

五十二之二、非氣體放電式頭燈

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一〇六年一月一日起，使用於M及N類車輛之新型式非氣體放電式頭燈，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」規定之光源。

1.1.1 中華民國一〇六年一月一日起，使用於M及N類車輛之新型式非氣體放電式頭燈，禁止申請封閉式鹵素頭燈。

1.2 中華民國一〇七年一月一日起，使用於L類車輛之新型式非氣體放電式頭燈，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」規定之光源。

1.3 中華民國一〇八年一月一日起，使用於M、N及L類車輛之已符合本基準項次「五十二之一」規定之既有型式非氣體放電式頭燈，除申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者外，另應符合本項2.7之規定。

1.4 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「非氣體放電式頭燈」規定。

1.5 申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項「非氣體放電式頭燈」規定。

2. 名詞釋義

各型頭燈係指符合2.7規格標示，及下列定義者

2.1 封閉式鹵素頭燈：意指鹵素頭燈元件組成包括反射鏡系統、光學系統及一或多個鹵素光源，所有零件在製程中已封成一體且其除非以破壞方式均無法拆解者。L類車輛不得使用此類燈具。

2.2 非對稱光型頭燈：意指使用玻璃或塑膠透鏡、燈泡可更換且散發之光束為非對稱光型之頭燈。

2.3 對稱光型頭燈：意指使用玻璃或塑膠透鏡、燈泡可更換且散發之光束為對稱光型之頭燈。M及N類車輛不得使用此類燈具。

2.3.1 對稱光型近光頭燈可使用二個燈泡光源而對稱光型遠光頭燈可使用數個燈泡光源。

2.3.1.1 對於類型A及B對稱光型頭燈，當電壓為一三．二伏特時，其主要近光光束參考光通量不應超過九〇〇流明。

2.3.1.2 對於類型C及D對稱光型頭燈，當電壓為一三．二伏特時，其主要近光光束參考光通量不應超過二〇〇〇流明。

燈具的設計應使燈泡可被裝設在正確的位置。

燈泡固定座應符合IEC60061規範之特性，並符合該燈泡類型之固定座資料表內容。

在符合「車輛燈光與標誌檢驗規定」之限制電壓值之下，裝置端子處電壓之控制，可依便利需要將其安裝於頭燈組內。然而，進行近光燈及/或遠光燈試驗時，此電壓控制不應視為頭燈組一部分，且應於性能驗證測試期間將之斷開。

2.3.2 對於使用LED模組光源者：

2.3.2.1 若備有與LED模組相關之電子式光源控制單元，則應視為構成頭燈之一部份，亦可為LED模組之一部份。

2.3.2.2 若頭燈配備有LED模組，則其LED模組應符合本法規中12.之相關規定。並應執行測試以確認其符合規範。

2.3.2.3 構成主要近光光束之所有LED模組，其所發出之光通量總和依照12.5之規定進行量測。應符合下列最低限制規定：

	類型A頭燈	類型B頭燈	類型C頭燈	類型D頭燈
近光燈最小值	150流明	350流明	500流明	1000流明
近光燈最大值	900流明	1000流明	2000流明	2000流明

2.3.2.4 對於可更換式之LED模組，其LED模組之拆卸及更換，其應獲檢測機構確認符合12.1.4.1規定。

2.4 透鏡：指頭燈(元件)之最外層組件，其通過照明面傳遞光線。

2.5 塗層：指以一層或多層方式施加到透鏡外表面之材質。

2.6 額外照明元件：係指頭燈系統中提供轉彎光型之部分。該元件獨立於產生主要近光光束之裝置，且由光學、機械及電子元件所組成，與其他燈具或標誌成組及/或採光學組成設計。

2.7 規格標示

2.7.1 封閉式頭燈包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

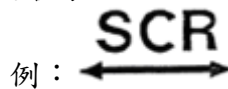
2.7.1.1 廠牌(或其識別)。

2.7.1.2 遠光功能之額定電壓/額定功率，及接續於其後之近光功能之額定功率。

2.7.1.3 對於僅符合靠左行駛規定之封閉式頭燈，水平箭頭應指向當觀察者面對封閉式頭燈之右方，即：車輛移動之道路側；不可申請此規格之燈具。(如圖示，其中a 至少五公釐)



2.7.1.4 對於藉由適當調整頭燈之設定後，可符合靠左、靠右行駛規定之封閉式頭燈，箭頭兩端應分別指向左方及右方。

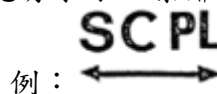


2.7.1.5 對於僅近光燈功能符合本規範之頭燈者，應為字母SC。

2.7.1.6 對於僅遠光燈功能符合本規範之頭燈者，應為字母SR。

2.7.1.7 對於近光燈及遠光燈功能同時符合本規範之頭燈者，應為字母SCR。

2.7.1.8 具有塑膠透鏡之頭燈，應有字母PL緊鄰上述2.7.1.5至2.7.1.6之符號。



2.7.1.9 對於符合本規範且設計用於產生主要近光光束，但不得與所有其他光學組成之照明功能同時點亮之近光燈燈泡：於近光燈符號後面應增加一條斜線(/)。



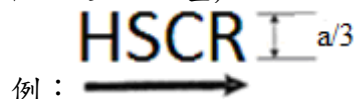
2.7.1.10 即使頭燈安裝在車上時，上述2.7.1.3至2.7.1.9標示及符號應清晰可見且不可被輕易除去。

2.7.2 封閉式鹵素頭燈包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

2.7.2.1 廠牌(或其識別)。

2.7.2.2 遠光功能之額定電壓/額定功率，及接續於其後之近光功能之額定功率。

2.7.2.3 對於僅符合靠左行駛規定之封閉式鹵素燈泡光學元件，水平箭頭應指向觀察者面對封閉式鹵素燈泡光學元件之右方，即：車輛移動之道路側；不可申請此規格之燈具。(如圖示，其中a 至少五公釐)



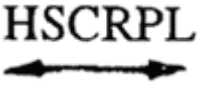
2.7.2.4 對於僅近光燈功能符合本規範之封閉式鹵素燈泡光學元件者，由字母HSC表示。

2.7.2.5 對於僅遠光燈功能符合本規範之封閉式鹵素燈泡光學元件者，由字母HSR表示。

2.7.2.6 對於近光燈及遠光燈功能同時符合本規範之封閉式鹵素燈泡光學元件者，由字母HSCR表示。

2.7.2.7 符合本規範遠光燈規定之封閉式鹵素燈泡光學元件，最大光度值表示之參考符號。

2.7.2.8 具有塑膠透鏡之封閉式鹵素燈泡光學元件，應有字母PL緊鄰上述2.7.2.5至2.7.2.7之符號。

例：

2.7.2.9 對於符合本規範且設計用於產生主要近光光束，但不得與所有其他光學組成之照明功能同時點亮之近光燈燈泡：於近光燈符號後面應增加一條斜線(/)。

例：

2.7.2.10 即使頭燈安裝在車上時，上述2.7.2.3至2.7.2.9標示及符號應清晰可見且不可被輕易除去。

2.7.3 非對稱光型頭燈包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

2.7.3.1 廠牌(或其識別)。

2.7.3.2 遠光功能之額定電壓/額定功率，及接續於其後之近光功能之額定功率。

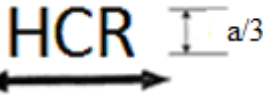
2.7.3.3 具有LED模組者，應標示該模組之額定電壓/額定功率/光源模組識別碼。

2.7.3.4 LED模組本身須標示其廠牌(或其識別)/ MD(或MODULE)開頭之光源模組識別碼/額定電壓(或電壓範圍)/額定功率。惟若該LED模組為不可更換式，則可免符合本項規定。

2.7.3.5 若具有非LED模組一部分且用以控制LED模組之電子式光源控制單元，則應標示其識別碼/額定電壓(或電壓範圍)/額定功率。

2.7.3.6 對於僅符合靠左行駛規定之頭燈，水平箭頭應指向觀察者面對頭燈之右方，即：車輛移動之道路側；不可申請此規格之燈具。

2.7.3.7 對於藉由適當調整光學元件或燈泡或LED模組，可符合靠左、靠右行駛規定之頭燈，箭頭兩端應分別指向左方及右方。(如圖示，其中a 至少五公釐)

例：

2.7.3.8 對於僅近光燈功能符合本規範之頭燈者，類型A頭燈由字母C表示，類型B頭燈由字母HC表示。

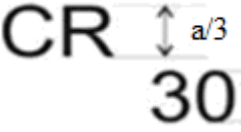
2.7.3.9 對於僅遠光燈功能符合本規範之頭燈者，類型A頭燈由字母R表示，類型B頭燈由字母HR表示。

2.7.3.10 對於近光燈及遠光燈功能同時符合本規範頭燈之規定者，類型A頭燈由字母CR表示，類型B頭燈由字母HCR表示。

2.7.3.11 具有塑膠透鏡之頭燈，應有字母PL緊鄰上述2.7.3.8至2.7.3.10之符號。

例：

2.7.3.12 符合本規範遠光燈規定之頭燈，最大光度值表示之參考符號。若為組合或光學組成遠光頭燈，其所有遠光光束之最大光度值表示之參考符號。

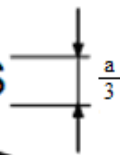
例：

2.7.3.13 對於符合本規範且設計用於產生主要近光光束，但不得與所有其他光學組成之照明功能同時點亮之頭燈燈泡或LED模組：於近光燈符號後面應增加一條斜線(/)。

HC/R PL
→ 30

例：

- 2.7.3.14 對於配備燈泡，且僅在施加六伏特或一二伏特之電壓下符合10.規定之頭燈者，應於燈泡座附近畫有一個24打叉(x)之標誌表示。
- 2.7.3.15 上述2.7.3.6至2.7.3.14標示及符號應清晰可見且不可被輕易除去，且應置放於頭燈內部或外側部件(透明或不透明部份)，不得被頭燈散發光源之透明部分分離。當頭燈安裝於車上或可動件(如引擎蓋、行李廂蓋等屬車體上可掀式之鈹件)被開啟時，任何情況下這些標示及符號應清晰可見。
- 2.7.4 對稱光型頭燈包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：
- 2.7.4.1 廠牌(或其識別)。
- 2.7.4.2 燈泡或氣體放電式光源類型。
- 2.7.4.3 具有LED模組者，應標示該模組之額定電壓/額定功率/光源模組識別碼。
- 2.7.4.4 LED模組本身須標示其廠牌(或其識別)/ MD(或MODULE)開頭之光源模組識別碼/額定電壓(或電壓範圍)/額定功率。惟若該LED模組為不可更換式，則可免符合本項規定。
- 2.7.4.5 若具有非LED模組一部分，用以控制LED模組之電子式光源控制單元，則應標示其識別碼/額定電壓(或電壓範圍)/額定功率。
- 2.7.4.6 箭頭兩端指向左方及右方。
- 2.7.4.7 對於僅近光燈功能符合本規範之頭燈者，類型A頭燈由C-AS表示(如圖示，其中a至少五公釐)，類型B頭燈由C-BS表示，類型C頭燈由WC-CS表示，類型D頭燈由WC-DS表示。

C-AS 

例：

- 2.7.4.8 對於僅遠光燈功能符合本規範之頭燈者，類型B頭燈由R-BS表示，類型C頭燈由WR-CS表示，類型D頭燈由WR-DS表示。
- 2.7.4.9 對於近光燈及遠光燈功能同時符合本規範頭燈之規定者，類型B頭燈由CR-BS表示，類型C頭燈由WCR-CS表示，類型D頭燈由WCR-DS表示。
- 2.7.4.10 具有塑膠透鏡之頭燈，應有字母PL緊鄰上述2.7.4.7至2.7.4.9之符號。

C-BS PL

例：

- 2.7.4.11 除類型A頭燈以外，符合本規範遠光燈規定之頭燈，8.2.2.3規定最大光度值表示之參考符號。
- 2.7.4.12 對於符合本規範且設計用於產生近光燈，但不得與所有其他光學組成之照明功能同時點亮之頭燈燈泡、氣體放電式光源或LED模組：於近光燈符號後面應增加一條斜線(/)。

C/R-BS

例：

2.7.4.13上述2.7.4.6至2.7.4.12標示及符號應清晰可見且不可被輕易除去，且應置放於頭燈內部或外側部件(透明或不透明部份)，不得被頭燈散發光源之透明部分分離。當頭燈安裝於車上或可動件被開啟時，任何情況下這些標示及符號應清晰可見。

3. 非氣體放電式頭燈之適用型式及其範圍認定原則：

- 3.1 廠牌相同。
- 3.2 光學系統特性相同。
- 3.3 藉由反射、折射、吸收或變形而影響光學效果之元件應相同。
- 3.4 光束種類(近光、遠光或兩者)相同。
- 3.5 燈泡、氣體放電式光源或光源模組特定辨識碼等之所屬類型(Category)相同。
- 3.6 兩相對稱而安裝於車輛左右兩側之裝置應視為相同型式。

4. 一般規範

- 4.1 對稱光型頭燈以外之頭燈之主近光燈只允許一個燈泡光源或一個(含)以上之LED模組，可額外裝設燈泡光源或LED模組之條件如下：
 - 4.1.1 為產生轉彎光型，近光頭燈內可增加一個符合本基準規定之燈泡光源或一個(含)以上之LED模組。
 - 4.1.2 可在近光頭燈內附加一個燈泡光源、一個(含)以上LED模組，用以產生紅外線，然其需和主要光源同時點亮。若有任一主要光源失效時，附加之光源需自動關閉。
 - 4.1.3 附加燈泡光源或任一LED模組失效時，頭燈亦需符合近光頭燈之要求。
- 4.2 不論主近光光束使用何種光源(燈泡或LED模組)來產生，個別之遠光光束可使用符合本基準之燈泡或LED模組等多光源。
 - 4.2.1 若備有電子式光源控制單元，則應視為構成頭燈之一部份，亦可為LED模組之一部份。
 - 4.2.2 若頭燈配備有LED模組，則其LED模組應符合本法規中12.之相關規定。並應執行測試以確認其符合規範。
 - 4.2.3 構成主要近光燈之所有LED模組，其所發出之光通量總和依照12.5之規定進行量測，應大於等於一〇〇〇流明。
- 4.3 設計用來交互提供遠、近光光束或是提供近及/或遠光光束或包含額外光源及/或額外照明元件以產生轉彎光型之頭燈，任何整合於頭燈內用以達成此功能之機械、機電或其他裝置，其結構應符合下述：
 - 4.3.1 在正常使用狀態下該裝置之強度應可操作五〇〇〇〇次。為確保其能符合此規定，負責認證測試之檢測機構可：
 - (a) 要求申請者提供執行此測試所必須之設備。
 - (b) 當申請者提供具有相同構造(裝配)頭燈滿足此項規範之認證測試報告時，可省略此測試。
 - 4.3.2 對稱光型頭燈以外之頭燈：當發生故障時，在H-H線上方之光度值應不超過近光燈於8.1規定之值；此外，對於設計提供近光及/或遠光以產生轉彎光型者，在點25V(VV線、1.72D)處應滿足至少二五〇〇燭光之規定。當執行此測試確認是否符合相關規範時，負責執行此認證測試之檢測機構應參考由申請者所提供之資料。
 - 4.3.3 對稱光型頭燈：除了用來產生轉彎光型之額外光源及額外照明元件外，當發生故障時，必須能自動切換為近光光束或藉由諸如關閉開關、亮度變暗、校準器向下及/或替代功能等方法調整為符合下述光度計條件之狀態：其產生區域一之值不超過一二〇〇燭光及〇·八六D-V至少在二四〇〇燭光。
 - 4.3.4 除了用來產生轉彎光型之額外光源及額外照明元件外，無論是主要近光光束或遠光光束都應能正常作動且應無機械故障而導致無法切換之可能。
- 4.4 燈具發光顏色：車輛安全檢測基準項目「車輛燈光與標誌檢驗規定」之發光顏色定義應適用於本項法規。

5. 燈具額定電壓與功率

- 5.1 除LED模組，頭燈應以額定電壓一二伏特之無色標準燈泡檢查。在試驗期間應調節供應燈泡一三·二伏特之電源，以致獲得符合車輛安全檢測基準項目「燈泡」相關資料表所載之參考光通量。

5.1.1 對稱光型頭燈：於光度量測過程期間為保護標準(Etalon)燈泡，允許以不同於一三．二伏特參考光通量之光通量進行量測。若檢測機構選擇該方式進行測量，則其光度值應乘以標準(Etalon)燈泡之 F_{lamp} 係數進行修正，以便驗證光度要求。

其中：

$$F_{lamp} = \phi_{reference} / \phi_{test}$$

$\phi_{reference}$ ：依燈泡類型規格在一三．二伏特時之參考光通量。

ϕ_{test} ：量測時所使用之實際光通量。

5.1.2 除對稱光型頭燈外之頭燈：測量時，燈泡之光通量可能不同於在一三．二伏特時之參考光通量。在這種情況下，光度值應按照標準(Etalon)燈泡之個別係數進行修正($F = \phi_{obj.} / \phi_{(電壓)}$)。

5.2 封閉式鹵素頭燈在一三．二伏特試驗電壓下，遠光燈之功率應不大於七五瓦特，近光燈之功率應不大於六八瓦特。

5.3 除本法規另有規定外，否則LED模組應分別以六．三伏特、一三．二伏特或二八伏特進行量測。由電子式光源控制單元操作之LED模組應依申請者宣告方式進行量測。

5.3.1 使用LED模組光源之類型A、B、C或D對稱光型頭燈，除本法規另有規定外，否則應分別以六．三伏特或一三．二伏特進行量測。由電子式光源控制單元操作之LED模組應依申請者宣告方式進行量測。

5.3.2 具備LED模組光源之類型E對稱光型頭燈，除本法規另有規定外，否則應分別以六．三伏特或一三．二伏特進行量測。由電子式光源控制單元操作之LED模組應依申請者宣告方式進行量測。

5.4 對於配備LED模組及燈泡之頭燈，其中與燈泡相關之部分應單獨依照5.1之規定進行測試，而與LED模組相關之部分應單獨依照5.3之規定進行測試，接著納入之前燈泡之測試結果當中。

5.5 檢測基準項目「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定允許使用包含適用於其他光源固定座(Holder)。然而本法規內LED與其它光源之組合，則不適用於主要近光光束或轉彎光型或遠光光束。

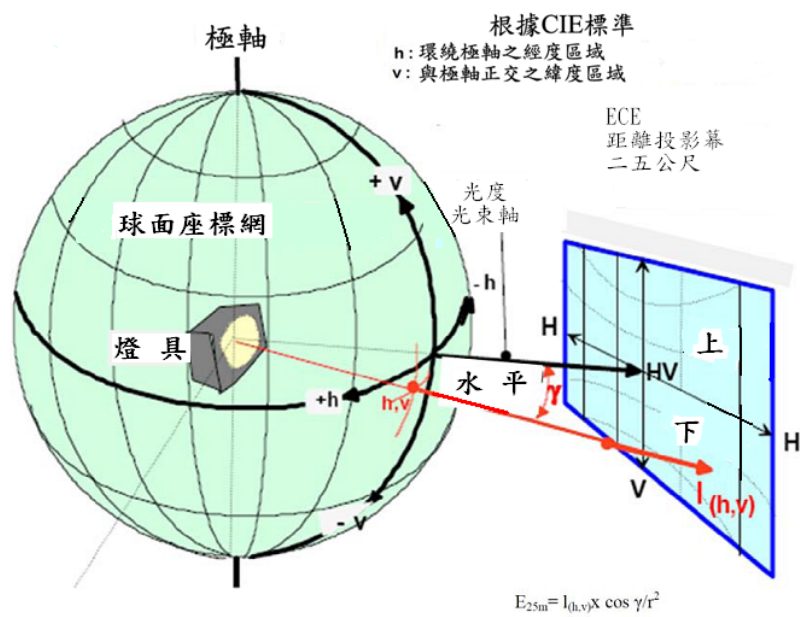
5.6 LED模組應：

5.6.1 除指定之LED模組為不可更換式外，其僅能在使用工具下從該裝置拆下。

5.6.2 應具備不論是否使用工具，其皆不得有與其它經認證之可更換式光源進行互換之設計。

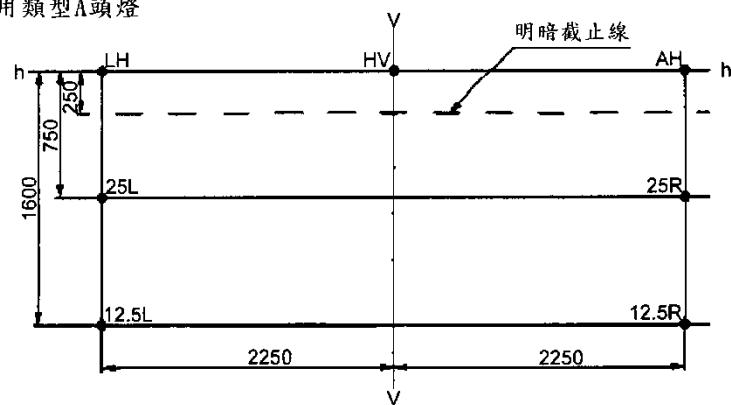
6. 配光螢幕規範

6.1 封閉式鹵素頭燈及非對稱光型頭燈配光螢幕如圖一至圖三所示，對稱光型頭燈配光螢幕如圖四、圖四之一至圖四之三所示(單位：公釐)。

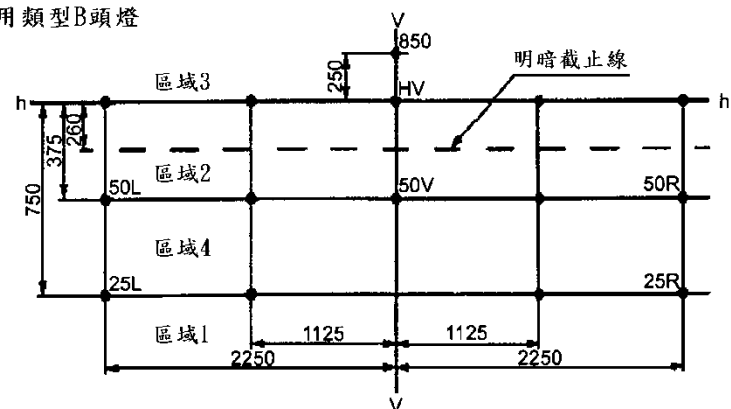


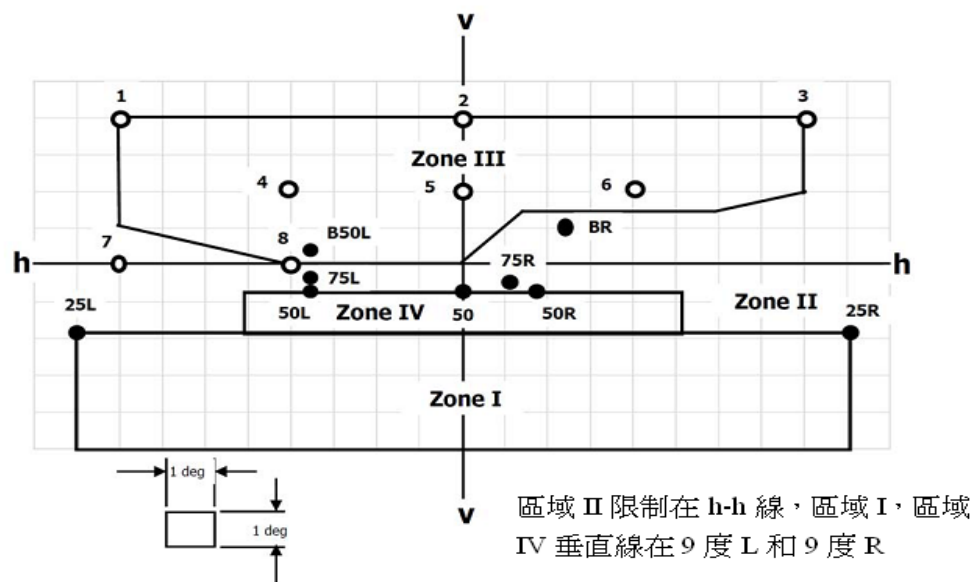
圖一：球面座標網與投影幕

適用類型A頭燈



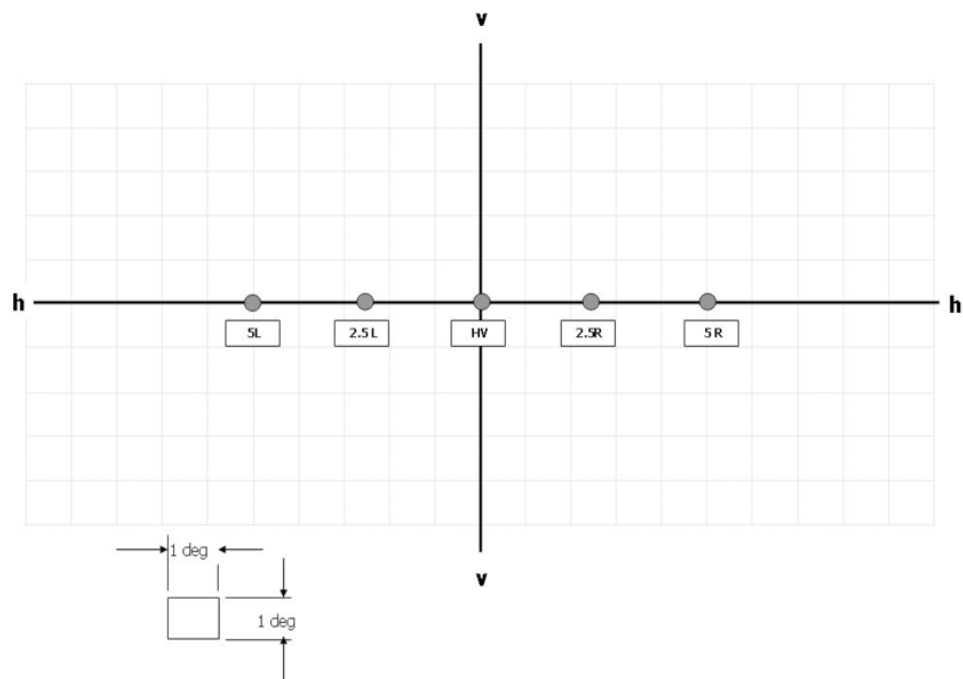
適用類型B頭燈



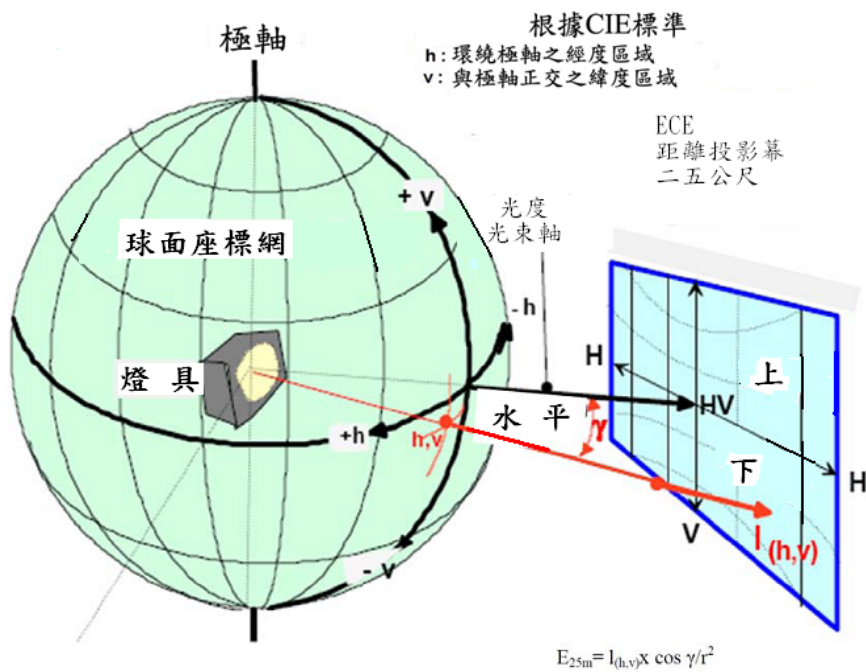


h-h=水平面，v-v=垂直面，通過光軸之頭燈
左駕之測試點位置反映在 VV 線上

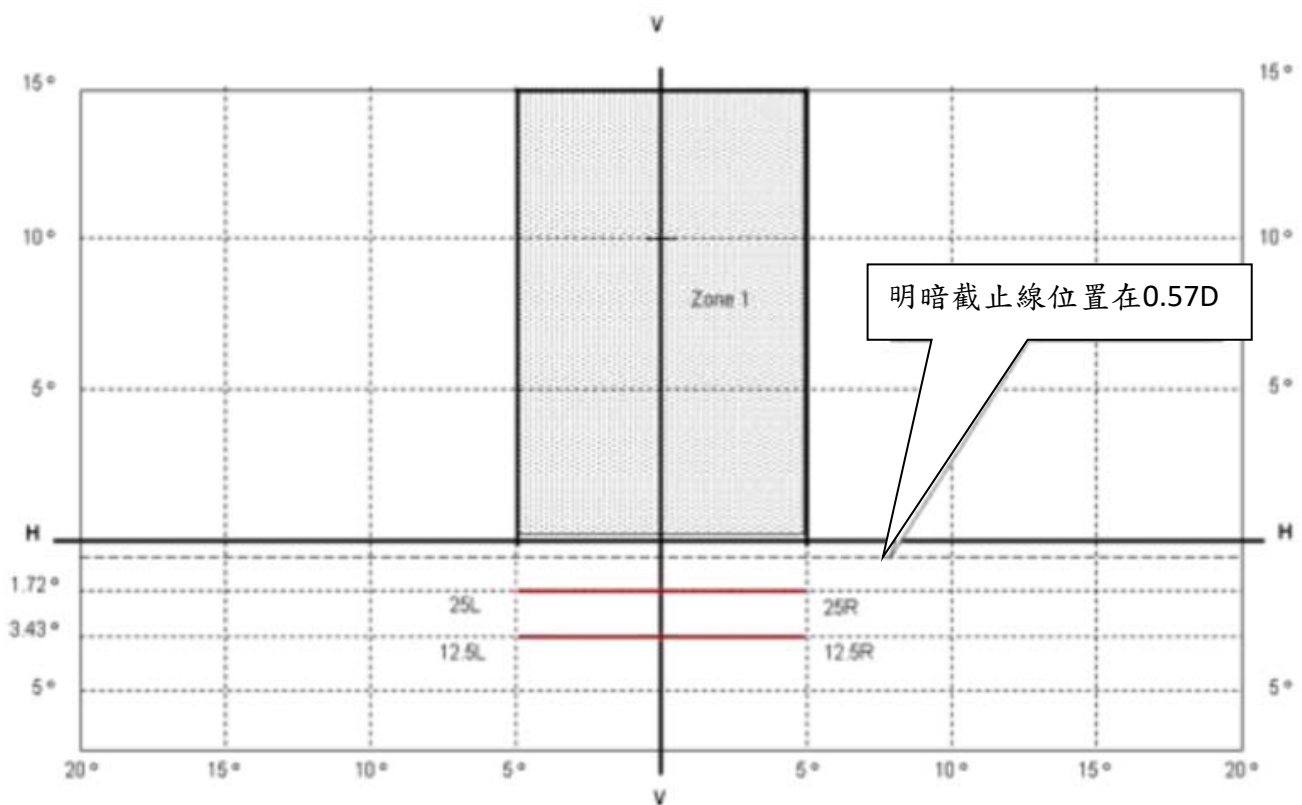
圖二：近光燈量測點位置



圖三：遠光燈量測點位置



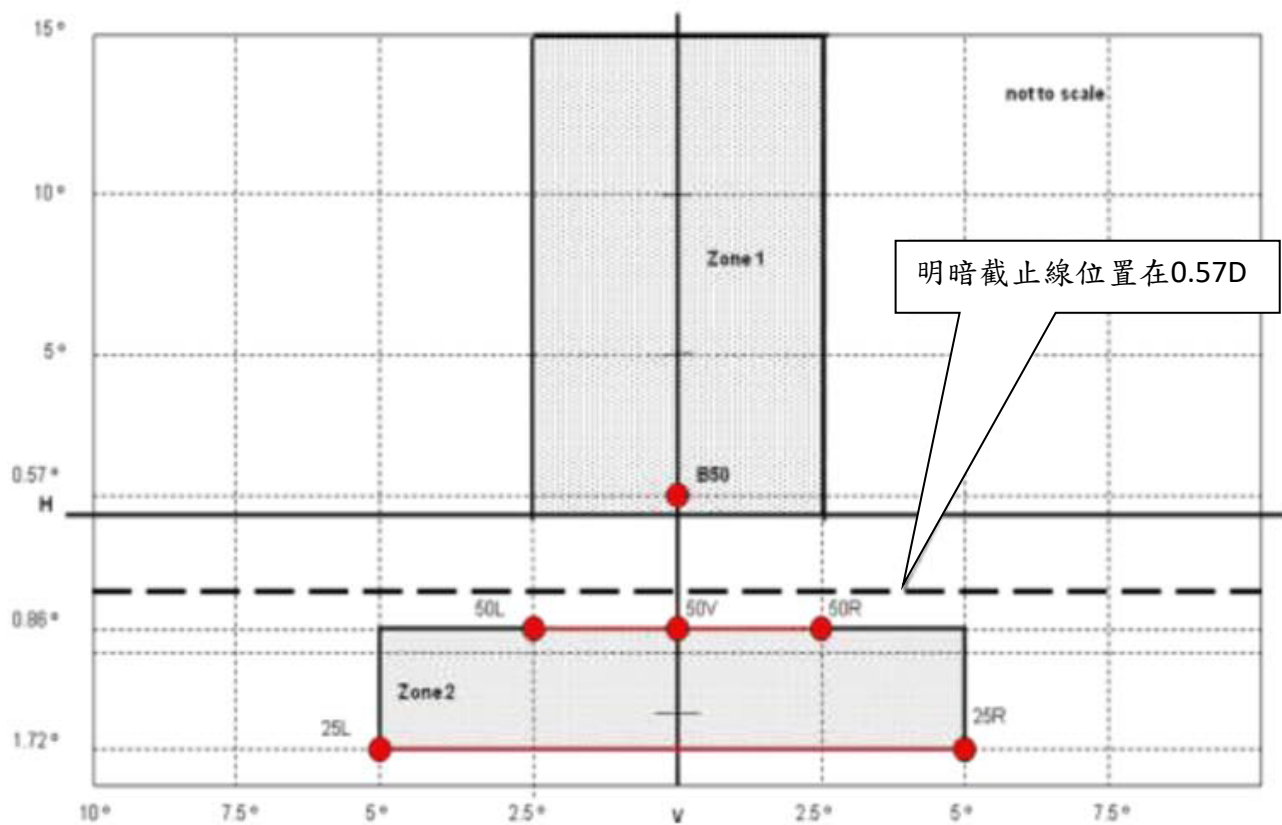
圖四：球面座標網與投影幕



H-H：水平面
 V-V：垂直面

通過頭燈焦點

圖四之一：類型A對稱光型近光光束之測試點及區域

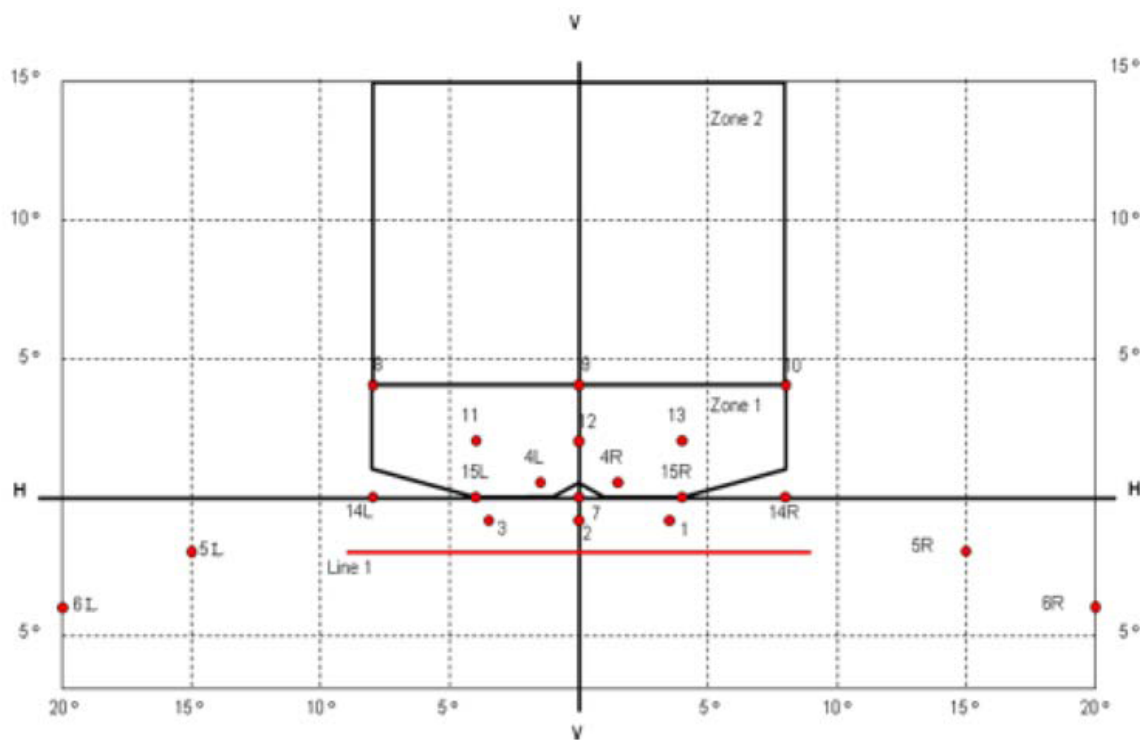


H-H：水平面

V-V：垂直面

通過頭燈焦點

圖四之二：類型B對稱光型近光光束之測試點及區域



圖四之三：類型C、D及E對稱光型近光光束之測試點及區域位置

6.2近光燈須提供足夠清楚之"明暗截止線(Cut-off)"以便該頭燈可以正確調整至光學量測及裝在車輛上之對準用。

6.2.1 封閉式鹵素頭燈：明暗截止線在配光螢幕vv線左側為水平直線，而另一邊則不應超越四五度角之HV H1線與hh線上方二五公分之H1 H4線所組成之HV H1 H4轉折線，及水平線上方傾斜一五度的HV H3線。

6.2.2 對稱光型頭燈：使用位於頭燈前方一〇或二五公尺處及H-V右側角度之配光螢幕進行對準。配光螢幕應有足夠進行測試及調整近光燈之明暗截止線於V-V線任一側至少超過三度之寬度。明暗截止線原則上為一水平直線，應位於水平線左右三度範圍內儘可能為直線。

6.2.2.1 各類近光光束應符合下表要求

6.2.2.1.1 表三：類型A對稱光型近光光束之配光要求(如圖四之一)

6.2.2.1.2 表三之一：類型B對稱光型近光光束之配光要求(如圖四之二)

6.2.2.1.3 表三之二：類型C、D及E對稱光型近光光束之配光要求(如圖四之三)

6.2.3 非對稱光型頭燈：

6.2.3.1 照度分布所提供之明暗截止線(如圖一之一)應：

(a) 左側為水平段；

(b) 右側為上升之”肘-肩段(Elbow-shoulder)”，且該”肘-肩段”應有清晰邊緣。

6.2.3.2 主要近光光束頭燈應以目視方式藉由明暗截止線對準如下：

使用位於頭燈前方一〇或二五公尺處之配光螢幕並參考圖一進行對準。配光螢幕應有足夠進行測試及調整近光燈之明暗截止線於V-V線任一側超過至少五度之寬度。

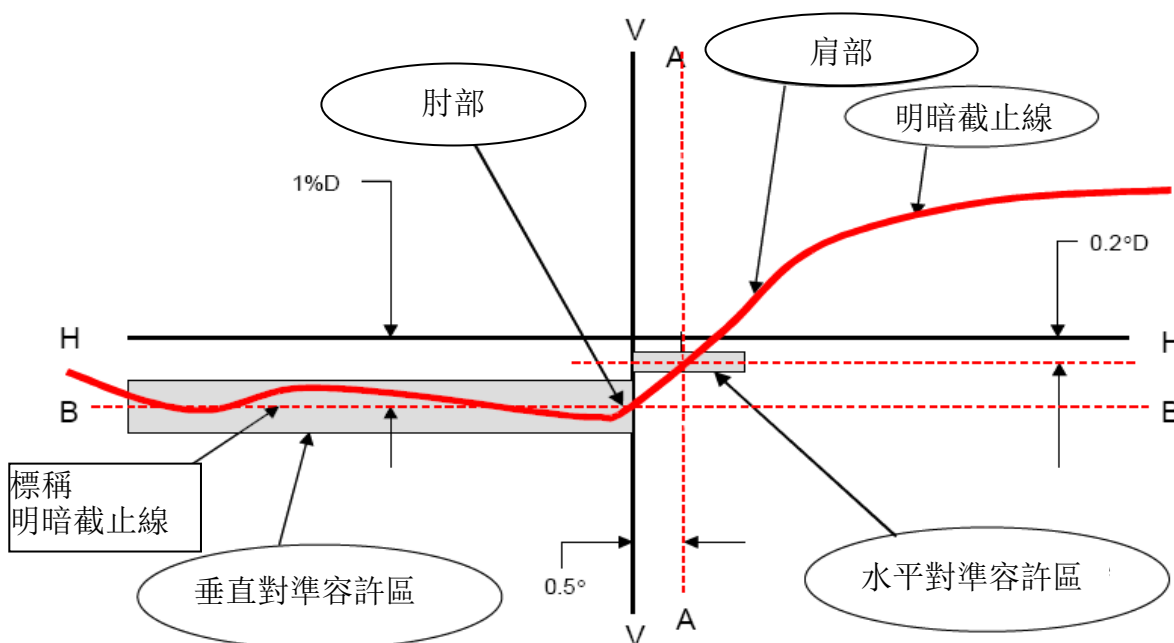
6.2.3.2.1 對垂直方向之調整：明暗截止線之水平部分應自線段B下方往上移動，且調整至位於H-H線下方百分之一(0.5度)處。

6.2.3.2.2 對水平方向之調整：其明暗截止線之”肘-肩段”自右而左移動，且應於移動後保持於水平位置以便：

(a) 在0.2度D線段上方，其”肩段”應不越過線段A到達左側，且

(b) 在0.2度D線段或其下方，其”肩段”應通過線段A，且

(c) ”肘段”之彎曲處原則上應位於V-V線左或右側正負0.5度處；



備註：此圖於垂直線及水平線之比例僅為說明用。

圖一之一

7.2.2.2下列三種無法執行明暗截止線目視垂直調整之狀況，可採7.2.2.3之計算方式進行量測：類型B頭燈超過標稱位置上下0.2度、類型A、C、D及E頭燈超過標稱位置上下0.3度、明暗截止線的水平部份不具線性或清晰。

7.2.2.3 明暗截止特性量測

7.2.2.3.1需執行通過明暗截止線的水平部分間隔0.05度的垂直掃描量測，測量距離二五公尺使用直徑約三0公釐的光度計，明暗截止特性量測若符合，則需再執行一次二五公尺測量。

7.2.2.3.2開始掃描時需從下往上掃描並通過明暗截止線沿著垂線負三度、負一.五度、正一.五度和正三度。量測時，明暗截止線的特性應符合下列要求：

7.2.2.3.2.1不可產生超過一條以上之可視明暗截止線。

7.2.2.3.2.2明暗截止線的清晰度：如沿v-v線±2.5度線通過明暗截止線垂直掃描水平的部分，量測最大值為：

$$G = (\log E_V - \log E_{(V+0.1^\circ)})$$

G稱為明暗截止線清晰度。類型B頭燈之G值不得低於0.13；類型A、C、D及E頭燈不得低於0.08。

7.2.2.3.2.3線性：用來當作垂直方向調整之明暗截止線的部分是從v-v線起算正負三度。如垂直部分為微彎，其需符合上述7.2.2.1。

7.2.2.4有助垂直調整：微彎點 $d^2(\log E) / dv^2 = 0$ 在v-v線上h-h線下方之標稱位置上。測量移動和調整明暗截止線從標稱位置下方向上移動和調整。

7.2.3當對準後，若頭燈僅進行近光燈檢測時則應符合8.1.3之規定；若其包含近、遠光燈則應符合8.1.3和8.2.3之規定。

7.2.4當對準後頭燈無法符合8.1.3和8.2.3之規定時，除無水平調整機構之頭燈外，該頭燈可視情況在其光軸左或右側0.5度及垂直方向於向上或向下移動不超過0.25度以內重新校準。為方便以截止線進行照準，頭燈部份區域可加以遮掩以突顯截止線。但"明暗截止線"不可延伸至h-h線之外。

7.3非對稱光型頭燈之明暗截止特性量測

7.3.1為量測最小清晰狀態(Sharpness)，需執行通過明暗截止線的水平部分間隔0.05度的垂直掃描量測，測量距離二五公尺者應使用直徑約三0公釐的光度計；測量距離一0公尺者應使用直徑約一0公釐的光度計。為量測最大清晰狀態，應以直徑約三0公釐之光度計於二五公尺處，以每步驟0.05度垂直掃描經過明暗截止線水平段之方式進行量測。

7.3.2至少有一組量測值滿足下述7.3.2.1至7.3.2.3之要求時，則該明暗截止線之清晰狀態應被視為可接受。

7.3.2.1未產生超過一條以上之可視明暗截止線。

7.3.2.2明暗截止線的清晰度：清晰度係數G是藉由垂直掃描經過明暗截止線水平段位於V-V線段至二.五度處之方式決定：

$$G = (\log E_\beta - \log E_{(\beta+0.1^\circ)})$$

其中 β 為垂直方向之位置，單位為角度。

G值應不小於0.13(最小清晰度係數)且不大於0.40(最大清晰度係數)。

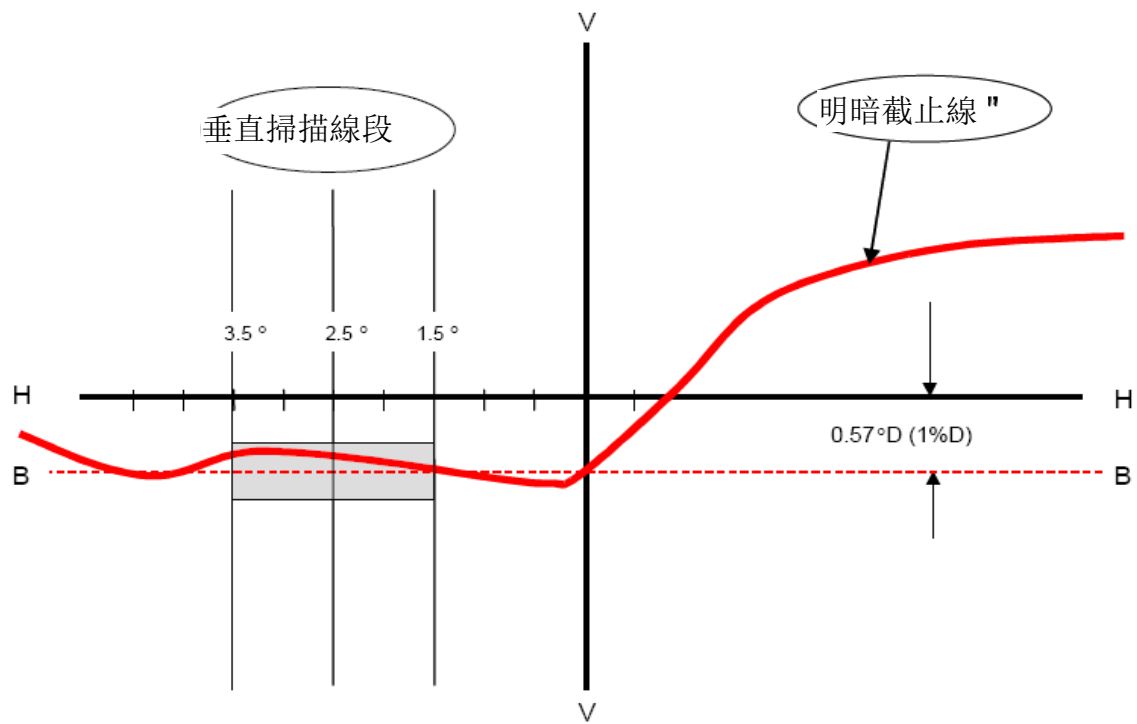
7.3.2.3線性：用來當作垂直方向調整之明暗截止線水平段，於自V-V線段起一.五度至三.五度間應為水平(如下圖三之一所示)。

(a) 明暗截止線傾斜段位於垂直線段一.五度、二.五度及三.五處之彎曲點，應依下列公式計算：

$$(d^2(\log E) / d\beta^2 = 0)$$

(b) 各彎曲點間之最大垂直距離應不超過0.2度。

7.3.3垂直及水平方向之調整：若明暗截止線之清晰度符合7.3.2之規範，可以藉由儀器進行光束之調整。



備註: 此圖於垂直線及水平線之比例僅為說明用。

圖三之一：明暗截止線清晰度之量測

7.3.3.1 垂直方向之調整：自線段B下方(如圖三之二所示)向上移動，進行明暗截止線水平段位於距離V-V線段二·五度處之垂直掃描。彎曲點(其中 $d^2(\log E) / dv^2 = 0$)定位於H-H線下方百分之一處之線段B。

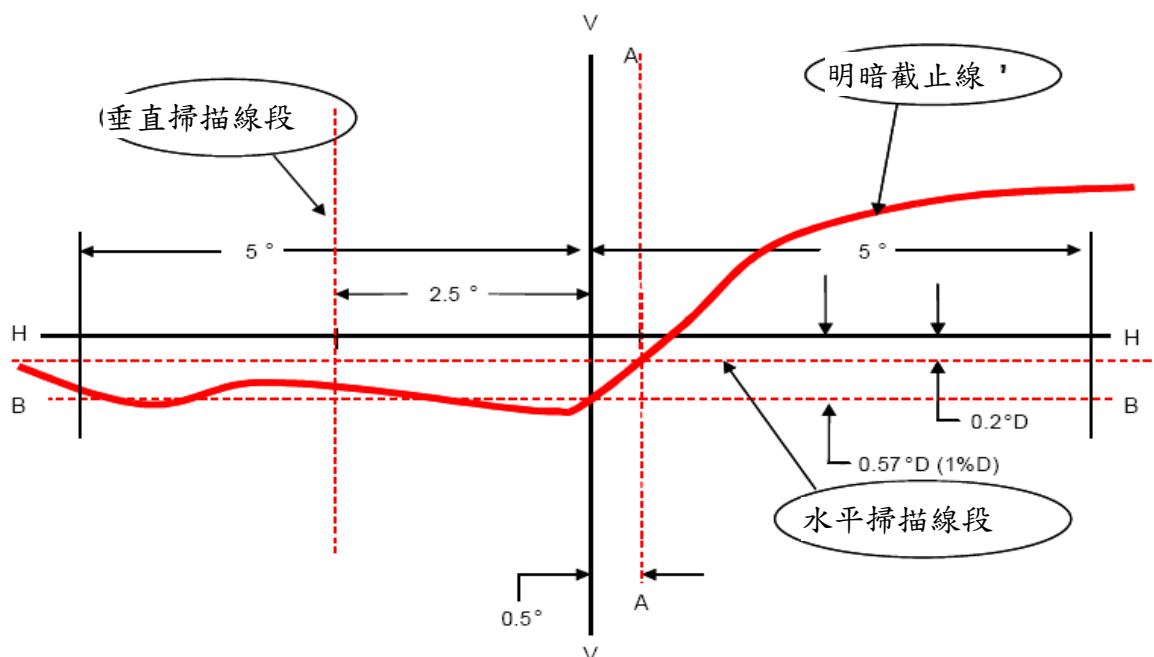
7.3.3.2 水平方向之調整：下述水平對準方式中，申請者應指定其中一種：

(a) ”0·二D線段”方法(如圖三之二所示)：在燈具於垂直方向對準後，對於位在0·二度D處之一水平線段，應自左邊五度到右邊五度進行掃描。最大斜率”G”應以下述公式進行計算，不小於0·0八：

$$G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta+0.1 \text{ degrees})})$$

其中 β 為水平方向之位置，單位為角度。

在0·二D線段上的彎曲點應位於線段A。



備註：此圖於垂直線及水平線之比例僅為說明用。

圖三之二：以儀器進行垂直及水平方向調整-水平線段掃描法

(b) ”三線段”方法(如圖三之三所示)

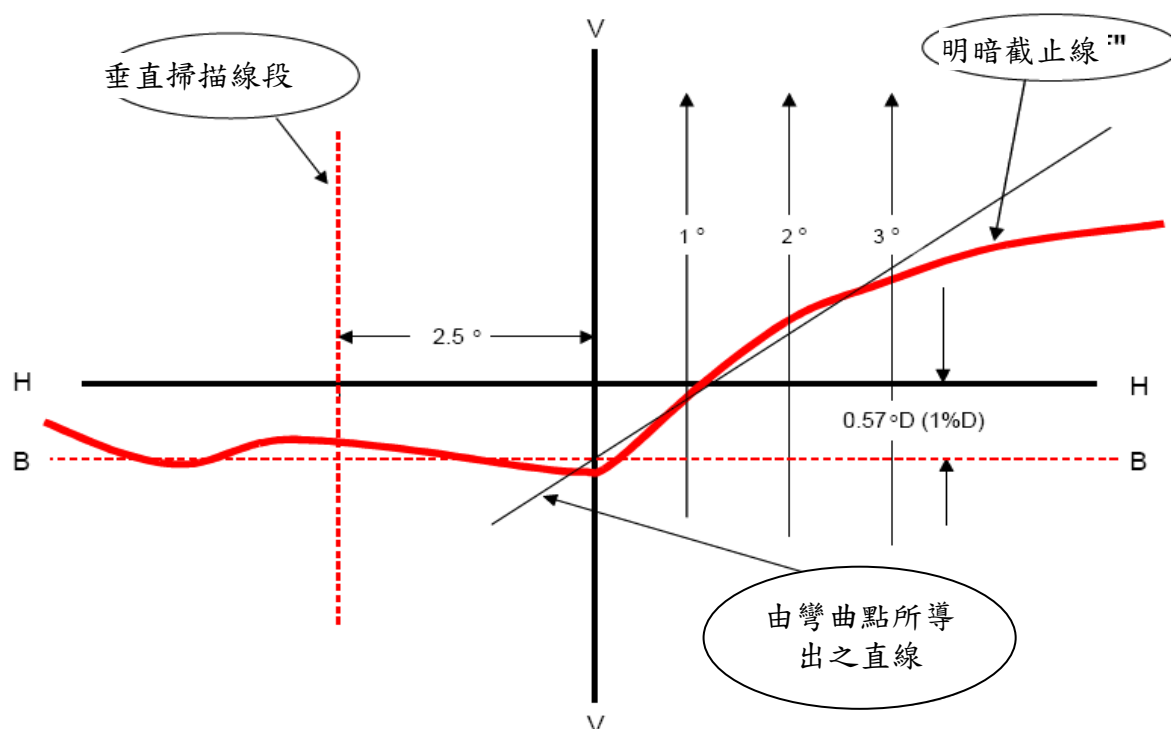
在燈具於垂直方向對準後，應從二度D到二度U掃描三條位於一度R、二度R及三度R之垂直線。各最大斜率”G”應以下述公式進行計算，不小於0.08：

$$G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta+0.1 \text{ degrees})})$$

其中 β 為垂直方向之位置，單位為角度。

應以在此三條垂直線所找到的彎曲點連成一直線。

當進行垂直方向對準時，此線段與線段B之交會點應位於線段V。



備註：此圖於垂直線及水平線之比例僅為說明用。

圖三之三：以儀器進行垂直及水平方向調整-三線段掃描法

8. 配光試驗：試驗燈具應距離配光螢幕二五公尺，照度值應以有效受光區域在邊長六五公釐之正方形內之光感測頭（Photoelectric cell）量測。座標系統交點為HV點，h線為通過HV點之水平線(參見圖一、圖二及圖三)。(另如圖四、圖四之一至圖四之三所示)

8.1 近光燈參照下表二之光度值要求如下：

8.1.1 封閉式鹵素頭燈：配光要求如表一。發出之光色應為白色。

8.1.2 非對稱光型頭燈：

8.1.2.1 配光要求如表二，此也應適用於有轉彎光型及/或包含4.1規定的附加光源的頭燈；有轉彎光型的頭燈其校準可有變化，惟光束軸於垂直方向不得位移超過0.二度。

8.1.2.2 以近光頭燈而言，若其內為由一光源或LED模組產生主要近光頭燈，且總發光光通量超過二000流明時，應於報告內記錄。另LED模組所發出之目標光通量應依12.5之規定進行量測。

8.1.3 對稱光型頭燈：

8.1.3.1 配光要求如表三、表三之一及表三之二。

8.1.3.2 對於類型C、D及E頭燈，於區域1與2中不得有妨礙良好視界之橫向變化存在。

8.1.3.2.1 然而，當傾斜角度低於三度時，額外光源或額外照明元件應不得作動。

8.1.3.3 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。

8.1.3.4 使用非整合光源與安定器之氣體放電式光源，及未被使用超過三0分鐘(或更久)之頭燈，在點亮四秒後，對於具備遠光燈與近光燈功能之頭燈，其遠光燈在HV點之照度應至少達到六0 lux，其近光燈在點二(0.86D-V)處之照度則應至少達到六lux；對於僅有近光燈功能者，則在點二(0.86D-V)處之照度應至少達到六lux。其電源供應應充分以確保高電流脈衝達到要求之上升。

8.1.3.5 若頭燈系統有額外光源及/或額外照明元件以產生轉彎光型，則其額外光源應依5.規定量測。

8.1.3.6 允許使用一或兩個燈泡光源(類型A、B、C及D)或一或多個LED模組(類型C、D及E)做為頭燈之主近光光束。

- 8.1.3.7 符合下列情況時，允許裝設額外光源及/或額外照明元件以用來產生轉彎光型：
- 8.1.3.7.1. 當主要近光光束及用來產生轉彎光型之對應額外光源同時作動時，其照明應符合下述規定：
- 8.1.3.7.1.1 左彎時(Left bank,當機車轉至其縱向軸之左方)，其於HH線到HH線上方一五度及VV線到VV線左方一〇度區域內之光度值，應不超過九〇〇燭光。
- 8.1.3.7.1.2 右彎時(Right bank,當機車轉至其縱向軸之右方)，其於HH線到HH線上方一五度及VV線到VV線右方一〇度區域內之光度值，應不超過九〇〇燭光。
- 8.1.3.7.2 應依申請者指定之最小側傾斜角度 (Bank angle) 輔以試驗治具模擬進行試驗。
- 8.1.3.7.3 本項量測可依申請者要求，對於主要近光光束及用來產生轉彎光型之額外光源，以個別量測及結合所得光度值之方式確定是否符合規定之光度值。

表一：封閉式鹵素頭燈近光燈之配光要求

螢 幕 之 測 試 點	照度值 (單位：lux)
點 B 50 L	≤ 0.4
75 R	≥ 12
75 L	≤ 12
50 L	≥ 12
50 R	≤ 15
50 V	≥ 6
25 L	≥ 2
25 R	≥ 2
III 區各點	≤ 0.7
IV 區各點	≥ 3
I 區各點	$\leq 2 \times (E_{50R} \text{ 或 } E_{50L})^*$

* E_{50R} 或 E_{50L} 實際照度量測值

表二 非對稱光型頭燈近光燈之配光要求

RH頭燈**		類型A頭燈		類型B頭燈	
指定測試點	角座標 (度)	光度值 (燭光)		光度值需求 (燭光)	
		最大	最小	最大	最小
B50L	0.57U, 3.43L	350		350	
BR	1.0U, 2.5R	1,750		1,750	
75R	0.57D, 1.15R		5,100		10,100
75L	0.57D, 3.43L	10,600		10,600	
50L	0.86D, 3.43L	13,200***		13,200***	
50R	0.86D, 1.72R		5,100		10,100
50V	0.86D, 0				5,100
25L	1.72D, 9.0L		1,250		1,700
25R	1.72D, 9.0R		1,250		1,700
III 區各點(以下座標度之範圍內)		625		625	
8L	8L				
8R	8R				
6R	1.5R				
V-V					
4L					
1U	4U				
4U	4U				
2U	1.5U				
1.5U	1.5U				
H-H	H-H				
H-H					
IV 區各點(0.86D to 1.72D, 5.15L to 5.15R)			1,700		2,500
I 區各點(1.72D to 4D, 9L to 9R)		17,600		□2I*	

備註：字母L指點位於VV線的左側。

字母R指點位於VV線的右側。

字母U指點位於HH線的上方。

字母D指點位或區域位於HH線的下方。

*實際測量值分別在50R/50L

***假如頭燈是由LED模組與一電子式光源控制單元共同產生近光燈，檢測值不應超過18,500燭光。

RH頭燈**		
測試點	角座標 (度)	光度值需求 (燭光) 最小
1	4U, 8L	Points 1+2+3 190 Points 4+5+6 375
2	4U, 0	
3	4U, 8R	
4	2U, 4L	
5	2U, 0	
6	2U, 4R	
7	0, 8L	65
8	0, 4L	125

表三：類型A對稱光型近光光束之配光要求

測試點/線/區域	角座標 (度)*		光度值要求(燭光)
於區域1之任意點	0 ~ 15 U	5 L ~ 5 R	≤ 三二〇 燭光
於25L-25R線上之任意點	1.72 D	5 L ~ 5 R	≥ 一一〇〇 燭光
於12.5L-12.5R線上之任意點	3.43 D	5 L ~ 5 R	≥ 五五〇 燭光

*除非有其他之要求，否則各測試點於照度測試時有 0 . 二五度之容許誤差。

表三之一：類型B對稱光型近光光束之配光要求

測試點/線/區域	角座標 (度)*		光度值要求(燭光)
於區域1之任意點	0 ~ 15 U	5 L ~ 5 R	≤ 七〇〇 燭光
除50V以外於50L-50R線上之任意點	0.86 D	2.5 L ~ 2.5 R	≥ 一一〇〇 燭光
點50V	0.86 D	0	≥ 二二〇〇 燭光
於25L-25R線上之任意點	1.72 D	5 L ~ 5 R	≥ 二二〇〇 燭光
於區域2之任意點	0.86 ~ 1.72 D	5 L ~ 5 R	≥ 一一〇〇 燭光

*除非有其他之要求，否則各測試點於照度測試時有 0 . 二五度之容許誤差。

表三之二：類型C、D及E對稱光型近光光束之配光要求

測試點/線/區域	測試點角座標(度)*	光度值要求(燭光)			
		最小值			最大值
		類型C	類型D	類型E	類型

						C、D及E
1	0.86 D	3.5 R	2,000	2,000	2,500	13,750
2	0.86 D	0	2,450	4,900	4,900	-
3	0.86 D	3.5 L	2,000	2,000	2,500	13,750
4	0.50 U	1.50 L & 1.50 R	--	--	--	900
5	2.00 D	15 L & 15 R	550	1,100	1,100	--
6	4.00 D	20 L & 20 R	150	300	600	-
7	0	0	--	--	--	1,700
線 1	2.00 D	9 L ~ 9 R	1,350	1,350	1,900	-
8**	4.00 U	8.0 L	Σ 8+9+10 $\geq$ 150燭光**			700
9**	4.00 U	0				700
10**	4.00 U	8.0 R				700
11**	2.00 U	4.0 L	Σ 11+12+13 $\geq$ 300燭光**			900
12**	2.00 U	0				900
13**	2.00 U	4.0 R				900
14**	0	8.0 L & 8.0 R	50燭光**	50燭光**	50燭光**	-
15**	0	4.0 L & 4.0 R	100燭光**	100燭光**	100燭光**	900
區域 1	1 U/8 L-4 U/8 L-4 U/8 R-1U/8 R-0/4 R-0/1 R-0.6 U/0-0/1 L-0/4 L-1 U/8 L		--	--	--	900
區域 2	>4U ~ <15 U	8 L ~ 8 R	--	--	--	700

附註：“D”表示在水平線之下方 “U”表示在水平線之上方

“R”表示在垂直線之右方 “L”表示在垂直線之左方

*除非有其他之要求，否則各測試點於照度測試時有 0.25 度之容許誤差。

**依申請者之要求，若燈組有包含合格之車寬燈時，則於測試上述幾點時，該車寬燈必須點亮。

8.2 遠光燈之配光要求如下：

同時具近、遠光光束功能之頭燈，其遠光光束之配光量測，同前述8.1近光燈之螢幕測試點。僅具遠光光束功能頭燈之配光量測，以光束最亮區域對準HV點；非對稱光型頭燈之遠光光束若為多光源時，則最大光度(IM)值是以所有光源點亮時量得。

8.2.1 封閉式鹵素頭燈

8.2.1.1 HV點之照度值須達最亮點之百分之八0，最大照度值應大於四八流明，但不得超過二四0流明。近、遠光燈共用之頭燈，最大照度值不得大於近光燈75R(或75L)點照度值之一六倍。

8.2.1.2 HV點水平左右一.一二五公尺範圍內，照度值不得小於二四流明，二.二五公尺範圍內照度值不得小於六流明。

8.2.2 非對稱光型頭燈

8.2.2.1 HV點之照度值應達最大光度值(IM)之百分之八0。

8.2.2.2最大光度(IM)值於任何情況下，不得超過二一五000燭光。

8.2.2.3上述最大值之參考符號(I'M)應以下列公式求出：

$$I'M = IM / 4,300$$

此值應取7.5-10-12.5-17.5-20-25-27.5-30-37.5-40-45-50之近似值

8.2.2.4 遠光燈參照圖三及下表四之一之光度值要求如下：

表四之一：

	類型A頭燈	類型B頭燈
--	-------	-------

指定測試點	角座標(度)	光度值要求(燭光)	光度值要求(燭光)
		最小	最小
I _{max}		27,000	40,500
H-5L	0.0,5.0L	3,400	5,100
H-2.5L	0.0,2.5L	13,500	20,300
H-2.5R	0.0,2.5R	13,500	20,300
H-5R	0.0,5.0R	3,400	5,100

8.2.3對稱光型頭燈：除類型A頭燈之外，類型B、C、D及E頭燈所產生之光度值應符合8.2.3.1或8.2.3.2之要求。

無論何種狀態下，皆應執行8.2.3.1之主要遠光光束認證。

執行8.2.3.2之次要遠光光束認證僅能與近光光束或主要遠光光束一起作動。

8.2.3.1主要遠光光束之光度值應符合表四之二規定(如圖六)。

8.2.3.2次要遠光光束之光度值應符合表四之三規定(如圖七)。

表四之二：對稱光型主要遠光光束之光度值(參見圖六之測試點及位置)

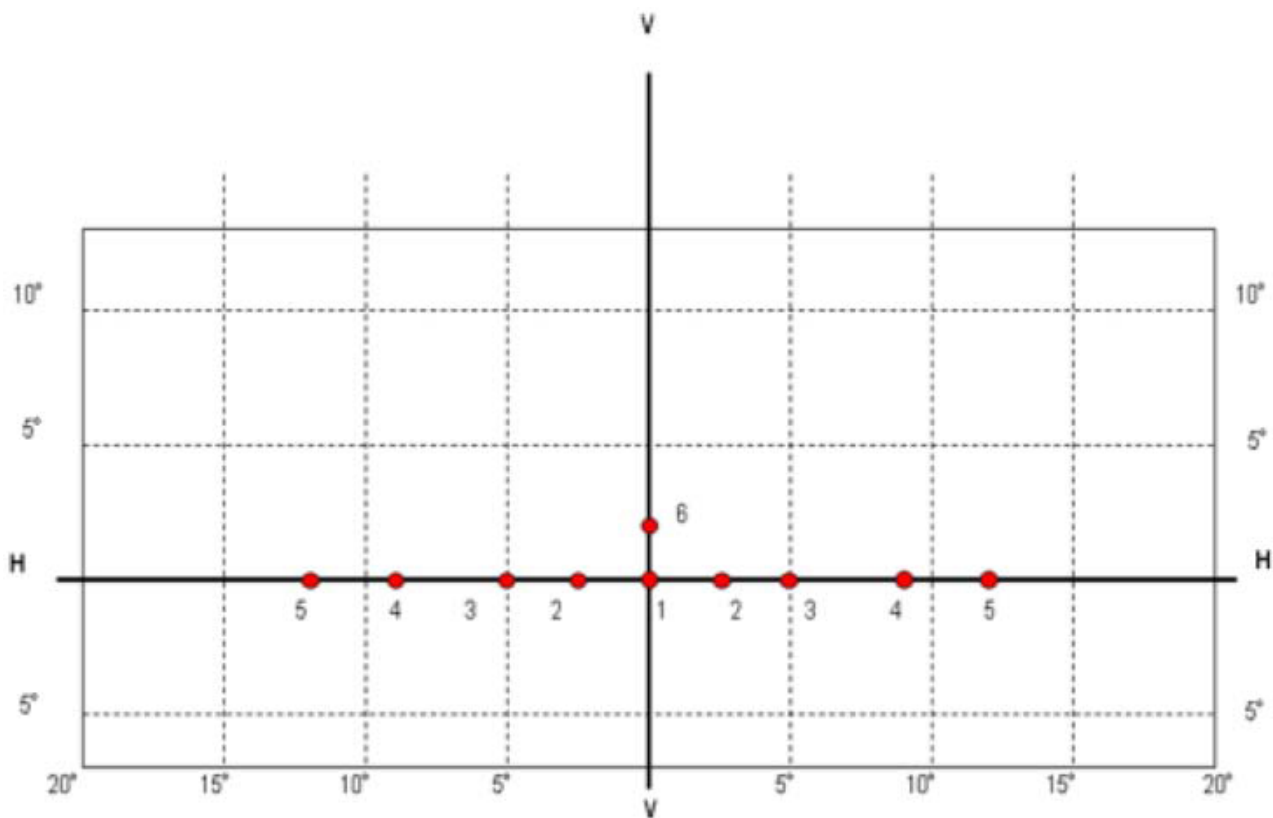
測試點數量	測試點角座標(度)*	光度值要求(燭光)					
		類型B		類型C		類型D及E	
		最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值
1	H-V	16,000	---	20,000	---	30,000	---
2	H-2.5 R & 2.5 L	9,000	---	10,000	---	20,000	---
3	H-5 R & 5 L	2,500	---	3,500	---	5,000	---
4	H-9 R & 9 L	---	---	2,000	---	3,400	---
5	H-12 R & 12 L	---	---	600	---	1,000	---
6	2 U-V	---	---	1,000	---	1,700	---
	最大光度值之最小值(I _M)	20,000	---	25,000	---	40,000	---
	最大光度值之最大值(I _M)	---	215,000	---	215,000	---	215,000

*除非有其他之要求，否則各測試點於照度測試時有0.25度之容許誤差。

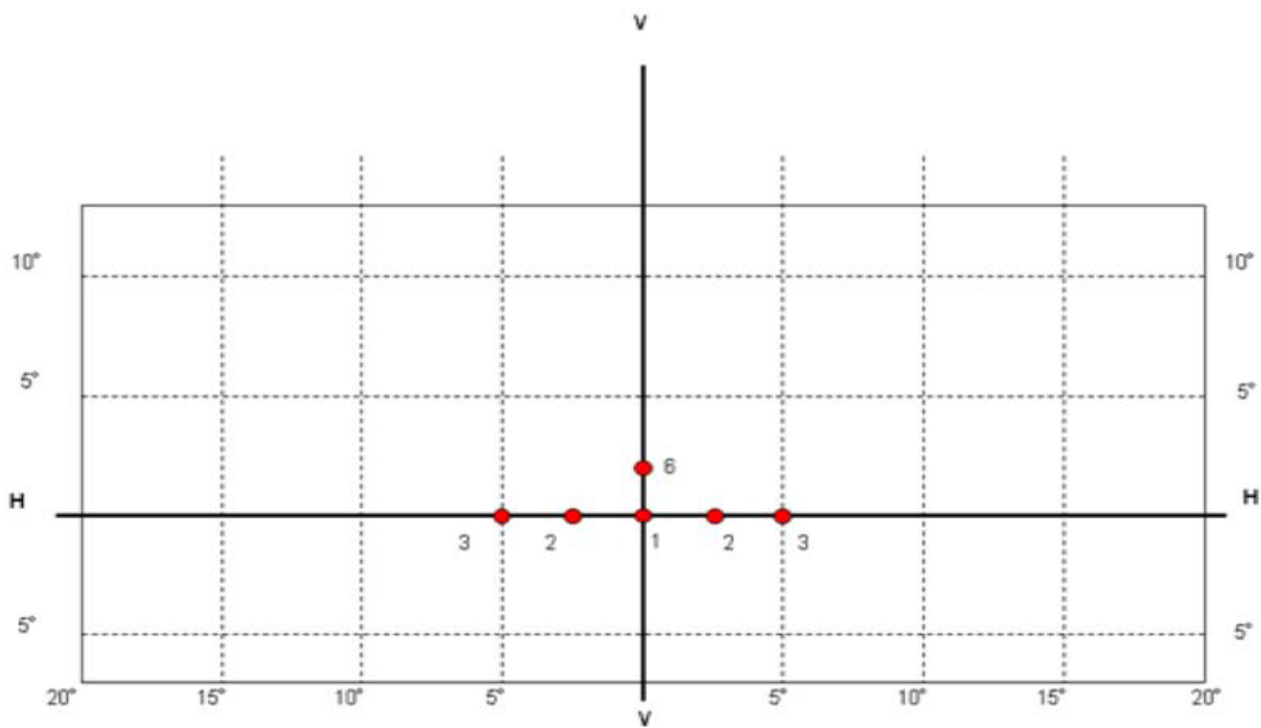
表四之三：對稱光型次要遠光光束之光度值(參見圖七之測試點及位置)

測試點數量	測試點角座標(度)*	光度值要求(燭光)					
		類型B		類型C		類型D及E	
		最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值
1	H-V	16,000	---	20,000	---	30,000	---
2	H-2.5 R & 2.5 L	9,000	---	10,000	---	20,000	---
3	H-5 R & 5 L	2,500	---	3,500	---	5,000	---
6	2 U-V	---	---	1,000	---	1,700	---
	最大光度值之最小值(I _M)	20,000	---	25,000	---	40,000	---
	最大光度值之最大值(I _M)	---	215,000	---	215,000	---	215,000

*除非有其他之要求，否則各測試點於照度測試時有0.25度之容許誤差。



圖六：對稱光型主要遠光光束之測試點位置



圖七：對稱光型次要遠光光束之測試點位置

8.3裝有可調式反射鏡之非對稱光型頭燈與對稱光型頭燈之額外試驗：利用頭燈調整機構將反射鏡垂直移動正負二度或最大角度（視何者較小）後，再使用配光儀將頭燈整體朝反方向再照準，在下述位置應符合配光要求：

8.3.1 非對稱光型頭燈：

近光：HV及75R點（對應75L點）

遠光：IM及HV點(IM之百分比)

8.3.2 對稱光型頭燈：

近光：HV及0.86D-V點

遠光： I_M 及HV點(I_M 之百分比)

9. 顏色

封閉式鹵素頭燈、非對稱光型頭燈及對稱光型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。

10. 配光穩定性試驗

封閉式鹵素頭燈、非對稱光型頭燈及類型B、C、D及E之對稱光型頭燈應符合本項：

(a) 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。

(b) 若為可更換式光源者，應使用量產燈泡且經老化至少一小時、或使用量產氣體放電式光源且經老化至少一五小時、或使用量產LED模組且經老化至少四八小時，並於試驗前冷卻至周圍溫度。應使用申請者提供之LED模組。

該測試設備應與使用於頭燈型式認證測試者相當。

操作該測試件時不得將其自夾治具上移除或重新調整。

應使用專供頭燈使用之光源。

10.1 乾淨頭燈試驗

10.1.1 試驗方法：

10.1.1.1頭燈與訊號燈以成組或複合設計及使用頭燈閃爍器時之規定：

10.2.1.1.1頭燈與訊號燈以成組或複合設計時，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。

10.1.1.1.2若使用頭燈閃爍器時，會有兩個以上之光源同時點亮，則此情況不屬於一般光源同時點亮之狀態。

10.1.1.2僅做為遠光光束或近光燈光束或前霧燈單一照明功能之頭燈，應連續點亮一二小時，使用LED模組之頭燈亦同。

10.1.1.3包含有近光光束及遠光光束之頭燈或包含有近光光束及前霧燈之頭燈：

10.1.1.3.1應以近光光束點亮一五分鐘、所有燈絲點亮五分鐘之循環點亮方式操作一二小時。非對稱光型頭燈應以燈絲光源或LED模組光源之主要近光光束點亮一五分鐘、所有燈絲及/或LED模組點亮五分鐘之循環點亮方式操作一二小時。

10.1.1.3.2若點亮時僅點亮單一燈絲，則近、遠光光束輪流點亮六小時。

10.1.1.4封閉式鹵素頭燈為成組照明設計者，每一個別功能的燈必須同時連續點亮一二小時。另外，對複合式照明設計者，也應依製造廠規定考量。

10.1.1.5非對稱光型頭燈及對稱光型頭燈燈具中包含有前霧燈之規定：

10.1.1.5.1包含有近光光束及前霧燈之頭燈：應以燈絲光源或LED模組光源之主要近光光束點亮一五分鐘、所有燈絲及/或LED模組點亮五分鐘之循環點亮方式操作一二小時。

10.1.1.5.2包含有遠光光束及前霧燈之頭燈：

10.1.1.5.2.1應以前霧燈點亮一五分鐘、所有燈絲及/或LED模組點亮五分鐘之循環點亮方式操作一二小時。

10.1.1.5.2.2若點亮時僅點亮單一燈絲，則前霧燈、遠光光束輪流點亮六小時。

10.1.1.5.3包含有近光光束、遠光光束及前霧燈之頭燈：

- 10.1.1.5.3.1對稱光型頭燈應以近光光束點亮一五分鐘、所有燈絲點亮五分鐘之循環點亮方式操作一二小時。非對稱光型頭燈應以燈絲光源或LED模組光源之主要近光光束點亮一五分鐘、所有燈絲及/或LED模組點亮五分鐘之循環點亮方式操作一二小時。
- 10.1.1.5.3.2若同時僅近光光束或遠光光束點亮，則近、遠光光束輪流點亮六小時，而前霧燈於遠光光束點亮期間以熄滅一五分鐘、點亮五分鐘之循環操作。
- 10.1.1.5.3.3若同時僅近光光束或前霧燈點亮，則近光光束、前霧燈輪流點亮六小時，而遠光光束於近光光束點亮期間以熄滅一五分鐘、點亮五分鐘之循環操作。
- 10.1.1.5.3.4若同時僅近光光束或遠光光束或前霧燈點亮，則近光光束、遠光光束、前霧燈輪流點亮四小時。
- 10.1.1.6非對稱光型頭燈中，對於藉由一組額外以燈絲光源及/或LED模組來構成轉彎光型之近光光束，於近光光束點亮過程中，該組額外光源及/或LED模組必須以點亮一分鐘關閉九分鐘之方式操作。
- 10.1.1.6.1應以近光光束點亮一五分鐘、所有燈絲點亮五分鐘之循環點亮方式操作一二小時。
- 10.1.1.6.2若同時僅近光光束或遠光光束點亮，則近、遠光光束輪流點亮六小時，而前霧燈於遠光光束點亮期間以熄滅一五分鐘、點亮五分鐘之循環操作。
- 10.1.1.6.3若同時僅近光光束或前霧燈點亮，則近光光束、前霧燈輪流點亮六小時，而遠光光束於近光光束點亮期間以熄滅一五分鐘、點亮五分鐘之循環操作。
- 10.1.1.6.4若同時僅近光光束或遠光光束或前霧燈點亮，則近光光束、遠光光束、前霧燈輪流點亮四小時。
- 10.1.1.7對稱光型頭燈中，利用額外光源(額外照明元件除外)產生轉彎光型之頭燈，其額外光源應於主要近光光束作動期間開啟一分鐘，接著關閉九分鐘。若頭燈擁有數個額外光源來產生轉彎光型，該測試應以代表最嚴苛之光源結合操作狀態執行。
- 10.1.1.8試驗電壓：
- 10.1.1.8.1封閉式鹵素頭燈之電壓應調整供應功率達最大功率之百分之九0。
- 10.1.1.8.2非對稱光型頭燈及對稱光型頭燈之試驗電壓應符合下列規定：
- 10.1.1.8.2.1對於直接由車輛供電之可更換式光源者：除非申請者另有指定否則應分別以六·三伏特、一三·二伏特或二八伏特進行量測。若申請者指定其他電壓值，則測試時應以光源之最大電壓進行量測。
- 10.1.1.8.2.2對於可更換式氣體放電式光源者：對於車輛電壓為一二伏特系統者，其施加於光源控制單元端或為光源與安定器整合者之光源端，試驗電壓為一三·二(正負0·一)伏特或其他由申請者指定之電壓。
- 10.1.1.8.2.3對於直接由車輛供電之不可更換式光源者：除非申請者另有指定否則應分別以六·三伏特、一三·二伏特或二八伏特進行量測。
- 10.1.1.8.2.4對於具備獨立供電裝置但受車輛系統完全控制之光源(不可更換式或可更換式)，或由一供電與作動裝置供電之光源：上述試驗電壓應施加於該裝置之輸入端子。可由申請者提供該供電與作動裝置，或特殊供電器。
- 10.1.1.8.2.5除本法規另有規定外，否則LED模組應分別以六·七五、一三·二或二八·0伏特進行量測。由電子式光源控制單元操作之LED模組應依申請者宣告方式進行量測。

10.1.1.8.2.6對於與訊號燈以成組、複合或相互結合式設計且其額定電壓非為六伏特、一二伏特或二四伏特者，應調整為申請者所宣告之電壓以確保該燈具之光學功能正常。

10.1.2 判定基準：

10.1.2.1目視檢查：頭燈應無扭曲、變形、裂痕或透鏡顏色之變化。

10.1.2.2照度檢查：量測下列配光螢幕各點之值。

10.1.2.2.1 封閉式鹵素頭燈：

近光燈：50R、B50L、HV

遠光燈：最大光度點(IM)

若頭燈因熱而使明暗截止線產生變形時，可額外進行對準。

試驗值不得與試驗前之讀值誤差百分之一〇以上。

10.1.2.2.2 非對稱光型頭燈：

近光燈：50R、B50L、25L

遠光燈：最大光度點(IM)

若頭燈因熱而使明暗截止線產生變形時，可額外進行對準。

除B50L點外，試驗值不得與試驗前之讀值誤差百分之一〇以上。B50L點之試驗值不應較試驗前之讀值逾一七〇燭光。

10.1.2.2.3 類型B對稱光型頭燈：

近光光束：50R、50L、0.50U/1.5L及0.50U/1.5R

遠光光束：最大光度點(IM)

若頭燈因熱而使明暗截止線產生變形時，可額外進行對準。

除0.50U/1.5L及0.50U/1.5R點外，試驗值不得與試驗前之讀值誤差百分之一〇以上。0.50U/1.5L及0.50U/1.5R點之試驗值不應較試驗前之讀值逾二五五燭光。

10.1.2.2.4 類型C、D及E對稱光型頭燈：

近光光束：0.86D/3.5R - 0.86D/3.5L - 0.50U/1.5L 及1.5R

遠光光束：最大光度點(IM)

若頭燈因熱而使明暗截止線產生變形時，可額外進行對準。

除0.50U/1.5L及0.50U/1.5R點外，試驗值不得與試驗前之讀值誤差百分之一〇以上。0.50U/1.5L及0.50U/1.5R點之試驗值不應較試驗前之讀值逾二五五燭光。

10.2 塗污頭燈試驗：

10.2.1試驗準備

10.2.1.1試驗用混合物

10.2.1.1.1玻璃透鏡者：試驗用混合物由水與下列物質之組成：

(a) 九份二氧化矽 (Silica)，粒子大小0至一〇〇微米 (μm)，

(b) 一份植物性碳化合物(如Beechwood山毛櫸)，粒子大小0至一〇〇微米 (μm)，

(c) 0.二份NaCMC，及

(d) 五份氯化鈉 (純度百分之九九)，

(e) 適量蒸餾水(傳導率小於1 microS/m)。

混合物不能放置超過一四天。

10.2.1.1.2 塑膠透鏡者：試驗用混合物由水與下列物質之組成

(a) 九份二氧化矽 (Silica)，粒子大小0至一〇〇微米 (μm)，

(b) 一份植物性碳化合物(如Beechwood山毛櫸)，粒子大小0至一〇〇微米 (μm)，

(c) 0.二份NaCMC，

(d) 五份氯化鈉 (純度百分之九九)，

(e) 一三份蒸餾水(傳導率小於1 microS/m) 及

(f) 二正負一份之表面活性劑。

混合物不能放置超過一四天。

10.2.1.2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百分之一五至二〇，再依上述10.1乾淨頭燈試驗方法基準以全程為一小時執行試驗，非對稱光型頭燈及LED頭燈可以量產燈泡或符合頭燈規範的LED模組執行：

近光及遠光共用之頭燈與僅具遠光燈功能之頭燈：最大照度點(E_{max})

僅具近光燈功能之頭燈：50R及50V

10.2.1.2.1近光及遠光共用之頭燈與僅具遠光燈功能之頭燈：最大照度點

10.2.1.2.2封閉式鹵素頭燈及非對稱光型頭燈之僅具近光燈功能之頭燈：50R及50V

10.2.1.2.3類型B對稱光型頭燈之僅具近光燈功能之頭燈：B50及50V

10.2.1.2.4 類型C、D及E對稱光型頭燈之僅具近光燈功能之頭燈：0.50U/1.5L 及 1.5R 及 0.86D/V

10.3試驗"明暗截止線"因熱影響在垂直方向位置之變化（僅適用近光頭燈）

10.3.1經10.1乾淨頭燈試驗後，在不移開或不調整其位置下，進行試驗。

10.3.2將使用量產燈泡且經老化程序至少一小時或使用量產氣體放電式光源且經老化程序至少一五小時或使用量產LED模組且經老化程序至少四八小時之近光燈點亮，在試驗進行後三分鐘(r3)及六〇分鐘(r60)時確認下列範圍內之明暗截止線位置。

10.3.2.1 對稱光型頭燈：

(a) 類型B：分別通過50L及50R之兩垂直線間之水平段。

(b) 類型C、D及E：分別通過3.5L及3.5R之兩垂直線間之水平段。

10.3.2.2 其他頭燈：分別通過vv及B50L之兩垂直線間之水平段。

10.3.3 試驗結果以微弧度(mrad)表示，以近光頭燈而言，其向上之偏差絕對值 $\Delta rI=|r3 - r60|$ 應不超過一·〇微弧度，且向下之偏差絕對值不超過二·〇微弧度。

10.3.4 若向上之試驗值介於一·〇至一·五微弧度之間，向下之試驗值介於二·〇至三·〇微弧度之間，則選取一額外頭燈試件再依10.3.2執行一次試驗取得其偏差絕對值，試驗前近光燈執行三次點一小時減一小時之程序。如所量測樣品之偏差絕對值 Δr 符合10.3.3規定，則該型頭燈即視為符合試驗。

11. 塑膠透鏡之性能試驗

使用塑膠透鏡之封閉式鹵素頭燈、非對稱光型頭燈及類型B、C、D及E之對稱光型頭燈應符合本項，且提供一四個頭燈透鏡並加以編號後，依表五執行試驗；提供二個頭燈總成並加以編號後，依表六執行試驗。各個試驗項目之試驗方法與基準如下：

11.1 溫變試驗

11.1.1三個試件置放於溫度攝氏二三(正負五)度、溼度百分之六〇至七五 四小時後，再經過如下之溫溼度變化循環五次：

攝氏四〇(正負二)度與溼度百分之八五至九五 三小時；

攝氏二三(正負五)度與溼度百分之六〇至七五 一小時；

攝氏負三〇(正負二)度一五小時；

攝氏二三(正負五)度與溼度百分之六〇至七五 一小時；

攝氏八〇(正負二)度三小時；

攝氏二三(正負五)度與溼度百分之六〇至七五 一小時；

11.1.2試驗前、後以標準燈泡，標準氣體放電式光源及/或頭燈本身之LED模組量測下列各點：

11.1.2.1封閉式鹵素頭燈及非對稱光型頭燈之近光光束：B50L、50R

遠光燈之遠光光束：最大光度點(IM)

11.1.2.2對稱光型頭燈之近光光束：

11.1.2.2.1 類型B：B50、50L、50R

11.1.2.2.2類型C、D及E：0.86D/3.5R、0.86D/3.5L、0.50U/1.5L 和 1.5R

類型B、C、D及E遠光燈之遠光光束：最大光度點(IM)

11.1.3 試驗前、後照度值誤差不得大於百分之一〇。

11.2 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

11.2.1 三個試件暴露於能量一二〇〇正負二〇〇瓦/平方公尺之照射下，直至接受四五〇〇正負二〇〇百萬焦耳/平方公尺之能量，試件之溫度以置於同位置之黑面板量得攝氏五〇(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)度蒸餾水噴灑五分鐘，乾燥二五分鐘。

11.2.2 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 (Δt_m) 應小於 0.020 。

11.2.3 將棉布浸於試驗劑中，取出後一〇秒鐘內在執行完11.2.1耐候耐光試驗之試件上施加五〇牛頓/平方公分之壓力一〇分鐘。乾燥後以攝氏二三(正負五)度之清洗劑清洗試件，再以攝氏二三(正負五)度之蒸餾水再次清洗試件後以軟布擦乾。

11.2.4 試件表面不應因化學物造成之斑痕而影響照明光線之散射，三個試件擴散率偏差 ($\Delta d = (T5 - T4)/T2$) 平均值 (Δd_m) 應小於 0.020 。

11.3 耐清洗劑及碳氫化物試驗

11.3.1 三個試件加熱至攝氏五〇(正負五)度，浸入攝氏二三(正負五)度混合液百分之九九純水及百分之一磺化月桂酸溶液(Alkylaryl sulphonate)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。

11.3.2 此三個試件的外表面以浸過百分之七〇正庚烷(N-heptane)與百分之三〇甲苯(Toluene)之棉布擦拭一分鐘，再於通風處乾燥。

11.3.3 三個試件穿透率偏差 ($\Delta t = (T2 - T3)/T2$) 平均值 (Δt_m) 應小於 0.010 。

11.4 抗劣化試驗

11.4.1 使用噴嘴直徑一、三公釐之噴槍，在壓力六、〇至六、五巴、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，直至參考試件之擴散率偏差 $\Delta d = (T5 - T4)/T2$ 為 0.0250 ± 0.0025 。

11.4.2 試驗後三個試件穿透率 ($\Delta t = (T2 - T3)/T2$) 及擴散率偏差 ($\Delta d = (T5 - T4)/T2$) 之平均值應： $\Delta t_m \leq 0.100$ ； $\Delta d_m \leq 0.050$ 。

11.5 塗層附著力試驗

11.5.1 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單位方格二×二公釐之網格，使用寬二五公釐以上、黏著力二牛頓/公分(正負百分之二〇)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。

11.5.2 網格區應無明顯之損壞，在單位方格邊界或切割邊緣之損壞是可允許的，但面積總和應小於網格面積之百分之一五。

11.6 頭燈總成整體性能試驗

11.6.1 抗劣化試驗（使用編號 1 號之頭燈總成執行試驗）：

11.6.1.1 試驗方法同前述11.4之規定。

11.6.1.2 試驗結束後，依照本規範執行頭燈組光學量測應：

- (a) 於B50L（對稱光型頭燈除外）及HV點處，其照度值不得比最大值高百分之三 0 以上。封閉式鹵素頭燈及非對稱光型頭燈於75R點處，類型B對稱光型頭燈於 50L、50R點處，類型C、D及E對稱光型頭燈於0.86D/3.5R、0.86D/3.5L處，則 不得比最小值低百分之一 0 以上；或
- (b) 當頭燈僅作動遠光燈時，於HV處，其照度值不得比最小值低百分之一 0 以上。

11.6.2 塗層附著力試驗（使用編號 2 號之頭燈總成執行試驗）：試驗方法與基準同前述 11.5之規定。

11.7 抗光源輻射：封閉式鹵素頭燈得免本項測試。

11.7.1 應執行以下之試驗：將頭燈中每一個與傳送光相關之塑膠零件取平面樣品暴露於 LED模組散發的光源下。試驗特性如放置的角度及距離等，應同頭燈實品狀況。頭燈 零件若具有顏色及表面處理的話，樣品也應與之相同。

11.7.2 在連續操作一五 0 0 小時後，應符合色度及配光的規範，且樣品表面應無裂痕、 刮傷或變形。

12. LED模組及頭燈附有LED模組之規定

12.1 一般規定

12.1.1 若裝設LED模組，當測試電子式光源控制單元時，每個LED模組樣品應符合相關的 規範。

12.1.2 LED模組的設計應考量於一般使用狀態時能有良好的作動。而且應驗證在設計或 者製造過程中沒有缺失。亦應考量若有一個LED燈失效是否會造成整個LED模組失效。

12.1.3 LED模組應能防止擅自改裝。

12.1.4 LED模組若為可更換式之設計，應符合以下規定：

12.1.4.1 LED模組若由其他由申請者提供且具有相同光源模組識別碼的模組更換及取代 時，其應仍能符合光度值之規定。

12.1.4.2 在同一燈殼上的LED模組具不同識別碼時，不可互相更換。

12.2 製造

12.2.1 LED模組內的LED燈應以適當的方式固定。

12.2.2 LED模組及LED燈間的固定應牢靠。

12.3 試驗條件

12.3.1 所有的樣品應依下述12.4的規定試驗，且LED模組應使用LED光源禁用其他種類的 光源。

12.3.2 操作條件：

12.3.2.1 LED模組操作條件：所有的樣品應依5.3及5.4之規定試驗。除另有規定，否則 LED模組應依製造廠之指示置於頭燈內進行測試。

12.3.2.2 環境溫度：電子及光度特性的量測，應於環境溫度攝氏二三(正負五)度，乾燥 且靜止氣流中進行。

12.3.3 老化程序：於試驗前，LED模組應依上述之規定操作一五小時(若為使用於對稱光 型頭燈者則為四八小時)並冷卻至室溫。

12.4 特定之規範及測試

12.4.1 顏色特性：紅色。

應執行本法規9.規定之外的額外量測。LED模組或附有LED模組的頭燈最低的紅色光， 在電壓五 0 伏特之下應為：

$$k_{\text{red}} = \frac{\int_{\lambda=610 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda}{\int_{\lambda=380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \geq 0.05$$

其中：

$E_e(\lambda)$ (unit: W) 輻射光通量之光譜分佈[W]

$V(\lambda)$ (unit: 1) 光譜發光效能[l]

(λ) (unit: nm) 波長[nm]

此數值應以間格距離為一奈米來計算。

12.4.2 紫外線輻射：

低紫外線型式之LED模組其紫外線輻射應為：

$$k_{\text{UV}} = \frac{\int_{\lambda=250 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} E_e(\lambda) S(\lambda) d\lambda}{k_m \int_{\lambda=380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \leq 10^{-5} \text{ W/lm}$$

其中：

$S(\lambda)$ (unit: 1) 光譜權變函數[1]

k_m = 輻射常數的最大值683 lm/W

此數值應以間格距離為一奈米來計算。紫外線輻射應依表七數值加以加權。

12.4.3 溫度穩定性試驗

12.4.3.1 照度：

12.4.3.1.1 應在頭燈依下述規定操作一分鐘後於下述二個量測點進行頭燈之光度量測。量測時應靠近瞄準器但需保持量測前後之比例。

量測點：

主要近光光束25R

(對於轉彎光型之量測，應由申請者指定量測點)

遠光光束HV

12.4.3.1.2 燈具應持續的操作直至光度值處於穩定的狀態。前述光度處於穩定狀態係指於任一段一五分鐘之時間間隔內所紀錄光度值之變動少於百分之三時。光度值處於穩定狀態後，應依設備特性，執行完整的光度量測。

12.4.3.1.3 計算12.4.3.1.1及12.4.3.1.2量測點之值之間的比例。

12.4.3.1.4 一旦光度測定達到穩定的狀態，其餘量測點的數據可用操作一分鐘後所量得之數據再運用比例的方式得知，並可建立新的光度測定數據表。

12.4.3.1.5 對於操作一分鐘後及光度處於穩定狀態後所量得之光度值，應符合規定。

12.4.3.2 顏色：依照12.4.3.1.2之規定，對於操作一分鐘後及光度處於穩定狀態後所發出光色之量測值，皆應符合規定之色度座標。

12.5 產生主要近光燈之LED模組，其目標光通量流明值之量測應依下述：

12.5.1 LED模組之配置應依其所提供之技術資料。光學元件(第二組光學)應由檢測機構依照申請者之要求藉由工具將之移除。此步驟及依照下述於量測過程之情況應於測試報告中描述。

12.5.2 申請者對於每一型式之LED頭燈應提供一組模組及其光源控制單元(若適用時)，且亦需提供足夠的說明。

12.5.2.1 可提供合適的熱管理裝置(如散熱裝置)以模擬相當於頭燈操作時之發熱情況。

12.5.2.2 開始測試前，每一個LED模組應先在相當於頭燈操作時之相同情況，進行老化程序至少七十二小時(若為使用於對稱光型頭燈者則為四十八小時)。

12.5.2.3若使用積分球，該積分球之直徑應至少為一公尺，且需至少為LED模組最大尺寸之一〇倍(兩者擇一取大者)。流明值的量測亦可整合以配光儀進行。應考量於CIE Publication 84-1989中有關室溫、位置等之規定。

12.5.2.4 LED模組應在積分球內或是配光儀前點亮約一小時。

12.5.2.5流明值之量測應在光度處於穩定狀態後(如本法規12.4.3.1.2所述)。

表五：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	14
照度量測											○	○	○	
溫變試驗											○	○	○	
照度量測											○	○	○	
穿透率量測	○	○	○	○	○	○		○	○	○				
擴散率量測	○	○	○					○	○	○				
耐候耐光試驗	○	○	○											
穿透率量測	○	○	○											
抗化學物試驗	○	○	○											
擴散率量測	○	○	○											
耐清洗劑及碳氫 化物試驗				○	○	○								
穿透率量測				○	○	○								
抗劣化試驗								○	○	○				
穿透率量測								○	○	○				
擴散率量測								○	○	○				
塗層附著力試驗														○
抗光源輻射試驗							○							

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）。

表六：頭燈總成試驗項目

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		○

表七 紫外線數據表：其數值取自「IRPA/INIRC紫外線輻射曝曬限制值指引」。所列波長(奈米)為代表值，其他數值應以內插方式取得

λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$
250	0.430	305	0.060	355	0.000 16
255	0.520	310	0.015	360	0.000 13
260	0.650	315	0.003	365	0.000 11

265	0.810
270	1.000
275	0.960
280	0.880
285	0.770
290	0.640
295	0.540
300	0.300

320	0.001
325	0.000 50
330	0.000 41
335	0.000 34
340	0.000 28
345	0.000 24
350	0.000 20

370	0.000 09
375	0.000 077
380	0.000 064
385	0.000 053
390	0.000 044
395	0.000 036
400	0.000 030

13. 對稱光型頭燈配光穩定性試驗操作各期間概述

下列為各作動功能縮寫：

P：近光燈

D：遠光燈(D1+D2 係指兩道遠光光束)

F：前霧燈

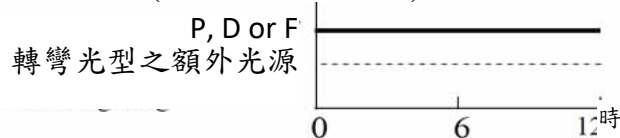
— — — — —

係指熄燈一五分鐘，點亮五分鐘之循環。

係指熄燈九分鐘，點亮一分鐘之循環。

下述功能組合僅為示例。

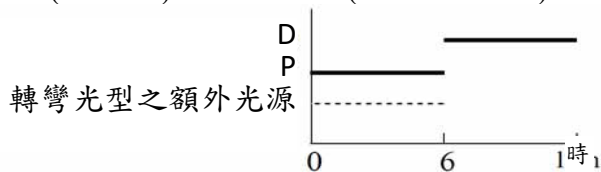
1. P or D or F (C-BS or R-BS or B)



2. P+D (CR-BS) or P+D1+D2 (CR-BS R-BS)



3. P+D (C/R-BS) or P+D1+D2 (C/R-BS R-BS)



4. P+F (C-BS B)



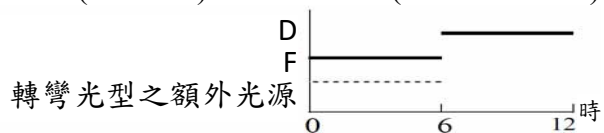
5. P+F (C-BS B/) or C-BS/B



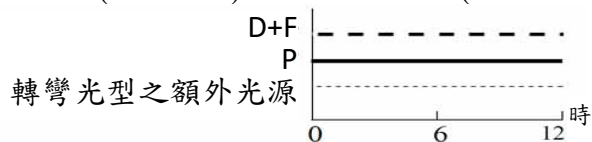
6. D+F (R-BS B) or D1+D2+F (R-BS R-BS B)



7. D+F (R-BS B/) or D1+D2+F (R-BS R-BS B/)



8. P+D+F (CR-BS B) or P+D1+D2+F (CR-BS R-BS B)



9. P+D+F (C/R-BS B) or P+D1+D2+F (C/R-BS R-BS B)



10. P+D+F (CR-BS B/) or P+D1+D2+F (CR-BS R-BS B/)



11. P+D+F (C/R-BS B/) or P+D1+D2+F (C/R-BS R-BS/B)

