

正本

檔 號：
保存年限：

經濟部能源局 函

地址：臺北市復興北路2號13樓
承辦人：莊逢輝
電話：02-27757787
傳真：02-27757772
電子信箱：fhchuang@moeaboe.gov.tw

241

新北市三重區重新路五段609巷14號9樓之3

受文者：台灣區照明燈具輸出業同
業公會

發文日期：中華民國106年12月12日

發文字號：能技字第10605020933號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：智慧高效率照明系統技術規範、技術規範公告影本

主旨：檢送本局修正「智慧高效率照明系統技術規範」公告影本及其
附件各1份，請轉知所屬會員廠商參考，請查照。

說明：

- 一、依據「發光二極體先進照明推廣補助計畫作業要點」（下稱作業要點）第7點規定辦理。
- 二、本局推動辦理之107年度發光二極體先進照明推廣補助計畫，所規劃使用之照明燈具及控制系統均應符合旨述「智慧高效率照明系統技術規範」之規定。

正本：台灣區照明燈具輸出業同業公會、台灣光電半導體產業協會、台灣LED照明產業聯盟、台灣區電機電子工業同業公會、中華民國能源技術服務商業同業公會、台灣照明委員會、中華LED節能照明產業發展協會、台灣LED照明產業發展協會

副本：

局長 林全 飛

依照分層負責規定
授權單位主管決行

106 12 15 9

智慧高效率照明系統技術規範

中華民國106年2月20日
能技字第10605001580號公告發布
中華民國106年12月7日
能技字第10605019851號公告修正

1. 適用範圍：107年發光二極體先進照明推廣補助計畫
2. 參考標準：
發光二極體平板燈具節能標章能源效率基準與標示方法
CNS 15437 輕鋼架天花板嵌入式 LED 燈具
CNS 12112 室內工作場所照明
CNS 5065 照度測定法
CNS 15592 光源及光源系統之光生物安全性
IEC/TR 62778 藍光對光源和燈具的危害評估
CIE TN 006:2016 Visual Aspects of Time-Modulated Lighting Systems –
Definitions and Measurement Models
3. 智慧高效率照明系統包含LED照明燈具與智慧照明控制系統，廠商於投標時須出具相關證明文件，說明如下：
 - (1) LED照明燈具：
 - (a) LED燈具須檢具經濟部標準檢驗局(BSMI) CNS 14335與 CNS 14115驗證登錄合格證書影本。
 - (b) 提供 LED燈具性能檢測合格報告影本，檢測報告須由財團法人全國認證基金會(TAF)認可之 CNS 15437「輕鋼架天花板嵌入式 LED燈具」檢測實驗室出具。決標簽約時則需檢具 LED燈具性能檢測合格報告正本。
 - (2) 智慧照明控制系統：
 - (a) 提供控制系統規格書，控制系統須具備電表，規格書中須包含系統與電表之廠牌、型號及功能，規格書須加蓋公司章。
 - (b) 智慧照明控制功能，說明書須加蓋公司章。
4. LED照明燈具性能檢測須符合以下規定；其量測方法請參照「發光二極體平板燈具節能標章能源效率基準與標示方法」，在額定電壓、額定頻率之全載狀態下進行測試。
 - (1) LED燈具發光效率 ≥ 140 lm/W，且測試值須在標示值95%以上。
 - (2) LED燈具演色性指數 (R_a) ≥ 80 ，且 $R_9 > 0$ ；實測 R_a 值不得低於額定值減去3。
 - (3) LED燈具功率之實測值不得超過標示值110%。
 - (4) LED燈具功率因數 ≥ 0.9 ，且測試值須在標示值95%以上。
 - (5) LED燈具輸入電流諧波失真不得超過表1規定值，且電流總諧波失真 $\leq 33\%$ 。

表1 輸入電流諧波失真

諧波次數 n	容許諧波最大比值 (以輸入電流基本波之百分比表示) %
2	2
3	$30 \times \eta$
5	10
7	7
9	5
$11 \leq n \leq 39$	3

備考： η 為功率因數

- (6) LED燈具之額定光通量規定如表2；光通量測試值須在額定標示值之90%以上，額定標示值之120%以下。

表2 LED燈具之光通量規定

額定光通量 (lm)	光通量下限 (lm)	光通量上限 (lm)
2500	2250	3000
2700	2430	3240
3000	2700	3600
3500	3150	4200

- (7) LED燈具亮度平均值應低於亮度限制基準如表3：

表3 LED燈具亮度限制

γ 角 (°)	亮度限值 (cd/m ²)
45	34900
55	17000
65	7000
75	3260
85	3260

- (8) LED燈具距高比 ≥ 1.2 。

- (9) LED燈具輝度均勻度(最低/算數平均值) ≥ 0.8 。輝度量測範圍為燈具之出光面，其量測佈點方式如下圖1所示。

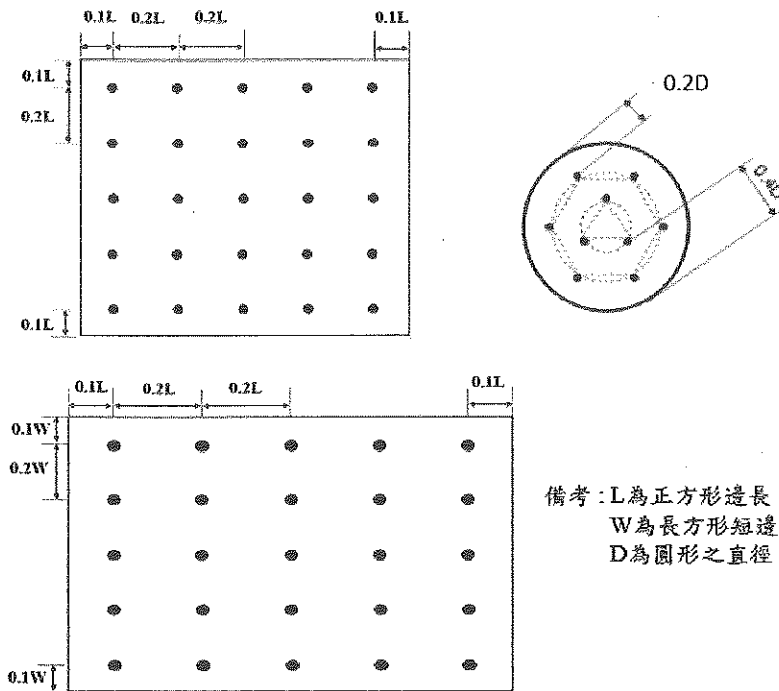


圖1 輝度均勻度量測點示意圖

- (10) LED燈具光生物安全須符合 CNS 15592 及 IEC/TR 62778 無風險等級。
- (11) LED燈具均須為可調光，調光範圍至少為 0，10% ~ 100%。
- 檢測實驗室之測試點應包含100%光通量、50%光通量、10%光通量及0，共四點；50%光通量測試點允許在額定光輸出測試值之50%光輸出值的 $\pm 5\%$ 範圍內，10%光通量測試點允許在額定光輸出測試值之10%光輸出值的 $\pm 10\%$ 範圍內。
- (12) LED燈具點燈1000小時後光通量維持率 $\geq 97.0\%$ 且1000小時後實測 R_a 不得低於額定值減去4。
- (13) LED燈具須符合閃爍指數(Flicker index, FI)： ≤ 0.02 ，閃爍百分比(Percent Flicker, PF)： $\leq 2\%$ 。量測時參考CIE TN 006:2016之試驗要求，進行閃爍指數、閃爍百分比測試。
- (14) 標示：
- (a) LED 燈具須於燈具本體標示發光效率、色溫、演色性、功率、功因、額定光通量、光生物安全、閃爍指數、閃爍百分比及燈具智慧控制通訊介面等。
- (b) 電源供應器需標示廠牌、型號、規格及轉換效率(%)。

5. 智慧照明控制系統：

(1) 智慧照明控制系統須包含照明控制與能源管理監測功能；

(a) 所有受補助之 LED 燈具皆須全部納入能源管理監測，能源管理監測必須能定時記錄示範場域內之照明總用電量，最大時間間隔為15分鐘。

(b) 照明控制須具有時序控制功能，同時兼備人員感知控制、晝光照明調光、場景照明設定/呼叫等其中一項以上之功能。

(c) 照明控制系統須具備整合控制能力，可整合感測資訊對照明燈具進行獨立或群組調光控制。

(2) 計畫場域之LED燈具其智慧控制宜採用有線(1-10V、PWM、DALI、PLC)或無線(ZigBee、WIFI、Bluetooth)之通訊介面。

(3) 所有受補助之LED燈具須具備智慧控制功能，廁所、樓梯、儲藏室、檔案室與茶水間可除外。

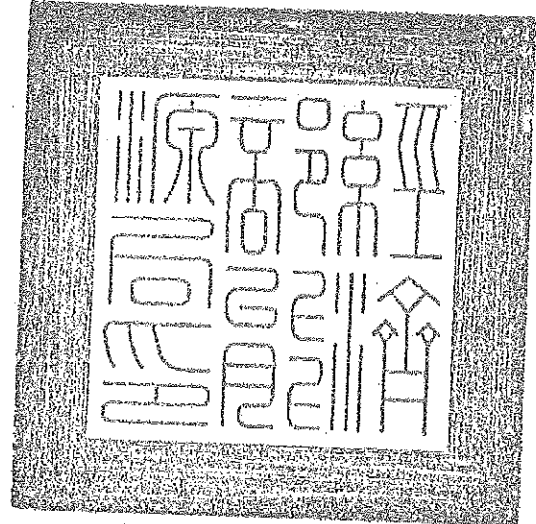
(4) 無論控制系統失效與否，所有燈具須能透過壁面開關進行手動開、關燈及調光功能。

6. 計畫場域之平均照度值須符合CNS 12112照度基準。

7. 燈具及智慧照明控制系統須保固五年以上。

經濟部能源局 公告

發文日期：中華民國 106 年 12 月 7 日
發文字號：能技字第 10605019851 號
附件：智慧高效率照明系統技術規範



主旨：公告修正「智慧高效率照明系統技術規範」，並自即日生效。

依據：「發光二極體先進照明推廣補助計畫作業要點」第 7 點。

公告事項：

- 一、附修正「智慧高效率照明系統技術規範」。
- 二、前述「發光二極體先進照明推廣補助計畫作業要點」暨「智慧高效率照明系統技術規範」，可至能源局網頁(<http://www.moeaboe.gov.tw>)之資訊與服務\能源法規\節約能源項下



局長 林全飛