

<b>產品安全型式測試報告</b> <b>CNS14335 燈具產品安全通則 試驗報告</b>		 
產品名稱	LED 平板燈/ LED Plat Panel Light	
商標或廠牌	CHILIN	
主型號	BPL13-B02	
系列型號	BPL13-B01, BPL14-B01, BPL14-B02, BPL11-B01, BPL11-B02, BPL23-B01, BPL24-B01, BPL21-B01	
額定電源	100-240Vac, 50/60Hz, 0.6A, 36W	
申請者地址	奇菱光電股份有限公司 台南市仁德區勝利一街18號	
製造廠地址	奇菱光電股份有限公司 台南市仁德區勝利一街18號	
測試標準/測試規範	CNS14335 (88 年 8 月 4 日) IEC60598-2-1:1979+A.1:1987	
試驗方式	型式認可	
試驗結果	符合	
程序偏差	N/A	
試驗樣品特性	產品流動性	嵌入式設備
	動作模式	連續性
	產品重量	3.94公斤
	防水等級	IPX0
	防電擊保護等級	<input type="checkbox"/> 0 類 <input type="checkbox"/> I 類 <input checked="" type="checkbox"/> II 類 <input type="checkbox"/> III 類
註譯： <input checked="" type="checkbox"/> 本試驗結果僅對送測樣品負責 <input checked="" type="checkbox"/> 本報告非經本公司同意不得擅自摘錄複製引用 <input checked="" type="checkbox"/> 本報告格式乃依據 CNS14335(88)年版及 IEC60598-2-2: 1979+A1:1987 個別標準節錄製作，詳細內容以該標準為準 <input checked="" type="checkbox"/> 報告版本 Rev.02		
填發本型式認可報告之試驗機構（認可領域代號）		
程智科技股份有限公司 五股實驗室 新北市 248 五股區五工六路 11 號  認可領域代號：SL2-IN/VA/LB/A1/A2-T-0108  試驗起始日：2016-09-20 至 2016-10-20		
測試人員（簽名）：	報告簽署人（簽名）：	

產品描述(包含系列型號差異)：

- |   |
|---|
| 1. 此為一全新測試之案件, 符合 CNS14335(88)年版及 IEC60598-2-2: 1979+A1:1987 規定 |
| 2. 提供 1 組光源控制器,且隨產品試驗   |
| 3. 於一般室內用燈具   |
| 4. 主型號與系列型號差異為市場區隔,其餘外觀、電路設計與結構皆一致                              |
| 5. 所有測試皆在主型號 BPL13-B02 執行                                       |

測試樣品編號: T160913N01-01~04

報告內容描述：

此份試驗報告包含以下文件：

A	試驗報告	第 1 頁 ~ 第 37 頁
	產品外觀,內部結構及零組件照片	第 38 頁 ~ 第 43 頁
	試驗儀器清單	第 44 頁
B	線路圖及 LAYOUT	共 1 份
C	繁體中文使用說明書	共 1 份
D	重要零組件或材料組成規格表	共 11 項

報告修訂紀錄：

編號	發行日	報告編號	Rev	修訂內容	修改頁
00	105-10-24	T160913N01-CN	00	原始報告	N/A

標示/標籤



除型號不同外，其餘皆相同

IEC60598-2-1:1979+A.1:1987			
章節	標準/試驗	結果/說明	判定
1.1	一般測試要求		—
	燈具依本 CNS14335 第 0 章節應用，標準 CNS14335 相對應章節中所述的試驗按本標準所列的順序進行。設施中環境溫度的測量過程見附錄 A。	見第 12 章節	符合
1.3	定義：如 CNS14335 第 1 章規定。		—
1.4	燈具分類：燈具須依 CNS14335 第 2 章之規定分類。	無接地線,II 類設備	符合
1.5	標示：如 CNS14335 第 3 章		符合
1.6	結構：如 CNS14335 第 4 章，但對於燈具的固定部分，依據 CNS14335 中 4.13 節中規定。 試驗要求的衝擊能量及彈簧壓縮量應根據本標準中表 1 的規定。	符合要求	符合
1.7	沿面距離與空間距離：如 CNS14335 第 11 章規定。		符合
1.8	接地：如 CNS14335 第 7 章規定。		不適用
1.9	端子：如 CNS14335 第 14 及 15 章規定。		符合
1.10	外部及內部配線：除了下列規定外其它如 CNS14335 第 5 章。 由燈具製造商提供的用作連接到電源的軟纜或軟線，其機械性能和電氣性能應至少相當於 IEC60227(1), IEC60227(A2)或 IEC60245(3)的規定，以及應能承受在正常使用條件下可能受到的最高環境溫度影響而不損壞。如果符合上述要求時，PVC 和橡膠以外的材料也適用，但此時上述標準第 2 部分的特殊要求不適用。 合格性由第 12 章規定的試驗來檢驗。	符合要求	符合
1.11	防電擊保護：天花板空間或空腔內的燈具部件和元件應提供與天花板空間下的燈具部件相同的防觸電保護等級。	符合要求	符合
1.12	耐久性 & 溫升試驗：如 CNS14335 第 12 章以及下列各項要求。	符合要求	符合
1.12.1	進入燈具或可能觸及燈具的連接到電源的接線不應達到不安全溫度。 合格性由下述試驗檢驗：		符合
	燈具與電源連接時應使用隨燈具提供的電纜或使用根據燈具上標誌的電纜，如果沒有標誌，應使用製造商提供的說明書上規定的電纜，否則應使用符合 IEC60227 的 PVC 電纜。		符合
	沿燈具內部接線或外表面尋找在正常工作時電纜可能接觸的最熱點。電纜在該接觸點稍稍固定，接觸點絕緣材料的溫度按 CNS14335 附錄 F 所述的方法進行測量。		符合
	電纜的工作溫度應不超過表 2 給出的極限溫度。表 2 電纜的工作溫度		符合
	IP 分類大於 IP20 的燈具應按本標準第 12 章的規定，在 CNS14335 的 9.2 後，9.3 前做 CNS14335 中 12.4、12.5 和 12.6 的有關試驗。	無 IP 等級標示	不適用

	燈具與 IP 分類大於等級 IP20，應受到有關 CNS14335 第 12 章節測試的第 12.4，12.5 和 12.6 條。試驗後第 9.2，但在測試前的第 9.3 條第 9 條的 IEC60598 - 1 規定第 2.13 本條 IEC60598 - 2	無 IP 等級標示	不適用
1.13	防塵及防水保護：如 CNS14335 第 9 章。		不適用
1.14	絕緣阻抗及耐電壓：如 CNS14335 第 10 章。		符合
1.15	耐熱、耐燃及耐電弧：如 CNS14335 第 13 章。		符合

Draft

CNS14335 (88 年版)			
章節	標準/試驗	結果/說明	判定
2	分類		—
2.2	燈具依其對防電擊的保護區分如下：0 類，0I 類，I 類，II 類，III 類。 額定電壓超過 250V 的燈具不得分類成 0 類。 嚴苛條件下使用之燈具不得分類成 0 類。 安裝有軌道的燈具不得分類成 0 類。 轉接器型燈具須符合所有 II 類燈具的所有相關要求，但不標示 II 類符號。	無接地線,II 類設備 非 0 類設備 非此類設備 非此類設備 非此類型設備	符合 不適用 不適用 不適用 不適用
2.3	依防塵及防水等級分類 IP。	無 IP 等級標示	不適用
2.4	依支撐表面的材質分類。	有標示可直接安裝於正常可燃的表面符號 	符合
3	標示		—
3.2	燈具上的標示 下列訊息須清楚地標示在燈具上，且需具有相當之耐久性。 - a.當更換光源時所需見到的標示，甚至在更換光源期間或光源被移去後，標示仍須明顯在燈具外面(安裝面除外)，或在更換光源時需移開的蓋子後面。 - b.安裝期間所需注意的標示，在安裝期間，須明顯標示在燈具外面，或在任何蓋子或零件移去後標示在蓋子或零件的後面。 - c.安裝之後所需注意的標示，在燈具已組裝而光源也安裝完成後，須能顯而易見的。	符合要求	符合
3.2.1	製造標示	如標示標籤	符合
3.2.2	額定電壓	100-240V	符合
3.2.3	額定周圍溫度 (如果不是 25° C)	45	符合
3.2.4	II 類燈具符號  ，對於供有不可分離電線的可移動式燈具來說，適用的 II 類構造符號須標示在燈具的外面。	標示  符號	符合
3.2.5	III 類燈具符號 	非 III 類設備	不適用
3.2.6	IP 碼	一般室內燈具,無標示 IP 碼	不適用
3.2.7	型號	見報告第一頁	符合
3.2.8	額定消耗功率 - 鎢絲燈的數目 - 鎢絲燈的型式 - 帶有超過一個燈座的鎢絲燈具可以下列型態標示 最大額定消耗功率：“n*MAX…W”，n 是燈座數。	非此型式燈具	不適用
3.2.9	 標示	如標示標籤	符合
3.2.10	適用的特殊光源資料及符號	未使用特殊光源	不適用
3.2.11	對使用與冷光束光源形狀相似的光源之燈具，其適用的符號如圖 1 所示。	未使用冷光束光源形狀相似的光源	不適用

3.2.12	端子須清楚地標示或指出那個端子應該與電源火線相連(例：“L”)。接地端子須以適當的符號清楚地標示  。對帶有不含插頭之不可分離電源線的燈具來說，需提供適當連接資訊的標籤附在連接時易見的地方。	符合要求	符合
3.2.13	對聚光燈或類似燈具標示與被照物體最小距離的符號如圖 1 所示，此距離以第 12.4.1 節(j)項來決定。	非聚光燈會類似燈具	不適用
3.2.14	嚴苛條件下使用之燈具的符號如圖 1 所示。	一般用燈具,非嚴苛條件下使用之燈具	不適用
3.2.15	與反射光源一起使用的燈具符號如圖 1 所示。	沒有與反射光源一起使用	不適用
3.2.16	附有玻璃保護屏蔽的燈具應標示如下 “保護屏蔽破裂時，請更換。”，或使用如圖 1 的符號。	未附有玻璃保護屏蔽	不適用
3.2.17	藉由燈具所提供的耦合器，連接到主電源以形成回路連接之可互相連接之燈具的最大總燈具數。	無此結構	不適用
3.2.18	對帶有點火器並與雙端子高壓放電燈管一起使用的燈具來說，若按照圖 26 所測得之峰值電壓超過 34V 時需要有警告符號。	本燈具未帶有點火器	不適用
3.3	其它資料：有關安全的說明須使用中文	如說明書	符合
3.3.1	對組合式燈具的要求	非組合式燈具	不適用
3.3.2	以 Hz 表示額定頻率	50/60Hz,標示於標籤上	符合
3.3.3	操作溫度		—
	a. 以°C表示的繞組的最大額定操作溫度 $t_w$ 。 b. 以°C表示的電容的最大額定操作溫度 $t_w$ 。 c. 電源線及內部接線之溫度若超過 90°C，需標示其絕緣所能承受的最大溫度。 d. 裝置燈具時，空間之要求。	符合規定	符合
3.3.4	燈具不適合安裝在一般可燃性表面的警告標語或符號。	未標示	不適用
3.3.5	配線圖，若燈具適合直接到主電源者除外。		符合
3.3.6	燈具，包括安定器適用的特殊狀況。	無特殊使用狀況	不適用
3.3.7	燈具使用複金屬鹵素光源者，適用時應有適當警語。	本燈具不使用複金屬鹵素光源	不適用
3.3.8	對轉接器型燈具使用的限制。	非此類型燈具	不適用
3.3.9	須提供功率因數和電源電流的資料，對同時適用電阻式及電感式負載的標示。	燈具額定功率 36W,燈具額定電壓為 100-240V(標示於標籤上),功率因數 >90%	符合
3.3.10	適當使用“室內”一詞，並包含有關的周圍溫度。	室內用燈具	不適用
3.3.11	對使用遙控裝置的燈具，所使用的光源之範圍。	未使用遙控器	不適用
3.3.12	對夾式燈具，當此燈具不適合安裝在管狀材料的情況下時，應有警告標語。	非夾式燈具	符合
3.4	標示的測試：目視及下列試驗判定之		—
	以水輕拭 15 秒，以石油精輕拭 15 秒，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。	依規定測試後,標示清晰易讀,標示之標籤不易被去除且沒有捲曲	符合
4	構造		—
4.2	附有可更換的零組件的燈具，在更換這些零件時不會有困難或降低其安全性。	無可更換的零組件	不適用
4.3	配線路徑須光滑、無銳角、毛邊等以免造成導線絕緣的磨損。像金屬螺釘等零件不可穿進線槽內。	符合要求	符合
4.4	燈座		—
4.4.1	燈座須在正常使用下和光源組裝完成後之完整燈具	無提供燈座	不適用

	的情況下符合電氣安全要求。		
4.4.2	電線連接至燈座的接點需要可靠的電氣連接。		不適用
4.4.3	頭尾相接的螢光燈燈具，當更換中間燈具的燈管時不須調整任何其它燈具。	非此結構之燈具	不適用
4.4.4	可由使用者裝置的燈座須能容易且正確放置。以目視、測量及本節規定的機械性測試來檢查	無可使用者裝置的燈座	不適用
4.4.5	帶有點火器的燈具，通過燈座的峰值脈衝電壓不能超過下列值 - 對額定電壓 750V 的 ES 燈座，5000V。 - 對額定電壓 500V 的 ES 燈座，3500V。 - 對所有額定電壓 250V 的燈座，2500V。 - 對所有額定電壓為 $U_R$ 的燈座， $4.6 * U_R$ V。	無提供點火器	不適用
4.4.6	帶有點火器並有螺旋燈座的燈具，燈座的中心接點須連接到供應脈波電壓的導線。		不適用
4.4.7	燈座的絕緣零件及在嚴苛條件下使用之燈具所使用的插頭須是防電弧材料。		不適用
4.4.8	燈管連接器除了固定光源之要求外，尚須符合燈座的所有其它要求。並以燈具其它零件提供固定燈管的方法。	非此結構之燈具	不適用
4.5	起動器座		—
	- II 類燈具以外的燈具中之起動器座需能連接符合 CNS (IEC155) 的起動器。	無提供起動器座	不適用
	- II 類燈具須具有 II 類構造的起動器。		不適用
	- II 類燈具在完全組裝後或更換光源及起動器時，能以試驗指碰觸到起動器者，則該起動器座只能連接符合 CNS (IEC155) 中專為 II 類燈具使用的起動器。		不適用
4.6	端子座		—
	若為了將燈具之連接導線連接到電源線而需要一個分離的端子座時，則在燈具內或廠商指定的接線盒內須提供足夠的空間置放端子座。 本要求適用於連接導線之端子座，其連接之導體的標稱截面積不超 $2.5\text{mm}^2$ 。 如圖 2 所示對每兩條預連接在一起的導線使用一個端子座，而且電源線長度約 80mm，藉由量測及安裝測試來檢查是否符合。端子座的尺寸如廠商所指定，若未指定，則為 $10\text{mm} \times 20\text{mm} \times 25\text{mm}$ 。	見重要零件清單	符合
4.7	端子及電源連接		—
4.7.1	0 類，I 類，II 類可攜式燈具或經常調整的固定燈具中，燈具組裝完成時，或為更換燈管或起動器而打開任何可移動部份時，避免被試驗指觸及因脫落的電線或螺釘而變成帶電體之金屬零件，須採取適當預防措施。本要求適用在正常使用時可能承受應力之電線連接用的所有端子。	II 類燈具，非可攜式燈具或經常調整的固定式燈具	不適用
4.7.2	電源端子須確保，在安裝導線時，有蕊心自端子露出時，這些蕊心與可能被標準測試指觸及之金屬零件之間沒有接觸的危險。一段 8mm 的未固定蕊心，沿著任何方向彎曲，不得與可觸及金屬接觸。 接地端子的未固定蕊心亦不得接觸帶電部。	符合規定	符合

4.7.3	包括不可分離電源線之電源導線端子，須以螺釘、螺帽或相等效用的裝置適當連接。連接引線須符合第五節要求		符合
4.7.4	不做電源連接的端子，若沒有單獨的零組件的標準時，須符合 14 節 15 節的要求。 燈座、開關及類似零件的端子，若用來連接多條內部導線須有足夠的尺寸且不可用來直接連接外部導線。	符合單獨零件認可	符合
4.7.5	若外部導線或電源線不適合於內部溫度時，在導線進入處須用耐熱線，或提供耐熱零件加以保護。	燈具內部無過高之溫度	不適用
4.7.6	在安裝或保養時，若以多極插頭及插座做電氣連接，應避免不安全的連接。	無多極插頭及插座	不適用
4.8	開關：開關須有足夠的額定值。 固定良好以防止轉動，且不能以手取下。 附帶開關的電源線及燈座，不能使用在一般燈具以外的燈具。除非開關的 IP 與燈具的等級相同。 單極開關應接到電源的火線端。	無此結構	不適用
4.9	絕緣襯裡及套管		—
4.9.1	絕緣襯裡及套管須設計成，開關、燈座、端子、導線或類似零件已裝上後，須確實地固定在其位置上。	符合規定	符合
4.9.2	絕緣襯裡及套管須有足夠的機械強度、電氣強度及耐熱強度。	符合規定	符合
4.10	雙重強化絕緣		—
4.10.1	對金屬外殼 II 類燈具，須有效地避免可觸及金屬零件及只有基本絕緣的導線之間的接觸。		符合
	II 類固定式燈具須設計成不因安裝而傷害其所需要的防電擊保護等級。		符合
	電磁干擾抑制用電容器應符合 CNS (IEC-384-14)。	見安全關鍵性零組件列表	符合
4.10.2	寬度大於 3.0mm 之補充絕緣之間隙，與基本絕緣之間隙或直接觸及帶電體之強化絕緣之間隙不能重疊。		不適用
	雙重絕緣或強化絕緣之開孔不能造成直接接觸帶電體，以試驗針測試。		不適用
4.10.3	用做 II 類燈具的補充絕緣或強化絕緣的零件： - 須固定好，使得非嚴重破壞無法將這些零件拆除。 - 在不正確的位置無法拆換。 當做補充絕緣的套管襯裡須以確實的方法保持在固定的位置上。		符合
	若只能藉由拆燈座來去除的零件，此種零件如帶有 90 度折邊之絕緣管及使用來當做燈座頭內的襯套，被視為提供適當補充絕緣在外部或內部導線上。	無此結構	不適用
4.11	電氣連接和載流零件		—
4.11.1	電氣連接的接觸壓力不得透過絕緣材料傳播，陶瓷、純雲母或相等特性材料例外。	電氣連接無透過絕緣材料傳遞	不適用
4.11.2	自攻螺紋螺釘不可用來連接帶電零件，除非這些帶電零件互相接觸並以這種螺釘直接夾住些零件，並且提供適當鎖住的方法。 切紋螺釘不可用來連接如鋅、鋁等軟質或易於變形之金屬的帶電零件。 若正常使用不會動搖接地點且對每個連接點至少使用兩個螺釘、則以目視檢查是符合。	無此結構	不適用
4.11.3	用來當做電氣及機械連接的螺釘及鉚釘須防止鬆脫，彈簧墊圈可提供合乎要求。	符合要求	符合

4.11.4	帶電零件須為銅、或至少含銅 50% 的合金、或至少相等性質的材料。 帶電零件須抗腐蝕或足以防止腐蝕的保護。	符合要求	符合
4.11.5	帶電體不可與木材直接接觸。	無木質材料	不適用
4.11.6	電氣－機械接觸系統須能耐正常使用時的電氣應力。 - 實際使用速度操作 100 次，試驗條件如本節規定。 - 電氣－機械接觸系統須通過 10.2 節之耐電壓試驗。 - 對電氣－機械接觸系統，在做第 4.14.3 節機械測試的同時也做電氣測試。	無此結構	不適用
4.12	螺釘、機械連接及盲孔		—
4.12.1	螺釘及機械連接若失效會使燈具不安全者，須能承受在正常使用下發生的機械應力。 螺釘不可用鋅及某些等級之軟質的鋁或易變形的金屬製成。 若以金屬螺釘取代時會傷害補充絕緣或強化絕緣時，這類螺釘不可為絕緣材料。	能承受在正常使用下發生的機械性應力	符合
4.12.2	傳導接觸壓力的螺釘，及安裝或連接用並且標稱直徑小於 3mm 的螺釘，須鎖入金屬部份。安裝燈具或更換光源時所用的螺帽，包括用來固定蓋子及燈罩等的螺釘及螺帽。導線管連接用的螺釘，安裝燈具到安裝表面的螺釘，以手施力固定玻璃蓋及燈罩之螺釘或螺帽除外。	無此結構	不適用
4.12.3	螺釘或螺帽鎖入絕緣材料的長度須至少 3mm 加上螺釘標稱直徑的三分之一，但此長度超過 8mm 者，不受此限。 - 完全移去並更換螺釘或螺帽 10 次	無此結構	不適用
4.12.4	燈具中不同零件間的螺釘或其它固定連接須固定好，不可由於正常使用可能發生的扭力、彎曲、應力、振動等而鬆脫。固定臂及懸吊套管須牢固地固定。	符合規定	符合
4.12.5	螺旋盲孔以表 4.2 所示之值，施力一分鐘。測試後，燈具及盲孔不可損壞。		符合
4.13	機械強度		—
4.13.1	燈具須有足夠的機械強度，且在正常使用及不正常搬運後，此燈具仍是安全的。 以 CNS (IEC68-2-63) 之衝擊試驗裝置或以其它獲得相等結果的適當方法來衝擊樣品，以檢查是否符合。以表 4.3 所規定的能量做衝擊試驗，試驗後： - 帶電體不可成為可接觸。 - 不能傷害絕緣襯裡及隔板的效用。 - 樣品依照其分類繼續保有防塵及防水之足夠的保護程度。 - 移去且更換外蓋時不會破壞這些外蓋及其襯裡。	以 0.35Nm 衝擊能量測試，試驗後符合標準要求	符合
4.13.2	包圍帶電體的金屬零件須有足夠的機械強度。	符合要求	符合
4.13.3	使用直型且沒有關節的試驗指，加 30 牛頓的力量。測試期間，金屬零件不能碰到帶電體。 測試後，蓋子不能過度地變形且燈具仍可符合第 11 節的要求。	符合要求	符合
4.13.4	在嚴苛條件下使用之固定式攜帶式燈具（非手持式）	非在嚴苛條件下使用之固定式燈具及	不適用

	三個不含光源的樣品，每個樣品在最脆弱處，三次撞擊。 撞擊力量：直徑 50mm，重 0.5kg 的鋼球，1.3m 高落下。 室外用的燈具，以三個樣品在-5° C±2° C 下，三小時，再實施撞擊試驗。	攜帶式燈具(非手持式)	
4.13.5	在嚴苛條件下使用之攜帶式燈具（手持型）一公尺高，每次轉 90°之四個不同面之位置，落下四次。	非在嚴苛條件下使用之攜帶式燈具(手持式)	不適用
4.13.6	插入式安定器/變壓器及本體附電源插座的燈具須足夠的機械強度。 50 公分高落在 3mm 厚的鋼板上。 - 50 次，樣品不超過 250g。 - 25 次，樣品超過 250g。	非此類燈具	不適用
4.14	懸吊及調整裝置		—
4.14.1	機械性懸吊須有足夠的安全	無此結構	不適用
	測試 A，所有懸吊式燈具： 加四倍重的負載，1 小時。懸吊系統的零件不能有可見的變形。		不適用
	測試 B，硬性懸吊燈具： 施 2.5 牛頓米的扭力一分鐘，先順時鐘方向，再逆時鐘方向。 本測試不能使燈具在每個方向上，相對於固定零件有超過 1 轉的轉動。		不適用
	測試 C，硬性懸吊支架： (a)對重型支架而言，以各方向對於可自由活動之處施加 40 牛頓之力，一分鐘。測試彎曲之扭力不得低於 2.5 牛頓米。 (b)對輕型支架而言，與(a)項同，但換成施力 10 牛頓，彎曲之力不得低於 1.0 牛頓米。 測試後，支架臂不能永久地位移或變形以致於危及安全。		不適用
	測試 D，軌道式燈具： 燈具的重量不可超過軌道製造廠商所建議之燈具懸吊裝置最大負載值。		不適用
	測試 E，夾式燈具： 夾子夾住一般窗戶玻璃製的測試架上，施加 20 牛頓的力一分鐘。 夾住鍍鉻的拋光金屬棒，燈具不能旋轉垂下，以 20 牛頓力施於電纜上，燈具也不能落下。		不適用
4.14.2	以軟性電纜或電線懸吊的燈具重量不可超過 5kg。 此電纜或電線的應力不能超過 15N/mm <sup>2</sup> 。	無此結構	不適用
	要懸吊超過 5kg 的燈具時，電纜或電線不得承受張力。		不適用
	要連接至螺旋燈座或卡榫燈座的轉接器型燈具，其彎曲扭力不能超過表 4.4 所示之最大值。		不適用
4.14.3	接頭、升降裝置、調整支架或伸縮管等調整裝置須使得在操時電線或電纜不會被壓到、夾到、損壞或沿水平軸扭轉超過 360 度。	無此結構	不適用
4.14.4	通過伸縮管的電線或電纜不能固定到此伸縮管的外層。須提供有效方法避免拉扯端子上的導線。	無此結構	不適用

4.14.5	配合可撓性電線用之滑輪的尺寸，須避免由於過度彎曲而損壞電線。滑輪凹槽要平滑，滑輪凹槽底部的圓弧直徑至少應為電線直徑的三倍。可接觸的金屬滑輪須接地。	無此結構	不適用
4.14.6	插入式安定器/變壓器及連接到主電源插座之附插頭的燈具不能強加過度扭力在電源插座上。	無此結構	不適用
4.15	可燃性材料		—
4.15.1	沒有絕緣功能的蓋子、罩子及類似零件、以及不能耐 650° C 熾熱線測試者，須與燈具的任何發熱元件保持足夠的間距。 此一間距至少須 30mm，或以一距發熱元件至少 3mm 的屏蔽間隔。		符合
4.15.2	熱塑性材料製成的燈具需能承受由於安定器/變壓器及電子裝置在故障情況時的溫升，以致於當正常使用或安裝時不會發生危險。 以目視或第 12.7.1 及 12.7.2 子節試驗檢查符合性。	符合 a 項要求	不適用
4.16	標示  符號的燈具 有  符號的燈具，由於零組件故障所引起的過高溫度不能使安裝表面過熱。 不含光源控制器的燈具，應符合第 12 節之規定。	標示有  符號之燈具	符合
4.16.1	光源控制器與安裝表面之間最少應保持下列距離： (a)10mm：其包括燈具外殼材料的厚度。 (b)35mm：此空間考量，是因為以馬蹄鐵型固定裝置固定之燈具，其光源控制與安裝表面之距離一般皆大於 10mm。	見以下說明 光源控制器與安裝表面間距離大於 10mm	符合 符合
4.16.2	含有光源控制器的燈具，須附有感溫控制裝置以限制燈具安裝表面的溫度到一個安全值。 此感溫控制裝置可以是： - 自動復歸型溫度切斷裝置。 - 手動復歸型溫度切斷裝置。 - 溫度熔線。 - 標示  (class P)的熱保護型安定器/變壓器。 - 標示  (圖中三點代表小於 130°C 之數字) 的安定器/變壓器。 保護裝置為外接型，不可為插入式或易於更換型，以 12.6 節試驗檢查其符合性。	無提供感溫控制裝置	不適用 不適用
4.16.3	若燈具不能符合第 4.16.1 或 4.16.2 節要求，須滿足 12.6 節要求。	符合 4.16.1 節要求	符合
4.17	排水孔 防滴水、防雨、防濺水、防噴水的燈具須設計成若水積在燈具內時，能有效地排出，如開一個或多個排水孔。 水密式 (Watertight) 的燈具，則不可有排水孔。	非防塵,防水型燈具	不適用 不適用
4.18	防腐蝕：本試驗可能有破壞性，可以根據 0.4.2 節規定，以個別樣品上試驗。		—

4.18.1	防滴水、防雨、防濺水、防噴水、水密式及壓力型水密式燈具的鐵質零件，若生 時會使燈具變得不安全時，則須防 保護。 - 浸 20°C±5°C 的 10%氯化銨溶液，10 分鐘。 - 置 20°C±5°C 並有飽和濕氣的測試箱中，10 分鐘。 - 再放於 100°C±5°C 的溫箱 10 分鐘。 表面不能有生 的跡象。	非防塵,防水型燈具	不適用
4.18.2	以炮銅或銅合金片製的接頭和其它零件，若其損壞可能使燈具變成不安全時，則不能有腐蝕的疑慮。以沒有做過其它試驗的樣品上做如附錄 6 的試驗。	無類似材料	不適用
4.18.3	防滴水、防雨、防濺水、防噴水、水密式及壓力型水密式燈具的鋁或鋁合金零件，若沒有防腐會使燈具變成不安全者，則要有抗腐蝕性。(附錄 6)	非防塵,防水型燈具	不適用
4.19	用於燈具的點火器與燈具的安定器須有電氣相容性。	無點火器	不適用
4.20	在嚴苛條件下使用之燈具－抗振動之要求 設計在嚴苛條件下使用之固定式燈具時，要特別注意其要能防止由於振動所造成的損壞。希望能有評估抗振動的測試，但目前沒有測試的要求。	非嚴苛條件下使用之燈具	不適用
4.21	保護罩（鎢絲鹵素燈）		—
4.21.1	附有鎢絲鹵素燈而沒有完整外殼燈具須有合適的保護屏蔽。但光源為下列兩者除外： (1)可更換成一般光源者。 (2)CNS (IEC357) 第 9.1 節規定之低壓鹵素燈泡。	非鎢絲鹵素燈	不適用
4.21.2	光源零件空間的設計應在光源破碎時不致影響燈具的安全。	非鎢絲鹵素燈	不適用
4.21.3	燈具的所有開口須使得光源碎片時的碎片不能由這些開口直接噴出來，這包括嵌入式燈具後面的開口。燈具及其保護罩須耐光源的碎片衝擊。	非鎢絲鹵素燈	不適用
4.21.4	以目視及以下的測試檢查是否符合 4.21.1 及 4.21.2 節之規定。 - 保護屏蔽應符合第 4.13.1 節的衝擊測試，並視為碎物以表 4.3 的衝擊能量測試。 - 以絕緣材質製成之光源零件空間其材質符合第 13.3.2 節著火及引火試驗。	非鎢絲鹵素燈	不適用
4.22	光源之附件 燈具不能附有會造成光源、燈帽、燈座、燈具本體、附件過熱或損壞之配件。 螢光燈管配件只有燈具廠商供應或認可者才被允許。光源加配件的全部重量不得超過： - 100g：對帶有 G5 燈帽的燈管。 - 500g：對帶有 G13 燈帽的燈管。	無光源之附件  非此類燈具	不適用  不適用
4.23	轉接器型燈具須符合所有 II 類具的相關要求。	非轉接器型燈具	不適用
4.24	紫外線輻射 有複金屬鹵素燈的燈具不能放出過量的紫外線輻射。	非複金屬鹵素燈的燈具	不適用
4.25	機械性危險 燈具不得有銳利之角、邊造成在安裝時，使用時或保養時產生對使用者之危害。	符合要求	符合
4.26	短路保護		—

4.26.1	對於未絕緣可接觸之 SELV 零件之不同極性間應有適當的方法以避免因意外的短路而影響安全性。	無可接觸之 SELV 零件	不適用
4.26.2	型式試驗樣品在正常負載下以 0.9 至 1.1 倍額定電壓操作，以第 4.26.3 節規定之測試鍊掛在未絕緣可接觸之 SELV 零件間，此測試鍊應橫掛在負載側可能之最短路徑間，並施加如下之重量，最大不超過 250g： (15' X' )g ' X' 是兩導體間未加負載情況下的距離，單位 cm。試驗鍊不得溶化，此型式試樣的任何部位之溫升亦不得超過表 12.1 及 12.2。	無可接觸之 SELV 零件	不適用

5	外部及內部配線		—
5.2	電源連接及其它外部配線		—
5.2.1	各種燈具與電源連接的方法須為下列之一：		
	固定式燈具： - 端子、配線用插頭。 - 電源連接引線。 - 不可分離的電源線。 - 連接電源軌道之轉換器。 - 電器用插接器。	固定式燈具,有提供電源線端子座作為電源連接	符合
	一般攜帶式燈具： - 不可分離的電源線。 - 電器用插接器。		不適用
	其它攜帶式燈具：不可分離的電源線。		不適用
	軌道式燈具：轉接器或連接器。		不適用
	轉接型燈具：螺旋燈帽或卡榫燈帽。		不適用
5.2.2	提供用來與電源線連接的電源線須能耐其正常使用狀況下可能之最高溫度而不會變形。並需符合其它相關國家標準之各項電氣及機械性能。		符合
	導體標稱截面積不得小於： - 0.75mm <sup>2</sup> ，對普通燈具而言。 - 1.0mm <sup>2</sup> ，對其它燈具而言	0.75 mm min.	符合
	若燈具附有額定電流 10/16A 的插座，則可撓性導體的標稱截積須至少為 1.5 mm <sup>2</sup> 。		不適用
5.2.3	不可分離電源線須不用特殊工具即能置換的方式連接到可更換電源線的燈具上。	無此結構	不適用
5.2.4	若有必要、裝上適當電源線來檢查是否符合 5.2.1 及 5.2.3 節的要求。		符合
5.2.5	對於不可更換電源線的燈具，不可使用螺釘來做為電源線的電氣連接。	無此結構	不適用
5.2.6	電源線入口須使導管或電源線保護套可適當地置入，使得電源線導體被完全地保護。 並且當裝上導管、電源線時，能維持燈具原有之防塵及防水的保護等級。		符合
5.2.7	電源線通過剛性材質者，其電源線入口須有半徑至少 0.5mm 的平滑邊緣。		符合

5.2.8	安裝在牆上的攜帶式燈具之外，對 II 類燈具，可調整式燈具，若電源線進出該燈具時會通過可觸及的金屬部或通過與可觸及金屬零件接觸的金屬部時，則開孔須提供堅固而平滑且不易拆除的絕緣襯套。可能因老化而破壞之材質的襯套不可用在邊緣尖銳的開孔上。	非可調整式燈具	不適用
5.2.9	以螺釘鎖入燈具的襯套須鎖定在其位置，若襯套以黏膠固定，則須用自硬式樹脂。	無此結構	不適用
5.2.10	附有不可分離的可撓性電源線的燈具或與電纜或電線一起使用的燈具須有電線固定座使得電源線導體免於到扭力及拉力，並且使得導線被覆免於磨損。電源線固定座必須顯示出其有效地免於拉力及有效防止扭力。	無此結構	不適用
	不附有電源線的燈具，應裝置燈具製造商所建議之最大及最小尺寸的電源線來測試。		不適用
	電源線不可被推進燈具內，而使得電源線承受過度的機械或熱應力。不可將電線打結，或在其端點綁線。	無此結構	不適用
	若電源線絕緣破壞會使可觸及之金屬零件帶電時，則電源線固定座應該是絕緣材料或附有固定的絕緣襯裡。		不適用
	電源線固定座應設計如下： (a)至少有部分固定至燈具或完全附著在燈具。 (b)適用於各種可連接到燈具的可撓性電源線，除非此燈具只適某一種型式的電源線。 (c)當電源線固定座在正常使用下鎖緊或放鬆時不會傷及其本身。 (d)附有被覆的電源線能安裝到電源固定座上。 (e)若電源線固定座上的夾緊螺釘是金屬的，而且為可觸及的或與可觸及零件有電氣連接時，則電纜或電線不能接觸到此夾緊螺釘。 (f)不能以金屬螺釘直接壓在電纜或電線上的方式來夾緊電纜或電線。 (g)更換電源線時不須使用特殊工具。	無此結構	不適用
	除非盲孔能夾緊所有型式及大小的電源線，否則盲孔不能用來做攜帶式的可調整式燈具的電源線固定座。		不適用
	若設計上是明顯的或有適當標示說明電源線如何安裝，則可使曲折槽式的電源線固定座。		不適用
5.2.10.1	以目視及對附有適當電源線的燈具做本節規定之測試，以檢查是否符合。	無此結構	不適用
5.2.11	若外部配線進入燈具內，須符合適用的內部配線要求。	外部配線無進入燈具內部	不適用
5.2.12	回路連接的固定式燈具須附有能維持供給燈具電源線連接端子，而電源線並不在此端子上終止。		不適用
5.2.13	絞線的端點可以沾錫，但不可多加焊錫，除非能確保夾緊之連接點不會因焊錫之流動而鬆脫。	符合要求	符合
5.2.14	若燈具附有插頭，則此插頭須與燈具有相同等級的防電擊保護及防塵及防水保護。 III 類燈具不可附有可與電源插座連接之插頭。	無此結構	不適用
5.2.15	供應螢光燈直流超低電壓的不可分離電源線以及電源連接引線，必須以紅色表示正極，以黑色表示負極。	非此類型燈具	不適用

5.2.16	電器用插接器應符合 CNS6797。	無使用插接器	不適用
5.3	內部配線		—
5.3.1	內部配線的導體須有適當大小及型式。		符合
	標稱截面積不得小於 0.5 mm <sup>2</sup> 。		符合
	絕緣層若為橡膠或 PVC，其標稱厚度最少為 0.6mm。		不適用
	對於導線標稱截面積至少 0.4 mm <sup>2</sup> 及絕緣層標稱厚度至少 0.5mm 的內部配線，可適用於電流不超過 2A 的情況，且有適當的保護。		符合
	截面積小於 0.4 mm <sup>2</sup> ，但可承受相當電流及適當機械性能的導線亦可使用。		符合
	內部配線的絕緣材質須能耐正常使用下的電壓及最大溫度，而不影響安全性。熱保護套管必須適當。		符合
5.3.1	內部配線絕緣層顏色為黃綠色相間，只能做為接地連接線。	II 類燈具,無提供接地黃綠線	不適用
	當內部配線穿出固定式燈具如同屋內配線時，則此種配線應有至少 1.5mm <sup>2</sup> 。	無此結構	不適用
5.3.2	內部配線須適當安置及保護，使不致被尖銳邊緣、鉚釘、螺釘及類似零件、及開關、接頭、升降裝置、伸縮套管或類似零件之移動部份破壞。	皆有良好固定	符合
	內部配線不得沿縱軸扭轉超過 360 度。		不適用
5.3.3	II 類燈具、非固定於牆上之可調整的燈具或攜帶式燈具，若其內部配線通過可觸及金屬零件或通過與可觸及金屬零件連接的金屬零件時，則開孔必須提供堅固平滑且不易拆除的絕緣襯套。	非此類燈具	不適用
	可能因老化而破壞之材質（如橡膠）的襯套不可用在邊緣尖銳的開孔上。		不適用
5.3.4	內部配線接頭及連接點須易於接觸，並且覆以至少等於內配線絕緣的絕緣體。		不適用
5.3.5	若內部配線露出燈具外且設計上需承受拉力，則適用外部配線的要求，但內部配線露出一般燈具外的長度小於 80mm 者除外。	設計上不會被拉扯	不適用
	除一般燈具外、所有露出外殼的內部配線皆須符合外部配線的要求。		不適用
5.3.6	可調整的燈具由於正常移動而可能使內部配線與金屬零件磨擦而造成絕緣層磨損之處，須以絕緣材質的配線載子、夾具或類似零件來固定。	非可調整式燈具	不適用
5.3.7	可繞性絞線的端點可以沾焊，但不可多加焊錫，除非能確保夾緊之連接點不會因焊錫之流動而鬆脫。		符合
6	空白		—
7	接地		—

7.2.1	<p>對 I 類燈具而言，當燈具安裝完成後，或在更換光源、起動器及打開燈具做清潔工作時、可觸及金屬部份可能由絕緣破壞而變成帶電體，則此金屬部須永久連接至接地端子或接頭。</p> <p>可能由絕緣破壞而變成帶電體的金屬零件，並且當燈具安裝完成後，此金屬零件為不可觸及但會與支 長面接觸，則此金屬部須永久連接至接地端子或接頭。</p> <p>若正常使用下不致動搖接地點而且每個連接點至少使用兩個螺釘，則自攻螺釘可做接地之用。</p> <p>切紋螺釘應符合螺釘端子的要求，則此種螺釘可做接地之用。</p> <p>須有使電源連接時先連接接地，且在接地連接脫離前先脫離電源連接的構造。</p>	II 類燈具,無提供接地	不適用
7.2.2	調整接頭、伸縮管表面若有接地連接之功能時，則須確保有良好的電氣導通性。	無此結構	不適用
7.2.3	以目視及下列測試檢查第 7.2.1 及 7.2.2 節的要求是符合。		不適用
	接地端子與可接觸金屬零件間的阻抗不得超過 0.5 $\Omega$ 。		不適用
7.2.4	<p>接地端子須符合第 4.7.3 節的要求。連接點須鎖緊以防鬆脫。</p> <p>螺釘端子：不得徒手鬆脫夾緊螺釘。</p> <p>無螺紋端子：不得無意中鬆脫。</p>		不適用
7.2.5	附電源插座的燈具，其接地端須為此插座之一部份。	非此結構之燈具	不適用
7.2.6	連接至電源線或附有不可分離之電源線的燈具，其接地端子須與電源端子相鄰。		不適用
7.2.7	對一般燈具以外的燈具而言，接地端的所有零件之特性須將由於與接地導體或與任何其它金屬接觸而產生電解腐蝕之危險降至最近。	此為一般燈具	不適用
7.2.8	接地端子之螺釘或其他零件須為黃銅或其它防 金屬或鍍有防 表面但接觸表面為未電鍍之金屬材質。		不適用
7.2.9	以目視及手動測試檢查第 7.2.5 至 7.2.8 節的要求。		不適用
7.2.10	回路連接用的 II 類燈具若附有用來維持接地線之電氣連接的內部端子時，則此端子須以雙重絕緣或強化絕緣與可觸及金屬零件隔開。	II 類燈具	不適用
7.2.11	<p>若 I 類燈具以附帶之電源線供電，則此電源線須有綠色或黃綠相間的接地線。</p> <p>綠色或黃綠相間之導線須連接至接地端子，或插頭的接地插頭。</p> <p>所有內部或外綠色或黃綠相間之導線須連接至接地端子。</p> <p>不可分離電源線的燈具，其端子的安排或在電源線固定座與端子間的導線長度使得當將電源線被拉出電源線固定座時，火線及中性線須在接地線之前先行脫離端子。</p>	II 類燈具	不適用
8	防電擊之保護		—

8.2	<p>當燈具在正常使用下安裝並完成配線時,以及當更換光源或起動器而須打開燈具時,皆不得觸及帶電件。根據廠商安裝說明書所示之所有安裝方式及安裝位置,以及可調整的燈具的所有調整操作皆不可影響防電擊保護。</p> <p>除了光源及下列燈座零件之外,拆除所有能以徒手拆除的零件後,仍需符合防電擊保護之要求。</p> <p>(a)卡榫式燈座:</p> <p>(1)端子蓋(domes)。</p> <p>(2)絕緣外圍。</p> <p>(b)螺旋型燈座:</p> <p>(1)夾線型的端子蓋。</p> <p>(2)外殼。</p> <p>使用在兩端有燈帽/燈頭之管狀鎢絲燈之 0 類、I 類及 II 類燈具,在更換燈管時,須有自動切斷電源兩極的裝置。</p> <p>使用兩端點式高壓放電光源並有點火器的燈具須按圖 26 量測電壓。</p> <p>如量測電壓超過 34V (峰值),則點火器只有在燈管完全插入時才被驅動,否則須根據第 3.2.18a 或 b 節在燈具上標示警語。</p>	LED 光源,於使用期間不會有其拆卸行為,故不會影響防電擊保護	符合
8.2.2	將攜帶式燈具之可移動零件放至最不利位置後,仍須符合防電擊保護之要求。	非攜帶式燈具	不適用
8.2.3	(a) II 類燈具		—
	- 絕緣圍繞燈具,可接觸之部位與帶電體應以加強絕緣或相當之絕緣隔離。	符合要求	符合
	- 金屬圍繞燈具,可接觸之部位與帶電體以雙重絕緣或相當之絕緣隔離。	符合要求	符合
	對某些部位而言,若雙重絕緣不切實際則可以使用加強絕緣。		不適用
	- 僅以基本絕緣與帶電體之金屬零件及帶電體之基本絕緣,只有在更換光源可以被觸及。	無此類結構	不適用
	- 在更換光源時需移開之玻璃保護屏蔽,不被視為補充絕緣。	使用者不可更換光源	不適用
	(b)附有卡榫式光源之燈座之 I 類燈具應:		
	(1)設計成當燈具組裝後不能以標準測試指觸及燈帽。或	無此類結構	不適用
	(2)附有已有接地的金屬燈座。		
8.2.4	以不可分離之電源線及插頭連接電源的攜帶式燈具應不得依靠支 表面作為防電擊保護。	非攜帶式燈具	不適用
	對攜帶式燈具而言,端子台須完全覆蓋。		不適用
8.2.5	以目視或試驗指檢查,必要時試驗指施加 10N。並使用電子指示器來表示是否觸及到帶電體。	無接觸帶電體	符合
8.2.6	蓋子及其它防電擊保護的零件須有足夠的機械強度而且須固定良好以防止正常使用時鬆脫。	皆有良好螺絲固定	符合
8.2.7	附有超過 0.5 $\mu$ F 電容的燈具須有放電裝置,使得燈具在切斷額定電壓電源 1 分鐘後,電壓不超過 50V。如下述燈具除外。	1 分鐘後量測電壓值為 32V	符合

	以插頭連接電源的燈具，軌道式電源轉接器型燈具或附有試驗指可接觸接頭的連接器之燈具，以及附有超過 0.1 $\mu$ F 電容(額定電壓小於 150V 的燈具，0.25 $\mu$ F)的燈具，須有放電裝置，使得切斷電源 1 秒後，插頭兩刀片或是轉接器/連接器的接頭的電壓不超過 34V。		不適用
9	防塵及防水之保護		—
9.2	燈具的外殼須依燈具的分類及標示在燈具上的 IP 碼，而提供足夠的防塵及防水的保護。 以第 9.2.0 到 9.2.8 節規定的適當測試來驗查符合性。其他保護等級則依據 CNS14165 相關規定測試。	非防塵及防水型之燈具	不適用
	防塵及防水之測試：		--
	- 依據 IP 碼分類 .....		--
	- 測試時安裝的位置 .....		--
	- 固定螺絲鎖緊扭力 (Nm) .....		--
	- 測試所依據的章節 .....		--
	- 之後的耐電壓測試 .....		不適用
	測試完成後，燈具須符合第 10 節的耐電壓試驗，並做下列檢查：		--
	(a) 在防塵燈具內不能有滑石粉附著物，因為滑石粉若為導電性則絕緣將失效而無法符合本標準的要求		不適用
	(b) 對塵密型的燈具而言，外殼內不能有滑石粉的附著物		不適用
	(c) 在可能對使用者或周遭造成危險的地方，如可能使治面距離減少至低於第 11 節規定的帶電體或絕緣層上不能有水的痕跡		不適用
	(d) (i) 沒有排水孔的燈具，不得進水		不適用
	(ii) 有排水孔的燈具，若能有效地排水且如果不會減少治面距離及空間距離到本標準規定值以下時，則在本測試期間，允許有凝結水的產生		不適用
	(e) 在水密型或壓力水密型燈的任何零件上不能有進水的痕跡		不適用
	(f) 對防外來固體異物的燈具而言，相關的測試棒(如在第 9.2.0 節使用者)不得進入燈具外殼而觸及帶電體，但 25 V 以下的 SELV 零件除外		不適用
9.2.0	防外來固體異物之燈具(第一個 IP 特性數字為 2 者)須按照第 8 及 11 節的要求以 CNS14165 之試驗指做測試。 防外來固體異物之燈具(第一個 IP 特性數字為 3 及 4 者)須以 CNS(IEC1032)測試棒 C 或測試棒 D 對每個可能點(襯墊除外)做測試，施力大小依照表 9.1，測試棒的端點須切成直角而且沒有毛邊。		不適用

9.2.1	防塵燈具(第一個 IP 特性數字為 5)須在類似圖 6 所示的粉塵箱內測試，此測試箱須以氣流將滑石粉保持在懸浮的狀態。在塵粉箱中每立方公尺的體積須包含 2kg 的滑石粉。使用的滑石粉須通過網線標稱直徑為 50um 而線間距離為 75um 的方格濾網。使用的滑石粉的粒子大小須有至少有 50%以上為 1um 以上且 5um 以下，而且不能重複使用超過 20 次測試。 測試程序如下： (a)燈具懸掛在粉塵箱外面，以額定電壓工作至操作溫度。 (b)燈具在工作狀態下，以最輕微之動作放入塵粉箱內。 (c)關上塵粉箱的門。 (d)打開使滑石粉懸浮之鼓風機的開關。 (e)一分鐘後，關掉燈具並冷卻 3 小時，此時滑石粉仍保持懸浮狀態。		不適用
9.2.2	塵密型燈具(第一個 IP 特性數字為 6 者)依據第 9.2.1 節做測試。		不適用
9.2.3	防滴水燈具(第二個 IP 特性數字為 1)以 3mm/min 的人造雨，從燈具頂端 200mm 的高度垂直落下 10 分鐘。		不適用
9.2.4	防雨燈具(第二個 IP 特性數字為 3)以圖 7 所示的灑水設備灑水 10 分鐘。半圓管的半徑須儘可能小且與燈具的大小及位置相容。此管須穿洞使水直接噴向圓心，而且此設備的入口水壓約 80kN/m <sup>2</sup> 。此管以 120 度來回擺動，即在垂直軸兩邊各 60 度，一次完整的擺動(2x 120 度)約 4 秒。 燈具須安裝在管子軸線上方，使得燈具能完全接收從噴嘴灑出的水。測試期間，燈具須以 1rev/min 的速率沿著垂直軸旋轉。		不適用
9.2.5	防濺水燈具(第二個 ip 特性數字為 4)以圖 7 所示的灑水設備及第 9.2.4 節所述的方式對每個方向灑水 10 分鐘。燈具須安裝在管子軸線下方，使得燈具能完全接收從噴嘴灑出的水。 此管以 360 度來回擺動，即在垂直軸兩邊各 180 度，一次完整的擺動(2 x 360 度)約 12 秒。測試期間，燈具須以 1rev/min 的速率沿著垂直軸旋轉。為了避免設備的支撐物被視為隔板，此支撐物須為中空格子狀。10 分鐘後，須關掉燈具並自然冷卻，此時再繼續灑水 10 分鐘。		不適用
9.2.6	防噴水燈具(第二個 IP 特性數字為 5 者)，燈具關掉開關(OFF)且立即以圖 8 所示的噴嘴形狀及呎吋之水管，自各方向噴水 15 分鐘。噴嘴須離樣品 3m。噴嘴的水壓須約為 30kN/m <sup>2</sup> 。		不適用
9.2.7	水密型燈具(第二個 IP 特性數字為 7 者)，燈具關掉開關(OFF)且立即浸在水中 30 分鐘，燈具頂部上方離水面至少 150mm，而水深至少 1m。燈具須以正常方式固定在其位置上。螢光燈具須水平放置，並以擴散器向上，放在水面下 1m 之處。		不適用
9.2.8	壓力水密型燈具(第二個 IP 特性數字為 8 者)，以打開光源或其他適當的方式加熱，使得燈具外殼的溫度比測試箱內的水溫超出約 5°C 到 10°C 之間。之後，關掉燈具開關並放入水壓為此燈具最大額定浸水深度水壓的 1.3 倍之水中 30 分鐘		不適用

9.3	耐濕試驗 所有燈具須能耐正常使用下之潮濕狀況。 以第 9.3.1 節所述的濕度處理後，立刻做第 10 節所述的測試，以檢查是符合。	在溫度 25°C，相對濕度 93%之恆溫箱下測試 48 小時	符合
9.3.1	燈具放在正常使用時最不利的位置，濕度箱內的相對濕度在 91%至 95%之間。樣品所在處的溫度須維持在 20°C 至 30°C 間之某溫度” t” ，但須保持所設定之溫度” t” 在 1°C 以內的誤差。 樣品放入濕度箱以前，須先使其溫度達到” t” 至 (t+4) °C 之間。然後將樣品放入濕度箱內 48 小時。經過這些處理後，樣品可損壞以不符合標準的要求。	符合要求	符合

10	絕緣電阻及耐電壓		—
10.2	燈具須有適當的絕緣電阻及耐壓強度。 將已拆開之樣品的零件重新組裝後，並在已達到指定溫度的濕度箱內進行第 10.2.1 及 10.2.2 節的測試，以檢查是否符合要求。		符合
10.2.1	測試：絕緣電阻 絕緣電阻須以 500V 的直流電壓施加 1 分鐘，不得低於表 10.1 所規定之值。 若 II 類燈具的基本絕緣與補充絕緣能分開測試，則在帶電體與機殼間的絕緣可以不必測試。	見附表 10.2.1	—
10.2.2	測試：耐電壓試驗 以額定頻率及表 10.2 所示之正弦波電壓施加在表所示的絕緣體之間一分鐘。 測試期間不能有閃絡或絕緣破壞發生。 上述規定不適用於連接至電源的非帶電起動器。 附有點火器的燈具，燈具零件受到脈沖電壓衝擊者，應在附帶點火器操作下衝擊之，以確保燈具絕緣，配線及類似零件是適當的。 耐電壓測試期間不能有閃絡或絕緣破壞發生	見附表 10.2.1	—
10.3	洩漏電流		—
10.3.1	在正常使用時，燈具電源各極與本體間的洩漏電流依照附錄 7 所述方式測量燈具電源各極與本體間(見表 10.2) 的洩漏電流，不可超過表 10.3。	見附表 10.3	符合

11	沿面距離及空間距離		—
11.2	帶電體與相鄰金屬零件間有適當距離。燈具之 SELV 零件亦須有適當距離。 一般燈具之沿面距離及空間距離不得小於表 11.1 或表 11.3 所示之適當值。 對 IPX 或更高 IP 碼之燈具，沿面距離及空間距離不得小於表 11.2 或表 11.4 所示之適當值。	見附表 11	符合
11.2.1	將可連接至燈具電源端子之相對最大標稱截面積的導線，以連接及不連接至燈具端子兩種情況分別測量，以檢查是符合。	無 IP 等級標示	不適用
		符合要求	符合

12	耐久性及溫升試驗		—
----	----------	--	---

12.2	本節測試所使用的光源依據附錄 2 來選擇。 耐久試驗中使用的光源不得用在溫升試驗，但溫升試驗的光源可繼續用在異常試驗。		符合
12.3	耐久性測試 在循環加熱及冷卻的模擬操作情況下，燈具不能變成不安全或提早破壞。		符合
12.3.1	測試，如本節規定測試程序測試。	35°C，7 天，ON：21H，OFF：3H	符合
12.3.2	在 12.3.1 節測試後： - 燈具的零件不可變成無法使用(第 12.3.1 節(e)項所描述的故障除外) - 塑膠螺旋燈座不可變形。 - 燈具不可變成不安全。 - 不可破壞軌道系統。 - 燈具的標示仍須明顯易讀。	燈具沒有變成不安全或提早破壞	符合
12.4	溫升試驗(正常操作) 在正常操作的條件下，燈具的零件、燈具內的電源線、或安裝表面的溫度不能達到會影響安全的程度。	見以下說明	符合
	在測試期間，穿越配線不得加載		不適用
	此外，當燈具在操作溫度時，可被手碰觸、握持、調整或抓住的零件不可過熱		符合
	燈具不可使被照射物過熱		符合
	軌道式燈具安裝之軌道不可過熱		不適用
	軌道之溫升量測方法見 CNS (IEC 570)第 11.1 節		不適用
12.4.1	測試：依本節規定之試驗程序及規定量測 12.4.2 節所示之各點溫度。	以 1.06 倍額定電壓(106V/254.4V)操作，符合要求，見附表 12.4	符合
	(a)為了避免周圍溫度過度改變，燈具須在不受通風影響的測試箱內測試。安裝在表面的燈具須安裝在如附錄 4 所述的表面上。不受通風影響的測試箱的實例如附錄 4 所示。而其他型式的測試箱若其得到的結果與附錄 4 所述測試箱得到的結果一致，則亦可使用		符合
	(b)測量位置須選擇合理但最熱的位置。不可調整之固定式燈具，若該燈具說明書或其上的標示註明某些位置不允許時，則不可選擇放至於該位置量測。對可調整凡的燈具而高，離被照物所示的距離如果標示在燈具上則必須遵守，除非燈具並無以機械方式固定在任何位置的方法，此時，則需注意反射罩(若有的話)的前緣須離安裝表面 100mm，若無反射罩，則光源須離安裝表面 100mm。		符合
	(c)在不受通風影響的測試箱內的周圍溫度須在 10°C 至 30°C 的範圍內，最好為 25°C。測量期間及前述足以影響測試結果的長期測試期間，其溫度變化不可超過±1°C。然而，若光源有感溫電氣特性(如螢光燈)，或燈具的額定 ta 值超過 30°C，則在不受通風影響的測試箱內的周圍溫度須在額定 ta 值±5°C 範圍內，最好等於額定 ta 值		符合
	(d)燈具的測試電壓如下： - 鎢絲燈具：除了熱測試源(HTS)光源以其上標示的電壓操作外，其他以會產生光源 1.05 倍額定功率的電壓操作。 - 螢光燈具及其他放電燈具：額定電壓或額定電壓範圍上限之 1.06 倍。	以額定電壓上限之 1.06 倍執行測試	符合

	(e)測量期間，電壓源須維持在測試電壓之±1%以內，最好在±0.5%以內。前次會影響測量結果的測試期間，其電源電壓須維持在測試電壓之±1%，且此期間不得少於 10 分鐘。	符合規定	符合
	(f)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。	符合規定	符合
	(g)若因有缺陷的零件(包含光源)使燈具停止操作時，須更換零件後繼續測試，已做過的測量不須重覆，但是燈具須達到穩定後，才能進一步測試。若發生危險狀況或任何零件變成不可繼續使用時，則視為此燈具測試失敗。若燈具內的保護裝置動作時，亦視為此燈具測試失敗。		不適用
	(h)若遙控裝置隨燈具提供，則應依照燈具製造商之手冊安裝與操作，所有零件應符合第 12 節規定之限制值。		不適用
	(i)對鎢絲燈具測試有懷疑時，則須以適用的熱測試源 (HTS)重做測試。對主要受燈帽溫度影響之零件的溫度，以 HTS 光源所測得的值為準。對主要受光源熱輻射影響之零件的溫度，以一般量產之光源得到的值為準。		不適用
	(j)第 3.2.13 節所包括之燈具的光束直接投向暗黑色的木板垂直表面如附錄 4 所述。燈具須安裝在如燈具上標示離木板所需之距離。測試期間，如第 13 節要求之某些絕緣零件的溫度必須測量。	非聚光燈或類似燈具	不適用
	(k)雙燈帽式螢光燈座之溫度測量，需使熱電偶之接點緊貼於靠近燈帽之燈座表面。若不可能如此做，應盡可能接近燈帽但不要碰觸燈帽。		不適用
12.4.2	當燈具在額定周圍溫度 $t_a$ 下操作時，第 12.4.1 節量測得到之溫度不能超過表 12.1 及 12.2 所規定值。(但允許(a)項的情形)	見附表 12.4	符合
	(a)溫度不得超過表 12.1 及 12.2 所示之值加 5°C。	見附表 12.4	符合
	(b)燈具上任何易於因熱而縮短使用年限之零件溫度，不可超過各種型式燈具使用年限內之溫度值。燈具主要零件的溫度限制值溫度如表 12.1 所示。用在燈具內之一般材料的溫度限制值如表 12.2 所示，在其他材料或其他應用上可能引用些微不同的值。 若所使用的材料能承受比表 12.2 所示還高的溫度，或使用其他材料時，則這些材料不能暴露在超過其所允許的溫度下使用。		符合
	(c)除了屋內配線外，PVC 絕緣電線之受測樣品(見第 12.4.1 節(a)項)不能超過 90°C(在受力處如夾住等等，不能超過 75°C)，或燈具上標示的較高溫度，或製造商根據第 3 節要求所提供之燈具說明書上指示之較高溫度。即使附有耐熱套管保護，所有之 PVC 絕緣電線(內部或外部電線)，其最高溫度不得超過 120°C，此套管須符合第 4.9.2 節的要求。		符合
12.5	溫升試驗(異常操作) 在異常條件下，燈具的零件，燈具內的電源線或安裝表面等不得產生危險。		符合
12.5.1	測試：依本節規定之試驗程序及規定量測表 12.3 所示之零件溫度。		符合
	(a)在使用期間，若燈具有如下(1)、(2)、(3)或(4)項異	見下列	符合

	常狀態而且此狀態會造成零件溫度較正常情形終高時，則須做本測試，若可能有超過一個異常狀態，則須選擇對測試結果最不利的狀態，除了下述(3)項外，本測試不適用到固定式不可調整之鎢絲燈具。		
	(1)由於誤用以外的因素而產生可能不安全的操作位置；如使用不超過 30N 的力量意外地將可調整式燈具彎向支撐表面。		不適用
	(2)製造不良或誤用以外的因素而產生可能不安全的電路狀況；如在光源或啟動器使用壽命末期所發生的電路狀況(見附錄 3)		不適用
	(3)對要使用特殊光源的鎢絲燈具而言，由於可能使用一般光源(GLS, General Lighting Source 光源)而產生可能不安全的操作狀況；如以相同功率的一般光源(GLS 光源)暫時取代特殊光源。		不適用
	(4)附有提供光源電源電壓之變壓器的燈具，因為二次側電路(包含變壓器本身)短路引起可能的不安全電路狀況		不適用
	(b)測試電壓如下： 鎢絲燈具：如第 12.4.1 節(d)所示 螢光燈具及其他放電燈具：額定電壓或額定電壓範圍的上限之 1.1 倍。依測試(4)之短路試驗，需在 0.9 倍至 1.1 倍之額定電壓測試。	以額定電壓 1.1 倍執行測試	符合
	(c)若因有缺陷的零件(包括光源)使燈具停止操作時，須更換零件後接續測試。若發生危險狀況或任何零件變成不可接續使用時，則視為此燈具測試失敗。若測試期間，燈具內的保護裝置動作時，要測量所達到的最高溫度。	無此情況	不適用
	(d)若燈具附有電容器，對自動復原的電容器而言，若測試時電容兩端的電壓超過其額定電壓的 1.25 倍，或對非自動復原的電容器而言，若測試時電容兩端的電壓超過額定電壓的 1.3 倍，則除了附錄 3 的要求外，須將電容器短路。		不適用
	(e)若使用符合光源規定的複金屬光源之燈具，而獲得安定器或變壓器過熱，則須根據附錄 3 之 2(b)項做測試。		不適用
	軌道式燈具不得使安裝的軌道過熱		不適用
12.5.2	當燈具在額定周圍溫度 $t_a$ 下操作時，第 12.5.1 節測量得到之溫度不能超過表 12.3 所規定值(但允許(a)項的情形)。表中的限制值須考慮測試箱的溫度與 $t_a$ 間的溫差。	見附表 12.5	符合
	(a)溫度不得超過表 12.1 及 12.2 所示之值加 5°C	見附表 12.5	符合
12.6	溫升試驗(光源控制器故障的情形) 本測試只適用標示有  標示，且既不符合第 4.16.1 節的距離要求也未依照第 4.16.2 節提供附有熱保護裝置的光源控制器之燈具。	見附表 12.6	符合
12.6.1	無熱切斷裝置燈具之測試：依本節規定之試驗程序及規定測試，試驗後須符合：		符合
	(a)當光源控制器電路在異常條件下，以 1.1 倍的額定電壓下操作，安裝表面的溫度不可超過 130°C。		符合

	(b)在額定電壓或額定電壓範圍上限的 1.1 倍下測量之溫度及周圍溫度畫在圖 9 上，使用線性回歸法，畫出通過這些點的直線。以外插法所畫之直線，在安定器或變壓器繞組溫度小於 350°C 時，安裝表面的溫度不能超過 130°C。		不適用
	(c)對軌道式燈具而言，軌道上零件不可有不安全之毀壞現象，如破裂、燒焦或變形。		不適用
12.6.2	對感溫控制器裝置在安定器或變壓器外的燈具及附有  (圖中三點標示值大於 130°C) 以上熱保護安定器或燈具之測試。 燈具須以 12.6.1 節的條件設定。 手動復歸型切斷裝置之燈具，須測試 3 的週期。 自動復歸型切斷裝置之燈具，達到穩定。 測試期間，安裝表面的任何部位不能超 135°C，且當保護器重新關閉電路後其溫度不可超過 110°C。以下除外： 當測試時在保護器動作期間，若表面溫度第一次超過 12.6 所規定之最高溫度期間不超過表中所規定的時間，則表面的溫度可以超過 135°C。 測試後要符合： 附有溫度保險絲及手動復歸型切斷裝置之燈具，安裝表面部份的溫度不能超過 180°C。 附有自動復歸型切斷裝置者，不能超過 130°C。 軌道式燈具在測試後，軌道上所九零件不可有不安全之毀壞現象，如破裂、燒焦或變形。		不適用
12.7	在塑膠外殼的燈具內之光源控制器或電子式裝置故障情況下之溫度升測試。		不適用
12.7.1	無感溫控制裝置的燈具測試：		不適用
	符合性：在額定電壓或額定電壓範圍上限的 1.1 倍下測量之溫度及周圍溫度，使用線性回歸法計算出相對於在安定器或變壓器繞組溫度為 350°C 時，安定器或變壓器之安置點及其它暴露零件的溫度，這些值不能超過在 ISO75 方法 A 之材質負載下的偏向溫度。		不適用
12.7.2	在安定器或變壓器內部或外部有感溫控制裝置之燈具測試。		不適用
	符合性：對有溫度保險絲、手動復歸熱切斷裝置及自動復歸熱切斷裝置之燈具，測試期間，安置點及有最熱影響之暴露零件之最高溫度不能超過在 ISO75 方法 A 之材質負載下的偏向溫度。		不適用
13	耐熱、耐燃及耐電弧		—
13.2	耐熱：防電擊保護之絕緣材質的外部零件，及維持帶電體在固定位置之絕緣材質的零件須有足夠的耐熱能力。		符合
13.2.1	不須對陶瓷材料及電線之絕緣材料做本測試。 球壓試驗：試片表面施以 20N 的力量。試片之球形部位壓陷痕跡，其直徑不得大於 2mm	見附表 13	符合

13.3	耐燃：維持帶電體或超低安全電壓零件在固定位置之絕緣材質的零件及防電擊保護之絕緣材質的外部零件須有耐燃的能力。 非陶瓷材料以 13.3.1 或 13.3.2 節測試檢查是否符合。		符合
13.3.1	維持載流零件在固定位置之絕緣材質的零件須測試： 針燄試驗：火燄加在可能最高溫之位置 10 秒鐘，火燄移開後，不可持續燃燒超過 30 秒，且從樣品掉下的燃燒物不能點燃底下的零件或使樣品下面 200mm±5mm 處水平鋪開之棉紙點燃。	見附表 13	符合
13.3.2	非維持帶電體在固定位置但有防電擊保護之絕緣材質的零件以及支持超低安全電壓之絕緣材質零件須受下列測試： 650°C 熾熱線試驗：熾熱線移開後，樣品上的火燄及熾熱物須在 30 秒內熄滅，且所滴下的燃燒物及熔解物不能使樣品下面 200mm±5mm 處水平鋪開之單層棉紙點燃。	見附表 13	符合
13.4	耐電弧軌跡：除一般燈具外，維持帶電體在固定位置或與帶電體接觸的絕緣零件須為耐電弧軌跡材料，除非它有防塵及防水等級。		不適用
13.4.1	非陶瓷材料，應根據 CNS (IEC112) 做耐電弧測試，須在樣品的三個不同位置或在三個樣品上測試。		不適用
13.4.2	樣品在 PT1175 的測試電壓下，做 50 滴的試驗後，樣品不能損壞。		不適用

14	螺釘端子		—
14.3.1	以下之規定適用於通過電流不超 63A 之端子，這些端子僅用夾緊的方式連接電纜及撓性電線之導體。	無使用螺釘端子	不適用
14.3.2	端子可有不同的設計與不同的形狀：包括可讓導線直接或間接夾於螺釘軸底下，或可讓導線直接或間接夾於螺釘頭底下，或可讓導線直接或間接夾於螺帽底下，以及設計只用來與電纜扣環一起使用之端子。		不適用
14.3.2.1	原則上，端子只用來連接一條導線，若每端子可連接之導線的尺寸很廣，在某些情況可同時連接兩條有相同標稱截面積之導線，此兩導線之總標稱截面積小於端子可連接之導線之最大尺寸。		不適用
	某些特定型之端子，特別是柱狀端子及篷罩端子，可用在迴路連接式照明設備，當要連接兩個或兩個以上之相同或不同標稱截面積之導線或組合時。在這種情況下，在本標準內所訂之端子的尺寸不適用。		不適用
14.3.2.2	端子只適用於連接不需特別處理之電纜或軟性電線。 以電纜扣環連接之情況下，則需特別處理。		不適用
14.3.2.3	根據端子可適合於導線之標稱截面積而訂出端子尺		不適用

	寸等級。根據這種分類，每個端子應可適用於如表 14.1 所定之三個連續尺寸之導線。但在每一階段尺寸內之導線可用於尺寸較大一階之端子。端子尺寸……：		
14.3.3	端子依最大電流及連接之電源線種類連接如 CNS9827 [花線安全電流]所規定之適當標稱截面積之導線，且導線的間距至少如圖 12、13、14 或 16 所規定之適當值。		不適用
14.3.4	端子應能將導線適當地連接，以 14.4 節試驗檢查之。		不適用
14.4	機械性測試		—
14.4.1	對於柱狀端子，在導線完全插入後，夾緊螺釘導線端點之間距至少為如圖 12 所訂之值。		不適用
	對於篷罩端子，在夾緊螺釘與導線端點在導線完全插入後，其間距至少為圖 16 所定之值。		不適用
14.4.2	端子應設計或放置在硬性導線或軟性絞線的蕊心在螺釘或螺帽夾緊後，不會脫落。本規定不適用於扣環端子 (lug terminal)。		不適用
	對永久連接至屋內 (外部) 配線之固定式燈具，本規定只適用於使用硬性導線。測試亦以硬性導線實施。		不適用
14.4.3	端子尺寸不超過 5 號者必須能連接未經特殊處理之導線。		不適用
14.4.4	端子應有適當的機械強度。 夾緊導體之螺釘及螺帽應為公制螺紋。 供連接外部導線用之端子，不可用來固定其它零件，但若這些端子兼做內部導體夾緊之用，且於連接外部導線時，已固定之內部導線不致移動者除外。 螺釘不可使用軟性或易於起毛邊之金屬材料，如鋅或鋁等。 以目視或做 14.4.4、14.4.6、14.4.7 及 14.4.8 節之測試檢查符合性。		不適用
14.4.5	端子應有適當之抗腐蝕性。 以做第 4 節所定之腐蝕測試檢查是否符合。		不適用
14.4.6	端子應固定在燈具上或端子台上或固定在其它位置上。 當夾緊螺釘或螺帽鎖緊或鬆脫之時，端子不可脫落、內部配線不會受到擠壓，且沿面及空間距離不可減少至低於第 11 節規定值。		不適用
14.4.7	端子應在金屬表面之間確實地夾住導體。		不適用
	對於扣環端子，應有彈簧墊圈或具相同鎖緊功能之零件，且夾緊處之表面應平滑。		不適用
	對於篷罩端子，置放導體之空間的底部，為獲較確實之連接，應稍微圓滑。		不適用
	以目視檢查、量測及試驗檢查是否符合：測試時，導體不可移動。		不適用

14.4.8	端子要夾緊導體但不得傷害導體。 以第 14.2 節規定相關之截面積之硬性導線以表 14.4 規定扭矩之 2/3 夾緊鬆開，檢查是否符合規定。		不適用
15	無螺紋端子及電氣連接		—
15.3	一般規定		—
15.3.1	端子或連接之載電流部份，應為下列材質： - 銅。 - 非耐熱之零件，含至少 58%銅之合金，或對其它零件，含至少 50%銅之合金。 - 其它比銅更能抗腐蝕且具有適當機械特性之金屬。	符合 UL 認可之端子	符合
15.3.2	端子或連接應以充足之壓力夾緊導體且不損壞導體。 導體應夾在兩金屬表面間。 若用在電路上且額定電流不超過 2A 之端子，並符合第 15.3.5 節之規定者，可以有一面非金屬。		不適用
15.3.3	端子應設計為，當導線已適當插入端子時，應有適當的阻擋以防止更進一步插入。		不適用
15.3.4	組合引線以外之端子，應可接受“不須特別處理之導線”。		不適用
15.3.5	良好的電氣連接應設計成所需之壓力不會經絕緣材料傳遞（陶瓷、雲母等材料除外），除非在金屬零件上有充足的彈力以彌補任何絕緣材料可能之壓縮。		不適用
15.3.6	若使用彈簧式非永久連接之無螺紋端子，導線連接至端子或拆下的方法，應清楚易懂。 拆除導線時，需用一種除了拉扯導線以外的方法來把導線拆下，且此方法僅須以手或以一簡單、一般可獲得之工具來完成。		不適用
15.3.7	用來連接不只一條導體之端子，應可將體獨立分開夾緊。		不適用
	對於用來非永久連接之端子，設計上應可把導體同時或分別拆開。		不適用
15.3.8	端子應適當的固定在電器上、端子台上或其它固定之位置上。導體插入或鬆開時，端體不脫落。		不適用
	以第 15.5 或 15.8 節規定之試驗，端子不可鬆脫且不可損壞以至無法繼續使用		不適用
	僅以緘封化合物，來覆蓋而不用其它方法來鎖定是不夠的，但在正常使用時不會受到扭力之端子可用自硬性樹脂來固定。		不適用
15.3.9	端子與電氣連接應可耐正常使用時發生之機械、電氣及熱應力。		不適用
15.3.10	製造者應說明適用之導線的尺寸、或設計之零件適用之導線的尺寸及導線之型式，如硬性單心線或絞線。		不適用
15.5	端子及內部導線的連接之機械性測試		—

15.5.1	非永久性連接 端子（或連接）的機械強度，以一組四個端子來檢查之。若在燈具上包含了不同設計之端子，則須以不同之端子各一組四個分別測試。 此測試僅適用於燈具在使用前由使用者組裝之燈具。		不適用
15.5.1.1	在彈簧端子的情況：		不適用
15.5.1.2	刀片或卡榫與插座之連接方式，要做 4 牛頓之拉力測試 1 分鐘。		不適用
15.5.2	永久性連接 以 20 牛頓之拉力拉力 1 分鐘（多導線端子則以上述之力輪流施力於每一條導線）。該連接仍須維持其效用。		不適用
15.6	端子及內部導線的連接之電氣特性		—
15.6.1	接觸阻抗測試：端子的電氣特性，以一組四個端子來檢查之。若在燈具上包含了不同之端子，須以不同之端子各一組四個分別測試。		不適用
15.6.1.1	彈簧式端子依 15.6.1.1 節，以硬性銅裸線來測試。若指定導線適用範圍則： 兩個端子用最小標稱截面積之銅線…….…….mm <sup>2</sup> ： 兩個端子用最大標稱截面積之銅線…….…….mm <sup>2</sup> ：		不適用
15.6.1.2	刀片或卡榫與插座之連接的場合，應連同組合引線做第 15.6.1.3 節之測試。		不適用
15.6.1.3	每個端子連接導線，通以測試電流 1 小時後，量測壓降不得超過 15mV。		不適用
	對於兩個不可分離之接點一起量測壓降時，不可超規定值之兩倍。		不適用
15.6.2	溫度測試		—
15.6.2.1	額定電流小於 6A 者，應作 25 次本節規定之循環老化試驗。 額定電流大於 6A 者，應作 100 次本節規定之循環老化試驗。		不適用
15.6.2.2	再對每一個端子量測其電壓降 (a) 端子額定電流小於等於 6A 者，在第 10 次及第 25 次之後量測。 (b) 端子額定電流大於 6A 者，在第 50 次及第 100 次之後量測。 任一端子電壓降不得超過 22.5mV。或： 電壓降不超過增加不到 2mV。 若有任一端子在以上(a)(b)之情況，所得之電壓降超過相同之端子在第 15.6.1 節之電壓降量測值之 50%或電壓降，且最少為 2mV，但不超過 22.5mV，則以四個端子再重新做循環老化試驗，試驗時不通過電流。在第 10 次及第 25 次之後或第 50 次及第 100 次之後量測電壓降。任一端子不可超過 22.5mV。 對兩個不可分離之接點一起量測時，不可超過本節所定之值的兩倍		不適用
15.6.2.3	若端設計為導線靠在絕緣材料之表面上鎖緊，則此表		不適用

	面在做這些高溫測試時，不可變形。		
15.7	連接外部配線之端子之導線		—
	彈簧式端子應可連接硬性導體、單心線或絞線、其標稱截面積應如表 15.1 所示。		不適用
15.8	連接外部配線之端子之機械性測試 以四個端子樣品執行第 15.8.1 及 15.8.2 節之測試		不適用
15.8.1	彈簧式端子：以製造者指定之最大尺寸單心銅導線然後以最小尺寸的單心銅導線執行 15.7 節規定之測試		不適用
	端子若適用於絞線，則以一條如第 15.7 節所規定之最大標稱截面積之導線，再以一條最小標稱截面積之導線測試		不適用
	以表 15.2 做拉力拉 1 分鐘。		不適用
15.8.2	刀片或卡榫式及插座型連接，要根據表 15.2 做拉力測試。 測試時，導線或組合引線不可自端子脫離，且端子或導線或組合引線不可有任何改變以致無法繼續使用。		不適用
15.9	連接外部配線之端子之電氣特性 端子及連接頭應有適當之電氣特性。以 15.9.1 及 15.9.2 之測試檢查是否符合		不適用
15.9.1	接觸電阻測試：端子的電氣特性，以一組 10 個端子來檢查之。若在照明設備上包含了不同之端子，則須分別以一組 10 個端子來檢查。		不適用
15.9.2	溫度測試：端子的溫度特性應以已完成第 15.9.1 節測試後的端子來執行。		不適用

安全關鍵性零組件列表					符合
零件名稱/位元號 Symbol No	申請商 Applicant	型號 Type	規格 Specification	認證標準 standard	已認證的國際單位 mark(s) of conformity
<b>For EUT</b>					
1.塑膠外殼	SABIC INNOVATIVE PLASTICS CHINA CO LTD	C6600(GG)(X)(VS)	V-0,Thickness 2 mm min	UL94	UL: E161723
2.燈罩	CHI MEI CORPORATION	DS-601(%)	HB,Thickness 3 mm min	UL94	UL: E56070
2a.	YONGTEK CO LTD	Yongtek-PA, PA-00B, PA-92B, PA-90B, PA-80B, PA-92S2, PA-75S2, PA-65S2, PA-55S2, PA-00A, PA-90A, PA-90AS, PA-00S, PA-90S	HB,Thickness 3 mm min	UL94	UL: E342994
3.金屬外殼	Various	Various	thickness 0.6mm Min	--	--
4.LED Chip	Jufei	JT.CG4014W80N00	VF: 3V IF:150mA 88Pcs	--	規格書
4a.	EVERLIGHT	G67-21S/KK4C-H5757R3R62834Z15/2T	VF: 3V IF:150mA 88Pcs	--	規格書
4b.	EVERLIGHT	G67-21S/KK4C-H6565R3R62834Z15/2T	VF: 3V IF:150mA 88Pcs	--	規格書
5.PCB	SHENZHEN KINWONG ELECTRONIC CO LTD	22	V-1	UL94 UL796	UL: E243951
5a.	COFAN ELECTRONIC CO LTD	CTE001	V-1	UL94 UL796	UL: E202216
6.輸入端子座	CHUAN HER CO., LTD.	C505	17.5A, 450V, 85 °C, 0.75-1.5 mm <sup>2</sup>	EN 60998-1 EN 60998-2-2	TUV: B110677021001
7.輸入線材 for 電源供應器	PACIFIC ELECTRIC WIRE & CABLE CO LTD	1015	18AWG, 105°C, 600V,0.82mm <sup>2</sup>	UL758	UL:E41396
8.輸出線材 for 電源供應器	PACIFIC ELECTRIC WIRE & CABLE CO LTD	3385	20AWG, 105°C, 300V, 0.51mm <sup>2</sup>	UL758	UL:E41396
9.熱縮套管	SUMITOMO ELECTRIC FINE POLYMER INC	Sumitube F32	VW-1,125°C,600V	UL224	UL:E48762

程智科技股份有限公司

Compliance Certification Services Inc.

報告編號：T160913N01-CN

發行日期：105 年 10 月 24 日

10.內部導光板	CHI MEI CORPORATION	CM-205(X)	HB,Thickness 3 mm min	UL94	UL: E56070
<b>11.Power Supply</b> 廠家:Shenzhen Qishuo Optoelectronic Co., Ltd. 型號:QS1139 I/P: 100-265Vac, 50/60Hz, 0.6A O/P: 28-48VDC, 1.05A					
11-1.Plastic enclosure	TEIJIN LIMITED RESIN AND PLASTIC	LN-2520(##)	V-0, Min thickness 1.6mm	UL94	UL: E50075
11-2. Input terminal	Cixi Kaifeng Electronic Co., Ltd.	KF127	12A, 300V, 105 °C, 2.5mm <sup>2</sup>	--	規格書
11-3.Fuse (F1)	Dongguan Hongda Electronic Technology Co., Ltd.	2009	T3.15A, 350V	IEC 60127-1 IEC 60127-2	VDE: 40028260
11-4.Bridge diode (DB1)	YANGZHOU KENDAT ELECTRONICS CO LTD	GBP 407	V <sub>RMS</sub> 700V, 4A	--	規格書
11-5.Varistor (RV1,RV2)	Cerglass MFG Inc	10D471K	Max.Peak current : 2500A, AC 50-240 V DC 65-560 V	IEC 61051-1 IEC 61051-2 IEC 61051-2-2	VDE:40028836
11-5a.	Dongguan City Dersonic ELelectronics Co.,Ltd.	10D471K	Max.Peak current : 1250A, AC 300V DC 385V	IEC 61051-1 IEC 61051-2 IEC 61051-2-2	TUV: B 16 09 96835 001
11-6.X 電容(CX1)	Shantou Xinyin Electronics Technology Co. Ltd.	MPX	300VAC , 0.22uF 110°C	IEC 60384-14 EN 60384-14	VDE: 40040448
11-6a.	Dongguan Weiqing Electronic Co., Ltd	MPX	300VAC , 0.22uF 110°C	IEC 60384-14 EN 60384-14	VDE: 40040406
11-7.Chock (LF1)	深圳市恒深創電子有限公司	T9X5X3C-001	130°C min	--	規格書
11-8. Chock (LF2)	SHENZHEN YLD Electronics Co.,LTD.	YLD16051202	130°C min	--	規格書
11-9.Chock (L1)	深圳市寶華順科技有 限公司	BHSDR101600714	155°C min	--	規格書
11-10.電解電容 (C13)	深圳市明月光電子有 限公司	MK Series	50V, 10 μ F, 105°C	--	--
11-11.電晶體(Q1)	UNISONIC TECHNOLOGIES CO., LTD	10N65	650V, 10A	--	規格書
11-12.Transformer (TR1)	SHENZHEN YLD Electronics Co.,LTD.	YLD160901	Class B	--	規格書

11-12-1.Bobbin	CHANG CHUN PLASTICS CO LTD	T375J	V-0, 150°C	UL94 UL746A	UL: E59481
11-12-2.三層絕緣線	SHENZHEN DARUN SCIENCE AND TECHNOLOGY CO LTD	DRTIW-B	130°C	UL 60950-1	UL: E335841
11-13.Y-Capacitor (CY1)	Jya-Nay Co. Ltd	JN	1000 pF, 400 VAC,125°C	IEC 60384-14	VDE: 40001831
11-13a.	Dongguan City Dersonic Electronic Co., Ltd.	CD	1000 pF, 400 VAC,125°C	IEC 60384-14	VDE: 40040706
11-14.Y-Capacitor (CY2)	Jya-Nay Co. Ltd	JN	2200pF, 400VAC ,125°C	IEC 60384-14	VDE: 40001831
11-14a.	Dongguan City Dersonic Electronic Co., Ltd.	CD	2200pF, 400VAC ,125°C	IEC 60384-14	VDE: 40040706
11-15.PCB	SHENZHEN HAIXIANG CIRCUIT CO LTD	HX-1	V-0	UL94 UL796	UL: E468885
11-16.Output terminal	Cixi Kaifeng Electronic Co., Ltd.	KF127	12A, 300V, 105 °C, 2.5mm <sup>2</sup>	--	規格書
備註:					

輸入試驗				符合
額定功率 (W)	額定電壓 (V)	量測功率 (W)	量測電流 (mA)	條件
36	100V/50Hz	36	370	最大正常負載
36	100V/60Hz	36	370	最大正常負載
--	106V/50Hz	36	350	最大正常負載
--	106V/60Hz	36	350	最大正常負載
36	240V/50Hz	36	220	最大正常負載
36	240V/60Hz	36	220	最大正常負載
--	254.4V/50Hz	36	205	最大正常負載
--	254.4V/60Hz	36	205	最大正常負載
備註:				

10.2.1	表：絕緣電阻量測		符合
	測試電壓(直流):	500V	—
介於下列兩者之間		R (MΩ)	限制值 R (MΩ)
SELV 以外		--	--
帶電體兩極之間		>9999	2
帶電體與金屬外殼之間		7085	4

帶電體與塑膠外殼之間	>9999	4
SELV Only	--	--
SELV 與金屬外殼之間	>9999	1
SELV 與塑膠外殼之間	>9999	1
備註:		

10.2.1	表：耐電壓試驗	符合	
介於下列兩者之間		測試電壓 (V)	絕緣崩潰
SELV 以外		--	--
帶電體兩極之間		1480 Vac	否
帶電體與金屬外殼之間		3230 Vac	否
帶電體與塑膠外殼之間		3230 Vac	否
SELV Only		--	--
SELV 與金屬外殼之間		500 Vac	否
SELV 與塑膠外殼之間		500 Vac	否
備註:			

10.3	表：洩漏電流量測	符合	
介於下列兩者之間		I (mA)	限制值 I (mA)
火線與燈具本體之間(金屬外殼)		0.07	0.5
中性線與燈具本體之間(金屬外殼)		0.07	0.5
火線與燈具本體之間(塑膠外殼)		0.01	0.5
中性線與燈具本體之間(塑膠外殼)		0.01	0.5
備註:			

11	表：沿面距離與空間距離	符合		
介於下列兩者之間	沿面距離(mm)		空間距離(mm)	
	量測值(mm)	限制值(mm)	量測值(mm)	限制值(mm)
LED Driver				
基本絕緣:帶電體不同極性之間(L/N) For 輸入端子座	6.9	2.5	6.3	2.5
基本絕緣:帶電體不同極性之間(L/N) For PCB trace	5.8	2.5	5.8	2.5
基本絕緣:保險絲兩極間	3.2	2.5	3.2	2.5
強化絕緣:CY1 一次側與二次側間	7.3	6.5	7.2	6.5
強化絕緣:CY2 一次側與二次側間	7.5	6.5	7.3	6.5
強化絕緣:TR1 一次側與二次側間	7.3	6.5	7.2	6.5

強化絕緣：帶電體與可觸及金屬間	>10	6.5	>10	6.5
-----------------	-----	-----	-----	-----

12.4	溫升試驗			符合
	測試電壓(V):	106Vac	254.4Vac	—
測試點		T (°C)	T (°C)	限制值 (°C)
1.AC connect		46.0	45.5	85
2.LF1 Coil		59.2	56.2	130
3.LF2 Coil		74.6	66.7	130
4.CX1 Body		73.1	65.6	110
5.RV1 Body		76.1	66.8	85
6.PCB near BD1		81.0	69.9	--
7.L1 Coil		85.8	72.1	155
8.PCB near Q1		83.5	81.1	--
9.CY2 Body		76.2	75.4	125
10.TR1 Coil		91.7	90.0	110
11.TR1 Core		87.3	86.2	110
12.PCB near TR1		86.6	83.1	--
13.CY1 Body		83.4	82.6	125
14.Plastic enclosure inside near TR1		87.9	87.0	--
15.Plastic enclosure outside near TR1		79.4	78.4	--
16.PCB near LED		99.8	98.9	--
17.Diffuse enclosure inside near LED		53.3	53.6	--
18.Diffuse enclosure outside near LED		50.1	50.3	--
19.金屬外殼		51.9	51.4	--
20 安裝表面		52.2	51.3	90
21.Ambient		45.0	45.0	--
備註：				

12.5	溫升試驗			符合
	測試電壓(V):	264Vac	--	—
測試點		T (°C)	T (°C)	限制值 (°C)
1.AC connect		46.7	--	85
2.LF1 Coil		57.5	--	130
3.LF2 Coil		67.7	--	130
4.CX1 Body		66.6	--	110
5.RV1 Body		67.8	--	85
6.PCB near BD1		70.9	--	--

7.L1 Coil	73.0	--	155
8.PCB near Q1	82.6	--	--
9.CY2 Body	76.7	--	125
10.TR1 Coil	91.4	--	110
11.TR1 Core	87.6	--	110
12.PCB near TR1	84.3	--	--
13.CY1 Body	83.8	--	125
14.Plastic enclosure inside near TR1	88.4	--	--
15.Plastic enclosure outside near TR1	79.6	--	--
16.PCB near LED	99.3	--	--
17.Diffuse enclosure inside near LED	54.1	--	--
18.Diffuse enclosure outside near LED	50.8	--	--
19.金屬外殼	52.2	--	--
20 安裝表面	52.3	--	90
21.Ambient	45.0	--	--
備註：			

12.6	光源控制器異常試驗					符合
項次	零件編號	異常條件	測試電壓(V)	測試時間	電流(A)	結果
1.	TR1 Pin 10 - 12	短路	264	10分鐘	0.22→0.04	產品立即停止運作，無損壞，無危險
2.	LED + to -	短路	264	10分鐘	0.22→0.19	LED立即停止運作，無損壞，無危險
3.	TR1 Pin 1 to 3	短路	264	10分鐘	0.22→0.04	產品立即停止運作，無損壞，無危險
4.	TR1 Pin 5 to 6	短路	264	10分鐘	0.22→0.04	產品立即停止運作，無損壞，無危險
5.	Q1 Pin G - S	短路	264	10分鐘	0.22→0.04	產品立即停止運作，無損壞，無危險
6.	Q1 Pin D - G	短路	264	1秒	0.22→0	Fuse立即斷開，Q1零件損壞，無危險
7.	Q1 Pin D - S	短路	264	1秒	0.22→0	Fuse立即斷開，Q1零件損壞，無危險
8.	U2 Pin 4 to 6	短路	264	10分鐘	0.22→0.04	產品立即停止運作，無損壞，無危險
9.	C1	短路	264	1秒	0.22→0	Fuse立即斷開，其它零件無損壞，無危險
10.	BD1	短路	264	1秒	0.22→0	Fuse立即斷開，其它零件無損壞，無危險
備註:						

13	表：耐熱、耐燃與耐電弧軌跡
13.2.1	球壓試驗

部位		測試溫度 (°C)	壓陷直徑 (mm)
燈罩 (CHI MEI)		75	1.0
燈罩 (YONGTEK)		75	1.1
導光板		75	1.2
燈具塑膠外殼		75	1.1
光源控制器輸入端子		125	1.2
光源控制器輸出端子		125	1.4
變壓器 TR1 線架		125	1.0
光源控制器塑膠外殼		75	1.3
輸入端子座		125	1.2
13.3.1	針蝕試驗		
部位		判定	
印刷電路板		符合	
光源控制器輸入端子		符合	
光源控制器輸出端子		符合	
變壓器 TR1 線架		符合	
輸入端子座		符合	
13.3.2	熾熱線試驗		
部位		判定	
印刷電路板		符合	
燈具塑膠外殼		符合	
導光板		符合	
燈罩 (CHI MEI)		符合	
燈罩 (YONGTEK)		符合	
光源控制器輸入端子		符合	
光源控制器輸出端子		符合	
光源控制器塑膠外殼		符合	
試驗溫度: (650°C)			

外觀圖



外觀圖



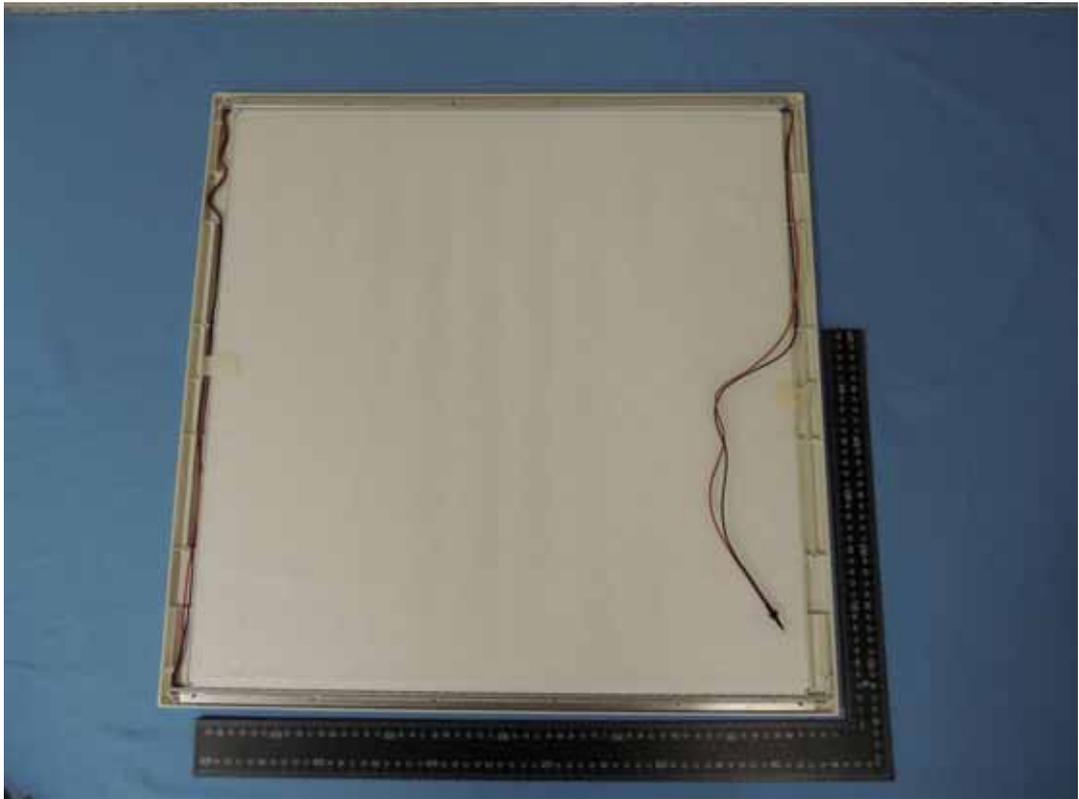
外觀圖 (電源供應器)



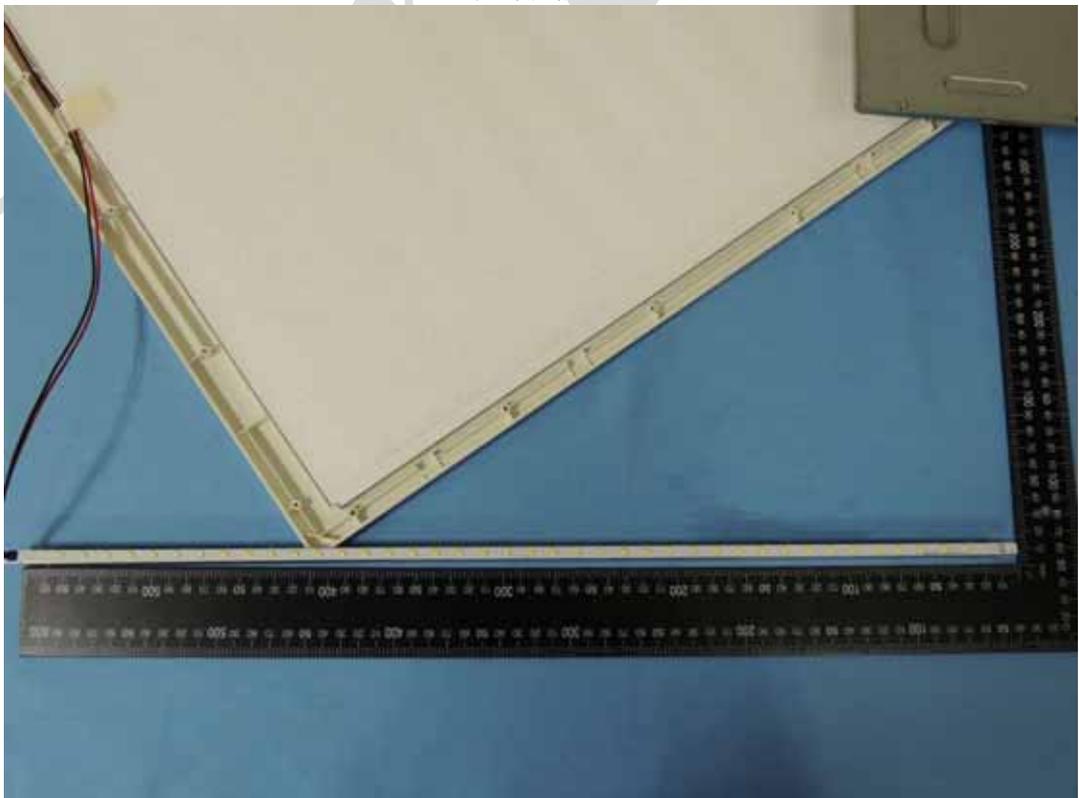
內部結構圖



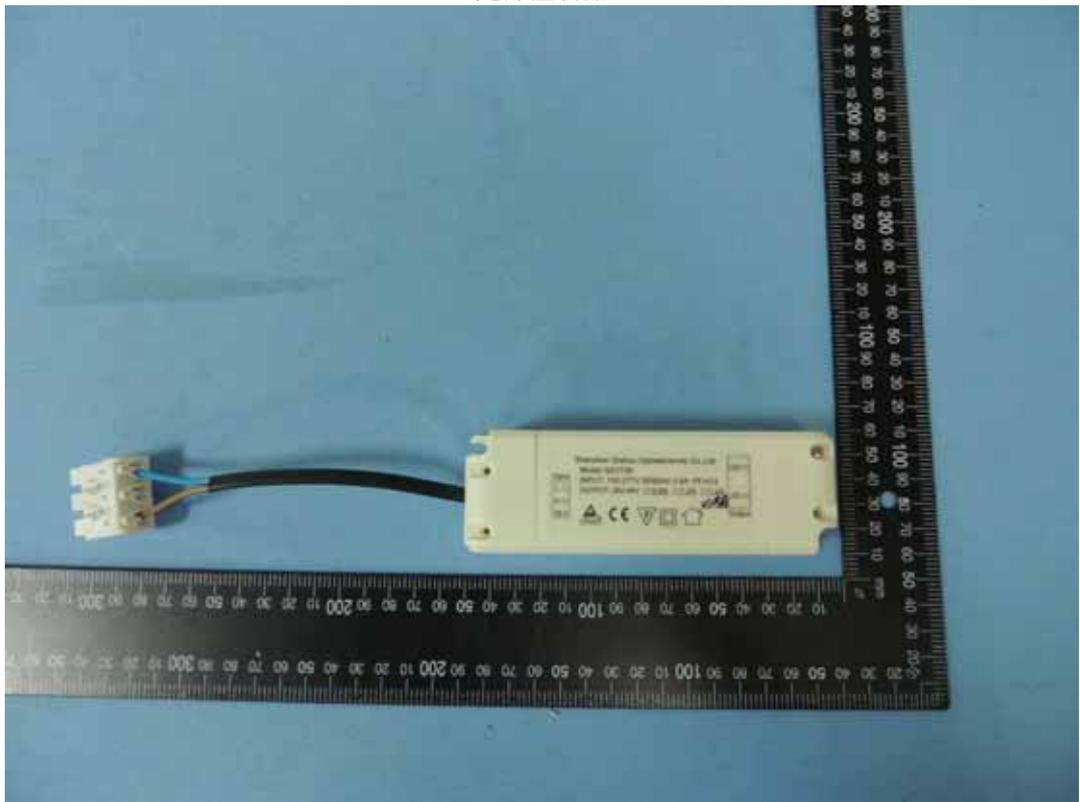
內部結構圖(LED 板)



內部結構圖



光源控制器



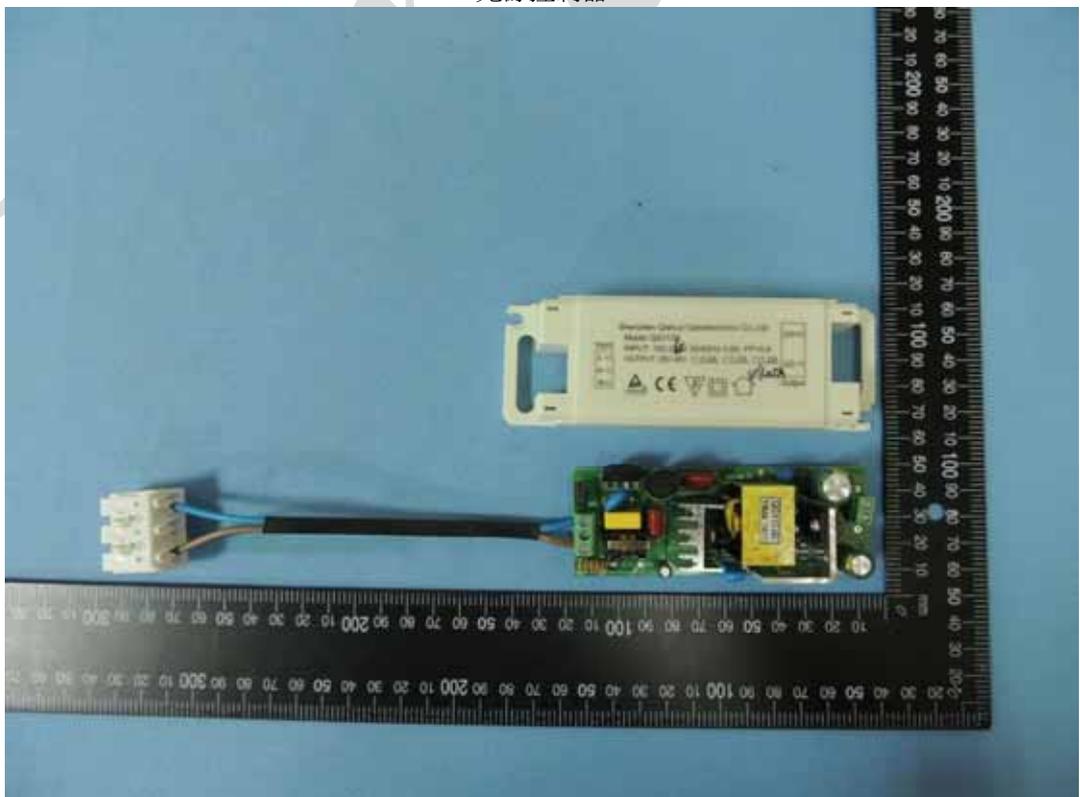
光源控制器



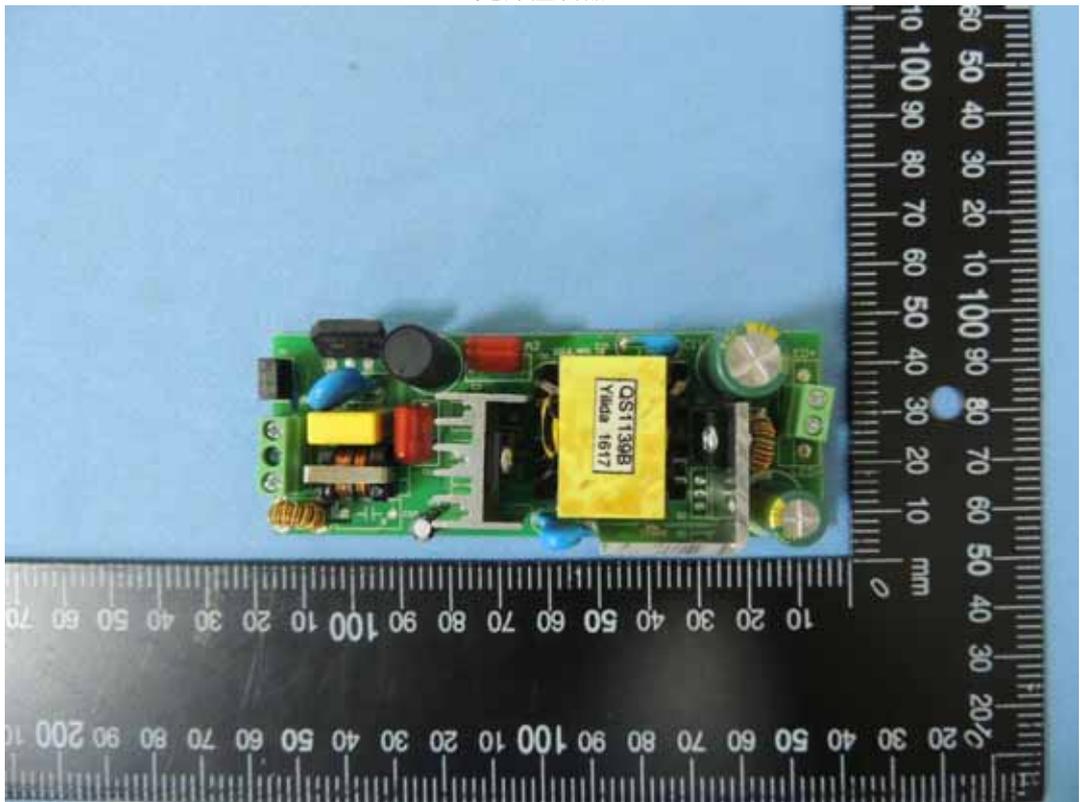
光源控制器



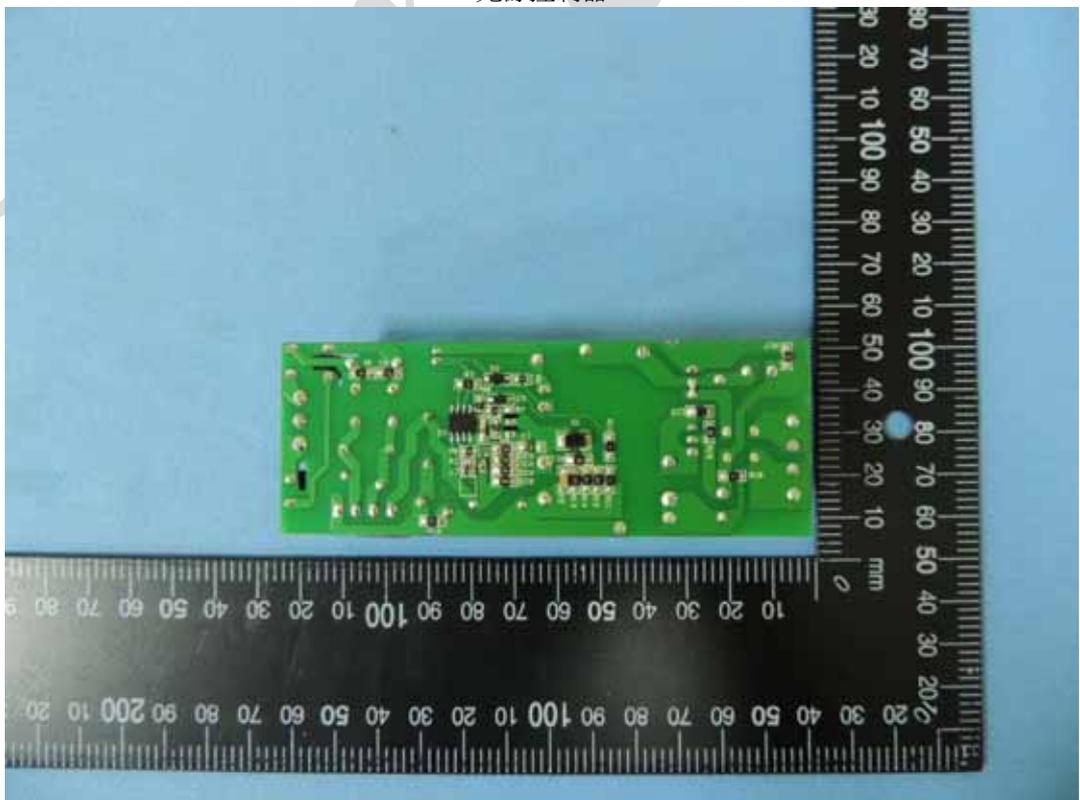
光源控制器



光源控制器



光源控制器



## 試驗儀器清單

Asset No.	Manufacture	Description	Model Number	Cal. Day	Cal. Due	Location	Specification
CR11	YOKOGAWA	Hybrid Recorder	DR230	2016-03-07	2017-03-06	Safety	-200~500°C 30 Channel / 60min
GW01	Anwei	Glow wire tester	ZRS-1	2016-04-27	2017-04-26	Safety	0~1000°C, 1N
HV04	EXTECH	Electric Safety Compliance Test Instruments	7451	2016-09-02	2017-09-01	Safety	500VA / 100mA, AC5k/60Hz, DC6K / 900sec
LC06	SIMPSON	Leakage Current Tester	228	2016-10-20	2017-10-19	Safety	10 mA
MB03	PTL	Ball Pressure Tester	-	2016-05-05	2017-05-04	Safety	R=2.5mm, 20N
MD04	MITUTOYO	Caliper	500-196-20	2016-02-25	2017-02-24	Safety	0~150mm
MF01	ALGOL	Push Pull Gauge	NK-300	2016-09-09	2017-09-09	Safety	0~30Kg
MI01	PTL	Impact tester	F22.50	2016-02-22	2017-02-21	Safety	0.20J 0.35J 0.50J 0.70J 1.00J
MT04	Kanon	Torque Screw Tester	30Ltdk	2016-10-05	2017-10-04	Safety	4 ~ 30kgf/cm
MT05	Ki Mu La	5m Measuring tape	LS5019	2016-10-06	2017-10-05	Safety	0~5m
PM04	Protronix	Power Meter	1201	2016-10-14	2017-10-13	Safety	20A ; 300V 40~1000Hz
TC01	TERCHY	Tem & Hummi. Chamber	MHG-700GR	2016-04-27	2017-04-26	Safety	-20°C ~+150°C, 98% RH
TC02	TERCHY	Oven	CK-50	2016-03-20	2017-03-19	Safety	+50°C ~+200°C
TM02	ORIENT	Clock	--	2016-08-05	2017-08-04	Safety	Full Range
TM04	Cinlica	Timer	HS-8200	2016-08-17	2017-08-16	Safety	99 hr /60min/60sec
WT01	EXCELL	Electric Scale	DSB-931	2016-07-25	2017-07-24	Safety	5g-150Kg

以下空白