

天樂 *Selena* 陶瓷複金屬高效節能路燈
Ceramic Metal Halide Street Lamps



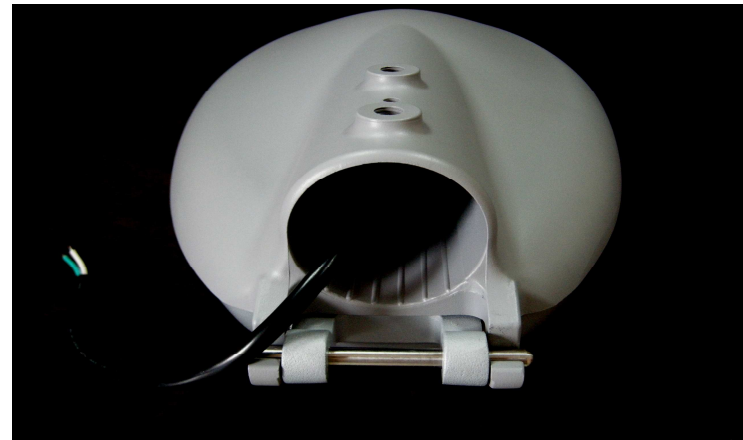
樺鈺國際股份有限公司

前言－照明節能

- ◆ 照明節能意義重大，我國照明耗電大體占全國總發電量10%~12%，2008年我國總發電量為34,334億度，按12%計，照明耗電達4,120億度。照明用電中室外照明用電量約占30%，**室外照明中城市道路照明（包括社區照明）約占50%**。
- ◆ **1991年美國環保局首先提出綠色照明概念。**我國1993年開始推行綠色照明工程，新頒佈實施的《建築照明設計標準》GB50034—2004增加了照明控制條款，強調各類場所照明節能控制。
- ◆ 照明節能主要從三個方面入手：
 - 1.選用高效節能的光源和燈具；**
 - 2.選用電子鎮流器或節能型電感鎮流器；**
 - 3.配置先進的照明控制裝置。**

產品簡介—光學級路燈

- 主要是應用反射光學原理，將光源利用率發揮到極限，以較少之耗電而達到節能與節省電費之效果。



產品簡介—光學參數



1. 型號：SS-1503 (150W、70W)
2. 尺寸：長570mm x 寬280mm x 厚165mm
3. 防塵防水：IP65 (完全防止粉末進入、防止不同方向的低壓水注)
4. 燈具外殼：鋁合金材質
5. 安裝高度：6米~10米
6. 反光弧碟：反射光學用 超精密奈米級鏡面反光弧碟 ϕ 14.5cm
7. 反射率：95%以上
8. 光源：ORSAM POWERBALL HCI 150W、70W、35W
9. 色溫：3000K
10. 演色性：Ra90
11. 光束角：前拋及兩側超廣角120度
12. 平均照度：20Lux \uparrow ，10米路燈(150W)；6米路燈(70W/35W) (適用不同的間距)
13. 最高照度：40Lux \uparrow ，10米路燈(150W)；6米路燈(70W/35W)
14. 照射面積：1000 m² (10米高)；300 m² (6米高)

產品特點

四大革新：

反光器	精密光學奈米級 玻璃面反射碟
燈源	ORSAM HCI-T 陶瓷複金屬燈
防水防塵 等級	IP65 INGRESS PROTECTION
安定器	高效率 電子式安定器

五大優點：

- 省電節能，符合國家照明節能政策。
- 體積小、重量輕，路杆負荷低，安全性高。
- 發光效率高，光照度大。
- 電源控制部件穩定性高、可靠性好。
- 零件標準化，安裝容易，維修方便。

產品特點 — 省電節能

以150W光學級路燈可取代傳統400W高壓鈉燈的亮度及光照範圍。節能率達60%以上以400W高壓鈉燈計算為例【消耗功率計算式】 = $(480-160)/480=67\%$



產品特點 — 體積小/重量輕

尺寸：570 mm x 280 mm x 165 mm

重量輕：6.5公斤

- (1). 遠低於傳統路燈18公斤以上，可節省路燈杆材料及開挖基礎的費用。
- (2). 重量愈大的路燈，在颱風或地震的侵襲下容易造成基礎鬆動、傾斜、斷裂、掉落等危險，對路人的安全將造成隱患。
- (3). 體積小，約一般路燈之3/4大小。可以減少人為之破壞而導致照明效果降低或全無，甚至衍生交通事故。



產品特點—電源安全控管

- 採用電子式安定器，功率因數98%以上。
- 若配合太陽能路燈可提供DC 12V輸入安定器使用。
- 電路自我保護：
 - (1)溫度過高，電路自動切除。
 - (2)燈源未安裝或損壞，電路自動切除。
- 固定輸出功率，保證色溫和光品質一直在穩定狀態。

安定器技術參數

功率因數	$\geq 98\%$
電源轉換效率	$\geq 95\%$
輸入電壓	198~254 V (AC) 153~320V (DC)
輸入電流	0.7 A
輸入頻率	50/60 Hz
啟動電壓	5 KV (max)
輸出頻率	145 Hz
工作溫度	(-)25~(+)50 °C
外殼最高溫度	80°C
燈源與安定器接線距離	$\leq 1.5\text{m}$
防護等級	IP20



產品特點—安裝便利

- 舊路燈換裝燈頭：

本產品（光學級路燈）為內建電源之燈頭組，因此在舊路燈換裝本產品時，僅需將原有之電源線與本產品相接，再固定接合處即可，不必另配電源裝置。

- 新設路燈之安裝：

本產品（光學級路燈）為內建電源之燈頭組，可配合新設路燈之設計及安裝。

光學級路燈 vs LED路燈 vs 高壓鈉燈

節能評估分析(1/2)

評估專案		150W 光學級路燈	400W 高壓鈉燈	100W LED路燈x2
燈具系統比較	總耗電 (VA)	157 W	480 W	137 Wx2
	電流 (A)	0.72 A	2.18 A	1.25 A
	功率因數 (%)	98%	99%	88%
	電源轉換效率 (%)	95%	83%	83%
	光源效率 (lm/W)	107 lm/W (ORSAM HCI為例)	120 lm/W (PHILIPS 高壓鈉燈)	80 lm/W
	光源光通量 (lm)	16,368 lm	48,000 lm	16,000 lm
	燈具效率 (%)	87.72%	25%	73%
	實際利用光源	14,357 lm	12,000 lm	11,680 lm
費用比較	一年耗電量(kWh/單支)	691 kWh	2,102 kWh	1,200 kWh
	一年電費單支	1,382元	4,204元	2,400元
環保效益	產生二氧化碳 (kg)	428kg	1,303kg	744kg

計算標準：路燈每天點12小時；電費2元/度；1度電產生0.62公斤二氧化碳

光學級路燈 vs LED路燈 vs 高壓鈉燈

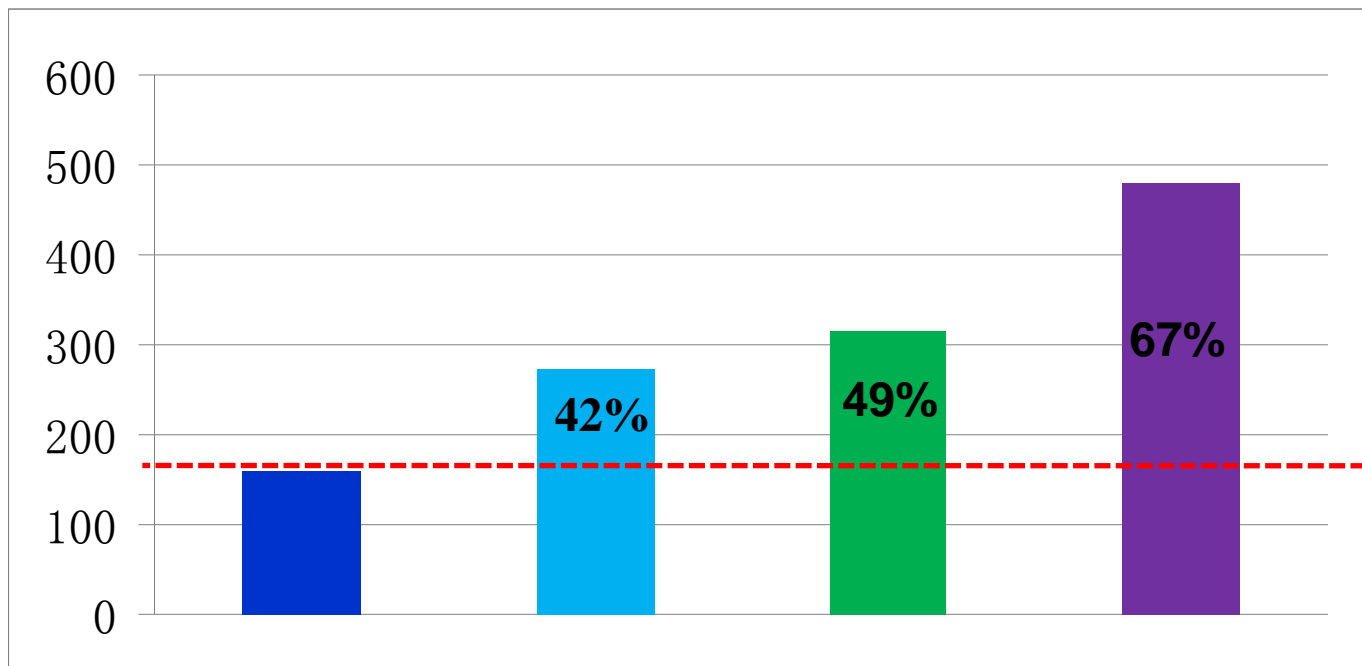
綜合評估分析(2/2)

特性	150W 光學級路燈	400W 高壓鈉路燈	100W LED路燈【x2】
重量 (kg)	6.5 kg	18 kg	12 kg【x2】
尺寸 (mm)	570x280x165	800x380x250	770x470x280【x2】
色彩還原性/演色性	88% 日出陽光	22% 橘黃光	60% 非自然光
厚霧雨天辨識度	高	高	低
色溫	3000 K	2000 K	4000-6000K
光源經濟壽命	12,000 小時 (ORSAM HCI為例)	12,000 小時 (PHILIPS 高壓鈉燈 為例)	50,000 小時 (散熱不理想將影響壽命)

*LED路燈壽命資料目前並無國家標準支援，無法保證。

產品特點 — 節能

總功耗/W：**160 W** **274W** **316 W** **480 W**



■ 節能率 (%)
【光學級路燈】

光源：**光學級路燈** **LED路燈** **無極燈** **高壓鈉燈**

光源光通量 **16,368 lm** **11,680 lm** **12,000 lm** **12,000 lm**

金屬中心檢測報告



金屬工業研究發展中心 區域研發服務處(中區)

METAL INDUSTRIES RESEARCH & DEVELOPMENT CENTRE
REGIONAL R&D SERVICE DEPARTMENT (TAICHUNG)

TEL : 886-4-23502169

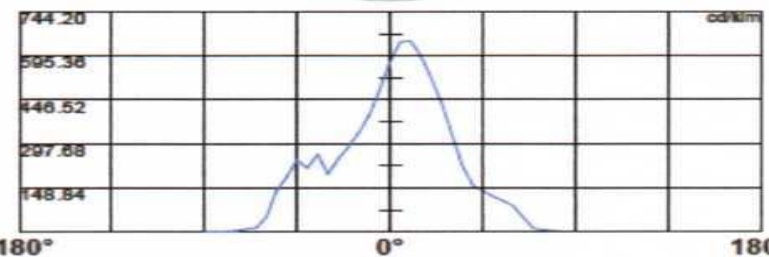
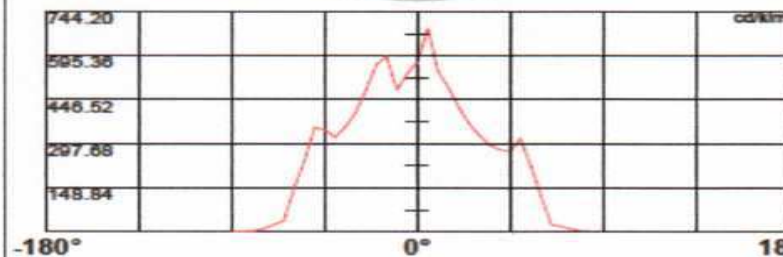
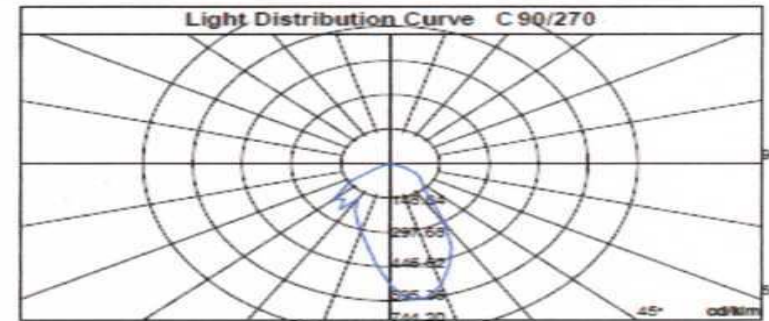
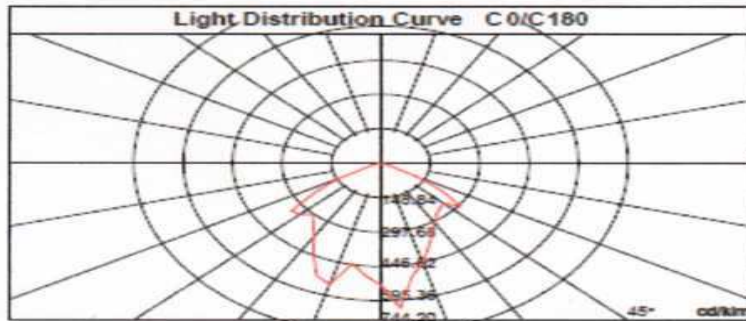
FAX : 886-4-23502127

Report No.: SC991157



1. Photometric Results

電源電壓	220 V	電源頻率	60 Hz
燈具光通量	14357.49 lm	燈具效率(LOR)	87.72 %
光源光通量	16367.83 lm	燈具發光效率	90.8 lm/W
功率	158.11 W	功率因數	0.98
最大光強度	744.204 cd/klm	最大光強度之角度	C: 45.0° G:5.0°
光束角	C0_180[24.5,-33.1]	佈光角	C0_180[62.5,-63.3]
(50%Imax)	C90_270[28.1,-11.9]	(10%Imax)	C90_270[61.8,-58.6]



✓ 燈具效率：87.72%



金屬工業研究發展中心 區域研發服務處(中區)

METAL INDUSTRIES RESEARCH & DEVELOPMENT CENTRE
REGIONAL R&D SERVICE DEPARTMENT (TAICHUNG)

TEL : 886-4-23502169

FAX : 886-4-23502127

Report No.:SC991157



1. Photometric Results

電源電壓	220 V	電源頻率	60 Hz
燈具光通量	14357.49 lm	燈具效率(LOR)	87.72 %
光源光通量	16367.83 lm	燈具發光效率	90.8 lm/W
功率	158.11 W	功率因數	0.98
最大光強度	744.204 cd/klm	最大光強度之角度	C: 45.0° G:5.0°
光束角	C0_180[24.5,-33.1]	佈光角	C0_180[62.5,-63.3]
(50%Imax)	C90_270[28.1,-11.9]	(10%Imax)	C90_270[61.8,-58.6]