

國家檔案時光機 帶您悠遊歷史長河

詳全文

訂閱電子報

取消訂閱

檔案小智囊

獨家報導 · 哈燒新鮮貨 · 探尋國家寶藏 · 檔案新知 · 檔案小智囊 · 小故事特蒐

· 檔案庫房照明控制三兩事



檔案庫房主要任務是要使典藏之檔案維持完整不受損，以流傳後世，因此，庫房必須符合「檔案庫房設施基準」的規範。在此基準之各項規範中，檔案庫房照明控制是最容易達成的幾個項目之一，以下將為各位揭開庫房照明的神秘面紗，讓大家可輕鬆的駕馭庫房照明控制！

檔案管理局檔案典藏組專員 郭銘昌

壹、前言

展示櫥窗中的海報或公告，經過陽光的照射，幾週後顏色便開始產生變化；再過一段時間，紙張就會泛黃而顯得老舊。主要是因為紙張由有機材質組成，如果直接曝露在陽光下，過高的光線強度與紫外線照射，所產生的熱效應及光化學作用，會造成紙張不同形式的損害，因此若要長期保存，就必須做好檔案庫房的照明控制。

談到庫房照明控制，必須先說明它的照度及紫外線強度；檔案管理人員在管理檔案時，必須有充足的照度才能看清檔案內容，本局經參考英國的BS5454：2000、美國NARA1571等標準後，在「檔案庫房設施基準」第15點規定檔案庫房照度應維持在80至240 Lux之間，目的是希望兼顧人員眼睛舒適與檔案的長期保存；而紫外線強度部份，建議以不超過10 μ W/Lumen（BS5454：2000）為原則，以免紙質檔案受紫外線照射引發光化學反應，而產生質變或褪色。

上述已說明檔案庫房光照度標準與紫外線量建議值的來由，但檔案管理人員在實務作業上要怎麼做呢？以下為各位介紹簡易的檔案庫房照明評估與控制的做法。

貳、照度控制

- 一、把所有庫房窗戶以防蝕窗簾或其它不透光的材質加以遮蔽，阻絕含有高紫外線成分的陽光，讓庫房內剩餘可控制的人工光源，如日光燈。
- 二、學習如何計算人工光源的發光束量，一般的T8（或T9）日光燈可分為20W、30W、40W，而新式的T5日光燈可分為14W、21W、28W等規格，各種規格燈管發光束如下表。

常見日光燈管規格與發光束量表

燈管規格	20W	30W	40W	14W	21W	28W
發光束Lumen	1150	1820	2800	1140	1850	2640

- 三、對庫房燈管進行分類及統計，並計算庫房內照明燈具的總光束值，此一總光束值除以庫房面積，再乘以有效係數（註1）（一般天花板3公尺高度以下，可取0.6至0.75），即可得到庫房的平均照度值。例如，面積200平方公尺的檔案庫房內，共設置20W*4管型燈具計6盞；40W*3管型燈具計6盞，可算出所有燈管總光束量為1150*4*6+2800*3*6=78000 Lumen，而庫房平均照度約78000*0.6/200=234 Lux，剛好接近庫房照度基準的上限，若庫房為新燈具與新

燈管狀態下，有效係數可能會提升到0.75，則庫房平均照度將達292.5 Lux，略高於庫房照度基準，此時可拆除各盞40W*3管型燈具中的1支燈管以為因應。

參、紫外線控制

- 一、庫房燈具若使用T8或T9型式日光燈管（註2），可購買無紫外線「NU」（註3）燈管即可。
- 二、若使用新式省電T5燈具（註4），由於尚無無紫外線之產品，故必需以去紫外線濾膜（或濾紫外線套管）來包覆燈管，或擇選燈罩型燈具並於燈罩內加裝紫外線濾膜，用以阻絕紫外線。當然T8或T9型式日光燈管，也可以比照這個作法，但是值得注意的是，紫外線濾膜的有效期限約5到10年，所以必需定期對紫外線強度進行測量，以確認紫外線濾膜的有效性。

肆、照明燈具的佈設與擇選

- 一、檔案庫房使用固定式檔案架時，因為走道面積多，導致需設置的燈具數多，所以不宜選用高發光束的多管型燈具，而宜擇選單管型燈具（如40W或20W單管型燈具）且平行佈設於走道上方，其方式如圖1。
- 二、檔案庫房使用密集式檔案架時，由於檔案架可移動，所以燈具可選用較高發光束的多管型燈具（如40W*2管型燈具），以節省燈具設置數量，佈設方向宜與檔案架垂直，其方式如圖2。

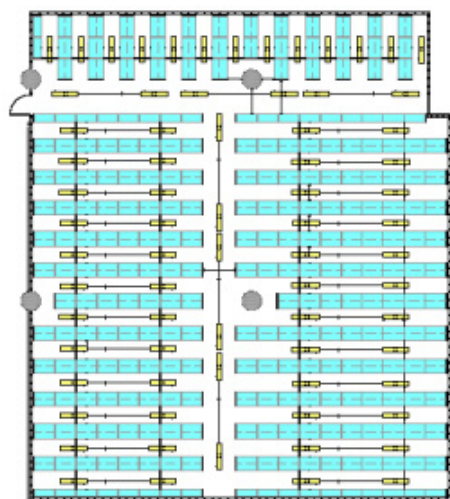


圖1. 固定式檔案架之照明燈具佈設

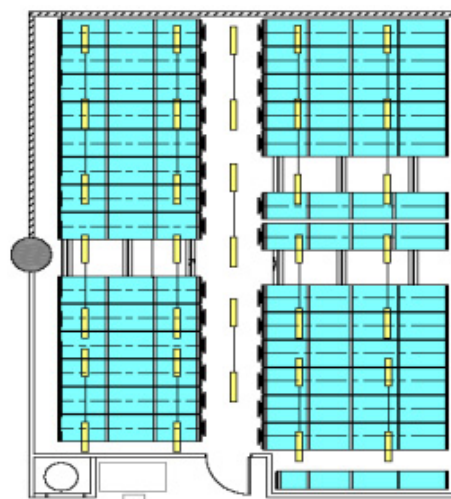


圖2. 密集式檔案架之照明燈具佈設

- 三、因庫房內光線照度較一般辦公室弱，燈光顏色宜採用晝光色或白色光（註5），以免人員於庫房內作業時眼睛容易疲勞，而且此類燈光比較能顯現受照物體的真實顏色，也有利於人員能清楚辨識檔案的內容與色澤。

伍、結語

就檔案庫房各項設施而言，只要了解燈管類型與特性，並作妥數量控制，照明控制將是易於達成的項目，希望透過本文的介紹能使檔案管理人員明瞭檔案庫房照明控制的方法，以妥適保存維護檔案。

註釋

- 註1:由平均照度法計算公式 $E = ((\sum N * F) * U * M) / A$ 簡化，故有效係數=維護率*照明率
A：室內面積(m²)
E：要求平均照度(Lux)
M：維護率
U：照明率
F：每盞燈具的全光束(Lm)
N：燈具盞數
- 註2:T8型燈管之管徑約26mm；T9型燈管之管徑約29mm，此2種為傳統日光燈管。
- 註3:傳統T8或T9燈管常於廠製編號後方標註燈管特殊性質，「NU」即所謂無紫外線non-ultraviolet。
- 註4:T5型燈管之管徑約16mm，因為管徑小、發光效率比傳統日光燈管高之省電，以及水銀充填量較少之環保優勢，在目前多用於取代傳統日光燈管。
- 註5:晝光色日光燈管之光色溫約7100~5700K，顯現受照物體的真實顏色的平均演色評價指數（Ra）約69；白色日光燈管之光色溫約5400~4600K，平均演色評價指數（Ra）約60，平均演色評價指數越高，受照物體的顏色越逼真。

前往主題單元

▸ 獨家報導 ▸ 哈燒新鮮貨 ▸ 探尋國家寶藏 ▸ 檔案新知 ▸ 檔案小智囊 ▸ 小故事特蒐

瀏覽次數: 2028次

全部瀏覽次數: 826963次



若您對檔案樂活情報有任何建議或疑惑，請聯絡：alohas@archives.gov.tw