

壹、技術規範及試驗方法

一、適用範圍

依各類場所消防安全設備設置標準規定設置之緊急照明燈，其構造、材質及性能等技術上之規範及試驗方法，應符合本基準之規定。

二、用語定義

- (一) 緊急照明燈：係指裝設於各類場所中避難所須經過之走廊、樓梯間、通道等路徑及其他平時依賴人工照明之照明燈具，內具備交直流自動切換裝置，平時以常用電源對蓄電池進行充電，停電後切換至蓄電池供電，或切換至緊急電源供電，作為緊急照明之用。依其構造形式及動作功能區分如下：
 - 1. 內置電池型緊急照明燈：內藏緊急電源的照明燈具。
 - 2. 外置電源型緊急照明燈：由燈具外的緊急電源供電之照明燈具。
- (二) 蓄電池裝置：組裝控制裝置及內藏蓄電池之裝置。
- (三) 外置裝置：常用電源斷路時立刻自動地藉由器具外的緊急電源，使照明燈具點燈者，如變頻器或其他切換元件等。
- (四) 檢查開關：檢查常用電源及緊急電源之切換動作，能暫時切斷常用電源之自動復歸型開關。

三、構造、材質及性能

- (一) 外殼使用金屬或耐燃材料製成。金屬製者，須施予適當之防銹處理。
- (二) 內置電池型緊急電源應為可充電式密閉型電池及容易保養、更換、維修之構造。
- (三) 面板上應裝電源指示燈及檢查開關，不得有大燈開關。但大燈開關設計為內藏式或須使用工具開啟者，不適用之。
- (四) 線路應有過充電及過放電之保護裝置。
- (五) 內置電池型緊急電源供電照明時間應維持 1.5 小時以上（供緊急照明燈總數）後，其蓄電池電壓不得小於蓄電池額定電壓 87.5%。
- (六) 正常使用狀態下，對於可能發生之振動、衝擊等，不得造成燈具接觸不良、脫落及各部鬆動破損等現象發生。
- (七) 對於點燈 20 小時產生之溫升，不得造成燈具各部變色、劣化等異狀發生，且不可影響光源特性及壽命。
- (八) 燈具外殼使用合成樹脂者，在正常使用狀況下，不因熱光等產生劣化或變形。
- (九) 電源變壓器應符合中華民國國家標準（以下簡稱 CNS）1264〔電訊用小型電源變壓器〕第 3.1 節至第 3.3 節、第 3.7 節之規定。
- (十) 電源變壓器一次側（初級圈）之兩根引接線導體截面積每根不得小於 0.75mm^2 。

(十一) 電池導線須用接線端子連接。

(十二) 電源電壓二次側(次級圈)之電壓應在 50V 以下(含燈座、電路)。但使用螢光燈具者，不適用之。

(十三) 燈具連續點燈 100 小時後不得故障。

(十四) 內藏緊急電源用之電池應採用可充電式密閉型蓄電池，容易保養、更換及維修，並應符合下列規定：

1. 有自動充電裝置及自動過充電防止裝置且能確實充電。但裝有不致產生過充電之電池或雖有過充電亦不致對其功能構造發生異常之電池，得不必設置防自動過充電裝置。(過充電係指額定電壓之 120% 而言)
2. 裝置過放電防止裝置。但裝有不致產生過放電之蓄電池或雖呈過放電狀態，亦不致對其功能構造產生異常者，不適用之。

四、點燈試驗

燈具安裝於正常狀態，以每分鐘 20 次之速度開閉電源 40 次。於切斷常用電源時，燈具即亮；於接通常用電源時，燈具即熄滅。

五、絕緣電阻試驗

使用直流 500V 高阻計，測量帶電部分與不帶電金屬間之絕緣電阻，均應為 5 MΩ 以上。

六、充電試驗

蓄電池電壓降達額定電壓 20% 以內時，應能自動充電。

七、耐電壓試驗

燈具之常用電源電壓未滿 150V 者，於壹、五之測試端施加交流電壓 1000V 或燈具之常用電源電壓為 150V 以上者，於壹、五之測試端施加交流電壓 1500V，均應能承受 1 分鐘無異狀。

八、拉放試驗

燈具之電源線以 16kg (156.8N) 之拉力及電池導線以 9kg (88.2N) 之拉力，各實施 1 分鐘之測驗，該拉力不得傳動至端子接合處或內部電線。但嵌入式者，不適用之。

九、充放電試驗

(一) 鉛酸電池：本試驗應於常溫下，按下列規定依序進行，試驗中電池外觀不可有膨脹、漏液等異常現象。

1. 依照燈具標稱之充電時間充電之。
2. 全額負載放電 1.5 小時後，電池端電壓不得小於額定電壓之 87.5%。
3. 再充電 24 小時。
4. 全額負載放電 1 小時後，電池端電壓不得小於額定電壓之 87.5%。

5.再充電 24 小時。

6.全額負載放電 24 小時。

7.再充電 24 小時。

8.全額負載放電 1.5 小時後，電池端電壓不得小於額定電壓之 87.5%。

(二) 鎳鎘或鎳氫電池：

1.依照燈具標稱之充電時間進行充電，充足後具充電電流不得低於電池標稱容量之 1/30C 或高於 1/10C。

2.放電標準：將充足電之燈具，連續放電 1.5 小時後，電池之端電壓不得小於標稱電壓之 87.5%，而測此電壓時放電之作業不得停止。

十、熾熱線試驗

(一) 熾熱線試驗係應用在完成品或組件實施耐燃試驗時之相關規定。

(二) 引用標準：

1.CNS 14545-4〔火災危險性試驗—第 2 部：試驗方法—第 1 章 / 第 0 單元：熾熱線試驗方法—通則〕

2.CNS 14545-5〔火災危險性試驗—第 2 部：試驗方法—第 1 章 / 第 1 單元：完成品之熾熱線試驗及指引〕

(三) 試驗說明：

1.試驗裝置依 CNS 14545-4 之規定。

2.熾熱線試驗不適用於直線表面尺度小於 20 mm 之小組件者，可參考其他方法（例如：針焰試驗）。

3.試驗前處理：將試驗品或薄層置於溫度 15°C 至 35°C 間，相對溼度在 45% 至 75% 間之 1 大氣壓中 24 小時。

4.試驗程序及注意事項：參照 CNS 14545-4 中第 9.1 節至第 9.4 節之規定。

5.試驗溫度：

(1)對非金屬材料組件如外殼、標示面及照射面所用絕緣材料，試驗溫度為 $550\pm 10^{\circ}\text{C}$ 。

(2)支撐承載電流超過 0.2A 之連接點的絕緣材料組件，試驗溫度為 $750\pm 10^{\circ}\text{C}$ ；對其他連接點，試驗溫度為 $650\pm 10^{\circ}\text{C}$ 。施加之持續時間 (t_a) 為 30 ± 1 秒。

(四) 觀察及量測：熾熱線施加期間及往後之 30 秒期間，試驗品、試驗品周圍之零件及其位於試驗品下之薄層應注意觀察，並記錄下列事項：

1.自尖端施加開始至試驗品或放置於其下之薄層起火之時間 (t_i)。

2.自尖端施加開始至火焰熄滅或施加期間之後，所持續之時間 (t_e)。

3.目視著火開始大約 1 秒後，觀察及量測有無產生聚合最大高度接近 5mm 之火焰；

火焰高度之量測係於微弱光線中觀察，當施加到試驗品上可看見到火焰之頂端與熾

熱線上邊緣之垂直距離。

4.尖端穿透或試驗品變形之程度。

5.如使用白松木板則應記錄白松木板之任何燒焦情形。

(五) 試驗結果之評估：符合下列之一者為合格。

1.試驗品無產生火焰或熾熱者。

2.試驗品之周圍及其下方之薄層之火焰或熾熱在熾熱線移除後 30 秒內熄滅，換言之 $t_e \leq t_a + 30$ 秒，且周圍之零件及其下方之薄層無繼續燃燒。當使用包裝棉紙層時，此包裝棉紙應無著火。

十一、耐濕試驗

所有燈具需能耐正常使用下之潮濕狀況，放置最不利的位置，在溼度箱內相對濕度 91% 至 95% 及溫度維持在 20°C 至 30°C 間之某溫度 (t) 的環境下放置 48 小時後，對於電性、機械性能及構造無使用上障礙。其試驗應符合下列各項規定：

- (一) 溼度箱內部須穩定維持相對濕度 91% ~ 95%，溫度在 20°C ~ 30°C 間之某溫度 (t)，但需保持所設定之溫度 (t) 在 $\pm 1^\circ\text{C}$ 以內之誤差。
- (二) 試驗品若有電纜入口，則須打開；若有提供填涵洞 (Knock-outs)，則須打開其中之一。如電子零組件、蓋子、保護玻璃等可藉由手拆卸的零件需拆卸，並與主體部分一起做濕度處理。
- (三) 試驗品在做濕度處理前，應放置在 t 至 $t+4^\circ\text{C}$ 之室內至少 4 小時以上，以達到此指定的溫度。
- (四) 試驗品放入濕度箱前，須先使其溫度達到 t 至 $t+4^\circ\text{C}$ 之間，然後將試驗品放入溼度箱 48 小時。
- (五) 經過前述處理後，立即於常溫常濕環境下，以正常狀態組裝試驗品，進行絕緣電阻、耐電壓規定之試驗。

十二、標示

於燈具明顯位置處，以不易磨滅之方法，標示下列各項：

- (一) 產品名稱及型號。
- (二) 額定電壓(V)、額定電流(A)、額定頻率(Hz)及充電時間(Hr)。
- (三) 使用光源規格及電池規格。
- (四) 維持照明時間。
- (五) 製造廠商名稱、商標。
- (六) 製造年、月。
- (七) 型式認可號碼。
- (八) 檢附操作說明書及符合下列項目：

- 1.包裝緊急照明燈之容器應附有簡明清晰之安裝及操作說明書，並提供圖解輔助說明。
。說明書應包括產品安裝及操作之詳細指引及資料，同一容器裝有數個同型產品時，至少應有一份安裝及操作說明書。
- 2.若作為緊急照明燈設備檢查及測試之用者，得詳述其檢查及測試之程序及步驟。
- 3.其他特殊注意事項（特別是安全指引）。