

三十、氣體放電式頭燈

1. 實施時間及適用範圍：

- 1.1 中華民國九十五年七月一日起，使用於 M、N、L1 及 L3 類車輛之新型式氣體放電式頭燈及中華民國九十七年七月一日起，使用於 M、N、L1 及 L3 類車輛之各型式氣體放電式頭燈，應符合本項規定，且應使用符合本基準中「燈泡」及/或「LED(發光二極體)光源」規定之氣體放電式光源。
- 1.2 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗者，得免符合本項「氣體放電式頭燈」規定。
- 1.3 申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項「氣體放電式頭燈」規定。

2. 氣體放電式頭燈之適用型式及其範圍認定原則：

- 2.1 廠牌。
- 2.2 光學系統特性。
- 2.3 藉由反射、折射、吸收或變形而致影響光學效果之元件應相同。
- 2.4 光束種類(近光、遠光或兩者)。
- 2.5 透鏡及塗層的材質構造。

3. 燈具額定電壓使用一二伏特系統者，試驗電壓一三·五(正負 0·一)伏特，其他則依燈具上之標示。

4. 配光試驗

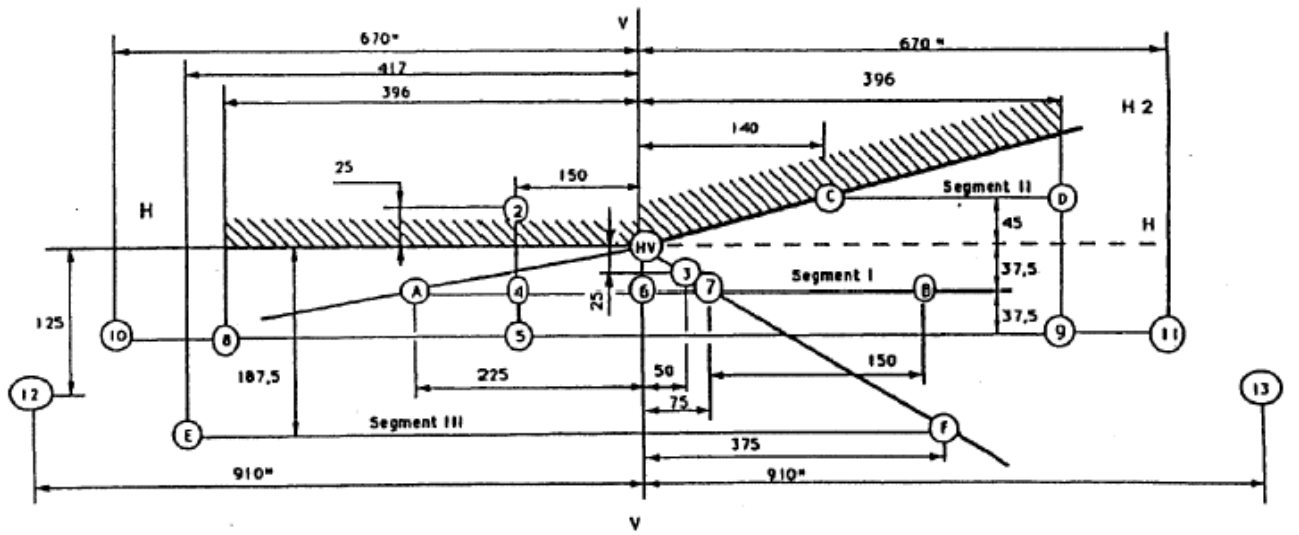
4.1 配光螢幕及明暗截止線分佈規定

- 4.1.1 由燈前二五公尺處之配光螢幕進行量測，如圖一、圖二、圖三所示。(單位為公分。HH 線及 VV 線為穿過近光參考軸(申請者定義)之水平面與垂直面和此螢幕的交叉點。角度 HVH2-HH 為一五度。)

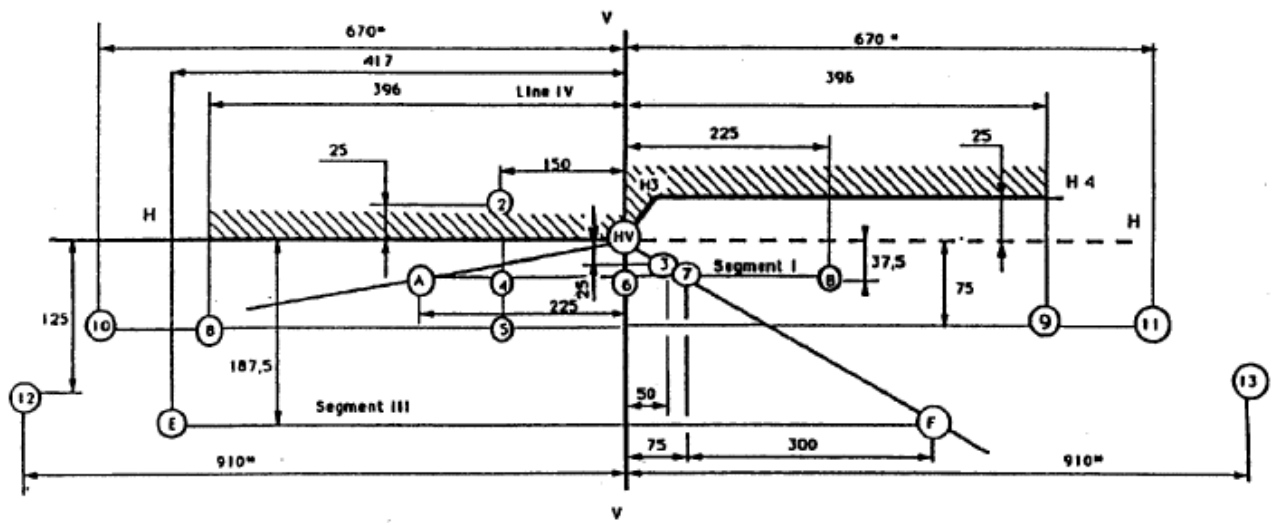
4.1.2 標準氣體放電式光源內部之電弧尺寸應符合本基準中「燈泡」之要求。

- 4.1.3 近光燈需提供足夠清楚的明暗截止線(cut-off)以作為調整之用，在配光螢幕 VV 線左側為水平直線，而另一邊則不應超越 HV/H2 線(圖一)或 HV/H3/H4 線(圖二)上方。

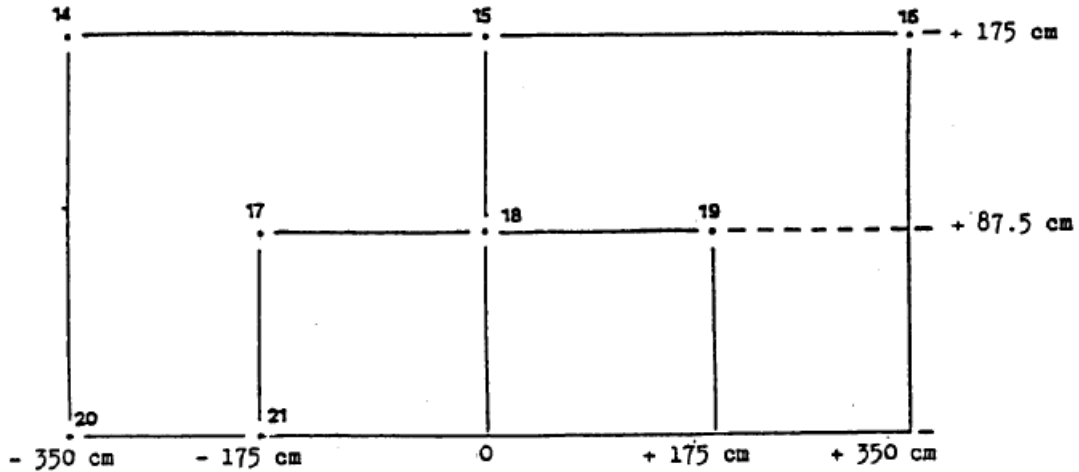
- 4.1.4 應校準近光光束使明暗截止線水平部份位於 HH 線下方二五公分處，其轉折處應位於 VV 線上。若校準後無法符合近遠光燈之配光要求，允許在水平方向左右各 0·五度(二二公分)範圍及垂直方向上下各 0·二度(八·七公分)範圍內重新校準。



圖一 配光螢幕 1



圖二 配光螢幕 2



圖三 照度量測點

- 4.2 具有近光燈及遠光燈功能之頭燈，若未運作達三〇分鐘以上，在啟動後四秒於點 HV 遠光燈的照度應至少六〇 lux，點 50V 近光燈的照度應至少一〇 lux。僅具有近光燈功能之頭燈，於點 50V 的照度應至少一〇 lux。
- 4.3 利用光度計來測量遠光燈及近光燈之照度值，其有效區域應位於邊長六五公釐的矩形內。
- 4.4 近光燈在啟動至少一〇分鐘後，於圖一或圖二上產生之配光應符合表一規定。

表一 氣體放電式頭燈近光燈於螢幕上產生之配光要求

點位或區域	稱號	照度 (lux)	水平距離 (公分)	垂直距離 (公分)
	位於線 H/H2 上及其上方，或位於線 H/H3/H4 上及其上方			
1	HV	最大 1	0	0
2	B 50 L	最大 0.5	L 150	U 25
3	75 R	最小 20	R 50	D 25
4	50 L	最大 20	L 150	D 37.5
5	25 L 1	最大 30	L 150	D 75
6	50 V	最小 12	0	D 37.5
7	50 R	最小 20	R 75	D 37.5
8	25 L2	最小 4	L 396	D 75
9	25 R1	最小 4	R 396	D 75
10	25 L3	最小 2	L 670	D 75
11	25 R2	最小 2	R 670	D 75
12	15 L	最小 1	L 910	D 125
13	15 R	最小 1	R 910	D 125
14		*/	L 350	U 175
15		*/	0	U 175
16		*/	R 350	U 175
17		*/	L 175	U 87.5
18		*/	0	U 87.5

19		*/	R 175	U 87.5
20		最小 0.1	L 350	0
21		最小 0.2	L 175	0
A 至 B	區域 I	最小 6	L 225 至 R 225	D 37.5
C 至 D	區域 II	最大 6	R 140 至 R 396	U 45
E 至 F	區域 III 及以下	最大 20	L 417 至 R 375	D 187.5
	最大照度(R)	最大 70	VV 線的右側	D 75 上方
	最大照度(L)	最大 50	VV 線的左側	

備註：字母L指點位或區域位於VV線的左側。

字母R指點位或區域位於VV線的右側。

字母U指點位或區域位於HH線的上方。

字母D指點位或區域位於HH線的下方。

*/點位14至19的照度應為：

$$14 + 15 + 16 \geq 0.3 \text{ lux}$$

$$\text{且 } 17 + 18 + 19 \geq 0.6 \text{ lux}$$

4.5 遠光燈於螢幕上產生之配光要求如下：

4.5.1 同時具近、遠光燈功能者，其遠光燈之配光量測，同前述近光燈量測所採用之對準。

4.5.2 僅具遠燈功能者，應以光束最亮區域對準 HV 點。

4.5.3 配光要求：

4.5.3.1 HH 與 VV 線交點(HV)處之照度值須達最大照度值的八〇%，最大照度(Emax)值應在七〇和一八〇 lux 間。

4.5.3.2 HV 點水平左右一·一二五公尺範圍，照度值應大於四〇 lux，在二·二五公尺範圍內應大於一〇 lux。

4.6 具備可調式反射鏡者，頭燈於各定位皆應符合前述近、遠光燈照度要求。且於利用頭燈調整機構，讓反射鏡向上垂直調整至最大角度或二度(視何者較小)處進行以下額外之測試。將頭燈以配光儀向下校準，並應於下列點位處符合照度規格：

近光：HV 及 75 R (以及 75 L)

遠光：Emax 及 HV(Emax 的百分比)

若調整機構無法連續移動，則選擇最接近二度的位置。

將反射鏡調回原標稱位置，並將配光儀恢復至其原始位置處。利用頭燈調整機構，讓反射鏡向下垂直調整至最大角度或二度(視何者較小)處後，將頭燈以配光儀向上重新校準，並檢查前述點位處符合照度規格。

5. 氣體放電式頭燈發出之光色應為本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」定義之白色。

6. 配光性能穩定性測試：應於環境溫度攝氏二三(正負五)度，乾燥且靜止氣流中進行。

6.1 乾淨頭燈試驗

6.1.1 試驗方法：執行試驗全程為一二小時

6.1.1.1 頭燈與訊號燈以組合式或共用式設計時，訊號燈應於試驗過程中點亮；若為方向燈則以亮、滅時間一比一閃爍點亮。若頭燈閃爍器

化物試驗														
抗劣化試驗							○	○	○					
塗層附著力試驗														○
抗光源輻射										○				

備註：試片應具有六〇×八〇公釐以上平坦表面或具有曲率但中央至少有一五×一五公釐之平坦區域（曲率半徑不小於三〇〇公釐）。

表三 頭燈總成試驗項目

試驗項目	試件編號	頭燈總成	
		1	2
抗劣化試驗		○	
塗層附著力試驗			○

7.1 溫變試驗：

7.1.1 三個透鏡試件置放於攝氏二三(正負五)度、六〇~七五%RH 四小時後，再經過下列溫溼度變化循環五次：

攝氏四〇(正負二)度與八五~九五%RH 三小時；

攝氏二三(正負五)度與六〇~七五%RH 一小時；

攝氏負三〇(正負二)度一五小時；

攝氏二三(正負五)度與六〇~七五%RH 一小時；

攝氏八〇(正負二)度三小時；

攝氏二三(正負五)度與六〇~七五%RH 一小時；

7.1.2 試驗前、後以標準燈泡量測下列各點：

近光燈泡或近/遠光併用燈泡之近光光束：B50L，50R

遠光燈泡或近/遠光併用燈泡之遠光光束：Emax 點

7.1.3 試驗前、後照度值誤差應小於一〇%。

7.2 耐候耐光及抗化學物試驗

下述各讀值定義如下：

讀值	有無試件	有無 DD(光圈檔板)之中央部	代表量
T1	無	無	入射光通量初始讀值
T2	有(試驗前)	無	新材料於溫度攝氏二四度下穿透之光通量
T3	有(試驗後)	無	試驗後材料於溫度攝氏二四度下穿透之光通量
T4	有(試驗前)	有	新材料光通量之散色量
T5	有(試驗後)	有	試驗後材料光通量之散色量

7.2.1 三個透鏡試件暴露於能量一二〇〇(正負二〇〇)瓦/平方公尺下，與樣本同高度黑面板之溫度應為攝氏五〇(正負五)度，為求照射均勻試件應以每分鐘一至五轉之速度繞輻射源旋轉，再以攝氏二三(正負五)度之

蒸餾水噴灑五分鐘，乾燥二五分鐘，直至樣本接受的光能量等於四五〇〇(正負二〇〇)百萬焦耳/平方公尺。

7.2.2 試件表面應不產生破裂、刮痕、碎屑及變形，三個試件穿透率偏差($\Delta t=(T_2-T_3)/T_2$)平均值(Δt_m)應小於0.020。

7.2.3 將棉布浸於由六一·五%的庚烷、一二·五%的甲苯、七·五%的乙醇四氯化物、一二·五%的三氯乙烯以及六%的二甲苯等所組成的試劑中，取出後一〇秒鐘內在試件上以五〇牛頓/平方公分之壓力塗敷一〇分鐘，再將樣本置於開放空間使其乾燥後，以清洗劑於攝氏二三(正負五)度的環境下清洗試件並以攝氏二三(正負五)度之蒸餾水再次清洗試件後以軟布擦乾。

7.2.4 試件表面不應殘留任何可能影響照明光線散射之化學殘漬，三個試件擴散率平均值(Δd_m)偏差($\Delta d=(T_5-T_4)/T_2$)應小於0.020。

7.2.5 將試件以在頭燈內相同的角度和距離暴露於氣體放電光源下，連續暴露一五〇〇小時後，其透射熱量應與新的標準氣體放電光源相同，且樣本的表面應無裂痕、刮傷、坑洞或變形。

7.3 耐清洗劑及碳氫化物試驗

7.3.1 三個試件加熱至攝氏五〇(正負五)度，浸入攝氏二三(正負五)度由九九%的純水及一%的磺化月桂酸溶液(alkylaryl sulphonate)所組成的試劑中五分鐘，取出後再放入攝氏五〇(正負五)度之試驗櫃中乾燥後拭淨。

7.3.2 此三個試件的外表面以浸過七〇%正庚烷(n-heptane)與三〇%甲苯(toluene)之棉布擦拭一分鐘，再置於開放空間使其乾燥。

7.3.3 三個試件穿透率偏差($\Delta t=(T_2-T_3)/T_2$)平均值(Δt_m)應小於0.010。

7.4 抗劣化試驗

7.4.1 使用噴嘴直徑一·三公釐之噴槍，在壓力六·〇至六·五 bar、流量〇·二四(正負〇·〇二)公升/分鐘狀態下，距試件三八〇(正負一〇)公釐處垂直於試件表面之方向噴以試驗之泥水，直至參考試件(Reference Sample)之擴散率偏差($\Delta d=(T_5-T_4)/T_2$)為 0.0250 ± 0.0025 。

7.4.2 試驗後三個試件穿透率偏差($\Delta t=(T_2-T_3)/T_2$)及擴散率偏差($\Delta d=(T_5-T_4)/T_2$)之平均值應： $\Delta t_m \leq 0.100$ ； $\Delta d_m \leq 0.050$ 。

7.5 塗層附著力試驗

7.5.1 有鍍膜之透鏡應進行塗層附著力試驗。

7.5.2 在附有塗層之透鏡表面取二〇*二〇公釐之區域以刀片在透鏡表面畫出二*二公釐之網格，使用寬二五公釐以上、黏著力二牛頓/公分(正負二〇%)之膠帶貼上五分鐘後，以一·五(正負〇·二)公尺/秒定速垂直於膠帶表面撕下膠帶。

7.5.3 網格區應無明顯之損壞，在單位方格邊界或切割邊之損壞是可允許的，但面積總和應小於網格面積之一五%。

7.6 頭燈總成整體性能試驗

7.6.1 抗劣化試驗(使用編號1號之頭燈總成執行試驗)：

7.6.1.1 試驗方法同7.4.1之規定。

7.6.1.2 於點B50L及HV處，其照度值不得比最大值高三〇%以上；於點75R處不得比最小值低一〇%以上。

7.6.2 塗層附著力試驗(使用編號 2 號之頭燈總成執行試驗)：試驗方法與基準同 7.5 之規定。