

LED 檯燈安規比較試驗摘要報告

臺南分局 / 技士徐政聰

一、前言

檯燈是人們生活中用來照明的一種家用電器，它的工作原理主要是把燈光集中在一小塊區域內，集中光線便於閱讀、書寫等。一般檯燈用的燈泡有白熾燈泡、FL 燈管、PL 燈管、省電燈泡、LED 燈等。由於電價上漲及環保概念的提升下，LED 檯燈逐漸受到青睞，其主要優點有省電、低電磁波、無閃礫、低熱能、壽命長等。所以本文主要介紹 LED 檯燈的安全性。

二、比較對象及購樣地點

本次比較試驗為求公平、公正，於 100 年 5 月及 9 月間於臺南市區大賣場，針對市售 LED 檯燈 10 種品牌進行購樣，計 10 台樣品，作為比較試驗之樣品。

三、試驗項目選定

本次消費性商品比較試驗選定 (1) 標示檢查 (2) 絕緣電阻及耐電壓試驗 (3) 洩漏電流 (4) 溫升試驗 (5) 耐久性試驗 (6) 構造檢查 (7) 重要零組件比對等七項試驗項目。以瞭解市售各種品牌 LED 檯燈之安全性，並提供消費者選購時之參考，以保障其權益。

四、試驗標準

依據 CNS14335「燈具安全通則」及國際標準 IEC 60598-2-4 (1997)「Luminaires - Part 2-4: Portable general purpose luminaires」

五、試驗儀器

儀器名稱	廠牌、型號、序號或其它資訊
絕緣耐電壓試驗機	良東 LT-8079
洩漏電流測試表	Simpson 229-2 NO : 12267 a.c

	0.3/1/3/10mA
溫度記錄器	YOKOGAWA DR130 S/N:12A518487
電力綜合測試表	CHITAI 2406B S/N:1667P-03
扭力起子	KANON 20DPSK S/N:304003
液晶游標卡尺	Mitutoyo 500-196 S/N:0569710
衝擊錘	PTL F22.50 S/N:9907283.1

六、試驗方法

(一) 標示檢查：

依 CNS 14335 第 3 節及 IEC60598-2-4 第 4.5 節規定，以一塊布沾水輕拭 15 秒，乾了之後再以一塊布沾石油精輕拭 15 秒，以試著取下此標示。並在完成溫升測試後再以目視來檢查標示。測試後，標示須清晰易讀，標示之標籤不易被去除且沒有捲曲。

(二) 絕緣阻抗及耐電壓試驗：

依 CNS 14335 第 10.2 節及 IEC60598-2-4 第 4.14 節規定，絕緣阻抗試驗，當燈具達到熱穩定後，以 500V 的直流電壓施加 1 分鐘後量測，絕緣阻抗不可低於規定值。耐電壓試驗，當燈具達到熱穩定後，施加 60Hz 正弦波試驗電壓 1 分鐘，不同絕緣種類的試驗電壓如 CNS14335 表 10.2，開始時，施加不超過規定值一半的電壓，然後逐漸將電壓增加至規定值，測試期間不能有閃絡或絕緣破壞發生。

(三) 洩漏電流：

依 CNS 14335 第 10.3 節及 IEC60598-2-4 第 4.14 節規定，當燈具達到熱穩定時，量測燈具電源各極與本體間，洩漏電流值不可超過 CNS14335 表 10.3。

(四) 溫升試驗：

依 CNS 14335 第 12.4 節及 IEC60598-2-4 第 4.12 節規定，環境溫度須在 10°C 至 30°C 的範圍內，在正常操作條件下，以額定電壓或額定電壓範圍上限之 1.06 倍操作，直到燈具達到熱穩定後，即溫度變化率低於每小時 1°C 後，才測量溫度，不得超過規定值。

(五) 耐久性試驗：

依 CNS 14335 第 12.3 節及 IEC60598-2-4 第 4.12 節規定，環境溫度須在 33°C 至 37°C 的範圍內，持續測試 168 小時，包括七個 24 小時的連續循環。其中 21 小時施加額定電壓或額定電壓範圍上限之 1.10 ± 0.015 倍電壓，之後 3 小時則切斷電源，為一個循環。測試後，燈具的零件不可變成無法使用、燈具不可變成不安全、燈具的標示仍須明顯易辨識。

(六) 構造檢查：

依 CNS 14335 第 4 節及 IEC60598-2-4 第 4.6 節規定，以目視、檢驗、量測及人工試驗來檢查是否符合規定。

(七) 重要零組件比對：

樣品與已通過驗證之原型式試驗報告重要零組件及結構外觀比對是否相同。

七、試驗結果

本次比較試驗針對 (1) 標示檢查 (2) 絕緣電阻及耐電壓試驗 (3) 洩漏電流 (4) 溫升試驗 (5) 耐久性試驗 (6) 構造檢查 (7) 重要零組件比對等七項試驗項目予以評估，其中 (1) 有 5 種品牌不符合，(2) 有 1 種品牌不符合，(6) 有 2 種品牌不符合，(7) 有 3 種品牌不符合，(3)、(4) 及 (5) 10 種品牌均符合，依評估作成比較試驗表如下，提供消費者選購參考。

編號	廠牌/型號	規格	價格 新台幣 (元)	試驗結果					整體表現
				項目 (1)	項目 (2)	項目 (3)	項目 (4)	項目 (5)	
01	CHIMEI/10C1	110V 60Hz 11W	1990	○	○	○	○	○	★★★★★
02	TOBO/102604	110V 50/ 60Hz 5W	999	●	●	○	●	●	★
03	大寶熊 /LED-901	110V 60Hz 4W	699	○	○	○	○	○	★★★★★
04	大同 /TPL-PWA8	110~240V 50/60Hz 11W	1690	●	○	○	○	○	★★★★
05	APEX/040701 02G	110~240V 60Hz 8W	1690	●	○	○	○	●	★★★
06	天鵝 /LDK002	12.8Vdc	1599	○	○	○	○	○	★★★★★
07	FORA/TSK-A3 12	110V 60Hz 8W	1730	○	○	○	○	○	★★★★★
08	FORMOSA/QS- TL106-1W-Y	DC 5V 1W/h	999	●	○	○	○	○	★★★★
09	飛利浦 /FDS710	DC 5V 8W	1799	○	○	○	○	○	★★★★★
10	福華 /LPT01N10A1 2	110V~120V 60Hz	1290	●	○	○	●	●	★★

註：1. 試驗結果欄，項目(1)為標示檢查，項目(2)為絕緣電阻及耐電壓，項目(3)為洩漏電流、溫升、耐久性試驗，項目(4)為構造檢查，項目(5)為重要零組件比對。

2. 試驗結果欄，項目(1)~(5)判定「○」表示符合，「●」表示不符合。

3. 整體表現欄中「★」數愈多，表示保護愈完備。

八、試驗結論

本次比較試驗，試驗項目「標示檢查」主要檢查 LED 檯燈應標示之規格

及使用說明等項目，避免使用者錯誤使用而影響安全，其中編號 08 之樣品「標示檢查」不符合，主要原因是本體未貼規格標示，且該型號經查未辦理驗證登錄，但安全試驗項目，如絕緣電阻及耐電壓、洩漏電流…等均符合試驗標準的要求；「絕緣電阻及耐電壓試驗」、「洩漏電流」主要為檢測使用者可能接觸部位的絕緣狀況是否良好，以避免發生觸電的危險；「溫升試驗」主要為確認 LED 檯燈於正常使用時，其重要零組件、燈具表面及放置表面的溫度上升不超過標準規定值，以避免過熱造成危險；「耐久性試驗」主要模擬在循環加熱（通電點亮燈）及冷卻（斷電不點亮燈）情況下，確認 LED 檯燈是否故障或變成不安全商品；「構造檢查」主要為確認 LED 檯燈之構造設計上是否符合安全之要求，有 2 種品牌「構造檢查」不符合，主要原因是內部配線基本絕緣碰觸金屬外殼，不符合 CNS14335 第 4.10 節規定，此種狀況會影響使用之安全性；而「重要零組件比對」，比對結果，有 3 種品牌不符合，其中編號 02 之樣品為內部配線未加覆絕緣套管與原試驗報告不符，導致耐電壓試驗不符合，損及使用者之安全。

九、注意及建議事項

(一) LED 檯燈為經濟部標準檢驗局公告應施檢驗商品，消費者在購買時首先要注意產品本體是否貼有或印製「商品安全標章」 或 」，若有代表該產品已通過檢驗程序，如此對產品之品質較有保障。另外亦可以至標準檢驗局「商品檢驗業務申辦服務系統」(http://civil.bsmi.gov.tw/bsmi_pqn/index.jsp) 進一步確認「商品安全標章」的真偽性或可洽標準檢驗局詢問（免付費服務電話：0800-007-123）。

(二) 選購 LED 檯燈時檢視廠商名稱、地址、燈具規格（如：電壓、消耗

功率或電流)及型號等各項標示是否清楚。並檢查是否附有使用說明書。

- (三) 使用 LED 檯燈前請先詳細閱讀產品使用說明書，特別是有關警告、注意事項，並確實按照說明書內容使用。
- (四) 長時間不使用 LED 檯燈或外出時，請將 LED 檯燈之電源插頭拔起，以免發生危險。
- (五) 有些 LED 檯燈是透過 AC/DC 電源轉換器連接室內電源，此種情況請勿使用非專用的 AC/DC 電源轉換器。
- (六) 請將 LED 檯燈擺在適當位置，以避免使用時產生眩光而影響視力。
- (七) 請勿長期在高濕度環境中使用 LED 檯燈，以避免發生電擊或觸電危險。
- (八) 如室內閱讀空間的光線明暗變化較大，建議可選購可調光線明暗之觸控式 LED 檯燈。
- (九) 清潔時，切記應確實依照使用說明及注意事項，先將電源插頭拔離插座，並防止水滲入 LED 檯燈內部，以避免電擊危險，並應依產品使用說明書所列保養方法，以維持使用品質。
- (十) 隨時注意 LED 檯燈狀況，若有故障現象發生，應立即停止使用並聯絡廠商指定之維修站辦理檢修，切勿自行更換零件或拆解修理，並應注意定期保養，以確保使用安全。



編號 01



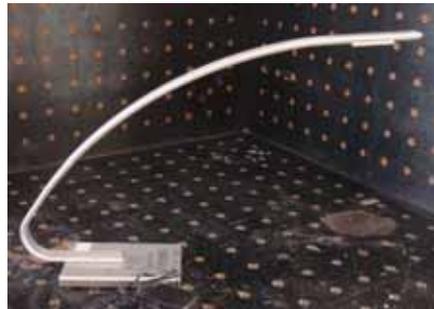
編號 02



編號 03



編號 04



編號 05



編號 06



編號 07



編號 08



編號 09



編號 10