

# 道路照明燈具節能標章能源效率基準與標示方法

一、道路照明燈具申請節能標章認證，其適用範圍、能源效率試驗條件與方法及能源效率值應符合下列規定：

(一)適用範圍：

本項產品為符合中華民國國家標準 CNS 9118道路照明燈具或 CNS 15233發光二極體道路照明燈具規範之道路照明燈具。

(二)能源效率試驗條件及方法：

道路照明燈具之發光效率測試設備為測角光度計，其測試條件及方法應符合「國際照明委員會標準 CIE 70」規範內容之要求，配光曲線量測之測試角度間距應為2.5度以下，道路照明燈具發光效率(流明/瓦，lm/W)之計算方式為燈具總輸出光量(流明，lm)除以燈具總輸入功率(瓦，W)。

(三)道路照明燈具能源效率基準：

1. 道路照明燈具能源效率應符合下列基準規範：

(1)發光二極體(LED)道路照明燈具之能源效率及其它規格特性應符合下列規定：

燈具分類		基準規範		
燈具功率	色溫分類 <sup>註1</sup> 1	初始發光效率 <sup>註2</sup> (流明/瓦，lm/W)	光束維持率 <sup>註3</sup> (3,000小時)	其它
全功率	高色溫 中色溫 低色溫	≥140	不得低於95.0%	功率因數≥0.90； 防塵防水 <sup>註4</sup> ：IP65或IP66； 模擬照度均勻度 <sup>註5</sup> ≥0.33 模擬平均照度≥7.0 lx

註1：色溫分類依中華民國國家標準 CNS 15233之規定。

註2：初始發光效率為燈具經過1,000小時枯化點燈後所測得之發光效率值。

註3：光束維持率試驗依中華民國國家標準 CNS 15233第6.10節規定。

註4：防塵與防水須為同一試驗件。

註5：模擬照度均勻度=模擬最低照度/模擬平均照度。

(2) 氣體放電燈道路照明燈具能源效率及其它規格特性應符合下列規定：

燈具分類		基準規範		
燈具功率註1	色溫分類	初始發光效率註2 (流明/瓦, lm/W)	光束維持率註3 (3,000小時)	其它
全功率	3,500K 以上	≥85	不得低於 85.0%	功率因數≥0.90； 防塵防水註4：IP65或 IP66； 模擬照度均勻度註5≥0.33 模擬平均照度≥7.0 lx
	低於3,500K	≥90		

註1：燈具功率=燈泡功率+安定器消耗功率。

註2：初始發光效率為燈具經過100小時枯化點燈後所測得之發光效率值。

註3：光束維持率試驗應於氣體放電燈具完成枯化點燈後，在常態下持續點燈，於3,000小時後(不含枯化點燈之100小時)以配光曲線量測設備測定其光通量值。

註4：防塵與防水須為同一試驗件。

註5：模擬照度均勻度=模擬最低照度/模擬平均照度。

2. 前揭模擬照度均勻度應依據下列方式執行模擬：

- (1) 照度均勻度之模擬應以 DIALux 4.8版以上軟體，利用測角光度計測試所得副檔名為 IES 之檔案，帶入 DIALux 軟體內，模擬燈具使用於道路時之照度分佈狀況。
- (2) 照度均勻度之模擬應由檢測機構於燈具檢驗後實施，並將模擬結果報表一併檢附於燈具檢驗報告之附件內，同時需檢具該燈具之 IES 檔案供驗證。
- (3) 報表應呈現計畫日期、照明器具表、測光結果、照度曲線資料表、等照度圖(照度)及參數設定情形等資訊，並須包含模擬平均照度與模擬照度均勻度值。
- (4) 模擬結果報表中，至少須有一組參數條件模擬結果符合本基準之模擬照度均勻度規定，模擬報告如下表 1。

表1、道路模擬報告彙總表

燈具型號			
額定光通量 (lm)			
桿高	(路況一)	(路況二)	(路況...)
路寬			
桿距			
桿距/桿高比			
燈具傾斜度			
模擬平均照度 (lx)			
模擬照度均勻度			

註：1. 可依模擬結果逐項表列其適用之路況條件與照明效果。

註：2. 模擬平均照度四捨五入計算至小數點第一位。

註：3. 模擬照度均勻度=模擬最低照度/模擬平均照度(模擬照度均勻度四捨五入計算至小數點第二位，模擬最低照度四捨五入計算至小數點第一位)。

(5) 模擬設置參數如下表2。

表2、道路模擬報告模擬設置參數條件

額定光通量 (lm)	燈具安裝高度 (米)	道路寬度 (米)	兩支燈桿間的距離 (桿高倍數)
4,500 以下	4	4	4.5
4,501~9,000	5	5	4.5
	5	6	
	6	5	
	6	6	

9,001~13,500	7	7	4.5
	7	8	
	8	7	
	8	8	
13,501以上	9	9	4.5
	9	10	
	10	9	
	10	10	

(a)發光二極體(LED)燈具維護係數：0.7

(b)氣體放電燈燈具維護係數：0.6

(c)線道數量：2

(d)覆蓋層：R3

(e)柏油均勻度潮濕車道：W3

(f)觀察員的平均年齡：23

(g)照度種類：ME4a

(h)網格點：20x12

(i)與工作面距離：同燈具安裝高度

(j)每一支燈桿上的燈具數量：1

(k)縱向位移：0米

(l)燈桿與道路之間的距離：0.5米

(m)燈桿與燈具的距離：2米

(n)燈具排列方式：單側排列

(o)燈具傾斜度：製造廠商自訂角度( $\leq 15^\circ$ )

(p)燈具安裝高度與兩燈桿間之距離應為1：4.5設定，燈具安裝高度可自行增加，但需為整數，如8m、9m、10m…等，兩燈桿間之距離則應同時調整為36m、40.5m、45m…依此類推。

(四)申請道路照明燈具節能標章認證，應提出同一燈具符合中華民國國家標準 CNS 9118道路照明燈具或 CNS 15233發光二極體道路照明燈具之完整測試報告。

(五)申請道路照明燈具節能標章認證，安規之系列產品認定原則參照中華民國國家標準 CNS 15233發光二極體道路照明燈具附錄 A「系列型式之認定原則及試驗要求」加以認定系列，性能部分則不認定產品之系列型式。

二、前點節能標章能源效率之標示，應注意下列事項：

(一)標章使用者之名稱及地址需清楚記載於產品或包裝上。

(二)標章使用者若為代理商，其製造者之名稱及地址需一併記載於產品或包裝上。

(三)產品型錄上應標示產品之色溫、燈具分類、額定光通量及額定發光效率值。

(四)產品光通量測試值不得低於標示額定光通量之95%，四捨五入計算至整數。

(五)產品發光效率測試值應在標示額定發光效率值之95%以上，四捨五入計算至小數點第一位。

(六)產品光束維持率之實測值四捨五入計算至小數點第一位。

(七)產品照度均勻度四捨五入計算至小數點第二位。

(八)產品平均照度四捨五入計算至小數點第一位。