

# 臺北市府工務局公園路燈工程管理處

## LED 燈具規範

本處 107 年 11 月 21 日核定文號第 1076044010 號文修頒

本處 108 年 10 月 25 日第 DBAA1083068786 號簽修頒

本處 109 年 11 月 03 日核定

### 一、各類燈具形式及規範：

附表 1：燈具種類及基本特性

項次	基本特性 燈具種類	發光 效率(註)	光通量 額定值	選用色 溫型式	配光 型式	發光 角度	燈座 類型	燈型及 適用 燈桿種類
1	LED 路燈燈具	≥130Lm/W	4,500Lm	低色溫	2 方向 半遮隔 A、B 型			彎臂及直 桿燈桿
2	LED 路燈燈具	≥130Lm/W	9,000Lm					
3	LED 路燈燈具	≥130Lm/W	14,000Lm					
4	LED 路燈燈具	≥130Lm/W	20,000Lm					
5	LED 路燈燈具	≥130Lm/W	27,000Lm					
6	LED 造型景觀燈具	≥85Lm/W	3,500Lm	低色溫				直桿燈桿 與下照式
7	LED 造型景觀燈具	≥85Lm/W	7,500Lm					
8	LED 造型景觀燈具	≥85Lm/W	12,000Lm					
9	LED 公園景觀燈具	依機關需 求審查	依機關需求 審查					公園及 廣場
10	LED 投光燈具	≥80 Lm/W	800Lm	3000K 或 4000K		廣角或 中角或 狹角由 機關指 定		方型燈具 投光燈架
11	LED 投光燈具	≥100Lm/W	1,500Lm					圓型燈具 投光燈架
12	LED 投光燈具	≥130Lm/W	4,500Lm	低色溫				投光燈架
13	LED 投光燈具	≥130Lm/W	9,000Lm					
14	LED 投光燈具	≥130Lm/W	14,000Lm					
15	LED 投光燈具	≥130Lm/W	20,000Lm					
16	LED 隧道燈具	≥130Lm/W	4,500Lm	3000K 或 4000K	對稱型 /非對 稱型/ 逆照型			
17	LED 隧道燈具	≥130Lm/W	9,000Lm					
18	LED 隧道燈具	≥130Lm/W	14,000Lm					
19	LED 隧道燈具	≥130Lm/W	20,000Lm					
20	LED T8 防水燈具(含燈 管,管長 60cm,單管)	燈管規範參照 LED T8 燈管(燈管長 60cm)					T8	
21	LED T8 防水燈具(含燈 管,管長 120cm,單管)	燈管規範參照 LED T8 燈管(燈管長 120cm)						
22	LED T8 防水燈具(含燈 管,管長 60cm,雙管)	燈管規範參照 LED T8 燈管(燈管長 60cm)						

23	LED T8 防水燈具(含燈管, 管長 120cm, 雙管)	燈管規範參照 LED T8 燈管(燈管長 120cm)					
24	LED 防水型線燈, 管長每 30cm		650Lm				
25	LED T8 燈管(燈管長 60cm)	$\geq 100$ Lm/W	1,000Lm				
26	LED T8 燈管(燈管長 120cm)	$\geq 100$ Lm/W	2,000Lm				
27	平板燈(60cm *60cm)	$\geq 130$ Lm/W	3,000Lm	中色溫			輕鋼架天花板或吸頂燈
28	LED 燈泡	$\geq 100$ Lm/W	1000Lm	低色溫			E27
29	LED 燈泡	$\geq 100$ Lm/W	3500Lm				E27 或 E40

LED 燈具：包含路燈燈具、造型景觀燈具、投光燈具、隧道燈具

LED 燈管型燈具：包含燈管型燈具、燈管、平板燈及燈泡

- (一) LED 燈具之測試報告光通量測試值：須 $\geq$ 光通量額定值 90%，且須 $\leq$ 光通量額定值 120%以下。
- (二) 演色性：LED 燈具 $\geq 70$ ，LED 燈管型燈具 $\geq 80$ 。
- (三) 絕緣阻抗：附表 1 各項燈具整組燈具須達 30M $\Omega$  以上(含電源供應器)。
- (四) 抗風強度：路燈燈具、造型景觀燈具、投光燈具抗風強度須達 60m/s 風速(須檢附測試報告)，(LED 隧道燈具、LED 燈管型燈具除外)。
- (五) 防水防塵等級：表 1 各項燈具應符合 CNS14165(104 年版)/IEC 60529 IP65 或 IP66 等級之規定。
- (六) 燈具安全性：附表 1 各項燈具應符合 CNS14335 及 CNS14335-2-3 之規定。
- (七) 鎖固機構及配件須為不銹鋼材質 SUS 304。
- (八) LED 燈具須內附固定電源導線之固定夾。
- (九) LED 路燈燈具需預留智慧照明控制介面(例如 nema socket)或接線頭(端子)，且不得影響燈具整體效能(須檢附未安裝及安裝控制器之結線圖)。
- (一〇) LED 投光燈發光角度須符合 CNS 15497 之規定。
- (一一) 規範內容若有疑義，廠商應於開工前提出，機關將釐清或視實際需要修正。
- (一二) 燈具之色溫、配光型式及投光燈具外型(圓型或方型)皆由機關選定。

## 二、LED 燈具電源供應器規範：

(一) LED 路燈燈具電源供應器要求

1. LED 路燈燈具電源供應器規格須符合附表 2 之規定具獨立外殼設計。

2. 電源供應器須於明顯處標示

(1) 製造商名稱或商標

(2) 型號

(3) 額定輸入電壓、額定輸入頻率、功率因數及輸入電流

(4)額定輸出功率、額定輸出電流及輸出電壓範圍

(5)IP 防護等級

(6)製造日期或代碼。

3. 電源供應器廠商須出具財團法人全國認證基金會(TAF)或國際認可第三公正單位認證實驗室之試驗合格報告，試驗項目包含電源供應器之輸入、輸出、安規、電磁干擾與防塵防水，且須由同一家實驗室出具完整之測試報告。

(二)LED 路燈燈具電源供應器規格：(附表 2)

附表 2：電源供應器規格

項目		規格
輸入 Input	額定電壓 Rated Voltage	100~277 Vac
	額定頻率 Rated Frequency	50/60 Hz
	功率因數 PF	>0.92 @ 220Vac 在 70% 負載及滿載下
	效率 Efficiency	> 90% @ 220Vac 在滿載下
輸出 Output	輸出功率 Power Rating	功率範圍
	額定輸出電流 Current Rating	700mA ±5% ≤150W(輸出功率) 1,400mA ±5% >150W(輸出功率)
	輸出電壓 Voltage Rating	電壓範圍
	輸出漣波電流 Ripple current	± 20 % @ 220Vac 在滿載下
	調光介面 Interface	1~10V、DALI 或其他調光介面
保護 Protection	短路保護 SCP	有
	過壓保護 OVP	有
	過溫保護 OTP	有
使用條件 Environment	操作溫度 Operation temperature	-20 ~50 °C
	操作濕度 Operation Humidity	10 ~ 90 %
	儲存溫度 Storage temperature	-40 ~ 80 °C
	儲存濕度 Storage Humidity	10 ~ 90 %
安規與電磁雜訊 Safety & EMC	安規 Safety Standards	CNS 61347-1(108 年版)/IEC 61347-1 CNS 61347-2-13(107 年版)/IEC 61347-2-13
	電磁干擾 EMI	CNS14115 (87 年版) 或 CISPR 15 (IEC 55015)
	諧波 Harmonics	依據:CNS14934-2(94 年版)或 IEC 61000-3-2 規格:C 級
	突波 Surge	依據:CNS14676-5(91 年版) 或 IEC 61000-4-5 規格:L-N: 2kV ; L-PE: 4kV ; N-PE: 4kV
防塵防水 Ingress Protection	依據:CNS14165(87 年版) 或 IEC 60529 規格:IP65 或 IP66(外置型)	

保固 Warranty

5 年

註：此技術規範新增突波項目要求，可為加測，但須與原 LED 路燈燈具電源供應器測試報告相同規格型號，測試報告須由原 LED 路燈燈具電源供應器之同一家實驗室出具。

(三) 通過 CNS15233 主型式產品完整之電源供應器產品，由電源供應器廠商提供宣告聲明，並加蓋公司大小章。

(四) 該電源供應器之輸出功率範圍(值)需大於或等於該 LED 燈具之額定功率值。

### 三、檢驗作業：

(一) 本工程得標廠商(以下簡稱廠商)採用之 LED 路燈燈具須出具「財團法人全國認證基金會」(以下簡稱 TAF) 認證具電性與光性等二項認可之同一實驗室檢測，符合 CNS 15233 「發光二極體道路照明燈具」完整之檢測合格報告書。

(二) LED 造型景觀燈具、LED 投光燈具型及 LED 隧道燈具須檢附具 TAF 認證實驗室之檢測報告，報告內容至少須包含以下項目：

1. 燈具光通量、額定消耗功率、色溫、演色性等基本特性測試(需依 CNS15233 5.2 章節進行，不需經過 6.2 章節進行 1000 小時的測試，投光燈需依 CNS15497 5.2 章節進行)。
2. CNS14335 之安規測試。
3. 燈具的電源供器若為外置式須有防塵防水等級 IP66 之檢驗報告。

(三) LED 燈管須具備 CNS15438、CNS15829、CNS15592 及 CNS 15983 等 LED 燈管認證，其中 CNS15438 與 CNS15829 只需其中之一。

(四) 廠商須於機關指定日期內提送第三條第(一)、(二)、(三)款檢測合格報告書及樣品供機關審查，審查合格後之燈具，廠商始可進場裝設。

1. LED 路燈燈具為決標後隔日起 10 日曆天。
2. LED 造型景觀燈具為決標後隔日起 90 日曆天。
3. LED 投光燈具、LED 隧道燈具、LED 燈管型燈具、LED 燈泡、LED T8 燈管(具)、LED 防水型線燈等，於機關提出需裝設需求後隔日起 30 日曆天
4. 第一次審查結果如不合格，廠商須於收到機關通知隔日起 5 日曆天內再次送審，審查合格後，廠商始可進場裝設，倘若第二次審查結果仍不合格，機關得依採購契約第二十二條辦理終止或解除契約並依採購法第一百零一條第一項第十二款規定辦理。

(五) LED 路燈燈具、LED 造型景觀燈、LED 隧道燈具進場安裝後，廠商須會同機關監造單位及設計單位於同一批材料進行抽樣檢測，並送請 TAF 認證具電性與光性等二項認可之實驗室檢測，抽檢數量及檢測項目如下：

1. 抽檢數量：依機關指定為主，原則以 1,000 盞以下免驗，1,001~2000 盞抽驗 1 盞，每多滿 2000 盞再抽驗 1 盞。

2. 檢測項目：燈具光通量、發光效率、總消耗功率、色溫、演色性、防塵防水等級。

(1) 燈具光通量、發光效率、總消耗功率、色溫及演色性：需符合本規範一、基本規範及 CNS15233 規範要求值。

(2) 防塵防水等級：LED 燈具為 IP66 (電源供應器免驗)。

3. 檢測項目及抽驗數量機關得視須求得予減少。

4. LED 投光燈具、LED 燈管型燈具免測，不同額定值光通量之 LED 景觀燈具也不須分別抽驗。

(六) 測試方法依 CNS15233 之規定，但無須進行 1,000 小時之枯化點燈，測試結果必須符合本規範要求。若 0 小時測試結果為不符合規定，須將燈具再送機關指定之 TAF 認可之實驗室，進行枯化點燈 1,000 小時之複測，並以 1,000 小時枯化點燈之測試結果進行判定，若仍不合格，該 1000 盞燈具或代表數量所涵蓋之施工單，其燈具廠商須無償全數更換，並重新抽驗。

(七) 若抽測防塵防水等級檢測報告不合格，則須加抽測 3 盞，加測 3 盞若再有其中 1 盞不合格，則此款燈具，燈具廠商須無償全數更換，並重新抽驗。

#### 四、LED 燈具保固、維護及機制：

(一) 保固：依契約及本規定規定辦理。

#### 五、其他注意事項：

(一) 本工程所交付之 LED 燈具需檢附下列文件：

1. 原廠出廠證明。
2. 原廠無侵權證明或切結。
3. 如為進口須檢附進口證明。

(二) 廠商須於每盞更換及新設 LED 燈具之燈桿維修孔蓋內側(LED 隧道燈具、投光燈具黏貼位置依機關指定)黏貼貼紙及燈具標示編號條碼，並清除原有舊電話號碼貼紙等 (所需費用均已包含於每盞 LED 燈具費用中，不另計價，詳細規範如後)。

1. 貼紙圖樣：

燈種及型號	LED 燈具	製造商出廠型號
流明數及瓦特數	9,000 Lm	64W
燈具色溫	低色溫	3000K
契約編號	G-000-00-00000 號	
燈具製造廠商		
施工廠商		
路燈編號	依機關規定編號	

2. 貼紙材質及規範：

(1) 長 110mm、寬 70mm。

(2) 中文標楷體(黑色)、英文 Times New Roman(黑色)

(3) 貼紙材質：特多龍(厚度 0.5mm)，印製：套印一色(須為不退色油墨)

(4) 字體：16pt 粗體

(三) 本工程之 LED 燈具須於明顯處標示下列內容：

1	產品名稱	10	相關色溫(K)
2	產品型號	11	配光分布類型
3	額定輸入電壓(V)	12	LED 路燈型式及結構類型
4	額定輸入功率(W)	13	演色性指數(Ra)
5	額定輸入頻率(Hz)	14	重量(kg)
6	額定輸入電流(A)	15	允許操作溫度範圍(°C)
7	功率因數(PF)	16	製造廠商名稱或註冊商標。
8	發光效率值(Lm/W)	17	製造年份
9	額定光通量(Lm)		

(四) 廠商材料送審文件需依對照表說明之頁碼，使用便利貼標籤紙標明。

(五) 機關得解釋本規範內容或因需求修改。