

三十二、前霧燈

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及N類車輛之新型式前霧燈及中華民國九十七年七月一日起，使用於M及N類車輛之各型式前霧燈，應符合本項規定，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。

1.2 中華民國九十六年一月一日起，使用於L3類車輛之新型式前霧燈及中華民國九十八年一月一日起，使用於L3及L5類車輛之各型式前霧燈，應符合本項規定，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。

1.3 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「前霧燈」規定。

1.4 申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項「前霧燈」規定。

2. 前霧燈：係指提升車輛於霧、下雪、大雨或多塵等路況照明之燈具。

3. 前霧燈之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 廠牌。

3.2 光學系統特性，然而燈泡或濾鏡顏色之改變不視為型式之改變。

3.3 藉由反射、折射、吸收或變形而影響光學結果之元件應相同。

3.4 燈泡種類。

3.5 透鏡及塗層的材質構造。

4. 配光試驗：

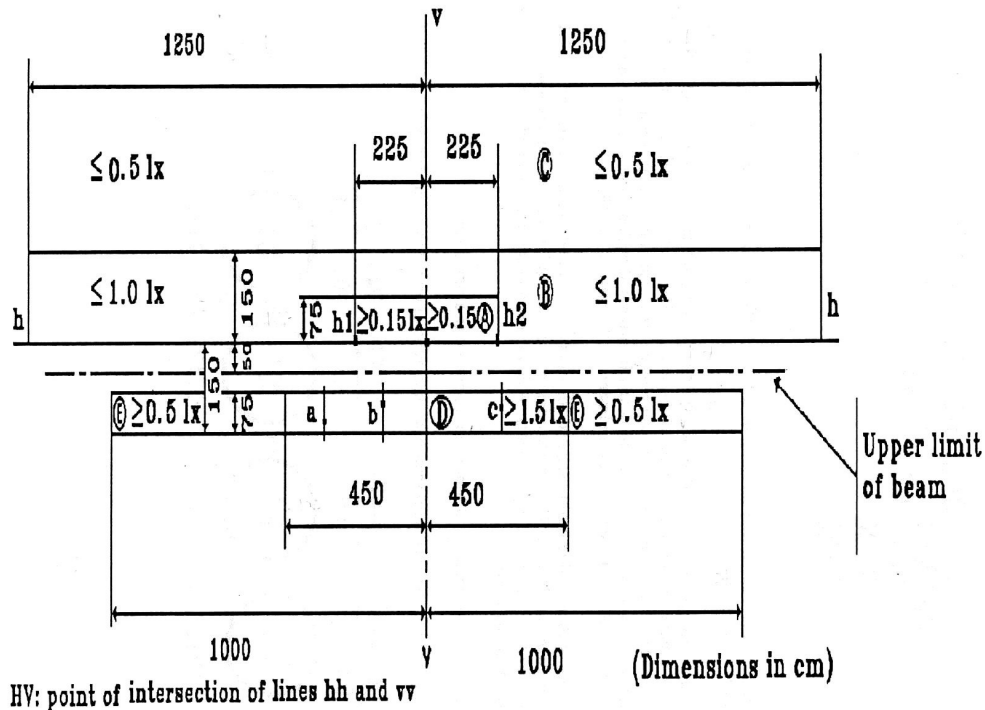
4.1 由燈前二五公尺處如圖一所示之螢幕量測。照度值應以光度計在邊長六五公釐的有效受光區域內量測。

4.2 前霧燈應以製造廠規定並提供之額定電壓一二伏特無色標準燈泡加以檢驗。前霧燈檢測時，燈泡之端點電壓須加以調整控制至其所對應參考流明值後實施檢測，投射於螢幕產生之光束應於垂直線VV線兩側至少二·二五公尺，對稱且逼近水平之截止線以利定位調整。非可更換式燈泡之前霧燈檢測時，燈泡之端點電壓須加以調整控制在一二伏特。

4.3 前霧燈需將截止線調整至水平線hh下方五〇公分處。

4.4 調整後前霧燈於螢幕上產生之配光要求如表一。

4.5 前霧燈發出之光色應為本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」定義之白色或淡黃色。



圖一 前霧燈試驗之量測螢幕及量測點區域位置

表一 前霧燈於螢幕上產生之配光要求

螢幕上位置		照度要求 (單位: lux)
區域	區域邊界	
A	VV線兩側225cm與hh線上方75cm直線	$\square 0.15$ 且 $\square 1$
B	VV線兩側1250cm與hh線上方150cm直線(含hh線), 不含區域A	$\square 1$
C	VV線兩側1250cm與hh線上方150cm直線以上。前霧燈於水平線上方15度以上應小於200燭光	$\square 0.5$
D	VV線兩側450cm線與介於hh線下方75與150cm線	此區任一垂直線上應至少有一點(a,b,c)照度值 $\square 1.5$
E	區域D兩側450至1000cm線與介於hh線下方75與150cm直線	此區任一垂直線上應至少有一點照度值 $\square 0.5$
註: 照度要求亦適用於組成區域邊界之直線, 連接兩區域之直線應使用最嚴格要求。照度應以製造商指定之有色或白色光源量測。在B和C區皆不應產生有害於視野之照度變化。		

4.6 對於和頭燈組合之前霧燈, 區域D最亮點 (E_{max}) 及HV點依本法規量測照度值後, 應以完整頭燈進行配光性能穩定性試驗。所謂完整頭燈係指燈具本身、相關車身零件及燈源等可能影響散熱性質者。

5. 配光性能穩定性試驗: 此試驗須於環境溫度攝氏二三度(正負五度), 乾燥且靜止氣流中進行, 完整頭燈之安裝須能表示實際裝車位置。

5.1 乾淨頭燈試驗:

5.1.1 試驗方法: 執行試驗全程為一二小時

5.1.1.1 僅認證前霧燈單一照明功能者, 前霧燈持續點亮全程。

- 5.1.1.2 前霧燈與其他功能共用者：
- 5.1.1.2.1 若點亮時僅點亮單一燈絲，則各指定功能輪流點亮全程之半。
- 5.1.1.2.2 其他則以前霧燈點亮一五分鐘、所有燈同時點亮五分鐘之循環點亮方式操作全程。
- 5.1.1.3 組合式照明設計者，每一照明功能均必須同時持續點亮全程。應依製造廠規格考量共用式設計者。
- 5.1.1.4 試驗電壓：電壓應調整供應功率達最大功率之九〇%。另外，功率計算以額定電壓一二伏特為原則，若廠商欲指定其他電壓值，則測試時以最大之燈泡功率來執行。
- 5.1.2 判定基準：
- 5.1.2.1 目視檢查：頭燈應無扭曲、變形、裂痕或透鏡顏色之變化。
- 5.1.2.2 照度檢查：量測下列配光螢幕各點之值，試驗值不得與試驗前之讀值誤差一〇%以上：HV及區域D最大照度點。
- 5.2 塗污試驗：在乾淨頭燈試驗後，將試驗用混合物均勻塗於頭燈上直至下列各點照度值降為原來之一五至二〇%，再依前述5.1乾淨頭燈試驗之試驗方法以全程為一小時執行試驗：區域D最大照度點。
- 5.3 試驗「明暗截止線」因熱影響在垂直方向位置之變化：
- 5.3.1 取一量產且已經老化程序至少一小時燈泡操作。須在試驗進行後三(r_3)分鐘及六十(r_{60})分鐘時確認垂直線VV線兩側各至少二·二五公尺，對稱且幾近水平之截止線位置。試驗結果以微弧度 (mrad) 表示，其偏差絕對值 $\square rI = |r_3 - r_{60}|$ 不超過二·〇 mard。
- 5.3.2 若試驗結果值介於二·〇至三·〇之間，須取第二個頭燈再依5.3.1試驗，此燈須於試驗前執行三次前霧燈點亮一小時、滅燈一小時之程序以確保各機械組件均在實際裝車位置，兩次試驗結果 $\square rI$ 與 $\square rII$ 之平均值若不大於二·〇 mrad，則該型前霧燈即通過試驗。
6. 塑膠透鏡之前霧燈性能試驗：
提供一三個前霧燈透鏡並加以編號，依表二執行試驗；提供二個前霧燈總成並加以編號後，依表三執行試驗。各試驗項目之試驗方法與基準如下：
- 6.1 溫變試驗
- 6.1.1 三個透鏡試件置放於攝氏二三(正負五)度、六〇~七五%RH至少四小時後，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；
- 6.1.2 試驗前、後應依4.2量測下列各點：HV及區域D Emax點
- 6.1.3 試驗前、後照度值誤差應小於一〇%。

6.2 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	新材料於攝氏溫度二四度下穿透之光通量
T3	有(試驗後)	無	試驗後材料於攝氏溫度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

- 6.2.1 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度(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，再以攝氏二三度(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。
- 6.2.2 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($\Delta t=(T2-T3)/T2$)平均值(Δtm)應小於 $0 \square 0 \square 20$ 。
- 6.2.3 將棉布浸於由六一 \square 五%的庚烷、一二 \square 五%的甲苯、七 \square 五%的乙醇四氯化物、一二 \square 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。
- 6.2.4 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(Δdm)偏差($\Delta d=(T5-T4)/T2$)應小於 $0 \square 0 \square 20$ 。
- 6.3 耐清洗劑及碳氫化物試驗
- 6.3.1 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。
- 6.3.2 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。
- 6.3.3 三個試件穿透率偏差($\Delta t=(T2-T3)/T2$)平均值(Δtm)應小於 $0 \square 0 \square 10$ 。
- 6.4 抗劣化試驗
- 6.4.1 使用噴嘴直徑一 \square 三公釐之噴槍，在壓力六 \square 〇至六 \square 五bar、流量〇 \square 二四(正負〇 \square 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($\Delta d=(T5-T4)/T2$)為 0.0250 ± 0.0025 。
- 6.4.2 試驗後三個試件穿透率偏差($\Delta t=(T2-T3)/T2$)及擴散率偏差($\Delta d=(T5-T4)/T2$)之平均值應： $\Delta tm \leq 0.100$ ； $\Delta dm \leq 0.050$ 。
- 6.5 塗層附著力試驗
- 6.5.1 有鍍膜之透鏡應進行塗層附著力試驗。
- 6.5.2 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 \square 五(正負〇 \square 二)公尺/秒定速垂直於膠帶表面撕下膠帶。
- 6.5.3 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%。
- 6.6 燈具總成整體性能試驗
- 6.6.1 抗劣化試驗(使用編號1號之燈具總成執行試驗)：
- 6.6.1.1 試驗方法同6.4.1之規定。
- 6.6.1.2 於區域A及B處，其照度值不得比最大值高三〇%以上。

6.6.2 塗層附著力試驗(使用編號2號之燈具總成執行試驗)：試驗方法與基準同6.5之規定。

表二 塑膠透鏡試驗項目

試件編號 試驗項目	透鏡或試片						透鏡						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
溫變試驗										○	○	○	
耐候耐光試驗	○	○	○										
抗化學物試驗	○	○	○										
耐清洗劑及碳氫化物試驗				○	○	○							
抗劣化試驗							○	○	○				
塗層附著力試驗													○

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 總成試驗項目

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