



Q18：檔案庫房紫外線標準為何，如何配置？

A：

一、需求及做法

（一）需求

1. 依據「檔案庫房設施基準」第15點第1項規定，檔案庫房應採用低紫外線及散熱良好之照明設備。如使用一般照明用螢光燈，應加濾紫外線裝置。
2. 檔案庫房之照明紫外線量（低於400奈米波長紫外線強度），應以紫外線測量儀器量測，在地板上量測時，應低於 $10 \mu\text{W/Lumen}$ （參考英國BS5454）。

（二）做法

檔案庫房建議可安裝一般型LED燈管（即無紫外線）、無紫外線螢光燈管（燈管上的型號後面，標示有「NU」字樣），或者保留原本使用之一般螢（日）光燈，再予加裝濾紫外線套管或貼濾紫外線膜；裝置完成後，建議委請廠商使用紫外線量測儀器，進行實地檢測，俾確認現場紫外線量低於建議之標準值。

二、注意事項

- （一）照明設備位置必須與檔案架、走道及通道之佈設充分搭配，燈光顏色建議選用白晝光色，以利讀取資料作業。
- （二）由於紫外線會加速檔案媒材劣化之速度，故檔案庫房應控制紫外線量，以延長檔案壽命。提醒選用燈具時，注意應選擇採購「“低”或“無”紫外線」燈具，而非具殺菌功能且會損壞檔案之「紫外線」燈具。此外，市售燈管亦有標稱「LUV」字樣之低紫外線燈管，由於其品質不穩定，紫外線量可能會高於 $10 \mu\text{W/Lumen}$ ，建議確認符合標準時，再予使用。
- （三）因部分市售紫外線測量儀器之檢測單位為每平方公分之紫外線能量強度（微瓦）「 $\mu\text{W/cm}^2$ 」，如何轉換為每流明光束之紫外線能量強度（微瓦）「 $\mu\text{W/Lumen}$ 」，說明如下：
 1. 利用紫外線測量儀器量測每平方公分之紫外線能量強度（微瓦）為A「 $\mu\text{W/cm}^2$ 」。
 2. A之單位「 $\mu\text{W/cm}^2$ 」轉換每平方公尺之紫外線能量強度（微瓦）「 $\mu\text{W/m}^2$ 」：

A 「 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 」=10,000A 「 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ 」。

3. 利用照度測量儀器量測照度為B 「Lux」=B 「Lumen/ m^2 」。

4. A 「 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 」之單位轉換為每流明光束之紫外線能量強度（微瓦）C 「 $\mu\text{W}/\text{Lumen}$ 」：

C 「 $\mu\text{W}/\text{Lumen}$ 」=10,000A/B 「 $\mu\text{W}/\text{Lumen}$ 」

5. 舉例說明：

某檔案庫房於地板量測之每平方公分之紫外線能量強度（毫瓦）為0.2 「 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 」，照度為240Lux，則每流明光束之紫外線能量強度（微瓦）為10,000x0.2/240 「 $\mu\text{W}/\text{Lumen}$ 」=8.3 「 $\mu\text{W}/\text{Lumen}$ 」，小於10W/Lumen」，符合規定標準。

三、參考案例

過濾紫外線之裝置可採用LED燈管、無紫外線燈管、紫外線濾膜等型式（如圖所示），並使用紫外線量測儀器檢測確認。



圖 44 無紫外線燈管（標示「NU」字樣）



圖 45 LED 燈管



圖 46 紫外線濾膜



圖 47 四合一紫外線測量儀器