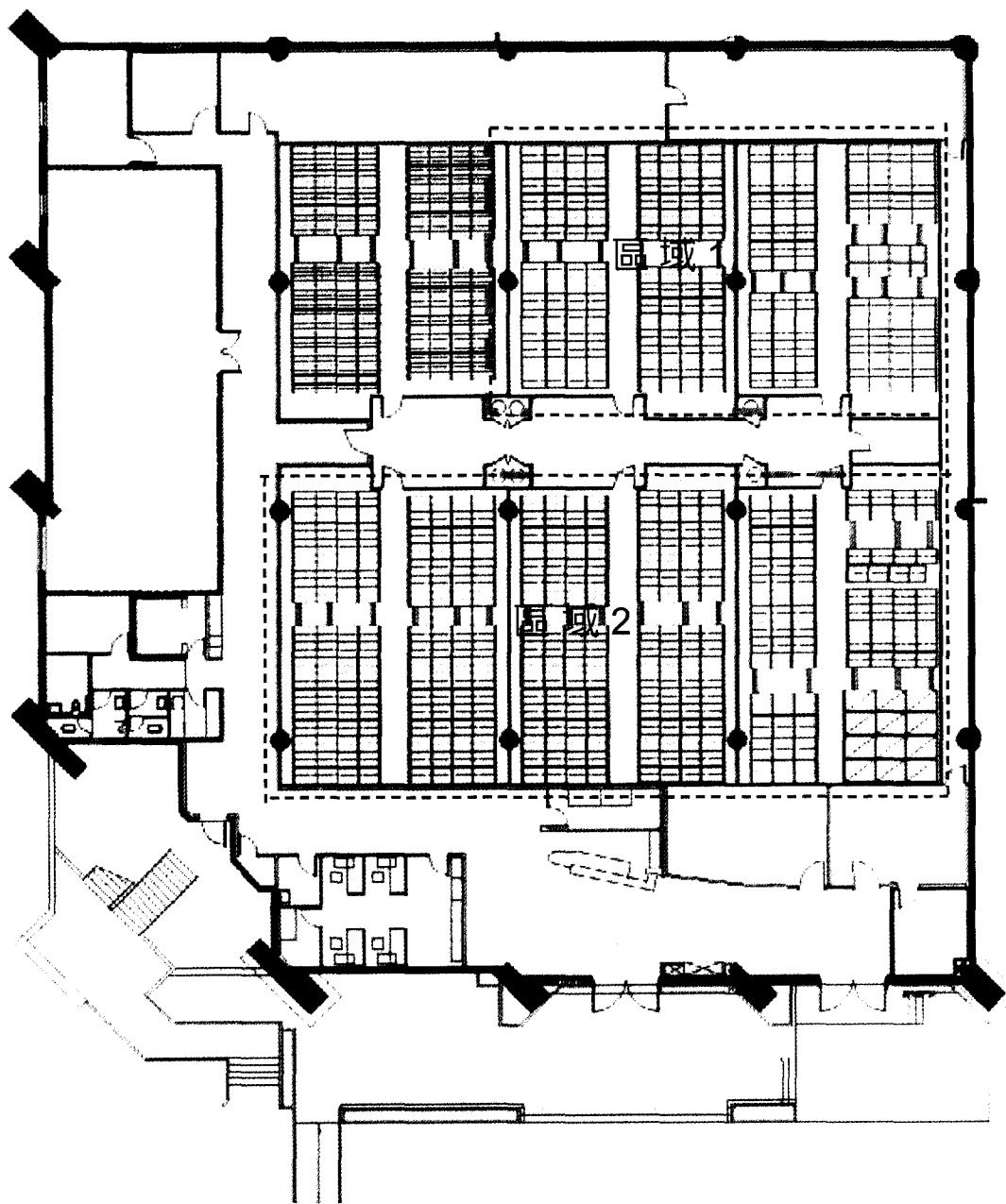


圖3 紙質類檔案庫房空調分區示意圖

(2)特殊媒體檔案庫房：

由於本案僅有1間特殊媒體檔案庫房，且以保存電子、錄影（音）帶檔案為主，設定溫度為 $18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 、相對溼度為 $33\% \pm 3\%$ 。因相對溼度較低，採一般冷凝式除濕無法達

成，故採用水冷式化學除濕設備（內含冷卻、加熱、除濕輪、加溼、控制等元件），利用化學除濕輪吸附溼氣，達到低溼之標準，並利用送風及回風管，循環調節空氣，以達恆溫恆低溼的目標。（如圖4）

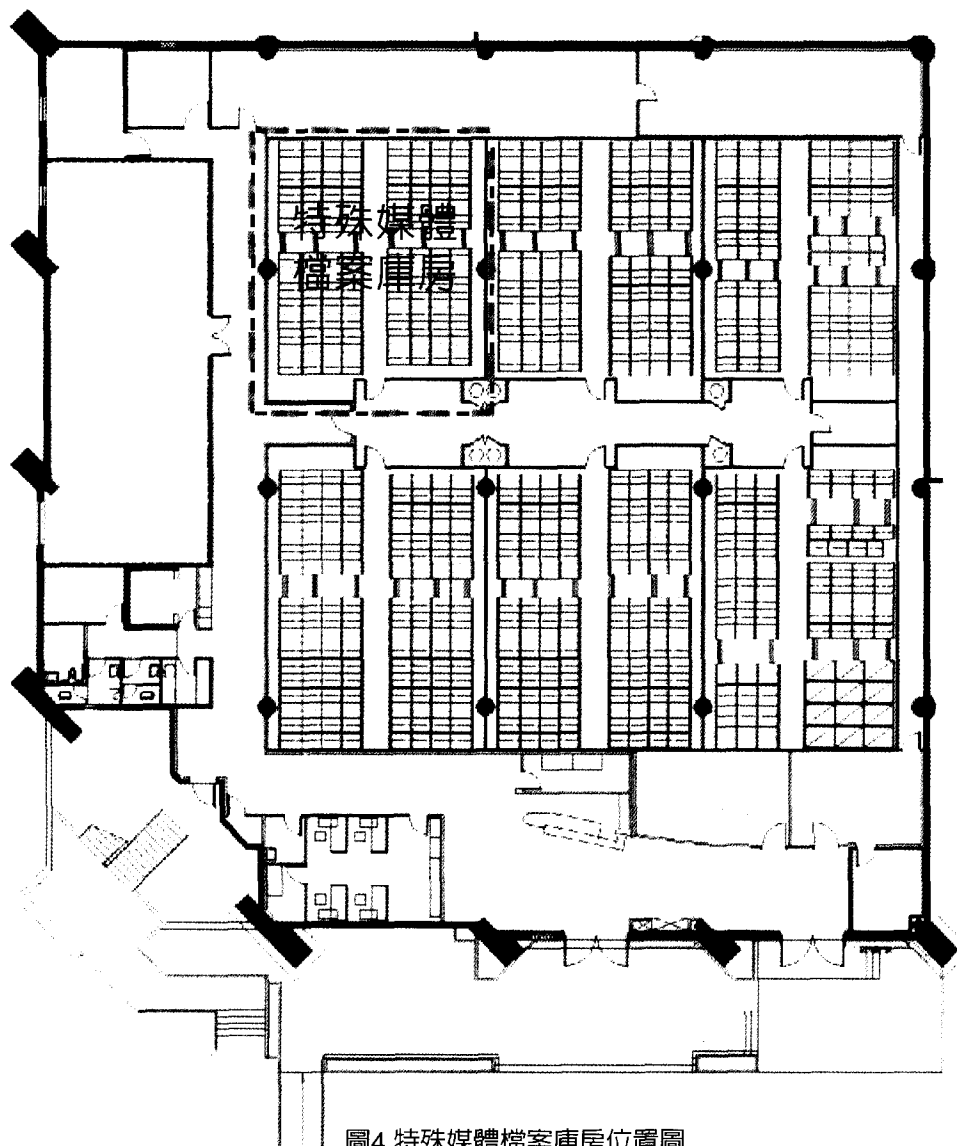


圖4 特殊媒體檔案庫房位置圖

## 2、空氣清淨措施

為有效控制檔案庫房之空氣清淨，本案於前項所述兩種恆溫恆溼空調設備之出風管內，加設3種空氣清淨濾網（前置濾材、中級濾材及HEPA級濾材）。

## 3、新鮮空氣

為確保空氣品質，本案循環率達每小時6次以上，並引進5%~10%新鮮空氣。

## 4、備援機制

(1)當空調設備故障或保養時，本案已設置備援機制，以維持平時自動切

換交替運轉，定期保養或故障維修時，做為備援之用。

(2)紙質類檔案庫房有2套直膨式空調設備，另備援1套，以備故障時替換；特殊媒體檔案庫房則為1套，另備援1套，以達成維護或故障時仍維持全天24小時之恆溫恆溼環境。

(3)空調系統已與緊急發電機連接，俾使電力供應異常時仍有電力維持庫房內之恆溫恆溼環境。

## (四) 消防安全計畫

檔案庫區消防安全機制，以事前及早發現並立即撲滅為主，即採用極早



期探測器探測火災發生，並利用不損壞檔案之滅火藥劑，進行火災撲滅，以兼顧檔案與生命之安全；另全天24小時配駐保全人員，配合消防安全設備，進行監控管理，遇有事故時即緊急應變處理與通報，確保國家檔案之消防安全。基於前述原則，消防安全設施規劃為2個部分，一為針對人員生命及財產為主的1樓全區消防設施，二為特別針對檔案庫區內的國家檔案為主的庫區消防設施，分述如下：

1、樓全區依消防法規設置下列消防設施：

(1)偵煙探測器：26個。

(2)緊急廣播警報系統：主機1座、37揚聲器。

(3)緊急照明燈：39個。

(4)緊急指示燈：23個。

(5)手提乾粉滅火器：26個。

(6)室內消防栓設備：3個。

2、庫區內設自動氣體滅火系統：

(1)偵煙探測器：離子式11個、光電式11個。

(2)聲光警報系統：6組。

(3)控制系統：6組。

(4)自動氣體(HFC-227ea)滅火設備（鋼瓶、控制閥、管路及噴頭）：6組。（如圖5）

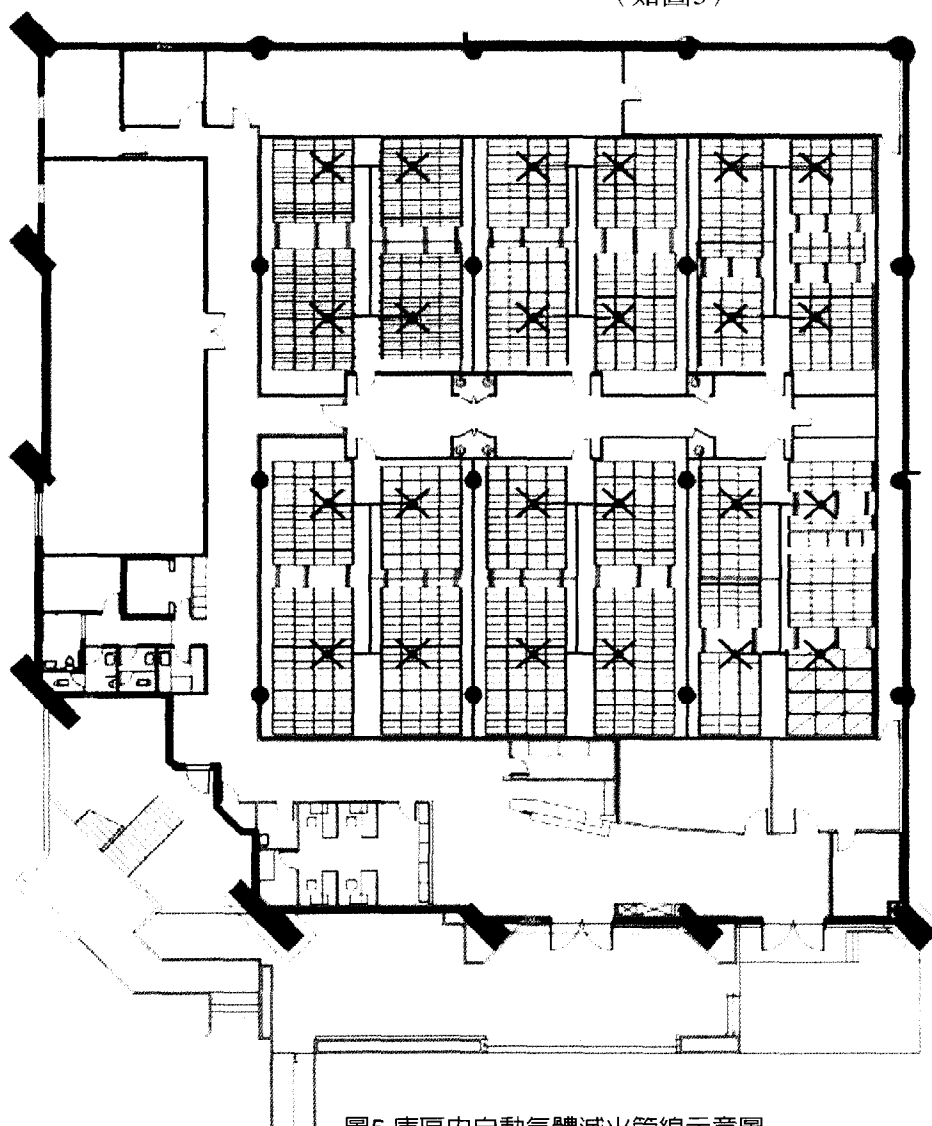


圖5 庫區內自動氣體滅火管線示意圖

(5) 設置排煙及排氣設備：2組。

(6) 消防系統之控制與配套措施

A. 消防系統之控制系統，除於檔案庫房出口設置外，並已連結整合於中央控制室內。

B. 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，均已考量設計。

(五) 防水計畫

本案檔案庫區設置於柯達大樓1樓，位於士林區美國學校舊址，自磺溪完成堤防設置與整治後，近年即未發生水患，惟考量檔案可能有水損風險之狀

況下，本案仍續密規劃警報、阻絕、抽排水及緊急應變計畫等4層防水機制，以防止檔案水損，說明如后。(如圖6)

1、積水警報機制：

於戶外設置3個水位探測器，其位置設置於低於室內地坪高度30公分，積水高程超過水位探測器時，即會產生警示，以啟動阻絕機制。

2、阻絕機制：

阻絕必須有下列配套機制，方能達成。

(1) 外牆：本案建物1樓外牆原為防火防爆牆，為鋼筋混凝土構造，防水性良好，惟為防止滲水風險，設計於外牆

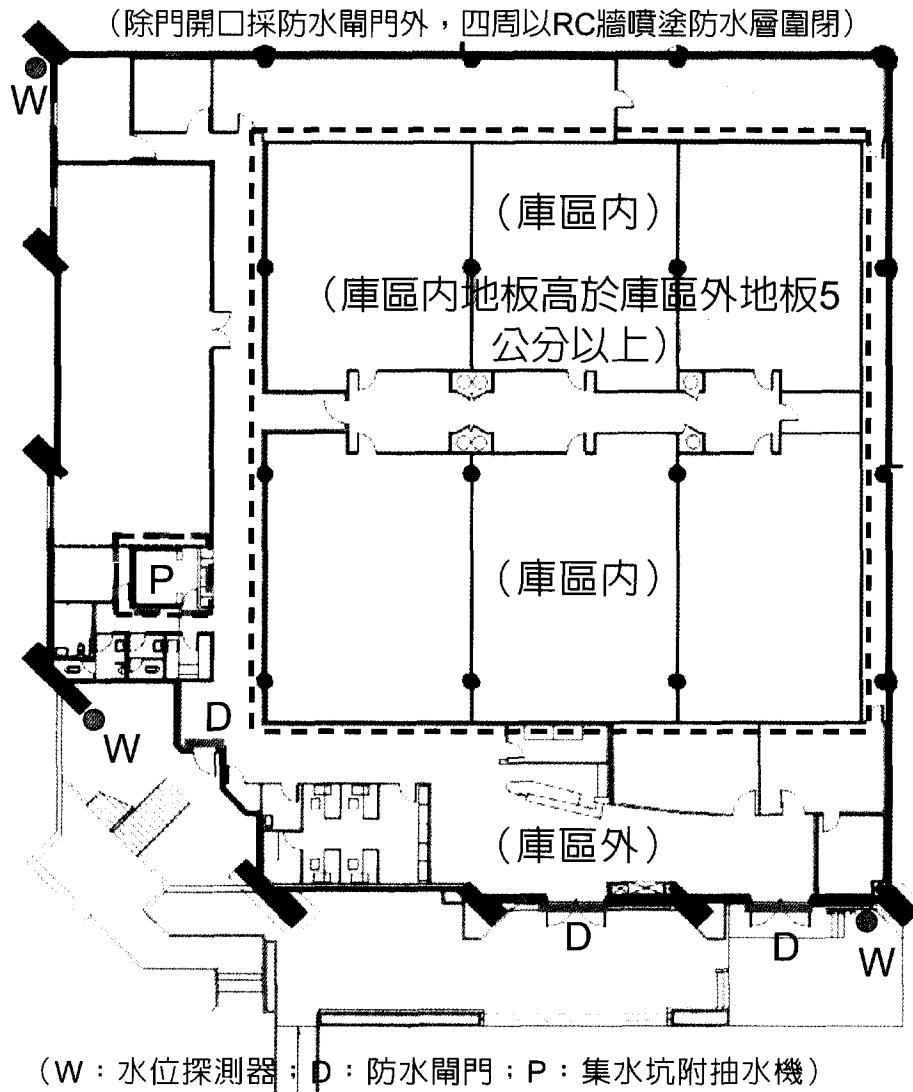


圖6 防水機制示意圖



噴塗防水層。必要之外牆開口（如機電設備通風口）均設於2公尺以上。

(2)防水閘門：本案外牆有3個出入口，均設置手動緊迫式防水閘門，當水位探測器產生警示，即將防水閘門關閉，阻絕積水入侵。

(3)排水管閘閥：本案所有排水管均設置手動式閘閥，當水位探測器產生警示，即將閘閥關閉，阻絕積水倒流入侵。

(4)庫區高於外圍區：庫區地坪高程高於外圍區5公分以上。

(5)庫區採氣密金屬庫板與防火門阻絕。

3、抽排水機制：當阻絕機制有疏漏時，可能有少量的水滲入庫區以外之室內時，

本案於室內地坪較低處設置集水坑及抽水馬達，可將水引入集水坑，並可即時將積水抽往室外排出，只要滲水量小於抽出量，則庫區即無水患之虞。

4、緊急應變機制：當抽排水機制無效時，本案將於管理維護時，另訂定緊急應變計畫，以搶救水損檔案。

#### (六) 門禁管制計畫

本案就國家檔案存放區域，如檔案庫房、檔案暫存區、檔案除蟲滅菌室等，設置感應室讀卡機，並加附鑰匙鎖管制；其餘空間則均採鑰匙鎖管制。另本案將全天候24小時雇用保全人員進行門禁安全管制。（如圖7）

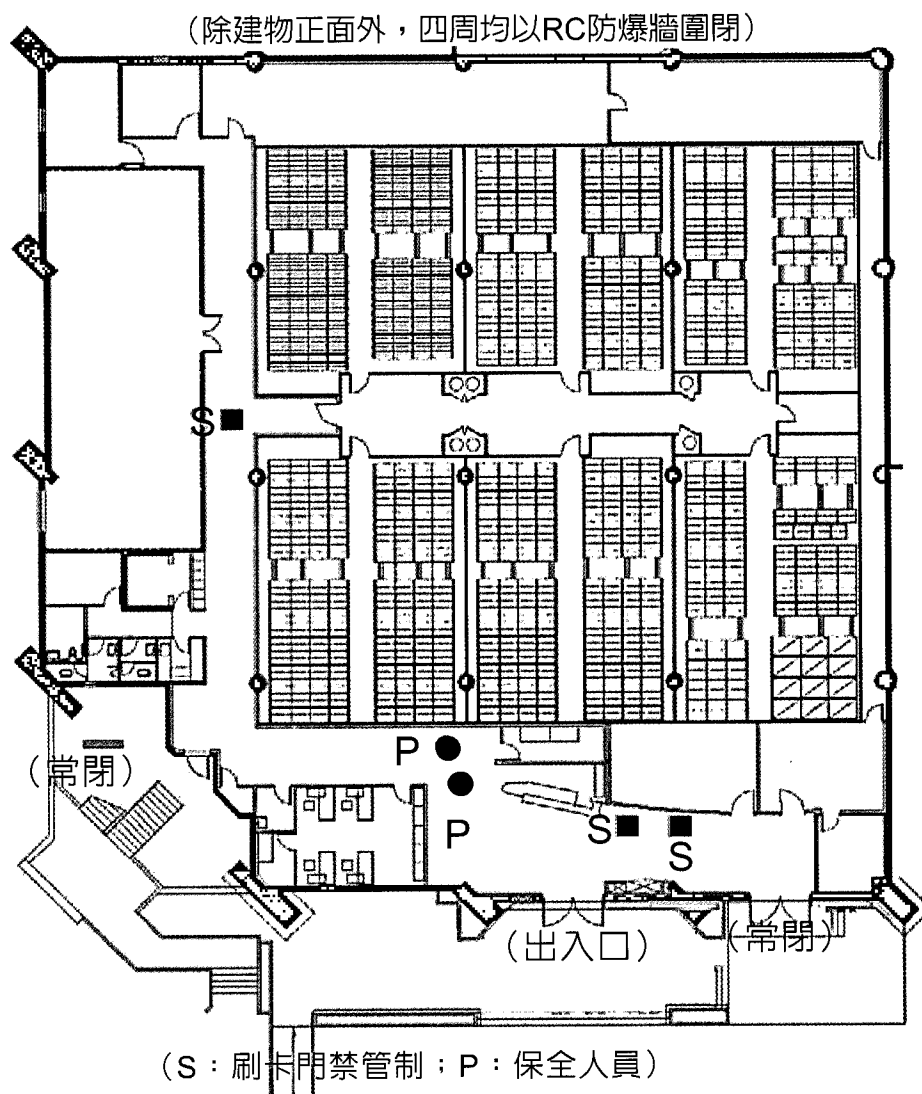


圖7 國家檔案庫房門禁管制及保全位置示意圖

(七) 攝影監視計畫

本案設置數位網路監視系統，針對區域內安全防護之死角及出入進出口，以攝影機作安全完善之監視。本系統並移報至中央監控室，由保全人員進行即時監看，遇有異常狀況發生時，可做即時之處理。(如圖8)

(八) 檔案架計畫

配合國家檔案媒體型式多元及空間最大化利用，本案設置密集式(活動式)檔案架，說明如后：

- 1、一般紙質檔案：設置密集式檔案架，存放尺寸配合一般紙質檔案及卷盒尺寸，以及空間大小，其型式為4連(或3連)6層，防傾倒裝置採用倒勾於軌道之方式。
- 2、特殊媒體檔案：設置密集式檔案架，配合國家檔案特殊媒體(如電子、錄影(音)帶、照片等)之尺寸，以及空間大小，其型式為4連7層(錄影帶、磁帶)或12層(光碟片)，傾倒裝置採用倒勾於軌道之方式。
- 3、機密檔案：設置密集式檔案架，配合機密

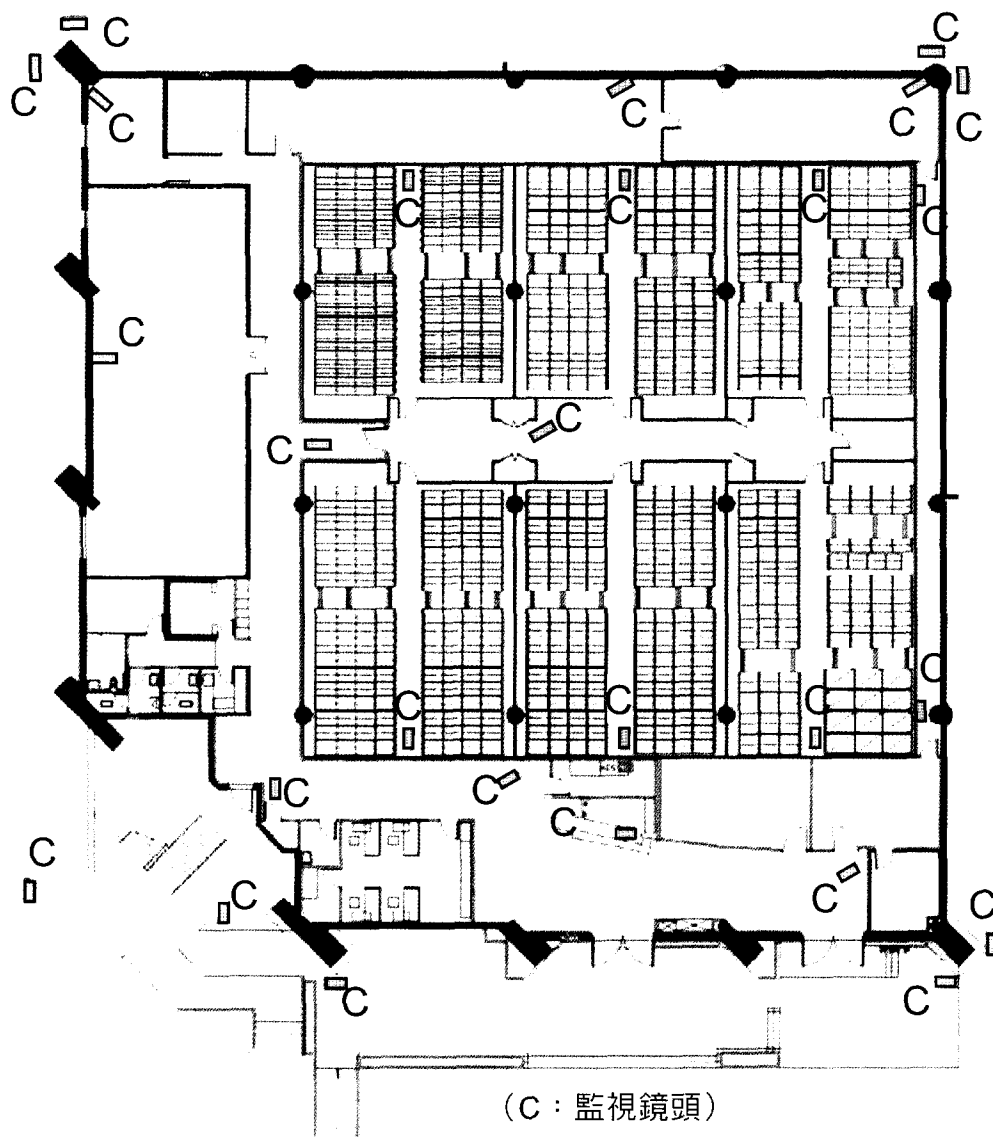


圖8 國家檔案庫房監視系統位置示意圖



檔案上鎖需求，將機密檔案櫃充填於密集式檔案架內，以求最大空間之利用。

4、大尺寸圖檔案：設置密集式檔案架，配合圖檔大尺寸需求，將圖櫃充填於密集式檔案架內，以求最大空間之利用。

5、國家檔案典藏量。(如表3)

表3 國家檔案典藏數量表

檔案類型	典藏量
1.紙質	6,331公尺
2.CD	3,196公尺
3.錄影帶	155公尺
4.盤式影片	259公尺
5.圖櫃	36座
合計	9,941公尺+36座

### (九) 照明計畫

1、燈具配置：為與檔案架、走道及通道之佈設充分搭配，本案照明燈具配置方向與檔案架面垂直，地面照度控制於80勒克斯至240勒克斯間。

2、採低紫外線燈管：檔案庫房地面之照明紫外線量(低於400奈米波長紫外線強度)控制於 $10 \mu W/Lumen$ 內，以利檔案保護。

3、分區控制：庫房內照明分6區控制，檔案架位置分為4區；走道位置分為2區，以利存取檔案照明及節能。

4、有關照明燈具配置及分區控制。(如詳圖9)

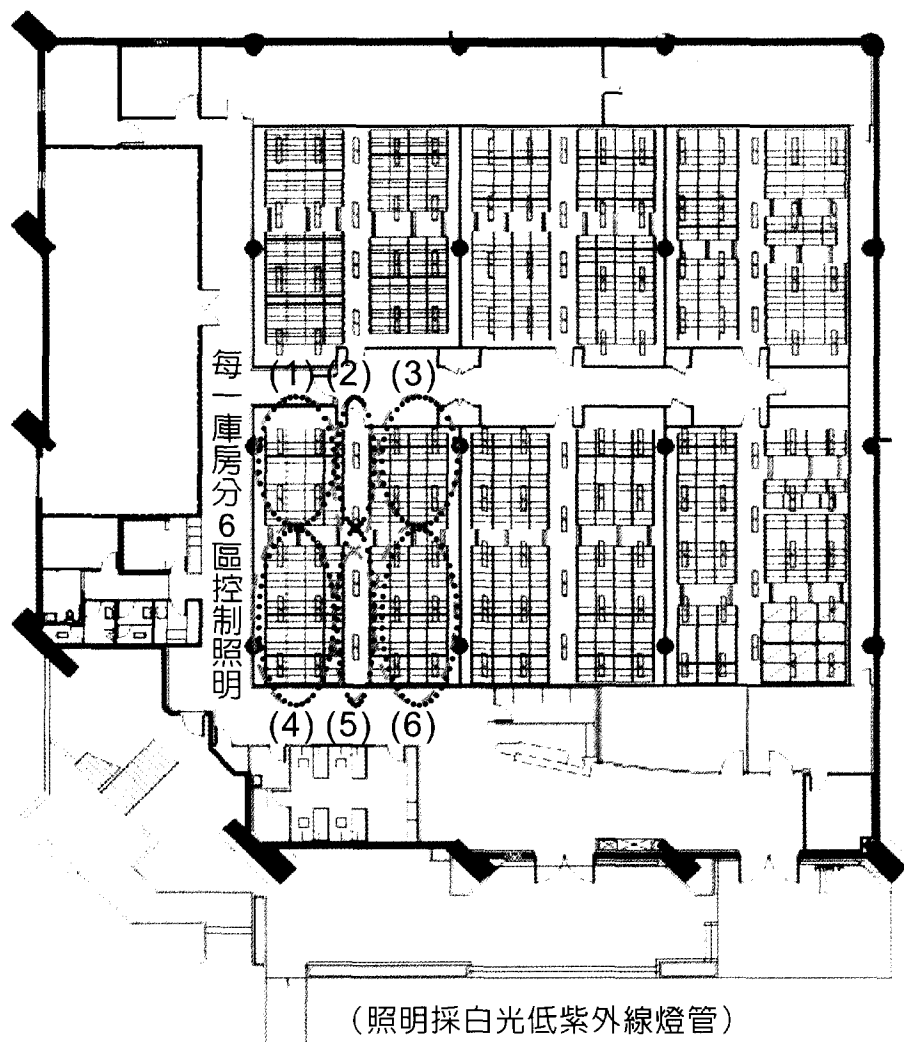


圖9 國家檔案庫房燈具配置及分區控制示意圖

(十) 中央控制系統

本案設置中央監控室，將空調、消防、門禁、錄影監視等設備，予以系統化集中控制與管理，以確保檔案庫房之安全。

(十一) 緊急電力供應計畫

1、不斷電系統

本案設置不斷電系統，以於斷電時，供應電力予門禁、監視及電腦等設施。

2、緊急發電機

本案設置柴油緊急發電機，以於市電斷電時，供應電力予檔案庫房內部各項設備（如空調、消防、照明、錄影監視、門禁等設備）。

(十二) 通訊計畫

本案每間檔案庫房及管制前室均設置電話，並採用同一門號，以提供一般與緊急時候使用。

(十三) 檔案庫房上方設備與管線整合計畫

檔案庫房上方設備及管線（由上而下）依空調風管及回風管、機電及弱電管線盤架、HCF-227ea消防管線、照明燈具佈設，以明顯獨立之顏色標示之，突顯設備系統之自明性，並易於維護檢修。（如圖10）

(十四) 附屬空間計畫

本案設置空調機房、消防機房、檔案接收區、檔案暫存區、檔案除蟲滅菌室、檔案編目區、檔案複製儲存區、檔案修護室、行政辦公室等檔案庫房及管理所需附屬空間。

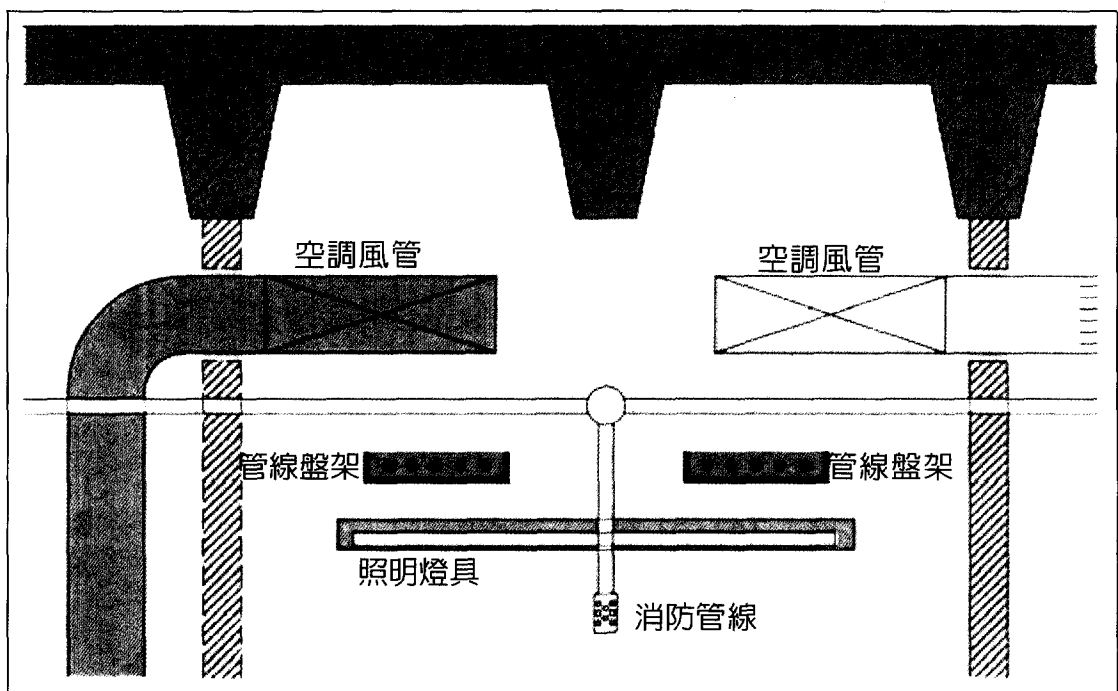


圖10 管線整合配置圖



## 肆、結語

本文介紹的國家檔案庫房相關規劃與理念，舉凡平面配置計畫、庫房構造計畫、恆溫恆溼環境控制計畫、消防安全計畫、防水計畫、門禁管制計畫、攝影監視計畫、檔案架計畫、照明計畫、中央控制系統、緊急電力供應計畫、通訊計畫、檔案庫房上方設備與管線整合計畫及附屬空間計畫等相關計畫，對於建置國家檔案庫房而言，均為不容忽視的重點；國家檔案庫房設施內容跨越多項專業技術領域，設計理念有別於一般建築，於國內建築設計業界尚未普遍與成熟，惟在檔案管理局與建築師團隊的密切合作與努力下，終於得以完成。本次規劃過程與成果，除可累積未來國家檔案館內國家檔案庫房規劃建置之經驗外，亦可提供各機關（構）建置檔案庫房時之參考。

本文所述近程國家檔案典藏場所已於95年度完成建置與使用，將在我國國家檔案管理事業邁入第5年頭裡，擴增國家檔案庫房空間，突破缺乏國家檔案典藏空間之發展瓶頸，更重要的是，才能真正進一步啟動搶救部分國家檔案的徵集機制及其應用，為檔案管理事業開創出另一個新的局面。然而，就檔案事業長期發展而言，國家檔案館更是成就檔案事業完整，不可獲缺之一環，檔案管理局在近程國家檔案典藏場所即將完成的基礎上，將更積極地進行國家檔案館之推動與籌設，以搶救所有珍貴的國家檔案，提供國人應用，懇請各界先進、各級長官及相關機關，予以支持與協助，方得以克竟全功，以對全民有所交代、對歷史負起責任。

## 參考資料

- [1] 檔案管理局編。國家檔案管理作業手冊，第3章國家檔案庫房與應用空間（草案）。臺北市：檔案管理局，民94。
- [2] 古爵誌建築師事務所編。檔案管理局國家檔案典藏場所翻修工程初步規劃設計報告書。臺北市：檔案管理局，民94。
- [3] 檔案管理局編。檔案庫房建置。臺北市：檔案管理局，民93。
- [4] 檔案管理局編。檔案庫房設施基準。臺北市：檔案管理局，民92。
- [5] 黃世孟等。國家檔案館建築及設備設計規範專案研究。臺北市：國家檔案局籌備處，民90。
- [6] BS 5454:2000, Recommendations for the Storage and Exhibition of Archival Documents.
- [7] National Archives and Records Administration, U.S.A. Archives II, National Archives at College Park, National Archives and Record Administration, Technical Information Paper Number 13, (1997)
- [8] Lundholm, Michael E. Architect w/ A.R.A. Consultants. National Archives of Canada, Headquarters accommodation program. Architectural program: Gatineau Building option C (Rev. July 15, 1991)
- [9] Duchein, Michel. Archive building and equipment. Ed. By Peter Walne. Transl. By David Thomas. —2nd rev. and enl. ed. (Munich; New York; London; Paris: Saur, 1988)