車輛安全檢測基準部分規定修正規定

二、車輛規格規定：

1. 車輛規格規定之適用型式及其範圍認定原則：
   1.1 車種代號相同。
   1.2 車身式樣相同。
   1.3 軸組型態相同。
   1.4 軸組荷重、總重量及總聯結重量相同。
   1.5 廠牌及車輛型式系列相同。
   1.6 底盤車軸組型態相同。
   1.7 底盤車廠牌相同。
   1.8 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
2. 本項車輛規格規定項目之長度與重量容許誤差如下：
   2.1 長度誤差：量測誤差及製造公差之總誤差。
   五００公分以下者為正負百分之二；五００公分以上者為正負一０公分。總誤差不足正負一公分者以正負一公分計。
   2.2 重量誤差：量測誤差及製造公差之總誤差。
   十公噸以下者為正負百分之二；一０公噸以上者為正負０・二公噸。總誤差不足正負０・０一公噸者以正負０・０一公噸計。
   2.3 中華民國九十六年七月一日起，大客車全高以實際量測值為法規判定依據及規格登載值。
3. 車輛尺度限制：
   3.1 全長
      3.1.1 大客車不得超過十二・二公尺；雙節式大客車不得超過十八・七五公尺。
      3.1.2 大貨車不得超過十一公尺。
      3.1.3 經內政部核定之消防車不得超過十五公尺。
      3.1.4 小型汽車附掛之拖車不得超過七公尺。
      3.1.5 汽缸總排氣量五百五十立方公分以上之機車不得超過四公尺；汽缸總排氣量未滿五百五十立方公分之機車不得超過二・五公尺。
   3.2 全寬
      3.2.1 汽車全寬不得超過二・五公尺。
      3.2.2 經內政部核定之消防車不得超過二・六公尺。
      3.2.3 小型輕型機車不得超過一公尺，車把手豎桿（Handlebar stem）並禁止使用伸縮調整型，汽缸總排氣量未逾二五０立方公分以下之三輪機車或其他二輪機車不得超過一・三公尺。汽缸總排氣量逾二五０立方公分之三輪機車不得超過二公尺。
   3.3 全高
      3.3.1 市區雙層公車不得超過四・四公尺，惟上層車廂為全部無車頂設計之開放式市區雙層公車，則不得超過四公尺。
      3.3.2 前單軸後單軸大客車不得超過三・六公尺；前單軸後雙軸大客車不得超過三・八公尺。惟中華民國九十六年七月一日起，新型式之大客車及中華民國九十七年一月一日起各型式之大客車，其全高不得超過三・五公尺。

3.3.3 其他各類大型車不得超過三・八公尺。

3.3.4 經內政部核定之消防車不得超過四・二公尺。

3.3.5 小型汽車及其附掛之拖車不得超過全寬之一・五倍，其最高不得超過二・八五公尺。

3.3.6 機車不得超過二公尺。

3.4 後輪輪胎外緣到車身內緣距離

3.4.1 大型車不得超過十五公分。

3.4.2 小型汽車及其附掛之拖車不得超過十公分。

3.5 後懸

3.5.1 客車不得超過軸距之百分之六十。

3.5.2 貨車及客貨兩用車不得超過軸距之百分之五十。

3.5.3 具有特種裝置之特種車及經內政部核定之消防車不得超過軸距之百分之六十六・六，但承載客貨部份不得超過軸距之百分之五十。

4. 車身各部規格：

4.1 大客車車身各部規格：

雙節式大客車應符合條文 4.4 之規定；市區雙層公車應符合條文 4.5 之規定。

自中華民國一０八年一月一日起之新型式大客車，及中華民國一０九年一月一日起之各型式大客車，其下表所列車身各部另應符合對應之規定：

車身各部	另應符合對應之規定
緊急出口數量	4.1.2.2.1
出口標識	4.1.3.2.2
安全裝置操作標識	4.1.3.3
動力控制式車門之額外技術要求	4.1.4.3.2 及 4.1.17
夜停鎖定系統	4.1.4.4 及 4.1.6.6
車頂逃生口有效面積	4.1.11.1.1
嬰幼兒車區	4.1.18
呼叫設備	4.1.20
博愛座	4.1.21~4.1.23
安全窗的通過性	4.1.24
車內人工照明	4.1.25

4.1.1 大客車分類如下：

4.1.1.1 甲類大客車係指軸距逾四公尺之大客車。

4.1.1.2 乙類大客車係指軸距未逾四公尺且核定總重量逾四・五噸之大客車。

4.1.1.3 丙類大客車係指軸距未逾四公尺且核定總重量逾三・五噸而未逾四・五噸之大客車。

4.1.1.4 丁類大客車係指軸距未逾四公尺且核定總重量未逾三・五噸之大客車。

4.1.2 出口係指車門和緊急出口，其位置及數量應符合下列規定：

4.1.2.1 車門係指供乘客於正常情況下使用之門，不含鄰近駕駛座左側供駕駛人出入之門。車門應設於右側且數量至少一個（申請核定座立位總數逾四十七人之市區公車至少二個）。

4.1.2.2 除依 4.1 規定應以 4.1.2.2.1 替代符合者外，緊急出口係指安全門、安全窗和車頂逃生口。應於車身後方或左後側至少裝設一個安全門，應於車身後方或車頂至少裝設一個緊急出口（申請核定座立位總數逾五十二人之大客車應至少裝設二個）。

4.1.2.2.1 依 4.1 規定應符合本項規定者，緊急出口係指安全門、安全窗和車頂逃生口。應於車身後方或左後側至少裝設一個安全門，應於車身後方或車頂至少裝設一個緊急出口（申請核定座立位總數逾三十二人之大客車應至少裝設二個）。

4.1.2.3 甲類、乙類及丙類大客車出口總數應符合下列規定，其中可供二個量測車門通道之矩形鑲板併排通過之雙扇車門計為二個車門，中線左右兩側區域均符合安全窗尺度與通道規定之雙扇安全窗計為二個安全窗，但車頂逃生口僅可計為一個緊急出口：

4.1.2.3.1 申請核定座立位總數未逾十八人之大客車及車廂為部分或全部無車頂之大客車（以下簡稱單層開放式大客車）：至少三個。

4.1.2.3.2 申請核定座立位總數逾十八人但未逾三十二人之大客車：至少四個。

4.1.2.3.3 申請核定座立位總數逾三十二人但未逾四十七人之大客車：至少五個。

4.1.2.3.4 申請核定座立位總數逾四十七人但未逾六十二人之大客車：至少六個。

4.1.2.3.5 申請核定座立位總數逾六十二人之大客車：至少七個。

4.1.2.4 甲類大客車另應符合下列規定：

4.1.2.4.1 車輛兩側出口數量應相等且兩相鄰出口內緣應有間隔。但單層開放式大客車得免符合「車輛兩側出口數量應相等」之規定。

4.1.2.4.2 車輛同側二門（車門或安全門）間之距離應不小於乘客室全長之百分之四十，其距離應於車門（安全門）中心量測，若其中之一為雙扇車門時，應於二門間最遠處量測。乘客室全長係指最前排乘客座椅椅墊前緣與最後排乘客座椅椅背後緣相切於車輛縱向中心面之水平距離。

4.1.2.4.3 若僅裝置一個車頂逃生口，應裝設於車頂中段；若裝置二個時，兩開口內緣應至少間隔二公尺。

4.1.2.5 乘客數未逾二十二人之大客車另應符合下列規定：

4.1.2.5.1 車門應位於車輛右側，並且車輛的前半部分應至少安裝一扇車門。

4.1.2.5.2 至少應有一個出口位於車輛每一側。

4.1.2.5.3 乘客室前半部及後半部應至少各包含一個出口。

4.1.3 出口標識

4.1.3.1 甲類大客車應於出口或距出口三十公分之範圍內裝設綠色標識燈。乙類大客車應於車門、安全門及車頂逃生口或距該出口三十公

分之範圍內裝設綠色標識燈，且自中華民國九十五年一月一日起，應於安全窗或距安全窗三十公分之範圍內裝設綠色標識燈。

4.1.3.2 緊急出口標識應以中文「緊急出口」及英文「Emergency exit」標識於乘客輕易可視之車內及車外各緊急出口處以及符合有關緊急出口規定之其他出口處或其鄰近位置，或若合適者亦可使用 ISO7010:2011 表 3 規定相關圖像之一，圖像應從車輛內側及外側清晰可見。

4.1.3.2.1 其中中文標識字體於安全門者，每字至少十公分見方，於安全窗及車頂逃生口者，每字至少四公分見方。

4.1.3.2.2 依 4.1 規定應符合本項規定者，車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004 中表 2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之 7.11 所量測得)之冷光材料。

4.1.3.3 安全裝置操作標識：4.1.3.3.5 規定所述車門和所有緊急出口之緊急控制裝置/車窗擊破裝置處，應依下列規定提供標識。

4.1.3.3.1 所有安全裝置操作標識應符合 ISO 3864-1:2011 條文 6.5 要求。

4.1.3.3.2 每一個安全裝置操作標識應僅提供一個安全訊息。提供資訊方式應為圖像(Pictogram)形式，可搭配文字、字母及數字補充結合圖像於一個相同之安全裝置操作標識。其設置位置及方向應能輕易被辨識。

4.1.3.3.2.1 安全裝置操作標識應遵循以下範例所示原則，首先標題部分描述安全訊息；第二部分為使用資訊；第三部分為申請者選用內容，例如非重要關鍵之註腳。





4.1.3.3.2.2 若圖像內容為需要顯示使用者進行之動作，則應顯示出一人員或人員之一相關部分操作該裝置或設備。

4.1.3.3.2.3 若圖像內容為需要顯示出移動，則應適當地以箭頭指出移動之方向；若該移動屬於轉動，則應使用箭頭表示。

4.1.3.3.2.4 若為操作裝置、移動面板或開啟車門，則圖像應顯示進行中動作。

4.1.3.3.2.5 一段輔助文字內之小寫英文字母、單一個英文字母及數字，其最小高度為０・八公分；每個中文字，至少一・六公分見方。文字內之英文單字，其字母不應全為大寫。

4.1.3.3.3 車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004 中表 2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之 7.11 所量測得)之冷光材料。

4.1.3.3.4 安全裝置操作標識不應設置於車輛操作中可能造成遮蔽(Obscured)之位置。然而，若額外加裝一安全裝置操作標識指示安全窗係設置於窗簾或布幕後方者，則安全窗可設置於窗簾或布幕後方。

4.1.3.3.5 安全裝置操作標識應位於車輛內部及外部之緊急控制裝置鄰近、周圍或其本身，以及車窗擊破裝置鄰近、周圍或其本身。

4.1.3.3.6 不得遮蔽任何防誤作動裝置，如其外蓋(Cover)。

4.1.4 車門

4.1.4.1 門框高：

4.1.4.1.1 甲類大客車：至少一百八十五公分。

4.1.4.1.2 乙類大客車：至少一百五十公分。惟中華民國九十四年十二月三十一日以前之丙類大客車，得為至少一百一十公分。

4.1.4.1.3 丙類及丁類大客車：至少一百一十公分。

4.1.4.1.4 設於單層開放式大客車之無車頂區域者，得免符合本項規定。

4.1.4.2 門框寬：

4.1.4.2.1 甲類及乙類大客車：至少七十六公分。

4.1.4.2.2 丙類及丁類大客車：至少六十五公分。

4.1.4.3在緊急事件發生時，動力控制式車門應可於車輛停止時，藉由符合下列規定之控制裝置開啟，否則不得列入車門數量計算。

4.1.4.3.1 除依 4.1 規定應以 4.1.4.3.2 替代符合者外，應符合下列規定：

4.1.4.3.1.1 應可獨立控制（不受其他控制裝置控制）。

4.1.4.3.1.2 車內控制裝置應設置於車門或距車門三十公分之範圍內。

4.1.4.3.1.3 應於該裝置或其鄰近位置標示操作方法。

4.1.4.3.1.4 應可由一個人操作使車門開啟。

4.1.4.3.1.5 得以易破壞之防護遮蓋保護該裝置（應同時以聲音及信號警示駕駛）。

4.1.4.3.2 應符合 4.1.17.1 及 4.1.17.2 規定。

4.1.4.4 夜停鎖定系統係指車門和安全門之防開啟安全設計。若為提供乘客於車內操作者，則不應視為夜停鎖定系統。

4.1.4.4.1 若有安裝夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.1.4.4.1.1 當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.1.4.4.1.2 當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.1.5 車門通道係指車門至最上層階梯外緣（即走道側，未設階梯者應為車門內側向內延伸三十公分處）間之通道，大客車車門通道應符合下列規定：

4.1.5.1 甲類大客車：應允許寬度五十五公分，高度一百八十五公分且厚度為二公分之矩形鑲板，其平面應以乘客離開車輛之方向，自走道側垂直穿越車門至車輛外側。

4.1.5.2 乙類大客車：應允許寬度五十五公分，高度一百五十公分且厚度為二公分之矩形鑲板，其平面應以乘客離開車輛之方向，自走道側垂直穿越車門至車輛外側。

4.1.6 安全門

4.1.6.1 有效高：

4.1.6.1.1 甲類大客車：至少一百六十公分。

4.1.6.1.2 乙類大客車：至少一百二十五公分。

4.1.6.1.3 丙類及丁類大客車：至少一百一十公分。

4.1.6.1.4 設於單層開放式市區大客車之無車頂區域者，得免符合本項規定。

4.1.6.2 有效寬至少五十五公分。

4.1.6.3 下緣距地高（指安全門通道或階梯下緣距地高）：

4.1.6.3.1 甲類及乙類大客車：至多七十公分。但中華民國九十四年十二月三十一日以前之甲類市區公車及乙類大客車得為至多一百公分。

4.1.6.3.2 丙類及丁類大客車：至多一百公分。

4.1.6.4 安全門應設有「防止誤開啟裝置」及該裝置啟動時對駕駛人之聲音警告裝置。安全門不得為動力操作式或滑動式，其應能於車輛靜止時由車內及車外開啟，安全門開啟後非經外力不得自動關閉。

4.1.6.5 安全門車外控制裝置距地高至多一百八十公分。

4.1.6.6 夜停鎖定系統係指車門和安全門之防開啟安全設計。若為提供乘客於車內操作者，則不應視為夜停鎖定系統。

4.1.6.6.1 若有安裝夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.1.6.6.1.1 當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.1.6.6.1.2 當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.1.7 安全門通道係指走道至安全門間之通道，大客車安全門通道應符合下列規定：

4.1.7.1 不得裝設活動式座椅或蓋板且應保持暢通。（安全門通道旁設有活動物品者，其所有可能位置均應符合本項規定）

4.1.7.2 甲類大客車：應允許寬度五十五公分，高度為一百六十公分且厚度為二公分之矩形鑲板，其平面應以乘客離開車輛之方向，自走道側垂直穿越安全門至車輛外側。

4.1.7.3 乙類大客車：應允許寬度五十五公分，高度為一百二十五公分且厚度為二公分之矩形鑲板，其平面應以乘客離開車輛之方向，自走道側垂直穿越安全門至車輛外側。

4.1.7.4 前二款規定之安全門通道與走道平行者，其安全門通道有效淨深至少五十五公分。

4.1.8 安全窗

4.1.8.1 安全窗應為下列兩種型式之一：

4.1.8.1.1 活動式安全窗：應可於車內及車外徒手開啟。若為鉸鍊式安全窗應向外開啟，其每面開度均應可達九十度以上。以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟。應備有鉸鍊式安全窗開啟時對駕駛人之聲音警告裝置，該裝置應由安全窗扣移動來作動，並非由安全窗本身移動時來作動。

4.1.8.1.2 玻璃式安全窗：中華民國九十五年七月一日起使用於大客車玻璃式安全窗之新型式玻璃，以及中華民國九十七年七月一日起使用於大客車玻璃式安全窗之各型式玻璃，其材質應為符合本基準中「安全玻璃」之強化玻璃。另中華民國九十七年六月三十日前，大客車其玻璃式安全窗之玻璃材質得為符合中華民國國家標準之汽車用強化安全玻璃，並應由申請者提出相關證明文件。

4.1.8.2 安全窗窗框之內高乘以內寬至少四千平方公分，其應至少容納尺度五十公分 × 七十公分之矩形。裝於車輛後方且無法符合上述尺度之安全窗應至少容納高三十五公分，寬一百五十五公分且邊角曲率半徑不逾二十五公分之矩形。

4.1.8.3 車輛側方安全窗下緣距車內地板之高度應不大於一百公分，且若為鉸鍊式安全窗不得小於六十五公分，若為玻璃式安全窗不得小於五十公分。若鉸鍊式安全窗之窗框裝設距車內地板高六十五公分之防護裝置，以防範乘客掉出車外，其下緣距車內地板高可減少至五十公分，且防護裝置上方之窗框尺度應不得小於前款安全窗尺度之規定。

4.1.9 安全窗通道係指走道至安全窗間之通道，應允許尺度四十公分 × 六十公分，厚度二公分且邊角曲率半徑為二十公分之薄板，其平面應以乘客離開車輛之方向，自走道側垂直穿越安全窗至車輛外側。無法符合上述規定之車輛後方安全窗通道得以尺度三十五公分 × 一百四十公分，厚度二公分且邊角曲率半徑為十七・五公分之薄板代替。安全窗前設有活動物品者，其所有可能位置均應符合本項規定。

4.1.10 車窗擊破裝置

4.1.10.1 至少三具。（市區雙層公車上下層，每層至少三具）

4.1.10.2 置放位置應使乘客易於取用且滿足下列條件：

4.1.10.2.1 駕駛人附近應至少設置一具。

4.1.10.2.2 車輛前半段及後半段各應至少設置一具。

4.1.10.2.3 車身兩側各應至少設置一具。

4.1.10.3 應於該裝置附近且於乘客輕易可視之處標示「車窗擊破裝置」之標識字體，標識字體每字至少四公分見方。操作方法標識應符合 4.1.3.3 規定。標識所使用之材料應符合 4.1.3.2.2 規定。

4.1.10.4 未設有玻璃式安全窗者，得免符合本項規定。

4.1.11 車頂逃生口

4.1.11.1 除依 4.1 規定應以 4.1.11.1.1 替代符合者外，車頂逃生口應可由車內及車外徒手開啟，其有效面積至少四千平方公分，且應至少容納尺度五十公分 × 七十公分之矩形。

4.1.11.1.1 依 4.1 規定應符合本項規定者，車頂逃生口應可由車內及車外徒手開啟，其有效面積至少四五００平方公分，且應至少容納尺度六０公分 × 七０公分之矩形。

4.1.11.2 應允許銳角二十度且高一百六十公分之垂直三角板，其頂端接觸車頂逃生口框架內緣時（若車頂厚度逾十五公分時，其頂端應接觸車頂逃生口外側表面之框架），底邊可接觸座椅或支撐物。若支撐物為折疊式或可移動式，其使用時應可被鎖定。

4.1.12 階梯

4.1.12.1 深度：

4.1.12.1.1 甲類大客車離地第一階表面應至少容納四十公分 × 三十公分之矩形，其他階梯應至少容納四十公分 × 二十公分之矩形，矩形區域內最大坡度應不逾三度。

4.1.12.1.2 乙類大客車：安全門通道之階梯深度至少二十五公分，但自中華民國九十五年一月一日起，其離地第一階最小深度應至少二十三公分，其他階梯最小深度應至少二十公分，且各階梯面積不得小於八百平方公分，階梯表面最大坡度應不逾三度。

4.1.12.1.3 丙類及丁類大客車：安全門之階梯深度至少二十五公分。

4.1.12.1.4 前三目規定之階梯表面外緣突出下一階梯至多十公分，且階梯表面之有效垂直投影深度至少二十公分。

4.1.12.2 高度：

4.1.12.2.1 離地第一階：離地第一階高度以在空車狀態時踏板上表面與地面間之距離為準。

4.1.12.2.1.1 甲類及乙類大客車：於車門者至多四十公分，於安全門者至多七十公分。但中華民國九十四年十二月三十一日以前之甲類市區公車及乙類大客車至多一百公分。=

4.1.12.2.1.2 丙類及丁類大客車：於車門者至多四十公分，於安全門者至多一百公分。

4.1.12.2.2 其他階梯：至少十二公分，至多三十五公分。

4.1.12.3 伸縮式階梯應符合下列規定：

4.1.12.3.1 當車門或安全門關閉時，突出車身部分應不逾一公分。

4.1.12.3.2 當車門或安全門開啟且其位於伸展位置時，其階梯深度應符合規定。

4.1.12.3.3 當其位於伸展位置時，車輛應無法移動。當車輛移動時，其應無法伸展。

4.1.13 走道係指平行車輛縱向中心線，自最前排乘客座椅椅背後緣至最後排乘客座椅椅墊前方三十公分之通道空間，並得延伸至車門通道及安全門通道，但不包括前置式引擎隆起區域旁之乘客座椅椅背後緣以前之通道空間和後置式引擎之大客車其最後第二排乘客座椅椅墊前方三十公分以後之通道空間。大客車走道應符合下列規定：

4.1.13.1 不得設置活動式座椅。

4.1.13.2 未申請核定立位之丙類及丁類大客車：走道有效寬至少二十五公分，走道內高至少一百二十公分，並應能允許直徑二十五公分，高度一百二十公分之圓柱體垂直順利通過。

4.1.13.3 未申請核定立位之乙類大客車：走道有效寬至少三十二公分，走道內高至少一百五十公分，並應能允許直徑三十二公分，高度一百五十公分之圓柱體垂直順利通過。

4.1.13.4 甲類大客車及自中華民國九十五年一月一日起申請核定立位之乙類大客車：走道有效寬至少三十二公分，走道內高至少一百八十五公分，並應能允許直徑三十二公分，高度一百八十五公分之圓柱體垂直順利通過。若圓柱體可能會與供立位乘客使用之活動式扶手或拉桿或拉環接觸時可將其移開。

4.1.13.5 申請核定立位之丙類、丁類及中華民國九十四年十二月三十一日以前申請核定立位之乙類大客車：走道有效寬至少三十二公分，走道內高至少一百八十五公分，並以走道中央淨高為一百八十五公分之量測標準位置。

4.1.14 乘客座椅（駕駛座右側服務員座椅除外；側向式座椅僅需符合 4.1.14.4 及 4.1.14.6，另側向式座椅之禁止設置，應依本基準「座椅強度」規定）

4.1.14.1 乘客座椅前方為安全門通道或車門通道者，其座椅空間地板與其前方地板高度差逾十二公分時應設置欄杆或保護板，欄杆或保護板上緣距座椅空間地板高度至少八十公分，欄杆或保護板寬度應能涵蓋該座椅之椅背對應寬度。

4.1.14.2 椅墊最上方之水平面與距地高六十二公分之水平面間，水平量測其座椅椅背前緣至前方座椅椅背（欄杆或保護板）後緣間之椅距：

4.1.14.2.1 除市區公車外之甲類大客車：至少六十八公分。

4.1.14.2.2 其他大客車：至少六十五公分。

4.1.14.3 甲類大客車及自中華民國九十五年一月一日起之乙類大客車，水平量測其椅墊前緣至前方座椅椅背（欄杆或保護板）後緣間之距離至少應為二十八公分。

4.1.14.4 椅墊前緣至椅墊最深處之距離：

4.1.14.4.1 除市區公車外之甲類大客車：至少四十公分。

4.1.14.4.2 其他大客車：至少三十五公分。

4.1.14.5 設於駕駛室上方之最前方乘客座椅應設欄杆或保護板與擋風玻璃區隔，欄杆或保護板上緣之後緣與擋風玻璃間之距離至少七十公

分，欄杆或保護板上緣距地板高度至少八十公分，其寬度應能涵蓋該座椅之椅背對應寬度。

4.1.14.6 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅乘客之前方防護要求

4.1.14.6.1 中華民國一０六年一月一日起，新型式大客車及中華民國一０八年一月一日起，各型式大客車，第一個側向式座椅其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合本項規定。

4.1.14.6.2 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅與其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背）間之距離應未逾四五０公釐。所有量測應於第一個側向式座椅之參考平面上方一０００公釐處進行（參見圖一）。

4.1.14.6.3 為了保護乘客，於第一個側向式座椅前之相關部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合下列要求（參見圖二）：

4.1.14.6.3.1 車輛部件之高度自第一個側向式座椅之參考平面起算，其應不小於一０二０公釐；及

4.1.14.6.3.2 車輛部件之有效衝擊面，其寬度應為二００公釐、高度應為五八０公釐。該衝擊面之垂直中心線應位於第一個側向式座椅之 H 點後方五０公釐處。

4.1.14.6.3.3 車輛部件之對應表面投射於通過 H 點之垂直平面上，應含括有效衝擊面至少百分之九五。申請者應就此衝擊面提出經認可檢測機構驗證符合本基準「座椅強度」靜態測試 2 之佐證文件。

4.1.14.6.3.3.1 若該對應表面內有一間隙（通常為兩個前向式座椅間之間距），應以直徑一六五公釐之球體確認間隙尺寸。在不施力情況下球體置於該間隙區域之最大侵入處。球體於此處所接觸之兩點間距應小於六０公釐。

4.1.14.6.3.4 參考平面（Reference plane），係指通過 3D H 點機器（Manikin）腳後跟接觸點之平面。

4.1.14.6.3.5 參考高度（Reference height），係指參考平面上方座椅頂端之高度。

4.1.15 行李廂係指除乘客室和盥洗設備外可供乘客置放行李之空間。自中華民國九十五年一月一日起，除市區汽車客運、一般公路客運路線班車、校車及特種車外之甲類大客車應裝設符合下列規定之行李廂，其他大客車若裝設者亦應符合下列規定：

4.1.15.1 不得設置座椅、臥鋪。

4.1.15.2 不得設置邊窗，且其外側車身材質應與整車外側車身主要材質相同，不得使用玻璃或其他透明材質。

4.1.15.3 車輛兩側各至少設置一個液壓或氣壓式之上掀式行李廂門，同側各門框內緣間隔至多十公分，所有門之門框寬總和至少一百五十公分。

4.1.15.4 行李廂內部材質應為以焊接或相當方式固定之金屬鈑件（底板除外），同側行李廂之內部空間應相通，且其應較門框對應之內部空間大，並應允許邊長五十公分之正方體自車輛外側穿越行李廂門至行李廂內側且能順利妥適關閉行李廂門。

4.1.15.5 甲類大客車，行李廂內最大淨高至多一百公分；但車高在三・五公尺以下或車高逾三・五公尺但在三・六公尺以下且走道內高一九五公分以上者，或經實車滿載配重傾斜穩定度大於三十五度測試合格，其行李廂高度得不受至多一百公分之限制。

4.1.16 單層開放式大客車其無車頂之區域應依本項規定設置乘員防護裝置。

4.1.16.1 應具備連續前方護板，連續之前方護板應涵蓋整個車身全寬，以前方護板所在處之車內地板為量測基準，其高度應不小於一百四十公分。若使用玻璃於護板，則其玻璃應符合本基準中「安全玻璃」之擋風玻璃規定。

4.1.16.2 應具備連續之側方及後方防護裝置，以該防護裝置所在處之車內地板為量測基準，其側方防護裝置之高度應不小於一百一十公分；後方防護裝置，其高度應不小於一百二十公分；若使用玻璃於護板，則其玻璃應符合本基準中「安全玻璃」之強化玻璃規定。在前述高度範圍內，防護裝置應為連續護板式；若在前述高度範圍內非為連續護板式，則防護裝置應至少在自車內地板至距地高七十公分之間為連續護板，而其上方使用之一個以上連續護欄者，其護欄安裝應符合下列規格：

4.1.16.2.1 其斷面高度應不小於二公分且不大於四・五公分。

4.1.16.2.2 護板與欄杆之間距及欄杆與欄杆之間距應不大於二十公分。

4.1.16.3 應牢固地固定於車輛結構上。

4.1.16.4 出口處之車門應視為構成該防護裝置之一部分。

4.1.16.5 擋風玻璃與最前排座椅之間，應設置能防止衝擊之保護設施。

4.1.17 單層開放式大客車應依本項規定設置車內視野和通訊裝置。

4.1.17.1 應裝設相關視覺設備，以使駕駛人可透過鏡子、攝影機及監視器等，觀察乘客狀況。

4.1.17.2 應提供一內部通訊系統以利駕駛能將訊息通知乘客。

4.1.18. 嬰幼兒車區規定

4.1.18.1 乘客數逾二二人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域者，應至少設置有一個區域可供嬰幼兒車使用。應於該區域或其附近設有下方圖像之固定標識(Sign)：



尺寸：直徑至少一三0公釐

顏色：藍底白圖

圖一五：嬰幼兒車區圖像

4.1.18.2 應為至少容納一個嬰幼兒車之區域(以下簡稱嬰幼兒車區)。

4.1.18.3 嬰幼兒車區之寬度應不小於七五０公釐且長度不小於一三００公釐。其長度方向需與車輛行駛方向平行且地板表面應具防滑功能。

4.1.18.4 嬰幼兒車區之進出移動順暢性（Accessibility）應符合下述規定：

4.1.18.4.1 應至少能從車外經由一個車門自由且容易地移動嬰幼兒車進入此區域（Special area(s)）。

4.1.18.4.1.1 “自由且容易地移動”，係指：

(1)有足夠區域供嬰幼兒車之移動;

(2)無妨礙嬰幼兒車自由且容易地移動之階梯、間隙或欄杆。

4.1.18.5 應於此區域設置圖一五之圖像。

4.1.18.5.1 應於車外及其進出之車門鄰近處設置與 4.1.18.1 規定相同之圖像。

4.1.18.6 嬰幼兒車穩定性試驗：

4.1.18.6.1 嬰幼兒車區域之縱向側邊，應緊靠車內側壁或隔板。

4.1.18.6.2 於嬰幼兒車區域之前端，應提供支撐件(Support)或背擋(Backrest)，且其垂直於車輛縱向軸線。

4.1.18.6.3 支撐件或背擋之設計應能避免嬰幼兒車傾倒，且其應符合本基準「低地板大客車規格規定」之背擋與支撐件要求規定。

4.1.18.6.4 應於車內側壁或隔板設置扶手/把手，讓其陪同人員易於抓握。該扶手不應延伸侵入嬰幼兒車區之垂直投影空間，而於嬰幼兒車區地板上方八五０公釐以上空間，侵入不大於九０公釐者除外;

4.1.18.6.5 應於嬰幼兒車區相反側設置可伸縮式扶手或任何等效剛性裝置，以限制其任何橫向位移。

4.1.18.7 嬰幼兒車區應設置特定之控制器，例如提供按鈕方式，以供嬰幼兒車之陪同人員通知駕駛於下一個站牌停靠，且應符合條文 4.1.20 之規定。

4.1.18.8 該控制器應有圖像，如圖一五所示，其可於必要時調整圖像尺寸大小。

4.1.19 動力控制式車門之額外技術要求

4.1.19.1 緊急情況下，當車輛靜止或車速小於等於五公里／小時，每扇動力控制式車門無論是否有動力供應，應能藉由車門緊急控制裝置從車內打開，或當車門未鎖住時亦能從車外開啟；車門緊急控制裝置應能：

4.1.19.1.1 在操作時優先於開關車門之其他控制裝置；

4.1.19.1.2 車內控制裝置應安裝在車門上或距車門三０公分以內，且從第一階階梯向上不小於一００公分高度之位置；

4.1.19.1.3 鄰近車門之乘客容易看見與識別，若控制裝置附加於正常之車門開啟裝置上，則應清楚標示僅供緊急情況下使用；

4.1.19.1.4 能由站在車門前的人員進行操作；

4.1.19.1.5 在操作車門控制裝置後之八秒內，車門應開啟至可使

4.4.14.1.1 定義之量具順利通過之寬度，或使車門可以很容易的在

手動操作八秒內開啟至可使 4.4.14.1.1 定義之量具順利通過之寬度；

4.1.19.1.6 得以易破壞之防護遮蓋保護該裝置；於操作該裝置或移除保護裝置時應同時以聲音及信號警示駕駛。

4.1.19.1.7 當駕駛操作之車門不符合 4.1.19.6.2 之要求時，應滿足：操作控制裝置打開車門後使車門處於正常開啟位置，在駕駛未操作關門控制裝置前，車門不得關閉。

4.1.19.1.8 車門應在車速超過五公里／小時可防止開啟。

4.1.19.2 可提供一由駕駛在其座位上操作之裝置，以使外部緊急控制裝置無法作動，以便鎖住車門。在此情況下，當引擎發動或車速達到二０公里／小時前，外部緊急控制裝置應能自動恢復功能，同時除非駕駛人再次操作，否則不應自動解除該功能。

4.1.19.3 對於每扇駕駛操作之車門，駕駛人應能在其座位以控制裝置操作，該控制裝置(不包含以腳控制者)應標示清晰並明顯有別於其他標示。

4.1.19.4 每扇動力控制式車門應能啟動一視覺警示燈，使駕駛在正常駕駛位置及任何照明環境下均能明顯識別，以提醒該車門未完全關閉。此警示燈應在車門之剛性結構完全打開之位置和距離完全關閉位置三公分之間發出訊號。多個車門可共用一個警示燈，但不符合 4.1.19.6.1.1 與 4.1.19.6.1.2 要求之前車門不得裝設此種警示燈。

4.1.19.5 供駕駛啟閉動力控制式車門之裝置，應能使駕駛人在關門或開門過程之任何時間使車門反向作動。

4.1.19.6 每扇動力控制式車門之結構和控制系統，當車門於關閉過程時不得傷害或夾傷乘客。

4.1.19.6.1 除前車門外，若能滿足下列兩項要求，則視為符合本項規定：

4.1.19.6.1.1 在 4.4.23 所述任一測量點，車門關閉時之作用力不得超過一五０牛頓，否則車門應自動重新開啟至完全開啟位置(自動控制車門除外)，並保持開啟位置直到操作關門控制。可採用檢測機構認可之任何測試方法。可參考 4.4.23 之相關指導說明。峰值力可於短時間內高於一五０牛頓，但不得超過三００牛頓。重新開啟系統可使用一斷面高六０公釐、寬三０公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒進行測試。

4.1.19.6.1.2 當車門夾住乘客之手腕或手指時：

4.1.19.6.1.2.1 車門自動重新開啟至完全開啟位置(自動控制車門除外)並保持開啟位置直到操作關門控制，或

4.1.19.6.1.2.2 乘客手腕和手指能容易抽出門縫而無受到傷害。此要求可用手或試驗棒(參考 4.1.19.6.1.1)進行檢查，將試驗棒的厚度在三０公分長度上由三公分逐漸減小到０・五公分，且不應做拋光處理或加潤滑油，若門夾住試驗棒時應能輕易抽出，或

4.1.19.6.1.2.3 車門保持在允許一截面為高六公分、寬二公分且圓角半徑０・五公分之試驗棒自由通過之位置上，此位置與車門完全關閉位置相差不得大於三公分。

4.1.19.6.2 對於前車門，若達到下列任一要求，則 4.1.19.6 之要求應被視為符合：

4.1.19.6.2.1 滿足 4.1.19.6.1.1 和 4.1.19.6.1.2 之要求；或

4.1.19.6.2.2 裝有不會太軟之密封條，以確保當車門關住 4.1.19.6.1.1 所述之試驗棒時，車門之剛性結構不會到達完全關閉之位置。

4.1.20 呼叫設備

4.1.20.1 於 4.1.20.1.1 至 4.1.20.1.3 所列大客車，應提供使乘客向駕駛發送停車信號之設備。這些通訊設備之控制器應能夠用手操作。控制器應均勻地分布在車內各處，且距離地面之高度不應超過一五０公分，但允許安裝位於更高位置之額外通訊設備。控制器應與其周圍環境形成鮮明之視覺對比。控制器被致動後，應透過一個或多個光學顯示器，提供信號予乘客，該信號應顯示“停車”或等同文字，及／或一個適當之圖像，並應持續顯示直到車門打開。任何文字標識皆應比照 4.1.3.3.4 之要求符合。

4.1.20.1.1 乘客數逾二二人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域者；

4.1.20.1.2 乘客數逾二二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間者；

4.1.20.1.3 乘客數未逾二二人，且設有立位空間(車內亦可另設有座位)者。

4.1.20.2 駕駛與乘務員艙的聯絡：如設有與駕駛區或乘客區之間沒有通路的乘務員艙，則應提供駕駛區和乘務員艙之間的呼叫方式。

4.1.20.3 駕駛與廁所的聯絡：廁所應配有在緊急情況下可尋求幫助的設施。

4.1.20.4 博愛座位旁及輪椅區內應設置呼叫設備，其距車內地板高度應介於七０公分至一二０公分之間。

4.1.20.5 設置呼叫設備於無座位之低地板區域時，其距車內地板高度應介於在八０公分至一五０公分之間。

4.1.20.6 當車上設有活動式坡道或輪椅升降台時，和駕駛溝通的呼叫設備須安裝於鄰近的車門外，其距地高度應介於八五公分和一三０公分之間。此規定不適用於駕駛可直視車門及周圍之車輛。

4.1.21. 博愛座及其相鄰裝置

4.1.21.1 乘客數逾二二人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域者，應至少設置四個博愛座；乘客數逾二二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間者，應至少設置兩個博愛座；乘客數未逾二二人，且設有立位空間(車內亦可另設有座位)者，應至少設置一個博愛座。在不使用時可折疊起來的座椅不可被指定為博愛座。

4.1.21.2 應至少有一個博愛座之鄰近區域，且有足夠的空間可容納導盲犬。而這空間不應在走道內。

4.1.21.3 座椅扶手須安裝在走道和座位之間，並為活動式以使乘客能容易進出該座位。對於面向走道之座椅得可使用垂直之欄杆作替代。欄杆應被固定，使乘坐之乘客能安全及容易的進出座位。

4.1.21.4 博愛座座墊的寬度應為以座位之垂直中心線為基準左右兩邊至少各有二二０公釐。

4.1.21.5 未壓縮座墊之距地高應介於四００至五００公釐之間。

4.1.21.6 博愛座之腳部空間係指由座墊前緣往前至前方垂直椅背面最後緣之間的範圍。腳部空間之地板斜度，在任意方向皆不得超過百分之八。

4.1.21.6.1 乘客數逾二二人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域者，以及乘客數未逾二二人，且設有立位空間(車內亦可另設有座位)者，其乘坐區與鄰近通道地板間之垂直距離應不得超過二五０公釐。

4.1.21.7 每個博愛座位置上方應有之淨空高度，係從未壓縮座墊的最上方開始量測，對 4.1.21.6.1 所述車輛，應不得小於一三００公釐，則不得小於九００公釐。淨空高度應垂直延伸至整個座椅和相關的腳部空間。

4.1.21.8 由座墊最前緣至前方椅背 (或其他物件)最後緣或走道邊緣(若該座椅為面向走道時)之距離應至少為二三０公釐。如果博愛座面對有高度超過一二００公釐之車輛隔板，則其間隔距離應為三００公釐。在第 4.1.22.2 所規定之突出的扶手/欄杆或握環，其伸入該空間之垂直投影從側壁算起不可超過一００公釐。

4.1.21.9 設有博愛座之車輛，應在車外靠近車門，及鄰近博愛座附近設有標示圖(至少應有一可識別博愛座之圖示)，如圖三。

4.1.22 博愛座之扶手/欄杆

4.1.22.1 在博愛座及在至少一個可上下車之車門間，需裝設有高度介於八０公分至九０公分之間的扶手/欄杆。為進入輪椅空間、設置於輪弧上之座位、階梯、車門或車內通道時允許存有間隙。任何扶手/欄杆之間隙其距離應不大於一０五公分，且應至少於間隙一方設置垂直扶手/欄杆。

4.1.22.2 扶手/欄杆或握環應設置於博愛座旁，以方便乘客進出，且應能使乘客容易使用。

4.1.23 坡度：博愛座其通往至少一個入口車門及出口車門之間的車內通道、入口通道及地板，其坡道斜率應不超過百分之八。且該坡道地面應能防滑。

4.1.24 安全窗的通過性

4.1.24.1 每個安全窗應能滿足相應的測試量具從通道經安全窗移到車外。

4.1.24.2 測試量具的運動方向應與乘客從車輛撤出的方向一致，其正面應與運動方向保持垂直且不應有任何障礙。

4.1.24.3 測試量具是尺寸為六００公釐乘四００公釐、圓角半徑二００公釐的薄板，但若安全窗位於車輛後方，其尺寸可改為一四００公釐乘三五０公釐，圓角半徑一七五公釐。

4.1.25 車內人工照明

4.1.25.1 車內照明應覆蓋如下區域：

4.1.25.1.1 全部乘客區、乘務員艙、廁所；

4.1.25.1.2 所有階梯；

4.1.25.1.3 所有出口的通道和靠近車門的區域，包括輔助上下車裝置；

4.1.25.1.4 所有出口的內部標誌和內部控制件；

4.1.25.1.5 所有存在障礙物之處。

4.1.25.2 至少應有兩條內部照明線路，當一條線路出現故障時將不影響另一條線路的照明。一條只用於進出口處常規照明的線路可作為其中之一。

4.1.25.3 緊急照明系統

下列大客車應配備此系統：

(1) 乘客數逾二二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間者。

(2) 乘客數逾二二人，且未設有立位空間者。

(3) 乘客數未逾二二人，且未設有立位空間者。

4.1.25.3.1 駕駛應可由駕駛座啟動緊急照明系統。

4.1.25.3.2 任何車門或安全門之緊急控制操作，應能啟動緊急照明系統。

4.1.25.3.3 一旦啟動緊急照明系統，應至少維持三十分鐘，除非駕駛取消緊急照明系統之作動。

4.1.25.3.4 提供緊急照明之電源供應器，應妥善安置於車輛內，以降低其持續運作中因意外所產生之風險。

4.1.25.3.5 所有提供緊急照明之單元，其應發出白光。

4.1.25.3.6 緊急照明之照度一致性，應依下列量測公式進行評估：

$$照度之最大一致性 = \frac{最大照度紀錄值}{平均照度紀錄值}$$

$$照度之最小一致性 = \frac{最小照度紀錄值}{平均照度紀錄值}$$

4.1.25.3.7 緊急照明系統應能直接提供設置於乘客室走道及通道之燈光單元(Light unit)下，走道及通道上方高度七五０公釐處最小照度一０lux。

4.1.25.3.8 所有乘客走道及通道上方高度七五０公釐處照度，於整個乘客室長度內，照度一致性應介於０・一五至二之範圍。

4.1.25.3.9 緊急照明系統應提供所有乘客走道及通道地板之中心線處、及任一階梯踏板面之中心線處，最小照度一 lux。

4.1.25.3.10 緊急照明系統之照度一致性確認，從系統作動開始起至少三０分鐘，且各量測點間距不應超過二公尺。

4.1.25.4 應採取措施，保護駕駛免受車內照明和反射光的影響。可能對駕駛人的視覺造成較大不利影響的照明裝置應能夠僅在車輛靜止時操作。

4.1.25.5 如果在正常使用過程中可獲得充分的照明，則不要求提供 4.1.25.1 述及的各項單獨燈具。

4.1.25.6 強制內部照明的控制應由駕駛使用手動開關來操作或為自動作動。

4.1.26 其他

4.1.26.1 申請核定立位之大客車，應設置扶手或拉桿或拉環，且應於駕駛座之後部設置駕駛座欄杆。

4.1.26.2 甲類長途車，應設置行李架，但有行李廂者得免設置，且其每一車門兩邊均應設置上下車扶手。

4.1.26.3 除乘客室、行李廂、盥洗設備、工具箱、車身結構及其他必要構件外，甲類大客車前後軸組間不得有夾層空間。–

4.1.26.4 駕駛區為無車頂設計時，應具有專用保護設施，防止駕駛人受天候或環境變化等之影響。

4.1.26.5 單層開放式大客車之座位，應設置繫妥安全帶之提醒標誌。

4.2 幼童專用車車身各部規格：

4.2.1 出入口：

4.2.1.1 幼童專用車出入口第一階距地踏步高至多三十公分，其餘各階高度至多二十公分；階梯有效寬度至少五十公分。

4.2.1.2 幼童專用車應於出入口設置階梯及上下車扶手，並應能提供幼童適當使用。

4.2.1.3 大型幼童專用車之出入口規格應符合大客車出入口之規定；小型幼童專用車之出入口門框寬度至少六十公分，門框高度至少一二０公分。

4.2.1.4 自九十七年十月一日起幼童專用車出入口第一階或於車身外附加之階梯深度至少為二十公分，且不得突出車身兩側。

4.2.2 走道寬度與內高：

4.2.2.1 大型幼童專用車之走道寬度與內高應符合大客車之車身各部規格相關規定。

4.2.2.2 小型幼童專用車之走道有效寬度至少三十公分，走道內高至少一三０公分；出入口至走道應能允許直徑三十公分且高度一００公分之圓柱物體垂直順利通過。

4.2.3 幼童座椅配置與尺度：

4.2.3.1 幼童座位空間每位寬度至少三十公分，但椅墊有效寬度不得少於二十五公分，椅墊有效深度應為二十三至二十五公分之間，椅墊上緣距地板高度應為二十三至二十五公分之間，但輪弧位置不受此限；椅墊面不得前傾；椅墊內緣至前座椅背後緣之水平距離應為四十二至四十五公分之間。

4.2.3.2 幼童座椅應設椅背，椅背高度應為四十至四十五公分之間，椅背向後傾斜角度五度至十度且為固定式;座椅配置除幼童管理人座椅(依本基準「座椅強度」規定禁止設置側向式座椅）之外，其餘座椅應面向前方，並不得設置立位與輔助座椅。

4.2.3.3 幼童座椅之椅背上緣不得設有堅硬之物品。

4.2.3.4 最前排幼童座椅之前方應設置表面為軟質材料之保護板，保護板上緣距地板高度至少六十公分，保護板之寬度應能涵蓋該幼童座椅之椅背對應寬度。

4.2.3.5 幼童座椅得於走道側設置平行於椅墊面之座椅扶手，座椅扶手上緣至座椅椅墊上緣應為十四至十五公分之間，座椅扶手內緣至臨走道之座位中心至少十二・五公分，座椅扶手寬度至少二公分。

4.2.4 安全門：

4.2.4.1 除全部幼童座椅皆相鄰出入口外，應在與出入口不同側設置可由車內及車外開啟之安全門，安全門開啟後非經外力不得自動關閉。

4.2.4.2 幼童專用車應於安全門上標示「安全門」字體及其操作方法，其字體顏色應為紅色且「安全門」字體每字至少十公分見方。

4.2.4.3 大型幼童專用車之安全門規格應符合大客車安全門之規定；小型幼童專用車之安全門門框寬度至少五十五公分，有效高度至少一二0公分，安全門下緣距地高至多六十二公分。

4.2.4.4 安全門出入口至走道應能允許直徑三十公分且高度一二0公分之圓柱物體垂直順利通過，且不得於安全門出入口至走道之間設置活動式座椅。

4.2.4.5 安全門應設有「防止幼童誤開啟裝置」，啟動「防止幼童誤開啟裝置」時應有警音，警示駕駛及幼童管理人。

4.2.5 其他：幼童專用車不得裝設行李架，出入口地板及階梯踏板應有防滑功能，踏板前緣應有明顯辨識界線，車窗玻璃不得黏貼不透明之色紙或隔熱紙，兩側車窗不得裝設橫桿或護網，駕駛座之後方應設置駕駛座欄桿。

4.3 小型汽車附掛之拖車車身各部規格：

4.3.1 前後端尖角：拖車在距地高一・八公尺以下之前後端尖角必須製成倒角或圓弧。

4.3.2 側面突出物：拖車在距地高一・八公尺以下部份，其側面突出物之突出量應為五公分以下，並應以製成圓弧或製成倒角。

4.3.3 聯結裝置：

4.3.3.1 拖車在未聯結狀態下，其聯結裝置之垂直荷重必須小於拖車總重之百分之十五，且不得為負值。

4.3.3.2 聯結裝置應有安全鍊條或安全鋼索。

4.3.4 車輪負荷：拖車其左右輪荷重均不得逾軸荷重之百分之五五，且不得為軸荷重之百分之四五以下。

4.4 雙節式大客車車身各部規格：

自中華民國一0八年一月一日起之新型式雙節式大客車，及中華民國一0九年一月一日起之各型式雙節式大客車，其下表所列車身各部另應符合對應之規定：

車身各部	另應符合對應之規定
車頂逃生口數量	4.4.2.10.1
安全門尺寸	4.4.4.2.1
車頂逃生口有效面積	4.4.4.4.1
夜停鎖定系統	4.4.5.10及4.4.8.7
安全裝置操作標識	4.4.12.2
緊急照明系統	4.4.15.3
嬰幼兒車區	4.4.24

4.4.1 名詞釋義：

4.4.1.1 雙節式大客車（Articulated buses）：一種係由兩節剛性車廂相互鉸接而組成之大客車，在此種車輛上各節車廂之間是相通並可使乘客在車廂之間自由走動；其車廂係永久性鉸接，僅能在工廠使用專用的設備時才能將其拆開。

4.4.1.2 夜停鎖定系統(Overnight locking system)：係指車門和安全門之防開啟安全設計。若為提供乘客於車內操作者，則不應視為夜停鎖定系統。

4.4.1.3 緊急照明系統(Emergency lighting system)：係指能提供最低程度之照明，使乘員得以安全地從車內通往車門出口，包括緊急出口。

4.4.1.4 安全裝置操作標識(Safety sign)：係指藉由視覺元件之組合配置，傳達相關安全訊息。

4.4.2 出口係指車門和緊急出口，其位置及數量應符合下列規定：

4.4.2.1 車門係指供乘客於正常情況下使用之門，不含鄰近駕駛座左側供駕駛出入之門。車門應設於右側且每一節剛性車廂應至少一個（申請核定座立位總數逾七十人之雙節式大客車，其第一節剛性車廂應至少二個車門）。

4.4.2.2 為達到本規定的要求，裝有動力控制系統的車門一般不計入出口數量，除非在緊急情況下啟動 4.4.6.1 中所規定的應急控制器後，這些車門能輕易地用手打開。

4.4.2.3 出口的最少數量應使每個分隔艙內的出口總數符合下表中的規定：

每個分隔艙內的乘客和駕駛及服務員等人員數量	出口的最少數量
17～30	4
31～45	5
46～60	6
61～75	7
76～90	8
91～110	9
111～130	10
＞130	11

4.4.2.4 雙節式大客車的每節剛性車廂應被視為是單獨的車輛，以方便確定出口的最少數量及其位置，其鉸接部分不得視為一個出口。為方便確定安全出口的數量，廁所或廚房不可被視為是分隔艙，並應單獨確定各節車廂中的乘客數量。由鉸接車輛的剛性部份之鉸鍊的水平軸線及其與車輛縱軸垂直之線段所構成的平面，應被視為是各節車廂間的邊界。

4.4.2.5 雙扇車門應計為兩個車門，雙扇或多個安全窗應計為兩個安全窗。

4.4.2.6 若駕駛室沒有提供符合下述規格之通道以進入乘客室，則應符合 4.4.2.6.1 至 4.4.2.6.5 要求：

(1) 圖五所示圓柱狀通道測量裝置之前緣至少達到相切於駕駛座椅背最前緣之橫向垂直平面處，此時駕駛座椅背位於其縱向最末位置；且

(2) 自此垂直平面上之接觸點，往前移動 4.4.14.5.1.1.1 圖示之垂直平板與圓柱狀通道測量裝置，直至與駕駛座座墊最前緣相切之垂直平面。

4.4.2.6.1 駕駛區應有不在同一車側之兩個出口，且當出口之一為車窗時，該安全窗窗框之內高乘以內寬應至少四０００００平方公釐，其應至少容納尺度五００乘七００公釐之矩形，以及應符合 4.4.9 中有關安全窗的規定。

4.4.2.6.2 若 4.4.2.6.1 中描述的兩個出口均為門式，則允許駕駛旁邊有一至二個附加的乘客座椅。

若允許通過駕駛側門將試驗量具從乘客座椅移到車輛外部，則駕駛側門應被視為是上述座椅上乘客的安全門。

在驗證聯接駕駛側門的通道時，應適用 4.4.14.3.2 的要求，並使用如 4.4.14.3.3 所述尺寸為六００乘四００公釐之試驗量具。

車門應位於與駕駛側門所在車側相對之一側，且應被視為是駕駛之安全門。

4.4.2.6.3 4.4.4 至 4.4.8、4.4.14.1、4.4.14.2 及 4.4.14.7 之規定，不適用於 4.4.2.6.1 及 4.4.2.6.2 規定之駕駛區出口。

4.4.2.6.4 在 4.4.2.6.1 和 4.4.2.6.2 中所述的情況下，駕駛區內且供駕駛旁邊任何乘客座位使用的出口不應計為滿足 4.4.2.1 要求之車門；亦不得計為 4.4.2.3 所規定任何其他乘客區之緊急出口。

4.4.2.6.5 若駕駛室與乘客室之間設置有門式出口，其至少為 4.4.2.3 規定所述緊急出口之一個且可通往符合 4.4.4.2 規定之安全門，則允許在內含駕駛區與任何鄰近駕駛之座椅之區域內，最多安裝五個附加座椅。上述附加座椅及其座椅空間應符合本法規中所有要求。

4.4.2.7 若可經 4.4.2.6(1)與 4.4.2.6(2)所述之通道由乘客室進入駕駛室，且可經 4.4.14.5.1.1 所述條件之一之通道自前述相同乘客室進入鄰近駕駛區之任何座椅，則不要求駕駛區須有外部出口。

4.4.2.8 若在 4.4.2.7 描述的情況下，乘客數未逾二二人之大客車，其駕駛側門可以計為主要乘客室的一個安全門，但須滿足：

4.4.2.8.1 駕駛側門滿足 4.4.4.2 對安全門的尺寸要求；

4.4.2.8.2 駕駛側門滿足 4.4.2.6.2 中的要求；

4.4.2.8.3 為駕駛座椅預留之空間應通過一個合適的通道與主要乘客室連通；若 4.4.14.5.1 所描述的試驗量具能夠在通道內自由移動直至量具的前端到達與駕駛人座椅椅背（此座椅向後移動至其最後側之縱向位置上）最前側點相切之垂直平面處，且從這一平面起，4.4.14.3.3 所描述之試驗量具沿該節中確立之方向能夠移動至安全門處，同時座椅和方向盤位於其中間位置，則視為滿足本項要求。

4.4.2.8.4 乘客數未逾二二人之大客車，其駕駛側門對面之門，可以計為乘客區的一個出口：

4.4.2.8.4.1 駕駛區旁應不超過一個乘客座椅，且

4.4.2.8.4.2 滿足 4.4.2.8 中的要求。

4.4.2.9 在 4.4.2.7 和 4.4.2.8 之情況下，允許在駕駛人座椅和乘客室間有一道門或隔離設施（該設施在緊急情況下應能被駕駛人迅速移除），但此駕駛人車門不應計為乘客之出口。

4.4.2.10 除安全門和安全窗之外，亦應安裝車頂逃生口。除 4.4.2.11 規定外，其最少數量(除依 4.4 規定應以 4.4.2.10.1 替代符合者外)如下所示：

乘客數量	車頂逃生口數量
不超過 50	1
超過 50	2

4.4.2.10.1 依 4.4 規定應符合本項規定者，除安全門和安全窗之外，亦應安裝車頂逃生口。除 4.4.2.11 規定外，其最少數量如下所示：

乘客數量	車頂逃生口數量
不超過 30	1
超過 30	2

4.4.2.11 雙節式大客車之逃生口不得裝設於當乘客使用該逃生口時可能因所裝設之技術零件而發生危險處(例如：高電壓系統、包含危險液體及/或氣體之系統等)

4.4.3 出口的位置：出口的位置應滿足以下要求。

4.4.3.1 車門應位於車輛右側，並且車輛的前半部分應至少安裝一扇車門。但亦可：

4.4.3.1.1 在車輛後方或側邊設置一個特別設計的車門，以替代供輪椅使用者使用之車門；或

4.4.3.1.2 在車輛後方安裝一個額外門以裝卸貨物或行李，但此門可在必要時供乘客使用。

4.4.3.1.3 若車輛另一側安裝一個或一個以上額外車門以供乘客在車輛兩側上下車使用情況規定。車輛應設置控制裝置，以供駕駛禁止(Inhibit)未使用中的一般車門運作。

4.4.3.2 若乘客車廂有一座立位區域，其面積等於或超過一０平方公尺，則於 4.4.2.1 所述之兩個車門應分開設置，對於不同車廂之兩扇車門，通過其面積中心點之橫向垂直面之間的距離應不小於車廂總長的百分之四０。若兩車門之一為雙扇車門，則此距離應在相距最遠之兩個車門間測量。

4.4.3.3 車輛各側出口之數量基本上應相同（此並非要求需設置除 4.4.2 所規定數量以外之額外出口）。對於超過最少數量要求之額外出口，其可不必兩側具有相同數量。

4.4.3.4 至少應有一個出口位於車身之前方或後方，亦可藉由設置車頂逃生口之方式滿足此要求，或若為符合 4.4.2.11 之規定，則可依 4.4.2 之規定在車輛兩側裝設一額外出口。

4.4.3.5 同側出口間應沿乘客室縱軸方向適當的區隔。

4.4.3.6 允許於車輛後方安裝一個安全門。

4.4.3.7 車頂逃生口之安裝位置應滿足：若僅裝置一個車頂逃生口，應裝設於車頂中段；若裝置二個時，兩開口內緣應至少間隔二公尺。

4.4.4 出口最小尺寸

4.4.4.1 車門尺寸應能構成一符合 4.4.14.1 所要求之通道。

4.4.4.2 除依 4.4 規定應以 4.4.4.2.1 替代符合者外，安全門尺寸應至少為高一二五０公釐，寬五五０公釐。

4.4.4.2.1 依 4.4 規定應符合本項規定者，安全門尺寸應至少為高一四五０公釐，寬六００公釐。

4.4.4.3 安全窗窗框之內高乘以內寬應至少四０００００平方公釐，其應至少容納尺度五００乘七００公釐之矩形。裝於車輛後方且無法符合上述尺度之安全窗應至少容納高三五０公釐，寬一五五０公釐且邊角曲率半徑不逾二五０公釐之矩形。

4.4.4.4 除依 4.4 規定應以 4.4.4.4.1 替代符合者外，車頂逃生口之有效面積應至少四０００００平方公釐，其應至少容納尺度五００乘七００公釐之矩形。

4.4.4.4.1 依 4.4 規定應符合本項規定者，車頂逃生口之有效面積應至少四五０００平方公釐，其應至少容納尺度六００乘七００公釐之矩形。

4.4.5 車門之技術要求

4.4.5.1 當車輛靜止時，車門應能輕易從車內和車外打開（但車輛在行駛過程時不得作動）；即使從車外鎖住車門時，車門仍能從車內打開。

4.4.5.2 車門之車外開啟裝置距地高度應在一０００至一五００公釐之間，且距該門五００公釐以內；而車內開啟裝置應距其下方地板（或階梯）之上表面一０００至一五００公釐之間，且距該門五００公釐以內。此項規定不適用位於駕駛人所在區域之控制裝置。

4.4.5.3 採用鉸鏈或轉軸之單扇手控車門，在車輛向前移動且開啟之車門碰到靜止物體時應趨於關閉。

4.4.5.4 若手控車門係安裝彈簧鎖，則應為雙級型（Two-stage）之彈簧鎖。

4.4.5.5 在車門內側不應有任何裝置會在車門關閉時遮蔽車內階梯，但允許車門控制裝置和安裝在車門內側之其他裝置在車門關閉時侵入車內階梯凹入之部分，但所侵入部分不應形成可供乘客站立之額外地板，且此機構和設備不應對乘客產生危險。

4.4.5.6 駕駛人在座位上應能觀察到每扇非自動操縱車門內外附近之乘客情況，若不能直接觀察，則應配備光學或其他裝置。

可藉由車輛之照後鏡滿足本項規定，但該間接視野裝置需提供符合規定之視野範圍。

對於位於雙節式大客車鉸接段之後之車門，不得使用照後鏡做為可提供充分視野之光學裝置。

4.4.5.7 於正常使用狀況下，當車門向車內開啟時，其結構應保證開啟過程不致傷害乘客；必要時應有適當之保護裝置。

4.4.5.8 若車門與廁所或其他車內艙門相鄰，則車門應能防止誤操作。此不適用於車速超過五公里／小時時能自動鎖住之車門。

4.4.5.9 處於開啟位置之車門不得阻礙任何緊急出口或其規定通道之使用。

4.4.5.10 夜停鎖定系統

4.4.5.10.1 若有安裝夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.4.5.10.1.1 當點火開關處於" ON "的位置，夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.4.5.10.1.2 當點火開關處於" ON "的位置，應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.4.6 動力控制式車門之額外技術要求

4.4.6.1 緊急情況下，當車輛靜止或車速小於等於五公里／小時時，每扇動力控制車門無論是否有動力供應，應能藉由車門緊急控制裝置從車內打開，或當車門未鎖住時亦能從車外開啟；車門緊急控制裝置應能：

4.4.6.1.1 在操作時優先於開關車門之其他控制裝置；

4.4.6.1.2 車內控制裝置應安裝在車門上或距車門三００公釐以內，且從第一階階梯向上不小於一０００公釐高度之位置；

4.4.6.1.3 鄰近車門之乘客容易看見與識別，若控制裝置附加於正常之車門開啟裝置上，則應清楚標示僅供緊急情況下使用；

4.4.6.1.4 能由站在車門前的人員進行操作；

4.4.6.1.5 可啟動一防作動裝置；

4.4.6.1.6 在操作車門控制裝置後之八秒內，車門應開啟至可使 4.4.14.1.1 定義之量具順利通過之寬度，或使車門可以很容易的在手動操作八秒內開啟至可使 4.4.14.1.1 定義之量具順利通過之寬度；

4.4.6.1.7 得以易破壞之防護遮蓋保護該裝置；於操作該裝置或移除保護裝置時應同時以聲音及信號警示駕駛人。

4.4.6.1.8 當駕駛人操作之車門不符合 4.4.6.6.2 之要求時，應滿足：操作控制裝置打開車門後使車門處於正常開啟位置，在駕駛人未操作關門控制裝置前，車門不得關閉。

4.4.6.1.9 車門應在車速超過五公里／小時時可防止開啟。

4.4.6.2 可提供一由駕駛人在其座位上操作之裝置，以使外部緊急控制裝置無法作動，以便鎖住車門。在此情況下，當引擎發動或車速達到二０公里／小時前，外部緊急控制裝置應能自動恢復功能，同時除非駕駛人再次操作，否則不應自動解除該功能。

4.4.6.3 對於每扇駕駛人操作之車門，駕駛人應能在其座位以控制裝置操作，該控制裝置（不包含以腳控制者）應標示清晰並明顯有別於其他標示。

4.4.6.4 每扇動力控制車門應能啟動一視覺警示燈，使駕駛人在正常駕駛位置及任何照明環境下均能明顯識別，以提醒該車門未完全關閉。此警示燈應在車門之剛性結構完全打開之位置和距離完全關閉位置三０公釐之間發出訊號。多個車門可共用一個警示燈，但不符合 4.4.6.6.1.1 與 4.4.6.6.1.2 要求之前車門不得裝設此種警示燈。

4.4.6.5 供駕駛人啟閉動力控制車門之裝置，應能使駕駛人在關門或開門過程之任何時間使車門反向作動。

4.4.6.6 每扇動力控制車門之結構和控制系統，當車門於關閉過程時不得傷害或夾傷乘客。

4.4.6.6.1 除前車門外，若能滿足下列兩項要求，則視為符合本項規定：

4.4.6.6.1.1 在 4.4.23 所述任一測量點，車門關閉時之作用力不得超過一五０牛頓，否則車門應自動重新開啟至完全開啟位置（自動控制車門除外），並保持開啟位置直到操作關門控制。可採用檢測機構認可之任何測試方法。可參考 4.4.23 之相關指導說明。峰值力可於短時間內高於一五０牛頓，但不得超過三００牛頓。重新開啟系統可使用一斷面高六０公釐、寬三０公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒進行測試。

4.4.6.6.1.2 當車門夾住乘客之手腕或手指時：

4.4.6.6.1.2.1 車門自動重新開啟至完全開啟位置（自動控制車門除外）並保持開啟位置直到操作關門控制，或

4.4.6.6.1.2.2 乘客手腕和手指能容易抽出門縫而無受到傷害。此要求可用手或試驗棒（參考 4.4.6.6.1.1）進行檢查，將試驗棒的厚度在三００公釐長度上由三０公釐逐漸減小到五公釐，且不應做拋光處理或加潤滑油，若門夾住試驗棒時應能輕易抽出，或

4.4.6.6.1.2.3 車門保持在允許一截面為高六０公釐、寬二０公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒自由通過之位置上，此位置與車門完全關閉位置相差不得大於三０公釐。

4.4.6.6.2 對於前車門，若達到下列任一要求，則 4.4.6.6 之要求應被視為符合：

4.4.6.6.2.1 滿足 4.4.6.6.1.1 和 4.4.6.6.1.2 之要求；或

4.4.6.6.2.2 裝有不會太軟之密封條，以確保當車門關住 4.4.6.6.1.1 所述之試驗棒時，車門之剛性結構不會到達完全關閉之位置。

4.4.6.7 當動力控制車門只依靠動力之持續供應保持關閉時，則應有視覺警示裝置通知駕駛人車門動力供應之任何故障。

4.4.6.8 若裝有起步防止裝置時，則該裝置僅能在車速低於五公里／小時時啟用，當車速高於此值時則不起作用。

4.4.6.9 若車輛未配備起步防止裝置，當任何動力控制車門未完全關閉時車輛起步，則應啟動對駕駛人之聲音警示，對符合 4.4.6.6.1.2.3 要求之車門，該聲音警示裝置應在車速超過五公里／小時時作動。

4.4.7 自動控制車門之額外技術要求

4.4.7.1 開門控制裝置之作動

4.4.7.1.1 除 4.4.6.1 所規定之車門緊急控制裝置外，每扇自動控制車門之開門控制裝置應只能由駕駛人在其座位上操作。

4.4.7.1.2 開門控制裝置之作動可使用同一開關直接控制，亦可採間接控制，例如與前車門連動。

4.4.7.1.3 駕駛人對開門控制裝置之啟動應有車內顯示，當從車外打開車門時，也應有車外顯示，顯示器應在相應之車門上或車門附近。

4.4.7.1.4 當使用開關直接啟動時，系統之功能狀況應清晰的顯示予駕駛人，例如藉由開關之位置、顯示燈或開關指示燈。開關上應有特別標誌，並不得與其他控制裝置混淆佈置。

4.4.7.2 自動控制車門之開啟

4.4.7.2.1 駕駛人啟動開門控制裝置後，乘客可用以下方式打開車門：

4.4.7.2.1.1 從車內，例如按下按鈕或通過一個光感應柵欄；

4.4.7.2.1.2 從車外（標識只作為出口之車門除外），例如可按下開關、開關指示燈下面之按鈕或標有相應說明之類似裝置。

4.4.7.2.2 在按照 4.4.7.2.1.1 所述按下按鈕，和 4.4.14.9.1 所述與駕駛連絡後，可發出一訊號，並在駕駛人啟動開門控制裝置之後打開車門。

4.4.7.3 自動控制車門之關閉

4.4.7.3.1 自動控制車門開啟後，經過一定之時間間隔後應自動關閉，若乘客在此期間進出車門，則安全裝置（階梯接觸器、光感應柵欄或單向閥等）應確保有足夠之關門順延時間。

4.4.7.3.2 車門正在關閉時若有乘客進出，則關閉過程應自動中止，車門應返回至開啟位置，返回動作是由 4.4.7.3.1 所述安全裝置之一或其他裝置啟動。

4.4.7.3.3 已依照 4.4.7.3.1 自動關閉之車門，除非駕駛人解除開門控制裝置之啟用，否則應能再次被乘客依照 4.4.7.2 所述之方式打開。

4.4.7.3.4 自動控制車門開門控制裝置之啟用被駕駛人解除後，已開啟之車門應依照 4.4.7.3.1 至 4.4.7.3.2 所述關閉。

4.4.7.4 標識為特殊用途車門（如行動不便者使用）之自動關閉過程之延遲

4.4.7.4.1 駕駛人應能操作一特定控制裝置以延遲自動關門之過程，乘客也能直接按一特定按鈕來延遲自動關門之過程。

4.4.7.4.2 自動關閉過程之延遲應顯示（如視覺指示器）予駕駛人。

4.4.7.4.3 駕駛人應能隨時恢復自動關門過程。

4.4.7.4.4 隨後車門之關閉應符合 4.4.7.3 之要求。

4.4.8 安全門之技術要求

4.4.8.1 當車輛停止時，安全門應能從車內和車外方便的打開。若能確保始終可藉由一般裝置自車內打開開啟裝置，則允許從車外將安全門鎖住。

4.4.8.2 當安全門在使用時不應處於動力控制模式，除非啟動任何車門或 4.4.6.1 所述之專用緊急控制器後車門打開並保持在正常開啟位置上，直到駕駛再次操作關門控制。開啟 4.4.6.1 所述之一個控制裝置應能使車門開啟至可使 4.4.14.2.1 定義之量具，在車門控制裝置操作完成最長八秒後順利通過之寬度，或使車門可以很容易的手動開啟至可使上述量具，在車門操作完成最長八秒後順利通過之寬度。

4.4.8.3 安全門之車外開啟裝置距地高度應在一０００至一五００公釐之間，且距該安全門五００公釐以內；而車內開啟裝置應距其下方地板（或階梯）之上表面一０００至一五００公釐之間，且距該門五００公釐以內。此項規定不適用位於駕駛人所在區域之控制裝置。

對於 4.4.8.2 所述用來打開動力控制安全門之控制裝置，亦可位於 4.4.6.1.2 所述之位置。

4.4.8.4 車輛側面之鉸鏈式安全門應鉸接於前端並向外開啟。允許採用限位帶、鏈條或其他束縛裝置，但該等裝置之使用不得妨礙車門保持至少一００度之開啟角度。若安全門通道之測試量具能自由通過該門至車外，則不適用此一最小開啟角度為一００度之要求。

4.4.8.5 安全門應能防止誤操作，但此要求不適用車速超過五公里／小時時能自動鎖住之安全門。

4.4.8.6 所有安全門都應提供聲響裝置,以在安全門未完全關閉時提醒駕駛人。該警示裝置應由安全門鎖付裝置（例如門閂或手把）之作動，而非安全門本身之作動來啟動。

4.4.8.7 夜停鎖定系統

4.4.8.7.1 若有安裝夜停鎖定系統，應符合下列要求：

4.4.8.7.1.1 當點火開關處於" ON "的位置,夜停鎖定系統應具有自動解除；或

4.4.8.7.1.2 當點火開關處於" ON "的位置,應提供一個訊號警示警告駕駛，夜停鎖定系統持續作動一個或一個以上之車門。一個訊號警示可適用於一個以上之車門。

4.4.9 安全窗之技術要求

4.4.9.1 鉸鏈式或彈射式安全窗應向外開啟,惟彈射式安全窗不應是操作時將整個自車輛上分離。彈射式安全窗應能有效的防止誤操作。

4.4.9.2 安全窗應：

4.4.9.2.1 易於從車內和車外迅速打開；或

4.4.9.2.2 採用易擊碎之安全玻璃（不得為膠合或塑材玻璃），並在每扇安全窗鄰近處提供一擊破裝置,以便車內人員方便使用於擊破安全窗，另應於駕駛附近提供一擊破裝置，並應於該裝置附近且於乘客輕易可視之處標示「車窗擊破裝置」之標識字體，標識字體每字至少四公分見方。使用於擊破車輛後方安全窗之擊破裝置，應位於安全窗中心上方或下方，或者亦可位於車窗附近。操作方法標識應符合 4.4.12.2 規定。標識所使用之材料應符合 4.4.12.1.2 規定。

4.4.9.3 能從車外鎖住之安全窗，應設計使其始終能自車內打開。

4.4.9.4 以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟,鉸鏈式安全窗之開啟不得防礙進出車輛之安全窗通道。

4.4.9.5 車輛側面安全窗之下緣距其下方車內地板平面（不考慮任何局部改變,例如輪拱等所造成之局部變形）之高度應不大於一二００公釐，對鉸鏈式安全窗應不小於六五０公釐，而對玻璃式安全窗則應不小於五００公釐。

若鉸鏈式安全窗之出口於距地板六五０公釐高度處裝有防護乘客墜落車外之裝置，則允許其下緣距地板之最小高度為五００公釐，但防護裝置上方之出口面積應不小於安全窗規定之最小尺寸。

4.4.9.6 若駕駛人不能從其座位處清楚看見鉸鏈式安全窗，則應裝有當安全窗未完全關閉時可提醒駕駛人之聲響警示裝置。該警示裝置應由窗鎖（非窗戶本身）之作動來啟動。

4.4.10 逃生口之技術要求

4.4.10.1 逃生口之開啟不得妨礙逃生口通道之暢通。

4.4.10.2 車頂逃生口應為彈射式、鉸鏈式或採用易擊碎之安全玻璃；地板逃生口則應為鉸鏈式或彈射式，並裝有聲響警示裝置，可於未完全關閉時提醒駕駛人。該警示裝置應由地板逃生口之鎖付裝置（非地板逃生口本身）之作動來啟動。地板逃生口應具備防止誤操作之設計，惟此不適用對於車速超過五公里／小時時能自動上鎖之地板逃生口。

4.4.10.3 彈射式逃生口不應於操作時整個自車輛上分離，並不應對其他道路使用者構成危險。彈射式逃生口應具備防止誤操作之設計。彈射式地板逃生口僅能彈向乘客室。

4.4.10.4 鉸鏈式逃生口應鉸接於朝向車輛前或後之一端，並應至少可開啟一００度。鉸鏈式地板逃生口應朝乘客室方向開啟。

4.4.10.5 逃生口應易於從車內、外打開或移開。若能確保始終可用一般之開啟或移動裝置自車內打開或移開，則允許鎖住逃生口。對使用玻璃式之車頂逃生口，應在其鄰近處提供擊破裝置。

4.4.11 可伸縮式階梯之技術要求：若配備有可伸縮式階梯，則應符合下列要求。

4.4.11.1 可伸縮式階梯應與相對應之車門或安全門同步作動。

4.4.11.2 當車門關閉時，可伸縮式階梯不應突出鄰近車身表面一０公釐。

4.4.11.3 當車門開啟時，可伸縮式階梯應處於伸出位置，其面積應符合 4.4.14.7 之要求。

4.4.11.4 對於動力操作之可伸縮式階梯，當處於伸出位置時，應具備車輛無法藉由自身動力起步之設計；對於手動控制之階梯，當階梯未完全收起時，應有聲響警示駕駛人。

4.4.11.5 動力操作階梯在車輛行駛時應不能伸出。若可伸縮式階梯之操作裝置失效時，該階梯應縮回並保持在收起位置上。操作裝置失效或階梯損壞時，不應妨礙相對應車門之作動。

4.4.11.6 當一名乘客站在動力操作之可伸縮式階梯上時，相對應之車門應不能關閉，可使用重量為一五公斤（代表兒童重量）之重塊放於階梯中心進行確認。此要求不適用位在駕駛人直接視野範圍之車門。

4.4.11.7 可伸縮式階梯朝向車前或車後的邊角應具備不小於半徑五公釐之倒角，而其邊緣則應具備不小於二・五公釐之倒角。

4.4.11.8 車門打開時，可伸縮式階梯應可靠的保持在伸出位置上，當將重量為一三六公斤之重塊放在單扇車門之可伸縮式階梯中心處或將重量為二七二公斤之重塊放在雙扇車門之可伸縮式階梯中心處時，可伸縮式階梯任一點相對於車身之變形量不得超過一０公釐。

4.4.12 出口標識

4.4.12.1 於各緊急出口處以及符合有關緊急出口規定之其他出口處，應在車內外標示「緊急出口」文字，或若合適者亦可使用 ISO7010:2011 表 3 規定相關圖像之一，圖像應從車輛內側及外側清晰可見。

4.4.12.1.1 其中中文標識字體於安全門者，每字至少十公分見方，於安全窗及車頂逃生口者，每字至少四公分見方。

4.4.12.1.2 車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004 中表 2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之 7.11 所量測得)之冷光材料。

4.4.12.2 安全裝置操作標識：4.4.12.2.5 規定所述車門和所有緊急出口之緊急控制裝置/車窗擊破裝置處，應依下列規定提供標識。

4.4.12.2.1 所有安全裝置操作標識應符合 ISO 3864-1:2011 條文 6.5 要求。

4.4.12.2.2 每一個安全裝置操作標識應僅提供一個安全訊息。提供資訊方式應為圖像(Pictogram)形式，可搭配文字、字母及數字補充

結合圖像於一個相同之安全裝置操作標識。其設置位置及方向應能輕易被辨識。

4.4.12.2.2.1 安全裝置操作標識應遵循以下範例所示原則，首先標題部分描述安全訊息；第二部分為使用資訊；第三部分為申請者選用內容，例如非重要關鍵之註腳。





4.4.12.2.2.2 若圖像內容為需要顯示使用者進行之動作，則應顯示出一人員或人員之一相關部分操作該裝置或設備。

4.4.12.2.2.3 若圖像內容為需要顯示出移動，則應適當地以箭頭指出移動之方向；若該移動屬於轉動，則應使用箭頭表示。

4.4.12.2.2.4 若為操作裝置、移動面板或開啟車門，則圖像應顯示進行中動作。

4.4.12.2.2.5 一段輔助文字內之小寫英文字母、單一個英文字母及數字，其最小高度為０・八公分；每個中文字，至少一・六公分見方。文字內之英文單字，其字母不應全為大寫。

4.4.12.2.3 車內標識應使用至少符合 ISO 17398:2004 中表 2-分類 C 亮度衰減特性(此依該標準之 7.11 所量測得)之冷光材料。

4.4.12.2.4 安全裝置操作標識不應設置於車輛操作中可能造成遮蔽(Obscured)之位置。然而，若額外加裝一安全裝置操作標識指示

安全窗係設置於窗簾或布幕後方者，則安全窗可設置於窗簾或布幕後方。

4.4.12.2.5 安全裝置操作標識應位於車輛內部及外部之緊急控制裝置鄰近、周圍或其本身，以及車窗擊破裝置鄰近、周圍或其本身。

4.4.12.2.6 不得遮蔽任何防誤作動裝置，如其外蓋(Cover)。

4.4.13 車門照明

4.4.13.1 車門處可提供照明以照亮 4.4.13.2.2 所述地面平坦水平部分，以協助乘客上下車，並方便駕駛人在就座狀態下發現位於該地面之乘客。

4.4.13.2 若安裝車門照明裝置則應：

4.4.13.2.1 為白色；

4.4.13.2.2 可照亮一部分平坦水平地面，寬度為二公尺，從一個與車輛的中間縱向垂直平面平行的、穿過已關閉車門的最外側點的平面起開始測量，長度從一個穿過已關閉車門的最前側點的橫向平面起開始延伸，直至一個穿過車門後部最前側車輪中心線的橫向平面，或者，在無上述車輪的情況下，直至一個穿過車輛後部的橫向平面。

4.4.13.2.3 在地面上一個最大寬度為五公尺的區域之外，所造成的眩目較為有限，該寬度從車輛側開始測量，最大長度為穿過車輛前部的一個橫向平面和穿過車輛後部的一個橫向平面所界定的長度。

4.4.13.2.4 如果照明裝置的下邊緣距離地面不足二公尺，則不得超出車輛總寬之外五０公釐，測量車輛全寬時不含該裝置，且其彎曲半徑不得小於二・五公釐；

4.4.13.2.5 可通過一個單獨的開關手動啟閉，且

4.4.13.2.6 安裝方式使得裝置在車門工作以及車速不超過五公里／小時時僅可開啟，且在車速超過五公里／小時以前可自動關閉。

4.4.14 內部布置

4.4.14.1 車門通道

4.4.14.1.1 從車門安裝側之車身向車內延伸的自由空間應允許具有圖四中的試驗量具 1 或試驗量具 2 尺寸之量具自由通過。

試驗量具從起始位置(最靠近車輛內部的平面與車門入口最外側邊緣相切)移至其與第一階階梯接觸的位置時與車門入口保持平行，隨後量具應保持與乘客的出入方向垂直。

4.4.14.1.2 當試驗量具的中心線從起始位置移過三００公釐且量具底部接觸階梯或地板表面時，將量具保持在此位置上。

4.4.14.1.3 用來檢查通道空間的圓柱體（參見圖五）從通道開始沿乘客離開車輛的運動方向移動，直到其中心線達到最上一級階梯外邊緣所在的垂直平面或與上圓柱相切的平面接觸雙層板(以先出現者為準），並保持在此位置上。

4.4.14.1.4 在 4.4.14.1.2 中所述位置的圓柱體與 4.4.14.1.3 中所述位置上的雙層板之間應允許垂直平板自由通過。垂直平板的形狀和尺寸與 4.4.14.5.1 所述的圓柱體相同，其中間段與厚度不大於二０公釐。垂直平板從與圓柱體相切的位置移動到其外側板面與雙層平板內側接觸，其底部觸及由階梯外邊緣形成的平面，移動方向與乘客出入車門的方向一致。

4.4.14.1.5 上述測量裝置自由通過的淨空間，不應包括前向或後向座椅未壓縮座墊前三００公釐、或側向座椅前二二五公釐範圍內的空間，以及從地板至座墊最高點的空間。

4.4.14.1.6 對折疊座椅，應在座椅打開位置時測量。

4.4.14.1.7 但是，乘務員專用的折疊座椅在使用時可能會妨礙到車門的連接通道的使用時，則應滿足以下要求：

4.4.14.1.7.1 在車上以及申請資料上清楚地標示，此座椅為乘務員專用；

4.4.14.1.7.2 座椅不使用時應能自動折疊，以便滿足 4.4.14.1.1、4.4.14.1.2、4.4.14.1.3 和 4.4.14.1.4 中的要求；

4.4.14.1.7.3 該車門不得作為用以符合 4.4.2.3 規範之出口；

4.4.14.1.7.4 無論該座椅是處於使用位置上還是折疊狀態下，其任何部位均不得位於駕駛人座椅（處於最後位置時）座墊上表面中心與車外右後視鏡中心連線所在的垂直平面的前方。

4.4.14.1.8 通道處地板的最大坡度不應超過百分之五。

4.4.14.1.9 通道表面應為防滑。

4.4.14.2 安全門通道：

4.4.14.2.1 除 4.4.14.2.4 中的規定之外，在通道和安全門之間的自由空間應允許疊加圓柱自由通過，該疊加圓柱由一個直徑為三００公釐、距離地板高度為七００公釐的垂直圓柱和一個直徑為五五０公釐的垂直圓柱構成，這兩個圓柱的總高度為一四００公釐。上圓柱直徑可在頂部減為四００公釐，其過渡斜面與水平面夾角不得超過三０度。

4.4.14.2.2 第一個圓柱體的底部應在第二個圓柱體的投影內。

4.4.14.2.3 沿通道側面設有折疊座椅時，疊加圓柱通過的自由空間應在該座椅處於打開位置時測量。

4.4.14.2.4 除雙圓柱外，也可採用 4.4.14.5.1 中描述的測量裝置（參見圖五）。

4.4.14.3 安全窗的通過性

4.4.14.3.1 每個安全窗應能滿足相應的測試量具從通道經安全窗移到車外。

4.4.14.3.2 測試量具的運動方向應與乘客從車輛撤出的方向一致，其正面應與運動方向保持垂直且不應有任何障礙。

4.4.14.3.3 測試量具是尺寸為六００公釐乘四００公釐、圓角半徑二００公釐的薄板，但若安全窗位於車輛後方，其尺寸可改為一四００公釐乘三五０公釐，圓角半徑一七五公釐。

4.4.14.4 逃生口的通過性

4.4.14.4.1 車頂逃生口

4.4.14.4.1.1 若配備車頂逃生口時，應至少一個車頂逃生口滿足如下之可接近性：用側面與下底面成二０度角、高一六００公釐的金字塔型量具測量：保持量具軸線垂直，當其上底面位於車頂逃生口的開口區域內時，其下底面應能接觸到座椅或相應的支撐件上。支撐件若能鎖在其使用位置上，則可以折疊或移動。應以該位置進行檢查。

4.4.14.4.1.2 在車頂結構厚度大於一五０公釐時，量具的上底面應接觸到車頂逃生口開口處的車頂外表面高度。

4.4.14.4.2 地板逃生口

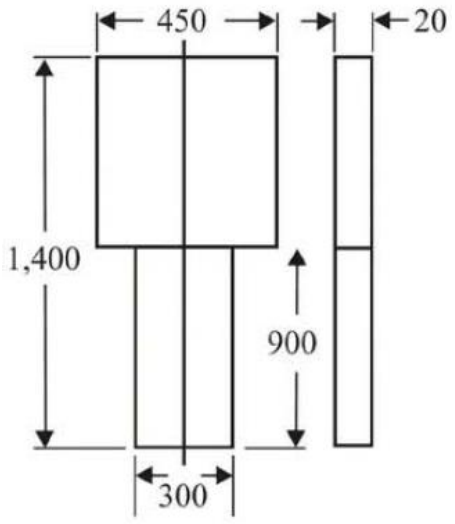
若車內地板裝有逃生口，則地板逃生口上方應有相當於通道高的淨空空間，使出口與車輛外部形成一個直接的無阻礙通道。任何熱源或移動件應至少與這一開口保持五００公釐的距離。並應滿足測試量具（六００公釐乘四００公釐、圓角半徑二００公釐的薄板）從地板上方一公尺的高度處暢通無阻地直接到達地面的要求，通過時板面須保持水平。

4.4.14.5 通道

4.4.14.5.1 通道應允許測量裝置（由兩個同軸圓柱構成，中間插入一個倒置截錐）自由通過，該測量裝置的尺寸如圖五所示。
通過時若與扶手（若有裝設）或其它柔性物（如座椅安全帶）接觸，則可將其移開。且應不得接觸安裝於通道上方天花板之任何監控或顯示設備。

4.4.14.5.1.1 對於前面無出口的座椅處的通道：

4.4.14.5.1.1.1 若是前向座椅，4.4.14.5.1 中規定的圓柱狀通道測量裝置至少應前移至與最前排座椅靠背最前點的橫向垂直平面相切並保持在此位置上。垂直平板從與圓柱狀通道測量裝置接觸位置開始，板面向前移動六六０公釐，如下圖。



平板 Panel

4.4.14.5.1.1.2 若是側向座椅，通道測量裝置至少應前移至與最前面座椅中心的垂直平面重合的橫向平面。

4.4.14.5.1.1.3 若是後向座椅，通道測量裝置至少應前移至與前排座椅的座墊前端的橫向垂直平面相切。

4.4.14.5.2 在雙節式大客車上，4.4.14.5.1 規定的通道測量裝置應能無阻礙地通過車輛兩節車廂間允許乘客通過的鉸接段。鉸接段的軟蓋蓬（包括折疊蓬）不允許突入通道內。

4.4.14.5.3 通道內允許有階梯，階梯頂部的寬度應不小於通道寬度。

4.4.14.5.4 通道中不允許設置乘客使用的折疊座椅。但是，在車輛的其它區域內，只要折疊座椅在打開（乘坐）位置上時不妨礙通道測試量具穿過通道，則允許使用。

4.4.14.5.5 橫向移動座椅不得侵占通道空間。

4.4.14.5.6 通道表面應防滑。

4.4.14.6 通道坡度

通道坡度不應超過：

4.4.14.6.1 在縱向方向上：百分之八；

4.4.14.6.2 在橫向方向上：百分之五。

4.4.14.7 階梯

4.4.14.7.1 車門、安全門及車內階梯的最大高度、最小高度及最小深度如圖六所示。

4.4.14.7.1.1 下凹的通道與座位區之間的台階不應作為階梯，但通道表面與座位區地板之間的垂直距離不應超過三五０公釐。

4.4.14.7.2 階梯高度應在其外邊緣寬度中心點測量，測量時輪胎配置和胎壓應符合申請者對最大設計重量的規定。

4.4.14.7.3 第一級階梯距地面的高度應在車輛處於可行駛狀態重量下且停放在水平地面上時測量，測量時輪胎配置和氣壓應符合申請者對最大設計重量的規定。

4.4.14.7.4 多於一級的階梯處，每級階梯可以延伸到相鄰階梯的垂直投影區最多一００公釐處，且下一級階梯的投影應至少保留二００公釐深度的自由表面（參見圖六）。所有階梯外邊緣的設計應使乘客絆倒的危險最小化。所有階梯前緣應與其鄰近環境形成明顯的視覺對比。

4.4.14.7.5 階梯的寬度和形狀應滿足：在每級階梯上放置下表給出的對應矩形時，矩形超出階梯部分的面積不超過百分之五。雙扇車門處的階梯，其每一扇車門處應分別滿足此要求。

乘客數量		＞22	≦22
面積	第一級階梯（mm）	400 × 300	400 × 200
	其它階梯（mm）	400 × 200	400 × 200

4.4.14.7.6 階梯應具有防滑表面。

4.4.14.7.7 階梯的最大坡度在任何方向均不應超過百分之五。

4.4.14.8 乘客座椅（包括摺疊椅。另側向式座椅之禁止設置，應依本基準「座椅強度」規定）及乘坐空間

4.4.14.8.1 座椅最小寬度

4.4.14.8.1.1 從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，座墊的最小寬度尺寸應為相對於中心每邊至少二００公釐。

4.4.14.8.1.2 從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，每個座椅位置的可用空間（高度在未壓縮座墊上方二七０公釐和六五０公釐之間）的最小寬度尺寸相對於中心每邊至少應不小於：

4.4.14.8.1.2.1 對於單個座椅：二五０公釐；或

4.4.14.8.1.2.2 可承載兩個或更多乘客的長椅：二二五公釐；

4.4.14.8.1.3 對於寬度未逾二・三五公尺的車輛，從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，每個座椅位置的可用空間（高度在未壓縮座墊上方二七０公釐和六五０公釐之間）的寬度相對於中心每邊至少應為二００公釐。若滿足本節規定，則不適用 4.4.14.8.1.2 之要求。

4.4.14.8.1.4 測量通道寬度時，不應考慮上述可用空間是否伸到通道。

4.4.14.8.2 座墊的最小深度：應至少為三五０公釐；

4.4.14.8.3 座墊的高度

未壓縮座墊距地板的高度（從地板到座墊上表面的水平面之間的距離）應不小於四００公釐，不大於五００公釐，但在輪拱（考慮 4.4.14.8.5.2 中允許的容差）和引擎／變速箱處，此高度可減至不小於三五０公釐。

4.4.14.8.4 座椅空間

4.4.14.8.4.1 對於同向座椅，在座墊上表面最高點所處平面與地板上方六二０公釐高度範圍內水平測量，座椅靠背的前面與前排座椅靠背後面之間的距離應不小於六五０公釐。

4.4.14.8.4.2 所有數據均在透過（單人）座椅中心線的垂直平面內測量，且在座墊和靠背都未壓陷之情形下。

4.4.14.8.4.3 具有相向佈置的橫排座椅，透過座墊最高點所處平面測量，兩個相對座椅靠背的前表面之間的最小距離應不小於一三００公釐。

4.4.14.8.4.4 測量時，椅背角度可調式座椅和可調式駕駛座椅的椅背角度及座椅的其它調整量應處於申請者規定的正常使用位置上。

4.4.14.8.4.5 測量時，安裝在座椅背部的摺疊桌應處於摺疊位置上。

4.4.14.8.4.6 對安裝在軌道上或其它系統（允許操作者或使用者方便地改變車輛內部佈置）的座椅，應位於申請者在認証申請時所規定之正常使用位置上進行測量。

4.4.14.8.5 就坐乘客的空間

4.4.14.8.5.1 對位於隔板或除座椅以外的剛性結構物後的座椅，每個乘客座椅前的最小淨空空間（根據 4.4.14.8.6 之定義）應按圖七所示。外形近似於傾斜靠背的隔板可以突入這一空間內。

4.4.14.8.5.2 對位於座椅之後的座椅和／或面向通道的座椅，其最小腳部淨空間應至少為三００公釐深，且寬度符合 4.4.14.8.1.1 的規定。若為乘客保留適當的腳部空間，則允許椅腳的局部突入。這一腳部空間可部分位於通道之內和／或之上，但不得妨礙按 4.4.14.5 測量最小通道寬度。

4.4.14.8.5.3 車輛上需設置四個博愛座。在不使用時可折疊起來的座椅不可被指定為博愛座。

4.4.14.8.6 座位上方的自由空間

4.4.14.8.6.1 每個座位及其相關的腿部空間處均應有一個垂直淨空間，從未壓陷座墊的最高點所處平面向上不小於九００公釐，從就座乘客擱腳的地板處向上不小於一三五０公釐。

4.4.14.8.6.2 這個淨空間應包括下述的全部水平區域：

4.4.14.8.6.2.1 橫向區域：座位中心垂直平面兩側各二００公釐處的縱向垂直平面之間；

4.4.14.8.6.2.2 縱向區域：通過座椅椅背上部最後點的橫向垂直平面和通過未壓縮座墊前端向前二八０公釐的橫向垂直平面之間。應在座位中心垂直平面處進行測量。

4.4.14.8.6.3 從 4.4.14.8.6.1 和 4.4.14.8.6.2 中定義的淨空間的邊緣開始，該淨空間可以不包括下列區域：

4.4.14.8.6.3.1 對於外側座椅的上部，鄰近內側車身的橫截面為一五０公釐高、一００公釐寬的矩形區域。

4.4.14.8.6.3.2 對於外側座椅的上部，橫截面為一個三角形的區域，三角形頂點距離頂部七００公釐處，底邊寬一００公釐。同時還應減去安全帶及其固定點和遮陽簾所需的空間。

4.4.14.8.6.3.3 外側座椅的椅腳靠近車身側邊處，其橫截面之面積為不超過０・０二平方公尺且最大寬度不超過一００公釐的區域。

4.4.14.8.6.4 對於 4.4.14.8.6.1、4.4.14.8.6.2 和 4.4.14.8.6.3 定義的淨空間，允許出現以下突入：

4.4.14.8.6.4.1 另一座椅之椅背及其支撐件和附屬裝置(例如折疊桌)的突入；

4.4.14.8.6.4.2 上部開啟式窗戶（打開時）及其固定件的突入。

4.4.14.8.7 每一個側向座椅組之第一個側向式座椅乘客之前方防護要求

4.4.14.8.7.1 中華民國一０六年一月一日起，新型式大客車及中華民國一０八年一月一日起，第一個側向式座椅其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合本項規定。

4.4.14.8.7.2 第一個側向式座椅與其前方之車輛部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背）間之距離應未逾四五０公釐。所有量測應於第一個側向式座椅之參考平面上方一０００公釐處進行（參見圖一）。

4.4.14.8.7.3 為了保護乘客，於第一個側向式座椅前之相關部件（如隔板、車輛內壁或前向式座椅之椅背），應符合下列要求(參見圖二）：

4.4.14.8.7.3.1 車輛部件之高度自第一個側向式座椅之參考平面起算，其應不小於一０二０公釐；及

4.4.14.8.7.3.2 車輛部件之有效衝擊面，其寬度應為二００公釐、高度應為五八０公釐。該衝擊面之垂直中心線應位於第一個側向式座椅之 H 點後方五０公釐處。

4.4.14.8.7.3.3 車輛部件之對應表面投射於通過 H 點之垂直平面上，應含括有效衝擊面至少百分之九五。申請者應就此衝

擊面提出經認可檢測機構驗證符合本基準項次「座椅強度」靜態測試 2 之佐證文件。

4.4.14.8.7.3.3.1 若該對應表面內有一間隙（通常為兩個前向式座椅間之間距），應以直徑一六五公釐之球體確認間隙尺寸。在不施力情況下球體置於該間隙區域之最大侵入處。球體於此處所接觸之兩點間距應小於六０公釐。

4.4.14.8.7.3.4 參考平面（Reference plane），係指通過 3D H 點機器（Manikin）腳後跟接觸點之平面。

4.4.14.8.7.3.5 參考高度（Reference height），係指參考平面上方座椅頂端之高度。

4.4.14.9 與駕駛人的聯絡

4.4.14.9.1 裝有自動控制車門之雙節式大客車，其應提供使乘客向駕駛人發送停車信號的設備。這些通訊設備的控制件應能夠用手操作。控制件應均勻地分布在車內各處，且距離地面的高度不得超過一五００公釐，但允許安裝一個位於更高位置的額外通訊設備。控制件應與其周圍環境形成鮮明的視覺對比。控制件的操縱也應通過一個或多個光學顯示信號顯示給乘客，信號應顯示“客車停車”等字樣和／或一個適當的標誌，並應持續顯示直到車門打開。

雙節式大客車的每個剛性車廂都應有這樣的信號。4.4.12.4 的規定適用於所使用的任何文字標誌。

4.4.14.9.2 駕駛人與乘務員艙的聯絡：如設有與駕駛室或乘客室之間沒有通路的乘務員艙，則應提供駕駛區和乘務員艙之間的聯絡手段。

4.4.14.9.3 駕駛人與廁所的聯絡：廁所應配有在緊急情況下可尋求幫助的設施。

4.4.14.10 熱飲機和烹調設備

4.4.14.10.1 熱飲機和烹調設備應有防護設施，在緊急煞車或轉向時，不致有熱的食物或飲料洒到乘客身上。

4.4.14.10.2 在裝有熱飲機或烹調設備的客車上，全部乘客座椅都應有在車輛行駛中放置熱食或熱飲的適當裝置。

4.4.14.11 內艙門

每扇通往廁所或其它內艙的門應符合下列要求：

4.4.14.11.1 內艙門如果在打開時會阻礙乘客在緊急情況下的撤離，則應能自動關閉，且不應安裝任何保持其開啟狀態的裝置。

4.4.14.11.2 內艙門打開時不應遮掩任何車門、緊急出口、滅火器或急救箱的開啟手柄、控制件或必要的標誌。

4.4.14.11.3 應提供能在緊急情況下將門從艙外打開的方法。

4.4.14.11.4 應保証總能從裡面打開，否則不能從外面鎖住。

4.4.14.12 駕駛室

4.4.14.12.1 駕駛人與站立乘客及座椅位於駕駛室正後方之乘客(當車輛煞車或轉彎時可能被迫侵入駕駛室者)之間應有適當保護。若能滿足下述則視為符合此規範：

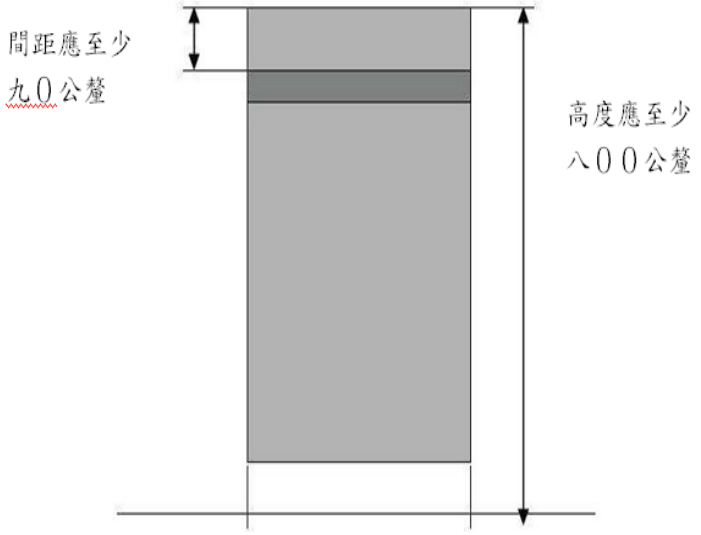
4.4.14.12.1.1 駕駛室後方由隔板隔開；或

4.4.14.12.1.2 對於駕駛室正後方設計有乘客座椅者應設有防護桿。其防護桿應符合 4.4.14.12.1.2.1 至 4.4.14.12.1.2.3 之規定。(參見圖八)

4.4.14.12.1.2.1 防護桿距乘客站立地板之高度應至少八００公釐。

4.4.14.12.1.2.2 防護桿之寬度應自車輛內壁延伸至最內側乘客座椅縱向中心線超過至少一００公釐處，但不論於何種情況皆應至少超過駕駛座最內側。

4.4.14.12.1.2.3 預定做為物品(例如桌子)裝設區域之上緣與保護桿之上緣間距應至少為九０公釐。



圖八：防護桿

4.4.14.12.2 駕駛室應具有防止物品於急踩煞車時自位於駕駛室正後方之乘客室滾動至駕駛室之保護。且一直徑五０公釐之圓球無法自位於駕駛室正後方之乘客室滾動至駕駛室，則視為滿足本項規定。

4.4.14.12.3 應具有保護駕駛人避免陽光和車內照明所導致的眩光和反光影響之保護。任何可能對駕駛人視野區域產生顯著及不利影響之燈光僅能於車輛靜止時操作。

4.4.14.12.4 車輛應配備擋風玻璃除霜及除霧裝置。

4.4.14.13 駕駛人座椅

4.4.14.13.1 駕駛人座椅應獨立於其他座椅。

4.4.14.13.2 椅背應為弧形或駕駛室應提供不妨礙正常操作或可在正常操作時避免因橫向加速度產生不平衡情形之扶手。

4.4.14.13.3 自通過座椅中心點之垂直平面所量測之椅墊寬度，相對於座椅中心點每邊應至少為二二五公釐。

4.4.14.13.4 自通過座椅中心點之垂直平面所量測之椅墊深度，應至少為四００公釐。

4.4.14.13.5 在一相切於未壓縮坐墊最上方表面之水平面上方二五０公釐處，所量得之椅背寬度至少應為四五０公釐。

4.4.14.13.6 扶手之間應提供駕駛人足夠之空間(如 4.4.14.13.2 所述),且不小於四五０公釐。

4.4.14.13.7 座椅應可於其縱向及垂直方向進行調整，並可調整椅背傾角。應能自動鎖定於所選定之調整位置，且若裝設有旋轉機構，則應能自動鎖定駕駛位置。座椅應配備有避震系統。

4.4.15 車內人工照明

4.4.15.1 車內照明應覆蓋如下區域：

4.4.15.1.1 全部乘客室、乘務員艙、廁所和雙節式大客車的鉸接段；

4.4.15.1.2 所有階梯；

4.4.15.1.3 所有出口的通道和靠近車門的區域，包括輔助上下車裝置；

4.4.15.1.4 所有出口的內部標誌和內部控制件；

4.4.15.1.5 所有存在障礙物之處。

4.4.15.2 至少應有兩條內部照明線路，當一條線路出現故障時將不影響另一條線路的照明。一條只用於進出口處常規照明的線路可作為其中之一。

4.4.15.3 緊急照明系統：

下列大客車應配備此系統：

(1) 乘客數逾二二人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間者

(2) 乘客數逾二二人，且未設有立位空間者

(3) 乘客數未逾二二人，且未設有立位空間者。

4.4.15.3.1 駕駛應可由駕駛座啟動緊急照明系統。

4.4.15.3.2 任何車門或安全門之緊急控制操作，應能啟動緊急照明系統。

4.4.15.3.3 一旦啟動緊急照明系統，應至少維持三十分鐘，除非駕駛取消緊急照明系統之作動。

4.4.15.3.4 提供緊急照明之電源供應器，應妥善安置於車輛內，以降低其持續運作中因意外所產生之風險。

4.4.15.3.5 所有提供緊急照明之單元，其應發出白光。

4.4.15.3.6 緊急照明之照度一致性，應依下列測量公式進行評估：

$$\text{照度之最大一致性} = \frac{\text{最大照度紀錄值}}{\text{平均照度紀錄值}}$$

$$\text{照度之最小一致性} = \frac{\text{最小照度紀錄值}}{\text{平均照度紀錄值}}$$

4.4.15.3.7 緊急照明系統應能直接提供設置於乘客室走道及通道之燈光單元(Light unit)下，走道及通道上方高度七五０公釐處最小照度一０ lux。

4.4.15.3.8 所有乘客走道及通道上方高度七五０公釐處照度，於整個乘客室長度內，照度一致性應介於０・一五至二之範圍。

4.4.15.3.9 緊急照明系統應提供所有乘客走道及通道地板之中心線處、及任一階梯踏板面之中心線處，最小照度一 lux。

4.4.15.3.10 緊急照明系統之照度一致性確認，從系統作動開始起至少三０分鐘，且各量測點間距不應超過二公尺。

4.4.15.4 應採取措施，保護駕駛人免受車內照明和反射光的影響。可能對駕駛人的視覺造成較大不利影響的照明裝置應能夠僅在車輛靜止時操作。

4.4.15.5 如果在正常使用過程中可獲得充分的照明，則不要求提供 4.4.15.1 述及的各項單獨燈具。

4.4.15.6 強制內部照明的控制應由駕駛使用手動開關來操作或為自動作動。

4.4.16 雙節式大客車的鉸接段

4.4.16.1 雙節式大客車各剛性車廂的鉸接段應在結構上允許至少如下所述之旋轉運動：繞至少一個水平軸線和至少一個垂直軸線的旋轉。

4.4.16.2 雙節式大客車在可行駛狀態重量時，當其靜止在水平面上，在剛性段地板與轉動部位地板（或其代替部件）之間未遮蓋的縫隙寬度不應超過：

4.4.16.2.1 當車輛所有車輪在同一平面時為一０公釐；

4.4.16.2.2 當鄰近鉸接段車軸的車輪停放面比其它車軸的車輪停放面高一五０公釐時為二０公釐。

4.4.16.3 剛性段地板與轉動部位地板之間水平高度差（在鉸接點測量），不應超過：

4.4.16.3.1 處於 4.4.16.2.1 描述的狀態下時為二０公釐；

4.4.16.3.2 處於 4.4.16.2.2 中描述的狀態下時為三０公釐。

4.4.16.4 在雙節式大客車上應提供避免乘客接觸鉸接段以下部位的設施：

4.4.16.4.1 不符合 4.4.16.2 要求的未遮蓋地板縫隙處；

4.4.16.4.2 不能承載乘客重量的地板處；

4.4.16.4.3 圍欄／板的運動對乘客構成危險之處。

4.4.17 雙節式大客車的方向保持

當雙節式大客車進行直線運動時，各剛性部分的縱向中心平面應相同並組成一個無任何傾斜的連續平面。

4.4.18 扶手和手把

4.4.18.1 一般要求

4.4.18.1.1 扶手和手把應有足夠的強度。

4.4.18.1.2 其設計和安裝不應有傷害乘客的危險。

4.4.18.1.3 扶手和手把的截面應使乘客易於抓緊，每個扶手應有至少一００公釐的長度以容納手部，截面尺寸不得小於二０公釐，且不大於四五公釐；但車門、座椅和通道上的扶手允許其截面寬度之最小尺寸為一五公釐，惟該扶手截面另一方向之寬度尺寸應至少為二五公釐。扶手彎曲處不應有尖銳彎折。

4.4.18.1.4 扶手或手把（在其大部分長度範圍內）與車身相鄰部件或車身側面的間隙不應小於四０公釐。但車門和座椅上的扶手，其最小間隙可為三五公釐。

4.4.18.1.5 每個扶手、手把或立柱的表面應與鄰近環境形成鮮明的視覺對比，並具有防滑功能。

4.4.18.2 為運載站立乘客而設計的車輛，其扶手和手把之額外要求

4.4.18.2.1 對應於乘客站立區域的每個位置，應有足夠數量的扶手或手把。如有吊帶或吊環，可計為手把，但要用適當方法保持在其位置上。將圖九中所示測量裝置（其活動臂可以自由地繞其垂直軸線轉動）放置在乘客站立區域的每個位置，如果活動臂至少可以碰到兩個扶手或手把，則滿足此項要求。

4.4.18.2.2 當採用 4.4.18.2.1 中所描述的步驟時，只有此類扶手或手把距地板的高度可被視為是不小於八００公釐，不大於一九五０公釐。

4.4.18.2.3 對所有可容納一個站立乘客的位置，這兩個要求的扶手或手把中至少有一個距地板高度應不大於一五００公釐。對於鄰近車門的區域，如果車門或車門機構在打開位置時會妨礙扶手或手把的使用，則此處不要求一五００公釐的最大高度。同樣，在面積較大的平台的中部，也可以無需滿足這一要求，但豁免無需滿足上述要求的總面積不得超過總站立面積的百分之二０。

4.4.18.2.4 在與車身側方或後方之間無座椅相隔的乘客站立區域，應設置平行於車身側方或後方的水平扶手，其高度在地板上方八００公釐至一五００公釐。

4.4.18.3 車門扶手和手把

4.4.18.3.1 車門開口的每側都應安裝扶手和／或手把，雙扇車門可安裝中央立柱或扶手。

4.4.18.3.2 車門的扶手應為相鄰地面上或每級階梯上的站立乘客提供抓握點，這些抓握點應處於地面或每級階梯上表面上方垂直高度八００公釐至一一００公釐之間；而在水平方向上則為：

4.4.18.3.2.1 為方便站在地面上的乘客，從第一級階梯的外邊緣向內不超過四００公釐；

4.4.18.3.2.2 為方便每一階梯上的乘客，抓握點的位置向外不應超過該級階梯的外邊緣，向內則不應超過其外邊緣六００公釐。

4.4.19 階梯區的防護

4.4.19.1 在就座乘客可能會由於緊急煞車而摔向階梯區域，應設置防護裝置。如果安裝有防護裝置，則其最小高度為從乘客置腳地板向上八００公釐，並應從車身側邊向車內延伸至超出該座椅的縱向中心線至少一００公釐，或者延伸至最裡面一級階梯的豎板（取兩者之中的較小尺寸）。

4.4.20 行李架和乘客保護：若設有車內行李架或行李艙，應合理設計並採取防護措施，以避免在轉向力或制動力（尤其在緊急煞車時）作用下，行李墜落傷害乘客。

4.4.21 活動蓋板

車輛地板上如果設置活動蓋板（不是作為緊急出口的地板逃生口），應安裝緊固，需借助工具或鑰匙方能移動或開啟，其啟閉裝置凸出於地板平面以上不得超過八公釐，突出的邊緣應有倒角。

4.4.22 視覺娛樂

4.4.22.1 乘客視覺娛樂裝置（例如電視螢幕）應放在駕駛人在正常駕駛位置時的視野以外處。

應允許任何電視螢幕或類似裝置用作駕駛人控制或車輛導航裝置的一部分，例如監控車門。

4.4.23 動力控制車門關閉力的測量

動力控制車門的關閉作動是一個動態過程。當門關閉過程中碰到障礙時，便產生動態反作用力，這個過程（相對時間）取決於若干元素（即門的質量、加速度、尺寸）。

4.4.23.1 定義

4.4.23.1.1 關閉力或反作用力 F（t）是一個時間函數，在門的關閉邊緣測量（見以下 4.4.23.2.2）。

4.4.23.1.2 峰值力 F_S 是關閉力或反作用力的最大值。

4.4.23.1.3 有效力 F_E 是關閉力或反作用力相對脈波期間的平均值：

$$F_E = \frac{1}{T}\int_{t_1}^{t_2} F(t)dt$$

4.4.23.1.4 脈波時間 T 指 t_1 到 t_2 之間的時間：

$T= t_2 - t_1$

式中：

t_1 ＝感應開始處，關閉力或反作用力超過五０牛頓；

t_2 ＝消失終點處，關閉力或反作用力小於五０牛頓。

4.4.23.1.5 上述參數的關係如圖一０所示。

4.4.23.1.6 夾持力或平均反作用力 F_C 為有效的算術平均值，在相同測量點重複多次測量：

$$F = \frac{\sum_{i-1}^{i-n} (F_E)i}{n}$$

4.4.23.2 測量

4.4.23.2.1 測量條件：

4.4.23.2.1.1 測量溫度為攝氏一０度～三０度。

4.4.23.2.1.2 車輛應停在水平面上。

4.4.23.2.2 車門測量點：

4.4.23.2.2.1 車門的主要關閉邊：其中一點在車門中部；另外一點在車門底邊向上一五０公釐處。

4.4.23.2.2.2 若車門裝有開啟過程中防夾持裝置：位於車門的二次關閉邊緣處，此點是最危險的夾持處。

4.4.23.2.3 在每個測量點至少測量三次，以便按 4.4.23.1.6 確定夾持力。

4.4.23.2.4 用低通濾波器記錄閉合力或反作用力信號，最高頻率為一００赫茲。限制脈波寬度的靈敏度閥值及消退閥值都應設為五０牛頓。

4.4.23.2.5 讀數與額定值的偏差應不大於正負百分之三。

4.4.23.3 測量裝置

4.4.23.3.1 測量裝置應由兩部分組成：手柄及測壓元件（參見圖一一）

4.4.23.3.2 測壓元件應具備下述特點：

4.4.23.3.2.1 應由兩個滑動式外殼構成，外徑為一００公釐，寬度為一一五公釐。在測壓元件內，兩個外殼之間應安裝有一個壓

縮彈簧，使測壓元件可在施加一個合適的作用力時同時被壓下。

4.4.23.3.2.2 測壓元件的剛度為一０(正負０．二)牛頓/公釐。應限制最大彈性變形量為三０公釐，以使可取得之最大峰值力達到三００牛頓。

4.4.24. 嬰幼兒車區規定

4.4.24.1 雙節式大客車應至少設置有一個區域可供嬰幼兒車使用。應於該區域或其附近設有圖一五之固定標識(Sign)。

4.4.24.2 應為至少容納一個嬰幼兒車之區域(以下簡稱嬰幼兒車區)。

4.4.24.3 嬰幼兒車區之寬度應不小於七五０公釐且長度不小於一三００公釐。其長度方向需與車輛行駛方向平行且地板表面應具防滑功能。

4.4.24.4 嬰幼兒車區之進出移動順暢性(Accessibility)應符合下述規定：

4.4.24.4.1 應至少能從車外經由一個車門自由且容易地移動嬰幼兒車進入此區域(Special area(s))。

4.4.24.4.1.1 “自由且容易地移動”，係指：

(1)有足夠區域供嬰幼兒車之移動;

(2)無妨礙嬰幼兒車自由且容易地移動之階梯、間隙或欄杆。

4.4.24.5 應於此區域設置圖一五之圖像。

4.4.24.5.1 應於車外及其進出之車門鄰近處設置與 4.4.24.4 規定相同之圖像。

4.4.24.6 嬰幼兒車穩定性試驗：

4.4.24.6.1 嬰幼兒車區域之縱向側邊，應緊靠車內側壁或隔板。

4.4.24.6.2 於嬰幼兒車區域之前端，應提供支撐件(Support)或背擋(Backrest)，且其垂直於車輛縱向軸線。

4.4.24.6.3 支撐件或背擋之設計應能避免嬰幼兒車傾倒，且其應符合本基準「低地板大客車規格規定」之背擋與支撐件要求規定。

4.4.24.6.4 應於車內側壁或隔板設置扶手/把手，讓其陪同人員易於抓握。該扶手不應延伸侵入嬰幼兒車區之垂直投影空間，而於嬰幼兒車區地板上方八五０公釐以上空間，侵入不大於九０公釐者除外;

4.4.24.6.5 應於嬰幼兒車區相反側設置可伸縮式扶手或任何等效剛性裝置，以限制其任何橫向位移。

4.4.24.7 嬰幼兒車區應設置特定之控制器，例如提供按鈕方式，以供嬰幼兒車之陪同人員通知駕駛於下一個站牌停靠,且應符合條文 4.4.14.9 之規定。

4.4.24.8 該控制器應有圖像，如圖一五所示，其可於必要時調整圖像尺寸大小。

4.5 市區雙層公車之車身各部規格規定

4.5.1 市區雙層公車：指具有上下兩層座位及通道，專供市區汽車客運業作為公共汽車使用之客車。

4.5.2 出口係指車門和緊急出口，其位置及數量應符合下列規定：

4.5.2.1 車輛應至少設置二個車門，可為兩個車門或一個車門及一個安全門。雙層式大客車之下層車廂應至少設置兩個車門。

4.5.2.2 為達到本規定的要求，裝有動力控制系統的車門一般不計入出口數量，除非在緊急情況下啟動 4.5.6.1 中所規定的應急控制器後，這些車門能輕易地用手打開。

4.5.2.3 出口的最少數量應使每個分隔艙內的出口總數符合下表中的規定：

每個分隔艙內的乘客和駕駛及服務員等人員數量	出口的最少數量
17～30	4
31～45	5
46～60	6
61～75	7
76～90	8
91～110	9
111～130	10
＞130	11

4.5.2.4 為方便確定雙層式公車之安全出口的數量，廁所或廚房不可被視為是分隔艙，並應單獨確定各節車廂中的乘員數量。

4.5.2.5 雙扇車門應計為兩個車門，雙扇或多個安全窗應計為兩個安全窗。

4.5.2.6 若駕駛區沒有符合 4.5.14.5.1.1 中所述條件之一的通道進入乘客區，則應滿足：

4.5.2.6.1 駕駛區應有不在同一車側之兩個出口，且當出口之一為車窗時，應符合 4.5.4 和 4.5.9 中有關安全窗的規定。

4.5.2.6.2 若 4.5.2.6.1 中描述的兩個出口均為車門，則允許駕駛人旁邊有一至二個附加的乘客座椅。若允許通過駕駛人車門將試驗量具從乘員座椅移到車輛外部，則駕駛人車門應被視為是上述座椅上乘員的安全門。在驗證聯接駕駛人車門的通道時，應適用 4.5.14.3.2 的要求，並使用如 4.5.14.3.3 所述尺寸為六００乘四００公釐之試驗量具。提供給乘員使用的車門應位於與駕駛人車門所在車側相對之一側，且應被視為是駕駛人之安全門。若駕駛區與乘客區之間至少設有一個符合 4.5.4 中要求的車門，則允許在與駕駛人鄰近的區域內最多安裝五個附加座椅。上述附加座椅及其座椅空間應符合本法規中的所有要求。

4.5.2.6.3 在 4.5.2.6.1 和 4.5.2.6.2 中所述的情況下，駕駛區的出口不應計為滿足 4.5.2.1 要求之車門；除 4.5.2.6.1 和 4.5.2.6.2 所提及之情況外，亦不得計為 4.5.2.3 所規定之出口。4.5.4 至 4.5.8、4.5.14.1、4.5.14.2 和 4.5.14.7 之規定不適用於此類出口。

4.5.2.7 若駕駛人座椅及其鄰近的任何座椅可以通過符合 4.5.14.5.1.1 所述條件之一的通道與主要乘客區相通時，則不要求駕駛區須有外部出口。

4.5.2.8 若在 4.5.2.7 描述的情況下，駕駛區沒有駕駛人車門或其他出口，則可以計為主要乘客區的一個出口，但須滿足：

4.5.2.8.1 滿足 4.5.4.1 對安全門的尺寸要求；

4.5.2.8.2 滿足 4.5.2.6.2 中的要求；

4.5.2.8.3 為駕駛人座椅預留之空間應通過一個合適的通道與主要乘客區

連通；若 4.5.14.5.1 所描述的試驗量具可在通道內自由移動直至量具的前端到達與駕駛人座椅椅背（此座椅向後移動至其最後側之縱向位置上）最前側點相切之垂直平面處，且從這一平面起，4.5.2.6.2 所描述之平板試驗量具沿該節中確立之方向移動至安全門處，同時座椅和方向盤位於其中間位置，則視為滿足本項要求。

4.5.2.9 在 4.5.2.7 和 4.5.2.8 之情況下，允許在駕駛人座椅和乘客區間有一道門或隔離設施（該設施在緊急情況下應能被駕駛人迅速移除），但此駕駛人車門不應計為乘客之出口。

4.5.2.10 除安全門和安全窗之外，市區雙層公車之上層車廂亦得安裝車頂逃生口。除 4.5.2.11 規定外，其最少數量如下所示：

乘客數量	車頂逃生口數量
不超過 50	1
超過 50	2

4.5.2.11 市區雙層公車之上下層通道可被視為車輛上層之一個出口。

4.5.2.12 在緊急狀況下，市區雙層公車下層之成員應可在無須進入上層車廂之情況下撤至車外。

4.5.2.13 上層走道應連接至一個或一個以上之上下層通道，且該階梯應連接至車門通道處或距車門三公尺內之下層走道處。

4.5.2.14 市區雙層公車其車輛上層之乘客座位數逾五十人者，其上下層通道應至少為兩個（其中一個可為連接至安全門出口之設計）。

4.5.2.15 開放式市區雙層公車，其開放式車廂之出口應能滿足與開放式車輛不相容之規定。

4.5.3 出口的位置：乘客座位數量超過二二人之車輛應滿足以下要求。

4.5.3.1 車門應位於車輛右側，並且車輛的前半部分應至少安裝一扇車門。但亦可：

4.5.3.1.1 在車輛後方或側邊設置一個特別設計的車門，以替代供輪椅使用者使用之車門；或

4.5.3.1.2 在車輛後方安裝一個額外車門以裝卸貨物或行李，但此車門可在必要時供乘客使用。

4.5.3.2 若乘客車廂有一座立位區域，其面積等於或超過一０平方公尺，則於 4.5.2.1 所述之兩個車門應分開設置，對於不同車廂之兩扇車門，通過其面積中心點之橫向垂直面之間的距離應不小於車廂總長的百分之四０。若兩車門之一為雙扇車門，則此距離應在相距最遠之兩個車門間測量。若為雙層式公車，4.5.2.1 所述之兩個車門間之分隔方式應使其穿過面積中心之橫向垂直平面間距離不得小於總長百分之二五或下層車廂總長之百分之四０。若兩扇車門位於車輛不

同側，則不適用於此規範。若兩個車門構成一個雙門者，則該距離應在相距最遠的兩個車門之間量測。

4.5.3.3 車輛各側出口（開放式市區雙層公車之上層車廂除外）之數量基本上應相同（此並非要求需設置除 4.5.2 所規定數量以外之額外出口）。對於超過最少數量要求之額外出口，其可不必兩側具有相同數量。

4.5.3.4 至少應有一個出口位於車身之前方或後方，亦可藉由設置車頂逃生口之方式滿足此要求，或若為符合 4.5.2.11 之規定，則可依 4.5.2 之規定在車輛兩側裝設一額外出口。

4.5.3.5 同側出口間應沿車輛縱軸方向保留適當之空間。

4.5.3.6 允許於車輛後方安裝一個安全門。

4.5.3.7 車頂逃生口之安裝位置應滿足：若僅裝置一個車頂逃生口，應裝設於車頂中段；若裝置二個時，兩開口內緣應至少間隔二公尺。

4.5.4 出口最小尺寸

4.5.4.1 車門尺寸應能構成一符合 4.5.14.1 所要求之通道。

4.5.4.2 安全門尺寸應至少為高一二五０公釐，寬五五０公釐。

4.5.4.3 安全窗窗框之內高乘以內寬應至少四０００００平方公釐，其應至少容納尺度五００乘七００公釐之矩形。裝於車輛後方且無法符合上述尺度之安全窗應至少容納高三五０公釐，寬一五五０公釐且邊角曲率半徑不逾二五０公釐之矩形。

4.5.4.4 車頂逃生口之有效面積應至少四０００００平方公釐，其應至少容納尺度五００乘七００公釐之矩形。

4.5.5 車門之技術要求

4.5.5.1 當車輛靜止時，車門應能輕易從車內和車外打開（但車輛在行駛過程時不得作動）；即使從車外鎖住車門時，車門仍能從車內打開。

4.5.5.2 車門之車外開啟裝置距地高度應在一０００至一五００公釐之間，且距該門五００公釐以內；而車內開啟裝置應距其下方地板（或階梯）之上表面一０００至一五００公釐之間，且距該門五００公釐以內。此項規定不適用位於駕駛人所在區域之控制裝置。

4.5.5.3 採用鉸鏈或轉軸之單扇手控車門，在車輛向前移動且開啟之車門碰到靜止物體時應趨於關閉。

4.5.5.4 若手控車門係安裝彈簧鎖，則應為雙級型（Two-stage）之彈簧鎖。

4.5.5.5 在車門內側不應有任何裝置會在車門關閉時遮蔽車內階梯，但允許車門控制裝置和安裝在車門內側之其他裝置在車門關閉時侵入車內階梯凹入之部分，但所侵入部分不應形成可供乘客站立之額外地板，且此機構和設備不應對乘客產生危險。

4.5.5.6 駕駛人在座位上應能觀察到每扇非自動操縱車門內外附近之乘客情況，若不能直接觀察，則應配備光學或其他裝置。本要求亦適用所有車門之內部及上層車廂鄰近上下層通道之區域。可藉由車輛之照後鏡滿足本項規定，但該間接視野裝置需提供符合規定之視野範圍。

4.5.5.7 於正常使用狀況下，當車門向車內開啟時，其結構應保證開啟過程不致傷害乘客；必要時應有適當之保護裝置。

4.5.5.8 若車門與廁所或其他車內艙門相鄰，則車門應能防止誤操作。此不適用於車速超過五公里／小時時能自動鎖住之車門。

4.5.5.9 處於開啟位置之車門不得阻礙任何緊急出口或其規定通道之使用。

4.5.6 動力控制車門之額外技術要求

4.5.6.1 緊急情況下，當車輛靜止或車速小於等於五公里／小時時，每扇動力控制車門無論是否有動力供應，應能藉由車門緊急控制裝置從車內打開，或當車門未鎖住時亦能從車外開啟；車門緊急控制裝置應能：

4.5.6.1.1 在操作時優先於開關車門之其他控制裝置；

4.5.6.1.2 車內控制裝置應安裝在車門上或距車門三００公釐以內，且從第一階階梯向上不小於一六００公釐高度之位置；

4.5.6.1.3 鄰近車門之乘客容易看見與識別，若控制裝置附加於正常之車門開啟裝置上，則應清楚標示僅供緊急情況下使用；

4.5.6.1.4 能由站在車門前的人員進行操作；

4.5.6.1.5 可主動開啟預防裝置。

4.5.6.1.6 在操作車門控制裝置後之八秒內，車門應開啟至可使 4.5.14.1.1 定義之量具順利通過之寬度，或使車門可以很容易的在手動操作八秒內開啟至可使 4.5.14.1.1 定義之量具順利通過之寬度；

4.5.6.1.7 得以易破壞之防護遮蓋保護該裝置；於操作該裝置或移除保護裝置時應同時以聲音及信號警示駕駛人。

4.5.6.1.8 當駕駛人操作之車門不符合 4.5.6.6.2 之要求時，應滿足：操作控制裝置打開車門後使車門處於正常開啟位置，在駕駛人未操作關門控制裝置前，車門不得關閉。

4.5.6.1.9 車門應在車速超過五公里／小時時可防止開啟。

4.5.6.2 可提供一由駕駛人在其座位上操作之裝置，以使外部緊急控制裝置無法作動，以便鎖住車門。在此情況下，當引擎發動或車速達到二０公里／小時前，外部緊急控制裝置應能自動恢復功能，同時除非駕駛人再次操作，否則不應自動解除該功能。

4.5.6.3 對於每扇駕駛人操作之車門，駕駛人應能在其座位以控制裝置操作，該控制裝置（不包含以腳控制者）應標示清晰並明顯有別於其他標示。

4.5.6.4 每扇動力控制車門應能啟動一視覺警示燈，使駕駛人在正常駕駛位置及任何照明環境下均能明顯識別，以提醒該車門未完全關閉。此警示燈應在車門之剛性結構完全打開之位置和距離完全關閉位置三０公釐之間發出訊號。多個車門可共用一個警示燈，但不符合 4.5.6.6.1.1 與 4.5.6.6.1.2 要求之前車門不得裝設此種警示燈。

4.5.6.5 供駕駛人啟閉動力控制車門之裝置，應能使駕駛人在關門或開門過程之任何時間使車門反向作動。

4.5.6.6 每扇動力控制車門之結構和控制系統，當車門於關閉過程時不得傷害或夾傷乘客。

4.5.6.6.1 除前車門外，若能滿足下列兩項要求，則視為符合本項規定：

4.5.6.6.1.1 在 4.4.23 所述任一測量點，車門關閉時之作用力不得超過一五０牛頓，否則車門應自動重新開啟至完全開啟位置

（自動控制車門除外），並保持開啟位置直到操作關門控制。可採用檢測機構認可之任何測試方法。可參考 4.4.23 之相關指導說明。峰值力可於短時間內高於一五０牛頓，但不得超過三００牛頓。重新開啟系統可使用一斷面高六０公釐、寬三０公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒進行測試。

4.5.6.6.1.2 當車門夾住乘客之手腕或手指時：

4.5.6.6.1.2.1 車門自動重新開啟至完全開啟位置（自動控制車門除外）並保持開啟位置直到操作關門控制，或

4.5.6.6.1.2.2 乘客手腕和手指能容易抽出門縫而無受到傷害。此要求可用手或試驗棒（參考 4.5.6.6.1.1）進行檢查，將試驗棒的厚度在三００公釐長度上由三０公釐逐漸減小到五公釐，且不應做拋光處理或加潤滑油，若門夾住試驗棒時應能輕易抽出，或

4.5.6.6.1.2.3 車門保持在允許一截面為高六０公釐、寬二０公釐且圓角半徑五公釐之試驗棒自由通過之位置上，此位置與車門完全關閉位置相差不得大於三０公釐。

4.5.6.6.2 對於前車門，若達到下列任一要求，則 4.5.6.6 之要求應被視為符合：

4.5.6.6.2.1 滿足 4.5.6.6.1.1 和 4.5.6.6.1.2 之要求；或

4.5.6.6.2.2 裝有不會太軟之密封條，以確保當車門關住 4.5.6.6.1.1 所述之試驗棒時，車門之剛性結構不會到達完全關閉之位置。

4.5.6.7 當動力控制車門只依靠動力之持續供應保持關閉時，則應有視覺警示裝置通知駕駛人車門動力供應之任何故障。

4.5.6.8 若裝有起步防止裝置時，則該裝置僅能在車速低於五公里／小時時啟用，當車速高於此值時則不起作用。

4.5.6.9 若車輛未配備起步防止裝置，當任何動力控制車門未完全關閉時車輛起步，則應啟動對駕駛人之聲音警示，對符合 4.5.6.6.1.2.3 要求之車門，該聲音警示裝置應在車速超過五公里／小時作動。

4.5.7 自動控制車門之額外技術要求

4.5.7.1 開門控制裝置之作動

4.5.7.1.1 除 4.5.6.1 所規定之車門緊急控制裝置外，每扇自動控制車門之開門控制裝置應只能由駕駛人在其座位上操作。

4.5.7.1.2 開門控制裝置之作動可使用同一開關直接控制，亦可採間接控制，例如與前車門連動。

4.5.7.1.3 駕駛人對開門控制裝置之啟動應有車內顯示，當從車外打開車門時，也應有車外顯示，顯示器應在相應之車門上或車門附近。

4.5.7.1.4 當使用開關直接啟動時，系統之功能狀況應清晰的顯示予駕駛人，例如藉由開關之位置、顯示燈或開關指示燈。開關上應有特別標誌，並不得與其他控制裝置混淆佈置。

4.5.7.2 自動控制車門之開啟

4.5.7.2.1 駕駛人啟動開門控制裝置後，乘客可用以下方式打開車門：

4.5.7.2.1.1 從車內，例如按下按鈕或通過一個光感應柵欄；

4.5.7.2.1.2 從車外（標識只作為出口之車門除外），例如可按下開關、開關指示燈下面之按鈕或標有相應說明之類似裝置。

4.5.7.2.2 在按照 4.5.7.2.1.1 所述按下按鈕，和 4.5.14.9.1 所述與駕駛連絡後，可發出一訊號，並在駕駛人啟動開門控制裝置之後打開車門。

4.5.7.3 自動控制車門之關閉

4.5.7.3.1 自動控制車門開啟後，經過一定之時間間隔後應自動關閉，若乘客在此期間進出車門，則安全裝置（階梯接觸器、光感應柵欄或單向閥等）應確保有足夠之關門順延時間。

4.5.7.3.2 車門正在關閉時若有乘客進出，則關閉過程應自動中止，車門應返回至開啟位置，返回動作是由 4.5.7.3.1 所述安全裝置之一或其他裝置啟動。

4.5.7.3.3 已依照 4.5.7.3.1 自動關閉之車門，除非駕駛人解除開門控制裝置之啟用，否則應能再次被乘客依照 4.5.7.2 所述之方式打開。

4.5.7.3.4 自動控制車門開門控制裝置之啟用被駕駛人解除後，已開啟之車門應依照 4.5.7.3.1 至 4.5.7.3.2 所述關閉。

4.5.7.4 標識為特殊用途車門(如行動不便者使用)之自動關閉過程之延遲。

4.5.7.4.1 駕駛人應能操作一特定控制裝置以延遲自動關門之過程，乘客也能直接按一特定按鈕來延遲自動關門之過程。

4.5.7.4.2 自動關閉過程之延遲應顯示（如視覺指示器）予駕駛人。

4.5.7.4.3 駕駛人應能隨時恢復自動關門過程。

4.5.7.4.4 隨後車門之關閉應符合 4.5.7.3 之要求。

4.5.8 安全門之技術要求

4.5.8.1 當車輛停止時，安全門應能從車內和車外方便的打開。若能確保始終可藉由一般裝置自車內打開開啟裝置，則允許從車外將安全門鎖住。

4.5.8.2 當安全門在使用時不應處於動力控制模式,除非啟動 4.5.6.1 所述之緊急控制器後車門打開並保持在正常開啟位置上，直到駕駛人再次操作關門控制。開啟 4.5.6.1 所述之一個控制裝置應能使車門開啟至可使 4.5.14.2.1 定義之量具,在車門控制裝置操作完成最長八秒後順利通過之寬度，或使車門可以很容易的手動開啟至可使上述量具，在車門操作完成最長八秒後順利通過之寬度。

4.5.8.3 安全門之車外開啟裝置距地高度應在一０００至一五００公釐之間，且距該安全門五００公釐以內；而車內開啟裝置應距其下方地板（或階梯）之上表面一０００至一五００公釐之間，且距該門五００公釐以內。此項規定不適用位於駕駛人所在區域之控制裝置。對於 4.5.8.2 所述用來打開動力控制安全門之控制裝置，亦可位於 4.5.6.1.2 所述之位置。

4.5.8.4 車輛側面之鉸鏈式安全門應鉸接於前端並向外開啟。允許採用限位帶、鏈條或其他束縛裝置，但該等裝置之使用不得妨礙車門保持至少一００度之開啟角度。若安全門通道之測試量具能自由通過該門至車外，則不適用此一最小開啟角度為一００度之要求。

4.5.8.5 安全門應能防止誤操作，但此要求不適用車速超過五公里／小時時能自動鎖住之安全門。

4.5.8.6 所有安全門都應提供聲響裝置，以在安全門未完全關閉時提醒駕駛人。該警示裝置應由安全門鎖付裝置（例如門閂或手把）之作動，而非安全門本身之作動來啟動。

4.5.9 安全窗之技術要求

4.5.9.1 鉸鏈式或彈射式安全窗應向外開啟，惟彈射式安全窗不應是操作時將整個自車輛上分離。彈射式安全窗應能有效的防止誤操作。

4.5.9.2 安全窗應：

4.5.9.2.1 易於從車內和車外迅速打開；或

4.5.9.2.2 採用易擊碎之安全玻璃（不得為膠合或塑材玻璃），並在每扇安全窗鄰近處提供一擊破裝置，以便車內人員方便使用於擊破安全窗，另應於駕駛人附近提供一擊破裝置，並應於該裝置附近且於乘客輕易可視之處標示「車窗擊破裝置」之標識字體和操作方法，標識字體每字至少四公分見方。使用於擊破車輛後方安全窗之擊破裝置，應位於安全窗中心上方或下方，或者亦可位於車窗附近。

4.5.9.3 能從車外鎖住之安全窗，應設計使其始終能自車內打開。

4.5.9.4 以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟，鉸鏈式安全窗之開啟不得防礙進出車輛之安全窗通道。

4.5.9.5 車輛側面安全窗之下緣距其下方車內地板平面（不考慮任何局部改變，例如輪拱等所造成之局部變形）之高度應不大於一二００公釐，對鉸鏈式安全窗應不小於六五０公釐，而對玻璃式安全窗則應不小於五００公釐。若鉸鏈式安全窗之出口於距地板六五０公釐高度處裝有防護乘客墜落車外之裝置，則允許其下緣距地板之最小高度為五００公釐，但防護裝置上方之出口面積應不小於安全窗規定之最小尺寸。

4.5.9.6 若駕駛人不能從其座位處清楚看見鉸鏈式安全窗，則應裝有當安全窗未完全關閉時可提醒駕駛人之聲響警示裝置。該警示裝置應由窗鎖（非窗戶本身）之作動來啟動。

4.5.10 逃生口之技術要求

4.5.10.1 逃生口之開啟不得妨礙逃生口通道之暢通。

4.5.10.2 車頂逃生口應為彈射式、鉸鏈式或採用易擊碎之安全玻璃；地板逃生口則應為鉸鏈式或彈射式，並裝有聲響警示裝置，可於未完全關閉時提醒駕駛人。該警示裝置應由地板逃生口之鎖付裝置（非地板逃生口本身）之作動來啟動。地板逃生口應具備防止誤操作之設計，惟此不適用對於車速超過五公里／小時時能自動上鎖之地板逃生口。

4.5.10.3 彈射式逃生口不應於操作時整個自車輛上分離，並不應對其他道路使用者構成危險。彈射式逃生口應具備防止誤操作之設計。彈射式地板逃生口僅能彈向乘客室。

4.5.10.4 鉸鏈式逃生口應鉸接於朝向車輛前或後之一端，並應至少可開啟一００度。鉸鏈式地板逃生口應朝乘客室方向開啟。

4.5.10.5 逃生口應易於從車內、外打開或移開。若能確保始終可用一般之開啟或移動裝置自車內打開或移開，則允許鎖住逃生口。對使用玻璃式之車頂逃生口，應在其鄰近處提供擊破裝置。

4.5.11 可伸縮式階梯之技術要求：若配備有可伸縮式階梯，則應符合下列要求。

4.5.11.1 可伸縮式階梯應與相對應之車門或安全門同步作動。

4.5.11.2 當車門關閉時，可伸縮式階梯不應突出鄰近車身表面一０公釐。

4.5.11.3 當車門開啟時，可伸縮式階梯應處於伸出位置，其面積應符合 4.5.14.7 之要求。

4.5.11.4 對於動力操作之可伸縮式階梯，當處於伸出位置時，應具備車輛無法藉由自身動力起步之設計；對於手動控制之階梯，當階梯未完全收起時，應有聲響警示駕駛人。

4.5.11.5 動力操作階梯在車輛行駛時應不能伸出。若可伸縮式階梯之操作裝置失效時，該階梯應縮回並保持在收起位置上。操作裝置失效或階梯損壞時，不應妨礙相對應車門之作動。

4.5.11.6 當一名乘客站在動力操作之可伸縮式階梯上時，相對應之車門應不能關閉，可使用重量為一五公斤（代表兒童重量）之重塊放於階梯中心進行確認。此要求不適用位在駕駛人直接視野範圍之車門。

4.5.11.7 可伸縮式階梯朝向車前或車後的邊角應具備不小於半徑五公釐之倒角，而其邊緣則應具備不小於二・五公釐之倒角。

4.5.11.8 車門打開時，可伸縮式階梯應可靠的保持在伸出位置上，當將重量為一三六公斤之重塊放在單扇車門之可伸縮式階梯中心處或將重量為二七二公斤之重塊放在雙扇車門之可伸縮式階梯中心處時，可伸縮式階梯任一點相對於車身之變形量不得超過一０公釐。

4.5.12 出口標識

4.5.12.1 每一緊急出口處以及符合有關緊急出口規定之其他出口處，應在車內外標示「緊急出口」文字，或若合適者亦可使用符合 ISO 7010:2003 描述之符號。

4.5.12.2 車門和所有緊急出口之緊急控制裝置應在車內外用符號或清晰文字標示。

4.5.12.3 在出口的每個緊急控制裝置處或附近，應有關於操作方式之清晰說明。

4.5.12.4 符合 4.5.12.1 至 4.5.12.3 中要求之文字標誌應為中文及英文。其中中文標識字體於安全門者，每字至少十公分見方，於安全窗及車頂逃生口者，每字至少四公分見方。

4.5.13 車門照明

4.5.13.1 車門處可提供照明以照亮 4.5.13.2.2 所述地面平坦水平部分，以協助乘客上下車，並方便駕駛人在就座狀態下發現位於該地面之乘客。

4.5.13.2 若安裝車門照明裝置則應：

4.5.13.2.1 為白色；

4.5.13.2.2 可照亮一部分平坦水平地面，寬度為二公尺，從一個與車輛的中間縱向垂直平面平行的、穿過已關閉車門的最外側點的平面起開始測量，長度從一個穿過已關閉車門的最前側點的橫

向平面起開始延伸，直至一個穿過車門後部最前側車輪中心線的橫向平面，或者，在無上述車輪的情況下，直至一個穿過車輛後部的橫向平面。

4.5.13.2.3 在地面上一個最大寬度為五公尺的區域之外，所造成的眩目較為有限，該寬度從車輛側開始測量，最大長度為穿過車輛前部的一個橫向平面和穿過車輛後部的一個橫向平面所界定的長度。

4.5.13.2.4 如果照明裝置的下邊緣距離地面不足二公尺，則不得超出車輛總寬之外五０公釐，測量車輛全寬時不含該裝置，且其彎曲半徑不得小於二・五公釐；

4.5.13.2.5 可通過一個單獨的開關手動啟閉，且

4.5.13.2.6 安裝方式使得裝置在車門工作以及車速不超過五公里／小時時僅可開啟，且在車速超過五公里／小時以前可自動關閉。

4.5.14 內部布置

4.5.14.1 車門通道

4.5.14.1.1 從車門安裝側之車身向車內延伸的自由空間應允許具有圖四中的試驗量具 1 或試驗量具 2 尺寸之量具自由通過。試驗量具從起始位置（最靠近車輛內部的平面與車門入口最外側邊緣相切）移至其與第一階階梯接觸的位置時與車門入口保持平行，隨後量具應保持與乘客的出入方向垂直。

4.5.14.1.2 當試驗量具的中心線從起始位置移過三００公釐且量具底部接觸階梯或地板表面時，將量具保持在此位置上。

4.5.14.1.3 用來檢查通道空間的圓柱體（參見圖五）從通道開始沿乘客離開車輛的運動方向移動，直到其中心線達到最上一級階梯外邊緣所在的垂直平面或與上圓柱相切的平面接觸雙層板（以先出現者為準），並保持在此位置上。

4.5.14.1.4 在 4.5.14.1.2 中所述位置的圓柱體與 4.5.14.1.3 中所述位置上的雙層板之間應允許垂直平板自由通過。垂直平板的形狀和尺寸與 4.5.14.5.1 所述的圓柱體相同，其中間段與厚度不大於二０公釐。垂直平板從與圓柱體相切的位置移動到其外側板面與雙層平板內側接觸，其底部觸及由階梯外邊緣形成的平面，移動方向與乘客出入車門的方向一致。

4.5.14.1.5 上述測量裝置自由通過的淨空間，不應包括前向或後向座椅未壓縮座墊前三００公釐、或側向座椅前二二五公釐範圍內的空間，以及從地板至座墊最高點的空間。

4.5.14.1.6 對折疊座椅，應在座椅打開位置時測量。

4.5.14.1.7 但是，乘務員專用的折疊座椅在使用時可能會妨礙到車門的連接通道的使用時，則應滿足以下要求：

4.5.14.1.7.1 在車上以及申請資料上清楚地標示，此座椅為乘務員專用；

4.5.14.1.7.2 座椅不使用時應能自動折疊，以便滿足 4.5.14.1.1、4.5.14.1.2、4.5.14.1.3 和 4.5.14.1.4 中的要求；

4.5.14.1.7.3 該車門不得作為用以符合 4.5.2.3 規範之出口；

4.5.14.1.7.4 無論該座椅是處於使用位置上還是折疊狀態下，其任何部位均不得位於駕駛人座椅（處於最後位置時）座墊上表面

中心與車外右後視鏡中心連線所在的垂直平面的前方。

4.5.14.1.8 通道處地板的最大坡度不應超過百分之五。

4.5.14.1.9 通道表面應為防滑。

4.5.14.2 安全門通道：

4.5.14.2.1 除 4.5.14.2.4 中的規定之外，在通道和安全門之間的自由空間應允許疊加圓柱自由通過，該疊加圓柱由一個直徑為三００公釐、距離地板高度為七００公釐的垂直圓柱和一個直徑為五五０公釐的垂直圓柱構成，這兩個圓柱的總高度為一四００公釐。上圓柱直徑可在頂部減為四００公釐，其過渡斜面與水平面夾角不得超過三０度。

4.5.14.2.2 第一個圓柱體的底部應在第二個圓柱體的投影內。

4.5.14.2.3 沿通道側面設有折疊座椅時，疊加圓柱通過的自由空間應在該座椅處於打開位置時測量。

4.5.14.2.4 除雙圓柱外，也可採用 4.5.14.5.1 中描述的測量裝置（參見圖五）。

4.5.14.3 安全窗的通過性

4.5.14.3.1 每個安全窗應能滿足相應的測試量具從通道經安全窗移到車外。

4.5.14.3.2 測試量具的運動方向應與乘客從車輛撤出的方向一致，其正面應與運動方向保持垂直。

4.5.14.3.3 測試量具是尺寸為六００公釐乘四００公釐、圓角半徑二００公釐的薄板，但若安全窗位於車輛後方，其尺寸可改為一四００公釐乘三五０公釐，圓角半徑一七五公釐。

4.5.14.4 逃生口的通過性

4.5.14.4.1 車頂逃生口

4.5.14.4.1.1 若配備車頂逃生口時，應至少一個車頂逃生口滿足如下之可接近性：用側面與下底面成二０度角、高一六００公釐的金字塔型量具測量：保持量具軸線垂直，當其上底面位於車頂逃生口的開口區域內時，其下底面應能接觸到座椅或相應的支撐件上。支撐件若能鎖在其使用位置上，則可以折疊或移動。應以該位置進行檢查。

4.5.14.4.1.2 在車頂結構厚度大於一五０公釐時，量具的上底面應接觸到車頂逃生口開口處的車頂外表面高度。

4.5.14.4.2 地板逃生口

若車內地板裝有逃生口，則地板逃生口上方應有相當於通道高的淨空空間，使出口與車輛外部形成一個直接的無阻礙通道。任何熱源或移動件應至少與這一開口保持五００公釐的距離。並應滿足測試量具（六００公釐乘四００公釐、圓角半徑二００公釐的薄板）從地板上方一公尺的高度處暢通無阻地直接到達地面的要求，通過時板面須保持水平。

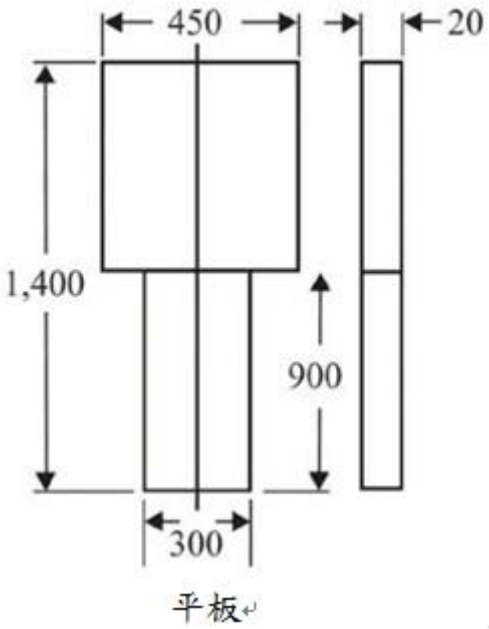
4.5.14.5 通道

4.5.14.5.1 通道應允許測量裝置（由兩個同軸圓柱構成，中間插入一個倒置截錐）自由通過，該測量裝置的尺寸如圖五所示。通過時若與扶手（若有裝設）或其它柔性物（如座椅安全帶）接觸，

則可將其移開。如圖五之量測裝置應不得碰觸裝設於車頂通道之任何螢幕或顯示裝置。

4.5.14.5.1.1 對於前面無出口的座椅處的通道：

4.5.14.5.1.1.1 若是前向座椅，4.5.14.5.1 中規定的圓柱狀通道測量裝置至少應前移至與最前排座椅靠背最前點的橫向垂直平面相切並保持在此位置上。垂直平板從與圓柱狀通道測量裝置接觸位置開始，板面向前移動六六０公釐，如圖一二。



圖一二

4.5.14.5.1.1.2 若是側向座椅，通道測量裝置至少應前移至與最前面座椅中心的垂直平面重合的橫向平面。

4.5.14.5.1.1.3 若是後向座椅，通道測量裝置至少應前移至與前排座椅的座墊前端的橫向垂直平面相切。

4.5.14.5.2 通道內允許有階梯，階梯頂部的寬度應不小於通道寬度。

4.5.14.5.3 通道中不允許設置乘客使用的折疊座椅。但是，在車輛的其它區域內，只要折疊座椅在打開（乘坐）位置上時不妨礙通道測試量具穿過通道，則允許使用。

4.5.14.5.4 橫向移動座椅不得侵占通道空間。

4.5.14.5.5 通道表面應防滑。

4.5.14.6 通道坡度

通道坡度不應超過：

4.5.14.6.1 在縱向方向上：百分之八；

4.5.14.6.2 在橫向方向上：百分之五。

4.5.14.7 階梯

4.5.14.7.1 車門、安全門及車內階梯的最大高度、最小高度及最小深度如圖六所示。

4.5.14.7.1.1 下凹的通道與座位區之間的台階不應作為階梯，但通道表面與座位區地板之間的垂直距離不應超過三五０公釐。

4.5.14.7.2 階梯高度應在其外邊緣寬度中心點測量，測量時輪胎配置和胎壓應符合申請者對最大設計重量的規定。

4.5.14.7.3 第一級階梯距地面的高度應在車輛處於可行駛狀態重量下且停放在水平地面上時測量，測量時輪胎配置和氣壓應符合申請者對最大設計重量的規定。

4.5.14.7.4 多於一級的階梯處，每級階梯可以延伸到相鄰階梯的垂直投影區最多一００公釐處，且下一級階梯的投影應至少保留二００公釐深度的自由表面（參見圖六）。所有階梯外邊緣的設計應使乘客絆倒的危險最小化。所有階梯前緣應與其鄰近環境形成明顯的視覺對比。

4.5.14.7.5 階梯的寬度和形狀應滿足：在每級階梯上放置下表給出的對應矩形時，矩形超出階梯部分的面積不超過百分之五。雙扇車門處的階梯，其每一扇車門處應分別滿足此要求。

乘客數量		＞22	≦22
面積	第一級階梯（mm）	400 × 300	400 × 200
	其它階梯（mm）	400 × 200	400 × 200

4.5.14.7.6 階梯應具有防滑表面。

4.5.14.7.7 階梯的最大坡度在任何方向均不應超過百分之五。

4.5.14.8 乘客座椅（包括摺疊椅）及乘坐空間

4.5.14.8.1 座椅最小寬度

4.5.14.8.1.1 從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，座墊的最小寬度尺寸應為相對於中心每邊至少二００公釐。

4.5.14.8.1.2 從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，每個座椅位置的可用空間（高度在未壓縮座墊上方二七０公釐和六五０公釐之間）的最小寬度尺寸相對於中心每邊至少應不小於：

4.5.14.8.1.2.1 對於單個座椅：二五０公釐；或

4.5.14.8.1.2.2 可承載兩個或更多乘客的長椅：二二五公釐；

4.5.14.8.1.3 對於寬度為二・三五公尺左右的車輛，從座椅位置中心所在的垂直平面開始測量，每個座椅位置的可用空間（高度在未壓縮座墊上方二七０公釐和六五０公釐之間）的寬度相對於中心每邊至少應為二００公釐。若滿足本節規定，則不適用 4.5.14.8.1.2 之要求。

4.5.14.8.1.4 測量通道寬度時，不應考慮上述可用空間是否伸到通道。

4.5.14.8.2 座墊的最小深度：應至少為三五０公釐；

4.5.14.8.3 座墊的高度

未壓縮座墊距地板的高度（從地板到座墊上表面的水平面之間的距離）應不小於四００公釐，不大於五００公釐，但在輪拱（考慮 4.5.14.8.5.2 中允許的容差）和引　擎／變速箱處，此高度可減至不小於三五０公釐。

4.5.14.8.4 座椅空間

4.5.14.8.4.1 對於同向座椅，在座墊上表面最高點所處平面與地板上方六二０公釐高度範圍內水平測量，座椅靠背的前面與前排座椅靠背後面之間的距離應不小於六五０公釐。

4.5.14.8.4.2 所有數據均在透過（單人）座椅中心線的垂直平面內測量，且在座墊和靠背都未壓陷之情形下。

4.5.14.8.4.3 具有相向佈置的橫排座椅，透過座墊最高點所處平面測量，兩個相對座椅靠背的前表面之間的最小距離應不小於一三００公釐。

4.5.14.8.4.4 測量時，椅背角度可調式座椅和可調式駕駛座椅的椅背角度及座椅的其它調整量應處於申請者規定的正常使用位置上。

4.5.14.8.4.5 測量時，安裝在座椅背部的摺疊桌應處於摺疊位置上。

4.5.14.8.4.6 對安裝在軌道上或其它系統（允許操作者或使用者方便地改變車輛內部佈置）的座椅，應位於申請者在認証申請時所規定之正常使用位置上進行測量。

4.5.14.8.5 就坐乘客的空間

4.5.14.8.5.1 對位於隔板或除座椅以外的剛性結構物後的座椅，每個乘客座椅前的最小淨空空間（根據 4.5.14.8.6 之定義）應按圖七所示。外形近似於傾斜靠背的隔板可以突入這一空間內。

4.5.14.8.5.2 對位於座椅之後的座椅和／或面向通道的座椅，其最小腳部淨空間應至少為三００公釐深，且寬度符合 4.5.14.8.1.1 的規定。若為乘客保留適當的腳部空間，則允許椅腳的局部突入。這一腳部空間可部分位於通道之內和／或之上，但不得妨礙按 4.5.14.5 測量最小通道寬度。

4.5.14.8.5.3 車輛上需設置四個博愛座。在不使用時可折疊起來的座椅不可被指定為博愛座。

4.5.14.8.6 座位上方的自由空間

4.5.14.8.6.1 每個座位及其相關的腿部空間處均應有一個垂直淨空間，從未壓陷座墊的最高點所處平面向上不小於九００公釐，從就座乘客擱腳的地板處向上不小於一三五０公釐。

4.5.14.8.6.2 這個淨空間應包括下述的全部水平區域：

4.5.14.8.6.2.1 橫向區域：座位中心垂直平面兩側各二００公釐處的縱向垂直平面之間；

4.5.14.8.6.2.2 縱向區域：通過座椅椅背上部最後點的橫向垂直平面和通過未壓縮座墊前端向前二八０公釐的橫向垂直平面之間。應在座位中心垂直平面處進行測量。

4.5.14.8.6.3 從 4.5.14.8.6.1 和 4.5.14.8.6.2 中定義的淨空間的邊緣開始，該淨空間可以不包括下列區域：

4.5.14.8.6.3.1 對於外側座椅的上部，鄰近內側車身的橫截面為一五０公釐高、一００公釐寬的矩形區域。

4.5.14.8.6.3.2 對於外側座椅的上部，橫截面為一個三角形的區域，三角形頂點距離頂部七００公釐處，底邊寬一００公釐。同時還應減去安全帶及其固定點和遮陽簾所需的空間。

4.5.14.8.6.3.3 外側座椅的椅腳靠近車身側邊處，其橫截面之面積為不超過０·０二平方公尺且最大寬度不超過一００公釐的區域。

4.5.14.8.6.4 對於 4.5.14.8.6.1、4.5.14.8.6.2 和 4.5.14.8.6.3 定義的淨空間，允許出現以下突入：

4.5.14.8.6.4.1 另一座椅之椅背及其支撐件和附屬裝置（例如折疊桌）的突入；

4.5.14.8.6.4.2 上部開啟式窗戶（打開時）及其固定件的突入。

4.5.14.9 與駕駛人的聯絡

4.5.14.9.1 裝有自動控制車門之市區雙層公車，其應提供使乘客向駕駛人發送停車信號的設備。這些通訊設備的控制件應能夠用手操作。控制件應均勻地分布在車內各處，且距離地面的高度不得超過一五００公釐，但允許安裝一個位於更高位置的額外通訊設備。控制件應與其周圍環境形成鮮明的視覺對比。控制件的操縱也應通過一個或多個光學顯示信號顯示給乘客，信號應顯示“客車停車”等字樣和／或一個適當的標誌，並應持續顯示直到車門打開。市區雙層公車的上下層車廂都應有這樣的信號。4.5.12.4 的規定適用於所使用的任何文字標誌。

4.5.14.9.2 駕駛人與乘務員艙的聯絡：如設有與駕駛區或乘客區之間沒有通路的乘務員艙，則應提供駕駛區和乘務員艙之間的聯絡手段。

4.5.14.9.3 駕駛人與廁所的聯絡：廁所應配有在緊急情況下可尋求幫助的設施。

4.5.14.10 熱飲機和烹調設備

4.5.14.10.1 熱飲機和烹調設備應有防護設施，在緊急煞車或轉向時，不致有熱的食物或飲料洒到乘客身上。

4.5.14.10.2 在裝有熱飲機或烹調設備的客車上，全部乘客座椅都應有在車輛行駛中放置熱食或熱飲的適當裝置。

4.5.14.11 內艙門

每扇通往廁所或其它內艙的門應符合下列要求：

4.5.14.11.1 內艙門如果在打開時會阻礙乘客在緊急情況下的撤離，則應能自動關閉，且不應安裝任何保持其開啟狀態的裝置。

4.5.14.11.2 內艙門打開時不應遮掩任何車門、緊急出口、滅火器或急救箱的開啟手柄、控制件或必要的標誌。

4.5.14.11.3 應提供能在緊急情況下將門從艙外打開的方法。

4.5.14.11.4 應保証總能從裡面打開，否則不能從外面鎖住。

4.5.14.12 上下層通道

4.5.14.12.1 上下層通道之最小寬度應能讓圖四之試驗量具自由通過。試驗量具應由下層車廂沿上下層通道移至最後一階之階梯。

4.5.14.12.2 上下層通道階梯設計應避免乘客於車輛急遽煞車時向下跌落。若符合下述條件任一項，則視為符合本項要求：

4.5.14.12.2.1 階梯無任何部分為朝向車前遞降之設計；

4.5.14.12.2.2 階梯配有防護裝置或類似安全設施；

4.5.14.12.2.3 階梯之最上方設有一可防止於車輛行駛時使用階梯之自動裝置；且該裝置能在緊急情況下易於操作。

4.5.14.12.3 應藉由 4.5.14.5.1 用來檢查通道空間的圓柱體（參見圖一二），確認上下層通道（上層與下層）之規格符合規定。

4.5.14.13 駕駛室

4.5.14.13.1 駕駛人與站立乘客及座椅位於駕駛室正後方之乘客(當車輛煞車或轉彎時可能被迫侵入駕駛室者)之間應有適當保護。若能滿足下述則視為符合此規範：

4.5.14.13.1.1 駕駛室後方由隔板隔開；或

4.5.14.13.1.2 對於駕駛室正後方設計有乘客座椅者應設有防護桿。其防護桿應符合 4.5.14.13.1.2.1 至 4.5.14.13.1.2.3 之規定。(參見圖八)

4.5.14.13.1.2.1 防護桿距乘客站立地板之高度應至少八００公釐。

4.5.14.13.1.2.2 防護桿之寬度應自車輛內壁延伸至最內側乘客座椅縱向中心線超過至少一００公釐處，但不論於何種情況皆應至少超過駕駛座最內側。

4.5.14.13.1.2.3 預定做為物品(例如桌子)裝設區域之上緣與保護桿之上緣間距應至少為九０公釐。

4.5.14.13.2 駕駛室應具有防止物品於急踩煞車時自位於駕駛室正後方之乘客區滾動至駕駛室之保護。且一直徑五０公釐之圓球無法自位於駕駛室正後方之乘客區滾動至駕駛室，則視為滿足本項規定。

4.5.14.13.3 應具有保護駕駛人避免陽光和車內照明所導致的眩光和反光影響之保護。任何可能對駕駛人視野區域產生顯著及不利影響之燈光僅能於車輛靜止時操作。

4.5.14.13.4 車輛應配備擋風玻璃除霜及除霧裝置。

4.5.14.14 駕駛人座椅

4.5.14.14.1 駕駛人座椅應獨立於其他座椅。

4.5.14.14.2 椅背應為弧形或駕駛室應提供不妨礙正常操作或可在正常操作時避免因橫向加速度產生不平衡情形之扶手。

4.5.14.14.3 自通過座椅中心點之垂直平面所量測之椅墊寬度，相對於座椅中心點每邊應至少為二二五公釐。

4.5.14.14.4 自通過座椅中心點之垂直平面所量測之椅墊深度，應至少為四００公釐。

4.5.14.14.5 在一相切於未壓縮坐墊最上方表面之水平面上方二五０公釐處，所量得之椅背寬度至少應為四五０公釐。

4.5.14.14.6 扶手之間應提供駕駛人足夠之空間(如 4.5.14.14.2 所述)，且不小於四五０公釐。

4.5.14.14.7 座椅應可於其縱向及垂直方向進行調整，並可調整椅背傾角。應能自動鎖定於所選定之調整位置，且若裝設有旋轉機構，則應能自動鎖定駕駛位置。座椅應配備有避震系統。

4.5.15 車內人工照明

4.5.15.1 車內照明應覆蓋如下區域：

4.5.15.1.1 全部乘客區、乘務員艙、廁所；

4.5.15.1.2 所有階梯；

4.5.15.1.3 所有出口的通道和靠近車門的區域，包括輔助上下車裝置；

4.5.15.1.4 所有出口的內部標誌和內部控制件；

4.5.15.1.5 所有存在障礙物之處。

4.5.15.2 於各通向車輛上層之通道最上方處，應設置至少一盞以上之照明裝置。

4.5.15.3 至少應有兩條內部照明線路，當一條線路出現故障時將不影響另一條線路的照明。一條只用於進出口處常規照明的線路可作為其中之一。

4.5.15.4 如果在正常使用過程中可獲得充分的照明，則不要求提供 4.5.15.1 述及的各項單獨燈具。

4.5.15.5 強制內部照明的控制應由駕駛人通過手動開關來操作或為自動操作。

4.5.16 扶手和手把

4.5.16.1 一般要求

4.5.16.1.1 扶手和手把應有足夠的強度。

4.5.16.1.2 其設計和安裝不應有傷害乘客的危險。

4.5.16.1.3 扶手和手把的截面應使乘客易於抓緊，每個扶手應有至少一００公釐的長度以容納手部，截面尺寸不得小於二０公釐，且不大於四五公釐；但車門、座椅和通道上的扶手允許其截面寬度之最小尺寸為一五公釐，惟該扶手截面另一方向之寬度尺寸應至少為二五公釐。扶手彎曲處不應有尖銳彎折。

4.5.16.1.4 扶手或手把（在其大部分長度範圍內）與車身相鄰部件或車身側面的間隙不應小於四０公釐。但車門和座椅上的扶手，其最小間隙可為三五公釐。

4.5.16.1.5 每個扶手、手把或立柱的表面應與鄰近環境形成鮮明的視覺對比，並具有防滑功能。

4.5.16.2 為運載站立乘客而設計的車輛，其扶手和手把之額外要求

4.5.16.2.1 對應於乘客站立區域的每個位置，應有足夠數量的扶手或手把。如有吊帶或吊環，可計為手把，但要用適當方法保持在其位置上。將圖九中所示測量裝置（其活動臂可以自由地繞其垂直軸線轉動）放置在乘客站立區域的每個位置，如果活動臂至少可以碰到兩個扶手或手把，則滿足此項要求。

4.5.16.2.2 當採用 4.5.16.2.1 中所描述的步驟時，只有此類扶手或手把距地板的高度可被視為是不小於八００公釐，不大於一九五０公釐。

4.5.16.2.3 對所有可容納一個站立乘客的位置，這兩個要求的扶手或手把中至少有一個距地板高度應不大於一五００公釐。對於鄰近車門的區域，如果車門或車門機構在打開位置時會妨礙扶手或手把的使用，則此處不要求一五００公釐的最大高度。同樣，在面積較大的平台的中部，也可以無需滿足這一要求，

但豁免無需滿足上述要求的總面積不得超過總站立面積的百分之二０。

4.5.16.2.4 在與車身側方或後方之間無座椅相隔的乘客站立區域，應設置平行於車身側方或後方的水平扶手，其高度在地板上方八００公釐至一五００公釐。

4.5.16.3 車門扶手和手把

4.5.16.3.1 車門開口的每側都應安裝扶手和／或手把，雙扇車門可安裝中央立柱或扶手。

4.5.16.3.2 車門的扶手應為相鄰地面上或每級階梯上的站立乘客提供抓握點，這些抓握點應處於地面或每級階梯上表面上方垂直高度八００公釐至一一００公釐之間；而在水平方向上則為：

4.5.16.3.2.1 為方便站在地面上的乘客，從第一級階梯的外邊緣向內不超過四００公釐；

4.5.16.3.2.2 為方便每一階梯上的乘客，抓握點的位置向外不應超過該級階梯的外邊緣，向內則不應超過其外邊緣六００公釐。

4.5.16.4 上下層通道階梯扶手和把手

4.5.16.4.1 階梯兩側應設置合適之扶手或把手。其應位於各級階梯踏步面上方八十公分至一百一十公分之間。

4.5.16.4.2 階梯所安裝之扶手及/或把手，其應有利於靠近車輛上層或下層階梯處，及各級階梯處之乘客上下階梯使用之抓握點。抓握點應設計於車輛下層地板上方或每級階梯踏步面上方，其垂直高度應為八十公分至一百一十公分之間，且

4.5.16.4.2.1 對於車輛下層之乘客，其第一階之抓握點應位於第一階之最外緣向內不大於四十公分範圍內；及

4.5.16.4.2.2 對於其他之階梯上方抓握點位置，其向外不應超過該級階梯之最外緣，向內應不得大於其階梯最外緣六十公分。

4.5.17 階梯區的防護

4.5.17.1 在就座乘客可能會由於緊急煞車而摔向階梯區域，應設置防護裝置。如果安裝有防護裝置，則其最小高度為從乘客置腳地板向上八００公釐，並應從車身側邊向車內延伸至超出該座椅的縱向中心線至少一００公釐，或者延伸至最裡面一級階梯的豎板（取兩者之中的較小尺寸）。

4.5.17.2 位於車輛上層之通道口應設有一個遮蔽式防護裝置（enclosed guard），該裝置之上緣距地高應至少八十公分，下緣與所在地板之距離應不大於十公分。

4.5.17.3 市區雙層公車之上層前方擋風玻璃與最前排座椅之間，應設置能防止衝擊之保護設施（padded guard）。其保護設施之距地高應為八００公釐至九００公釐之間。

4.5.17.4 上下層通道之各級階梯應為封閉式之設計。

4.5.18 行李架和乘客保護：若設有車內行李架或行李艙，應合理設計並採取防護措施，以避免在轉向力或制動力（尤其在緊急煞車時）作用下，行李墜落傷害乘客。

4.5.19 活動蓋板

車輛地板上如果設置活動蓋板(不是作為緊急出口的地板逃生口)，應安裝緊固，需借助工具或鑰匙方能移動或開啟，其啟閉裝置凸出於地板平面以上不得超過八公釐，突出的邊緣應有倒角。

4.5.20 視覺娛樂

4.5.20.1 乘客視覺娛樂裝置（例如電視螢幕）應放在駕駛人在正常駕駛位置時的視野以外處。

應允許任何電視螢幕或類似裝置用作駕駛人控制或車輛導航裝置的一部分，例如監控車門。

4.5.21 開放式市區雙層公車其車輛上層無車頂區域部分應依本項規定設置乘員防護裝置。

4.5.21.1 應具備前方連續護板於車身前方，連續之前方護板應涵蓋整個車身全寬，以前方護板所在處之車內地板為量測基準，其高度應不小於一百四十公分。若使用玻璃於護板，則其玻璃應符合本基準中「安全玻璃」之擋風玻璃規定。

4.5.21.2 應具備連續之側方及後方防護裝置於車身之側方及後方，以該防護裝置所在處之車內地板為量測基準，其側方防護裝置之高度應不小於一百一十公分；後方防護裝置，其高度應不小於一百二十公分；若使用玻璃於護板，則其玻璃應符合本基準中「安全玻璃」之強化玻璃規定。在前述高度範圍內，防護裝置應為連續護板式；若在前述高度範圍內非為連續護板式。則防護裝置應至少在自車內地板至距地高七十公分之間為連續護板，而其上方使用之一個以上連續護欄者，其護欄安裝應符合下列規格：

（1）其斷面高度應不小於二公分且不大於四・五公分。

（2）護板與欄杆之間距及欄杆與欄杆之間距應不大於二十公分。

4.5.21.3 防護裝置應牢固地固定於車輛結構上。

4.5.21.4 出口處之車門應視為構成該防護裝置之一部分。

4.5.22 開放式市區雙層公車應依本項規定設置車內視野和通訊裝置。應裝設相關視覺設備，以使駕駛可透過鏡子、攝影機及監視器等，觀察開放式市區雙層公車之上層乘客狀況。另應提供一內部通訊系統以利駕駛能將訊息通知到該處乘客。

4.5.23 其他

4.5.23.1 申請核定下層立位空間者，應設置扶手或拉桿或拉環，且應於駕駛座之後部設置駕駛座欄杆。

4.5.23.2 駕駛區為無車頂設計時，應具有專用保護設施，防止駕駛人受天候或環境變化等之影響。

4.5.23.3 開放式市區雙層公車之上層車廂座位，應設置繫妥安全帶之提醒標誌。

4.6 三輪機車申請者應參考國內機車兩段式左轉管制規定及道路交通工程設計宣告該車型之最小迴轉半徑且標註於車輛規格表及車主手冊，並由審驗機構登載於車輛型式安全審驗合格證明書。

5. 車輛貨廂容積標準與規格

5.1 混凝土攪拌車之貨廂容積標準為其貨廂容積之立方數乘上比重值二・三，再加上空車重量，不得大於規定之車輛核定總重。

5.2 裝載砂石、土方之傾卸式大貨車及傾卸式半拖車之貨廂容積標準規格與車重限制應符合下列規定：

5.2.1 貨廂容積標準：

5.2.1.1 裝載砂石、土方之傾卸式大貨車，貨廂容積計算方式為其核定總重扣除核定空重所得之核定載重量，除以規定比重一・五，所得之數值即為可裝載貨廂容積之立方數。

5.2.1.2 裝載砂石、土方之傾卸式半拖車，貨廂容積計算方式為其核定聯結總重減去半拖車車重與六・五公噸所得之核定載重量，除以規定比重一・五，所得之數值即為可裝載貨廂容積之立方數。

5.2.2 貨廂規格：

5.2.2.1 貨廂後方活動式尾門高度不得超過貨廂側邊高度,但活動式尾門絞鏈得不受本項規定限制。

5.2.2.2 貨廂外框顏色,應漆為台灣區塗料油漆工業同業公會塗料色卡編號一之十九號黃色。

5.2.2.3 應具機械式可覆蓋裝置或備有帆布能緊密覆蓋。

5.2.3 車重限制

5.2.3.1 裝載砂石、土方之傾卸式大貨車，其空車重量不得超過核定總重百分之五十五。

5.2.3.2 裝載砂石、土方之雙軸組傾卸式半拖車，其空車重量不得超過七・五公噸。

5.2.3.3 裝載砂石、土方之參軸組傾卸式半拖車，其空車重量不得超過八・五公噸。

5.3 罐槽車貨廂容積之計算，由申請者自行宣告其裝載物之比重。

6. 汽車軸重、總重量及總聯結重量限制規定：

6.1 汽車軸重限制：

軸組種類	荷重限制	實施日期	備註
1. 單軸荷重	(1) 每組不得超過十公噸。	現行規定	軸（組）荷重應依輪胎設計荷重、軸（組）荷重設計值及荷重限制值三者，取其最小值作為其軸（組）荷重之核定值。
	(2) 經內政部核定之消防車每組不得超過十二公噸。	現行規定	
2. 雙軸軸組荷重	(1) 每組不得超過十七・五公噸。	發布日	
	(2) 經內政部核定之消防車每組不得超過二十公噸。	現行規定	
3. 參軸軸組荷重	每組不得超過二十二公噸。	發布日	

6.2 車輛總重量及總聯結重量限制規定：

6.2.1 除曳引車、半拖車及拖架以外之大型車輛總重量限制

軸組型態 最遠軸距	前單軸後單軸車輛	前雙軸後單軸車輛	前單軸後雙軸車輛	前雙軸後雙軸車輛	全拖車
二・〇公尺	一六・〇公噸	一六・〇公噸	一六・〇公噸	一六・〇公噸	一六・〇公噸
二・五公尺	一七・〇公噸	一七・〇公噸	一七・〇公噸	一七・〇公噸	一七・〇公噸
三・〇公尺	一七・〇公噸	一八・〇公噸	一八・〇公噸	一八・〇公噸	一八・〇公噸
三・五公尺	一七・〇公噸	一九・五公噸	一九・五公噸	一九・五公噸	一九・五公噸
四・〇公尺	一七・〇公噸	二〇・〇公噸	二〇・五公噸	二〇・五公噸	二〇・〇公噸
四・五公尺	一七・〇公噸	二〇・〇公噸	二一・五公噸	二一・五公噸	二〇・〇公噸
五・〇公尺	一七・〇公噸	二〇・〇公噸	二二・五公噸	二二・五公噸	二〇・〇公噸
五・五公尺	一七・〇公噸	二〇・〇公噸	二四・〇公噸	二四・〇公噸	二〇・〇公噸
六・〇公尺	一七・〇公噸	二〇・〇公噸	二五・〇公噸	二五・〇公噸	二〇・〇公噸
六・五公尺	一七・〇公噸	二〇・〇公噸	二六・〇公噸	二六・〇公噸	二〇・〇公噸
七・〇公尺	一七・〇公噸	二〇・〇公噸	二六・〇公噸	二七・〇公噸	二〇・〇公噸
七・五公尺	一七・〇公噸	二〇・〇公噸	二六・〇公噸	二八・〇公噸	二〇・〇公噸
八・〇公尺	一七・〇公噸	二〇・〇公噸	二六・〇公噸	二九・五公噸	二〇・〇公噸
八・五公尺以上	一七・〇公噸	二〇・〇公噸	二六・〇公噸	三〇・〇公噸	二〇・〇公噸

附註：1. 本表係依車輛最遠軸距及軸組別，表列車輛總重限制值。

2. 查表方式爲表列最遠軸距採下限值，及無條件捨去公尺爲單位之小數點後第二位數字。

3. 例如：車輛實際最遠軸距值爲四・五三公尺，軸組別爲前單軸後單軸，則應查最遠軸距欄位爲「四・五公尺」之列，再查前單軸後單軸車輛之欄位，即可查得其車輛總重限制值爲一七公噸。

6.2.2 曳引車及半拖車總聯結重量限制

6.2.2.1 曳引車總聯結重量限制：

6.2.2.1.1 前單軸後單軸曳引車：三十五公噸。

6.2.2.1.2 前單軸後雙軸曳引車：四十三公噸。

6.2.2.2 半拖車總聯結重量限制：

軸組型態 軸距（公尺）	後單軸 半拖車	後雙軸 半拖車	後參軸 半拖車
二・〇公尺	二五・〇公噸	二五・〇公噸	二五・〇公噸
二・五公尺	二六・〇公噸	二六・〇公噸	二六・〇公噸
三・〇公尺	二七・〇公噸	二七・〇公噸	二七・〇公噸
三・五公尺	二八・〇公噸	二八・〇公噸	二八・〇公噸
四・〇公尺	二九・五公噸	二九・五公噸	二九・五公噸
四・五公尺	三〇・五公噸	三〇・五公噸	三〇・五公噸
五・〇公尺	三一・五公噸	三一・五公噸	三一・五公噸
五・五公尺	三二・五公噸	三二・五公噸	三二・五公噸
六・〇公尺	三二・五公噸	三四・〇公噸	三四・〇公噸
六・五公尺	三二・五公噸	三五・〇公噸	三五・〇公噸
七・〇公尺	三二・五公噸	三六・〇公噸	三六・〇公噸
七・五公尺	三二・五公噸	三七・〇公噸	三七・〇公噸
八・〇公尺	三二・五公噸	三八・五公噸	三八・五公噸
八・五公尺	三二・五公噸	三九・五公噸	三九・五公噸
九・〇公尺	三二・五公噸	四〇・〇公噸	四〇・五公噸
九・五公尺	三二・五公噸	四〇・〇公噸	四一・五公噸
一〇・〇公尺以上	三二・五公噸	四〇・〇公噸	四三・〇公噸
附註：查表方式同第一項。			

6.2.3 兼供曳引之大貨車總聯結重量限制

6.2.3.1 前單軸後單軸大貨車：三四・０公噸。

6.2.3.2 前單軸後雙軸大貨車：四六・０公噸。

6.2.3.3 前雙軸後單軸大貨車：四０・０公噸。

6.2.3.4 前雙軸後雙軸大貨車：五０・０公噸。

6.2.4 拖架總重量限制

6.2.4.1 單軸組拖架：十二・０公噸。

6.2.4.2 雙軸組拖架：二０・０公噸。

6.2.4.3 參軸組拖架：二二・０公噸。

6.2.5 小型輕型機車總重量限制：自中華民國九十六年六月一日起，車輛空重（含電池）應在七十公斤以下。

6.3 雙節式大客車其總重量限制為二十八公噸。

7. 各類裝置安裝規定：

7.1 安全帶安裝規定：

7.1.1 M1 類車輛之前排兩側座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶，其餘座椅應裝設至少具備二個固定點之安全帶。M2、M3 及 N 類車輛之前排座椅應裝設至少具備二個固定點之安全帶。

7.1.2 中華民國九十六年七月一日起，新型式之大客車，及中華民國九十七年一月一日起，各型式之大客車，其全部座位應裝置安全帶。

7.1.3 中華民國一０四年一月一日起，新型式 M1 及總重量小於三・五公噸之新型式 M2 類車輛之座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶。新型式 N、M3 及總重量大於三・五公噸之新型式 M2 類車輛之前排兩側座椅及面向走道之最後排中間座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶，其餘座椅應裝設至少具備二個固定點之安全帶。

7.1.3.1 側向式及後向式座椅應裝設至少兩個固定點之安全帶。

7.1.4 中華民國一０八年一月一日起，各型式 M1 及總重量小於三・五公噸之各型式 M2 類車輛之座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶。各型式 N、M3 及總重量大於三・五公噸之各型式 M2 類車輛之前排兩側座椅及面向走道之最後排中間座椅應裝設至少具備三個固定點之安全帶，其餘座椅應裝設至少具備二個固定點之安全帶。

7.1.4.1 側向式及後向式座椅應裝設至少兩個固定點之安全帶。

7.1.5 本項規定不適用於 M 及 N 類車輛之下述座椅：

7.1.5.1 折疊式輔助座椅(係指供臨時或特定情況下使用且正常情況為收合之輔助座椅)。

7.1.5.2 幼童專用車之幼童座位。

7.1.6 M1 類車輛安全帶提醒裝置安裝規定

7.1.6.1 中華民國一０二年一月一日起，新型式 M1 類車輛駕駛座及中華民國一０四年一月一日起，各型式 M1 類車輛駕駛座應配備安全帶提醒裝置。車輛製造廠在其他種類車輛的駕駛座配備安全帶提醒系統，亦可依此規定申請認證。

7.1.6.2 名詞釋義

7.1.6.2.1 安全帶提醒裝置（Safety-belt reminder）：係指當駕駛人未繫安全帶時給予警示之裝置。此裝置包含未繫上安全帶之偵測及給予駕駛人的兩個階段警示：分為第一階段警示及第二階段警示。

7.1.6.2.2 視覺警示（Visual warning）：係指以視覺信號（燈光、閃光或視覺顯示的符號或訊息）作為警示的方式。

7.1.6.2.3 聲音警示（Audible warning）：係指以聲音信號作為警示的方式。

7.1.6.2.4 第一階段警示（First level warning）：係指當點火開關為開（無論引擎有無啟動）且駕駛人未繫上安全帶時作動的視覺警示。可附加選用聲音警示。

7.1.6.2.5 第二階段警示（Second level warning）：係指當駕駛人駕駛車輛而未繫安全帶時作動的視覺及聲音警示。

7.1.6.2.6 未繫上安全帶(Safety-belt is not fastened)：係指依製造廠說明，駕駛人安全帶未栓扣或由捲收器拉出織帶長度少於一００公釐的狀況。

7.1.6.2.7 車輛正常行駛狀態（Vehicle is in normal operation）：意指車輛向前行駛速度高於每小時一０公里之狀態。

7.1.6.3 安全帶提醒裝置安裝性能檢測方法

7.1.6.3.1 第一階段警示應在下列的條件下測試：

7.1.6.3.1.1 安全帶未繫上。

7.1.6.3.1.2 引擎為停止或怠速狀態且車輛無向前、後移動。

7.1.6.3.1.3 變速箱於空檔位置。

7.1.6.3.1.4 點火開關打開。

7.1.6.3.2 第二階段警示應在下列的條件下測試：

7.1.6.3.2.1 安全帶未繫上。

7.1.6.3.2.2 依製造廠選擇下列一項或其任意組合的情況。

（1）使車輛由靜止而加速至每小時二五（正一０負０）公里，並維持此速度。

（2）使車輛由靜止位置往前行駛至少五００公尺。

（3）車輛正常行駛狀態至少六０秒。

7.1.6.3.3 若第一階段警示在作動一段時間後結束，則在第一階段警示解除後，接著進行第二階段警示測試。

若第一階段警示在作動一段時間後不會結束，則在第一階段警示作動下，進行第二階段警示測試。

7.1.6.4 安全帶提醒裝置安裝性能檢測基準

7.1.6.4.1 安全帶提醒裝置可依下述設計有解除功能。

7.1.6.4.1.1 若安全帶提醒裝置設計有可短時間解除之功能，其解除方式應比安全帶帶扣接合或開脫的操作方式困難。當點火開關關閉超過三０分鐘後再度打開，此一安全帶提醒裝置的短時間解除狀態應被重新恢復。

7.1.6.4.1.2 若安全帶提醒裝置設計有可長時間解除之功能，其應有一連串的操作才能解除安全帶提醒裝置的作用，且僅能在製造廠的技術手冊上描述或僅能使用非車上配備工具（機械、電子式、數位式等）。

7.1.6.4.2 視覺警示應位於駕駛人於日間可容易看見及識別的位置，且與其他警示明顯區分。若以紅色為警示，其標誌應為


或

。

7.1.6.4.3 視覺警示應為連續或間歇訊號。

7.1.6.4.4 聲音警示應為連續或間歇的聲音訊號或語音告示。若使用語音告示，應確保語音告示之警示語言可為國內所接受，此聲音警示可由多個音階所組成。

7.1.6.4.5 聲音警示應使駕駛人可容易辨別。

7.1.6.4.6 當駕駛人未繫上安全帶且點火開關為開時，第一階段警示應使視覺警示作動四秒或更久。

7.1.6.4.7 當車輛正常行駛狀態，有下列至少一項的情況發生（或這些情況共同發生）且駕駛人未繫上安全帶，第二階段警示應使視覺及聲音警示作動三０秒或更久;若在未繫上安全帶的情況下此警示中止結束超過三秒，則其作動得不再適用此規定。

7.1.6.4.7.1 行駛距離大於設定距離門檻，此設定距離門檻應不超過五００公尺。此間車輛非於正常行駛狀態所行駛之距離不予採記在內。

7.1.6.4.7.2 速率大於設定速率門檻，此速率門檻應不超過每小時二五公里。

7.1.6.4.7.3 引擎運轉持續時間大於設定持續時間門檻，此持續時間門檻應不超過六０秒。第一階段警示持續時間及非於正常行駛狀態持續時間不予採記。

7.2 行車紀錄器安裝規定：

7.2.1 總聯結重量及總重量在二十公噸以上之 M 及 N 類車輛，及中華民國九十年一月一日起之八公噸以上未滿二十公噸之 M 及 N 類車輛，應裝設行車紀錄器。

7.2.2 中華民國九十六年七月一日起，新型式之八公噸以下大客車，及中華民國九十七年一月一日起，各型式之八公噸以下大客車，應裝設行車紀錄器。

7.3 使用自動排檔之 M1 類車輛，自中華民國八十八年一月一日起，國內產製者以出廠日為準，進口者以裝船日為準，應裝設未踩煞車踏板無法由停車檔排出檔位之自動排檔鎖定裝置。

7.4 小型汽車設有置放架者，其置放架應符合本基準之規定。

7.5 小型汽車附掛拖車之聯結裝置，應符合本基準之規定。

7.6 小型輕型機車之輪胎尺寸，自九十六年六月一日起，輪胎直徑應在三百釐米以上，四百二十釐米以下，輪胎寬度應在七十五釐米以上，一百釐米以下。

7.7 車內影像顯示設備安裝規定：

7.7.1 實施時間及適用範圍：

中華民國一０二年一月一日起，各型式 L、M 及 N 類裝有車內影像顯示設備之車輛，應符合本項規定。

7.7.2 名詞釋義

7.7.2.1 影像顯示設備：指一個能將訊號轉換並顯示成可視影像之設備。

7.7.2.2 行車輔助顯示設備：指能提供駕駛者車輛狀態、交通資訊、氣候資訊及地圖資訊等有助於車輛行駛安全性相關資訊之設備，包含：行車電腦、衛星導航、夜視系統及車輛週遭影像輔助等相關設備。

7.7.2.3 娛樂性顯示設備：指非行車必需且可能影響行車安全之設備，包含：影片播放、電視播放、歌唱功能、遊樂器及網路瀏覽(行車必須或有助於車輛行駛安全性之運用者除外)等相關設備。

7.7.3 當車輛於下述狀態時，駕駛者所使用之娛樂性顯示設備之影像應自動關閉，惟行車輔助顯示設備之影像仍可顯示。

7.7.3.1 駐煞車未作用，或

7.7.3.2 變速箱檔位位於前進檔位或後退檔位，或

7.7.3.3 車速大於八公里／小時。

7.8 自中華民國一０一年七月一日起，各型式機車其排氣管尾管出口角度，應符合下列規定：

7.8.1 車輛在平坦地面上兩輪著地時，排氣管尾管出口角度不得傾斜高於水平線;排氣管尾管離地高度逾一公尺者，其尾管出口角度應低於水平線。

7.8.2 大型重型機車除依 7.8.1 規定外，亦得選擇於怠速狀態下，符合排氣風速不超過一．五公尺／秒之規定。其怠速狀態下之排氣風速量測，車輛應在平坦地面上兩輪著地且車輛縱向平面垂直於水平面時，於排氣管尾管出口角度延伸方向且距離排氣管尾管出口水平距離一公尺處進行量測；量測時之背景風速值須小於０．五公尺／秒。

7.9 電動車輛低速警示音系統：

7.9.1 實施時間及適用範圍：自中華民國一０四年一月一日起，新型式之 M 及 N 類電動車輛(含複合動力車輛)及自中華民國一０六年一月一日起，各型式之 M 及 N 類電動車輛(含複合動力車輛），應符合本項規定。

7.9.1.1 自中華民國一０五年一月一日起，新型式之 L 類電動車輛(含複合動力車輛)及自中華民國一０七年一月一日起，各型式之 L 類電動車輛(含複合動力車輛)，應符合本項規定。

7.9.2 名詞釋義

7.9.2.1 電動車輛低速警示音系統（Acoustic vehicle alerting system, AVAS）：係指一能產生聲音之裝置，其係用於提醒行人及其他用路者。

7.9.3 AVAS 之基本性能設計符合性聲明項目:

7.9.3.1 AVAS 應安裝於車輛。

7.9.3.2 AVAS 應於下列期間自動產生警示音：

車輛開始移動至車速約二０公里/小時之間及倒車（該車具有倒車功能者）。

7.9.3.2.1 若車輛配備有內燃機引擎且在上述行駛速度範圍內該內燃機引擎維持運轉，則其 AVAS 不需產生警示音或不裝設 AVAS。

7.9.3.2.2 在倒車期間，對於裝設有倒車聲音警報裝置之車輛，則其 AVAS 無需再產生一警示音。

7.9.3.3 可設有一個開關(暫停開關)，以供暫時停止 AVAS 之運作。

7.9.3.3.1 若裝設暫停開關，則車輛駕駛座亦應設有一裝置，指示駕駛者該低速音警示系統處於暫停狀態之裝置。

7.9.3.3.2 在操作開關暫時停止 AVAS 之作動後，其應仍處於可再次致動（re-operating）之狀態。

7.9.3.3.3 如安裝於車內，則暫停開關應設置於駕駛者容易發現及操作之位置。

7.9.3.4 音量衰減

車輛運轉期間，AVAS 之音量可適度衰減。

7.9.3.5 AVAS 應產生一連續警示音，以提供該車輛處於運轉狀態之資訊予行人及其他用路者。

然而，不得使用下述及與其相似類型之警示音：

7.9.3.5.1 警笛、喇叭、鐘聲、鈴聲及救護車輛之警示音。

7.9.3.5.2 警報器聲音，例如防火、防盜及煙霧警報。

7.9.3.5.3 間歇性聲音。

7.9.3.5.4 音樂旋律、動物及昆蟲之聲音。

7.9.3.5.5 對於識別車輛及/或其操作(例如：加速、減速等)會造成混淆之聲音。

7.9.3.6 由 AVAS 產生之警示音應能辨別車輛之行駛狀態，例如：音量或聲音特徵(如頻率)會與車速同步自動變化。

7.9.3.7 環境要求規定：

應能適切考量電動車輛低速警示音系統所產生警示音量對環境噪音之影響。

7.9.3.8 若電動車輛於 7.9.3.2 行駛速度範圍內，產生之音量已相當於以內燃機為動力之該車輛種類，於同等條件下行駛時所產生之音量，則得免裝設 AVAS。

8. 乘載安全資訊相關規定：

8.1 實施時間及適用範圍：自中華民國一０四年一月一日起之新型式及中華民國一０五年一月一日起之各型式，總重量小於或等於二．五公噸之 M1 類車輛，應符合本項規定。

8.1.1 自中華民國一０六年一月一日起，總重量大於二．五公噸之 M1 類車輛，應符合本項規定。

8.2 「乘載安全資訊」設計符合性聲明項目：

8.2.1 車輛應提供關於座位配備空氣囊之資訊。

8.2.1.1 對於裝備有保護駕駛人空氣囊總成之車輛，該資訊應包括方向盤內圈上刻有「空氣囊」或「AIRBAG」字樣；該字樣應清晰可見且持久保持。

8.2.1.2 對於裝備有保護第一排乘客以外空氣囊之車輛，該資訊應包括下述 8.2.2.2 及 8.2.3 之警告標識。

8.2.2 警告資訊

8.2.2.1 於第一排乘客座椅之前方，應有不得乘載嬰兒、幼童及兒童之警告資訊(如圖一三所示)，該警告應永久貼於乘客座前遮陽板之每一面，無論遮陽板位置為何，應可見至少一面之警告。或一警告資訊位於遮陽板收合時之可見面，另一警告資訊置於遮陽板後方之車內車頂，如此即可看見至少一面警告資訊。警告標識設計應使其清晰可見且不可被輕易除去。

若車輛未配備遮陽板或車頂，則該警告標識應位於隨時皆清晰可見置。

8.2.2.2 其他座椅

裝備有一個或多個乘客前方保護之空氣囊者，應有關於後向式兒童保護裝置使用於配備空氣囊總成之座椅會產生極端危險之資訊。

8.2.2.2.1 該資訊應至少包含清晰警告圖示組成之標識(如圖一四所示)。

8.2.2.2.2 其應於該座椅之前方裝設有警告標識，且使該座椅上安裝後向式兒童保護裝置者，於任何時候都清晰可見該警告。

若於該等座椅上安裝任何後向式兒童保護裝置時，其前方保護空氣囊組自動解除，則前述 8.2.2.2.1 及 8.2.2.2.2 之規定不適用。

8.2.3 參照該警告之詳細資訊應詳載於車主手冊，且應以中文為主，其至少包含下述文字資訊：

「依規定前排座椅禁止乘載嬰兒、幼童及兒童」；而第一排以外之其他座椅：

「若此座位裝備有可作動之前方空氣囊，則切勿使用後向式兒童保護裝置，其可能導致兒童死亡或嚴重傷害」。

附有如車輛上所標示之警告標識圖示(顏色可為黑白對比、灰階或彩色顯示；尺寸可為等比例縮放；文字可配合版面調整)。該資訊應容易在車主手冊內找到(例如第一頁上特定參考指引該資訊、識別頁面標識或單獨小冊子等)，若於第一排以外之該等乘客座椅上安裝任何後向式兒童保護裝置時，其前方保護空氣囊組自動解除，則此項規定不適用。

9.小客貨兩用車載貨空間規定：

9.1 實施時間及適用範圍：

9.1.1 小客貨兩用車，其載貨空間應符合 9.2 至 9.7 規定。

9.1.2 中華民國一〇六年七月一日起，新型式之小客貨兩用車，其載貨空間除應符合 9.2 至 9.7 規定外，如設計有供置放備胎之空間者，該空間不列入載貨空間之量測計算。

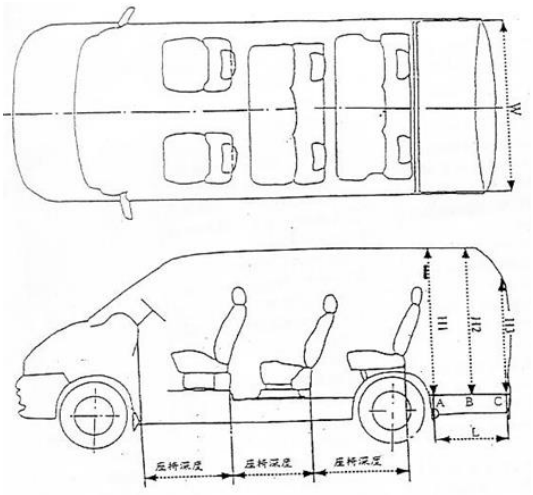
9.2 載客與載貨空間應裝設固定式 (須以工具拆裝)或隨車配附非固定式 (可徒手拆裝)之間隔裝置，間隔裝置應符合車輛安全檢測基準「座椅強度」中「椅背上方分隔系統」之規定，其安裝規定如下：

9.2.1 間隔裝置裝設位置應位於椅背上緣與車頂之範圍內，且該裝置最後緣至多與座椅椅背後緣相切齊或位於其後方。

9.2.2 間隔裝置如為固定式者，則最後排座椅於乘坐人員時，其座椅椅背及頭枕在正常調整範圍之情形下不得與間隔裝置干涉。

9.3 載貨空間左右兩側及後方之車窗應裝設固定式金屬欄杆，其欄杆斷面高度應至少不小於一公分。

9.4 載貨空間應至少達一立方公尺以上，除得以下列載貨空間計算公式量測外，亦得以電腦模擬方式計算或以治夾具量測等方式證明之。



(V)=L×W×(H1＋H2＋H3)÷3

L：間隔物中點後緣垂直投影於底板上之 A 點到車箱內 C 點之距離為載貨空間之車內長度。

H1：L 線之始端(A)與車頂垂直之距離。

H2：L 線之中點(B)與車頂垂直之距離。

H3：L 線之末端(C)與車頂垂直之距離。

W：H1 線上中點位置之車內淨寬度。

9.5 依 9.4 規定量測載貨空間時，各部設計機構應調整至下列位置：

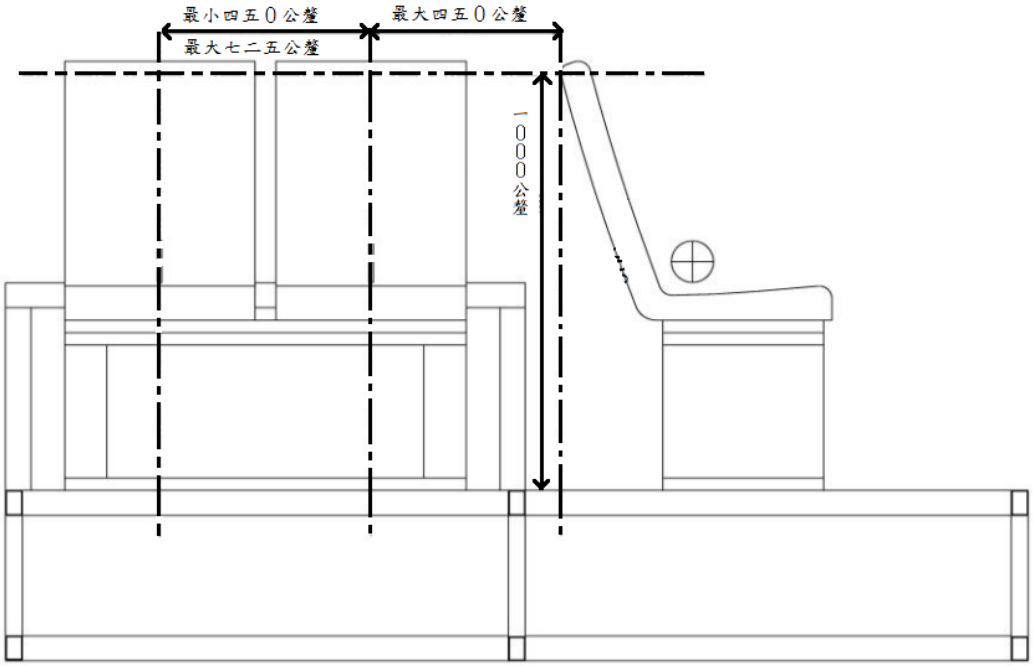
9.5.1 最後排座椅頭枕位置由車輛製造廠宣告。

9.5.2 最後排座椅位置須調整至可移動行程或滑軌之最後一點位置。

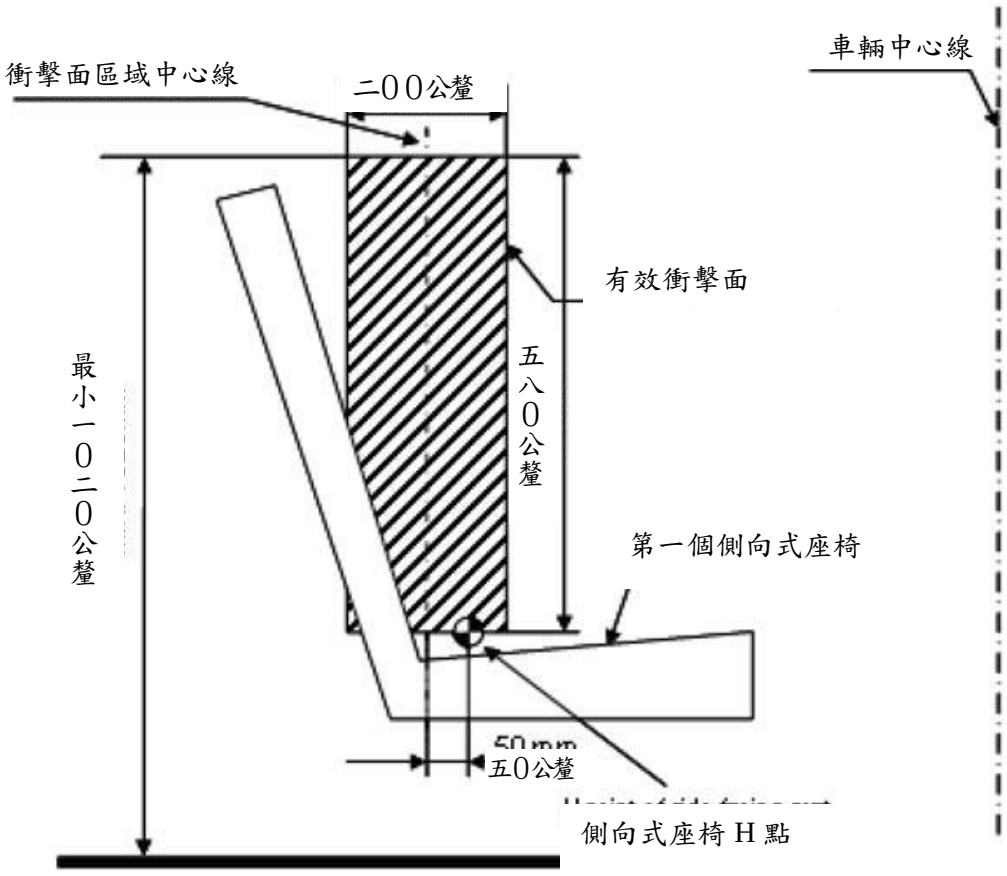
9.5.3 量測載貨空間時最後排座椅椅背角度不得小於 15 度，其實施量測角度小於 25 度者，應為其座椅椅背仰臥器最大可往後調整之角度。

9.6 量測座椅深度時，第一排座椅取其可移動行程之中段(如為滑槽取其中間段或中間後一段)位置，最後排座椅調整至 9.5.2 規定位置，如第一排座椅與最後排座椅中間另設有座椅者，則其中間座椅位置依申請者宣告，惟前後相鄰兩排座椅應符合膝部空間（係指椅墊前緣至前座椅背後緣之水平距離）至少二十公分之規定。

9.7 至少應有一個貨物裝卸口，縱向及橫向的有效長度至少在八十公分以上，且其開口投影面積應大於 0.64m^2 以上。



圖一：側向式座椅之位置要求

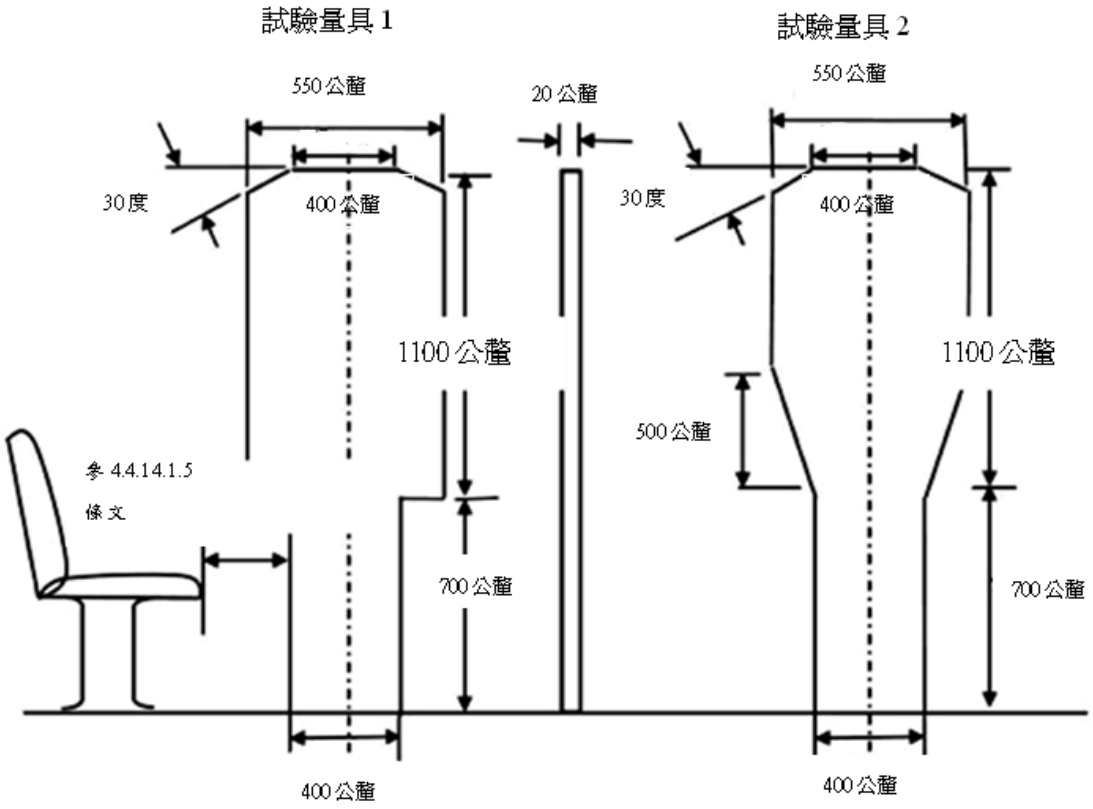


圖二：前方車輛部件與第一個側向式座椅之位置要求

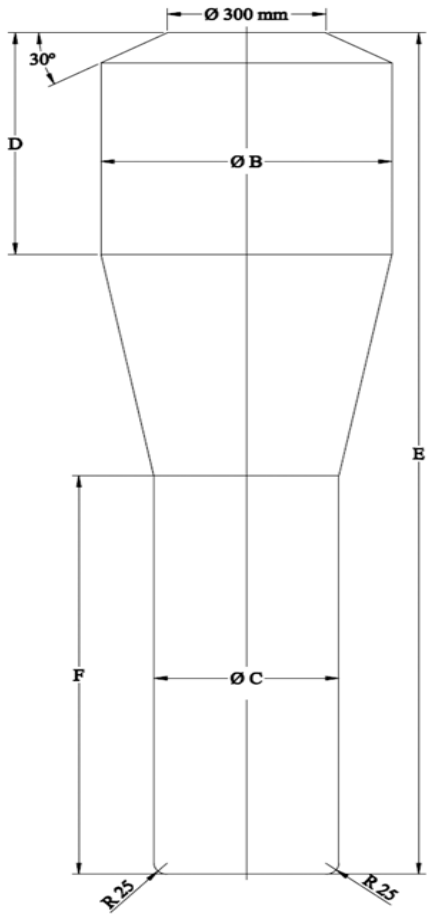


尺寸：對角線距離需大於一三公分，長、寬比例1：1
顏色：白底藍圖

圖三：博愛座位圖像

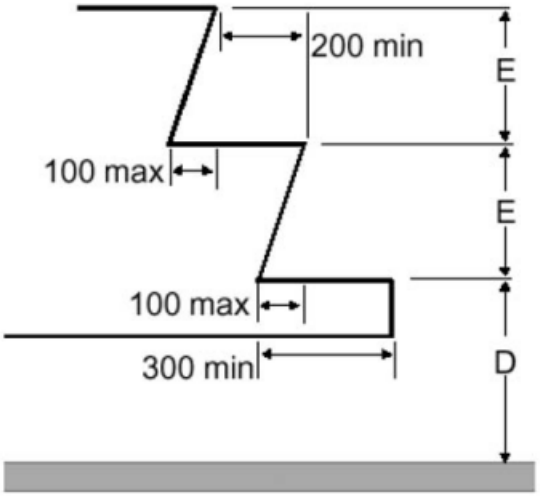


圖四：試驗量具



		B (公釐)	C (公釐)	D (公釐)	E (公釐)	F (公釐)
雙節式大客車尺度	---	550	450	500	1,900	900
市區雙層公車尺度	下層	550	450	500	1,800	1,020
	上層	550	450	500	1,680	900

圖五：檢查通道空間之圓柱體

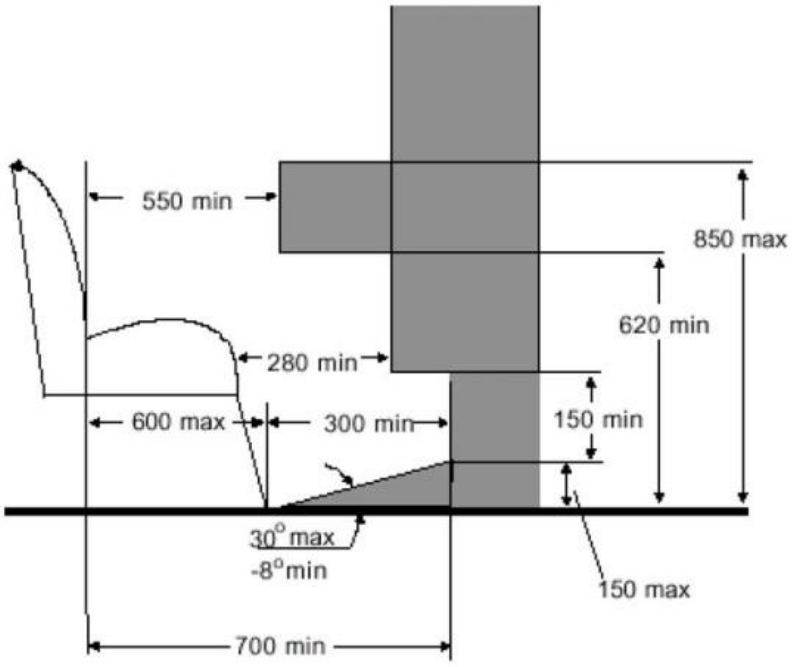


類別		尺度
第一階距地高”D”	最大高度(公釐)	340/1
	最小深度(公釐)	300
其他階梯高”E”	最大高度(公釐)	250/2
	最小高度(公釐)	120
	最小深度(公釐)	200

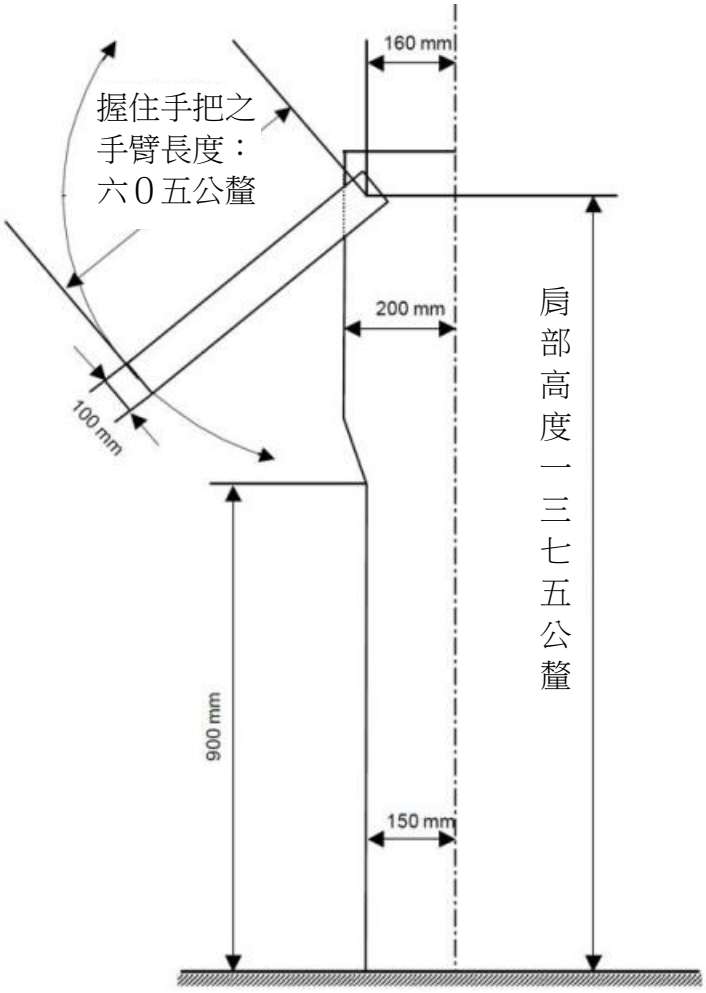
備註：1/若為安全門則為七００公釐。

2/若為位於車輛最後軸之後車門的階梯則為三００公釐。

圖六：乘客用階梯尺度

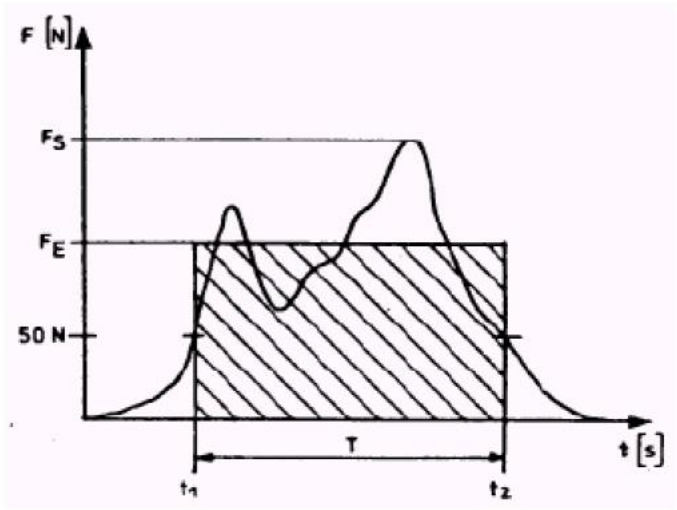


圖七：位於隔板或除座椅以外剛性結構物後座椅之乘客空間

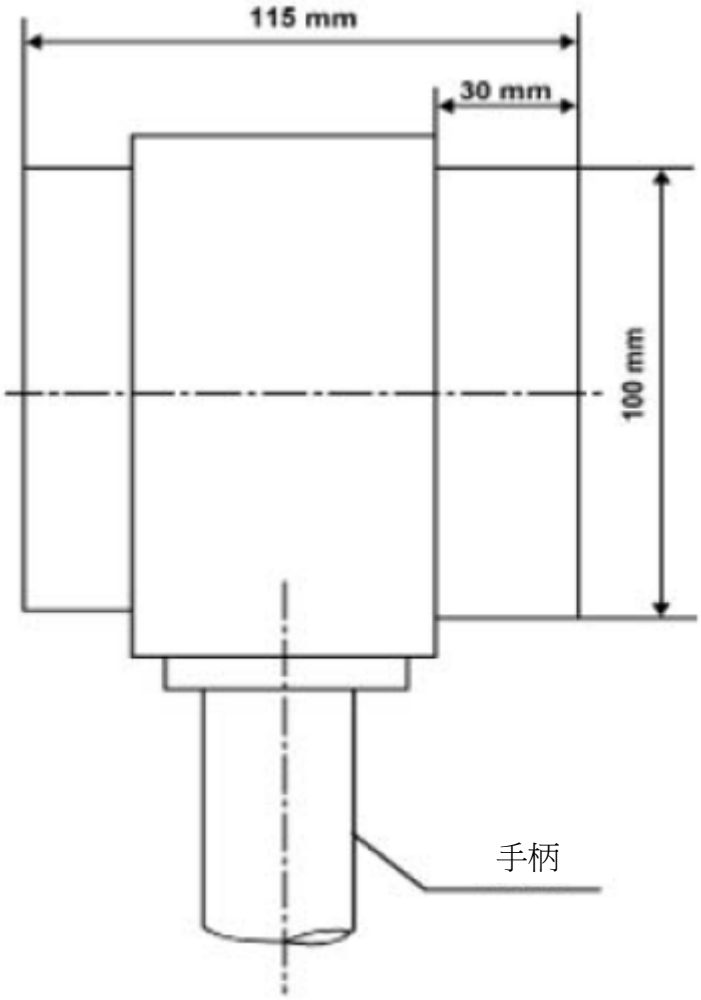


厚度：二０公釐

圖九：手把測量裝置



圖一０



圖一一：車門關閉力測量裝置



總尺寸應至少為一二0×六0公釐或等同面積。
上方顯示之標識可調整其編排；然而，其內容應滿足上述之規定。

圖一三

第一排座椅以外之其他座椅：



總尺寸應至少為一二0×六0公釐或等同面積。
上方顯示之標識可調整其編排；然而，其內容應滿足上述之規定。

圖一四

三之三、車輛燈光與標誌檢驗規定

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一０二年一月一日起，新型式之 M、N 及Ｏ類車輛，其車輛燈光與標誌，應符合本項 4.及 6.至 8.之規定。符合本基準項次「三之二」規定之既有型式 M、N 及 O 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.2 中華民國一０四年一月一日起，新型式之 L1、L2、L3 及 L5 類車輛，其車輛燈光與標誌，應符合本項 5.至 8.之規定。符合本基準項次「三之二」規定之既有型式 L1 及 L3 以及各型式之 L2 及 L5 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.3 中華民國一０六年一月一日起，各型式之 L1、L2、L3 及 L5 類車輛，已符合本基準項次「三之二」規定者，另應符合本項 5.2.5 之規定。

1.4 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者；或同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合 4.2.5.2 水平投射及/或 6.16 適路性前方照明系統(AFS) 及 4.1.10、4.2.7.7、4.3.9、4.4.8、4.6.9 提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態之規定。

1.5 中華民國九十九年七月一日起，O3 及 O4 類車輛其車身側方及後方帶狀反光標識之尺寸及形狀裝置要求應符合本項 6.14.2、6.14.3.1 之規定，且所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」之規定。

2. 名詞釋義：

2.1 燈具(Lamp)：係指用來照明路面或發出訊號之裝置。後號牌燈與反光標誌亦可視為燈具。在本法規中會發光的後號牌與車門開啟亮燈系統不視為燈具。

2.1.1 單燈意指：

2.1.1.1 一個有照明或燈光信號功能、且有一個或更多光源且在參考軸上具有單一外表面之裝置(或裝置的一部份)，該外表面可為一連續表面或兩種(含)以上分離部件所組成，或

2.1.1.2 兩個獨立(可不盡相同)但具有相同功能及被認證為「D類」燈具的總成：

(1) 在它們參考軸方向外表面的投射區域應至少為其參考座標軸方向最小四邊外切面積的百分之六０；或

(2) 從垂直於參考軸的方向測量時，兩個相鄰、正切特有部件之間的距離不超過一五公釐；或

2.1.1.3 兩個個別認證過之獨立反光標誌的任何組件(無論相同與否)，其裝設方式應能：

(1) 在它們參考軸方向外表面的投射區域應至少為其參考座標軸方向最小四邊外切面積的百分之六０；或

(2) 從垂直於參考軸的方向測量時，兩個相鄰、正切特有部件之間的距離不超過一五公釐；或

2.1.1.4 任何由二或三個提供相同功能之相依燈具所組成之相依燈組系統，應被共同認證為「Y類」燈具，且其安裝應使其在參考軸方向相鄰外表面之間的距離，當從垂直於參考軸的方向測量時不得超過七五公釐。

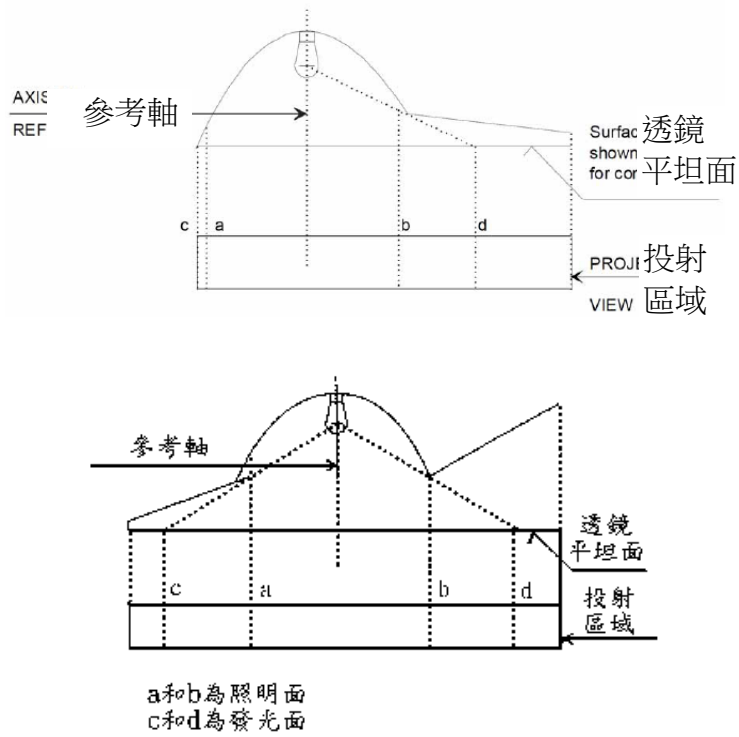
2.2 發光面（Light emitting surface）：指由申請者宣告用以符合認證之表面；參考圖一。

其須依據下述方式宣告：

(1) 外部透鏡若為具有特定結構者，則其發光面必須是外部透鏡表面之全部或一部份。

(2) 外部透鏡若不為具有特定結構者，則其宣告發光面時可不包含外部透鏡，參考圖一。

2.3 照明面（Illuminating surface）：指燈具反射鏡對應投射式透鏡之橢圓形反射鏡全開口於橫向面上構成之直交投影；參考圖一。適路性前方照明系統之照明面：若藉由車輛其一單側兩個或多個照明元件同時運作，產生照明功能，則其個別之照明面加以整合起來構成一完整之照明面。



圖一

2.4 可動式頭燈（Bend lighting）：指可與車輛轉向系統連動的頭燈。

2.5 外表面（Apparent surface）：指燈具照明面於透鏡外表面直交投影或發光面與垂直觀察方向且與透鏡最外端相切之平面。對於產生可變光線強度之燈光信號裝置，應考慮其在可變強度控制所有可能情況下之可變外表面。

2.6 距地高：距地最大與最小高度之測量應分別自沿參考軸之外表面之最高及最低點量起。

2.7 識別標誌(Tell-tale)：係指當燈具做動時，以光學方式使駕駛者能於駕駛座輕易判斷該燈具使用狀態之裝置；如於法規另有規範者，得以聲響方式替代之。

2.8 幾何可視性(Angles of geometric visibility)：意指用來決定燈具外表面必須可視之最小實體角度區域。

2.9 裝置：指執行一個或多個功能之元件或其總成。

2.9.1 照明功能(Lighting function)：指藉由裝置散發以照明車輛移動方向之道路及物體之光線。

2.9.2 燈光信號功能(Light-signalling function)：指藉由裝置散發或反射以提供本身行車狀況、識別及/或車輛移動方向改變之視覺資訊給其他道路使用者之光線。

2.10 光源

2.10.1 光源(Light source)：係指一或多個發散可見光之元件，可能與一或多個透明殼組合一起，且有機械及電路安裝之底座。

光源亦可能有光導引(Light-guide)之外部輸出口所組成，其為無內建式外部透鏡之分散式光學或燈光訊號系統之一部份。

2.10.1.1 不可更換式光源(Non-replaceable light source)：指僅能以更換固定該光源之裝置來更換之光源。

-光源模組：指僅能以更換固定該光源之光源模組來更換之光源。

-適路性前方照明系統：指僅能以更換固定該光源之照明元件來更換之光源。

2.11 LED 光源(Light-emitting diode (LED) light source)：指由一個或多個可見發光單位結合之光源元素，產生出冷光、螢光。

2.12 LED 模組(LED module)：指僅包含 LED 光源之光源模組。然而，其可選擇性地包含一個或多個可更換式光源之固定座。

2.13 主要近光光束(Principal passing beam；Principal dipped beam)：指無紅外線發射器及/或無轉彎光型附加光源而產生之近光光束。

2.14 可變強度控制元件(Variable intensity control)：指能自動控制後方燈光信號裝置，產生可變光線強度以保證信號可供察覺。可變強度控制可為燈具一部分、車輛一部分或為介於燈具及車輛的一部分。

2.15 適路性前方照明系統（AFS）(Adaptive front lighting system)：指符合本基準「適路性前方照明系統」項目規範之照明裝置。其能依近光光束與可能也具有之遠光光束不同之使用情況自動提供對應之各種光束特性。

2.15.1照明元件(Lighting unit)：指設計以提供或幫助一個或多個AFS前方照明功能之發光元件。

2.15.2 整體裝置單元(Installation unit)：指不可分割之殼體（燈具本體），其包含一個或多個照明元件。

2.15.3 照明模式("Lighting mode")或模式：指藉由AFS提供之前方照明功能，其由製造廠指定並應用於特定的車輛與周圍的行車環境。

2.15.4 系統控制(System control)：指AFS所屬元件，其接收來自車輛之AFS控制訊號及自動控制照明元件作動。

2.15.5 AFS控制訊號(V、E、W、T)：指依照6.16.7.4 提供給AFS之輸入。

2.15.6 正常狀態(Neutral state)：指AFS狀態，在段位C近光光束（基本近光光束），或可能具有之遠光光束(於最大作動條件下) ，且未作動任何AFS控制訊號。

2.15.7 適路性遠光光束(Adaptive main-beam)：指適路性前方照明系統(AFS)之遠光光束，其可因應對向車輛及前方車輛而調整光型，以改善

駕駛者對於遠程之可視性，且不會造成其他道路使用者不適、分心或眩光。

2.16 燈具位置及投射方向之確認：若無特定規範，則燈具之位置及投射方向之確認，應在空車狀態及位於平坦、水平之地面上進行，且車輛應符合2.18、2.18.1 及 2.18.2 所述之狀態。另若裝設 AFS，則系統應位在正常狀態。

2.17 可動件之正常位置：指車輛製造廠對可動件指定於車輛正常使用與駐車狀態下之位置。

2.18 車輛正常使用狀態：

2.18.1 在機動車輛方面，係指車輛於引擎運轉下而得以移動，且其可動件處於2.17之正常位置。

2.18.2 在拖車方面，係指拖車連結到曳引之機動車輛，而該車輛處於2.18.1狀態，且其可動件處於2.17之正常位置。

2.19 緊急煞車訊號 (Emergency stop signal)：用來指示位於車輛後方之其他道路使用者，該車輛因應道路狀況正以高減速度減速之訊號。

2.20 燈具發出的光色：

2.20.1白色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

W12綠色邊界：y = 0.150 + 0.640 x

W23黃綠色邊界：y = 0.440

W34黃色邊界：x = 0.500

W45紅紫色邊界：y = 0.382

W56紫色邊界：y = 0.050 + 0.750 x

W61藍色邊界：x = 0.310

於交叉位置：

	x	y
W_1:	0.310	0.348
W_2:	0.453	0.440
W_3:	0.500	0.440
W_4:	0.500	0.382
W_5:	0.443	0.382
W_6:	0.310	0.283

2.20.2淡黃色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

SY12綠色邊界：y = 1.290 x - 0.100

SY23光譜所在位置

SY34紅色邊界：y = 0.138 + 0.580 x

SY45黃白色邊界：y = 0.440

SY51白色邊界：y = 0.940 - x

於交叉位置：

	x	y
SY_1:	0.454	0.486
SY_2:	0.480	0.519
SY_3:	0.545	0.454
SY_4:	0.521	0.440
SY_5:	0.500	0.440

2.20.3橙(琥珀)色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

A12綠色邊界：y = x - 0.120

A23光譜所在位置

A34紅色邊界：y = 0.390

A41黃色邊界：y = 0.790 - 0.670 x

於交叉位置：

	x	y
A_1:	0.545	0.425
A_2:	0.557	0.442
A_3:	0.609	0.390
A_4:	0.597	0.390

2.20.4紅色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

R12黃色邊界：y = 0.335

R23光譜所在位置

R34紫色線段(穿過光譜所在紅色及藍色末端間的紫色範圍的延伸線)

R41紫色邊界：y = 0.980 - x

於交叉位置：

	x	y
R_1:	0.645	0.335
R_2:	0.665	0.335
R_3:	0.735	0.265
R_4:	0.721	0.259

2.21. 車外迎賓燈(Exterior courtesy lamp)：係指於駕駛及乘客上下車或裝載作業時提供輔助照明之照明裝置。

2.22 相依燈組系統(Interdependent lamp system)：指由二或三個提供相同照明功能之相依燈具所組成之燈具組件。

2.22.1 相依燈具：指當其操作時作為相依燈具一部分之裝置。當啟動時，相依燈具即同時作動，其在參考軸方向具備個別之外表面且具備個別之燈具本體，亦可能具備個別之光源。

2.23 後方碰撞警示信號(RECAS)：指一個可自動給予後方跟隨車輛之信號。其警示後方跟隨車輛需採取緊急行動，以避免碰撞。

2.24 水平傾斜調整系統(Horizontal inclination adjustment system) (HIAS)：指一種調整頭燈水平傾角至零之裝置。

2.25 組合燈(Grouped lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有參考軸方向上之個別外表面及個別獨立光源，惟其共用燈具本體之裝置。

(2)L 類：係指具有獨立照明面及獨立光源，惟其共用燈具本體之裝置。

2.26 複合燈(Combined lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有參考軸方向上之獨立外表面，惟其共用光源及燈具本體之裝置。

(2)L 類：係指具有獨立照明面之裝置，惟其共用光源及燈具本體。

2.27 光學組成燈(Reciprocally incorporated lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有獨立光源或單光源於不同條件下操作（例如：光學、機械、電氣差異），其共用全部或部分參考軸方向上之外表面及燈具本體之裝置。

(2)L 類：係指具有獨立光源或單光源於不同條件下操作（例如：光學、機械、電氣差異），其共用全部或部分之照明面及燈具本體之裝置。

2.28 低速輔助照明燈(Manoeuvring lamp)：係指當車輛低速行駛時，用於提供車輛側方輔助照明光度之燈具。

2.29 光源模組(Light source module)：係指用於特定裝置上之光學元件。其包含一個或多個不可更換式光源，且可選擇性地包含一個或多個可更換式光源之固定座。

2.30 電子式光源控制單元：係指一個或多個在供應器及光源間提供電壓控制及/或光源電流之元件(無論是否有跟光源或該燈具相整合)。

2.31 安定器：係指在供應器及光源間用於穩定氣體放電式光源電流之電子式光源控制單元(無論是否有跟光源或該燈具相整合)。

2.32 目標發光量：

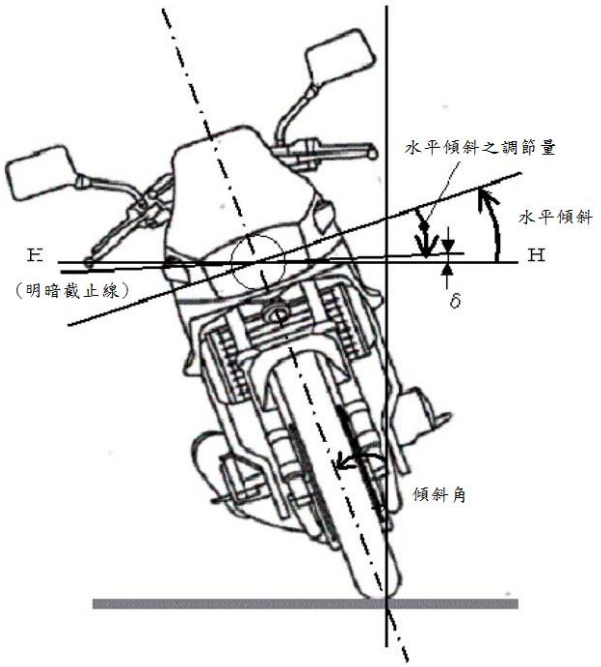
(a)光源：

為相關資料表(Data sheet)規範所登載之目標發光量之數據(不含任何誤差)。

(b) LED 模組：

為裝設該 LED 模組之燈具認證技術文件所登錄目標發光量之數據。

2.33 傾斜角(Bank angle)：當機車依其縱向軸旋轉時，機車垂直縱向中心面與垂直線所產生之角度，如下圖。

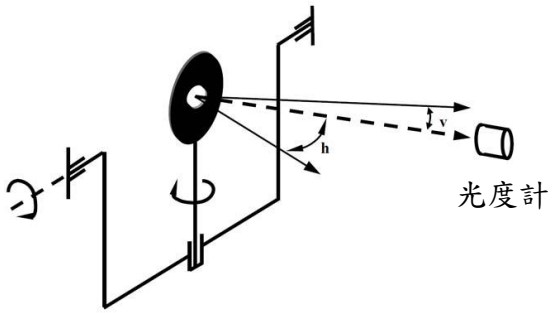


備註：該圖為機車向右側傾斜

2.34 配光儀系統(Gonio(photo)meter system)(若其他基準無特別規定，則依此定義)：係指用以量測光度之系統，其依據 CIE Publication No.70,Vienna 1987 規定，使用垂直極軸之球體上角坐標(度為單位)。此等同於一個配

光儀系統，其水平(高度)軸固定於地面上，而可移動(旋轉)之第二軸垂直於該固定之水平軸。

前述 CIE Publication 明訂角坐標於使用另一替代配光儀系統時應執行之修正程序。



2.35 序列式致動 (Sequential activation)：係指讓燈具之個別光源以預設序列致動之線路連接。

3. 車輛燈光與標誌檢驗規定之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 車身式樣相同。

3.3 軸組型態相同。

3.4 廠牌及車輛型式系列相同。

3.5 底盤車軸組型態相同。

3.6 底盤車廠牌相同。

3.7 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.8 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.8.1 底盤車軸組型態相同。

3.8.2 底盤車廠牌相同。

3.8.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

4. 汽車及拖車之燈光與標誌檢驗規定。

4.1 遠光頭燈(Main-beam headlamp)：拖車不適用。若裝設有 AFS 且其具有遠光功能，其應等同視為一組遠光頭燈。

4.1.1 所安裝之遠光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」之規定。

4.1.2 應為二燈式或四燈式左右對稱裝設，所安裝之遠光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」之規定。對於 N3 類車輛可再額外加裝兩盞遠光頭燈。若車輛裝置四盞隱藏式燈，則僅能另加兩盞用於白天，並以斷續點亮方式提供燈光訊號之頭燈。

4.1.3 燈色應為白色，左右燈色應一致。

4.1.4 裝設於車輛前方；射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

4.1.5 幾何可視性：照明面之可視性(包括在觀察方向上，不被照明之區域)，由照明面周圍與頭燈參考軸成五度角以上所形成之視野為基礎所構成之散發空間。

4.1.6 投射方向：朝車前方，若裝置可動式頭燈，其每側只能裝置一個。

4.1.7 電路接線：

4.1.7.1 遠光頭燈之作動及解除控制可為自動，其控制訊號由能夠對以下每個輸入進行偵測及反應之感知器系統產生：

(a)環境照明條件。

(b)對向車輛之前方照明裝置及前方燈光信號裝置所發出之光線。

(c)前方車輛之後方燈光信號裝置發出之光線。

允許額外之感知器功能以提高性能。

上述車輛係指 L、M、N、O 及自行車類車輛，其配備反光標誌且開啟車輛所配備之照明和燈光信號裝置。

4.1.7.2 遠光頭燈之開啟與關閉應隨時可手動切換，且應可手動關閉遠光頭燈之自動控制。

遠光頭燈之關閉方式及自動控制之關閉方式，應為簡易且直接之手動操作，不允許使用間接之子功能(Submenus) 操作。

4.1.7.3 遠光燈可同時或成對點亮，自近光切換遠光時至少一對遠光燈應點亮，自遠光切換近光時所有遠光燈應同時熄滅。對於有額外加裝兩盞遠光頭燈之 N3 類車輛，不可同時點亮超過兩組之遠光頭燈。遠光燈點亮時近光燈可維持點亮。

4.1.8 識別標誌：閉迴路。

4.1.8.1 若遠光頭燈為依上述 4.1.7.1 規定自動控制者，則應提供駕駛者該遠光燈自動控制功能正在作動之指示。此指示應在自動控制作動期間維持顯示。

4.1.9 其他要求：

4.1.9.1 可同時開啟之所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四三０００燭光。

4.1.9.2 若以遠光頭燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

4.1.9.2.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，則車寬燈應能自動啟動。

4.1.9.2.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

4.1.9.2.3 使用替代燈組者須提供符合 4.1.9.2.2 之測試報告。

4.1.9.3 遠光頭燈之自動作動及解除：

4.1.9.3.1 使用於控制遠光頭燈自動作動及解除之感知器系統(如 4.1.7.1 所述)，應符合下列要求：

4.1.9.3.1.1 感知器能夠感測之其他車輛(如 4.1.7.1 所述)所發出燈光之最小視野邊界，由以下角度定義。

4.1.9.3.1.1.1 水平角：左右各一五度。

垂直角：

向上角	5度		
感知器之安裝高度(感知器孔徑中心點之距地	小於 2 公尺	介於 1.5 公尺及 2.5 公尺之間	大於 2 公尺

高)			
向下角	2度	2度到5度	5度

該角度之量測係從感知器孔徑中心點，及相對於通過中心點且平行於車輛縱向中心面之水平直線。

4.1.9.3.1.2 感知器系統應能在一水平直線路面偵測：

(a) 對向來車，且其偵測距離應延伸至少至四００公尺;

(b) 位於前方之車輛或拖車，其偵測距離應延伸至少至一００公尺;

(c) 迎面而來之自行車，其偵測距離應延伸至少至七五公尺，該自行車所發出之燈光可使用一光色為白色、發光強度一五０燭光且發光面積一０平方公分(正負三平方公分)及距地高０．八公尺之燈具作為代表。

為確保符合上述(a)、(b)之規定，對向來車及前方之機動車輛(或車輛-拖車組合之聯結車輛)，應裝設位置燈(若適用時)，且近光燈應點亮。

4.1.9.3.2 可自動執行遠近光間之切換(如 4.1.7.1 所示)，且應無導致不適、分心或眩光。

4.1.9.3.3 自動控制之綜合性能應以下述進行確認：

4.1.9.3.3.1 由申請者提供之模擬方法；或

4.1.9.3.3.2 經檢測機構接受之其他驗證方法；或

4.1.9.3.3.3 符合 9.1 遠光頭燈自動控制功能之符合性聲明項目。

4.1.9.3.4 可設計僅在下述情形才自動開啟遠光頭燈之控制：

(a)在 4.1.9.3.1.1 及 4.1.9.3.1.2 規定之區域和距離內，未偵測到 4.1.7.1 所述車輛；及

(b)如 4.1.9.3.5 所述偵測環境照明程度。

4.1.9.3.5 在遠光頭燈自動開啟之情況下，在 4.1.9.3.1.1 及 4.1.9.3.1.2 規定之區域和距離內，當偵測到 4.1.7.1 所述之對向來車或前方車輛時，即應自動關閉。

此外，當偵測到環境照明條件下產生之照度超過七０００lux 時，應自動關閉。

申請者應以模擬方法或經檢測機構接受之其他驗證方法，向檢測機構證明符合本項規定。應視需要以與安裝於車輛上之感知器位置相同高度之餘弦修正感知器(Cosine corrected sensor)，在平坦地區上量測照度。此可由申請者檢附足夠之說明文件或經檢測機構接受之其他方式進行驗證。

4.1.10 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.1.10.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.1.10.2 於電力供給之所有狀態下(4.1.10.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六．七五伏特(六伏特系統)、一三．五伏特(一二

伏特系統)或二八伏特(二四伏特系統)之值超過百分之三。該裝置端子處最大電壓之控制，可裝設於裝置之本體內。

4.1.10.3 對於4.1.10.1及4.1.10.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.1.10.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.2 近光頭燈(Dipped-beam headlamp)：拖車不適用。若裝設有 AFS，其應等同視為一組近光頭燈。

4.2.1 應為二燈，所安裝之近光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」之規定。

4.2.2 燈色應為白色，左右燈色應一致。

4.2.3 裝設位置：

4.2.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣（Extreme outer edge of the vehicle）距離應小於四００公釐，除 M1 與 N1 之其他種類車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六００公釐；若其全寬小於一三００公釐，可減為四００公釐。

4.2.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在五００至一二００公釐之間。N3G 類(off-road)車輛，最大高度可增至一五００公釐。

4.2.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

4.2.4 幾何可視性：

4.2.4.1 朝上一五度，朝下一０度；朝外四五度，朝內一０度。

4.2.4.2 鄰近近光頭燈裝設之分隔物或其他裝備，應不會產生造成其他用路人不舒服之衍生影響。

4.2.5 投射方向：朝車前方。

4.2.5.1 垂直投射：

4.2.5.1.1 製造廠須指定其空車且駕駛座加一人狀態下之近光頭燈截止線初始下傾角，精度應在百分之０．一內，於每輛車上之前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註。

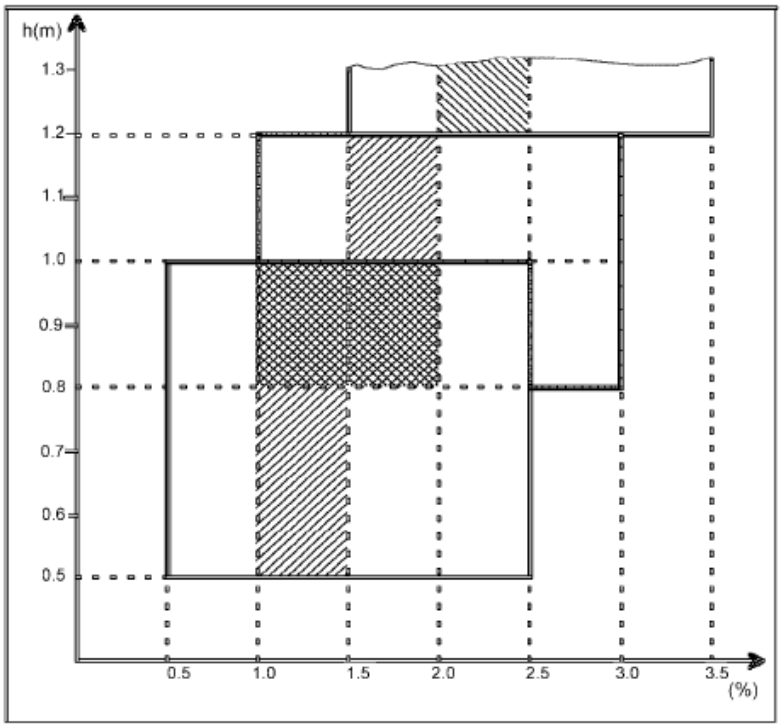
4.2.5.1.2 依照空車下近光頭燈沿參考軸方向外表面下緣之距地高 h(公尺)，近光頭燈截止線垂直傾角及初始照準於所有負載狀態，應維持於下述範圍內：

4.2.5.1.2.1 h 小於０．八：傾角介於負百分之０．五與負百分之二．五；初始照準介於負百分之一．０與負百分之一．五。

4.2.5.1.2.2 ０．八≤h≤一．０：傾角介於負百分之０．五與負百分之二．五；初始照準介於負百分之一．０與負百分之一．五。或在製造廠宣告下，傾角介於負百分之一．０與負百分之三．０；初始照準介於負百分之一．五與負百分之二．０。

4.2.5.1.2.3 h 大於一．０：傾角介於負百分之一．０與負百分之三．０；初始照準介於負百分之一．五與負百分之二．０。

4.2.5.1.2.4 參考圖二：



圖二

4.2.5.1.2.5　N3G 類車輛頭燈高度若超過一二００公釐，則截止線垂直傾角應維持於負百分之一・五與負百分之三・五間，初始照準應設定於負百分之二・０與負百分之二・五間。

4.2.5.2 水平投射：可於水平方向改變之近光頭燈，其頭燈光束之明暗截止線彎結點移動之軌跡，不應在一００倍頭燈高度之車前距離外與車輛重心軌跡相交。

4.2.6 電路接線：

4.2.6.1 切至近光頭燈，應同時關閉遠光頭燈。

4.2.6.2 開啟遠光頭燈時，近光頭燈可維持開啟狀態，但近光頭燈若為氣體放電式，則應在遠光頭燈點亮時維持點亮狀態。

4.2.6.3 若車輛重心軌道曲率半徑小於五００公尺，可啟動近光頭燈內或與近光頭燈組合之燈具內另一額外的光源或一個(含)以上之 LED 模組，以產生轉彎光型。

4.2.6.4 近光頭燈可自動開、關，但應有手動開、關。

4.2.7 其他要求：

4.2.7.1 頭燈水平裝置

4.2.7.1.1 車輛若為符合上述 4.2.5.1 之規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。

4.2.7.1.2 若符合下述情形，4.2.7.1.1 之裝置得為手動裝置：具有燈具初始下傾角(如 4.2.5.1.1 定義)回復對應點，且該裝置控制端附近，有需要調整近光頭燈的對應負載狀態的清楚標記，以及使駕駛人能於駕駛座位即可進行操作。

4.2.7.1.3 此等調整裝置故障時，近光頭燈傾角不能小於故障發生時的狀態。

4.2.7.2 成對安裝之近光燈無需以車身縱向中心面對稱安裝。

4.2.7.3 下述近光頭燈，不適用 4.2.7.1.2 之規定，其垂直傾角調整裝置，應為自動調整式裝置：

(a)以LED模組產生主要近光者，或

(b)以燈泡光源產生主要近光且其總目標發光量(Objective luminous flux)超過二０００流明者。

對於有指定多個試驗電壓之燈泡，應使用申請者所宣告產生主要近光光束之目標發光量。

對於近光頭燈配備有經認證之光源者，其目標發光量係根據該經認證光源之相關規範資料表所述試驗電壓而產生，且不考慮該資料表內所述容許值。

4.2.7.4 只有符合氣體放電式頭燈或非對稱光型頭燈的近光頭燈可用以產生轉彎光型。

4.2.7.5 若產生之轉彎光型，效果係以水平移動來達成，則僅能在車輛前進時作動，但轉彎光型於右轉產生時，則不受此限。

4.2.7.6 若以近光頭燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

4.2.7.6.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，則車寬燈應能自動啟動。

4.2.7.6.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2) 依據光度分佈角度之最小照度值。

4.2.7.6.3 使用替代燈組者須提供符合 4.2.7.6.2 之測試報告。

4.2.7.7 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態之說明。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.2.7.7.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置/電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.2.7.7.2 於電力供給之所有狀態下(4.2.7.7.1 除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六．七五伏特(六伏特系統)、一三．五伏特(一二伏特系統)或二八伏特(二四伏特系統)之值超過百分之三。

4.2.7.7.3 對於 4.2.7.7.1 及 4.2.7.7.2 不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.2.7.7.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.2.8 識別標誌：

4.2.8.1 選用裝置。

4.2.8.2 對下述情形應裝設視覺識別標誌(閃爍與否皆可)：

(a)產生轉彎光型時。

(b)由一個(含)以上之 LED 模組產生主要近光光束者。

應於下述情形作動：

(a)明暗截止線轉折點移位發生故障時；或

(b)產生主要近光光束之任一個 LED 模組發生故障時。

當故障發生時，識別標誌應維持作動，可暫時性取消作動，但當點火開關切換至開與關時，則應重複出現。

4.3 車寬燈(Front position lamp)：全寬小於一．六公尺之拖車，可免符合本項規定。

4.3.1 應為二盞，所安裝之車寬燈應符合本基準中「車寬燈(前位置燈)」之規定。

4.3.2 燈色應為白色。

4.3.3 裝設位置：

4.3.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐(拖車為一五０公釐)。對 M1 及 N1 以外之所有車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六００公釐，當全寬小於一三００公釐時該距離可降為四００公釐。

4.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０至一五００公釐之間。(對 O1、O2 及車身形狀無法使其維持於一五００公釐以內者，得為二一００公釐。)

4.3.4 幾何可視性：

4.3.4.1 水平角：朝內四五度(拖車可為五度)、朝外八０度。對於 M1 與 N1 類車輛之車寬燈，若該燈具之外表面下緣距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七五０公釐，則朝內四五度可減為二０度。

4.3.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。若距地高在車輛無負載狀態時小於七五０公釐，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.3.4.3 裝設有前側方標識燈之 M1 及 N1 車輛，可依製造廠決定，以下述規定替代前述 4.3.4.1 及 4.3.4.2 規定。

水平角：內外各四五度。若燈具外表面下緣距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七五０公釐，則朝內四五度可減為二０度。

垂直角：水平上下一五度。若距地高在車輛無負載狀態時高度小於七五０公釐，則水平下方之垂直角可減為五度。

為確保可視性，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少一二．五平方公分之無阻礙區域。

4.3.5 投射方向：朝車前方。

4.3.6 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。然而，若車寬燈與方向燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，位於同側之車寬燈可無需點亮。

4.3.7 識別標誌：閉迴路，識別標誌應為不閃爍警示亮燈。若儀錶板燈光能以車寬燈開關而亮滅，則無需此識別標誌。

4.3.8 如在前位置燈裝設一個或一個以上之紅外線產生器，則僅可在同側頭燈開啟且車輛前行時作動。如前位置燈或同側頭燈失效，則該紅外線產生器應自動關閉。若裝設有提供轉彎光型之 AFS，則前位置燈可隨同與其複合組成之照明元件一起轉動。

4.3.9 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.3.9.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.3.9.2 於電力供給之所有狀態下(4.3.9.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六．七五伏特(六伏特系統)、一三．五伏特(一二伏特系統)或二八伏特(二四伏特系統)之值超過百分之三。

4.3.9.3 對於4.3.9.1及4.3.9.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.3.9.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.4 尾燈(Rear position lamp)：

4.4.1 應為二盞，所安裝之尾燈應符合本基準中「尾燈(後位置燈)」之規定。

4.4.2 燈色應為紅色。

4.4.3 裝設位置：若未裝置輪廓邊界標識燈，車輛種類 M2、M3、N2、N3、O2、O3 及 O4 可另多裝置兩盞尾燈。

4.4.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐，另額外裝設之尾燈除外。對 M1 及 N1 以外之所有車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六００公釐，當全寬小於一三００公釐時該距離可降為四００公釐。

4.4.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三五０至一五００公釐之間。(若車身形狀使其無法維持於一五００公釐且未額外裝設尾燈時，最高得為二一００公釐) 。若裝設額外之尾燈，其應搭配原尾燈對稱性，並應高於原尾燈燈具六００公釐。

4.4.4 幾何可視性：

4.4.4.1 水平角：朝內四五度、朝外八０度。

4.4.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。若距地高在車輛無負載狀態時小於七五０公釐，則水平面下方之垂直角可減為五度。若額外裝設之尾燈其距地高大於二一００公釐，則水平面上方之垂直角可減為五度。

4.4.4.3 裝設有後側方標識燈之 M1 及 N1 車輛，可依製造廠決定，以下述規定替代前述 4.4.4.1 及 4.4.4.2 規定。水平角：內外各四五度。垂直角：水平上下一五度。若距地高在車輛無負載狀態時小於七五０公釐，則水平下方之垂直角可減為五度。為確保可視性，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少一二･五平方公分之無阻礙區域。

4.4.5 投射方向：朝車後方。

4.4.6 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。尾燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。然而，若尾燈與方向燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，位於同側之尾燈可無需點亮。

4.4.7 識別標誌：閉迴路，需結合車寬燈的識別標誌。

4.4.8 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.4.8.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.4.8.2 於電力供給之所有狀態下(4.4.8.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六．七五伏特(六伏特系統)、一三．五伏特(一二伏特系統)或二八伏特(二四伏特系統)之值超過百分之三。

4.4.8.3 對於4.4.8.1及4.4.8.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.4.8.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.5 後霧燈(Rear fog lamp)：

4.5.1 應為一或二盞，所安裝之後霧燈應符合本基準中「後霧燈」之規定。

4.5.2 燈色應為紅色。

4.5.3 裝設位置：車輛後方。

4.5.3.1 寬度：若僅有一盞後霧燈，其需裝於車輛駕駛側之後方或車後中心位置。

4.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０公釐至一０００公釐之間。後霧燈與任何尾燈組合者或 N3G 類車輛(越野車)，其最大高度可增至一二００公釐。

4.5.3.3 後霧燈與煞車燈間距應大於一００公釐。

4.5.4 幾何可視性：

4.5.4.1 水平角：朝左右各二五度。

4.5.4.2 垂直角：朝上下各五度。

4.5.5 投射方向：朝車後方。

4.5.6 電路接線：

4.5.6.1 後霧燈應於遠光燈光束、近光燈光束或前霧燈點亮時方能作動。

4.5.6.2 後霧燈應可獨立切斷電源。

4.5.6.3 符合下述任一情形：

4.5.6.3.1 後霧燈可持續點亮直至車寬燈\尾燈熄滅，之後維持熄燈狀態，直至刻意點亮為止；

4.5.6.3.2 不論後霧燈有無亮起，若後霧燈開關處於開啟位置，則關閉點火開關或拔出鑰匙且駕駛座車門開啟時，應至少有聲音警示。

4.5.6.4 除 4.5.6.1、 4.5.6.3 及 4.5.6.5 外，後霧燈之作動應不受其他燈開關之影響。

4.5.6.5 當牽引車拖曳拖車且該拖車之後霧燈點亮時，該牽引車之後霧燈可自動關閉。

4.5.7 識別標誌：閉迴路，需為獨立且不閃爍警示亮燈。

4.6 煞車燈(Stop lamp)：

4.6.1 所安裝之煞車燈應符合本基準中「煞車燈」之規定。

4.6.2 煞車燈 S1 或 S2 應為二盞。M2、M3、N2、N3、O2、O3 及 O4 若未裝設 S3 或 S4 煞車燈，則可另外裝置兩盞 S1 或 S2。

4.6.3 燈色應為紅色。

4.6.4 裝設位置：

4.6.4.1 寬度：

4.6.4.1.1 M1、N1 車輛，其沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應不大於四００公釐。

4.6.4.1.2 所有其他車輛，於參考軸方向上兩燈外表面內緣之間距不小於六００公釐，若全寬小於一三００公釐，此距離可減為四００公釐。

4.6.4.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三五０至一五００公釐之間。(若車身形狀無法使其維持於一五００公釐且未額外裝設煞車燈時，得為二一００公釐)，若裝設額外之煞車燈，其所處位置應搭配前述寬度及對稱要求，並應高於原煞車燈燈具六００公釐。

4.6.5 幾何可視性：

4.6.5.1 水平角：相對車輛縱軸左右各四五度。

4.6.5.2 垂直角：水平面上下各一五度，若距地高在車輛無負載狀態時小於七五０公釐，則水平面下方垂直角可減為五度；裝設額外煞車燈且其裝置高度大於二一００公釐者，水平面上方之垂直角可減為五度。

4.6.6 投射方向：朝車輛後方。

4.6.7 電路接線：當煞車系統提供「動態煞車」規定之相關訊號時所有煞車燈需同時點亮。當用以啟動、熄火之裝置位於引擎無法運轉之位置時，得不作動。

4.6.8 識別標誌：選用裝置。若有裝設，於煞車燈故障時，應產生不閃爍警示亮燈。

4.6.9 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.6.9.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.6.9.2 於電力供給之所有狀態下(4.6.9.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六．七五伏特(六伏特系統)、一三．五伏特(一二伏特系統)或二八伏特(二四伏特系統)之值超過百分之三。

4.6.9.3 對於4.6.9.1及4.6.9.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.6.9.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.7 第三煞車燈(High mounted /S3/S4 lamp)：

4.7.1 數量：

4.7.1.1 M1 車輛應裝設一盞，且所安裝之第三煞車燈應符合本基準中「第三煞車燈」之規定。若其他車輛裝置第三煞車燈，亦應符合本項規定。

4.7.1.2 僅在車後中線處為可動件(如門板)，且缺乏足夠空間安裝燈具時，可如下安裝：

兩具標示”D”之第三煞車燈；或

一具位於車後中線左或右側之第三煞車燈；或

相依燈組系統之第三煞車燈。

4.7.2 燈色應為紅色。

4.7.3 裝設位置：可裝置於車內或車外。

4.7.3.1 寬度：應裝置於車後中線且其基準中心應高於煞車燈基準中心。其車後中線處為可動件(如門板)，缺乏足夠空間安裝燈具者，可容許燈具基準中心偏移車後中線十五公分內裝設或以兩具相同尺寸標示D之第三煞車燈對稱車後中線且緊鄰中線裝設。

4.7.3.2 高度：外表面下緣不得低於後窗玻璃外露表面下緣一五0公釐或在車輛無負載狀態時，距地高至少八五0公釐。

4.7.3.3 外表面下緣應高於前述項 4.6 煞車燈外表面之上緣。

4.7.4 幾何可視性：

4.7.4.1 水平角：相對車輛中心縱向面左右各一0度。

4.7.4.2 垂直角：水平面上方一0度，水平面下方五度。

4.7.5 電路接線：於常用煞車作動時點亮。可藉由磁力減速裝置或類似裝置作動。當用以啟動、熄火之裝置位於引擎無法運轉之位置時，得不作動。

4.7.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，於第三煞車燈故障時，應產生不閃爍警示亮燈。

4.8 方向燈(Direction-indicator lamp)：若拖車前方裝置方向燈，亦應符合本項規定。

4.8.1 所安裝之方向燈應符合本基準中「方向燈」之規定。

4.8.2 燈色應為橙(琥珀)色。

4.8.3 方向燈型式依類型(1、1a、1b、2a、2b、5、6)於車輛上採配置 A 或 B，參考圖三。

4.8.3.1 配置A適用於汽車，其類型為 1、1a、1b、2a、2b、5、6。

4.8.3.1.1 二盞前方向燈：

4.8.3.1.1.1 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距至少四0公釐者，方向燈類型須為 1 或 1a 或 1b。

4.8.3.1.1.2 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距介於二0公釐至四0公釐之間者，方向燈類型須為 1a 或 1b。

4.8.3.1.1.3 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距小於二0公釐者，方向燈類型須為 1b。

4.8.3.1.2 二盞後方向燈 2a 或 2b。M2、M3、N2、N3 可額外加裝二盞。

4.8.3.1.3 二盞側方向燈：

4.8.3.1.3.1 對於 M1 及全長小於六公尺之 N1、M2、M3 車輛，其方向燈類型須為 5 或 6。

4.8.3.1.3.2 對於 N2、N3 及全長大於六公尺之 N1、M2、M3 車輛，其方向燈類型須為 6。

4.8.3.1.3.3 若M及N類車輛(適用 4.8.3.1.3.4 者除外)，因行車安全或特定操作之需，可額外加裝二或四盞左右對稱裝設之側方向燈(類型 5 或 6)。

4.8.3.1.3.4 全長大於九公尺之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛，每側可額外加裝最多三盞類型 5 或一盞類型 6 之側方向燈。

4.8.3.1.4 裝設前方向燈(類型 1、1a 或 1b)及側方向燈(類型 5 或 6)之複合方向燈者，可額外加裝二盞側方向燈(類型 5 或 6)以符合幾何可視性要求。

4.8.3.2 配置Ｂ適用於拖車，二盞後方向燈(類型 2a 或 2b)。O2、O3 及 O4 可額外加裝二盞 2a 或 2b。

4.8.3.2.1 全長大於九公尺之 O2、O3 及 O4 類車輛，每側可額外加裝最多三盞類型 5 或一盞類型 6 之側方向燈。

4.8.3.3 若裝設有 AFS，類型選擇所考慮之距離，應為前方向燈與最鄰近位置之近光光束模式照明元件之間距。

4.8.4 裝設位置：

4.8.4.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐，額外加裝之後方向燈者除外。沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六００公釐；全寬小於一三００公釐者，其間距可降為四００公釐。

4.8.4.2 高度：

4.8.4.2.1 類型 5 或 6 之側方向燈其發光面在車輛無負載狀態時，距地高應符合下列規定：於 M1 及 N1 車輛，下緣應不小於三五０公釐，於其他車輛，下緣應不小於五００公釐；且上緣應不超過一五００公釐。

4.8.4.2.2 類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈距地高應不小於三五０公釐且不超過一五００公釐。

4.8.4.2.3 若車輛結構無法滿足前述上限值且未裝設額外後方向燈，則對類型 5 或 6 之側方向燈可增為二三００公釐，對類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈可增為二一００公釐。

4.8.4.2.4 若裝設額外之後方向燈，其應搭配原方向燈燈具要求及對稱性，並應高於原方向燈燈具六００公釐。

4.8.4.3 長度：側方向燈(類型5或6)發光面與車身全長前緣橫向面距離應不超過一八００公釐。然而，此距離於下述情形應不超過二五００公釐：

(a)對 M1 及 N1 類車輛；

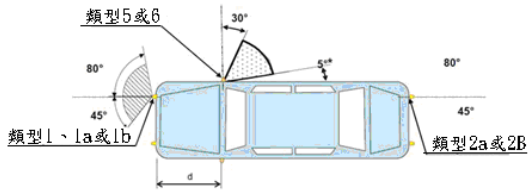
(b)對其他種類車輛(當車輛結構使其無法滿足最小可視角之要求時)。

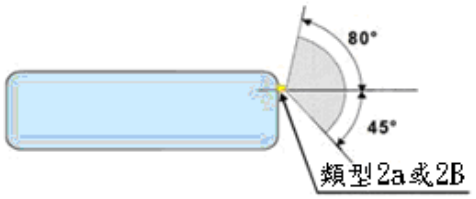
額外裝設之類型5側方向燈，應沿著車輛長度平均安裝。

額外裝設之類型6側方向燈，應安裝於拖車全長之四分之二至四分之三處。

4.8.5 幾何可視性：

4.8.5.1 水平角：如圖三所示。M1及N1車輛之前、後方向燈及側方標識燈得由製造廠決定以圖四為要求，且為確保可視性，除類型5及6側方向燈以外，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少一二・五平方公分之無阻礙區域。M1、N1之側面方向燈在d小於二・五公尺時，可視性死角上限為五度；其他車輛為d小於一・八公尺時。



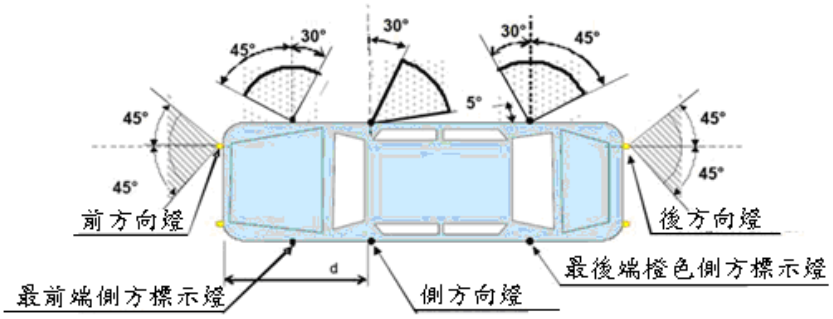


配置A	配置B

圖三：方向燈水平角之可視性

備註：M1 與 N1 類車輛之 1、1a 或 1b 方向燈，水平朝內夾角為四五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七五０公釐，則水平面下方之水平角可減為二０度。

4.8.5.2 垂直角：類型1、1a、1b、2a、2b及5之方向燈應為水平面上下各一五度；若裝置高度小於七五０公釐，水平面下方之垂直角可減為五度。類型6之方向燈應為水平面上方三０度，下方五度。額外裝置之後方向燈，其距地高在車輛無負載狀態時大於二一００公釐者，水平面上方之垂直角可減為五度。



圖四：前、後方向燈及側方標識燈之水平角

備註：1、1a或1b之方向燈，水平朝內夾角為四五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七五０公釐，則水平面下方之水平角可減為二０度。

4.8.6 電路接線：方向燈必需能獨立開關；位於車輛同一側之方向燈應由同一開關控制且能同步閃爍，其與儀表指示燈或聲響裝置同步。於全長小於六公尺之 M1 及 N1 類車輛其配置係由製造廠決定選擇符合圖四者，當裝置橙（琥珀）色側方標識燈時其應與方向燈以相同頻率同步閃爍。

4.8.7 每分鐘閃爍次數在六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一．五秒內熄滅。

4.8.8 識別標誌：

4.8.8.1 對類型 1、1a、1b、2a、及 2b 之方向燈（操作型）為強制裝置，其可為視覺、聲響或兩者。若為視覺，應為閃爍警示亮燈，且至少在有任何上述類型方向燈故障時應能以熄滅、恒亮或改變閃爍頻率表示。若完全採聲響指示，其應清楚，並於任何上述類型方向燈故障時以改變頻率之方式呈現。

4.8.8.2 應由本基準中「方向燈」規定信號或其他合適方式致動。

4.8.8.3 若車輛設計可曳引拖車時，應配備對應於拖車方向燈之特殊視覺識別標誌,但若該車輛之識別標誌具備當車輛於曳引狀態時能偵測到任一方向燈(含拖車)失效之功能時，則可免除。

4.8.8.4 對於屬於選配之拖車方向燈，其識別標誌為選用裝置。

4.9 後號牌燈(Rear registration plate lamp)：

4.9.1 燈色應為白色。

4.9.2 號牌燈應安裝於車後號牌上方、下方或左右兩側。

4.9.3 應有適當覆蓋保護且光型應不影響後方來車之行車視野。

4.9.4 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。

4.10 倒車燈(Reversing lamp)：除 M 類、N 類、O2、O3 及 O4 類車輛適用外，若 O1 類車輛裝置倒車燈，本項規定亦應適用。

4.10.1 M1 類及全長不超過六公尺之車輛應裝設一盞，另可額外加裝一盞，惟所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」之規定。

4.10.2 屬 M1 類以外且全長超過六公尺之車輛應裝設二盞，另可額外加裝二盞，惟所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」之規定。

4.10.3 燈色應為白色。

4.10.4 高度：車輛無負載狀態時，距地高應在二五０公釐至一二００公釐之間。

4.10.5 裝設位置：車輛後方，另依 4.10.2 所述額外加裝之倒車燈可裝設於側方並符合 4.10.6 規定。

4.10.6 幾何可視性：朝上一五度，朝下五度；單燈時左右各四五度，雙燈時朝外四五度，朝內三０度。若依 4.10.2 所述額外加裝二盞倒車燈且裝設於車輛側方,則此二盞安裝於側方之倒車燈其幾何可視性應朝外一０正負五度。

4.10.7 投射方向：朝車後方或側後方，若依 4.10.2 所述額外加裝二盞倒車燈且裝設於車輛側方，則不適用 4.10.6 幾何可視性之規定。此外，該額外加裝燈具之參考軸應朝向車輛外側方向,且其與車輛縱向中心面於水平方向之夾角應不大於十五度。

4.10.8 此燈僅於排入倒檔且用以啟動、熄火之裝置位於引擎可能運轉之位置時點亮，在前述條件未滿足時燈具不應被點亮或持續點亮。此外，額外加裝二盞倒車燈之電路接線應與一般倒車燈一樣不可點亮。

裝設於車輛側方額外加裝之倒車燈若符合下列所有條件,可於車輛緩慢的向前移動速度達到每小時十公里之前點亮：

(a)該燈應以手動的單獨開關點亮及熄滅。

(b)若該開關打開，該燈可允許非於倒檔時保持點亮。

(c)當車輛往前移動之速度超過每小時十公里，無論該單獨開關在哪個位置，該燈應自動熄滅；在此情況時，該燈應保持熄滅，直到有刻意再次將其點亮。

4.11 危險警告燈(Hazard warning signal)：

4.11.1 此燈功能係由所有方向燈同時作動而展現。其燈色、裝設位置及幾何可視性等規定同方向燈。

4.11.2 電路接線：

4.11.2.1 此燈功能應由一獨立控制來使之作動，讓所有方向燈同步閃爍。

4.11.2.2 危險警告燈得於車輛遭遇撞擊或在緊急煞車訊號依6.17之規定解除作動後，自動作動。前述情況中得以手動方式關閉危險警告燈。

4.11.2.3 若全長小於六公尺之M1及N1車輛其方向燈與側方標識燈配置係依照4.8.5之圖四，則有裝設的橙(琥珀)色側方標識燈即應與方向燈以相同頻率同步閃爍。

4.11.3 識別標誌：閃爍之閉迴路識別標誌。

4.11.4 若為可拖曳拖車者，其控制應能具有使拖車方向燈作動之功能。

4.11.5 即使啟動、關閉引擎之裝置處於無法啟動之位置，此燈功能仍應可作動。

4.12 營業小客車車頂燈：

4.12.1 盞數應為一盞。

4.12.2 燈色不得紅色。

4.12.3 安裝位置應以螺絲(不限鑽洞式)、金屬拉帶或車頂燈架固定於車頂前半部適當位置，不得以磁鐵吸住方式安裝。

4.12.4 燈光開關應與計費錶聯動。

4.13 後方非三角形反光標誌(Rear retro-reflector，non-triangular)：適用於汽車。若拖車裝置本項目可與其他後方燈具組合，本規定亦適用。

4.13.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.13.3 規定內之反光標誌)。

4.13.2 反光顏色應為紅色。

4.13.3 裝設位置：車輛後方。

4.13.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐。M1 及 N1 以外之車輛沿參考軸方向兩外表面內緣間距應不小於六００公釐，全寬小於一三００公釐時該距離可降為四００公釐。

4.13.3.2 高度：距地高在車輛無負載狀態時應在二五０至九００公釐之間(若為與任何後燈具成組者，則不得超過一二００公釐)；若車身形狀無法使其維持於九００或一二００公釐時得為一五００公釐。

4.13.4 幾何可視性：

4.13.4.1 水平角：朝內外各為三０度。

4.13.4.2 垂直角：水平面上下方各為一０度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態時小於七五０公釐，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.14 後方三角形反光標誌(Rear retro-reflector，triangular)：適用於拖車。

4.14.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IIIA 或 IIIB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.14.3 規定內之反光標誌)。

4.14.2 反光顏色應為紅色。

4.14.3 裝設位置：車輛後方，三角型之頂點應朝上且內部不可有燈。

4.14.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐。反光標誌內緣間距應不小於六００公釐，全寬小於一三００公釐者此距離可減為四００公釐。

4.14.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０至九００公釐之間(若為與任何後燈具成組者，則不得超過一二００公釐)；若車身形狀無法使其維持於九００或一二００公釐時得為一五００公釐。

4.14.4 幾何可視性：

4.14.4.1 水平角：朝內外各為三０度。

4.14.4.2 垂直角：水平面上下方各為一五度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.14.5 反光標誌之發光面可有一部份與後方燈具之外表面相結合。

4.15 前方非三角形反光標誌(Front retro-reflector，non-triangular)：適用於拖車及前向燈具裝有隱藏式反光標誌之汽車。若其他汽車裝設本項目，本規定亦適用。

4.15.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.15.3 規定內之反光標誌)。

4.15.2 反光顏色應同入射光(亦即白色或無色)。

4.15.3 裝設位置：車輛前方。

4.15.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐；拖車應小於一五０公釐。M1 及 N1 以外之車輛，沿參考軸方向兩外表面內緣間距應不小於六００公釐，全寬小於一・三公尺時該距離可降為四００公釐。

4.15.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０至九００公釐之間；若車身形狀無法使其維持於九００公釐時，得為一五００公釐。

4.15.3.3 幾何可視性：

4.15.3.3.1 水平角：朝內外各為三０度。拖車，朝內角度可降為一０度，若因拖車結構使得強制裝置之反光標誌無法符合此角度，可不受裝設寬度限制（前述 4.15.3.1）加裝反光標誌以提供必要之可視角。

4.15.3.3.2 垂直角：水平面上下方各為一０度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.16 側方非三角形反光標誌(Side retro-reflector，non-triangular)：適用於拖車及全長超過六公尺之汽車。若全長未超過六公尺之汽車裝設本項目，本規定亦適用。

4.16.1 應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.16.3 規定內之反光標誌)。

4.16.2 反光顏色應為橙(琥珀)色。但最後端之反光標誌與尾燈、後輪廓邊界標識燈、後霧燈、煞車燈、最後端紅色側方標識燈或後方非三角形反光標誌採組合或部份發光面共用者可為紅色。

4.16.3 裝設位置：車輛側方。

4.16.3.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０至九００公釐之間(若為與任何後燈具成組者，則不得超過一二００公釐)；若車身形狀無法使其維持於九００或一二００公釐或非屬 4.16 所規定須強制安裝者時得為一五００公釐。

4.16.3.2 長度：

4.16.3.2.1 全長三分之一至三分之二間至少應裝一個側方反光標誌，最前方之側方反光標誌前緣距車輛前端（含拖車聯結器）應不大於三公尺。

4.16.3.2.2 M1 及 N1 以外之車輛其兩相鄰側方反光標誌之間距不應超過三公尺。若車輛結構、設計或操作上之需求使其無法符合此項要求，距離可增為四公尺，最後端之側方反光標誌後緣距車輛後端應不大於一公尺。

4.16.3.2.3 然而全長未超過六公尺之汽車若裝設本項目，則應至少於全長前三分之一及/或後三分之一內裝設一個側方反光標誌。對於全長超過六公尺但不超過七公尺之 M1 類車輛，則應至少於距離車輛前端三公尺內及車輛全長後三分之一內各裝設一個側方反光標誌。

4.16.4 幾何可視性：

4.16.4.1 水平角：前後各為四五度。

4.16.4.2 垂直角：水平面上下方各為一０度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.17 側方標識燈(Side-marker lamp)：

4.17.1 全長超過六公尺之車輛（長度應包含聯結器）應裝設側方標識燈，且應使用符合本基準中「側方標識燈」規定之 SM1 型側方標識燈，但 M1 車輛可使用 SM2 型之側方標識燈。

4.17.2 全長未超過六公尺之 M1 及 N1 若裝設符合前述 4.3.4.3 之車寬燈及符合前述 4.4.4.3 之尾燈，應裝設側方標識燈，且應使用符合本基準中「側方標識燈」規定之側方標識燈。

4.17.3 其他車輛裝設側方標識燈者，應使用符合本基準中「側方標識燈」規定之側方標識燈。

4.17.4 燈色應為橙(琥珀)色。但最後端之側方標識燈與尾燈、後輪廓邊界標識燈、後霧燈、煞車燈採組合、複合或光學組成或與後方反光標誌組成或部份發光面共用者可為紅色。

4.17.5 裝設位置：

4.17.5.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０至一五００公釐之間；若車身形狀無法使其維持於一五００公釐時得為二一００公釐。

4.17.5.2 長度：

4.17.5.2.1 全長三分之一至三分之二間至少應裝一個側方標識燈，最前方之側方標識燈前緣距車輛前端（含拖車聯結器）應不大於三公尺。

4.17.5.2.2 兩相鄰側方標識燈之間距不應超過三公尺。若車輛結構、設計或操作上之需求使其無法符合此項要求，距離可增為四公尺，最後之側方標識燈距車輛後端應不大於一公尺。

4.17.5.2.3 然而全長未超過六公尺之汽車若裝設本項目時，則應至少於全長前三分之一及/或後三分之一內裝設一個側方標識燈。對於全長超過六公尺但不超過七公尺之 M1 類車輛，則應至少於距離車輛前端三公尺內及車輛全長後三分之一內各裝設一個側方標識燈。

4.17.6 幾何可視性：

4.17.6.1 水平角：前後各為四五度。若該側方標識燈為額外加裝則可降為三０度。若該側方標識燈係為輔助符合前述 4.8.5 圖四之方向燈及/或符合前述 4.3.4.3 之車寬燈及/或符合前述 4.4.4.3 之尾燈等之可視性，則朝車輛前、後方者為四五度，朝車輛中央者為三０度。

4.17.6.2 垂直角：水平面上下方各為一０度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

4.17.7 投射方向：車輛側方。

4.17.8 電路接線：全長小於六公尺之 M1 及 N1 車輛其橙(琥珀)色側方標識燈得為閃爍，但須使其與同側之方向燈同步且同頻率閃爍。其他各類車輛則無規定。

4.17.9 識別標誌：選用裝置，若有裝設，其需由車寬燈及尾燈之識別標誌來執行。

4.18 輪廓邊界標識燈(End outline marker lamp)：

(a) 應使用類型 A 或 AM(前方可見)及類型 R、R1、R2、RM1 或 RM2(後方可見)之燈具。

(b) 適用全寬超過二．一公尺之車輛，若全寬為一．八公尺至二．一公尺之車輛裝設本項目，本規定亦適用。

4.18.1 應於車輛前後方各安裝兩盞，所安裝之輪廓邊界標識燈應符合本基準中「輪廓邊界標識燈」、「車寬燈(前位置燈)」或「尾燈(後位置燈)」之規定，並可於車輛前後方各自觀察到該燈具。

選配：可加裝下述之額外燈具：

(a)前方可見之兩盞；

(b)後方可見之兩盞。

4.18.2 燈色應為前白色後紅色。

4.18.3 裝設位置：

4.18.3.1 寬度：輪廓邊界標識燈盡可能靠近車輛外緣，沿參考軸方向，相對車輛縱向中心面最遠處之外表面與車身外緣距離應小於四００公釐。

4.18.3.2 高度：

4.18.3.2.1 前方：汽車沿標識燈參考軸方向，與外表面上緣相切之水平面不得低於與擋風玻璃透明區域上緣相切之水平面高度。

拖車應裝設於符合車輛寬度、設計及操作要求之最高處且燈具應對稱。

4.18.3.2.2 後方：應裝設於符合車輛寬度、設計及操作要求之最高處且燈具應對稱。

無論是選用或強制安裝之燈具，其彼此之安裝高度應儘量區隔，且兼容車輛設計、操作需求與燈具之對稱。

4.18.3.3 長度：無特別規定。

依照 4.18.3.2 規定，由車輛前方可見的額外燈具，應儘可能接近車輛後方。然而，額外燈具與車輛後方的間距應不超過四００公釐。

4.18.4 幾何可視性：

4.18.4.1 水平角：朝外八０度。

4.18.4.2 垂直角：水平面上方五度，水平面下方二０度。

4.18.5 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。

4.18.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應與車寬燈及尾燈之識別標誌連接。

4.18.7 其他要求：

4.18.7.1 在車輛同一側由車輛前方可見的及後方可見的強制燈具或選用燈具，若符合所有相關規定，可整合成為同一個裝置。

由車輛後方可見的兩個燈具，可為成組、複合或相互結合的型態。輪廓邊界標識燈與其對應之位置燈二者之外表面最小距離垂直投影不小於二００公釐。

4.18.7.2 對於裝設前照鏡之車輛，其與前照鏡同側之前方輪廓邊界標識燈，得免除 4.18.4 之規範，而其餘之輪廓邊界標識燈仍須符合 4.18.4。惟需符合「間接視野裝置安裝規定」者，不適用本規定。

4.19 燈具與可動件之相關規定

4.19.1 下列情況下，後位置燈、後方向燈和後反光標誌(三角形與非三角形)，可裝設於可動件上：

4.19.1.1 可動件處於任何固定位置下，該燈具安裝位置、幾何可視性、色度及光度皆須符合要求。

4.19.1.2 若係以兩個標示"D"之燈具組成達到 4.19 所述之情形，則可動件處於任何固定位置下只要有一個燈具符合安裝位置、幾何可視性及光度即可。或

4.19.1.3 為滿足上述而裝設且作動額外燈具時，則當可動件於任一固定開啟位置時此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性及光度須符合可動件上所裝設燈具之應適用要求。

4.19.1.4 若係以相依燈組系統達到 4.19 所述之情形，則應符合下列條件之一：

(a) 相依燈組系統應完整安裝於可動件上，且應符合 4.19.1 之規定。然而當為滿足上述而作動額外燈具時，則當可動件於任一固定開啟位置時此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性、色度及光度須符合可動件上所裝設燈具之應適用要求。或

(b) 相依燈組系統應分別安裝於固定件及可動件上，於申請型式認證時申請者所指定之相依燈具，在可動件之所有固定位置皆應符合其位置、朝外幾何可視性、色度及光度之要求。而其朝內幾何可視性，若相依燈具在可動件之所有固定位置，仍能滿足單品於認證時之配光要求，則視為符合。

4.19.2 當可動件非處於"正常使用位置"時，安裝在可動件的燈具不可對其他的道路使用者造成不適。

4.19.3 當燈具裝於可動件上且該可動件於“正常使用位置”時，燈具應依製造廠設定回到可符合本法規之位置。對近光燈及前霧燈而言，可動件在十次來回移動操作回復至正常位置的過程，若其相對於支架之傾角誤差，每次操作後的量測值未超過十次平均值的百分之０．一五即視為符合本規定。若未能符合上述條件，在執行近光燈-垂直投射量測時，需依 4.2.5.1.1 所規範之每一個限制值修正其超過值，以減少傾角之容許範圍。

4.19.4 不論有無訊號裝置安裝的可動件，在使用範圍內的任何固定位置時，前方及後方位置燈、前方及後方方向燈、反光標誌於參考軸方向之外表面不可被任何可動件遮蔽超過百分之五０，可動件之固定位置係指申請者指定(不論是否鎖住)之穩定位置或不受束縛而自然安放位置(Natural rest position)。如無法符合此要求，須至少符合下述規範之一：

4.19.4.1 當上述燈具參考軸方向被該可動件遮蔽外表面超過百分之五０時，需有滿足上述裝設位置、幾何可視性、色度及光度要求之額外燈具被作動；或

4.19.4.2 在報告上應註明自參考軸方向觀察時，有百分之五０以上之外表面會受遮掩；且車上應有一警示訊息告知駕駛，應在可動件於特定位置時警告其他用路者，例如使用三角警告標誌或其他設施。然此規定不適用於反光標誌；或

4.19.4.3 有額外裝設符合本項之反光標誌。

4.20 後方向燈、後位置燈、煞車燈(類型 S4 之第三煞車燈除外)及後霧燈，在整個強度轉變當中仍維持符合規範之強度關係之下，允許有可對至少下列其中一項之外在影響同時作出反應之可變光線強度控制：周遭光線、霧、雪、雨、噴濺、塵土、發光面髒污。強度轉變期間不應出現急劇之變化。類型 S4 之第三煞車燈可允許獨立於其他燈具地產生個別的可變光線強度。可由駕駛者設定上所述功能於固定式時之照明強度，及可回復其至自動可變式。

4.21 若無特殊規定，則燈具之光學特性(光度、色度、外表面等)不得於燈具作動期間有刻意改變之情況。

4.21.1 方向燈、車輛危險警示訊號、符合4.17.8規定之橙色側方標識燈以及緊急煞車訊號，應為閃爍燈光。

4.21.2 燈具之光學特性於下列情況下得有所改變：

(a)因應週遭燈光；

(b)配合其他燈光作動之結果；或

(c)當燈具被用來提供其他燈光功能時，所提供之任何光學特性改變應符合該燈具相關技術要求之規定。

4.21.3類型1、1a、1b、2a或2b之方向燈光學特性，可藉由符合基準「方向燈」5.1.9.4規定之光源序列式致動產生閃爍變化。

惟依6.17規定以提供緊急煞車訊號(Emergency stop signal)之類型2a及2b方向燈，不適用本項規定。

4.22 若燈具屬於成組、複合或相互結合燈組：

4.22.1符合有關顏色、位置、定位、幾何可視性、電路接線與其他之所有要求時，則燈具可與另一個以成組、複合或相互結合方式組合。

4.22.1.1對於成組、複合或相互結合之燈組，當其他功能關閉時，則各個燈具之光度與色度規格仍須符合規範。然而當前或後位置燈與其他一個或一個以上能同時作用之功能結合時，這些其他功能燈具當其相應功能及前或後位置燈作動時，其光色需符合要求。

4.22.1.2煞車燈和方向燈不得採相互結合組成。

4.22.1.3惟若煞車燈和方向燈相互結合使用時，則應滿足下述：

4.22.1.3.1任何通過燈具外表面與參考軸正交的水平或垂直線，應貫穿不超過兩個不同的顏色的分隔區域。

4.22.1.3.2依照發光面之外形輪廓，其於參考軸方向上的外表面不可有重疊區域。

4.22.2若單燈之外表面係由兩個以上之不同元件所組成，則應符合以下要求：

4.22.2.1發光面投影在正切燈殼與垂直參考軸的平面上之投影面積不得小於總面積之百分之六0或兩發光面之間隔區域不得大於一五公釐。此規範不適用於反光標誌。

4.22.2.2或，對於相依燈具而言，在參考軸方向相鄰外表面之間的距離，當從垂直於參考軸的方向測量時不得超過七五公釐。

4.23 電路接線應確保前及後位置燈、輪廓邊界標識燈(如有裝設時)、側方標識燈(如有裝設時)及後號牌燈可同時開啟或關閉。

4.23.1前項規定不適用於下述狀況：

4.23.1.1當開啟前及後位置燈及所結合之側方標識燈或與前述燈具為相互結合燈組，以作為停車燈時；或

4.23.1.2當側方標識燈與方向燈一起閃爍時；或

4.23.2依照4.1.9.2、4.2.7.6或6.5.8.2之規定替代前位置燈時。

4.23.3對於相依燈組系統，其所有光源應同時開啟或關閉。

4.24 幾何可視性之一般規定：

4.24.1 在幾何可視性視角內不得存有遮蔽物，可使光源從燈具外表面的任何部位發射出去。然而若該燈具於單品認證時即存有遮蔽物，則可不視為遮蓋。

4.24.2 若需在靠近燈具處進行測量，則觀察方向應變為平行方向，以達到相同的準確度。

4.24.3 若燈具裝設於車輛後，燈具外表面之任何部份會受車輛其他配備之零件遮蓋，則需提供該燈具未受遮蓋區域之配光仍可如單一光學元件符合裝置認證要求之證明。

4.24.4 當水平面下方的垂直方向幾何可視角可能降低到五度時(燈具距地高小於七五0公釐者)，所安裝燈具的垂直方向光度測量範圍可降低為水平面下方五度。

4.24.5 若為相依燈組系統，當所有相依燈具一起作動時應符合幾何可視性之規定。

4.25 即使 LED 模組經單品認證可更換式，也不必須為可更換式。

4.26 除 2.10.1.1 規定之不可更換式光源外，內有符合基準「燈泡」規定光源之燈具，其於車輛上之安裝應使其光源在不需專家協助及使用特殊工具情況下能被正確更換(除非車輛製造廠有另外提供)。申請者應隨車提供更換程序之詳細說明（如車主手冊等）。

4.26.1 若光源模組包含符合基準「燈泡」規定之可更換式光源之固定座，則該光源應為4.26規定之可更換式。

5. 機車燈光與標誌檢驗規定

5.1 遠光頭燈：適用於 L3 及 L5 類機車。L1 及 L2 類機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.1.1 可安裝之遠光頭燈類型如下所述，所安裝之遠光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」之規定。

5.1.1.1 排氣量≦一二五立方公分之 L3 及 L5 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.1.1.1.1 類型 B、C、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.1.1.1.2 非對稱光型頭燈。

5.1.1.2 排氣量＞一二五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.1.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一三０公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設：

5.1.1.2.1.1 類型 B、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.1.1.2.1.2 非對稱光型頭燈。

5.1.1.2.2 二燈式對稱裝設者：類型 C 之對稱光型頭燈。

5.1.1.3 L1 及 L2 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.1.1.3.1 對稱光型頭燈。

5.1.1.3.2 類型 A 之非對稱光型頭燈。

5.1.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

5.1.3 裝設位置：

5.1.3.1 寬度：

5.1.3.1.1 獨立遠光頭燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則遠光頭燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.1.2 若遠光頭燈與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛裝設有獨立主要近光頭燈或於遠光頭燈旁裝設有主要近光頭燈、前位置燈光學組成時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.1.3 遠光頭燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成時，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.2 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

5.1.3.3 任一獨立遠光頭燈之邊緣與主要近光頭燈之邊緣間距不得超過二００公釐。

5.1.3.4 遠光燈照明面在車輛無負載狀態時，上緣距地高應在一三００公釐以下，下緣應在五００公釐以上。

5.1.3.5 若裝設二燈式遠光頭燈，其照明面之間距不得超過二００公釐。

5.1.4 幾何可視性：照明面之可視性（包括在觀察方向不被照明之區域），由照明面周圍與頭燈參考軸成五度角以上所形成之視野基礎所構成之散發空間。

5.1.5 投射方向：

5.1.5.1 朝車前方。燈可隨把手轉向而連動。

5.1.5.2 遠光燈可選擇配備水平傾斜調整系統。

5.1.6 電路接線：得於引擎啟動時自動點亮，且切換至遠光燈時近光燈可維持點亮。

5.1.7 識別標誌：

5.1.7.1 閉迴路。應裝設藍色不閃爍警示亮燈。

5.1.7.2 “水平傾斜調整系統故障”識別標誌：強制，琥珀色閃爍警示燈，可與 5.2.7.2 相結合。當偵測到有關水平傾斜調整系統之故障信號時即應作動。於故障發生期間，識別標誌應持續作動。

5.1.8 L3 類車輛之其他要求：

5.1.8.1 可同時開啟所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四三００００燭光。

5.1.8.2 當遠光頭燈之水平傾斜調整系統故障時，其應可在沒有使用任何特殊工具下滿足下述：

5.1.8.2.1 依照申請者指示重新設定，直到解除水平傾斜調整系統；和

5.1.8.2.2 使遠光頭燈之水平及垂直軸線重新定位至與未配備水平傾斜調整系統之頭燈相同的位置。

申請者應提供重新設定水平傾斜調整系統之詳細說明。

替代作法為申請者可以選擇安裝一自動系統，以符合上述兩者規定之設定或定位水平傾斜調整系統。在此情況下，申請者應提供檢測機構之自動系統測試說明，並證明自動系統之功能能符合所描述之說明情況。

5.2 近光頭燈：

5.2.1 可安裝之近光頭燈類型如下所述，所安裝之近光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」之規定。

5.2.1.1 排氣量≦一二五立方公分之 L3 及 L5 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.2.1.1.1 類型 B、C 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.2.1.1.2 非對稱光型頭燈。

5.2.1.2 排氣量＞一二五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.2.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一三０公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設：

5.2.1.2.1.1 類型 B 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.2.1.2.1.2 非對稱光型頭燈。

5.2.1.2.2 二燈式對稱裝設者：類型 C 之對稱光型頭燈。

5.2.1.3 L1 及 L2 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.2.1.3.1 對稱光型頭燈。(內有 LED 模組之類型 A 對稱光型頭燈僅適用於最高車速未逾二五公里/小時之車輛。)

5.2.1.3.2 類型 A 之非對稱光型頭燈。

5.2.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

5.2.3 裝設位置：

5.2.3.1 寬度：

5.2.3.1.1 獨立近光頭燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則主要近光頭燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.2 若主要近光頭燈與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛裝設有獨立遠光頭燈或於主要近光頭燈旁裝設有遠光頭燈、前位置燈光學組成時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.3 主要近光頭燈其一或兩者與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.4 若裝設額外照明元件來提供轉彎光型，該元件應為符合對稱光型頭燈規範中近光光束之一部分，且應符合下述安裝規定：

若為一對額外照明元件，則安裝時應使其基準中心與車身中心縱向面對稱。

若為單一額外照明元件，則其基準中心應位在車身中心縱向面上。

5.2.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，近光頭燈照明面上緣距地高應在一二００公釐以下；下緣應在五００公釐以上。

5.2.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

5.2.3.4 若裝設二燈式主要近光光束頭燈，其照明面之間距不得超過二００公釐。L2 及 L5 類車輛若裝設二燈式近光頭燈，則沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應在四００公釐以下，且沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應在四００公釐以上。全寬超過一三０公分之 L5 類機車，其沿參考軸方向兩燈之外表面內緣間距應在五００公釐以上。

5.2.4 幾何可視性：

5.2.4.1 水平角：單燈式左右各四五度；成對燈朝外四五度，朝內一０度。

5.2.4.2 垂直角：朝上一五度，朝下一０度。

5.2.5 投射方向：

5.2.5.1 朝車前方。燈可隨把手轉向而連動。垂直傾角應維持在負百分之０．五及負百分之二．五。有外部調整裝置者除外。

5.2.5.2 主要近光光束頭燈之光源主要總目標發光量超過二０００流明者，垂直傾角應維持在負百分之０．五及負百分之二．五間。應具備自動調整垂直傾角裝置以符合此規定。

5.2.5.3 上述 5.2.5.2 之規定須依下列條件於實車進行測試：

5.2.5.3.1 狀態 A(僅駕駛者狀態)：使用一質量為七十五公斤(正負一)公斤之配重放置於車輛上模擬駕駛者，此軸重須與申請者之宣告值相

符。依據申請者宣告之資料將垂直傾角設定在負百分之一．0及負百分之一．五間。

5.2.5.3.2 狀態 B(全負載狀態)：依據申請者宣告之全負載重量及軸重進行配重。於開始量測前，須上下搖動車輛三次，其次往前及往後移動車輛，皆須使車輪至少轉動一圈。

5.2.5.4 近光頭燈可選擇配備水平傾斜調整系統。水平傾斜調整系統所提供之水平傾斜不得超過車輛的傾斜角（bank angle）。

5.2.5.5 依照下述規定執行測試，確認是否符合 5.2.5.4 之要求：

車輛應在無負載狀態下停放於水平地面，車輛之縱向平面垂直於地面且車輛之把手應位於當車輛向前直行時之位置，胎壓並應調整至申請者宣告之狀態，測試車輛傾斜及量測水平傾斜調整系統之測試角度。

車輛應依照下述兩個條件進行測試：

5.2.5.5.1 由申請者宣告之最大水平傾斜調整角度值(向左和向右)；

5.2.5.5.2 由申請者宣告之最大水平傾斜調整角度一半之值(向左和向右)。

當試驗車輛回到5.2.5.5指定的位置時，水平傾斜調整系統測試角度應迅速歸零。

把手可固定在向前直行之位置，以免在車輛傾斜時移動。

水平傾斜調整系統應藉由該系統之信號產生器而作動。

若水平傾斜調整系統之所有測試角度不小於零，則該系統可視為符合5.2.5.4之要求。當檢測機構認可時，申請者可使用其他具有等同效果之方式進行。

5.2.5.6 額外光源或額外照明元件僅能與主要近光光束結合致動以產生轉彎光型。轉彎光型所提供之照明不得高於一水平面，該水平面係指平行於地面、且包含由申請者所提出該對稱光型主要近光光束頭燈於所有傾斜角情況下之參考軸宣告。

5.2.5.7 條文 5.2.5.6 之規定應依照下述之條件進行測試：

受測車輛之整備應依照 5.2.5.5 之規定。

在轉彎光型作動之所有情況下量測車輛兩側之傾斜角。此二傾斜角應為申請者所提出對稱光型燈具單品之傾斜角宣告值。

機車把手可設定為固定朝正前方照射之方向，以避免在車輛傾斜時移動。

可由申請者提供之信號產生器作動轉彎光型進行測試。

若車輛兩側量測得之所有傾斜角度大於或等於申請者所提出對稱光型燈具單品之傾斜角宣告值，則該系統可視為符合 5.2.5.6 之規定。在檢測機構認可下，申請者可示範其他具有同等效果以確認 5.2.5.6 符合性之方式。

5.2.6 電路接線：

5.2.6.1 得於引擎啟動時自動點亮，切換至近光燈時遠光燈應同時熄滅，遠光燈點亮時使用符合本基準燈泡規定之 HID 光源之近光燈須維持點亮。

5.2.6.2 用於產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件，應僅能於主要近光光束頭燈點亮時致動。

車輛任一側用來產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件，可僅能於

傾斜角大於或等於申請者所提出對稱光型燈具單品之最小傾斜角宣告值時自動致動。

而傾斜角小於三度時，額外光源或額外照明元件不應被致動。

傾斜角低於申請者所提出對稱光型燈具單品之最小傾斜角宣告值時，額外光源或額外照明元件不應被致動。

5.2.6.3 應使前位置燈（若無裝設，則改以近光頭燈）、尾燈(後位置燈)、與號牌燈同時作動。

5.2.6.4 在無特定要求下，除非條文 5.2.6.3 所述之燈具點亮情況下，其遠光頭燈、近光頭燈及霧燈應不得點亮。然而，當遠光頭燈和近光頭燈共同作動發出間歇性、短暫性之警告燈號或遠光頭燈發出間歇性之警告燈號或近光頭燈及遠光頭燈輪流發光短暫性之警告燈號時，得免符合本項規範。

5.2.6.4.1 若有安裝晝行燈，則引擎啟動時晝行燈應自動點亮。當頭燈點亮，則引擎啟動時晝行燈應不點亮。

若無安裝晝行燈，頭燈得於引擎啟動時自動點亮。

5.2.7 識別標誌：

5.2.7.1 “閉迴路” 識別標誌：選用裝置，若裝設則應為綠色不閃爍警示亮燈。

5.2.7.2 “水平傾斜調整系統故障”識別標誌：強制，琥珀色閃爍警示亮燈，可與 5.1.7.2 相結合。當偵測到有關水平傾斜調整系統之故障信號時即應作動。於故障發生期間，識別標誌應持續作動。

5.2.7.3 控制系統故障時，產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件應自動被關閉。

5.2.8 其他要求：

當近光頭燈之水平傾斜調整系統故障時，其應可在沒有使用任何特殊工具下滿足下述：

5.2.8.1 依照申請者指示重新設定，直到解除水平傾斜調整系統；和

5.2.8.2 使近光頭燈之水平及垂直軸線重新定位至與未配備水平傾斜調整系統之頭燈相同的位置。

申請者應提供重新設定水平傾斜調整系統之詳細說明。

替代作法為申請者可以選擇安裝一自動系統，以符合上述兩者規定之設定或定位水平傾斜調整系統。在此情況下，申請者應提供檢測機構之自動系統測試說明，並證明自動系統之功能能符合所描述之說明情況。

5.3 尾燈：

5.3.1 數量應為一盞或二盞，全寬超過一三０公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。所安裝之尾燈應符合本基準中「尾燈(後位置燈)」之規定。

5.3.2 燈色應為紅色。

5.3.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一五００公釐以下，下緣應在二五０公釐以上。若 L2 及 L5 類車輛裝設單盞尾燈，其位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式尾燈，應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六００公釐以上，若該車輛全寬小於一三０公分者，則其二燈間距應在四００公釐以上。

5.3.4 幾何可視性：

5.3.4.1 水平角：左右各八０度；成對燈水平角朝外八０度，朝內四五度。

5.3.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若尾燈之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.3.5 投射方向：朝車後方。

5.3.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為閉迴路，其功能應依前位置燈所述之功能而定。

5.3.7 若尾燈(後位置燈)與方向燈採光學組成(Reciprocally incorporated)時，則於方向燈作動期間，位於同側之後位置燈可無需點亮。

5.4 煞車燈：

5.4.1 數量應為一盞或二盞，全寬超過一三０公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。所安裝之煞車燈應符合本基準中「煞車燈」之規定。

5.4.1.1 成組、複合或相互結合的燈具：

5.4.1.1.1 符合有關顏色、位置、定位、幾何可視性、電路接線與其他之所有要求時，則燈具可與另一個以成組、複合或相互結合方式組合。

5.4.1.1.1.1 若此燈具與其他功能燈具組合(Grouped)、複合(Combined)或光學組成(Reciprocally incorporated)燈組，當其他功能燈具關閉時，則此燈具之光度與色度規格仍須符合規範。然而，當前位置燈或尾燈（後位置燈）與其他一個或一個以上能同時作用之功能燈具結合時，這些其他功能燈具及前位置燈或尾燈（後位置燈）作動時，其光色需符合要求。

5.4.1.1.1.2 煞車燈與方向燈不得採光學組成(Reciprocally incorporated)。

5.4.1.1.1.3 若煞車燈和方向燈為組合(Grouped)時，則任何通過燈具外表面與參考軸正交的水平或垂直線，應貫穿不超過兩個不同的顏色的分隔區域。其發光面不可有重疊或交界區域。

5.4.1.2 若單燈之外表面係由兩個以上之不同元件所組成，則應符合以下要求：外表面投影在正切燈殼與垂直參考軸的平面上之投影面積不得小於總面積之百分之六０或兩發光面之間隔區域不得大於一五公釐。

5.4.2 燈色應為紅色。

5.4.3 裝設位置：照明面在車輛無負載狀態時，上緣距地高應在一五００公釐以下，下緣應在二五０公釐以上。L2 及 L5 類車輛若裝設單盞煞車燈，則位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式煞車燈，則應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六００公釐以上，若該車輛全寬小於一三０公分者，則其二燈間距應在四００公釐以上。

5.4.4 幾何可視性：

5.4.4.1 水平角：左右各四五度；成對燈水平角朝外四五度，朝內一０度。

5.4.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若煞車燈之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.4.5 投射方向：朝車後方。

5.4.6 電路接線：須於常用煞車作動時點亮。

5.4.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，於煞車燈故障時，應產生非閃爍之警示亮燈。

5.5 方向燈：適用於 L2 具有封閉式車體者(Closed bodywork)、L3 及 L5 類機車。L1 及 L2 類具有開放式車體者之(Without closed bodywork)機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.5.1 數量應為前兩盞及後兩盞，且所安裝之前方向燈應使用符合本基準中「方向燈」規定之類型 1 或類型 11 方向燈，所安裝之後方向燈應使用符合本基準中「方向燈」規定之類型 2 或類型 12 方向燈。

5.5.2 燈色應為橙(琥珀)色。

5.5.3 裝設位置：

5.5.3.1 寬度：

5.5.3.1.1 前方向燈照明面間距至少為二四０公釐。

5.5.3.1.2 前方向燈應裝設於遠光光束及/或主要近光光束照明面外緣縱向垂直切面之外側。

5.5.3.1.3 前方向燈與最近之主要近光光束頭燈間照明面間距如下：

最小發光強度(燭光)	最小間距(公釐)
90	75
175	40
250	20
400	≦20

5.5.3.1.4 後方向燈其兩照明面之內緣距離至少應為一八０公釐。L1 類兩外表面至少為一六０公釐。

5.5.3.1.5 L2 及 L5 類車輛：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應在四００公釐以下;且沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應在五００公釐以上。

5.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一二００公釐以下，下緣應在三五０公釐以上。L2 及 L5 類車輛之照明面上緣距地高應在一五００公釐以下，下緣應在三五０公釐以上。

5.5.3.3 自後方向燈基準中心至車輛後端之橫切面距離應不超過三００公釐。

5.5.4 幾何可視性：

5.5.4.1 水平角：朝內二０度，朝外八０度。

5.5.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若方向燈之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.5.5 投射方向：前方向燈可隨把手轉向而連動。除橙(琥珀)色前位置燈外，不可與其它燈種採光學組成。

5.5.6 電路接線：應能同時獨立控制切換同一側之方向燈。

5.5.7 閃爍次數每分鐘在六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一・五秒內熄滅。

5.5.8 識別標誌：其可為光學及/或聲響。若為光學式其應為綠色閃爍警示亮燈，當任一方向燈故障時，其需能以熄滅、恆亮或改變閃爍頻率方式呈現。

5.6 號牌燈：

5.6.1 燈色應為白色。

5.6.2 數量應為一個。可包括設計用來照明號牌區之光學零件。

5.6.3 裝設位置：足以使此裝置來照明號牌所在空間。

5.7 前位置燈(Front position lamp)：適用於 L2、L3 及 L5 類機車。L1 類機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.7.1 所安裝之前位置燈應符合本基準中「車寬燈(前位置燈)」之規定。

5.7.2 燈色應為白色者，數量應為一盞或二盞，全寬超過一三０公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設；燈色為橙(琥珀)色者，應為二盞(每邊各一盞)。

5.7.3 裝設位置：車輛前方。

5.7.3.1 寬度：

5.7.3.1.1 獨立前位置燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則前位置燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.2 若前位置燈與其他前燈採相互結合組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛於前位置燈旁亦裝設有其他前燈時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.3 前位置燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.4 L2 及 L5 類車輛若裝設二燈式前位置燈，則沿參考軸方向，其外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離在四００公釐以下。沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應在四００公釐以上。全寬超過一三０公分之 L5 類機車，其沿參考軸方向兩燈之外表面內緣間距應在五００公釐以上。

5.7.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一二００公釐以下，下緣應在三五０公釐以上。

5.7.4 幾何可視性：

5.7.4.1 水平角：單燈式左右各八０度；成對燈水平角朝外八０度，朝內二０度。

5.7.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若前位置燈裝設之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.7.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

5.7.6 識別標誌：閉迴路，綠色不閃爍警示亮燈。若儀錶板燈光能與位置燈開關同步亮滅，則無需此識別標誌。

5.7.7 其他要求：若前位置燈與前方向燈採複合光學組成，則方向燈閃爍時，其電路接線應使位於同側之前位置燈熄滅。

5.8 後方非三角形反光標誌：

5.8.1 數量應為一個或兩個，若為車寬超過一００公分之 L2 及 L5 類車輛應裝設兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。L2 及 L5 類車輛若裝設二個後方非三角形反光標誌，則沿參考軸方向，其照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離不得超過四００公釐。沿參考軸方向兩外表面內緣間距應在四

００公釐以上。全寬超過一三０公分之 L5 類機車，其沿參考軸方向兩外表面內緣間距應在五００公釐以上。

5.8.2 顏色應為紅色。

5.8.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在九００公釐以下，下緣應在二五０公釐以上。

5.8.4 幾何可視性：

5.8.4.1 水平角：左右各三０度；成對裝設者則水平角朝外三０度，朝內一０度。

5.8.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.8.5 投射方向：朝車後方。

5.9 側方非三角形反光標誌：

5.9.1 每一側之數量應為一個或二個，且應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

5.9.2 前方側面者應為橙(琥珀)色，後方側面者為紅色或橙(琥珀)色。

5.9.3 裝設位置：車輛側面。

5.9.3.1 L1 類之機車在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在一００公釐以下，下緣應在三００公釐以上。

5.9.3.2 L2、L3 及 L5 類之機車在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在九００公釐以下，下緣應在三００公釐以上。

5.9.3.3 正常情況下其裝設位置不可被駕駛者或乘客之衣物遮蔽。

5.9.4 幾何可視性：

5.9.4.1 水平角：前後各三０度。

5.9.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.9.5 投射方向：反光標誌之參考軸必需垂直於車身中心縱向面並且朝外。前方側面反光標誌可隨轉向移動。

5.10 踏板反光標誌（Pedal retro-reflectors）：適用裝有踏板之 L1 及 L2 類機車。

5.10.1 數量應為四個反光標誌或反光標誌組，且應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

5.10.2 顏色應為橙(琥珀)色。

5.10.3 裝設要求：

5.10.3.1 反光標誌的發光表面必須嵌入車體之踏板。

5.10.3.2 反光標誌的發光表面嵌入車體踏板之方式，須能使其於該車前後清楚可見。反光面之參考軸，應與踏板軸心垂直。

5.10.3.3 踏板反光標誌僅能用在替代引擎下，藉由曲柄或類似裝置產生推力之踏板上。

6. 車輛因行車安全或特定操作之需，得裝置符合下列規定之輔助燈光與標誌。

6.1 大型汽車及拖車辨識燈(Identification lamp)：

6.1.1 燈色在前方者應為橙色、黃色或綠色、在後方者應為紅色；前方無兼具速率指示功能之辨識燈，其顏色不得為綠色。

6.1.2 前或後方各三個，兼具速率指示功能者，應面朝車前方向。

6.2 汽車前角燈(Cornering lamp)：

6.2.1 數量應為二盞。

6.2.2 燈色應為白色。

6.2.3 裝設位置：

6.2.3.1 寬度：應於車輛縱向中心面的兩側各裝設一盞。

6.2.3.2 高度：距地高在車輛無負載狀態時，應不小於二五０公釐，且不大於九００公釐。但在沿參考軸方向，外表面上任一點皆不得高於近光頭燈外表面上最高點。

6.2.3.3 長度：從前方起不超過一０００公釐。

6.2.4 幾何可視性：

6.2.4.1 水平角：朝外三０度至六０度。

6.2.4.2 垂直角：朝上下各為一０度。

6.2.5 投射方向：應符合幾何可視性要求。

6.2.6 電路接線：應於頭燈點亮時始得作動。

6.2.6.1 於方向燈點亮及/或轉向角度自正前向變換至與其同側時自動點亮，於方向燈熄滅及/或轉向角度回復至正前向時自動熄滅。

6.2.6.2 當倒車燈點亮，前角燈也可無關於方向盤或方向燈位置而同時點亮。在此情況下，當倒車燈熄滅時，前角燈也應熄滅。

6.2.7 當行車速度大於四０公里/小時，前角燈應不點亮。

6.3 汽車晝行燈(Daytime running lamp)：

6.3.1 數量應為二盞。

6.3.2 燈色應為白色。

6.3.3 裝設位置：

6.3.3.1 寬度：沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六００公釐，對全寬小於一．三公尺者此距離得減為四００公釐。

6.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０至一五００公釐之間。

6.3.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.3.4 幾何可視性：

6.3.4.1 水平角：朝內外各二０度。

6.3.4.2 垂直角：水平面上下方各為一０度。

6.3.5 投射方向：朝車前方。

6.3.6 電路接線：

6.3.6.1 引擎(推進系統)啟動系統開啟時晝行燈應自動點亮。然而當在下述情況時晝行燈可熄滅：

6.3.6.1.1 自動變速箱位於駐車檔位置；或

6.3.6.1.2 駐煞車位在作動位置；或

6.3.6.1.3 在每次手動啟動推進系統後之車輛首次開始移動之前。

6.3.6.2 當車速不超過一０公里/小時時晝行燈可手動關閉，惟當車速超過一０公里/小時或當車輛移動超過一００公尺時則應自動開啟，且應維持開啟直到被刻意關閉為止。

6.3.6.3 當引擎(推進系統)啟動系統位於關閉位置或前霧燈或頭燈開啟時(除開啟頭燈用來作為間歇警告信號外)，晝行燈應自動關閉。

6.3.6.4 若前方向燈與晝行燈之距離小於或等於四０公釐，則當方向燈作動時車輛同側之晝行燈可為：

(1) 熄滅；或

(2) 在前方向燈作動期間減弱光度。

6.3.6.5 若方向燈與晝行燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，同側之晝行燈應熄滅。

6.4 汽車工作燈或聚光燈(Working/Cargo lamp, Spot lamp)：

6.4.1 顏色應為白色或淡黃色；依實際需要裝設(客車及機車不適用)。

6.4.2 其開關不得與其他燈光連動。

6.4.3 於正常行駛中使用而有影響他車行車視野者，應使用適當之固定遮蔽裝置。

6.5 汽車前霧燈(Front fog lamp)：

6.5.1 數量應為二盞，所安裝之前霧燈應符合本基準中「前霧燈」之規定。

6.5.2 燈色應為白色或淡黃色。

6.5.3 裝設位置：

6.5.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐。

6.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應不小於二五０公釐。M1及 N1 類不大於八００公釐；N3G(越野車)以外之其他車輛不大於一二００公釐；N3G 類車輛最大高度可增至一五００公釐。在沿參考軸方向，外表面上任一點皆不得高於近光頭燈外表面上最高點。

6.5.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.5.4 幾何可視性：

6.5.4.1 水平角：朝外四五度，朝內一０度。

6.5.4.2 垂直角：朝上下各為五度。

6.5.4.3 鄰近前霧燈裝設之分隔物或其他裝備，應不會產生造成其他用路人不舒服之衍生影響。

6.5.5 投射方向：朝車前方。

6.5.5.1 垂直方向：=

6.5.5.1.1 對於類型B前霧燈，在空車且駕駛座有一人狀態下，其明暗截止線於垂直方向之傾角應為負百分之一・五(含)以下。

6.5.5.1.2 對於類型F3前霧燈：

6.5.5.1.2.1 當光源之總目標發光量不超過二０００流明時：

6.5.5.1.2.1.1在空車且駕駛座有一人狀態下，其明暗截止線於垂直方向之傾角應為負百分之一・０(含)以下。

6.5.5.1.2.2 當光源之總目標發光量超過二０００流明時：

6.5.5.1.2.2.1 依照空車時之前霧燈沿參考軸方向外表面下緣之距地高(公尺) (h)，前霧燈明暗截止線垂直傾角於6.23要求之所有負載狀態，應自動維持於下述範圍內：

h 小於或等於０・八：

傾角介於負百分之一・０與負百分之三・０；

初始照準介於負百分之一．五與負百分之二．０。

h 大於０．八：

傾角介於負百分之一．五與負百分之三．五；

初始照準介於負百分之二．０與負百分之二．五。

6.5.5.1.2.2.2 製造廠須指定其空車且駕駛座有一人狀態下之明暗截止線初始下傾角，其精度應在百分之０．一內，並以清晰且不易抹滅之方式在車輛上靠近前霧燈處或靠近製造廠標示處或搭配近光燈所標註處予以標註。

6.5.5.1.3 前霧燈垂直傾角調整裝置

6.5.5.1.3.1 當前霧燈裝有垂直傾角調整裝置時(單獨或是與其他前方照明及信號系統結合)，其垂直傾角在規定之所有負載狀態下，應皆能位於6.5.5.1.2.2.1之範圍內。

6.5.5.1.3.2 對於屬於近光頭燈一部份或是AFS系統一部份之類型F3前霧燈，當前霧燈光束被作為近光燈光束之一部分時，應符合章節4.2.5之要求。在此情形下，此前霧燈也可採用4.2.5所定義之傾角範圍。

6.5.5.1.3.3 垂直傾角調整裝置亦可用來依照當時之天氣狀態自動調整前霧燈光束之傾角，以確保不超過6.5.5.1.2.2.1所規定之下傾角範圍。

6.5.5.1.3.4 當垂直傾角調整裝置故障時，前霧燈光束傾角不能小於故障發生時的傾角狀態。

6.5.6 電路接線：前霧燈之亮滅操作應可與遠光頭燈、近光頭燈或兩者之任何組成加以區分獨立執行，但被用在 AFS 照明功能一部份之前霧燈除外；然而，前霧燈功能之開啟應優先於前述前霧燈被用作一部份之功能。

6.5.7 識別標誌：閉迴路，獨立之不閃爍警示亮燈。

6.5.8 其他要求：

6.5.8.1 對於對準及照度可自動依照當時天氣狀態進行調整之類型F3前霧燈單品，其對準及照度之任何變動應自動進行，且不能造成駕駛人或其他道路使用者之不適。

6.5.8.2 若以前霧燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

6.5.8.2.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，車寬燈應能自動啟動。

6.5.8.2.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

6.5.8.2.3 使用替代燈組者須提供符合6.5.8.2.2 之測試報告。

6.6 汽車停車燈(Parking lamp)：全長未超過六公尺且全寬未超過二公尺之汽車得依本規定裝設停車燈，其他車輛不得裝設。

6.6.1 停車燈盞數應為前兩盞與後兩盞或兩側各一盞，所安裝之停車燈應符合本基準中「停車燈」或「車寬燈(前位置燈)」、「尾燈(後位置燈)」之規定。

6.6.2 前方之燈色應為白色，後方之燈色應為紅色，若與側方向燈或側方標識燈採相互結合組成時應為橙(琥珀)色。

6.6.3 裝設位置：

6.6.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐。若為兩盞，應分別裝設於車輛側方。

6.6.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，除 M1、N1 以外之其他車輛距地高應在三五０至一五００公釐之間。(若車身形狀無法使其維持於一五００公釐時得為二一００公釐。)

6.6.4 幾何可視性：

6.6.4.1 水平角：朝外(前及後)四五度。

6.6.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若停車燈之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

6.6.5 電路接線：接線應使車輛同側停車燈可與其他燈加以區分而獨立點亮，即使點火開關位於引擎熄火之位置，停車燈及可能依 6.6.7 之規定而同時點亮之同側前、後位置燈，仍應能作動。且禁止以定時開關之方式將這些燈具自動關閉。

6.6.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為閉迴路，且不應與車寬燈及尾燈之識別標誌混淆。

6.6.7 其他要求：可藉由同時點亮位於同側之前位置燈及後位置燈，來作動此燈之功能。在此情況，符合前或後位置燈要求的燈具即視為符合停車燈之規定。

6.7 機車前霧燈：適用於 L3 及 L5 類機車。

6.7.1 數量應為一盞或二盞，所安裝之前霧燈應符合本基準中「前霧燈」之規定。

6.7.2 燈色應為白色或淡黃色。

6.7.3 裝設位置：

6.7.3.1 寬度：對單燈者其基準中心須在車輛中心縱向面上；或是最接近車輛中心縱向面之照明面邊緣與之間距應小於二五０公釐。L5 類車輛前霧燈沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐。

6.7.3.2 高度：照明面不得高於近光頭燈照明面上緣，在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０公釐以上。

6.7.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.7.4 幾何可視性：

6.7.4.1 水平角：單燈者左右各四五度，偏心光者朝內一０度；成對燈者水平角朝外四五度，朝內一０度。

6.7.4.2 垂直角：水平面上下各五度。

6.7.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.7.6 不可與任何前燈複合使用。

6.7.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為閉迴路且綠色不閃爍警示亮燈。

6.7.8 電路接線：前霧燈之開關應可與遠光燈及近光頭燈加以區分而獨立開關；前霧燈與頭燈不得連動。

6.8 機車後霧燈：適用於 L3 及 L5 類機車，所安裝之後霧燈應符合本基準中「後霧燈」之規定。

6.8.1 數量應為一盞或二盞。

6.8.2 燈色應為紅色。

6.8.3 裝設位置：

6.8.3.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在九００公釐以下，二五０公釐以上。L5 類車輛之距地高應在一０００公釐以下，下緣應在二五０公釐以上。

6.8.3.2 裝於車輛後方。其照明面與煞車燈照明面間距應大於一００公釐。

6.8.3.3 寬度：若 L5 類車輛裝設單盞後霧燈，位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式後霧燈，應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六００公釐以上，若該車輛全寬小於一三０公分者，則其二燈間距應在四００公釐以上。

6.8.4 幾何可視性：

6.8.4.1 水平角：單燈者左右各二五度；成對燈者水平角朝外二五度，朝內一０度。

6.8.4.2 垂直角：水平面上下各五度。

6.8.5 投射方向：朝車後方。

6.8.6 電路接線：後霧燈需在下述任一或多個燈種點亮時方能被點亮：遠光頭燈、近光頭燈、前霧燈。若有前霧燈，則後霧燈之關閉應與其無關。後霧燈可持續點亮至位置燈(即前位置燈及尾燈)關閉為止，而再重新點亮前其應維持關閉。

6.8.7 識別標誌：閉迴路。應為琥珀色不閃爍警示亮燈。

6.9 機車前方非三角形反光標誌：適用 L1 類之機車。

6.9.1 數量應為一個，且應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

6.9.2 顏色應為白色。

6.9.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，反光標誌距地高應在一二００公釐以下，四００公釐以上。

6.9.4 幾何可視性：

6.9.4.1 水平角：左右各三０度。

6.9.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

6.9.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.10 機車輔助煞車燈：

6.10.1 顏色應為紅色。

6.10.2 燈具基準中心應在縱向中心面上並高於其他後方燈具。

6.10.3 應為續亮，不得閃爍。

6.11 機車危險警告燈：適用 L3 及 L5 類之機車。以獨立控制使燈光顯示，左右同亮，其餘各點規定與方向燈規定相同。

6.12 機車晝行燈（Daytime running lamp）：

6.12.1 應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

6.12.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

6.12.3 裝設位置：

6.12.3.1 寬度

6.12.3.1.1 一獨立之晝行燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側。若這些燈縱向分布，則晝行燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則照明面之邊緣與車身中心縱向面距離應不超過二五０公釐。

6.12.3.1.2 若晝行燈與其他前燈(遠光頭燈或前位置燈)採相互結合組成，則安裝時必須使其照明面之邊緣與車身中心縱向面距離不超過二五０公釐。

6.12.3.1.3 晝行燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成時，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

6.12.3.1.4 若為兩盞晝行燈，則兩者照明面間之距離應不得超過四二０公釐。

6.12.3.1.5 晝行燈於下述情況時無須符合最大間距之要求：

6.12.3.1.5.1 成組、複合或相互結合之其他頭燈燈具，或

6.12.3.1.5.2 位於一與車輛縱向平面垂直之矩形平面，且該矩形平面位於機車車身前段之投影面積內。

6.12.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０至一五００公釐之間。

6.12.3.3 長度：裝於車輛前方。

6.12.4 幾何可視性

6.12.4.1 水平角：朝外二０度朝內一０度。

6.12.4.2 垂直角：水平面上下各一０度。

6.12.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.12.6 電路接線：

6.12.6.1 頭燈點亮時晝行燈應自動熄滅，但若頭燈點亮僅為短暫警示時除外。

當晝行燈點亮時，尾燈(後位置燈)應點亮。而當晝行燈點亮時，前位置燈和後號牌燈可個別或同時點亮。

6.12.6.2 若前方向燈與晝行燈之距離小於或等於四０公釐，則當方向燈作動時車身同側之晝行燈可為：

(1) 熄滅；或

(2) 在前方向燈作動期間減弱光度。

6.12.6.3 若方向燈與晝行燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，同側之晝行燈應熄滅。

6.12.7 識別標誌：選用裝置，光學顯示之識別標誌顏色為綠色，閉迴路。

6.12.8 其他要求：可用 ISO 2575:2004 道路車輛-控制器及指示器及識別標誌之 DRL 標誌，以提醒駕駛人晝行燈已點亮。

6.13 機車停車燈（Parking lamp）：

6.13.1 應於車輛靜止時持續點亮不得閃爍。

6.13.2 燈色在前方者應為白色或淡黃色，在後方者應為紅色。

6.14 車身標示用反光標識：適用於 M2、M3、N 及 O 類車輛，且所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」之規定。

6.14.1 由D類反光識別材料構成之反光總面積應小於二平方公尺，E類反光識別材料構成之反光總面積應大於二平方公尺。

6.14.2 標識尺寸：側邊及後部標識，其材質需為帶狀反光識別材料，且寬度應為五０(正一０，負０)公釐。

6.14.3 標識之形狀裝置要求：

6.14.3.1 帶狀之側邊及後部標識：

6.14.3.1.1 車輛安裝反光識別材料可以用一個元件，或多個元件連續不斷緊密形成，但需平行或者盡可能與地面平行。此規定也適用於曳引車、半拖車和其他的聯結車。

6.14.3.1.2 車輛之後部標識，其顏色可為紅色或黃色。

6.14.3.1.3 車輛之側邊標識，其顏色應為白色、黃色或紅色。

6.14.3.1.4 標識裝置應盡可能顯示車輛之全寬或全長，或其至少為全寬或全長之百分之八０。

6.14.3.1.5 非連續之帶狀元件之間的距離，應盡可能縮短，且不應該超過最短的元件長度之百分之五０。

然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五０之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五０，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一０００公釐。

6.14.3.1.6 反光識別材料距地高在車輛無負載狀態時最小為二五０公釐，最大為一五００公釐。若受技術條件限制時，其最大值可調整為二一００公釐。

6.14.3.1.7 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二００公釐。

6.14.3.2 輪廓標識：

6.14.3.2.1 輪廓標識的安裝，應儘可能呈現車輛的側邊和後部的完整形狀。

6.14.3.2.2 車輛之後部輪廓標識，其顏色可為紅色。

6.14.3.2.3 車輛之側邊輪廓標識，其顏色應為白色或黃色。

6.14.3.2.4 非連續之帶狀元件之間的距離，應盡可能縮短，且不應該超過最短元件長度之百分之五０。

然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五０之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五０，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一０００公釐。

6.14.3.2.5 反光識別材料之下部距地高最小為二五０公釐，最大為一五００公釐。

6.14.3.2.6 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二００公釐。

6.14.3.3 特定標識和圖案：用於車輛側方輪廓標識區域內之特定反光標識和、或圖案，不能降低輪廓標識和強制性燈光訊號裝置之效果，其「整體」的條件如下：

6.14.3.3.1 字母數或文字數應不能超過一五。

6.14.3.3.2 字母或文字高度在三００公釐至一０００公釐之間。

6.14.3.3.3 反光面積不大於二平方公尺。

6.14.4 反光標識圖例：

6.14.4.1 帶狀反光標識之圖例

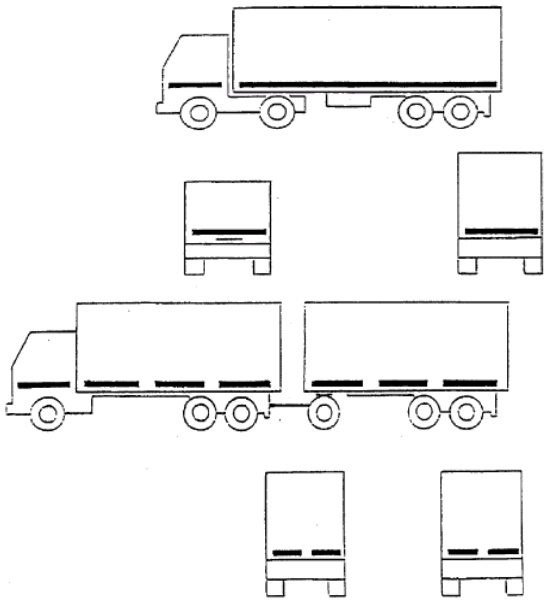
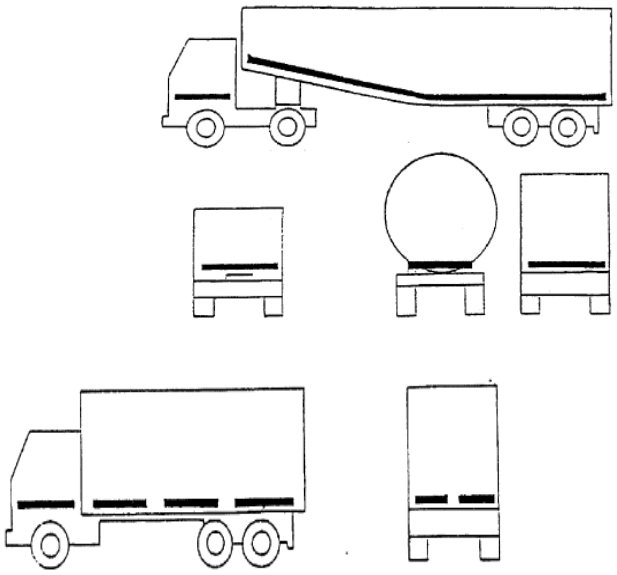


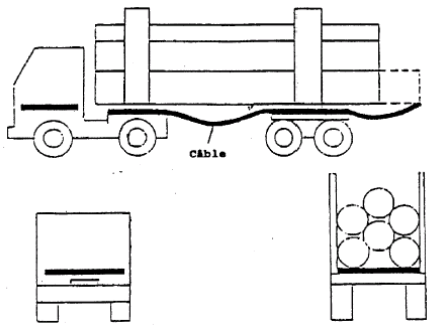
圖　　例　　A

圖例　B



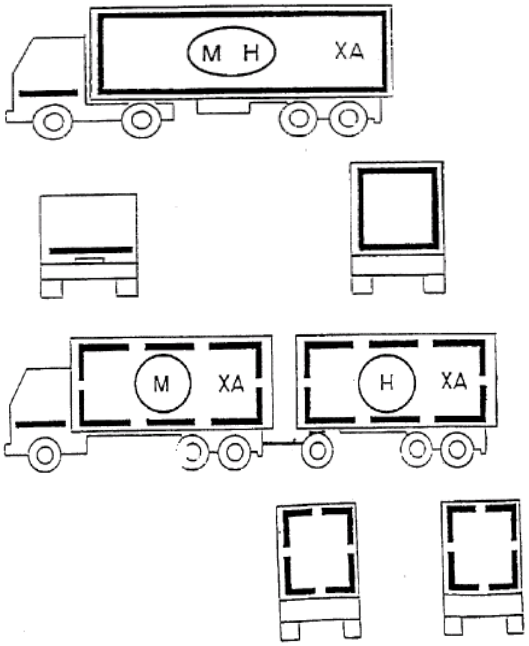
圖例　C

圖例　D



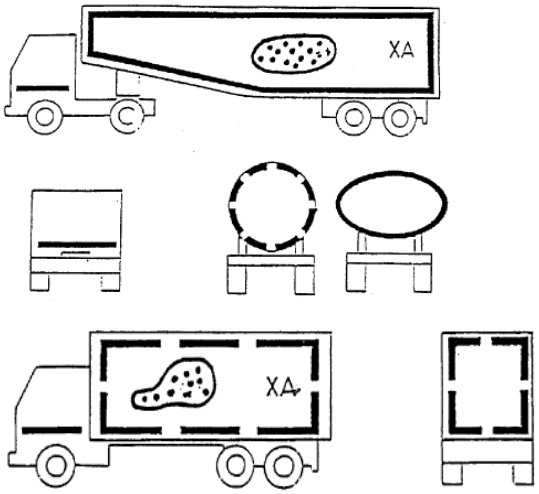
圖例　E

6.14.4.2 反光輪廓標識之圖例(特定標識和圖案)



圖例　A

圖例　B



圖例　C

圖例　D

6.15. 拖車側方向燈：O2、O3 及 O4 類車輛可額外加裝二或四盞符合本基準中「方向燈」規定之側方向燈(類型 5 或 6)。

6.16 適路性前方照明系統(AFS)：若以下無另行規範，則本法規之遠光燈規定及近光燈規定適用於適路性前方照明系統之對應部份。

6.16.1 配置：機動車輛為選配，拖車禁用。
6.16.2 數量：一套系統。
6.16.3 準備事項：無特別要求。
6.16.4 位置：以下之試驗前，適路性前方照明系統應設定於正常狀態。
6.16.4.1 寬及高：對於申請者宣告之照明功能或模式，其同時作動之所有照明元件應符合 6.16.4.1.1 至 6.16.4.1.4。所有的尺寸都是指在參考軸方向上觀察到之照明元件外表面最近邊緣。
6.16.4.1.1 兩個照明元件對稱裝設(車輛各側各一個，兩外表面重心同高且與車輛輛縱向中心面間同距，個別容許誤差為五０公釐以內。而其發光面、照明面及光線輸出之前述可允許不同。)，其高度應符合4.1及4.2之規定。
6.16.4.1.2 若有裝設位於車輛兩側的額外照明元件，則其與靠最近的照明元件間之水平方向距離應不大於一四０公釐，上方或下方之垂直方向應不超過四００公釐。
6.16.4.1.3 前述 6.16.4.1.2 所述之額外照明元件，距地高應不小於二五０公釐且低於 4.2.3.2 規定之高度。
6.16.4.1.4 而且，符合以下寬度規定：近光光束照明之各種模式，其在車輛各側應至少有一個照明元件之外表面外側邊緣距車輛外側邊緣小於四００公釐，且內側邊緣在參考軸方向應相距至少六００公釐。此等要求不適用於 M1 及 N1 類車輛；其他車輛之全寬小於一三００公釐者，此內側邊緣相距可減為四００公釐。額外裝配之「兩對稱裝設照明元件」，其水平距離可為二００公釐。
6.16.4.2 縱向規範：適路性前方照明系統之所有照明元件應裝設於車輛前方。若投射出之光線不直接或經由照後鏡及/或其它反射面間接對駕駛者造成不適，則視為符合此項要求。
6.16.5 幾何可視性：在車輛各側，申請者提出之每個照明功能與模式，其同時作動產生該功能之照明元件當中，至少有一個照明元件應符合 4.1.5 及 4.2.4 規定之個別照明功能幾何可視性角度。可使用個別照明元件來用在不同角度以符合本項要求。
6.16.6 投射方向：朝車前方。試驗前，適路性前方照明系統應處於正常狀態，且投射基本近光光束。
6.16.6.1 垂直方向：
6.16.6.1.1 製造廠須指定其空車且駕駛座加一人狀態下之基本近光光束截止線初始下傾角，精度應在百分之０．一內，於每輛車上之前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註。若製造廠指定不同之初始傾角給各種提供或促成基本近光光束明暗截止線之照明元件，精度應在百分之０．一內，於每輛車上各相關前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註，該等標註方式需可使所有照明元件能被明確辨識。
6.16.6.1.2 於所有負載狀態下，基本近光光束其明暗截止線之水平部分應維持於 4.2.5.1.2 所述限制值範圍，且其初始照準應在指定值內。
6.16.6.1.2.1 若近光光束是由不同照明元件發出之許多光束而產生，則各個會有明暗截止線之光束皆應符合項 6.16.6.1.2 規定。

6.16.6.2 頭燈水平調整裝置：車輛若為符合前述 4.2.5.1 之規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。此等調整裝置故障時，近光光束傾角不能小於故障發生時的狀態。

6.16.6.3 水平方向：每一個照明元件，若其有明暗截止線，當光束照射在配光螢幕上，則其轉折點應落在與通過該照明元件參考軸之垂直線，允許有０．五度誤差偏向右側邊。其他照明元件則應依申請者指定位置調整。

6.16.6.4 量測程序：在調整光束初始投射方向之後，近光光束或 6.16.6.1.2.1 基本近光光束提供明暗截止線之所有不同照明元件，其垂直傾角應依照 4.2.5.1.2 確認。

6.16.7 電路接線

6.16.7.1 遠光光束照明（由適路性前方照明系統提供者）：

6.16.7.1.1 其照明元件可同時或成對地點亮。自近光切換遠光時，遠光之照明元件應至少有一組點亮，自遠光切換近光時，所有遠光之所有照明元件應同時熄滅。

6.16.7.1.2 遠光光束可依 6.16.9.5 之規定設計具有適路功能，其控制訊號由能夠對以下每個輸入進行偵測及反應之感知器系統產生：

(a)環境照明條件；

(b)對向車輛之前方照明裝置及前方燈光信號裝置所發出之光線。

(c)前方車輛之後方燈光信號所發出之光線。

允許額外之感知器功能以提高性能。

上述車輛係指 L、M、N、O 及自行車類車輛，其配備反光標誌且開啟車輛所配備之照明和燈光信號裝置。

6.16.7.1.3 遠光頭燈（不論是否具適路功能）之開啟與關閉應隨時可手動切換，且應可手動關閉其自動控制。

遠光頭燈之關閉方式及自動控制之關閉方式，應為簡易且直接之手動操作，不允許使用間接之子功能(Submenus) 操作。

6.16.7.1.4 遠光點亮時近光可維持點亮。

6.16.7.1.5 當裝置四個隱藏式照明元件時，其於昇起位置必須避免任何附加頭燈之同時點亮(此處附加頭燈係指於白天以斷續點亮方式提供燈光訊號者，參考 4.1.2)。

6.16.7.2 近光光束照明：

(a)切至近光時應同時關閉所有遠光頭燈或是適路性前方照明系統之遠光燈照明元件。

(b)遠光點亮時近光可維持點亮。

(c)若近光光束為氣體放電式，則應在遠光點亮期間維持點亮狀態。

6.16.7.3 近光光束之開及關可為自動，但應在車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈有作動之下，才能作動。

6.16.7.4 適路性前方照明系統之自動作動：光型變化應符合下列適路性前方照明系統照明功能之規定自動執行，且不可導致駕駛者或其他道路使用者不適、分心或眩光。

下列條件適用於近光光束所有段位或模式之致動，也適用於具有之遠光光束及/或適路性遠光光束。

6.16.7.4.1 若無其他段位之近光光束模式被致動，則應致動段位 C 近光光束所有模式。

6.16.7.4.2 段位 V 近光光束所有模式在以下一個或多個情況被自動偵測到（V 訊號作動）時才能作動：

(a)市區街道且車速不超過每小時六０公里。

(b)有固定式照明的道路且車速不超過每小時六０公里。

(c)道路環境的可視亮度達一燭光/平方公尺或水平方向的道路照明持續超過一０流明。

(d)車速不超過每小時五０公里。

6.16.7.4.3 段位 E 近光光束所有模式在車速超過每小時七０公里且在以下一個或多個情況被自動偵測到時才能作動：

(a)符合高速公路條件(利用道路設施或有明顯側向距離，區隔出不同行車方向，其降低對向來車頭燈光線造成的炫光)之道路特性且車速超過每小時一一０公里（E 訊號作動）。

(b)僅符合表 6 之段位 E 近光光束模式。

其中

數據 E1：車速超過每小時一一０公里（E1 訊號作動）；

數據 E2：車速超過每小時九０公里（E2 訊號作動）；

數據 E3：車速超過每小時八０公里（E3 訊號作動）；

6.16.7.4.4 段位 W 近光光束所有模式在前霧燈關閉且以下一個或多個情況被自動偵測到時才能作動（W 訊號作動）：

(a)自動地偵測出道路潮濕。

(b)雨刷開關打開且其連續或自動控制之操作至少達二分鐘。

6.16.7.4.5 段位 C、V、E 或 W 近光光束之模式不應被修改成為各段位之轉彎光型模式（T 訊號作動結合上述 6.16.7.4.1 到 6.16.7.4.4 各種段位近光光束模式），除非有評估了下列特性（或等同的現象）中至少一項：

(a)方向盤鎖定角度。

(b)車輛重心軌跡。

而且，下列規定適用：

(a)車輛往前移動(不適用於右轉所產生轉彎光型)時，可於水平方向將非對稱之明暗截止線從車輛縱向軸往側邊移動，但通過明暗截止線彎折點之縱向垂直平面，不應在一００倍照明元件安裝高度之車前距離外與車輛重心軌跡相交。

(b)若車輛重心軌道之水平曲率半徑小於五００公尺，可啟動另一個或多個額外的照明元件。

6.16.7.5 應可讓駕駛者隨時設定適路性前方照明系統為正常狀態或使回覆至自動作動。

6.16.8 識別標誌：

6.16.8.1 前述 4.1.8(遠光燈)及 4.2.8(近光燈)規定適用於適路性前方照明系統。

6.16.8.2 應有適路性前方照明系統故障之視覺警示。當偵測到適路性前方照明系 統有失效發生時，或依本基準「適路性前方照明系統」規定之 4.5 有接收到失效訊號時，應作動此不閃爍之警示。失效存在即

應維持作動該警示。可暫時性取消作動，但當點火開關切換至開與關時，則應重複出現。

6.16.8.3 若遠光光束具適路功能，應以一視覺識別標誌指示駕駛者。此訊息應在適路功能作動期間維持顯示。

6.16.8.4 駕駛對系統設定狀況之識別標誌為選配裝置。

6.16.9 其他要求

6.16.9.1 若每一側發光量超過二０００流明且為段位 C（基本）近光光束，則適路性前方照明系統照明元件應結合頭燈清潔裝置。

6.16.9.2 確認適路性前方照明系統符合自動作動之規定。

6.16.9.2.1 申請者應提供簡要的佐證文件：

(a)適路性前方照明系統控制訊號之來往。

(b)6.16.7.4.1 至 6.16.7.4.5 之自動作動規定。

6.16.9.2.2 為了依照 6.16.7.4 驗證適路性前方照明系統近光光束之自動作動不會導致駕駛者不適，有必要進行實車測試，其包含申請者提出之任何系統控制項目，必須取得所有模式被作動、執行或取消之訊息，若有明顯故障情況發生應加以確認（如：過度的偏移角度或閃動）

6.16.9.3 自動控制之綜合性能，應由申請者提供證明文件或經檢測機構接受之其他方式驗證。此外，申請者應提供完整文件，說明其系統「安全性概念」設計。安全性概念係說明系統中例如電子控制單元內之措施設計，使系統更加健全，即使機械或電子系統發生可能導致本車、對向來車或前方車輛駕駛者有任何不適、分心或眩光之故障，仍能確保於安全狀況下運作。該說明也應簡要解釋「系統」所有控制功能及用來實現目標之方法，包括控制功能運行之機能說明。

應提供所有輸入清單及感測變量，且應界定其工作範圍。

可恢復至基本近光光束(段位 C)功能，也應是安全性概念之一部份。

申請者應說明系統功能及安全性概念。文件應簡單扼要，並提供其設計及開發已運用所有相關系統領域專業技術之證明文件。

該文件應說明如何對「系統」目前運作狀態進行定期檢查。

該文件應作為型式認證過程中之基本參考。

6.16.9.4 為確保適路性遠光光束不會引起本車、對向來車或前方車輛駕駛者有任何不適、分心或眩光，其應符合 9.2 適路性遠光頭燈之符合性聲明項目。

6.16.9.5 遠光光束適路性能

6.16.9.5.1 依 6.16.7.1.2 所述用來控制遠光光束適路性能之感知器系統，應符合下列要求：

6.16.9.5.1.1 感知器能夠偵測其他車輛(如 6.16.7.1.2 所述)所發出之最小視野邊界，應符合 4.1.9.2.4.1.1 所述角度。

6.16.9.5.1.2 感知器系統之靈敏度應符合 4.1.9.2.4.1.2 之規定。

6.16.9.5.1.3 當環境照明條件產生之照度超過七０００lux 時，適路性遠光光束應關閉。

申請者應以模擬方法或經檢測機構接受之其他驗證方法，向檢測機構證明符合本項規定。應視需要以與安裝於車輛上之感知器位置相同高度之餘弦修正感知器(Cosine corrected sensor)，在平坦地區上

量測照度。此可由申請者檢附足夠之說明文件或經檢測機構接受之其他方式進行驗證。

6.16.9.6 會同時亮起提供遠光光束之照明元件，其最大光度之總合(此應由個別元件加總而得)應不超過四三００００燭光。

6.17 緊急煞車訊號

6.17.1 緊急煞車訊號應由同時作動所有符合項 6.17.7 規定之煞車燈或方向燈之方式產生。

6.17.2 數量及顏色：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.3 配置：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.4 裝設位置：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.5 幾何可視性：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.6 投射方向：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.7 電路接線

6.17.7.1 產生緊急煞車訊號之所有燈具其閃爍頻率為四．０(正負 一．０)赫茲。

6.17.7.1.1 然而，若為於車輛後方產生緊急煞車訊號之任一燈具，其光源係使用燈泡者，則其閃爍頻率為四．０(正０．０、負一．０)赫茲。

6.17.7.2 緊急煞車訊號應獨立於其他燈具可單獨作動。

6.17.7.3 緊急煞車訊號應能自動作動與解除。

6.17.7.3.1 緊急煞車訊號僅能於車輛速度超過五０公里/小時且煞車系統提供「動態煞車」規定之緊急煞車邏輯訊號時方能作動。

6.17.7.3.2 當不繼續提供「動態煞車」規定之緊急煞車邏輯訊號，或是當危險警告燈作動時，緊急煞車訊號應能自動解除。

6.17.8 識別標誌：選用裝置。

6.17.9 其他要求

6.17.9.1 除下述 6.17.9.2 之規定，若車輛設計可拖曳拖車時，該車輛之緊急煞車訊號控制應也能作動拖車上之緊急煞車訊號。

當車輛是以電子線路連接拖車時，兩者組合後之緊急煞車訊號閃爍頻率，應符合6.17.7.1.1之規定。然而，若車輛可以偵測到拖車之緊急煞車訊號之光源未使用燈泡時，此閃爍頻率得依6.17.7.1之規定。

6.17.9.2 若車輛設計可拖曳配備有連續式或半連續式常用煞車(依照「動態煞車」規定之定義)之拖車時，應確保當此類拖車之常用煞車系統作動時，其能透過煞車燈電子接頭提供穩定之電源供應。

在此類拖車上之緊急煞車訊號可與曳引車分開獨立操作，且其閃爍頻率可與曳引車輛不同。

6.18 反光標識：前方為白色，側方為白色或黃色，後方為紅色或黃色。所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」之規定。

6.18.1 適用車輛

6.18.1.1 禁止使用：M1 及 O1 車輛

6.18.1.2 得使用之車輛：

6.18.1.2.1 車輛後方：車寬超過二一００公釐之下列車輛應使用連續式輪廓反光標識：

(a)總重量逾七・五噸之N2及所有N3類(底盤車駕駛艙、未完成車及半拖車之曳引車除外)車輛。

(b)O3及O4類車輛。

6.18.1.2.2 車輛側方：

6.18.1.2.2.1 車長超過六０００公釐(包含拖車聯結器)之下列車輛應使用非連續式輪廓反光標識：

(a)總重量逾七・五噸之N2及所有N3類(底盤車駕駛艙、未完成車及半拖車之曳引車除外)車輛。

(b)O3及O4類車輛。

6.18.1.2.3 若因為外型、結構、設計及操作上的需要而無法使用規定的輪廓反光標識，則可以帶狀反光標識替代。

6.18.1.2.4 經檢測機構確認後，若申請者可向檢測機構證明其車輛為操作需要而有之特殊外型、結構或設計，使其無法滿足6.18.2至6.18.7之規定，則允許其部份地符合該等規定。於此情況下，其可行部位應滿足規定，而車輛結構上可部份滿足規定之部位應盡可能地裝設反光標識，其中可包括於可行結構部位安裝符合本基準中「反光識別材料」之附加支架或板件，以確保符合顯著目的之清晰與一致之信號。

若係允許部份地符合該等規定之情況，則其所需裝設反光標識之局部可使用IVA類反光片或包含C類反光識別材料之支架等反光裝置替代。於此情況下，每隔一五００公釐應至少安裝一個反光裝置。此必要資訊應記載於檢測報告。

6.18.1.3 其他

6.18.1.3.1 朝後方及側方

除了 6.18.1.1 及 6.18.1.2 所述種類以外的其他車輛，包含半拖車之曳引車的駕駛艙及底盤車的駕駛艙。

帶狀反光標識可以使用非連續式或連續式輪廓反光標識來取代，而非連續式輪廓反光標誌可以使用連續式輪廓反光標識來取代。

6.18.1.3.2 朝前方：

O2、O3 及 O4 類車輛可使用帶狀反光標識。

非連續式或連續式輪廓反光標識不得使用於車輛前方。

6.18.2 數量：依 6.18.1 需求。

6.18.3 配置方式：反光標識應依外型、結構、設計及操作上的需要，適當的水平及垂直組合裝設。

6.18.4 位置

6.18.4.1寬

6.18.4.1.1 反光標識應適當的組合裝設到車寬的邊緣。

6.18.4.1.2反光標識裝設的累計水平長度(不包含有水平重疊的部位)，其至少應為車輛全寬之百分之七０。

6.18.4.2 長

6.18.4.2.1 反光標識應適當的組合裝設到車長（半拖車之曳引車則是指駕駛艙）的末端，且距離各末端需在六００公釐以內。

6.18.4.2.1.1 機動車輛：指車輛縱向的各端；半拖車之曳引車：指駕駛艙縱向的各端。

距離機動車輛最前端二四００公釐內之反光標識，允許使用 IVA 類之反光標誌或 C 類反光識別材料做為替代標識，惟應符合下述安裝規定：

(a) 反光標誌尺寸應至少二五平方公分。

(b) 第一個反光標誌與車輛前端之間距不應超過六００公釐。

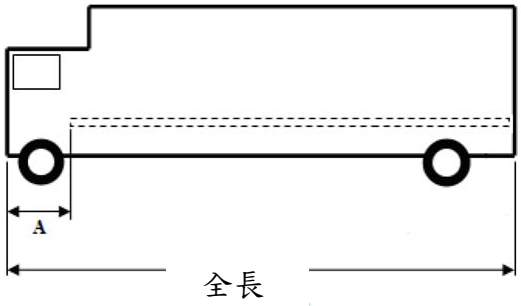
(c) 額外裝設之反光標誌，其間隔不應超過六００公釐。

(d)最末一個反光標誌與隨後之反光標識(Conspicuity marking）之最前端之間距不應超過六００公釐。

6.18.4.2.1.2 拖車：指車輛縱向的各端（不包含聯結器）。

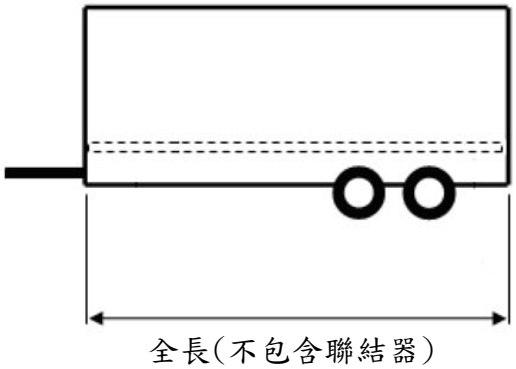
6.18.4.2.2 反光標識裝設的累計水平長度(不包含有水平重疊的部位)，其至少應為以下之百分之七０：

6.18.4.2.2.1 機動車輛：車輛全長（不含獨立之駕駛艙）。半拖車之曳引車：駕駛艙長度。惟使用 6.18.4.2.1.1 之替代標識者：從距離車輛最前端二四００公釐處至車輛最尾端之長度。



A 係指反光標識最前端至車輛前端之距離，最大值為二四００公釐。

6.18.4.2.2.2 拖車：車輛全長（不包含聯結器）。



6.18.4.3 高

6.18.4.3.1 帶狀反光標識及下方輪廓反光標識：

依車高適當裝設，但距地高最小為二五０公釐，最大為一五００公釐。

若因技術性條件使無法滿足距地高最大一五００公釐、或為符合6.18.4.1.2、6.18.4.1.3.、6.18.4.2.2及6.18.4.2.3規定、或為了帶狀反光標識與下方輪廓反光標識的水平貼附需要，則距地高最大可為二一００公釐。

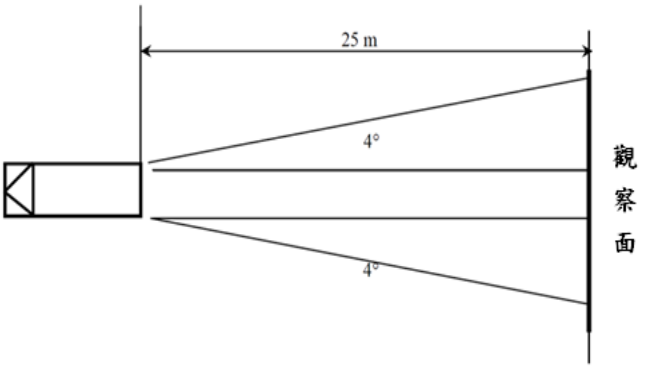
6.18.4.3.2 上方輪廓反光標識：依車高適當裝設，但應距車頂端四００公釐以內。

6.18.5 可視性：當於下列觀察面區域內任一處觀測時，應可看到照明面之百分之七０以上：

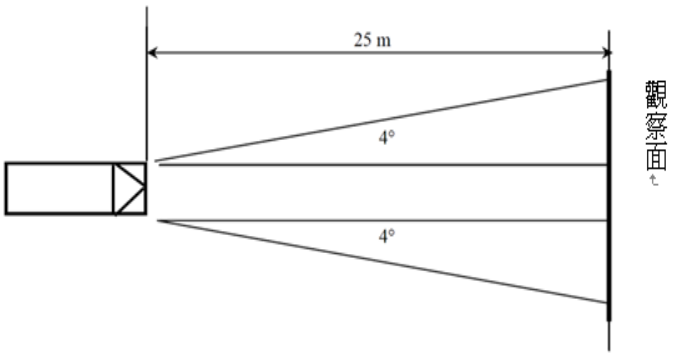
6.18.5.1後方及前方反光標識之觀察面應垂直於車輛縱向軸、位於距車輛最後端二五公尺處、且在下列範圍內：

6.18.5.1.1高：距地一至三公尺之高度內。

6.18.5.1.2寬：與車輛縱向中心面分別成四度夾角之兩直立平面，各該平面與平行車輛縱向中心面的直立平面交叉於車輛末端的全寬界線。



車輛後方反光標識可視性示意圖

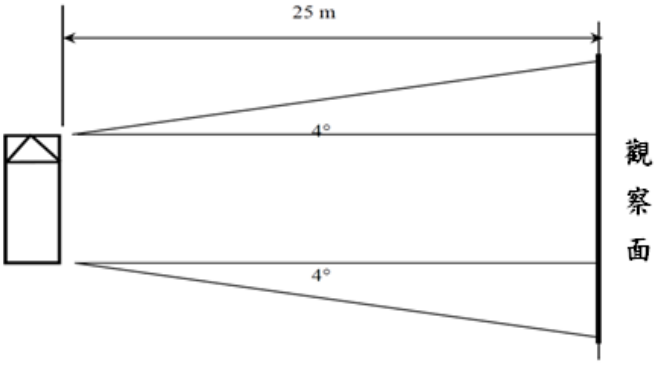


車輛(僅限拖車)前方反光標識可視性示意圖

6.18.5.2側方反光標識之觀察面應於平行車輛縱向軸、位於距車輛最外緣二五公尺處、且在下列範圍內：

6.18.5.2.1高：距地一至三公尺之高度內。

6.18.5.2.2寬：與垂直於車輛縱向軸的平面分別成四度夾角之兩直立平面，各該平面與垂直於車輛縱向軸的兩直立平面分別交叉於車輛最外緣及全長界線。



車輛側方反光標識可視性示意圖

6.18.6 投射方向：

6.18.6.1 朝側方：依外型、構造、設計及操作上的需要適當的組合裝設，使平行於車輛縱向中心面。

6.18.6.2 朝後方及朝前方：依外型、構造、設計及操作上的需要適當的組合裝設，使平行於車輛橫向面。

6.18.7 其他要求

6.18.7.1 若兩相鄰元件相隔距離已儘可能縮短且不超過鄰近最短元件長度之百分之五０，則該反光標識即應被視為具連續性。

然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五０之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五０，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一０００公釐。

6.18.7.2非連續式的輪廓反光標識，其上方邊角應由兩條長度各至少為二五０公釐的直線以九０度夾角相交而成。

6.18.7.3 裝設在車輛後方的反光標識應距離強制規定裝設的煞車燈二００公釐以上。

6.18.7.4車輛製造廠安裝的後方標示牌，可視為車輛後方反光標識之一部份，來計算反光標識的長度及其與車輛側邊間隔的距離。

6.18.7.5 反光標識貼附的車上位置應可允許至少寬度六０公釐以上。

6.19 車外迎賓燈(Exterior courtesy lamp)：

6.19.1 燈色應為白色。

6.19.2 其他要求：車外迎賓燈除非車輛處於靜止狀態且滿足下述一或多個條件才能作動：

(1) 引擎未啟動；或

(2) 一扇駕駛或乘客之車門開啟；或

(3) 貨物裝卸門開啟。

車外迎賓燈於所有固定位置之使用應滿足8.之規定。

6.20機車倒車燈：適用於L2及L5類機車。

6.20.1數量：一或二個。

6.20.2配置：無特別要求。

6.20.3 燈色：白色。

6.20.4位置

6.20.4.1 在車輛後面；

6.20.4.2 高度：距地高應在一二００公釐以下，下緣應在二五０公釐以上。

6.20.5 幾何可視性

垂直角，α：水平面上方一五度；下方五度。

水平角，β：單燈式左右各四十五度；二燈式向外四十五度向內三０度。

6.20.6 定位：朝車輛後方。

6.20.7 電路接線：此燈僅於排入倒檔且用以啟動、熄火之裝置位於引擎可運轉之位置時點亮，在前述條件未滿足時燈具不應被點亮或持續點亮。

6.20.8 識別標誌：閉迴路，為選用裝置。

6.21 後方碰撞警示信號(RECAS)

6.21.1 後方碰撞警示信號應由同時作動所有符合6.21.7規定之方向燈之方式產生。

6.21.2 數量：同「方向燈」之規定。

6.21.3 配置：同「方向燈」之規定。

6.21.4 裝設位置：同「方向燈」之規定。

6.21.5 幾何可視性：同「方向燈」之規定。

6.21.6 投射方向：同「方向燈」之規定。

6.21.7 電路接線：應由申請者以模擬或其他經檢測機構同意之方式，驗證其能符合這些要求。

6.21.7.1 後方碰撞警示信號之閃爍頻率應為四．０(正負一．０)赫茲。

6.21.7.1.1 然而，對於使用燈泡光源者，其頻率應為四．０(正０．０、負一．０)赫茲。

6.21.7.2 後方碰撞警示信號之操作應獨立於其他燈具。

6.21.7.3 後方碰撞警示信號應自動啟動及解除。

6.21.7.4 當方向燈、危險警告燈或緊急煞車訊號作動時，則後方碰撞警示信號不得作動。

6.21.7.5 後方碰撞警示信號僅能於下列情況下被作動：

相對速度	作動
相對速度 >30km/h	碰撞時間≤1.4秒
相對速度 ≤30km/h	碰撞時間≤1.4秒 /30x相對速度

相對速度(Vr)：指具備後方碰撞警示信號之車輛及位於其後方且在同一車道之車輛，兩者之速度差。

碰撞時間(TTC)：指計算具備後方碰撞警示信號之車輛與其後方車輛發生碰撞之時間，其假設當計算時車輛之相對速度保持不變。

6.21.7.6 後方碰撞警示信號之作動期間不應超過三秒。

6.21.8 識別標誌：選用裝置。

6.22 低速輔助照明燈

6.22.1 所安裝之低速輔助照明燈應符合本基準中「低速輔助照明燈」之規定。

6.22.2 燈色應為白色。

6.22.3 數量：一或二個(每側各一盞）。

6.22.4 燈具配置：應符合6.22.7其他要求之規定。

6.22.5 投射方向：朝下。然而，其應符合6.22.7其他要求之規定。

6.22.6 電路接線：低速輔助照明燈應於遠光頭燈或近光頭燈點亮時方能作動。

若車輛符合下列條件之一且車輛低速行駛未逾一０公里/小時，則低速輔助照明燈應被自動點亮：

(a)在每次手動啟動推進系統後之車輛首次開始移動之前；或

(b)變速箱檔位位於後退檔位；或

(c)攝影機系統於輔助停車操作時被啟動。

當車輛往前行駛之速度逾一０公里/小時，則低速輔助照明燈應自動熄滅，且其應持續保持熄滅，直到再次滿足啟動條件。

6.22.7：其他要求

6.22.7.1 檢測機構人員應進行目視檢測，以確認無法直接可視該燈之外表面；檢測時應分別自距離車輛前方、後方及兩側一０公尺之處移動，於距地高一公尺至三公尺之範圍以平行地面方式目視檢測，如圖七所示。

6.22.7.2 若低速輔助照明燈之安裝狀態符合本基準「低速輔助照明燈」4.2之規定時，經檢測機構同意後，前述規範亦可視為符合，或以圖說或模擬方式進行驗證。

6.23 近光光束頭燈垂直方向變化確認之負載狀態

6.23.1 乘客每人應以七十五公斤計算。

6.23.2 各類車輛之負載條件：

6.23.2.1 M1類車輛

6.23.2.1.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

6.23.2.1.1.1 駕駛座有一人時；

6.23.2.1.1.2 駕駛座有一人及前座距駕駛者最遠處之乘客一人時;

6.23.2.1.1.3 駕駛座有一人、前座距駕駛者最遠處之乘客一人時及最後排所有座位有人時;

6.23.2.1.1.4 所有座位有人時；

6.23.2.1.1.5 所有座位有人，以及行李廂內均勻分佈負載，以獲得後軸或前軸(若行李廂在前方)之設計軸重負載。若車輛有前方及後方行李廂，則應適當分佈額外負載，以獲得設計軸重負載；然而，若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限；

6.23.2.1.1.6 駕駛者以及行李廂均勻分佈負載，以獲得對應軸之設計軸重負載。

然而，若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限。

6.23.2.1.2 決定上述負載條件時，應考量由申請者宣告之任何負載限制。

6.23.2.2 M2及M3類之車輛：

近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

6.23.2.2.1 車輛無負載及駕駛座有一人時；

6.23.2.2.2 依其各軸設計軸重等比例地於前軸和後軸設置負載(以先達到者為準)，使車輛負載後之每軸有設計軸重負載或直到車輛設計總重。

6.23.2.3 有負載平台之N類車輛：

6.23.2.3.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

6.23.2.3.1.1 車輛無負載及駕駛座有一人時；

6.23.2.3.1.2 駕駛座有一人，以及設置負載分佈於後軸上，以獲得設計軸重負載，或車輛設計總重(以先達到者為準)，但前軸負載應不超過前軸空重與前軸設計載重百分之二五之總和。相反的，當負載平台在前方時，前軸應依上述考量。

6.23.2.4 無負載平台之N類車輛：

6.23.2.4.1 曳引車：

6.23.2.4.1.1 聯結器上無負荷且無負載之車輛以及駕駛座有一人時；

6.23.2.4.1.2 駕駛座有一人：後軸最大負載所對應曳引處設計負載時。

6.23.2.4.2 全拖車之兼供曳引大貨車：

6.23.2.4.2.1 無負載且駕駛座有一人時；

6.23.2.4.2.2 駕駛座有一人，且駕駛室內之所有其他座位皆有乘員時。

7. 非屬前三項所列之燈光，須經主管機關核定後，方能裝置。

8. 為避免混淆，依其定義朝前方之燈具光色不得為紅色且朝後方之光色除倒車燈外不得為白色，車內燈光裝置不受此限。並可以下列方式加以確認：

8.1 對朝前方紅色燈之可視性，除了最後方的紅色側方標示燈之外，觀察者在區域 1 內移動時，不得直接看到燈具外表面紅色燈光（如圖五之一）；

8.2 對朝後方白色燈之可視性(安裝於車上之白色反光識別材料除外)：觀察者在距車後端二五公尺橫切面之區域 2 內移動時，不得直接看到燈具外表面白色燈光（如圖五之二）；

8.3 在個別的區域 1 與區域 2 內，檢測員以目視觀測：

8.3.1 高：距地一至二．二公尺之高度。

8.3.2 寬：於車輛縱向中心面方向個別往車前及車後之車輛外側展開各一五度之直立平面，該兩平面接觸於垂直車輛縱向中心面之車輛全寬方向的平面，若有多個接觸點，最前端的應符合前向的平面，最後端的應符合後向的平面。

9.遠光頭燈自動控制功能及適路性遠光頭燈之符合性聲明項目

9.1 遠光頭燈自動控制功能：

9.1.1 應於天氣晴朗且頭燈表面乾淨之情況下進行測試。

9.1.2 測試道應由表一所述交通狀況之試驗類別所組成，其速度應符合相關之道路類型：

9.1.3 市區道路應包含有照明及無照明條件。

9.1.4 郊區道路應包含雙車道路段及四或多車道路段，且應包含路口、丘陵及/或斜坡，下傾(Dips)及蜿蜒曲折之道路。

9.1.5 多車道公路（如高速公路）及郊區道路應包含有長度逾六００公尺之平直路段。而且，應包含有左彎及右彎路段。

9.1.6 應考量密集之交通狀況。

9.2 適路性遠光頭燈：

9.2.1 應於天氣晴朗且頭燈表面乾淨之情況下進行測試。

9.2.2 測試道應由表二所述交通狀況之試驗類別所組成，其速度應符合相關之道路類型：

9.2.3 市區道路應包含有照明及無照明條件。

9.2.4 郊區道路應包含雙車道路段及四或多車道路段，且應包含路口、丘陵及/或斜坡，下傾(Dips)及蜿蜒曲折之道路。

9.2.5 多車道公路（如高速公路）及郊區道路應包含有長度逾六００公尺之平直路段。而且，應包含有左彎及右彎路段。

9.2.6 應考量密集之交通狀況。

9.2.7 在上述表中之A及B試驗類別，測試人員於進行測試時，應評估並記錄適路性系統之性能，對於對向來車及前方車輛等道路使用者之可接受性。即應有測試人員坐在受試驗車輛上，且亦須有測試人員坐在對向來車及前方車輛上。

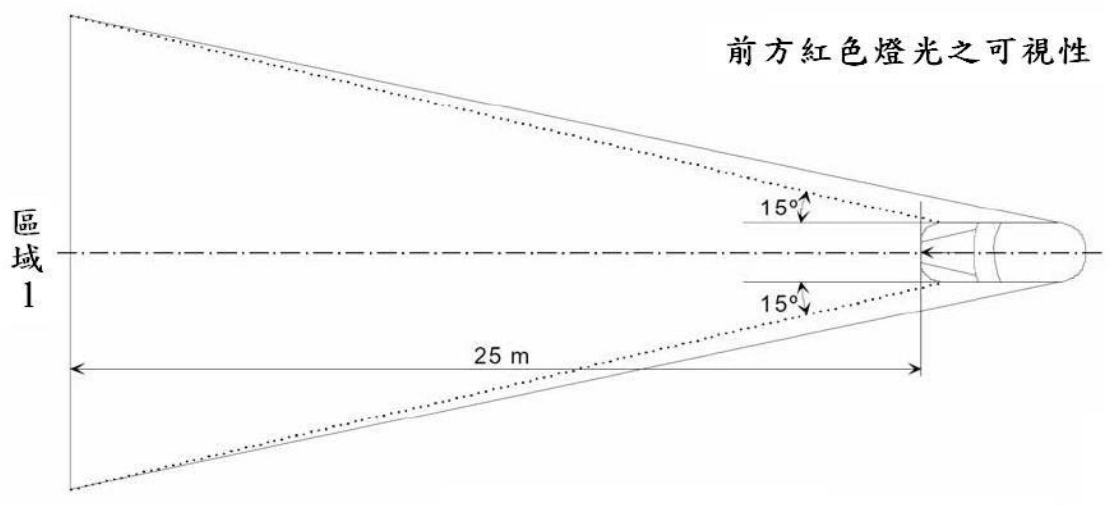
表一

試驗類別	交通狀況	道路類型		
		市區道路	多車道公路例如：高速公路	郊區道路
	速度	每小時五０(正負一０)公里	每小時一００(正負二０)公里	每小時八０(正負二０)公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之一０	百分之二０	百分之七０
A	一輛對向來車或一輛前方車輛之交通情況，使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
B	對向來車及前方車輛之交通組合情況，使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
C	超車及被超車之交通情況，以使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
D	對向之自行車，如 4.1.9.2.4.1.2 所述			X
E	對向來車及前方車輛之交通組合情況	X		

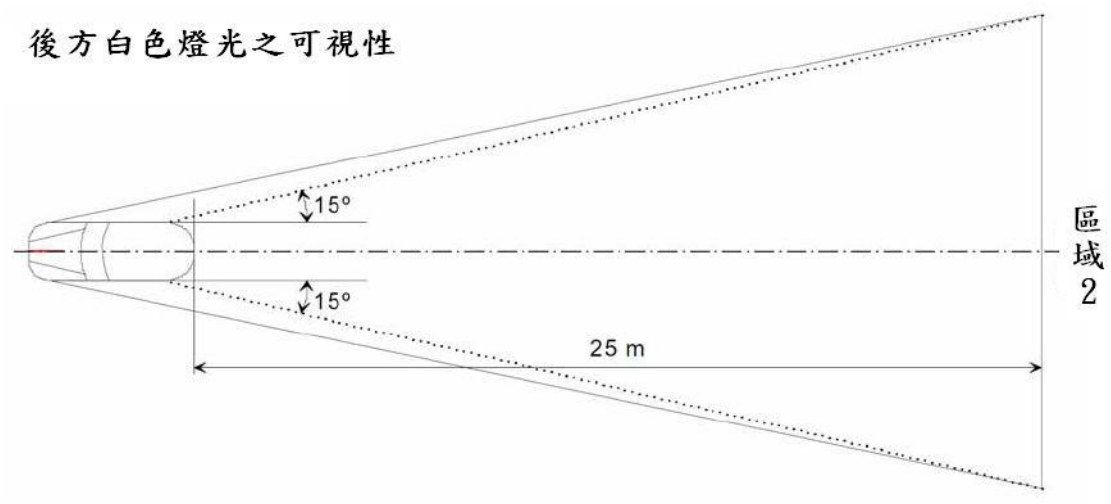
表二

試驗類別	交通狀況	道路類型		
		市區道路	多車道公路例如：高速公路	郊區道路

	速度	每小時五0(正負一0)公里	每小時一00(正負二0)公里	每小時八0(正負二0)公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之一0	百分之二0	百分之七0
A	一輛對向來車或一輛前方車輛之交通情況，使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
B	對向來車及前方車輛之交通組合情況，使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
C	超車及被超車之交通情況，以使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
D	對向之自行車，如 6.16.9.5.1.2 所述。			X
E	對向來車及前方車輛之交通組合情況。	X		



圖五之一



圖五之二



符號和文字的大小由製造商考量

圖六之一：近光燈初始調整值及符號範例

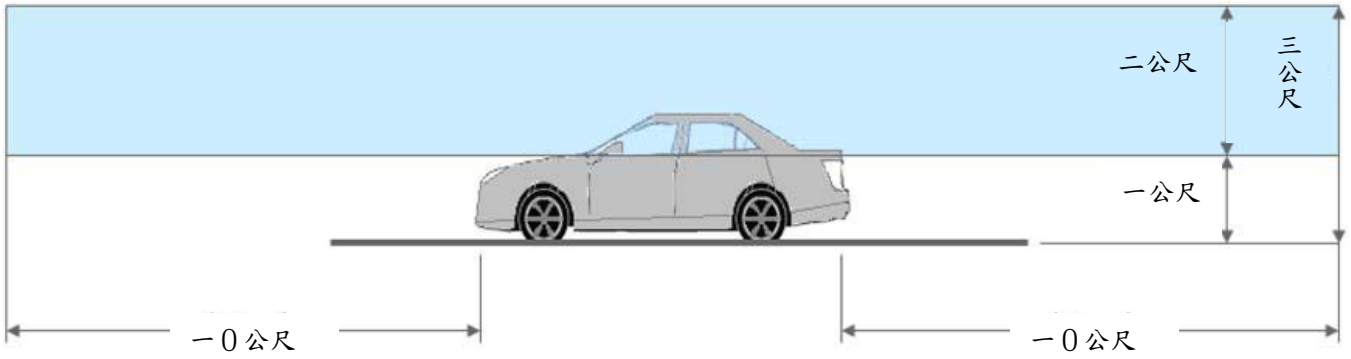


符號和文字的大小由製造商考

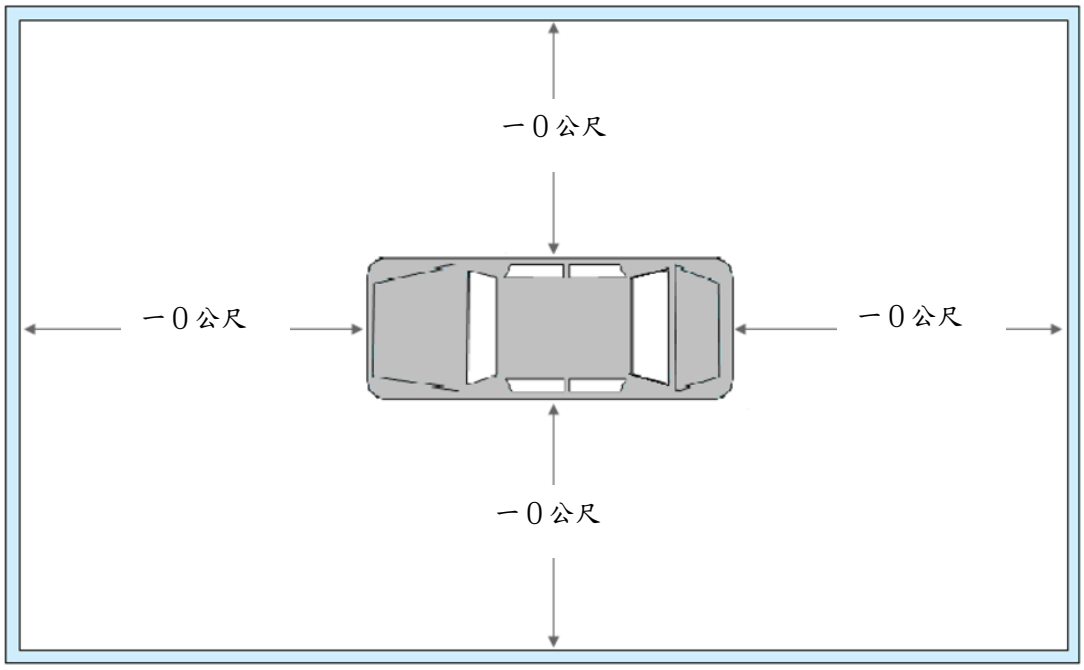
圖六之二：前霧燈初始調整值及符號範例

觀察區域

車輛之一側方區域示意(車輛之前方、後方區域及另一側方區域比照此示意範圍)



區域邊界



圖七：低速輔助照明燈外表面之觀察區域

三之四、車輛燈光與標誌檢驗規定

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一０六年一月一日起，新型式之 M、N 及 O 類車輛，其車輛燈光與標誌，應符合本項 4.及 6.至 8.之規定；惟中華民國一０七年一月一日起，新型式之 M1、N1 類車輛及中華民國一０八年一月一日起，新型式之 M2、M3、N2、N3 類車輛，應符合本項 4.及 6.至 8.之規定(不得選擇 4.2.6.6.2 及 4.2.6.6.3 規定)。符合本基準項次「三之三」規定之既有型式 M、N 及O類車輛，亦視同符合本項規定。

1.2 中華民國一０六年一月一日起，新型式之 L1、L2、L3 及 L5 類車輛，其車輛燈光與標誌，應符合本項 5.至 8.之規定。符合本基準項次「三之三」規定之既有型式 L1、L2、L3 及 L5 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.3 本項之「6.19 車外迎賓燈」應就 6.19.1 或 6.19.2 之規定擇一符合。

1.3.1 中華民國一０七年一月一日起，使用於 M、N 類車輛之「6.19 車外迎賓燈」，其應符合 6.19.2 之規定。

1.4 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者；或同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合 4.2.5.2 水平投射及/或 6.16 適路性前方照明系統(AFS)及 4.1.10、4.2.7.7、4.3.9、4.4.8、4.6.9 提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態之規定。

1.5 中華民國九十九年七月一日起，O3 及 O4 類車輛其車身側方及後方帶狀反光標識之尺寸及形狀裝置要求應符合本項 6.14.2、6.14.3.1 之規定，且所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」之規定。

1.6 中華民國一０六年一月一日起，除曳引車以外，總重量逾七．五公噸之新型式 N2 類及 N3 類車輛，其全長逾六公尺及/或全寬逾二．一公尺者，應裝設符合本項 6.18 規定之反光標識。

1.7 除曳引車以外，中華民國一０七年一月一日起，總重量逾七．五公噸之各型式 N2 類車輛，及中華民國一０八年一月一日起，各型式 N3 類車輛：其全長逾六公尺及/或全寬逾二．一公尺者，應裝設符合本項 6.18 規定之反光標識。

1.7.1 若申請型式依規定僅須執行 6.18 試驗，則申請者得選擇以檢測機構出具之本次申請型式合格檢測報告，或以檢測機構出具之相同申請者與車種代號其他型式合格檢測報告(包含已符合 6.18)併同其與本次申請型式之車身式樣差異說明及本次申請型式之符合性聲明文件(至少包含 6.18 各子項實車規格值/符合狀況與實車貼附反光標識照片)，為本項符合性證明文件。

2. 名詞釋義：

2.1 燈具(Lamp)：係指用來照明路面或發出訊號之裝置。後號牌燈與反光標誌亦可視為燈具。在本法規中會發光的後號牌與車門開啟亮燈系統不視為燈具。

2.1.1 單燈意指：

2.1.1.1 一個有照明或燈光信號功能、且有一個或更多光源且在參考軸上具有單一外表面之裝置(或裝置的一部份)，該外表面可為一連續表面或兩種(含)以上分離部件所組成，或

2.1.1.2 兩個獨立(可不盡相同)但具有相同功能及被認證為「D類」燈具的總成：

(1) 在它們參考軸方向外表面的投射區域應至少為其參考座標軸方向最小四邊外切面積的百分之六０；或

(2) 從垂直於參考軸的方向測量時，兩個相鄰、正切特有部件之間的距離不超過一五公釐；或

2.1.1.3 兩個個別認證過之獨立反光標誌的任何組件(無論相同與否)，其裝設方式應能：

(1) 在它們參考軸方向外表面的投射區域應至少為其參考座標軸方向最小四邊外切面積的百分之六0；或

(2) 從垂直於參考軸的方向測量時，兩個相鄰、正切特有部件之間的距離不超過一五公釐；或

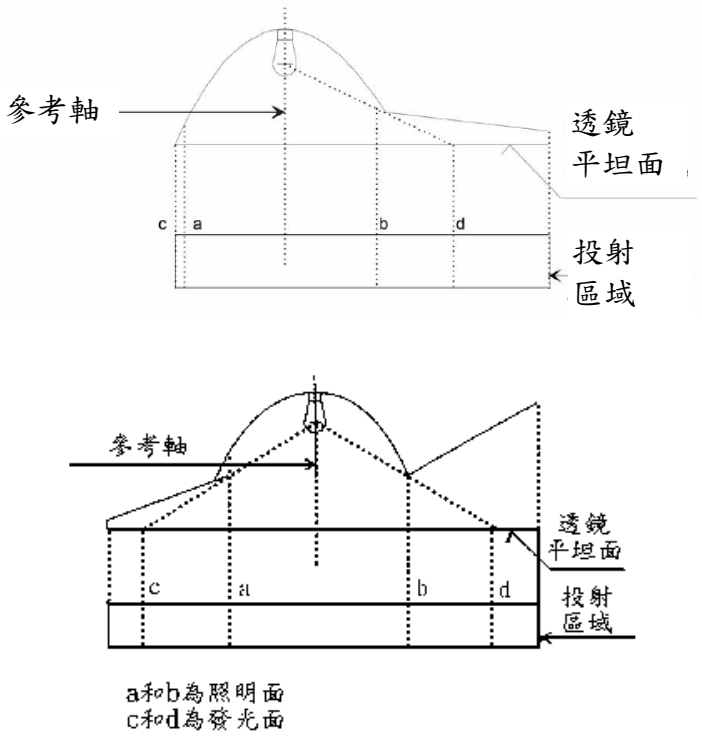
2.1.1.4 任何由二或三個提供相同功能之相依燈具所組成之相依燈組系統，應被共同認證為「Y類」燈具，且其安裝應使其在參考軸方向相鄰外表面之間的距離，當從垂直於參考軸的方向測量時不得超過七五公釐。

2.2 發光面（Light emitting surface）：指由申請者宣告用以符合認證之表面；參考圖一。其須依據下述方式宣告：

(1) 外部透鏡若為具有特定結構者，則其發光面必須是外部透鏡表面之全部或一部份。

(2) 外部透鏡若不為具有特定結構者，則其宣告發光面時可不包含外部透鏡，參考圖一。

2.3 照明面（Illuminating surface）：指燈具反射鏡對應投射式透鏡之橢圓形反射鏡全開口於橫向面上構成之直交投影；參考圖一。適路性前方照明系統之照明面：若藉由車輛其一單側兩個或多個照明元件同時運作，產生照明功能，則其個別之照明面加以整合起來構成一完整之照明面。



圖一

2.4 可動式頭燈（Bend lighting）：指可與車輛轉向系統連動的頭燈。

2.5 外表面（Apparent surface）：指燈具照明面於透鏡外表面直交投影或發光面與垂直觀察方向且與透鏡最外端相切之平面。對於產生可變光線強度之燈光信號裝置，應考慮其在可變強度控制所有可能情況下之可變外表面。

2.6 距地高：距地最大與最小高度之測量應分別自沿參考軸之外表面之最高及最低點量起。

2.6.1 幾何可視性角度減小許可之認定，其燈具距地高應自 H 平面量測起。

2.7 識別標誌(Tell-tale)：係指當燈具做動時，以光學方式使駕駛者能於駕駛座輕易判斷該燈具使用狀態之裝置；如於法規另有規範者，得以聲響方式替代之。

2.8 幾何可視性(Angles of geometric visibility)：意指用來決定燈具外表面必須可視之最小實體角度區域。

2.9 裝置：指執行一個或多個功能之元件或其總成。

2.9.1 照明功能(Lighting function)：指藉由裝置散發以照明車輛移動方向之道路及物體之光線。

2.9.2燈光信號功能(Light-signalling function)：指藉由裝置散發或反射以提供本身行車狀況、識別及/或車輛移動方向改變之視覺資訊給其他道路使用者之光線。

2.10 光源

2.10.1 光源(Light source)：係指一或多個發散可見光之元件，可能與一或多個透明殼組合一起，且有機械及電路安裝之底座。

光源亦可能有光導引(Light-guide)之外部輸出口所組成，其為無內建式外部透鏡之分散式光學或燈光訊號系統之一部份。

2.10.1.1. 不可更換式光源(Non-replaceable light source)：指僅能以更換固定該光源之裝置來更換之光源。

-光源模組：指僅能以更換固定該光源之光源模組來更換之光源。

-適路性前方照明系統：指僅能以更換固定該光源之照明元件來更換之光源。

2.11 LED 光源(Light-emitting diode (LED) light source)：指由一個或多個可見發光單位結合之光源元素，產生出冷光、螢光。

2.12 LED 模組(LED module)：指僅包含 LED 光源之光源模組。然而，其可選擇性地包含一個或多個可更換式光源之固定座。

2.13 主要近光光束(Principal passing beam；Principal dipped beam)：指無紅外線發射器及/或無轉彎光型附加光源而產生之近光光束。

2.14 可變強度控制元件(Variable intensity control)：指能自動控制後方燈光信號裝置，產生可變光線強度以保證信號可供察覺。可變強度控制可為燈具一部分、車輛一部分或為介於燈具及車輛的一部分。

2.15 適路性前方照明系統（AFS）(Adaptive front lighting system)：指符合本基準「適路性前方照明系統」項目規範之照明裝置。其能依近光光束與可能也具有之遠光光束不同之使用情況自動提供對應之各種光束特性。

2.15.1 照明元件(Lighting unit)：指設計以提供或幫助一個或多個AFS前方照明功能之發光元件。

2.15.2 整體裝置單元(Installation unit)：指不可分割之殼體（燈具本體），其包含一個或多個照明元件。

2.15.3 照明模式("Lighting mode")或模式：指藉由AFS提供之前方照明功能，其由製造廠指定並應用於特定的車輛與周圍的行車環境。

2.15.4 系統控制(System control)：指AFS所屬元件，其接收來自車輛之AFS控制訊號及自動控制照明元件作動。

2.15.5 AFS控制訊號(V、E、W、T)：指依照6.16.7.4提供給AFS之輸入。

2.15.6 正常狀態(Neutral state)：指AFS狀態，在段位C近光光束（基本近光光束），或可能具有之遠光光束(於最大作動條件下) ，且未作動任何AFS控制訊號。

2.15.7 適路性遠光光束(Adaptive main-beam)：指適路性前方照明系統(AFS)之遠光光束，其可因應對向車輛及前方車輛而調整光型，以改善駕駛者對於遠程之可視性，且不會造成其他道路使用者不適、分心或眩光。

2.16 燈具位置及投射方向之確認：若無特定規範，則燈具之位置及投射方向之確認，應在空車狀態及位於平坦、水平之地面上進行，且車輛應符合 2.18、2.18.1 及 2.18.2 所述之狀態。另若裝設 AFS，則系統應位在正常狀態。

2.17 可動件之正常位置：指車輛製造廠對可動件指定於車輛正常使用與駐車狀態下之位置。

2.18 車輛正常使用狀態：

2.18.1 在機動車輛方面，係指車輛於引擎運轉下而得以移動，且其可動件處於2.17之正常位置。

2.18.2 在拖車方面，係指拖車連結到曳引之機動車輛，而該車輛處於2.18.1狀態，且其可動件處於2.17之正常位置。

2.19 緊急煞車訊號 (Emergency stop signal)：用來指示位於車輛後方之其他道路使用者，該車輛因應道路狀況正以高減速度減速之訊號。

2.20 燈具發出的光色：

2.20.1白色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

W12綠色邊界：y = 0.150 + 0.640 x

W23黃綠色邊界：y = 0.440

W34黃色邊界：x = 0.500

W45紅紫色邊界：y = 0.382

W56紫色邊界：y = 0.050 + 0.750 x

W61藍色邊界：x = 0.310

於交叉位置：

	x	y
W_1:	0.310	0.348
W_2:	0.453	0.440
W_3:	0.500	0.440
W_4:	0.500	0.382
W_5:	0.443	0.382
W_6:	0.310	0.283

2.20.2淡黃色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

SY12綠色邊界：y = 1.290 x - 0.100

SY23光譜所在位置

SY34紅色邊界：y = 0.138 + 0.580 x

SY45黃白色邊界：y = 0.440

SY51白色邊界：y = 0.940 - x

於交叉位置：

	x	y
SY_1:	0.454	0.486
SY_2:	0.480	0.519
SY_3:	0.545	0.454
SY_4:	0.521	0.440
SY_5:	0.500	0.440

2.20.3橙(琥珀)色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

A12綠色邊界：y = x - 0.120

A23光譜所在位置

A34紅色邊界：y = 0.390

A41黃色邊界：y = 0.790 - 0.670 x

於交叉位置：

	x	y
A_1:	0.545	0.425
A_2:	0.557	0.442
A_3:	0.609	0.390
A_4:	0.597	0.390

2.20.4紅色，指光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內之：

R12黃色邊界：y = 0.335

R23光譜所在位置

R34紫色線段(穿過光譜所在紅色及藍色末端間的紫色範圍的延伸線)

R41紫色邊界：y = 0.980 - x

於交叉位置：

	x	y
R_1:	0.645	0.335
R_2:	0.665	0.335
R_3:	0.735	0.265
R_4:	0.721	0.259

2.21. 車外迎賓燈(Exterior courtesy lamp)：係指於駕駛及乘客上下車或裝載作業時提供輔助照明之照明裝置。

2.22 相依燈組系統(Interdependent lamp system)：指由二或三個提供相同照明功能之相依燈具所組成之燈具組件。

2.22.1 相依燈具：指當其操作時作為相依燈具一部分之裝置。當啟動時相依燈具即同時作動，其在參考軸方向具備個別之外表面且具備個別之燈具本體，亦可能具備個別之光源。

2.23 後方碰撞警示信號(RECAS)：指一個可自動給予後方跟隨車輛之信號。其警示後方跟隨車輛需採取緊急行動，以避免碰撞。

2.24 水平傾斜調整系統(Horizontal inclination adjustment system) (HIAS)：指一種調整頭燈水平傾角至零之裝置。

2.25 組合燈(Grouped lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有參考軸方向上之個別外表面及個別獨立光源，惟其共用燈具本體之裝置。

(2)L 類：係指具有獨立照明面及獨立光源，惟其共用燈具本體之裝置。

2.26 複合燈(Combined lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有參考軸方向上之獨立外表面，惟其共用光源及燈具本體之裝置。

(2)L 類：係指具有獨立照明面之裝置，惟其共用光源及燈具本體。

2.27 光學組成燈(Reciprocally incorporated lamps)：

(1)M、N 及 O 類：係指具有獨立光源或單光源於不同條件下操作（例如：光學、機械、電氣差異），其共用全部或部分參考軸方向上之外表面及燈具本體之裝置。

(2)L 類：係指具有獨立光源或單光源於不同條件下操作（例如：光學、機械、電氣差異），其共用全部或部分之照明面及燈具本體之裝置。

2.28 低速輔助照明燈(Manoeuvring lamp)：係指當車輛低速行駛時，用於提供車輛側方輔助照明光度之燈具。

2.29 光源模組(Light source module)：係指用於特定裝置上之光學元件。其包含一個或多個不可更換式光源，且可選擇性地包含一個或多個可更換式光源之固定座。

2.30 電子式光源控制單元：係指一個或多個在供應器及光源間提供電壓控制及/或光源電流之元件(無論是否有跟光源或該燈具相整合)。

2.31 安定器：係指在供應器及光源間用於穩定氣體放電式光源電流之電子式光源控制單元(無論是否有跟光源或該燈具相整合)。

2.32 目標發光量：

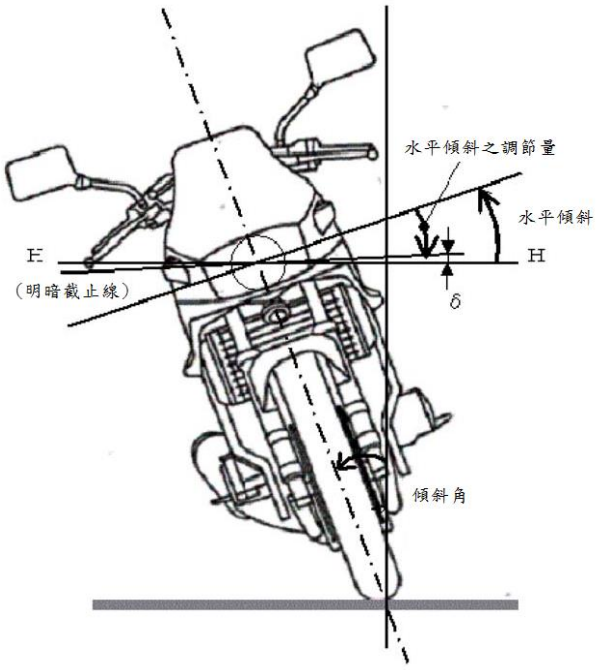
(a)光源：

為相關資料表(Data sheet)規範所登載之目標發光量之值(不含任何誤差)數據。

(b)LED 模組：

為裝設該 LED 模組之燈具認證技術文件所登錄目標發光量之數據。

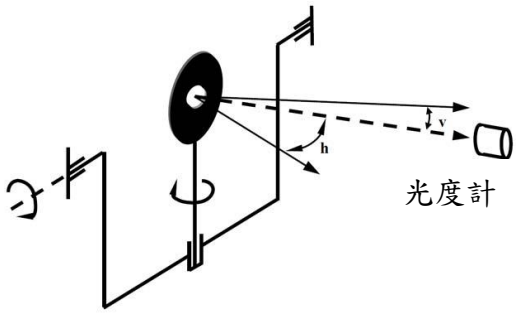
2.33 傾斜角(Bank angle)：當機車依其縱向軸旋轉時，機車垂直縱向中心面與垂直線所產生之角度，如下圖。



備註：該圖為機車向右側傾斜

2.34 配光儀系統(Gonio(photo)meter system)(若其他基準無特別規定，則依此定義)：係指用以量測光度之系統，其依據 CIE Publication No.70,Vienna 1987 規定，使用垂直極軸之球體上角坐標(度為單位)。此等同於一個配光儀系統，其水平(高度)軸固定於地面上，而可移動(旋轉)之第二軸垂直於該固定之水平軸。

前述 CIE Publication 明訂角坐標於使用另一替代配光儀系統時應執行之修正程序。



2.35 H 平面(H plane)：係指包含燈具參考基準中心之水平面。

2.36 序列式致動 (Sequential activation)：係指讓燈具之個別光源以預設序列致動之線路連接。

3. 車輛燈光與標誌檢驗規定之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 車身式樣相同。

3.3 軸組型態相同。

3.4 廠牌及車輛型式系列相同。

3.5 底盤車軸組型態相同。

3.6 底盤車廠牌相同。

3.7 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.8 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.8.1 底盤車軸組型態相同。

3.8.2 底盤車廠牌相同。

3.8.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

4. 汽車及拖車之燈光與標誌檢驗規定。

4.1 遠光頭燈(Main-beam headlamp)：拖車不適用。若裝設有 AFS 且其具有遠光功能，其應等同視為一組遠光頭燈。

4.1.1 所安裝之遠光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」之規定。

4.1.2 應為二燈式或四燈式左右對稱裝設，所安裝之遠光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」之規定。對於 N3 類車輛可再額外加裝兩盞遠光頭燈。若車輛裝置四盞隱藏式燈，則僅能另加兩盞用於白天，並以斷續點亮方式提供燈光訊號之頭燈。

4.1.3 燈色應為白色，左右燈色應一致。

4.1.4 裝設於車輛前方；射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

4.1.5 幾何可視性：照明面之可視性(包括在觀察方向上，不被照明之區域)，由照明面周圍與頭燈參考軸成五度角以上所形成之視野為基礎所構成之散發空間。

4.1.6 投射方向：朝車前方，若裝置可動式頭燈，其每側只能裝置一個。

4.1.7 電路接線：

4.1.7.1 遠光頭燈之作動及解除控制可為自動，其控制訊號由能夠對以下每個輸入進行偵測及反應之感知器系統產生：

(a)環境照明條件。

(b)對向車輛之前方照明裝置及前方燈光信號裝置所發出之光線。

(c)前方車輛之後方燈光信號裝置發出之光線。

允許額外之感知器功能以提高性能。

上述車輛係指 L、M、N、O 及自行車類車輛，其配備反光標誌且開啟車輛所配備之照明和燈光信號裝置。

4.1.7.2 遠光頭燈之開啟與關閉應隨時可手動切換，且應可手動關閉遠光頭燈之自動控制。

遠光頭燈之關閉方式及自動控制之關閉方式，應為簡易且直接之手動操作，不允許使用間接之子功能(Submenus) 操作。

4.1.7.3 除用來作為短時間之間歇警告信號外，遠光頭燈僅能在頭燈開關為開啟(On)或自動(Auto)之位置時點亮，其中位於自動之位置時須近光頭燈已先點亮。當位於自動之位置時，若近光頭燈熄滅則遠光頭燈亦應自動熄滅。

4.1.7.4 遠光燈可同時或成對點亮，自近光切換遠光時至少一對遠光燈應點亮，自遠光切換近光時所有遠光燈應同時熄滅。對於有額外加裝兩盞遠光頭燈之 N3 類車輛，不可同時點亮超過兩組之遠光頭燈。遠光燈點亮時近光燈可維持點亮。

4.1.8 識別標誌：閉迴路。

4.1.8.1 若遠光頭燈為依上述 4.1.7.1 規定自動控制者，則應提供駕駛者該遠光燈自動控制功能正在作動之指示。此指示應在自動控制作動期間維持顯示。

4.1.9 其他要求：

4.1.9.1 可同時開啟之所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四三０００燭光。

4.1.9.2 若以遠光頭燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

4.1.9.2.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，則車寬燈應能自動啟動。

4.1.9.2.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

4.1.9.2.3 使用替代燈組者須提供符合 4.1.9.2.2 之測試報告。

4.1.9.3 遠光頭燈之自動作動及解除：

4.1.9.3.1 使用於控制遠光頭燈自動作動及解除之感知器系統(如 4.1.7.1 所述)，應符合下列要求：

4.1.9.3.1.1 感知器能夠感測之其他車輛(如 4.1.7.1 所述)所發出燈光之最小視野邊界，由以下角度定義。

4.1.9.3.1.1.1 水平角：左右各一五度。

垂直角：

向上角	5度		
感知器之安裝高度(感知器孔徑中心點之距地高)	小於2公尺	介於1.5公尺及2.5公尺之間	大於2公尺
向下角	2度	2度到5度	5度

該角度之量測係從感知器孔徑中心點，及相對於通過中心點且平行於車輛縱向中心面之水平直線。

4.1.9.3.1.2 感知器系統應能在一水平直線路面偵測：

(a) 對向來車，且其偵測距離應延伸至少至四００公尺;

(b) 位於前方之車輛或拖車，其偵測距離應延伸至少至一００公尺;

(c) 迎面而來之自行車，其偵測距離應延伸至少至七五公尺，該自行車所發出之燈光可使用一光色為白色、發光強度一五０燭光且發光面積一０平方公分(正負三平方公分)及距地高０．八公尺之燈具作為代表。

為確保符合上述(a)、(b)之規定，對向來車及前方之機動車輛(或車輛-拖車組合之聯結車輛)，應裝設位置燈(若適用時)，且近光燈應點亮。

4.1.9.3.2 可自動執行遠近光間之切換(如 4.1.7.1 所示)，且應無導致不適、分心或眩光。

4.1.9.3.3 自動控制之綜合性能應以下述進行確認：

4.1.9.3.3.1 由申請者提供之模擬方法；或

4.1.9.3.3.2 經檢測機構接受之其他驗證方法；或

4.1.9.3.3.3 符合 9.1 遠光頭燈自動控制功能之符合性聲明項目。

4.1.9.3.4 可設計僅在下述情形才自動開啟遠光頭燈之控制：

(a)在 4.1.9.3.1.1 及 4.1.9.3.1.2 規定之區域和距離內，未偵測到 4.1.7.1 所述車輛；及

(b)如 4.1.9.3.5 所述偵測環境照明程度。

4.1.9.3.5 在遠光頭燈自動開啟之情況下，在 4.1.9.3.1.1 及 4.1.9.3.1.2 規定之區域和距離內，當偵測到 4.1.7.1 所述之對向來車或前方車輛時，即應自動關閉。

此外，當偵測到環境照明條件下產生之照度超過七０００lux 時，應自動關閉。

申請者應以模擬方法或經檢測機構接受之其他驗證方法，向檢測機構證明符合本項規定。應視需要以與安裝於車輛上之感知器位置相同高度之餘弦修正感知器(Cosine corrected sensor)，在平坦地區上量測照度。此可由申請者檢附足夠之說明文件或經檢測機構接受之其他方式進行驗證。

4.1.10 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.1.10.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.1.10.2 於電力供給之所有狀態下(4.1.10.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六．七五伏特(六伏特系統)、一三．五伏特(一二伏特系統)或二八伏特(二四伏特系統)之值超過百分之三。該裝置端子處最大電壓之控制，可裝設於裝置之本體內。

4.1.10.3 對於4.1.10.1及4.1.10.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.1.10.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.2 近光頭燈(Dipped-beam headlamp)：拖車不適用。若裝設有 AFS，其應等同視為一組近光頭燈。

4.2.1 應為二燈，所安裝之近光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」之規定。

4.2.2 燈色應為白色，左右燈色應一致。

4.2.3 裝設位置：

4.2.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣（Extreme outer edge of the vehicle）距離應小於四００公釐，除 M1 與 N1 之其他種類車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六００公釐；若其全寬小於一三００公釐，可減為四００公釐。

4.2.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在五００至一二００公釐之間。N3G類(off-road)車輛，最大高度可增至一五００公釐。

4.2.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

4.2.4 幾何可視性：

4.2.4.1 朝上一五度，朝下一０度；朝外四五度，朝內一０度。

4.2.4.2 鄰近近光頭燈裝設之分隔物或其他裝備，應不會產生造成其他用路人不舒服之衍生影響。

4.2.5 投射方向：朝車前方。

4.2.5.1 垂直投射：

4.2.5.1.1 製造廠須指定其空車且駕駛座加一人狀態下之近光頭燈截止線初始下傾角，精度應在百分之０．一內，於每輛車上之前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註。

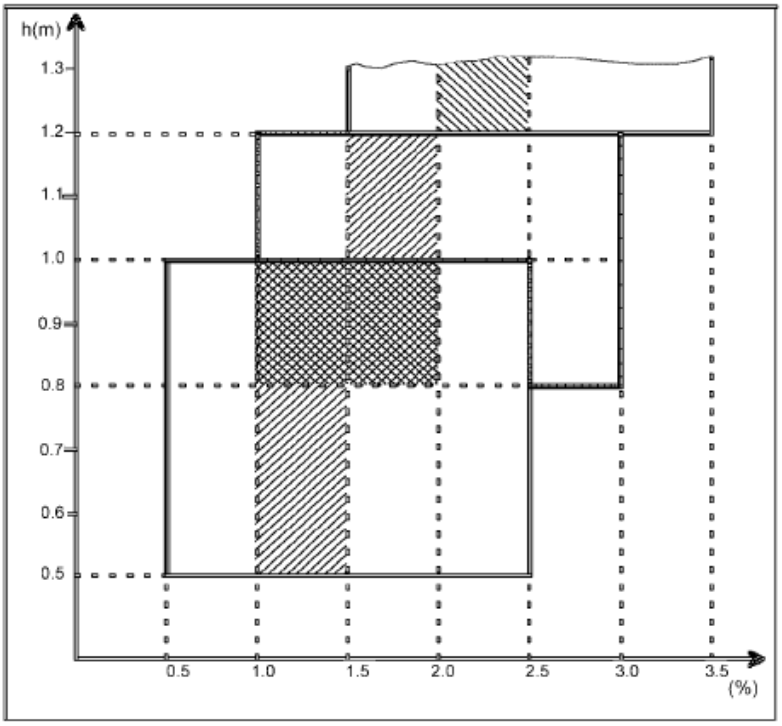
4.2.5.1.2 依照空車下近光頭燈沿參考軸方向外表面下緣之距地高 h(公尺)，近光頭燈截止線垂直傾角及初始照準於所有負載狀態，應維持於下述範圍內：

4.2.5.1.2.1 h 小於０．八：傾角介於負百分之０．五與負百分之二．五；初始照準介於負百分之一．０與負百分之一．五。

4.2.5.1.2.2 ０．八≤ h ≤一．０：傾角介於負百分之０．五與負百分之二．五；初始照準介於負百分之一．０與負百分之一．五。或在製造廠宣告下，傾角介於負百分之一．０與負百分之三．０；初始照準介於負百分之一．五與負百分之二．０。

4.2.5.1.2.3 h 大於一．０：傾角介於負百分之一．０與負百分之三．０；初始照準介於負百分之一．五與負百分之二．０。

4.2.5.1.2.4 參考圖二：



圖二

4.2.5.1.2.5　N3G 類車輛頭燈高度若超過一二００公釐，則截止線垂直傾角應維持於負百分之一．五與負百分之三．五間，初始照準應設定於負百分之二．０與負百分之二．五間。

4.2.5.2 水平投射：可於水平方向改變之近光頭燈，其頭燈光束之明暗截止線彎結點移動之軌跡，不應在一００倍頭燈高度之車前距離外與車輛重心軌跡相交。

4.2.6 電路接線：

4.2.6.1 切至近光頭燈，應同時關閉遠光頭燈。

4.2.6.2 開啟遠光頭燈時，近光頭燈可維持開啟狀態。

4.2.6.3 近光頭燈若為氣體放電式，則應在遠光頭燈點亮時維持點亮狀態。

4.2.6.4 若車輛重心軌道曲率半徑小於五００公尺，可啟動近光頭燈內或與近光頭燈組合之燈具內另一額外的光源或一個(含)以上之 LED 模組，以產生轉彎光型。本項可由申請者以計算或其他經檢測機構同意之方式加以證明。

4.2.6.5 近光頭燈可自動開、關，但應有手動開、關。

4.2.6.6 當配有晝行燈且依照 6.3 之規定操作時，應符合下述規定之一。

4.2.6.6.1 近光頭燈應依照 4.25 之要求視周遭環境之亮度(例如：在夜間、隧道等行駛時開啟)自動”開啟”及”關閉”，或

4.2.6.6.2 晝行燈與 4.23 所列之燈具一起作動時，其中應至少作動後位置燈；或

4.2.6.6.3 應有明顯方式以提醒駕駛人頭燈、位置燈、輪廓邊界標識燈(如有裝設時)及側方標識燈(如有裝設時)未點亮。其方式可為：

4.2.6.6.3.1 提供日、夜間兩個明顯不同層次之儀表板光度值，以指示駕駛人應開啟近光頭燈開關；或

4.2.6.6.3.2 當作動頭燈後，其手動控制裝置之未點亮指示信號及識別標誌應被點亮；或

4.2.6.6.3.3 僅能於週遭環境亮度較低之情況時(如 4.25 所述)作動一個為視覺、聲響或兩者皆有之識別標誌，以提醒駕駛人應開啟近光頭燈。一旦該識別標誌啟動後，則僅能於近光頭燈開啟後或引擎(推進系統)啟動系統位於關閉位置時，才能熄滅。

4.2.6.7 在不違背 4.2.6.6.1 之前提下，近光頭燈可依照時間或週遭環境等因素(例如一天中的某刻、車輛位置、下雨、起霧等)自動開啟及關閉。

4.2.7 其他要求：

4.2.7.1 頭燈水平裝置

4.2.7.1.1 車輛若為符合上述 4.2.5.1 之規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。

4.2.7.1.2 若符合下述情形，4.2.7.1.1 之裝置得為手動裝置：具有燈具初始下傾角(如 4.2.5.1.1 定義)回復對應點，且該裝置控制端附近，有需要調整近光頭燈的對應負載狀態的清楚標記，以及使駕駛人能於駕駛座位即可進行操作。

4.2.7.1.3 此等調整裝置故障時，近光頭燈傾角不能小於故障發生時的狀態。

4.2.7.2 成對安裝之近光燈無需以車身縱向中心面對稱安裝。

4.2.7.3 下述近光頭燈，不適用4.2.7.1.2之規定，其垂直傾角調整裝置，應為自動調整式裝置：

(a)以LED模組產生主要近光者，或

(b)以燈泡光源產生主要近光且其總目標發光量（Objective luminous flux）超過二０００流明者。

對於有指定多個試驗電壓之燈泡，應使用申請者所宣告產生主要近光光束之目標發光量。

對於近光頭燈配備有經認證之光源者，其目標發光量係根據該經認證光源之相關規範資料表所述試驗電壓而產生，且不考慮該資料表內所述容許值。

4.2.7.4 只有符合氣體放電式頭燈或非對稱光型頭燈的近光頭燈可用以產生轉彎光型。

4.2.7.5 若產生之轉彎光型，效果係以水平移動來達成，則僅能在車輛前進時作動，但轉彎光型於右轉產生時，則不受此限。

4.2.7.6 若以近光頭燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

4.2.7.6.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，則車寬燈應能自動啟動。

4.2.7.6.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

4.2.7.6.3 使用替代燈組者須提供符合 4.2.7.6.2 之測試報告。

4.2.7.7 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態之說明。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.2.7.7.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.2.7.7.2 於電力供給之所有狀態下(4.2.7.7.1 除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六．七五伏特(六伏特系統)、一三．五伏特(一二伏特系統)或二八伏特(二四伏特系統)之值超過百分之三。

4.2.7.7.3 對於 4.2.7.7.1 及 4.2.7.7.2 不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.2.7.7.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.2.8 識別標誌：

4.2.8.1 選用裝置。

4.2.8.2 對下述情形應裝設視覺識別標誌(閃爍與否皆可)：

(a)產生轉彎光型時。

(b)由一個(含)以上之 LED 模組產生主要近光光束者(除任一個 LED 模組發生故障會導致所有模組停止發光者以外)。

應於下述情形作動：

(a)明暗截止線轉折點移位發生故障時；或

(b)產生主要近光光束之任一個 LED 模組發生故障時(除任一個 LED 模組發生故障會導致所有模組停止發光者以外)。

當故障發生時，識別標誌應維持作動，可暫時性取消作動，但當點火開關切換至開與關時，則應重複出現。

4.3 車寬燈(Front position lamp)：全寬小於一．六公尺之拖車，可免符合本項規定。

4.3.1 應為二盞，所安裝之車寬燈應符合本基準中「車寬燈(前位置燈)」之規定。

4.3.2 燈色應為白色。

4.3.3 裝設位置：

4.3.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐(拖車為一五０公釐)。對 M1 及 N1 以外之所有車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六００公釐，當全寬小於一三００公釐時該距離可降為四００公釐。

4.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０至一五００公釐之間。(對 O1、O2 及車身形狀無法使其維持於一五００公釐以內者，得為二一００公釐。)

4.3.4 幾何可視性：

4.3.4.1 水平角：朝內四五度(拖車可為五度)、朝外八０度。然而，若該燈具之距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七五０公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四五度可減為二０度。

4.3.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。若該燈具之距地高在車輛無負載狀態時小於七五０公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方一五度可減為五度。

4.3.4.3 裝設有前側方標識燈之 M1 及 N1 車輛，可依製造廠決定，以下述規定替代前述 4.3.4.1 及 4.3.4.2 規定。

水平角：內外各四五度。若燈具距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七五０公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四五度可減為二０度。

垂直角：水平面上下一五度。若燈具距地高在車輛無負載狀態時小於七五０公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方一五度可減為五度。

為確保可視性，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少一二・五平方公分之無阻礙區域。

4.3.5 投射方向：朝車前方。

4.3.6 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。然而，若車寬燈與方向燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，位於同側之車寬燈可無需點亮。

4.3.7 識別標誌：閉迴路，識別標誌應為不閃爍警示亮燈。若儀錶板燈光能以車寬燈開關而亮滅，則無需此識別標誌。

當燈光標誌系統依照 4.2.6.6.2 運作時，並不適用。

4.3.8 如在前位置燈裝設一個或一個以上之紅外線產生器，則僅可在同側頭燈開啟且車輛前行時作動。如前位置燈或同側頭燈失效，則該紅外線產生器應自動關閉。若裝設有提供轉彎光型之 AFS，則前位置燈可隨同與其複合組成之照明元件一起轉動。

4.3.9 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.3.9.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.3.9.2 於電力供給之所有狀態下(4.3.9.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六・七五伏特(六伏特系統)、一三・五伏特(一二伏特系統)或二八伏特(二四伏特系統)之值超過百分之三。

4.3.9.3 對於4.3.9.1及4.3.9.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.3.9.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.4 尾燈(Rear position lamp)：

4.4.1 應為二盞，所安裝之尾燈應符合本基準中「尾燈(後位置燈)」之規定。

4.4.2 燈色應為紅色。

4.4.3 裝設位置：若未裝置輪廓邊界標識燈，車輛種類 M2、M3、N2、N3、O2、O3 及 O4 可另多裝置兩盞尾燈。

4.4.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐，另額外裝設之尾燈除外。對 M1 及 N1 以外之所有車輛，沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六００公釐，當全寬小於一三００公釐時該距離可降為四００公釐。

4.4.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三五０至一五００公釐之間。(若車身形狀使其無法維持於一五００公釐且未額外裝設尾燈時，最高得為二一００公

釐) 。若裝設額外之尾燈，其應搭配原尾燈對稱性，並應高於原尾燈燈具六００公釐。

4.4.4 幾何可視性：

4.4.4.1 水平角：朝內四五度、朝外八０度。若燈具距地高小於七五０公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四五度可減為二０度。

4.4.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。

(a)若距地高在車輛無負載狀態時小於七五０公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方一五度可減為五度。

(b)若額外裝設之尾燈其距地高大於二一００公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面上方一五度可減為五度。

4.4.4.3 裝設有後側方標識燈之 M1 及 N1 車輛，可依製造廠決定，以下述規定替代前述 4.4.4.1 及 4.4.4.2 規定。水平角：內外各四五度，若燈具之距地高小於七五０公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四五度可減為二０度。垂直角：水平面上下一五度，若燈具之距地高在車輛無負載狀態時小於七五０公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方之一五度可減為五度。為確保可視性，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少一二･五平方公分之無阻礙區域。

4.4.5 投射方向：朝車後方。

4.4.6 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。尾燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。然而，若尾燈與方向燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，位於同側之尾燈可無需點亮。

4.4.7 識別標誌：閉迴路，需結合車寬燈的識別標誌。

當燈光標誌系統依照 4.2.6.6.2 運作時，並不適用。

4.4.8 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.4.8.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.4.8.2 於電力供給之所有狀態下(4.4.8.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六・七五伏特(六伏特系統)、一三・五伏特(一二伏特系統)或二八伏特(二四伏特系統)之值超過百分之三。

4.4.8.3 對於4.4.8.1及4.4.8.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.4.8.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.5 後霧燈(Rear fog lamp)：

4.5.1 應為一或二盞，所安裝之後霧燈應符合本基準中「後霧燈」之規定。

4.5.2 燈色應為紅色。

4.5.3 裝設位置：車輛後方。

4.5.3.1 寬度：若僅有一盞後霧燈，其需裝於車輛駕駛側之後方或車後中心位置。

4.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０公釐至一０００公釐之間。後霧燈與任何尾燈組合者或 N3G 類車輛(越野車)，其最大高度可增至一二００公釐。

4.5.3.3 後霧燈與煞車燈間距應大於一００公釐。

4.5.4 幾何可視性：

4.5.4.1 水平角：朝左右各二五度。

4.5.4.2 垂直角：朝上下各五度。

4.5.5 投射方向：朝車後方。

4.5.6 電路接線：

4.5.6.1 後霧燈應於遠光燈光束、近光燈光束或前霧燈點亮時方能作動。

4.5.6.2 後霧燈應可獨立切斷電源。

4.5.6.3 符合下述任一情形：

4.5.6.3.1 後霧燈可持續點亮直至車寬燈\尾燈熄滅，之後維持熄燈狀態，直至刻意點亮為止；

4.5.6.3.2 不論後霧燈有無亮起，若後霧燈開關處於開啟位置，則關閉點火開關或拔出鑰匙且駕駛座車門開啟時，應至少有聲音警示。

4.5.6.4 除 4.5.6.1、 4.5.6.3 及 4.5.6.5 外，後霧燈之作動應不受其他燈開關之影響。

4.5.6.5 當牽引車拖曳拖車且該拖車之後霧燈點亮時，該牽引車之後霧燈可自動關閉。

4.5.7 識別標誌：閉迴路，需為獨立且不閃爍警示亮燈。

4.6 煞車燈(Stop lamp)：

4.6.1 所安裝之煞車燈應符合本基準中「煞車燈」之規定。

4.6.2 煞車燈 S1 或 S2 應為二盞。M2、M3、N2、N3、O2、O3 及 O4 若未裝設 S3 或 S4 煞車燈，則可另外裝置兩盞 S1 或 S2。

4.6.3 燈色應為紅色。

4.6.4 裝設位置：

4.6.4.1 寬度：

4.6.4.1.1 M1、N1 車輛，其沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應不大於四００公釐。

4.6.4.1.2 所有其他車輛，於參考軸方向上兩燈外表面內緣之間距不小於六００公釐，若全寬小於一三００公釐，此距離可減為四００公釐。

4.6.4.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三五０至一五００公釐之間。(若車身形狀無法使其維持於一五００公釐且未額外裝設煞車燈時，得為二一００公釐)，若裝設額外之煞車燈，其所處位置應搭配前述寬度及對稱要求，並應高於原煞車燈燈具六００公釐。

4.6.5 幾何可視性：

4.6.5.1 水平角：相對車輛縱軸左右各四五度。

然而，煞車燈 S1 及 S2 之距地高小於七五０公釐者(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四五度可減為二０度。

4.6.5.2 垂直角：水平面上下各一五度。

(a) 若距地高在車輛無負載狀態時小於七五０公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方一五度可減為五度。

(b) 裝設額外煞車燈且其裝置高度大於二一００公釐者(依照 2.6.1 規定量測)，水平面上方一五度可減為五度。

4.6.6 投射方向：朝車輛後方。

4.6.7 電路接線：當煞車系統提供「動態煞車」規定之相關訊號時所有煞車燈需同時點亮。當用以啟動、熄火之裝置位於引擎無法運轉之位置時，得不作動。

4.6.8 識別標誌：選用裝置。若有裝設，於煞車燈故障時，應產生不閃爍警示亮燈。

4.6.9 申請者必須於型式認證試驗時，向檢測機構提出車輛電力系統穩定時之電力供給狀態。車輛電力系統之描述須由申請者依據下述規定具體說明：

4.6.9.1 依據型式認證申請文件，供應於電源接頭之電壓(已透過運用特殊電力供給裝置、電子式光源控制單元或於輔助操作模式進行測試，或由申請者所指定)，不得超出該裝置或功能認證時之電壓。

4.6.9.2 於電力供給之所有狀態下(4.6.9.1除外)，位於裝置或功能之電源接頭之電壓不能比六．七五伏特(六伏特系統)、一三．五伏特(一二伏特系統)或二八伏特(二四伏特系統)之值超過百分之三。

4.6.9.3 對於4.6.9.1及4.6.9.2不適用於已包含有電子式光源控制單元或可變強度控制元件之裝置。

4.6.9.4 應檢附包含描述驗證符合性之方法與結果之報告。

4.7 第三煞車燈(High mounted /S3/S4 lamp)：

4.7.1 數量：

4.7.1.1 M1 車輛應裝設一盞，且所安裝之第三煞車燈應符合本基準中「第三煞車燈」之規定。若其他車輛裝置第三煞車燈，亦應符合本項規定。

4.7.1.2 僅在車後中線處為可動件(如門板)，且缺乏足夠空間安裝燈具時，可如下安裝：

兩具標示"D"之第三煞車燈；或

一具位於車後中線左或右側之第三煞車燈；或

相依燈組系統之第三煞車燈。

4.7.2 燈色應為紅色。

4.7.3 裝設位置：可裝置於車內或車外。

4.7.3.1 寬度：應裝置於車後中線且其基準中心應高於煞車燈基準中心。其車後中線處為可動件(如門板)，缺乏足夠空間安裝燈具者，可容許燈具基準中心偏移車後中線十五公分內裝設或以兩具相同尺寸標示D之第三煞車燈對稱車後中線且緊鄰中線裝設。

4.7.3.2 高度：外表面下緣不得低於後窗玻璃外露表面下緣一五０公釐或在車輛無負載狀態時，距地高至少八五０公釐。

4.7.3.3 外表面下緣應高於前述項 4.6 煞車燈外表面之上緣。

4.7.4 幾何可視性：

4.7.4.1 水平角：相對車輛中心縱向面左右各一０度。

4.7.4.2 垂直角：水平面上方一０度，水平面下方五度。

4.7.5 電路接線：於常用煞車作動時點亮。可藉由磁力減速裝置或類似裝置作動。當用以啟動、熄火之裝置位於引擎無法運轉之位置時，得不作動。

4.7.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，於第三煞車燈故障時，應產生不閃爍警示亮燈。

4.8 方向燈(Direction-indicator lamp)：若拖車前方裝置方向燈，亦應符合本項規定。

4.8.1 所安裝之方向燈應符合本基準中「方向燈」之規定。

4.8.2 燈色應為橙(琥珀)色。

4.8.3 方向燈型式依類型(1、1a、1b、2a、2b、5、6)於車輛上採配置 A 或 B，參考圖三。

4.8.3.1 配置A適用於汽車，其類型為 1、1a、1b、2a、2b、5、6。

4.8.3.1.1 二盞前方向燈：

4.8.3.1.1.1 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距至少四０公釐者，方向燈類型須為 1 或 1a 或 1b。

4.8.3.1.1.2 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距介於二０公釐至四０公釐之間者，方向燈類型須為 1a 或 1b。

4.8.3.1.1.3 此燈具參考軸方向外表面邊緣與近光燈或前霧燈參考軸方向外表面邊緣，相距小於二０公釐者，方向燈類型須為 1b。

4.8.3.1.2 二盞後方向燈 2a 或 2b。M2、M3、N2、N3 可額外加裝二盞。

4.8.3.1.3 二盞側方向燈：

4.8.3.1.3.1 對於 M1 及全長小於六公尺之 N1、M2、M3 車輛，其方向燈類型須為 5 或 6。

4.8.3.1.3.2 對於 N2、N3 及全長大於六公尺之 N1、M2、M3 車輛，其方向燈類型須為 6。

4.8.3.1.3.3 若Ｍ及Ｎ類車輛(適用 4.8.3.1.3.4 者除外)，因行車安全或特定操作之需，可額外加裝二或四盞左右對稱裝設之側方向燈(類型 5 或 6)。

4.8.3.1.3.4 全長大於九公尺之 M2、M3、N2 及 N3 車輛，每側可額外加裝最多三盞類型 5 或一盞類型 6 之側方向燈。

4.8.3.1.4 裝設前方向燈(類型 1、1a 或 1b)及側方向燈(類型 5 或 6)之複合方向燈者，可額外加裝二盞側方向燈(類型 5 或 6)以符合幾何可視性要求。

4.8.3.2 配置Ｂ適用於拖車，二盞後方向燈(類型 2a 或 2b)。O2、O3 及 O4 可額外加裝二盞 2a 或 2b。

4.8.3.2.1 全長大於九公尺之 O2、O3 及 O4 車輛，每側可額外加裝最多三盞類型 5 或一盞類型 6 之側方向燈。

4.8.3.3 若裝設有 AFS，類型選擇所考慮之距離，應為前方向燈與最鄰近位置之近光光束模式照明元件之間距。

4.8.4 裝設位置：

4.8.4.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐，額外加裝之後方向燈者除外。沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六００公釐；全寬小於一三００公釐者，其間距可降為四００公釐。

4.8.4.2 高度：

4.8.4.2.1 類型 5 或 6 之側方向燈其發光面在車輛無負載狀態時，距地高應符合下列規定：於 M1 及 N1 車輛，下緣應不小於三五０公釐，於其他車輛，下緣應不小於五００公釐；且上緣應不超過一五００公釐。

4.8.4.2.2 類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈距地高應不小於三五０公釐且不超過一五００公釐。

4.8.4.2.3 若車輛結構無法滿足前述上限值且未裝設額外後方向燈，則對類型 5 或 6 之側方向燈可增為二三００公釐，對類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈可增為二一００公釐。

4.8.4.2.4 若裝設額外之後方向燈，其應搭配原方向燈燈具要求及對稱性，並應高於原方向燈燈具六００公釐。

4.8.4.3 長度：側方向燈(類型5或6)發光面與車身全長前緣橫向面距離應不超過一八００公釐。然而，此距離於下述情形應不超過二五００公釐：

(a)對 M1 及 N1 類車輛；

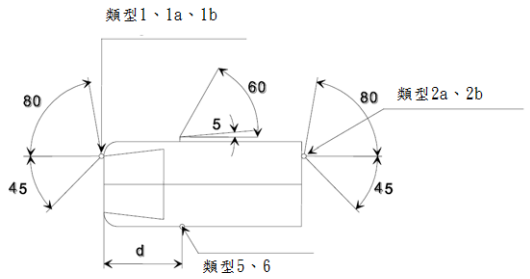
(b)對其他種類車輛(當車輛結構使其無法滿足最小可視角之要求時)。

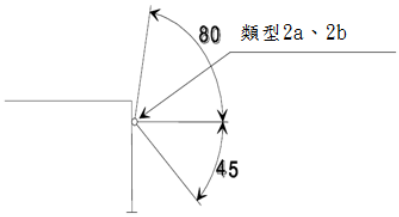
額外裝設之類型5側方向燈，應沿著車輛長度平均安裝。

額外裝設之類型 6 側方向燈，應安裝於拖車全長之四分之二至四分之三處。

4.8.5 幾何可視性：

4.8.5.1 水平角：如圖三所示。M1及N1車輛之前、後方向燈及側方標識燈得由製造廠決定以圖四為要求，且為確保可視性，除類型5及6側方向燈以外，燈具外表面扣除任何不傳輸光線之反光片照明面後必須提供至少一二・五平方公分之無阻礙區域。M1、N1之側面方向燈在d小於二・五公尺時，可視性死角上限為五度；其他車輛為d小於一・八公尺時。





配置A	配置B

圖三：方向燈水平角之可視性

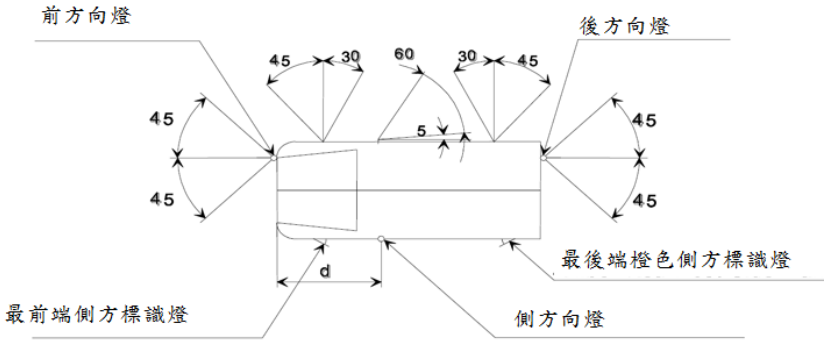
備註： 1、1a 或 1b、2a 及 2b 之方向燈，水平朝內夾角為四五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七五０公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則於 H 平面以下之水平角可減為二０度。

4.8.5.2垂直角：類型1、1a、1b、2a、2b及5之方向燈應為水平面上下各一五度。然而，

(a)若燈具距地高小於七五０公釐(依照2.6.1規定量測)，下方一五度可減為五度。

(b)額外燈具之後方向燈，其距地高在車輛無負載狀態時大於二一００公釐者(依照2.6.1規定量測)，上方一五度可減為五度。

類型6之方向燈應為水平面上方三０度，下方五度。



圖四：前、後方向燈及側方標識燈之水平角

備註：1、1a或1b、2a及2b之方向燈，水平朝內夾角為四五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七五０公釐(依照2.6.1規定量測)，則於H平面以下之水平角可減為二０度。

4.8.6 電路接線：方向燈必需能獨立開關；位於車輛同一側之方向燈應由同一開關控制且能同步閃爍，其與儀表指示燈或聲響裝置同步。於全長小於六公尺之 M1 及 N1 類車輛其配置係由製造廠決定選擇符合圖四者，當裝置橙（琥珀）色側方標識燈時其應與方向燈以相同頻率同步閃爍。

4.8.7 每分鐘閃爍次數在六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一．五秒內熄滅。

4.8.8 識別標誌：

4.8.8.1 對類型 1、1a、1b、2a、及 2b 之方向燈（操作型）為強制裝置，其可為視覺、聲響或兩者。若為視覺，應為閃爍警示亮燈，且至少在有任何上述類型方向燈故障時應能以熄滅、恒亮或改變閃爍頻率表示。若完全採聲響指示，其應清楚，並於任何上述類型方向燈故障時以改變頻率之方式呈現。

4.8.8.2 應由本基準中「方向燈」規定信號或其他合適方式致動。

4.8.8.3 若車輛設計可曳引拖車時，應配備對應於拖車方向燈之特殊視覺識別標誌，但若該車輛之識別標誌具備當車輛於曳引狀態時能偵測到任一方向燈(含拖車)失效之功能時，則可免除。

4.8.8.4 對於屬於選配之拖車方向燈，其識別標誌為選用裝置。

4.9 後號牌燈(Rear registration plate lamp)：

4.9.1 燈色應為白色。

4.9.2 號牌燈應安裝於車後號牌上方、下方或左右兩側。

4.9.3 應有適當覆蓋保護且光型應不影響後方來車之行車視野。

4.9.4 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。

4.10 倒車燈(Reversing lamp)：除 M 類、N 類、O2、O3 及 O4 類車輛適用外，若 O1 類車輛裝置倒車燈，本項規定亦應適用。

4.10.1 M1 類及全長不超過六公尺之車輛應裝設一盞，另可額外加裝一盞，惟所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」之規定。

4.10.2 屬 M1 類以外且全長超過六公尺之車輛應裝設二盞，另可額外加裝二盞，惟所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」之規定。

4.10.3 燈色應為白色。

4.10.4 高度：車輛無負載狀態時，距地高應在二五０公釐至一二００公釐之間。

4.10.5 裝設位置：車輛後方，另依 4.10.2 所述額外加裝之倒車燈可裝設於側方並符合 4.10.6.2 及 4.10.7.2 規定。

4.10.6 幾何可視性：

4.10.6.1 裝設於車輛後方：朝上一五度，朝下五度；單燈時左右各四五度，雙燈時朝外四五度，朝內三０度。

4.10.6.2 若依 4.10.2 所述額外加裝二盞倒車燈且裝設於車輛側方，則此二盞安裝於側方之倒車燈其幾何可視性應朝外不超過一五度，其垂直對準可朝下。

4.10.7 投射方向：

4.10.7.1 朝車後方或側後方，

4.10.7.2 若依 4.10.2 所述額外加裝二盞倒車燈且裝設於車輛側方，則應符合 4.10.6.2 幾何可視性之規定。

4.10.8 此燈僅於排入倒檔且用以啟動、熄火之裝置位於引擎可能運轉之位置時點亮，在前述條件未滿足時燈具不應被點亮或持續點亮。此外，額外加裝二盞倒車燈之電路接線應與一般倒車燈一樣不可點亮。

裝設於車輛側方額外加裝之倒車燈若符合下列所有條件，可於車輛緩慢的向前移動速度達到每小時十公里之前點亮：

(a)該燈應以手動的單獨開關點亮及熄滅。

(b)若該開關打開，該燈可允許非於倒檔時保持點亮。

(c)當車輛往前移動之速度超過每小時十公里，無論該單獨開關在哪個位置，該燈應自動熄滅；在此情況時，該燈應保持熄滅，直到有刻意再次將其點亮。

4.11 危險警告燈(Hazard warning signal)：

4.11.1 此燈功能係由所有方向燈同時作動而展現。其燈色、裝設位置及幾何可視性等規定同方向燈。

4.11.2 電路接線：

4.11.2.1 此燈功能應由一獨立控制來使之作動，讓所有方向燈同步閃爍。

4.11.2.2 危險警告燈得於車輛遭遇撞擊或在緊急煞車訊號依6.17之規定解除作動後，自動作動。前述情況中得以手動方式關閉危險警告燈。

4.11.2.3 若全長小於六公尺之M1及N1車輛其方向燈與側方標識燈配置係依照4.8.5之圖四，則有裝設的橙(琥珀)色側方標識燈即應與方向燈以相同頻率同步閃爍。

4.11.3 識別標誌：閃爍之閉迴路識別標誌。

4.11.4 若為可拖曳拖車者，其控制應能具有使拖車方向燈作動之功能。

4.11.5 即使啟動、關閉引擎之裝置處於無法啟動之位置，此燈功能仍應可作動。

4.12 營業小客車車頂燈：

4.12.1 盞數應為一盞。

4.12.2 燈色不得紅色。

4.12.3 安裝位置應以螺絲(不限鑽洞式)、金屬拉帶或車頂燈架固定於車頂前半部適當位置，不得以磁鐵吸住方式安裝。

4.12.4 燈光開關應與計費錶聯動。

4.13 後方非三角形反光標誌(Rear retro-reflector，non-triangular)：適用於汽車。若拖車裝置本項目可與其他後方燈具組合，本規定亦適用。

4.13.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.13.3 規定內之反光標誌)。

4.13.2 反光顏色應為紅色。

4.13.3 裝設位置：車輛後方。

4.13.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐。M1 及 N1 以外之車輛沿參考軸方向兩外表面內緣間距應不小於六００公釐，全寬小於一三００公釐時該距離可降為四００公釐。

4.13.3.2 高度：距地高在車輛無負載狀態時應在二五０至九００公釐之間(若為與任何後燈具成組者，則不得超過一二００公釐)；若車身形狀無法使其維持於九００或一二００公釐時得為一五００公釐。

4.13.4 幾何可視性：

4.13.4.1 水平角：朝內外各為三０度。

4.13.4.2 垂直角：水平面上下方各為一０度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態時小於七五０公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方一０度可減為五度。

4.14 後方三角形反光標誌(Rear retro-reflector，triangular)：適用於拖車。

4.14.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IIIA 或 IIIB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.14.3 規定內之反光標誌)。

4.14.2 反光顏色應為紅色。

4.14.3 裝設位置：車輛後方，三角型之頂點應朝上且內部不可有燈。

4.14.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐。反光標誌內緣間距應不小於六００公釐，全寬小於一三００公釐者此距離可減為四００公釐。

4.14.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０至九００公釐之間(若為與任何後燈具成組者，則不得超過一二００公釐)；若車身形狀無法使其維持於九００或一二００公釐時得為一五００公釐。

4.14.4 幾何可視性：

4.14.4.1 水平角：朝內外各為三０度。

4.14.4.2 垂直角：水平面上下方各為一五度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七五０公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方一五度可減為五度。

4.14.5 反光標誌之發光面可有一部份與後方燈具之外表面相結合。

4.15 前方非三角形反光標誌(Front retro-reflector，non-triangular)：適用於拖車及前向燈具裝有隱藏式反光標誌之汽車。若其他汽車裝設本項目，本規定亦適用。

4.15.1 數量應為兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.15.3 規定內之反光標誌)。

4.15.2 反光顏色應同入射光(亦即白色或無色)。

4.15.3 裝設位置：車輛前方。

4.15.3.1 寬度：沿參考軸方向，照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐；拖車應小於一五０公釐。M1 及 N1 以外之車輛，沿參考軸方向兩外表面內緣間距應不小於六００公釐，全寬小於一・三公尺時該距離可降為四００公釐。

4.15.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０至九００公釐之間；若車身形狀無法使其維持於九００公釐時，得為一五００公釐。

4.15.3.3 幾何可視性：

4.15.3.3.1 水平角：朝內外各為三０度。拖車，朝內角度可降為一０度，若因拖車結構使得強制裝置之反光標誌無法符合此角度，可不受裝設寬度限制（前述 4.15.3.1）加裝反光標誌以提供必要之可視角。

4.15.3.3.2 垂直角：水平面上下方各為一０度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七五０公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方一０度可減為五度。

4.16 側方非三角形反光標誌(Side retro-reflector，non-triangular)：適用於拖車及全長超過六公尺之汽車。若全長未超過六公尺之汽車裝設本項目，本規定亦適用。

4.16.1 應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。若不影響原本規定需安裝之燈光與標誌之有效性時，可允許額外安裝反光標誌及反光識別材料(包括二個不在 4.16.3 規定內之反光標誌)。

4.16.2 反光顏色應為橙(琥珀)色。但最後端之反光標誌與尾燈、後輪廓邊界標識燈、後霧燈、煞車燈、最後端紅色側方標識燈或後方非三角形反光標誌採組合或部份發光面共用者可為紅色。

4.16.3 裝設位置：車輛側方。

4.16.3.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０至九００公釐之間(若為與任何後燈具成組者，則不得超過一二００公釐)；若車身形狀無法使其維持於九００或一二００公釐或非屬 4.16 所規定須強制安裝者時得為一五００公釐。

4.16.3.2 長度：

4.16.3.2.1 全長三分之一至三分之二間至少應裝一個側方反光標誌，最前方之側方反光標誌前緣距車輛前端（含拖車聯結器）應不大於三公尺。

4.16.3.2.2 M1 及 N1 以外之車輛其兩相鄰側方反光標誌之間距不應超過三公尺。若車輛結構、設計或操作上之需求使其無法符合此項要求，距離可增為四公尺，最後端之側方反光標誌後緣距車輛後端應不大於一公尺。

4.16.3.2.3 然而全長未超過六公尺之汽車若裝設本項目，則應至少於全長前三分之一及/或後三分之一內裝設一個側方反光標誌。對於全長超過六公尺但不超過七公尺之 M1 車輛，則應至少於距離車輛前端三公尺內及車輛全長後三分之一內各裝設一個側方反光標誌。

4.16.4 幾何可視性：

4.16.4.1 水平角：前後各為四五度。

4.16.4.2 垂直角：水平面上下方各為一０度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七五０公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方一０度可減為五度。

4.17 側方標識燈(Side-marker lamp)：

4.17.1 全長超過六公尺之車輛（長度應包含聯結器）應裝設側方標識燈，且應使用符合本基準中「側方標識燈」規定之 SM1 型側方標識燈，但 M1 車輛可使用 SM2 型之側方標識燈。

4.17.2 全長未超過六公尺之 M1 及 N1 若裝設符合前述 4.3.4.3 之車寬燈及符合前述 4.4.4.3 之尾燈，應裝設側方標識燈，且應使用符合本基準中「側方標識燈」規定之側方標識燈。

4.17.3 其他車輛裝設側方標識燈者，應使用符合本基準中「側方標識燈」規定之側方標識燈。

4.17.4 燈色應為橙(琥珀)色。但最後端之側方標識燈與尾燈、後輪廓邊界標識燈、後霧燈、煞車燈採組合、複合或光學組成或與後方反光標誌組成或部份發光面共用者可為紅色。

4.17.5 裝設位置：

4.17.5.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０至一五００公釐之間；若車身形狀無法使其維持於一五００公釐時得為二一００公釐。

4.17.5.2 長度：

4.17.5.2.1 全長三分之一至三分之二間至少應裝一個側方標識燈，最前方之側方標識燈前緣距車輛前端（含拖車聯結器）應不大於三公尺。

4.17.5.2.2 兩相鄰側方標識燈之間距不應超過三公尺。若車輛結構、設計或操作上之需求使其無法符合此項要求，距離可增為四公尺，最後之側方標識燈距車輛後端應不大於一公尺。

4.17.5.2.3 然而全長未超過六公尺之汽車若裝設本項目時，則應至少於全長前三分之一及/或後三分之一內裝設一個側方標識燈。對於全長超過六公尺但不超過七公尺之 M1 車輛，則應至少於距離車輛前端三公尺內及車輛全長後三分之一內各裝設一個側方標識燈。

4.17.6 幾何可視性：

4.17.6.1 水平角：前後各為四五度。若該側方標識燈為額外加裝則可降為三０度。若該側方標識燈係為輔助符合前述 4.8.5 圖四之方向燈及/或符合前述 4.3.4.3 之車寬燈及/或符合前述 4.4.4.3 之尾燈等之可視性，則朝車輛前、後方者為四五度，朝車輛中央者為三０度。

4.17.6.2 垂直角：水平面上下方各為一０度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七五０公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方一０度可減為五度。

4.17.7 投射方向：車輛側方。

4.17.8 電路接線：全長小於六公尺之 M1 及 N1 車輛其橙(琥珀)色側方標識燈得為閃爍，但須使其與同側之方向燈同步且同頻率閃爍。其他各類車輛則無規定。

4.17.9 識別標誌：選用裝置，若有裝設，其需由車寬燈及尾燈之識別標誌來執行。

4.18 輪廓邊界標識燈(End outline marker lamp)：

(a) 應使用類型 A 或 AM(前方可見)及類型 R、R1、R2、RM1 或 RM2(後方可見)之燈具。

(b) 適用全寬超過二．一公尺之車輛，若全寬為一．八公尺至二．一公尺之車輛裝設本項目，本規定亦適用。

4.18.1 應於車輛前後方各安裝兩盞，所安裝之輪廓邊界標識燈應符合本基準中「輪廓邊界標識燈」、「車寬燈」或「尾燈」之規定，並可於車輛前後方各自觀察到該燈具。

選配：可加裝下述之額外燈具：

(a)前方可見之兩盞；

(b)後方可見之兩盞。

4.18.2 燈色應為前白色後紅色。

4.18.3 裝設位置：

4.18.3.1 寬度：輪廓邊界標識燈盡可能靠近車輛外緣，沿參考軸方向，相對車輛縱向中心面最遠處之外表面與車身外緣距離應小於四００公釐。

4.18.3.2 高度：

4.18.3.2.1 前方：汽車沿標識燈參考軸方向，與外表面上緣相切之水平面不得低於與擋風玻璃透明區域上緣相切之水平面高度。

拖車應裝設於符合車輛寬度、設計及操作要求之最高處且燈具應對稱。

4.18.3.2.2 後方：應裝設於符合車輛寬度、設計及操作要求之最高處且燈具應對稱。無論是選用或強制安裝之燈具，其彼此之安裝高度應儘量區隔，且兼容車輛設計、操作需求與燈具之對稱。

4.18.3.3 長度：無特別規定。

依照 4.18.3.2 規定，由車輛前方可見的額外燈具，應儘可能接近車輛後方。然而，額外燈具與車輛後方的間距應不超過四００公釐。

4.18.4 幾何可視性：

4.18.4.1 水平角：朝外八０度。

4.18.4.2 垂直角：水平面上方五度，水平面下方二０度。

4.18.5 電路接線：應使車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈、側方標識燈(若有)與號牌燈同時作動。車寬燈以及其與側方標識燈採相互結合組成之燈具用於當作停車燈者，及閃爍之側方標識燈者除外。

4.18.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應與車寬燈及尾燈之識別標誌連接。

4.18.7 其他要求：

4.18.7.1 在車輛同一側由車輛前方可見的及後方可見的強制燈具或選用燈具，若符合所有相關規定，可整合成為同一個裝置。

由車輛後方可見的兩個燈具，可為成組、複合或相互結合的型態。輪廓邊界標識燈與其對應之位置燈二者之外表面最小距離垂直投影不小於二００公釐。

4.18.7.2 對於裝設前照鏡之車輛，其與前照鏡同側之前方輪廓邊界標識燈，得免除 4.18.4 之規範，而其餘之輪廓邊界標識燈仍須符合 4.18.4。惟需符合「間接視野裝置安裝規定」者，不適用本規定。

4.19 燈具與可動件之相關規定

4.19.1 下列情況下，後位置燈、後方向燈和後反光標誌(三角形與非三角形)，可裝設於可動件上：

4.19.1.1 可動件處於任何固定位置下，該燈具安裝位置、幾何可視性、色度及光度皆須符合要求。

4.19.1.2 若係以兩個標示"D"之燈具組成達到 4.19 所述之情形，則可動件處於任何固定位置下只要有一個燈具符合安裝位置、幾何可視性及光度即可。或

4.19.1.3 為滿足上述而裝設且作動額外燈具時，則當可動件於任一固定開啟位置時此類額外燈具之安裝位置、幾何可視性及光度須符合可動件上所裝設燈具之應適用要求。

4.19.1.4 若係以相依燈組系統達到 4.19 所述之情形，則應符合下列條件之一：

(a) 相依燈組系統應完整安裝於可動件上，且應符合 4.19.1 之規定。然而當為滿足上述而作動額外燈具時，則當可動件於任一固定開啟位置時此類額外燈具

之安裝位置、幾何可視性、色度及光度須符合可動件上所裝設燈具之應適用要求。或

(b) 相依燈組系統應分別安裝於固定件及可動件上，除方向燈以外，於申請型式認證時申請者所指定之相依燈具，在可動件之所有固定位置皆應符合其位置、朝外幾何可視性、色度及光度之要求。而其朝內幾何可視性，若相依燈具在可動件之所有固定位置，仍能滿足單品於認證時之配光要求，則視為符合。

對於方向燈，申請者於單品裝置認證時所指定之相依燈具者，在可動件之所有固定位置處，應符合安裝位置、幾何可視性、光度及色度之所有要求。惟為滿足或完成幾何可視性角度，當可動件處於任一固定開啟位置時，致動其額外燈具，且該等額外燈具符合安裝於可動件之方向燈安裝位置、色度及光度之所有要求，則亦視為合格。

4.19.2 當可動件非處於"正常使用位置"時，安裝在可動件的燈具不可對其他的道路使用者造成不適。

4.19.3 當燈具裝於可動件上且該可動件於“正常使用位置”時，燈具應依製造廠設定回到可符合本法規之位置。對近光燈及前霧燈而言，可動件在十次來回移動操作回復至正常位置的過程，若其相對於支架之傾角誤差，每次操作後的量測值未超過十次平均值的百分之０．一五即視為符合本規定。若未能符合上述條件，在執行近光燈-垂直投射量測時，需依 4.2.5.1.1 所規範之每一個限制值修正其超過值，以減少傾角之容許範圍。

4.19.4 不論有無訊號裝置安裝的可動件，在使用範圍內的任何固定位置時，前方及後方位置燈、前方及後方方向燈、反光標誌於參考軸方向之外表面不可被任何可動件遮蔽超過百分之五０，可動件之固定位置係指申請者指定(不論是否鎖住)之穩定位置或不受束縛而自然安放位置(Natural rest position)。如無法符合此要求，須至少符合下述規範之一：

4.19.4.1 當上述燈具參考軸方向被該可動件遮蔽外表面超過百分之五０時，需有滿足上述裝設位置、幾何可視性、色度及光度要求之額外燈具被作動；或

4.19.4.2 在報告上應註明自參考軸方向觀察時，有百分之五０以上之外表面會受遮掩；且車上應有一警示訊息告知駕駛，應在可動件於特定位置時警告其他用路者，例如使用三角警告標誌或其他設施。然此規定不適用於反光標誌；或

4.19.4.3 有額外裝設符合本項之反光標誌。

4.20 後方向燈、後位置燈、煞車燈(類型 S4 之第三煞車燈除外)及後霧燈，在整個強度轉變當中仍維持符合規範之強度關係之下，允許有可對至少下列其中一項之外在影響同時作出反應之可變光線強度控制：周遭光線、霧、雪、雨、噴濺、塵土、發光面髒污。強度轉變期間不應出現急劇之變化。類型 S4 之第三煞車燈可允許獨立於其他燈具地產生個別的可變光線強度。可由駕駛者設定上所述功能於固定式時之照明強度，及可回復其至自動可變式。

4.21 若無特殊規定，則燈具之光學特性(光度、色度、外表面等)不得於燈具作動期間有刻意改變之情況。

4.21.1 方向燈、車輛危險警示訊號、符合4.17.8規定之橙色側方標識燈以及緊急煞車訊號，應為閃爍燈光。

4.21.2 燈具之光學特性於下列情況下得有所改變：

(a)因應週遭燈光；

(b)配合其他燈光作動之結果；或

(c)當燈具被用來提供其他燈光功能時，所提供之任何光學特性改變應符合該燈具相關技術要求之規定。

4.21.3類型1、1a、1b、2a或2b之方向燈光學特性，可藉由符合基準「方向燈」5.1.9.4規定之光源序列式致動產生閃爍變化。

惟依6.17規定以提供緊急煞車訊號(Emergency stop signal)之類型2a及2b方向燈，不適用本項規定。

4.22 若燈具屬於成組、複合或相互結合燈組：

4.22.1 符合有關顏色、位置、定位、幾何可視性、電路接線與其他之所有要求時，則燈具可與另一個以成組、複合或相互結合方式組合。

4.22.1.1 對於成組、複合或相互結合燈組，當其他功能關閉時，則各個燈具之光度與色度規格仍須符合規範。然而當前或後位置燈與其他一個或一個以上能同時作用之功能結合時，這些其他功能燈具當其相應功能及前或後位置燈作動時，其光色需符合要求。

4.22.1.2 煞車燈和方向燈不得採相互結合組成。

4.22.1.3 惟若煞車燈和方向燈相互結合使用時，則應滿足下述：

4.22.1.3.1 任何通過燈具外表面與參考軸正交的水平或垂直線，應貫穿不超過兩個不同的顏色的分隔區域。

4.22.1.3.2 依照發光面之外形輪廓，其於參考軸方向上的外表面不可有重疊區域。

4.22.2 若單燈之外表面係由兩個以上之不同元件所組成，則應符合以下要求：

4.22.2.1 發光面投影在正切燈殼與垂直參考軸的平面上之投影面積不得小於總面積之百分之六０或兩發光面之間隔區域不得大於一五公釐。此規範不適用於反光標誌。

4.22.2.2 或，對於相依燈具而言，在參考軸方向相鄰外表面之間的距離，當從垂直於參考軸的方向測量時不得超過七五公釐。

4.23 電路接線應確保前及後位置燈、輪廓邊界標識燈(如有裝設時)、側方標識燈(如有裝設時)及後號牌燈可同時開啟或關閉。

4.23.1 前項規定不適用於下述狀況：

4.23.1.1 當開啟前及後位置燈及所結合之側方標識燈或與前述燈具為相互結合燈組，以作為停車燈時；或

4.23.1.2 當側方標識燈與方向燈一起閃爍時；或

4.23.1.3 當燈光標誌系統依照 4.2.6.6.2 運作時。

4.23.2 依照 4.1.9.2、4.2.7.6 或 6.5.8.2 之規定替代前位置燈時。

4.23.3 對於相依燈組系統，其所有光源應同時開啟或關閉。

4.24 幾何可視性之一般規定：

4.24.1 在幾何可視性視角內不得存有遮蔽物，可使光源從燈具外表面的任何部位發射出去。然而若該燈具於單品認證時即存有遮蔽物，則可不視為遮蓋。

4.24.2 若需在靠近燈具處進行測量，則觀察方向應變為平行方向，以達到相同的準確度。

4.24.3 若燈具裝設於車輛後，燈具外表面之任何部份會受車輛其他配備之零件遮蓋，則需提供該燈具未受遮蓋區域之配光仍可如單一光學元件符合裝置認證要求之證明。

4.24.4 當水平面下方的垂直方向幾何可視角可能降低到五度時(依照 2.6.1 規定量測，燈具距地高小於七五０公釐者)，所安裝燈具的垂直方向光度測量範圍可降低為水平面下方五度。

4.24.5 若為相依燈組系統，當所有相依燈具一起作動時應符合幾何可視性之規定。

4.25 即使 LED 模組經單品認證可更換式，也不必須為可更換式。

4.26 除 2.10.1.1 規定之不可更換式光源外，內有符合基準「燈泡」規定光源之燈具，其於車輛上之安裝應使其光源在不需專家協助及使用特殊工具情況下能被正確更換(除非車輛製造廠有另外提供)。申請者應隨車提供更換程序之詳細說明（如車主手冊等）。

4.26.1 若光源模組包含符合基準「燈泡」規定之可更換式光源之固定座，則該光源應為 4.26 規定之可更換式。

4.27 自動開啟近光頭燈之條件

自動開啟近光頭燈之條件[1]		
車外環境光源[2]	近光頭燈	反應時間
低於1,000 lux	開啟	不超過2秒
1,000 lux ~7,000 lux 之間	由申請者考量	由申請者考量
高於7,000 lux	關閉	超過5秒，但不超過300秒

備註：

1.應由申請者以模擬或其他經檢測機構同意之方式，驗證其能符合這些要求。

2.應於一水平地面，使用一位於與光度感應器之底座位置相同高度之餘弦校正感應器進行光度量測。此可由申請者以足夠之文件或其他經檢測機構同意之方式進行驗證。

5. 機車燈光與標誌檢驗規定

5.1 遠光頭燈：適用於 L3 及 L5 類機車。L1 及 L2 類機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.1.1 可安裝之遠光頭燈類型如下所述，所安裝之遠光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」之規定。

5.1.1.1 排氣量≦一二五立方公分之 L3 及 L5 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.1.1.1.1 類型 B、C 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.1.1.1.2 非對稱光型頭燈。

5.1.1.2 排氣量＞一二五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.1.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一三0公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設：

5.1.1.2.1.1 類型 B、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.1.1.2.1.2 非對稱光型頭燈。

5.1.1.2.2 二燈式對稱裝設者：類型 C 之對稱光型頭燈。

5.1.1.3 L1 及 L2 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.1.1.3.1 對稱光型頭燈。

5.1.1.3.2 類型 A 之非對稱光型頭燈。

5.1.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

5.1.3 裝設位置：

5.1.3.1 寬度：

5.1.3.1.1 獨立遠光頭燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則遠光頭燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.1.2 若遠光頭燈與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛裝設有獨立主要近光頭燈或於遠光頭燈旁裝設有主要近光頭燈、前位置燈光學組成時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.1.3 遠光頭燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成時，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.1.3.2 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

5.1.3.3 任一獨立遠光頭燈之邊緣與主要近光頭燈之邊緣間距不得超過二００公釐。

5.1.3.4 遠光燈照明面在車輛無負載狀態時，上緣距地高應在一三００公釐以下，下緣應在五００公釐以上。

5.1.3.5 若裝設二燈式遠光頭燈，其照明面之間距不得超過二００公釐。

5.1.4 幾何可視性：照明面之可視性（包括在觀察方向不被照明之區域），由照明面周圍與頭燈參考軸成五度角以上所形成之視野基礎所構成之散發空間。

5.1.5 投射方向：

5.1.5.1 朝車前方。燈可隨把手轉向而連動。

5.1.5.2 遠光燈可選擇配備水平傾斜調整系統。

5.1.6 電路接線：得於引擎啟動時自動點亮，且切換至遠光燈時近光燈可維持點亮。

5.1.7 識別標誌：

5.1.7.1 閉迴路。應裝設藍色不閃爍警示亮燈。

5.1.7.2 “水平傾斜調整系統故障”識別標誌：強制，琥珀色閃爍警示燈，可與5.2.7.2 相結合。當偵測到有關水平傾斜調整系統之故障信號時即應作動。於故障發生期間，識別標誌應持續作動。

5.1.8 L3 類車輛之其他要求：

5.1.8.1 可同時開啟所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四三０００燭光。

5.1.8.2 當遠光頭燈之水平傾斜調整系統故障時，其應可在沒有使用任何特殊工具下滿足下述：

5.1.8.2.1 依照申請者指示重新設定，直到解除水平傾斜調整系統；和

5.1.8.2.2 使遠光頭燈之水平及垂直軸線重新定位至與未配備水平傾斜調整系統之頭燈相同的位置。

申請者應提供重新設定水平傾斜調整系統之詳細說明。

替代作法為申請者可以選擇安裝一自動系統，以符合上述兩者規定之設定或定位水平傾斜調整系統。在此情況下，申請者應提供檢測機構之自動系統測試說明，並證明自動系統之功能能符合所描述之說明情況。

5.2 近光頭燈：

5.2.1 可安裝之近光頭燈類型如下所述，所安裝之近光頭燈應符合本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」之規定。

5.2.1.1 排氣量≦一二五立方公分之 L3 及 L5 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.2.1.1.1 類型 B、C 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.2.1.1.2 非對稱光型頭燈。

5.2.1.2 排氣量＞一二五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.2.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一三０公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設：

5.2.1.2.1.1 類型 B 、D 或 E 之對稱光型頭燈。

5.2.1.2.1.2 非對稱光型頭燈。

5.2.1.2.2 二燈式對稱裝設者：類型 C 之對稱光型頭燈。

5.2.1.3 L1 及 L2 類機車：應為單燈式，或二燈式對稱裝設。

5.2.1.3.1 對稱光型頭燈。(內有 LED 模組之類型 A 對稱光型頭燈僅適用於最高車速未逾二五公里/小時之車輛。)

5.2.1.3.2 類型 A 之非對稱光型頭燈。

5.2.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

5.2.3 裝設位置：

5.2.3.1 寬度：

5.2.3.1.1 獨立近光頭燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則主要近光頭燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.2 若主要近光頭燈與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛裝設有獨立遠光頭燈或於主要近光頭燈旁裝設有遠光頭燈、前位置燈光學組成時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.3 主要近光頭燈其一或兩者與其他前燈採光學組成，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.2.3.1.4 若裝設額外照明元件來提供轉彎光型，該元件應為符合對稱光型頭燈規範中近光光束之一部分，且應符合下述安裝規定：

若為一對額外照明元件，則安裝時應使其基準中心與車身中心縱向面對稱。

若為單一額外照明元件，則其基準中心應位在車身中心縱向面上。

5.2.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，近光頭燈照明面上緣距地高應在一二００公釐以下；下緣應在五００公釐以上。

5.2.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

5.2.3.4 若裝設二燈式主要近光光束頭燈，其照明面之間距不得超過二００公釐。L2 及 L5 類車輛若裝設二燈式近光頭燈，則沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應在四００公釐以下，且沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應在四００公釐以上。全寬超過一三０公分之 L5 類機車，其沿參考軸方向兩燈之外表面內緣間距應在五００公釐以上。

5.2.4 幾何可視性：

5.2.4.1 水平角：單燈式左右各四五度；成對燈朝外四五度，朝內一０度。

5.2.4.2 垂直角：朝上一五度，朝下一０度。

5.2.5 投射方向：

5.2.5.1 朝車前方。燈可隨把手轉向而連動。垂直傾角應維持在負百分之０．五及負百分之二．五。有外部調整裝置者除外。

5.2.5.2 主要近光光束頭燈之光源主要總目標發光量超過二０００流明者，垂直傾角應維持在負百分之０．五及負百分之二．五間。應具備自動調整垂直傾角裝置以符合此規定。

5.2.5.3 上述 5.2.5.2 之規定須依下列條件於實車進行測試：

5.2.5.3.1 狀態 A(僅駕駛者狀態)：使用一質量為七十五公斤(正負一公斤)之配重放置於車輛上模擬駕駛者，此軸重須與申請者之宣告值相符。依據申請者宣告之資料將垂直傾角設定在負百分之一．０及負百分之一．五間。

5.2.5.3.2 狀態 B(全負載狀態)：依據申請者宣告之全負載重量及軸重進行配重。於開始量測前，須上下搖動車輛三次，其次往前及往後移動車輛，皆須使車輪至少轉動一圈。

5.2.5.4 近光頭燈可選擇配備水平傾斜調整系統。水平傾斜調整系統所提供之水平傾斜不得超過車輛的傾斜角（Bank angle）。

5.2.5.5 依照下述規定執行測試，確認是否符合 5.2.5.4 之要求：

車輛應在無負載狀態下停放於水平地面，車輛之縱向平面垂直於地面且車輛之把手應位於當車輛向前直行時之位置，胎壓並應調整至申請者宣告之狀態，測試車輛傾斜及量測水平傾斜調整系統之測試角度。車輛應依照下述兩個條件進行測試：

5.2.5.5.1 由申請者宣告之最大水平傾斜調整角度值(向左和向右)；

5.2.5.5.2 由申請者宣告之最大水平傾斜調整角度一半之值(向左和向右)。

當試驗車輛回到 5.2.5.5 指定的位置時，水平傾斜調整系統測試角度應迅速歸零。

把手可固定在向前直行之位置，以免在車輛傾斜時移動。

水平傾斜調整系統應藉由該系統之信號產生器而作動。

若水平傾斜調整系統之所有測試角度不小於零，則該系統可視為符合 5.2.5.4 之要求。當檢測機構認可時，申請者可使用其他具有等同效果之方式進行。

5.2.5.6 額外光源或額外照明元件僅能與主要近光光束結合致動以產生轉彎光型。轉彎光型所提供之照明不得高於一水平面，該水平面係指平行於地面、且包含由申請者所提出該對稱光型主要近光光束頭燈於所有傾斜角情況下之參考軸宣告。

5.2.5.7 條文 5.2.5.6 之規定應依照下述之條件進行測試：

受測車輛之整備應依照 5.2.5.5 之規定。

在轉彎光型作動之所有情況下量測車輛兩側之傾斜角。此二傾斜角應為申請者所提出對稱光型燈具單品之傾斜角宣告值。

機車把手可設定為固定朝正前方照射之方向，以避免在車輛傾斜時移動。

可由申請者提供之信號產生器作動轉彎光型進行測試。

若車輛兩側量測得之所有傾斜角度大於或等於申請者所提出對稱光型燈具單品之傾斜角宣告值，則該系統可視為符合 5.2.5.6 之規定。在檢測機構認可下，申請者可示範其他具有同等效果以確認 5.2.5.6 符合性之方式。

5.2.6 電路接線：

5.2.6.1 得於引擎啟動時自動點亮，切換至近光燈時遠光燈應同時熄滅，遠光燈點亮時使用符合本基準燈泡規定之 HID 光源之近光燈須維持點亮。

5.2.6.2 用於產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件，應僅能於主要近光光束頭燈點亮時致動。

車輛任一側用來產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件，可僅能於傾斜角大於或等於申請者所提出對稱光型燈具單品之最小傾斜角宣告值時自動致動。

而傾斜角小於三度時，額外光源或額外照明元件不應被致動。

傾斜角低於申請者所提出對稱光型燈具單品之最小傾斜角宣告值時，額外光源或額外照明元件不應被致動。

5.2.6.3 應使前位置燈（若無裝設，則改以近光頭燈）、尾燈(後位置燈)、與號牌燈同時作動。

5.2.6.4 在無特定要求下，除非條文 5.2.6.3 所述之燈具點亮情況下，其遠光頭燈、近光頭燈及霧燈應不得點亮。然而，當遠光頭燈和近光頭燈共同作動發出間歇性、短暫性之警告燈號或遠光頭燈發出間歇性之警告燈號或近光頭燈及遠光頭燈輪流發光短暫性之警告燈號時，得免符合本項規範。

5.2.6.4.1 若有安裝晝行燈，則引擎啟動時晝行燈應自動點亮。當頭燈點亮，則引擎啟動時晝行燈應不點亮。

若無安裝晝行燈，頭燈得於引擎啟動時自動點亮。

5.2.7 識別標誌：

5.2.7.1 “閉迴路” 識別標誌：選用裝置，若裝設則應為綠色不閃爍警示亮燈。

5.2.7.2 “水平傾斜調整系統故障”識別標誌：強制，琥珀色閃爍警示亮燈，可與 5.1.7.2 相結合。當偵測到有關水平傾斜調整系統之故障信號時即應作動。於故障發生期間，識別標誌應持續作動。

5.2.7.3 控制系統故障時，產生轉彎光型之額外光源或額外照明元件應自動被關閉。

5.2.8 其他要求：

當近光頭燈之水平傾斜調整系統故障時，其應可在沒有使用任何特殊工具下滿足下述：

5.2.8.1 依照申請者指示重新設定，直到解除水平傾斜調整系統；和

5.2.8.2 使遠光頭燈之水平及垂直軸線重新定位至與未配備水平傾斜調整系統之頭燈相同的位置。

申請者應提供重新設定水平傾斜調整系統之詳細說明。

替代作法為申請者可以選擇安裝一自動系統，以符合上述兩者規定之設定或定位水平傾斜調整系統。在此情況下，申請者應提供檢測機構之自動系統測試說明，並證明自動系統之功能能符合所描述之說明情況。

5.3 尾燈：

5.3.1 數量應為一盞或二盞，全寬超過一三０公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。所安裝之尾燈應符合本基準中「尾燈(後(側)位置燈)」之規定。

5.3.2 燈色應為紅色。

5.3.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一五００公釐以下，下緣應在二五０公釐以上。若 L2 及 L5 類車輛裝設單盞尾燈，其位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式尾燈，應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六００公釐以上，若該車輛全寬小於一三０公分者，則其二燈間距應在四００公釐以上。

5.3.4 幾何可視性：

5.3.4.1 水平角：左右各八０度；成對燈水平角朝外八０度，朝內四五度。

5.3.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若尾燈之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.3.5 投射方向：朝車後方。

5.3.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為閉迴路，其功能應依前位置燈所述之功能而定。

5.3.7 若尾燈(後位置燈)與方向燈採光學組成(Reciprocally incorporated)時，則於方向燈作動期間，位於同側之後位置燈可無需點亮。

5.4 煞車燈：

5.4.1 數量應為一盞或二盞，全寬超過一三０公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。所安裝之煞車燈應符合本基準中「煞車燈」之規定。

5.4.1.1 成組、複合或相互結合的燈具：

5.4.1.1.1 符合有關顏色、位置、定位、幾何可視性、電路接線與其他之所有要求時，則燈具可與另一個以成組、複合或相互結合方式組合。

5.4.1.1.1.1 若此燈具與其他功能燈具組合(Grouped)、複合(Combined)或光學組成(Reciprocally incorporated)燈組，當其他功能燈具關閉時，則此燈具之光度與色度規格仍須符合規範。然而，當前位置燈或尾燈（後位置燈）與其他一個或一個以上能同時作用之功能燈具結合時，這些其他功能燈具及前位置燈或尾燈（後位置燈）作動時，其光色需符合要求。

5.4.1.1.1.2 煞車燈與方向燈不得採光學組成(Reciprocally incorporated)。

5.4.1.1.1.3 若煞車燈和方向燈為組合(Grouped)時，則任何通過燈具外表面與參考軸正交的水平或垂直線，應貫穿不超過兩個不同的顏色的分隔區域。其發光面不可有重疊或交界區域。

5.4.1.2 若單燈之外表面係由兩個以上之不同元件所組成，則應符合以下要求：外表面投影在正切燈殼與垂直參考軸的平面上之投影面積不得小於總面積之百分之六０或兩發光面之間隔區域不得大於一五公釐。

5.4.2 燈色應為紅色。

5.4.3 裝設位置：照明面在車輛無負載狀態時，上緣距地高應在一五００公釐以下，下緣應在二五０公釐以上。L2 及 L5 類車輛若裝設單盞煞車燈，則位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式煞車燈，則應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六００公釐以上，若該車輛全寬小於一三０公分者，則其二燈間距應在四００公釐以上。

5.4.4 幾何可視性：

5.4.4.1 水平角：左右各四五度；成對燈水平角朝外四五度，朝內一０度。

5.4.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若煞車燈之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.4.5 投射方向：朝車後方。

5.4.6 電路接線：須於常用煞車作動時點亮。

5.4.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，於煞車燈故障時，應產生非閃爍之警示亮燈。

5.5 方向燈：適用於 L2 具有封閉式車體者(Closed bodywork)、L3 及 L5 類機車。L1 及 L2 類具有開放式車體者之(Without closed bodywork)機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.5.1 數量應為前兩盞及後兩盞，且所安裝之前方向燈應使用符合本基準中「方向燈」規定之類型 1 或類型 11 方向燈，所安裝之後方向燈應使用符合本基準中「方向燈」規定之類型 2 或類型 12 方向燈。

5.5.2 燈色應為橙(琥珀)色。

5.5.3 裝設位置：

5.5.3.1 寬度：

5.5.3.1.1 前方向燈照明面間距至少為二四０公釐。

5.5.3.1.2 前方向燈應裝設於遠光光束及/或主要近光光束照明面外緣縱向垂直切面之外側。

5.5.3.1.3 前方向燈與最近之主要近光光束頭燈間照明面間距如下：

最小發光強度(燭光)	最小間距(公釐)
90	75
175	40
250	20
400	≦20

5.5.3.1.4 後方向燈其兩照明面之內緣距離至少應為一八０公釐。L1 類兩外表面至少為一六０公釐。

5.5.3.1.5 L2 及 L5 類車輛：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應在四００公釐以下；且沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應在五００公釐以上。

5.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一二００公釐以下，下緣應在三五０公釐以上。L2 及 L5 類車輛之照明面上緣距地高應在一五００公釐以下，下緣應在三五０公釐以上。

5.5.3.3 自後方向燈基準中心至車輛後端之橫切面距離應不超過三００公釐。

5.5.4 幾何可視性：

5.5.4.1 水平角：朝內二０度，朝外八０度。

5.5.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若方向燈之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.5.5 投射方向：前方向燈可隨把手轉向而連動。除橙(琥珀)色前位置燈外，不可與其它燈種採光學組成。

5.5.6 電路接線：應能同時獨立控制切換同一側之方向燈。

5.5.7 閃爍次數每分鐘在六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一．五秒內熄滅。

5.5.8 識別標誌：其可為光學及/或聲響。若為光學式其應為綠色閃爍警示亮燈，當任一方向燈故障時，其需能以熄滅、恆亮或改變閃爍頻率方式呈現。

5.6 號牌燈：

5.6.1 燈色應為白色。

5.6.2 數量應為一個。可包括設計用來照明號牌區之光學零件。

5.6.3 裝設位置：足以使此裝置來照明號牌所在空間。

5.7 前位置燈(Front position lamp)：適用於 L2、L3 及 L5 類機車。L1 類機車若裝設此燈具，亦應符合本項規定。

5.7.1 所安裝之前位置燈應符合本基準中「車寬燈(前位置燈)」之規定。

5.7.2 燈色應為白色者，數量應為一盞或二盞，全寬超過一三０公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設；燈色為橙(琥珀)色者，應為二盞(每邊各一盞)。

5.7.3 裝設位置：車輛前方。

5.7.3.1 寬度：

5.7.3.1.1 獨立前位置燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側：若這些燈縱向分布，則前位置燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.2 若前位置燈與其他前燈採相互結合組成，則安裝時必須使其基準中心位在車身中心縱向面上。當車輛於前位置燈旁亦裝設有其他前燈時，則其基準中心必須相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.3 前位置燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

5.7.3.1.4 L2 及 L5 類車輛若裝設二燈式前位置燈，則沿參考軸方向，其外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離在四００公釐以下。沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應在四００公釐以上。全寬超過一三０公分之 L5 類機車，其沿參考軸方向兩燈之外表面內緣間距應在五００公釐以上。

5.7.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，照明面上緣距地高應在一二００公釐以下，下緣應在三五０公釐以上。

5.7.4 幾何可視性：

5.7.4.1 水平角：單燈式左右各八０度；成對燈水平角朝外八０度，朝內二０度。

5.7.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若前位置燈裝設之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.7.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

5.7.6 識別標誌：閉迴路，綠色不閃爍警示亮燈。若儀錶板燈光能與位置燈開關同步亮滅，則無需此識別標誌。

5.7.7 其他要求：若前位置燈與前方向燈採複合光學組成，則方向燈閃爍時，其電路接線應使位於同側之前位置燈熄滅。

5.8 後方非三角形反光標誌：

5.8.1 數量應為一個或兩個，若為車寬超過一００公分之 L2 及 L5 類車輛應裝設兩個，且應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。L2 及 L5 類車輛若裝設二個後方非三角形反光標誌，則沿參考軸方向，其照明面（反光）相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離不得超過四００公釐。沿參考軸方向兩外表面內緣間距應在四００公釐以上。全寬超過一三０公分之 L5 類機車，其沿參考軸方向兩外表面內緣間距應在五００公釐以上。

5.8.2 顏色應為紅色。

5.8.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在九００公釐以下，下緣應在二五０公釐以上。

5.8.4 幾何可視性：

5.8.4.1 水平角：左右各三０度；成對裝設者則水平角朝外三０度，朝內一０度。

5.8.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.8.5 投射方向：朝車後方。

5.9 側方非三角形反光標誌：

5.9.1 每一側之數量應為一個或二個，且應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

5.9.2 前方側面者應為橙(琥珀)色，後方側面者為紅色或橙(琥珀)色。

5.9.3 裝設位置：車輛側面。

5.9.3.1 L1 類之機車在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在一０００公釐以下，下緣應在三００公釐以上。

5.9.3.2 L2、L3 及 L5 類之機車在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在九００公釐以下，下緣應在三００公釐以上。

5.9.3.3 正常情況下其裝設位置不可被駕駛者或乘客之衣物遮蔽。

5.9.4 幾何可視性：

5.9.4.1 水平角：前後各三０度。

5.9.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

5.9.5 投射方向：反光標誌之參考軸必需垂直於車身中心縱向面並且朝外。前方側面反光標誌可隨轉向移動。

5.10 踏板反光標誌（Pedal retro-reflectors）：適用裝有踏板之 L1 及 L2 類機車。

5.10.1 數量應為四個反光標誌或反光標誌組，且應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

5.10.2 顏色應為橙(琥珀)色。

5.10.3 裝設要求：

5.10.3.1 反光標誌的發光表面必須嵌入車體之踏板。

5.10.3.2 反光標誌的發光表面嵌入車體踏板之方式，須能使其於該車前後清楚可見。反光面之參考軸，應與踏板軸心垂直。

5.10.3.3 踏板反光標誌僅能用在替代引擎下，藉由曲柄或類似裝置產生推力之踏板上。

6. 車輛因行車安全或特定操作之需，得裝置符合下列規定之輔助燈光與標誌。

6.1 大型汽車及拖車辨識燈(Identification lamp)：

6.1.1 燈色在前方者應為橙色、黃色或綠色、在後方者應為紅色；前方無兼具速率指示功能之辨識燈，其顏色不得為綠色。

6.1.2 前或後方各三個，兼具速率指示功能者，應面朝車前方向。

6.2 汽車前角燈(Cornering lamp)：

6.2.1 數量應為二盞。

6.2.2 燈色應為白色。

6.2.3 裝設位置：

6.2.3.1 寬度：應於車輛縱向中心面的兩側各裝設一盞。

6.2.3.2 高度：距地高在車輛無負載狀態時，應不小於二五０公釐，且不大於九００公釐。但在沿參考軸方向，外表面上任一點皆不得高於近光頭燈外表面上最高點。

6.2.3.3 長度：從前方起不超過一０００公釐。

6.2.4 幾何可視性：

6.2.4.1 水平角：朝外三０度至六０度。

6.2.4.2 垂直角：朝上下各為一０度。

6.2.5 投射方向：應符合幾何可視性要求。

6.2.6 電路接線：應於頭燈點亮時始得作動。

6.2.6.1 於方向燈點亮及/或轉向角度自正前向變換至與其同側時自動點亮，於方向燈熄滅及/或轉向角度回復至正前向時自動熄滅。

6.2.6.2 當倒車燈點亮，前角燈也可無關於方向盤或方向燈位置而同時點亮。在此情況下，當倒車燈熄滅時，前角燈也應熄滅。

6.2.7 當行車速度大於四０公里/小時，前角燈應不點亮。

6.3 汽車晝行燈(Daytime running lamp)：

6.3.1 數量應為二盞，所安裝之汽車晝行燈應符合本基準中「晝行燈」之規定。

6.3.2 燈色應為白色。

6.3.3 裝設位置：

6.3.3.1 寬度：沿參考軸方向兩燈外表面內緣間距應不小於六００公釐，對全寬小於一・三公尺者此距離得減為四００公釐。

6.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０至一五００公釐之間。

6.3.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.3.4 幾何可視性：

6.3.4.1 水平角：朝內外各二０度。

6.3.4.2 垂直角：水平面上下方各為一０度。

6.3.5 投射方向：朝車前方。

6.3.6 電路接線：

6.3.6.1 引擎(推進系統)啟動系統開啟時晝行燈應自動點亮。然而當在下述情況時晝行燈可熄滅：

6.3.6.1.1 自動變速箱位於駐車檔位置；或

6.3.6.1.2 駐煞車位在作動位置；或

6.3.6.1.3 在每次手動啟動推進系統後之車輛首次開始移動之前。

6.3.6.2 當車速不超過一０公里/小時時晝行燈可手動關閉，惟當車速超過一０公里/小時或當車輛移動超過一００公尺時則應自動開啟，且應維持開啟直到被刻意關閉為止。

6.3.6.3 當引擎(推進系統)啟動系統位於關閉位置或前霧燈或頭燈開啟時(除開啟頭燈用來作為間歇警告信號外)，晝行燈應自動關閉。

6.3.6.4 當開啟晝行燈時，其 4.23 所述之燈具可被點亮，惟若晝行燈係依照 4.2.6.6.2 之規定操作時，須點亮尾燈(後位置燈)。

6.3.6.5 若前方向燈與晝行燈之距離小於或等於四０公釐，則當方向燈作動時車輛同側之晝行燈可為：

(1) 熄滅；或

(2) 在前方向燈作動期間減弱光度。

6.3.6.6 若方向燈與晝行燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，同側之晝行燈應熄滅。

6.4 汽車工作燈或聚光燈(Working/Cargo lamp, Spot lamp)：

6.4.1 顏色應為白色或淡黃色；依實際需要裝設(客車及機車不適用)。

6.4.2 其開關不得與其他燈光連動。

6.4.3 於正常行駛中使用而有影響他車行車視野者，應使用適當之固定遮蔽裝置。

6.5 汽車前霧燈(Front fog lamp)：

6.5.1 數量應為二盞，所安裝之前霧燈應符合本基準中「前霧燈」之規定。

6.5.2 燈色應為白色或淡黃色。

6.5.3 裝設位置：

6.5.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐。

6.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應不小於二五０公釐。M1 及 N1 類不大於八００公釐；N3G(越野車)以外之其他車輛不大於一二００公釐；N3G 類車輛最大高度可增至一五００公釐。在沿參考軸方向，外表面上任一點皆不得高於近光頭燈外表面上最高點。

6.5.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.5.4 幾何可視性：

6.5.4.1 水平角：朝外四五度，朝內一０度。

6.5.4.2 垂直角：朝上下各為五度。

6.5.4.3 鄰近前霧燈裝設之分隔物或其他裝備，應不會產生造成其他用路人不舒服之衍生影響。

6.5.5 投射方向：朝車前方。

6.5.5.1 垂直方向：

6.5.5.1.1 對於類型B前霧燈，在空車且駕駛座有一人狀態下，其明暗截止線於垂直方向之傾角應為負百分之一・五(含)以下。

6.5.5.1.2 對於類型F3前霧燈：

6.5.5.1.2.1 當光源之總目標發光量不超過二０００流明時：

6.5.5.1.2.1.1 在空車且駕駛座有一人狀態下，其明暗截止線於垂直方向之傾角應為負百分之一・０(含)以下。

6.5.5.1.2.2當光源之總目標發光量超過二０００流明時：

6.5.5.1.2.2.1 依照空車時之前霧燈沿參考軸方向外表面下緣之距地高(公尺)(h)，前霧燈明暗截止線垂直傾角於6.23要求之所有負載狀態，應自動維持於下述範圍內：

h 小於或等於０・八：

傾角介於負百分之一・０與負百分之三・０；

初始照準介於負百分之一・五與負百分之二・０。

h 大於０・八：

傾角介於負百分之一・五與負百分之三・五；

初始照準介於負百分之二・０與負百分之二・五。

6.5.5.1.2.2.2 製造廠須指定其空車且駕駛座有一人狀態下之明暗截止線初始下傾角，精度應在百分之０・一內，並以清晰且不易抹滅之方式在車輛上靠近前霧燈處或靠近製造廠標示處或搭配近光燈所標註處予以標註。

6.5.5.1.3 前霧燈垂直傾角調整裝置

6.5.5.1.3.1 當前霧燈裝有垂直傾角調整裝置時(單獨或是與其他前方照明及信號系統結合)，其垂直傾角在規定之所有負載狀態下，應皆能位於6.5.5.1.2.2.1之範圍內。

6.5.5.1.3.2 對於屬於近光頭燈一部份或是AFS系統一部份之類型F3前霧燈，當前霧燈光束被作為近光燈光束之一部分時，應符合章節4.2.5之要求。在此情形下，此前霧燈也可採用4.2.5所定義之傾角範圍。

6.5.5.1.3.3 垂直傾角調整裝置亦可用來依照當時之天氣狀態自動調整前霧燈光束之傾角，以確保不超過6.5.5.1.2.2.1所規定之下傾角範圍。

6.5.5.1.3.4 當垂直傾角調整裝置故障時，前霧燈光束傾角不能小於故障發生時的傾角狀態。

6.5.6 電路接線：前霧燈之亮滅操作應可與遠光頭燈、近光頭燈或兩者之任何組成加以區分獨立執行，但被用在 AFS 照明功能一部份之前霧燈除外；然而，前霧燈功能之開啟應優先於前述前霧燈被用作一部份之功能。

6.5.7 識別標誌：閉迴路，獨立之不閃爍警示亮燈。

6.5.8 其他要求：

6.5.8.1 對於對準及照度可自動依照當時天氣狀態進行調整之類型F3前霧燈單品，其對準及照度之任何變動應自動進行，且不能造成駕駛人或其他道路使用者之不適。

6.5.8.2 若以前霧燈替代車寬燈之功能者，應符合下述規範：

6.5.8.2.1 此燈光裝置之電路接線如發生任何故障，車寬燈應能自動啟動。

6.5.8.2.2 取代各車寬燈之燈、功能須符合下述規定：

(1) 4.3.4.規定之車寬燈幾何可視角度。

(2)依據光度分佈角度之最小照度值。

6.5.8.2.3 使用替代燈組者須提供符合6.5.8.2.2 之測試報告。

6.6 汽車停車燈(Parking lamp)：全長未超過六公尺且全寬未超過二公尺之汽車得依本規定裝設停車燈，其他車輛不得裝設。

6.6.1 停車燈盞數應為前兩盞與後兩盞或兩側各一盞，所安裝之停車燈應符合本基準中「停車燈」或「車寬燈(前位置燈)」、「尾燈(後位置燈)」之規定。

6.6.2 前方之燈色應為白色，後方之燈色應為紅色，若與側方向燈或側方標識燈採相互結合組成時應為橙(琥珀)色。

6.6.3 裝設位置：

6.6.3.1 寬度：沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐。若為兩盞，應分別裝設於車輛側方。

6.6.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，除 M1、N1 以外之其他車輛距地高應在三五０至一五００公釐之間。(若車身形狀無法使其維持於一五００公釐時得為二一００公釐。)

6.6.4 幾何可視性：

6.6.4.1 水平角：朝外(前及後)四五度。

在車輛無負載狀態下，若停車燈之距地高小於七五０公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則 H 平面以下之朝內四五度可減為二０度。

6.6.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若停車燈之距地高小於七五０公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方一五度可減為五度。

6.6.5 電路接線：接線應使車輛同側停車燈可與其他燈加以區分而獨立點亮，即使點火開關位於引擎熄火之位置，停車燈及可能依 6.6.7 之規定而同時點亮之同側前、後位置燈，仍應能作動。且禁止以定時開關之方式將這些燈具自動關閉。

6.6.6 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為閉迴路，且不應與車寬燈及尾燈之識別標誌混淆。

6.6.7 其他要求：可藉由同時點亮位於同側之前位置燈及後位置燈，來作動此燈之功能。在此情況，符合前或後位置燈要求的燈具即視為符合停車燈之規定。

6.7 機車前霧燈：適用於 L3 及 L5 類機車。

6.7.1 數量應為一盞或二盞，所安裝之前霧燈應符合本基準中「前霧燈」之規定。

6.7.2 燈色應為白色或淡黃色。

6.7.3 裝設位置：

6.7.3.1 寬度：對單燈者其基準中心須在車輛中心縱向面上；或是最接近車輛中心縱向面之照明面邊緣與之間距應小於二五０公釐。L5 類車輛前霧燈沿參考軸方向，外表面相對車輛縱向中心面最遠處之邊緣與車身最外緣距離應小於四００公釐。

6.7.3.2 高度：照明面不得高於近光頭燈照明面上緣，在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０公釐以上。

6.7.3.3 裝於車輛前方。射出之光線不應直接或經由照後鏡及其它反光面間接對駕駛者造成不適。

6.7.4 幾何可視性：

6.7.4.1 水平角：單燈者左右各四五度，偏心光者朝內一０度；成對燈者水平角朝外四五度，朝內一０度。

6.7.4.2 垂直角：水平面上下各五度。

6.7.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.7.6 不可與任何前燈複合使用。

6.7.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為閉迴路且綠色不閃爍警示亮燈。

6.7.8 電路接線：前霧燈之開關應可與遠光燈及近光頭燈加以區分而獨立開關；前霧燈與頭燈不得連動。

6.8 機車後霧燈：適用於 L3 及 L5 類機車，所安裝之後霧燈應符合本基準中「後霧燈」之規定。

6.8.1 數量應為一盞或二盞。

6.8.2 燈色應為紅色。

6.8.3 裝設位置：

6.8.3.1 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在九００公釐以下，二五０公釐以上。L5 類車輛之距地高應在一０００公釐以下，下緣應在二五０公釐以上。

6.8.3.2 裝於車輛後方。其照明面與煞車燈照明面間距應大於一００公釐。

6.8.3.3 寬度：若 L5 類車輛裝設單盞後霧燈，位置應於車輛縱向平面正中央；若裝設二燈式後霧燈，應為車輛縱向平面正中央對稱裝設。若該車輛後方為二輪型式者，其二燈間距應在六００公釐以上，若該車輛全寬小於一三０公分者，則其二燈間距應在四００公釐以上。

6.8.4 幾何可視性：

6.8.4.1 水平角：單燈者左右各二五度；成對燈者水平角朝外二五度，朝內一０度。

6.8.4.2 垂直角：水平面上下各五度。

6.8.5 投射方向：朝車後方。

6.8.6 電路接線：後霧燈需在下述任一或多個燈種點亮時方能被點亮：遠光頭燈、近光頭燈、前霧燈。若有前霧燈，則後霧燈之關閉應與其無關。後霧燈可持續點亮至位置燈(即前位置燈及尾燈)關閉為止，而再重新點亮前其應維持關閉。

6.8.7 識別標誌：閉迴路。應為琥珀色不閃爍警示亮燈。

6.9 機車前方非三角形反光標誌：適用 L1 類之機車。

6.9.1 數量應為一個，且應使用符合本基準中「反光標誌」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

6.9.2 顏色應為白色。

6.9.3 裝設位置：在車輛無負載狀態時，反光標誌距地高應在一二００公釐以下，四００公釐以上。

6.9.4 幾何可視性：

6.9.4.1 水平角：左右各三０度。

6.9.4.2 垂直角：水平面上下各一五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七五０公釐時，則水平面下方之垂直角可減為五度。

6.9.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.10 機車輔助煞車燈：

6.10.1 顏色應為紅色。

6.10.2 燈具基準中心應在縱向中心面上並高於其他後方燈具。

6.10.3 應為續亮，不得閃爍。

6.11 機車危險警告燈：適用 L3 及 L5 類之機車。以獨立控制使燈光顯示，左右同亮，其餘各點規定與方向燈規定相同。

6.12 機車晝行燈（Daytime running lamp）：

6.12.1 應為單燈式，或二燈式對稱裝設，所安裝之機車晝行燈應符合本基準中「晝行燈」之規定。

6.12.2 燈色應為白色，二燈式左右燈色應一致。

6.12.3 裝設位置：

6.12.3.1 寬度

6.12.3.1.1 一獨立之晝行燈可裝設於其他前燈之上方或下方或一側。若這些燈縱向分布，則晝行燈基準中心必須在車身中心縱向面上；若相鄰放置，則照明面之邊緣與車身中心縱向面距離應不超過二五０公釐。

6.12.3.1.2 若晝行燈與其他前燈(遠光頭燈或前位置燈)採相互結合組成，則安裝時必須使其照明面之邊緣與車身中心縱向面距離不超過二五０公釐。

6.12.3.1.3 晝行燈其一或兩者與其他前燈採相互結合組成時，則安裝時必須使其基準中心相對車身中心縱向面對稱。

6.12.3.1.4 若為兩盞晝行燈，則兩者照明面之距離應不得超過四二０公釐。

6.12.3.1.5 晝行燈於下述情況時無須符合最大間距之要求：

6.12.3.1.5.1 成組、複合或相互結合之其他頭燈燈具，或

6.12.3.1.5.2 位於一與車輛縱向平面垂直之矩形平面，且該矩形平面位於機車車身前段之投影面積內。

6.12.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二五０至一五００公釐之間。

6.12.3.3 長度：裝於車輛前方。

6.12.4 幾何可視性

6.12.4.1 水平角：朝外二０度朝內一０度。

6.12.4.2 垂直角：水平面上下各一０度。

6.12.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.12.6 電路接線：

6.12.6.1 頭燈點亮時晝行燈應自動熄滅，但若頭燈點亮僅為短暫警示時除外。當晝行燈點亮時，尾燈(後位置燈)應點亮。而當晝行燈點亮時，前位置燈和後號牌燈可個別或同時點亮。

6.12.6.2 若前方向燈與晝行燈之距離小於或等於四０公釐，則當方向燈作動時車身同側之晝行燈可為：

(1) 熄滅；或

(2) 在前方向燈作動期間減弱光度。

6.12.6.3 若方向燈與晝行燈採相互結合組成時，則於方向燈作動期間，同側之晝行燈應熄滅。

6.12.7 識別標誌：選用裝置，光學顯示之識別標誌顏色為綠色，閉迴路。

6.12.8 其他要求：可用 ISO 2575:2004 道路車輛-控制器及指示器及識別標誌之 DRL 標誌，以提醒駕駛人晝行燈已點亮。

6.13 機車停車燈（Parking lamp）：

6.13.1 應於車輛靜止時持續點亮不得閃爍。

6.13.2 燈色在前方者應為白色或淡黃色，在後方者應為紅色。

6.14 車身標示用反光標識：適用於 M2、M3、N 及 O 類車輛，且所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」之規定。

6.14.1 由Ｄ類反光識別材料構成之反光總面積應小於二平方公尺，Ｅ類反光識別材料構成之反光總面積應大於二平方公尺。

6.14.2 標識尺寸：側邊及後部標識，其材質需為帶狀反光識別材料，且寬度應為五０(正一０，負０)公釐。

6.14.3 標識之形狀裝置要求：

6.14.3.1 帶狀之側邊及後部標識：

6.14.3.1.1 車輛安裝反光識別材料可以用一個元件，或多個元件連續不斷緊密形成，但需平行或者盡可能與地面平行。此規定也適用於曳引車、半拖車和其他的聯結車。

6.14.3.1.2 車輛之後部標識，其顏色可為紅色或黃色。

6.14.3.1.3 車輛之側邊標識，其顏色應為白色、黃色或紅色。

6.14.3.1.4 標識裝置應盡可能顯示車輛之全寬或全長，或其至少為全寬或全長之百分之八０。

6.14.3.1.5 非連續之帶狀元件之間的距離，應盡可能縮短，且不應該超過最短的元件長度之百分之五０。然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五０之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五０，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一０００公釐。

6.14.3.1.6 反光識別材料距地高在車輛無負載狀態時最小為二五０公釐，最大為一五００公釐。若受技術條件限制時，其最大值可調整為二一００公釐。

6.14.3.1.7 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二００公釐。

6.14.3.2 輪廓標識：

6.14.3.2.1 輪廓標識的安裝，應儘可能呈現車輛的側邊和後部的完整形狀。

6.14.3.2.2 車輛之後部輪廓標識，其顏色可為紅色。

6.14.3.2.3 車輛之側邊輪廓標識，其顏色應為白色或黃色。

6.14.3.2.4 非連續之帶狀元件之間的距離，應盡可能縮短，且不應該超過最短元件長度之百分之五０。然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五０之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五０，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一０００公釐。

6.14.3.2.5 反光識別材料之下部距地高最小為二五０公釐，最大為一五００公釐。

6.14.3.2.6 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二００公釐。

6.14.3.3 特定標識和圖案：用於車輛側方輪廓標識區域內之特定反光標識和、或圖案，不能降低輪廓標識和強制性燈光訊號裝置之效果，其「整體」的條件如下：

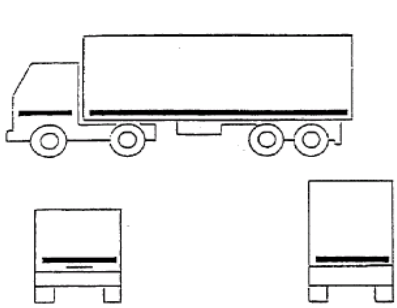
6.14.3.3.1 字母數或文字數應不能超過一五。

6.14.3.3.2 字母或文字高度在三００公釐至一０００公釐之間。

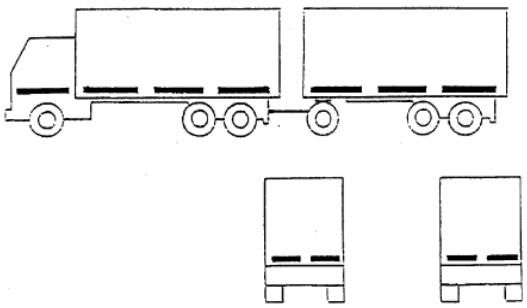
6.14.3.3.3 反光面積不大於二平方公尺。

6.14.4 反光標識圖例：

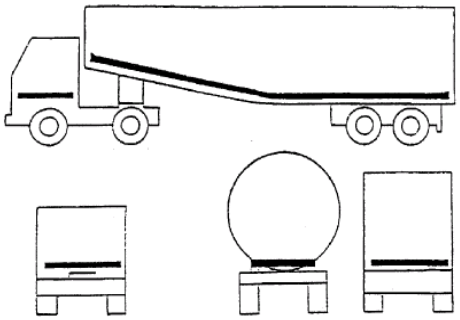
6.14.4.1 帶狀反光標識之圖例



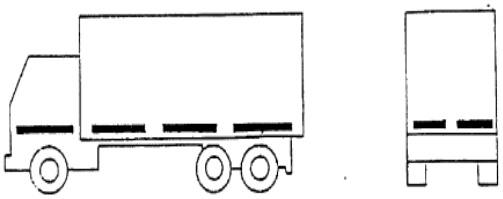
圖例　A



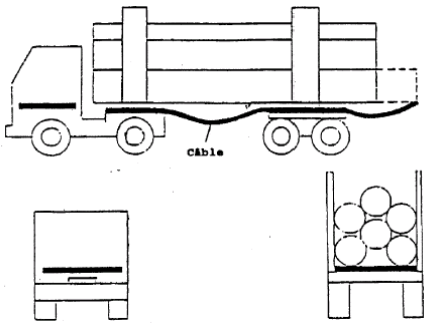
圖例　B



圖例　C

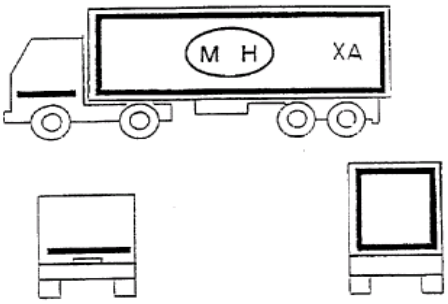


圖例　D

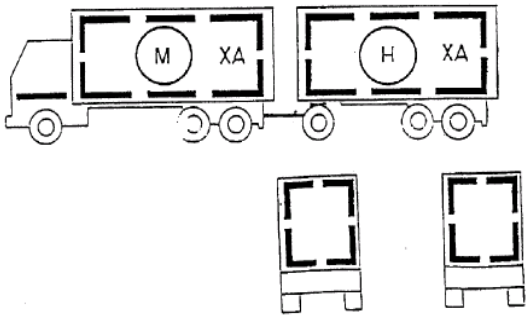


圖例　E

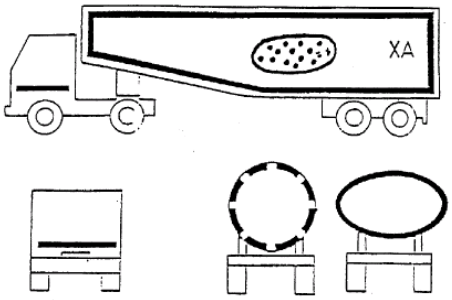
6.14.4.2 反光輪廓標識之圖例(特定標識和圖案)



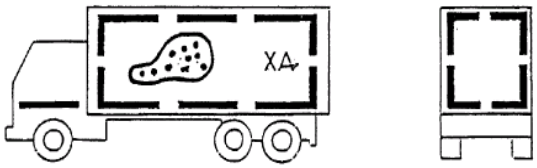
圖例　A



圖例　B



圖例　C



圖例　D

6.15. 拖車側方向燈：O2、O3 及 O4 類車輛可額外加裝二或四盞符合本基準中「方向燈」規定之側方向燈(類型 5 或 6)。

6.16 適路性前方照明系統(AFS)：若以下無另行規範，則本法規之遠光燈規定及近光燈規定適用於適路性前方照明系統之對應部份。

6.16.1 配置：機動車輛為選配，拖車禁用。

6.16.2 數量：一套系統。

6.16.3 準備事項：無特別要求。

6.16.4 位置：以下之試驗前，適路性前方照明系統應設定於正常狀態。

6.16.4.1 寬及高：對於申請者宣告之照明功能或模式，其同時作動之所有照明元件應符合 6.16.4.1.1 至 6.16.4.1.4。所有的尺寸都是指在參考軸方向上觀察到之照明元件外表面最近邊緣。

6.16.4.1.1 兩個照明元件對稱裝設(車輛各側各一個，兩外表面重心同高且與車輛輛縱向中心面間同距，個別容許誤差為五０公釐以內。而其發光面、照明面及光線輸出之前述可允許不同。)，其高度應符合4.1及4.2之規定。

6.16.4.1.2 若有裝設位於車輛兩側的額外照明元件，則其與靠最近的照明元件間之水平方向距離應不大於一四０公釐，上方或下方之垂直方向應不超過四００公釐。

6.16.4.1.3 前述 6.16.4.1.2 所述之額外照明元件，距地高應不小於二五０公釐且低於 4.2.3.2 規定之高度。

6.16.4.1.4 而且，符合以下寬度規定：近光光束照明之各種模式，其在車輛各側應至少有一個照明元件之外表面外側邊緣距車輛外側邊緣小於四００公釐，且內側邊緣在參考軸方向應相距至少六００公釐。此等要求不適用於 M1 及 N1 類車輛；其他車輛之全寬小於一三００公釐者，此內側邊緣相距可減為四００公釐。額外裝配之「兩對稱裝設照明元件」，其水平距離可為二００公釐。

6.16.4.2 縱向規範：適路性前方照明系統之所有照明元件應裝設於車輛前方。若投射出之光線不直接或經由照後鏡及/或其它反射面間接對駕駛者造成不適，則視為符合此項要求。

6.16.5 幾何可視性：在車輛各側，申請者提出之每個照明功能與模式，其同時作動產生該功能之照明元件當中，至少有一個照明元件應符合 4.1.5 及 4.2.4 規定之個別照明功能幾何可視性角度。可使用個別照明元件來用在不同角度以符合本項要求。

6.16.6 投射方向：朝車前方。試驗前，適路性前方照明系統應處於正常狀態，且投射基本近光光束。

6.16.6.1 垂直方向：

6.16.6.1.1 製造廠須指定其空車且駕駛座加一人狀態下之基本近光光束截止線初始下傾角，精度應在百分之０．一內，於每輛車上之前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註。

若製造廠指定不同之初始傾角給各種提供或促成基本近光光束明暗截止線之照明元件，精度應在百分之０．一內，於每輛車上各相關前方照明系統附近或車輛製造廠標示處以清晰不易抹滅的方式標註，該等標註方式需可使所有照明元件能被明確辨識。

6.16.6.1.2 於所有負載狀態下，基本近光光束其明暗截止線之水平部分應維持於 4.2.5.1.2 所述限制值範圍，且其初始照準應在指定值內。

6.16.6.1.2.1 若近光光束是由不同照明元件發出之許多光束而產生，則各個會有明暗截止線之光束皆應符合項 6.16.6.1.2 規定。

6.16.6.2 頭燈水平調整裝置：車輛若為符合前述 4.2.5.1 之規定而裝設有垂直傾角調整裝置，則該裝置應為自動調整式裝置。此等調整裝置故障時，近光光束傾角不能小於故障發生時的狀態。

6.16.6.3 水平方向：每一個照明元件，若其有明暗截止線，當光束照射在配光螢幕上，則其轉折點應落在與通過該照明元件參考軸之垂直線，允許有０．五度誤差偏向右側邊。其他照明元件則應依申請者指定位置調整。

6.16.6.4 量測程序：在調整光束初始投射方向之後，近光光束或 6.16.6.1.2.1 基本近光光束提供明暗截止線之所有不同照明元件，其垂直傾角應依照 4.2.5.1.2 確認。

6.16.7 電路接線

6.16.7.1 遠光光束照明（由適路性前方照明系統提供者）：

6.16.7.1.1 其照明元件可同時或成對地點亮。自近光切換遠光時，遠光之照明元件應至少有一組點亮，自遠光切換近光時，所有遠光之所有照明元件應同時熄滅。

6.16.7.1.2 遠光光束可依 6.16.9.5 之規定設計具有適路功能，其控制訊號由能夠對以下每個輸入進行偵測及反應之感知器系統產生：

(a)環境照明條件；

(b)對向車輛之前方照明裝置及前方燈光信號裝置所發出之光線。

(c)前方車輛之後方燈光信號所發出之光線。

允許額外之感知器功能以提高性能。

上述車輛係指 L、M、N、O 及自行車類車輛，其配備反光標誌且開啟車輛所配備之照明和燈光信號裝置。

6.16.7.1.3 遠光頭燈（不論是否具適路功能）之開啟與關閉應隨時可手動切換，且應可手動關閉其自動控制。

遠光頭燈之關閉方式及自動控制之關閉方式，應為簡易且直接之手動操作，不允許使用間接之子功能(Submenus)操作。

6.16.7.1.4 遠光光束點亮時近光光束可維持點亮。

6.16.7.1.5 當裝置四個隱藏式照明元件時，其於昇起位置必須避免任何附加頭燈之同時點亮(此處附加頭燈係指於白天以斷續點亮方式提供燈光訊號者，參考 4.1.2)。

6.16.7.2 近光光束照明：

(a)切至近光時應同時關閉所有遠光頭燈或是適路性前方照明系統之遠光燈照明元件。

(b)遠光點亮時近光可維持點亮。

(c)若近光光束為氣體放電式，則應在遠光點亮期間維持點亮狀態。

6.16.7.3 近光光束之開及關可為自動，但應在車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈(若有)、側方標識燈(若有)與號牌燈有作動之下，才能作動。

6.16.7.4 適路性前方照明系統之自動作動：光型變化應符合下列適路性前方照明系統照明功能之規定自動執行，且不可導致駕駛者或其他道路使用者之不適、分心或眩光。。

下列條件適用於近光光束所有段位或模式之致動，也適用於具有之遠光光束及/或適路性遠光光束。

6.16.7.4.1 若無其他段位之近光光束模式被致動，則應致動段位 C 近光光束所有模式。

6.16.7.4.2 段位 V 近光光束所有模式在以下一個或多個情況被自動偵測到（V 訊號作動）時才能作動：

(a)市區街道且車速不超過每小時六０公里。

(b)有固定式照明的道路且車速不超過每小時六０公里。

(c)道路環境的可視亮度達一燭光/平方公尺或水平方向的道路照明持續超過一０流明。

(d)車速不超過每小時五０公里。

6.16.7.4.3 段位 E 近光光束所有模式在車速超過每小時六０公里且在以下一個或多個情況被自動偵測到時才能作動：

(a)符合高速公路條件(利用道路設施或有明顯側向距離，區隔出不同行車方向，其降低對向來車頭燈光線造成的炫光)之道路特性或車速超過每小時一一０公里（E 訊號作動）。

(b)僅符合表 6 之段位 E 近光光束模式。

其中

數據 E1：車速超過每小時一一０公里（E1 訊號作動）；

數據 E2：車速超過每小時九０公里（E2 訊號作動）；

數據 E3：車速超過每小時八０公里（E3 訊號作動）；

6.16.7.4.4 段位 W 近光光束所有模式在前霧燈關閉且以下一個或多個情況被自動偵測到時才能作動（W 訊號作動）：

(a)自動地偵測出道路潮濕。

(b)雨刷開關打開且其連續或自動控制之操作至少達二分鐘。

6.16.7.4.5 段位 C、V、E 或 W 近光光束之模式不應被修改成為各段位之轉彎光型模式（T 訊號作動結合上述 6.16.7.4.1 到 6.16.7.4.4 各種段位近光光束模式），除非有評估了下列特性（或等同的現象）中至少一項：

(a)方向盤鎖定角度。

(b)車輛重心軌跡。

而且，下列規定適用：

(a)車輛往前移動(不適用於右轉所產生轉彎光型)時，可於水平方向將非對稱之明暗截止線從車輛縱向軸往側邊移動，但通過明暗截止線彎折點之縱向垂直平面，不應在一００倍照明元件安裝高度之車前距離外與車輛重心軌跡相交。

(b)若車輛重心軌道之水平曲率半徑小於五００公尺，可啟動另一個或多個額外的照明元件。

6.16.7.5 應可讓駕駛者隨時設定適路性前方照明系統為正常狀態或使回覆至自動作動。

6.16.8 識別標誌：

6.16.8.1 前述 4.1.8(遠光燈)及 4.2.8(近光燈)規定適用於適路性前方照明系統。

6.16.8.2 應有適路性前方照明系統故障之視覺警示。當偵測到適路性前方照明系統有失效發生時，或依本基準「適路性前方照明系統」規定之 4.5 有接收到失效訊號時，應作動此不閃爍之警示。失效存在即應維持作動該警示。可暫時性取消作動，但當點火開關切換至開與關時，則應重複出現。

6.16.8.3 若遠光光束具適路功能，應以一視覺識別標誌指示駕駛者。此訊息應在適路功能作動期間維持顯示。

6.16.8.4 駕駛對系統設定狀況之識別標誌為選配裝置。

6.16.9 其他要求

6.16.9.1 若每一側發光量超過二０００流明且為段位 C（基本）近光光束，則適路性前方照明系統照明元件應結合頭燈清潔裝置。

6.16.9.2 確認適路性前方照明系統符合自動作動之規定。

6.16.9.2.1 申請者應提供簡要的佐證文件：

(a)適路性前方照明系統控制訊號之來往。

(b)6.16.7.4.1 至 6.16.7.4.5 之自動作動規定。

6.16.9.2.2 為了依照6.16.7.4驗證適路性前方照明系統近光光束之自動作動不會導致駕駛者不適，有必要進行實車測試，其包含申請者提出之任何系統控制項目，必須取得所有模式被作動、執行或取消之訊息，若有明顯故障情況發生應加以確認（如：過度的偏移角度或閃動）

6.16.9.3 自動控制之綜合性能，應由申請者提供證明文件或經檢測機構接受之其他方式驗證。此外，申請者應提供完整文件，說明其系統「安全性概念」設計。安全性概念係說明系統中例如電子控制單元內之措施設計，使系統更加健全，即使機械或電子系統發生可能導致本車、對向來車或前方車輛駕駛者有任何不適、分心或眩光之故障，仍能確保於安全狀況下運作。該說明也應簡要解釋「系統」所有控制功能及用來實現目標之方法，包括控制功能運行之機能說明。

應提供所有輸入清單及感測變量，且應界定其工作範圍。

可恢復至基本近光光束(段位 C)功能，也應是安全性概念之一部份。

申請者應說明系統功能及安全性概念。文件應簡單扼要，並提供其設計及開發已運用所有相關系統領域專業技術之證明文件。

該文件應說明如何對「系統」目前運作狀態進行定期檢查。

該文件應作為型式認證過程中之基本參考。

6.16.9.4 為確保適路性遠光光束不會引起本車、對向來車或前方車輛駕駛者有任何不適、分心或眩光，其應符合 9.2 適路性遠光頭燈之符合性聲明項目。

6.16.9.5 遠光光束適路性能

6.16.9.5.1 依 6.16.7.1.2 所述用來控制遠光光束適路性能之感知器系統，應符合下列要求：

6.16.9.5.1.1 感知器能夠偵測其他車輛(如 6.16.7.1.2 所述)所發出之最小視野邊界，應符合 4.1.9.3.1.1 所述角度。

6.16.9.5.1.2 感知器系統之靈敏度應符合 4.1.9.2.4.1.2 之規定。

6.16.9.5.1.3 當環境照明條件產生之照度超過七０００lux 時，適路性遠光光束應關閉。

申請者應以模擬方法或經檢測機構接受之其他驗證方法，向檢測機構證明符合本項規定。應視需要以與安裝於車輛上之感知器位置相同高度之餘弦修正感知器(Cosine corrected sensor)，在平坦地區上量測照度。此可由申請者檢附足夠之說明文件或經檢測機構接受之其他方式進行驗證。

6.16.9.6 會同時亮起提供遠光光束之照明元件，其最大光度之總合(此應由個別元件加總而得)應不超過四三０００燭光。

6.17 緊急煞車訊號

6.17.1 緊急煞車訊號應由同時作動所有符合項 6.17.7 規定之煞車燈或方向燈之方式產生。

6.17.2 數量及顏色：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.3 配置：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.4 裝設位置：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.5 幾何可視性：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.6 投射方向：同「煞車燈」或「方向燈」之規定。

6.17.7 電路接線

6.17.7.1 產生緊急煞車訊號之所有燈具其閃爍頻率為四．０(正負 一．０)赫茲。

6.17.7.1.1 然而，若為於車輛後方產生緊急煞車訊號之任一燈具，其光源係使用燈泡者，則其閃爍頻率為四．０(正０．０、負一．０)赫茲。

6.17.7.2 緊急煞車訊號應獨立於其他燈具可單獨作動。

6.17.7.3 緊急煞車訊號應能自動作動與解除。

6.17.7.3.1 緊急煞車訊號僅能於車輛速度超過五０公里/小時且煞車系統提供「動態煞車」規定之緊急煞車邏輯訊號時方能作動。

6.17.7.3.2 當不繼續提供「動態煞車」規定之緊急煞車邏輯訊號，或是當危險警告燈作動時，緊急煞車訊號應能自動解除。

6.17.8 識別標誌：選用裝置。

6.17.9 其他要求

6.17.9.1 除下述 6.17.9.2 之規定，若車輛設計可拖曳拖車時，該車輛之緊急煞車訊號控制應也能作動拖車上之緊急煞車訊號。

當車輛是以電子線路連接拖車時，兩者組合後之緊急煞車訊號閃爍頻率，應符合 6.17.7.1.1之規定。然而，若車輛可以偵測到拖車之緊急煞車訊號之光源未使用燈泡時，此閃爍頻率得依6.17.7.1之規定。

6.17.9.2 若車輛設計可拖曳配備有連續式或半連續式常用煞車(依照「動態煞車」規定之定義)之拖車時，應確保當此類拖車之常用煞車系統作動時，其能透過煞車燈電子接頭提供穩定之電源供應。

在此類拖車上之緊急煞車訊號可與曳引車分開獨立操作，且其閃爍頻率可與曳引車輛不同。

6.18 反光標識：前方為白色，側方為白色或黃色，後方為紅色或黃色。所使用之反光標識應符合本基準中「反光識別材料」之規定。

6.18.1 適用車輛

6.18.1.1 禁止使用：M1 及 O1 車輛

6.18.1.2 得使用之車輛：

6.18.1.2.1 車輛後方：車寬超過二一００公釐之下列車輛應使用連續式輪廓反光標識：

(a)總重量逾七．五噸之N2及所有N3類(底盤車駕駛艙、未完成車及半拖車之曳引車除外)車輛。

(b)O3及O4類車輛。

6.18.1.2.2 車輛側方：

6.18.1.2.2.1 車長超過六０００公釐(包含拖車聯結器)之下列車輛應使用非連續式輪廓反光標識：

(a)總重量逾七．五噸之N2及所有N3類(底盤車駕駛艙、未完成車及半拖車之曳引車除外)車輛。

(b)O3及O4類車輛。

6.18.1.2.3 若因為外型、結構、設計及操作上的需要而無法使用規定的輪廓反光標識，則可以帶狀反光標識替代。

6.18.1.2.4 經檢測機構確認後，若申請者可向檢測機構證明其車輛為操作需要而有之特殊外型、結構或設計，使其無法滿足6.18.2至6.18.7之規定，則允許其部份地符合該等規定。於此情況下，其可行部位應滿足規定，而車輛結構上可部份滿足規定之部位應盡可能地裝設反光標識，其中可包括於可行結構部位安裝符合本基準中「反光識別材料」之附加支架或板件，以確保符合顯著目的之清晰與一致之信號。

若係允許部份地符合該等規定之情況，則其所需裝設反光標識之局部可使用IVA類反光片或包含C類反光識別材料之支架等反光裝置替代。於此情況下，每隔一五００公釐應至少安裝一個反光裝置。

此必要資訊應記載於檢測報告。

6.18.1.3 其他

6.18.1.3.1 朝後方及側方

除了 6.18.1.1 及 6.18.1.2 所述種類以外的其他車輛，包含半拖車之曳引車的駕駛艙及底盤車的駕駛艙。

帶狀反光標識可以使用非連續式或連續式輪廓反光標識來取代，而非連續式輪廓反光標誌可以使用連續式輪廓反光標識來取代。

6.18.1.3.2 朝前方：

O2、O3 及 O4 類車輛可使用帶狀反光標識。

非連續式或連續式輪廓反光標識不得使用於車輛前方。

6.18.2 數量：依 6.18.1 需求。

6.18.3 配置方式：反光標識應依外型、結構、設計及操作上的需要，適當的水平及垂直組合裝設。

6.18.4 位置

6.18.4.1寬

6.18.4.1.1 反光標識應適當的組合裝設到車寬的邊緣。

6.18.4.1.2 反光標識裝設的累計水平長度(不包含有水平重疊的部位)，其至少應為車輛全寬之百分之七０。

6.18.4.2 長

6.18.4.2.1 反光標識應適當的組合裝設到車長（半拖車之曳引車則是指駕駛艙）的末端，且距離各末端需在六００公釐以內。

6.18.4.2.1.1 機動車輛：指車輛縱向的各端；半拖車之曳引車：指駕駛艙縱向的各端。

距離機動車輛最前端二四００公釐內之反光標識，允許使用 IVA 類之反光標誌或 C 類反光識別材料做為替代標識，惟應符合下述安裝規定：

(a) 反光標誌尺寸應至少二五平方公分。

(b) 第一個反光標誌與車輛前端之間距不應超過六００公釐。

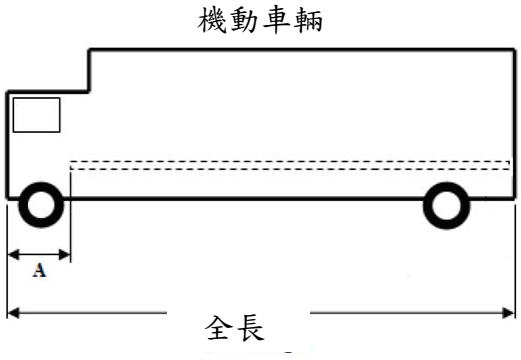
(c) 額外裝設之反光標誌，其間隔不應超過六００公釐。

(d)最末一個反光標誌與隨後之反光標識（Conspicuity marking）之最前端之間距不應超過六００公釐。

6.18.4.2.1.2 拖車：指車輛縱向的各端（不包含聯結器）。

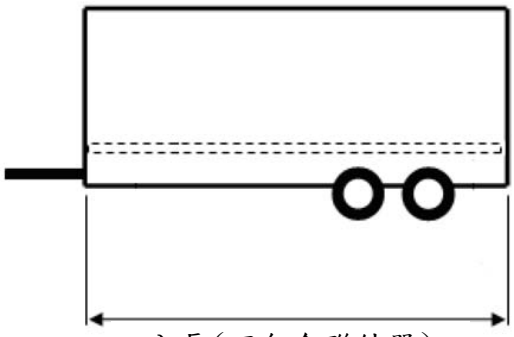
6.18.4.2.2反光標識裝設的累計水平長度(不包含有水平重疊的部位)，其至少應為以下之百分之七０：

6.18.4.2.2.1 機動車輛：車輛全長（不含獨立之駕駛艙）。半拖車之曳引車：駕駛艙長度。惟使用 6.18.4.2.1.1 之替代標識者：從距離車輛最前端二四００公釐處至車輛最尾端之長度。



A 係指反光標識最前端至車輛前端之距離，最大值為二四００公釐。

6.18.4.2.2.2 拖車：車輛全長（不包含聯結器）。



全長(不包含聯結器)

6.18.4.2.3 若無法達成6.18.4.2.2規定，則製造廠可提出證明並在主管機關同意下，其累計長度可降為百分之六０，或若因車輛之特殊設計或用途使其無法滿足，則其累計長度至少須為百分之四０。

6.18.4.3 高

6.18.4.3.1 帶狀反光標識及下方輪廓反光標識：

依車高適當裝設，但距地高最小為二五０公釐，最大為一五００公釐。

若因技術性條件使無法滿足距地高最大一五００公釐、或為符合6.18.4.1.2、6.18.4.1.3.、6.18.4.2.2及6.18.4.2.3規定、或為了帶狀反光標識與下方輪廓反光標識的水平貼附需要，則距地高最大可為二一００公釐。

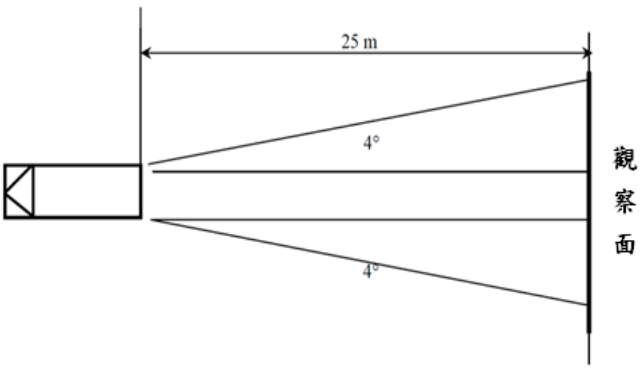
6.18.4.3.2 上方輪廓反光標識：依車高適當裝設，但應距車頂端四００公釐以內。

6.18.5 可視性：當於下列觀察面區域內任一處觀測時，應可看到照明面之百分之七０以上：

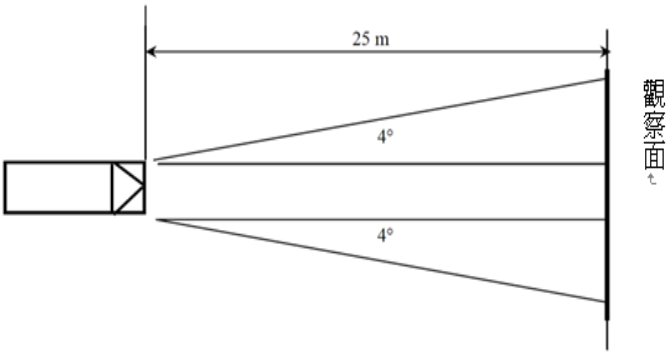
6.18.5.1後方及前方反光標識之觀察面應垂直於車輛縱向軸、位於距車輛最後端二五公尺處、且在下列範圍內：

6.18.5.1.1高：距地一至三公尺之高度內。

6.18.5.1.2寬：與車輛縱向中心面分別成四度夾角之兩直立平面，各該平面與平行車輛縱向中心面的直立平面交叉於車輛末端的全寬界線。



車輛後方反光標識可視性示意圖

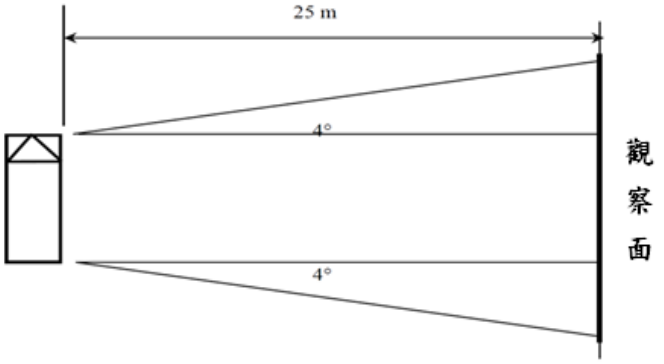


車輛(僅限拖車)前方反光標識可視性示意圖

6.18.5.2側方反光標識之觀察面應於平行車輛縱向軸、位於距車輛最外緣二五公尺處、且在下列範圍內：

6.18.5.2.1高：距地一至三公尺之高度內。

6.18.5.2.2寬：與垂直於車輛縱向軸的平面分別成四度夾角之兩直立平面，各該平面與垂直於車輛縱向軸的兩直立平面分別交叉於車輛最外緣及全長界線。



車輛側方反光標識可視性示意圖

6.18.6 投射方向：

6.18.6.1 朝側方：依外型、構造、設計及操作上的需要適當的組合裝設，使平行於車輛縱向中心面。

6.18.6.2 朝後方及朝前方：依外型、構造、設計及操作上的需要適當的組合裝設，使平行於車輛橫向面。

6.18.7 其他要求

6.18.7.1 若兩相鄰元件相隔距離已儘可能縮短且不超過鄰近最短元件長度之百分之五０，則該反光標識即應被視為具連續性。

然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五０之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五０，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一０００公釐。

6.18.7.2非連續式的輪廓反光標識，其上方邊角應由兩條長度各至少為二五０公釐的直線以九０度夾角相交而成。

6.18.7.3 裝設在車輛後方的反光標識應距離強制規定裝設的煞車燈二００公釐以上。

6.18.7.4車輛製造廠安裝的後方標示牌，可視為車輛後方反光標識之一部份，來計算反光標識的長度及其與車輛側邊間隔的距離。

6.18.7.5反光標識貼附的車上位置應能容納至少寬度五０公釐之反光標識。

6.19 車外迎賓燈(Exterior courtesy lamp)，依1.3及1.3.1規定應符合之6.19.1或6.19.2規定如下：

6.19.1 車外迎賓燈應符合下述規定：

6.19.1.1 燈色應為白色。

6.19.1.2 其他要求：車外迎賓燈除非車輛處於靜止狀態且滿足下述一或多個條件才能作動：

(1) 引擎未啟動；或

(2) 一扇駕駛或乘客之車門開啟；或

(3) 貨物裝卸門開啟。

車外迎賓燈於所有固定位置之使用應滿足8.之規定。

6.19.2 車外迎賓燈應符合下述規定：

6.19.2.1燈色應為白色。

6.19.2.2數量：二盞，可允許額外的車外迎賓燈照明車門踏板及/或門把，惟每個門把或車門踏板僅能使用一盞燈照明。

6.19.2.3燈具配置：應符合6.19.2.4.3之規定。

6.19.2.4 其他要求：

6.19.2.4.1車外迎賓燈除非車輛處於靜止狀態且滿足下述一或多個條件才能作動：

(1) 引擎未啟動；或

(2) 一扇駕駛或乘客之車門開啟；或

(3) 貨物裝卸門開啟。

車外迎賓燈於所有固定位置之使用應滿足8.之規定。

6.19.2.4.2 除近光頭燈、晝行燈及倒車燈外，散發白色光之認證燈具可被點亮作為迎賓燈之用，或亦可與車外迎賓燈同時點亮，而可不適用上述4.1.9.2、4.2.7.6、4.23及6.5.8.2之狀況。

6.19.2.4.3 檢測機構人員應進行目視檢測，以確認無法直接可視車外迎賓燈之外表面；檢測時應分別自距離車輛前方、後方及兩側一０公尺之處移動，於距地高一公尺至三公尺之範圍以平行地面方式目視檢測，如圖七所示。

經申請者提出申請並經檢測機構同意後，前述規定亦可以圖說或模擬方式進行驗證。

6.20 機車倒車燈：適用於L2及L5類機車。

6.20.1數量：一或二個。

6.20.2配置：無特別要求。

6.20.3 燈色：白色。

6.20.4 位置

6.20.4.1 在車輛後面；

6.20.4.2 高度：距地高應在一二００公釐以下，下緣應在二五０公釐以上。

6.20.5 幾何可視性

垂直角，α：水平面上方一五度；下方五度。

水平角，β：單燈式左右各四十五度；二燈式向外四十五度向內三０度。

6.20.6定位：朝車輛後方。

6.20.7 電路接線：此燈僅於排入倒檔且用以啟動、熄火之裝置位於引擎可運轉之位置時點亮，在前述條件未滿足時燈具不應被點亮或持續點亮。

6.20.8 識別標誌：閉迴路，為選用裝置。

6.21 後方碰撞警示信號(RECAS)

6.21.1後方碰撞警示信號應由同時作動所有符合6.21.7規定之方向燈之方式產生。

6.21.2 數量：同「方向燈」之規定。

6.21.3 配置：同「方向燈」之規定。

6.21.4 裝設位置：同「方向燈」之規定。

6.21.5 幾何可視性：同「方向燈」之規定

6.21.6 投射方向：同「方向燈」之規定。

6.21.7 電路接線：應由申請者以模擬或其他經檢測機構同意之方式，驗證其能符合這些要求。

6.21.7.1 後方碰撞警示信號之閃爍頻率應為四．０(正負一．０)赫茲。

6.21.7.1.1 然而，對於使用燈泡光源者，其頻率應為四．０(正０．０、負一．０)赫茲。

6.21.7.2 後方碰撞警示信號之操作應獨立於其他燈具。

6.21.7.3 後方碰撞警示信號應自動啟動及解除。

6.21.7.4 當方向燈、危險警告燈或緊急煞車訊號作動時，則後方碰撞警示信號不得作動。

6.21.7.5 後方碰撞警示信號僅能於下列情況下被作動：

相對速度	作動
相對速度 >30km/h	碰撞時間≤1.4秒
相對速度 ≤30km/h	碰撞時間≤1.4秒 /30x相對速度

相對速度(Vr)：指具備後方碰撞警示信號之車輛及位於其後方且在同一車道之車輛，兩者之速度差。

碰撞時間(TTC)：指計算具備後方碰撞警示信號之車輛與其後方車輛發生碰撞之時間，其假設當計算時車輛之相對速度保持不變。

6.21.7.6後方碰撞警示信號之作動期間不應超過三秒。

6.21.8 識別標誌：選用裝置。

6.22 低速輔助照明燈

6.22.1 所安裝之低速輔助照明燈應符合本基準中「低速輔助照明燈」之規定。

6.22.2 燈色應為白色。

6.22.3 數量：一或二個(每側各一盞）

6.22.4 燈具配置：應符合6.22.7 其他要求之規定。

6.22.5 投射方向：朝下。然而，其應符合6.22.7 其他要求之規定。

6.22.6 電路接線：低速輔助照明燈應於遠光頭燈或近光頭燈點亮時方能作動。

若車輛符合下列條件之一且車輛低速行駛未逾一０公里/小時，則低速輔助照明燈應被自動點亮：

(a)在每次手動啟動推進系統後之車輛首次開始移動之前；或

(b)變速箱檔位位於後退檔位；或

(c)攝影機系統於輔助停車操作時被啟動。

當車輛往前行駛之速度逾一０公里/小時，則低速輔助照明燈應自動熄滅，且其應持續保持熄滅，直到再次滿足啟動條件。

6.22.7：其他要求

6.22.7.1 檢測機構人員應進行目視檢測，以確認無法直接可視該燈之外表面；檢測時應分別自距離車輛前方、後方及兩側一０公尺之處移動，於距地高一公尺至三公尺之範圍以平行地面方式目視檢測，如圖七所示。

6.22.7.2 若低速輔助照明燈之安裝狀態符合本基準「低速輔助照明燈」4.2之規定時，經檢測機構同意後，前述規範亦可視為符合，或以圖說或模擬方式進行驗證。

6.23 近光光束頭燈垂直方向變化確認之負載狀態

6.23.1 乘客每人應以七十五公斤計算。

6.23.2 各類車輛之負載條件：

6.23.2.1 M1類車輛

6.23.2.1.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

6.23.2.1.1.1 駕駛座有一人時；

6.23.2.1.1.2 駕駛座有一人及前座距駕駛者最遠處之乘客一人時；

6.23.2.1.1.3 駕駛座有一人、前座距駕駛者最遠處之乘客一人時及最後排所有座位有人時；

6.23.2.1.1.4 所有座位有人時；

6.23.2.1.1.5 所有座位有人，以及行李廂內均勻分佈負載，以獲得後軸或前軸(若行李廂在前方)之設計軸重負載。若車輛有前方及後方行李廂，則應適當分佈額外負載，以獲得設計軸重負載；然而，若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限；

6.23.2.1.1.6 駕駛者以及行李廂均勻分佈負載，以獲得對應軸之設計軸重負載。然而，若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限。

6.23.2.1.2 決定上述負載條件時，應考量由申請者宣告之任何負載限制。

6.23.2.2 M2及M3類之車輛：

近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

6.23.2.2.1 車輛無負載及駕駛座有一人時;

6.23.2.2.2 依其各軸設計軸重等比例地於前軸和後軸設置負載(以先達到者為準)，使車輛負載後之每軸有設計軸重負載或直到車輛設計總重。

6.23.2.3 有負載平台之N類車輛：

6.23.2.3.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

6.23.2.3.1.1 車輛無負載及駕駛座有一人時;

6.23.2.3.1.2 駕駛座有一人，以及設置負載分佈於後軸上，以獲得設計軸重負載，或車輛設計總重(以先達到者為準)，但前軸負載應不超過前軸空重與前軸設計載重百分之二五之總和。相反的，當負載平台在前方時，前軸應依上述考量。

6.23.2.4 無負載平台之N類車輛：

6.23.2.4.1 曳引車：

6.23.2.4.1.1 聯結器上無負荷且無負載之車輛以及駕駛座有一人時；

6.23.2.4.1.2 駕駛座有一人：後軸最大負載所對應曳引處設計負載時。

6.23.2.4.2 全拖車之兼供曳引大貨車：

6.23.2.4.2.1 無負載且駕駛座有一人時;

6.23.2.4.2.2 駕駛座有一人，且駕駛室內之所有其他座位皆有乘員時。

7. 非屬前三項所列之燈光，須經主管機關核定後，方能裝置。

8. 為避免混淆，依其定義朝前方之燈具光色不得為紅色且朝後方之光色除倒車燈外不得為白色，車內燈光裝置不受此限。並可以下列方式加以確認：

8.1 對朝前方紅色燈之可視性，除了最後方的紅色側方標示燈之外，觀察者在區域 1 內移動時，不得直接看到燈具外表面紅色燈光（如圖五之一）；

8.2 對朝後方白色燈之可視性(安裝於車上之白色反光識別材料除外)：觀察者在距車後端二五公尺橫切面之區域 2 內移動時，不得直接看到燈具外表面白色燈光(如圖五之二)；

8.3 在個別的區域 1 與區域 2 內，檢測員以目視觀測：

8.3.1 高：距地一至二．二公尺之高度。

8.3.2 寬：於車輛縱向中心面方向個別往車前及車後之車輛外側展開各一五度之直立平面，該兩平面接觸於垂直車輛縱向中心面之車輛全寬方向的平面，若有多個接觸點，最前端的應符合前向的平面，最後端的應符合後向的平面。

9. 遠光頭燈自動控制功能及適路性遠光頭燈之符合性聲明項目

9.1 遠光頭燈自動控制功能：

9.1.1 應於天氣晴朗且頭燈表面乾淨之情況下進行測試。

9.1.2 測試道應由表一所述交通狀況之試驗類別所組成，其速度應符合相關之道路類型：

9.1.3 市區道路應包含有照明及無照明條件。

9.1.4 郊區道路應包含雙車道路段及四或多車道路段，且應包含路口、丘陵及/或斜坡，下傾(Dips)及蜿蜒曲折之道路。

9.1.5 多車道公路（如高速公路）及郊區道路應包含有長度逾六００公尺之平直路段。而且，應包含有左彎及右彎路段。

9.1.6 應考量密集之交通狀況。

9.2 適路性遠光頭燈：

9.2.1 應於天氣晴朗且頭燈表面乾淨之情況下進行測試。

9.2.2 測試道應由表二所述交通狀況之試驗類別所組成，其速度應符合相關之道路類型：

9.2.3 市區道路應包含有照明及無照明條件。

9.2.4 郊區道路應包含雙車道路段及四或多車道路段，且應包含路口、丘陵及/或斜坡，下傾(Dips)及蜿蜒曲折之道路。

9.2.5 多車道公路（如高速公路）及郊區道路應包含有長度逾六００公尺之平直路段。而且，應包含有左彎及右彎路段。

9.2.6 應考量密集之交通狀況。

9.2.7 在上述表中之 A 及 B 試驗類別，測試人員於進行測試時，應評估並記錄適路性系統之性能，對於對向來車及前方車輛等道路使用者之可接受性。即應有測試人員坐在受試驗車輛上，且亦須有測試人員坐在對向來車及前方車輛上。

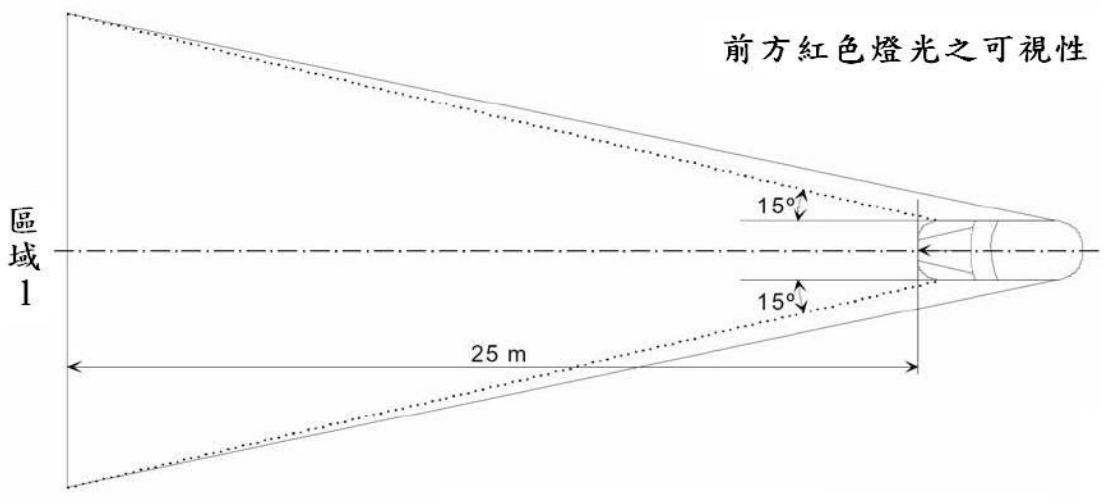
表一

試驗類別	交通狀況	道路類型		
		市區道路	多車道公路 例如：高速公路	郊區道路
	速度	每小時五０(正負一０)公里	每小時一００(正負二０)公里	每小時八０(正負二０)公里

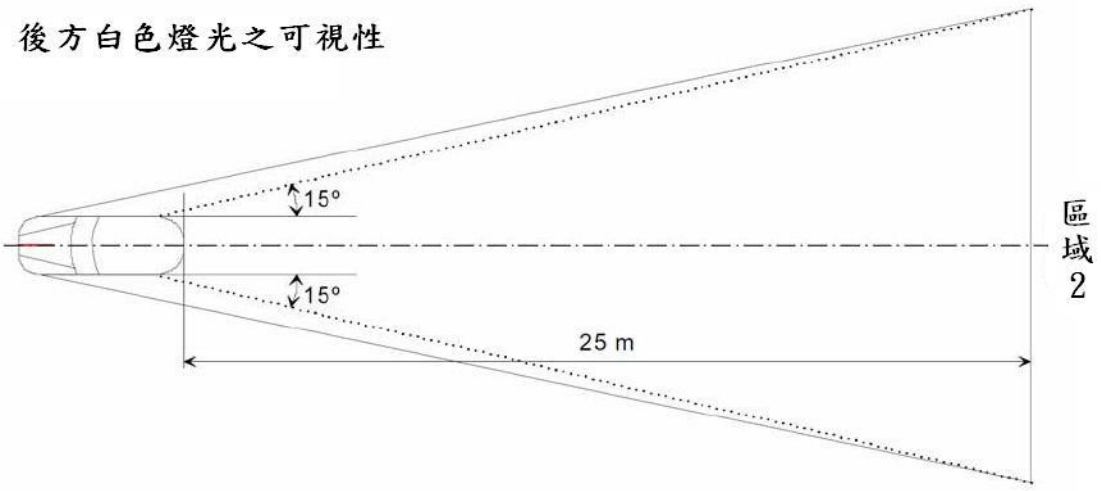
	完整測試道距離之平均百分比	百分之一０	百分之二０	百分之七０
A	一輛對向來車或一輛前方車輛之交通情況，使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
B	對向來車及前方車輛之交通組合情況，使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
C	超車及被超車之交通情況，以使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
D	對向之自行車，如 4.1.9.2.4.1.2 所述			X
E	對向來車及前方車輛之交通組合情況	X		

表二

試驗類別	交通狀況	道路類型		
		市區道路	多車道公路 例如：高速公路	郊區道路
	速度	每小時五０ (正負一０) 公里	每小時一０ ０(正負二０) 公里	每小時八０ (正負二０) 公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之一０	百分之二０	百分之七０
A	一輛對向來車或一輛前方車輛之交通情況，使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
B	對向來車及前方車輛之交通組合情況，使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
C	超車及被超車之交通情況，以使適路性遠光光束產生反應以驗證其適路性功能，應重複數次。		X	X
D	對向之自行車，如 6.16.9.5.1.2 所述。			X
E	對向來車及前方車輛之交通組合情況。	X		



圖五之一



圖五之二



符號和文字的大小由製造商考量

圖六之一：近光燈初始調整值及符號範例

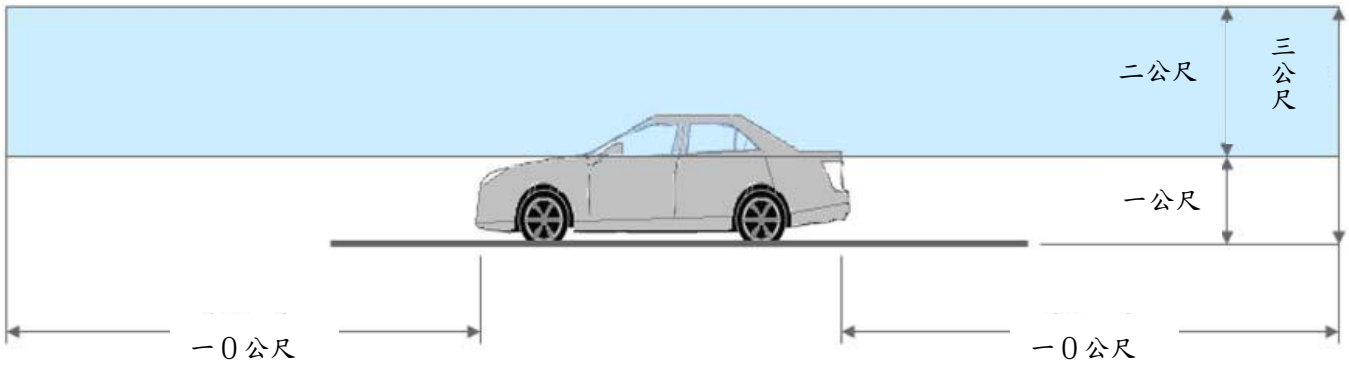


符號和文字的大小由製造商考量

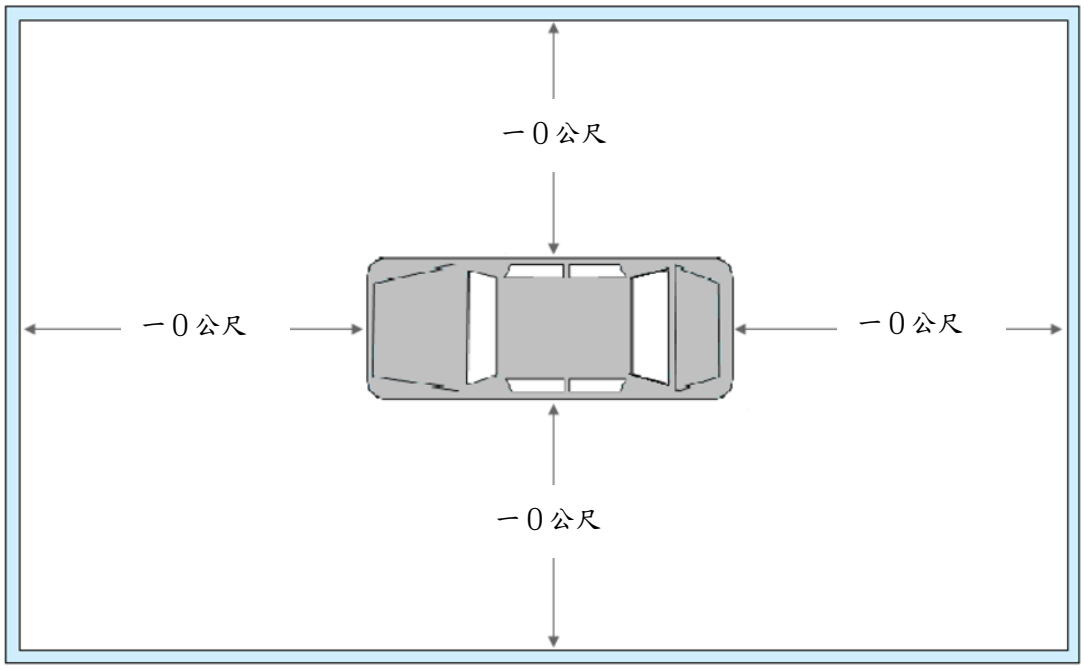
圖六之二：前霧燈初始調整值及符號範例

觀察區域

車輛之一側方區域示意（車輛之前方、後方區域及另一側方區域比照此示意範圍）



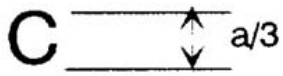
區域邊界



圖七：低速輔助照明燈外表面之觀察區域

二十之二、反光識別材料：自一００年一月一日起實施

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 自中華民國一００年一月一日起，使用於幼童專用車及校車車身左右兩側與後方車身標示之倒三角形黃色部分之新型式反光識別材料，應符合本項規定(除依 1.5 規定另符合 2.6 規定外)。
   1.2 中華民國一０二年一月一日起,使用於幼童專用車及校車車身左右兩側與後方車身標示之倒三角形黃色部分之已符合本基準項次「二十之一」規定之各型式反光識別材料，另應符合本項 7.7 及 7.8 之規定。
   1.3 中華民國一００年一月一日起，使用於除前述車輛外之 M、N 及 O 類車輛之新型式反光識別材料，應符合本項規定。
   1.4 中華民國一０二年一月一日起，使用於除前述車輛外之 M、N 及 O 類車輛之各型式反光識別材料已符合本基準項次「二十之一」之規定者，另應符合本項 7.7 及 7.8 之規定。
   1.5 中華民國一０六年一月一日起,使用於 M、N 及 O 類車輛之新型式反光識別材料，及中華民國一０八年一月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之既有型式反光識別材料，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 2.6 之規定。
2. 名詞釋義：
   2.1 標識(marking)：係指符合 2.6 規格標示之一系列矩形帶狀之側邊標識及後部標識，用以從機動車輛及拖車側方或後方觀察時，識別其全車長或全寬。
   2.2 輪廓標識(contour marking)：一系列矩形帶狀之側邊標識及後部標識，用以從機動車輛及拖車側方或後方觀察時，識別其輪廓。
   2.3 C 類：係指輪廓標識/帶狀標識之材料。
   2.4 D 類：係指使用於限制區域內之特定標識或圖案的材料。
   2.5 E 類：係指使用於伸展區域之特定標識/圖案的材料。
   2.6 規格標示
      2.6.1 係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：
         2.6.1.1 廠牌(或其識別)。
         2.6.1.2 若非全方位性者，至少符合以下條件之”TOP”方位標示：
            2.6.1.2.1 間距０・五公尺。
            2.6.1.2.2 面積於一００X一００ 平方公釐內。
         2.6.1.3 用以標示材料類型：
            2.6.1.3.1 以 C 表示輪廓標識/帶狀標識；(如圖示，其中 a 至少一二公釐)



            2.6.1.3.2 以 D 表示限制區域內之特定標識或圖案的材料；
            2.6.1.3.3 以 E 表示伸展區域之特定標識/圖案的材料；
            2.6.1.3.4 以 D/E 表示滿足 D 類材料規定並用於 E 類標示,以全彩標識印刷過程為基底或背景的特定標識或圖案材料。
3. 反光識別材料之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1 廠牌。
   3.2 反光識別材料之特性種類(C/D/E 類)。
   3.3 影響反光識別材料或裝置屬性之零件應相同。

4. 檢測步驟：

4.1 帶狀或平面之反光識別材料應提交五個試驗樣品，且帶狀樣品之長度需至少三公尺，平面樣品之面積需至少０・二五平方公尺。

4.2 試驗樣品先進行下述 7.4 耐熱性試驗。

4.3 對五個試驗樣品進行光度及色度試驗，並取其量測平均值。

4.4 進行下述 7.表面耐性測試之其他試驗時，於每一試驗應使用未執行其他試驗的樣品。

5. 一般要求：

5.1 反光識別材料之構造功能應正常並可連續正常的使用。另於設計或製造中應無任何缺陷。

5.2 反光識別材料外表面必須容易清理，且表面不能有會妨害清理之突起(protuberances)和粗糙。

6. 特別要求：

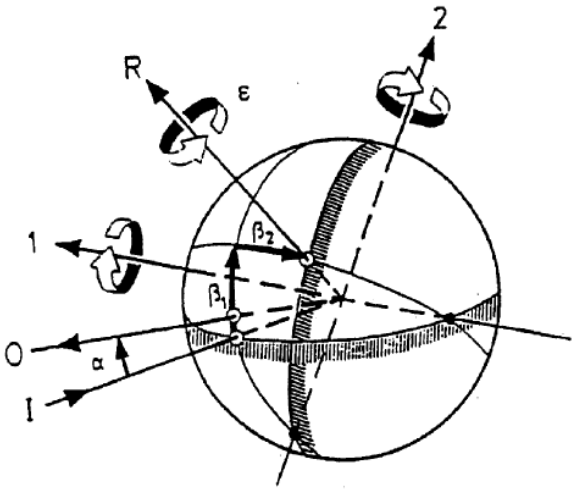
6.1 色度座標：

6.1.1 Ｃ類反光識別材料顏色應為白色，黃色或紅色。特定標識和圖案(Ｄ和Ｅ類)可用任何顏色。

6.1.2 若以 CIE 標準光源 A 沿其法向照射，或與其法向呈橫向五度角，則反光識別材料於與其法向成 20’(分)角所量得之色度座標，應符合表一：

表一：色度座標

顏色					4
		0.585	0.610	0.520	0.505 0
		0.373	0.417	0.450	0.548 0
		0.720	0.735	0.665	0.643 0



1: 第一軸, 固定垂直於觀測軸與入射軸所在平面;
2: 第二軸, 同時垂直於第一軸與參考軸;
I: 入射軸,係基本固定軸;
α: 觀測角;
O: 觀測軸;
β1, β2: 入射角;
R: 參考軸, 固定於反光材料上，隨著β1, β2移動
ε: 旋轉角

圖一：CIE 座標系統

6.2 光度試驗：

6.2.1 C類反光材料，其反射性能最小光度規格如表二所示：

表二：反射性能之最小值 R' [$cd.m^{-2}.1ux^{-1}$]

觀測角 α(度)	入射角 β(度)					
α=0.33 度(20 分)	β1 β2	0 5	0 20	0 30	0 40	0 60
黃色		300	--	130	75	10
白色		450	--	200	95	16
紅色		120	60	30	10	--

6.2.2 D類特定標識或圖案反光材料，其反射性能最大光度規格如表三所示：

表三：反射性能之最大值 R' [$cd.m^{-2}.1ux^{-1}$]

觀測角 α(度)	入射角 β(度)				
α=0.33 度(20 分)					
任何顏色					

6.3 E類標識材料最大反射係數為表三中定義值的百分之三三。

7. 表面耐性測試：

7.1 耐候性試驗：

7.1.1 使用氙弧燈照射，照射時間為標準藍色布標七級退色至灰色標四號所需之時間，試片經照射後必須符合下列規定：

7.1.1.1 外觀：暴露後之樣品表面應無龜裂、剝離、分裂、氣泡、分層、扭曲、白化、沾污、腐蝕。

7.1.1.2 其顏色應在表一所列色度座標範圍內。

7.1.1.3 反光識別材料之反射係數結果：以前述 6.2 光度，所列方法之觀測角 α=二0分，和入射角 β2=五度。量測暴露乾燥後樣品之反射係數，不得低於前述表二之值的百分之八0。

7.2 耐腐蝕性：

7.2.1 樣品先進行鹽水噴霧二四小時，接著乾燥二小時，再噴霧二四小時。鹽水噴霧溫度為攝氏三五(正負二)度，鹽水係由重量比百分之五之氯化鈉與九五%蒸餾水調成，且蒸餾水之不純物應小於百分之0・0二。

7.2.2 試驗完成後，樣品應無任何因過度腐蝕而影響標識性能之現象。於四八小時之恢復時間後，清除表面之鹽水並依前述 6.2 光度所列方法量測反射性能 R'。在入射角 β2 =五度，和觀測角 α=二0分時，應不小於表二且不超過表三之值。

7.3 耐燃油性：以長度至少三00公釐之樣品，浸入百分之七0體積之正庚烷(n-heptane)與百分之三0甲苯(Toluol)之混合液一分鐘，取出後用軟布將表面擦乾，此時表面應無明顯之變化。

7.4 耐熱性：

7.4.1 以長度至少三00公釐之樣品，先在攝氏六五(正負二)度之乾空氣中保持一二小時後(對反光標誌時間應為四八小時)，將樣本置於攝氏二三(正負二)度之乾空氣中冷卻一小時，再置於攝氏零下二0(正負二)度之乾空氣中一二小時。接著經過四小時恢復時間後再檢查樣品。

7.4.2 試驗後，特別在光學元件上，表面應無斷裂或明顯的變形。

7.5 耐清洗性：

7.5.1 手動清洗：以潤滑油與黑墨的混和液塗抹在樣品表面，在用溫和脂肪族溶劑(如正庚烷)擦拭，此混和液應能輕易清除且不傷害反光識別材質的表面。

7.5.2 電動清洗

7.5.2.1 在以下條件連續六O秒噴灑正常安裝狀態的測試件之下，不傷害反光識別材質的表面或造成脫層：

7.5.2.1.1 混合液最大壓力八 (正負0・二)MPa。

7.5.2.1.2 混合液最大溫度攝氏六0 (正0負五)度。

7.5.2.1.3 混合液流率每分鐘七 (正負一)公升。

7.5.2.1.4 清洗棒前端與該反光識別材料表面距離至少六00(正負二0)公釐。

7.5.2.1.5 清洗棒與該反光識別材料法線間的夾角不大於四五度。

7.5.2.1.6 四0度噴嘴產生泛散型效應。

7.6 耐滲水性：

7.6.1 反光識別材料樣品應浸入攝氏五0(正負五)度之水中一0分鐘，且反光面頂部最高點應距水面二0公釐；再將樣品翻轉一八0度，重複前述步驟並使照明面背

部最高點距水面二０公釐。之後應立即以相同狀況，放入攝氏二五(正負五)度之水中。

7.6.2 反光識別材料表面應無水浸入。

7.6.3 若目視檢查無水存在，應依前述 6.2 光度所列之反射係數 R'值進行量測，試驗前應輕晃反光裝置以抖落外部多餘之水分。

7.7 黏著強度（適用於使用黏著劑的反光識別材料）

7.7.1 反光識別材料的黏著劑經過二四小時的硬化後,於張力試驗機以九十度的方向剝離。

7.7.2 反光識別材料不應在未造成損壞之下被輕易剝除。

7.7.3 應可承受以恆定速度剝除底層的施力。在每分鐘三００釐米之下，應至少施以寬二五釐米/一０牛頓，反光識別材料始能被剝離底層。

7.8 收縮試驗

7.8.1 對於使用在撓性（例如：帆布）的樣品底層，應符合下列條件：

7.8.1.1 將五０公釐×三００公釐樣品的縱向面彎曲環繞半徑為三・二釐米的圓軸並使用黏著劑接觸圓軸一秒鐘，可在黏著劑灑上滑石粉以避免黏住於圓軸上。試驗溫度應為攝氏二三（正負二）度。

7.8.1.2 試驗後樣品的表面應不可有龜裂及可目視出其反光性能降低的變化。

二十三之一、間接視野裝置安裝規定

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一０六年一月一日起，新型式之 M、N1 及 L 類車輛，其間接視野裝置(照後鏡)安裝應符合本項規定，且除 VI-A 類外應使用符合本基準規定之間接視野裝置。

1.1.1 已符合本基準項次「二十三」規定之既有型式 M、N1 及 L 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.2 中華民國一０六年一月一日起，新型式之 N2 及 N3 類車輛，其間接視野裝置安裝應符合本項規定，且應使用符合本基準規定之間接視野裝置；中華民國一０七年一月一日起，已符合本基準項次「二十三」規定之既有型式 N2 及 N3 類車輛，另應符合 7.5.6 至 7.5.12 之規定。

2. 名詞釋義：

2.1 間接視野裝置：指任何一種可提供觀察車輛週遭交通狀況(無法以目視方式直接觀察時)之裝置。此裝置可為視鏡、視訊裝置或其他可提供駕駛人間接視野資訊之裝置。L 類車輛則係使用視鏡(照後鏡)提供視野。

2.1.1 視鏡：指任何一種裝置，可提供車輛後面、側邊(通常由照後鏡提供此功能)或前面(通常由前照鏡提供此功能，L 類車輛除外)清晰之視線；但不包括複雜之光學系統，如潛望鏡。

2.1.2 車內視鏡：指安裝於車輛之乘室內。

2.1.3 車外視鏡：指安裝於車輛乘室外。

2.1.4 L 類車輛之照後鏡：指任何一種視鏡裝置，可提供 L 類車輛後面與側邊清晰之視線；但不包括複雜之光學系統，如潛望鏡。

2.1.5 視鏡類型係指具有一或多個共同特徵或功能之所有裝置，其分類如下：

(a) I 類：車內視鏡，係指能提供 7.1 所規範之視野者。

(b) II 及 III 類：主要車外視鏡，係指能提供 7.2 及 7.3 所規範之視野者。

(c) IV 類：廣角車外視鏡，係指能提供 7.4 所規範之視野者。

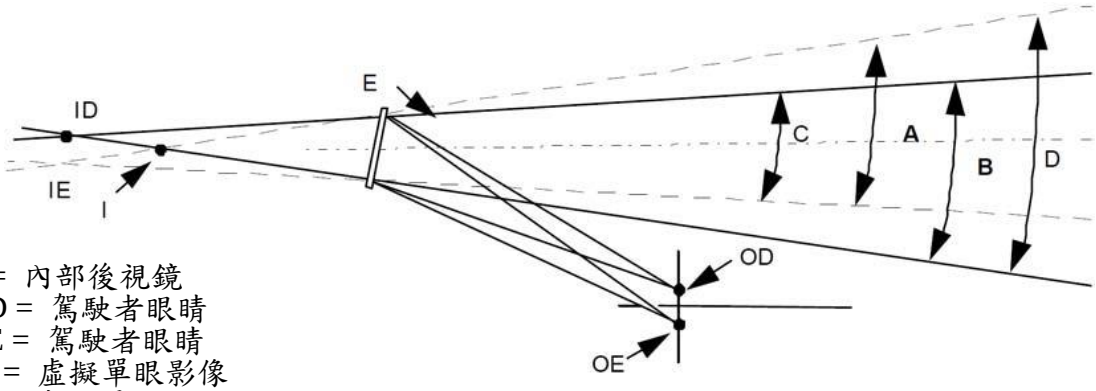
(d)V 類：外部近側視鏡，係指能提供 7.5 所規範之視野者。

(e)VI 類：車前視鏡，係指能提供 7.6 所規範之視野者。

(f)VII 類：具車身之 L 類車輛之視鏡，係指能提供 7.8 所規範之視野者。

2.2 駕駛者眼點：一垂直於車輛縱向中心面之線段（該線段之中點為通過製造廠指定之駕駛座中心，且位於平行於車輛縱向中心面的垂直平面內，並在R點上方六三五公釐處），於該線段上，距離中點兩側各三二・五公釐處（總距離為六五公釐）之兩個點即為駕駛者眼點。

2.3 眼點總視野：由左、右眼單獨獲得之視野累加而得之全視野。



E = 內部後視鏡
OD = 駕駛者眼睛
OE = 駕駛者眼睛
ID = 虛擬單眼影像
IE = 虛擬單眼影像
I = 虛擬雙眼影像
A = 左眼視角
B = 右眼視角
C = 雙眼視角(binocular angle of vision)
D = 雙眼視角(ambinocular angle of vision)

2.4 視野輔助系統（Vision support system）：指一個能使駕駛者發覺及/或看見車旁物體的系統。

2.5 可提供間接視野之攝影機-螢幕裝置：意指 2.1 所定義之裝置，其視野範圍係依據 2.6 及 2.7 定義之攝影機及螢幕裝置結合而獲得。

2.6 攝影機：意指一能提供外部影像及將此影像轉換為訊號之裝置(例：視頻訊號)。

2.7 螢幕：意指一個能將訊號轉換並投射至可視影像之裝置。

2.8 臨界物體(Critical object)：係指高度為０．五公尺且直徑為０．三公尺之圓柱型物體。

2.9 臨界視覺(Critical perception)：係指藉由監看裝置於臨界情況下所獲得之視覺程度。於此狀態，臨界物體之代表尺度數倍大於由監看裝置所能觀測之最小可見視標。

2.10 偵測距離:係指從攝影鏡頭中心至可感測到臨界物體之位置間之距離。

2.11 漏光(Smear):係指當太陽或其他光源的光直接照射於攝影裝置鏡頭時，顯示於螢幕上的垂直光帶。漏光為一種光學假象。

3.間接視野裝置安裝之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 廠牌及車輛型式系列相同。

3.3 底盤車廠牌相同。

3.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.5 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.5.1 底盤車廠牌相同。

3.5.2 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

4. 視鏡安裝數量：

4.1 最少強制視鏡數如表一所示，其視野需符合 7.之要求。視鏡的安裝數量不應低於基本安裝數，其它任何顯示間接視野之裝置不得列入基本安裝數內。

4.2 車前視鏡及/或近側視鏡之視野，可用其他間接視野裝置替代相關視鏡。若使用攝影/監看裝置，該裝置應能完全顯示以下視野：

(a)所替代近側視鏡之規範 7.5 視野。

(b)當車輛以未逾每小時一0公里速度向前行駛時之所替代車前視鏡規範 7.6 視野，或

(c)所同時替代近側視鏡及車前視鏡之規範 7.5 視野及 7.6 視野。當車輛向前行駛速度逾每小時一0公里時，或其倒車行駛時，在永久顯示規範 7.5 視野之下，監看裝置可供顯示其他資訊。

4.3 對於 L1、L2、L3 及 L5 類車輛，必需於車輛左、右側各安裝一支 L 類車輛照後鏡。

車種	內部視鏡(I 類)	主外部視鏡(III 及 VII 類)
L 類車輛有部份或全部車身遮蔽駕駛者	1[1/]	1，若有裝設一內部視鏡者 2，若未裝設內部視鏡者

1/若下述 7.1 所述視野狀態無法符合時，無需裝設內部後視鏡。

若規定裝設兩個外部後視鏡，則個別裝於車輛兩側。

表一 視鏡安裝數量一覽表

車輛總類	車內視鏡	車外視鏡					
	I 類車內視鏡 (Interior mirror class I)	II 類主視鏡(大)(Main mirror(large) class II)	III 類主視鏡(小) (Main mirror(small) class III)	IV 類廣角視鏡 (Wide-angle mirror class IV)	V 類近側視鏡 (Close-proximity mirror class V)	VI 類前視鏡 (Front mirror class VI)	VI-A 類平頭車輛車前照鏡
M1	強制(Compulsory): 除非在 7.1 規定的視野內裝設有非安全玻璃者	選配(Optional):	強制(Compulsory): 駕駛側 1 個及乘客側 1 個，II 類可做為擇選的裝置	選配(Optional): 駕駛側 1 個及(或)乘客側 1 個	選配(Optional): 駕駛側 1 個及乘客側 1 個(兩者皆應距地高至少 2 公尺)	選配(Optional): (應距地高至少 2 公尺)	選配：前照鏡 1 個；裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項
M2	選配(Optional):	強制(Compulsory): 駕駛側 1 個及乘客側 1 個	不允許(Not permitted)	選配(Optional): 駕駛側 1 個及(或)乘客側 1 個	選配(Optional): 駕駛側 1 個及乘客側 1 個(兩者皆應距地高至少 2 公尺)	選配(Optional): (應距地高至少 2 公尺)	強制：前照鏡 1 個；裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項
M3	選配(Optional):	強制(Compulsory): 駕駛側 1 個及乘客側 1 個	不允許(Not permitted)	選配(Optional): 駕駛側 1 個及(或)乘客側 1 個	選配(Optional): 駕駛側 1 個及乘客側 1 個(兩者皆應距地高至少 2 公尺)	選配(Optional): (應距地高至少 2 公尺)	強制：前照鏡 1 個；裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項
N1	強制(Compulsory): 除非在 7.1 規定的視野內裝設有非安全玻璃者	選配(Optional)	強制(Compulsory): 駕駛側 1 個及乘客側 1 個，II 類可做為擇選的裝置	選配(Optional): 駕駛側 1 個及(或)乘客側 1 個	選配(Optional): 駕駛側 1 個及乘客側 1 個(兩者皆應距地高至少 2 公尺)	選配(Optional): (應距地高至少 2 公尺)	選配：前照鏡 1 個；裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項
N2≦7.5t	選配(Optional):	強制(Compulsory): 駕駛側 1 個及乘客側 1 個	不允許(Not permitted)	強制(Compulsory): 若能安裝 V 類視鏡，則兩側皆應裝設 選配(Optional): 若無安裝 V 類視鏡，則兩側可選配	強制(Compulsory): (依備註規定)乘客側 1 個 選配(Optional): 駕駛側 1 個 (皆應距地高至少 2 公尺)。誤差可為 + 10 公分	選配(Optional): 車前視鏡 1 個(應距地高至少 2 公尺)	強制：前照鏡 1 個；裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項

N2＞7.5t	選配(Optional):	強制(Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	不允許(Not permitted)	強制(Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	強制(Compulsory): (依備註規定)乘客側1個 選配(Optional): 駕駛側1個(皆應距地高至少2公尺)	強制(Compulsory): 車前視鏡1個(應距地高至少2公尺)	強制：前照鏡1個；裝設有符合VI類前視鏡者得免本項
N3	選配(Optional):	強制(Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	不允許(Not permitted)	強制(Compulsory): 駕駛側1個及乘客側1個	強制(Compulsory): (依備註規定)乘客側1個 選配(Optional): 駕駛側1個(皆應距地高至少2公尺)	強制(Compulsory): 車前視鏡1個(應距地高至少2公尺)	強制：前照鏡1個；裝設有符合VI類前視鏡者得免本項

備註：1.車輛全負載時，所容許安裝之V類視鏡及VI類視鏡，不論其調整後之位置為何，其距地高度應不小於二公尺。若駕駛艙本身高度即無法符合此要求，則不需強制安裝。

2.若能由IV類廣角視鏡及VI類車前視鏡組合看見圖六A、B所示之視野範圍，則V類近側車外視鏡不須強制安裝。

3.選配者，無視野區域要求。

5. 視鏡安裝位置：

5.1 M及N類車輛：

5.1.1 視鏡之位置應使駕駛者在正常駕駛操作位置下，具有良好之車後及車側方向視野。

5.1.2 車外視鏡應可經由側窗或雨刷掃掠擋風玻璃之區域看到。然而，基於設計理由，前述之掃掠區域應不適用於：

5.1.2.1 M2及M3類車輛乘客側的車外視鏡及駕駛側選配的車外視鏡。

5.1.2.2 VI類視鏡。

5.1.3 以底盤車量測視野時，製造者應陳述其最小與最大車身寬度，必要時並以虛擬板模擬。所有在試驗中考慮到車輛與視鏡搭配應載明於檢測結果中。

5.1.4 車輛駕駛側之車外照後鏡裝置，應使車輛縱向中心面與通過後視鏡中心，及連接兩眼點六五公釐線段中心之垂直面夾角應不大於五五度(如圖一所示)。

5.1.5 視鏡不應在非法規必要視野需求下明顯突出車身之外。

5.1.6 車輛於全負載時，若車外視鏡底端距地高小於二公尺，則其不應突出全寬處二百五十公釐以上；惟M2及M3類車輛所安裝之VI-A類視鏡，其視鏡下緣距地高小於一．八公尺者，其視鏡外緣應不得超出車身全寬，配有碰撞緩衝設計者（使其具有內縮或上仰之機能），其視鏡外緣不應超出車身五公分。

5.1.7 車輛全負載時，所容許安裝之V類視鏡及VI類視鏡，不論其調整後之位置為何，其距地高度應不小於二公尺。提供間接視野的其他裝置不包含在此範圍。

5.1.8 對應5.1.5、5.1.6及5.1.7之要求，視鏡可突出車輛容許最大寬度之外。

5.2 L類車輛：

5.2.1 照後鏡之位置必須安裝或經由調整使得於水平面量測時，其反射面中心點距離通過車輛轉向把手中心之縱向垂直面至少二八０公釐;轉向把手必須固定於朝正前方之方向，且照後鏡必須調整到其正常位置。

5.2.2 所有 VII 類外部視鏡在正常使用狀態下，其固定必須維持牢固。

6 視鏡在一般使用狀態下，其固定必須維持穩固。且：

6.1 M及N類車輛車內視鏡調整裝置應使駕駛者於正常駕駛位置即可調整，而駕駛側之車外視鏡調整裝置應使駕駛者於駕駛室即可調整(車門關閉，車窗可開)但可於車外將其鎖住定位。前述之要求不適用於被撞歪後不需調整即可回復至原始位置之視鏡。。

6.2 L類車輛視鏡應使駕駛者於駕駛座即可調整。

7. 車輛視鏡視野：

7.1 車內視鏡(Ⅰ類)：

駕駛者借助車內視鏡,應能在水平路面上看見一段寬度至少為二０公尺之視野區域,其中心平面為汽車縱向基準面,並從駕駛者眼點後方六０公尺處往後延伸(如圖二所示）。

7.2 主要外部視鏡(II 類)：

7.2.1 駕駛側車外視鏡(II 類)：駕駛必須能看到至少五公尺寬的水平路面視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛者眼點後方三十公尺處往後延伸。而且，駕駛須可看到一公尺寬之道路視野,該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛最外側相切之平面為邊界，並從駕駛者眼點後方四公尺處往後延伸。(參見圖三)。

7.2.2 前乘客座側車外視鏡(II 類)：駕駛必須能看到至少五公尺寬的水平路面視野,該視野區域與車輛縱向中心面平行且與車輛乘客側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛者眼點後方三０公尺處往後延伸。而且，須可看到一公尺寬之道路視野,該視野區域與車輛縱向中心面平行且與車輛乘客側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛者眼點後方四公尺處往後延伸(參見圖三)。

7.3 主要車外視鏡(III 類)：

7.3.1 駕駛側車外視鏡 III 類,應能在水平路面上看見車輛駕駛側一段寬度至少為四公尺寬之視野區域,該視野區域邊界與車輛縱向中心面平行,且與車輛駕駛側最外側點相切,並從駕駛者眼點後方二０公尺處往後延伸。而且,需可看到 1 公尺寬之道路視野,該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛者眼點後方四公尺處往後延伸(參見圖四)。

7.3.2 前乘客側車外視鏡(III 類)，應能在水平路面上看見車輛前乘客側一段寬度至少為四公尺寬之視野區域,該視野區域邊界與車輛縱中心面平行,且與車輛前乘客側最外側點相切,並從駕駛者眼點後方二０公尺處往後延伸。而且,需可看到一公尺寬之道路視野,該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛前乘客側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛者眼點後方四公尺處往後延伸(參見圖四)。

7.4 廣角車外視鏡(Ⅳ類)：

7.4.1 駕駛可由駕駛側之車外廣角視鏡看到至少一五公尺寬的水平路面視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛者眼點後方至少十公尺處往後延伸到二五公尺處。而且，駕駛須可看到四.五公尺寬之道路視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車

輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛者眼點後方一·五公尺處往後延伸(參見圖五)。

7.4.2 駕駛可由前乘客側之車外廣角視鏡看到至少一五公尺寬的水平路面視野，該視野區域以與車輛縱向中心面平行且與車輛前乘客側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛者眼點後方至少十公尺處往後延伸到二五公尺處。而且，駕駛須可看到四.五公尺寬之道路視野，該視野區域與車輛縱向中心面平行且與車輛駕駛側最外側相切之平面為邊界，並從駕駛者眼點後方一·五公尺處往後延伸(參見圖五)。

7.5 外部近側視鏡(V 類)：

其視野必須使駕駛沿車外側看見由下列垂直面所構成範圍的水平路面(圖六 A、B)：

7.5.1 平行於車輛縱向中心面且通過前乘客座側駕駛艙車身最外點之平面。

7.5.2 平行於 7.5.1 所述平面且與之橫向距離二公尺之平面；

7.5.3 與通過駕駛者眼點的垂直面平行之平面，此平面位於該垂直面後方一·七五公尺處。

7.5.4 與通過駕駛者眼點垂直面平行之平面，此平面位於該垂直面前方一公尺處。若通過車輛保險桿前緣之垂直橫向面，與通過駕駛者眼點之垂直面間距離小於一公尺，則視野以該保險桿前緣之平面為極限處。

7.5.5 若可由 IV 類廣角視鏡及 VI 類車前視鏡組合看見圖六 A、B 所示之視野範圍，則 V 類近側車外視鏡不須強制安裝。

7.5.6 其於乘客側所提供之視野範圍，亦應包括可使駕駛看見位於 7.5.1 至 7.5.4 所述視野範圍外且與下述垂直平面所構成區域之車輛側邊平坦水平路面;此區域之前緣可為半徑二０００公釐之弧角(如圖六 C、D)。

7.5.7 橫向：與 7.5.1 所述平面平行且相距四．五公尺之平面。

7.5.8 後方：與通過駕駛眼點的垂直面平行且位於該垂直面後方一．七五公尺處之平面。

7.5.9 前方：與通過駕駛眼點垂直面平行且位於該垂直面前方三公尺處之平面。此視野範圍可部份地由車前視鏡(VI 類)提供。

7.5.10 上述 7.5.6 至 7.5.9 規範之視野範圍，其可部份地由廣角車外視鏡(IV 類) 提供，或由近側車外視鏡(V 類)與車前視鏡(VI) 組合提供。

7.5.11 上述 7.5.6 至 7.5.9 規定之視野區域，可藉由直接視野及間接視野裝置之組合而獲得。

7.5.12 於車輛視鏡調整之任何位置，若視鏡或其支架，無任何部分之距地高度小於二．四公尺，則不適用上述 7.5.6 至 7.5.9 之規定。

7.5.13 M2 或 M3 類車輛不適用上述 7.5.6 至 7.5.9 規定。

7.6 車前視鏡(VI 類)

7.6.1 視野區域須為駕駛者應至少可看到以下範圍水平路面：

(a)通過車輛前緣最外點的橫向垂直平面，

(b)於車輛前方距上述平面二０００公釐之橫向垂直平面，

(c)與車輛縱向中心面平行且通過駕駛側車身最外側的平面，

(d)平行於車輛縱向中心面且與前乘客座側車身最外側距離二０００ 公釐之平面。

與駕駛側相反處的視野前緣，可為半徑二０００公釐之弧角(如圖七)。

大於七點五噸之 N2 類及 N3 類之突頭車輛須符合車前視鏡之要求。

如上述車輛種類車前視鏡或攝影/監看裝置無法符合視野規範，應使用視野輔助系統；此系統應能使於圖七視野區域內必須能看見高五０公分、直徑三０公分的物體。

突頭車輛是指引擎的長度有一半以上超過擋風玻璃的前緣且方向盤中心超過於往前方向車輛長度的四分之一。

7.6.2 在 A 柱造成的視野障礙之下，駕駛若能看見下列邊界區域內位於車前三００公釐及距地一二００公釐處之直線，則無須強制安裝車前視鏡(VI 類)：

(1)與垂直縱向中心面平行且通過車輛駕駛側最外側點之縱向垂直面。

(2)與垂直縱向中心面平行且距離車輛前乘客座側最外側點九００公釐之平面。

7.6.3 當界定依上述 7.6.1 及 7.6.2 之車輛前方時，維持配置於車輛且位於駕駛者眼點上方及車前保險桿最前緣前方之元件，則不考量。

7.7 平頭車輛車前照鏡(VI-A 類)：平頭大型車輛應裝設一具 VI-A 類之平頭車輛車前照鏡，裝設有符合 VI 類前視鏡者得免本項。

7.8 具車身之 L 類車輛之視鏡(VII 類)：(參見圖八)

7.8.1 裝設於駕駛側者

應能在水平路面上看見車輛駕駛側一段寬度至少為二·五公尺寬之視野區域，該視野區域邊界與車輛縱向中心面平行，且與車輛駕駛側最外側點相切，並從駕駛者眼點後方一０公尺處往後延伸。

7.8.2 裝設於乘客側者

應能在水平路面上看見車輛乘客側一段寬度至少為四公尺寬之視野區域,該視野區域邊界與車輛縱中心面平行，且與車輛乘客側最外側點相切，並從駕駛者眼點後方二０公尺處往後延伸。

7.9 若視鏡是由數個不同曲率或角度的反射面組成,則至少有一個反射面必須提供所屬類型的視野和尺寸。

7.10 遮避區域：

7.10.1 車內視鏡(I 類)：視野有可能因設備影響而降低，如遮陽板、後檔雨刷、除霧元件（Heating elements），這些設備不應遮住規定視野百分之一五以上，頭枕、車架

或車體結構(如尾門窗柱與後車窗框架)不納入計算。此規範應從垂直於車輛縱向中心線之投影上進行量測，量測阻擋程度時應將遮陽板調回至原始位置。

7.10.2 車外視鏡(II、III、IV、V、VI 及 VII 類)：車體或其他裝置如駕駛室其他的視鏡、門把、輪廓標識燈、方向燈及前、後保險桿，反射面清潔裝置遮蔽視野時，其所遮蔽之視野如不超過規定視野之百分之一０，則應不列入考慮。

就 VI 類視鏡而言，車輛可能為了其特殊功能而有特別的設計，使其無法符合視野規定，所造成 VI 類視野的遮蔽可超過百分之一０，但不應超過其特殊功能設計之必要區域。

8. 提供間接視野之非視鏡類裝置

8.1 為能有敏銳察覺，間接視野裝置應能由駕駛者觀測到所規定視野範圍內之臨界物體，此應依 9.所述確認。或亦可選擇以基準項次「間接視野裝置」11.所述程序確認其所顯示物體尺寸。

8.2 安裝間接視野裝置，所造成遮蔽駕駛者之直接視野應減至最小。

8.3 監看裝置安裝要求：螢幕顯示的方向應約略地和主要視鏡相同。

8.4 車輛允許裝設額外的間接視野裝置。

8.5 此「間接視野裝置安裝規定」不適用於本基準項目「間接視野裝置」項次 2.12 所定義之監視攝影機-螢幕-記錄裝置。外部監視攝影機應裝設在距地高二公尺以上之位置(當車輛處於宣告總重量時)；或若該監視攝影機之下緣距地高小於二公尺，則此監視攝影機不得超出車輛在無此攝影機時所測得之車輛全寬五０公釐，且其邊緣曲率半徑不得小於二・五公釐。

9. 攝影/監看裝置之偵測距離的計算

9.1 最小可見視標 (Smallest discernable detail)應依標準眼科光學測試決定裸眼視力下最小可見視標，如藍道爾氏C字視力表(Landolt C test)或三角方位識別(TOD)測試。

位於監看裝置中心位置之最小可見視標，可經由藍道爾氏C字視力表或三角方位識別(TOD)測試辨視。

監看裝置上其餘視區之最小可見視標,可由中心位置之最小可見視標與原始圖像的變形進行估算。例如，數位攝影裝置螢幕上任一像素位置之最小可見視標，與該像素所形成的三維空間角度(Solid angle)成反比。

9.1.1藍道爾氏C字視力表

在藍道爾氏C字視力表測試時，受測對象是以判別符號方式進行試驗。依照測試所得，最小可見視標表示為在基準尺寸(Threshold size)所得之藍道爾氏C字符號缺口尺寸(Gap size)視角，並以分角弧 (arcmin)表示。基準尺寸即為受測對象能有百分之七五受測次數正確判別出缺口方向時之該缺口尺寸。在進行最小可見視標測試時，需有一名觀測人。將包含測試符號之測試圖表放置在攝影鏡頭前方，觀測人從螢幕上判別測試符號方向。經由藍道爾氏C字視標的基準缺口尺寸d (單位：公尺)、測試圖表與攝影鏡頭間之距離D (單位：公尺)，可以如下公式計算得知最小可見視標ω_c(arcmin):

$$\omega_c = \frac{d}{D} \cdot \frac{180 \cdot 60}{\pi}$$

9.1.2 三角方位識別(TOD)測試

藍道爾氏C字視力表測試可用於決定攝影/監看裝置之最小可見視標。然而對感測裝置而言，採用相似於藍道爾氏C字視力表方法，而內含等邊三角形測試圖案之三角方位識別(Triangle Orientation Discrimination, TOD)較為合適。Bijl & Valeton (1999)提出三角方位識別(TOD)方法的測試指南，說明如何執行三角方位識別(TOD)測試的細部程序。測試時，透過監看裝置識別三角方位測試圖形(如圖九所示)。三角測試圖形可能為四個方向的其中之一(尖端朝上、向左、向右、朝下)，觀測人需指出三角測試圖形之方向。當重複進行數次不同尺寸三角測試圖形(隨機方向)後，可將正確指出之百分率與測試圖像尺寸相對應關係標註於圖表(如圖一０所示)。

基準尺寸點之定義，為測試數據所得到一平滑函數(參照Bijl & Valeton, 1999)圖表上，對應於０・七五級分處之尺寸點。當臨界物體直徑等於基準尺寸點之三角圖形寬度之二倍時，即已達到臨界視覺。最小可見視標(ω_c)等於基準尺寸點之三角圖形寬度的０・二五倍。此意即經由基準尺寸點之三角圖形寬度*w*(單位：公尺)及測試圖表與攝影鏡頭間之距離D(單位：公尺)，可以如下公式計算得知最小可見視標ω_c(arcmin):

$$\omega_c = \frac{w}{4 \cdot D} \cdot \frac{180 \cdot 60}{\pi}$$

9.2依照監看裝置的某些尺寸和特性，可計算與監看裝置的距離，在該距離內時偵測距離就只和攝影機性能有關。此臨界物體觀測距離r_{mcrit} 之定義為從眼睛(標準視力觀測者之視角基準)測得螢幕上所顯示最小可見視標ω_c為1分角弧時之距離，計算公式如下:

$$r_{mcrit} = \frac{\delta \cdot 60 \cdot 180}{\pi}$$

r_{mcrit}=螢幕之臨界觀測距離(公尺)

δ=螢幕上最小可見視標ω_c所對應之受測物尺寸(公尺)

9.3 偵測距離決定

9.3.1 最大偵測距離在重要觀看距離內者，因為安裝狀況，眼睛-監看裝置的距離小於重要觀看距離，則可獲得最大的偵測距離如下：

$$r_{dclose} = \frac{D_0 \cdot 60 \cdot 180}{\omega_c \cdot \pi \cdot f}$$

r_{dclose}＝偵測距離(公尺)

D_o＝物體直徑(公尺)

參照2.8所述。若為計算外部近側視鏡(類型V)與車前視鏡(類型VI)之偵測距離(r_{dclose})，則D_o =0.30m。

f = 8

ωc=攝影機最小可見識標（分角弧arcmin）

9.3.2 偵測距離大於重要物體觀看距離者，係指安裝後，眼睛-監看裝置的距離大於重要觀看距離，可獲得的最大偵查距離如下:

$$r_{dfar} = \frac{r_{mcrit}}{r_m} r_{dclose} \qquad (m)$$

r_{dfar}: 大於臨界物體觀測距離之偵測距離(公尺)

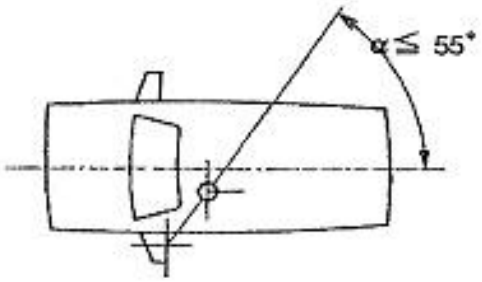
r_{dclose}: 小於臨界物體觀測距離之偵測距離(公尺)

r_m=觀測距離，意即眼睛與螢幕間之距離(公尺)

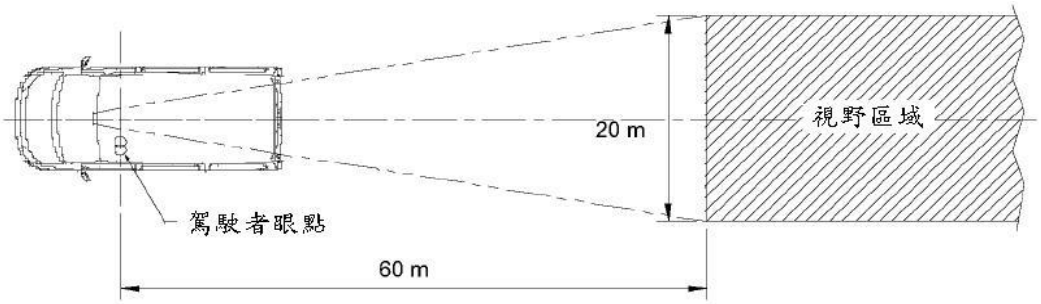
r_{mcrit}: 臨界觀測距離（公尺）

9.4 次要功能規範：

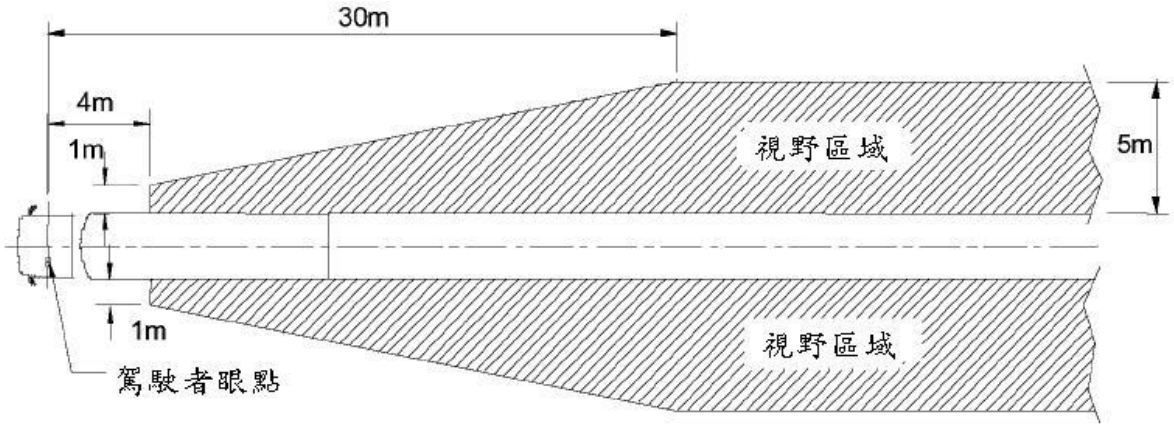
根據裝設狀況，須確認整個裝置仍須符合間接視野裝置之 10.2 所述之機能，特別是炫光修正、監看裝置最大和最小光度。也應確認說明炫光修正程度，和陽光影響監看裝置的角度，這些都應與相對的假設以量測比較。這也可以 CAD 模組為基礎,決定出當裝置在相關車輛上時裝置的光線角度判定，或如間接視野裝置之 10.2.2 所述在相關車輛執行相關測量。



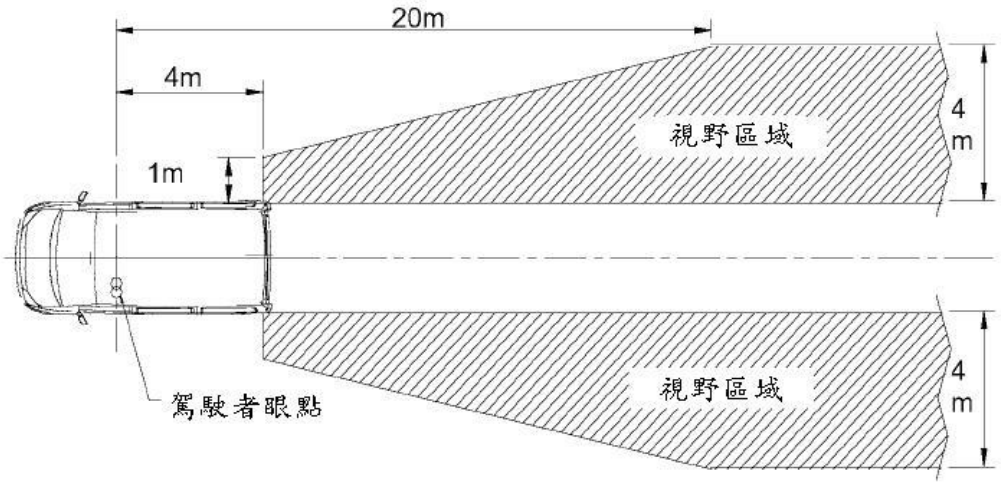
圖一 連接兩眼點線段中心之垂直面夾角



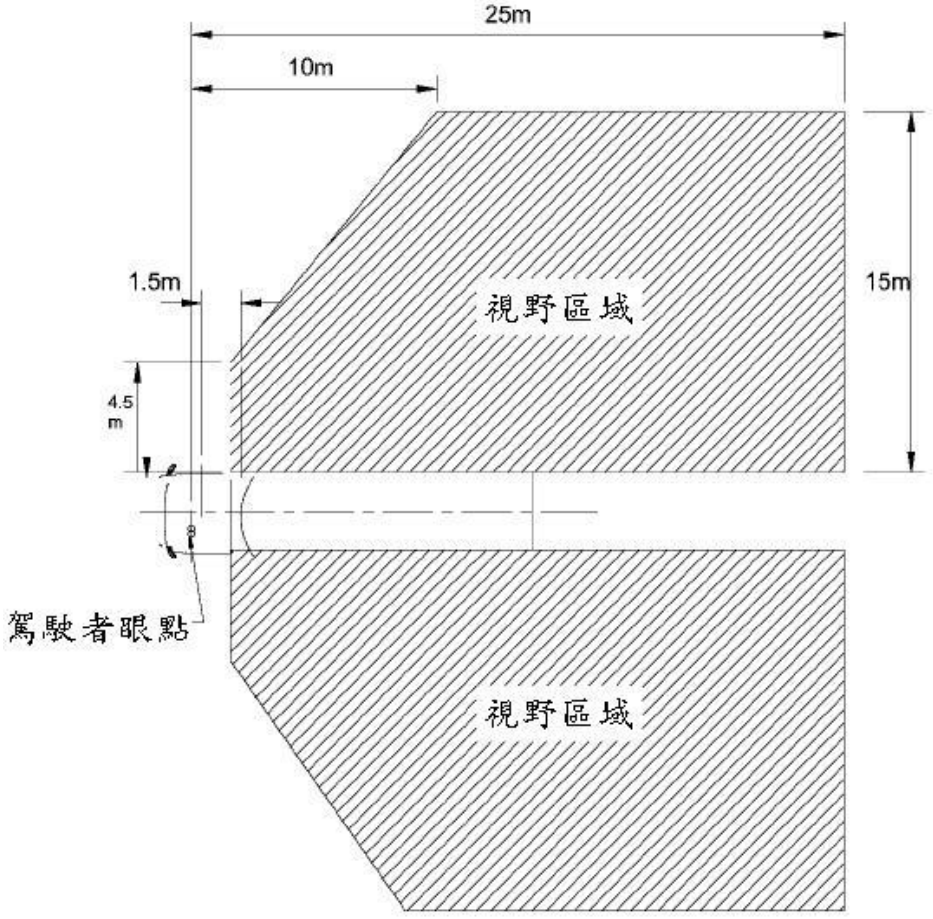
圖二 車內照後鏡（I 類）之地面視野區域



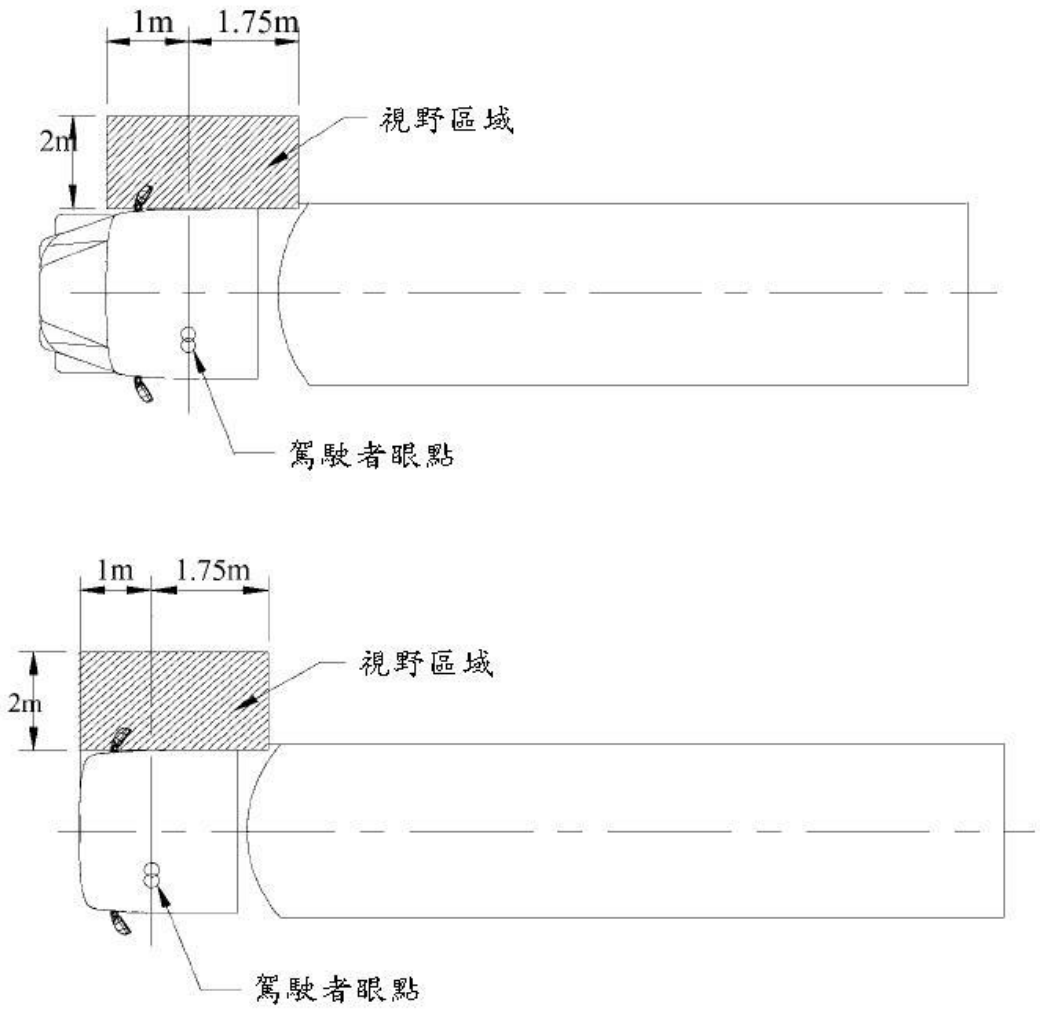
圖三　車外照後鏡(II 類) 之地面視野區域



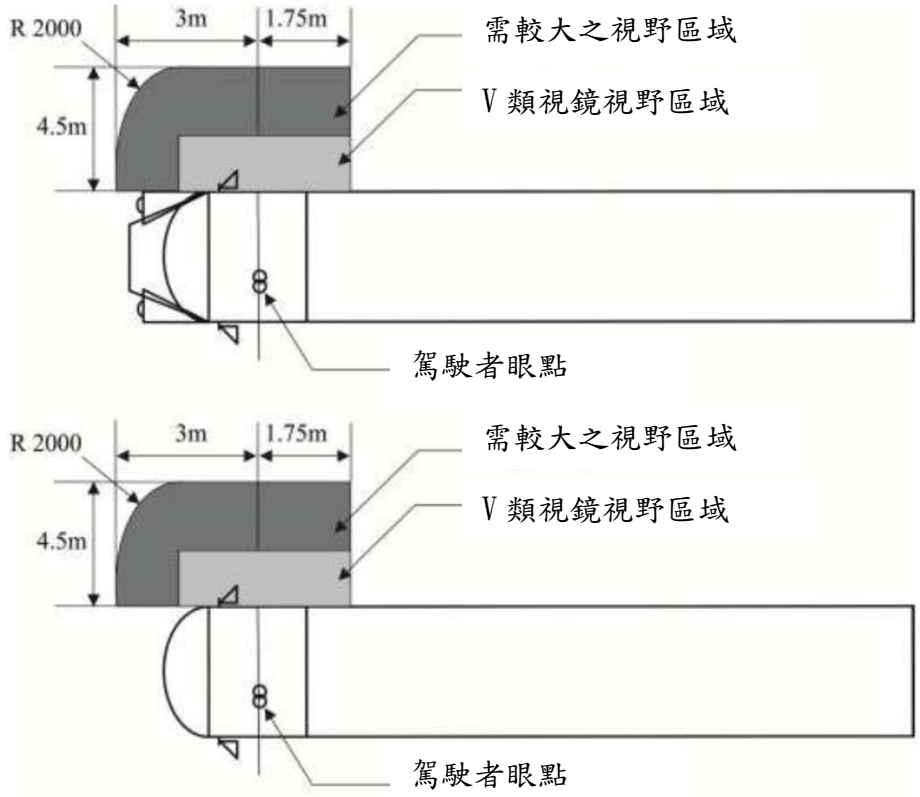
圖四　車外照後鏡（III 類）之地面視野區域



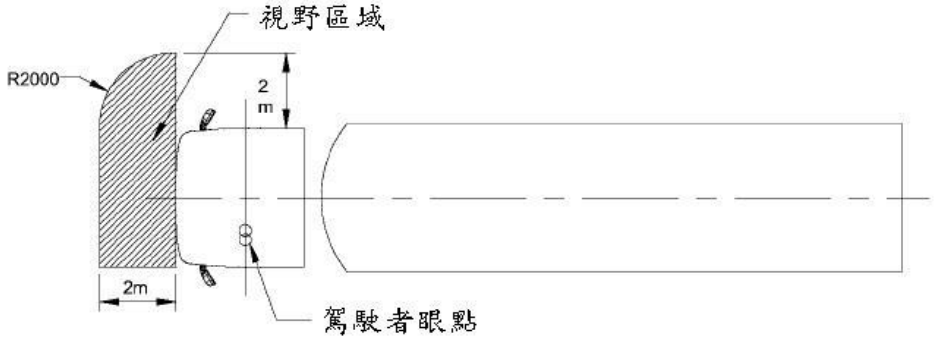
圖五 廣角車外視鏡（Ⅳ類）之地面視野示意圖



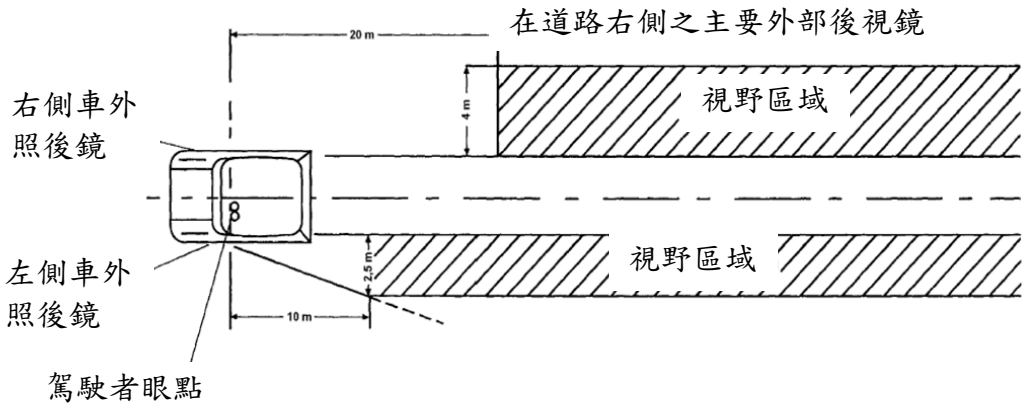
圖六 A、B 近側車外視鏡（Ⅴ類）之地面視野區域



圖六 C、D：乘客側之較大視野範圍



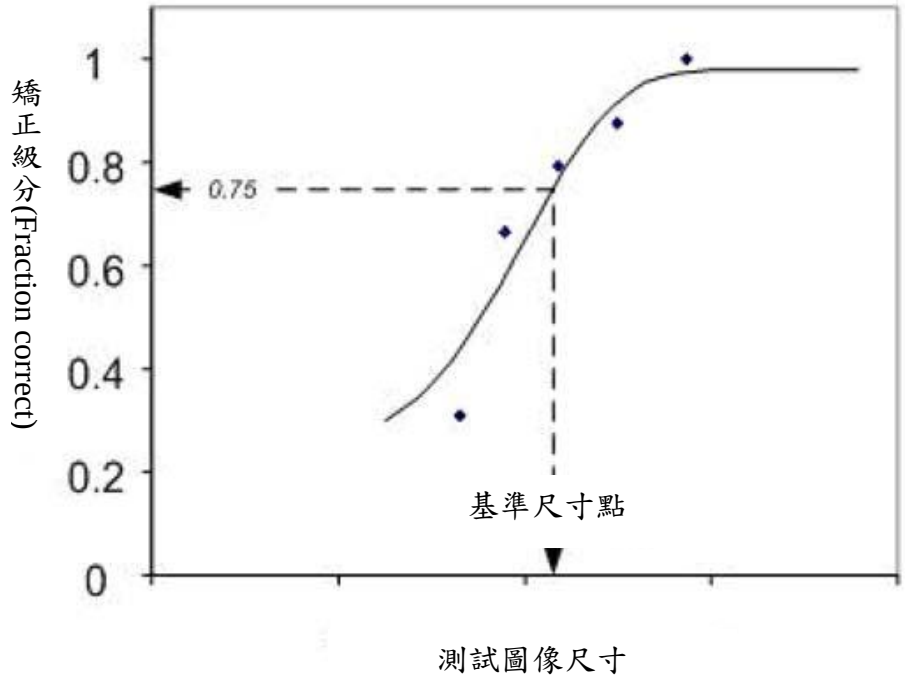
圖七 車前視鏡（VI 類）之地面視野區域



圖八：車外照後鏡（VII 類）之地面視野區域



圖九：三角方位識別(TOD)測試圖形



圖一０：矯正級分與測試圖像尺寸相對關係圖

二十五之二、安全玻璃：自一0五年一月一日起實施

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一0五年一月一日起，使用於L類車輛部份或全部車身構造，M及N類車輛乘室區之新型式安全玻璃(儀表板除外)，應符合本項規定，已符合本基準項次「二十五之一」規定之既有型式，得視同符合本項規定。

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或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「安全玻璃」規定。

2.名詞釋義

2.1 強化玻璃(Toughened-glass)：將板玻璃熱處理使玻璃表面形成壓縮應力層，以增加其抗外力強度，並且調節其破碎後之碎裂型態。

2.2 膠合玻璃(Laminated-glass)：指兩層或多層玻璃藉由填入一層或多層膠合材料所組成之玻璃，其可能為：

2.2.1 普通膠合玻璃(Ordinary laminated glass)：指任一層玻璃皆未經過處理；或

2.2.2 經處理膠合玻璃(Treated laminated glass)：指至少有一層玻璃經過特殊處理增強其物理強度，並使其破碎之碎片可獲得控制。

2.3 夾層(Interlayer)：指設計用於使膠合玻璃保持膠合之任何材料。

2.4 表面覆有塑材之安全玻璃(Safety-glass faced with plastics material)：指2.1或2.2所定義之玻璃內側表面覆有一層塑材。

2.5 玻璃-塑材複合玻璃(Glass-plastics)：指由一層玻璃及一層或多層之塑材組成之玻璃，其中塑材之表面朝向內側。

2.6 塑材玻璃(Plastic glazing)：指具有一種或多種有機聚合物分子之玻璃材料，在完工階段成品為固態，在製造進入完工的階段中，其可由以下方式成型。

2.6.1 硬性塑材(Rigid plastic glazing)：指撓性試驗中，垂直偏斜不超過五0公釐之塑材玻璃材料；

2.6.2 撓性塑材(Flexible plastic glazing)：指撓性試驗中，垂直偏斜超過五0公釐之塑材玻璃材料。

2.7 雙層式玻璃窗(Double window)：指在車輛相同的開口處分別安裝兩面玻璃。

2.8 多層玻璃元件(Multiple-glazed unit)：指在生產過程中將至少兩層平行的玻璃、其間有一個或多個間隙，永久組合而成的玻璃：

2.8.1 對稱多層玻璃元件(Symmetrical multiple -glazed unit)：指多層玻璃元件之所有玻璃材質相同(例如：全部為強化玻璃)。

2.8.2 非對稱多層玻璃元件(Asymmetrical multiple-glazed unit)：指非對稱多層玻璃元件之多層玻璃元件。

2.9 耐槍彈玻璃或防彈玻璃(Bullet resistant glazing)：指玻璃結構能耐槍砲射擊。

2.10 擋風玻璃(Windscreen)：指駕駛人為觀察前方道路，其視野所經過之前方玻璃。

2.11 擋風玻璃展開面積(Developed area of windscreen)：指可以製成擋風玻璃之最小矩形面積。

2.12 擋風玻璃之傾斜角(Inclination angle of a windscreen)：指擋風玻璃上下邊之間直線與垂直線之夾角，這兩條線應包含在車輛縱軸線的垂直平面內。

2.12.1 車輛應在水平地面之上測量傾斜角，對於客車，應如在行駛狀態一般充滿燃料、冷卻液及潤滑油，並具有工具及備胎(如車輛製造廠將其作為標準配備)；應考慮駕駛人重量的誤差，對於具有一個前部乘客位置之客車，駕駛人及該乘客重量應設定為七五正負一公斤。

2.12.2 具有液氣壓、液壓或氣壓懸吊，或根據負載自動調節與地面距離之車輛，應

在申請者規定之行駛常態進行試驗。

2.13 擋風玻璃組(Group of windscreens)：指不同尺寸及形狀，用以提供進行機械性能、破碎狀態及耐環境侵蝕試驗之擋風玻璃組。

2.13.1 平面擋風玻璃(Flat windscreen)：指擋風玻璃邊緣在區段高度內非常態的曲率未有每公尺大於一０公釐情形之擋風玻璃。

2.13.2 曲面擋風玻璃(Curved windscreen)：指擋風玻璃邊緣在區段高度內常態的曲率每公尺大於一０公釐之擋風玻璃。

2.14 窗玻璃(Pane)：指擋風玻璃以外之任何單片玻璃；

2.14.1 曲面窗玻璃(Curved pane)：指窗玻璃之 h 區段高度，其每公尺大於一０公釐。

2.14.2 平面窗玻璃(Flat pane)：指窗玻璃之 h 區段高度，其每公尺等於或小於一０公釐。

2.15 h 區段高度(Height of segment 'h')：係指以垂直玻璃之角度，由平面至玻璃兩側末端之最大距離。

2.16 標稱厚度(Nominal thickness)：指製造廠之設計厚度，含容許值正/負(n × ０．二公釐)，n 為玻璃層之數目。

2.17 曲率半徑 r(Curvature 'r')：指擋風玻璃最彎曲區域弧線之最小半徑近似值。

2.18 HIC(頭部傷害指數)值(HIC (Head injury criteria))：指頭部垂直撞擊玻璃之減速作用力，所可能產生頭部受傷之特性值。

2.19 駕駛人可視性之安全玻璃材質要求：

2.19.1 駕駛人前視區之安全玻璃材質要求(Safety glazing material requisite for the driver's forward field of vision)：指所有位於通過駕駛 R 點之平面前方，且垂直車輛中央縱向平面之玻璃，駕駛人在駕駛或操控車輛時，通過該玻璃觀察路況。

2.19.2 駕駛後視區之安全玻璃材質要求(Safety glazing material requisite for the driver's rearward field of vision)：指所有位於通過駕駛 R 點之平面後方，且垂直車輛中央縱向平面之玻璃，駕駛人在駕駛或操控車輛時，通過該玻璃觀察路況。

2.20 不透明遮蔽區(Opaque obscuration)：指任何阻擋光線穿透玻璃之區域，包括任何以連續或點印刷方式之網點印刷區域，但不包括任何漸層遮蔽區域。

2.21 漸層遮蔽區(Shade band)：指任何減低光線穿透的區域，不包括任何不透明之遮蔽區。

2.22 擋風玻璃之透明區(Transparent area of the windscreen)：指在玻璃設計外框內之玻璃區域，不包括任何允許之不透明遮蔽區，但包括任何漸層遮蔽區。

2.23 玻璃設計外框(Design glass outline)：指車輛玻璃安裝前之最大設計暢通開口，包括所有修飾等，但不包括遮蔽帶區域。

2.24 光學扭曲(Optical distortion)：指因擋風玻璃之光學缺陷，透過擋風玻璃觀察，物體外觀形象產生改變。

2.25 二重像(Secondary image)：指一個附加在明亮主體之虛假或幻覺圖像，常見於夜間明亮主體周圍產生一個類似的影像，例如：接近之車輛開著的頭燈。

2.26 二重像分離(Secondary image separation)：指一次像及二次像位置間之角距離。

2.27 可見光透過率(Regular light transmittance)：指垂直玻璃測量其透光率。

2.28 椅背設計角度(Design seat-back angle)：指通過 R 點垂直線及申請者所定義之軀幹線間之角度。

2.29 試樣(Sample)：指用以代表玻璃成品之試驗片，或從成品所切割之試驗片。

2.30 試驗片(Test piece)：指試樣或玻璃成品。

2.31 中心駕駛位置(Central driving position)：係指當 R 點之 Y 座標位於 Y0(正負六０

公釐)之位置。

2.32 車身構造（Bodywork）：係指由葉子板(Fender)、車門、柱子(Pillars)、側板、車頂、地板、前方隔板（Front bulkhead）、後方隔板（Rear bulkhead）及／或由其他外部鈑件（External panel）所構成機動車輛之外部結構。

3. 安全玻璃及其安裝規定

3.1 安全玻璃安裝規定

3.1.1 安全玻璃之安裝應能使車輛在承受正常工作狀態下所遭遇的壓力時，其位置能維持不變且持續提供車輛乘員可視性和安全性。

3.1.2 M 和 N 類車輛之規定

3.1.2.1 擋風玻璃

3.1.2.1.1 可見光透過率不得低於百分之七0。

3.1.2.1.2 擋風玻璃必須對照車輛駕駛的' R '點正確地安裝。

3.1.2.2 除擋風玻璃以外之安全玻璃

3.1.2.2.1 提供駕駛前方視野之安全玻璃，其可見光透過率應至少為百分之七0。

3.1.2.2.2 提供駕駛後方視野之安全玻璃，其可見光透過率應至少為百分之七0；但對於可由車外照後鏡提供後方視野之安全玻璃，其可見光透過率可低於百分之七0。

3.2 安全玻璃應符合下表規定之試驗項目：

適用位置與範圍 / 試驗項目	前擋風玻璃	前擋風玻璃以外				
	膠合玻璃[*1] (L)	強化玻璃 (T)	膠合玻璃 (L)	硬性塑材	中空硬性塑材	撓性塑材
厚度測定	◎	◎	◎	◎	◎	◎
破碎試驗	---[*2]	◎	---	---	---	---
耐衝擊性試驗	◎	◎	◎	◎	◎	◎
耐貫穿性試驗	◎	---	---	---	---	---
人頭模型衝擊試驗	◎	---	---	◎[*3]	◎[*3]	---
耐磨耗性試驗	◎	---	◎	◎[*4]	◎[*4]	---
耐熱性試驗	◎	---	◎	---	---	---
耐光性試驗	◎	---	◎	---	---	---
耐濕性試驗	◎	---	◎	◎	◎	---
可見光透過率試驗	◎	◎	◎	◎	◎	◎
透視扭曲試驗	◎	---	---	---	---	---
二重像試驗	◎	---	---	---	---	---
撓性試驗	---	---	---	◎	◎	◎

註 1：含塑玻複合材質者(單層玻璃與多層塑膠材質的組合)

註 2：若玻璃有特殊處理過以提高強度及調整於碎裂後的破碎狀態者

註 3：不會被乘員碰撞到、及無法容納直徑一五0公釐之圓者得免該項測試

註 4：天窗得免該項測試

4. 安全玻璃之適用型式及其範圍認定原則：

4.1 廠牌相同。

4.2 玻璃種類(強化玻璃、膠合玻璃、硬性塑材、中空硬性塑材、撓性塑材) 相同。

4.3 標稱厚度相同。

5. 厚度測定：

5.1 膠合玻璃(含塑玻複合材質者)標稱厚度許可誤差為正負０・二n公釐，n為構成膠合玻璃之平板玻璃片數；

5.2 強化玻璃之標稱厚度許可誤差為正負０・二公釐。

5.3 硬性塑材與中空硬性塑材標稱厚度許可誤差為標稱厚度的正負百分之一０，若非擠出成形者，則許可誤差為正負(0.4+0.1e)公釐，其中e為平板標稱厚度(公釐)。

5.4 撓性塑材標稱厚度許可誤差為正負(0.1+0.1e)公釐，其中e為標稱厚度(公釐)。

6. 破碎試驗：

6.1 試樣：製成品，數量：平面玻璃四塊、曲率半徑r大於或等於二００之曲面玻璃四塊或曲率半徑小於二００之曲面玻璃八塊。經特殊處理之膠合玻璃者，製成品一塊或一一００(正五，負二)公釐乘五００(正五，負二)公釐之試驗片一塊。

6.1.1 平面玻璃測試衝擊點如圖七(a)、(b)所示；曲面玻璃測試衝擊點如圖七之一所示。

6.2 使用質量約七五公克之鎚或可提供同等效果之方式，其尖端之曲率半徑須為０・二(正負０・０五)公釐；破碎試驗應符合下列規定。

6.2.1 經特殊處理之前檔用膠合玻璃者：

6.2.1.1 面積大於二平方公分碎片的總合面積，不應小於評價之主視區(五００公釐乘二００公釐矩形)面積的百分之一五。

6.2.1.2 以製成品測試者：

6.2.1.2.1 M1類車：該矩形中心須位在半徑一００公釐、V_1V_2區段中點投射為中心點的圓內。

6.2.1.2.2 除M1類車以外的M/N類車：該矩形中心須位在半徑一００公釐、O點投射為中心點的圓內。

6.2.1.2.3 若擋風玻璃高度小於四四０公釐，或擋風玻璃安裝角度相對於垂直線小於一五度，則前項規定之評價主視區高度得減為一五０公釐，而其可視區不應小於評價之主視區面積的百分之一０。

6.2.1.3 試驗片：該矩形中心須位在試驗片較大軸上、距離其一邊緣四五０公釐處。

6.2.1.4 當前述衝擊點測試有不符合時，應再對一組新試樣(四塊)進行試驗，並皆符合規定。

6.2.2 非前檔用強化玻璃者

6.2.2.1 於任何五０公釐乘五０公釐正方形之碎片數不少於四０，橫越方形邊界之碎片應以半片計算。

6.2.2.2 沿試樣邊緣二０公釐寬帶區與衝擊點半徑七五公釐內不檢查，當碎片超出了檢查排除區域，則僅應評估其區域外的碎片。其餘不容許有碎片面積超過三平方公分。

6.2.2.3 容許有少許長碎片，但其末端不得聚合成一尖銳點，其所形成之角度應不大於四五度，且除6.2.2.2所述外，其長度不超過一００公釐。

6.2.2.4 對前述每一衝擊點進行四次測試，至少有三次應合格。

6.2.2.5 當前述衝擊點測試有不符合規範時，需註記於測試報告並記錄玻璃之碎片型態。

7. 耐衝擊性試驗：

7.1 試樣：邊長三００(正一０，負０)公釐之正方形試驗片。

7.2 試樣先在攝氏二三(正負二)度溫度靜置至少四小時(硬性塑材及撓性塑材者四八小時；中空硬性塑材者二四小時)，於下表各適用溫度，分別以質量二二七(正負二)公克且直徑約三八公釐的硬化鋼球，自規定高度自由落下或採取能達到與自由落下相同速率之方式進行測試。對落球高度不大於六公尺者，衝擊點須位於試樣幾何中心二五公釐範圍內，而對落球高度大於六公尺者，衝擊點須位於試樣幾何中心五０公釐範圍內；(試樣受衝擊面為其於裝車後朝外側之面)。

7.2.1 膠合玻璃試驗條件如下表所示：

分類	試樣數量/首測允許不符合數	掉落高度(m) / 標稱厚度 e(mm)	適用溫度(℃)		
			40±2	-20±2	20±5
前擋風玻璃	10 / 2	e ≤ 4.5	9	8.5	-
		4.5 <e ≤ 5.5	9	8.5	
		5.5 <e ≤ 6.5	9	8.5	
		6.5 <e	9	8.5	
前擋風玻璃以外	8 / 2	e ≤ 5.5	-	-	9m + 25 - 0mm
		5.5 <e ≤ 6.5			9m + 25 - 0mm
		6.5 <e			9m + 25 - 0mm

7.2.2 膠合玻璃試驗基準：

7.2.2.1 前檔風玻璃：鋼球不得貫穿試樣，試樣未碎成數片。若中間膜未撕裂，衝擊面之背面剝落之碎片，總質量不得超過下表。

7.2.2.2 非前擋風玻璃：

7.2.2.2.1 鋼球不得貫穿試樣。

7.2.2.2.2 試樣未碎裂成碎片。

7.2.2.2.3 被鋼球撞擊之玻璃背面，其少量玻璃碎片可脫離樣本，但增強或強化材料之受影響區應小於六四五平方公釐，其表面應始終良好覆蓋著緊緊附著玻璃之微小顆粒。從增強或強化材料脫離之玻璃，在其每側應不得超過一九三五平方公釐。衝擊點玻璃背面之外玻璃表面及衝擊點附近之週圍區域之剝落應不視為不合格。

分類	標稱厚度 e (mm)	總質量最大值(g)
前擋風玻璃	e ≤ 4.5	12
	4.5 <e ≤ 5.5	15
	5.5 <e ≤ 6.5	20
	6.5 <e	25
前擋風玻璃以外		15

當前述前擋風玻璃至少有八塊測試試驗片合格或非擋風玻璃至少有六塊測試試驗片合格，則視為符合本項規定。

7.2.3 強化玻璃試樣數量六塊，其試驗條件如下表所示：

分類	標稱厚度 e (mm)	掉落高度
強化玻璃	e ≤ 3.5	2.0m + 5 - 0mm
	e > 3.5	2.0m + 5 - 0mm

7.2.4 強化玻璃試驗基準：六塊測試試樣，應至少五塊未破損。

7.2.5 硬性塑材及中空硬性塑材之試驗條件如下表所示：

分類	試樣數量/首測允許不符合數	掉落高度(m) / 窗板厚度 e(mm)	適用溫度(℃)	
			-18±2	23±2
硬性塑材及中空硬性塑材	10 / ≥2	<3	2	2
		4	3	3
		5	4	4
		>6	5	5

窗板厚度在三公釐與六公釐之間者，以內插法取得其掉落高度。

7.2.6 硬性塑材及中空硬性塑材試驗基準：鋼球不得貫穿試樣，試樣未碎成數片。

7.2.7 撓性塑材試驗條件如下表所示：

分類	試樣數量/首測允許不符合數	掉落高度(m) / 窗板厚度 e(mm)	適用溫度(℃)	
			-18±2	20±5
撓性塑材	10 / ≥2	所有厚度	2	2

7.2.8 撓性塑材試驗基準：鋼球不得貫穿試樣。

8. 耐貫穿性試驗：

8.1 試樣：邊長三００(正一０，負０)公釐之正方形試驗片，數量一二塊。

8.2 試樣於攝氏二０(正負五)度室內保持四小時後立即進行試驗。

8.3 以質量二二六０(正負二０)公克且直徑八二公釐硬化鋼球，自四公尺高度自由落下或採取能達到相同速率之方式，衝擊點須位於試樣幾何中心二五公釐範圍內；落球須衝擊試樣於裝車後朝內側之面。

8.4 衝擊後五秒鐘以內，鋼球不得貫穿試樣。

8.5 一二塊測試試樣，應至少一一塊合格。

9. 人頭模型衝擊試驗：

9.1 試樣：前擋風玻璃使用製成品或試驗片，前擋風玻璃以外之玻璃使用一一００(正五，負二)公釐乘五００(正五，負二)公釐之試驗片，製成品四塊或試驗片六塊。

9.2 試驗片於攝氏二０(正負五)度室內保持四小時後立即進行試驗。

9.3 人頭模型質量一０(正負０・二)公斤，自一・五公尺(前擋風玻璃試驗片則為四公尺)高度自由落下或採取能達到相同速率之方式。衝擊點須位於試樣幾何中心四０公釐範圍內。落球須衝擊試樣於裝車後朝內側之面。

9.4 製成品應符合下列規定。

9.4.1 由衝擊點為中心產生圓形狀之多數龜裂時，距衝擊點最近之龜裂須在八０公釐以內。

9.4.2 玻璃與中間膜須接著良好，但距衝擊點中心六０公釐以外者，允許寬度四公釐以下之剝離。

9.4.3 於衝擊側：不得有超過二０平方公分之膜露出。

9.4.4 膜之裂痕長度須在三五公釐以內。

9.5 試驗片應符合下列規定。

9.5.1 試樣破裂，顯現數個以衝擊點為中心之圓形龜裂。

9.5.2 容許中間膜撕裂，但人頭模型不得貫穿試樣。

9.5.3 應無大型破片自中間膜剝離。

9.6 所有試樣應合格。

10. 耐磨耗性試驗：

10.1 試樣：邊長一００公釐之正方形試驗片，數量三塊。

10.2 霧值計算方式：將測試件置於積分球入口處。介於測試件表面法線(垂直方向)與光束軸之夾角應不超過八度。

依下表所列讀取四項讀值：

讀值	具測試件	具光收集器	具標準反射片	代表量
T_1	否	否	是	入射光
T_2	是	否	是	穿透測試件之總光
T_3	否	是	否	設備迷光
T_4	是	是	否	設備及測試件迷光

於測試件其他設定位置重複讀取 T_1、T_2、T_3 及 T_4 以決定均勻讀值。

計算總穿透率 $Tt = T_2 / T_1$

以下式計算散射率 Td：

$$T_d = \frac{T_4 - T_3(T_2/T_1)}{T_1 - T_3}$$

如下計算霧值：

$$霧值 = \frac{T_d}{T_t} \times 100\%$$

在測試件預設磨耗區域未磨耗前及已磨耗後，以上述公式分別於測試件該等區域上至少四等距點測量初始霧度，再對其取平均值。或可將測試件以均勻地至少每秒三轉獲得平均值，來替代前述四等距點測量。

10.3 測量霧值後，於攝氏二０(正負五)度與相對濕度百分之六０(正負百分之二０)環境中靜置至少四八小時。

10.4 以裝車後朝外側之面為磨耗面，試驗機每分鐘六五至七五轉以逆時鐘方向旋轉，各磨耗輪施以五００公克載重，進行一０００次(硬性塑材及中空硬性塑材者得依申請者宣告等級 M 而減為五００次)之旋轉磨耗，並立即再次測量其霧值。若裝車後朝內側之面有塑材塗層者、或塑玻複合材質者，則對其內表面要進行一００次之旋轉磨耗，並立即再次測量其霧值。

10.5 磨耗輪之硬度須為七二(正負五)IRHD。(IRHD：國際橡膠硬度) 。

10.6 外表面磨耗後之霧值減去磨耗前之霧值，其差不得超過百分之二(申請者宣告硬性塑材及中空硬性塑材為等級 M 者，其差不得超過百分之一０)。而內表面磨耗後之霧值減去磨耗前之霧值，其差不得超過百分之四。

10.7 試樣全數應合格。

11. 耐熱性試驗：

11.1 試樣：邊長三００公釐之正方形試驗片或製成品，數量三塊。

11.2 加熱至攝氏一００度，直接垂直浸入沸水二小時後，試樣冷卻至室溫。

11.3 試樣自非切割邊緣一五公釐以上或自切割邊緣二五公釐以上或測試中可能發生裂痕之一０公釐外，應無氣泡或其他缺陷發生。

11.4 所有試樣應合格。

12. 耐光性試驗：

12.1 試樣：七六公釐乘三００公釐之試驗片，數量三塊。

12.2 試樣於攝氏四五(正負五)度之裝置中，以裝車後朝外側之面朝向光源，置於距光源(七五０(正負五０)W之石英玻璃水銀燈或相當者)二三０公釐處，以紫外線照射一００小時。

12.3 試驗後可見光透過率不得低於試驗前原始值之百分之九五，且安裝於駕駛者可視之前擋風玻璃及其他玻璃，其試驗後光透過率不得低於百分之七０。

12.4 所有試樣應合格。

13. 耐濕性試驗：

13.1 試樣：邊長三００公釐之正方形試驗片，數量三塊。(硬性塑材及中空硬性塑材者為十塊)

13.2 試樣垂直置於攝氏五０(正負二)度與相對濕度百分之九五(正負百分之四)之密閉容器內一四天。

13.3 試樣應符合下列規定。

13.3.1 膠合玻璃

13.3.1.1 試驗後試樣於室溫中靜置二小時(靠車內面有塑材塗層者、或塑玻複合材質為四八小時)，自非切割邊緣一０公釐以上或自切割邊緣一五公釐以上應無明顯變化發生。

13.3.1.2 所有試樣應合格。

13.3.2 硬性塑材及中空硬性塑材者

13.3.2.1 無起泡或產生乳化現象。

13.3.2.2 試驗後可見光透過率不得低於試驗前原始值之百分之九五，且試驗後可見光透過率不得低於百分之七０(在駕駛視野區域者)。

14. 可見光透過率試驗：

14.1 試樣：製成品，數量一塊。前擋風玻璃之膠合玻璃，使用於 M1 類車輛時，自正

常試驗區域Ｂ（如圖二、三所示）切取試樣，使用於 N1 類車輛時，申請者可要求選擇試驗區域Ｂ或試驗區域Ｉ（如圖五所示）切取試樣，使用於其他類車輛時，自試驗區域Ｉ切取試樣；前擋風玻璃以外之膠合玻璃，自製成品切取試樣。

14.2 試樣置入前，調整接受器顯示值為－００，再置入試樣於光源與接受器間，光束入射角為０(正負五)度，記錄接受器顯示值ｎ。

14.3 計算可見光透過率(ｎ／－００)，中華民國九十九年一月一日前，前擋風玻璃不得低於百分之七五，前擋風玻璃以外之玻璃窗不得低於百分之七０。自中華民國九十九年一月一日起，前擋風玻璃或前擋風玻璃以外之玻璃窗不得低於百分之七０。對與駕駛人視野無直接影響(如天窗)之玻璃窗，其可見光透過率可小於百分之七０，惟應適當標示。

15. 透視扭曲試驗：

15.1 試樣：製成品，數量四塊。

15.2 如圖六所示試樣依實際安裝角度置於距光源(影像投射口)四公尺處，在距光源(影像投射口)六至八公尺處布幕上量測其(Alpha)變化量。

15.3 透視扭曲之最大值：N1 類車輛得由申請者選擇試驗區域 A/B 或試驗區域Ｉ。

15.3.1 M1 及 N1 類車輛之延伸試驗區域Ａ（如圖一及圖一之一所示區域再延伸至車輛中心面另一側對稱點所形成區域）：二分。

15.3.2 M1 及 N1 類車輛之重點試驗區域Ｂ（如圖二、三所示）：六分。

15.3.3 M1 以外之 M 及 N 類車輛試驗區域Ｉ（如圖五所示）：二分。

16. 二重像試驗：

16.1 試樣：製成品，數量四塊。

16.2 試樣至照明箱距離為七公尺以上，以實車安裝角度固定，檢查照明箱之中心點其二次像是否超出環的內環線。

16.3 一次像與二次像分離之最大值：N1 類車輛得由申請者選擇試驗區域 A/B 或試驗區域Ｉ。

16.3.1 M1 及 N1 類車輛之延伸試驗區域Ａ（如圖一及圖一之一所示區域再延伸至車輛中心面另一側對稱點所形成區域）：一五分。

16.3.2 M1 及 N1 類車輛之重點試驗區域Ｂ（如圖二、三所示）：二五分。

16.3.3 M1 以外之 M 及 N 類車輛試驗區域Ｉ（如圖五所示）：一五分。

17. 撓性試驗：

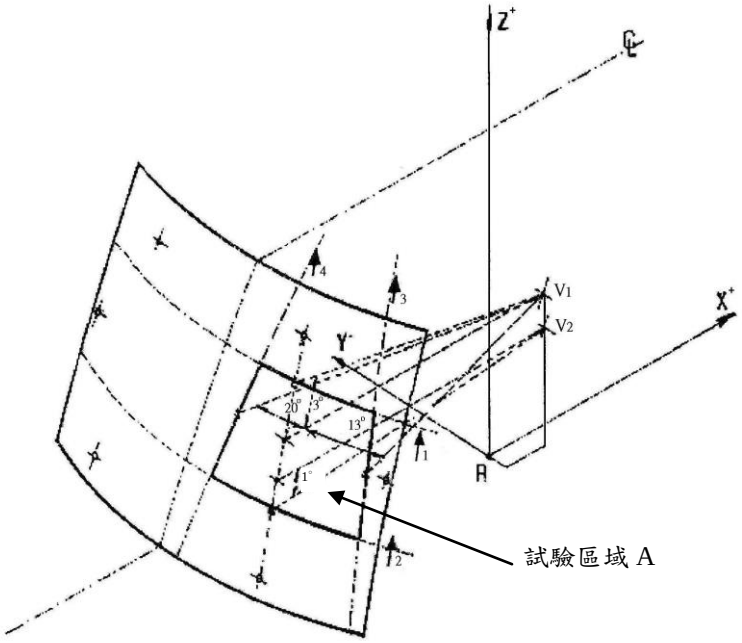
17.1 試樣：三００公釐長、二五公釐寬之試驗片，數量四塊。

17.2 在試樣約二五公釐處固定住，讓試件其餘二七五公釐長的部份水平地懸空(環境溫度攝氏二０度(正負二度)，相對溼度百分之六０(正負百分之五)。

17.3 試樣應符合下列規定。

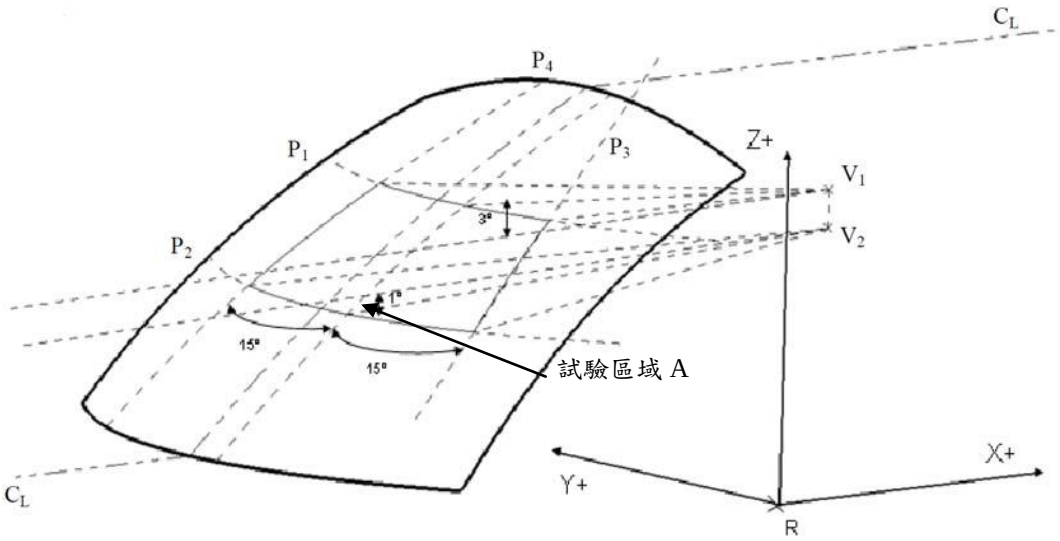
17.3.1 硬性材質：經過懸空六０秒後，試樣自由端垂直位移不大於五０公釐。

17.3.2 撓性材質：經過懸空六０秒後，若試樣自由端垂直位移大於五０公釐，則應繼續執行一八０度摺疊測試，直至摺疊之兩段彼此接觸。摺疊測試後－０秒，於摺疊彎曲處不應有斷裂損壞。



以 R 點為座標原點：
依 V 點（參考圖四）定義試驗區域。該區域為以下四平面構成之區域。
平面 1：平行於 Y 軸且通過 V1 點之平面，上仰三度。
平面 2：平行於 Y 軸且通過 V2 點之平面，下俯一度。
平面 3：通過 V1 及 V2 點之垂直平面，向 X 軸左方偏一三度。
平面 4：通過 V1 及 V2 點之垂直平面，向 X 軸右方偏二０度。

圖一：前擋風玻璃之試驗區域 A

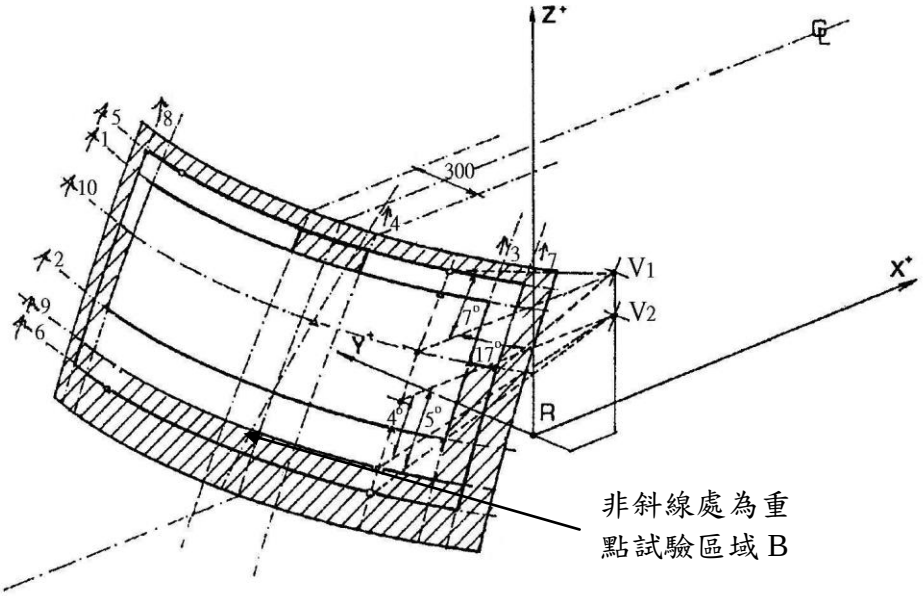


C_L：車輛縱向中心平面

平面 1：平行於 Y 軸且通過 V1 點之平面，上仰三度。
平面 2：平行於 Y 軸且通過 V2 點之平面，下俯一度。

平面 3：通過 V1 及 V2 點之垂直平面，向 X 軸左方偏一五度。
平面 4：通過 V1 及 V2 點之垂直平面，向 X 軸右方偏一五度。

圖一之一：前擋風玻璃之試驗區域 A(中心駕駛位置)



圖二：前擋風玻璃之試驗區域 B(範例 1)

正常試驗區域 B：

以 R 點為座標原點,依 V 點定義試驗區域。

該區域為以下四平面構成之區域：

平面 5：平行於 Y 軸，且通過 V1 點之平面，上仰七度。

平面 6：平行於 Y 軸，且通過 V2 點之平面，下俯五度。

平面 7：通過 V1 及 V2 點之垂直平面，向 X 軸左方偏一七度。

平面 8：相對於車輛縱向中心面，與平面 7 對稱之平面。

重點試驗區域 B：

為正常區域 B 排除以下範圍之區域：

1.延伸至車輛中心面另一側對稱點之試驗區域 A。

2.製造者考量之狀況，以下擇一之不透光區：

（1）平面 1 與平面 4 及其對稱平面 4'所圍不透光區域，或

（2）平面 1 與車輛中心面左右各一五０公釐處平行於平面 4 及 4'之兩平面，所圍不透光區域。

3.以下平面所圍之不透光區。

（1）平行於 Y 軸，且通過 V2 點之平面，下俯四度（平面 9）。

（2）平面 6。

（3）平面 7 和 8，或當平面 6 與 7（6 與 8）交接點不在擋風玻璃上時，擋風玻璃的邊緣。

4.以下平面所圍之不透光區。

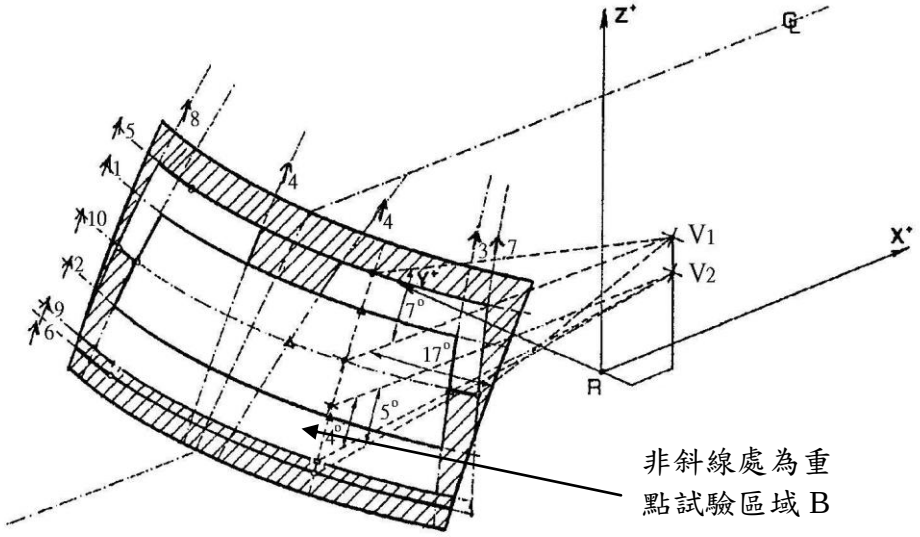
（1）通過 V1 之水平面（平面 10）。

（2）平面 3。

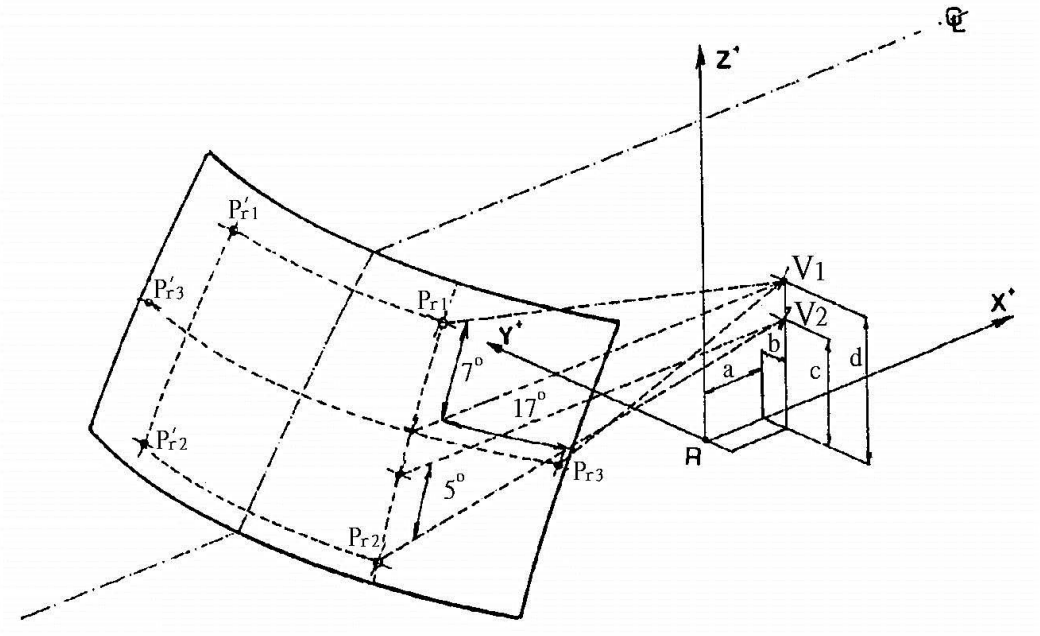
（3）平面 7，或當平面 6 與 7（平面 6 與 8）交接點不在擋風玻璃上時，擋風玻璃的邊緣。

（4）平面 9。

5.離玻璃邊緣或不透光遮蔽物二五公釐內之區域，但此區域不應介入前述 1.之區域。



圖三：前擋風玻璃之試驗區域 B（範例 2）



1.椅背設計角度二五度之 a，b，c，d 基本座標：

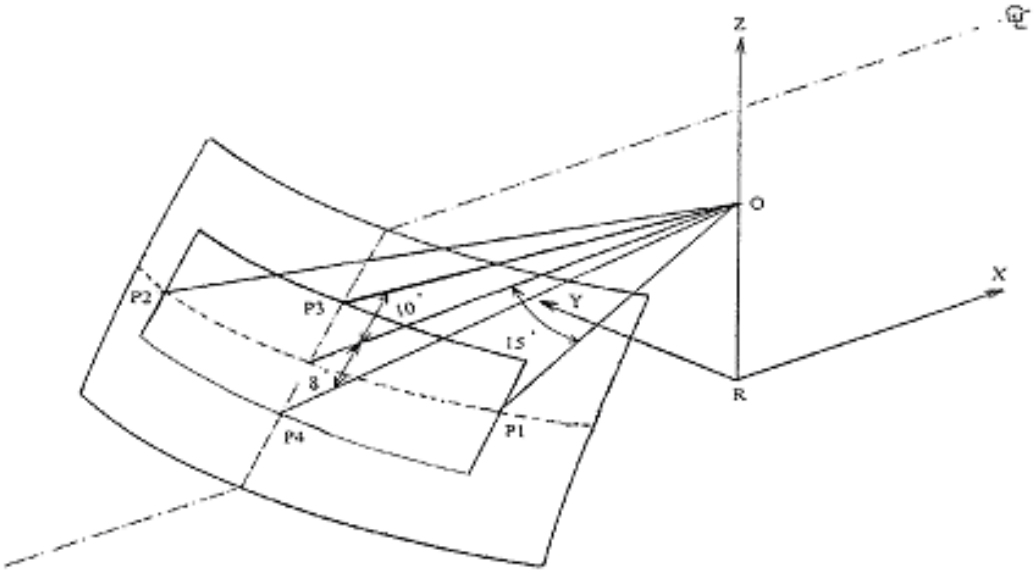
V 點 a：V1 =六八公釐，V2=六八公釐。

V 點 b：V1=負五公釐，V2=負五公釐。

V 點 c（d）：V1 =六六五公釐，V2=五八九公釐。

2.椅背設計角度非二五度時，V1 及 V2 點座標依表一修正。

圖四：V 點座標示意圖



圖五：試驗區域 I 示意圖

註：1.區域 I 為由下列定義之四平面與擋風玻璃相交後決定之擋風玻璃區域。

P_1：通過 O 點且與車輛縱向中心面朝左形成一五度夾角之垂直平面。

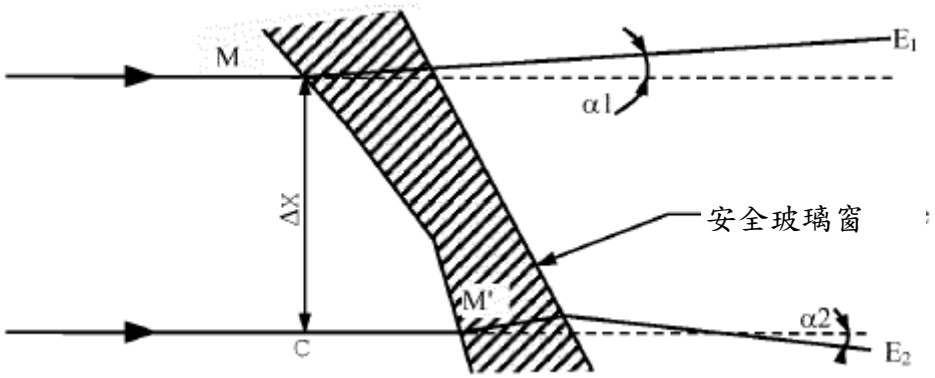
P_2：相對於車輛縱向中心面，與 P_1 平面對稱之垂直平面；
若此不可能(例如缺乏供對稱之車輛縱向中心面)，P_2 應為（相對於通過 O 點之車輛縱向面）與 P_1 平面對稱之垂直平面。

P_3：通過直線 OQ 並朝上與水平面形成一 0 度夾角之平面。

P_4：通過直線 OQ 並朝下與水平面形成八度夾角之平面。

2.眼點或 O 點，為通過方向盤之中心，且位於平行於車輛縱向中心面的垂直平面內，從座位基準點 R 向上，在 Z 方向六二五公釐的點。

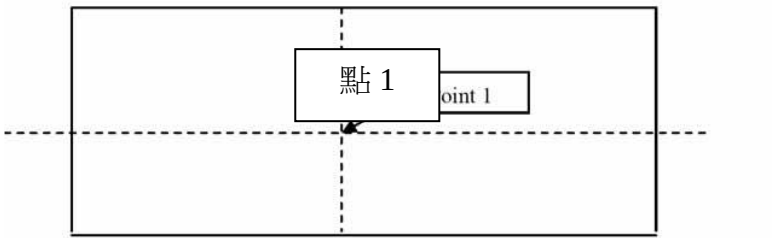
3. OQ 直線為通過眼點 O 且垂直車輛縱向中心面之水平直線。



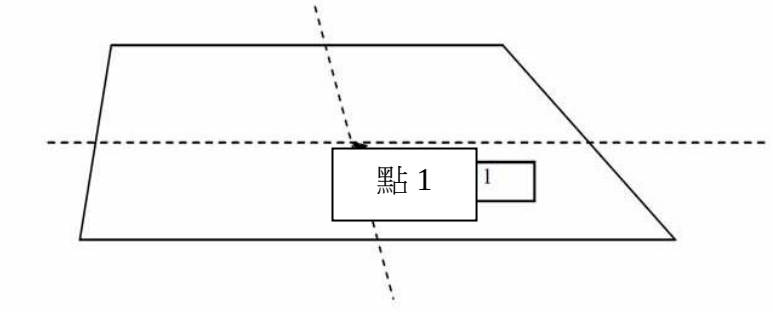
註：$\Delta\alpha=\alpha_1-\alpha_2$，即於 M-M´方向之光學扭曲。

$\Delta x = MC$，介於兩平行視線且通過 M 及 M´點之距離。

圖六：透視扭曲之代表示意圖



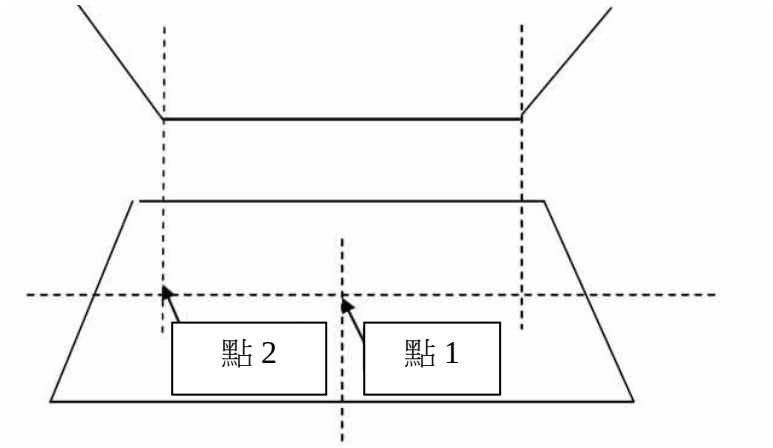
(a) 平面玻璃



(b) 平面玻璃

點1: 位於玻璃之幾何中心位置。

圖七：平面玻璃衝擊點測試之示意圖



點1: 位於玻璃之幾何中心位置。
點2: 適用於曲率半徑小於二００公釐之最小曲率半徑曲面玻璃；衝擊點位於曲率半徑最小位置之中線最長處上。

圖七之一：曲面玻璃衝擊點測試之示意圖

表一：所示為椅背設計角度二五度以外之修正

椅背角度(°)	水平座標X	垂直座標Z	椅背角度(°)	水平座標X	垂直座標Z
5	-186 mm	28 mm	23	- 17 mm	5 mm
6	-176 mm	27 mm	24	- 9 mm	2 mm
7	-167 mm	27 mm	25	0 mm	0 mm
8	-157 mm	26 mm	26	9 mm	- 3 mm
9	-147 mm	26 mm	27	17 mm	- 5 mm
10	-137 mm	25 mm	28	26 mm	- 8 mm
11	-128 mm	24 mm	29	34 mm	-11 mm
12	-118 mm	23 mm	30	43 mm	-14 mm
13	-109 mm	22 mm	31	51 mm	-17 mm
14	- 99 mm	21 mm	32	59 mm	-21 mm
15	- 90 mm	20 mm	33	67 mm	-24 mm
16	- 81 mm	18 mm	34	76 mm	-28 mm
17	- 71 mm	17 mm	35	84 mm	-31 mm
18	- 62 mm	15 mm	36	92 mm	-35 mm
19	- 53 mm	13 mm	37	100 mm	-39 mm
20	- 44 mm	11 mm	38	107 mm	-43 mm
21	- 35 mm	9 mm	39	115 mm	-47 mm
22	- 26 mm	7 mm	40	123 mm	-52 mm

二十六、安全帶

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類車輛之新型式安全帶及中華民國九十七年七月一日起，使用於M及N類車輛之各型式安全帶，應符合本項規定。
   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或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「安全帶」規定。
2. 名詞釋義
   2.1 安全帶：係指由織帶、帶扣、導帶環、固定器、長度調節器、捲收器及能量吸收裝置等，加以適當組合而成。用於車輛碰撞或突然減速時藉限制乘車人員身體位移以減輕其傷害之風險。
   2.2 織帶：用來維持身體並將衝擊力量傳遞至固定器之撓性零件。
   2.3 捲收器：用以捲收織帶之裝置。
   2.4 緊急鎖定捲收器(型式 4)：能自由拉出及捲收織帶，且於碰撞、翻覆或發生速度激烈變化等時，藉鎖定機構產生作用而鎖定之捲收器。其感應方式可分為：車體感應(感應車體之減速度)、織帶感應(感應織帶之拉出動作)及多重感應(感應車體之減速度、織帶之拉出動作或其他自動感應方式)等三種方式。
   2.5 高標準鎖定式捲收器(Emergency locking retractor with higher response threshold；型式 4N)：屬於緊急鎖定捲收器，但限用於 M2、M3 及 N1、N2、N3 類車輛。
   2.6 自動鎖定捲收器：織帶拉出任意位置，並停止拉出動作而予繫上安全帶時，鎖定機構自動作用之捲收器。
3. 安全帶之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1 廠牌。
   3.2 硬質部位(帶釦、固定器、捲收器)。
   3.3 織帶(材質、編織方式、織帶尺寸)。
   3.4 安全帶總成之幾何特性。
4. 檢測方法
   4.1 安全帶總成耐蝕性試驗：
   將安全帶總成置於鹽霧室中，若總成具有捲收器，則將織帶完全拉出再捲入三００公釐(正負三公釐)，使用鹽水噴霧五０小時後，以溫度三八度以下之清水洗淨，於室溫下晾乾二四小時。
   4.2 調整裝置微滑動試驗：
      4.2.1 試件置於溫度二０度(正負五度)，相對溼度六五％(正負五％)之大氣環境下至少二四小時。測試應在溫度一五度至三０度之環境中進行。
      4.2.2 以每秒０．五次之頻率、總振幅三００公釐(正負二０公釐)進行一０００循環往復運動(參考圖五)，其中在一００公釐(正負二０公釐)行程中，於織帶尾端施加之負荷應為五０牛頓。
   4.3 織帶試驗：
      4.3.1 初始抗拉強度試驗：試件應依據 ISO 139(2005)之標準大氣環境或標準替代大氣環境靜置至少二四小時，靜置後應立即試驗，否則應放置於密封之容器內，從密封容器取出五分鐘內以速度每分鐘一００公釐之拉伸負荷施加於試件。
      4.3.2 寬度試驗：=
         4.3.2.1 每次試驗時應以兩條具有足夠長度之新織帶進行，且應以與 4.3.1 相同之條件進行靜置。

4.3.2.2 每一試件應被拉伸裝置之夾鉗所旋緊。夾鉗之設計應避免造成在夾鉗近處或在夾鉗上之試件損壞。拉伸速度應為每分鐘一００公釐。在夾鉗間之試件初始測試自由長度應為二００公釐(正負四０公釐)。

4.3.2.3 當拉伸力量達到九八００(＋一０００/－０)牛頓時，裝置應停止作動並在五秒內完成量測，此測試須與拉伸試驗分開執行。

4.3.3 耐光性試驗：

4.3.3.1 試件於光照下，使７號藍色染料褪色至４號灰色。

4.3.3.2 再將試件置於 4.3.1 之環境中至少二四小時，靜置後應立即試驗，否則應放置於密封之容器內，自密封容器取出五分鐘內以速度每分鐘一００公釐之拉伸負荷施加於試件。

4.3.4 耐磨耗性試驗：試件依 4.3.1 靜置至少二四小時；試驗時環境溫度應介於一０度至三０度之間。

織帶磨耗過程	負荷 (牛頓)	頻率 (赫茲)	循環數	振幅 (公釐)
織帶經由手動長度調整裝置滑動(如圖三)	25	0.5	5000	300±20
織帶通過導帶環改變方向(如圖四)	5	0.5	45000	300±20
織帶以縫合或類似方式固定於硬性件(如圖五)	0~50	0.5	45000	—

備註：對上表所述織帶會接觸之剛性零件皆須進行磨耗程序，但對於執行調整裝置微滑動試驗後，織帶滑動量小於下述 5.2 規定 1/2 者，可免除織帶經由手動長度調整裝置滑動之程序。

4.3.5 耐寒性試驗：試件依 4.3.1 靜置至少二四小時後，再置於溫度負三０度(正負五度)之低溫箱一．五小時，之後將試件對折並於彎折處載以溫度負三０度(正負五度)之二公斤重碼三０分鐘，自低溫箱取出五分鐘內應進行試驗，否則應放置於密封之容器內並儘速進行試驗，取出後以速度每分鐘一００公釐之拉伸負荷施加於試件。

4.3.6 耐熱性試驗：試件置於溫度六０度(正負五度)，相對溼度六五％(正負五％)之加熱爐中三小時，自加熱爐取出五分鐘內應進行試驗，否則應放置於密封之容器內並儘速進行試驗，取出後以速度每分鐘一００公釐之拉伸負荷施加於試件。

4.3.7 耐水性試驗：試件浸入溫度二０度(正負五度)之蒸餾水與滲透劑之混合液中三小時，自混合液中取出一０分鐘內以速度每分鐘一００公釐之拉伸負荷施加於試件。

4.4 安全帶總成相關硬性零件試驗：

4.4.1 強度試驗

4.4.1.1 帶扣、導帶環及其他調整裝置等應調整至一般的使用狀態，裝設於試驗機上施加九八００牛頓之拉力，若具有高度調整器者，應調整至最嚴苛位置，施加拉力應為一四七００牛頓。

4.4.1.2 若兩組安全帶共用一個帶扣，則兩組安全帶應同時施加一四七００牛頓之拉力，如圖六。

4.4.2 操作力試驗

若有裝置手動長度調整裝置時，織帶經調整裝置以每秒鐘一００公釐之速度穩定地拉動二五公釐。

4.5 帶扣試驗：

4.5.1 耐久性試驗：依正常使用狀態開關五０００次。

4.5.2 開脫力試驗：先藉由織帶以一定拉伸負荷施加於帶扣，再以每分鐘四００公釐(正負二０公釐)之速率施力於帶扣釋放鈕上。動態試驗前，拉伸負荷為０，動態試驗後，拉伸負荷為六００／n 牛頓(n 為鎖定位置下連至帶扣之織帶數)。

4.6 捲收器試驗：

4.6.1 緊急鎖定式捲收器：

4.6.1.1 捲收力試驗：以每分鐘六００公釐之捲收速度，在人體模型之接觸位置量測。

4.6.1.2 捲收器鎖定試驗：當車輛減速度在０．四五ｇ(對於高標準鎖定式捲收器為０．八五ｇ)時應於行程五０公釐以下鎖定。

4.6.1.3 織帶拉出鎖定試驗：於織帶拉出方向進行鎖定測試。

4.6.1.4 鎖定角度試驗：捲收器安裝於一水平台上，水平台以低於每秒二度之速率傾斜直至鎖定發生。

4.6.1.5 耐久性試驗：在執行下列試驗後，再進行織帶收放五０００次。

4.6.1.5.1 織帶反覆收放：以低於每分鐘三０循環之速率，收、放織帶四００００次，並應每隔五個循環快速鎖定捲收器一次。

4.6.1.5.2 耐蝕性：將織帶完全拉出再捲入三００公釐(正負三公釐)，進行上述 4.1 之耐蝕性試驗。

4.6.1.5.3 耐塵性：在砂塵試驗室中將織帶拉出五００公釐，砂塵每隔二０分鐘噴入擾動五秒鐘，執行五小時，捲收器應置放於圖七所示之位置。

若總成中包含了減壓裝置，則上述試驗應在減壓裝置正常作動狀態進行試驗。

4.6.2 自動鎖定式捲收器：

4.6.2.1 捲收力試驗：以每分鐘六００公釐之捲收速度，在人體模型之接觸位置量測。

4.6.2.2 自動鎖定位置試驗：於捲收器鎖定位置之間移動。

4.6.2.3 耐久性試驗：在執行下列試驗後，再進行織帶收放五０００次。

4.6.2.3.1 織帶反覆收放：以低於每分鐘三０循環之速率，收、放織帶五０００次。

4.6.2.3.2 耐蝕性：將織帶完全拉出再捲入三００公釐(正負三公釐)，進行上述 4.1 之耐蝕性試驗。

4.6.2.3.3 耐塵性：在砂塵試驗室中將織帶拉出五００公釐，砂塵每隔二０分鐘噴入擾動五秒鐘，執行五小時。

4.7 動態性能試驗：

4.7.1 使用標稱質量七五公斤之人體模型。

4.7.2 在動態試驗前，安全帶帶扣應模擬在正常使用狀態下進行五０００次開關循環，並且執行上述 4.1 之安全帶總成耐蝕性試驗，在耐蝕性試驗後，再額外進行帶扣五００次開關操作，採用火藥方式之預負載裝置安全帶者，該裝置應依下述 4.7.7 之規定靜置。

4.7.3 附有減壓裝置的安全帶，在動態試驗前應執行耐久性試驗。動態試驗時，減壓裝置應為作動的狀態。

4.7.4 在人體模型背部與椅背之間墊以二五公釐之厚板，調整安全帶至緊綁人體模型後移除厚板，使人體模型背部與椅背接觸。

4.7.5 可選擇以減速型測試台車或加速型測試台車進行測試。

4.7.5.1 減速型測試台車：以相當於衝擊速度每小時五０(正負一)公里推動，台車煞停距離應為四０(正負五)公分，在減速過程應維持水平。台車減速設備的性能應符合下列所述：

(a)安全帶試驗時，在納入慣性重量考量之下總重為四五五(正負二０)公斤；束縛系統試驗時，在納入慣性重量考量之下總重為九一０(正負四０)公斤，其中台車與車身結構的標稱重量為八００公斤。

(b)台車減速度曲線應保持在圖八或圖九中規定之區域內。

(c)若需要將台車與車身結構的標稱重量提高二００公斤，或其倍數，則應額外加入二八公斤的慣性重量，或其倍數。

(d)包含台車、車身結構及慣性重量的總重不能與校正所用之標稱值差距大於正負四０公斤。

(e)煞停裝置校正期間,台車速度應為五０(正負一)公里/小時,煞停距離應為四０(正負二)公分。

4.7.5.2加速型測試台車：應使台車以總速度變化delta V為五一(正二負０)公里/小時的速度推進，在加速期間應維持水平，台車加速設備的性能應符合下列所述：

(a)在納入慣性重量考量之下，台車加速度曲線，應保持在圖八或圖九中規定之區域內，且位在「10g、5 ms」及 「20g、10 ms」標線之上方。

(b)根據ISO 17 373 (2005)定義加速度0.5g之下的衝擊起始T0。

(c)包含台車、車身結構及慣性重量的總重不能與校正所用之標稱值差距大於正負四０公斤。

(d)加速設備校正期間，台車總速度變化應為五一(正二負０)公里/小時。

(e)檢測機構應使用三八０公斤以上的台車(裝設有座椅)。

4.7.6 若捲收器已執行安全帶總成耐蝕性試驗，則無須進行前述 4.6.1.5.2 或 4.6.2.3.2 規定之耐蝕性試驗。

4.7.7 具預負載裝置之安全帶額外試驗：將預負載裝置置於六０(正負五)度之環境二四小時(若預負載裝置與安全帶總成可拆離者，則可拆離)，然後將溫度升至一００(正負五)度靜置二小時，隨後置於負三０(正負五)度環境下二四小時。自前述環境條件移出後應加熱至室溫。

4.7.8 不論是安全帶或束縛系統，其應依照 4.7 規範安裝，或安裝於束縛系統正常裝設之車輛結構部位上，並將該部位依照 4.7.2 至 4.7.5 之規範牢固地裝設於試驗台車。

5. 檢測標準

5.1 安全帶總成耐蝕性試驗：應無劣化及腐蝕現象。

5.2 調整裝置微滑動試驗：每一試件皆不得超過二五公釐，而所有調整裝置之試件總滑動不得超過四０公釐。

5.3 織帶試驗：

5.3.1 初始抗拉強度試驗：一四七００牛頓以上。兩個試件破壞負荷之相差值應不大於較大破壞負荷之一０％。

5.3.2 寬度試驗：當拉伸力量達到九八００(＋一０００/－０)牛頓時，試件寬度應大於四六公釐。試件寬度應依照 4.3.2 所述在達到上述負載時停止試驗裝置並進行量測。

5.3.3 耐光性試驗：抗拉強度不得低於兩個試件破壞負荷平均值之七五％，且應為一四七００牛頓以上。

5.3.4 耐磨耗性試驗： 抗拉強度不得低於兩個試件破壞負荷平均值之七五％，且應為一四七００牛頓以上。

5.3.5 耐寒性試驗：抗拉強度不得低於兩個試件破壞負荷平均值之七五％，且應為一四七００牛頓以上。

5.3.6 耐熱性試驗：抗拉強度不得低於兩個試件破壞負荷平均值之七五％，且應為一四七００牛頓以上。

5.3.7 耐水性試驗：抗拉強度不得低於兩個試件破壞負荷平均值之七五％，且應為一四七００牛頓以上。

5.4 安全帶總成之相關硬性零件試驗：

5.4.1 強度試驗：安全帶總成各項配件不得損壞。

5.4.2 操作力試驗：拉動力量應為五０牛頓以下。

5.5 帶扣試驗：

5.5.1 耐久性試驗：帶扣不得有損傷或磨耗。

5.5.2 開脫力試驗：動態試驗前，開脫力應為一０牛頓以上；動態試驗後，開脫力應為六０牛頓以下。

5.6 捲收器試驗：

5.6.1 緊急鎖定式捲收器：

5.6.1.1 捲收力試驗：腰部織帶（二點式安全帶）應大於七牛頓，連條織帶（三點式安全帶）應為一牛頓至七牛頓之間；若附有減壓裝置，在減壓裝置作動狀態時，最小捲收力可減為０．五牛頓。

5.6.1.2 捲收器鎖定試驗：應於行程五０公釐以下鎖定。

5.6.1.3 織帶拉出鎖定試驗：加速度未滿０．八ｇ(對於高標準鎖定式捲收器則為一ｇ)且拉出行程未達五０公釐前應不得鎖定；超過三．０ｇ時應於行程五０公釐以下鎖定。

5.6.1.4 鎖定角度試驗：於一二度以下不得鎖定，超過二七度(對於高標準鎖定式捲收器則為四０度)應予鎖定。

5.6.1.5 耐久性試驗：捲收器功能應正常。

5.6.2 自動鎖定式捲收器：

5.6.2.1 捲收力試驗：腰部織帶應大於七牛頓；連條織帶應為一牛頓至七牛頓之間。

5.6.2.2 自動鎖定位置試驗：不得移動三０公釐以上。

5.6.2.3 耐久性試驗：捲收器功能應正常。

5.7 動態性能試驗：

5.7.1 試驗後，安全帶總成或安全帶於座椅之固定器及其硬性零件在未打開帶扣下以目視檢查，不得有任何失效或破損。

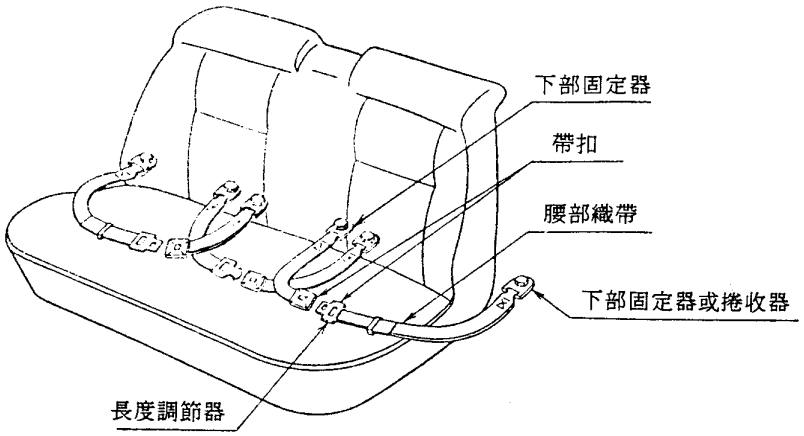
5.7.2 於試驗中，應予觀察人體模型之動作，分別測定腰部及肩部向前移動之距離。

5.7.2.1 腰部織帶（二點式安全帶）：腰部移動量應在八０至二００公釐範圍內。

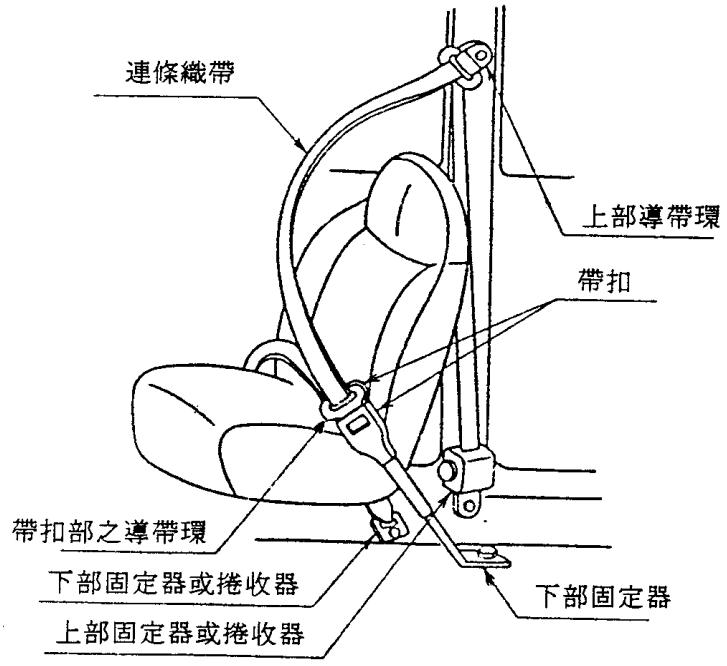
5.7.2.2 連條織帶（三點式安全帶）：腰部移動量應在八０至二００公釐範圍內，肩部移動量應在一００至四００公釐範圍內。

5.7.2.2.1 當座椅前方有氣囊時，肩部位移速度在二四公里/小時以下時，肩部位移量不受上述 5.7.2.2 之約束。

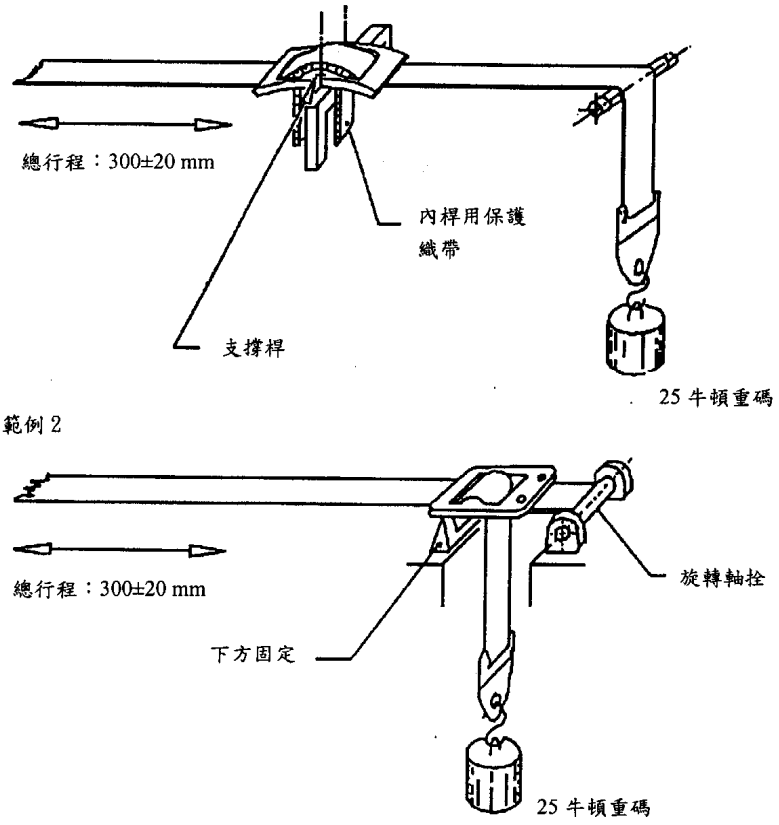
5.7.3 具預負載裝置之安全帶於做動狀態時，上述 5.7.2 規定之最小移動距離可以減半。



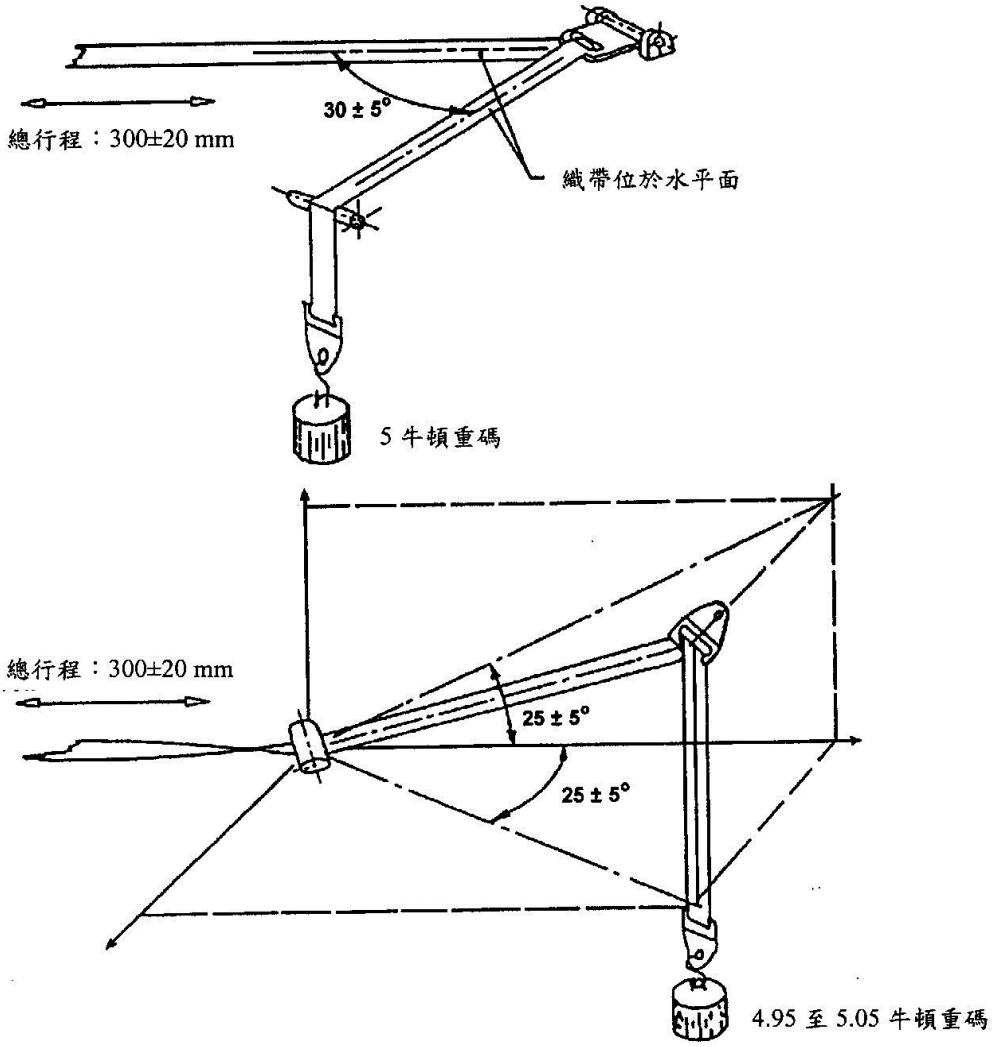
圖一 二點式安全帶各部名稱



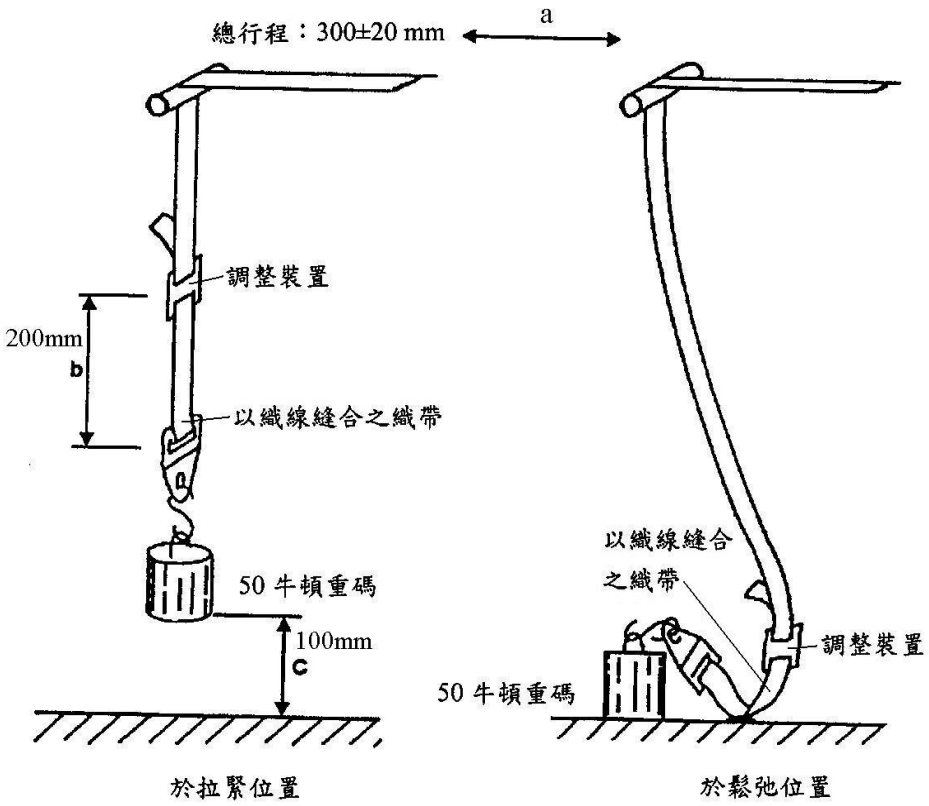
圖二 三點式安全帶各部名稱


總行程：300±20 mm
內桿用保護
織帶
支撐桿
25 牛頓重碼
範例 2
總行程：300±20 mm
旋轉軸拴
下方固定
25 牛頓重碼

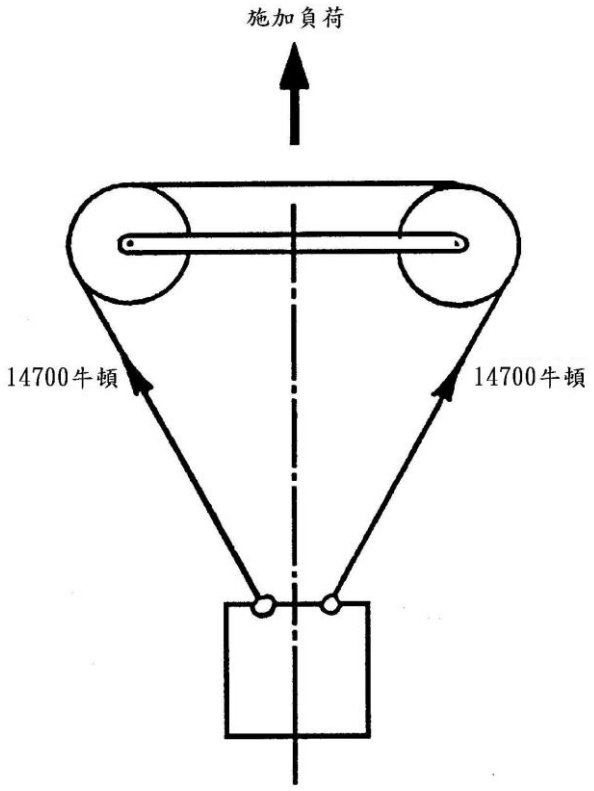
圖三 耐磨耗性試驗一


30 ± 5°
總行程：300±20 mm
織帶位於水平面
5 牛頓重碼
總行程：300±20 mm
25 ± 5°
25 ± 5°
4.95 至 5.05 牛頓重碼

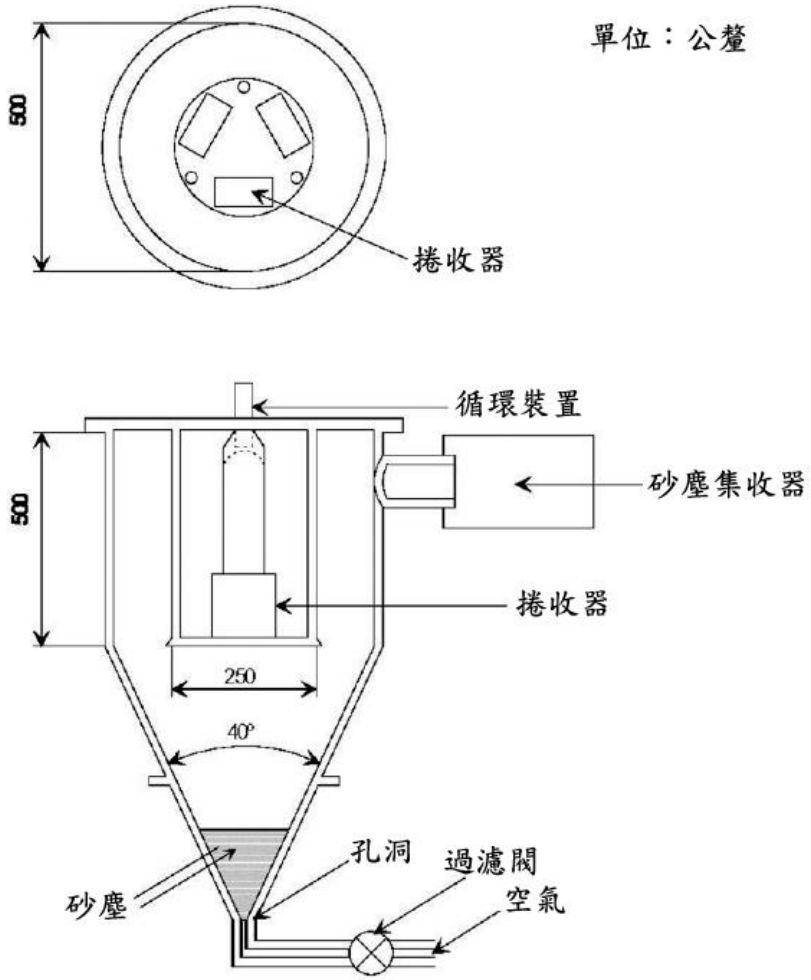
圖四耐磨耗性試驗二



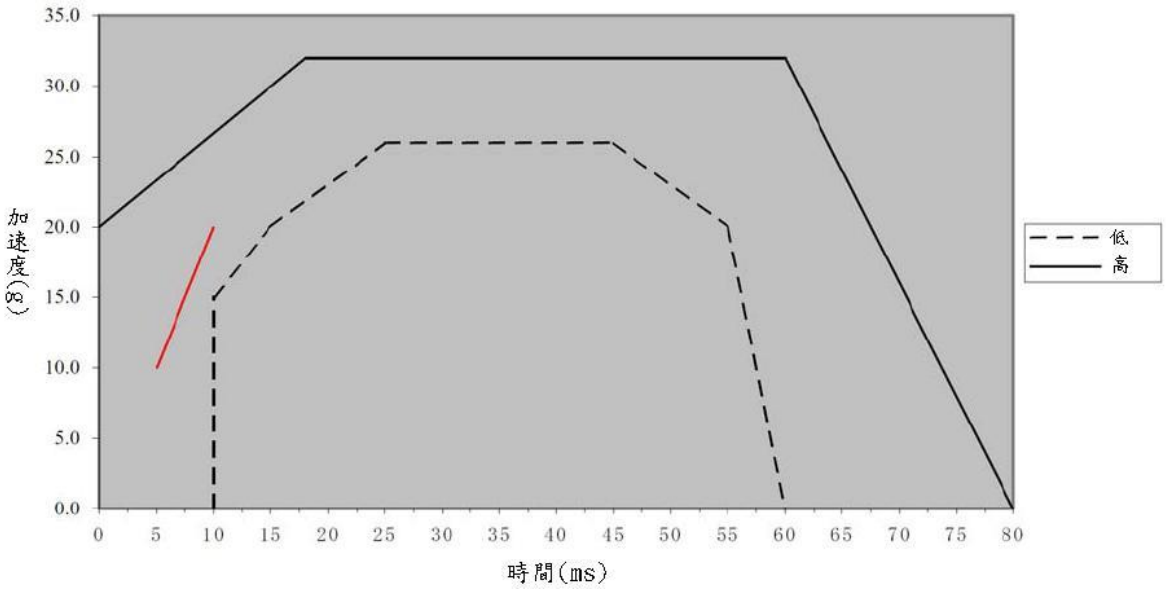
圖五 耐磨耗性試驗三與微滑動試驗



圖六 雙帶扣強度試驗



圖七 耐塵性試驗儀器示意圖

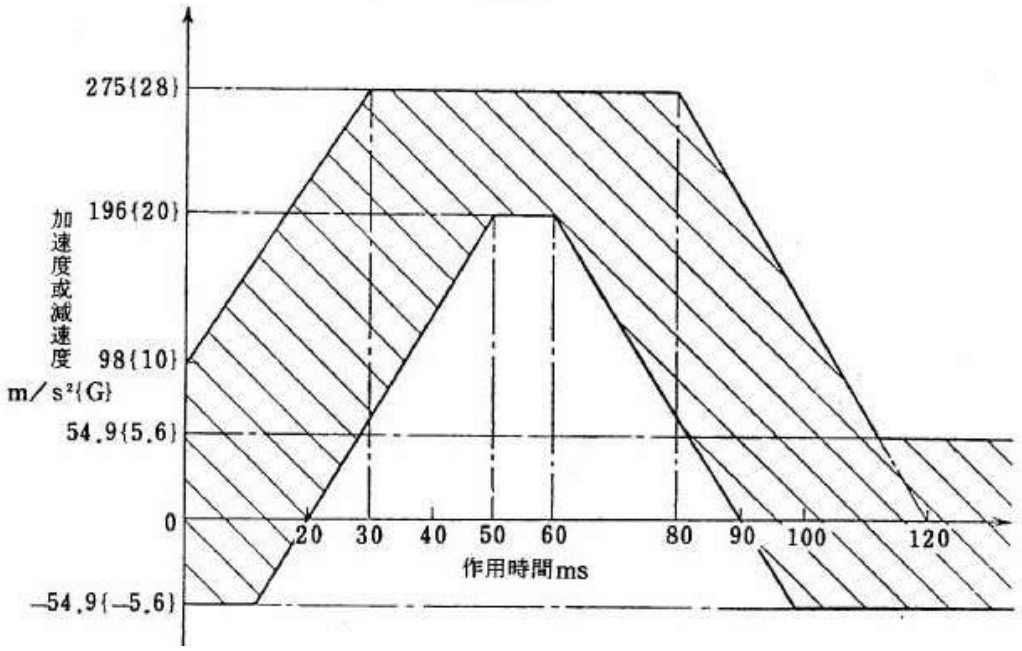


備註：附加標線僅適用於加速型台車

圖八 台車校正之加速度或減速度波形圖

表一 不同曲線的定義

時間（ms）	加速度（g） 低脈波曲線	加速度（g） 高脈波曲線
0	-	20
10	0	-
10	15	-
15	20	-
18	-	32
25	26	-
45	26	-
55	20	-
60	0	32
80	-	0



圖九 台車校正之加速度或減速度波形圖

二十六之一、安全帶

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國一０六年一月一日起，使用於Ｍ及Ｎ類車輛之新型式安全帶，應符合本項規定。符合本基準項次「二十六」規定之既有型式安全帶，亦視同符合本項規定。
   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或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「安全帶」規定。
2. 名詞釋義
   2.1 安全帶：係指由織帶、帶扣、導帶環、固定器、長度調節器、捲收器及能量吸收裝置等，加以適當組合而成。用於車輛碰撞或突然減速時藉限制乘車人員身體位移以減輕其傷害之風險。
   2.2 織帶：用來維持身體並將衝擊力量傳遞至固定器之撓性零件。
   2.3 捲收器：用以捲收織帶之裝置。
   2.4 緊急鎖定捲收器(型式 4)：能自由拉出及捲收織帶，且於碰撞、翻覆或發生速度激烈變化等時，藉鎖定機構產生作用而鎖定之捲收器。其感應方式可分為：車體感應(感應車體之減速度)、織帶感應(感應織帶之拉出動作)及多重感應(感應車體之減速度、織帶之拉出動作或其他自動感應方式)等三種方式。
   2.5 高標準鎖定式捲收器(Emergency locking retractor with higher response threshold；型式 4N)：屬於緊急鎖定捲收器，但限用於 M2、M3 及 N1、N2、N3 類車輛。
   2.6 自動鎖定捲收器：織帶拉出任意位置，並停止拉出動作而予繫上安全帶時，鎖定機構自動作用之捲收器。
   2.7 座椅：係指供一名成人乘坐之結構，其可為與/不與車架為一體。包括獨立座椅或長條型座椅之用以乘載一名成人部分。
      2.7.1第一排乘客座椅：係指其前方無任何前向式座椅者，或其前方為階梯或出入門者，或其前方依規定設置有欄杆或保護板(桿)者。
      2.7.2前向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛前方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角小於正負一０度。
      2.7.3 後向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛後方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角小於正負一０度。
      2.7.4 側向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛側方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角九０度(正負一０度)。
   2.8 參考區域：頭部撞擊區包含車內所有非玻璃表面，其能與直徑一六五公釐之球頭構成靜態接觸。該量測設備從髖部之樞軸點至頭頂尺寸，可調節在七三六公釐至八四０公釐之間。
3. 安全帶之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1 廠牌。
   3.2 硬質部位(帶釦、固定器、捲收器)。
   3.3 織帶(材質、編織方式、織帶尺寸)。
   3.4 安全帶總成之幾何特性。
4. 檢測方法
   4.1 安全帶總成耐蝕性試驗：
   將安全帶總成置於鹽霧室中，若總成具有捲收器，則將織帶完全拉出再捲入三００公釐(正負三公釐)，使用鹽水噴霧五０小時後，以溫度三八度以下之清水洗淨，於室溫下晾乾二四小時。
   4.2 調整裝置微滑動試驗：

4.2.1 試件置於溫度二０度(正負五度)，相對溼度六五％(正負五％)之大氣環境下至少二四小時。測試應在溫度一五度至三０度之環境中進行。

4.2.2 以每秒０．五次之頻率、總振幅三００公釐(正負二０公釐)進行一０００循環往復運動(參考圖五)，其中在一００公釐(正負二０公釐)行程中，於織帶尾端施加之負荷應為五０牛頓。

4.3 織帶試驗：

4.3.1 初始抗拉強度試驗：試件應依據 ISO 139(2005)之標準大氣環境或標準替代大氣環境靜置至少二四小時，靜置後應立即試驗，否則應放置於密封之容器內，從密封容器取出五分鐘內以速度每分鐘一００公釐之拉伸負荷施加於試件。

4.3.2 寬度試驗：

4.3.2.1 每次試驗時應以兩條具有足夠長度之新織帶進行，且應以與 4.3.1 相同之條件進行靜置。

4.3.2.2 每一試件應被拉伸裝置之夾鉗所旋緊。夾鉗之設計應避免造成在夾鉗近處或在夾鉗上之試件損壞。拉伸速度應為每分鐘一００公釐。在夾鉗間之試件初始測試自由長度應為二００公釐(正負四０公釐)。

4.3.2.3 當拉伸力量達到九八００(＋一０００/－０)牛頓時，裝置應停止作動並在五秒內完成量測，此測試須與拉伸試驗分開執行。

4.3.3 耐光性試驗：

4.3.3.1 試件於光照下，使７號藍色染料褪色至４號灰色。

4.3.3.2 再將試件置於 4.3.1 之環境中至少二四小時，靜置後應立即試驗，否則應放置於密封之容器內，自密封容器取出五分鐘內以速度每分鐘一００公釐之拉伸負荷施加於試件。

4.3.4 耐磨耗性試驗：試件依 4.3.1 靜置至少二四小時；試驗時環境溫度應介於一０度至三０度之間。

織帶磨耗過程	負荷 (牛頓)	頻率 (赫茲)	循環數	振幅 (公釐)
織帶經由手動長度調整裝置滑動(如圖三)	25	0.5	5000	300±20
織帶通過導帶環改變方向(如圖四)	5	0.5	45000	300±20
織帶以縫合或類似方式固定於硬性件(如圖五)	0~50	0.5	45000	―

備註：對上表所述織帶會接觸之剛性零件皆須進行磨耗程序，但對於執行調整裝置微滑動試驗後，織帶滑動量小於下述 5.2 規定 1/2 者，可免除織帶經由手動長度調整裝置滑動之程序。

4.3.5 耐寒性試驗：試件依 4.3.1 靜置至少二四小時後，再置於溫度負三０度(正負五度)之低溫箱一．五小時，之後將試件對折並於彎折處載以溫度負三０度(正負五度)之二公斤重碼三０分鐘，自低溫箱取出五分鐘內應進行試驗，否則應放置於密封之容器內並儘速進行試驗，取出後以速度每分鐘一００公釐之拉伸負荷施加於試件。

4.3.6 耐熱性試驗：試件置於溫度六０度(正負五度)，相對溼度六五％(正負五％)之加熱爐中三小時，自加熱爐取出五分鐘內應進行試驗，否則應放置於密封之容器內並儘速進行試驗，取出後以速度每分鐘一００公釐之拉伸負荷施加於試件。

4.3.7 耐水性試驗：試件浸入溫度二０度(正負五度)之蒸餾水與滲透劑之混合液中三小時，自混合液中取出一０分鐘內以速度每分鐘一００公釐之拉伸負荷施加於試件。

4.4 安全帶總成相關硬性零件試驗：

4.4.1 強度試驗

4.4.1.1 帶扣、導帶環及其他調整裝置等應調整至一般的使用狀態，裝設於試驗機上施加九八００牛頓之拉力，若具有高度調整器者，應調整至最嚴苛位置，施加拉力應為一四七００牛頓。

4.4.1.2 若兩組安全帶共用一個帶扣，則兩組安全帶應同時施加一四七００牛頓之拉力，如圖六。

4.4.2 操作力試驗

若有裝置手動長度調整裝置時,織帶經調整裝置以每秒鐘一００公釐之速度穩定地拉動二五公釐。

4.5 帶扣試驗：

4.5.1 耐久性試驗：依正常使用狀態開關五０００次。

4.5.2 開脫力試驗：先藉由織帶以一定拉伸負荷施加於帶扣，再以每分鐘四００公釐(正負二０公釐)之速率施力於帶扣釋放鈕上。動態試驗前，拉伸負荷為０，動態試驗後，拉伸負荷為六００／n 牛頓(n 為鎖定位置下連至帶扣之織帶數)。

4.6 捲收器試驗：

4.6.1 緊急鎖定式捲收器：

4.6.1.1 捲收力試驗：以每分鐘六００公釐之捲收速度，在人體模型之接觸位置量測。

4.6.1.2 捲收器鎖定試驗：當車輛減速度在０．四五ｇ(對於高標準鎖定式捲收器為０．八五ｇ)時應於行程五０公釐以下鎖定。

4.6.1.3 織帶拉出鎖定試驗：於織帶拉出方向進行鎖定測試。

4.6.1.4 鎖定角度試驗：捲收器安裝於一水平台上，水平台以低於每秒二度之速率傾斜直至鎖定發生。

4.6.1.5 耐久性試驗：在執行下列試驗後，再進行織帶收放五０００次。

4.6.1.5.1 織帶反覆收放：以低於每分鐘三０循環之速率，收、放織帶四００００次，並應每隔五個循環快速鎖定捲收器一次。

4.6.1.5.2 耐蝕性：將織帶完全拉出再捲入三００公釐(正負三公釐)，進行上述 4.1 之耐蝕性試驗。

4.6.1.5.3 耐塵性：在砂塵試驗室中將織帶拉出五００公釐，砂塵每隔二０分鐘噴入擾動五秒鐘，執行五小時，捲收器應置放於圖七所示之位置。

若總成中包含了減壓裝置，則上述試驗應在減壓裝置正常作動狀態進行試驗。

4.6.2 自動鎖定式捲收器：

4.6.2.1 捲收力試驗：以每分鐘六００公釐之捲收速度，在人體模型之接觸位置量測。

4.6.2.2 自動鎖定位置試驗：於捲收器鎖定位置之間移動。

4.6.2.3 耐久性試驗：在執行下列試驗後，再進行織帶收放五０００次。

4.6.2.3.1 織帶反覆收放：以低於每分鐘三０循環之速率，收、放織帶五０００次。

4.6.2.3.2 耐蝕性：將織帶完全拉出再捲入三００公釐(正負三公釐)，進行上述 4.1 之耐蝕性試驗。

4.6.2.3.3 耐塵性：在砂塵試驗室中將織帶拉出五００公釐，砂塵每隔二０分鐘噴入擾動五秒鐘，執行五小時。

4.7 動態性能試驗：

4.7.1 使用標稱質量七五公斤之人體模型。

4.7.2 在動態試驗前，安全帶帶扣應模擬在正常使用狀態下進行五０００次開關循環，並且執行上述 4.1 之安全帶總成耐蝕性試驗，在耐蝕性試驗後，再額外進行帶扣五００次開關操作，採用火藥方式之預負載裝置安全帶者，該裝置應依下述 4.7.7 之規定靜置。

4.7.3 附有減壓裝置的安全帶，在動態試驗前應執行耐久性試驗。動態試驗時，減壓裝置應為作動的狀態。

4.7.4 在人體模型背部與椅背之間墊以二五公釐之厚板，調整安全帶至緊綁人體模型後移除厚板，使人體模型背部與椅背接觸。

4.7.5 可選擇以減速型測試台車或加速型測試台車進行測試。

4.7.5.1 減速型測試台車：以相當於衝擊速度每小時五０(正負一)公里推動，台車煞停距離應為四０(正負五)公分，在減速過程應維持水平。台車減速設備的性能應符合下列所述：

(a)安全帶試驗時，在納入慣性重量考量之下總重為四五五(正負二０)公斤；束縛系統試驗時，在納入慣性重量考量之下總重為九一０(正負四０)公斤，其中台車與車身結構的標稱重量為八００公斤。

(b)台車減速度曲線應保持在圖八或圖九中規定之區域內。

(c)若需要將台車與車身結構的標稱重量提高二００公斤，或其倍數，則應額外加入二八公斤的慣性重量，或其倍數。

(d)包含台車、車身結構及慣性重量的總重不能與校正所用之標稱值差距大於正負四０公斤。

(e)煞停裝置校正期間，台車速度應為五０(正負一)公里/小時，煞停距離應為四０(正負二)公分。

4.7.5.2 加速型測試台車：應使台車以總速度變化 delta V 為五一(正二負０)公里/小時的速度推進，在加速期間應維持水平，台車加速設備的性能應符合下列所述：

(a)在納入慣性重量考量之下，台車加速度曲線，應保持在圖八或圖九中規定之區域內，且位在「10g、5 ms」及 「20g、10 ms」標線之上方。

(b)根據 ISO 17 373 (2005)定義加速度 0.5g 之下的衝擊起始 T0。

(c)包含台車、車身結構及慣性重量的總重不能與校正所用之標稱值差距大於正負四０公斤。

(d)加速設備校正期間，台車總速度變化應為五一(正二負０)公里/小時。

(e)檢測機構應使用三八０公斤以上的台車(裝設有座椅)。

4.7.6 若捲收器已執行安全帶總成耐蝕性試驗，則無須進行前述 4.6.1.5.2 或 4.6.2.3.2 規定之耐蝕性試驗。

4.7.7 具預負載裝置之安全帶額外試驗：將預負載裝置置於六０(正負五)度之環境二四小時(若預負載裝置與安全帶總成可拆離者，則可拆離)，然後將溫度升至一００(正負五)度靜置二小時，隨後置於負三０(正負五)度環境下二四小時。自前述環境條件移出後應加熱至室溫。

4.7.8 不論是安全帶或束縛系統，其應依照 4.7 規範安裝，或安裝於束縛系統正常裝設之車輛結構部位上，並將該部位依照 4.7.2 至 4.7.5 之規範牢固地裝設於試驗台車。.

5. 檢測標準

5.1 安全帶總成耐蝕性試驗：應無劣化及腐蝕現象。

5.2 調整裝置微滑動試驗：每一試件皆不得超過二五公釐，而所有調整裝置之試件總滑動不得超過四０公釐。

5.3 織帶試驗：

5.3.1 初始抗拉強度試驗：一四七００牛頓以上。兩個試件破壞負荷之相差值應不大於較大破壞負荷之一０％。

5.3.2 寬度試驗：當拉伸力量達到九八００(＋一０００/－０)牛頓時，試件寬度應大於四六公釐。試件寬度應依照 4.3.2 所述在達到上述負載時停止試驗裝置並進行量測。

5.3.3 耐光性試驗：抗拉強度不得低於兩個試件破壞負荷平均值之七五％，且應為一四七００牛頓以上。

5.3.4 耐磨耗性試驗： 抗拉強度不得低於兩個試件破壞負荷平均值之七五％，且應為一四七００牛頓以上。

5.3.5 耐寒性試驗：抗拉強度不得低於兩個試件破壞負荷平均值之七五％，且應為一四七００牛頓以上。

5.3.6 耐熱性試驗：抗拉強度不得低於兩個試件破壞負荷平均值之七五％，且應為一四七００牛頓以上。

5.3.7 耐水性試驗：抗拉強度不得低於兩個試件破壞負荷平均值之七五％，且應為一四七００牛頓以上。

5.4 安全帶總成之相關硬性零件試驗：

5.4.1 強度試驗：安全帶總成各項配件不得損壞。

5.4.2 操作力試驗：拉動力量應為五０牛頓以下。

5.5 帶扣試驗：

5.5.1 耐久性試驗：帶扣不得有損傷或磨耗。

5.5.2 開脫力試驗：動態試驗前，開脫力應為一０牛頓以上；動態試驗後，開脫力應為六０牛頓以下。

5.6 捲收器試驗：

5.6.1 緊急鎖定式捲收器：

5.6.1.1 捲收力試驗：腰部織帶（二點式安全帶）應大於七牛頓，連條織帶（三點式安全帶）應為一牛頓至七牛頓之間；若附有減壓裝置，在減壓裝置作動狀態時，最小捲收力可減為０．五牛頓。

5.6.1.2 捲收器鎖定試驗：應於行程五０公釐以下鎖定。

5.6.1.3 織帶拉出鎖定試驗：加速度未滿０．八ｇ(對於高標準鎖定式捲收器則為一ｇ)且拉出行程未達五０公釐前應不得鎖定；超過三．０ｇ時應於行程五０公釐以下鎖定。

5.6.1.4 鎖定角度試驗：於一二度以下不得鎖定，超過二七度(對於高標準鎖定式捲收器則為四０度)應予鎖定。

5.6.1.5 耐久性試驗：捲收器功能應正常。

5.6.2 自動鎖定式捲收器：

5.6.2.1 捲收力試驗：腰部織帶應大於七牛頓；連條織帶應為一牛頓至七牛頓之間。

5.6.2.2 自動鎖定位置試驗：不得移動三０公釐以上。

5.6.2.3 耐久性試驗：捲收器功能應正常。

5.7 動態性能試驗：

5.7.1 試驗後，安全帶總成或安全帶於座椅之固定器及其硬性零件在未打開帶扣下以目視檢查，不得有任何失效或破損。

5.7.2 於試驗中，應予觀察人體模型之動作，分別測定腰部及肩部向前移動之距離。

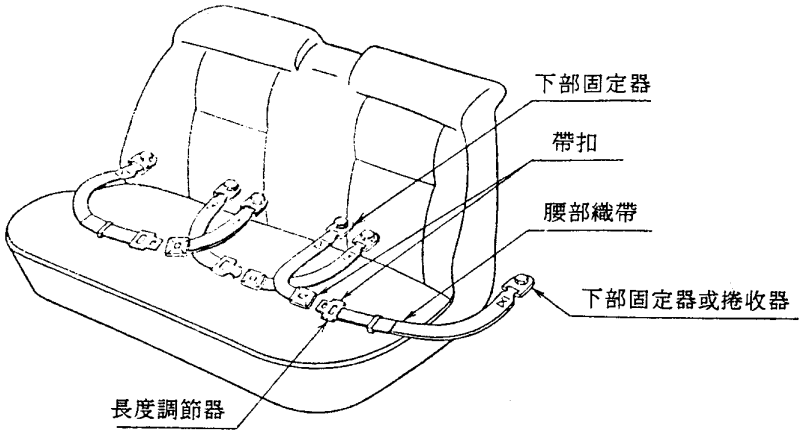
5.7.2.1 腰部織帶（二點式安全帶）：腰部移動量應在八０至二００公釐範圍內。

5.7.2.2 連條織帶（三點式安全帶）：腰部移動量應在八０至二００公釐範圍內，肩部移動量應在一００至四００公釐範圍內。

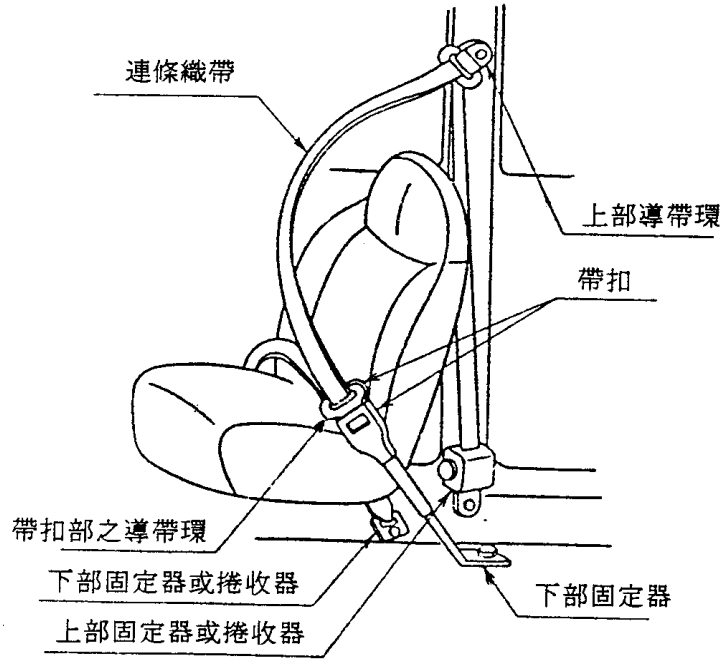
5.7.2.2.1 當座椅前方有氣囊時，肩部位移速度在二四公里/小時以下時, 肩部位移量不受上述 5.7.2.2 之約束。

5.7.3 具預負載裝置之安全帶於做動狀態時，上述 5.7.2 規定之最小移動距離可以減半。

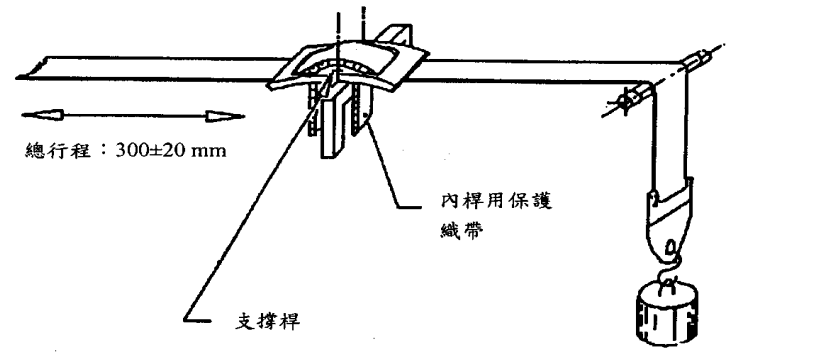
6.安全帶之捲收器類型應符合如表二規定。



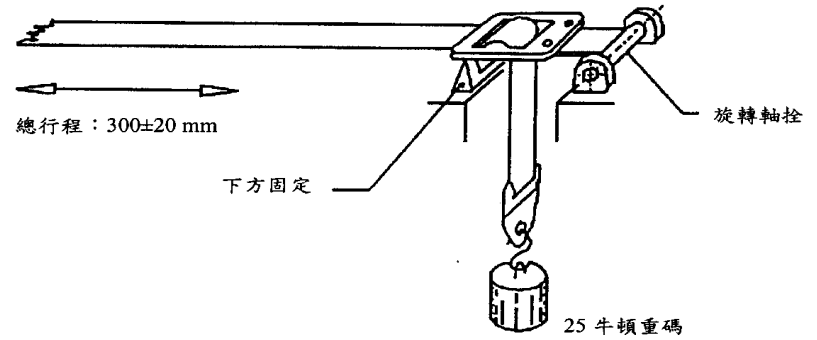
圖一：二點式安全帶各部名稱



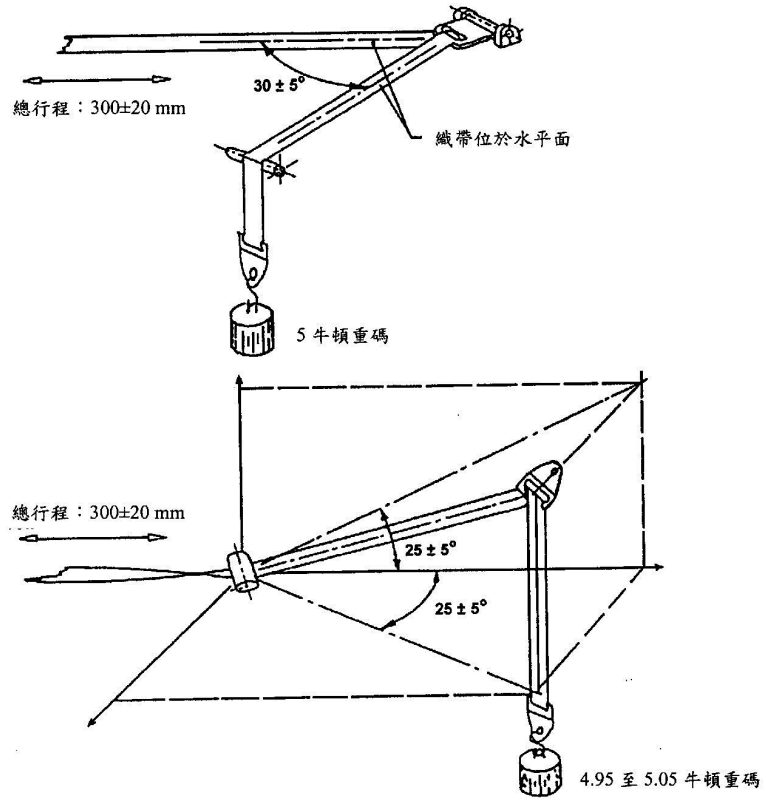
圖二：三點式安全帶各部名稱



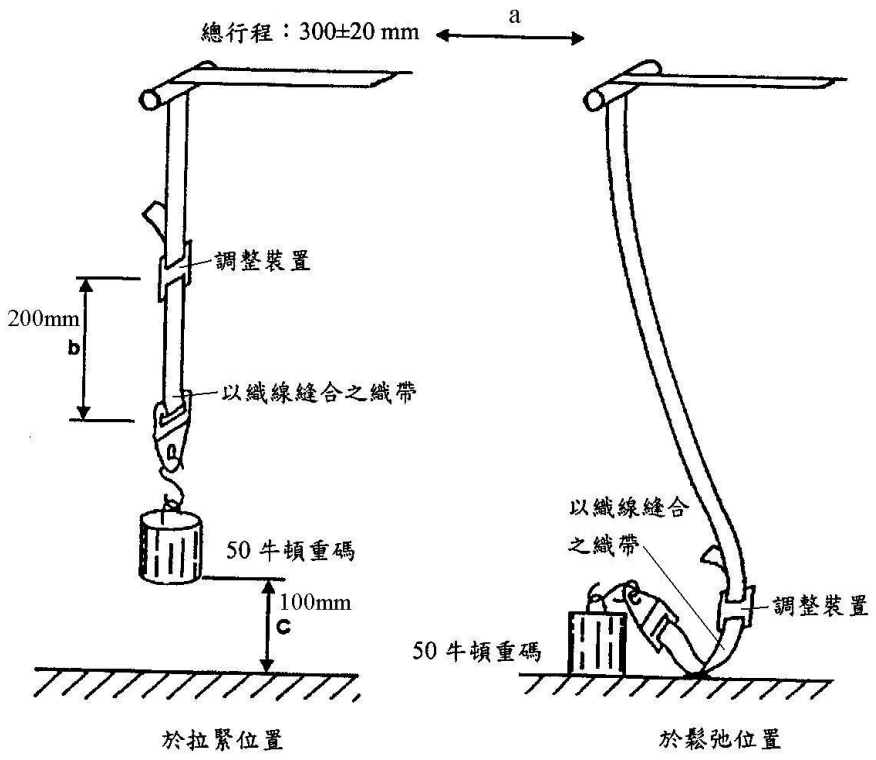
範例 2



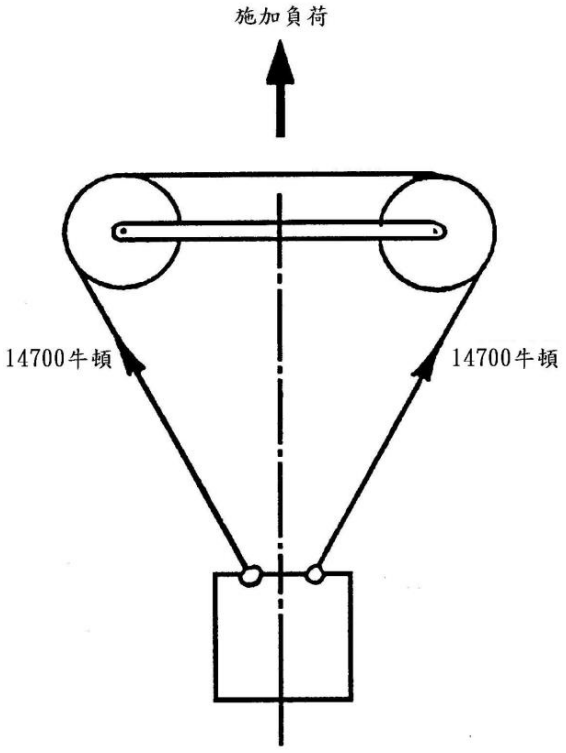
圖三：耐磨耗性試驗一



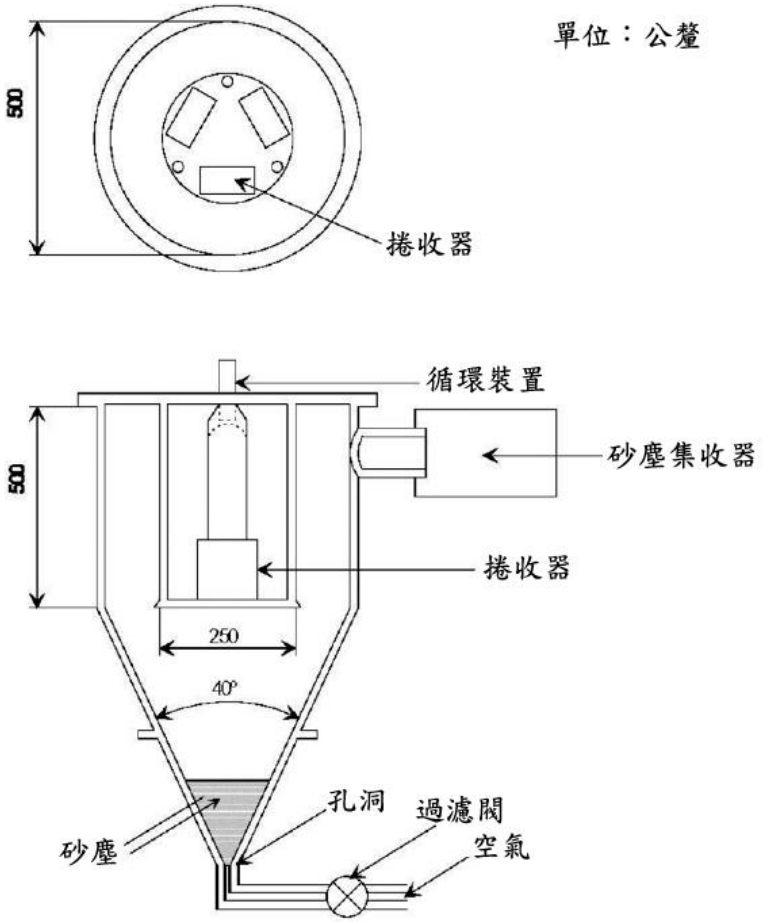
圖四：耐磨耗性試驗二



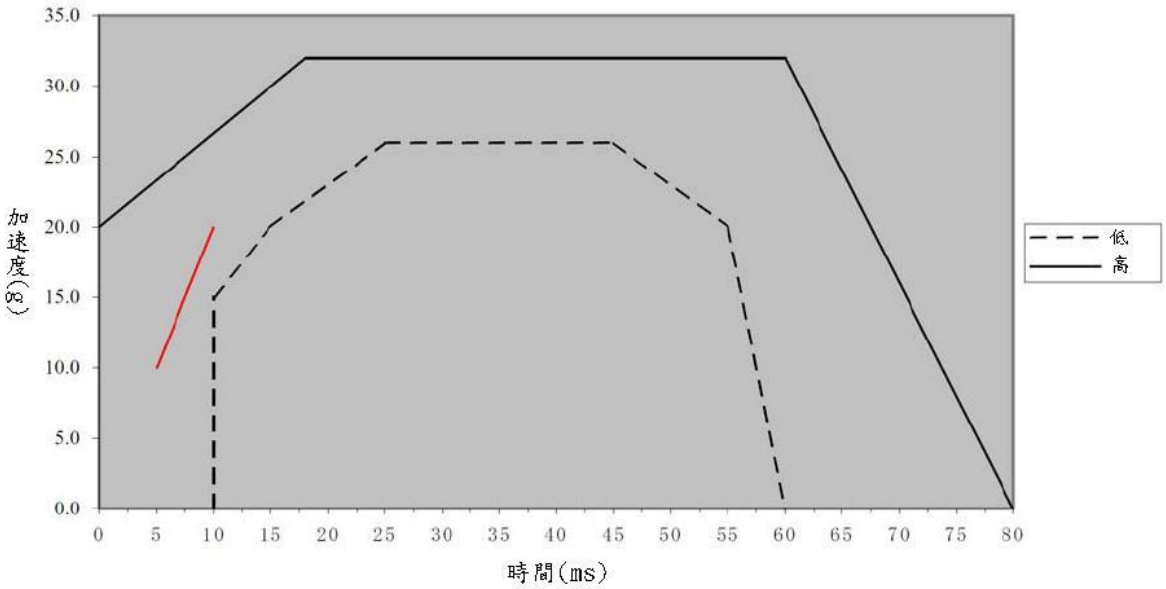
圖五：耐磨耗性試驗三與微滑動試驗



圖六：雙帶扣強度試驗

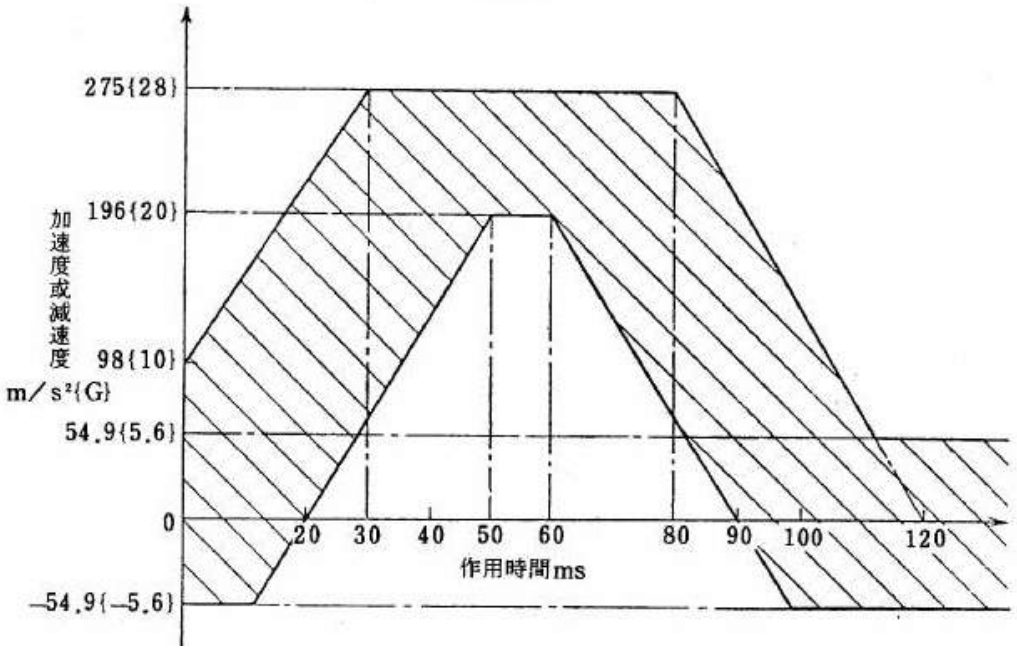


圖七：耐塵性試驗儀器示意圖



備註：附加標線僅適用於加速型台車

圖八：台車校正之加速度或減速度波形圖



圖九：台車校正之加速度或減速度波形圖

表一 不同曲線的定義

時間（ms）	加速度（g） 低脈波曲線	加速度（g） 高脈波曲線
0	-	20
10	0	-
10	15	-
15	20	-
18	-	32
25	26	-
45	26	-
55	20	-
60	0	32
80	-	0

表二

安全帶及捲收器應至少符合本表規定						
汽車類型	前向式座椅位置				後向式座椅位置	側向式座椅位置
	外側座椅位置		中間座椅位置			
	第一排	除第一排外	第一排	除第一排外		
M1	Ar4m	Ar4m	Ar4m	Ar4m	B, Br3, Br4m	B, Br3, Br4m, Br4Nm *另側向式座椅之禁止設置，應依本基準「座椅強度」規定

M2＜3.5噸	Ar4m, Ar4Nm	Ar4m, Ar4Nm	Ar4m,Ar4Nm	Ar4m, Ar4Nm	Br3, Br4m, Br4Nm	-
M2＞3.5噸 M3	Ar4m 或 Ar4Nm	Br3, Br4m, Br4Nm, 或 Ar4m 或 Ar4Nm	Br3, Br4m, Br4Nm 或 Ar4m 或 Ar4Nm	Br3, Br4m, Br4Nm 或 Ar4m 或 Ar4Nm	Br3, Br4m, Br4Nm	B, Br3, Br4m, Br4Nm
N1	Ar4m, Ar4Nm		B, Br3, Br4m, r4Nm 或 Ar4m, Ar4Nm		B, Br3, Br4m, Br4Nm	-
N2，N3	Br3, Br4m, Br4Nm 或 A4m, A4Nm		Br3, Br4m, Br4Nm, 或 A, Ar4m, Ar4Nm		B, Br3, Br4m, Br4Nm,	-

A：三點式安全帶(腰帶及肩帶)

B：二點式安全帶(腰帶)

r：捲收器

m：多重感應緊急鎖定捲收器(包含自動鎖定捲收器及高標準鎖定式捲收器)

3：自動鎖定型捲收器

4：緊急鎖定捲收器

N：高強度反應閥值

備註：

(1)各車輛適用之安全帶安裝應依本基準項目「二、車輛規格規定」設置。

(2)在任何情況下，所有S型安全帶可安裝在任何適用A或B型安全帶之地方，惟其固定點應符合「安全帶固定裝置」之要求。

(3)如依據本項規定全背帶式安全帶認證為S型安全帶，則申請者應提供腰帶式安全帶之織帶、肩帶式安全帶之織帶以及一個或多個捲收器、一條或多條包括其固定點上之固定裝置在內附加叉帶。附加之固定器可未符合「安全帶固定裝置」規定。

二十九、燈泡

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，M、N 及 O 類車輛其車輛型式安全審驗相關燈具所使用之新型式燈泡及中華民國九十七年七月一日起 M、N 及 O 類車輛其車輛型式安全審驗相關燈具所使用之各型式燈泡，應符合本項規定(除依 1.4 規定另符合 2.1.10 或 2.2.11 之規定外)。

1.2 中華民國九十八年一月一日起，L1 及 L3 類車輛其車輛型式安全審驗相關燈具所使用之新型式燈泡及中華民國一００年一月一日起 L1、L2、L3 及 L5 類車輛其車輛型式安全審驗相關燈具所使用之各型式燈泡，應符合本項規定(除依 1.4 規定另符合 2.1.10 或 2.2.11 之規定外)。

1.3 M、N、O 及 L 類車輛其車輛型式安全審驗相關燈具所使用燈泡其禁止申請新型式之類型，另應符合本項 5.6 之規定。

1.4 中華民國一０六年一月一日起，M、N、O 及 L 類車輛其車輛型式安全審驗相關燈具所使用之新型式燈泡，及中華民國一０八年一月一日起，M、N、O 及 L 類車輛其車輛型式安全審驗相關燈具所使用之既有型式燈泡，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 2.1.10 或 2.2.11 之規定。

1.5 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「燈泡」規定。

1.6 申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項「燈泡」規定。

2. 名詞解釋

2.1 氣體放電式光源：

2.1.1 氣體放電式光源：係指符合 2.1.10 規格標示，且為運用穩定放電電弧產生光線之光源。

2.1.2 安定器（Ballast）：供給氣體放電式光源的特定電源。

2.1.3 額定電壓：安定器或與安定器整合之光源上標記之輸入電壓。

2.1.4 額定功率：氣體放電式光源及安定器上標記之功率。

2.1.5 試驗電壓：於安定器輸入端或光源與安定器整合之光源端，對氣體放電式光源之電性及光度特性進行試驗之電壓。

2.1.6 目標值：於試驗電壓作動，安定器制動氣體放電式光源，而使達到在指定公差範圍內之電性或光度特性設計值。

2.1.7 氣體放電式標準光源：用於頭燈試驗之特殊氣體放電式光源。具有相關數據表中列出之較小公差尺寸、電性及光度特性。

2.1.8 參考軸：以燈帽(Cap)為基準而定義之軸，並作為氣體放電式光源之部分尺寸之基準。

2.1.9 參考面：以燈帽(Cap)為基準而定義之平面，並作為氣體放電式光源之部分尺寸之基準。

2.1.10 規格標示

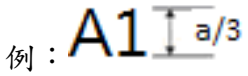
2.10.1 係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

2.10.1.1 廠牌(或其識別)。

2.10.1.2 額定電壓。

2.10.1.3 對應之類型名稱。

(如圖示，其中 a 至少二・五公釐)

例： 

2.2 一般燈泡：

2.2.1 一般燈泡（Filament lamp）：係指符合 2.2.11 規格標示之燈絲燈泡，由一個或多個被加熱燈絲，產生熱能而發光之可視光源。

2.2.2 額定電壓：燈絲燈泡上標記電壓(V)。

2.2.3 額定功率：燈絲燈泡上標記瓦數(W)，其可與所屬類型國際指定標示(Designation)結合。

2.2.4 試驗電壓：燈絲燈泡之接線端上量測，電性及光度特性之電壓。

2.2.5 目標值：於其試驗電壓供應電流給燈絲燈泡，其在指定之公差內獲得之值；

2.2.6 標準燈絲燈泡：發出白色、琥珀色或紅色光，具有較小公差尺寸，用於照明裝置及燈光信號裝置之光度性能試驗之燈絲燈泡。每一類型標準燈絲燈泡只有一個電壓等級；

2.2.7 參考光通量(Reference luminous flux)：標準燈絲燈泡之指定光通量，作為照明裝置之光學特性基準；

2.2.8 量測光通量：測試標準頭燈內燈絲燈泡時，指定之光通量值。

2.2.9 參考軸：以燈帽(Cap)為基準而定義之軸，並作為一般燈泡之部分尺寸之基準。

2.2.10 參考面：以燈帽(Cap)為基準而定義之平面，並作為一般燈泡之部分尺寸之基準。

2.2.11 規格標示

2.2.11.1 係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

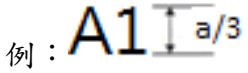
2.2.11.1.1 廠牌。

2.2.11.1.2 額定電壓。然而，對於僅一二伏特型式燈泡合乎規格且最大允許燈泡直徑不超過七・五公釐之白熾燈，則無須標示額定電壓。

2.2.11.1.3 相關類型之通用名稱。當白熾燈型式之最大允許燈泡直徑不超過七・五公釐時，則無須標示功率符號 W。

2.2.11.1.4 額定功率(順序為：雙燈絲燈泡之高功率/低功率燈絲)；若額定功率為燈泡所屬類型通用名稱之一部分，則無須個別呈現。

(如圖示，其中 a 至少二・五公釐)

例： 

3. 燈泡之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 氣體放電式光源：

3.1.1 廠牌。

3.1.2 光源類型設計資料(其變化未影響光學結果)。

3.1.3 光源顏色(如光源外殼改變為選擇性黃，而不影響原燈泡投射白光之其他特性，則可在原型式系列下宣告為差異型式)。

3.2 一般燈泡：

3.2.1 廠牌。

3.2.2 燈泡類型設計資料(其變化未影響光學結果)。

3.2.3 燈泡顏色(如燈泡殼改變為選擇性黃，而不影響原燈泡投射白光之其他特性，則可在原型式系列下宣告為差異型式)。

3.2.4 額定電壓。

4. 氣體放電式光源

4.1 外觀檢視：

4.1.1 若燈泡(Bulb)為氣體放電式光源不應有影響其效能及光學性能之刮痕或斑點。

4.1.2 若為有色燈泡殼，和安定器或與安定器整合之光源於試驗電壓下一同運作一五小時後，應以浸於百分之七０正庚烷(n-heptane)及百分之三０甲苯(Toluol)之混合物中的棉布輕輕擦拭燈泡表面。五分鐘後，目視檢查其表面，表面不應有任何明顯之改變。

4.2 性能試驗：其電極應符合其類型之幾何尺寸。其電弧應符合其類型之形狀及位移（經 4.2.1 老化程序後）。其條紋應符合其類型之位置、尺寸及穿透率。啟動、運作、熱態再啟動（Hot Restrike）、電氣及光通量特性等試驗，應在攝氏二五(正負五)度的溫度下進行（經 4.2.1 老化程序後）。

4.2.1 老化程序：進行氣體放電式光源的所有測試前，光源應依據下列切換週期進行至少一五次週期的老化程序：開啟四五分鐘，關閉一五秒，開啟五分鐘，關閉一０分鐘。

4.2.2 啟動試驗：應直接啟動在測試前至少二四小時未使用之光源並持續發亮。

4.2.3 運作試驗：測試前至少一小時未使用的光源。對於氣體放電式光源具有總目標發光量超過二０００流明者：啟動一秒鐘後，其光通量至少為該類型目標光通量的百分之二五；四秒鐘後，其光通量至少為目標光通量的百分之八０。

4.2.3.1 對於氣體放電式光源具有目標光通量不超過二０００流明者：

一秒鐘後：至少八００流明；

四秒鐘後：至少一０００流明。

目標光通量係其相關資料表(Data sheet)所示。

4.2.4 熱態再啟動（Hot restrike）試驗：光源和安定器(可能有與光源整合)於試驗電壓下一同啟動與運作一五分鐘後，關斷安定器或與安定器整合之光源之電壓供應，在該類型所規定的關斷時間後重新啟動。光源在啟動一秒後其光通量至少應為該類型目標光通量的百分之八０。

4.2.5 電氣特性試驗：光源穩定一五分鐘後，應符合該類型光源的電壓及功率的限制值。

4.2.6 光通量特性試驗：光源穩定一五分鐘後，應符合該類型光源的光通量限制值。

4.3 顏色：

4.3.1 氣體放電式光源所照射之發光顏色應為白色或淡黃色，此外由 CIE 色度座標所表示之色度特性，應落在相關規範之邊界中。

4.3.2 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。

4.3.3 氣體放電式光源之紅色含量至少應為：

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

其中：

$E_e(\lambda)$ [W/nm] 輻射光通量之光譜分佈

$V(\lambda)$ [l] 光譜發光效能

λ [nm] 波長

此值應使用一奈米之間距計算。

4.4 紫外線輻射：氣體放電式光源應為低紫外線之型式，並應滿足下述紫外線輻射計算公式：

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

其中

S(lambda)為光譜權變函數[1]

Km 為輻射常數 683 lm/W

紫外線輻射應在下表範圍內：

lambda	S(lambda)	lambda	S(lambda)
250	0.430	330	0.00041
255	0.520	335	0.00034
260	0.650	340	0.00028
265	0.810	345	0.00024
270	1.000	350	0.00020
275	0.960	355	0.00016
280	0.880	360	0.00013
285	0.770	365	0.00011
290	0.640	370	0.000090
295	0.540	375	0.000077
300	0.300	380	0.000064
305	0.060	385	0.000053
310	0.015	390	0.000044
315	0.003	395	0.000036
320	0.001	400	0.000030
325	0.00050		

4.5 氣體放電式標準光源：氣體放電式標準(Etalon)光源應符合型式認證光源適用之規範及所對應之資料表規格。對於發光顏色為白色或淡黃色之型式，其標準光源應發出白光。

5.一般燈泡

5.1 光電性能試驗：

5.1.1 燈泡應在試驗電壓下老化一小時。對雙絲燈泡，每條燈絲應分別老化一小時。具多個試驗電壓指定之燈絲燈泡，應以最高試驗電壓值進行老化。

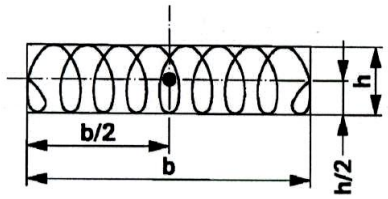
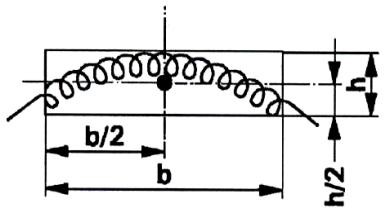
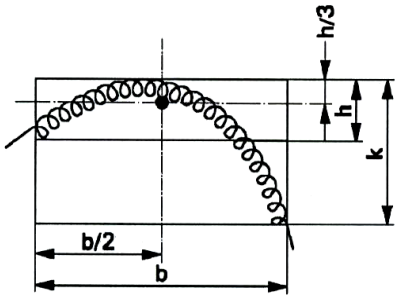
5.1.2 對有色燈泡，於進行前述 5.1.1 老化試驗後，應擦拭燈泡表面，所使用的棉布應浸泡在百分之七０正庚烷與百分之三０甲苯的混合溶液中。五分鐘後目視檢查表面，應無任何明顯變化。

5.1.3 若該燈泡依其類型得為淡黃色，則該淡黃色燈泡其光通量必須至少為相關白色燈泡之百分之八五。

5.2 燈絲位置與尺寸：

5.2.1 燈絲幾何形狀應依其燈泡類型執行試驗。

5.2.2 通上試驗電壓百分之九０至一００的電流下量測燈絲位置與尺寸。若燈泡類型規格無明確之照明中心，則其照明中心必須依下表判定。具多個試驗電壓指定之燈絲燈泡，應以最高試驗電壓值進行該燈絲位置及尺寸之量測。

項次	燈絲形狀	觀察
1		當b>1.5h，燈絲軸不可偏離與參考軸垂直之平面超過15度
2		僅適用於可內切於b>3h矩形之燈絲
3		適用於可內切於b=3h矩形，但k<2h之燈絲

5.2.3 上述表之項次 2.及 3.，外切矩形之側邊線各別平行及垂直於參考軸，照明中心為虛線相交處。

5.2.4 線性燈絲長度應以其兩端點決定（除非燈泡類型規格另有規定），端點之定義為燈絲垂直於燈泡參考軸之投影，其最初及最終轉折之頂點。該端點之角度應不超過九０度，對線圈燈絲(Of coiled-coil filaments)，第二轉折之端點應納入考量。

5.2.5 軸形燈絲之頂點末端位置應由轉動燈泡繞其參考軸旋轉之方式決定，長度應以平行參考軸之方向進行量測。

5.2.6 橫向燈絲之燈軸心應垂直投影方向放置。長度應以垂直參考軸之方向進行量測。

5.3 顏色：

5.3.1 除燈泡類型另有規定外，燈泡發光顏色須為白色。

5.3.2 色度座標要求：每一量測值皆應在其容許範圍內，但橙(琥珀)色需百分之八０以上量測值在其容許範圍內。

5.3.2.1 發光顏色之定義請參照本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」之規定。

5.4 紫外線(UV)輻射：鹵素燈之紫外線(UV)輻射要求：

$$k_1 = \frac{\int_{\lambda=315\ nm}^{400\ nm} E_e(\lambda)\cdot d\lambda}{k_m \cdot \int_{\lambda=380\ nm}^{780\ nm} E_e(\lambda)\cdot V(\lambda)\cdot d\lambda} \leq 2\cdot 10^{-4}\ W/lm$$

$$k_2 = \frac{\int_{\lambda=250\ nm}^{315\ nm} E_e(\lambda)\cdot d\lambda}{k_m \cdot \int_{\lambda=380\ nm}^{780\ nm} E_e(\lambda)\cdot V(\lambda)\cdot d\lambda} \leq 2\cdot 10^{-6}\ W/lm$$

其中：

Ee (lambda) (W/nm)為輻射光通量之光譜分佈；

V (lambda) (1)為光譜發光效能；

km = 683 (lm/W) 為輻射常數。

λ[nm] 為波長。

此值應使用五奈米之間距計算。

5.5 視覺品質檢查(僅適用於 R2，H4 以及 HS1 燈泡)：

5.5.1 應以量測光通量之電壓值進行。

5.5.2 散發白色光之一二伏特燈泡：將最接近符合標準燈泡之樣品置入下述 5.5.5 規定之標準頭燈內進行試驗。且應確認標準頭燈及試驗燈泡之組合符合近光頭燈配光規範。

5.5.3 散發白色光之六伏特及二四伏特燈泡：將最接近符合標稱尺寸之樣品置入下述 5.5.5 規定之標準頭燈內進行試驗。且應確認標準頭燈及試驗燈泡符合近光頭燈配光規範。其偏差不應超過最小值的百分之一０。

5.5.4 散發淡黃色光之燈泡，應依據 5.5.2 及 5.5.3 之方法試驗，放置於下述 5.5.5 之標準頭燈中，以確認一二伏特燈泡照明至少達百分之八五、六伏特及二四伏特燈泡照明至少達百分之七七之近光頭燈配光規範。最

大照明限制值維持不變。若燈泡具備淡黃色，且已申請過白色型式者，此項試驗可省略。

5.5.5 符合下述條件之頭燈可被視為標準頭燈：

5.5.5.1 符合頭燈認可規範。

5.5.5.2 有效直徑不小於一六0公釐。

5.5.5.3 使用標準燈泡，於該頭燈型式對應規範之各點及區域上其照明值應：

5.5.5.3.1 不超過對應規範最大限制值之百分之九0。

5.5.5.3.2 不小於對應規範最小限制值之百分之一二0。

5.6 禁止申請新型式之可更換式燈泡類型一覽表

表一

禁止申請新型式之可更換式燈泡類型一覽表	
類型	新型式禁止申請
C5W *7, *8	中華民國一0五年一月一日起
C21W *8	中華民國一0五年一月一日起
H1 *7	中華民國一0五年一月一日起
H3 *7	中華民國一0五年一月一日起
H12	中華民國一0五年一月一日起
H13A	中華民國一0五年一月一日起
H14	中華民國一0五年一月一日起
HB3A	中華民國一0八年一月一日起
HB4A	中華民國一0八年一月一日起
HIR1 *3	中華民國一0五年一月一日起
HS1 *7	中華民國一0五年一月一日起
HS2 *7	中華民國一0五年一月一日起
HS6 *4	中華民國一0八年一月一日起
P19W *8	中華民國一0六年一月一日起
P21W *7, *8	中華民國一0五年一月一日起
P21/5W *7, *8	中華民國一0五年一月一日起
PC16W *8	中華民國一0六年一月一日起
PCR16W *8	中華民國一0五年一月一日起
PCY16W *8	中華民國一0六年一月一日起
PR19W *8	中華民國一0五年一月一日起
PR21/4W *8	中華民國一0五年一月一日起
PR24W *8	中華民國一0五年一月一日起
PR27/7W *8	中華民國一0五年一月一日起
PSR19W *8	中華民國一0五年一月一日起
PSR24W *8	中華民國一0五年一月一日起
PY19W *8	中華民國一0六年一月一日起

R2	中華民國一０五年一月一日起
R5W *7, *8	中華民國一０五年一月一日起
R10W *7, *8	中華民國一０五年一月一日起
RY10W *7, *8	中華民國一０五年一月一日起
S1	中華民國一０五年一月一日起
S2 *7	中華民國一０五年一月一日起
S3	中華民國一０五年一月一日起
T1.4W *8	中華民國一０五年一月一日起
T4W *7, *8	中華民國一０五年一月一日起
W3W *7, *8	中華民國一０五年一月一日起
W5W *7, *8	中華民國一０五年一月一日起
W10W *7, *8	中華民國一０五年一月一日起
WY2.3W	中華民國一０五年一月一日起
WY5W*7	中華民國一０五年一月一日起
WY2.3W	中華民國一０五年一月一日起
WY10W *7, *8	中華民國一０五年一月一日起

註：

(*3)：不得使用於本基準中「前霧燈」規定之類型B前霧燈。

(*4)：不得使用於本基準中「非氣體放電式頭燈」。

(*7)：僅六伏特型式。

(*8)：僅使用於訊號燈、前角燈、倒車燈及後號牌燈。

三十之二、氣體放電式頭燈：自一０六年一月一日起實施

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一０六年一月一日起，使用於 M、N、L3 及 L5 類車輛之新型式氣體放電式頭燈及使用氣體放電式光源之分散式光學系統，應符合本項規定，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之氣體放電式光源。

1.2 中華民國一０七年一月一日起，使用於 L 類車輛之新型式類型 E 對稱光型頭燈，應符合條文 10.之規定，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之氣體放電式光源。

1.3 中華民國一０八年一月一日起，使用於 M、N 及 L 類車輛之已符合本基準項次「三十之一」規定之既有型式氣體放電式頭燈，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 4.6 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「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「氣體放電式頭燈」規定。

2.名詞釋義：

2.1 透鏡：指頭燈(元件)之最外層組件，其通過照明面傳遞光線。

2.2 塗層：指以一層或多層方式施加到透鏡外表面之材質。

2.3 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。

3. 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、吸收或變形而致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。

4. 一般規範：

4.1 關於光源之量測條件

4.1.1 氣體放電式光源：

燈具額定電壓使用一二伏特系統者，試驗電壓一三・二(正負０・一)伏特，其他則依燈具上之標示。

4.1.2 符合車輛安全檢測基準「燈泡」規定之一般燈泡光源：頭燈應以額定電壓一二伏特之無色標準(etalon)燈泡量測。在試驗期間應調節供應燈泡一三・二伏特之電源，以符合車輛安全檢測基準「燈泡」相關資料表所載之參考光通量。

4.1.3 LED 模組：

除另有規定外，燈具應分別以六・三、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。

4.2 頭燈之近光燈只允許一個氣體放電式光源，最多可額外裝設二個光源之條件如下：

4.2.1 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，以產生轉彎光型。

4.2.2 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，然其需和氣體放電式光源同時點亮。若氣體放電式光源失效時，附加之光源及/或 LED 模組需自動關閉。

4.2.3 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。

4.3除類型E對稱光型頭燈外之頭燈，設計用來交互提供遠、近光燈或是提供近及/或遠光燈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五００００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) 當申請者所提供之頭燈檢附乙份由任一檢測機構所發出，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 當發生故障時，在H-H線上方之頭燈光度值應不超過近光燈於5.4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、 1.72 D)處之光度值應滿足至少二五００燭光之規定。

4.4 對於配備LED模組之頭燈，該頭燈及其LED模組另應滿足9.之相關規定。

4.5 類型 E 對稱光型頭燈：類型 E 對稱光型頭燈應使用符合車輛安全檢測基準「燈泡」規定之氣體放電式光源及/或 LED 模組。

4.5.1 對於可更換氣體放電式光源之燈具，燈泡座應符合 IEC60061 規範的特性。燈具的設計應使燈泡可被裝設在正確的位置。

4.5.2 對於類型 E 對稱光型頭燈，其燈具及安定器系統不得產生會導致車輛其他電子系統故障之輻射或干擾。

4.5.3 類型 E 對稱光型頭燈應符合 11.之規範。

4.5.4 對於使用 LED 模組光源者：

4.5.4.1 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。

4.5.4.2 若頭燈配備有 LED 模組，則其 LED 模組應符合本法規中 9.之相關規定。並應執行測試以確認其符合規範。

4.5.4.3 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 11.6 之規定進行量測。應符合下列最低限制規定：

	類型 E 頭燈
近光光束最小值	2,000 流明

4.5.4.4 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)。然而本法規之 LED 及其它光源之組合，則不適用於主要近光光束或遠光光束。

4.5.4.5 LED 模組應：

4.5.4.5.1 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。

4.5.4.5.2 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。

4.6 規格標示

4.6.1 非屬類型 E 對稱光型頭燈者，係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

4.6.1.1 廠牌(或其識別)、可更換式光源之類型(或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)。

4.6.1.2 具有不可更換式光源之光產生器或散佈式照明系統，應標示廠牌及零件編號。

4.6.1.3 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。

4.6.1.4 光源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。

4.6.1.5 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 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。

4.6.1.6 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。(如圖示，其中 a 至少五公釐)

例：



4.6.1.7 對於藉由適當調整光學元件或光源安裝後，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。

4.6.1.8 對於僅近光燈功能符合本規範之頭燈者，由字母 DC 表示。

4.6.1.9 對於僅遠光燈功能符合本規範之頭燈者，由字母 DR 表示。

4.6.1.10 對於近光燈及遠光燈功能同時符合本規範之頭燈者，由字母 DCR 表示。

4.6.1.11 具有塑膠透鏡之頭燈，應有字母 PL 緊鄰上述 4.6.1.8 至 4.6.1.10 之符號。

例：



4.6.1.12 符合本規範遠光燈規定之頭燈，5.5.4 規定最大光度值表示之參考符號。

若為光學組成頭燈，其所有遠光光束之最大光度值應如前述表示。

4.6.1.13 對於分散式光學系統，字母 DLS 將替代字母 D，其適用於 4.6.1.3、4.6.1.4 及 4.6.1.5 之規定。

例：DLSCR

4.6.1.14 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：於認證標示內，近光燈符號後面應增加一條斜線(/)。

例：DC/HR PL

4.6.1.15 藉由相同氣體放電式光源提供近光光束及遠光光束者，則不適用上述 4.6.1.14 之規定。

4.6.1.16 上述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。

對於外部透鏡建於光導引之分散式光學系統，至少在光源產生器、光導引或其護蓋貼上認證標示，視為符合。

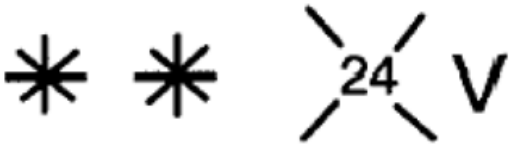
當頭燈或系統安裝於車上或可動件(如蓋子)被開啟時，任何情況下這些標示及符號應清晰可見。

4.6.1.17 電壓標識



僅包含氣體放電式光源及安定器之頭燈，於每個頭燈本體及安定器外部應有如上標識。

安定器設計用於＊＊伏特網路系統。



至少包含一氣體放電式光源及安定器之頭燈，於頭燈本體上應有如上標識。

安定器設計用於＊＊伏特網路系統。

頭燈內之燈泡及/或 LED 模組均非為二四伏特網路系統設計。

4.6.2 類型 E 對稱光型頭燈者，係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

4.6.2.1 廠牌(或其識別)。

4.6.2.2 燈泡或氣體放電式光源類型。

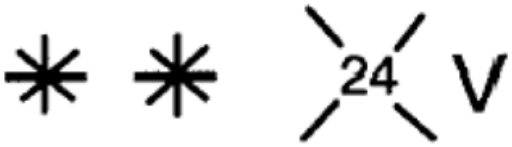
4.6.2.3 類型 E 可有參考中心之標示。

4.6.2.4 類型 E 應標示電壓標識



僅包含氣體放電式光源及安定器之頭燈，於每個頭燈本體及安定器外部應有如上標示。

安定器設計用於＊＊伏特網路系統。



至少包含一氣體放電式光源及安定器之頭燈，於頭燈本體上應有如上標示。

安定器設計用於＊＊伏特網路系統。

頭燈內之燈泡及/或 LED 模組均非為二四伏特網路系統設計。

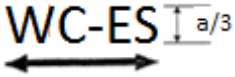
4.6.2.5 具有 LED 模組者，應標示該模組之額定電壓/額定功率/光源模組識別碼。

4.6.2.6 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。

4.6.2.7 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 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。

4.6.2.8 箭頭兩端指向左方及右方。

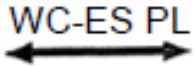
4.6.2.9 對於僅近光燈功能符合本規範之頭燈者，類型 E 頭燈由 WC-ES 表示。(如圖示，其中 a 至少五公釐)

例： 

4.6.2.10 對於僅遠光燈功能符合本規範之頭燈者，類型 E 頭燈由 WR-ES 表示。

4.6.2.11 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 E 頭燈由 WCR-ES 表示。

4.6.2.12 具有塑膠透鏡之頭燈，應有字母 PL 緊鄰上述 4.6.2.9 至 4.6.2.11 之符號。

例： 

4.6.2.13 除類型 A 頭燈以外，符合本規範遠光燈規定之頭燈，5.5.4 規定最大光度值表示之參考符號。

4.6.2.14 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(/)。

例： 

4.6.2.15 上述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。

5. 配光試驗

5.1 配光螢幕及明暗截止線分佈規定

5.1.1 試驗燈具應距離配光螢幕二五公尺，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。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)。(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。)

5.1.2 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。

5.1.3 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。

5.1.3.1 該明暗截止線應提供：

(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。

5.1.3.2 頭燈應以目視方式藉由明暗截止線(如圖四所示)對準如下：

使用位於頭燈前方一０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(類型E對稱光型頭燈應超過至少三度)之寬度。

5.1.3.2.1 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 (０．五七度)處。

5.1.3.2.2 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０．二度D線段上方，其"肩段"應不越過線段A到達左側，且

(b) 在０．二度D線段或其下方，其"肩段"應通過線段A，且

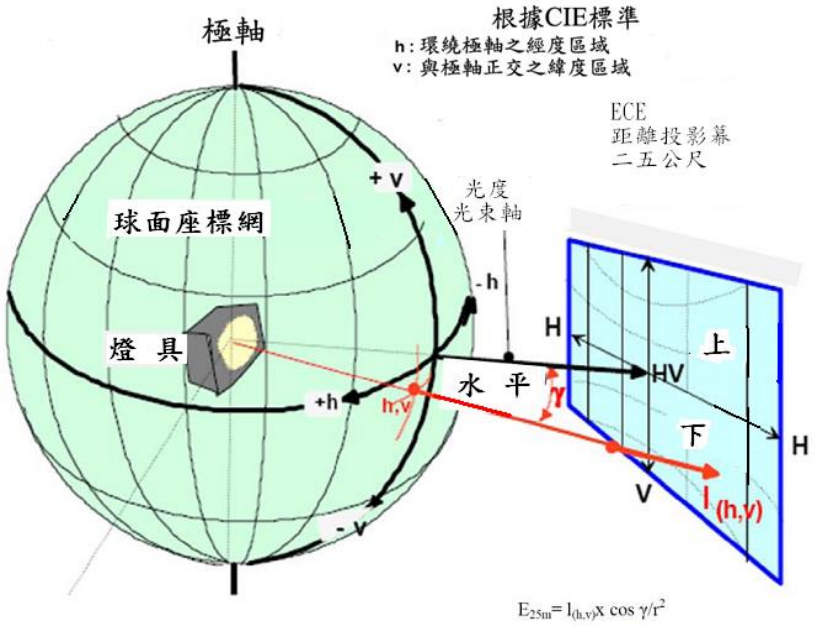
(c) "肘段"之彎曲處原則上應位於V-V線左或右側正負０．五度處;

5.1.3.3 當一頭燈對準後無法符合5.4、5.4.1及5.5之要求時，可改提供一光束軸無位移超過下述之截止線：

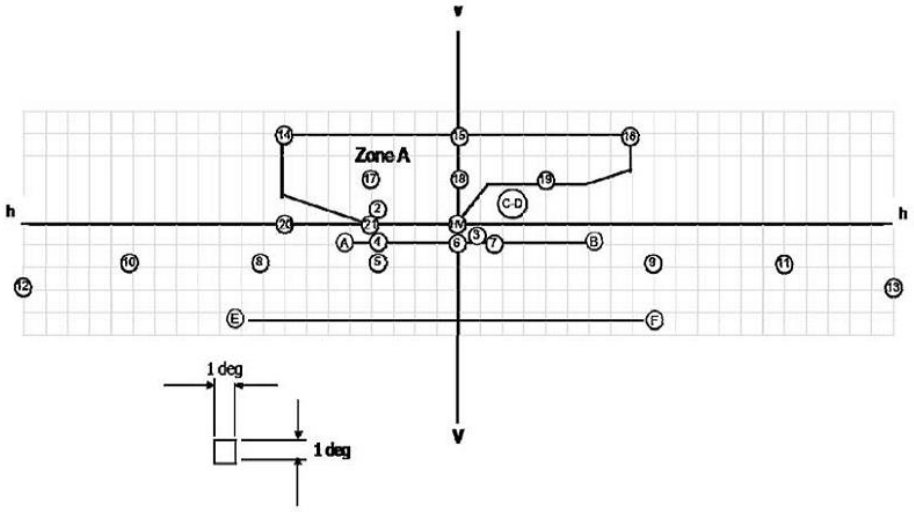
自線段A水平移動超過：向左０．五度或向右０．七五度；且垂直方向於線段B處向上或向下移動不超過０．二五度。

5.1.3.4 然而若垂直方向調整後仍無法在上述 5.1.3.3 描述之容許範圍內達到所要求之位置時，應使用 10.所述之方法，於明暗截止線達到要求之最低標準時完成光束於垂直與水平方向之調整。

5.1.4 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。

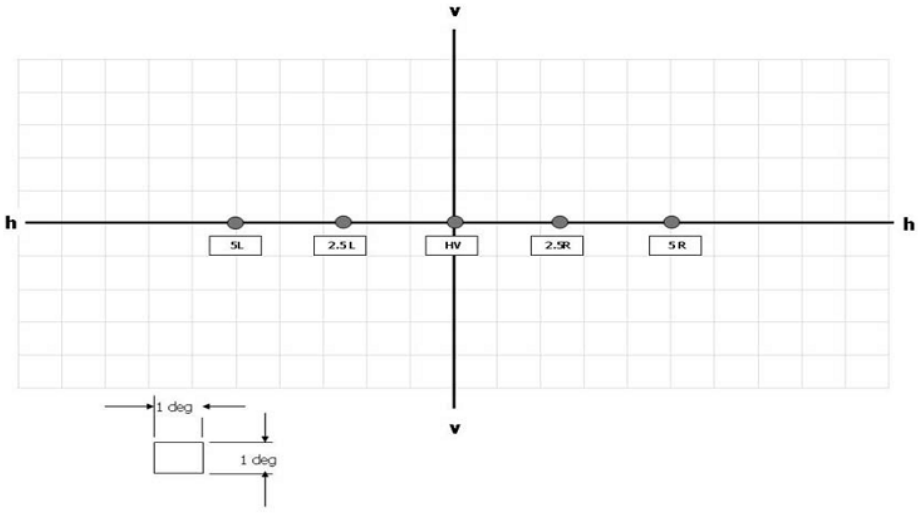


圖一：球面座標網與投影幕



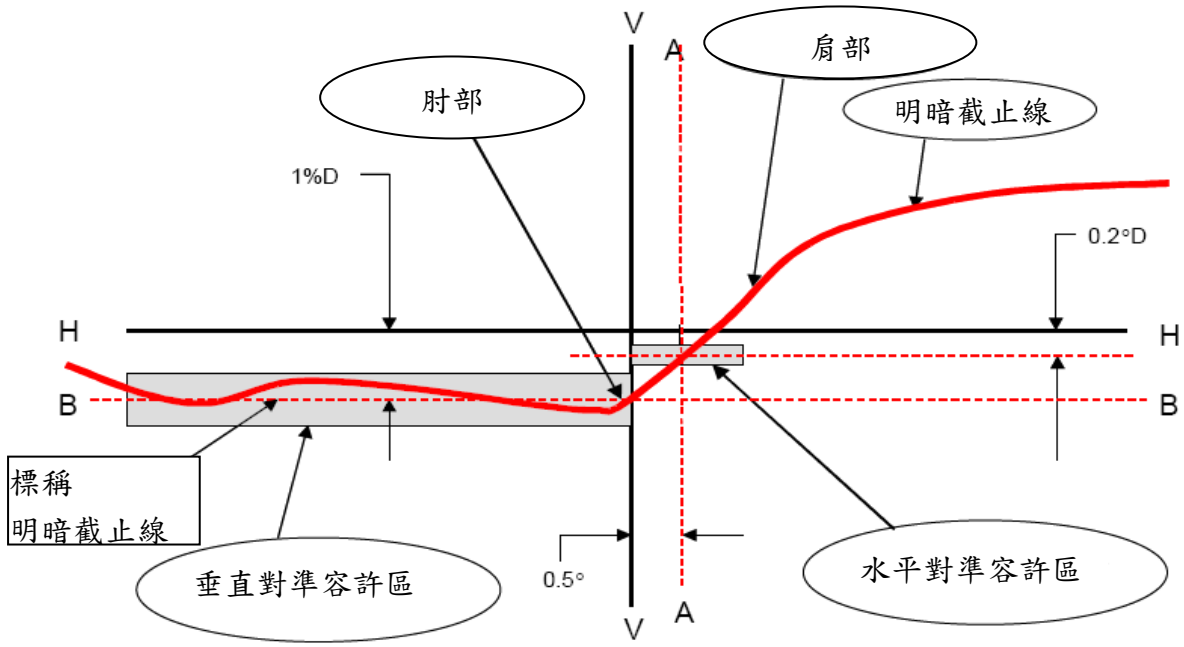
h-h=水平面，v-v=垂直面，通過頭燈之光軸
左駕之測試點位置反映在 VV 線上

圖二：近光燈量測點位置



h-h=水平面，v-v=垂直面，通過頭燈之光軸

圖三：遠光燈量測點位置



備註：此圖於垂直線及水平線之比例僅為說明用。

圖四

5.2 對未運作達三０分鐘以上之非整合光源與安定器之氣體放電式光源，在啟動四秒後：

5.2.1 對僅為遠光燈者，其 HV 點之照度應至少三七五００燭光。

5.2.2 對為近光燈或可為近、遠光燈者(如 4.3 所述者)，其 50V 點之照度應至少六二五０燭光。

5.2.3 任一狀況時其電源供應應充分以確保高電流脈衝達到要求之上升。

5.3 利用光感測器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。

5.4 近光燈在啟動至少一0分鐘後，於圖二上產生之配光應符合表一規定。

5.4.1 對於具備轉彎光型及/或配備有附加燈泡光源或 LED 模組(如 4.2.2 所述)之頭燈，亦應符合 5.4 之規定。對於設計具備轉彎光型之頭燈，其截止線可調整，惟其光束軸於垂直方向之位移不得超過0．二度。

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 任意點 A 區(以下座標度之範圍內) 8L 8L 8R 8R 6R 1.5R V-V 4L 1U 4U 4U 2U 1.5U 1.5U H-H H-H	光度值（燭光） 最大 625	最小	水平角（度）	垂直度（度）
2	B 50 L	350		3.43L	0.57U
3	75 R		12,500	1.15R	0.57D
4	50 L	18,480		3.43L	0.86D
5	25 L 1	18,800		3.43L	1.72D
6	50 V		7,500	0	0.86D
7	50 R		12,500	1.72R	0.86D
8	25 L2		2,500	9L	1.72D
9	25 R1		2,500	9R	1.72D
10	25 L3		1,250	15L	1.72D
11	25 R2		1,250	15R	1.72D
12	15 L		625	20L	2.86D
13	15 R		625	20R	2.86D
14			*	8L	4U
15			*	0	4U
16			*	8R	4U
17			*	4L	2U
18			*	0	2U
19			*	4R	2U
20			65	8L	0
21			125	4L	0
A 至 B	區域 I		3,750	5.15L 至 5.15R	0.86D
C 至 D		1,750		2.5R	1U
E 至 F	區域 III 及以下	12,500		9.37L 至 8.53R	4.29D
	最大照度(R)	43,800		VV 線的右側	1.72D 上方
	最大照度(L)	31,300		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≥一九０燭光
且 17 + 18 + 19≥三七五燭光

5.5 遠光燈於螢幕上產生之配光要求如下：

5.5.1 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。

5.5.2 僅具遠燈功能者，應以光束最亮區域對準 HV 點。

5.5.3 遠光燈參照圖三及下表之光度值要求如下：

測試點	角座標(度)	光度值要求 (燭光)
		最小
H-5L	0.0,5.0L	6,250
H-2.5L	0.0,2.5L	25,000
H-2.5R	0.0,2.5R	25,000
H-5R	0.0,5.0R	6,250

5.5.3.1 HH 與 VV 線交點(HV)處之光度值須達最亮點之百分之八０，最大值(IM)應大於四三八００燭光。

5.5.3.2 最大（IM）值於任何情況下，應不超過二一五０００燭光。

5.5.4 上述最大值之參考符號(I’M)應以下列公式求出：

I’M =I M /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

5.6 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：IM 及 HV 點(IM 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。

5.7 對於以下述方式構成轉彎光型之頭燈，其應於下述狀態進行測試，且應符合前述 5.4 之規定。

5.7.1 以旋轉近光燈或是水平移動明暗截止線轉折處之燈具者，應在整個頭燈總成已水平校準後(如利用旋轉配光儀)，進行測試。

5.7.2 在未水平移動明暗截止線轉折處之狀況下，以移動一組或一組以上燈具之光學零件者，應在零件位於作動位置末端時，進行測試。

5.7.3 在未水平移動明暗截止線轉折處之狀況下，藉由一組額外之燈泡光源或一個(含)以上之 LED 模組來獲得轉彎光型者，應在此燈泡光源或 LED 模組啟動之狀況下，進行測試。

6. 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。

7. 配光性能穩定性測試：

(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。

7.1 乾淨頭燈試驗

7.1.1 試驗方法：執行試驗全程為一二小時

7.1.1.1 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。若頭燈閃爍器被使用時，兩個以上之光源同時點亮，此不屬於光源同時點亮之一般操作狀態。

7.1.1.2 僅做為遠光燈或近光燈單一照明功能者，頭燈持續點亮全程。

7.1.1.3 近光與遠光燈共用者及前霧燈與遠光燈共用者：

7.1.1.3.1 若點亮時僅點亮單一燈絲，則各燈絲輪流點亮全程之一半。

7.1.1.3.2 其他則以近光燈點亮一五分鐘、所有燈點亮五分鐘之循環點亮方式操作全程。

7.1.1.4 頭燈為成組照明設計者，每一燈均必須同時持續點亮全程。應依製造廠規格考量複合設計者。

7.1.1.5 對於藉由一組額外光源來構成轉彎光型之近光燈，於近光燈點亮過程，該組額外光源必須以點亮一分鐘關閉九分鐘之方式操作全程。

7.1.1.6 對於多光源之遠光燈，若申請者宣告部分遠光光束(額外光源之一)專供閃爍信號使用，則測試時可不點亮。

7.1.1.7 試驗電壓：

測試件之電壓應符合下列規定：

7.1.1.7.1 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。在這種情況下，應進行試驗與燈絲光源工作可使用之最高電壓。

7.1.1.7.2 對於可更換式氣體放電式光源者：車輛電壓為一二伏特系統者，其電子式光源控制器或光源與安定器整合之光源，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。

7.1.1.7.3 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。

7.1.1.7.4 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。

7.1.1.7.5 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。

7.1.1.7.6 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。

7.1.2 判定基準：

7.1.2.1 目視檢查：頭燈應無扭曲、變形、裂痕或透鏡顏色之變化。

7.1.2.2 照度檢查：量測下列配光螢幕各點之值。

7.1.2.2.1 近光燈：50R、B50L、25L

7.1.2.2.2 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一0 以上(B50L 點除外)。

B50L 點之試驗值不應較測試前所量得之光度值高一七0 燭光。

7.2 塗污頭燈試驗：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百分之一五至百分之二0，再依上述 7.1 乾淨頭燈試驗方法基準以全程為一小時執行試驗及判定。

7.2.1 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

7.2.2 僅具近光燈功能之頭燈：50R 及 50V

7.3 試驗"明暗截止線"因熱影響在垂直方向位置之變化。

7.3.1 經 7.1 及 7.2 試驗後之頭燈，在不移開或不調整其位置下，進行試驗。

7.3.2 取至少經老化測試一五小時者之量產氣體放電光源，頭燈以近光燈操作，須在試驗進行後三分鐘(r3)及六0 分鐘(r60)時確認分別通過 VV 及 B50L 點之兩垂直線間明暗截止線位置。

7.3.3 試驗結果以微弧度(mrad)表示，對近光燈而言，其偏差絕對值ΔrI =|r3 - r60|應不超過一・0 微弧度。

7.3.4 若試驗值介於一・0 至一・五之間，須取第二個頭燈再依 7.3.2 執行一次試驗取得其偏差絕對值(ΔrII)，試驗前近光燈執行三次點一小時滅一小時之程序，兩次試驗結果之平均值應小於一・0 微弧度。

8. 塑膠透鏡之性能試驗：提供一四個頭燈透鏡並加以編號，依表二執行試驗；提供二個頭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：

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	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 7.2.5										○			

備註：試片應具有六０×八０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（曲率半徑不小於三００公釐）。

表三：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		○

8.1 溫變試驗：

8.1.1 三個透鏡試件置放於攝氏二三(正負五)度、百分之六０~七五 RH 四小時後，再經過下列溫溼度變化循環五次：

攝氏四０(正負二)度與百分之八五~九五 RH 三小時；
攝氏二三(正負五)度與百分之六０~七五 RH 一小時；
攝氏負三０(正負二)度一五小時；
攝氏二三(正負五)度與百分之六０~七五 RH 一小時；
攝氏八０(正負二)度三小時；
攝氏二三(正負五)度與百分之六０~七五 RH 一小時；

8.1.2 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

8.1.3 試驗前、後照度值誤差應小於百分之一０。

8.2 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

8.2.1 三個透鏡試件暴露於能量一二００(正負二００)瓦/平方公尺下，與樣本同高度黑面板之溫度應為攝氏五０(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四五００(正負二００)百萬焦耳/平方公尺。

8.2.2 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(Δt=(T2-T3)/T2)平均值(Δt_m)應小於０．０二０。

8.2.3 將棉布浸於由百分之六一．五的庚烷、百分之一二．五的甲苯、百分之七．五的乙醇四氯化物、百分之一二．五的三氯乙烯以及百分之六的二甲苯等所組成的試劑中，取出後一０秒鐘內在試件上以五０牛頓/平方公分之壓力塗敷一０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。

8.2.4 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(Δd=(T5-T4)/T2)應小於０．０二０。

8.2.5 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，連續暴露一五００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。

8.3 耐清洗劑及碳氫化物試驗

8.3.1 三個試件加熱至攝氏五０(正負五)度，浸入攝氏二三(正負五)度由百分之九九的純水及百分之一的磺化月桂酸溶液(alkylaryl sulphonate)所組成的試劑中五分鐘，取出後再放入攝氏五０(正負五)度之試驗櫃中乾燥後拭淨。

8.3.2 此三個試件的外表面以浸過百分之七０正庚烷(n-heptane)與百分之三０甲苯(totuene)之棉布擦拭一分鐘，再置於開放空間使其乾燥。

8.3.3 三個試件穿透率偏差(Δt=(T2-T3)/T2)平均值(Δtm)應小於０．０一０。

8.4 抗劣化試驗

8.4.1 使用噴嘴直徑一．三公釐之噴槍，在壓力六．０至六．五巴、流量０．二四(正負０．０二)公升/分鐘狀態下，距試件三八０(正負一０)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(Δd= (T5-T4)/T2)為 0.0250±0.0025。

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

8.5 塗層附著力試驗

8.5.1 有鍍膜之透鏡應進行塗層附著力試驗。

8.5.2 在附有塗層之透鏡表面取二０×二０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(正負百分之二０)之膠帶貼上五分鐘後，以一．五(正負０．二)公尺/秒定速垂直於膠帶表面撕下膠帶。

8.5.3 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百分之一五。

8.6 頭燈總成整體性能試驗

8.6.1 抗劣化試驗(使用編號１號之頭燈總成執行試驗)：

8.6.1.1 試驗方法同 8.4.1 之規定。

8.6.1.2 於點 B50L 及 HV 處，其照度值不得比最大值高百分之三０以上；於點 75R 處不得比最小值低百分之一０以上。

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。

8.6.2 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 8.5 之規定。

9. LED模組及使用LED模組頭燈之規範

9.1 一般規定：

9.1.1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。

9.1.2 LED模組應設計使其當正常使用時能維持良好功能。而且應驗證在設計或者製造過程中沒有缺失。

9.1.3 LED模組應能防止擅自改裝。

9.1.4 LED模組若為可更換式之設計，應符合以下規定：

9.1.4.1 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。

9.1.4.2 在同一燈殼上的LED模組具不同識別碼時，不可互相更換。

9.1.5 電子式光源控制單元可為LED模組的一部份。

9.2 製造：

9.2.1 LED模組內的LED燈應以適當的方式固定。

9.2.2 LED模組及LED燈間的固定應牢靠。

9.3 測試條件

9.3.1 通則：所有之試件應依照下述9.4之規定進行測試。

9.3.2 操作狀態：

9.3.2.1 LED模組之操作狀態：所有的試件應於4.1所規定之情況下執行測試。當無其他特別規定時，則LED模組應以製造廠提交之方式安裝於頭燈內進行測試。

9.3.2.2 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。

9.3.3 老化程序：於試驗前，LED模組應依上述之規定操作一五小時並冷卻至室溫。

9.4 特定之規範及測試

9.4.1紫外線輻射：低紫外線類型LED模組之紫外線輻射應為：

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

其中:

S(λ)(單位: 1)為光譜權變函數

Km=683 lm/W為輻射常數的最大值

此數值應可以間隔為一奈米來計算。紫外線輻射應依下表所對應之值加以加權。

表四：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(λ)	λ	S(λ)
250	0.430	330	0.00041
255	0.520	335	0.00034
260	0.650	340	0.00028
265	0.810	345	0.00024
270	1.000	350	0.00020
275	0.960	355	0.00016
280	0.880	360	0.00013
285	0.770	365	0.00011
290	0.640	370	0.000090
295	0.540	375	0.000077
300	0.300	380	0.000064
305	0.060	385	0.000053
310	0.015	390	0.000044
315	0.003	395	0.000036
320	0.001	400	0.000030
325	0.00050		

10. 近光頭燈明暗截止線之特性量測

10.1 一般規定：

如5.1.3.4所述之情形，明暗截止線之清晰度應依照下述10.2之規定進行測試，且該光束之儀器垂直及水平調整應依下述10.3執行。

於執行量測明暗截止線之清晰度及儀器對準程序前，需先依本法規章節 5.1.3.2.1 及 5.1.3.2.2 之規定以目視方式預作對準。

10.2 量測明暗截止線之清晰度：

為量測最小清晰狀態(Sharpness)，應於下述任一量測距離，執行通過明暗截止線的水平部分間隔０．０五度的垂直掃描，且應紀錄執行測試時之量測距離。

(a)光度計直徑約為一０公釐者應位於一０公尺處; 或

(b)光度計直徑約為三０公釐者應位於二五公尺處。

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０．０五度垂直掃描經過明暗截止線水平段之方式進行量測。

至少有一組量測值滿足下述 10.2.1 至 10.2.3 之要求時，則該明暗截止線之清晰狀態應被視為可接受。

10.2.1 未產生超過一條以上之可視明暗截止線。

10.2.2 明暗截止線之清晰度：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：

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

其中β為垂直方向之位置，單位為角度。

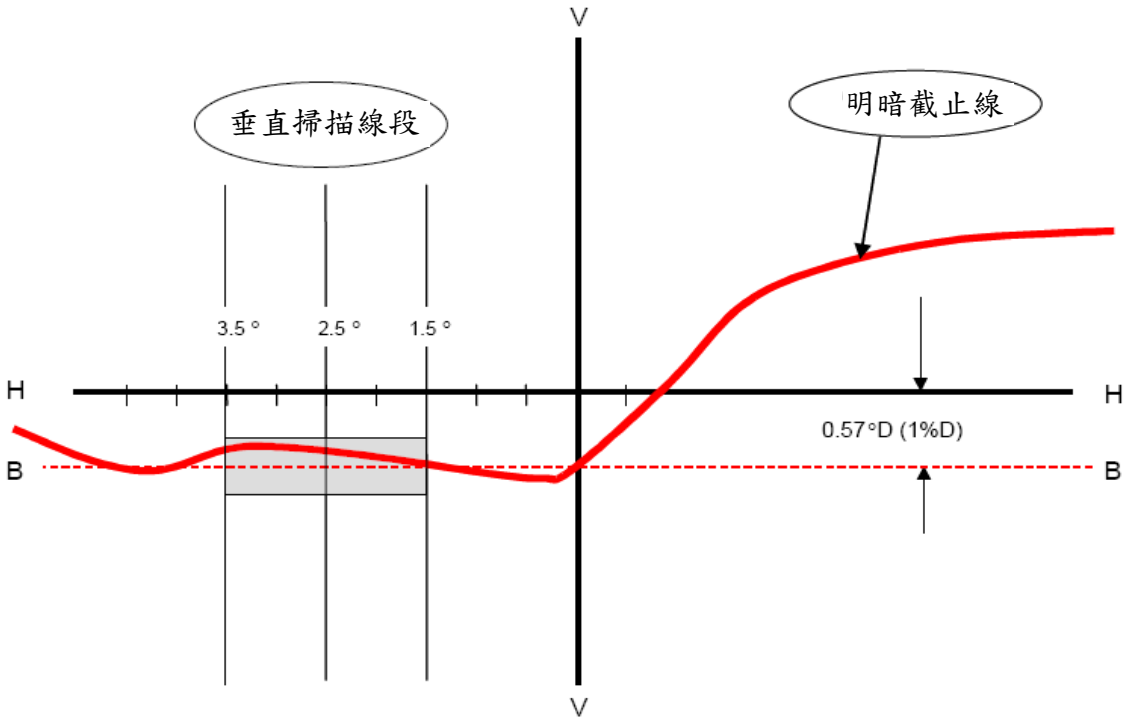
G值應不小於０．一三(最小清晰度係數)且不大於０．四０(最大清晰度係數)。

10.2.3 線性：用來當做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(如下圖五所示)。

(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：$(d^2(\log E)/d\text{beta}^2=0)$

(b)各彎曲點間之最大垂直距離應不超過０．二度。

10.3 垂直及水平方向之調整：若明暗截止線之清晰度符合10.2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。

圖五：明暗截止線清晰度之量測

10.3.1 垂直方向之調整：自線段B下方(如下圖六所示)向上移動，進行明暗截止線水平段位於距離V-V線段2.5°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。

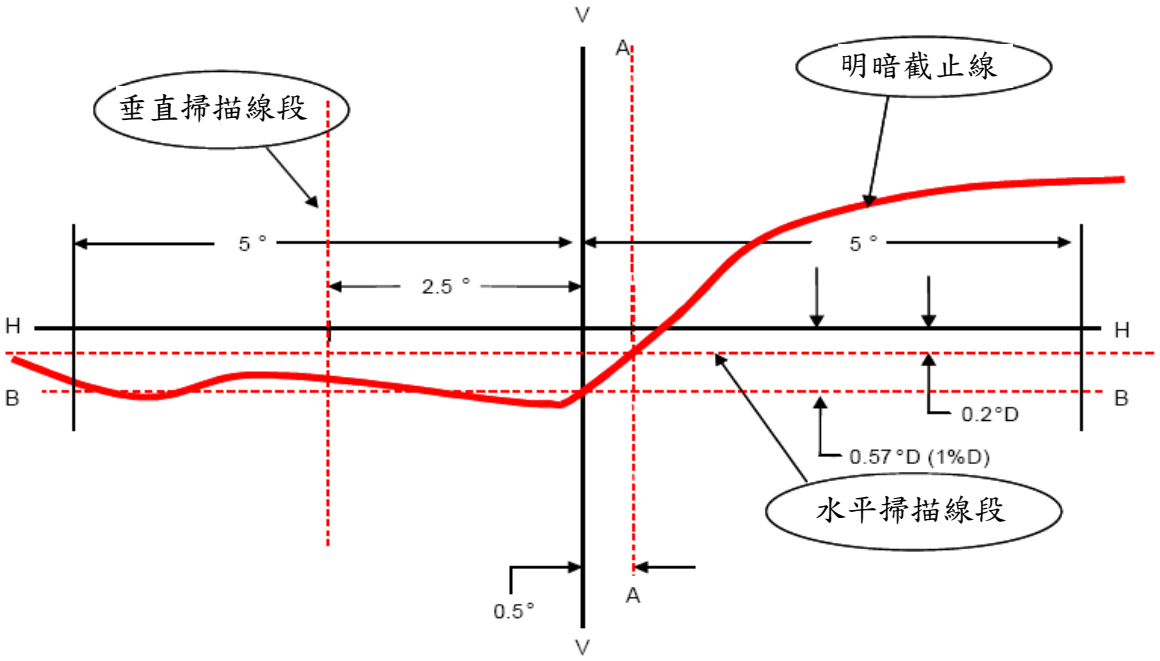
10.3.2 水平方向之調整：下述水平對準方式中，申請者應指定其中一種。

(a)”０．二D線段”方法(如下圖六所示)：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：

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

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。

圖六：以儀器進行垂直及水平方向調整-水平線段掃描法

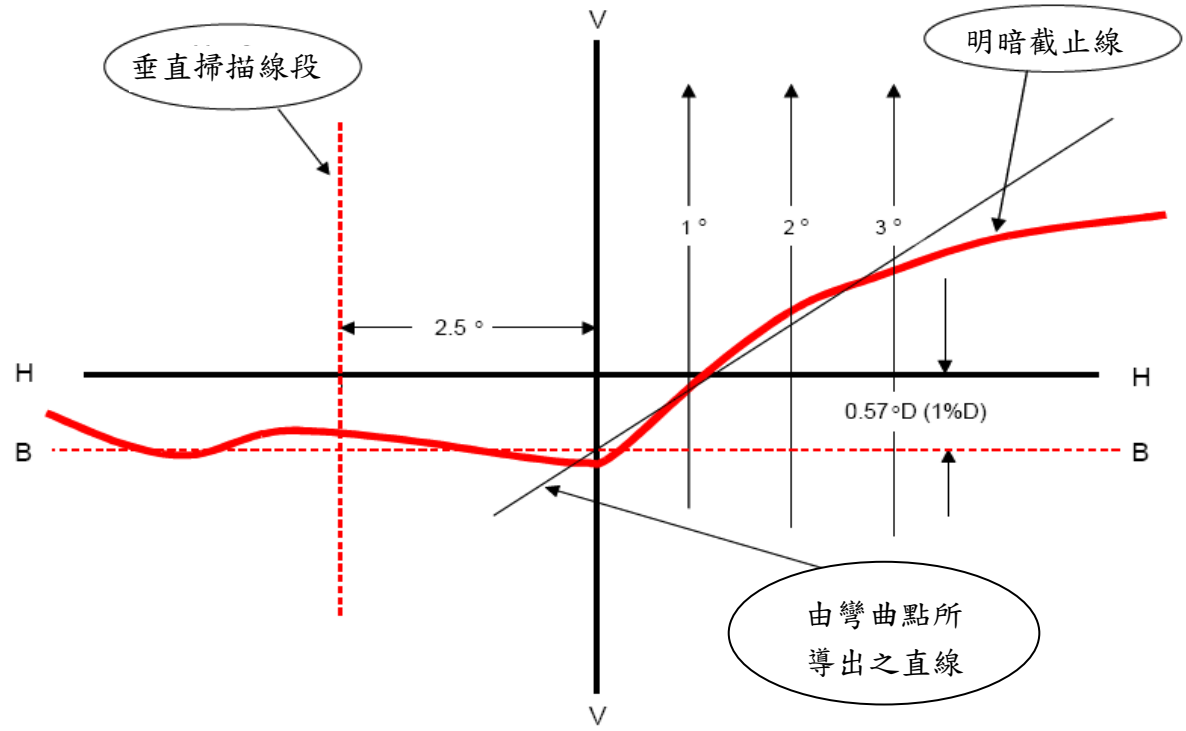
(b)”三線段”方法(如下圖七所示)：在燈具於垂直方向對準後，應從二度D到二度U掃描三條位於一度R、二度R及三度R之垂直線。各最大斜率”G”應以下述公式進行計算，不小於０．０八：

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

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。

圖七：以儀器進行垂直及水平方向調整-三線段掃描法

11. 類型 E 對稱光型頭燈應符合下述規範

11.1 對稱光型頭燈應校準近光光束符合以下規定：

11.1.1 水平方向調整，光型盡可能對稱於 v-v 線(如圖八)。

11.1.2 垂直方向調整，明暗截止線之水平部分應對準 h-h 線下方(0．五七度)處。然而若垂直方向調整後仍無法在容許範圍內達到所要求之位置時，應使用 11.1.2.3 所述之方法，於明暗截止線達到要求之最低標準時完成光束於垂直方向之調整。

11.1.2.1 依上述 11.1.1 水平調整後進行垂直調整，明暗截止線從下方移動至標稱垂直位置。明暗截止線標稱位置位於 h-h 線下方一度並對稱 v-v 線。

11.1.2.2 下列三種無法執行明暗截止線目視垂直調整之狀況，可採 11.1.2.3 之計算方式進行量測。類型 E 頭燈超過標稱位置上下 0．三度、明暗截止線的水平部份不具線性或清晰。

11.1.2.3 明暗截止特性量測

11.1.2.3.1 需執行通過明暗截止線的水平部分間隔 0．0 五度的垂直掃描量測，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。

11.1.2.3.2 開始掃瞄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:

11.1.2.3.2.1 不可產生超過一條以上之可視明暗截止線。

11.1.2.3.2.2 明暗截止線的清晰度：如沿 v-v 線±2.5 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 EV - log E(V + 0.1°))

G 稱為明暗截止線清晰度。類型 E 頭燈之 G 值不得低於０・０八。

11.1.2.3.2.3 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 11.1. 2.1。

11.1.2.4 有助垂直調整：微彎點 d2 (log E) / dv2 = 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。

11.1.3 當對準後，若頭燈僅進行近光燈檢測時則應符合 11.2.2 及 11.2.6 之規定；若其包含近、遠光燈則應符合 11.2.2、11.2.6 和 11.2.9 之規定。

11.1.4 當對準後頭燈無法符合 11.2.2、11.2.6 和 11.2.9 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・五度及垂直方向於向上或向下移動不超過０・二五度以內重新校準。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。

11.2 配光試驗

11.2.1 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、圖九、圖一０及圖一一)。

11.2.2 於區域 1 與 2 中不得有妨礙良好視界之橫向變化存在。

11.2.2.1 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。

11.2.3 若單一光源符合前述照度規定，此光源經本基準中「燈泡」規範進行至少一五次週期之老化程序，則該頭燈應視同符合本項規定。

經本基準中「燈泡」規範認證之氣體放電式光源應為標準(Etalon)光源，且其發光量可能不同於目標發光量。在這種情況下，照度應個別進行修正。

使用不可更換式氣體放電式光源之分散式光學系統或完全或部分與安定器整合之頭燈不適用於上述修正。

未經本基準中「燈泡」規範認證之氣體放電式光源應為不可更換式光源。燈具額定電壓使用一二伏特系統者，其施加於安定器端之試驗電壓一三・二(正負０・一)伏特，其他則依燈具上之標示。

11.2.4 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。

11.2.5 在點亮一未被使用超過三０分鐘(或更久)之頭燈四秒後，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。

11.2.6 主要近光光束配光要求如表五。

表五：類型 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 E	
1	0.86 D	3.5 R	2,500	13,750
2	0.86 D	0	4,900	-
3	0.86 D	3.5 L	2,500	13,750
4	0.50 U	1.50 L & 1.50 R	--	900
5	2.00 D	15 L & 15 R	1,100	--
6	4.00 D	20 L & 20 R	600	-
7	0	0	--	1,700
Line 1	2.00 D	9 L ~ 9 R	1,900	-
8**	4.00 U	8.0 L	$\sum$ 8+9+10 ≥ 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	$\sum$ 11+12+13 ≥ 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**	-
15**	0	4.0 L & 4.0 R	100 燭光**	900
Zone 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
Zone 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・二五度之容許誤差。

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

11.2.7 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 11.2.3、11.2.4 及 11.2.5 規定量測。

11.2.8 符合下列情況時，允許裝設額外光源及/或額外照明元件以產生轉彎光型：

11.2.8.1 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：

11.2.8.1.1 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 線左方一０度區域內之光度值，應不超過九００燭光。

11.2.8.1.2 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 線右方一０度區域內之光度值，應不超過九００燭光。

11.2.8.2. 應依申請者指定之最小側傾角度（Bank angle）輔以試驗治具模擬進行試驗。

11.2.8.3 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符合規定之光度值。

11.2.9 遠光光束配光要求如下：

11.2.9.1 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 11.2.6 近光光束之螢幕測試點。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。

11.2.9.2 所產生之遠光光束光度值應符合 11.2.9.2.1 或 11.2.9.2.2 之要求。無論何種狀態下，皆應執行 11.2.9.2.1 之主要遠光光束認證。

執行 11.2.9.2.2 之次要遠光光束認證應與近光光束或主要遠光光束一起作動。

11.2.9.2.1 主要遠光光束之光度值應符合表六之一規定(如圖一０)。

11.2.9.2.2 次要遠光光束之光度值應符合表六之二規定(如圖一一)。

11.2.10 設計用來交互提供遠、近光光束或是提供近及/或遠光燈或包含額外光源及/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：

11.2.10.1 在正常使用狀態下該裝置之強度應可操作五００００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。

11.2.10.2 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一二００燭光及０．八六 D-V 至少在二四００燭光。

11.2.10.3 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。

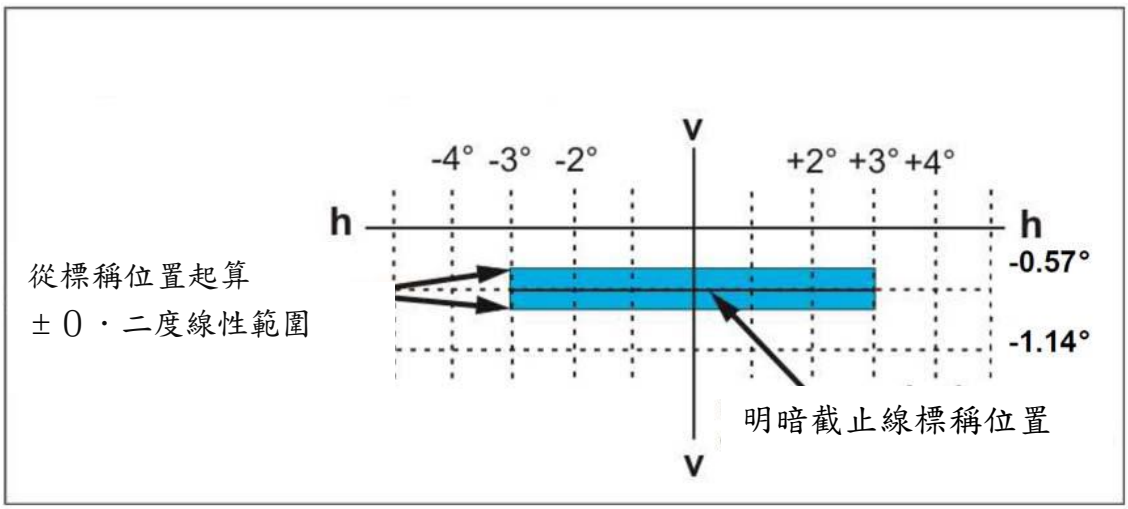
11.2.11 裝有可調式反射鏡頭燈之額外試驗：利用頭燈調整機構將反射鏡垂直移動正負二度或最大角度（視何者較小）後，再使用配光儀將頭燈整體朝反方向再照準，在下述位置應符合配光要求：

近光：HV 及 0.86D-V 點

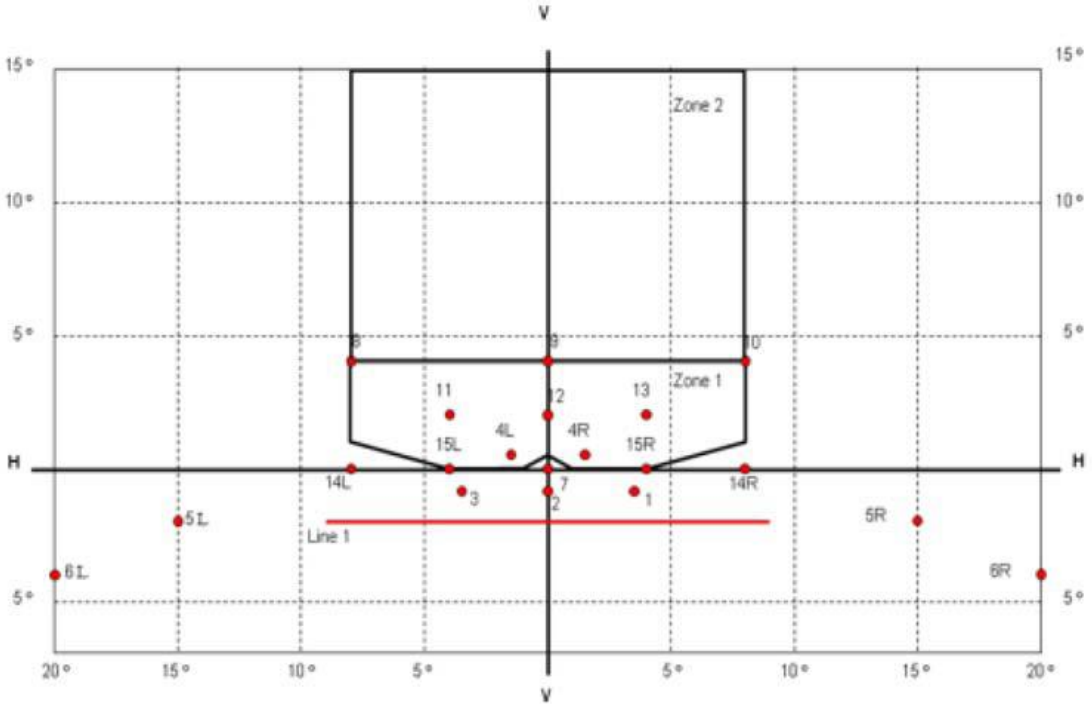
遠光：IM 及 HV 點(IM 之百分比)

11.2.12 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。

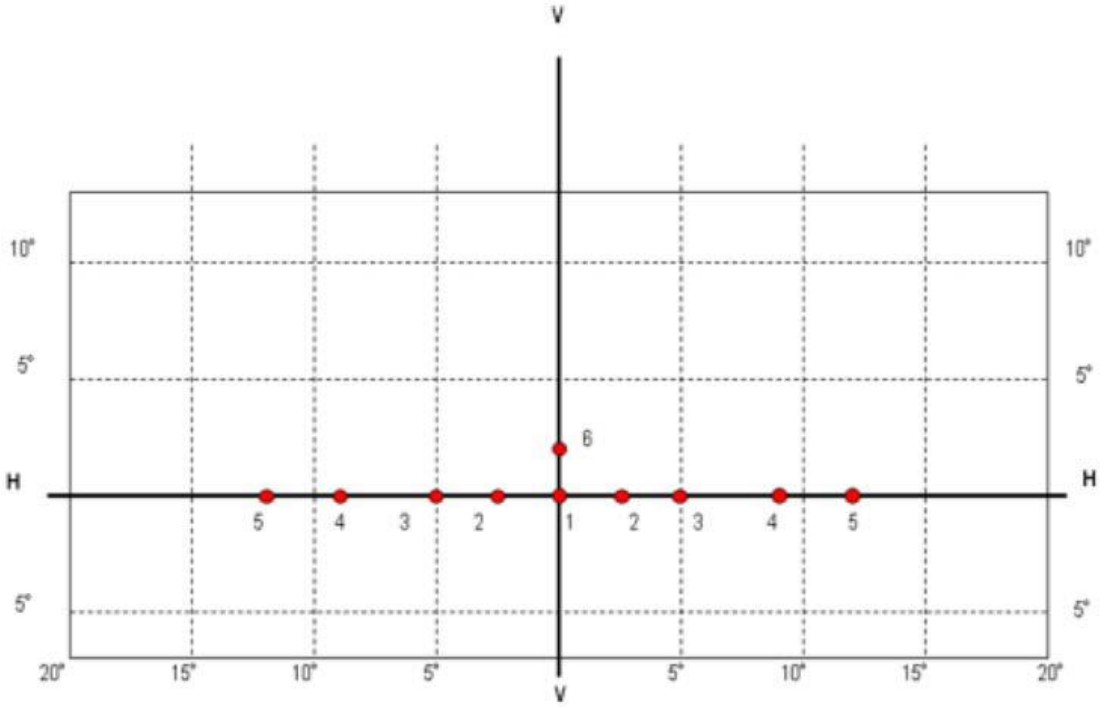
11.3 發出之光色應為本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」定義之白色。



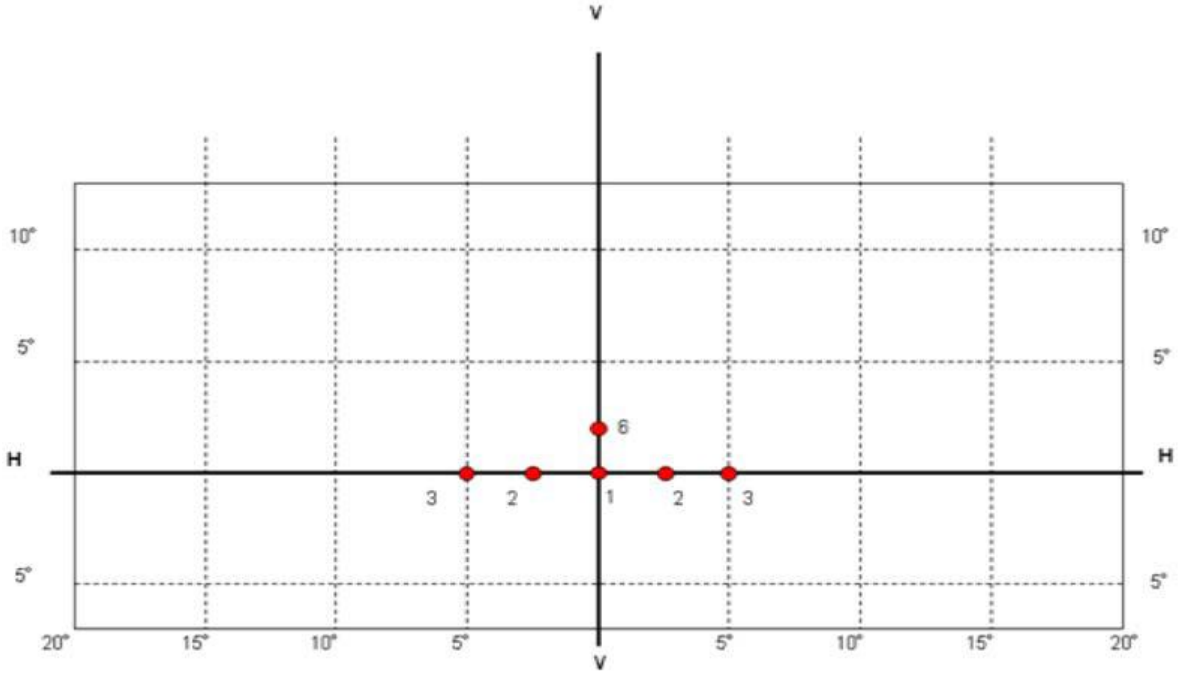
圖八：明暗截止線形狀和位置



圖九：類型 E 對稱光型近光光束之測試點及區域位置



圖一0：類型 E 對稱光型主要遠光光束之測試點位置



圖一一：類型 E 對稱光型次要遠光光束之測試點位置

表六之一：類型 E 對稱光型主要遠光光束之光度值
(參見圖一０之測試點位置)

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

*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。

表六之二：類型 E 對稱光型次要遠光光束之光度值
(參見圖一一之測試點位置)

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

*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。

11.4 配光穩定性試驗：類型 E 對稱光型頭燈應符合本項，且應於環境溫度攝氏二三(正負五)度，乾燥且靜止氣流中進行。

11.4.1 乾淨頭燈試驗：應依照 11.4.1.1 之方法操作一二小時，並依照 11.4.1.3 之基準檢查。

11.4.1.1 試驗方法：

11.4.1.1.1 僅做為遠光燈或近光燈或前霧燈單一照明功能之頭燈，應連續點亮一二小時。

11.4.1.1.2 包含有近光燈及遠光燈之頭燈或包含有近光燈及前霧燈之頭燈：

11.4.1.1.2.1 應以近光燈點亮一五分鐘、所有燈絲點亮五分鐘之循環點亮方式操作一二小時。

11.4.1.1.2.2 若點亮時僅點亮單一燈絲，則近、遠光燈輪流點亮六小時。

11.4.1.1.3 包含有遠光燈及前霧燈之頭燈：

11.4.1.1.3.1 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。

11.4.1.1.3.2 若點亮時僅點亮單一燈絲，則前霧燈、遠光燈輪流點亮六小時。

11.4.1.1.4 包含有近光燈、遠光燈及前霧燈之頭燈：

11.4.1.1.4.1 應以近光燈點亮一五分鐘、所有燈絲點亮五分鐘之循環點亮方式操作一二小時。

11.4.1.1.4.2 若同時間僅近光燈或遠光燈點亮，則近、遠光燈輪流點亮六小時，而前霧燈於遠光燈點亮期間以熄滅一五分鐘、點亮五分鐘之循環操作。

11.4.1.1.4.3 若同時間僅近光燈或前霧燈點亮，則近光燈、前霧燈輪流點亮六小時，而遠光燈於近光燈點亮期間以熄滅一五分鐘、點亮五分鐘之循環操作。

11.4.1.1.4.4 若同時間僅近光燈或遠光燈或前霧燈點亮，則近光燈、遠光燈、前霧燈輪流點亮四小時。

11.4.1.1.5 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。

11.4.1.2 試驗電壓：燈具額定電壓使用一二伏特系統者，其施加於安定器端或為光源與安定器整合者之光源端之試驗電壓一三·五(正負０·一)伏特，其他則依燈具上之標示。若為複合光源則應使用能產生參考流明值之電壓。

11.4.1.3 基準：

11.4.1.3.1 目視檢查：頭燈應無扭曲、變形、裂痕或透鏡顏色之變化。

11.4.1.3.2 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百分之一０以上。若因熱影響"明暗截止線"在垂直方向之位置時，允許重新對準。

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

遠光光束：最大光度點(IM)

11.4.2 塗污頭燈試驗

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百分之一五至二０，再依前述 11.4.1.1 乾淨頭燈試驗之試驗方法以全程為一小時執行試驗：

11.4.2.1 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

11.4.2.2 僅具近光燈功能之頭燈：0.50U/1.5L 及 1.5R 及 0.86D/V

11.4.3 試驗"明暗截止線"因熱影響在垂直方向位置之變化(僅適用近光燈)

11.4.3.1 試驗方法：

11.4.3.1.1 經 11.4.1 乾淨頭燈試驗後，在不移開或不調整其位置下，進行試驗。

11.4.3.1.2 將已經老化程序至少一五小時之量產氣體放電光源點亮，在試驗進行後三分鐘(r3)及六０分鐘(r60)時確認下列範圍內之明暗截止線位置：分別通過 3.5L 及 3.5R 之兩垂直線間之水平段。

11.4.3.2 試驗結果

11.4.3.2.1 試驗結果以微弧度(mrad)表示，以近光燈而言，其向上之偏差絕對值ΔrI=|r3 - r60|應不超過一・０微弧度，且向下之偏差絕對值不超過二・０微弧度。

11.4.3.2.2 若向上之試驗值介於一・０至一・五微弧度之間 ，向下之試驗值介於二・０至三・０微弧度之間，則選取一額外頭燈試件再依 11.4.3.1 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滅一小時之程序。如所量測樣品之偏差絕對值Δr 符合 11.4.3.2.1 之要求，則該型頭燈即視為符合試驗。

11.5 塑膠透鏡之性能試驗

使用塑膠透鏡之類型 E 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，依表七執行試驗；提供二個頭燈總成並加以編號後，依表八執行試驗。各個試驗項目之試驗方法與基準如下：

11.5.1 溫變試驗

11.5.1.1 三個試件置放於溫度攝氏二三(正負五)度、溼度百分之六０至七五 四小時後，再經過如下之溫溼度變化循環五次：

攝氏四０(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)度與溼度百分之六０至七五 一小時；

攝氏負三０(正負二)度一五小時；

攝氏二三(正負五)度與溼度百分之六０至七五 一小時；

攝氏八０(正負二)度三小時；

攝氏二三(正負五)度與溼度百分之六０至七五 一小時；

11.5.1.2 試驗前、後以標準氣體放電式光源量測下列各點：

11.5.1.2.1 近光燈泡與近、遠光併用燈泡之近光光束：0.86D/3.5R、0.86D/3.5L、0.50U/1.5L 及 1.5R

11.5.1.2.2 遠光燈泡與近、遠光併用燈泡之遠光光束：最大光度點(IM)

11.5.1.3 試驗前、後照度值誤差不得大於百分之一０。

11.5.2 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

11.5.2.1 三個試件暴露於能量一二００正負二００瓦/平方公尺之照射下，直至接受四五００正負二００百萬焦耳/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五０(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。

11.5.2.2 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（Δt=(T2-T3)/T2）平均值（Δtm）應小於０．０二０。

11.5.2.3 將棉布浸於試驗劑中，取出後一０秒鐘內在執行完 11.5.2.1 耐候耐光試驗之試件上施加五０牛頓/平方公分之壓力一０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。

11.5.2.4 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（Δd=(T5-T4)/T2）平均值（Δdm）應小於０．０二０。

11.5.3 耐清洗劑及碳氫化物試驗

11.5.3.1 三個試件加熱至攝氏五０(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，取出後再放入攝氏五０(正負五)度之試驗櫃中乾燥後拭淨。

11.5.3.2 此三個試件的外表面以浸過百分之七０正庚烷(n-heptane)與百分之三０甲苯(toluene)之棉布擦拭一分鐘，再於通風處乾燥。

11.5.3.3 三個試件穿透率偏差(Δt=(T2-T3)/T2)平均值(Δtm)應小於０．０一０。

11.5.4 抗劣化試驗

11.5.4.1 使用噴嘴直徑一．三公釐之噴槍，在壓力六．０至六．五巴、流量０．二四(正負０．０二)公升/分鐘狀態下，距試件三八０(正負一０)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Δd= (T5-T4)/T2 為 0.0250±0.0025。

11.5.4.2 試驗後三個試件穿透率（Δt=(T2-T3)/T2）及擴散率偏差（Δd=(T5-T4)/T2）之平均值應：Δtm ≤0.100；Δdm ≤0.050。

11.5.5 塗層附著力試驗

11.5.5.1 在附有塗層之透鏡表面取二０×二０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(正負百分之二０)之膠帶貼上五分鐘後，以一．五(正負０．二)公尺/秒定速垂直於膠帶表面撕下膠帶。

11.5.5.2 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。

11.5.6 抗光源輻射試驗：

11.5.6.1 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 HID 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。

11.5.6.2 在連續操作一五００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。

11.5.7 頭燈總成整體性能試驗

11.5.7.1 抗劣化試驗（使用編號1號之頭燈總成執行試驗）：

11.5.7.1.1 試驗方法同前述 11.5.4 之規定。

11.5.7.1.2 於 HV 點處，其照度值不得比最大值高百分之三0以上。類型 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。

11.5.7.2 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 11.5.5 之規定。

11.6 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。

11.6.1 申請者對於每一型式之 LED 頭燈應提供三組 LED 模組及其光源控制單元(若適用時)，且亦需提供足夠的說明。

11.6.1.1 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。

11.6.1.2 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，進行老化程序至少四八小時。

11.6.1.3 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 模組最大尺寸之一0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。

11.6.1.4 LED 模組應在積分球內或是配光儀前點亮約一小時。

11.6.1.5 流明值之量測應在光度處於穩定狀態後。

11.6.1.6 LED 模組每個型式三組試件量測值之平均視為其目標光通量流明。

表七：類型 E 對稱光型頭燈之塑膠透鏡試驗項目

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				○	○	○								

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
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：試片應具有六０×八０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（曲率半徑不小於三００公釐）。

表八：類型 E 對稱光型頭燈之頭燈總成試驗項目

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		○

三十一、方向燈

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 及 O 類車輛之新型式方向燈及中華民國九十七年七月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之各型式方向燈，應符合本項規定(除依 1.4 規定另符合 2.3 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。

1.2 中華民國九十八年一月一日起，使用於 L1 及 L3 類車輛之新型式方向燈及中華民國一００年一月一日起，使用於 L1、L2、L3 及 L5 類車輛之各型式方向燈，應符合本項規定(除依 1.4 規定另符合 2.3 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。

1.3 中華民國一０三年一月一日起，M、N 及 O 類車輛之方向燈類型應為 1、1a、1b、2a、2b、5 或 6，另中華民國一０三年一月一日前符合本項規定之類型 3 及類型 4 方向燈仍持續有效。

1.4 中華民國一０六年一月一日起，使用於 M、N、O 及 L 類車輛之新型式方向燈，及中華民國一０八年一月一日起，使用於 M、N、O 及 L 類車輛之既有型式方向燈，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 2.3 之規定。

1.5 機關、團體、學校或個人進口自行使用之車輛，得免符合本項「方向燈」規定。

1.6 申請少量車型安全審驗者，本項測試之發光強度(光度)試驗標準值，容許二０%之偏差值；且若其燈具為 LED 光源者，亦得免除失效性能測試。

2. 方向燈分類

係指符合 2.3 規格標示之下列類型：

2.1 M、N、O 及 L(僅適用類型 1 及類型 2)類車輛

類型 1：使用於與近光燈及/或前霧燈照明面邊界相距不小於四公分者。

類型 1a：使用於與近光燈及/或前霧燈照明面邊界相距二至四公分者。

類型 1b：使用於與近光燈及/或前霧燈照明面邊界相距小於或等於二公分者。

類型 2a：車輛後方具備穩定光度之方向燈。

類型 2b：車輛後方具備可變光度之方向燈。

類型 3：車輛前側方方向燈。

類型 4：與類型 2a 或 2b 共同搭配裝設之車輛前側方方向燈。

類型 5 及 6：與類型 1/1a/1b(其中一種)及 2a/2b(其中一種)共同搭配裝設之車輛側方輔助方向燈。

2.2 L 類車輛

類型 11、11a、11b、11c 為前方之方向燈。

類型 11：使用於頭燈近光燈與方向燈照明面邊界相距不小於七・五公分者。

類型 11a：使用於頭燈近光燈與方向燈照明面邊界相距不小於四公分者。

類型 11b：使用於頭燈近光燈與方向燈照明面邊界相距不小於二公分者。

類型 11c：使用於頭燈近光燈與方向燈照明面邊界相距小於二公分者。

類型 12：使用於後方之方向燈。

2.3 規格標示

2.3.1 適用 4.5.1 之 M/N/O/L 類車輛之方向燈，係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

2.3.1.1 廠牌(或其識別)、可更換式光源之類型(或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)。

2.3.1.2 具有電子式光源控制單元或可變光度控制，及/或不可更換式光源，及/或光源模組者，應標示額定電壓、電壓範圍及額定功率。

2.3.1.3 光源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。

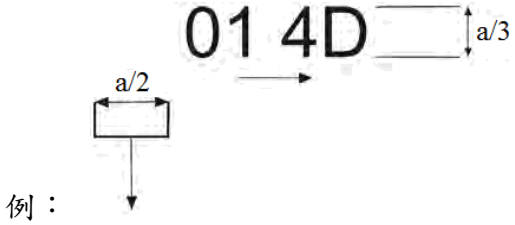
2.3.1.4 非在燈具內而屬燈具一部分之電子式光源控制單元或可變光度控制，應標示其廠牌(或識別)及其識別碼。

2.3.1.5 一或多個數字：1、1a、1b、2a、2b、5 或 6，依照型式認證，該裝置所屬類型 1、1a、1b、2a、2b、5 或 6，其中一個或多個類型。

2.3.1.6 對於非隨意安裝於車輛任一側之裝置，顯示裝置安裝位置的箭頭(對於類型 1, 1a, 1b, 2a 及 2b，箭頭應指向車輛外側，對於類型 3、4、5 及 6 類，箭頭應指向車輛前方) 。對於類型 6 裝置，應於該裝置上顯示"R"或"L"，以指示車輛之右側或左側。

2.3.1.7 對於可用在雙燈組部分組件之裝置，應在上述 2.3.1.5 符號右側附加字母 D。(如圖示，其中 a 至少五公釐)

2.3.1.8 對於符合 4.4 規定縮減光分佈之裝置，應有一個從水平段開始，指向下方之垂直箭頭。



例：

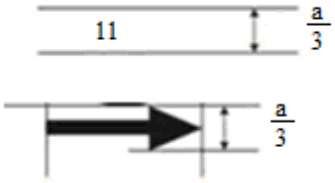
2.3.2 適用 4.5.2 之 L 類車輛之方向燈，係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

2.3.2.1 廠牌(或其識別)、可更換式光源之類型(或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)。

2.3.2.2 具有不可更換式光源或光源模組者，應標示額定電壓、電壓範圍及額定功率。

2.3.2.3 對於一般方向燈：表示其類型 11、11a、11b、11c 或 12 等編號。

2.3.2.4 對於水平角度 H=80 度內，最小光度值無法達到 5.2.2.5 規定之方向燈：水平箭頭應指向水平角度 H 至少八０度時符合 5.2.2.5 規定最小光度值之一側。(如圖示，其中 a 至少五公釐)



例：

3. 方向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(光度、光分布角度、光源類型、光源模組等) 相同

3.3 方向燈類型相同。

3.4 可變光強度控制相同，然而光源顏色或濾鏡顏色之改變不視為型式之改變。（如適用）

3.5 光源之序列式致動相同。(如適用)

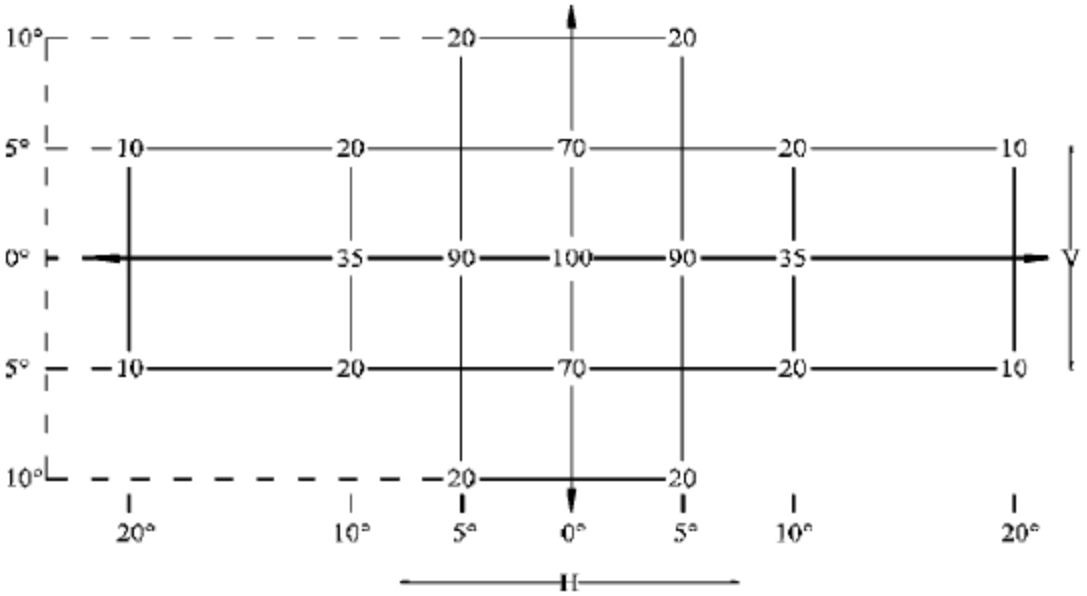
4. 光度量測方式

4.1 量測設備之受光器開孔角度自燈具參考中心觀察應介於一０分與一度之間。

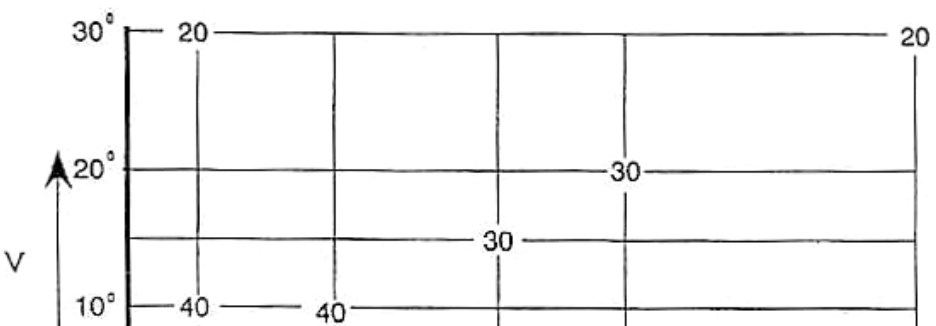
4.2 光度觀察方向允許偏差一五分範圍內。

4.3 類型 1、1a、1b、2a、2b 及 L 類車輛方向燈之標準光度分佈圖如圖一；類型 6 者如圖二。

4.4 對於燈具 H 平面裝設距地高度小於或等於七五０公釐之方向燈，僅需確認至 HV 下方五度之光度。



圖一：類型 1、1a、1b、2a、2b 及 L 類
車輛方向燈之標準光度分佈圖



圖二：類型 6 方向燈之標準光度分佈圖

4.5 各項試驗量測條件

4.5.1 使用於 M、N、O 及 L(僅適用類型 1 及類型 2)類車輛：

4.5.1.1 試驗電壓：

4.5.1.1.1 對不可更換燈泡或其他光源之燈具：將燈泡光源置於燈具內，並視燈具規格分別以六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特進行量測。

4.5.1.1.2 對可更換式光源之燈具(無電子式光源控制單元或可變光強度控制元件者)，應使用該裝置所搭配之光源類型規格之無色或有色標準光源：

(a) 若裝設燈泡，應調整至該類型燈泡產生參考光通量之電壓。

(b) 若裝設六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特之 LED 光源，燈具產生之光通量必須矯正。矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux)與試驗電壓下平均光通量之比值。

(c) 當燈具裝設六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。燈泡之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓下〈六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

對 LED 光源，矯正係數為目標光通量 (Objective luminous flux）與試驗電壓下〈六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

每個光源之實際光通量不得與平均值相差百分之五以上。另外，對於燈泡，可用標準燈泡依序裝設於燈具的每個燈泡位置以參考光通量操作，並將每個位置之量測值相加做為結果。

4.5.1.1.3 對使用電子式光源控制單元或可變光強度控制元件且其為燈具構成之元件者，供給燈具輸入端之電壓應由製造廠宣告，若未宣告則為六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特進行量測。

4.5.1.1.4 對使用電子式光源控制單元或可變光強度控制元件，但其非為燈具構成之元件者，應以製造廠宣告之電壓供給燈具輸入端。

4.5.1.1.5 一般而言，光度應在光源持續點亮下量測。然而，可依照裝置結構特性，例如使用 LED，或必須有避免過熱之預防時，允許於閃爍模式下量測；此時應以閃爍方式（在最大光度百分之九五

時量得之頻率為一・五（正負百分之五０）赫茲及脈衝寬度大於０・三秒）分別在操作一分鐘後與三０分鐘後進行量測。

若為可更換式燈泡，於開啟時間應以參考光通量進行操作。

若為 LED 光源，所有量測值應以六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特進行，其於開啟時間產生之流明值應予以矯正。矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下光通量之比值。

其他情況下，4.5.1.1.2 規定之電壓上升及下降時間應低於０・０一秒，且應不過衝(Overshoot)。

若為閃爍模式之量測，其應量測最大強度之光度值。

4.5.1.2 然而由可變光強度控制元件操作之可變光度，應依照申請者之宣告量測其光度值。

4.5.1.3 檢測機構應要求製造廠提供光源供應及適用功能所需之光源控制單元或可變光強度控制元件。

4.5.1.4 應量測燈具於參考軸方向之外表面邊界。然而，類型 5 及 6 方向燈應量測其發光面邊界。

4.5.2 僅適用於 L 類車輛：

4.5.2.1 試驗電壓：

4.5.2.1.1 光度及色度之量測應使用該裝置所搭配之光源類型規格之無色或有色標準光源，並依下述施加電壓：

(a)若裝設燈泡，應調整至該類型燈泡產生參考光通量之電壓。

(b)若裝設六・七五伏特、一三・五伏特之 LED 光源，燈具產生之光通量必須矯正。矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下平均光通量之比值。

(c)當燈具裝設六・七五伏特或一三・五伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。燈泡之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓下〈六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

對 LED 光源，矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下〈六・七五伏特或一三・五伏特〉平均光通量之比值。

每個光源之實際光通量不得與平均值相差正負百分之五以上。另外，對於燈泡，可用標準燈泡依序裝設於燈具的每個燈泡位置以參考光通量操作，並將每個位置之量測值相加做為結果。

4.5.2.1.2 對不可更換式光源之燈具：應分別以六・七五伏特及一三・五伏特進行量測。

4.5.2.1.3 對使用電子式光源控制單元元件且其為燈具構成之元件者，供給燈具輸入端之電壓應由申請者宣告，若未宣告則為六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特進行量測。

4.5.2.1.4 對使用電子式光源控制單元元件，但其非為燈具構成之元件者，應以申請者宣告之電壓供給燈具輸入端。

4.5.2.2 檢測機構應要求申請者提供光源供應及適用功能所需之光源控制單元元件。

4.5.2.3 應量測燈具於參考軸方向之外表面邊界。

4.6 若為光源模組，應進行以下查檢：

4.6.1 光源模組應如下設計：

4.6.1.1 每個光源只能裝設在正確及特定的位置，且只能使用工具拆下。

4.6.1.2 若裝置本體內有一個以上的光源模組，則特性不同之光源模組間不能互換。

4.6.2 光源模組應具防擅改之設計。

4.6.3 光源模組應具備不論是否使用工具，其皆不得有與其他經認證之可更換式光源進行互換之設計。

5. 性能基準

5.1 M、N、O 及 L(僅適用類型 1 及類型 2)類車輛：

5.1.1 各類型方向燈照射角度要求：

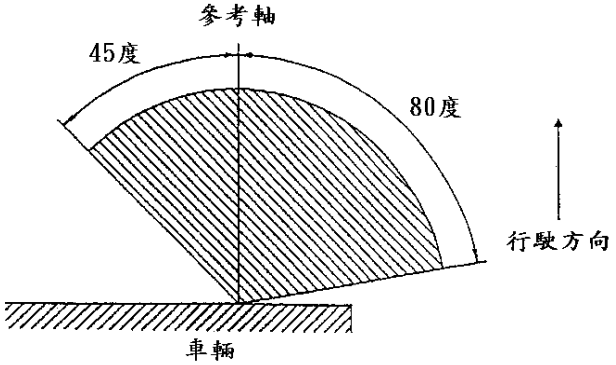
5.1.1.1 方向燈光線分佈之最小垂直照射角度為水平線上下一五度；

(a) 對於燈具 H 平面裝設距地高度不超過七五０公釐之方向燈，為水平線上方一五度、下方五度；

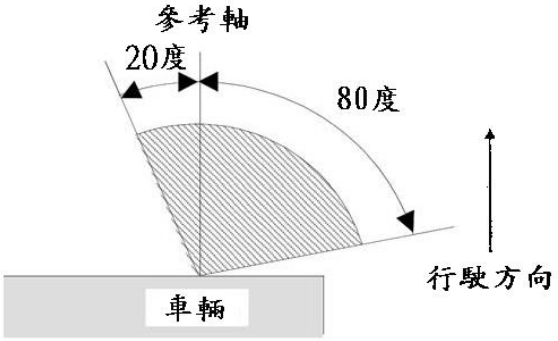
(b) 對於燈具 H 平面裝設距地高度超過二一００公釐之額外安裝之方向燈，為水平線上方五度、下方一五度；

(c) 對類型 6 之方向燈則為水平線上方三０度、下方五度。

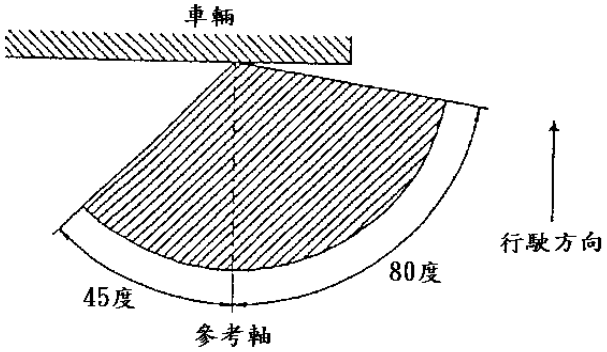
5.1.1.2 空間光線分佈之最小水平照射角度如以下圖示，其中 H 平面係指通過燈具基準中心之水平面：



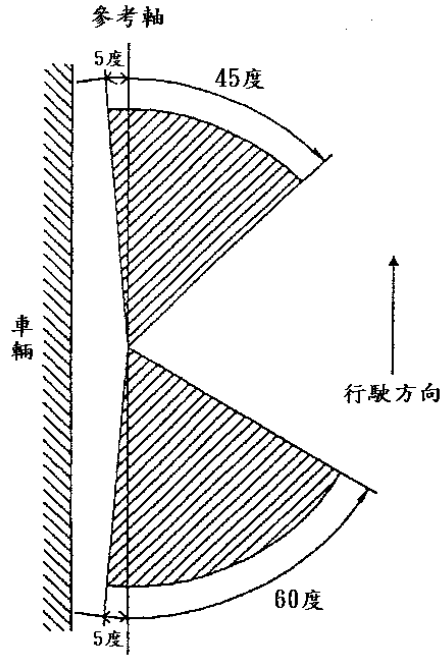
圖三：M、N、O 類車輛之類型 1、1a、1b 前方向燈之 H 平面以上，以及 M2、M3、N2 或 N3 類車輛之類型 1、1a、1b 前方向燈之 H 平面下方



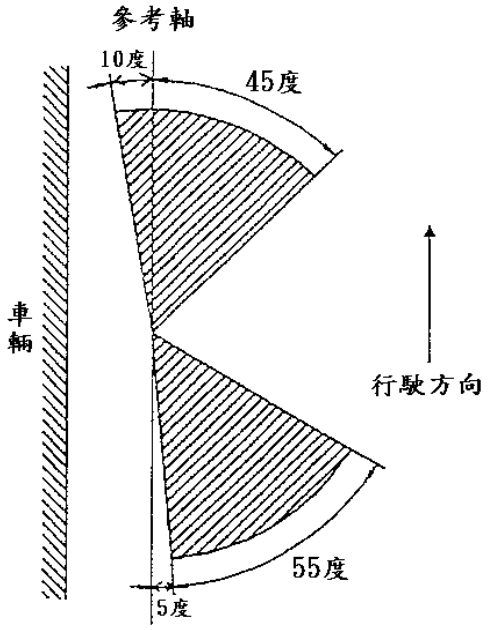
圖三之一：M1及N1類車輛之類型1、1a、1b前方向燈之H平面下方



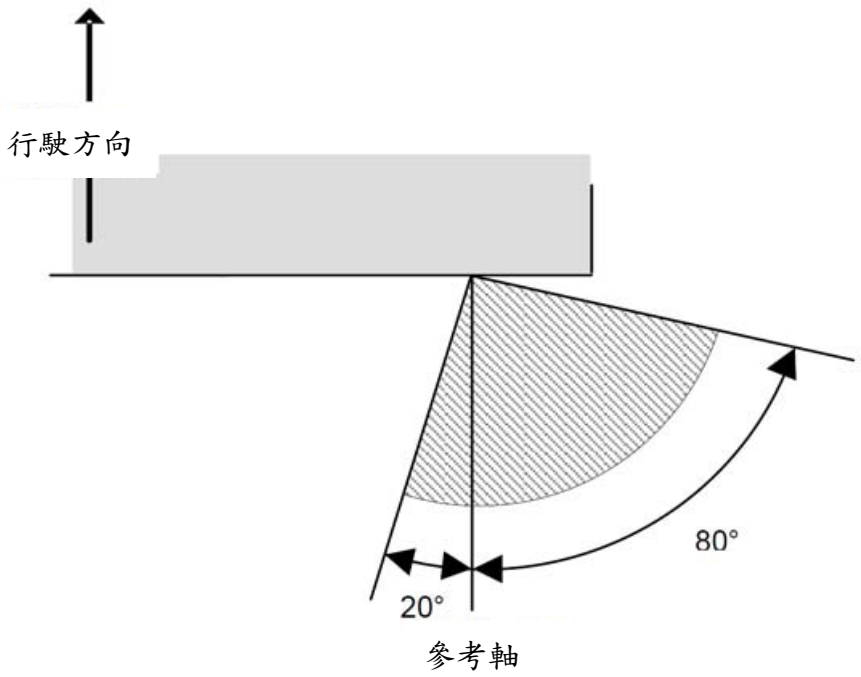
圖四：類型 2a、2b 車輛後方方向燈



圖五：類型 3 車輛前側方方向燈(僅此裝設)



圖六：類型 4 車輛前側方之方向燈(與類型 2a 或 2b 共同搭配裝設之車輛前側方方向燈)



圖七：類型 5 及 6 車輛側方輔助方向燈（與類型 1/1a/1b(其中一種)及 2a/2b(其中一種)共同搭配裝設之車輛側方輔助方向燈）

5.1.2 各類型方向燈發光強度要求(單位：燭光)：

5.1.2.1 對雙燈以上組成之方向燈其光度值應不超過最大光度值。

5.1.2.2 當標示”D”之雙燈所組成之燈具具相同功能時則視為單燈，應符合以下規定：

(a)若所有燈同時點亮，應不超過允許之最大光度值。

(b)在其一燈具失效時仍應符合最小光度值要求。

5.1.2.3 對於具有一個以上光源之類型 1、1a、1b、2a 及 2b 的單燈具，或相依燈組系統，當其失效時，應符合以下：

5.1.2.3.1在光源的群組中，若任一電路失效會造成所有光源停止照明，其應被視為單一光源。

5.1.2.3.2使警示功能在以下情況應發出作動的訊號：

(a)任一個光源失效，或

(b)僅有兩個燈絲光源的燈具，在參考軸上的光度值低於最小光度值之百分之五０，或

(c)一個或以上光源失效使得下列其中一個方向的光度值低於最小光度值：

(i) H = ０度, V = ０度

(ii) H =車輛外側二０度，V = 正五度

(iii) H =車輛外側一０度，V =０度

表一：各類型方向燈之發光強度要求(H-V 點)

方向燈種類		最小值	最大值		
			單燈*	標示”D”燈(單) *	雙燈組成總和*
1		175	1000	500	---
1a		250	1200	600	---
1b		400	1200	600	---
2a (穩定)		50	500	250	---
2b (可變)		50	1000	500	---
3	朝前	175	500	700	1000
	朝後	50	140	200	280
4	朝前	175	500	700	1000
	朝後	0.6	140	200	280
5		0.6	280	140	---
6		50	280	140	---

註：*對雙燈以上組成之方向燈其光度值應不超過最大光度值，另對類型 3 及類型 4 雙燈以上組成之最大光度值總和係以單燈之值乘一．四倍。當雙燈以上組成之燈具具相同功能時，在實際使用上視為「單燈」，在其一燈具失效時仍應符合最小光度值要求，而所有燈同時點亮應不超過允許之最大光度值。

單燈具多光源者：在任一個光源失效時仍應符合最小光度值要求，但對前後方向燈若其於儀表有指示光源失效之功能時，於參考軸之最小光度

值要求可減為百分之五０。當所有光源點亮時，單燈未標示"D"者，允許其可超過單燈最大光度值,但不應超過雙燈以上組成總和之最大光度值。以串聯方式連接之所有光源應視為單一光源。

5.1.3 依各類型方向燈照射角度要求之圖示，於參考軸以外之角度區域，各燈具之光度值應符合下列要求：

5.1.3.1 各角度光度值應不小於表一最小值與圖一或圖二光度分佈圖中對應點百分比之乘積；

5.1.3.2 類型 4 及 5 之後方向燈，於圖六及圖七所定義之區域內，其光度值應不小於０．六燭光；

5.1.3.3 於區域內任一可見到方向燈之方向上，不超過表一最大值。

5.1.3.4 於各類型方向燈照射角度要求之圖示區域內，類型 1b 光度值應不小於０．七燭光，類型 1、1a、2a、3 及 4(朝前)及 2b(日間)之光度值應不小於０．三燭光，類型 2b (夜間)應不小於０．０七燭光。

5.1.4 光度應在光源持續點亮下量測。

5.1.5 色度座標：發光顏色係依照 4.5 進行，然而，對於配備不可更換光源(燈泡及其他)之燈具，應以燈具內既有光源進行。於圖一及圖二光分佈範圍內其顏色應為本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」定義之橙(琥珀)色，於此範圍外應無明顯可發覺之急劇變化。本規範亦適用於類型 2b 方向燈產生之可變光度範圍。

5.1.6 對於類型 2b(光度值高於類型 2a 之最大值)之方向燈，若其可變光度之光強度控制元件失效，應能自動調整以符合類型 2a 穩定光度之光度值。

5.1.7 對於類型 2b 之方向燈，應於致動光源至參考軸輸出光度達前述 4.5 所得量測值 90%時，量測該方向燈光度極值之時間。量得最低光度之時間應不超過量得最高光度之時間。

5.1.8 可變光強度控制元件應不會產生使光度造成以下狀況之信號：

5.1.8.1 位於前述 5.1.2 所規範之範圍以外，以及

5.1.8.2 超出類型 2a 於 5.1.2 規範之最大值：

(a)對於只區分日間及夜間狀態者：於夜間狀態下。

(b)對於其他系統者：於製造廠宣告之參考狀態下。

5.1.9 對於可更換式光源：

5.1.9.1 所使用符合本基準「燈泡」規定的光源種類，應考量相關規定的特別限制。

5.1.9.2 燈具的設計應使光源可被裝設在正確的位置。

5.1.9.3光源座應符合IEC60061規範的特性，及所使用燈泡類型之相關資料表。

5.1.10 符合下述規範之類型 1、1a、1b、2a 或 2b 方向燈，可藉由光源之序列式致動而產生閃爍：

(a)每一光源致動後，應保持恆亮，直到亮(ON)循環結束；

(b)光源之致動順序應以均一循序漸進之方式，由內往外表面之邊緣進行；

(c)於垂直方向應無反覆交替，且應為一連續線（如無波浪式）。

(d)從亮(ON)循環開始後之變化至完成，不應超過二００毫秒。

(e)與參考軸方向垂直且外切於方向燈外表面之矩形投影，其較長之邊應平行於燈具H平面，且水平邊與垂直邊之比值不應小於一·七。

應以閃爍模式執行上述規範之符合性確認。

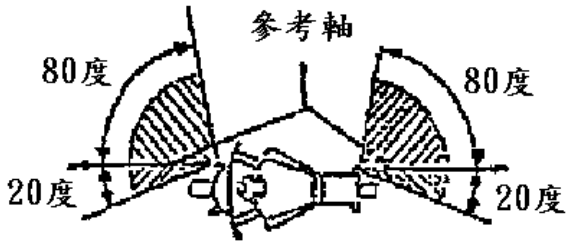
5.1.11 當所有相依燈具一起作動時，相依燈組系統應符合此規定。

若相依燈組系統所提供之後方向燈功能，一部份被安裝在固定件上，而另一部份被安裝在可動件上，則於可動件之所有固定位置處，申請者所指定之相依燈具應符合幾何可視性、光度與色度規格之規定。惟為滿足或完成幾何可視性角度，當可動件處於任一固定開啟位置時，致動其額外燈具，且該等額外燈具符合安裝於可動件之方向燈安裝位置、色度及光度之所有要求，則亦視為合格。

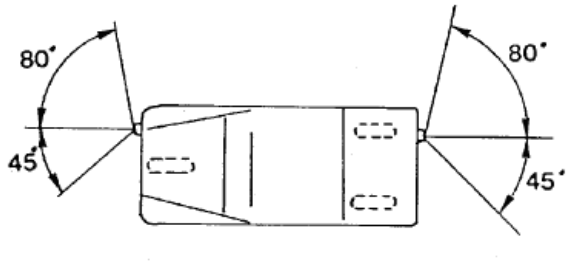
5.2 L 類車輛：

5.2.1 照射角度要求：

在垂直方向之照射角度應為水平線上下一五度，在水平方向之照射角度如以下圖示：



圖八：L1 及 L3 類車輛方向燈水平方向之照射角度要求



圖九：L2 及 L5 類車輛方向燈水平方向之照射角度要求

5.2.2 發光強度要求(單位：燭光)：

5.2.2.1 前方向燈最大光度值

5.2.2.1.1 就 11 和 11a 類方向燈而言，於 H±10 度及 V±10 度(10 度範圍)外的光度不可超過下列表中之值：

方向燈種類	10度範圍外之最大光度　單位cd	
	單燈式	單燈式(多光源)
11	400	560

11a	400	560

註：10 度範圍(±10 度 H 和±10 度 V)和 5 度範圍(±5 度 H 和±5 度 V)的邊界之間，最大可接受之光度係線性增加到 5.2.2.2 的規範值。

5.2.2.1.2 就 11b 和 11c 類方向燈而言，H±15 度及 V±15 度(15 度範圍)外的光度不可超過下列表中之值：

方向燈種類	15度範圍外之最大光度　　單位cd	
	單燈式	單燈式(多光源)
11b	250	350
11c	400	560

註：15 度範圍(±15 度 H 和±15 度 V)和 5 度範圍(±5 度 H 和±5 度 V)的邊界之間，最大可接受之光度係線性增加到 5.2.2.2 的規範值。

5.2.2.2 在參考軸上，每一對燈組中任一個光度值必須符合下列表二規範值，且在任何方向之光度值均不得超過規範之最大值(單位：燭光)：

表二：L 類車輛方向燈發光強度要求

類型	最小值	最大值
11	90	700
11a	175	700
11b	250	800
11c	400	860
12	50	350

5.2.2.3 單燈具包含多個光源：

5.2.2.3.1 當燈具任一光源失效，仍應符合最小光度值要求。

5.2.2.3.2 當所有光源點亮時，最大光度值係以單燈之值乘以一・四。

5.2.2.3.3 所有光源為串聯時，視為單一光源。

5.2.2.4 依方向燈照射角度要求之圖示，於參考軸以外之角度區域，各角度光度值應不小於表四最小值與圖一光度分佈圖中對應點之百分比乘積。

5.2.2.5 於圖八及圖九所示之區域內，光度值應不小於０・三燭光。

5.2.2.6 色度座標

發光顏色：橙(琥珀)色

綠色邊界：$y \leq x - 0.120$

紅色邊界：$y \geq 0.390$

白色邊界：$y \geq 0.790 - 0.670x$

5.2.2.7 對於可更換式光源：

5.2.2.7.1 所使用符合本基準「燈泡」規定的光源類型，應考量相關規定的特別限制。

5.2.2.7.2 燈具之設計應使光源可被裝設在正確位置。

5.2.2.7.3 光源座應符合IEC60061規範特性，及所使用燈泡類型之相關資料表。

5.2.2.8 對於可更換式燈泡之燈具：

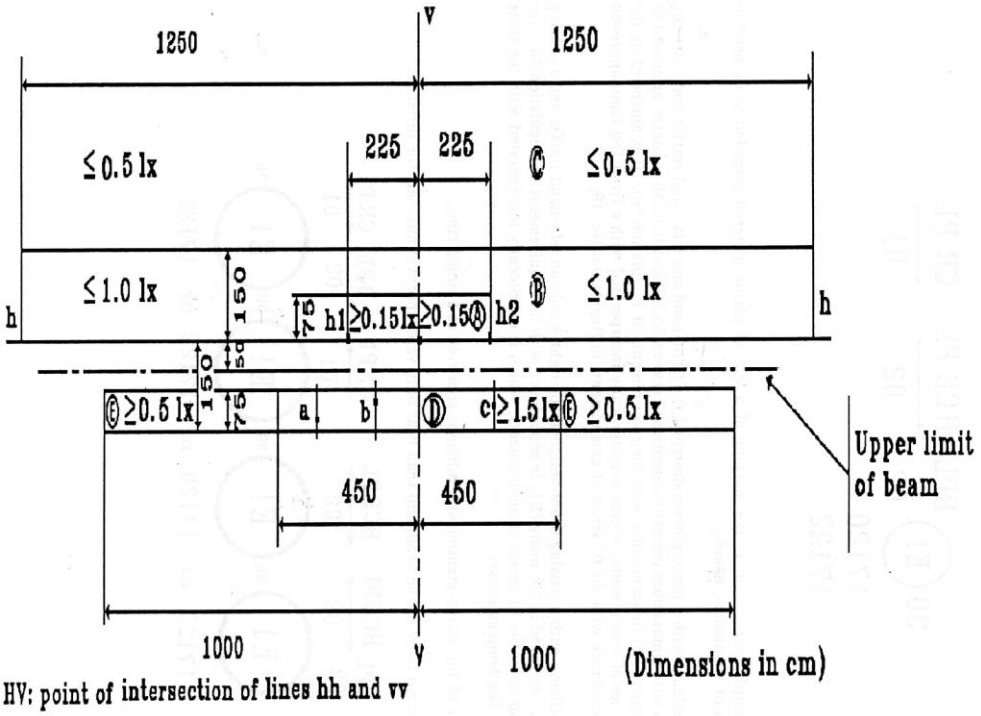
5.2.2.8.1 所使用符合本基準「燈泡」規定的燈泡類型，應考量相關規定的特別限制。

5.2.2.8.2 燈具的設計應使燈泡可被裝設在正確的位置。

5.2.2.8.3 燈泡座應符合IEC60061規範的特性，及所使用燈泡類型之相關資料表。

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。
   1.5 發光顏色：「車輛燈光與標誌檢驗規定」基準規定之發光顏色定義應適用於本項法規。
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 下方五０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。
   4.6 即使前霧燈所裝設之燈泡為不可更換式，亦應配備符合「燈泡」基準之燈泡，且應考量相關規定的特別限制。
   4.7 對於可更換式燈泡：
      4.7.1 該裝置設計應使燈泡固定於正確位置。
      4.7.2 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。



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 225 ㎝與 hh 線上方 75 ㎝直線	≧0.15 且≦ 1
B	VV 線兩側 1250 ㎝與 hh 線上方 150 ㎝直線(含 hh 線），不含區域 A	≦1
C	VV 線兩側 1250 ㎝與 hh 線上方 150 ㎝直線以上。前霧燈於水平線上方 15 度以上應小於 200 燭光	≦0.5
D	VV 線兩側 450 ㎝線與介於 hh 線下方 75 與 150 ㎝線	此區任一垂直線上應至少有一點（a,b,c）照度值≧1.5
E	區域 D 兩側 450 至 1000 ㎝線與介於 hh 線下方 75 與 150 ㎝直線	此區任一垂直線上應至少有一點照度值≧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。		

4.8 對於和頭燈組合之前霧燈，區域 D 最亮點（Emax）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一半。

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九０％。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一０％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二０％，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$\Delta rI = |r_3 - r_{60}|$不超過二·０mard。

5.3.2 若試驗結果值介於二·０至三·０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位在實際裝車位置，兩次試驗結果ΔrI 與ΔrII之平均值若不大於二·０mrad，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、六０~七五％RH 至少四小時後，再經過下列溫溼度變化循環五次：

攝氏四０(正負二)度與八五~九五％RH 三小時；

攝氏二三(正負五)度與六０~七五％RH 一小時；

攝氏負三０(正負二)度一五小時；

攝氏二三(正負五)度與六０~七五％RH 一小時；

攝氏八０(正負二)度三小時；

攝氏二三(正負五)度與六０~七五％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一０％。

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一二００(正負二００)瓦/平方公尺下，與樣本同高度黑面板之溫度應為攝氏五０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四五００(正負二００)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(Δt=(T2-T3)/T2)平均值(Δtm)應小於０・０二０。

6.2.3 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，取出後一０秒鐘內在試件上以五０牛頓/平方公分之壓力塗敷一０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(Δd=(T5-T4)/T2)應小於０・０二０。

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五０(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，取出後再放入攝氏五０(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七０％正庚烷(n-heptane)與三０％甲苯(totuene)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(Δt=(T2-T3)/T2)平均值(Δtm)應小於０・０一０。

6.4 抗劣化試驗

6.4.1 使用噴嘴直徑一・三公釐之噴槍，在壓力六・０至六・五 bar、流量０・二四(正負０・０二)公升/分鐘狀態下，距試件三八０(正負一０)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(Δd= (T5-T4)/T2)為 0.0250±0.0025。

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

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二０＊二０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(正負二０％)之膠帶貼上五分鐘後，以一・五(正負０・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三０％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：試片應具有六０×八０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（曲率半徑不小於三００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		○

三十二之一、前霧燈

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國一０二年一月一日起，L3、L5、M、N 類車輛所使用之新型式 B 類及 F3 類前霧燈及中華民國一０六年一月一日起，L3、L5、M、N 類車輛所使用之各型式 B 類及 F3 類前霧燈，應符合本項規定，且應使用符合本基準各章節規定之光源。
   1.2 已符合原基準項次「三十二」之規定者，可視為本基準項次「三十二之一」燈具類型 B 之符合性證明文件。
   1.3 本項之「7.配光性能穩定性試驗」其試驗電壓應就 7.1.1 或 7.1.2 之規定擇一符合。
      1.3.1 中華民國一０四年一月一日起，新型式之 L3、L5、M 及 N 類車輛之「7.配光性能穩定性試驗」其試驗電壓應符合 7.1.2 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「前霧燈」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「前霧燈」規定。
   1.6 車輛安全檢測基準項目「車輛燈光與標誌檢驗規定」之各項定義應適用於本項法規。
   1.7 本法規對於標準光源(Etalon)及燈泡之參照，應適用車輛安全檢測基準項目「燈泡」規範。
2. 名詞釋義
   2.1 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。
   2.2 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。
3. 前霧燈之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1 廠牌。
   3.2. 燈具類型(B 或 F3)、光學系統特性(基本光學設計)、光源、LED 模組、DLS 等之型式、類型。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 燈泡種類及/或 LED 模組或光源產生器特定識別碼。
   3.5 透鏡及塗層的材質構造。
   3.6 裝設在車輛左側者與其對應裝設在車輛右側者應視為相同型式。
4. 一般規範
   4.1 對於可更換光源之使用：
      4.1.1 光源固定座應符合IEC60061規範之特性，並符合該光源類型之固定座資料表內容。
      4.1.2 光源應能被簡易地裝置在前霧燈內。
      4.1.3 裝置設計應使光源被固定於正確位置。
   4.2 類型 B 前霧燈應裝配一顆符合車輛安全檢測基準項目「燈泡」法規的一般燈泡(即使燈泡無法被更換)。使用任一符合車輛安全檢測基準項目「燈泡」法規的燈泡時應考量其對於使用的限制。
      4.2.1 即使燈泡不能被更換，仍應符合4.2之規範。
   4.3 類型 F3 之光源應為：
      4.3.1 符合車輛安全檢測基準項目「燈泡」法規之一般燈泡或氣體放電式光源之一個或多個光源。
      4.3.2 且、或，一個或多個LED模組應符合9.之規範，且依照其測試。
      4.3.3 且、或光源產生器應符合9.之規範，且依照其測試。
   4.4 即使這些光源不能更換，仍應符合 9.之規範，且依其規範執行測試。

4.5 LED 模組或光源產生器應進行下述查檢：

4.5.1 LED模組或光源產生器設計應使其被固定於正確位置。

4.5.2 同一燈具本體內有不同光源模組者，其光源模組應為不可互換式。

4.5.3 LED模組或光源產生器應具防擅改之設計。

4.6 若前霧燈總發光光通量超過二０００流明時，應於檢測報告內記錄。

4.7 若前霧燈透鏡係由塑膠材料組成，應依 7.之規範試驗。

4.7.1 前霧燈內由塑膠材料組成之光源產生器抗UV試驗應依7.之規範試驗。

4.7.2 若為車輛安全檢測基準項目「燈泡」或LED模組所定義之低紫外線型式，或用來防止紫外線所裝設保護燈泡之相關元件(如玻璃濾鏡)，則不需執行4.7.1之測試。

4.8 前霧燈及其穩定系統或光源控制器不應產生會使車上電子、電機元件失常之輻射或電源供應干擾。

4.9 於設計上，持續結合有另一控制光度之系統而運作之前霧燈，或與另種燈光功能使用同一光源而相互結合在一起，且於設計上，持續結合有另一控制光度之系統而運作之前霧燈，是被允許的。

4.10 類型 F3 之清晰及明暗截止線線性狀態應依 5.4.2.4 之規範試驗。

5. 配光試驗

5.1 前霧燈之提供照明設計應避免造成目眩。

5.2 由燈前二五公尺處之螢幕量測。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。

如本規定圖一所示，座標系統交點為 HV 點，h 線為通過 HV 點之水平線。

5.3 類型 B 之前霧燈

5.3.1 應使用申請者指定類型且符合車輛安全檢測基準項目「燈泡」相關規定之無色標準(Etalon)燈泡。

5.3.1.1 在前霧燈試驗期間應調節供應燈泡之電源，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。

5.3.1.2 對不可更換光源式前霧燈之試驗，前霧燈之端電壓應為一二伏特。其電磁相容性之驗證符合係與車輛型式有關。

5.3.2 若至少有一個標準燈泡使該前霧燈符合光度規範，即視為符合該規範。

5.3.3 供目視調整之校準螢幕應放置在前霧燈前方一０公尺或二五公尺處。

5.3.3.1 投射於校準螢幕上之光束應在V線兩邊至少五度寬產生一對稱且明顯之水平明暗截止線，以利於垂直調整。

5.3.3.2前霧燈投射於螢幕上之明暗截止線應調整至h線下方一・一五度。

5.3.4 如上述調整後，前霧燈應符合5.3.5規範。

5.3.5 配光要求(參考圖二)：

表一類型 B 前霧燈於螢幕上產生之配光要求(座標順著垂直極座標以角度網格做劃分。)

指定線或區域	垂直位置	水平位置	光度值	應符合
線1	一五度U至六０度U	零度	最大100燭光	整條線
區域A	零度至一・七五度U	五度L至五度R	最小62燭光	全部區域
區域B	零度至	二六度L至	最大400燭光	全部區域

	三・五度U	二六度R		
區域C	三・五度U至 一五度U	二六度L至 二六度R	最大250燭光	全部區域
區域D	一・七五度D至 三・五度D	一二度L至 一二度R	最小1,250燭光 最大8,000燭光	每一垂直線上 至少一點
區域E	一・七五度D至 三・五度D	一二度L至 二二度L及 一二度R至 二二度R	最小600燭光 最大8,000燭光	每一垂直線上 至少一點

5.3.6在表一規範之配光分佈表內，一五度以上區域內之單一點或狹窄區段若不超過兩度圓錐角或一度寬，則可不超過一六０燭光；若為多點或區段，則應間隔有至少一０度。

5.4 類型 F3 之前霧燈

5.4.1 依光源種類應符合下述情況：

5.4.1.1. 可更換式燈泡光源

5.4.1.1.1 前霧燈應至少有一整組適用之標準(Etalon)燈泡符合5.4.3之規定。標準燈泡可由製造廠或申請者提供。

前霧燈應以車輛安全檢測基準項目「燈泡」相關規範之無色標準燈泡來測試。前霧燈試驗期間，應調節供應燈泡之電源，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。

5.4.1.1.2若有光源控制元件為燈具之一部分者，應以申請者宣告之電壓施於燈具之輸入端子。所測得光度值應先乘以係數０・七。

5.4.1.1.3若有光源控制元件但非燈具之一部分者，應以申請者宣告之電壓施於該光源控制元件之輸入端子。檢測機構應向申請者要求提供該特殊光源控制元件。光源控制元件資訊及/或施加電壓與其誤差值應記載於檢測報告內。所測得光度值應先乘以係數０・七。

5.4.1.2 氣體放電式光源：應以車輛安全檢測基準項目「燈泡」規範之標準光源來測試，該光源須已經該規範老化至少一五循環。

在前霧燈測試期間，一二伏特系統之安定器端子電壓，應維持在一三・五伏特，或由申請者宣告之車輛電壓，容許誤差為正負０・一伏特。

所測得光度值應先乘以係數０・七。

氣體放電式光源之目標光通量可不同於車輛安全檢測基準「燈泡」規範，但光度值仍應被據以修正。

5.4.1.3 不可更換式光源：裝設不可更換式光源之前霧燈燈具，其所有試驗應以六・三伏特、一三・二伏特、二八・０伏特或申請者宣告之車輛電壓進行。檢測機構可向申請者要求提供因光源所需之該特殊電源供應元件。測試電壓應施加於燈具輸入端子。所測得光度值應先乘以係數０・七。

5.4.1.4 LED模組：若本法規無另外規定，則裝設LED模組之前霧燈燈具應分別以六・三伏特、一三・二伏特或二八・０伏特進行量測，由微電子光源控制元件操作之LED模組應依申請者宣告進行量測，所測得光度值應先乘以係數０・七。

5.4.1.5 為符合4.5.1規範，應至少確認於表二內之線3與線4規定值。

5.4.2 配光調整及量測條件：

5.4.2.1 目視調整用之螢幕(參考圖二)應放置在前霧燈前方一０公尺與二五公尺處。

5.4.2.2 投射於校準螢幕上之光束應在V線兩邊至少五度寬產生一對稱且明顯之水平明暗截止線，以利於垂直調整。

5.4.2.3 明暗截止線之清晰狀態(Sharpness)如5.4.2.4所述，其G值不應小於０．０八。

5.4.2.4 明暗截止線：若從VV線沿垂直線正負一度垂直水平地掃描，當如下公式所述時，其所測得清晰狀態(Sharpness)G值不應小於０．０八。

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

5.4.3 光度規範：如上調整後，前霧燈應符合表二之光度規範(亦符合圖二)。

表二：類型F3前霧燈於螢幕上產生之配光要求

指定線 或區域	垂直位置 h+之上 h-之下	水平位置 v:-之左 v:+之右	光度值 (燭光)	應符合
點1,2**/	正六０度	正/負四五度	最大六０	全部點
點3,4**/	正四０度	正/負三０度		
點5,6**/	正三０度	正/負六０度		
點7,10**/	正二０度	正/負四０度		
點8,9**/	正二０度	正/負一五度		
線1**/	正八度	負二六度至正二六度	最大九０	全部線
線2**/	正四度	負二六度至正二六度	最大一０五	全部線
線3	正二度	負二六度至正二六度	最大一七０	全部線
線4	正一度	負二六度至正二六度	最大二五０	全部線
線5	０度	負一０度至正一０度	最大三四０	全部線
線6***/	負二．五度	從負一０度至正一０度	最小二０００	全部線
線7***/	負六．０度	從負一０度至正一０度	＜線6最大值的百分之五０	全部線
線8L及R***/	負一．五度至負三．五度	負二二度至正二二度	最小八００	一或多點
線9L及R***/	負一．五度至負四．五度	負三五度至正三五度	最小三二０	一或多點
區域D***/	負一．五度至負三．五度	負一０度至正一０度	最大八四００	全部區域
指定線 或區域	垂直位置 h+之上 h-之下	水平位置 v:-之左 v:+之右	光度值 (燭光)	應符合
點1,2**/	正六０度	正/負四五度	最大六０	全部點
點3,4**/	正四０度	正/負三０度		
點5,6**/	正三０度	正/負六０度		
點7,10**/	正二０度	正/負四０度		
點8,9**/	正二０度	正/負一五度		
線1**/	正八度	負二六度至正二六度	最大九０	全部線
線2**/	正四度	負二六度至正二六度	最大一０五	全部線
線3	正二度	負二六度至正二六度	最大一七０	全部線
線4	正一度	負二六度至正二六度	最大二五０	全部線
線5	０度	負一０度至正一０度	最大三四０	全部線
線6	負二．五度	從負一０度至正一０度	最小二七００	全部線
線7	負六．０度	從負一０度至正一０度	＜線6最大值的百	全部線

			分之五０	
線8L及R***/	負一・五度至負三・五度	負二二度至正二二度	最小八００	一或多點
線9L及R***/	負一・五度至負四・五度	負三五度至正三五度	最小三二０	一或多點
區域D***/	負一・五度至負三・五度	負一０度至正一０度	最大八四００	全部區域

座標順著垂直極座標以角度網格做劃分。

**/參考5.4.3.4

***/參考 5.4.3.2

5.4.3.1 發出之光色應為申請者宣告正常使用時之顏色或白色。而任何變異有損線5上方、左一０度與右一０度區域內可視性者，不被允許。

5.4.3.2 針對成對燈具之兩盞類型F3(非對稱光型)燈具，得在申請者要求下，分別執行測試。此時左側與右側前霧燈讀值總和之一半，應符合表二內之線6、線7、線8、線9與區域D規範值。然而任一盞前霧燈應至少符合線六所規範最小值之百分之五０。此外，任一盞前霧燈之線6、線7規範僅需符合其向內五度至向外一０度之範圍。

5.4.3.3 在圖三線1至線5間之區域內，光型應明顯均勻。而在線6、7、8、9間之可視性不可受光度不連續性影響。

5.4.3.4 在表二所規定之光分佈，測試點1 至10及線1所構成區域內，或線1及線2構成區域內之單一點或狹窄區段，若不超過二度圓錐角或一度寬，則可容許不超過一二０燭光。若為多點或區段，則應間隔有至少一０度。

5.4.3.5 若未符合規範之光度值，則允許明暗截止線位置在垂直正０・五度及/或水平正二度內重新對準。而在重新對準後之位置應符合所有光度規範。

5.4.4 其他光度規範

5.4.4.1 裝設氣體放電式光源之前霧燈，歷經三０分鐘以上未作動，在被作動後四秒時，於水平點零度及垂直D點二度之光度應超過八００燭光。

5.4.4.2 為因應濃霧或類似會降低可見度之情形，若符合下列條件，則允許自動調整光度：

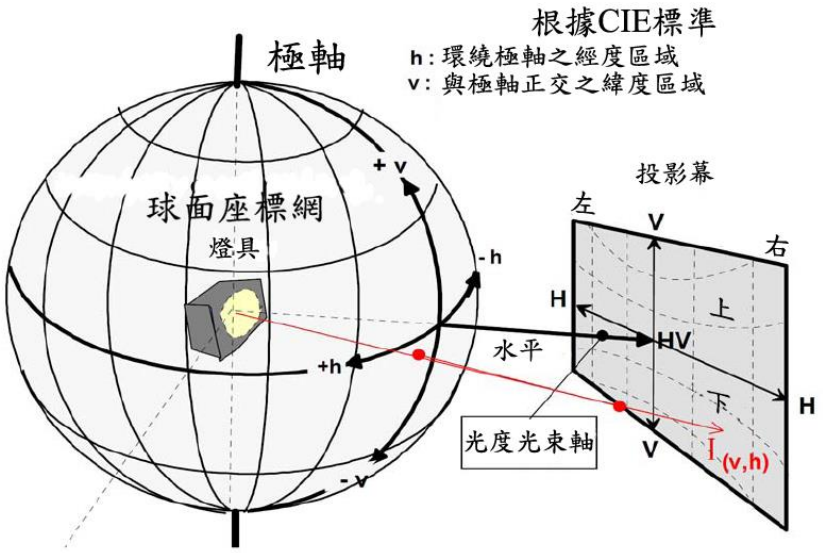
(a)前霧燈系統內含有電子式光源控制單元。

(b)所有光度為依比例變化。

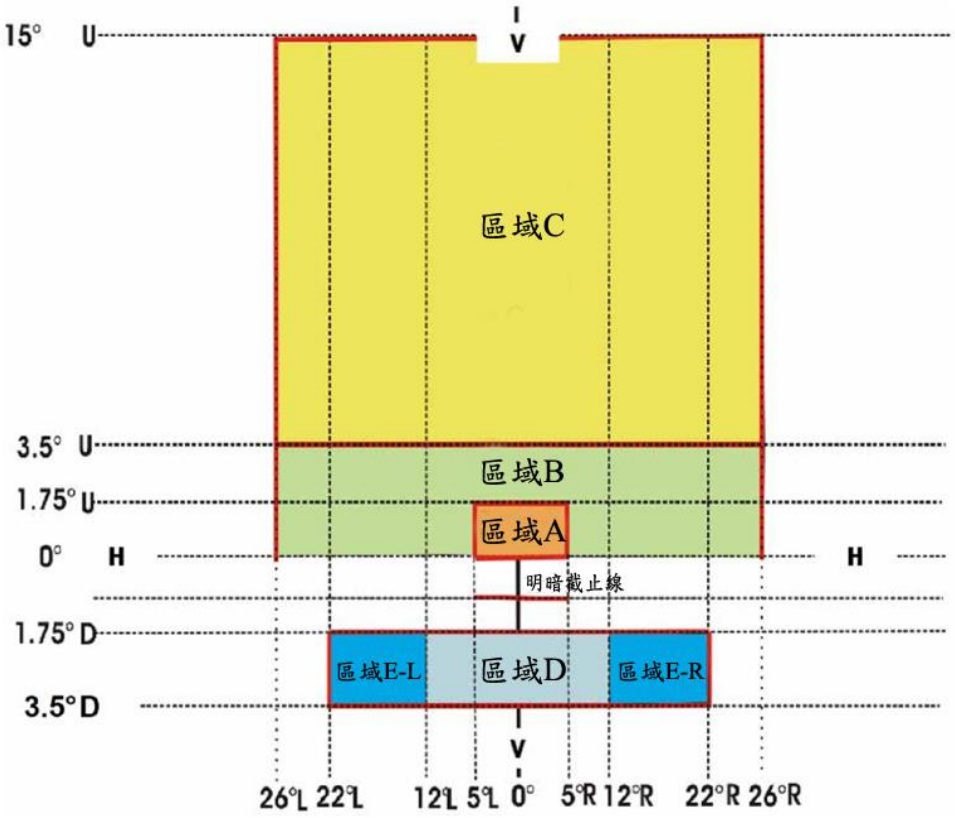
若依據5.4.1.1.2查檢，且光度維持在表二規範光度值之百分之六０及百分之一００間，則該系統即視為可接受。

5.4.4.2.1 檢測機構應確認系統能自動修正以有良好的道路照明且不會造成駕駛或其他用路人之不適。

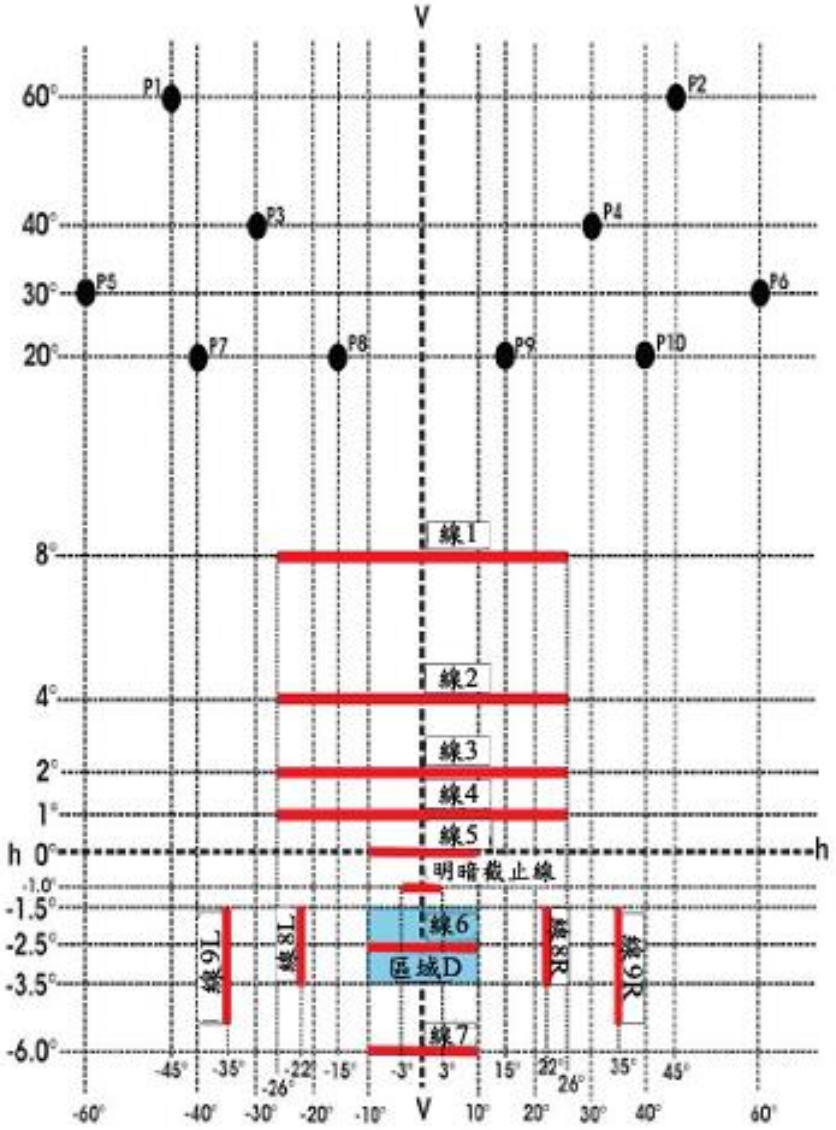
5.4.4.2.2 光度量測應依申請者之宣告執行。



圖一 球面座標網與投影幕



圖二 類型 B 前霧燈光分佈圖



圖三 類型 F3 前霧燈光分佈圖

6. 發光顏色

前霧燈發光顏色應為白色或淡黃色,其可為燈泡、前霧燈透鏡或任何其他適用方式獲得。

6.1 前霧燈色度特性應以 5.3 及 5.4 之電壓測得。

7. 配光性能穩定性試驗：

(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，完整前霧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，並於試驗前冷卻至環境溫度。應使用申請者提供之 LED 模組。

使用之量測設備需相當於頭燈型式認證時所用。

操作該測試件時不得將其自夾治具上移除或重新調整。

應使用專供前霧燈使用之光源。

7.1 試驗電壓：依 1.3 及 1.3.1 規定應符合之 7.1.1 或 7.1.2 規定如下：

7.1.1 電壓應調整供應功率達最大功率之百分之九０。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。

7.1.2 測試件之電壓應符合下列規定：

7.1.2.1 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。

7.1.2.2 對於可更換式氣體放電式光源者：對於燈具電壓為一二伏特系統者，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。

7.1.2.3 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。

7.1.2.4 對於非由車輛供電但受其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。

7.1.2.5 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置操作之 LED 模組應依申請者宣告方式進行量測。

7.1.2.6 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。

7.1.2.7 對於氣體放電式光源者：燈具電壓為一二伏特系統者，其試驗電壓為一三．二(正負０．一)伏特或其他由申請者指定之電壓。

7.2 乾淨前霧燈試驗：

7.2.1 試驗方法：執行試驗全程為一二小時

7.2.1.1 僅認證前霧燈單一照明功能者，前霧燈持續點亮全程。

7.2.1.2 前霧燈與其他功能共用者：

7.2.1.2.1 若點亮時僅點亮單一燈絲，則各指定功能輪流點亮全程之一半。

7.2.1.2.2 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。

7.2.1.3 成組照明設計者，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複合設計者。

7.2.2 判定基準：

7.2.2.1 目視檢查：前霧燈應無扭曲、變形、裂痕或透鏡顏色之變化。

7.2.2.2 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百分之一０以上：

類型 B 前霧燈：HV 及區域 D 之最大照度點。

類型 F3 前霧燈：線五上的 H=0 點及區域 D 之最大照度點。

若前霧燈因熱而使明暗截止線產生變形時，可額外進行對準。

7.3 塗污試驗：在乾淨前霧燈試驗後，將試驗用混合物均勻塗於前霧燈上直至下列各點照度值降為原來之百分之一五至二０，再依前述 7.2 乾淨前霧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。

7.4 試驗「明暗截止線」因熱影響在垂直方向位置之變化：

7.4.1 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(r3)分鐘及六十(r60)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Δ rI =|r3 - r60|不超過二·0 mard。

7.4.2 若試驗結果值介於二·0 至三·0 之間，須取第二個前霧燈再依 7.4.1 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位在實際裝車位置，兩次試驗結果Δ rI 與Δ rII 之平均值若不大於二·0 mrad，則該型前霧燈即通過試驗。

8. 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，依表三執行試驗；提供二個前霧燈總成並加以編號後，依表四執行試驗。各試驗項目之試驗方法與基準如下：

8.1 溫變試驗

8.1.1 三個透鏡試件置放於攝氏二三(正負五)度、百分之六0~百分之七五 RH 至少四小時後，再經過下列溫溼度變化循環五次：

攝氏四0(正負二)度與百分之八五~百分之九五 RH 三小時；
攝氏二三(正負五)度與百分之六0~百分之七五 RH 一小時；
攝氏負三0(正負二)度一五小時；
攝氏二三(正負五)度與百分之六0~百分之七五 RH 一小時；
攝氏八0(正負二)度三小時；
攝氏二三(正負五)度與百分之六0~百分之七五 RH 一小時；

8.1.2 試驗前、後應依 4.2 量測下列各點：

8.1.2.1 類型 B 前霧燈： HV 及區域 D 之點 h=0,v=2 度 D。

8.1.2.2 類型 F3 前霧燈：vv 線及線 6 之交叉點，以及 vv 線及線 4 之交叉點。

8.1.3 試驗前、後照度值誤差應小於百分之一0。

8.2 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

8.2.1 三個透鏡試件暴露於能量一二0 0(正負二0 0)瓦/平方公尺下，與樣本同高度黑面板之溫度應為攝氏五0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四五0 0(正負二0 0)百萬焦耳/平方公尺。

8.2.2 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(Δt=(T2-T3)/T2)平均值(Δtm)應小於0 · 0二0。

8.2.3 將棉布浸於由百分之六一·五的庚烷、百分之一二·五的甲苯、百分之七·五的乙醇四氯化物、百分之一二·五的三氯乙烯以及百分之六的二甲苯等所組成的

試劑中，取出後一０秒鐘內在試件上以五０牛頓/平方公分之壓力塗敷一０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。

8.2.4 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(Δd=(T5-T4)/T2)應小於０．０二０。

8.3 耐清洗劑及碳氫化物試驗

8.3.1 三個試件加熱至攝氏五０(正負五)度，浸入攝氏二三(正負五)度由百分之九九的純水及百分之一的磺化月桂酸溶液(Alkylaryl sulphonate)所組成的試劑中五分鐘，取出後再放入攝氏五０(正負五)度之試驗櫃中乾燥後拭淨。

8.3.2 此三個試件的外表面以浸過百分之七０正庚烷(n-heptane)與百分之三０甲苯(Totuene)之棉布擦拭一分鐘，再置於開放空間使其乾燥。

8.3.3 三個試件穿透率偏差(Δt=(T2-T3)/T2)平均值(Δtm)應小於０．０一０。

8.4 抗劣化試驗

8.4.1 使用噴嘴直徑一．三公釐之噴槍，在壓力六．０至六．五 bar、流量０．二四(正負０．０二)公升/分鐘狀態下，距試件三八０(正負一０)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(Δd=(T5-T4)/T2)為 0.0250±0.0025。

8.4.2 試驗後三個試件穿透率偏差(Δt=(T2-T3)/T2)及擴散率偏差(Δd=(T5-T4)/T2)之平均值應：Δtm≤0.100；Δdm≤0.050。

8.5 塗層附著力試驗

8.5.1 有鍍膜之透鏡應進行塗層附著力試驗。

8.5.2 在附有塗層之透鏡表面取二０＊二０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(正負百分之二０)之膠帶貼上五分鐘後，以一．五(正負０．二)公尺/秒定速垂直於膠帶表面撕下膠帶。

8.5.3 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百分之一五。

8.6 燈具總成整體性能試驗

8.6.1 抗劣化試驗(使用編號１號之燈具總成執行試驗)：

8.6.1.1 試驗方法同 8.4.1 之規定。

8.6.1.2 判定基準：類型 B 前霧燈於區域 B 處，類型 F3 前霧燈於線 2 及線 5 處，其照度值不得比最大值高百分之三０以上。

8.6.2 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 8.5 之規定。

表三 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：試片應具有六０×八０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（曲率半徑不小於三００公釐）。

表四 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		○

9. LED模組或光源產生器之規定

9.1 一般規定

9.1.1 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。

9.1.2 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。

9.1.3 LED模組應能防止擅自改裝。

9.1.4 LED模組若為可更換式之設計，應符合以下規定：

9.1.4.1 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。

9.1.4.2 在同一燈殼上的 LED 模組具不同識別碼時，不可互相更換。

9.2 製造

9.2.1 光源之透明遮罩(如燈泡)不應有任何會影響效率或光學性能之標記或斑點。

9.2.2 LED模組內的LED燈應以適當的方式固定。

9.2.2.1 LED 模組及 LED 燈間的固定應牢靠。

9.2.2.2 固定裝置應堅定穩固地保護光源及 LED 模組。

9.2.2.3 光源產生器內之光源應穩固地裝設在固定裝置上。

9.2.2.4 固定裝置應堅定穩固地保護光源及光源產生器。

9.3 試驗條件

9.3.1 運用及免除

9.3.1.1 所有的樣品應依下述 10.的規定試驗，

9.3.1.2 光源型式應依照本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」規範，尤其需視為可見輻射元件。其他種類的光源禁止使用。

9.3.1.3 操作條件：

9.3.1.3.1 LED 模組操作條件：

9.3.1.3.1.1 所有的樣品應依 5.4.1.4 之規定試驗。

9.3.1.3.1.2 若9.未規範，申請者送測之前霧燈內其LED模組或光源產生器應被測試。

9.3.1.4 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。

9.3.1.5 對光源產生器而言：

9.3.1.5.1 電源供應：用來執行啟動及高速運轉測試之電源供應應充分確保不會有快速上升或高電流之脈衝。

9.3.1.5.2 點燈位置：點燈位置應依申請者指示配置。

老化程序及測試位置應相同。若燈具意外在錯誤方向上操作，在量測前必須重新執行老化程序。老化程序及量測期間不應有導電物體置放在申請者指示之位置內。此外應避免有電磁場干擾。

9.3.2 老化程序

9.3.2.1 LED 模組或光源產生器應執行老化程序。

9.3.2.2 在電子式光源控制單元輸出額定電壓下，LED 模組或光源產生器經過老化程序之後必須執行以下測試。

9.3.2.3 LED 模組：於試驗前，LED 模組應依上述之規定操作一五小時並冷卻至室溫。

9.3.2.4 燈具：燈具應在其測試電壓下執行約一小時之老化程序。對雙燈絲燈具來說，每一燈泡必須個別執行老化程序。

9.3.2.5 氣體放電式光源：除啟動程序外，所有光源必須經過最少一五循環，且打開四五分鐘，關閉一五秒，打開五分鐘，關閉一０秒。

10. 特定測試

10.1 符合本基準「燈泡」之燈具可免除啟動及氣體放電式光源之測試。

10.2 氣體放電式光源：對未經過老化程序及二四小時以上測試之光源應執行啟動程序。光源應直接啟動並維持點亮狀態。

10.3 啟動測試

10.3.1 燈絲燈具可免除此測試。

10.3.2 氣體放電式光源

對未經過一小時以上測試之光源應執行啟動程序。前霧燈在線6應達到０度，二．五度區域D之光強度：

一秒後：目標光通量之百分之二五

四秒後：目標光通量之百分之八０

目標光通量歸納在圖四。

10.4 熱態再啟動試驗

10.4.1 燈絲燈具可免除此測試。

10.4.2 氣體放電式光源：光源應在電子式光源控制單元輸出額定電壓啟動及操作維持一五分鐘。接著，電子式光源控制單元供應電壓應關閉一０秒，再重新打開。光源在關閉一０秒後應能直接重新啟動。一秒後光源強度應達到目標光通量之百分之八０。

10.5 顏色特性

10.5.1 紅色含量：

應執行本法規6.規定之外的額外量測。LED模組或光源產生器最低的紅色含量應為：

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

其中：

Ee(λ) (unit: W) 輻射光通量之光譜分佈[W]

V(λ) (unit: 1) 光譜發光效能[l]

(λ) (unit: nm) 波長[nm]

此數值應可以間格距離為一奈米來計算。

10.6 紫外線輻射：

低紫外線型式之 LED 模組其紫外線輻射應為：

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

其中：

S(λ)(unit: 1) 光譜權變函數[1]

km = 輻射常數的最大值683 lm/W

此數值應可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。

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(λ)	λ	S(λ)	λ	S(λ)
250	0.430	305	0.060	355	0.00016
255	0.520	310	0.015	360	0.00013
260	0.650	315	0.003	365	0.00011
265	0.810	320	0.001	370	0.00009
270	1.000	325	0.00050	375	0.000077
275	0.960	330	0.00041	380	0.000064
280	0.880	335	0.00034	385	0.000530
285	0.770	340	0.00028	390	0.000044
290	0.640	345	0.00024	395	0.000036
295	0.540	350	0.00020	400	0.000030
300	0.300				

10.7 溫度穩定性試驗

10.7.1 照度

10.7.1.1 燈泡及氣體放電式光源可免除此測試。

10.7.1.2 燈具應在室溫下依規定操作一分鐘後進行光度量測。測試點為水平０度及垂直二・五度區域 D。

10.7.1.3 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。

10.7.1.4 計算 10.7.1.2 及 10.7.1.3 量測點之值之間的比例。

10.7.1.5 一旦光度測定達到 10.7.1.4 之穩定狀態，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。

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

10.7.2 顏色：對於操作一分鐘及三０分鐘後之發光顏色情況，皆應符合顏色邊界規定。

三十二之二、前霧燈

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一0六年一月一日起，M、N、L3、L5 類車輛所使用之新型式前霧燈，應符合本項 F3 類前霧燈規定，且應使用符合本基準各章節規定之光源。

1.1.1 中華民國一0六年一月一日起禁止申請各型式 B 類前霧燈。

1.2 中華民國一0八年一月一日起，M、N、L3 及 L5 類車輛所使用之已符合本基準項次「三十二之一」規定之既有型式前霧燈，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 2.3 之規定。

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。

1.5 車輛安全檢測基準項目「車輛燈光與標誌檢驗規定」之各項定義應適用於本項法規。

1.6 本法規對於標準光源(Etalon)及燈泡之參照，應適用車輛安全檢測基準項目「燈泡」規範。

2. 名詞釋義

2.1 前霧燈：係指符合 2.3 規格標示，且提升車輛於霧、下雪、大雨或多塵等路況照明之燈具。

2.2 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。

2.3 規格標示

2.3.1 係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

2.3.1.1 廠牌(或其識別)/類型 F3： LED 模組或光產生器之特定識別碼。

2.3.1.2 類型 F3：具有分散式照明系統者，應標示額定電壓及額定功率；若有非在裝置內而屬裝置一部分之電子式光源控制單元者，則其光產生器應標示其廠牌(或識別)、識別碼及零件編號。

2.3.1.3 類型 F3：具有 LED 模組者，應標示額定電壓、額定功率及光源模組特定識別碼。

2.3.1.4 光源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。

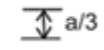
2.3.1.5 若具有非 LED 模組一部分，用以控制 LED 模組之電子式光源控制單元，則應標示其識別碼/額定電壓/額定功率。

2.3.1.6 符合本規範之前霧燈，若為：

(a)類型 B，以 B 表示，

(b)類型 F3，以 F3 表示。

2.3.1.7 具有塑膠透鏡之前霧燈，應有字母 PL 緊鄰上述 2.3.1.6 之符號。(如圖示，其中 a 至少五公釐)

例： 

2.3.1.8 下列情況，裝置應標示如下：

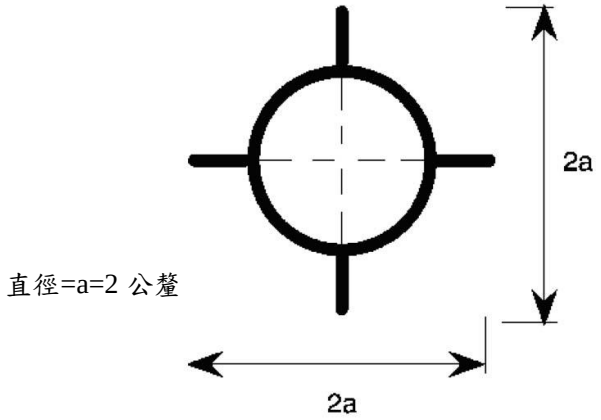
2.3.1.8.1 對於符合本規範且設計用於產生一種功能，而不應與所有其他光學組成之照明功能同時點亮之燈泡：於前霧燈符號後面應增加一條斜線(/)。

2.3.1.8.2 然而，若前霧燈僅不與近光燈同時點亮，則斜線(/)應放在前霧燈符號後方，該符號應單獨或放在符號組合之末端。

2.3.1.8.3 對於僅於施加六伏特或一二伏特之電壓下符合 7.規定之元件者,應於燈泡座附近畫有一個 24 打叉(x)之標誌表示。

2.3.1.8.4 擁有不對稱光分佈且非隨意安裝於車輛任一側之類型 F3 前霧燈，應具有指向車輛外側之箭頭。

2.3.1.8.5 參考中心：



參考中心標示是一個可選用的標示，若有此標示，則應位於透鏡與前霧燈參考軸之交叉點上。

上述參考中心圖示，說明其位於與透鏡之圓周中心相切平面上投影。構成該標示之線條可為實線或虛線。

3. 前霧燈之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 廠牌相同。

3.2. 燈具類型(B 或 F3)、光學系統特性(基本光學設計)、光源、LED 模組、DLS 等之型式、類型相同。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 燈泡種類及/或 LED 模組或光源產生器特定識別碼相同。

3.5 裝設在車輛左側者與其對應裝設在車輛右側者應視為相同型式相同。

4. 一般規範

4.1 對於可更換光源之使用：

4.1.1 光源固定座應符合IEC60061規範之特性，並符合該光源類型之固定座資料表內容。

4.1.2 光源應能被簡易地裝置在前霧燈內。

4.1.3 裝置設計應使光源被固定於正確位置。

4.2 類型 B 前霧燈應裝配一顆符合車輛安全檢測基準項目「燈泡」法規的一般燈泡(即使燈泡無法被更換)。使用任一符合車輛安全檢測基準項目「燈泡」法規的燈泡時：

(a)其總目標發光量不超過二０００流明，且

(b)應考量其對於使用的限制。

4.2.1 即使燈泡不能被更換，仍應符合4.2之規範。

4.3 類型 F3 之光源，無論其光源是否可更換，應為：

4.3.1 一個或多個符合下述之光源：

4.3.1.1 符合車輛安全檢測基準項目「燈泡」法規之一般燈泡，或

4.3.1.2符合車輛安全檢測基準項目「燈泡」法規之氣體放電式光源。

4.3.2 及/或符合規範9.之一個或多個LED模組。

4.3.3 及/或符合規範9.之光源產生器。

4.4 LED 模組或光源產生器應進行下述查檢：

4.4.1 LED模組或光源產生器設計應使其被固定於正確位置。

4.4.2 同一燈具本體內有不同光源模組者，其光源模組應為不可互換式。

4.4.3 LED模組或光源產生器應具防擅改之設計。

4.5 若前霧燈總發光光通量超過二０００流明時，應於檢測報告內記錄。

4.6 若前霧燈透鏡係由塑膠材料組成，應依 7.之規範試驗。

4.6.1 前霧燈內由塑膠材料組成之光源產生器抗UV試驗應依7.之規範試驗。

4.6.2 若為車輛安全檢測基準項目「燈泡」或LED模組所定義之低紫外線型式，或用來防止紫外線所裝設保護燈泡之相關元件(如玻璃濾鏡)，則不需執行4.6.1之測試。

4.7 前霧燈及其穩定系統或光源控制器不應產生會使車上電子、電機元件失常之輻射或電源供應干擾。

4.8 於設計上，持續結合有另一控制光度之系統而運作之前霧燈，或與另種燈光功能使用同一光源而相互結合在一起，且於設計上，持續結合有另一控制光度之系統而運作之前霧燈，是被允許的。

4.9 類型 F3 之清晰及明暗截止線線性狀態應依 5.4.2.4 之規範試驗。

5. 配光試驗

5.1 前霧燈之提供照明設計應避免造成目眩。

5.2 由燈前二五公尺處之螢幕量測。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。

如本規定圖一所示，座標系統交點為 HV 點，h 線為通過 HV 點之水平線。

5.3 類型 B 之前霧燈

5.3.1 應使用申請者指定類型且符合車輛安全檢測基準項目「燈泡」相關規定之無色標準(Etalon)燈泡。

5.3.1.1 在前霧燈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。

5.3.1.2 對不可更換光源式前霧燈之試驗，前霧燈之端電壓應為一三．二伏特。其電磁相容性之驗證符合係與車輛型式有關。

5.3.2 若至少有一個標準燈泡使該前霧燈符合光度規範，即視為符合該規範。

5.3.3 供目視調整之校準螢幕應放置在前霧燈前方一０公尺或二五公尺處。

5.3.3.1 投射於校準螢幕上之光束應在V線兩邊至少五度寬產生一對稱且明顯之水平明暗截止線，以利於垂直調整。

5.3.3.2 前霧燈投射於螢幕上之明暗截止線應調整至h線下方一．一五度。

5.3.4 如上述調整後，前霧燈應符合5.3.5規範。

5.3.5 配光要求(參考圖二)：

表一類型 B 前霧燈於螢幕上產生之配光要求(座標順著垂直極座標以角度網格做劃分。)

指定線或區域	垂直位置	水平位置	光度值	應符合
線1	一五度U至六０度U	零度	最大一四五燭光	整條線
區域A	零度至一．七五度U	五度L至五度R	最小八五燭光	全部區域
區域B	零度至	二六度L至	最大五七０燭光	全部區域

	三・五度U	二六度R		
區域C	三・五度U至 一五度U	二六度L至 二六度R	最大三六０燭光	全部區域
區域D	一・七五度D至 三・五度D	一二度L至 一二度R	最小一七００燭光 最大一一五００燭光	每一垂直線上 至少一點
區域E	一・七五度D至 三・五度D	一二度L至 二二度L及 一二度R至 二二度R	最小八一０燭光 最大一一五００燭光	每一垂直線上 至少一點

※座標順著垂直極座標以角度網格做劃分

5.3.6 在表一規範之配光分佈表內，一五度以上區域內之單一點或狹窄區段若不超過兩度圓錐角或一度寬，則可不超過二三０燭光；若為多點或區段，則應間隔有至少一０度。

5.4 類型 F3 之前霧燈

5.4.1 依光源種類應符合下述情況：

5.4.1.1. 可更換式燈泡光源

5.4.1.1.1 前霧燈應至少有一整組適用之標準(Etalon)燈泡符合5.4.3之規定。標準燈泡可由製造廠或申請者提供。

前霧燈應以車輛安全檢測基準項目「燈泡」相關規範之無色標準燈泡來測試。前霧燈試驗期間，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。

5.4.1.1.2 若有光源控制元件為燈具之一部分者，應以申請者宣告之電壓施於燈具之輸入端子。

5.4.1.1.3 若有光源控制元件但非燈具之一部分者，應以申請者宣告之電壓施於該光源控制元件之輸入端子。檢測機構應向申請者要求提供該特殊光源控制元件。光源控制元件資訊及/或施加電壓與其誤差值應記載於檢測報告內。

5.4.1.2氣體放電式光源：應以車輛安全檢測基準項目「燈泡」規範之標準光源來測試，該光源須已經該規範老化至少一五循環。

在前霧燈測試期間,一二伏特系統之安定器端子電壓或光源與安定器整合者之光源端子電壓，應維持在一三・二伏特，或由申請者宣告之車輛電壓，容許誤差為正負０・一伏特。

氣體放電式光源之目標光通量可不同於車輛安全檢測基準「燈泡」規範，但光度值仍應被據以修正。

5.4.1.3 不可更換式光源：裝設不可更換式光源之前霧燈燈具，其所有試驗應以六・三伏特、一三・二伏特、二八・０伏特或申請者宣告之車輛電壓進行。檢測機構可向申請者要求提供因光源所需之該特殊電源供應元件。測試電壓應施加於燈具輸入端子。

5.4.1.4 LED模組：進行配光試驗時，若本法規無另外規定，則裝設LED模組之前霧燈燈具應分別以六・三伏特、一三・二伏特或二八・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之輸入電壓進行量測,或以一電源供應及作動裝置替代該控制單元進行量測配光試驗。

5.4.1.5 為符合4.4.1規範，應至少確認於表二內之線3與線4規定值。

5.4.2 配光調整及量測條件：

5.4.2.1 目視調整用之螢幕(參考圖二)應放置在前霧燈前方一０公尺與二五公尺處。

5.4.2.2 投射於校準螢幕上之光束應在V線兩邊至少五度寬產生一對稱且明顯之水平明暗截止線，以利於垂直調整。

5.4.2.3 明暗截止線：若從VV線沿垂直線正負一度垂直水平地掃描，當如下公式所述時，其所測得清晰狀態(Sharpness)G值不應小於０．０八。

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

5.4.2.4前霧燈投射於螢幕上之明暗截止線應調整至h線下方一度。

5.4.3 光度規範：如上調整後，前霧燈應符合表二之光度規範(亦符合圖二)。

表二 類型F3前霧燈於螢幕上產生之配光要求

指定線 或區域	垂直位置 h+之上 h-之下	水平位置 v:-之左 v:+之右	光度值 (燭光)	應符合
點1,2**/	正六０度	正/負四五度	最大八五	全部點
點3,4**/	正四０度	正/負三０度		
點5,6**/	正三０度	正/負六０度		
點7,10**/	正二０度	正/負四０度		
點8,9**/	正二０度	正/負一五度		
線1**/	正八度	負二六度至正二六度	最大一三０	全部線
線2**/	正四度	負二六度至正二六度	最大一五０	全部線
線3	正二度	負二六度至正二六度	最大二四五	全部線
線4	正一度	負二六度至正二六度	最大三六０	全部線
線5	０度	負一０度至正一０度	最大四八五	全部線
線6	負二．五度	從五度向內至一０度向外	最小二七００	全部線
線7	負六．０度	從五度向內至一０度向外	＜線6最大值的百分之五０	全部線
線8L及R***/	負一．五度至負三．五度	負二二度至正二二度	最小一一００	一或多點
線9L及R***/	負一．五度至負四．五度	負三五度至正三五度	最小四五０	一或多點
區域D***/	負一．五度至負三．五度	負一０度至正一０度	最大一二０００	全部區域

座標順著垂直極座標以角度網格做劃分。

**/參考5.4.3.4

***/參考 5.4.3.2

5.4.3.1 發出之光色應為申請者宣告正常使用時之顏色或白色。而任何變異有損線5上方、左一０度與右一０度區域內可視性者，不被允許。

5.4.3.2 針對成對燈具之兩盞類型F3(非對稱光型)燈具，得在申請者要求下，分別執行測試。此時左側與右側前霧燈讀值總和之一半，應符合表二內之線6、線7、線8、線9與區域D規範值。然而任一盞前霧燈應至少符合線六所規範最小值之百分之五０。此外，任一盞前霧燈之線6、線7規範僅需符合其向內五度至向外一０度之範圍。

5.4.3.3 在圖三線1至線5間之區域內，光型應明顯均勻。而在線6、7、8、9間之可視性不可受光度不連續性影響。

5.4.3.4 在表二所規定之光分佈，測試點1 至10及線1所構成區域內，或線1及線2構成區域內之單一點或狹窄區段，若不超過二度圓錐角或一度寬，則可容許不超過一七五燭光。若為多點或區段，則應間隔有至少一０度。

5.4.3.5 若未符合規範之光度值，則允許明暗截止線位置在垂直正負０．五度及/或水平正負二度內重新對準。而在重新對準後之位置應符合所有光度規範。

5.4.4 其他光度規範

5.4.4.1 安定器未與光源整合之氣體放電式光源前霧燈，歷經三０分鐘以上未作動，在被作動後四秒時，於水平點零度及垂直D點二度之光度應超過一０八０燭光。

5.4.4.2 為因應濃霧或類似會降低可見度之情形，若符合下列條件，則允許自動調整光度：

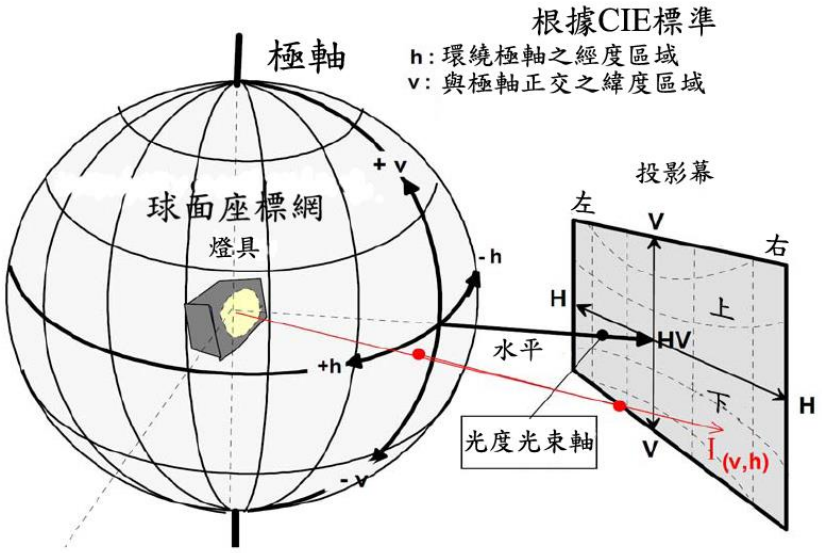
(a)前霧燈系統內含有電子式光源控制單元。

(b)所有光度為依比例變化。

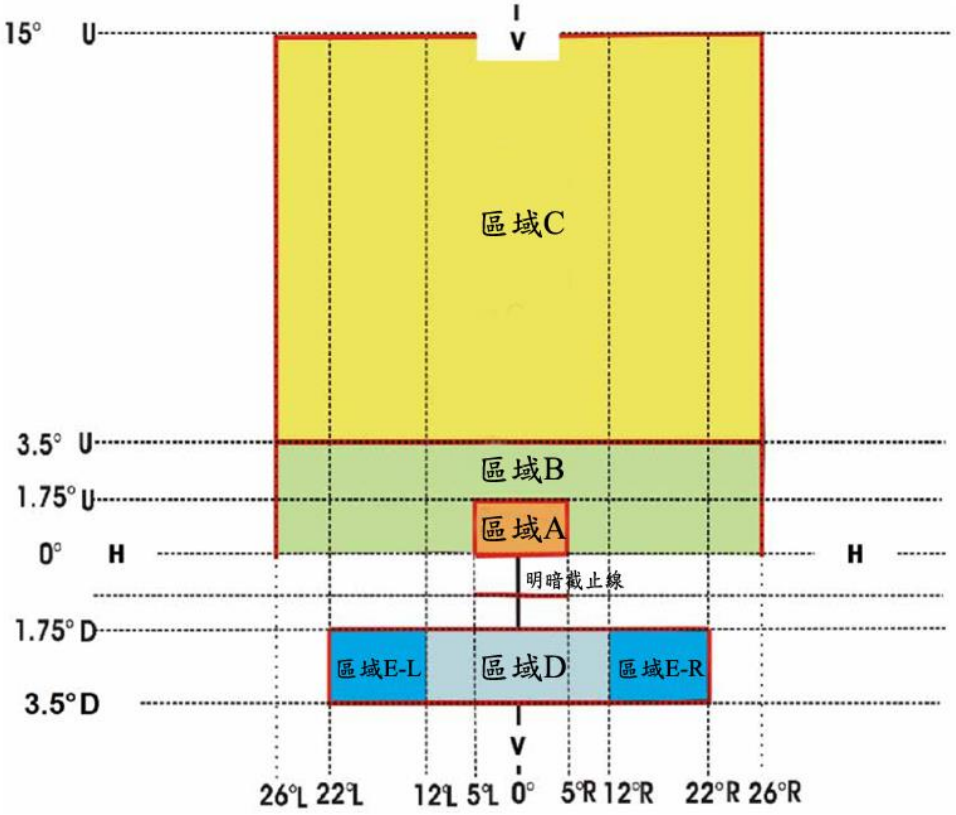
若依據5.4.1.1.2查檢，且光度維持在表二規範光度值之百分之六０及百分之一００間，則該系統即視為可接受。

5.4.4.2.1 檢測機構應確認系統能自動修正以有良好的道路照明且不會造成駕駛或其他用路人之不適。

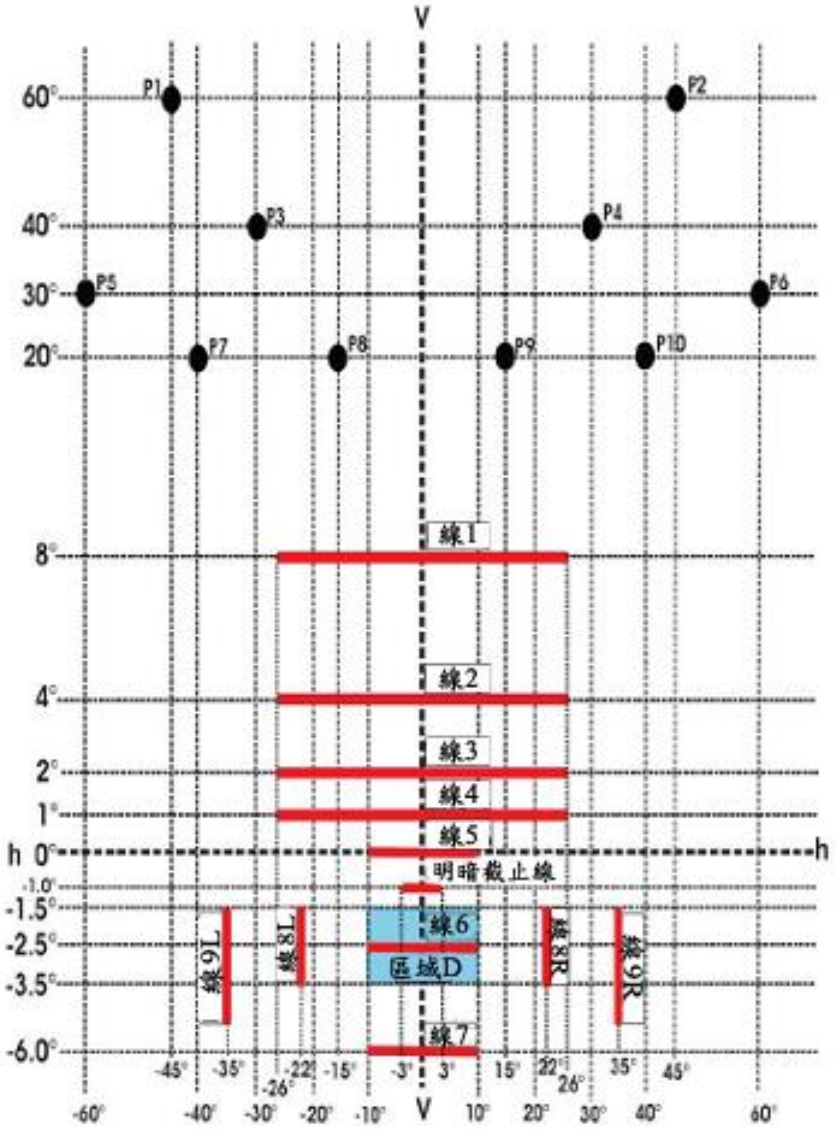
5.4.4.2.2 光度量測應依申請者之宣告執行。



圖一 球面座標網與投影幕



圖二 類型 B 前霧燈光分佈圖



圖三 類型 F3 前霧燈光分佈圖

6. 發光顏色

前霧燈發光顏色應為白色或淡黃色,其可為燈泡、前霧燈透鏡或任何其他適用方式獲得。

6.1 前霧燈色度特性應以 5.3 及 5.4 之電壓測得。

7. 配光性能穩定性試驗：

(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，完整前霧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，並於試驗前冷卻至環境溫度。應使用申請者提供之 LED 模組。

使用之量測設備需相當於頭燈型式認證時所用。

操作該測試件時不得將其自夾治具上移除或重新調整。

應使用專供前霧燈使用之光源。

7.1 乾淨前霧燈試驗：執行試驗全程為一二小時

7.1.1 試驗方法：前霧燈應如下操作

7.1.1.1 僅認證前霧燈單一照明功能者，前霧燈持續點亮全程。

7.1.1.2 對於認證具有多個照明功能者(例如具備有一組或大於一組之遠光燈及/或前霧燈之頭燈)：頭燈應依下述循環點亮方式操作全程。

7.1.1.2.1 前霧燈點亮一五分鐘；

7.1.1.2.2 所有燈同時點亮五分鐘。

若申請者宣告每次作動時僅作動單一照明功能(例如：僅點亮近光燈或遠光燈或前霧燈)，則應以前霧燈及任一照明功能輪流點亮六小時。

7.1.1.3 對於具備近光燈及其他照明功能之前霧燈：

7.1.1.3.1 前霧燈應依下列循環點亮方式操作全程。

(i) 近光燈點亮一五分鐘；

(ii) 所有照明功能點亮五分鐘。

7.1.1.3.2 若申請者宣告每次作動時僅點亮近光燈或僅點亮前霧燈，則應以前霧燈及近光燈輪流點亮六小時。

近光燈點亮期間，遠光燈應以熄滅一五分鐘，點亮五分鐘持續循環作動。

7.1.1.3.3 若申請者宣告每次作動時僅近光燈或遠光燈或前霧燈點亮，則近光燈、遠光燈及前霧燈輪流點亮四小時。

7.1.1.4 試驗電壓

測試件之電壓應符合下列規定：

7.1.1.4.1 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。

7.1.1.4.2 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，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。

7.1.1.4.3 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。

7.1.1.4.4 對於非由車輛供電但受其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。

7.1.1.4.5 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。

7.1.1.4.6 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。

7.1.1.5 對於氣體放電式光源者：車輛電壓為一二伏特系統者，其施加於安定器端或光源與安定器整合之光源端，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。

7.1.2 判定基準：

7.1.2.1 目視檢查：前霧燈應無扭曲、變形、裂痕或透鏡顏色之變化。

7.1.2.2 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百分之一０以上：

類型 B 前霧燈：HV 及區域 D 之最大照度點。

類型 F3 前霧燈：線五上的 H=0 點及區域 D 之最大照度點。

若前霧燈因熱而使明暗截止線產生變形時，可額外進行對準。

7.2 塗污試驗：在乾淨前霧燈試驗後，將試驗用混合物均勻塗於前霧燈上直至下列各點照度值降為原來之百分之一五至二０，再依前述 7.1 乾淨前霧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。

7.3 試驗「明暗截止線」因熱影響在垂直方向位置之變化：

7.3.1 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(r3)分鐘及六十(r60)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Δ rI =|r3 - r60|不超過二·０mard。

7.3.2 若試驗結果值介於二·０至三·０之間，須取第二個前霧燈再依 7.3.1 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位在實際裝車位置，兩次試驗結果Δ rI 與Δ rII 之平均值若不大於二·０mrad，則該型前霧燈即通過試驗。

8. 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，依表三執行試驗；提供二個前霧燈總成並加以編號後，依表四執行試驗。各試驗項目之試驗方法與基準如下：

8.1 溫變試驗

8.1.1 三個透鏡試件置放於攝氏二三(正負五)度、百分之六０~百分之七五 RH 至少四小時後，再經過下列溫溼度變化循環五次：

攝氏四０(正負二)度與百分之八五~百分之九五 RH 三小時；

攝氏二三(正負五)度與百分之六０~百分之七五 RH 一小時；

攝氏負三０(正負二)度一五小時；

攝氏二三(正負五)度與百分之六０~百分之七五 RH 一小時；

攝氏八０(正負二)度三小時；

攝氏二三(正負五)度與百分之六０~百分之七五 RH 一小時；

8.1.2 試驗前、後應依 4.2 量測下列各點：

8.1.2.1 類型 B 前霧燈： HV 及區域 D 之點 h=0,v=2 度 D。

8.1.2.2 類型 F3 前霧燈：vv 線及線 6 之交叉點，以及 vv 線及線 4 之交叉點。

8.1.3 試驗前、後照度值誤差應小於百分之一０。

8.2 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

8.2.1 三個透鏡試件暴露於能量一二００(正負二００)瓦/平方公尺下，與樣本同高度黑面板之溫度應為攝氏五０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四五００(正負二００)百萬焦耳/平方公尺。

8.2.2 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(Δt=(T2-T3)/T2)平均值(Δtm)應小於０．０二０。

8.2.3 將棉布浸於由百分之六一．五的庚烷、百分之一二．五的甲苯、百分之七．五的乙醇四氯化物、百分之一二．五的三氯乙烯以及百分之六的二甲苯等所組成的試劑中，取出後一０秒鐘內在試件上以五０牛頓/平方公分之壓力塗敷一０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。

8.2.4 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(Δd=(T5-T4)/T2)應小於０．０二０。

8.3 耐清洗劑及碳氫化物試驗

8.3.1 三個試件加熱至攝氏五０(正負五)度，浸入攝氏二三(正負五)度由百分之九九的純水及百分之一的磺化月桂酸溶液(Alkylaryl sulphonate)所組成的試劑中五分鐘，取出後再放入攝氏五０(正負五)度之試驗櫃中乾燥後拭淨。

8.3.2 此三個試件的外表面以浸過百分之七０正庚烷(N-heptane)與百分之三０甲苯(Totuene)之棉布擦拭一分鐘，再置於開放空間使其乾燥。

8.3.3 三個試件穿透率偏差(Δt=(T2-T3)/T2)平均值(Δtm)應小於０．０一０。

8.4 抗劣化試驗

8.4.1 使用噴嘴直徑一．三公釐之噴槍，在壓力六．０至六．五 bar、流量０．二四(正負０．０二)公升/分鐘狀態下，距試件三八０(正負一０)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(Δd=(T5-T4)/T2)為 0.0250±0.0025。

8.4.2 試驗後三個試件穿透率偏差(Δt=(T2-T3)/T2)及擴散率偏差(Δd=(T5-T4)/T2)之平均值應：Δtm≤0.100；Δdm≤0.050。

8.5 塗層附著力試驗

8.5.1 有鍍膜之透鏡應進行塗層附著力試驗。

8.5.2 在附有塗層之透鏡表面取二０＊二０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(正負百分之二０)之膠帶貼上五分鐘後，以一．五(正負０．二)公尺/秒定速垂直於膠帶表面撕下膠帶。

8.5.3 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百分之一五。

8.6 燈具總成整體性能試驗

8.6.1 抗劣化試驗(使用編號１號之燈具總成執行試驗)：

8.6.1.1 試驗方法同 8.4.1 之規定。

8.6.1.2 判定基準：類型 B 前霧燈於區域 B 處，類型 F3 前霧燈於線 2 及線 5 處，其照度值不得比最大值高百分之三０以上。

8.6.2 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 8.5 之規定。

表三 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：試片應具有六０×八０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（曲率半徑不小於三００公釐）。

表四 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		○

9. LED模組或光源產生器之規定

9.1 一般規定

9.1.1 若裝設LED模組，當測試電子光源之控制裝置時，每個LED模組樣品應符合相關的規範。

9.1.2 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。

9.1.3 LED模組應能防止擅自改裝。

9.1.4 LED模組若為可更換式之設計，應符合以下規定：

9.1.4.1 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。

9.1.4.2 在同一燈殼上的 LED 模組具不同識別碼時，不可互相更換。

9.2 製造

9.2.1 光源之透明遮罩(如燈泡)不應有任何會影響效率或光學性能之標記或斑點。

9.2.2 LED模組內的LED燈應以適當的方式固定。

9.2.2.1 LED 模組及 LED 燈間的固定應牢靠。

9.2.2.2 固定裝置應堅定穩固地保護光源及 LED 模組。

9.2.2.3 光源產生器內之光源應穩固地裝設在固定裝置上。

9.2.2.4 固定裝置應堅定穩固地保護光源及光源產生器。

9.3 試驗條件

9.3.1 運用及免除

9.3.1.1 所有的樣品應依下述 10.的規定試驗，

9.3.1.2 光源型式應依照本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」規範，尤其需視為可見輻射元件。其他種類的光源禁止使用。

9.3.1.3 操作條件：

9.3.1.3.1 LED 模組操作條件：

9.3.1.3.1.1 所有的樣品應依 5.4.1.4 之規定試驗。

9.3.1.3.1.2 若9.未規範，申請者送測之前霧燈內其LED模組或光源產生器應被測試。

9.3.1.4 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。

9.3.1.5 對光源產生器而言：

9.3.1.5.1 電源供應：用來執行啟動及高速運轉測試之電源供應應充分確保不會有快速上升或高電流之脈衝。

9.3.1.5.2 點燈位置：點燈位置應依申請者指示配置。

老化程序及測試位置應相同。若燈具意外在錯誤方向上操作，在量測前必須重新執行老化程序。老化程序及量測期間不應有導電物體置放在申請者指示之位置內。此外應避免有電磁場干擾。

9.3.2 老化程序

9.3.2.1 LED 模組或光源產生器應執行老化程序。

9.3.2.2 在電子式光源控制單元輸出額定電壓下，LED 模組或光源產生器經過老化程序之後必須執行以下測試。

9.3.2.3 LED 模組：於試驗前，LED 模組應依上述之規定操作一五小時並冷卻至室溫。

9.3.2.4 燈具：燈具應在其測試電壓下執行約一小時之老化程序。對雙燈絲燈具來說，每一燈泡必須個別執行老化程序。

9.3.2.5 氣體放電式光源：除啟動程序外，所有光源必須經過最少一五循環，且打開四五分鐘，關閉一五秒，打開五分鐘，關閉一０秒。

10. 特定測試

10.1 符合本基準「燈泡」之燈具可免除啟動及氣體放電式光源之測試。

10.2 氣體放電式光源：對未經過老化程序及二四小時以上測試之光源應執行啟動程序。光源應直接啟動並維持點亮狀態。

10.3 啟動測試

10.3.1 燈絲燈具可免除此測試。

10.3.2 氣體放電式光源

對未經過一小時以上測試之光源應執行啟動程序。前霧燈在線6應達到０度，二．五度區域D之光強度：

一秒後：目標光通量之百分之二五

四秒後：目標光通量之百分之八０

目標光通量歸納在圖四。

10.4 熱態再啟動試驗

10.4.1 燈絲燈具可免除此測試。

10.4.2 氣體放電式光源：光源應在電子式光源控制單元輸出額定電壓啟動及操作維持一五分鐘。接著，電子式光源控制單元供應電壓應關閉一０秒，再重新打開。光源在關閉一０秒後應能直接重新啟動。一秒後光源強度應達到目標光通量之百分之八０。

10.5 顏色特性

10.5.1 紅色含量：

應執行本法規6.規定之外的額外量測。LED模組或光源產生器最低的紅色含量應為：

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

其中：

Ee(λ) (unit: W) 輻射光通量之光譜分佈[W]

V(λ) (unit: 1) 光譜發光效能[l]

(λ) (unit: nm) 波長[nm]

此數值應可以間格距離為一奈米來計算。

10.6 紫外線輻射：

低紫外線型式之 LED 模組其紫外線輻射應為：

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

其中：

S(λ)(unit: 1) 光譜權變函數[1]

km = 輻射常數的最大值683 lm/W

此數值應可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。

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(λ)	λ	S(λ)	λ	S(λ)
250	0.430	305	0.060	355	0.00016
255	0.520	310	0.015	360	0.00013
260	0.650	315	0.003	365	0.00011
265	0.810	320	0.001	370	0.00009
270	1.000	325	0.00050	375	0.000077
275	0.960	330	0.00041	380	0.000064
280	0.880	335	0.00034	385	0.000530
285	0.770	340	0.00028	390	0.000044
290	0.640	345	0.00024	395	0.000036
295	0.540	350	0.00020	400	0.000030
300	0.300				

10.7 溫度穩定性試驗

10.7.1 照度

10.7.1.1 燈泡及氣體放電式光源可免除此測試。

10.7.1.2 燈具應在室溫下依規定操作一分鐘後進行光度量測。測試點為水平０度及垂直二・五度區域 D。

10.7.1.3 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。

10.7.1.4 計算 10.7.1.2 及 10.7.1.3 量測點之值之間的比例。

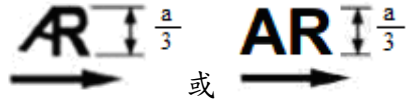
10.7.1.5 一旦光度測定達到 10.7.1.4 之穩定狀態，其餘量測點的數據可用操作一分鐘後所量得之數據再運用比例的方式得知，並可建立新的光度測定數據表。

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

10.7.2 顏色：對於操作一分鐘及三０分鐘後之發光顏色情況，皆應符合顏色邊界規定。

三十三、倒車燈

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 及 O 類車輛之新型式倒車燈及中華民國九十七年七月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之各型式倒車燈，其倒車燈應符合本項規定(除依 1.2 規定另符合 2.1 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。
   1.2 中華民國一０六年一月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之新型式倒車燈，及中華民國一０八年一月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之既有型式倒車燈，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 2.1 之規定。
   1.3 機關、團體、學校或個人進口自行使用之車輛，得免符合本項「倒車燈」規定。
   1.4 申請少量車型安全審驗者，本項測試之發光強度(光度)試驗標準值，容許二０%之偏差值；且若其燈具為 LED 光源者，亦得免除失效性能測試。
2. 倒車燈：係指符合 2.1 規格標示，且裝設在車輛上用來照亮車子後方，並警告後方其他道路使用者注意本車正在後退或是將要後退之燈光。
   2.1 規格標示
      2.1.1 係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：
         2.1.1.1 廠牌(或其識別)、可更換式光源之類型(或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)。
         2.1.1.2 可於照明面上部水平地標示”TOP”，以有助於燈具之正確裝設。
         2.1.1.3 具有不可更換式光源，或光源模組者，應標示額定電壓、電壓範圍及額定功率。
         2.1.1.4 光源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。
         2.1.1.5 由字母 A 及字母 R 組成之附加符號表示。(如圖示，其中 a 至少五公釐)



例：　　或

         2.1.1.6 對於倒車燈可視角在參考軸水平方向非對稱者，箭頭應指向四五度範圍內符合光學規格之一側。
3. 倒車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(光度、光分布角度、光源類型、光源模組等)相同，然而光源顏色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 於光源模組方面，應確認：
      3.4.1 光源模組應如下設計：
         3.4.1.1 每個光源只能裝設在正確及特定的位置，且只能使用工具拆下。
         3.4.1.2 若元件底座裝有超過一組以上之不同特性光源模組，彼此不能互相交替。
      3.4.2 光源模組應有防擅改之設計。
      3.4.3 光源模組應具備不論是否使用工具，其皆不得有與其他經認證之可更換式光源進行互換之設計。
4. 光度試驗：

4.1 沿參考軸方向之光度不小於八０燭光。

4.2 自所有觀察方向量得之光度，於水平線上方(含)應不超過三００燭光，水平線至水平線下方五度之範圍內應不超過六００燭光，於水平線下方五度以下範圍應不超過八０００燭光。

4.3 最小光度(燭光)如表一所示，若倒車燈係為成對安裝時，其僅需確認至朝內側三０度處，且該處至少二五燭光。

4.4 若單燈包含一個以上之光源，則在任一光源故障時仍應滿足最小光度之要求，且於所有光源點亮時應不超過最大光度之要求。

4.5 若光源組合之電路接線設計，使得有任一光源失效會導致所有光源無法發光時，則其應視為單一光源。

5. 色度座標：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，於此範圍外應無明顯可發覺之急劇變化。發光顏色係依照各項試驗量測條件進行。然而，對於配備不可更換光源(燈泡及其他)之燈具，應以燈具內既有光源進行。

6. 對於可更換光源式燈具：

6.1 應使用符合本基準「燈泡」規定之一般光源類型，且應考量相關規定的特別限制。

6.2 燈具的設計應使光源可被裝設在正確的位置。

6.3 光源座應符合 IEC60061 規範的特性，及所使用燈泡類型之相關資料表。

7. 各項試驗量測條件：

7.1 進行光度及色度試驗時應滿足下述規定：

7.1.1. 對可更換式光源之燈具(無電子式光源控制單元者)應使用該裝置所搭配之光源類型規格之無色標準光源：

(a) 若裝設燈泡，應調整至該燈泡類型產生參考光通量之電壓。

(b) 若裝設六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特之 LED 光源，燈具產生之光通量必須矯正。矯正係數(Correction factor)為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下之平均光通量之比值。

(c)當燈具裝設六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。燈泡之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓〈六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

對 LED 光源，矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓〈六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特〉下平均光通量之比值。

每個燈泡及/或 LED 光源之實際光通量不得與平均值相差百分之五以上。另外，對於燈泡，可用標準燈泡依序裝設於燈具的每個燈泡位置以參考通量操作，並將每個位置之量測值相加做為結果。

7.1.2 對不可更換光源(燈泡或其他)之燈具，分別以六・七五伏特、一三・五伏特或二八・０伏特進行量測。

7.1.3 對使用微電子式光源控制單元且其為燈具構成之元件者，供給燈具輸入端之電壓應由製造廠宣告，若未宣告則為六・七五伏特、一三・五伏特或二八・０伏特進行量測。

7.1.4 對使用微電子式光源控制單元，但其非為燈具構成之元件者，應以製造廠宣告之電壓供給輸入端。

7.2 檢測機構應要求申請者提供光源及適用功能所需之光源控制單元。

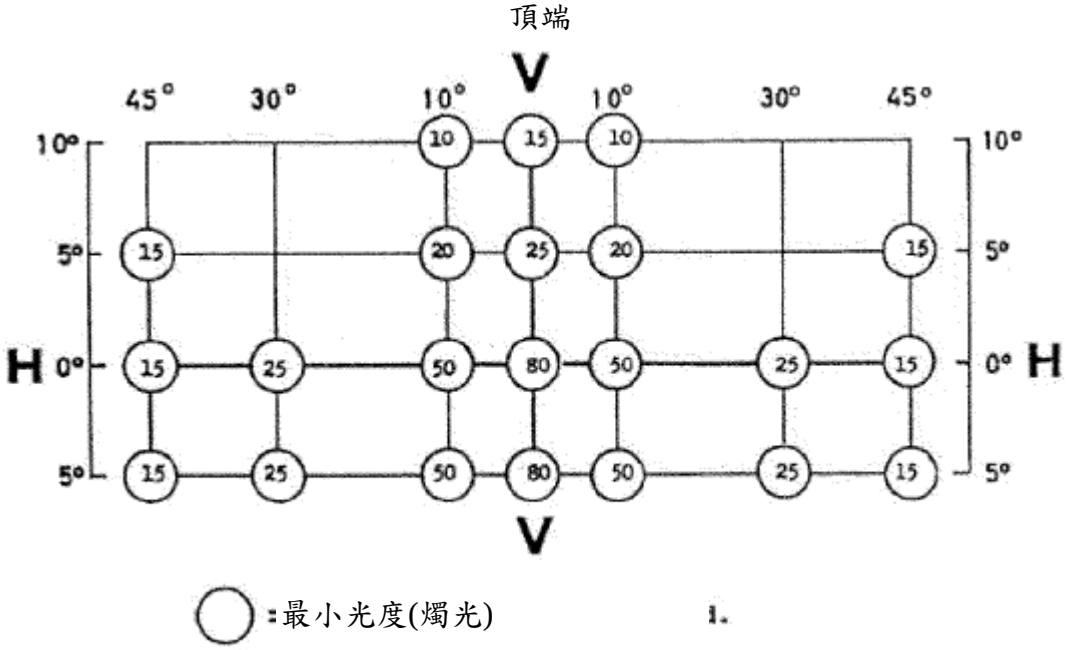
7.3 供應給燈具之電壓應記載於檢測報告。

7.4 對任何燈具而言(裝設燈泡者除外)，在點亮一分鐘後及三０分鐘後所測到之光度值應遵守最小值及最大值之要求。各量測點於一分鐘後之光度值，可以由三０分鐘後各點之值，以 HV 點由一分鐘及三０分鐘之光度比進行推算。

7.5 應量測燈具於參考軸方向之外表面邊界。

8. 光源顏色：在 5.所定義光分佈表其光源顏色應為白色。測試方法參照 4.。在區域外不應有劇烈的顏色變化。

8.1 測量與紀錄之光度特性：樣品燈具應符合 4.所列之最小光度測量值及光度座標規範。



1.

表一：配光(燭光)要求

三十四、車寬燈(前位置燈)

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 及 O 類車輛之新型式車寬燈(前位置燈)及中華民國九十七年七月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之各型式車寬燈(前位置燈)，應符合本項規定(除依 1.3 規定另符合 2.2 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。

1.2 中華民國九十八年一月一日起，使用於 L1 及 L3 類車輛之新型式車寬燈(前位置燈)及中華民國一００年一月一日起，使用於 L1、L2、L3 及 L5 類車輛之各型式車寬燈(前位置燈)，應符合本項規定(除依 1.3 規定另符合 2.2 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。

1.3 中華民國一０六年一月一日起，使用於 M、N、O 及 L 類車輛之新型式車寬燈(前位置燈)，及中華民國一０八年一月一日起，使用於 M、N、O 及 L 類車輛之既有型式車寬燈(前位置燈) ，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 2.2 之規定。

1.4 機關、團體、學校或個人進口自行使用之車輛，得免符合本項「車寬燈(前位置燈)」規定。

1.5 申請少量車型安全審驗者，本項測試之發光強度(光度)試驗標準值，容許二０%之偏差值；且若其燈具為 LED 光源者，亦得免除失效性能測試。

2. 車寬燈(前位置燈)：係指符合 2.2 規格標示，且自車輛前方觀察時，用以指示車輛存在及車寬之燈具。

2.1 所有相依燈具一起作動時，應滿足相依燈組系統之要求。

2.2 規格標示

2.2.1 適用 4.4.1 之 M/N/O/L 類車輛之車寬燈，係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：：

2.2.1.1 廠牌(或其識別)、可更換式光源之類型(或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)。

2.2.1.2 具有電子式光源控制單元或可變光度控制，及/或不可更換式光源，及/或光源模組者，應標示額定電壓、電壓範圍及額定功率。

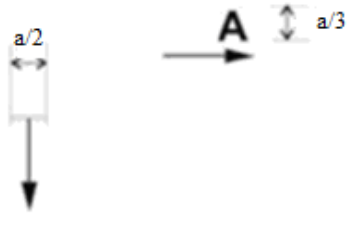
2.2.1.3 光源模組本身須標示其廠牌(或其識別)/ MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼/額定電壓(或電壓範圍)/額定功率。惟若該 LED 模組為不可更換式，則可免符合本項規定。

2.2.1.4 標稱額定電壓非六伏特、一二伏特或二四伏特，且以非屬燈具一部分之電子式光源控制單元或可變光度控制施加電壓者，或有第二種操作模式者，應標示該第二種設計額定電壓。

2.2.1.5 非在燈具內而屬燈具一部分之電子式光源控制單元或可變光度控制，應標示其廠牌(或識別)及其識別碼。

2.2.1.6 以字母 A 表示。(如圖示，其中 a 至少五公釐)

例：



2.2.1.7 參考軸兩側之水平可視角為非對稱者，則箭頭應指向水平角度 H 至少八0度時符合光度規定之一側。若兩側皆可達八0度，則免箭頭符號。

2.2.1.8 可用於雙燈總成之一部分裝置者，應有附加字母 D，標示在 2.2.1.6 之符號右側。

2.2.1.9 對於符合 4.3 規定縮減光分佈之裝置，應有一個從水平段開始，指向下方之垂直箭頭。

2.2.1.10 可用於相依燈組系統部分之相依燈具，由附加字母 Y 表示，標示在 2.2.1.6 之符號右側。

2.2.2 適用 4.4.2 之 L 類車輛車寬燈，係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

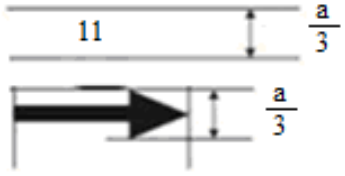
2.2.2.1 廠牌(或其識別)、可更換式光源之類型(或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)。

2.2.2.2 具有不可更換式光源，或光源模組者，應標示額定電壓、電壓範圍及額定功率。

2.2.2.3 光源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。

2.2.2.4 參考軸兩側之水平可視角為非對稱者，則箭頭應指向水平角度 H 至少八0度時符合光度規定之一側。若兩側皆可達八0度，則免箭頭符號。(如圖示，其中 a 至少五公釐)

例：



3. 車寬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(光度、光分布角度、光源類型、光源模組等)相同，然而光源顏色或濾鏡顏色之改變不視為型式之改變。

4. 光度試驗：

4.1 光分佈區以格線示意，應如圖一所示，光型應均勻。

4.2 光度分佈百分比圖上各點之配光值，應不小於如表一所示之最小值與光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。且於區域內任一可見到該燈之方向上，不超過表一最大值。

4.2.1 對雙燈以上組成之燈具其光度值應不超過最大光度值。

4.2.2 當以認證為「D類」之兩個獨立燈具組成者且具備相同功能時，在實際使用上視為「單燈」，其需符合：

4.2.2.1 所有燈同時點亮時應不超過允許之最大光度值。

4.2.2.2 在任一燈具失效時仍應符合最小光度值要求。

4.2.3 單燈具多光源者失效時，應符合：

4.2.3.1 以串聯方式連接之所有光源應視為單一光源。

4.2.3.2 在任一個光源失效時仍應符合最小光度值要求(參考圖一)；但僅有兩個光源者若其於儀表有指示任一光源失效之功能時，於參考軸之最小光度值要求可減為百分之五0。

4.3 另，於規定之照射角度範圍內，發光強度應不小於０・０五燭光。而對裝設於距地高度小於或等於七五０公釐之車寬燈，僅需確認至 HV 下方五度之光度。

4.4 照射角度：(L 類車輛得依 4.4.1 或 4.4.2 擇一符合)

4.4.1 M、N、O 及 L 類車輛，所使用之車寬燈水平照射角度如圖二所示(其中 H 平面係指通過燈具基準中心之水平面)，其光線分佈最小垂直角度應為水平面正負一五度。

4.4.1.1 對於所允許安裝距地高度不超過七五０公釐之車寬燈，其垂直照射角度則為水平面上一五度，水平面下五度；

4.4.1.2 對於安裝於燈具 H 平面距地高度超過二一００公釐之額外裝設之車寬燈(前位置燈)，其垂直照射角度則為水平面上方五度、水平面下方一五度。

4.4.2 僅適用於 L 類車輛之前位置燈：

4.4.2.1 雙燈模式：其水平照射角度如圖二所示，且其光線分布之最小垂直角度應為水平面正一五度，負一０度。

4.4.2.2 單燈模式：其水平照射角度如圖三所示，且其光線分佈最小垂直角度應為水平面正一五度，負一０度。

4.5 若前位置燈含有一個或多個紅外線產生器，則無論紅外線產生器有無作動,前位置燈的光學和顏色均需符合法規要求。

4.6 僅適用於 L1 及 L3 類車輛之車寬燈(前位置燈)：

4.6.1 單燈具包含多個光源：

(a)當燈具任一光源失效，仍應符合最小光度值要求。

(b) 當所有光源點亮時，最大光度值係以單燈之值乘以一・四。

(c) 所有光源為串聯時，視為單一光源。

5. 色度座標：於圖一光分佈範圍內其顏色應為本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」定義之白色或橙(琥珀)色，於此範圍外應無明顯可發覺之急劇變化。發光顏色係依照各項試驗量測條件進行。然而，對於配備不可更換光源(燈泡及其他)之燈具，應以燈具內既有光源進行。

6. 符合本項規定之燈具亦可視為符合本基準中輪廓邊界標識燈之規定。

7. 僅適用於符合4.4.1之M、N、O及L類車輛之可更換式光源之燈具：

7.1所使用符合本基準「燈泡」規定的光源類型，應考量相關規定的特別限制。

7.2燈具的設計應使光源可被裝設在正確的位置。

7.3 光源座應符合 IEC60061 規範的特性，及所使用燈泡類型之相關資料表。

8. 僅適用於符合4.4.2之L類車輛之可更換式光源之燈具：

8.1 所使用符合本基準「燈泡」規定的光源類型，應考量相關規定的特別限制。

8.2 燈具之設計應使光源可被裝設在正確位置。

8.3 光源座應符合IEC60061規範特性，及所使用光源類型之相關資料表。

9. 若為光源模組，應進行以下查檢：

9.1 僅適用於符合4.4.1之M、N、O及L類車輛之光源模組應如下設計：

9.1.1 每個光源只能裝設在正確及特定的位置，且只能使用工具拆下。

9.1.2 若裝置本體內有一個以上的光源模組，則特性不同之光源模組間不能互換。

9.2 光源模組應有防擅改之設計。

9.3 光源模組應具備不論是否使用工具，其皆不得有與其他經認證之可更換式光源進行互換之設計。

10. 各項試驗量測條件(L類車輛應依選擇之4.4.1或4.4.2而符合10.1或10.2)

10.1 使用於M、N、O及L類車輛

10.1.1 試驗電壓

10.1.1.1 對不可更換燈泡或其他光源之燈具：使用燈具內既有之光源，並視燈具規格分別以六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特進行量測。

10.1.1.2對可更換式光源之燈具(無電子式光源控制單元或可變光強度控制元件者)，應使用該裝置所搭配之光源類型規格之無色或有色標準光源：

(a)若裝設燈泡，應調整至該類型燈泡產生參考光通量之電壓。

(b)若裝設六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特之LED光源，燈具產生之光通量必須矯正。矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下光通量之比值。

(c)當燈具裝設六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。燈泡之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓下〈六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

對 LED 光源，矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下〈六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

每個光源之實際光通量不得與平均值相差百分之五以上。另外，對於燈泡，可用標準燈泡依序裝設於燈具的每個燈泡位置以參考光通量操作，並將每個位置之量測值相加做為結果。

10.1.1.3 對使用電子式光源控制單元或可變光強度控制元件且其為燈具構成之元件者，供給燈具輸入端之電壓應由申請者宣告，若未宣告則為六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特進行量測。

10.1.1.4 對使用電子式光源控制單元或可變光強度控制元件，但其非為燈具構成之元件者，應以申請者宣告之電壓供給燈具輸入端。

10.1.2 然而由可變光強度控制元件操作之可變光度，應依照申請者之宣告量測其光度值。

10.1.3 檢測機構應要求申請者提供光源供應及適用功能所需之光源控制單元或可變光強度控制元件。

10.1.4 應量測燈具於參考軸方向之外表面邊界。

10.2僅適用於L類車輛：

10.2.1 試驗電壓

10.2.1.1光度及色度之量測應使用該裝置所搭配之光源類型規格之無色或有色標準光源，並依下述施加電壓：

(a) 若裝設燈泡，應調整至該類型燈泡產生參考光通量之電壓。

(b) 若裝設六．七五伏特或一三．五伏特之 LED 光源，燈具產生之光通量必須矯正。矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下之平均光通量之比值。

(c)當燈具裝設六．七五伏特或一三．五伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。燈泡之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓下〈六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

對 LED 光源，矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下〈六．七五伏特或一三．五伏特〉平均光通量之比值。

每個光源之實際光通量不得與平均值相差正負百分之五以上。另外，對於燈泡，可用標準燈泡依序裝設於燈具的每個燈泡位置以參考光通量操作，並將每個位置之量測值相加做為結果。

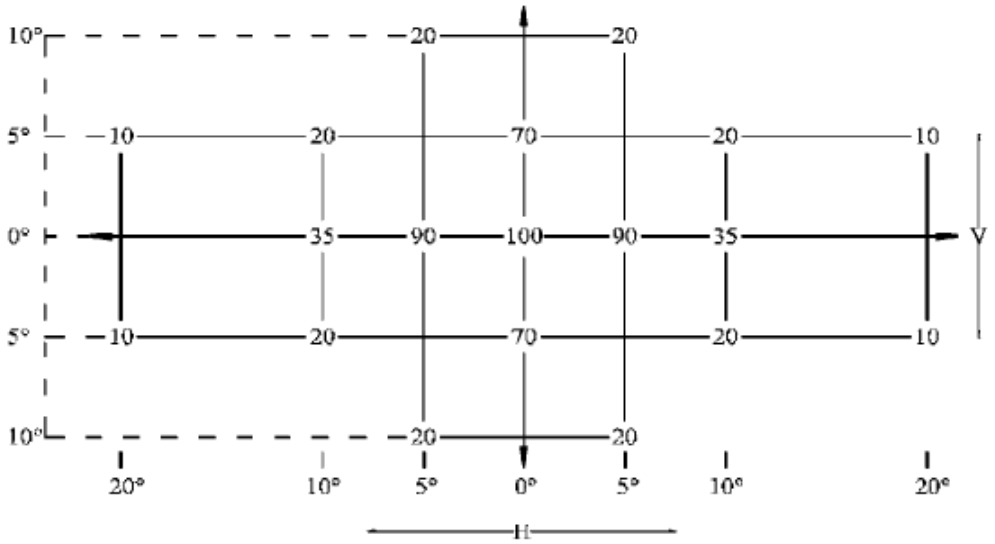
10.2.1.2 對不可更換光源式之燈具：應分別以六．七五伏特及一三．五伏特進行量測。

10.2.1.3 對使用電子式光源控制單元元件且其為燈具構成之元件者，供給燈具輸入端之電壓應由申請者宣告，若未宣告則為六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特進行量測。

10.2.1.4 對使用電子式光源控制單元元件，但其非為燈具構成之元件者，應以申請者宣告之電壓供給燈具輸入端。

10.2.2 檢測機構應要求申請者提供光源供應及適用功能所需之光源控制單元元件。

10.2.3 應量測燈具於參考軸方向之外表面邊界。

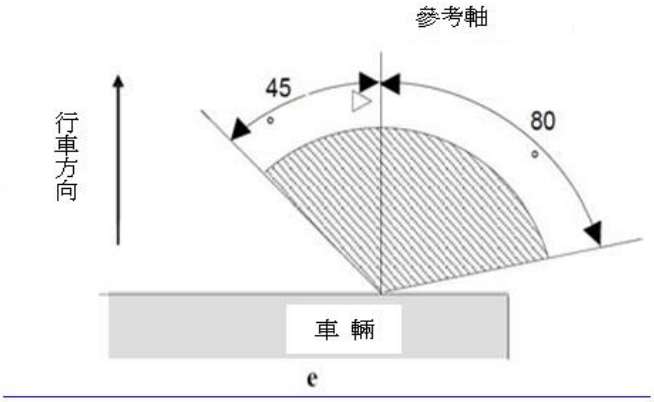


圖一：光度分佈百分比圖

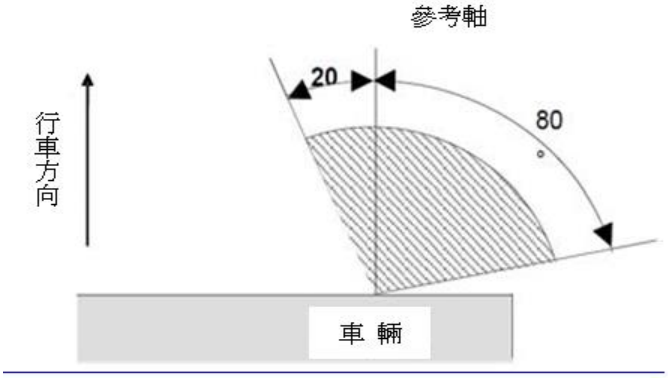
表一：於參考軸上，發光強度應至少達到下表所述之最小值且不超過最大值

光度(燭光) / 燈類	最小光度	依下述使用之最大值	
		單燈	標示 D 燈(單)
車寬燈 A	4	140	70
含於頭燈之車寬燈	4	140	-

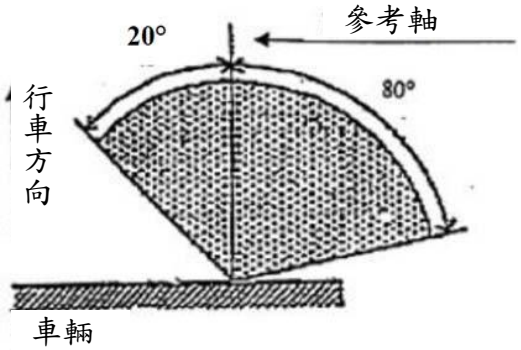
光度(燭光) / 燈類	最小光度	最大光度
L 類車輛前位置燈	4	60
L 類車輛含於頭燈之前位置燈	4	100



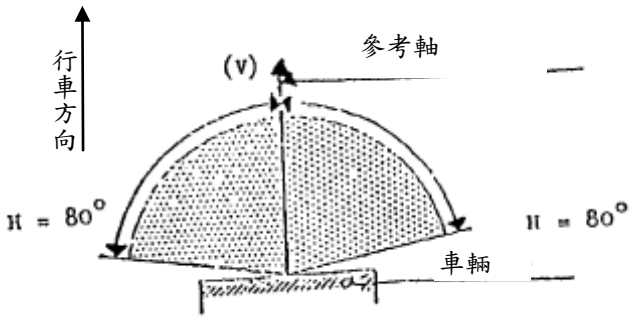
圖二：車寬燈(適用4.4.1之M/N/O/L類車輛)



圖二之一：安裝後車輛車寬燈之H平面距地高度不超過七五０公釐者(適用4.4.1之M/N/O/L類車輛)



圖二之二：適用 4.4.2 之 L 類車輛成對前位置燈之水平照射角度



圖三：適用 4.4.2 之 L 類車輛單燈式前位置燈水平照射角度

三十五、尾燈(後位置燈)

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 及 O 類車輛之新型式尾燈(後位置燈)及中華民國九十七年七月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之各型式尾燈(後位置燈)，應符合本項規定(除依 1.3 規定另符合 2.3 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。

1.2 中華民國九十八年一月一日起，使用於 L1 及 L3 類車輛之新型式尾燈(後位置燈)及中華民國一００年一月一日起，使用於 L1、L2、L3 及 L5 類車輛之各型式尾燈(後位置燈)，應符合本項規定(除依 1.3 規定另符合 2.3 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。

1.3 中華民國一０六年一月一日起，使用於 M、N、O 及 L 類車輛之新型式尾燈(後位置燈)，及中華民國一０八年一月一日起，使用於 M、N、O 及 L 類車輛之既有型式尾燈(後位置燈)，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 2.3 之規定。

1.4 機關、團體、學校或個人進口自行使用之車輛，得免符合本項「尾燈(後位置燈)」規定。

1.5 申請少量車型安全審驗者，本項測試之發光強度(光度)試驗標準值，容許二０%之偏差值；且若其燈具為 LED 光源者，亦得免除失效性能測試。

2. 尾燈(後位置燈)：係指符合 2.3 規格標示，且自車輛後方觀察時，用以指示車輛存在及車寬之燈具。

2.1 對於類型 R2(光度值高於類型 R 或 R1 之最大值)之尾燈(後位置燈)，若其用來改變光度之可變光強度控制元件失效時，應能自動調整為符合穩定光度類型之光度值。

2.2 所有相依燈具一起作動時，應滿足相依燈組系統之要求。然而，若提供尾燈(後位置燈)功能之相依燈組系統，其分別安裝於固定件及可動件上，則申請者所指定之該等相依燈具其朝外幾何可視性、色度及光度，在可動件之所有固定位置，應符合規範要求。其朝內幾何可視性，在可動件之所有固定位置，若符合該裝置認證測試光分佈範圍內之配光要求，則視為符合。

2.3 規格標示

2.3.1 適用 4.6.1 之 M/N/O/L 類車輛尾燈，係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

2.3.1.1 廠牌(或其識別)、可更換式光源之類型(或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)

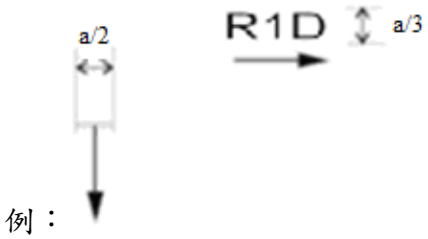
2.3.1.2 具有電子式光源控制單元或可變光度控制，及/或不可更換式光源，及/或光源模組者，應標示額定電壓、電壓範圍及額定功率。

2.3.1.3 標稱額定電壓非六伏特、一二伏特或二四伏特，且以非屬燈具一部分之電子式光源控制單元或可變光度控制施加電壓者，或有第二種操作模式者，應標示該第二種設計額定電壓。

2.3.1.4 光源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。

2.3.1.5 非在燈具內而屬燈具一部分之電子式光源控制單元或可變光度控制，應標示其廠牌(或識別)及其識別碼。

2.3.1.6 以字母 R 表示，提供穩定光度者，於符號 R 後接續或不接續數字 1 表示；提供可變光度者，於符號 R 後接續數字 2 表示。(如圖示，其中 a 至少五公釐)

例： 

2.3.1.7 同時符合後位置燈及煞車燈基準之裝置，應以字母 R、R1、R2 及 S1、S2 表示，其間以一橫線分開。

例：R2D - S2 D

2.3.1.8 參考軸兩側之水平可視角為非對稱者，則箭頭應指向水平角度 H 至少八０度時符合光度規定之一側。若兩側皆可達八０度，則免箭頭符號。

2.3.1.9 可用於雙燈總成之一部分裝置者，應有附加字母 D，標示在 2.3.1.6 之符號右側。

2.3.1.10 對於符合 4.4 規定縮減光分佈之裝置，應有一個從水平段開始，指向下方之垂直箭頭。

2.3.1.11 可用於相依燈組系統部分之相依燈具，由附加字母 Y 表示，標示在 2.3.1.6 及 2.3.1.7 之符號右側。

例：R1Y

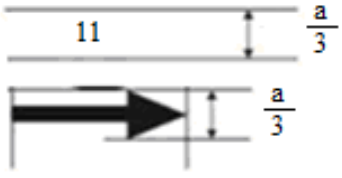
2.3.2 適用 4.6.2 之 L 類車輛尾燈，係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

2.3.2.1 廠牌(或其識別)、可更換式光源之類型(或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)。

2.3.2.2 具有不可更換式光源，或光源模組者，應標示額定電壓、電壓範圍及額定功率。

2.3.2.3 光源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。

2.3.2.4 參考軸兩側之水平可視角為非對稱者，則箭頭應指向水平角度 H 至少八０度時符合光度規定之一側。若兩側皆可達八０度，則免箭頭符號。(如圖示，其中 a 至少五公釐)

例： 

3. 尾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(光度、光分布角度、光源類型、光源模組等) 相同，然而光源顏色或濾鏡顏色之改變不視為型式之改變。

4. 光度試驗：

4.1 光分佈區以格線示意，應如圖一所示，光型應均勻。持續亮燈下試驗。對於類型 R2 燈具，應於致動光源至參考軸輸出光度達量測值百分之九０時，量測該燈具光度極值之時間。量得最低光度之時間應不超過量得最高光度之時間。

4.2 光度分佈百分比圖上各點之配光值，應不小於如表一所示之最小值與光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。且於區域內任一可見到該燈之方向上，不超過表一最大值。

4.2.1 對雙燈以上組成之燈具其光度值應不超過最大光度值。

4.2.2 當以認證為「D類」之兩個獨立燈具組成者且具備相同功能時，在實際使用上視為「單燈」，其需符合：

4.2.2.1 所有燈同時點亮時應不超過允許之最大光度值。

4.2.2.2 在任一燈具失效時仍應符合最小光度值要求。

4.2.3 單燈具多光源者失效時，應符合：

4.2.3.1 以串聯方式連接之所有光源應視為單一光源。

4.2.3.2 在任一個光源失效時仍應符合最小光度值要求(參考圖一)；但僅有兩個光源者若其於儀表有指示任一光源失效之功能時,於參考軸之最小光度值要求可減為百分之五０。

4.3 對與煞車燈採光學組成者,其於水平面下五度之平面下方允許六０燭光之光度值。

4.4 另，於規定之照射角度範圍內，發光強度應不小於０・０五燭光。而對裝設於距地高度小於或等於七五０公釐之尾燈，僅需確認至 HV 下方五度之光度。

4.5 若尾燈與煞車燈(穩定或可變光度)採光學組成,其於垂直正負五度與水平正負一０度構成之區域內，兩燈同時亮與僅亮尾燈之實際量測值比例應至少為五比一。

若尾燈或煞車燈或兩者，具有一個以上之光源且依表一之定義視為單燈時，應於所有光源點亮時進行量測。

4.6 照射角度(L 類車輛得依 4.6.1 或 4.6.2 擇一符合)：

4.6.1Ｍ、Ｎ、Ｏ及 L 類車輛，所使用之尾燈水平照射角度如圖二所示，其光線分佈最小垂直角度應為水平面正負一五度。

4.6.1.1 對於所允許安裝距地高度不超過七五０公釐之尾燈，其垂直照射角度則為水平面上一五度，水平面下五度；

4.6.1.2 對於安裝於燈具 H 平面距地高度超過二一００公釐之額外裝設之尾燈(後位置燈)，其垂直照射角度則為水平面上方五度、水平面下方一五度。

4.6.2 僅適用於 L 類車輛之尾燈：

4.6.2.1 雙燈模式：其水平照射角度如圖二所示，且其光線分布之最小垂直角度應為水平面正一五度，負一０度。

4.6.2.2 單燈模式：其水平照射角度如圖三所示，且其光線分佈最小垂直角度應為水平面正一五度，負一０度。

4.7 可變光強度控制元件應不會產生使光度造成以下狀況之信號：

4.7.1 位於表一所規範之範圍以外，以及

4.7.2 超出表一規範穩定光度下之最大值：

(a)對於只區分日間及夜間狀態者：於夜間狀態下。

(b)對於其他系統者：於標準狀態下。

4.8 僅適用於 L1 及 L3 類車輛之尾燈(後位置燈)：

4.8.1 單燈具包含多個光源：

(a)當燈具任一光源失效，仍應符合最小光度值要求。

(b) 當所有光源點亮時，最大光度值係以單燈之值乘以一．四。

(c) 所有光源為串聯時，視為單一光源。

5. 色度座標：於圖一光分佈範圍內其顏色應為本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」定義之紅色，於此範圍外應無明顯可發覺之急劇變化。發光顏色係依照各項試驗量測條件進行。然而，對於配備不可更換光源(燈泡及其他)之燈具，應以燈具內既有光源進行。

5.1 本規範亦適用於類型 R2 尾燈之可變光度範圍。

6. 符合本項規定之燈具亦可視為符合本基準中輪廓邊界標識燈之規定。

7. 僅適用於符合 4.6.1 之 M、N、O 及 L 類車輛之可更換式光源之燈具：

7.1 所使用符合本基準「燈泡」規定的光源類型，應考量相關規定的特別限制。

7.2 燈具的設計應使光源可被裝設在正確的位置。

7.3 光源座應符合 IEC60061 規範的特性，及所使用燈泡類型之相關資料表。

8. 僅適用於符合4.6.2之L類車輛之可更換式光源之燈具：

8.1所使用符合本基準「燈泡」規定之光源類型，應考量相關規定的特別限制。

8.2燈具之設計應使光源可被裝設在正確位置。

8.3光源座應符合IEC60061規範特性，及所使用光源類型之相關資料表。

9. 各項試驗量測條件(L類車輛應依選擇之4.6.1或4.6.2而符合9.1或9.2)

9.1使用於M、N、O及L類車輛：

9.1.1 試驗電壓

9.1.1.1 對不可更換燈泡或其他光源之燈具：使用燈具內既有之光源，並視燈具規格分別以六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特進行量測，L1及L3車輛則依製造廠規格。

9.1.1.2 對可更換式光源之燈具(無電子式光源控制單元或可變光強度控制元件者)：

應使用該裝置所搭配之光源類型規格之無色或有色標準光源：

(a)若裝設燈泡，應調整至該類型燈泡產生參考光通量之電壓。

(b)若裝設六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特之LED光源，燈具產生之光通量必須矯正。矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下光通量之比值。

(c)當燈具裝設六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。燈泡之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓下〈六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

對 LED 光源，矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下〈六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

每個光源之實際光通量不得與平均值相差百分之五以上。另外，對於燈泡，可用標準燈泡依序裝設於燈具的每個燈泡位置以參考光通量操作，並將每個位置之量測值相加做為結果。

9.1.1.3 對使用電子式光源控制單元或可變光強度控制元件且其為燈具構成之元件者，供給燈具輸入端之電壓應由製造廠宣告，若未宣告則為六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特進行量測。

9.1.1.4 對使用電子式光源控制單元或可變光強度控制元件，但其非為燈具構成之元件者，應以製造廠宣告之電壓供給燈具輸入端。

9.1.2 然而由可變光強度控制元件操作之可變光度，應依照申請者之宣告量測其光度值。

9.1.3 檢測機構應要求製造廠提供光源供應及適用功能所需之光源控制單元或可變光強度控制元件。

9.1.4 應量測燈具於參考軸方向之外表面邊界。

9.2僅適用於L類車輛：

9.2.1 試驗電壓

9.2.1.1光度及色度之量測應使用該裝置所搭配之光源類型規格之無色或有色標準光源，並依下述施加電壓：

(a) 若裝設燈泡，應調整至該類型燈泡產生參考光通量之電壓。

(b) 若裝設六．七五伏特、一三．五伏特之LED光源，燈具產生之光通量必須矯正。矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下之平均光通量之比值。

(c)當燈具裝設六．七五伏特或一三．五伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。燈泡之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓下〈六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

對LED光源，矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下〈六．七五伏特或一三．五伏特〉平均光通量之比值。

每個光源之實際光通量不得與平均值相差正負百分之五以上。另外，對於燈泡，可用標準燈泡依序裝設於燈具的每個燈泡位置以參考光通量操作，並將每個位置之量測值相加做為結果。

9.2.1.2 對不可更換式光源之燈具：應分別以六．七五伏特及一三．五伏特進行量測。

9.2.1.3 對使用電子式光源控制單元元件且其為燈具構成之元件者，供給燈具輸入端之電壓應由申請者宣告，若未宣告則為六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特進行量測。

9.2.1.4 對使用電子式光源控制單元元件，但其非為燈具構成之元件者，應以申請者宣告之電壓供給燈具輸入端。

9.2.2 檢測機構應要求申請者提供光源供應及適用功能所需之光源控制單元元件。

9.2.3 應量測燈具於參考軸方向之外表面邊界。

10. 若為光源模組，應進行以下查檢：

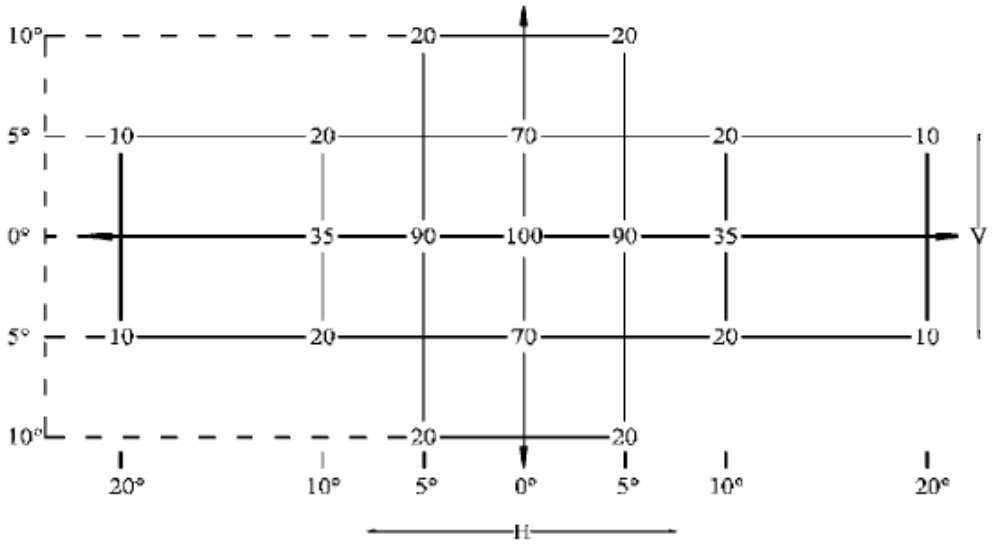
10.1 僅適用於符合4.6.1之M、N、O及L類車輛之光源模組應如下設計：

10.1.1 每個光源只能裝設在正確及特定的位置，且只能使用工具拆下。

10.1.2 若裝置本體內有一個以上的光源模組，則特性不同之光源模組間不能互換。

10.2 光源模組應有防擅改之設計。

10.3 光源模組應具備不論是否使用工具，其皆不得有與其他經認證之可更換式光源進行互換之設計。

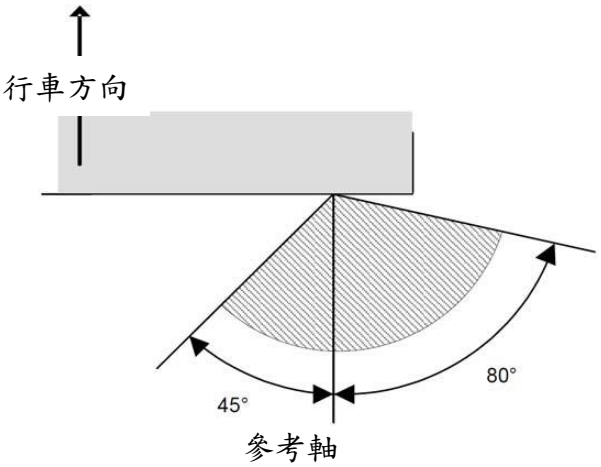


圖一：光度分佈百分比圖

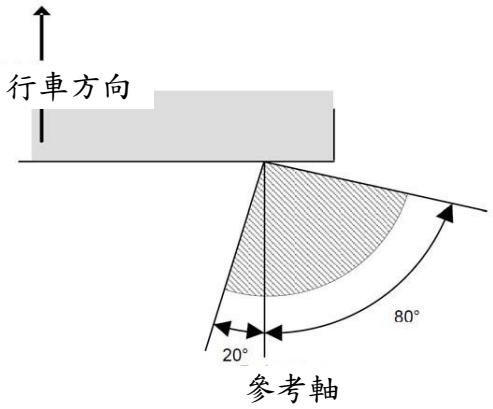
表一：於參考軸上，發光強度應至少達到下表所述之
最小值且不超過最大值

燈類 \ 光度(燭光)		最小光度	依下述使用之最大值	
			單燈	標示 D 燈(單)
尾燈	R 或 R1(穩定)	4	17	8.5
	R2(可變)	4	42	21

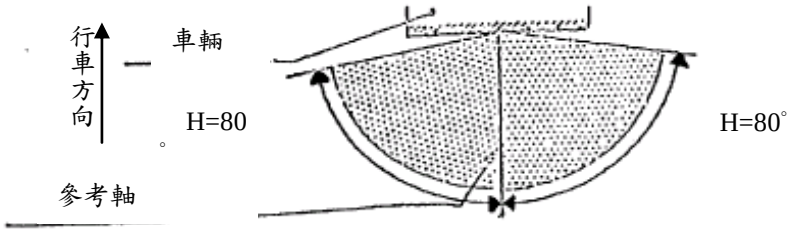
燈類 \ 光度(燭光)	最小光度	最大光度
L 類車輛之尾燈	4	12



圖二：尾燈(適用 4.6.1 之 M/N/O/L 類車輛及 4.6.2.1 之 L 類車輛)



圖二之一：安裝後車輛尾燈之H平面距地高不超過七五0公釐者角度(適用4.6.1之M/N/O/L類車輛)



圖三：適用 4.6.2.2 之 L 類車輛單燈式尾燈水平照射角度

三十六、停車燈

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 及 O 類車輛之新型式停車燈及中華民國九十七年七月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之各型式停車燈，應符合本項規定(除依 1.2 規定另符合 2.1 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。
   1.2 中華民國一０六年一月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之新型式停車燈，及中華民國一０八年一月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之既有型式停車燈，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 2.1 之規定。
   1.3 機關、團體、學校或個人進口自行使用之車輛，得免符合本項「停車燈」規定。
   1.4 申請少量車型安全審驗者，本項測試之發光強度(光度)試驗標準值，容許二０%之偏差值；且若其燈具為 LED 光源者，亦得免除失效性能測試。
2. 停車燈：係指符合 2.1 規格標示，且用來指示車輛於靜態停車時之燈具。
   2.1 規格標示
      2.1.1 係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：
         2.1.1.1 廠牌(或其識別)、所使用可更換式光源之類型(及/或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)、所使用不可更換式光源或光源模組之額定電壓(或電壓範圍)/額定功率。
         2.1.1.2 光源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。
         2.1.1.3 若朝前方及後方散發琥珀色，則應以箭頭標示其設置方位，且該箭頭係指向車輛前方。
         2.1.1.4 對於符合 4.2 規定縮減光分佈之裝置，應有一個從水平段開始，指向下方之垂直箭頭。(如圖示，其中 a 至少五公釐)



例：

3. 停車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(光度、光分布角度、光源種類、光源模組等)相同，然而光源或濾鏡顏色之改變不視為型式之改變。
4. 光度試驗：
   4.1 面向前方之停車燈其於參考軸最小光度值為二燭光，最大光度值為六０燭光。
   4.2 面向後方之停車燈其於參考軸最小光度值為二燭光，最大光度值為三０燭光。而對設計安裝於 H 平面(H plane)距地高小於七五０公釐之停車燈，僅需確認至 HV 下方五度之光度。
   4.3 含一個以上光源之單燈組，若任一光源失效時仍應符合最小光度要求，且所有光源點亮時應不超過最大光度要求。以串聯方式連接之所有光源應視為單一光源。
   4.4 光分佈區以格線示意，應如圖一所示，光型應均勻。

4.5 光度分佈百分比圖上各點之配光值，應不小於上述 4.1 及 4.2 所示之最小值與光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。且於區域內任一可見到該燈之方向上，不超過 4.1 及 4.2 所示之最大值。

4.6 對與煞車燈採光學組成之停車燈，其於水平面下五度之平面下方允許六０燭光之光度值。

4.7 水平方向之照射角度如圖二、圖三所示。除設計安裝於 H 平面(H plane)距地高小於七五０公釐之燈具，其最小垂直照射角度應為水平線上方一五度，下方五度以外；其餘燈具之最小垂直照射角度應為水平線上下一五度。且於規定之照射角度範圍內其發光強度應不小於０・０五燭光。

4.8 若為光源模組，應確認：

4.8.1 光源模組應如下設計：

4.8.1.1 每個光源只能裝設在正確及特定之位置，且只能使用工具拆下。

4.8.1.2 裝置本體內有一個以上之光源模組時，若光源模組之特性不同，則其光源模組應為不可互換式。

4.8.2 光源模組應有防擅改之設計。

4.8.3 光源模組應具備不論是否使用工具，其皆不得有與其他經認證之可更換式光源進行互換之設計。

4.9 若為可更換式光源：

(a) 若裝設燈泡，應調整至該類型燈泡產生參考光通量之電壓。

(b) 若裝設六・七五伏特或一三・五伏特之 LED 光源，燈具產生之光通量必須矯正。矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下平均光通量之比值。

(c) 當燈具裝設六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。燈泡之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓下〈六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

對 LED 光源，矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux)與試驗電壓下〈六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

每個光源之實際光通量不得與平均值相差正負百分之五以上。另外，對於燈泡，可用標準燈泡依序裝設於燈具的每個燈泡位置以參考光通量操作，並將每個位置之量測值相加做為結果。

5. 色度座標：於圖一光分佈範圍內其顏色應為本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」定義之白色、紅色或橙 (琥珀)色。於此範圍外應無明顯可發覺之急劇變化。於此範圍外應無明顯可發覺之急劇變化。然而，對於配備不可更換光源(燈泡及其他)之燈具，應以燈具內既有光源進行。

6. 對於可更換式光源：

6.1. 所使用符合本基準「燈泡」規定的光源種類，應考量相關規定的特別限制。

6.2. 燈具的設計應使光源可被裝設在正確的位置。

6.3. 光源座應符合 IEC60061 規範的特性，及所使用燈泡類型之相關資料表。

7.測試方法

7.1 所有測試、光度及色度應使用該裝置所搭配之光源類型規格之無色或有色標準光源：

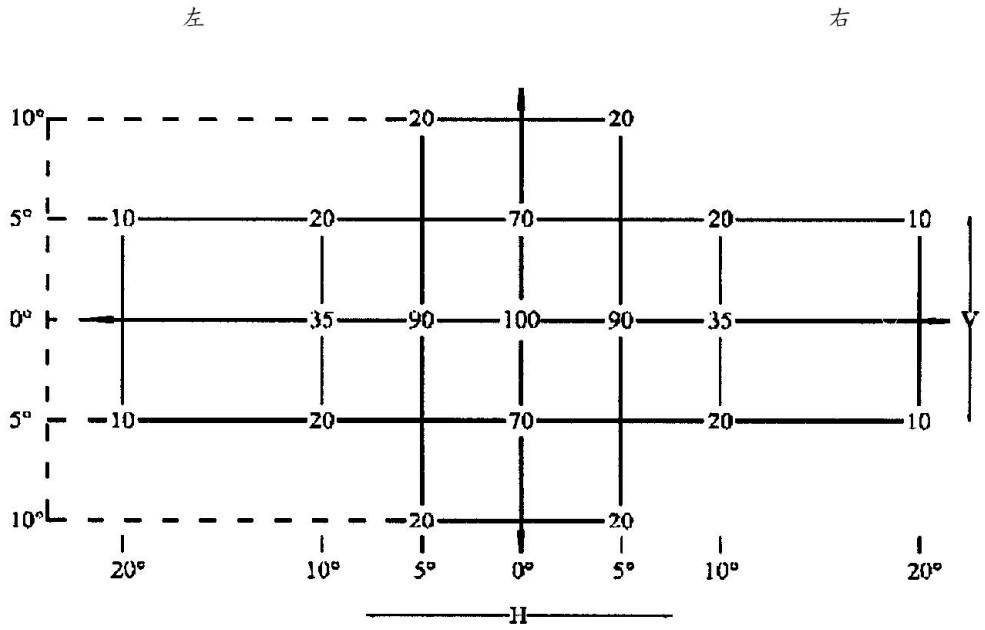
7.1.1 對不可更換式光源之燈具：分別以六・七五伏特及一三・五伏特進行量測。

7.1.2 對使用電子式光源控制單元且其為燈具構成之元件者，供給燈具輸入端之電壓應由申請者宣告，若未宣告應以六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特進行量測。

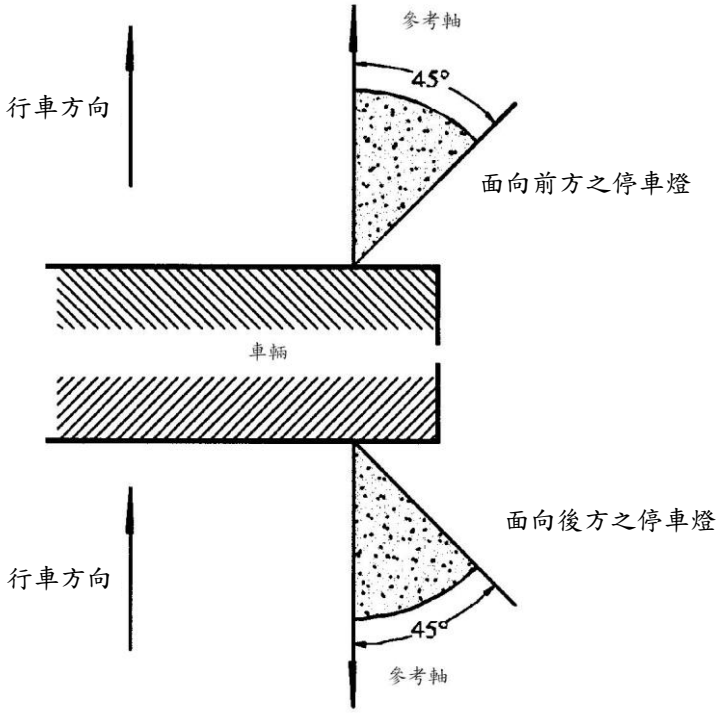
7.1.3 對使用電子式光源控制單元，但其非為燈具構成之元件者，應以申請者宣告之電壓供給燈具輸入端。

7.2 檢測機構應要求申請者提供光源供應及適用功能所需之光源控制單元。

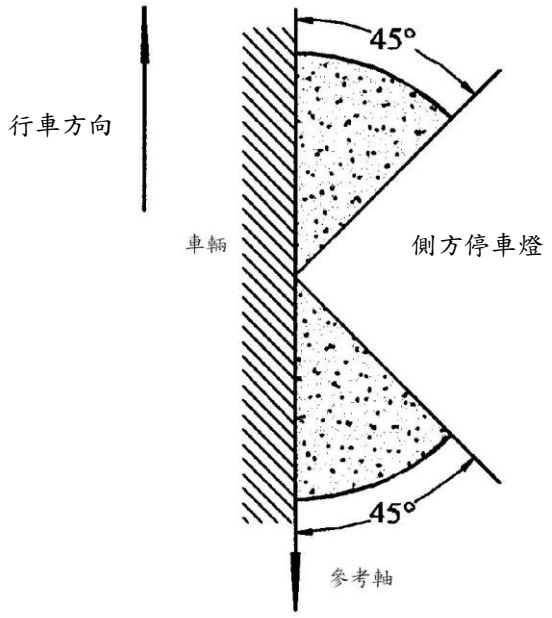
7.3 應量測燈具於參考軸方向之外表面邊界。



圖一：角度位置之最小光度分佈百分比



圖二：停車燈水平照射角度(一)



圖三：停車燈水平照射角度(二)

三十七、煞車燈

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 及 O 類車輛之新型式煞車燈及中華民國九十七年七月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之各型式煞車燈，應符合本項規定(除依 1.3 規定另符合 2.5 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。

1.2 中華民國九十八年一月一日起，使用於 L1 及 L3 類車輛之新型式煞車燈及中華民國一００年一月一日起，使用於 L1、L2、L3 及 L5 類車輛之各型式煞車燈，應符合本項規定(除依 1.3 規定另符合 2.5 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。

1.3 中華民國一０六年一月一日起，使用於 M、N、O 及 L 類車輛之新型式煞車燈，及中華民國一０八年一月一日起，使用於 M、N、O 及 L 類車輛之既有型式煞車燈，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 2.5 之規定。

1.4 機關、團體、學校或個人進口自行使用之車輛，得免符合本項「煞車燈」規定。

1.5 申請少量車型安全審驗者，本項測試之發光強度(光度)試驗標準值，容許二０%之偏差值；且若其燈具為 LED 光源者，亦得免除失效性能測試。

2. 煞車燈：

2.1 係指符合 2.5 規格標示，且用以告知車輛後方其它道路使用者，駕駛者使用煞車之燈具。

2.2 二段光度煞車燈：指於夜間使用時可減低光度之系統。

2.3 對於類型 S2(光度值高於類型 S1 之最大值)之煞車燈，若其用來改變光度之可變光強度控制元件失效時，應能自動調整為符合穩定光度類型之光度值。

2.4 所有相依燈具一起作動時，應滿足相依燈組系統之要求。

2.5 規格標示

2.5.1 係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

2.5.1.1 廠牌(或其識別)、可更換式光源之類型(或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)。

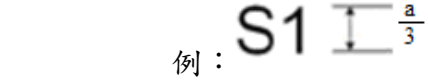
2.5.1.2 具有電子式光源控制單元或可變光度控制，及/或不可更換式光源，及/或光源模組，應標示額定電壓、電壓範圍及額定功率。

2.5.1.3 標稱額定電壓非六伏特、一二伏特或二四伏特，且以非屬燈具一部分之電子式光源控制單元或可變光度控制施加電壓者，或有第二種操作模式者，應標示該第二種設計額定電壓。

2.5.1.4 光源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。

2.5.1.5 非在燈具內而屬燈具一部分之電子式光源控制單元或可變光度控制，應標示其廠牌(或識別) 及其識別碼。

2.5.1.6 以字母 S 及其後接續以下數字表示(如圖示，其中 a 至少五公釐)：
若提供穩定光度，由數字 1 表示，
若提供可變光度，由數字 2 表示，

例： 

2.5.1.7 同時符合後位置燈及煞車燈之裝置，應以字母 R、R1、R2 及 S1、S2 表示，中間以一橫線分開。

2.5.1.8 可用於雙燈總成之一部分裝置者，應有附加字母 D，標示在 2.5.1.7 之符號右側。

2.5.1.9 對於符合 4.2 規定縮減光分佈之裝置，應有一個從水平段開始，指向下方之垂直箭頭。

2.5.1.10 可用於相依燈組系統部分之相依燈具，由附加字母 Y 表示，標示在 2.5.1.6 及 2.5.1.7 之符號右側。

3. 煞車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(光度、光分布角度、光源類型、光源模組等)相同，然而光源顏色或濾鏡顏色之改變不視為型式之改變。

3.3 於夜間降低光度(指兩段光度式煞車燈)之系統相同。

4. 光度試驗：

4.1 煞車燈的光分佈區以格線示意，應如圖一所示，光型應均勻。持續亮燈下試驗。對於類型 S2 燈具，應於致動光源至參考軸輸出光度達量測值 90%時，量測該燈具光度極值之時間。量得最低光度之時間應不超過量得最高光度之時間。

4.2 光度分佈百分比圖上各點之配光值，應不小於如表一所示之最小值與光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。且於區域內任一可見到該燈之方向上，不超過表一最大值。而對裝設於距地高度小於或等於七五０公釐之煞車燈，僅需確認至 HV 下方五度之光度。

4.2.1 對雙燈以上組成之燈具其光度值應不超過最大光度值。

4.2.2 當以認證為「D類」之兩個獨立燈具組成者且具備相同功能時，在實際使用上視為「單燈」，其需符合：

4.2.2.1 所有燈同時點亮時應不超過允許之最大光度值。

4.2.2.2 在任一燈具失效時仍應符合最小光度值要求。

4.2.3 單燈具多光源者失效時，應符合：

4.2.3.1 以串聯方式連接之所有光源應視為單一光源。

4.2.3.2 在任一個光源失效時仍應符合最小光度值要求(參考圖一)；但僅有兩個光源者若其於儀表有指示任一光源失效之功能時，於參考軸之最小光度值要求可減為百分之五０。

4.3 光度(L 類車輛得依 4.3.1 或 4.3.2 擇一符合)：

4.3.1 Ｍ、Ｎ、Ｏ及 Ｌ 類車輛，所使用之煞車燈：於規定之照射角度範圍內，類型 S1 煞車燈發光強度應不小於０・三燭光，類型 S2 日間發光強度應不小於０・三燭光及類型 S2 夜間發光強度應不小於０・０七燭光。

4.3.2 僅適用於 L 類車輛之煞車燈：

於規定之照射角度範圍內，煞車燈發光強度應不小於０・三燭光。

4.4 照射角度：(L 類車輛得依 4.4.1 或 4.4.2 擇一符合)

4.4.1 M、N、O 及 L 類車輛，所使用之煞車燈其水平照射角度如圖二所示，且光線分佈最小垂直角度應為水平面正負一五度。

4.4.1.1 對於所允許安裝距地高度不超過七五０公釐之煞車燈，其垂直照射角度則為水平面上一五度，水平面下五度；

4.4.1.2 對於安裝於燈具 H 平面距地高度超過二一００公釐之額外裝設之煞車燈，其垂直照射角度則為水平面上方五度、水平面下方一五度。

4.4.2 僅適用於 L 類車輛之煞車燈，其水平照射角度如圖二所示，且光線分佈最小垂直角度應為水平面正一五度，負一0度。

4.5 可變光強度控制元件應不會產生使光度造成以下狀況之信號：

4.5.1 位於表一所規範之範圍以外，以及

4.5.2 超出表一規範穩定光度下之最大值：

(a)對於只區分日間及夜間狀態者：於夜間狀態下。

(b)對於其他系統者：於標準狀態下。

4.6 使用於 L1 及 L3 類車輛之煞車燈：

4.6.1 單燈具包含多個光源：

(a) 當燈具任一光源失效，仍應符合最小光度值要求。

(b) 當所有光源點亮時，最大光度值係以單燈之值乘以一・四。

(c) 所有光源為串聯時，視為單一光源。

5. 色度座標：於圖一光分佈範圍內 M、N、O 及 L 類車輛其顏色應為本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」定義之紅色。於此範圍外應無明顯可發覺之急劇變化。本規範亦適用於類型 S2 煞車燈產生之可變光度範圍。發光顏色係依照各項試驗量測條件進行。然而，對於配備不可更換光源(燈泡及其他)之燈具，應以燈具內既有光源進行。

6. 僅適用於符合 4.4.1 之 M、N、O 及 L 類車輛之可更換式光源之燈具：

6.1 所使用符合本基準「燈泡」規定的光源類型，應考量相關規定的特別限制。

6.2 燈具的設計應使光源可被裝設在正確的位置。

6.3 光源座應符合 IEC60061 規範的特性，及所使用燈泡類型之相關資料表。

7 僅適用於符合 4.4.2 之 L 類車輛之可更換式光源之燈具：

7.1 所使用符合本基準「燈泡」規定之光源類型，應考量相關規定特別限制。

7.2 燈具之設計應使光源可被裝設在正確位置。

7.3 光源座應符合 IEC60061 規範特性，及所使用光源類型之相關資料表。

8. 各項試驗量測條件 (L 類車輛應依選擇之 4.4.1 或 4.4.2 而符合 8.1 或 8.2)

8.1 使用於 M、N、O 及 L 類車輛：

8.1.1 試驗電壓

8.1.1.1 對不可更換燈泡或其他光源之燈具：使用燈具內既有之光源，並視燈具規格分別以六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特進行量測，L類車輛則依製造廠規格。

8.1.1.2 對可更換式光源之燈具(無電子式光源控制單元或可變光強度控制元件者)：

應使用該裝置所搭配之光源類型規格之無色或有色標準光源：

(a)若裝設燈泡，應調整至該類型燈泡產生參考光通量之電壓。

(b)若裝設六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特之LED光源，燈具產生之光通量必須矯正。矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下光通量之比值。

(c)當燈具裝設六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。燈泡之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓下〈六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

對 LED 光源，矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下〈六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

每個光源之實際光通量不得與平均值相差 百分之五以上。另外，對於燈泡，可用標準燈泡依序裝設於燈具的每個燈泡位置以參考光通量操作，並將每個位置之量測值相加做為結果。

8.1.1.3 對使用電子式光源控制單元或可變光強度控制元件且其為燈具構成之元件者，供給燈具輸入端之電壓應由製造廠宣告，若未宣告則為六·七五伏特、一三·五伏特或二八伏特進行量測。

8.1.1.4 對使用電子式光源控制單元或可變光強度控制元件，但其非為燈具構成之元件者，應以製造廠宣告之電壓供給燈具輸入端。

8.1.2 然而由可變光強度控制元件操作之可變光度，應依照申請者之宣告量測其光度值。

8.1.3 檢測機構應要求製造廠提供光源供應及適用功能所需之光源控制單元或可變光強度控制元件。

8.1.4 應量測燈具於參考軸方向之外表面邊界。

8.2 僅適用於L類車輛：

8.2.1 試驗電壓

8.2.1.1 光度及色度之量測應使用該裝置設計規格之無色或有色標準光源，並依下述施加電壓：

(a)若裝設燈泡，應調整至該類型燈泡產生參考光通量之電壓。

(b)若裝設六·七五伏特、一三·五伏特之LED光源，燈具產生之光通量必須矯正。矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下之平均光通量之比值。

(c)當燈具裝設六·七五伏特或一三·五伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。燈泡之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓下〈六·七五伏特、一三·五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

對LED光源，矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下〈六·七五伏特或一三·五伏特〉平均光通量之比值。

每個光源之實際光通量不得與平均值相差正負百分之五以上。另外，對於燈泡，可用標準燈泡依序裝設於燈具的每個燈泡位置以參考光通量操作，並將每個位置之量測值相加做為結果。

8.2.1.2對不可更換式光源之燈具：應分別以六·七五伏特及一三·五伏特進行量測。

8.2.1.3 對使用電子式光源控制單元元件且其為燈具構成之元件者，供給燈具輸入端之電壓應由申請者宣告，若未宣告則為六·七五伏特、一三·五伏特或二八伏特進行量測。

8.2.1.4 對使用電子式光源控制單元元件，但其非為燈具構成之元件者，應以申請者宣告之電壓供給燈具輸入端。

8.2.2 檢測機構應要求申請者提供光源供應及適用功能所需之光源控制單元元件。

8.2.3 應量測燈具於參考軸方向之外表面邊界。

9. 若為光源模組，應進行以下查檢：

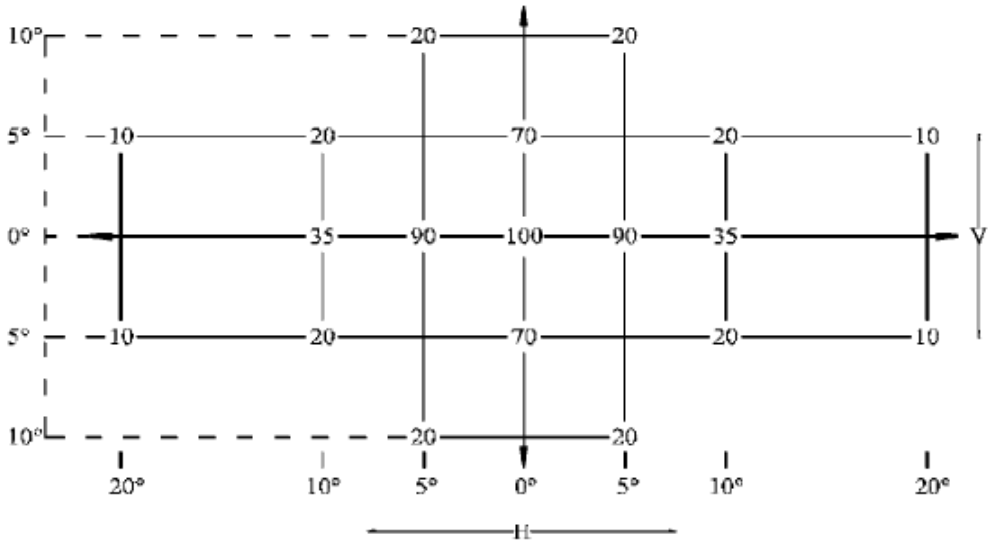
9.1 僅適用於符合4.4.1之M、N、O及L類車輛之光源模組應如下設計：

9.1.1 每個光源只能裝設在正確及特定的位置，且只能使用工具拆下。

9.1.2若裝置本體內有一個以上的光源模組，則特性不同之光源模組間不能互換。

9.2 光源模組應有防擅改之設計。

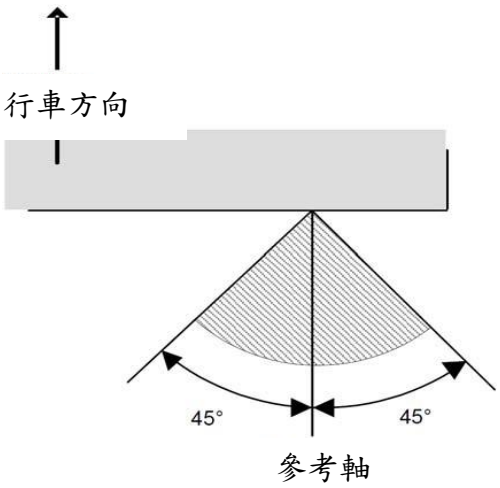
9.3 光源模組應具備不論是否使用工具，其皆不得有與其他經認證之可更換式光源進行互換之設計。



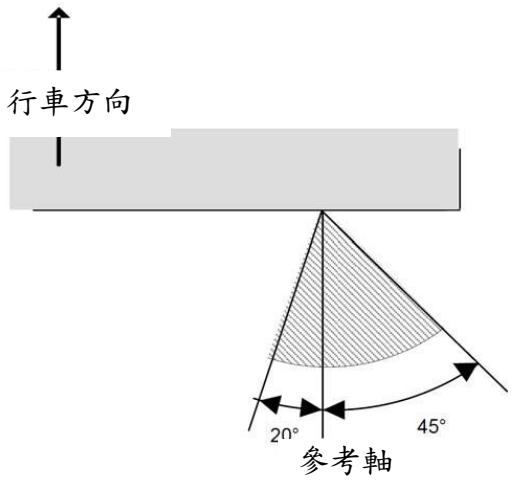
圖一：光度分佈百分比圖

表一：於參考軸上，發光強度應至少達到下表所述之最小值且不超過最大值

光度(燭光) / 燈類	最小光度	依下述使用之最大值	
		單燈	標示 D 燈(單)
S1(穩定)	60	260	130
S2(可變)	60	730	365
光度(燭光) / 燈類	最小光度	最大光度	
L 類車輛之煞車燈	40	185	



圖二：煞車燈(S1 及 S2) (適用 4.4.1 之 M/N/O/L 類車輛及 4.4.2 之 L 類車輛)



圖二之一：安裝後煞車燈(S1及S2)之H平面距地高不超過七五０公釐者(適用4.4.1之M/N/O/L類車輛)

三十八、第三煞車燈

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 及 O 類車輛之新型式第三煞車燈及中華民國九十七年七月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之各型式第三煞車燈，應符合本項規定(除依 1.2 規定另符合 2.2 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。

1.2 中華民國一０六年一月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之新型式第三煞車燈，及中華民國一０八年一月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之既有型式第三煞車燈，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 2.2 之規定。

1.3 機關、團體、學校或個人進口自行使用之車輛，得免符合本項「第三煞車燈」規定。

1.4 申請少量車型安全審驗者，本項測試之發光強度(光度)試驗標準值，容許二０%之偏差值；且若其燈具為 LED 光源者，亦得免除失效性能測試。

2. 第三煞車燈：係指符合 2.2 規格標示，且用以告知車輛後方其它道路使用者，駕駛使用煞車之燈具。

2.1 對於類型 S4(光度值高於類型 S3 之最大值)之第三煞車燈，若其用來改變光度之可變光強度控制元件失效時，應能自動調整為符合穩定光度類型之光度值。

2.2. 規格標示

2.2.1 係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

2.2.1.1 廠牌(或其識別)、可更換式光源之類型(或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)。

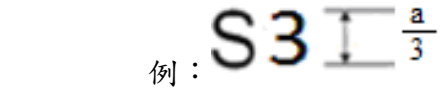
2.2.1.2 具有電子式光源控制單元或可變光度控制，及/或不可更換式光源，及/或光源模組，應標示額定電壓、電壓範圍及額定功率。

2.2.1.3 標稱額定電壓非六伏特、一二伏特或二四伏特，且以非屬燈具一部分之電子式光源控制單元或可變光度控制施加電壓者，或有第二種操作模式者，應標示該第二種設計額定電壓。

2.2.1.4 光源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。

2.2.1.5 非在燈具內而屬燈具一部分之電子式光源控制單元或可變光度控制，應標示其廠牌(或識別)及其識別碼。

2.2.1.6 以字母 S 及其後接續以下數字表示(如圖示，其中 a 至少五公釐)：

例： 

若符合 S3 煞車燈規定，且產生穩定光度，則以數字 3 表示，

若符合 S4 煞車燈規定，且產生可變光度，則以數字 4 表示，

2.2.1.7 對於符合 4.4 規定縮減光分佈之裝置，應有一個從水平段開始，指向下方之垂直箭頭。

2.2.1.8 可用於相依燈組系統部分之相依燈具，由附加字母 Y 表示，標示在 2.2.1.6 之符號右側。

3. 煞車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(光度、光分布角度、光源種類、光源模組等)相同，然而光源或濾鏡顏色之改變不視為型式之改變。

3.3 於夜間降低光度(指兩段光度式煞車燈)之系統相同。

4. 光度試驗：

4.1 第三煞車燈的光分佈區以格線示意，應如圖一所示，光型應均勻。持續亮燈下試驗。對於類型 S4 燈具，應於致動光源至參考軸輸出光度達量測值 90%時，量測該燈具光度極值之時間。量得最低光度之時間應不超過量得最高光度之時間。

4.2 光度分佈百分比圖上各點之配光值，應不小於如表一所示之最小值與光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。且於區域內任一可見到該燈之方向上，不超過表一最大值。

4.2.1 對雙燈以上組成之燈具其光度值應不超過最大光度值。

4.2.2 當以認證為「D類」之兩個獨立燈具組成者且具備相同功能時，在實際使用上視為「單燈」，其需符合：

4.2.2.1 所有燈同時點亮時應不超過允許之最大光度值。

4.2.2.2 在任一燈具失效時仍應符合最小光度值要求。

4.2.3 單燈具多光源者失效時，應符合：

4.2.3.1 以串聯方式連接之所有光源應視為單一光源。

4.2.3.2 在任一個光源失效時仍應符合最小光度值要求(參考圖一)；但僅有兩個光源者若其於儀表有指示任一光源失效之功能時,於參考軸之最小光度值要求可減為百分之五０。

4.3 第三煞車燈 S3 或 S4 之水平照射角度如圖二所示，且光線分佈之最小垂直角度應為水平面正一０度，負五度；對於安裝於燈具 H 平面距地高度超過二一００公釐之額外裝設之第三煞車燈,其垂直照射角度則為水平面上方五度、水平面下方一五度。

4.4 對裝設於距地高度小於或等於七五０公釐之第三煞車燈，僅需確認至 HV 下方五度之光度。

4.4.1 M、N、O 類車輛，所使用之第三煞車燈：於規定之照射角度範圍內，類型 S3 第三煞車燈發光強度應不小於０・三燭光，類型 S4 日間發光強度應不小於０・三燭光及類型 S4 夜間發光強度應不小於０・０七燭光。

4.5 可變光強度控制元件應不會產生使光度造成以下狀況之信號：

4.5.1 位於表一所規範之範圍以外，以及

4.5.2 超出表一規範穩定光度下之最大值：

(a)對於只區分日間及夜間狀態者：於夜間狀態下。

(b)對於其他系統者：於標準狀態下。

5. 色度座標：於圖一光分佈範圍內其顏色應為本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」定義之紅色，於此範圍外應無明顯可發覺之急劇變化。此規定亦適用類型 S4 可變光度範圍煞車燈。發光顏色係依照各項試驗量測條件進行。然而，對於配備不可更換光源(燈泡及其他)之燈具，應以燈具內既有光源進行。

5.1 本規範亦適用於類型 S4 第三煞車燈 之可變光度範圍。

5.2 對於擬安裝於車內之第三煞車燈(類型 S3 及 S4)，其色度座標應以燈具及後窗玻璃或後窗玻璃樣板之組合最嚴苛狀態進行量測。

6.對於可更換式光源：

6.1 所使用符合本基準「燈泡」規定的光源種類，應考量相關規定的特別限制。

6.2 燈具的設計應使光源可被裝設在正確的位置。

6.3 光源座應符合 IEC60061 規範的特性，及所使用燈泡類型之相關資料表。

7. 各項試驗量測條件

7.1 試驗電壓

7.1.1 對不可更換燈泡或其他光源之燈具：使用燈具內既有之光源，並視燈具規格分別以六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特進行量測，L1及L3車輛則依製造廠規格。

7.1.2 對可更換式光源之燈具(無電子式光源控制單元或可變光強度控制元件者)：應使用該裝置所搭配之光源類型規格之無色或有色標準光源：

(a) 若裝設燈泡，應調整至該類型燈泡產生參考光通量之電壓。

(b) 若裝設六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特之LED光源，燈具產生之光通量必須矯正。矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與施予電壓下光通量之比值。

(c)當燈具裝設六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。燈泡之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓下〈六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

對LED光源，矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下〈六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

每個光源之實際光通量不得與平均值相差百分之五以上。另外，對於燈泡，可用標準燈泡依序裝設於燈具的每個燈泡位置以參考光通量操作，並將每個位置之量測值相加做為結果。

7.1.3 對使用電子式光源控制單元或可變光強度控制元件且其為燈具構成之元件者，供給燈具輸入端之電壓應由製造廠宣告，若未宣告則為六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特進行量測。

7.1.4 對使用電子式光源控制單元或可變光強度控制元件,但其非為燈具構成之元件者，應以製造廠宣告之電壓供給燈具輸入端。

7.2 然而由可變光強度控制元件操作之可變光度,應依照申請者之宣告量測其光度值。

7.3 檢測機構應要求製造廠提供光源供應及適用功能所需之光源控制單元或可變光強度控制元件。

7.4 應量測燈具於參考軸方向之外表面邊界。

7.5 對於擬安裝於車內之類型 S3 或 S4 第三煞車燈，所提供之後窗玻璃樣板於測試時應依所提供之設計圖置放於燈具前面。

8. 若為光源模組，應進行以下查檢：

8.1 光源模組應如下設計：

8.1.1 每個光源只能裝設在正確及特定的位置，且只能使用工具拆下。

8.1.2 若裝置本體內有一個以上的光源模組，則特性不同之光源模組間不能互換。

8.2 光源模組應有防擅改之設計。

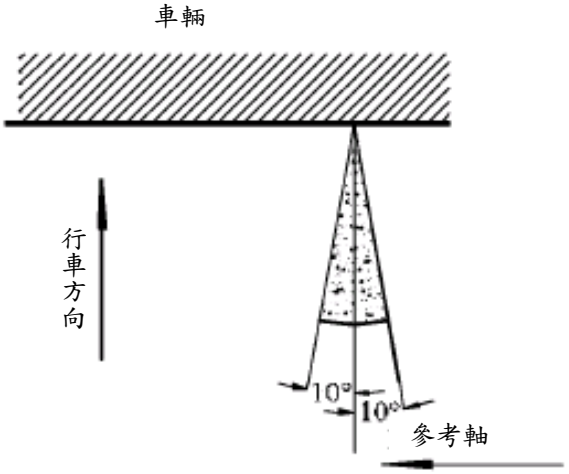
8.3 光源模組應具備不論是否使用工具，其皆不得有與其他經認證之可更換式光源進行互換之設計。

10°	32	-	64	-	32
5°	64	100	100	100	64
0°	64	100	100	100	64
5°	64	100	100	100	64
	10°	5°	0°	5°	10°

圖一：光度分佈百分比圖

表一：於參考軸上，發光強度應至少達到下表所述之最小值且不超過最大值

光度(燭光) / 燈類	最小光度	依下述使用之最大值	
		單燈	標示 D 燈(單)
S3(穩定)	25	110	55
S4(可變)	25	160	80



圖二：煞車燈(S3/S4)

三十九、輪廓邊界標識燈

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及０類車輛之新型式輪廓邊界標識燈及中華民國九十七年七月一日起,使用於Ｍ、Ｎ及０類車輛之各型式輪廓邊界標識燈,應符合本項規定(除依 1.2 規定另符合 2.4 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。

1.2 中華民國一０六年一月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之新型式輪廓邊界標識燈，及中華民國一０八年一月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之既有型式輪廓邊界標識燈，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 2.4 之規定。

1.3 機關、團體、學校或個人進口自行使用之車輛，得免符合本項「輪廓邊界標識燈」規定。

1.4 申請少量車型安全審驗者，本項測試之發光強度(光度)試驗標準值，容許二０%之偏差值；且若其燈具為 LED 光源者，亦得免除失效性能測試。

2. 輪廓邊界標識燈：

2.1 係指符合 2.4 規格標示，且裝於車輛最外側及盡可能最高處，用以清楚指示車輛全寬之燈具。

2.2 對於類型 RM2(光度值高於類型 RM1 之最大值)之後輪廓邊界標識燈，若其用來改變光度之可變光強度控制元件失效時,應能自動調整為符合穩定光度類型之光度值。

2.3 所有相依燈具一起作動時，應滿足相依燈組系統之要求。

2.4 規格標示

2.4.1 係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

2.4.1.1 廠牌(或其識別)、可更換式光源之類型(或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)。

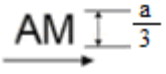
2.4.1.2 具有電子式光源控制單元或可變光度控制，及/或不可更換式光源，及/或光源模組，應標示額定電壓、電壓範圍及額定功率。

2.4.1.3 標稱額定電壓非六伏特、一二伏特或二四伏特，且以非屬燈具一部分之電子式光源控制單元或可變光度控制施加電壓者，或有第二種操作模式者，應標示該第二種設計額定電壓。

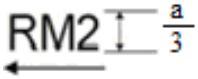
2.4.1.4 光源模組本身須標示其廠牌(或其識別)/ MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼/額定電壓(或電壓範圍)/額定功率。惟若該 LED 模組為不可更換式，則可免符合本項規定。

2.4.1.5 非在燈具內而屬燈具一部分之電子式光源控制單元或可變光度控制，應標示其廠牌(或識別)與識別碼。

2.4.1.6 前方輪廓邊界標識燈者，以字母 AM 表示。(如圖示，其中 a 至少五公釐)

例： 

2.4.1.7 後方輪廓邊界標識燈者，以字母 RM 表示。若提供穩定光度，則於符號 RM 後接續數字 1 表示，若提供可變光度，則於符號 RM 後接續數字 2 表示。

例： 

2.4.1.8 參考軸兩側之水平可視角為非對稱者，則箭頭應指向水平角度 H 至少八０度時符合光度規定之一側。

2.4.1.9 對於符合 4.4 規定縮減光分佈之裝置，應有一個從水平段開始，指向下方之垂直箭頭。

2.4.1.10 可用於相依燈組系統部分之相依燈具，由附加字母 Y 表示，標示在 2.4.1.6 及 2.4.1.7 之符號右側。

3. 輪廓邊界標識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(光度、光分布角度、光源種類、光源模組等)相同，然而光源或濾鏡顏色之改變不視為型式之改變。

4. 光度試驗：

4.1 輪廓邊界標識燈的光分佈區以格線示意，應如圖一所示，光型應均勻。持續亮燈下試驗。對於類型 RM2 燈具，應於啟動光源至參考軸輸出光度達量測值百分之九０時，量測該燈具光度極值之時間。量得最低光度之時間應不超過量得最高光度之時間。

4.2 光度分佈百分比圖上各點之配光值，應不小於如表一所示之最小值與光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。且於區域內任一可見到該燈之方向上，不超過表一最大值。

4.2.1 對雙燈以上組成之燈具其光度值應不超過最大光度值。

4.2.2 當以認證為「D類」之兩個獨立燈具組成者且具備相同功能時，在實際使用上視為「單燈」，其需符合：

4.2.2.1 所有燈同時點亮時應不超過允許之最大光度值。

4.2.2.2 在任一燈具失效時仍應符合最小光度值要求。

4.2.3 單燈具多光源者失效時，應符合：

4.2.3.1 以串聯方式連接之所有光源應視為單一光源。

4.2.3.2 在任一個光源失效時仍應符合最小光度值要求(參考圖一)；但僅有兩個光源者若其於儀表有指示任一光源失效之功能時，於參考軸之最小光度值要求可減為百分之五０。

4.3 另，於規定之照射角度範圍內，輪廓邊界標識燈發光強度應不小於０．０五燭光，其水平照射角度如圖二所示，且光線分佈之最小垂直角度應為水平面正負一五度。

4.4 對於所允許安裝距地高度不超過七五０公釐之輪廓邊界標識燈，其垂直照射角度則為水平面上一五度，水平面下五度；且光度試驗僅需確認至 HV 下方五度之光度；

4.4.1 對於安裝於燈具 H 平面距地高度超過二一００公釐之額外裝設之輪廓邊界標識燈，其垂直照射角度則為水平面上方五度、水平面下方一五度。

5. 色度座標：於圖一光分佈範圍內其顏色應為本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」定義之紅色或白色，於此範圍外應無明顯可發覺之急劇變化。發光顏色係依照各項試驗量測條件進行。然而，對於配備不可更換光源(燈泡及其他)之燈具，應以燈具內既有光源進行。

5.1 本規範亦適用於類型 RM2 後輪廓邊界標識燈之可變光度範圍。

6.對於可更換式光源：

6.1 所使用符合本基準「燈泡」規定的光源種類，應考量相關規定的特別限制。

6.2 燈具的設計應使光源可被裝設在正確的位置。

6.3 光源座應符合 IEC60061 規範的特性，及所使用燈泡類型之相關資料表。

7. 各項試驗量測條件

7.1 試驗電壓

7.1.1 對可更換式光源之燈具(無電子式光源控制單元或可變光強度控制元件者)：

應使用該裝置所搭配之光源類型規格之無色或有色標準光源：

(a) 若裝設燈泡，應調整至該類型燈泡產生參考光通量之電壓。

(b) 若裝設六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特之LED光源，燈具產生之光通量必須矯正。矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下光通量之比值。

(c)當燈具裝設六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。燈泡之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓下〈六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

對LED光源，矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下〈六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

每個光源之實際光通量不得與平均值相差百分之五以上。另外，對於燈泡，可用標準燈泡依序裝設於燈具的每個燈泡位置以參考光通量操作，並將每個位置之量測值相加做為結果。

8. 若為光源模組，應確認：

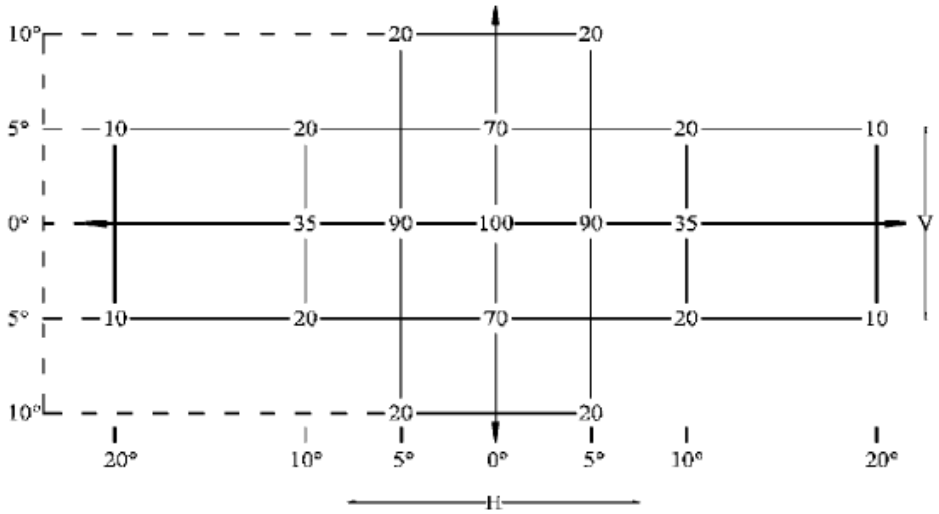
8.1 光源模組應如下設計：

8.1.1 每個光源只能裝設在正確及特定之位置，且只能使用工具拆下。

8.1.2 裝置本體內有一個以上之光源模組時，若光源模組之特性不同，則其光源模組應為不可互換式。

8.2 光源模組應有防擅改之設計。

8.3 光源模組應具備不論是否使用工具，其皆不得有與其他經認證之可更換式光源進行互換之設計。

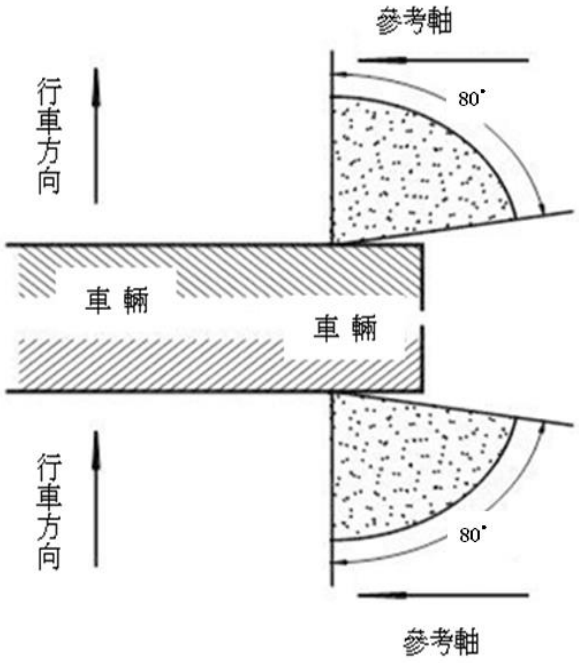


圖一：光度分佈百分比圖

表一：於參考軸上，發光強度應至少達到下表所述之最小值且不超過最大值

光度(燭光) / 燈類	最小光度	依下述使用之最大值	
		單燈	標示 D 燈(單)

前輪廓邊界標識燈 AM	4	140	70
後輪廓邊界標識燈 RM1(穩定)	4	17	8.5
後輪廓邊界標識燈 RM2(可變)	4	42	21

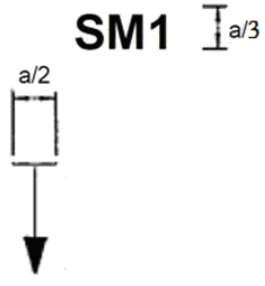


圖二：輪廓邊界標識燈(AM、RM1、RM2)水平照射角度

四十之一、側方標識燈

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國一００年一月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之新型式側方標識燈，應符合本項規定(除依 1.3 規定另符合 2.1 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。
   1.2 中華民國一０二年一月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之各型式側方標識燈，已符合本基準項次「四十」之規定且發光顏色為紅色者，另應符合本項之紅色側方標識燈光度與照射角度規定。
   1.3 中華民國一０六年一月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之新型式側方標識燈，及中華民國一０八年一月一日起,使用於 M、N 及 O 類車輛之既有型式側方標識燈，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 2.1 之規定。
   1.4 機關、團體、學校或個人進口自行使用之車輛，得免符合本項「側方標識燈」規定。
   1.5 申請少量車型安全審驗者，本項測試之發光強度(光度)試驗標準值，容許二０%之偏差值；且若其燈具為 LED 光源者，亦得免除失效性能測試。
2. 側方標識燈：係指符合 2.1 規格標示，且在車輛側方觀察時，用以指示車輛存在之燈具。
   2.1 燈具規格標示
      2.1.1 係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：
         2.1.1.1 廠牌(或其識別)、所使用可更換式光源之類型(及/或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)、所使用不可更換式光源或光源模組之額定電壓(或電壓範圍)/額定功率。
         2.1.1.2 光源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。
         2.1.1.3 以"SM1"或"SM2"文字表示。
         2.1.1.4 對於符合 4.6 規定縮減光分佈之裝置，應有一個從水平段開始，指向下方之垂直箭頭。(如圖示，其中 a 至少五公釐)

例：



3. 側方標識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(配光、光分布角度、光源種類、光源模組等)相同，然而光源或濾鏡顏色之改變不視為型式之改變。
4. 配光：
   4.1 類型 SM1 側方標識燈於參考軸之光度最小值為四・０燭光；類型 SM2 側方標識燈於參考軸之光度最小值為０・六燭光(如表一、圖一及圖二所示)。

4.2 側方標識燈之垂直照射角度如圖三所示；類型 SM1 之水平照射角度如圖四，類型 SM2 之水平照射角度如圖五所示。

4.3 SM1(參考軸外其他角度)及 SM2 於規定之照射角度範圍內其發光強度最小值為０・六燭光，最大值為二五燭光。

4.4 若燈具包含一個以上之光源，則在任一光源故障時仍應滿足最小光度之要求，且於所有光源點亮時應不超過最大亮度之要求。

4.5 以串聯方式連接之所有光源應視為單一光源。

4.6 對於燈具 H 平面(H plane)裝設距地高度不超過七五０公釐者，則最小垂直角度水平線下一０度可減為五度。

4.7 若為光源模組，應確認：

4.7.1 光源模組應如下設計：

4.7.1.1 每個光源只能裝設在正確及特定之位置，且只能使用工具拆下。

4.7.1.2 裝置本體內有一個以上之光源模組時，若光源模組之特性不同，則其光源模組應為不可互換式。

4.7.2 光源模組應有防擅改之設計。

4.7.3 光源模組應具備不論是否使用工具，其皆不得有與其他經認證之可更換式光源進行互換之設計。

4.8 光度試驗

4.8.1 若為可更換式光源：

(a)若裝設燈泡，應調整至該類型燈泡產生參考光通量之電壓。

(b)若裝設六･七五伏特或一三･五伏特之 LED 光源，燈具產生之光通量必須矯正。矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下平均光通量之比值。

(c)當燈具裝設六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。燈泡之矯正係數(correction factor)為參考光通量與試驗電壓下〈六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

對 LED 光源，矯正係數為目標光通量(objective luminous flux)與試驗電壓下〈六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特〉平均光通量之比值。

每個光源之實際光通量不得與平均值相差正負百分之五以上。另外，對於燈泡，可用標準燈泡依序裝設於燈具的每個燈泡位置以參考光通量操作，並將每個位置之量測值相加做為結果。

5. 色度座標：於圖一及圖二光分佈範圍內其發光顏色應符合本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」定義之橙(琥珀)色規定，於此範圍外應無明顯可發覺之急劇變化。發光顏色係依照各項試驗量測條件進行。然而，對於配備不可更換光源(燈泡及其他)之燈具，應以燈具內既有光源進行。

6. 對於可更換燈泡式光源：

6.1 所使用符合本基準「燈泡」規定的光源種類，應考量相關規定的特別限制。

6.2 燈具的設計應使光源可被裝設在正確的位置。

6.3 光源座應符合 IEC60061 規範的特性，及所使用燈泡類型之相關資料表。

7. 檢測方法：

7.1 各項試驗量測條件

7.1.1 所有測試、光度及色度應使用該裝置所搭配之光源類型規格之無色或有色標準光源：

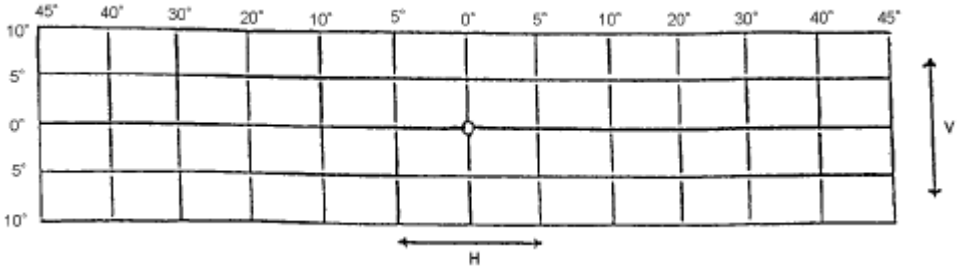
7.1.1.1 對不可更換式光源之燈具：分別以六・七五伏特及一三・五伏特進行量測。

7.1.1.2 對使用電子式光源控制單元元件且其為燈具構成之元件者，供給燈具輸入端之電壓應由申請者宣告，若未宣告應以六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特進行量測。

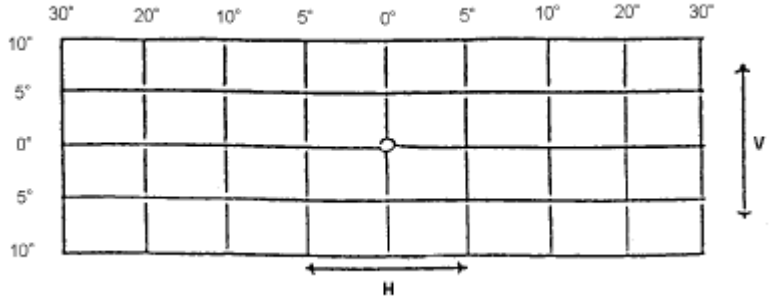
7.1.1.3 對使用電子式光源控制單元，但其非為燈具構成之元件者，應以申請者宣告之電壓供給燈具輸入端。

7.2 檢測機構應要求申請者提供光源供應及適用功能所需之光源控制單元元件。

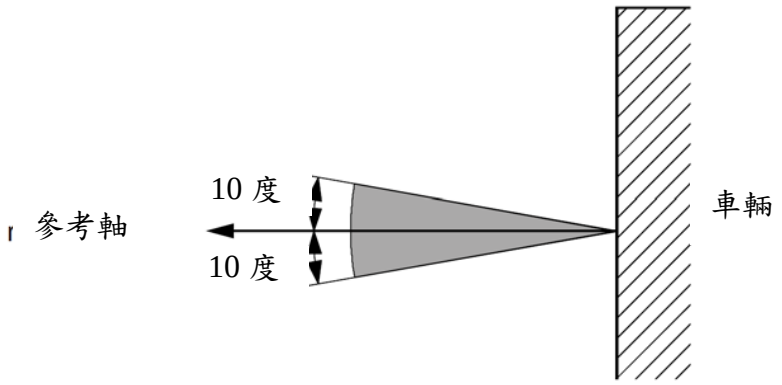
7.3 應量測燈具於參考軸方向之外表面邊界。



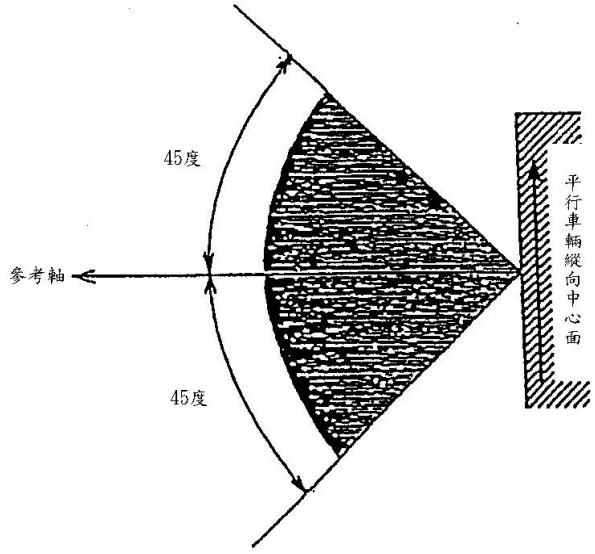
圖一：SM1 光度分佈



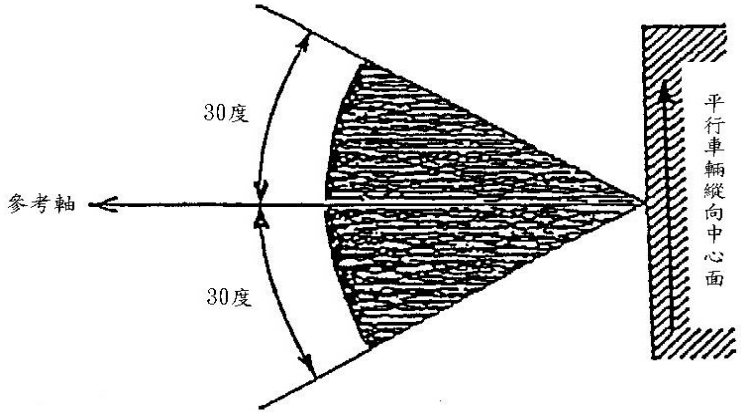
圖二：SM2 光度分佈



圖三：類型SM1與SM2之最小垂直照射角度



圖四：類型 SM1 最小水平照射角度



圖五：類型 SM2 最小水平照射角度

表一：側方標識燈光度與照射角度要求

側方標識燈種類		SM1	SM2
最小光度值	於參考軸上	4.0 cd	0.6 cd
	其他角度區	0.6 cd	0.6 cd
最大光度值	任一點角度*	25.0 cd	25.0 cd
照射角度	水平	±45°	±30°
	垂直	±10°	±10°

註*：紅色側方標識燈在水平 60 度到 90 度和朝車輛前方垂直±20 度之範圍內，最大光度值在 0.25cd。

四十一、反光標誌(反光片)

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 及 O 類車輛之新型式反光標誌及中華民國九十七年七月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之各型式反光標誌，應符合本項規定。
   1.2 中華民國九十八年一月一日起，使用於 L1 及 L3 類車輛之新型式反光標誌及中華民國一００年一月一日起，使用於 L1 及 L3 類車輛之各型式反光標誌，應符合本項規定。
   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「反光標誌(反光片)」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「反光標誌(反光片)」規定。
2. 反光標誌之適用型式及其範圍認定原則：
   2.1 廠牌。
   2.2 光學特性相同(IA/IB 類、ⅢA 類、ⅣA 類)。
   2.3 反光元件是否相同，若不同者，是否對稱且適用於車輛兩側，且反光特性無差異者。
3. 尺度及形狀：
   3.1 反光標誌依其光學特性分類為 IA/IB、ⅢA 及ⅣA。
   3.2 IA/IB 類：
   照明面之形狀必須簡單且於正常觀察距離下不會被混淆成一個常用字母、數字或三角形，但允許與簡單字母Ｏ、Ｉ、Ｕ或數字８相似形狀。IB 類為未依據滲水試驗達防水效果，且和其他與車體一體化之燈具結合之反光片。
   3.3 ⅢA 類：
      3.3.1 照明面需為等邊三角形，若有 TOP 字樣須朝上方。
      3.3.2 照明面中央可為三角形(與外三角形平行)非反光區。
      3.3.3 照明面可為連續或不連續、兩相鄰反光元件距離應在一五公釐以內。不連續者，三角形每邊的反光元件數量應不少於四個(包含角落元件)；且個別之元件除非是由 IA 類組成，否則應為不可置換。
      3.3.4 照明面外部邊長需介於一五０至二００公釐間；對具中空三角型者，以正交角度量取之三角形每邊邊寬應達照明面端點間有效長度之二０%以上。
   3.4 ⅣA 類：
      3.4.1 照明面之形狀必須做成三角形以外之形狀，且於正常觀察距離下不會被混淆成一個常用字母、數字或三角形，但允許與簡單字母Ｏ、Ｉ、Ｕ或數字８相似形狀。
      3.4.2 照明面至少應有二五平方公分。
4. 顏色：
   4.1 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. 光學規格：
   5.1 光學量測對 IA 或 IB 類僅考量直徑二００公釐之圓內照明面，且照明面本身須限制為一００平方公分以內。
   5.2 迴歸反射係數(CIL)值：
      5.2.1 IA/IB 及ⅢA 類如表一所示。
      5.2.2 IA 或 IB 類琥珀色反光裝置之 CIL 值應至少為表一之表列值乘上二・五倍。
      5.2.3 IA 或 IB 類白色反光裝置之 CIL 值應至少為表一之表列值乘上四倍。

5.2.4 對於設計裝設於 H 平面距地高小於七五０公釐之 IA 類、IB 類、IIIA 類或 IIIB 類之反光標誌，僅需確認至下方五度之 CIL 值。

5.2.5 ⅣA 類如表二所示。

5.2.6 對於設計裝設於 H 平面距地高小於七五０公釐之 IVA 類之反光標誌，僅需確認至下方五度之 CIL 值。

6. 應提供十個試件依下表之順序執行試驗：然而構成反光標誌光學元件之材質，基於其材質特性，審驗機構可授權檢測機構免除部分非必要之試驗，但須於報告中述明。

反光標誌類別 / 試驗項目	I A	I B	III A	IV A
耐熱試驗	◎	◎	◎	◎
滲水試驗	◎	---	◎	◎
濕度試驗	---	◎	---	---
耐塵試驗	---	◎	---	---
耐燃油試驗	◎	◎	◎	◎
耐潤滑油試驗	◎	◎	◎	◎
耐蝕試驗	◎	◎	◎	◎
耐衝擊試驗	---	---	---	◎
具鏡底面者後表面耐用試驗	◎	◎	◎	◎

7. 耐熱試驗：

7.1 反光裝置應置於攝氏六五度(正負二度)之乾空氣中連續四八小時。

7.2 試驗後目視檢查不得有變形或龜裂現象。

7.3 試驗後經過至少一小時，檢查顏色及 CIL。

8. 滲水試驗：

8.1 浸入攝氏五０度(正負五度)之水中一０分鐘，試件正面最高點應距水面二０公釐。將反光裝置換面後重複此試驗並使照明面背部最高點應距水面二０公釐，完成後取出試件，將試件正面朝上，放入攝氏二五度(正負五度)水中一０分鐘，試件上端距離水面二０公釐。再將試件反面朝上，放入攝氏二五度(正負五度)水中一０分鐘，試件上端距離水面二０公釐。

8.2 應無水滲入；再進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

9. 濕度試驗：

9.1 洒水櫃中應裝置噴嘴，其可提供完全涵蓋試件之實心錐形水幕。噴嘴中心線應朝下並與旋轉試驗平台垂直軸呈四五度(正負五度)之夾角。

9.2 旋轉試驗平台直徑至少為一四０公釐，於櫃中央沿垂直軸旋轉。

9.3 於試驗平台上以直立圓柱形收集器收集之灑水量，應為二・五(正一・六，負０) 公釐/分鐘。收集器高度應為一００公釐，內徑至少為一四０公釐。

9.4 所有洩水孔及開口應保持開啟，若使用洩水蕊(wicks)，其應連同裝置測試。

9.5 應沿垂直軸以每分鐘四・０ (正負０・五)轉旋轉。

9.6 若反光裝置與信號或照明功能採光學組成，這些功能應依設計電壓開（ON）五分鐘(必要時可為閃爍模式)、關（OFF）五五分鐘。

9.7 灑水試驗應持續一二小時。

9.8 旋轉及灑水停止後，讓試件於櫃門關閉下洩水一小時。

9.9 洩水時期完成後，應觀察試件內部是否有水存在。不允許裝置(或經輕拍或傾斜)存在有成堆水跡。以乾棉布拭去裝置外部之水後；再進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

10. 耐塵試驗：

10.1 試件應置櫃中距邊界不少於一五０公釐處，試驗櫃中砂塵(ASTM C 一五０---八四)量為三至五公斤。試驗砂塵應盡可能以壓縮空氣或風扇以每隔一五分鐘擾動二至一五秒之方式使其完全散佈於櫃中。試驗應持續五小時，擾動週期間應讓砂塵落置。

10.2 應以乾棉布清潔及拭乾外表面；再進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

11. 耐燃油試驗：

11.1 反光裝置表面，特別是照明面，應以沾有七０%體積之 n-heptane(正庚烷)與三０%之 toluol(甲苯)溶液之棉布輕拭，於試件表面來回擦拭五分鐘後以目視檢查表面。

11.2 除不會造成傷害之輕微裂紋外，應無明顯之變化。確認後則繼續執行耐潤滑油試驗。

12. 耐潤滑油試驗：

12.1 反光裝置表面，特別是照明面，應以沾有機油之棉布輕拭，來回擦拭五分鐘。

12.2 拭淨後再進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

13. 耐蝕試驗：

13.1 反光裝置之設計應使其在面對正常之濕度與腐蝕曝露下，得以保持原有之光學及顏色特性。

13.2 重量百分比濃度：二０%(正負二%)，溶劑(水)之不純度：０・０二%以下，試驗櫃溫度：攝氏三五度(正負二度)，先曝露二四小時接著瀝乾二小時後再曝露二四小時，共進行五０小時之鹽霧試驗。

13.3 應無任何因過度腐蝕傷及效用之現象。再進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

14. 耐衝擊試驗：

14.1 以直徑一三公釐之拋光鋼珠自０・七六公尺高度垂直落至透鏡中央部份，鋼珠可藉不妨礙自由落體之方式導引。

14.2 反光裝置應無破裂。再進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

15. 具鏡底面者後表面耐用試驗：

15.1 以硬質尼龍刷於反光裝置後表面刷拭後，以沾有 11.耐燃油試驗所述溶液之棉布置於該表面一分鐘後移去並令反光裝置乾燥。

15.2 蒸發完成後，立即以前述之尼龍刷進行磨耗試驗。

15.3 於鏡面後表面沾滿墨汁後；再進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

表 1-IA/IB 及ⅢA 類紅色反光裝置之 CIL 值應至少為下表發散角及照射角

單位：mcd/lux

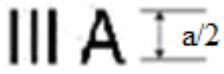
類別	發散角 α	照射角(度)			
		垂直 V 水平 H	0° 0°	±10° 0°	±5° ±20°
IA/IB	20’ 1°30’	CIL	300 5	200 2.8	100 2.5
IIIA	20’ 1°30’		450 12	200 8	150 8

表 2- IVA 類裝置之 CIL 值應至少為下表發散角及照射角　　單位：mcd/lux

顏色	發散角 α	照射角(度)						
		垂直 V 水平 H	0 0	±10 0	0 ±20	0 ±30	0 ±40	0 ±50
白	20’ 1˚30’	CIL	1800 34	1200 24	610 15	540 15	470 15	400 15
琥珀	20’ 1˚30’		1125 21	750 15	380 10	335 10	290 10	250 10
紅	20’ 1˚30’		450 9	300 6	150 4	135 4	115 4	100 4

四十一之一、反光標誌(反光片)：自一００年一月一日起實施

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國一００年一月一日起，使用於 M、N、O、L1、L2、L3 及 L5 類車輛之新型式反光標誌，應符合本項規定(除依 1.2 規定另符合 3.1.1 規定外)。
   1.2 中華民國一０六年一月一日起，使用於 M、N、O 及 L 類車輛之新型式反光標誌(反光片)，及中華民國一０八年一月一日起，使用於 M、N、O 及 L 類車輛之既有型式反光標誌(反光片)，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 3.1.1 之規定。
   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「反光標誌(反光片)」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「反光標誌(反光片)」規定。
2. 反光標誌之適用型式及其範圍認定原則：
   2.1 廠牌。
   2.2 光學特性相同(IA/IB 類、ⅢA/ⅢB 類、ⅣA 類)。
   2.3 反光元件是否相同，若不同者，是否對稱且適用於車輛兩側，且反光特性無差異者。
3. 尺度及形狀：
   3.1 反光標誌依其光學特性分類為 IA/IB、ⅢA/ⅢB 及ⅣA，且符合 3.1.1 規格標示。
      3.1.1 規格標示
         3.1.1.1 係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：
            3.1.1.1.1 廠牌(或其識別)。
            3.1.1.1.2 以 IA、IB、IIIA、IIIB 或 IVA 之符號表示該反光標誌之認證類型。(如圖示，其中 a 至少四公釐)

例： 

   3.2 IA/IB 類：
   照明面之形狀必須簡單且於正常觀察距離下不會被混淆成一個常用字母、數字或三角形，但允許與簡單字母Ｏ、Ｉ、Ｕ或數字８相似形狀。IB 類為未依據滲水試驗達防水效果，且和其他與車體一體化之燈具結合之反光片。
   3.3 ⅢA/ⅢB 類：
      3.3.1 照明面需為等邊三角形，若有 TOP 字樣須朝上方。
      3.3.2 照明面中央可為三角形(與外三角形平行)非反光區。
      3.3.3 照明面可為連續或不連續、兩相鄰反光元件距離應在一五公釐以內。不連續者，三角形每邊的反光元件數量應不少於四個(包含角落元件)；且個別之元件除非是由 IA 類組成，否則應為不可置換。
      3.3.4 照明面外部邊長需介於一五０至二００公釐間；對具中空三角型者，以正交角度量取之三角形每邊邊寬應達照明面端點間有效長度之二０%以上。
   3.4 ⅣA 類：
      3.4.1 照明面之形狀必須做成三角形以外之形狀，且於正常觀察距離下不會被混淆成一個常用字母、數字或三角形，但允許與簡單字母Ｏ、Ｉ、Ｕ或數字８相似形狀。
      3.4.2 照明面至少應有二五平方公分。
4. 顏色：

4.1 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. 光學規格：

5.1 光學量測對 IA 或 IB 類僅考量直徑二００公釐之圓內照明面，且照明面本身須限制為一００平方公分以內。

5.2 迴歸反射係數(CIL)值：

5.2.1 IA/IB 及ⅢA/ⅢB 類如表一所示。

5.2.2 IA 或 IB 類琥珀色反光裝置之 CIL 值應至少為表一之表列值乘上二・五倍。

5.2.3 IA 或 IB 類白色反光裝置之 CIL 值應至少為表一之表列值乘上四倍。

5.2.4 對於設計裝設於 H 平面距地高小於七五０公釐之 IA 類、IB 類、IIIA 類或 IIIB 類之反光標誌，僅需確認至下方五度之 CIL 值。

5.2.5 ⅣA 類如表二所示。

5.2.6 對於設計裝設於 H 平面距地高小於七五０公釐之 IVA 類之反光標誌，僅需確認至下方五度之 CIL 值。

6. 應提供十個試件依下表之順序執行試驗：然而構成反光標誌光學元件之材質，基於其材質特性，審驗機構可授權檢測機構免除部分非必要之試驗，但須於報告中述明。

反光標誌類別 / 試驗項目	I A	I B	III A	III B	IV A
耐熱試驗	◎	◎	◎	◎	◎
滲水試驗	◎	---	◎	---	◎
濕度試驗	---	◎	---	◎	---
耐塵試驗	---	◎	---	◎	---
耐燃油試驗	◎	◎	◎	◎	◎
耐潤滑油試驗	◎	◎	◎	◎	◎
耐蝕試驗	◎	◎	◎	◎	◎
耐衝擊試驗	---	---	---	---	◎
具鏡底面者後表面耐用試驗	◎	◎	◎	◎	◎

備註：IB/ⅢB 類申請者可要求以滲水試驗替代濕度試驗及耐塵試驗。

7. 耐熱試驗：

7.1 反光裝置應置於攝氏六五度(正負二度)之乾空氣中連續四八小時。

7.2 試驗後目視檢查不得有變形或龜裂現象。

7.3 試驗後經過至少一小時，檢查顏色及 CIL。

8. 滲水試驗：

8.1 浸入攝氏五０度(正負五度)之水中一０分鐘，試件正面最高點應距水面二０公釐。將反光裝置換面後重複此試驗並使照明面背部最高點應距水面二０公釐，完成後取出試件，將試件正面朝上，放入攝氏二五度(正負五度)水中一０分鐘，試件上端距離水面二０公釐。再將試件反面朝上，放入攝氏二五度(正負五度)水中一０分鐘，試件上端距離水面二０公釐。

8.2 應無水滲入；再進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

9. 濕度試驗：

9.1 洒水櫃中應裝置噴嘴，其可提供完全涵蓋試件之實心錐形水幕。噴嘴中心線應朝下並與旋轉試驗平台垂直軸呈四五度(正負五度)之夾角。

9.2 旋轉試驗平台直徑至少為一四０公釐，於櫃中央沿垂直軸旋轉。

9.3 於試驗平台上以直立圓柱形收集器收集之灑水量，應為二・五(正一・六，負０) 公釐/分鐘。收集器高度應為一００公釐，內徑至少為一四０公釐。

9.4 所有洩水孔及開口應保持開啟，若使用洩水蕊(wicks)，其應連同裝置測試。

9.5 應沿垂直軸以每分鐘四・０ (正負０・五)轉旋轉。

9.6 若反光裝置與信號或照明功能採光學組成，這些功能應依設計電壓開（ON）五分鐘(必要時可為閃爍模式)、關（OFF）五五分鐘。

9.7 灑水試驗應持續一二小時。

9.8 旋轉及灑水停止後，讓試件於櫃門關閉下洩水一小時。

9.9 洩水時期完成後，應觀察試件內部是否有水存在。不允許裝置(或經輕拍或傾斜)存在有成堆水跡。以乾棉布拭去裝置外部之水後；再進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

10. 耐塵試驗：

10.1 試件應置櫃中距邊界不少於一五０公釐處，試驗櫃中砂塵(ASTM C 一五０---八四)量為三至五公斤。試驗砂塵應盡可能以壓縮空氣或風扇以每隔一五分鐘擾動二至一五秒之方式使其完全散佈於櫃中。試驗應持續五小時，擾動週期間應讓砂塵落置。

10.2 應以乾棉布清潔及拭乾外表面；再進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

11. 耐燃油試驗：

11.1 反光裝置表面，特別是照明面，應以沾有七０%體積之 n-heptane(正庚烷)與三０%之 toluol(甲苯)溶液之棉布輕拭，於試件表面來回擦拭五分鐘後以目視檢查表面。

11.2 除不會造成傷害之輕微裂紋外，應無明顯之變化。確認後則繼續執行耐潤滑油試驗。

12. 耐潤滑油試驗：

12.1 反光裝置表面，特別是照明面，應以沾有機油之棉布輕拭，來回擦拭五分鐘。

12.2 拭淨後再進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

13. 耐蝕試驗：

13.1 反光裝置之設計應使其在面對正常之濕度與腐蝕曝露下，得以保持原有之光學及顏色特性。

13.2 重量百分比濃度：二０%(正負二%)，溶劑(水)之不純度：０・０二%以下，試驗櫃溫度：攝氏三五度(正負二度)，先曝露二四小時接著瀝乾二小時後再曝露二四小時，共進行五０小時之鹽霧試驗。

13.3 應無任何因過度腐蝕傷及效用之現象。再進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

14. 耐衝擊試驗：

14.1 以直徑一三公釐之拋光鋼珠自０・七六公尺高度垂直落至透鏡中央部份，鋼珠可藉不妨礙自由落體之方式導引。

14.2 反光裝置應無破裂。再進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

15. 具鏡底面者後表面耐用試驗：

15.1 以硬質尼龍刷於反光裝置後表面刷拭後，以沾有 11.耐燃油試驗所述溶液之棉布置於該表面一分鐘後移去並令反光裝置乾燥。

15.2 蒸發完成後，立即以前述之尼龍刷進行磨耗試驗。

15.3 於鏡面後表面沾滿墨汁後；再進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

表 1-IA/IB 及ⅢA/ⅢB 類紅色反光裝置之 CIL 值應至少為下表發散角及照射角

單位：mcd/lux

類別	發散角 α	照射角(度)			
		垂直 V 水平 H	0° 0°	±10° 0°	±5° ±20°
IA/IB	20’ 1°30’	CIL	300 5	200 2.8	100 2.5
IIIA/ⅢB	20’ 1°30’		450 12	200 8	150 8

表 2- IVA 類裝置之 CIL 值應至少為下表發散角及照射角　　單位：mcd/lux

顏色	發散角 α	照射角(度)						
		垂直 V 水平 H	0 0	±10 0	0 ±20	0 ±30	0 ±40	0 ±50
白	20’ 1°30’	CIL	1800 34	1200 24	610 15	540 15	470 15	400 15
琥珀	20’ 1°30’		1125 21	750 15	380 10	335 10	290 10	250 10
紅	20’ 1°30’		450 9	300 6	150 4	135 4	115 4	100 4

四十二之二、動態煞車

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一0二年一月一日起，新型式之M、N、O及L類車輛及中華民國一0四年一月一日起，各型式之L類車輛，其動態煞車，應符合本項規定。已符合本基準項次「四十二之一」規定之M、N及O類車輛，亦視同符合本項規定。

1.2 本項不適用於：

1.2.1 設計車速不大於二五公里/小時之車輛。

1.2.2 無法與設計車速大於二五公里/小時曳引車聯結之拖車。

1.3 同一申請者同一年度同型式規格之 M1、L3 或 L5 類車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾三輛者，得免符合本項「動態煞車」規定。

1.4 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合本項「動態煞車」規定。

1.5 同一申請者同一年度同型式規格之 M1 或 N1 類車輛申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛或機關、學校進口自行使用之 N2、N3 類或丙、丁類大客車，得免符合本項「動態煞車」規定中第二煞車系統性能、能量儲存裝置測試、5.2.3.2.3 或 6.2.3.4.3 之電池充能狀態確認。

2. 名詞釋義：

2.1 M、N 及 O 類車輛

2.1.1 傳動裝置(Transmission)：指介於控制系統、煞車系統及其功能連結零件之裝置。傳動裝置可為機械、液壓、氣壓、電動或混合式。煞車動力來自與駕駛人獨立之能量來源或藉其協助而得，系統之能量儲存視為傳輸之部份。傳動裝置區分為兩個獨立功能：控制傳輸與能量傳輸。當「傳動裝置」一詞獨立出現於本法規時，其意味「控制傳輸」與「能量傳輸」兩者。

2.1.2 控制傳輸(Control transmission)：指控制煞車操作(包括控制功能及必要之能量儲存)傳輸零件之組成。

2.1.3 能量傳輸(Energy transmission)：係指供給煞車操作(包括必要之能量儲存)功能必要能量零件之組成。

2.1.4 自動煞車(Automatic braking)：一拖車或幾輛拖車在聯結車輛的組合構件分離時，會產生自動煞車，包括由於聯結器破裂產生的這類分離，車輛組合的剩餘制動力的有效性未受到破壞。

2.1.5 持久煞車系統(Endurance braking system)：有能力長期提供並保持煞車效果，而不會明顯降低性能的一種額外煞車系統。

2.1.6 電力再生煞車(Electric regenerative braking)：一煞車系統，在減速時，提供 將車輛動能轉換為電能。

2.1.6.1 A類電力再生煞車系統(Electric regenerative braking system of category A)：不屬於常用煞車系統的電力再生煞車系統。

2.1.6.2 B類電力再生煞車系統(Electric regenerative braking system of category B)：屬於常用煞車系統的電力再生煞車系統。

2.1.7 自動控制煞車(Automatically commanded braking)：用來作動煞車系統或各軸之煞車以(在有/無駕駛人指示下)達到車輛減速目的之複合式電子控制系統之功能，其係依據駕駛室內獲得之資訊自行計算的結果。

2.1.8 選擇性煞車(Selective braking)：複合式電子控制系統其功能為自動作動個別煞車，減低車速以達到修正車輛行為之目的。

2.1.9 煞車作動信號(Braking signal)：如 5.1.12 及 6.1.20 所述用以表示煞車正在作動之

邏輯信號。

2.1.10 緊急煞車作動信號(Emergency braking signal)：如 5.1.13 及 6.1.21 所述用以表示緊急煞車之邏輯信號。

2.1.11 全循環(Full cycling)：指防鎖死煞車系統重複調節煞車力，以防止直接控制輪鎖死。若在施加煞車時於車輛停止過程中僅調節一次者，應不視為符合此定義。

2.1.12 軸組(Axle group)：係指一車軸及相鄰車軸之間距等於或小於二公尺之多車軸狀態。若一車軸及相鄰車軸之間距大於二公尺者，則每個車軸應被視為獨立軸組。

2.2 L 類車輛

2.2.1 基準測試（Baseline test）：指為了更進一步執行加熱步驟或溼地煞停測試前所進行 之單一或連續煞停之性能驗證。

2.2.2 煞車（Brake）：指煞車系統的零件產生反作用力阻止車輛移動。

2.2.3 煞車系統（Brake system）：指零件結合構成控制、傳送及煞車，但引擎讓車輛的速度逐漸降低至停止並且保持被穩定的停住之功能除外。

2.2.4 連動式煞車系統(Combined braking system)：對 L1 及 L3 之車種而言，係由一個單獨的控制器連動操控位於不同車輪上且至少有二種煞車之常用煞車系統。對 L2 及 L5 之車種而言，係由一個單獨的控制器連動操控所有車輪煞車之常用煞車系統。

2.2.5 煞車系統組件（Components of the braking system）：指個別的零件經組合後，構成煞車系統。

2.2.6 控制（Control）：指駕駛者直接提供或控制車輛傳動的能量使其煞車。

2.2.7 不同型式之煞車系統（Different types of braking systems）：指設備具備不同的必備要素如：

(a)零組件有不同的特性。

(b)零組件的材質有不同的特性，或零組件有不同的外型或尺寸。

(c)零組件的配件不同。

2.2.8 駕駛者重量（Driver mass）：指包含駕駛者之標稱重量七五公斤之（分別為六八公斤乘員重量與七公斤行李重量）。

2.2.9 引擎動力與傳動系統分離（Engine disconnected）：指引擎動力沒有長時間的傳輸到驅動輪。

2.2.10 車輛總重量或最大重量（Gross vehicle mass or maximum mass）：指由製造廠宣告車輛設計允許最大裝載重量。

2.2.11 初始煞車溫度（Initial brake temperature）：指在任何煞車作動之前的最高煞車溫度。

2.2.12 全負載（Laden）：指裝載至如 2.2.10 所述之最大裝載重量。

2.2.13 輕負載（Lightly loaded）：指行駛狀態下加上一五公斤測試設備後的重量或全負載情況重量，取兩者小者。在低摩擦係數路面防鎖死煞車系統測試，測試設備的重量允許增為三０公斤。

2.2.14 行駛狀態（Mass in running order）：指空車重量與駕駛者重量之和。

2.2.15 最高煞車係數（Peak braking coefficient (PBC)）：指量測滾動中輪胎最大之減速度對路面摩擦係數的根據。

2.2.16 動力輔助煞車系統（Power-assisted braking system）：指透過駕駛者的施力，由一個或多個能量供給設備，如真空輔助器（真空推力器，使煞車系統產生煞車力的能量。

2.2.17 第二煞車系統（Secondary brake system）：指配備連動式煞車系統之車輛其具有之第二組常用煞車系統。

2.2.18 常用煞車系統（Service brake system）：指使用於車輛低速行駛時之煞車系統。

2.2.19 個別煞車系統（Single brake system）：指僅在單軸上作動的煞車系統。

2.2.20 獨立常用煞車系統（Split service brake system (SSBS)）：指作動所有車輪煞車的煞車系統，其內有被單一控制作動的兩個或更多個次系統，且任一次系統失效（如液壓次系統洩漏失效）不會降低其他次系統的操作性能。

2.2.21 煞停距離（Stopping distance）：為車輛從駕駛開始作動煞車系統之控制至車輛完全停下所行走之距離。對於指定同時作動兩個控制的測試，行駛距離的擷取係以第一個控制的作動時機為基準。

2.2.22 測試速度（Test speed）：指量測駕駛者開始作動煞車時之瞬間車速。對於指定同時作動兩個控制的測試，車速的擷取係以第一個控制的作動時機為基準。

2.2.23 傳動（Transmission）：指提供控制與煞車之間連結功能的組件。

2.2.24 空車重量（Unladen vehicle mass）：指製造廠宣告的重量，包含車輛行駛一般應有的配備（如：滅火器、工具、備胎），及額外的冷卻劑、潤滑油、百分之九十的燃料及百分之一百的其他氣、液體。

2.2.25 最高車速（Vmax）：指於平面道路上，在一．六公里之距離內車輛由靜止開始加速，此距離內可達到之最高速度，或者依 ISO 7117:1995 所量得之速度。此兩者最高速度確認達一八０公里/小時即可。

2.2.26 車輪鎖定（Wheel lock）：指發生打滑率達一．００之狀態。

3. 動態煞車之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 軸組型態相同。

3.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.4 底盤車軸組型態相同。

3.5 底盤車廠牌相同。

3.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.7 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.7.1 底盤車軸組型態相同。

3.7.2 底盤車廠牌相同。

3.7.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.8 若以煞車總成(指包含整個煞車系統的元件裝置(亦含防鎖死煞車系統之電子控制單元/調變單元/輪速感知器)、底層結構、尺度、車軸與輪胎配置安裝)代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.8.1 適用車種代號相同。

3.8.2 煞車總成軸組型態相同。

3.8.3 煞車總成廠牌相同。

3.8.4 煞車總成型式系列相同。

3.8.5 防鎖死煞車系統控制單元廠牌相同。

3.8.6 防鎖死煞車系統控制單元型式系列相同。

4. 煞車系統之靜態特性：

4.1 M、N、O 類車輛之煞車系統應符合下列功能。

4.1.1 常用煞車系統：常用煞車系統必須於任何速度、荷重或路面坡度下均能迅速有

效地控制車輛移動而安全停下，此系統動作必須為漸進式。駕駛者能在駕駛座且雙手不離開方向盤之條件下操作常用煞車。

4.1.2 第二煞車系統：

常用煞車系統失效時，第二煞車系統應能作動且在合理距離內將車輛停下。此系統動作須為漸進式。駕駛者能在駕駛座且至少一隻手(若為 M1 類車輛則為雙手)不離開方向盤之條件下操作第二煞車。

4.1.3 駐煞車系統：

4.1.3.1 即使無駕駛員在車上，駐煞車系統應確保車輛於坡道上能保持駐停，駐煞車零件應以純機械式裝置維持在鎖定狀態。駕駛人能在駕駛座處達成此煞車動作。

4.1.3.2 對於應配備常用煞車系統的拖車(即使拖車是與曳引車分離)，必須配備一個駐煞車。此駐煞車裝置必須要能由一位站在地面的人員啟動；不過，對於使用於搭載乘客的拖車，則此駐煞車必須要能由拖車內來啟動。

4.1.3.3 如果操作動力驅動車輛駐煞車系統時，同時亦作動拖車駐煞車系統，則必須符合以下額外的要求：

4.1.3.3.1 配備下述 4.1.4.1 系統必須使用氣壓控制管路來作動拖車駐煞車。

4.1.3.3.2 配備下述 4.1.4.2 系統可使用氣壓或電力控制線路來作動拖車駐煞車。

4.1.3.3.3 配備下述 4.1.4.3 系統必須使用電力控制管路來作動拖車駐煞車，當動力驅動車輛關閉電源時，尾車駐煞車必須藉由將氣壓供氣管路排氣而作用，氣壓供氣管路保持排空，直至動力驅動車輛煞車設備電源恢復為止。

4.1.4 配備壓縮空氣煞車系統之動力驅動車輛與拖車之聯結需符合下列任一型式：

4.1.4.1 一氣壓供應管路及一氣壓控制管路。

4.1.4.2 一氣壓供應管路、一氣壓控制管路及一電力控制線路。

4.1.4.3 一氣壓供應管路及一電力控制線路；確認動力驅動車輛與拖車相容性與安全性之標準檢測程序在尚未被同意前，不可使用本條款之聯結型式。

4.1.5 動力驅動車輛與拖車聯結端之止洩裝置必須能夠自動作用。在動力驅動車輛以關節聯結(如半拖車)之情況時，撓性軟管和電纜必須是動力驅動車輛之一部份；在其它情況下，撓性軟管和電纜必須是拖車的一部份。

5. M1 類及選擇符合 5.規範之 N1 類車輛動態煞車

5.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

5.1.1 煞車系統之設計、製造及安裝，應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象；於車輛正常使用下，不得因震動或衝擊產生損害。

5.1.2 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

5.1.3 煞車來令片之材質不得使用石綿。煞車系統之磨耗應易於調整，其磨耗程度應能自車輛外側或底部在僅使用隨車提供工具或設備下輕易檢查，或是當煞車來令片必須更換時，以聲音或黃色警告訊號警示駕駛人；而常用煞車系統之磨耗應能自動調整。

5.1.4 當煞車系統中有任何傳輸裝置零件失效時，不受該失效影響之其他零件應能繼續作用；且電力控制傳輸裝置之故障不可造成違反駕駛人意願之煞車作動。

5.1.5 常用煞車系統應作用於車輛各輪，並適當分布於各軸；且於重覆作動後，不易產生明顯煞車效果故障之情形。

5.1.6 對於液壓傳輸之煞車系統，其液體儲存槽注入口需易於使用，且能輕易檢查液體存量。並於儲存槽之易於辨識位置，以不易磨滅方式加註所使用之液體型式。

5.1.7 常用煞車系統控制器應獨立於駐煞車系統之控制器。

5.1.8 駐煞車系統應能於車輛行駛中作動。

5.1.9 失效與故障警告訊號：

5.1.9.1 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀，而其零件之故障不可對煞車系統產生不良影響。

5.1.9.2 當故障或失效存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示，且訊號穩定不閃爍。

5.1.9.3 煞車系統出現下列狀況時，應以紅色警告訊號顯示：

5.1.9.3.1 液壓煞車系統失效壓力與原正常壓力相差超過一五五０ kPa，或煞車油容量低於申請者容許之指定值時。

5.1.9.3.2 駐煞車系統作動時。

5.1.9.3.3 常用煞車系統無法達到其性能，或煞車系統有一個迴路失效時。

5.1.9.3.4 一個紅色警告訊號，用以指示出此法規所定義的車輛煞車設備內的故障。此故障使無法達到規定的常用煞車性能與/或至少使兩個獨立的常用煞車迴路中有一個無法作用。

5.1.9.4 煞車電力控制系統出現下列狀況時，應以黃色警告訊號顯示：

5.1.9.4.1 駐煞車系統電力供給或傳輸之線路破損。

5.1.9.4.2 當煞車系統退化或損壞而以電子控制傳輸進行調整時。

5.1.9.4.3 不能以紅色警告訊號顯示之煞車系統電子偵測失效。

5.1.9.5 配備電力控制傳輸裝置之常用煞車，當故障時應有紅色或黃色訊號警告駕駛者。

5.1.9.6 當電池電壓降至申請者所指定的值以下，使無法再確保規定的常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路都無法得到規定的第二煞車性能時，就必須啟動 5.1.9.3.4 所規定的紅色警告訊號。在啟動警告訊號以後，必須要能使用常用煞車控制並得到至少像 5.3.2 規定的第二煞車性能。必須了解的是，在常用煞車系統的能量傳輸裏有提供足夠的能量。

5.1.10 A 類電力再生煞車系統僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作用。

5.1.11 使用駕駛人肌力以外之能量來輔助煞車之作動時，該能量供應裝置可為一個或多個，但應確保該能量供應裝置具有足夠之安全性。

5.1.11.1 當煞車系統之傳輸裝置有任一部份失效時，不受該失效影響之其他能量供應裝置應持續確保車輛能符合第二煞車效能之要求。

5.1.11.2 在此能量供應裝置下游之儲存裝置，應具備在能量來源失效且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值(Cut-in pressure)的狀況下，經四次全行程作用常用煞車控制端後，第五次作用常用煞車時仍可符合第二煞車效能之要求。

5.1.11.3 具有能量儲存裝置之液壓煞車系統，當其無法滿足 5.1.11.1 之要求時，若其在能量來源失效且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值，其它輔助之能量供應裝置或儲存槽亦予以隔離之狀況下，若能經八次全行程作用常用煞車控制端後，仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能之要求，則亦可視為符合本項規定。

5.1.11.4 任何配備由能量儲存裝置作動常用煞車之車輛，當煞車系統在沒有此儲存能量輔助之情況下，無法達第二煞車效能之規定時，則必須在任何系統零件失效且未充填此儲存裝置進而導致儲存能量降至某一程度之情形時，提供燈光或聲音警告訊號；警告訊號作動時對應之儲存能量，應能在無論何種車

輛載重下，經四次全行程作用常用煞車控制端後，第五次作用常用煞車時仍可符合第二煞車效能之要求(常用煞車之傳輸系統正常，且煞車調整儘可能接近)。此警告訊號必須直接且永久的連接在迴路上。當引擎在正常運作狀況下運轉且煞車系統無失效時，除非在剛啟動引擎後要充填能量儲存裝置時，否則警告訊號必須不作動。

5.1.12 用以點亮煞車燈之煞車信號產生

5.1.12.1 當駕駛使常用煞車作動時需觸發訊號使煞車燈亮起。

5.1.12.2 煞車是由"自動控制煞車"作動亦應使煞車燈亮起。但當車輛減速度小於0．七公尺/秒平方則可不觸發訊號。

5.1.12.3 由"選擇性煞車"作動之煞車不得引發信號點亮煞車燈。

5.1.12.4 當加速器控制裝置釋放，使電氣再生煞車系統作動時，應依下表所列觸發信號點亮煞車燈。

車輛減速度	信號觸發
$\leq 0.7 m/s^2$	信號應不觸發
$>0.7 m/s^2$及$\leq 1.3 m/s^2$	信號得觸發
$>1.3 m/s^2$	信號應觸發

在所有情況下，此信號最遲應於車輛減速度低於0．七公尺/秒平方時解除。

5.1.13 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車作動信號僅能於滿足下列條件時藉由常用煞車系統之作動而產生與解除：

5.1.13.1 當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生信號，但車輛減速度高於此值時可產生，實際值由申請者設定。此信號最遲應於車輛減速度低於二．五公尺/秒平方時解除。

5.1.13.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a) 此信號可由車輛煞車系統作動之預測，當其發生滿足 5.1.13.1 所設定之減速度而產生;或

(b) 當防鎖死煞車系統為全循環狀態時，此信號可於五0公里/小時以上之車速下作動。

5.1.14 檢查常用煞車零件之磨損狀況：

5.1.14.1 應可在不拆下車輪的情況下，藉由適當檢查孔或其他方式，利用車輛標準修護工具或一般檢查裝備很容易地由車外或車底檢查常用煞車來令片之磨損狀況。可另外選擇之方式為，以車輪（雙輪視為單輪）感應裝置，在煞車來令片必需要更換時，警示位於駕駛位置之駕駛，此警示得使用符合本法規 5.1.9.4.3 所規定之黃色警告訊號。

5.1.14.2 煞車鼓/碟盤摩擦面的磨損狀況評估，可僅為實際零件直接量測或為任何的煞車鼓/碟盤磨損指示器查檢，其過程中可有局部的拆解。在申請型式認證試驗時，申請者應定義下述：

5.1.14.2.1 煞車鼓/碟盤的摩擦表面磨損狀況評估的方法，包括所需局部拆解及需要的工具與程序。

5.1.14.2.2 必要更換時機的容許最大磨耗極限資訊。此資訊應隨手可得，如在車主手冊或電子資料記錄中。

5.1.15 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，若能符合下述兩個條件時，則來自其它來源的煞車輸入，可適當地調配讓電力再生煞車系統單獨作用：

5.1.15.1 在符合下述其中之一的要求下(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)，電力再生煞車系統的扭力輸出的本質差異(例如，在主電池裏的電量狀態改變的結果)可自動被漸進關係的適當差異所補償：

本項法規 5.2.1.10.2 之規定，或

本基準「防鎖死煞車系統」的 6.3(包括電力馬達嚙合時的情況)，及

5.1.15.2 在應考慮可能輪胎/道路抓地力之下，為確保煞車率(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)保持與駕駛煞車需求相關聯，煞車必須自動地作用在車輛的所有車輪上。

5.1.16 常用煞車、第二煞車與駐煞車系統必須透過適當強度的構件，作用在被連接到車輪的煞車表面。

針對特殊軸的煞車扭矩是由磨擦煞車系統與 B 類電力再生煞車系統所共同提供的地方，切斷後者的來源是被允許的，只要磨擦煞車來源永遠保持連接著，且能夠提供 5.1.15.1 所提及的補償。

在遇有短暫切斷的暫態情況，不完全的補償是被接受的，但在一秒內，這個補償必須至少達到最終值之百分之七五。

然而在所有情況下,所有永久連接的磨擦煞車來源必須能確保常用和第二煞車系統持續以規定程度的有效性來操作。

只有在駕駛座的駕駛才能控制解除駐煞車系統的煞車,而這是透過一個不會因洩漏就產生作用的系統。

5.1.17 配備電力再生煞車系統車輛之額外要求：

5.1.17.1 配備 A 類電力再生煞車系統之車輛；

5.1.17.1.1 電力再生煞車僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作動。

5.1.17.2 配備 B 類電力再生煞車系統之車輛；

5.1.17.2.1 除自動方式外，常用煞車系統的任一部份不得有暫時或完全中斷之現象。本節規範不得違背 5.1.16 所述。

5.1.17.2.2 常用煞車系統必須僅有一個控制裝置；

5.1.17.2.3 常用煞車系統必須不因馬達的分離或錯誤檔位而有不當影響；

5.1.17.2.4 若煞車之電氣構件的操作是由一個來自常用煞車控制的資訊與個別車輪的煞車力之間所建立的關係所確保，若導致軸的煞車分佈需要修改的這個關係失效時(5.2.8 或本基準「防鎖死煞車系統」，視何者適用)，則至少須在啟動控制後立即以光學警告訊號警告駕駛人，且於故障存在與'接觸'開關位於"go"之位置期間持續警示。

5.1.17.3 對配備有 A 與 B 兩類電力再生煞車系統之電動車輛，除 5.1.17.1.1 外，應適用前述所有相關敘述。在此情況時，電力再生煞車可由加速器(油門)及/或空檔位置作動。另外，常用煞車控制之作動必須不減低前述經由釋放加速板控制所產生之煞車效果；

5.1.17.4 電力煞車之操作必須不受電場或磁場之不良影響；

5.1.17.5 對裝置防鎖死煞車系統之車輛，防鎖死煞車系統必須控制電力煞車系統。

5.1.17.6 主電池之充能狀態係以 5.5 之方式測定。

5.1.18 對於配備電力再生煞車系統之車輛,其對應之要求依再生煞車系統類別區分：

任何個別之 A 類電力再生煞車控制系統，於執行冷煞車之一般性能測試（型式 0）時不應被使用。

對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，所提供之煞車力不應超過該系統設計最小值；若其電池電量狀態處於下列狀態之一，則視為符合此規定：

5.1.18.1 申請者列在車輛規格中所建議之最大電量程度；或

5.1.18.2 申請者對此並無特別建議時，在不小於全充電程度之百分之九五；或

5.1.18.3 在車輛自動充電下達到最大程度；或

5.1.18.4 於執行測試時，任何電池電量狀態下均無再生煞車組件。

5.1.19 具有電力控制傳輸裝置之常用煞車系統之特殊額外要求

5.1.19.1 於駐煞車為釋放之狀態下，常用煞車系統應能符合以下要求：

5.1.19.1.1 推進系統開關控制裝置在「開」 (On 或 Run)位置時，產生一靜態總煞車力且至少相當於 5.3.1 規定之型式０試驗常用煞車性能。

5.1.19.1.2 不論點火鑰匙拔出與否，於推進系統開關控制裝置切換至「關」(OFF)或「鎖定」(Lock)位置後之最初六０秒期間內作動三次煞車，其所產生之靜態總煞車力應至少相當於 5.3.1 規定之型式０試驗常用煞車性能。

5.1.19.1.3 於上述期間之後或於該六０秒內自第四次起作動煞車(取先到者)，其所產生之靜態總煞車力應至少相當於 5.3.2 規定之型式０試驗第二煞車性能。

常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量。

5.1.19.2 若電力控制傳輸裝置發生臨時單一失效(小於四０毫秒)，未涉及能源供應(例如非發送訊號或資料之錯誤)，則常用煞車性能應無顯著影響。

5.1.19.3 若電力控制傳輸裝置失效(未涉及其能源儲存裝置)，影響此系統功能和性能，則依 5.1.20.1.1 及 5.1.20.1.2 之規定，應提供紅色或黃色警告訊號予駕駛者。若因電力接續性失效(例如損壞、中斷)，導致常用煞車性能無法達到(紅色警告訊號)，應於其發生時即發出訊號予駕駛者，且依照 5.3.1 規定操作常用煞車控制裝置應能滿足之第二煞車性能。

5.1.19.3.1 若為獲致一致之測試程序，則申請者應提供控制傳輸失效及影響之分析予檢測機構，並與檢測機構討論該資料。

5.1.19.4 於電力控制傳輸裝置之能量來源失效情況下，從能量之標稱值開始，常用煞車控制裝置在完成二０次全行程作動後，應確保常用煞車系統之完全控制範圍。測試過程中，每一次應完全作動煞車控制裝置二０秒及釋放五秒。上述測試期間，常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量以確保其完全作動。不應將此要求視為排除 5.2.7 之要求。

5.1.19.5 當電池電壓降至申請者指定值以下，即無法再確保規定之常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路皆無法得到規定之第二煞車性能時，就必須啟動 5.1.20.1.1 所規定紅色警告訊號。於警告訊號啟動後，應能作動常用煞車控制裝置並至少得到 5.3.2 規定之二次性能。常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量。

5.1.19.6 若有輔助設備使用與電力控制傳輸裝置相同之儲存裝置，則應確保於引擎轉速不超過最大馬力轉速百分之八０狀態下，儲存裝置所供應能量足以使達到規定之減速度值，其可為「當所有輔助設備作動時，有預備能量供應」或「當電壓高於 5.1.19.5 規定臨界值時，自動關閉輔助設備之預設元件」之方式而使儲存裝置不再釋放能量；此可藉由計算或實際測試證明符合規定。此項要求不適用於未使用電能即可達到規定減速值之車輛。

5.1.19.7 若輔助設備之能量由電力控制傳輸裝置供給，則應符合以下規定：

5.1.19.7.1 於其能量來源失效情況下，作動行駛中車輛之煞車控制裝置，其儲存裝置內能量應足以作動煞車。

5.1.19.7.2 於其能量來源失效情況下，作動靜止中且駐煞車啟動車輛之煞車控制

裝置，其儲存裝置內能量在煞車作動時應足以點亮燈光。

5.1.20 該機動車輛之煞車設備失效(或故障)時，提醒駕駛人之視覺警告訊號功能相關規定如下。除下述 5.1.20.5 外，此訊號應專供此規範所描述之目的。

5.1.20.1 機動車輛應提供如下所示煞車失效及故障(Defect)之視覺警告訊號：

5.1.20.1.1 一個紅色警告訊號，用以顯示出本法規所定義，使常用煞車性能無法達到要求及/或使兩個獨立常用煞車迴路中至少一個無法作用之車輛煞車設備內失效。

5.1.20.1.2 黃色警告訊號，用以顯示電子方式偵測得之車輛煞車設備內線路故障，其不包含 5.1.20.1.1 所述須提供紅色警告訊號者。

5.1.20.2 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀。警告裝置零件之故障應不對煞車系統性能產生不良影響。

5.1.20.3 除非本項有其他規定，應符合下列規定：

5.1.20.3.1 前述指定之失效或故障警告訊號應於相關煞車控制裝置作動之前提醒駕駛者。

5.1.20.3.2 若未排除失效/故障，則點火開關位於 On 位置時，應持續顯示警告訊號，及

5.1.20.3.3 警告訊號應為持續穩定點亮(非閃爍)。

5.1.20.4 當車輛(和煞車系統)之電子設備接通電源時，前述之警告訊號應點亮。應於車輛靜止狀態下，確認煞車系統之失效或故障已排除，始可熄滅警告訊號。未能於靜止情況(Static condition)偵測得之前述警告訊號相關之指定失效或故障，應於偵測取得時即予以儲存，且於啟動(Start-up)時顯示其警告訊號及點火開關位於 On 位置時持續顯示其警告訊號。

5.1.20.5 非前述警告訊號相關之指定失效(或故障)，或其他關於車輛煞車及/或機動車輛行駛機件(Running gear)之資訊，若符合下列所有情況，則可顯示黃色訊號：

5.1.20.5.1 車輛靜止中；

5.1.20.5.2 煞車設備第一次接通電源且依照 5.1.20.4 排除前述指定失效(或故障)之後；且

5.1.20.5.3 應僅能為閃爍式警告訊號，且於車速首次超過一0 公里/小時，即熄滅此警告訊號。

5.2 煞車試驗：

5.2.1 通則：

5.2.1.1 煞車系統性能的決定是藉由量測車輛的煞停距離及/或平均最佳減速度。

5.2.1.1.1 煞停距離：為車輛從駕駛員開始作動煞車系統之控制端至車輛完全停下所行走之距離。

5.2.1.1.2 平均減速度(dm)：依下列公式計算 V_b 至 V_e 行駛距離間之平均減速度：

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92(s_b)}$$

其中：

V_0=試驗時之煞車初速度(公里/小時)；應不小於指定初始速度之九八%。

V_b=0.8 V_0 (公里/小時)，

V_e=0.1 V_0 (公里/小時)，

S_b=介於 V_0 及 V_b 之間的行駛距離(公尺)，

S_e=介於 V_0 及 V_e 之間的行駛距離(公尺)。

5.2.1.2 測試時之風速應不影響測試結果。

5.2.1.3 除非另有規定，否則路面應有良好之摩擦係數。

5.2.1.4 進行下述各項試驗時，煞車性能應在輪子無鎖死(車速超過一五公里/小時)、車輛無偏離三・五公尺寬之車道、偏向未超過一五度與無異常振動之條件下獲得。

5.2.1.5 若使用煞車系統作為達到更高層次目標工具之系統或功能，在進行動態煞車型式認證時，應不得關閉該功能。

5.2.1.6 對於完全或部份以永久連接到車輪之電動馬達提供動力之車輛，所有的試驗應於馬達作動時進行。

5.2.1.7 針對上述 5.2.1.6 所提及，配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，則必須在一條低抓地力係數(如本基準「防鎖死煞車系統」的 6.2.1 所定義)的道路上進行試驗。在最高車速的百分之八０，但不超過一二０公里/小時之車速下，對車輛穩定性的保持執行驗證。

5.2.1.7.1 此外，針對配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，換檔的暫態或加速器控制釋放都不可影響在 5.2.1.7 所提到的試驗的車輛行為。

5.2.1.8 在 5.2.1.7 與 5.2.1.7.1 所規定的試驗中，不允許有車輪鎖死的情況。不過，若方向盤角度在一開始的兩秒內轉動一二０度以內，且整個測試期間不大於二四０度，則方向矯正是被允許的。

5.2.1.9 對於係由主電池(或是一個輔助電池)供電(且此電池只由一個獨立的外接充電系統接收能量)的電力作動常用煞車系統之車輛，該等電池平均電量在煞車性能試驗中之充電狀態應不超過 5.1.9.6 所規定要提供煞車故障警告之充電狀態之五%。如果警告訊號已出現，則電池可在試驗過程中充電一部分，以使它們保持在所需的電量範圍狀態。

5.2.1.10 煞車中的車輛行為

5.2.1.10.1 在煞車試驗時，特別是在高速的情況，務必要檢查煞車時車輛的一般行為。

5.2.1.10.2 當在抓地力降低的道路上煞車時之車輛行為，須符合 5.2.8 與/或本基準「防鎖死煞車系統」的相關要求。

5.2.1.10.2.1 若為 5.1.15 所述之煞車系統，當一特殊軸(或多軸)的煞車含有超過一個的煞車扭矩來源，且任何個別的來源會隨著其它來源而改變的情況，則車輛必須符合 5.2.8 的要求，或是在所有關係都被其控制策略所允許下，得以符合本基準「防鎖死煞車系統」為替代要求。

5.2.2 型式０試驗：冷煞車之一般性能測試

5.2.2.1 一般規範：

5.2.2.1.1 車輛應在煞車制動裝置是冷的(煞車碟、煞車來令片或煞車鼓外表面溫度介於攝氏六五至一００度之間)且應分別在全負載與無負載之狀態下，執行本測試。

5.2.2.1.1.1 全負載：係指該車配重至製造廠宣稱之最大總重量。

5.2.2.1.1.2 無負載：係指空車加上測試儀器、駕駛員及記錄員各一人之狀態。

5.2.2.1.2 對於配備電力再生煞車系統之車輛：

5.2.2.1.2.1 對於 A 類電力再生煞車系統，執行本測試時不應被使用。

5.2.2.1.2.2 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池

狀態如 5.1.18.所述時，由電力再生煞車系統所提供之煞車力道應不超過系統設計之最小值。

5.2.2.1.3 最小性能要求：在全負載及無負載條件下，車輛應符合對應之煞停距離及平均最佳減速度值。可曳引未作動煞車之拖車之 M1 類車輛，於全負載及無負載之狀態下與拖車聯結狀態之整體平均減速度是由全負載機動車輛之型式０(空檔)試驗中所得實際最大煞車性能，利用下列公式計算而得(無須聯結未作動煞車之拖車實際測試)：

$$d_{M+R} = d_M \bullet \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

其中 d_{M+R} =當聯結未作動煞車之拖車時，計算得之機動車輛平均減速度(公尺/秒平方)。

d_M=當僅有機動車輛時，其型式０試驗(空檔)所得之最大平均減速度(公尺/秒平方)

P_M=機動車輛重量(全負載)

P_R=機動車輛申請者所宣告可聯結未作動煞車之拖車之最大重量。

5.2.2.1.4 測試路面應平坦，且除非另有規定，每一測試可由包括熟悉測試所需之六次煞停所構成。

5.2.2.2 引擎不連接(空檔)之型式０試驗，以車速一００公里/小時進行，且必須符合最小性能要求。

5.2.2.3 引擎連接(行駛檔)之型式０試驗，以製造廠宣告最高車速的八０％進行，但最高不得超過一六０公里/小時之車速進行測試且必須符合最小性能要求。若最高車速不超過一二五公里/小時，不用進行本項試驗。

5.2.3 型式 I 試驗：衰減及恢復測試

5.2.3.1 加熱程序

5.2.3.1.1 車輛於全負載之狀態下，依照下述條件，以常用煞車連續施加及釋放數次之方式進行。

5.2.3.1.1.1 開始煞車之車速(V_1)為八０％最高車速，但最高不得超過一二０公里/小時。

5.2.3.1.1.2 車結束時之車速為０・五 V_1。

5.2.3.1.1.3 煞車循環時間為四五秒。

5.2.3.1.1.4 應施加一五次煞車。

5.2.3.1.2 任何狀況下，除車輛煞車與加速所必須之時間外，應容許每一循環有一０秒供 V_1 穩定之用。

5.2.3.1.3 這些測試中施加於控制端之力量應調整使每一煞車施加時有三公尺/秒平方之減速度。

5.2.3.1.4 對於無法完整執行煞車熱循環的車輛，這些試驗必須以於首次使用煞車以前所能達到之速度進行，之後則以所能獲得的最大加速度來重新達到速度，並接著在四五秒循環的時間週期期間結束時所達到的速度，做連續煞車。

5.2.3.1.5 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時之電池電量狀態如 5.1.18 所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力不應超過該系統設計最小值。

5.2.3.2 熱性能：

5.2.3.2.1 於型式 I 試驗之加熱程序後，常用煞車系統的熱性能必須在與型式０

試驗(空檔)相同條件，且注意平均控制力不大於實際使用平均力量的情況下進行量測(即使此時溫度條件可能不同)。

5.2.3.2.2 對於配備 A 類電力再生煞車系統之車輛，在使用煞車時應位於最高速檔，另若有單獨之電力再生煞車系統則不可使用。

5.2.3.2.3 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，且已根據 5.2.3.1.4 完成熱循環，則熱性能試驗必須是在車輛於煞車熱循環結束時所能達到的最大速度下進行，除非其可達到 5.2.2.2 所規定的速度。

為了比較，使用冷煞車的型式０試驗必須從下述狀態重覆試驗：

(1)相同速度；和

(2)相似的電力再生煞車供應；此供應是以適當的電池充能狀態來設定，而且是熱性能試驗時所能提供的。

測試前可重新調整來令片，以使這由熱性能試驗所獲得的第二次冷性能可與 5.3.5.1 或 5.3.5.2 的標準相比較。

可於無再生煞車組件下執行測試；於此情況下，可不考慮電池電量狀態規範。

5.2.3.3 恢復程序：熱性能試驗後，立即在引擎連接之情形下自五０公里/小時以三公尺/秒平方之平均減速度進行四次煞停。連續煞停間容許一・五公里之間隔。每一煞停後立即以最快速率加速至五０公里/小時並維持至下一次煞停。

5.2.3.3.1 配備Ｂ類電力再生煞車系統之車輛，為完成此恢復程序，其電池可重新充電或更換新電池。

可在無再生煞車組件下執行該程序。

5.2.3.4 恢復性能：在恢復程序終了時，常用煞車的恢復性能必須在與型式０試驗(空檔)時相同條件，且平均控制力不大於型式０試驗使用之平均力量的情況下進行量測(即使此時溫度條件可能不同)。

5.2.3.4.1 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，恢復試驗應在無再生煞車情況下執行，即前 5.2.3.4 所述。

在煞車來令片重新調整後，應在引擎/馬達無嚙合且與恢復測試有相同速度且無電力再生煞車供應之情況下，進行第二次之型式０試驗，並應比較其結果。

5.2.4 第二煞車系統性能測試：

5.2.4.1 車輛在全負載與無負載之狀態下，在操作輔助力失效、部分迴路失效、系統零組件損壞(以上之失效或損壞假設同時間僅一項發生)之條件下，應以型式０試驗(空檔)時於車速一００公里/小時進行測試。

5.2.4.2 第二煞車效能(Effectiveness)測試應於模擬常用煞車系統實際失效之條件下進行。

5.2.4.3 對使用電力再生煞車系統之車輛，應額外檢查下列兩項失效情況之性能：

5.2.4.3.1 常用煞車之電子零件全失效。

5.2.4.3.2 導致電子零件傳送最大煞車力之失效情況。

5.2.5 駐煞車系統測試：

5.2.5.1 車輛在全負載狀態下於二０％的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

5.2.5.2 可曳引拖車之車輛在全負載聯結狀態下，於十二％的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

5.2.5.3 為符合上述 5.1.8 之規範，應於全負載狀態下，以空檔且自三０公里/小時之初始車速執行型式０試驗。

5.2.6 反應時間：當車輛裝置常用煞車系統，其全部或部份依靠駕駛人肌力以外之能量時，應進行緊急煞車測試，量測由煞車控制端開始作用至最少分配軸煞車力量達到規定之車輛減速度性能或其所對應最遠煞車分泵壓力之時間。

5.2.7 能量儲存裝置：車輛煞車設備使用加壓液體提供儲存能量，且於無能量儲存裝置時，常用煞車性能無法達到第二煞車效能基本要求，則應進行下述測試。

5.2.7.1 在八次全行程作用常用煞車控制端後，於第九次進行煞車性能測試。

5.2.7.1.1 測試壓力依製造廠宣告，但不可大於能量儲存裝置自動充填能量設計壓力。

5.2.7.1.2 測試過程中能量儲存裝置不可充填能量且能量儲存裝置需與其供應之輔助設備隔離。

5.2.7.1.3 每一次全行程作動間隔應大於六０秒。

5.2.7.1.4 引擎轉速為怠速。

5.2.7.2 量測能量儲存裝置由 P_2 充填能量至 P_1 所需時間。

5.2.7.2.1 P_1 為製造廠宣告系統操作最大壓力(能量儲存裝置中止充填能量之設計壓力)。

5.2.7.2.2 P_2 為能量儲存裝置由 P_1 經四次全行程作用常用煞車控制端後，能量儲存裝置殘餘壓力。

5.2.7.2.3 引擎轉速應相當於最大功率或限速器(Over-speed governor)所容許之轉速。

5.2.7.2.4 供應輔助設備之任何能量儲存裝置不應以非自動方式隔離。

5.2.7.3 警告裝置特性：當引擎靜止且能量儲存裝置壓力不大於能量儲存裝置自動充填能量設計壓力，在二次全行程作用常用煞車控制端後，確認測試警告裝置是否作用。

5.2.8 煞車力分布測試：未配備合格之防鎖死煞車系統者應進行下述測試。

5.2.8.1 抓地力運用曲線：

5.2.8.1.1 對於煞車率介於０・一五至０・八之間者，無論其負載狀況，製造商應提供由下面公式所算出的前軸與後軸抓地力運用曲線：

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

其中 f_i =第 i 軸的抓地力

T_i =正常道路煞車狀態下，煞車器對第 i 個軸的施力

N_i =在煞車狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

P_i =在靜止狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

g =重力加速度

z =車輛的煞車率

P =車輛質量

h =高出重心面的高度，此重心面由製造廠指定，但須經專業機構同意。

E =軸距

5.2.8.1.2 這些曲線須在下述條件下進行繪製：

5.2.8.1.2.1 無負載，具有駕駛人且為可行駛狀態。

5.2.8.1.2.2 全負載，若具有多種軸重分配，則以前軸荷重最大之情況進行試驗。

5.2.8.2 應執行車輪鎖定順序測試進行驗證：

5.2.8.2.1 車輛於全負載及無負載之狀態下，變速箱於空檔。

5.2.8.2.2 初始車速：

5.2.8.2.2.1 當煞車率在０・五以下時為六五公里/小時。

5.2.8.2.2.2 當煞車率超過０・五時為一００公里/小時。

5.2.8.2.3 踏板力量：

5.2.8.2.3.1 踏板力量以線性增加，且使踏板初次施力半秒至一・五秒內發生第一軸鎖定。

5.2.8.2.3.2 當第二軸鎖定或踏板力量達到一０００牛頓或首次鎖定０・一秒後(取先到者)將踏板釋放。

5.2.8.2.4 試驗應於可使車輛輪子鎖定時煞車率介於０・一五與０・八之間的道路表面進行；且只考慮車速一五公里/小時以上之車輪鎖定。

5.2.8.3 藉由特殊裝置(例如以車輛懸吊機械控制)來達到煞車力分布測試要求之車輛，應在其控制裝置故障時(例如控制連結分離)，進行型式０試驗(空檔)。

5.3 煞車系統之性能基準：

5.3.1 常用煞車系統：

5.3.1.1 型式０試驗(空檔)：平均最佳減速度不得小於六・四三公尺/秒平方，其煞停距離不得超過$(0.1V+0.0060V^2)$公尺；施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.1.2 型式０試驗(行駛檔)：平均最佳減速度不得小於五・七六公尺/秒平方，其煞停距離不得超過$(0.1V+0.0067V^2)$公尺，其中 V 為測試車速；施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.1.3 對於可曳引未作動煞車之拖車之 M1 類車輛，於全負載及無負載之狀態下與拖車聯結，其型式０試驗(空檔)之最小性能應不小於五・四公尺/秒平方。

5.3.2 第二煞車系統：

前述 5.2.4.1 測試之煞停距離不得超過$(0.1V+0.0158V^2)$公尺，平均最佳減速度不得小於二・四四公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.3 駐煞車系統：

5.3.3.1 全負載狀態下，駐煞車系統應能維持車輛停駐於二０％坡度之上坡或下坡。

5.3.3.2 對於可曳引拖車之車輛，其駐煞車系統必須維持聯結車輛停駐於一二％坡度之上坡或下坡。

5.3.3.3 若控制裝置為手動，所須施加之控制力量必須不超過四００牛頓；若為腳動，則不得超過五００牛頓。

5.3.3.4 在達到前述性能前，允許駐煞車系統先作用幾次。

5.3.3.5 動態測試之平均最佳減速度不得小於一・五公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.4 反應時間：介於控制端開始作用與最少分配軸煞車力量達到前述性能水準之時間應不超過０・六秒。

5.3.5 熱性能：

5.3.5.1 熱性能應不小於 5.3.1.1 所述基準之七五％(相當於煞停距離不得大於 $(0.1V+0.0080V^2)$公尺，平均最佳減速度不得小於四・八二公尺/秒平方)，亦不小於執行型式０試驗(空檔)所量取性能數據之六０％。

5.3.5.2 對符合前述規定之六０％要求卻不符合七五％要求者，應以不超過上述 5.3.1.1 規定之控制力進一步執行熱性能試驗。兩測試之結果均應載入於報告中。

5.3.6 恢復性能：

5.3.6.1 此恢復性能不得小於在空檔之型式０試驗所紀錄數據的七０％或是超過其一五０％。

5.3.6.2 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，其恢復性能不得小於最後重覆試驗之型式０試驗所紀錄數據的七０％或是超過其一五０％。

5.3.7 能量儲存裝置：

5.3.7.1 第九次測試應達到第二煞車之性能要求。

5.3.7.2 充填能量時間應不大於二０秒。

5.3.7.3 警告裝置在測試過程中不可作用。

5.3.8 煞車力分布測試：

5.3.8.1 抓地力運用曲線：

5.3.8.1.1 任何負載條件下，後軸曲線不應在前軸曲線上方。

5.3.8.1.2 抓地力係數(k)於０・二及０・八之間時，其煞車率(z)應符合下式：

$$z \geq 0.1+0.7(k-0.2)$$

5.3.8.2 車輪鎖定順序測試：

5.3.8.2.1 對煞車率介於０・一五至０・八之間者，前輪應較後輪先或同時鎖定。同時鎖定係指在車速大於三０公里/小時，當後軸各輪最遲鎖定與前軸各輪最遲鎖定時間間隔小於０・一秒之狀況。

5.3.8.2.2 若無法滿足前述，則應於不同路面重新進行測試，或另執行扭力輪測試。

5.3.8.3 對於藉由特殊裝置來達到煞車力分布測試要求之車輛，在其控制裝置故障時，其煞停距離應不超過$(0.1V+0.0100V^2)$公尺，且平均最佳減速度不得小於三・八六公尺/秒平方。

5.4 當車輛型式僅煞車襯修改時，得免執行前述試驗，但應檢具原車輛型式認證之測試紀錄數據，並使用慣性動力計執行測試，且應符合下列規定：

5.4.1 應提供五組新型式之煞車襯進行測試。但若無法提供原車輛型式認證之測試紀錄數據，則須提供一組原型式之煞車襯進行測試。

5.4.2 於初始溫度小於一００度下進行測試，初始轉速應相當於前述 5.2.2.2 試驗所規定之速度，煞車力應施加能達到相當於 5.2.2.2 試驗規定減速度之平均扭矩。另應於多個轉速下重複執行本試驗，最高轉速為最高車速之八０％，最低轉速為最高車速之三０％。其平均煞車扭矩與原車輛型式認證之測試紀錄數據相差應介於一五％內。

5.4.3 執行前述 5.2.3 試驗，其平均煞車扭矩與原車輛型式認證之測試紀錄數據相差應介於一五％內。

5.4.4 在完成以上測試後，以目視檢查煞車襯，其應符合正常連續使用之條件。

5.5 電池充能狀態檢視程序：此程序適用於使用在主電池和再生煞車的電池。此程序需要用到雙向 DC 瓦時計或由申請者提供其他適當電池充能狀態之量測方式進行或雙向 DC 安培-時計。

5.5.1 程序：

5.5.1.1 若為新電池或是曾儲存過久之電池，則必須依照申請者的建議加以循環。在完成循環後，尚必須在室溫靜置至少八小時。

5.5.1.2 需使用申請者建議的充電程序來充飽電。

5.5.1.3 在進行 5.2.1.9、5.1.18、5.2.3.1.4、5.2.3.1.5 以及 5.2.3.2.3 之煞車試驗時，推進馬達所消耗的與再生煞車系統所供應的瓦-時必須加以記錄，變成一個消耗總計，以用來決定存在於一特殊試驗的開始或結束時的電量狀態。

5.5.1.4 若要複製電池裏電量狀態的水準(像是 5.2.3.2.3 的那些)以用來做比較，則這些電池應重新充電到該電量狀態程度或充電到該程度以上，即是要放電到接近固定電力的固定負載裏，直到所需的充電狀態為止。替代性的作法是，只針對電池供電的推進電力，其充電狀態可透過運轉車輛來加以調整。試驗開始時，以其儲存有之電量來進行的試驗必須在一到達所要的充電狀態後，即儘速開始。

6. M2、M3、Ｎ2、N3、Ｏ及選擇符合 6.規範之 N1 類車輛動態煞車

6.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.1.1 煞車設備之設計、製造及安裝，應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象；於車輛正常使用下，不得因震動或衝擊產生損害。

6.1.2 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

6.1.3 煞車來令片之材質不得使用石綿。

6.1.4 常用煞車系統控制器應獨立於駐煞車系統控制器。

6.1.5 當煞車傳輸裝置任一零件失效時仍能符合第二煞車效能要求時，允許常用煞車系統與駐煞車系統共用傳輸裝置。

6.1.6 如果常用煞車系統與第二煞車系統為共用的控制裝置，則駐煞車系統應能於車輛行駛時作動。

6.1.7 如果常用煞車系統與第二煞車系統為相同控制裝置且共用傳輸裝置：

6.1.7.1 如常用煞車系統由駕駛肌肉力量及一個或以上能量儲存輔助裝置所作動，當此能量儲存輔助裝置失效時，僅使用駕駛肌肉力量(不超過規定的最大值)必須能在沒有失效之能量儲存輔助裝置輔助下確保第二煞車效能。

6.1.7.2 如果常用煞車之力及傳輸裝置僅與駕駛控制之能量儲存裝置有關時，必須至少有兩個完全獨立能量儲存裝置，每一裝置裝備其自有獨立迴路，每一迴路僅作動在兩輪或更多輪之制動部份，如此選擇乃是為確保此裝置在依第二煞車效能之規定下煞車時，能不危及煞車過程之車輛穩定性。此外，每一前述能量儲存輔助裝置必需配備如 6.1.16 所述之警告裝置。在每一常用煞車迴路內，當至少一個空氣儲存器內時，必需有一排水及洩氣裝置，此裝置安裝於適當且可容易接近之位置。

6.1.8 當常用煞車系統及第二煞車系統有各別之控制裝置時，同時作動此兩個控制裝置時，不論兩個煞車系統均是在工作運轉狀態或是其中一個系統故障，將不可造成常用煞車系統及第二煞車系統同時不作動。

6.1.9 某些零組件，如踏板及其軸承、煞車總泵及其活塞或活塞組(液壓系統)、控制閥(液/氣壓系統)，介於踏板和煞車總泵或控制閥之連結、煞車泵和其活塞(液/氣壓系統)之連結、煞車之連桿和凸輪，如果他們尺度完整、可容易進手維護、且具有至少相當於車內其它主要零組件(如轉向柱之連結)之安全特性時，則將不能被視為容易破損，任何前述此類零組件之失效將造成其無法以至少相當於第二煞車要求規定之效率制動車輛時，其必需以合金或相當特性之材料製造且在正常操作

煞車系統時不可產生顯著的扭曲。

6.1.10 常用煞車系統必需作用在車輛之所有輪且需適當分配各軸之作用力，且於重覆作動後，仍不易產生明顯煞車效果故障之情形。配置超過二軸以上之車輛，為避免輪胎鎖死或煞車來令片變光滑，當車輛處理較輕負載時，假若車輛可符合本法規所有性能要求之前提下，允許作用於某一軸之煞車力可以自動地降低至零。

6.1.11 常用煞車系統之作用力需能依縱向中間平面對稱地分配至同軸兩側之車輪，可能造成此分配由對稱偏至不對稱之補償及功能(如 ABS 等)時需要加以宣告。

6.1.12 電力控制傳輸裝置之故障應不造成違反駕駛人意願之煞車作動。

6.1.13 制動之磨損必需能容易地使用手動或自動調整系統方式調整。此外，控制裝置、傳輸之零組件、制動之零組件必需具備預備磨損用之行程預度，如有需要，當制動變熱或煞車來令片磨損至某一程度時，在沒有立即調整之情況下，適當的補償方式需能確保煞車效力：

6.1.13.1 常用煞車應能自動調整煞車磨損，然而，對於 O1、O2 類車輛與 N2、N3 類的越野(Off road)車輛、及 N1 車輛的後煞車而言，自動調整煞車裝置之安裝是可選配。

6.1.13.2 檢查常用煞車零件之磨損狀況：

6.1.13.2.1 應可在不拆下車輪的情況下，藉由適當檢查孔或其他方式，利用車輛標準修護工具或一般檢查裝備很容易地由車外或車底檢查常用煞車來令片之磨損狀況。可另外選擇之方式為，以車輪（雙輪視為單輪）感應裝置，在煞車來令片必需要更換時，警示位於駕駛位置之駕駛，此警示得使用符合本法規 6.1.16 所規定之黃色警告訊號。

6.1.13.2.2 煞車鼓/碟盤摩擦面的磨損狀況評估，可僅為實際零件直接量測或為任何的煞車鼓/碟盤磨損指示器查檢，其過程中可有局部的拆解。在申請型式認證試驗時，申請者應定義下述：

6.1.13.2.2.1 煞車鼓/碟盤的摩擦表面磨損狀況評估的方法，包括所需局部拆解及需要的工具與程序。

6.1.13.2.2.2 必要更換時機的容許最大磨耗極限資訊。此資訊應隨手可得，如在車主手冊或電子資料記錄中。

6.1.14 對於液壓傳輸之煞車系統，其液體儲存槽注入口需易於使用，且能輕易檢查液體存量。

6.1.15 聯結力控制(Coupling force control)：

6.1.15.1 只允許曳引車配備有聯結力控制裝置，且此裝置應能減少曳引車與拖車之間的動態煞車率差異值，在檢測報告中需有聯結力控制裝置之功能確認，確認方法需由製造廠及檢測單位同意，並附加在檢測報告上。

6.1.15.2 一聯結力控制系統必須只控制由動力驅動車輛與拖車的常用煞車系統(不包括持久煞車系統)所引起的聯結力。

6.1.16 警告訊號：

6.1.16.1 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀，其零件故障應不對煞車系統產生不良影響。

6.1.16.2 當故障或失效存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示，且訊號穩定不閃爍。

6.1.16.3 煞車系統出現下列狀況時，應以紅色警告訊號顯示：

6.1.16.3.1 液壓煞車系統零件故障致使常用煞車系統無法達到其性能，和該系統至少一個迴路失效時。替代性的作法是，當煞車油容量低於申請者容許之指

定值時。

6.1.16.3.2 駐煞車系統作動時。

6.1.16.3.3 機動車輛透過電力控制線控制拖車煞車時,當拖車煞車系統無法達到其效能或單一迴路失效時。

6.1.16.3.4 一個紅色警告訊號,用以指示出此法規所定義的車輛煞車設備內的故障。此故障使無法達到規定的常用煞車性能與/或至少使兩個獨立的常用煞車迴路中有一個無法作用。

6.1.16.4 下列狀況應以黃色警告訊號顯示：

6.1.16.4.1 駐煞車系統電力供給或傳輸之線路破損、故障時。

6.1.16.4.2 當煞車系統退化或損壞而以電子控制傳輸進行調整時。

6.1.16.4.3 當偵測到車輛煞車系統中的一個電路故障而此故障並未以紅色警告訊號顯示時。

6.1.16.4.4 聯結力控制故障時。

6.1.16.4.5 除了 N1 類的車輛以外,配備有電力控制線路及/或被認可允許曳引配備有電力控制傳輸裝置拖車的動力驅動車輛，當拖車煞車設備的電力控制傳輸裝置與/或能量供應裝置故障時。

6.1.16.4.6 使用選擇性煞車以確保車輛穩定性之拖車,當其穩定系統的電力控制傳輸裝置出現故障時。

6.1.16.4.7 當供應至拖車的電壓降至無法確保規定的常用煞車性能時。

6.1.16.4.8 當能源供給失敗時。

6.1.16.5 配備電力控制傳輸裝置之常用煞車，當故障時應有紅色或黃色訊號警告駕駛者。

6.1.16.6 當電池電壓降至申請者所指定的值以下,使無法再確保規定的常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路都無法得到規定的第二煞車或剩餘煞車性能時，就必須啟動 6.1.16.3.4 所規定的紅色警告訊號。在啟動警告訊號以後，必須要能作動常用煞車控制並至少得到像 6.3.5 規定的剩餘性能。必須了解的是，在常用煞車系統的能量傳輸裏有提供足夠的能量。此要求並不違背有關第二煞車的要求。

6.1.17 O類車輛之煞車系統：

6.1.17.1 對於 O1 類拖車無須配備常用煞車系統，但若裝備則需符合與 O2 類拖車相同之規範。

6.1.17.2 對於 O2 類拖車，必須配備一個連續式或半連續式或慣性(超越)式的常用煞車系統。慣性(超越)常用煞車系統只能用於中心軸拖車。然而，亦可裝設電力煞車系統。

6.1.17.3 對於 O3 與 O4 類拖車必須配備有一個連續式或半連續式的常用煞車系統。

6.1.17.4 在拖車上配備有一由曳引車駕駛所控制的煞車時，曳引車的常用煞車系統必須配備有一裝置，使得在拖車的煞車系統有故障或曳引車與其拖車之間的空氣供應管路(或是採用這類其它型式的連接)供應中斷時，使它仍能以針對第二煞車規定的有效性來煞住拖車；特別是，此裝置必須位於曳引車上。

6.1.17.5 若遇有氣壓連接管線故障、電力控制線路中斷或不良，駕駛必須仍能以常用煞車控制或第二煞車控制或駐煞車控制的方式來全部或部份地作動拖車的煞車;除非此拖車配備符合下述 6.4.3 規範之自動煞車,且該故障會使自動煞車作動。

6.1.17.6 對於預定作為危險貨物運輸單位(ADR)的O4類拖車必須配備合格之A類防鎖死煞車系統。

6.1.18 使用駕駛人肌力以外之能量來輔助煞車之作動時，該能量供應裝置可為一個或多個，但應確保該能量供應裝置具有足夠之安全性。

6.1.18.1 任何配備有能量儲存裝置作動常用煞車之車輛，必須有一警告裝置其在儲存能量降至某一程度時，未充填此儲存裝置且無論何種載重下，發出光學(紅色)或聲音訊號；此訊號作動時對應之儲存能量，需為可能於經歷四次全行程作用常用煞車控制端後的第五次作用常用煞車時，獲得規定之第二煞車效能 (常用煞車之傳輸正常，且煞車調整儘可能接近)。此警告裝置必須直接且永久的連接在迴路上。當引擎在正常運作狀況下運轉且煞車系統無失效時，除非在剛啟動引擎後需要充填能量儲存裝置，否則警告裝置必須不作動。

6.1.19 對於被認可拖曳O3或O4類車輛之機動車輛，若該拖車配備自動煞車則其自動煞車應符合下述規定：

6.1.19.1 能量供應管路內之壓力須在駕駛人作用於指定的煞車控制端後二秒內下降至一五０ kPa；而當駕駛人釋放煞車控制端後，能量供應管路內之壓力必須重新增壓。

6.1.19.2 當能量供應管路以一００ kPa/sec 以上之速率減壓時，拖車之自動煞車須在能量供應管路之壓力下降至二００ kPa 前開始作動。

6.1.20 用以點亮煞車燈之煞車訊號產生

6.1.20.1 當駕駛使常用煞車作動時需觸發訊號使煞車燈亮起。

6.1.20.2 若車輛運用電子訊號來控制常用煞車系統之啟動應用，且配備持久煞車系統及/或A類再生煞車系統時，應符合以下規定：

持久煞車及/或再生煞車系統產生之減速度	
≦ 1.3 m/sec^2	＞1.3 m/sec^2
可產生訊號	應產生訊號

6.1.20.2.1 若車輛配備有不同於上述6.1.20.2.規格之煞車系統，其持久煞車系統及/或A類再生煞車系統可產生作動訊號，且與減速度無關。

6.1.20.2.2 當減速係僅由引擎本身引起之煞車效應而產生時，不得產生訊號。

6.1.20.3 當拖車的煞車系統於"自動控制煞車"下作動時，裝配有電控線的拖車，需經由拖車電控線送出「點亮煞車燈」訊號。但當減速度小於０．七公尺/秒平方則不觸發訊號。

6.1.20.4 由"選擇性煞車"作動常用煞車時，不得引發訊號點亮煞車燈。(註：在"選擇性煞車"作動期間，其功能可轉換成"自動控制煞車"。)

6.1.20.5 當裝備有電控線之前車接受到來自拖車之點亮煞車燈訊息時，前車應產生點亮煞車燈的訊號。裝備電控線之拖車，當在"選擇性煞車"開始作動時不應由電控線送出點亮煞車燈之訊號。(註：此規範需配合ISO 11992修訂執行。)

6.1.21 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車信號之產生與解除應只能在符合下列條件時由常用煞車系統之施加而作動：

6.1.21.1 當車輛減速度低於下列之值時，不得產生信號，但當減速度等於或高於下列之值時則可產生信號，實際數值由申請者宣告：

N1 類車輛：當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生。

M2、M3、N2 及 N3 類車輛：當車輛減速度低於四公尺/秒平方時不得產生。

所有車種：此信號最遲應於車輛減速度低於二．五公尺/秒平方時解除。

6.1.21.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a) 可藉由煞車數據資料所推算的減速度值產生信號，其產生與否之門檻應依上述 6.1.21.1 所定義。

N1 類車輛：當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生。

對 M2、M3、N2 及 N3 類車輛：當車輛減速度低於四公尺/秒平方時不得產生。或

(b)車速五 0 公里/小時以上且當防鎖死煞車系統為全循環(2.1.11 所定義)之下，此信號可於常用煞車系統作動時產生。

當防鎖死煞車系統不再是全循環狀態時，此信號應即解除。

6.1.22 對於配備 B 類電力再生煞車系統之 N1 類車輛，若能符合下述兩個條件時，則來自其它來源的煞車輸入，可適當地調配讓電力再生煞車系統單獨作用：

6.1.22.1 在符合下述其中之一的要求下(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)，電力再生煞車系統的扭力輸出的本質差異(例如，在主電池裏的電量狀態改變的結果)可自動被漸進關係的適當差異所補償：

本項法規 6.2.1.11.2 之規定，或

本基準「防鎖死煞車系統」的 6.3(包括電力馬達嚙合時的情況)，及

6.1.22.2 在應考慮可能輪胎/道路抓地力之下，為確保煞車率(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)保持與駕駛煞車需求相關聯，煞車必須自動地作用在車輛的所有車輪上。

6.1.23 常用煞車、第二煞車與駐煞車系統必須透過適當強度的構件，作用在被連接到車輪的煞車表面。

針對特殊軸的煞車扭矩是由磨擦煞車系統與 B 類電力再生煞車系統所共同提供的地方，切斷後者的來源是被允許的，只要磨擦煞車來源永遠保持連接著，且能夠提供 6.1.22.1 所提及的補償。

在遇有短暫切斷的暫態情況，不完全的補償是被接受的，但在一秒內，這個補償必須至少達到最終值之百分之七五。

然而在所有情況下,所有永久連接的磨擦煞車來源必須能確保常用和第二煞車系統持續以規定程度的有效性來操作。

只有在駕駛座的駕駛才能控制解除駐煞車系統的煞車,而這是透過一個不會因洩漏就產生作用的系統。

6.1.24 配備 A 類電力再生煞車系統之 M2, N1 及總重小於五公噸之 N2 類車輛之額外要求：

6.1.24.1 對於 N1 類車輛，其電力再生煞車僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作動。

6.1.24.2 對於 M2 及總重小於五公噸之 N2 類車輛，其電力再生煞車可由一獨立之開關或撥桿控制。

6.1.24.3 對於 6.1.25.6 及 6.1.25.7 之規定亦適用於 A 類電力再生煞車系統。

6.1.25 配備 B 類電力再生煞車系統之 M2, N1 及總重小於五公噸之 N2 類車輛之額外要求：

6.1.25.1 除自動方式外，常用煞車系統的任一部份不得有部分或完全中斷之現象。本節規範不得違背 6.1.23 所述。

6.1.25.2 常用煞車系統必須僅有一個控制裝置；

6.1.25.3 對配備有 A 與 B 兩類電力再生煞車系統之電動車輛，除 6.1.24.1 外，應適用前述所有相關敘述。

在此情況時，對 N1 類車輛，其電力再生煞車可由加速板(油門)及/或空檔位置作動。

另外，常用煞車控制之作動必須不減低前述經由釋放加速板控制所產生之煞車效果；

6.1.25.4 常用煞車系統必須不因馬達的分離或檔位而有不當影響；

6.1.25.5 若煞車之電氣構件的操作是由一個來自常用煞車控制的資訊與個別車輪的煞車力之間所建立的關係所確保，若導致軸的煞車分佈需要修改的這個關係失效(6.2.10 及 6.6 或本基準「防鎖死煞車系統」，視何者適用)時，則至少須在啟動控制後立即以光學警告訊號警告駕駛人，且只要此故障存在且車輛控制開關(鑰匙)在"ON"的位置時，此信號就必須保持亮著。

6.1.25.6 電力再生煞車之操作必須不受電場或磁場之不良影響；

6.1.25.7 對裝置防鎖死煞車系統之車輛，防鎖死煞車系統必須控制電力煞車系統。

6.1.26 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在下列電池狀態時，所產生的煞車力道不得超過系統設計最小值：

6.1.26.1 列在車輛規格中，製造廠所建議之最大充電程度。

6.1.26.2 在不小於全充電程度的九五%，其中製造廠對此並無特別建議。

6.1.26.3 在車輛自動充電下達到的最大程度。

6.2 煞車試驗：

6.2.1 通則：

6.2.1.1 煞車系統性能的決定是藉由測量相對於車輛起始速度的煞停距離與/或測量試驗中的平均減速度。

6.2.1.1.1 煞停距離：為車輛從駕駛員開始作動煞車系統之控制裝置至車輛完全停止所行走之距離。

6.2.1.1.2 平均減速度(dm)：應依下列公式計算 v_b 至 v_e 間行駛距離之平均減速度：

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92(s_e - s_b)}$$

其中：

v_0=車輛初始速率(公里/小時)；初速率應不小於測試速率之九八%。

v_b =於 0.8 v_0 之車輛速率(公里/小時)，

v_e =於 0.1 v_0 之車輛速率(公里/小時)，

s_b =介於 v_0 及 v_b 之間的行駛距離(公尺)，

s_e =介於 v_0 及 v_e 之間的行駛距離(公尺)。

6.2.1.2 申請型式認證之車輛條件，應於每一型式試驗前述明，並詳列於測試報告中。

6.2.1.3 測試時之風速應不影響測試結果。且除非另有規定，否則路面應有良好之摩擦係數、測試路面應平坦。

6.2.1.4 如果車輛最大設計車速小於規定的車速，則可採用車輛的最高車速來進行試驗。

6.2.1.5 進行下述各項試驗時，煞車性能應在輪子無鎖定(速率超過一五公里/小時)、車輛無偏離車道與無異常振動之條件下獲得。

6.2.1.6 若使用煞車系統作為達到更高層次目標工具之系統或功能，在進行動態煞車型式認證時，不得關閉該功能。

6.2.1.7 對於完全或部份以永久連接到車輪之電動馬達提供動力之車輛，所有的試驗應於馬達作動時進行。

6.2.1.8 針對上述 6.2.1.7 所提及，配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，則必須在一條低抓地力係數(如本基準「防鎖死煞車系統」的 6.2.1 所定義)的道路上進行 6.2.2.3 所定義之試驗。然而，最高測試速度應不得超過本基準「防鎖死煞車系統」6.3.2 低抓地力表面所規定對應車輛種類之最高測試速度。

6.2.1.8.1 此外，針對配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，換檔的暫態或加速器控制釋放都不可影響在 6.2.1.8 所提到的試驗的車輛行為。

6.2.1.9 在 6.2.1.8 與 6.2.1.8.1 所規定的試驗中，不允許有車輪鎖死的情況。不過，若方向盤角度在一開始的兩秒內轉動一二0度以內，且整個測試期間不大於二四0度，則方向矯正是被允許的。

6.2.1.10 對於係由主電池(或是一個輔助電池)供電(且此電池只由一個獨立的外接充電系統接收能量)的電力作動常用煞車系統之車輛，該等電池平均電量在煞車性能試驗中之充電狀態應不超過 6.1.16.6 所規定要提供煞車故障警告之充電狀態之五%。

如果警告訊號已出現，則電池可在試驗過程中充電一部分，以使它們保持在所需的電量範圍狀態。

6.2.1.11 煞車中的車輛行為

6.2.1.11.1 在煞車試驗時，特別是在高速的情況，務必要檢查煞車時車輛的一般行為。

6.2.1.11.2 當在抓地力降低的道路上煞車時之車輛行為，對於 M2, M3, N1, N2, N3, O2, O3 及 O4 類車輛須符合 6.2.10 及 6.6 與/或本基準「防鎖死煞車系統」的相關要求。

6.2.1.11.2.1 若為 6.1.22 所述之煞車系統，當一特殊軸(或多軸)的煞車含有超過一個的煞車扭矩來源，且任何個別的來源會隨著其它來源而改變的情況，則車輛必須符合 6.2.10 及 6.6 的要求，或是在所有關係都被其控制策略所允許下，得以符合本基準「防鎖死煞車系統」為替代要求。

6.2.2 型式0試驗：冷煞車之一般性能試驗

6.2.2.1 一般規範：

6.2.2.1.1 車輛應在煞車制動裝置是冷的(煞車碟或煞車鼓外表面溫度不超過攝氏一00度)且分別在全負載與無負載之狀態下，執行本測試。

6.2.2.1.1.1 全負載：係指該車配重至製造廠宣稱之最大總重量。

6.2.2.1.1.2 無負載：係指空車加上測試儀器、駕駛員及記錄員各一人之狀態。

6.2.2.1.1.3 軸重分配應依製造廠規定，對軸重分配之數種配置應使每軸之最大質量與其最大允許質量成比例；對於拖掛半拖車之曳引車，負載可被重新放在以上負載狀況造成的大王銷位置(Kingpin)與後軸中心線的中間。

6.2.2.1.1.4 對半拖車之曳引車，此無負載測試只對曳引車(包括第五輪的重量)執行。

6.2.2.1.1.5 如果車輛為有臥艙之底盤車，則可增加一輔助負載以模擬車體重量，但不得超過製造商所聲明的最小重量。

6.2.2.1.2 對於配備電力再生煞車系統之車輛：

6.2.2.1.2.1 對於A類電力再生煞車系統，執行本測試時不得作動。

6.2.2.1.2.2 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如 6.1.26.所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力道不超過系統設計之最小值。

6.2.2.2 引擎不連接(空檔)之型式0試驗，以表一的車速進行。

6.2.2.3 引擎連接(行駛檔)之型式０試驗，車速限制請參見表一。

6.2.2.3.1 試驗車速最低為最高車速的三０％，而試驗車速最高則為最高車速的八０％。

6.2.2.3.2 對於配備有限速器的車輛，此限速器速度即視為最高車速。

6.2.2.3.3 以人為負載來模擬受半拖車負載影響的半拖車用曳引車，試驗速度不可超過八０公里/小時。

表一 型式０試驗之車種與所對應車速 (公里/小時)

	種類	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3
	試驗類型	0-I	0-I-II 或 IIA	0-I	0-I	0-I-II
型式０試驗(空檔)	v	60	60	80	60	60
型式０試驗，引擎連接	$v=0.80v_{max}$ 但不超過	100	90	120	100	90

6.2.2.4 配備空氣煞車系統之Ｏ類車輛的型式０試驗：

6.2.2.4.1 拖車煞車性能可以由：曳引車加上拖車的煞車率和聯結器上量得的推力計算出來。或是在某些只有拖車被煞車的情況下，由曳引車與拖車煞車率計算出來。在此試驗中，必須切斷曳引車的引擎連接。

在只有拖車被煞車時，考慮被遲延的額外重量，其性能將被當作是平均最佳減速度。

6.2.2.4.2 除了下述 6.2.2.4.3、6.2.2.4.4 的狀況外，必須測量拖車加上曳引車的煞車率和聯結器上的推力以決定拖車的煞車率。拖車煞車率的計算是根據以下的公式：

$$Z_R = Z_{R+M} + \frac{D}{P_R}$$

其中

Z_R =拖車的煞車率，

Z_{R+M} =曳引車加上拖車的煞車率，

D =聯結器上的推力，

(牽引力： +D)，

(壓縮力： -D)

P_R =道路表面與拖車的車輪之間的總法向靜態作用力

6.2.2.4.3 對於配備連續或半連續式煞車系統的拖車，在動態軸負載有改變時，煞車制動器內的壓力在煞車時並沒有改變；以及在只有拖車會被煞車的半拖車之情況時。拖車煞車率的計算是根據以下的公式：

$$Z_R = (Z_{R+M} - R) \cdot \frac{P_M + P_R}{P_R} + R$$

其中

R =滾動阻力值= 0.01

P_M =道路表面與曳引車的車輪之間的總法向靜態作用力

6.2.2.4.4 替代性的作法是，拖車煞車率的評估可只用拖車的煞車。在這個情況，所使用的壓力必須與組合煞車中煞車制動器內所量得的壓力相同。

6.2.3 型式 I 試驗：衰減測試

6.2.3.1 配備有自動煞車調整裝置的車輛，在進行型式 I 試驗前，應先按以下程序設定：

6.2.3.1.1 對配備有空氣作用煞車的車輛，煞車的調整必須要能使自動煞車調整裝置仍可作用。

6.2.3.1.2 對配備有液壓操作碟剎的車輛，就不需要做設定。

6.2.3.1.3 對配備有液壓操作鼓式煞車的車輛，煞車的調整就必須按照製造商的規定。

6.2.3.2 加熱程序

6.2.3.2.1 動力驅動車輛於全負載之狀態下，依照下述條件，以常用煞車連續施加及釋放數次之方式進行。

車 輛	狀況			
	v_1	v_2	Δt (秒)	n
M_2	80% v_{MAX}≦100	1/2 v_1	55	15
N_1	80% v_{MAX}≦120	1/2 v_1	55	15
M_3, N_2, N_3	80% v_{MAX}≦60	1/2 v_1	60	20

其中

v_1 =在煞車一開始時的起始速度(公里/小時)

v_2 = 煞車結束時的速度(公里/小時)

v_{MAX} = 車輛的最高車速(公里/小時)

n = 使用煞車的次數

Δt =煞車循環之時間：即介於一次煞車施加至下次施加之間隔。

6.2.3.2.2 任何狀況下，除車輛煞車與加速所必須之時間外，應容許每一循環有一 0 秒供 v_1 穩定之用。

6.2.3.2.3 這些測試中施加於控制端之力量應調整使首次使用煞車時達到三公尺/秒平方之減速度；這個力量在後續的使用煞車期間必須保持不變。

6.2.3.2.4 煞車過程中引擎必須入檔，且檔位為最高齒輪比(不包括超速傳動)。

6.2.3.2.5 對於無法完整執行煞車熱循環的車輛，這些試驗必須以於首次使用煞車以前所能達到之速度進行，之後則以所能獲得的最大加速度來提升速度，並接著在上述 6.2.3.2.1 針對個別車輛類別所規定的時間週期結束時所達到的速度進行煞車。

6.2.3.2.6 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如 6.1.26.2 所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力道不超過系統設計之最小值。

6.2.3.3 連續煞車：

6.2.3.3.1 對於 O2 與 O3 類拖車的常用煞車試驗(O3 類拖車可選擇 6.2.5 之型式 III 試驗作為替代試驗)，必須是在車輛全負載，且輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以穩定的四 0 公里/小時車速，在七%坡度的下坡行進一・七公里距離的時間所記錄的值。

6.2.3.3.2 此試驗的進行是在一水平路面，一輛曳引車拉著這輛拖車；在試驗中，作用在控制的力必須要能使拖車的阻力不變(拖車的總固定軸負載的七%)。如果拖拉的動力不夠，則可以在較低速，但以下表內的一個較長距離來進行試驗：

速度 (公里/小時)	距離 (公尺)
40	1700
30	1950
20	2500
15	3100

6.2.3.4 熱性能試驗：

6.2.3.4.1 於型式 I 試驗後，常用煞車系統之熱性能必須在與型式 0 試驗(檔位在空檔)相同條件且注意平均控制力不大於實際使用平均力量的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.3.4.2 對於配備 A 類電力再生煞車系統之車輛，在使用煞車時應位於最高速檔，另若有單獨之電力再生煞車控制則不可使用。

6.2.3.4.3 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，且已根據 6.2.3.2.5 完成熱循環，則熱性能試驗必須是在車輛於煞車熱循環結束時所能達到的最大速度下進行，除非其可達到 6.2.2.2 所規定的速度。

為了比較，使用冷煞車的型式 0 試驗必須從下述狀態重覆試驗：

(1)相同速度；和

(2)相似的電力再生煞車供應；此供應是以適當的電池電量狀態來設定，而且是熱性能試驗時所能提供的。

試驗前可重新調整來令片，以使這由熱性能試驗所獲得的第二次型式 0 冷性能可與 6.3.6.1.1 與 6.3.6.1.2 的標準相比較。

6.2.3.5 自由運轉試驗：

配備有自動煞車調整裝置的機動車輛，完成上述 6.2.3.4 試驗後，等冷卻到足以代表是冷煞車的一個溫度時，執行以下的其中一種狀況，以驗證車輛是否能自由運轉：

6.2.3.5.1 車輪可以自由運轉(例如，可以用手轉動)。

6.2.3.5.2 確認當車輛釋放煞車，並以六 0 公里/小時的固定車速行駛時的漸近溫度(Asymptotic temperature)及剩餘的煞車力矩。

6.2.4 型式 II 試驗(下坡行為試驗)，惟 6.2.6.1 所述車輛應以型式 IIA 試驗替代本項：

6.2.4.1 全負載的動力驅動車輛的試驗方式必須是，輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以平均三 0 公里/小時車速，在六%坡度的下坡行進六公里距離的時間所記錄的值，所使用的是適當檔位與持久煞車系統(如果車輛有配備的話)。檔位必須是引擎的轉速(每分鐘)不超過製造商所規定的最大值。

6.2.4.2 針對能量只被引擎的煞車作用所吸收的車輛，允許平均速度有正負五公里/小時的公差，且檔位必須嚙合在車輛可以用最接近三 0 公里/小時的車速穩定行駛於六%坡度的下坡。如果引擎煞車作用的性能光是由測量減速度所決定，則平均減速度應至少為 0・五公尺/秒平方。

6.2.4.3 試驗結束時，常用煞車系統之熱性能必須在與型式 0 試驗(檔位在空檔)相同條件的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.5 型式 III 試驗(O4 類全負載車輛的衰減試驗或以此替代 O3 類車輛之型式 I 試驗)

6.2.5.1 跑道試驗

6.2.5.1.1 在進行型式 III 試驗前，應先按以下程序設定：

6.2.5.1.1.1 對配備有空氣作用煞車的車輛，煞車的調整必須要能使自動煞車

調整裝置仍可作用。

6.2.5.1.1.2 對配備有液壓操作碟剎的車輛，就不需要做設定。

6.2.5.1.1.3 對配備有液壓操作鼓式煞車的車輛，煞車的調整就必須按照製造商的規定。

6.2.5.1.2 路試應在下列狀況下進行：

6.2.5.1.2.1 使用煞車二0次，每次煞車的循環時間為六0秒。

6.2.5.1.2.2 開始煞車時的初始速度為六0公里/小時；作用在控制的力量必須調整到在首次使用煞車時，相對於拖車質量(P_R)三公尺/秒平方的平均減速度；這個力量在後續的使用煞車期間必須保持不變。

6.2.5.1.3 拖車之煞車率是以前述 6.2.2.4.3 之公式計算。

6.2.5.1.4 煞車結束時的速度為：

$$v_2 = v_1 \cdot \sqrt{\frac{P_M + P_1 + P_2/4}{P_M + P_1 + P_2}}$$

其中

Z_R =拖車的煞車率

Z_{R+M} =車輛組合(動力驅動車輛加上拖車)的煞車率

R =滾動阻力值= 0.01

P_M =道路表面與曳引車的車輪之間的總法向靜態作用力(公斤)

P_R =道路表面與拖車的車輪之間的總法向靜態作用力(公斤)

P_1 =未制動軸所承受的拖車部份重量(公斤)

P_2 =制動軸所承受的拖車部份重量(公斤)

v_1 =起始速度(公里/小時)

v_2 =最終速度(公里/小時)

6.2.5.2 熱性能試驗：

於前述 6.2.5.1 跑道試驗後，常用煞車系統之熱性能必須在與型式0試驗相同條件且初始速度為六0公里/小時的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.5.3 自由運轉試驗：

拖車於完成上述 6.2.5.2 試驗後，等冷卻到足以代表是冷煞車的一個溫度時，執行以下的其中一種狀況，以驗證車輛是否能自由運轉：

6.2.5.3.1 車輪可以自由運轉(例如，可以用手轉動)。

6.2.5.3.2 確認當車輛釋放煞車，並以六0公里/小時的固定車速行駛時的漸近溫度(Asymptotic temperature)及剩餘的煞車力矩。

6.2.6 型式 IIA 試驗(持久煞車性能)

6.2.6.1 以下種類的車輛必須進行本項試驗：

6.2.6.1.1 總重量逾五公噸之下列大客車：

6.2.6.1.1.1 未設有立位。

6.2.6.1.1.2 乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道及/或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間。

6.2.6.1.2 允許曳引 O4 類拖車的 N3 類車輛。對於此類車輛，若其最大重量超過二六公噸時，則測試重量上限為二六公噸，或對於空重超過二六公噸者該重量應以計算方式考量。

6.2.6.1.3 預定作為危險貨物運輸單位(ADR)的動力驅動車輛與配備有持久煞車

系統的拖車。

6.2.6.2 檢測方法：

6.2.6.2.1 持久煞車系統的性能必須在車輛或車輛組合最大重量時試驗。

6.2.6.2.2 試驗方式必須是，輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以平均三0公里/小時車速，在七%坡度的下坡行進六公里距離的時間所記錄的值，過程中常用、第二及駐煞車系統不可作動。但在適當階段可使用整合式的持久煞車系統，以避免需使用常用煞車。變速箱檔位必須是在引擎的轉速不超過製造商所規定的最大值。檢查是否維持在冷煞車。

6.2.6.2.3 針對能量只被引擎的煞車作用所吸收的車輛，允許平均速度有正負五公里/小時的公差，且檔位必須嚙合在車輛可以用最接近三0公里/小時的車速穩定行駛於七%坡度的下坡。

6.2.7 第二煞車系統性能試驗：

6.2.7.1 藉由引擎在空檔之型式0試驗，從下表車速進行測試。

	M2	M3	N1	N2	N3
車速 (公里/小時)	60	60	70	50	40

6.2.7.2 第二煞車效能試驗應於模擬常用煞車系統實際失效之條件下進行。

6.2.7.3 對使用電力再生煞車系統之車輛，應額外檢查下列兩失效之性能：

6.2.7.3.1 常用煞車之電子零件全失效。

6.2.7.3.2 導致電子零件傳送最大煞車力之失效。

6.2.8 駐煞車系統試驗：

6.2.8.1 車輛在全負載狀態下於一八%的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

6.2.8.2 經授權可曳引拖車之車輛在全負載聯結狀態下於一二%的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

6.2.8.3 為符合上述6.1.6之規範，應於全負載狀態下，以空檔且自三0公里/小時之初始車速執行型式0試驗。

6.2.9 傳動裝置故障後的剩餘煞車：

6.2.9.1 當傳動裝置的一個零件裏發生故障時,使用上述6.2.7.1的啟始車速以型式0試驗(空檔)進行測試。

6.2.9.2 剩餘煞車有效性試驗是模擬常用煞車系統裏實際故障的狀況來進行。

6.2.10 車軸的煞車力分配及曳引車與拖車之間的相容性要求：

6.2.10.1 抓地力運用曲線：

6.2.10.1.1 製造商應提供由下面公式所算出的前軸與後軸抓地力運用曲線：

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

其中 f_i =第 i 軸的抓地力

T_i =正常道路煞車狀態下，煞車器對第 i 個軸的施力

N_i =在煞車狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

P_i =在靜止狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

g=重力加速度

z=車輛的煞車率

P=車輛質量

h=重心高度，此重心由製造廠指定，但須經專業機構同意。

E=軸距

6.2.10.1.2 這些曲線須在下述條件下進行繪製：

6.2.10.1.2.1 無負載，具有駕駛人且為可行駛狀態。若為底盤車，允許增加一模擬完成車質量之值，但該值不得超過製造商宣告之最小質量。

6.2.10.1.2.2 全負載，若具有多種軸重分配，則以前軸荷重最大之情況進行試驗。

6.2.10.2 若車輛無法依照前述 6.2.10.1 確認，則應執行車輪鎖定順序測試：

6.2.10.2.1 本項測試須在抓地力係數不大於０・三，以及約為０・八(乾燥路面)之二種路面上進行。

6.2.10.2.2 測試車速：

6.2.10.2.2.1 在低摩擦係數的路面，車速為六０公里/小時，但不可超過０・八v_{max}。

6.2.10.2.2.2 在高摩擦係數的路面，車速為八０公里/小時，但不可超過v_{max}。

6.2.10.2.3 踏板力量的施加應可讓車輛的第二個車輪在煞車開始作動後的０・五至一秒之間達到鎖定狀態，且施力持續到同一軸上的兩個車輪都發生鎖定為止。

6.2.10.2.4 試驗須在此兩種路面上各執行二次,若其中有一次失敗則應進行第三次決定性測試。

6.3 M2、M3 及Ｎ類車輛煞車之性能基準：

6.3.1 常用煞車系統：

6.3.1.1 煞停距離及平均減速度應如下表所示。

	種類	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3
	試驗類型	0-I	0-I-II 或 IIA	0-I	0-I	0-I-II
型式０試驗，引擎處於空檔	$s \leq$ $d_m \geq$	$0.15v + \frac{v^2}{130}$ $5.0 m/s^2$				
型式０試驗，引擎連接	$s \leq$ $d_m \geq$	$0.15v + \frac{v^2}{103.5}$ $4.0 m/s^2$				
	$F \leq$	700N				

其中：

v=車速，單位為公里/小時

s=停車距離，單位為公尺

d_m=平均減速度，單位為公尺/秒平方

F=作用在腳控制的力，單位為牛頓

6.3.1.2 對於被認可去拖曳未作動煞車之拖車之機動車輛，針對相關動力驅動車輛

類別的最小規定性能(針對引擎是在空檔的型式０試驗)必須使用達到動力驅動車輛製造商所聲稱的最大重量的未作動煞車之拖車。

6.3.1.3 整體之平均減速度是由全負載動力驅動車輛的型式０(空檔)試驗中所得到的最大煞車性能，使用下列公式計算而得：

$$d_{M+R} = d_M \cdot \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

其中

d_{M+R} =當聯結到未作動煞車之拖車時，計算得到的平均減速度，

d_M =在引擎在空檔的型式０試驗中所得到的只有動力驅動車輛的最大平均減速度

P_M=動力驅動車輛的重量(全負載)

P_R=如動力驅動車輛的製造商所聲稱的，可被聯結的未作動煞車之拖車的最大重量。

6.3.2 第二煞車系統：

6.3.2.1 即使啟動它的控制器也使用於其它煞車功能，仍必須提供一個不超過以下值的停車距離，且其平均最佳減速度不小於下述值：

6.3.2.1.1 M2 及 M3 類車輛：$0.15v + (2v^2/130)$；括弧內之值相當於平均減速度=二・五公尺/秒平方。

6.3.2.1.2 Ｎ類車輛：$0.15v + (2v^2/115)$；括弧內之值相當於平均減速度=二・二公尺/秒平方。

6.3.3 駐煞車系統性能：

6.3.3.1 全負載狀態下，駐煞車系統應能維持車輛停駐於一八％坡度之上坡或下坡。

6.3.3.2 對於經授權可曳引拖車之車輛，其駐煞車系統必須維持聯結車輛停駐於一二％坡度之上坡或下坡。

6.3.3.3 在達到前述性能前，允許駐煞車系統先作用幾次。

6.3.3.4 動態試驗之平均減速度不得低於一・五公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應符合下述 6.3.4 之規範。

6.3.3.5 駐煞車系統若發生電子失效，應符合以下規定：

6.3.3.5.1 M2、M3、N2 及 N3 類車輛：

當控制電子失效，或微電子控制單元外部電子控制傳輸線（不包括能源供應）線路中斷的操作控制或操作煞車的電子傳輸線路失效，應仍可自駕駛座位置施加駐煞車系統。一旦作動，駐煞車應持續作動而不受點火開關狀態影響；當駕駛者再移動車輛時，駐煞車應能立即自動解除。必要時可使用車輛上的工具及/或輔助設備以釋放駐煞車系統。

6.3.3.5.2 N1 類車輛：

當控制電子失效，或控制與其直接連接之 ECU 之間之電子控制傳輸線線路中斷（不包括能源供應），應仍可自駕駛座位置施加駐煞車系統。一旦作動，駐煞車應持續作動而不受點火開關狀態影響；當駕駛者再移動車輛時，駐煞車應能立即自動解除。可藉由車輛引擎/手排或自排變速箱(駐車檔)來達成或輔助達成前述性能。

6.3.3.5.3 駐煞車系統的電子傳輸線路中斷或控制電子失效，應以 6.1.16 所規定之黃色警告訊號立即警示駕駛者。另外，控制電子（不包括能源供應）或

電子控制單元外部之線路，當點火開關於"開"（運轉）之位置，有一０秒以上的停留期間，且該控制在"開"（作動）位置，應以 6.1.16 所規定之紅色閃爍警告訊號警示駕駛者。然而，若駐煞車系統偵測確認駐煞車之正確鉗緊，則可禁斷該紅色警告訊號之閃爍，而應使用無閃爍之紅色訊號來指示「駐煞車已作動」。

若駐煞車作動狀態是以獨立的紅色警告訊號為正規顯示方式，並滿足 6.1.16.1 規範，應以此訊號來符合上述紅色訊號規範。

6.3.4 第二煞車系統及駐煞車系統之控制施力：

6.3.4.1 若控制器為手動，則所施加之作用力不得超過六００牛頓。

6.3.4.2 若控制器為腳動，則所施加之作用力不得超過七００牛頓。

6.3.5 傳動裝置故障後的剩餘煞車：

6.3.5.1 常用煞車系統的剩餘性能，其煞停距離不可超過下表所述，且平均減速度不小於下述。

車輛類別	全負載		無負載	
	s(m)	d_m (m/s^2)	s(m)	d_m (m/s^2)
M2	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/130)$	1.3
M3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5
N1	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/115)$	1.1
N2	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/115)$	1.1
N3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3

6.3.5.2 所使用的控制力不可超過七００牛頓。

6.3.6 熱性能：

6.3.6.1 型式 I 試驗：

6.3.6.1.1 熱性能應不小於 6.3.1.1 所述基準(空檔)之八０％，亦不小於執行型式０試驗(空檔)所量取性能之六０％。

6.3.6.1.2 對符合前述規定之六０％要求卻不符合八０％要求者，應以不超過上述 6.3.1.1 規定之控制力進一步執行熱性能試驗。兩測試之結果均應載入於報告中。

6.3.6.2 型式 II 試驗：煞停距離應不大於、平均減速度應不小於下述值。

6.3.6.2.1 M3 類車輛：$0.15v+(1.33v^2/130)$(括弧內之值相當於平均減速度=三・七五公尺/秒平方)

6.3.6.2.2 N3 類車輛：$0.15v+(1.33v^2/115)$(括弧內之值相當於平均減速度=三・三公尺/秒平方)

6.3.7 型式 IIA 試驗：

6.3.7.1 煞車必須是冷的，即煞車盤上或鼓式煞車外殼所量得的溫度不超過攝氏一００度。

6.3.7.2 如果引擎煞車作用的性能本身是由測量減速度所決定，則平均減速度應至少為０・六公尺/秒平方。

6.4 Ｏ類車輛的煞車系統性能：

6.4.1 常用煞車系統：

6.4.1.1 常用煞車系統為連續或半連續式之Ｏ類車輛，其作用在煞車輪上的總力必

須至少是最大輪荷重的 x%，x 的值如下：

類　　型	載　　重	x (%)
全拖車/中央軸拖車	全負載與無負載	50
半拖車	全負載與無負載	45

6.4.1.2 對於配備壓縮空氣煞車系統的O類車輛，在進行煞車試驗時(試驗車速為六0公里/小時)，能量供應管路內的壓力不可超過七00 kPa。而在控制管路內的信號值不可超過以下的值：

6.4.1.2.1 在氣壓管制管路內為六五0 kPa。

6.4.1.2.2 在電子控制管路內等同於六五0 kPa 的數位需求值。

6.4.1.3 若所配備之煞車系統為慣性式，應符合下列規定：

6.4.1.3.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.4.1.3.1.1 液壓傳動煞車總泵行程不得小於聯結頭機件的最大位移。

6.4.1.3.1.2 G_A(G_A：技術允許最大質量)不得超過G'_A(製造廠所宣告之拖車允許煞停最大質量)。

6.4.1.3.2 檢測要求：

6.4.1.3.2.1 將聯結頭的行程完全作動，過程中所有機件傳動不得有卡住、變形、斷裂之情況。

6.4.1.3.2.2 以動態之實際執行煞車動作，拖車的煞車機構不可有自我作動或不受控制的情況出現。

6.4.1.3.2.3 倒車過程中對曳引車的阻力不可超過$0.08 \cdot g \cdot G_A$，依此目的設計的系統在曳引車前行時需能自動釋放，且車頭朝上停放於斜坡時，駐煞車不可受到不良的影響。

6.4.1.4 O1(若有常用煞車系統)、O2 及 O3 類車輛應進行型式 I 試驗，O3 類拖車亦得選擇以型式 III 試驗替代，而對於半拖車之型式 I 或型式 III 試驗，作動煞車之最後軸的重量應符合最大軸荷重(不包括大王銷之負載)。

6.4.1.5 O4 類車輛應進行型式 III 試驗，而對於半拖車之型式 III 試驗，作動煞車之最後軸的重量應符合最大軸荷重。

6.4.1.6 對於拖車，當車速四0公里/小時車輪周圍的熱煞車力不可小於最大輪荷重(Maximum stationary wheel load)的三六%，也不可小於相同速度型式0試驗記錄值的六0%。

6.4.1.7 型式 III 試驗之熱性能：車輪周圍的熱煞車力不可小於最大輪荷重的四0%，也不可小於記錄在相同速度的型式0試驗裏的值的六0%。

6.4.2 駐煞車系統：拖車配備的駐煞車系統必須在與曳引車脫離時，能夠保持全負載拖車在一八%坡度的上坡或下坡的靜止。且作用在控制裝置上的力不可超過六00牛頓。

6.4.3 自動煞車系統：當全負載的拖車以四0公里/小時的車速進行試驗時，煞車性能不得小於最大輪荷重的一三・五%。若其性能超過一三・五%時，允許車輪發生鎖定現象。

6.5 反應時間：當車輛裝置常用煞車系統，其全部或部份是依靠駕駛人肌力以外之能量時，於緊急情況時必須符合以下要求：

6.5.1 介於控制裝置開始作用與最少分配軸煞車力量達到前述性能水準之時間必須不超過0・六秒。

6.5.2 對於配備壓縮空氣煞車系統的車輛，應符合下列規範：

6.5.2.1 M及N類車輛：

6.5.2.1.1 以0・二秒作動時間來說，從煞車控制器作動到煞車分泵內的壓力到達它的漸近值的七五%，這中間所花的時間不可超過0・六秒。

6.5.2.1.2 從煞車控制器開始作動到下列兩項發生，其時間間隔不可超過下表之時間：

6.5.2.1.2.1 在氣動控制管路的聯結頭處所測得的最後壓力值到達漸進值的 x %。

6.5.2.1.2.2 在電控控制線路內的信號值到達其漸進值的 x%。

x (%)	T (秒)
10	0.2
75	0.4

6.5.2.1.3 對於獲准曳引 O3 或 O4 類拖車之機動車輛，應額外執行下述試驗：

6.5.2.1.3.1 在一條長二・五公尺、內徑一三公釐的管末端處測量壓力，且在測量時，這條管子應接到供應管線的聯結頭。

6.5.2.1.3.2 在聯結頭上模擬控制管線失效。

6.5.2.1.3.3 在0・二秒內作動常用煞車控制器。

6.5.2.2 對於O類車輛，從模擬器在氣壓控制管路內產生的壓力到達六五 kPa 的時間點開始，到拖車煞車作動器內的壓力到達它的漸進值七五%的時間點為止，這中間所經過的時間不得超過0・四秒。

6.5.2.3 對於O類車輛，從模擬器在電子控制線路內產生的訊號超過六五 kPa 對應訊號的時間點開始計算，到拖車煞車作動器內的壓力到達它的漸進值七五%的時間點為止，這中間所經過的時間不得超過0・四秒。

6.5.3 對於配備液壓煞車系統之車輛，其車輛減速度或在最少分配軸煞車汽缸的壓力，應能在前述 6.5.1 規定的時間內達到規定的性能。

6.6 車軸的煞車力分配及曳引車與拖車之間的相容性要求：若車輛未配備合格之防鎖死煞車系統，則應符合本項規範，車輛若裝設有持久煞車，則持久煞車所產生的減速力將不被考慮。

6.6.1 雙軸車輛

6.6.1.1 對於路面摩擦係數(k)介於0・二與0・八之間的車輛，其煞車率(z)應符合下式：$z \geq 0.1 + 0.85(k - 0.2)$

6.6.1.2 抓地力運用曲線：下述車輛與其煞車率，不管車輛的負載狀態為何，後軸的抓地力運用曲線不可位在前軸抓地力運用曲線的上方：

6.6.1.2.1 煞車率介於0・一五與0・八之間且全負載/無負載時後軸載重比未超過一・五的 N1 類車輛或是總重量小於二公噸之 N1 類車輛。對於 z 值介於0・三到0・四五的此類車輛，允許抓地力運用曲線倒置，但須滿足後軸的抓地力運用曲線超出 $k = z$ 這個公式定義出來的線（理想抓地力運用曲線；參考圖一A）的部份不得大於0・0五。

6.6.1.2.2 煞車率介於0・一五與0・五之間的 N_1 類車輛。對於0・一五與0・三之間的煞車率，若每個軸的抓地力運用曲線都落在與 $k = z \pm 0.08$ 這個方程式所訂理想抓地力運用曲線呈平行的兩條線之內(如圖一B所示)，且後軸的抓地力運用曲線可與 $k = z - 0.08$ 這條線交叉。則在此情況下，亦視為滿足本項條件。若將前句的煞車速率改成0・三到0・五之間，並將前句的

$k = z \pm 0.08$ 改成 $z \geq k - 0.08$，亦適用之。此外，若將煞車速率改成０・五與０・六一之間，將關係式改成 $z \geq 0.5k + 0.21$，亦適用之。

6.6.1.2.3 煞車率介於０・一五與０・三之間的其他類車輛。對於０・一五與０・三之間的煞車率，若每個軸的抓地力運用曲線都落在與 $k = z \pm 0.08$ 這個方程式所訂理想抓地力運用曲線呈平行的兩條線之內(如圖一Ｃ所示)，且後軸的抓地力運用曲線在煞車速率 $z \geq 0.3$ 時，符合下面的關係，則亦視本項條件被滿足。

$$z \geq 0.3 + 0.74(k - 0.38)$$

6.6.1.3 對於可曳引Ｏ3 或Ｏ4 類車輛且配備壓縮空氣煞車系統的動力驅動車輛，應符合下列規範：

6.6.1.3.1 測試進行時，在能量源關閉、供應管線阻斷、一個容積０・五公升的儲氣槽被接到氣動控制管線，還有系統處在接通與切斷壓力時，在煞車控制器完全作動時，位在供應管線與氣動控制管線聯結頭的壓力應介於六五０與八五０ kPa 之間。

6.6.1.3.2 對於配備電子控制管線的車輛，常用煞車系統控制器的一次完全作動須提供一個介於六五０與八五０ kPa 壓力間的一個數位需求值。

6.6.1.3.3 當動力驅動車輛與拖車之間的聯結解除時，這些數值應明確出現在動力驅動車輛上。且下述 圖二、圖三及圖四中的容許區間不可延伸超出七五０ kPa 及(或)對應的數位需求值。

6.6.1.3.4 當系統處在接通壓力時，務必要讓供應管線聯結頭處可以取得一個至少為七００ kPa 的壓力。在沒有作動常用煞車器時，這個壓力須被展現。

6.6.1.4 車輪鎖定順序試驗：

6.6.1.4.1 對煞車率介於０・一五至０・八之間者，前輪應較後輪先或同時鎖定。

6.6.1.4.2 同時鎖定係指在車速大於三０公里/小時，當後軸各輪最遲鎖定與前軸各輪最遲鎖定時間間隔小於０・一秒之狀況。

6.6.1.4.3 踏板力量：可超過前述 6.3.1.1 之規範。

6.6.1.5 曳引車(不包括用來拖曳半拖車之曳引車)：對於獲准拖曳Ｏ3 或Ｏ4 類車輛且配備壓縮空氣煞車系統的動力驅動車輛，對於二０到七五０ kPa 之間的各個壓力，煞車率 T_M / P_M 與壓力 p_m 之間的可容許關係應落在圖二所示區域內。

6.6.1.6 半拖車之曳引車：

6.6.1.6.1 曳引車拖曳無負載的半拖車：

6.6.1.6.1.1 無負載組合是指：一輛在可行駛狀態且駕駛人在車上的曳引車與一輛無負載的半拖車聯結。

6.6.1.6.1.2 用來代表半拖車對曳引車的動負載者，須是一個位在第五輪聯結處相當於一五％最大質量的靜質量 P_s。處在「曳引車拖曳無負載半拖車」狀態與「只有曳引車」狀態之間的煞車力一定要繼續被管控；須確認「只有曳引車」的煞車力。

6.6.1.6.2 曳引車拖曳全負載半拖車：

6.6.1.6.2.1 全負載組合是指：一輛在可行駛狀態且駕駛人在車上的曳引車與一輛全負載的半拖車聯結。

6.6.1.6.2.2 用來代表半拖車對曳引車的動負載者，須是一個位在第五輪、聯結力等於下式的靜質量 P_s。

$$P_s = P_{s0}(1 + 0.45z)$$

在上面式子中，P_{s0}代表曳引車的最大負載質量與它無負載質量之間的差值。

對於h，須使用下面的值：$h = \frac{h_0 \cdot P_0 + h_s \cdot P_s}{P}$

其中h_0=曳引車重心高度

h_s=結合半拖車之聯結器高度

P_0=只有曳引車，且無負載時之質量

$P = P_0 + P_s = \frac{P_1 + P_2}{g}$

6.6.1.6.2.3 若車輛配備壓縮空氣煞車系統，對於二0到七五0 kPa之間的各個壓力，煞車率T_M / P_M與壓力p_m之間的可容許關係應落在圖三所示區域內。

6.6.2 多軸車輛：應符合前述6.6.1之規範。對於煞車率介於0・一五到0・三之間的車輛，若前軸組中任一軸之抓地力大於後軸組之任一軸，則應確認是否符合前述6.6.1.4之車輪鎖定順序試驗。

6.6.3 配備壓縮空氣煞車系統的半拖車：

6.6.3.1 對於二0到七五0 kPa之間的各個壓力，煞車率T_R / P_R與壓力p_m之間的可容許關係，在全負載與無負載的情形下，皆應落在圖四A與圖四B所示區域內。

6.6.3.2 對於K_c(矯正因子；Correction factor)小於0・八之半拖車，若無法同時滿足前述6.6.3.1與6.4.1.1之規範，則必須符合6.4.1.1之規範且應配備合格之防鎖死煞車系統。

6.6.4 全拖車與中心軸拖車

6.6.4.1 配備壓縮空氣煞車系統的全拖車：

6.6.4.1.1 應符合上述6.6.1之規範，但軸伸展不及二公尺者除外。

6.6.4.1.2 軸數多於二個的全拖車，須符合上述6.6.2之規範。

6.6.4.1.3 對於二0到七五0 kPa之間的各個壓力，煞車率T_R / P_R與壓力p_m之間的可容許關係，在全負載與無負載的情形下，皆應落在圖二所示區域內。

6.6.4.2 配備壓縮空氣煞車系統的中心軸拖車：

6.6.4.2.1 煞車率T_R / P_R與壓力p_m之間的可容許關係在乘以0・九五垂直刻度後，皆應落在演算自圖二的二個區域內。對於二0到七五0 kPa之間的各個壓力，在全負載與無負載的情形下，均應符合。

6.6.4.2.2 若無法符合前述6.4.1.1之規範，則必須配備合格之防鎖死煞車系統。

6.6.5 煞車分配系統故障時：

6.6.5.1 應能以規定的第二煞車性能煞停車輛。

6.6.5.2 對於獲准曳引配備壓縮空氣煞車系統拖車之動力驅動車輛，其控制管線聯結頭所達成的壓力應能符合6.6.1.3所規定的區間。

6.6.5.3 若是拖車上的控制器故障時，所產生的常用煞車性能必須至少達到常用煞車性能宣告值的三0%。

6.6.6 煞車力輸出試驗

6.6.6.1 型式認證時檢查在各車軸組上煞車的輸出是否在壓力範圍之內。

6.6.6.1.1 全負載:當聯結頭壓力在二０到一００ kPa 之範圍內至少需有一軸輸出煞車力。當聯結頭壓力小於一二０ kPa 時每一個軸組至少要有一個軸輸出煞車力。

6.6.6.1.2 無負載車輛: 當聯結頭壓力在二０到一００ kPa 之範圍內至少需有一軸輸出煞車力。

6.6.6.2 輪軸離開地面空轉時,使煞車力作動至用手無法轉動輪胎,此狀態視為煞車力作動。

6.7 能量儲存裝置:

6.7.1 當煞車系統之傳輸裝置有任一部份失效時,不受該失效影響之其他能量供應裝置應持續確保車輛能符合第二煞車效能之要求。

6.7.2 在此能量供應裝置下游之儲存裝置,當四次全行程作用常用煞車控制端後能量來源發生失效(該儲存裝置為具備經八次全行程作用常用煞車控制端後仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能要求之能量值),其第五次作用常用煞車時應仍可符合第二煞車效能之要求。

6.7.3 具有能量儲存裝置之液壓煞車系統,當其無法滿足 6.7.1 之要求時,若其在任一傳輸失效之下且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值,其它輔助之能量供應裝置或儲存槽亦予以隔離之狀況下,經八次全行程作用常用煞車控制端後,仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能之要求(或者,該運用儲存能量的第二煞車效能係由一個別控制而達成,則為須符合殘餘性能要求),則亦可視為符合本項規定。

6.8 電池充能狀態檢視程序:此程序適用於使用在主電池和再生煞車的電池。此程序需要用到雙向 DC 瓦時計或由申請者提供其他適當電池充能狀態之量測方式進行。

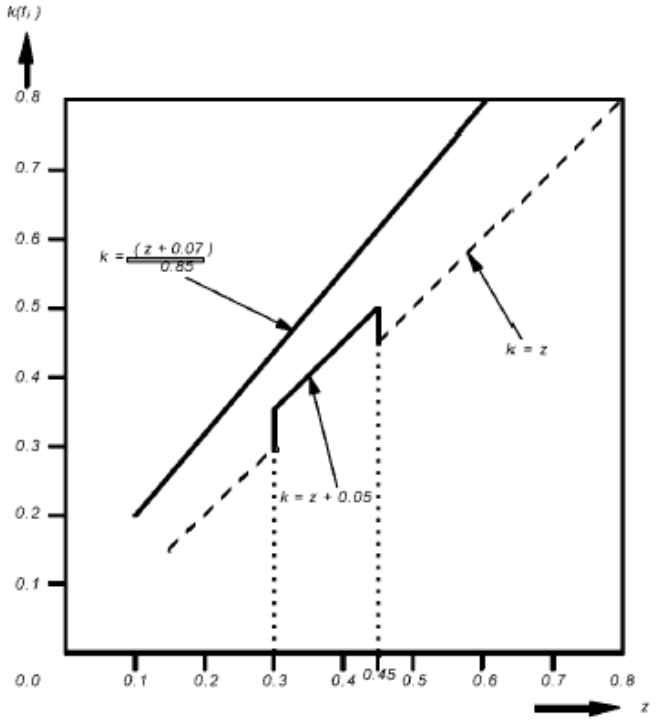
6.8.1 程序:

6.8.1.1 若為新電池或是曾儲存過久之電池,則必須依照申請者的建議加以循環。在完成循環後,尚必須在室溫靜置至少八小時。

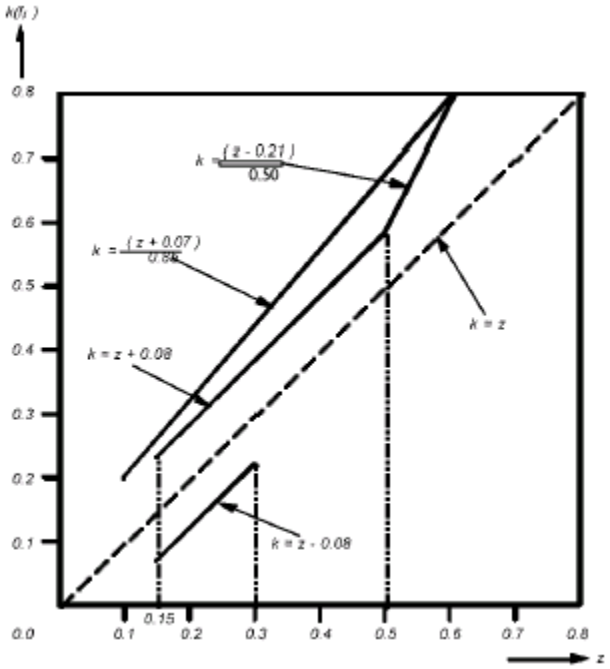
6.8.1.2 需使用申請者建議的充電程序來充飽電。

6.8.1.3 在進行 6.2.1.10、6.1.26、6.2.3.2.6 以及 6.2.3.4.3 之煞車試驗時,推進馬達所消耗的與再生煞車系統所供應的瓦-時必須加以記錄,變成一個消耗總計,以用來決定存在於一特殊試驗的開始或結束時的電量狀態。

6.8.1.4 若要複製電池裏電量狀態的水準(像是 6.2.3.4.3 的那些)以用來做比較,則這些電池應重新充電到該電量狀態程度或充電到該程度以上,即是要放電到接近固定電力的固定負載裏,直到所需的充電狀態為止。替代性的作法是,只針對電池供電的推進電力,其充電狀態可透過運轉車輛來加以調整。試驗開始時,以其儲存有之電量來進行的試驗必須在一到達所要的充電狀態後,即儘速開始。

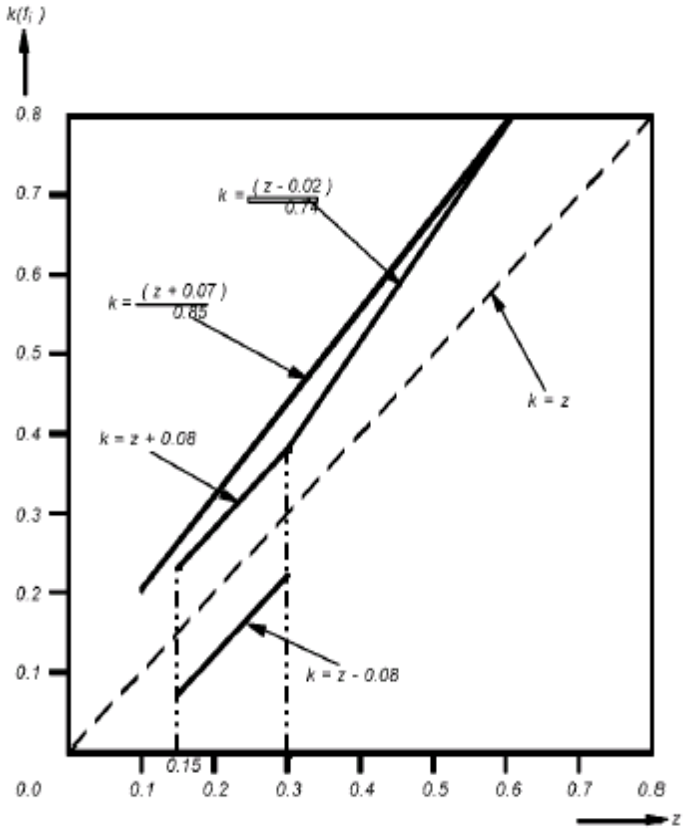


圖一A　6.6.1.2.1 所述 N1 類車輛



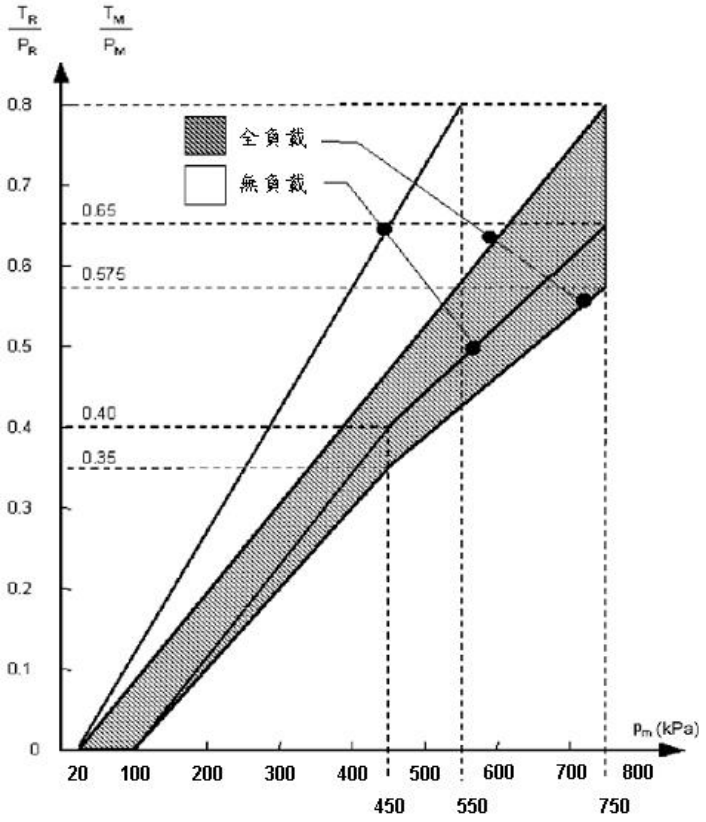
圖一Ｂ　N1 類車輛(特定 N1 類車輛除外)

備註：k=z-0.08 的下限不適用於後軸的抓地力運用。



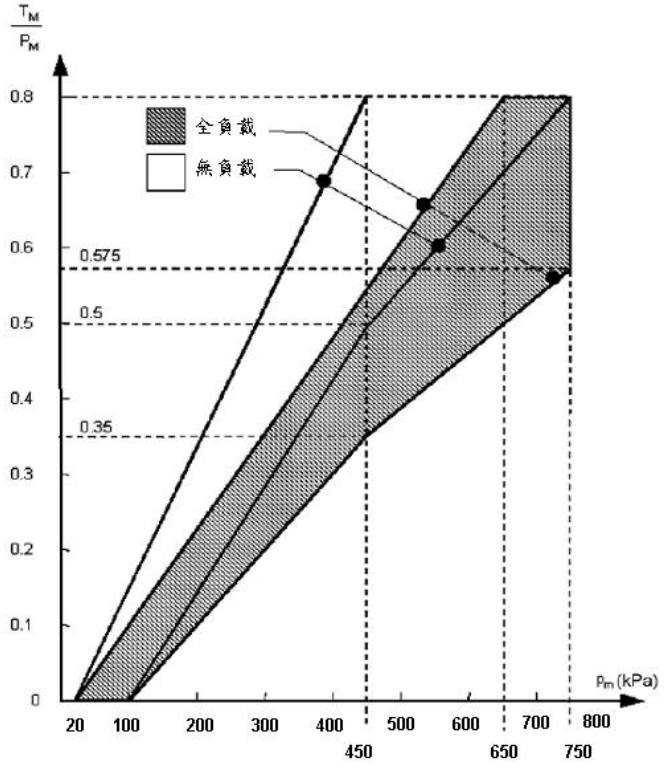
圖一Ｃ　M_1 與 N_1 類以外的動力驅動車輛及全拖車

備註：k=z-0.08 的下限不適用於後軸的抓地力運用。



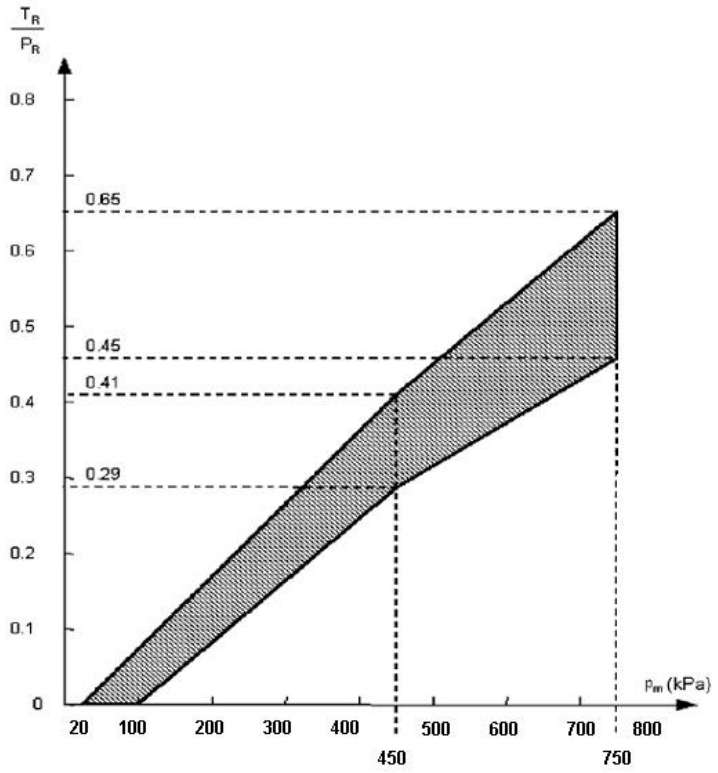
圖二　拖曳車輛與拖車（半拖車的曳引車與半拖車除外）

備註：本圖所要求的關係將以累進方式套用在全負載與無負載狀態之間的中間負載狀態，且須以自動手段被達成。



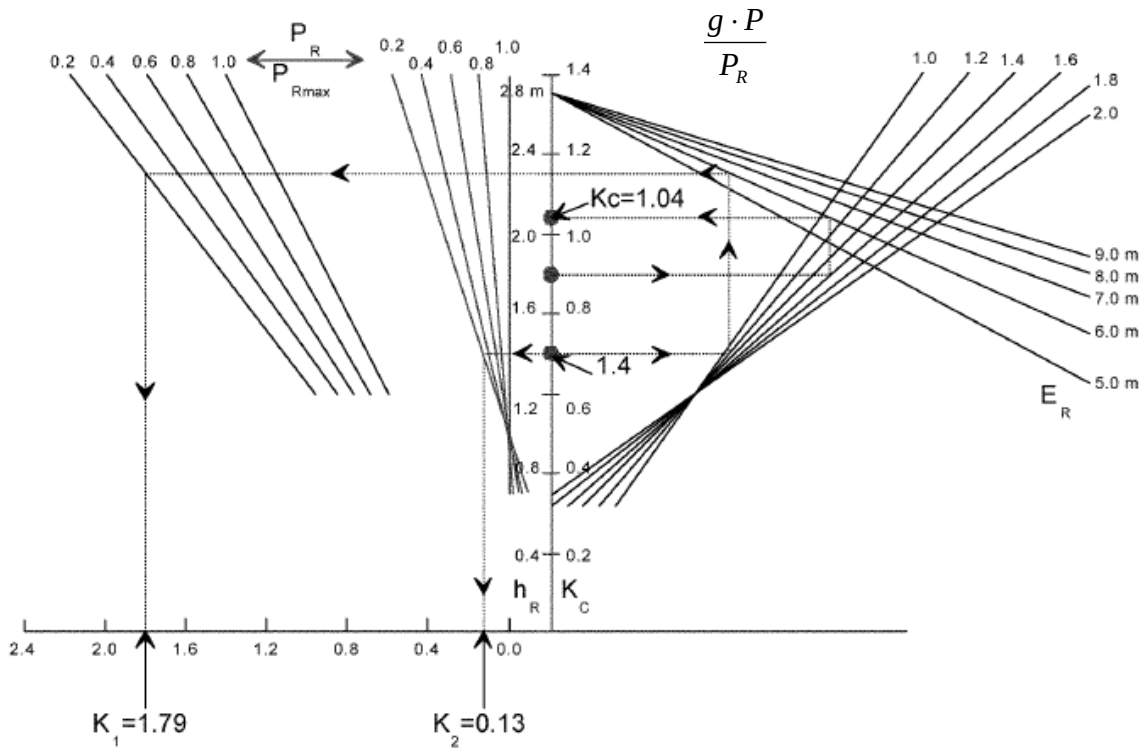
圖三　半拖車的曳引車

備註：本圖所要求的關係將以累進方式套用在全負載與無負載狀態之間的中間負載狀態，且須以自動手段被達成。



圖四Ａ　半拖車

備註：在全負載與無負載狀況下，煞車率T_R/P_R與控制管線壓力之間的關係依下述判定：K_c（全負載狀況）與 K_v（無負載狀況）這兩個因子可以參考圖四 B 取得。要判定對應裝載與無裝載狀況的面積時，則將圖四 A 內陰影線區域的上限與下限的座標值分別乘上 K_c 與 K_v 因子即可。



圖四Ｂ（參見本法規 6.3.3 與圖四Ａ）

演算出圖四Ｂ的公式：

$$K = \left[1.7 - \frac{0.7P_R}{P_{R_{\max}}}\right]\left[1.35 - \frac{0.96}{E_R}\left(1.0 + (h_R - 1.2)\frac{g \cdot P}{P_R}\right)\right] - \left[1.0 - \frac{P_R}{P_{R_{\max}}}\right]\left[\frac{h_R - 1.0}{2.5}\right]$$

7. L 類車輛動態煞車：

7.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

7.1.1 一般規範：

7.1.1.1 配備常用煞車系統控制的車輛，應可使駕駛者在一般行駛位置且雙手可同時操控轉向把手的情況下作動常用煞車系統。

7.1.1.2 配備第二煞車系統控制的車輛，應可使駕駛者在一般行駛位置且至少單手可操控轉向把手的情況下作動第二煞車系統。

7.1.1.3 煞車裝置之特性

7.1.1.3.1 L1 及 L3 類二輪車輛應配備二個可分離的常用煞車系統，或一個在前、後輪至少有一煞車操作的獨立常用煞車系統。

7.1.1.3.2 L2 類三輪車輛應配備一組駐煞車系統及下列其一之常用煞車系統：

7.1.1.3.2.1 具有二組獨立之常用煞車系統，當同時作動時，可控制所有車輪之煞車器；或

7.1.1.3.2.2 一組獨立常用煞車系統；或

7.1.1.3.2.3 一組可控制所有車輪之連動式煞車系統，以及一組第二煞車系統，其亦可為駐煞車。

7.1.1.3.3 L5 類車輛皆應配備：

7.1.1.3.3.1 一組駐煞車系統；及

7.1.1.3.3.2 藉由下列任一可操作全部車輪之一組腳控常用煞車系統。

7.1.1.3.3.2.1 一組獨立常用煞車系統；或

7.1.1.3.3.2.2 一組可操作全部車輪之連動式煞車系統，以及一組第二煞車系統，其亦可為駐煞車系統。

7.1.1.3.3.3 惟若屬專供身心障礙者使用之 L5 類車輛，則前述 7.1.1.3.3.2 之主要煞車裝置亦可為手控。

7.1.1.4 若裝配兩個可分離的常用煞車系統，系統應分擔煞車的控制，若有一個失效，不可影響其他的煞車性能。

7.1.1.5 車輛若使用液壓傳遞煞車力，液壓總泵應：

7.1.1.5.1 每個煞車系統有個別液體儲存容器，且為密封與有蓋子。

7.1.1.5.2 最小的儲存容積應等於一・五倍的液體總容積，使可在最差的煞車調整狀況下補償完全磨損情況，及

7.1.1.5.3 儲存容器應可看見液面，以便在未移除蓋子之下進行檢查。

7.1.1.6 所有的警示燈應讓駕駛可以看見。

7.1.1.7 裝配獨立常用煞車系統的車輛應設有一個紅色警示燈，在以下情況點亮：

7.1.1.7.1 當控制時液壓失效無法使控制器上作用力小於 90 牛頓，或

7.1.1.7.2 在未作動煞車控制器之下，當總泵儲存容器之煞車油低於下列數值當中較大者時：

7.1.1.7.2.1 製造商宣告位置，及

7.1.1.7.2.2 少於或等於液體儲存容積的一半。

為允許功能檢查，警示燈於點火開關打開時點亮，並於完成檢查後熄滅。失效狀態存在時，每當點火開關於"開"位置，警示燈應持續點亮。

7.1.1.8 裝配防鎖死煞車系統的車輛應設有一個黃色警示燈，警示燈應於發生影響防鎖死煞車系統內訊號產生或傳送的故障時點亮。

為允許功能檢查，警示燈於點火開關打開時點亮，並於完成檢查後熄滅。失效狀態存在時，每當點火開關於"開"位置，警示燈應持續點亮。

7.1.1.9 駐煞車系統：

7.1.1.9.1 須具備一組有別於常用煞車系統之獨立裝置。

7.1.1.9.2 應以純機械式裝置維持在鎖定狀態。

7.1.1.9.3 應設置於駕駛人能在駕駛座達成駐煞車動作之位置。

7.1.2 耐久性

7.1.2.1 應有自動或手動調整系統，以補償煞車磨耗。

7.1.2.2 應在未拆卸的情況下，可以目視摩擦材料的厚度，若無法目視，可由特定的設計用以檢知磨損的狀況。

7.1.2.3 在所有的測試期間及完成測試時，摩擦材料應無剝離且煞車油應無洩漏。

7.1.3 煞車來令片材質：煞車來令片應無石棉成分。

7.2 動態性能量測：常用煞車系統的性能有三種量測方式可以使用。

7.2.1 MFDD（平均減速度）：

$$d_m = \frac{V_b^2 - V_e^2}{25.92 \cdot (S_e - S_b)} \qquad \text{in m/s}^2$$

d_m =平均減速度

V_1 =當駕駛開始作動控制器時的車速

V_b =於 0.8 V_1 之車輛速率(公里/小時)

V_e =於 0.1 V_1 之車輛速率(公里/小時)

S_b =介於 V_1 及 V_b 之間的行駛距離（公尺）

S_e = 介於 V_1 與 v_e 之間的行駛距離（公尺）

7.2.2 煞停距離：

依據基本的運動公式計算：

$$S = 0.1 \cdot V + (X) \cdot V^2$$

S =煞停距離（公尺）

V =車速（公里/小時）

X =每一測試所要求的變數值

依下列公式以實際車輛測試速度校準計算煞停距離：

$$Ss = 0.1 \cdot Vs + (Sa - 0.1 \cdot Va) \cdot Vs^2/Va^2$$

Ss =校準過之煞停距離（公尺）

Vs =規定之車輛測試速度（公里/小時）

Sa =實際煞停距離（公尺）

Va =實際車輛測試速度（公里/小時）

註：於規定之車輛測試速度(Vs)下，實際車輛測試速度(Va)在正負五公里/小時範圍內，此公式方為有效。

7.2.3 減速度連續紀錄：在濕式煞車和熱衰退（加熱程序）的磨合程序與測試中，由開始施力於煞車控制器至車輛停止，應有連續的瞬間減速度紀錄。

7.3 測試條件、程序與性能要求：

7.3.1 測試路面

7.3.1.1 高摩擦係數路面：

7.3.1.1.1 除使用特定低摩擦路面之 ABS 測試以外，適用於所有之動態煞車測試。

7.3.1.1.2 測試區域應為乾淨及平整的路面，其坡度應≦1% 。

7.3.1.1.3 路面之最高煞車係數（PBC）標稱值應達 0.9，除非另有指定。

7.3.1.2 低摩擦係數路面：

7.3.1.2.1 適用於所有規定應於低摩擦路面執行之動態煞車測試。

7.3.1.2.2 測試區域應為乾淨及平整的路面，其坡度應≦1% 。

7.3.1.2.3 路面之 PBC 應≦0.45。

7.3.1.3 PBC 之量測：PBC 應依照下述之一進行量測：

7.3.1.3.1 使用美國測試及材料協會(ASTM) E1136-93 標準之參考試驗胎，依據 ASTM E1337-90，在速度每小時 40 英哩，或

7.3.1.3.2 依 7.12 所規範之方法。

7.3.1.4 測試道寬度：L1 及 L3 類測試道寬度為二．五公尺。L2 及 L5 類車輛測試道之寬度為二．五公尺再加上車輛本身之寬度。

7.3.1.5 駐煞車測試：須具備乾淨且乾燥之特定測試斜坡，並且能承受車輛之重量而不變形。

7.3.2 環境溫度：測試環境溫度應介於攝氏四至四十五度。

7.3.3 風速：風速應不超過每秒五公尺。

7.3.4 測試速度容許誤差：測試速度之誤差值應為每小時正負五公里。當實際測試速度偏離規範之測試速度時，其實際煞停距離應以本法規 7.2.2 所述之公式進行修正。

7.3.5 自動變速箱

使用自動變速箱的車輛應執行所有"引擎動力與傳動系統連結"或"引擎動力與傳動系統分離"之測試項目。

若自動變速箱有空檔檔位，當執行"引擎動力與傳動系統分離"測試時選擇該檔位。

7.3.6 車輛位置及車輪鎖定：

7.3.6.1 每次開始進行煞停前，車輛應位於測試道之中心。

7.3.6.2 煞停時車輪不得超過測試道之邊界且車輪不得鎖死。

7.3.7 測試程序

測試順序
1.乾式煞車-作動單一煞車控制器
2.乾式煞車-作動所有常用煞車控制器
3.高速測試
4.濕式煞車測試
5.熱衰退測試（總是最後執行）
6.若配備以下裝備，則依序進行測試：
6.1 駐煞車系統
6.2 防鎖死煞車系統(應符合本基準四十三之一防鎖死煞車系統之規定)
6.3 部分失效(適用具備獨立常用煞車系統)
6.4 動力輔助煞車系統失效

7.4 試驗前準備

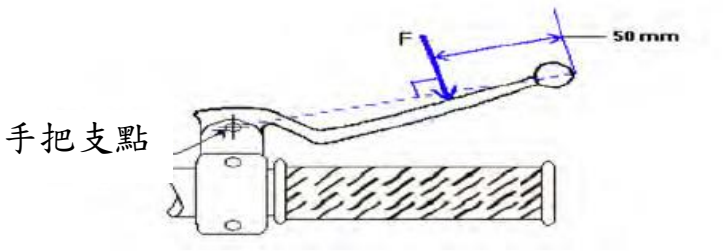
7.4.1 引擎怠速：引擎怠速設定至製造廠規定值。

7.4.2 胎壓：依測試狀態之車重，充氣至製造廠宣告之胎壓值。

7.4.3 控制施力的位置及方向

對於煞車手把，其作動煞車之施力(F)應沿著控制手把轉動方向，施加於手把前表面且垂直於手把支點與手把最尾端所構成平面之軸上(如下圖所示)。

應於距離控制手把最尾端五十釐米處施力，此距離係沿著手把支點與手把最尾端所構成之軸量測。



對於腳控制踏板，作動煞車之施力應施加於控制踏板之中心且呈垂直之角度。

7.4.4 煞車溫度量測

依檢測機構之決定，以如下方式在最接近煞車碟盤/煞車鼓之煞車摩擦面（路徑）的中心量測煞車溫度：

7.4.4.1 熱電偶接觸煞車碟盤或煞車鼓，或

7.4.4.2 熱電偶嵌入在摩擦材料中。

7.4.5 磨合程序：在執行性能測試之前進行煞車磨合，此程序可由製造廠先行完成。

7.4.5.1 車輛輕負載；

7.4.5.2 引擎動力與傳動系統分離；

7.4.5.3 測試速度：

7.4.5.3.1初始車速：五０公里/小時或0.8 Vmax，取較低者。

7.4.5.3.2最終車速：五至一０公里/小時。

7.4.5.4 煞車之作動：每一個常用煞車系統之控制裝置應分開作動。

7.4.5.5 車輛減速度：

7.4.5.5.1 僅有前方單一煞車系統者：

L3 類車輛三・０~三・五公尺/平方秒；

L1 及 L2 類車輛一・五~二・０公尺/平方秒；

7.4.5.5.2 僅有後方單一煞車系統者：一・五~二・０公尺/平方秒；

7.4.5.5.3 CBS 或具備獨立常用煞車系統者：三・五~四・０公尺/平方秒；

7.4.5.6 減速次數: 每一煞車系統為一００；

7.4.5.7 每次作動煞車前煞車系統之初始溫度應低於攝氏一００度。

7.4.5.8 第一次煞車時，加速至初始車速且在規定之狀態下作動煞車直至最終車速。接著重新加速至初始車速且維持該車速至煞車系統溫度下降到規定之初始值。當滿足這些條件時，依規定內容再次作動煞車。重複此步驟直到規定之減速次數。磨合程序後，依製造廠建議調整煞車。

7.5 乾式煞車測試-作動單一煞車控制

7.5.1 車輛狀態：

7.5.1.1 本項測試適用所有 L 類車輛。

7.5.1.2 全負載：對於配備有 CBS 及獨立常用煞車系統者:車輛應再於輕負載之狀態下進行測試。

7.5.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.5.2 測試狀態及程序:

7.5.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.5.2.2 測試速度：

7.5.2.2.1 對於 L1 及 L2 類車輛：四０公里/小時或 0.9Vmax，取較低者。

7.5.2.2.2 對於 L3 及 L5 類車輛：六０公里/小時或 0.9Vmax，取較低者。

7.5.2.3 煞車作動：每一個常用煞車系統之控制裝置應分開作動。

7.5.2.4 煞車作動施力：

7.5.2.4.1 手動控制：≦200 牛頓。

7.5.2.4.2 腳動控制：對於 L1、L2 及 L3 類車輛：≦350 牛頓。

L5 類車輛：≦500 牛頓。

7.5.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.5.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試速度並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.5.3 性能要求：煞停距離應符合下表第 2 欄之規範，或是其 MFDD 能符合第 3 欄之規範。

欄 1	欄 2	欄 3
車輛種類	煞停距離 (其中 V 是規範之測試車速，單位為 km/hr; 而 S 是要求之煞停距離，單位為 m)	MFDD
單一煞車系統，僅有前輪煞車者:		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0111V^2$	$\geqq 3.4 m/s^2$
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0087V^2$	$\geqq 4.4 m/s^2$
單一煞車系統，僅有後輪煞車者:		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0133V^2$	$\geqq 2.9 m/s^2$
配備 CBS 或獨立常用煞車系統之車輛: 在全負載及輕負載狀態		
L1 及 L2	$S \leqq 0.1V+0.0087V^2$	$\geqq 4.4 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0076V^2$	$\geqq 5.1 m/s^2$
L5	$S \leqq 0.1V+0.0077V^2$	$\geqq 5.0 m/s^2$
配備 CBS 之車輛-第二常用煞車系統		
所有車種	$S \leqq 0.1V+0.0154V^2$	$\geqq 2.5 m/s^2$

7.6 乾式煞車測試-作動所有常用煞車控制

7.6.1 車輛狀態:

7.6.1.1 本項測試適用於 L3 及 L5 類車輛。

7.6.1.2 輕負載。

7.6.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.6.2 測試狀態及程序:

7.6.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.6.2.2 測試速度：一００公里/小時或 0.9Vmax，取較低者。

7.6.2.3 煞車作動：同時作動所有常用煞車系統控制器，或若為單一常用煞車系統作動在所有車輪上者，則作動其單一常用煞車系統之控制器。

7.6.2.4 煞車作動施力：

7.6.2.4.1 手動控制：≦二五０牛頓。

7.6.2.4.2 腳動控制：對於 L3 類車輛：≦四００牛頓。 L5 類車輛：≦500 牛頓。

7.6.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.6.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試車速並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.6.3 性能要求：煞停距離應符合 $S \leqq 0.0060V^2$ 之規範(其中 V 是規範之測試速度，單位為公里/小時；而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)。

7.7 高速測試

7.7.1 車輛狀態：

7.7.1.1 本項測試適用於 L3 及 L5 類車輛。

7.7.1.2 本項測試不適用於 Vmax≦一二五公里/小時者。

7.7.1.3 輕負載。

7.7.1.4 引擎動力與傳動系統連結且變速箱位於最高速檔位。

7.7.2 測試狀態及程序:

7.7.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.7.2.2 測試速度：

對於 Vmax>一二五公里/小時且<二００公里/小時之車輛：0.8Vmax。

對於 Vmax≧二００公里/小時之車輛：一六０公里/小時。

7.7.2.3 煞車作動：同時作動所有常用煞車系統控制器，或若為單一常用煞車系統作動在所有車輪上者，則作動其單一常用煞車系統之控制器。

7.7.2.4 煞車作動施力：

7.7.2.4.1 手動控制：≦二００牛頓。

7.7.2.4.2 腳動控制：對於 L3 類車輛：≦三五０牛頓。L5 類車輛：≦500 牛頓。

7.7.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.7.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試車速並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.7.3 性能要求：(a)其煞停距離(S)應≦$0.1V+0.0067V^2$(其中 V 是規範之測試速度，單位為公里/小時；而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)；或者(b)其 MFDD 應≧五．八公尺/平方秒。

7.8 濕式煞車測試

7.8.1 一般規範：

7.8.1.1 本項測試對於每個煞車系統皆包含兩個須連續執行之部分：

7.8.1.1.1 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之基本測試。

7.8.1.1.2 使用與上述相同之測試參數進行一次單一濕式煞車煞停,但應在煞車器被持續淋濕之狀態下進行，以利量測煞車於淋濕狀態下之性能表現。

7.8.1.2 除非駐煞車系統為第二煞車系統，否則駐煞車系統不適用於本項測試。

7.8.1.3 除非具有通風設備或開放之檢查孔，否則煞車鼓或密閉式煞車碟片可免除本項測試。

7.8.1.4 本項測試須於車輛上安裝可以連續記錄煞車控制力及車輛減速度之儀器。MFDD 及煞停距離之量測不適用本情況。

7.8.2 車輛狀態：

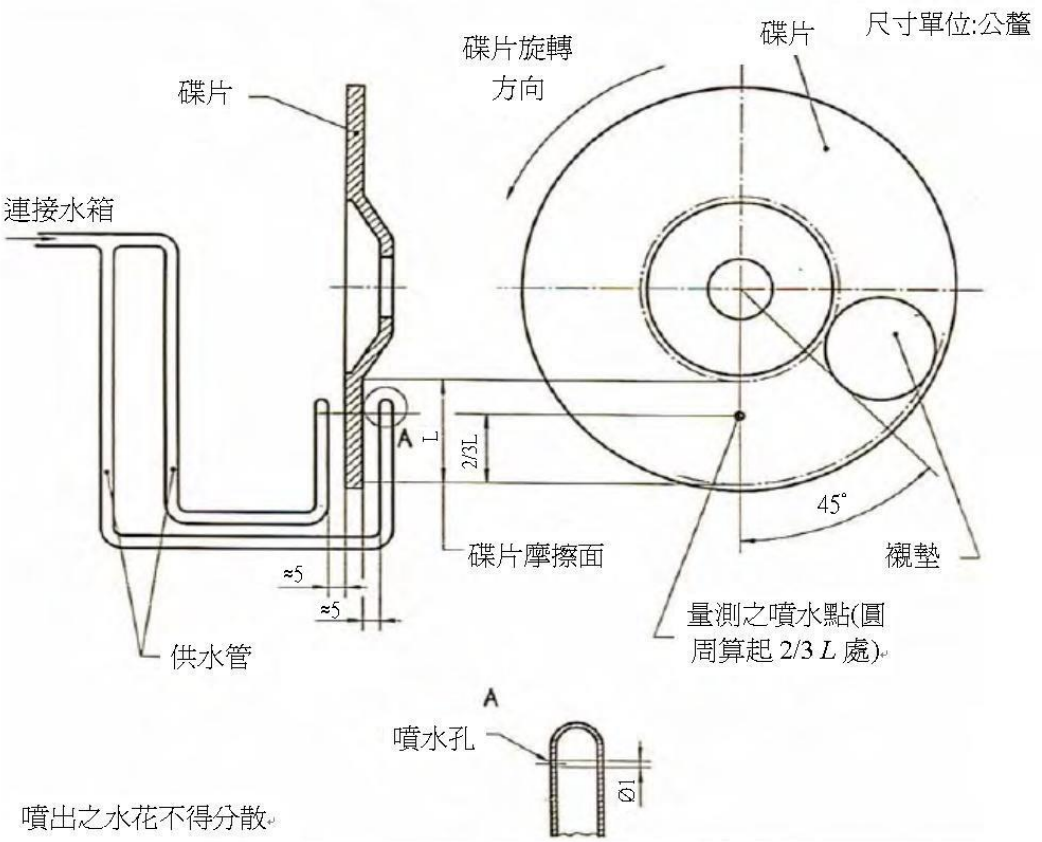
7.8.2.1 本項測試適用所有 L 類車輛。

7.8.2.2 全負載：對於配備有 CBS 及獨立常用煞車系統者，車輛應再於輕負載狀態下進行測試。

7.8.2.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.8.2.4 每一煞車裝置皆須安裝灑水裝備。

7.8.2.4.1 碟式煞車: 灑水裝置示意圖



碟式煞車灑水裝置應以下述方式安裝：

7.8.2.4.1.1 對每一煞車裝置以一五公升/小時之流量淋濕。應在轉子兩側均勻噴水。

7.8.2.4.1.2 若轉子表面有任何之護罩,則水應直接噴灑在護罩前方四五度範圍內。

7.8.2.4.1.3 若無法將水噴灑在圖示處，或如果噴嘴位置與煞車裝置之通風孔一致或近似，則在相同半徑下，可將噴水孔由襯墊邊緣往前額外推進，最大九０度。

7.8.2.4.2 具有通風設備或開放檢查孔之煞車鼓：

灑水裝置應以下述方式安裝：

7.8.2.4.2.1 應在煞車鼓組件兩側以一五公升/小時之流量均勻灑水(固定之背板及旋轉鼓上)。

7.8.2.4.2.2 噴嘴置於旋轉鼓外圍至車軸中心距離之三分之二處。

7.8.2.4.2.3 噴嘴之位置與任一煞車鼓背板開口邊緣應大於一五度。

7.8.3 基本測試

7.8.3.1 測試狀態及程序：

7.8.3.1.1 於 7.5 所述之”乾式煞車測試-作動單一煞車控制”應對每一個煞車系統皆執行，但應於煞車控制之施力使車輛產生二．五~三．０公尺/平方秒減速度，且應取得以下數據：

7.8.3.1.1.1 煞車控制施力平均值於車輛在規定測試速度之百分之八０至百分之一０之間量得。

7.8.3.1.1.2 車輛減速度平均值在煞車控制作動後的０．五至一．０秒之間。

7.8.3.1.1.3 在完整煞停過程中之車輛最大減速度，但最後０．五秒不計。

7.8.3.1.2 執行三次基本測試,並將上述 7.8.3.1.1.1 至 7.8.3.1.1.3 所得之值加以平均。

7.8.4 濕式煞車測試

7.8.4.1 測試狀態及程序

7.8.4.1.1 車輛依基本測試時之車速行進，且灑水裝置應在執行測試之煞車裝置上灑水，同時不作動煞車系統。

7.8.4.1.2 在行進≧五００公尺後，以基本測試時所取得之平均煞車控制施力施加在執行測試之煞車系統。

7.8.4.1.3 量測在煞車控制作動後的０．五至一．０秒間之車輛平均減速度。

7.8.4.1.4 量測在完整煞停過程中之車輛最大減速度，但最後０．五秒不計。

7.8.5 性能要求：

當煞車依照 7.8.4.1 規範之測試程序執行測試，濕式煞車之減速度性能應符合下列條件：

7.8.5.1 在煞車控制作動後０．五至一．０秒間，由 7.8.4.1.3 所量得之車輛平均減速度應大於或等於在 7.8.3.1.1.2 所記錄基本測試減速度平均值之百分之六０；且

7.8.5.2 在完全煞停過程但最後０．五秒不計之下，由 7.8.4.1.4 所量得之車輛最大減速度應小於或等於在 7.8.3.1.1.3 所記錄基本測試減速度平均值之百分之一二０。

7.9 熱衰退測試

7.9.1 一般規範

7.9.1.1 本項測試對於每個煞車系統皆包含三個須連續執行之部分：

7.9.1.1.1 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之基本測試。

7.9.1.1.2 為加熱煞車系統而一系列重複作動煞車之加熱程序。

7.9.1.1.3 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之熱煞停測試，量測煞車系統在加熱程序後之性能表現。

7.9.1.2 本項測試適用於 L3 及 L5 類車輛。

7.9.1.3 本項測試不適用於駐煞車系統及第二常用煞車系統。

7.9.1.4 所有煞停應在車輛全負載之情況下執行。

7.9.1.5 本項測試之加熱程序應於車輛上安裝可以連續記錄煞車控制力及車輛減速度之儀器。MFDD 及煞停距離之量測不適用於本加熱程序。基本測試及熱煞停測試則應量測 MFDD 及煞停距離。

7.9.2 基本測試

7.9.2.1 車輛狀態：

7.9.2.1.1 引擎動力與傳動系統分離。

7.9.2.2 測試狀態及程序：

7.9.2.2.1 初始煞車溫度: ≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.9.2.2.2 測試速度：六０公里/小時或 0.9Vmax，取較低者。

7.9.2.2.3 煞車作動：分別作動每一常用煞車系統之控制器。

7.9.2.2.4 煞車作動施力：

7.9.2.2.4.1 手動控制：≦二００牛頓。

7.9.2.2.4.2 腳動控制：對於 L3 類車輛≦三五０牛頓。L5 類車輛：≦500 牛頓。

7.9.2.2.5 加速車輛至測試速度且於規範之狀態下作動煞車控制，並記錄為達到 7.5.3 性能要求之煞車性能表現而施加之控制施力。

7.9.3 加熱程序

7.9.3.1 車輛狀態：

7.9.3.1.1 引擎檔位：

7.9.3.1.1.1 自規範之測試速度下降到規範測試速度之百分之五０：引擎動力與傳動系統連結，變速箱檔位應排至最合適之最高檔位，以使引擎轉速高於製造廠宣告之怠速轉速。

7.9.3.1.1.2 自規範測試速度之百分之五０下降至停止:引擎動力與傳動系統分離。

7.9.3.2 測試狀態及程序：

7.9.3.2.1 首次煞停前之初始煞車溫度應：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.9.3.2.2 測試速度：

單一煞車系統，僅前輪煞車者：一００公里/小時或 0.7Vmax，取較低者。

單一煞車系統，僅後輪煞車者：八０公里/小時或 0.7Vmax，取較低者。

配備 CBS 或獨立常用煞車系統之車輛：一００公里/小時或 0.7Vmax，取較低者。

7.9.3.2.3 煞車作動：分別作動每一常用煞車系統之控制器。

7.9.3.2.4 煞車作動施力：

7.9.3.2.4.1 首次煞停：

當車輛自規範測試速度之百分之八０減速至百分之一０時，所施加為固定之控制施力且使車輛能達到 3.0-3.5 公尺/平方秒之減速度。

若車輛無法達到規範之減速度時，此煞停可改以達到滿足 7.5.3 性能要求所規範之減速度來進行測試。

7.9.3.2.4.2 其餘煞停：

7.9.3.2.4.2.1 與首次煞停相同之固定煞車控制施力。

7.9.3.2.4.2.2 煞停次數：一０次。

7.9.3.2.4.2.3 每次煞停間之間距：一０００公尺。

7.9.3.2.5 依本章節規範之狀態執行一次煞停，接著立即以最大之加速度加速至規範之測試速度，並應維持此速度至下一個煞停動作。

7.9.4 熱煞停測試

7.9.4.1 測試狀態及程序：針對依照 7.9.3 加熱程序完成加熱之煞車系統，以 7.9.2 規範之基本測試狀態完成一次煞停。此煞停應在完成 7.9.3 程序後於一分鐘內執行，且所施加之煞車控制施力應小於或等於 7.9.2 測試所施加之施力。

7.9.5 性能要求：當依 7.9.4.1 之測試程序執行煞車測試時：

7.9.5.1 煞停距離應: $S2 \leqq 1.67S1 - 0.67 \times 0.1V$，其中：

S1=7.9.2 所規定基本測試煞停距離修正值(單位：公尺)

S2=7.9.4.1 所規定熱煞停測試之煞停距離修正值(單位：公尺)

V=規範之測試速度(單位：公里/小時)；或

7.9.5.2 MFDD 應大於或等於章節 7.9.2 規範測試所記錄之 MFDD 之百分之六０。

7.10 部份失效測試-獨立常用煞車系統

7.10.1 一般資訊：

7.10.1.1 此測試僅適用於裝設有獨立常用煞車系統之車輛。

7.10.1.2 此測試為驗證液壓系統發生洩漏失效時，殘餘子系統之性能。

7.10.2 車輛狀態：

7.10.2.1 本項測試適用 L3 及 L5 類車輛。

7.10.2.2 輕負載。

7.10.2.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.10.3 測試狀態及程序：

7.10.3.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.10.3.2 測試速度：五０公里/小時，及一００公里/小時或 0.8Vmax，取較低者。

7.10.3.3 煞車作動施力：

7.10.3.3.1 手動控制：≦二五０牛頓。

7.10.3.3.2 腳動控制：≦四００牛頓。

7.10.3.4 煞停次數：在車輛符合煞車性能規定之前，每一測試速度下最多六次。

7.10.3.5 變更常用煞車系統使任一個子系統之煞車完全失效，接著，對於每次煞停，加速車輛至測試速度並於本章節規範之狀態下作動煞車控制器。

7.10.3.6 針對每一個子系統重複執行此測試。

7.10.4 性能要求

依測試程序進行煞車測試：

7.10.4.1 系統應能符合 7.1.1.6 失效警告之相關規定，且

7.10.4.2 其煞停距離(S)應≦0.1 V +0.0117 V^2 (其中 V 是規範之測試速度，單位為公里/小時；而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)；或者其 MFDD 應≧三．三公尺/平方秒。

7.11 動力輔助煞車系統失效測試

7.11.1 一般資訊：

7.11.1.1 若裝設有另一個獨立的常用煞車系統，不執行此測試。

7.11.1.2 此測試為驗證動力輔助失效時之常用煞車系統性能。

7.11.2 測試狀態及程序：在動力輔助失效下，針對每一個常用煞車系統，以乾式煞車測試-作動單一煞車控制執行測試。

7.11.3 性能要求：依測試程序進行煞車測試時，其煞停距離應符合下表第 2 欄之規範，或是其 MFDD 應符合第 3 欄之規範。

欄 1	欄 2	欄 3
車輛種類	煞停距離 (其中 V 是規範之測試車速，單位為公里/小時; 而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)	MFDD
單一煞車系統		
L1	S≦0.1V+0.0143V^2	≧2.7 公尺/平方秒
L2	S≦0.1V+0.0143V^2	≧2.7 公尺/平方秒
L3	S≦0.1V+0.0133V^2	≧2.9 公尺/平方秒
配備 CBS 或 SSBS 之車輛		
所有種類	S≦0.1V+0.0154V^2	≧2.5 公尺/平方秒

7.12 PBC 量測方法

7.12.1 一般規範：

(a)本測試係用於制定當車輛於 7.3.1.1 及 7.3.1.2 所述之路面煞車時之 PBC。

(b)本測試係由數次不同煞車控制施力之煞停所組成。前後車輪應同時作動煞車直至車輪鎖定之前，以在測試路面達到最大之車輛減速率。

(c)所有測試之煞車過程中所紀錄數值之最大值為最大車輛減速率。

(d)PBC 係以產生最大減速率之測試煞車利用下述公式求得：

$$PBC = \frac{0.566}{t}$$

其中：

t = 車速從四０公里/小時降至二０公里/小時所花的時間。

備註：對於測試車速無法達到五０公里/小時者，其 PBC 應以下述公式求得：

$$PBC = \frac{0.566}{t}$$

其中：

t = 車速從 0.8Vmax 降至(0.8Vmax-20)所花的時間，其中 Vmax 的單位為公里/小時。

(e)PBC 之值應四捨五入至小數點後三位。

7.12.2 車輛狀態：

(a)本測試適用於 L1 及 L3 類車輛。

(b)防鎖死煞車系統在車速介於四０至二０公里/小時之間時應不聯結或不作動。

(c)輕負載。

(d)引擎不連接(空檔)。

7.12.3 測試條件及程序：

(a)初始煞車溫度：大於攝氏五五度，小於攝氏一００度。

(b)測試車速：六０公里/小時或 0.9Vmax，取兩者較小者。

(c)煞車之作動：同時作動常用煞車系統之控制裝置(若配備兩套控制裝置)，或對於以單一常用煞車系統控制所有車輪作動者之控制裝置。對於配備單一常用煞車系統控制裝置者，若任一車輪無法達到最大減速度，則可對煞車系統進行必要之修改。

(d)煞車作動施力：

可使車輛達到 7.12.1(c)所述之最大車輛減速率之控制施力。在煞車過程中所施加之控制施力應為固定值。

(e)煞停次數：直到車輛達到最大煞車減速率。

(f)對於每一次的煞停，將車輛加速至測試車速然後在本章節規範之條件下作動煞車控制。

7.13 駐煞車系統測試-適用具有駐煞車之車輛

7.13.1 車輛狀態

7.13.1.1 本項測試適用於 L2 及 L5 類車輛。

7.13.1.2 全負載。

7.13.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.13.2 測試狀態及程序：

7.13.2.1 初始煞車溫度：≦攝氏一００度。

7.13.2.2 測試路面坡度：18%。

7.13.2.3 煞車作動施力：

7.13.2.3.1 手動控制：≦四００牛頓。

7.13.2.3.2 腳動控制：≦五００牛頓。

7.13.2.4 初始測試時採用本項測試狀態並將車輛朝上坡方向擺放於測試用斜坡。

若車輛呈現靜止狀態，則可開始進行測試流程。

7.13.2.5 完成前項測試後，將車輛朝下坡方向擺放於測試用斜坡並重覆測試流程。

7.13.3 性能要求：當依照 7.13.2 之測試狀態與程序進行測試時，無論朝上坡或下坡方向測試，駐煞車系統必須能保持車輛靜止不動五分鐘。

四十二之三、動態煞車

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一０七年一月一日起，新型式之 M1、N1、O1、O2 及 L 類車輛，及中華民國一０九年一月一日起，各型式之 M1 及 N1 類車輛，應安裝符合本項規定之動態煞車。已符合本基準項次「四十二之二」規定之既有型式 L 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.1.1 可行駛狀態之車重大於一七三五公斤之 M1 及 N1 類車輛，以及未逾三軸之 N1 類車輛，得就 5.6.車輛穩定性電子式控制系統（ESC）或 6.9 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之規定擇一符合。

1.2 中華民國一０九年一月一日起，各型式之 M1 及 N1 類車輛，已符合本基準項次「四十二之二」規定者，另應符合本項 5.6 規定之車輛穩定性電子式控制系統（ESC）或依 1.1.1 規定符合 6.9 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）。已符合本基準項次「四十二之二」規定之既有型式 O1 及 O2 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.3 中華民國一０八年一月一日起，新型式之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛，以及中華民國一０九年一月一日起，新型式之 O3 及 O4 類車輛，應安裝符合本項規定之動態煞車。

1.3.1 下述車輛得免配備車輛穩定性電子式控制功能（VSF）；惟若有配備 VSF，則該功能應符合本項 6.9 規定：

1.3.1.1 逾三軸之 N3 類車輛(不包括總重量逾二五公噸及標稱輪圈直徑代號逾 19.5 之四軸 N3 類車輛)；

1.3.1.2 逾三軸或未配備氣壓式懸吊之 O3 及 O4 類車輛。

1.3.1.3 G 類車輛；

1.3.1.4 液壓傳動系統亦使用於煞車及輔助功能之液壓傳動車輛；

1.3.1.5 設有立位之大客車；

1.3.1.6 雙節式大客車；

1.3.1.7 總重量介於三・五至七・五公噸之 N2 類曳引車；

1.3.1.8 同時兼具以下特性之 N2 類車輛：非制式之低底盤(Non-standard low-frame chassis)、逾二軸、液壓傳動且總重量介於三・五至七・五公噸；

1.4 中華民國一一０年一月一日起，各型式 M2、M3、N2 及 N3 類車輛，以及中華民國一一一年一月一日起，各型式之 O3 及 O4 類車輛，應安裝符合本項規定之動態煞車。已符合本基準項次「四十二之二」規定者，除 1.3.1 所述以外，另應符合本項 6.9 規定之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）。

1.5 本項不適用於：

1.5.1 設計車速不大於二五公里/小時之車輛。

1.5.2 無法與設計車速大於二五公里/小時曳引車聯結之拖車。

1.6 同一申請者同一年度同型式規格之 M1、L3 或 L5 類車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾三輛者，得免符合本項「動態煞車」規定。

1.7 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合本項「動態煞車」規定。

1.8 同一申請者同一年度同型式規格之 M1 或 N1 類車輛申請少量車型安全審驗且總數未逾二十輛或機關、學校進口自行使用之 N2、N3 類或丙、丁類大客車，得免符合本項「動態煞車」規定中第二煞車系統性能、能量儲存裝置測試、5.2.3.2.3 或 6.2.3.4.3 之電池充能狀態確認。

2. 名詞釋義：

2.1 M、N 及 O 類車輛

2.1.1 傳動裝置(Transmission)：指介於控制系統、煞車系統及其功能連結零件之裝置。傳動裝置可為機械、液壓、氣壓、電動或混合式。煞車動力來自與駕駛人獨立之能量來源或藉其協助而得，系統之能量儲存視為傳輸之部份。傳動裝置區分為兩個獨立功能：控制傳輸與能量傳輸。當「傳動裝置」一詞獨立出現於本法規時，其意味「控制傳輸」與「能量傳輸」兩者。

2.1.2 控制傳輸(Control transmission)：指控制煞車操作(包括控制功能及必要之能量儲存)傳輸零件之組成。

2.1.3 能量傳輸(Energy transmission)：係指供給煞車操作(包括必要之能量儲存)功能必要能量零件之組成。

2.1.4 自動煞車(Automatic braking)：一拖車或幾輛拖車在聯結車輛的組合構件分離時，會產生自動煞車，包括由於聯結器破裂產生的這類分離，車輛組合的剩餘制動力的有效性未受到破壞。

2.1.5 持久煞車系統(Endurance braking system)：有能力長期提供並保持煞車效果，而不會明顯降低性能的一種額外煞車系統。

2.1.6 電力再生煞車(Electric regenerative braking)：一煞車系統，在減速時，提供 將車輛動能轉換為電能。

2.1.6.1 A類電力再生煞車系統(Electric regenerative braking system of category A)：不屬於常用煞車系統的電力再生煞車系統。

2.1.6.2 B類電力再生煞車系統(Electric regenerative braking system of category B)：屬於常用煞車系統的電力再生煞車系統。

2.1.7 自動控制煞車(Automatically commanded braking)：用來作動煞車系統或各軸之煞車以(在有/無駕駛人指示下)達到車輛減速目的之複合式電子控制系統之功能，其係依據駕駛室內獲得之資訊自行計算的結果。

2.1.8 選擇性煞車(Selective braking)：複合式電子控制系統其功能為自動作動個別煞車，減低車速以達到修正車輛行為之目的。

2.1.9 煞車作動信號(Braking signal)：如 5.1.12 及 6.1.20 所述用以表示煞車正在作動之邏輯信號。

2.1.10 緊急煞車作動信號(Emergency braking signal)：如 5.1.13 及 6.1.21 所述用以表示緊急煞車之邏輯信號。

2.1.11 全循環(Full cycling)：指防鎖死煞車系統重複調節煞車力，以防止直接控制輪鎖死。若在施加煞車時於車輛停止過程中僅調節一次者，應不視為符合此定義。

2.1.12 軸組(Axle group)：係指一車軸及相鄰車軸之間距等於或小於二公尺之多車軸狀態。若一車軸及相鄰車軸之間距大於二公尺者，則每個車軸應被視為獨立軸組。

2.1.13 阿克曼轉向角 θ：係指在速度非常低之下的 tangent θ 等於軸距除以轉彎半徑。

2.1.14 車輛穩定性電子式控制系統（ESC）或 ESC 系統：係指一擁有下述所有特性之系統：

2.1.14.1 在各軸(軸組於測試時視為單軸，複輪則視為單輪)上以至少能個別自動控制左右輪煞車扭矩之方式產生正確偏移力矩，提昇車輛於行駛方向之穩定度，該偏移力矩係以相較於駕駛要求之車輛行為所得對實際車輛行為評估為基礎。

2.1.14.2 使用閉迴路演算法之控制電腦以限制車輛轉向過度或不足，該轉向控制係以相較於駕駛要求之車輛行為所得對實際車輛行為評估為基礎。

2.1.14.3 具有方法可直接決定車輛橫擺角速度（Yaw rate）數值且能估計其側滑或由時間所導出之側滑率。

2.1.14.4 具有方法可監控駕駛轉向輸入之訊號；且

2.1.14.5 具有決定需求之演算法，且擁有必要時可調整推進扭矩之方法，以幫助駕駛控制車輛。

2.1.15 側向加速：係指加速度向量於垂直車輛 X 軸(縱向)且平行於路面之分量。

2.1.16 轉向過度：係指一情況，其車輛橫擺角速度（Yaw rate）大於車輛由阿克曼轉向角所導出該速度可能產生之橫擺角速度（Yaw rate）。

2.1.17 側滑或側滑角：係指於車輛重心處橫向速度與縱向速度之反正切值。

2.1.18 轉向不足：係指一情況，其車輛橫擺角速度（Yaw rate）低於車輛由阿克曼轉向角所導出該速度可能產生之橫擺角速度（Yaw rate）。

2.1.19 橫擺角速度（Yaw rate）：係指車頭轉向角在一通過車輛重心之垂直軸旋轉所測得之角度變化率(度/秒)。

2.1.20 共用空間：係指一可供一個以上之識別標誌、指示器、識別符號或其他資訊顯示之空間，但可不同步顯示。

2.1.21 靜態穩定因子(SSF)：係指一因子，由車輛軌跡寬度之一半除以車輛重心高度，亦可表示為 SSF = T/2H，其中 T=軌跡寬度(針對具有一個以上軌跡寬度之車種取其平均值，對複輪車軸，計算 T 時則取外輪之數值)且 H=車輛重心高度。

2.1.22 車輛穩定性電子式控制功能(VSF)：係指用電子控制功能提升車輛之動態穩定。

2.1.22.1 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應包含下述其中之一或兩者之功能。

（1）方向性控制

（2）翻覆性控制

2.1.22.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之控制功能：

2.1.22.2.1 方向性控制：係指車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應能協助駕駛在轉向不足或過度轉向中，於實際條件限制下，使動力驅動車輛應能維持其方向控制，及應能協助使拖車在配合曳引車行進方向之下維持其行進方向。

2.1.22.3 翻覆性控制：係指車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應能在實際條件限制下，當執行可能產生翻覆之動態操作時，仍能使動力驅動車輛、聯結車輛或拖車穩定不翻覆。

2.1.23 可行駛狀態之車重(Mass of a vehicle in running order)：可行駛狀態之車重，其定義為:無負載狀態且具車身之車輛(若為曳引車須包含聯結裝置)，或具備駕駛室之底盤(若製造廠未裝設車身及/或聯結裝置)，且應包含引擎冷卻劑、機油/變速箱油等、百分之九０之燃油、百分之一００之液體(廢水除外)、隨車工具、備胎及駕駛人(七五公斤),若為具備隨車工作人員座位之大客車則另應包含隨車工作人員(七五公斤)。

2.1.24 車輛通稱名(Character of the vehicle)：指車輛之一般描述名詞，例如牽引半拖車之曳引車、大貨車、大客車、半拖車、全拖車、中心軸拖車。

2.2 L 類車輛

2.2.1 基準測試（Baseline test）：指為了更進一步執行加熱步驟或溼地煞停測試前所進行 之單一或連續煞停之性能驗證。

2.2.2 煞車（Brake）：指煞車系統的零件產生反作用力阻止車輛移動。

2.2.3 煞車系統（Brake system）：指零件結合構成控制、傳送及煞車，但引擎讓車輛的速度逐漸降低至停止並且保持被穩定的停住之功能除外。

2.2.4 連動式煞車系統(Combined braking system)：對 L1 及 L3 之車種而言，係由一個單獨的控制器連動操控位於不同車輪上且至少有二種煞車之常用煞車系統。對 L2 及 L5 之車種而言,係由一個單獨的控制器連動操控所有車輪煞車之常用煞車系統。

2.2.5 煞車系統組件（Components of the braking system）：指個別的零件經組合後，構成煞車系統。

2.2.6 控制（Control）：指駕駛者直接提供或控制車輛傳動的能量使其煞車。

2.2.7 不同型式之煞車系統（Different types of braking systems）：指設備具備不同的必備要素如：

(a)零組件有不同的特性。

(b)零組件的材質有不同的特性，或零組件有不同的外型或尺寸。

(c)零組件的配件不同。

2.2.8 駕駛者重量（Driver mass）：指包含駕駛者之標稱重量七五公斤之（分別為六八公斤乘員重量與七公斤行李重量）。

2.2.9 引擎動力與傳動系統分離（Engine disconnected）：指引擎動力沒有長時間的傳輸到驅動輪。

2.2.10 車輛總重量或最大重量（Gross vehicle mass or maximum mass）：指由製造廠宣告車輛設計允許最大裝載重量。

2.2.11 初始煞車溫度（Initial brake temperature）：指在任何煞車作動之前的最高煞車溫度。

2.2.12 全負載（Laden）：指裝載至如 2.2.10 所述之最大裝載重量。

2.2.13 輕負載（Lightly loaded）：指行駛狀態下加上一五公斤測試設備後的重量或全負載情況重量，取兩者小者。在低摩擦係數路面防鎖死煞車系統測試，測試設備的重量允許增為三０公斤。

2.2.14 行駛狀態（Mass in running order）：指空車重量與駕駛者重量之和。

2.2.15 最高煞車係數（Peak braking coefficient (PBC)）：指量測滾動中輪胎最大之減速度對路面摩擦係數的根據。

2.2.16 動力輔助煞車系統（Power-assisted braking system）：指透過駕駛者的施力，由一個或多個能量供給設備，如真空輔助器（真空推力器，使煞車系統產生煞車力的能量。

2.2.17 第二煞車系統（Secondary brake system）：指配備連動式煞車系統之車輛其具有之第二組常用煞車系統。

2.2.18 常用煞車系統（Service brake system）：指使用於車輛低速行駛時之煞車系統。

2.2.19 個別煞車系統（Single brake system）：指僅在單軸上作動的煞車系統。

2.2.20 獨立常用煞車系統（Split service brake system (SSBS)）：指作動所有車輪煞車的煞車系統，其內有被單一控制作動的兩個或更多個次系統，且任一次系統失效（如液壓次系統洩漏失效）不會降低其他次系統的操作性能。

2.2.21 煞停距離（Stopping distance）：為車輛從駕駛開始作動煞車系統之控制至車輛完全停下所行走之距離。對於指定同時作動兩個控制的測試，行駛距離的擷取係以第一個控制的作動時機為基準。

2.2.22 測試速度（Test speed）：指量測駕駛者開始作動煞車時之瞬間車速。對於指定同時作動兩個控制的測試，車速的擷取係以第一個控制的作動時機為基準。

2.2.23 傳動（Transmission）：指提供控制與煞車之間連結功能的組件。

2.2.24 空車重量（Unladen vehicle mass）：指製造廠宣告的重量，包含車輛行駛一般應有的配備（如：滅火器、工具、備胎），及額外的冷卻劑、潤滑油、百分之九十的燃料及百分之一百的其他氣、液體。

2.2.25 最高車速（Vmax）：指於平面道路上，在一．六公里之距離內車輛由靜止開始加速，此距離內可達到之最高速度，或者依 ISO 7117:1995 所量得之速度。此兩者最高速度確認達一八０公里/小時即可。

2.2.26 車輪鎖定（Wheel lock）：指發生打滑率達一．００之狀態。

3. 動態煞車之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 軸組型態相同。

3.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.4 底盤車軸組型態相同。

3.5 底盤車廠牌相同。

3.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.7 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.7.1 底盤車軸組型態相同。

3.7.2 底盤車廠牌相同。

3.7.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.8 若以煞車總成(指包含整個煞車系統的元件裝置(亦含防鎖死煞車系統之電子控制單元/調變單元/輪速感知器)、底層結構、尺度、車軸與輪胎配置安裝)代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.8.1 適用車種代號相同。

3.8.2 煞車總成軸組型態相同。

3.8.3 煞車總成廠牌相同。

3.8.4 煞車總成型式系列相同。

3.8.5 防鎖死煞車系統控制單元廠牌相同。

3.8.6 防鎖死煞車系統控制單元型式系列相同。

4. 煞車系統之靜態特性：

4.1 M、N、O 類車輛之煞車系統應符合下列功能。

4.1.1 常用煞車系統：常用煞車系統必須於任何速度、荷重或路面坡度下均能迅速有效地控制車輛移動而安全停下，此系統動作必須為漸進式。駕駛者能在駕駛座且雙手不離開方向盤之條件下操作常用煞車。

4.1.2 第二煞車系統：

常用煞車系統失效時，第二煞車系統應能作動且在合理距離內將車輛停下。此系統動作須為漸進式。駕駛者能在駕駛座且至少一隻手(若為 M1 類車輛則為雙手)不離開方向盤之條件下操作第二煞車。

4.1.3 駐煞車系統：

4.1.3.1 即使無駕駛員在車上，駐煞車系統應確保車輛於坡道上能保持駐停，駐煞車零件應以純機械式裝置維持在鎖定狀態。駕駛人能在駕駛座處達成此煞車動作。

4.1.3.2 對於應配備常用煞車系統的拖車(即使拖車是與曳引車分離)，必須配備一個駐煞車。此駐煞車裝置必須要能由一位站在地面的人員啟動；不過，對於使用於搭載乘客的拖車，則此駐煞車必須要能由拖車內來啟動。

4.1.3.3 如果操作動力驅動車輛駐煞車系統時，同時亦作動拖車駐煞車系統，則必須符合以下額外的要求：

4.1.3.3.1 配備下述 4.1.4.1 系統必須使用氣壓控制管路來作動拖車駐煞車。

4.1.3.3.2 配備下述 4.1.4.2 系統可使用氣壓或電力控制線路來作動拖車駐煞車。

4.1.3.3.3 配備下述 4.1.4.3 系統必須使用電力控制管路來作動拖車駐煞車，當動力驅動車輛關閉電源時，尾車駐煞車必須藉由將氣壓供氣管路排氣而作用，氣壓供氣管路保持排空，直至動力驅動車輛煞車設備電源恢復為止。

4.1.4 配備壓縮空氣煞車系統之動力驅動車輛與拖車之聯結需符合下列任一型式：

4.1.4.1 一氣壓供應管路及一氣壓控制管路。

4.1.4.2 一氣壓供應管路、一氣壓控制管路及一電力控制線路。

4.1.4.3 一氣壓供應管路及一電力控制線路；確認動力驅動車輛與拖車相容性與安全性之標準檢測程序在尚未被同意前，不可使用本條款之聯結型式。

4.1.5 動力驅動車輛與拖車聯結端之止洩裝置必須能夠自動作用。在動力驅動車輛以關節聯結(如半拖車)之情況時，撓性軟管和電纜必須是動力驅動車輛之一部份；在其它情況下，撓性軟管和電纜必須是拖車的一部份。

5. M1 類及選擇符合 5.規範之 N1 類車輛動態煞車

5.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

5.1.1 煞車系統之設計、製造及安裝，應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象；於車輛正常使用下，不得因震動或衝擊產生損害。

5.1.2 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

5.1.3 煞車來令片之材質不得使用石綿。煞車系統之磨耗應易於調整，其磨耗程度應能自車輛外側或底部在僅使用隨車提供工具或設備下輕易檢查，或是當煞車來令片必須更換時，以聲音或黃色警告訊號警示駕駛人；而常用煞車系統之磨耗應能自動調整。

5.1.4 當煞車系統中有任何傳輸裝置零件失效時，不受該失效影響之其他零件應能繼續作用；且電力控制傳輸裝置之故障不可造成違反駕駛人意願之煞車作動。

5.1.5 常用煞車系統應作用於車輛各輪，並適當分布於各軸；且於重覆作動後，不易產生明顯煞車效果故障之情形。

5.1.6 對於液壓傳輸之煞車系統，其液體儲存槽注入口需易於使用，且能輕易檢查液體存量。並於儲存槽之易於辨識位置，以不易磨滅方式加註所使用之液體型式。

5.1.7 常用煞車系統控制器應獨立於駐煞車系統之控制器。

5.1.8 駐煞車系統應能於車輛行駛中作動。

5.1.9 失效與故障警告訊號：

5.1.9.1 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀，而其零件之故障不可對煞車系統產生不良影響。

5.1.9.2 當故障或失效存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示，且訊號穩定不閃爍。

5.1.9.3 煞車系統出現下列狀況時，應以紅色警告訊號顯示：

5.1.9.3.1 液壓煞車系統失效壓力與原正常壓力相差超過一五五０ kPa，或煞車油容量低於申請者容許之指定值時。

5.1.9.3.2 駐煞車系統作動時。

5.1.9.3.3 常用煞車系統無法達到其性能，或煞車系統有一個迴路失效時。

5.1.9.3.4 一個紅色警告訊號，用以指示出此法規所定義的車輛煞車設備內的故障。此故障使無法達到規定的常用煞車性能與/或至少使兩個獨立的常用煞車迴路中有一個無法作用。

5.1.9.4 煞車電力控制系統出現下列狀況時，應以黃色警告訊號顯示：

5.1.9.4.1 駐煞車系統電力供給或傳輸之線路破損。

5.1.9.4.2 當煞車系統退化或損壞而以電子控制傳輸進行調整時。

5.1.9.4.3 不能以紅色警告訊號顯示之煞車系統電子偵測失效。

5.1.9.5 配備電力控制傳輸裝置之常用煞車，當故障時應有紅色或黃色訊號警告駕駛者。

5.1.9.6 當電池電壓降至申請者所指定的值以下，使無法再確保規定的常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路都無法得到規定的第二煞車性能時，就必須啟動 5.1.9.3.4 所規定的紅色警告訊號。在啟動警告訊號以後，必須要能使用常用煞車控制並得到至少像 5.3.2 規定的第二煞車性能。必須了解的是，在常用煞車系統的能量傳輸裏有提供足夠的能量。

5.1.10 A 類電力再生煞車系統僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作用。

5.1.11 使用駕駛人肌力以外之能量來輔助煞車之作動時，該能量供應裝置可為一個或多個，但應確保該能量供應裝置具有足夠之安全性。

5.1.11.1 當煞車系統之傳輸裝置有任一部份失效時，不受該失效影響之其他能量供應裝置應持續確保車輛能符合第二煞車效能之要求。

5.1.11.2 在此能量供應裝置下游之儲存裝置，應具備在能量來源失效且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值(Cut-in pressure)的狀況下，經四次全行程作用常用煞車控制端後，第五次作用常用煞車時仍可符合第二煞車效能之要求。

5.1.11.3 具有能量儲存裝置之液壓煞車系統，當其無法滿足 5.1.11.1 之要求時，若其在能量來源失效且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值，其它輔助之能量供應裝置或儲存槽亦予以隔離之狀況下，若能經八次全行程作用常用煞車控制端後，仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能之要求，則亦可視為符合本項規定。

5.1.11.4 任何配備由能量儲存裝置作動常用煞車之車輛，當煞車系統在沒有此儲存能量輔助之情況下，無法達第二煞車效能之規定時，則必須在任何系統零件失效且未充填此儲存裝置進而導致儲存能量降至某一程度之情形時，提供燈光或聲音警告訊號；警告訊號作動時對應之儲存能量，應能在無論何種車輛載重下，經四次全行程作用常用煞車控制端後，第五次作用常用煞車時仍可符合第二煞車效能之要求(常用煞車之傳輸系統正常，且煞車調整儘可能接近)。此警告訊號必須直接且永久的連接在迴路上。當引擎在正常運作狀況下運轉且煞車系統無失效時，除非在剛啟動引擎後要充填能量儲存裝置時，否則警告訊號必須不作動。

5.1.12 用以點亮煞車燈之煞車信號產生

5.1.12.1 當駕駛使常用煞車作動時需觸發訊號使煞車燈亮起。

5.1.12.2 煞車是由"自動控制煞車"作動亦應使煞車燈亮起。但當車輛減速度小於０・七公尺/秒平方則可不觸發訊號。

5.1.12.3 由"選擇性煞車"作動之煞車不得引發信號點亮煞車燈。

5.1.12.4 當加速器控制裝置釋放，使電氣再生煞車系統作動時，應依下表所列觸發信號點亮煞車燈。

車輛減速度	信號觸發
$\leq 0.7 m/s^2$	信號應不觸發
$>0.7 m/s^2$及$\leq 1.3 m/s^2$	信號得觸發
$>1.3 m/s^2$	信號應觸發

在所有情況下，此信號最遲應於車輛減速度低於0．七公尺/秒平方時解除。

5.1.13 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車作動信號僅能於滿足下列條件時藉由常用煞車系統之作動而產生與解除：

5.1.13.1 當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生信號，但車輛減速度高於此值時可產生，實際值由申請者設定。此信號最遲應於車輛減速度低於二．五公尺/秒平方時解除。

5.1.13.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a) 此信號可由車輛煞車系統作動之預測，當其發生滿足 5.1.13.1 所設定之減速度而產生;或

(b) 當防鎖死煞車系統為全循環狀態時，此信號可於五0公里/小時以上之車速下作動。

5.1.14 檢查常用煞車零件之磨損狀況：

5.1.14.1 應可在不拆下車輪的情況下，藉由適當檢查孔或其他方式，利用車輛標準修護工具或一般檢查裝備很容易地由車外或車底檢查常用煞車來令片之磨損狀況。可另外選擇之方式為，以車輪（雙輪視為單輪）感應裝置，在煞車來令片必需要更換時，警示位於駕駛位置之駕駛，此警示得使用符合本法規 5.1.9.4.3 所規定之黃色警告訊號。

5.1.14.2 煞車鼓/碟盤摩擦面的磨損狀況評估，可僅為實際零件直接量測或為任何的煞車鼓/碟盤磨損指示器查檢，其過程中可有局部的拆解。在申請型式認證試驗時，申請者應定義下述：

5.1.14.2.1 煞車鼓/碟盤的摩擦表面磨損狀況評估的方法，包括所需局部拆解及需要的工具與程序。

5.1.14.2.2 必要更換時機的容許最大磨耗極限資訊。此資訊應隨手可得，如在車主手冊或電子資料記錄中。

5.1.15 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，若能符合下述兩個條件時，則來自其它來源的煞車輸入，可適當地調配讓電力再生煞車系統單獨作用：

5.1.15.1 在符合下述其中之一的要求下(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)，電力再生煞車系統的扭力輸出的本質差異(例如，在主電池裏的電量狀態改變的結果)可自動被漸進關係的適當差異所補償：

本項法規 5.2.1.10.2 之規定，或

本基準「防鎖死煞車系統」的 6.3(包括電力馬達嚙合時的情況)，及

5.1.15.2 在應考慮可能輪胎/道路抓地力之下，為確保煞車率(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)保持與駕駛煞車需求相關聯，煞車必須自動地作用在車輛的所有車輪上。

5.1.16 常用煞車、第二煞車與駐煞車系統必須透過適當強度的構件，作用在被連接到車輪的煞車表面。

針對特殊軸的煞車扭矩是由磨擦煞車系統與 B 類電力再生煞車系統所共同提供的地方，切斷後者的來源是被允許的，只要磨擦煞車來源永遠保持連接著，且能夠提供 5.1.15.1 所提及的補償。

在遇有短暫切斷的暫態情況，不完全的補償是被接受的，但在一秒內，這個補償必須至少達到最終值之百分之七五。

然而在所有情況下，所有永久連接的磨擦煞車來源必須能確保常用和第二煞車系統持續以規定程度的有效性來操作。

只有在駕駛座的駕駛才能控制解除駐煞車系統的煞車，而這是透過一個不會因洩漏就產生作用的系統。

5.1.17 配備電力再生煞車系統車輛之額外要求：

5.1.17.1 配備 A 類電力再生煞車系統之車輛；

5.1.17.1.1 電力再生煞車僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作動。

5.1.17.2 配備 B 類電力再生煞車系統之車輛；

5.1.17.2.1 除自動方式外，常用煞車系統的任一部份不得有暫時或完全中斷之現象。本節規範不得違背 5.1.16 所述。

5.1.17.2.2 常用煞車系統必須僅有一個控制裝置；

5.1.17.2.3 常用煞車系統必須不因馬達的分離或錯誤檔位而有不當影響；

5.1.17.2.4 若煞車之電氣構件的操作是由一個來自常用煞車控制的資訊與個別車輪的煞車力之間所建立的關係所確保，若導致軸的煞車分佈需要修改的這個關係失效時(5.2.8 或本基準「防鎖死煞車系統」，視何者適用)，則至少須在啟動控制後立即以光學警告訊號警告駕駛人，且於故障存在與'接觸'開關位於"go"之位置期間持續警示。

5.1.17.3 對配備有 A 與 B 兩類電力再生煞車系統之電動車輛，除 5.1.17.1.1 外，應適用前述所有相關敘述。在此情況時，電力再生煞車可由加速器(油門)及/或空檔位置作動。另外，常用煞車控制之作動必須不減低前述經由釋放加速板控制所產生之煞車效果；

5.1.17.4 電力煞車之操作必須不受電場或磁場之不良影響；

5.1.17.5 對裝置防鎖死煞車系統之車輛，防鎖死煞車系統必須控制電力煞車系統。

5.1.17.6 主電池之充能狀態係以 5.5 之方式測定。

5.1.18 對於配備電力再生煞車系統之車輛，其對應之要求依再生煞車系統類別區分：

任何個別之 A 類電力再生煞車控制系統，於執行冷煞車之一般性能測試（型式０）時不應被使用。

對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，所提供之煞車力不應超過該系統設計最小值；若其電池電量狀態處於下列狀態之一，則視為符合此規定：

5.1.18.1 申請者列在車輛規格中所建議之最大電量程度；或

5.1.18.2 申請者對此並無特別建議時，在不小於全充電程度之百分之九五；或

5.1.18.3 在車輛自動充電下達到最大程度；或

5.1.18.4 於執行測試時，任何電池電量狀態下均無再生煞車組件。

5.1.19 具有電力控制傳輸裝置之常用煞車系統之特殊額外要求

5.1.19.1 於駐煞車為釋放之狀態下，常用煞車系統應能符合以下要求：

5.1.19.1.1 推進系統開關控制裝置在「開」 (On 或 Run)位置時，產生一靜態總煞車力且至少相當於 5.3.1 規定之型式０試驗常用煞車性能。

5.1.19.1.2 不論點火鑰匙拔出與否，於推進系統開關控制裝置切換至「關」(OFF)或「鎖定」(Lock)位置後之最初六０秒期間內作動三次煞車，其所產生之靜態總煞車力應至少相當於 5.3.1 規定之型式０試驗常用煞車性能。

5.1.19.1.3 於上述期間之後或於該六０秒內自第四次起作動煞車(取先到者)，其所產生之靜態總煞車力應至少相當於 5.3.2 規定之型式０試驗第二煞車性能。

常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量。

5.1.19.2 若電力控制傳輸裝置發生臨時單一失效(小於四０毫秒)，未涉及能源供應(例如非發送訊號或資料之錯誤)，則常用煞車性能應無顯著影響。

5.1.19.3 若電力控制傳輸裝置失效(未涉及其能源儲存裝置),影響此系統功能和性能，則依 5.1.20.1.1 及 5.1.20.1.2 之規定，應提供紅色或黃色警告訊號予駕駛者。若因電力接續性失效(例如損壞、中斷)，導致常用煞車性能無法達到(紅色警告訊號)，應於其發生時即發出訊號予駕駛者，且依照 5.3.1 規定操作常用煞車控制裝置應能滿足之第二煞車性能。

5.1.19.3.1 若為獲致一致之測試程序，則申請者應提供控制傳輸失效及影響之分析予檢測機構，並與檢測機構討論該資料。

5.1.19.4 於電力控制傳輸裝置之能量來源失效情況下，從能量之標稱值開始，常用煞車控制裝置在完成二0次全行程作動後，應確保常用煞車系統之完全控制範圍。測試過程中，每一次應完全作動煞車控制裝置二0秒及釋放五秒。上述測試期間，常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量以確保其完全作動。不應將此要求視為排除 5.2.7 之要求。

5.1.19.5 當電池電壓降至申請者指定值以下,即無法再確保規定之常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路皆無法得到規定之第二煞車性能時，就必須啟動 5.1.20.1.1 所規定紅色警告訊號。於警告訊號啟動後，應能作動常用煞車控制裝置並至少得到 5.3.2 規定之二次性能。常用煞車系統之能量傳輸內應有足夠能量。

5.1.19.6 若有輔助設備使用與電力控制傳輸裝置相同之儲存裝置，則應確保於引擎轉速不超過最大馬力轉速百分之八0狀態下，儲存裝置所供應能量足以使達到規定之減速度值，其可為「當所有輔助設備作動時，有預備能量供應」或「當電壓高於 5.1.19.5 規定臨界值時，自動關閉輔助設備之預設元件」之方式而使儲存裝置不再釋放能量；此可藉由計算或實際測試證明符合規定。此項要求不適用於未使用電能即可達到規定減速值之車輛。

5.1.19.7 若輔助設備之能量由電力控制傳輸裝置供給，則應符合以下規定：

5.1.19.7.1 於其能量來源失效情況下，作動行駛中車輛之煞車控制裝置，其儲存裝置內能量應足以作動煞車。

5.1.19.7.2 於其能量來源失效情況下，作動靜止中且駐煞車啟動車輛之煞車控制裝置，其儲存裝置內能量在煞車作動時應足以點亮燈光。

5.1.20 該機動車輛之煞車設備失效(或故障)時，提醒駕駛人之視覺警告訊號功能相關規定如下。除下述 5.1.20.5 外，此訊號應專供此規範所描述之目的。

5.1.20.1 機動車輛應提供如下所示煞車失效及故障(Defect)之視覺警告訊號：

5.1.20.1.1 一個紅色警告訊號，用以顯示出本法規所定義，使常用煞車性能無法達到要求及/或使兩個獨立常用煞車迴路中至少一個無法作用之車輛煞車設備內失效。

5.1.20.1.2 黃色警告訊號，用以顯示電子方式偵測得之車輛煞車設備內線路故障，其不包含 5.1.20.1.1 所述須提供紅色警告訊號者。

5.1.20.2 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀。警告裝置零件之故障應不對煞車系統性能產生不良影響。

5.1.20.3 除非本項有其他規定，應符合下列規定：

5.1.20.3.1 前述指定之失效或故障警告訊號應於相關煞車控制裝置作動之前提醒駕駛者。

5.1.20.3.2 若未排除失效/故障，則點火開關位於 On 位置時，應持續顯示警告訊號，及

5.1.20.3.3 警告訊號應為持續穩定點亮(非閃爍)。

5.1.20.4 當車輛(和煞車系統)之電子設備接通電源時，前述之警告訊號應點亮。應於車輛靜止狀態下，確認煞車系統之失效或故障已排除，始可熄滅警告訊號。未能於靜止情況(Static condition)偵測得之前述警告訊號相關之指定失效或故障，應於偵測取得時即予以儲存，且於啟動(Start-up)時顯示其警告訊號及點火開關位於 On 位置時持續顯示其警告訊號。

5.1.20.5 非前述警告訊號相關之指定失效(或故障)，或其他關於車輛煞車及/或機動車輛行駛機件(Running gear)之資訊，若符合下列所有情況，則可顯示黃色訊號：

5.1.20.5.1 車輛靜止中；

5.1.20.5.2 煞車設備第一次接通電源且依照 5.1.20.4 排除前述指定失效(或故障)之後；且

5.1.20.5.3 應僅能為閃爍式警告訊號，且於車速首次超過一０公里/小時，即熄滅此警告訊號。

5.2 煞車試驗：

5.2.1 通則：

5.2.1.1 煞車系統性能的決定是藉由量測車輛的煞停距離及/或平均最佳減速度。

5.2.1.1.1 煞停距離：為車輛從駕駛員開始作動煞車系統之控制端至車輛完全停下所行走之距離。

5.2.1.1.2 平均減速度(dm)：依下列公式計算 Vb 至 Ve 行駛距離間之平均減速度：

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92(s_b - s_e)}$$

其中：

V0=試驗時之煞車初速度(公里/小時)；應不小於指定初始速度之九八％。

Vb=0.8 V0 (公里/小時)，

Ve=0.1 V0 (公里/小時)，

Sb=介於 V0 及 Vb 之間的行駛距離(公尺)，

S_e=介於 V_0 及 V_e 之間的行駛距離(公尺)。

5.2.1.2 測試時之風速應不影響測試結果。

5.2.1.3 除非另有規定，否則路面應有良好之摩擦係數。

5.2.1.4 進行下述各項試驗時，煞車性能應在輪子無鎖死(車速超過一五公里/小時)、車輛無偏離三・五公尺寬之車道、偏向未超過一五度與無異常振動之條件下獲得。

5.2.1.5 若使用煞車系統作為達到更高層次目標工具之系統或功能，在進行動態煞車型式認證時，應不得關閉該功能。

5.2.1.6 對於完全或部份以永久連接到車輪之電動馬達提供動力之車輛，所有的試驗應於馬達作動時進行。

5.2.1.7 針對上述 5.2.1.6 所提及，配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，則必須在一條低抓地力係數(如本基準「防鎖死煞車系統」的 6.2.1 所定義)的道路上進行試驗。在最高車速的百分之八０，但不超過一二０公里/小時之車速下，對車輛穩定性的保持執行驗證。

5.2.1.7.1 此外，針對配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，換檔的暫態或加速器控制釋放都不可影響在 5.2.1.7 所提到的試驗的車輛行為。

5.2.1.8 在 5.2.1.7 與 5.2.1.7.1 所規定的試驗中，不允許有車輪鎖死的情況。不過，若方向盤角度在一開始的兩秒內轉動一二０度以內，且整個測試期間不大於二四０度，則方向矯正是被允許的。

5.2.1.9 對於係由主電池(或是一個輔助電池)供電(且此電池只由一個獨立的外接充電系統接收能量)的電力作動常用煞車系統之車輛，該等電池平均電量在煞車性能試驗中之充電狀態應不超過 5.1.9.6 所規定要提供煞車故障警告之充電狀態之五%。如果警告訊號已出現，則電池可在試驗過程中充電一部分，以使它們保持在所需的電量範圍狀態。

5.2.1.10 煞車中的車輛行為

5.2.1.10.1 在煞車試驗時，特別是在高速的情況，務必要檢查煞車時車輛的一般行為。

5.2.1.10.2 當在抓地力降低的道路上煞車時之車輛行為，須符合 5.2.8 與/或本基準「防鎖死煞車系統」的相關要求。

5.2.1.10.2.1 若為 5.1.15 所述之煞車系統，當一特殊軸(或多軸)的煞車含有超過一個的煞車扭矩來源，且任何個別的來源會隨著其它來源而改變的情況，則車輛必須符合 5.2.8 的要求，或是在所有關係都被其控制策略所允許下，得以符合本基準「防鎖死煞車系統」為替代要求。

5.2.2 型式０試驗：冷煞車之一般性能測試

5.2.2.1 一般規範：

5.2.2.1.1 車輛應在煞車制動裝置是冷的(煞車碟、煞車來令片或煞車鼓外表面溫度介於攝氏六五至一００度之間)且應分別在全負載與無負載之狀態下，執行本測試。

5.2.2.1.1.1 全負載：係指該車配重至製造廠宣稱之最大總重量。

5.2.2.1.1.2 無負載：係指空車加上測試儀器、駕駛員及記錄員各一人之狀態。

5.2.2.1.2 對於配備電力再生煞車系統之車輛：

5.2.2.1.2.1 對於 A 類電力再生煞車系統，執行本測試時不應被使用。

5.2.2.1.2.2 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如 5.1.18.所述時，由電力再生煞車系統所提供之煞車力道應不超過系統設計之最小值。

5.2.2.1.3 最小性能要求：在全負載及無負載條件下，車輛應符合對應之煞停距離及平均最佳減速度值。可曳引未作動煞車之拖車之 M1 類車輛，於全負載及無負載之狀態下與拖車聯結狀態之整體平均減速度是由全負載機動車輛之型式０(空檔)試驗中所得實際最大煞車性能，利用下列公式計算而得(無須聯結未作動煞車之拖車實際測試)：

$$d_{M+R} = d_M \bullet \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

其中 d_{M+R} =當聯結未作動煞車之拖車時，計算得之機動車輛平均減速度(公尺/秒平方)。

d_M=當僅有機動車輛時，其型式０試驗(空檔)所得之最大平均減速度(公尺/秒平方)

P_M=機動車輛重量(全負載)

P_R=機動車輛申請者所宣告可聯結未作動煞車之拖車之最大重量。

5.2.2.1.4 測試路面應平坦，且除非另有規定，每一測試可由包括熟悉測試所需

之六次煞停所構成。

5.2.2.2 引擎不連接(空檔)之型式０試驗，以車速一００公里/小時進行，且必須符合最小性能要求。

5.2.2.3 引擎連接(行駛檔)之型式０試驗，以製造廠宣告最高車速的百分之八０進行，但最高不得超過一六０公里/小時之車速進行測試且必須符合最小性能要求。若最高車速不超過一二五公里/小時，不用進行本項試驗。

5.2.3 型式 I 試驗：衰減及恢復測試

5.2.3.1 加熱程序

5.2.3.1.1 車輛於全負載之狀態下，依照下述條件，以常用煞車連續施加及釋放數次之方式進行。

5.2.3.1.1.1 開始煞車之車速(V_1)為百分之八０最高車速，但最高不得超過一二０公里/小時。

5.2.3.1.1.2 車結束時之車速為０・五 V_1。

5.2.3.1.1.3 煞車循環時間為四五秒。

5.2.3.1.1.4 應施加一五次煞車。

5.2.3.1.2 任何狀況下，除車輛煞車與加速所必須之時間外，應容許每一循環有一０秒供 V_1 穩定之用。

5.2.3.1.3 這些測試中施加於控制端之力量應調整使每一煞車施加時有三公尺/秒平方之減速度。

5.2.3.1.4 對於無法完整執行煞車熱循環的車輛，這些試驗必須以於首次使用煞車以前所能達到之速度進行，之後則以所能獲得的最大加速度來重新達到速度，並接著在四五秒循環的時間週期期間結束時所達到的速度，做連續煞車。

5.2.3.1.5 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時之電池電量狀態如 5.1.18 所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力不應超過該系統設計最小值。

5.2.3.2 熱性能：

5.2.3.2.1 於型式 I 試驗之加熱程序後，常用煞車系統的熱性能必須在與型式０試驗(空檔)相同條件，且注意平均控制力不大於實際使用平均力量的情況下進行量測(即使此時溫度條件可能不同)。

5.2.3.2.2 對於配備 A 類電力再生煞車系統之車輛，在使用煞車時應位於最高速檔，另若有單獨之電力再生煞車系統則不可使用。

5.2.3.2.3 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，且已根據 5.2.3.1.4 完成熱循環，則熱性能試驗必須是在車輛於煞車熱循環結束時所能達到的最大速度下進行，除非其可達到 5.2.2.2 所規定的速度。

為了比較，使用冷煞車的型式０試驗必須從下述狀態重覆試驗：

(1)相同速度；和

(2)相似的電力再生煞車供應；此供應是以適當的電池充能狀態來設定，而且是熱性能試驗時所能提供的。

測試前可重新調整來令片，以使這由熱性能試驗所獲得的第二次冷性能可與 5.3.5.1 或 5.3.5.2 的標準相比較。

可於無再生煞車組件下執行測試；於此情況下，可不考慮電池電量狀態規範。

5.2.3.3 恢復程序：熱性能試驗後，立即在引擎連接之情形下自五０公里/小時以三公尺/秒平方之平均減速度進行四次煞停。連續煞停間容許一・五公里之間

隔。每一煞停後立即以最快速率加速至五０公里/小時並維持至下一次煞停。

5.2.3.3.1 配備Ｂ類電力再生煞車系統之車輛，為完成此恢復程序，其電池可重新充電或更換新電池。

可在無再生煞車組件下執行該程序。

5.2.3.4 恢復性能：在恢復程序終了時，常用煞車的恢復性能必須在與型式０試驗(空檔)時相同條件，且平均控制力不大於型式０試驗使用之平均力量的情況下進行量測(即使此時溫度條件可能不同)。

5.2.3.4.1 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛,恢復試驗應在無再生煞車情況下執行，即前 5.2.3.4 所述。

在煞車來令片重新調整後，應在引擎/馬達無嚙合且與恢復測試有相同速度且無電力再生煞車供應之情況下，進行第二次之型式０試驗，並應比較其結果。

5.2.4 第二煞車系統性能測試：

5.2.4.1 車輛在全負載與無負載之狀態下，在操作輔助力失效、部分迴路失效、系統零組件損壞(以上之失效或損壞假設同時間僅一項發生)之條件下，應以型式０試驗(空檔)時於車速一００公里/小時進行測試。

5.2.4.2 第二煞車效能(Effectiveness)測試應於模擬常用煞車系統實際失效之條件下進行。

5.2.4.3 對使用電力再生煞車系統之車輛，應額外檢查下列兩項失效情況之性能：

5.2.4.3.1 常用煞車之電子零件全失效。

5.2.4.3.2 導致電子零件傳送最大煞車力之失效情況。

5.2.5 駐煞車系統測試：

5.2.5.1 車輛在全負載狀態下於百分之二０的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

5.2.5.2 可曳引拖車之車輛在全負載聯結狀態下，於百分之十二的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

5.2.5.3 為符合上述 5.1.8 之規範，應於全負載狀態下，以空檔且自三０公里/小時之初始車速執行型式０試驗。

5.2.6 反應時間：當車輛裝置常用煞車系統，其全部或部份依靠駕駛人肌力以外之能量時，應進行緊急煞車測試，量測由煞車控制端開始作用至最少分配軸煞車力量達到規定之車輛減速度性能或其所對應最遠煞車分泵壓力之時間。

5.2.7 能量儲存裝置：車輛煞車設備使用加壓液體提供儲存能量，且於無能量儲存裝置時，常用煞車性能無法達到第二煞車效能基本要求，則應進行下述測試。

5.2.7.1 在八次全行程作用常用煞車控制端後，於第九次進行煞車性能測試。

5.2.7.1.1 測試壓力依製造廠宣告，但不可大於能量儲存裝置自動充填能量設計壓力。

5.2.7.1.2 測試過程中能量儲存裝置不可充填能量且能量儲存裝置需與其供應之輔助設備隔離。

5.2.7.1.3 每一次全行程作動間隔應大於六０秒。

5.2.7.1.4 引擎轉速為怠速。

5.2.7.2 量測能量儲存裝置由 P_2 充填能量至 P_1 所需時間。

5.2.7.2.1 P_1 為製造廠宣告系統操作最大壓力(能量儲存裝置中止充填能量之設計壓力)。

5.2.7.2.2 P_2 為能量儲存裝置由 P_1 經四次全行程作用常用煞車控制端後，能量儲存裝置殘餘壓力。

5.2.7.2.3 引擎轉速應相當於最大功率或限速器(Over-speed governor)所容許之轉速。

5.2.7.2.4 供應輔助設備之任何能量儲存裝置不應以非自動方式隔離。

5.2.7.3 警告裝置特性：當引擎靜止且能量儲存裝置壓力不大於能量儲存裝置自動充填能量設計壓力，在二次全行程作用常用煞車控制端後，確認測試警告裝置是否作用。

5.2.8 煞車力分布測試：未配備合格之防鎖死煞車系統者應進行下述測試。

5.2.8.1 抓地力運用曲線：

5.2.8.1.1 對於煞車率介於０・一五至０・八之間者，無論其負載狀況，製造商應提供由下面公式所算出的前軸與後軸抓地力運用曲線：

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

其中 f_i =第 i 軸的抓地力

T_i =正常道路煞車狀態下，煞車器對第 i 個軸的施力

N_i =在煞車狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

P_i =在靜止狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

g =重力加速度

z =車輛的煞車率

P =車輛質量

h =高出重心面的高度，此重心面由製造廠指定，但須經專業機構同意。

E =軸距

5.2.8.1.2 這些曲線須在下述條件下進行繪製：

5.2.8.1.2.1 無負載，具有駕駛人且為可行駛狀態。

5.2.8.1.2.2 全負載，若具有多種軸重分配，則以前軸荷重最大之情況進行試驗。

5.2.8.2 應執行車輪鎖定順序測試進行驗證：

5.2.8.2.1 車輛於全負載及無負載之狀態下，變速箱於空檔。

5.2.8.2.2 初始車速：

5.2.8.2.2.1 當煞車率在０・五以下時為六五公里/小時。

5.2.8.2.2.2 當煞車率超過０・五時為一００公里/小時。

5.2.8.2.3 踏板力量：

5.2.8.2.3.1 踏板力量以線性增加，且使踏板初次施力半秒至一・五秒內發生第一軸鎖定。

5.2.8.2.3.2 當第二軸鎖定或踏板力量達到一０００牛頓或首次鎖定０・一秒後(取先到者)將踏板釋放。

5.2.8.2.4 試驗應於可使車輛輪子鎖定時煞車率介於０・一五與０・八之間的道路表面進行；且只考慮車速一五公里/小時以上之車輪鎖定。

5.2.8.3 藉由特殊裝置(例如以車輛懸吊機械控制)來達到煞車力分布測試要求之車

輛，應在其控制裝置故障時(例如控制連結分離)，進行型式０試驗(空檔)。

5.3 煞車系統之性能基準：

5.3.1 常用煞車系統：

5.3.1.1 型式０試驗(空檔)：平均最佳減速度不得小於六・四三公尺/秒平方，其煞停距離不得超過$(0.1V+0.0060V^2)$公尺；施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.1.2 型式０試驗(行駛檔)：平均最佳減速度不得小於五・七六公尺/秒平方，其煞停距離不得超過$(0.1V+0.0067V^2)$公尺，其中 V 為測試車速；施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.1.3 對於可曳引未作動煞車之拖車之 M1 類車輛，於全負載及無負載之狀態下與拖車聯結，其型式０試驗(空檔)之最小性能應不小於五・四公尺/秒平方。

5.3.2 第二煞車系統：

前述 5.2.4.1 測試之煞停距離不得超過$(0.1V+0.0158V^2)$公尺，平均最佳減速度不得小於二・四四公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.3 駐煞車系統：

5.3.3.1 全負載狀態下，駐煞車系統應能維持車輛停駐於百分之二０坡度之上坡或下坡。

5.3.3.2 對於可曳引拖車之車輛，其駐煞車系統必須維持聯結車輛停駐於百分之一二坡度之上坡或下坡。

5.3.3.3 若控制裝置為手動，所須施加之控制力量必須不超過四００牛頓；若為腳動，則不得超過五００牛頓。

5.3.3.4 在達到前述性能前，允許駐煞車系統先作用幾次。

5.3.3.5 動態測試之平均最佳減速度不得小於一・五公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應介於六五牛頓與五００牛頓之間。

5.3.4 反應時間：介於控制端開始作用與最少分配軸煞車力量達到前述性能水準之時間應不超過０・六秒。

5.3.5 熱性能：

5.3.5.1 熱性能應不小於 5.3.1.1 所述基準之百分之七五(相當於煞停距離不得大於$(0.1V+0.0080V^2)$公尺，平均最佳減速度不得小於四・八二公尺/秒平方)，亦不小於執行型式０試驗(空檔)所量取性能數據之百分之六０。

5.3.5.2 對符合前述規定之百分之六０要求卻不符合百分之七五要求者，應以不超過上述 5.3.1.1 規定之控制力進一步執行熱性能試驗。兩測試之結果均應載入於報告中。

5.3.6 恢復性能：

5.3.6.1 此恢復性能不得小於在空檔之型式０試驗所紀錄數據的百分之七０或是超過其百分之一五０。

5.3.6.2 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，其恢復性能不得小於最後重覆試驗之型式０試驗所紀錄數據的百分之七０或是超過其百分之一五０。

5.3.7 能量儲存裝置：

5.3.7.1 第九次測試應達到第二煞車之性能要求。

5.3.7.2 充填能量時間應不大於二０秒。

5.3.7.3 警告裝置在測試過程中不可作用。

5.3.8 煞車力分布測試：

5.3.8.1 抓地力運用曲線：

5.3.8.1.1 任何負載條件下，後軸曲線不應在前軸曲線上方。

5.3.8.1.2 抓地力係數(k)於０．二及０．八之間時，其煞車率(z)應符合下式：$z \geq 0.1 + 0.7(k - 0.2)$

5.3.8.2 車輪鎖定順序測試：

5.3.8.2.1 對煞車率介於０．一五至０．八之間者，前輪應較後輪先或同時鎖定。同時鎖定係指在車速大於三０公里/小時，當後軸各輪最遲鎖定與前軸各輪最遲鎖定時間間隔小於０．一秒之狀況。

5.3.8.2.2 若無法滿足前述，則應於不同路面重新進行測試，或另執行扭力輪測試。

5.3.8.3 對於藉由特殊裝置來達到煞車力分布測試要求之車輛，在其控制裝置故障時，其煞停距離應不超過$(0.1V+0.0100V^2)$公尺，且平均最佳減速度不得小於三．八六公尺/秒平方。

5.4 當車輛型式僅煞車襯修改時，得免執行前述試驗，但應檢具原車輛型式認證之測試紀錄數據，並使用慣性動力計執行測試，且應符合下列規定：

5.4.1 應提供五組新型式之煞車襯進行測試。但若無法提供原車輛型式認證之測試紀錄數據，則須提供一組原型式之煞車襯進行測試。

5.4.2 於初始溫度小於一００度下進行測試，初始轉速應相當於前述 5.2.2.2 試驗所規定之速度，煞車力應施加能達到相當於 5.2.2.2 試驗規定減速度之平均扭矩。另應於多個轉速下重複執行本試驗，最高轉速為最高車速之百分之八０，最低轉速為最高車速之百分之三０。其平均煞車扭矩與原車輛型式認證之測試紀錄數據相差應介於百分之一五內。

5.4.3 執行前述 5.2.3 試驗，其平均煞車扭矩與原車輛型式認證之測試紀錄數據相差應介於百分之一五內。

5.4.4 在完成以上測試後，以目視檢查煞車襯，其應符合正常連續使用之條件。

5.5 電池充能狀態檢視程序：此程序適用於使用在主電池和再生煞車的電池。此程序需要用到雙向 DC 瓦時計或由申請者提供其他適當電池充能狀態之量測方式進行或雙向 DC 安培-時計。

5.5.1 程序：

5.5.1.1 若為新電池或是曾儲存過久之電池，則必須依照申請者的建議加以循環。在完成循環後，尚必須在室溫靜置至少八小時。

5.5.1.2 需使用申請者建議的充電程序來充飽電。

5.5.1.3 在進行 5.2.1.9、5.1.18、5.2.3.1.4、5.2.3.1.5 以及 5.2.3.2.3 之煞車試驗時，推進馬達所消耗的與再生煞車系統所供應的瓦-時必須加以記錄，變成一個消耗總計，以用來決定存在於一特殊試驗的開始或結束時的電量狀態。

5.5.1.4 若要複製電池裏電量狀態的水準(像是 5.2.3.2.3 的那些)以用來做比較，則這些電池應重新充電到該電量狀態程度或充電到該程度以上，即是要放電到接近固定電力的固定負載裏，直到所需的充電狀態為止。替代性的作法是，只針對電池供電的推進電力，其充電狀態可透過運轉車輛來加以調整。試驗開始時，以其儲存有之電量來進行的試驗必須在一到達所要的充電狀態後，即儘速開始。

5.6 車輛穩定性電子式控制系統（ESC，適用 M1 及 N1 類車輛）

5.6.1 一般規範

車輛裝設之 ESC 系統應符合 5.6.2 之功能規範，且在 5.6.4 之測試狀態及 5.6.5 之測試程序下應符合 5.6.3 之性能規範。

5.6.2 功能規範

適用 5.6 規範之車輛應裝設一組車輛穩定性電子式控制系統（ESC），且應符合下述：

5.6.2.1 具備能個別施加煞車扭力至四輪(軸組於測試時視為單軸，複輪則視為單輪)之能力，且擁有能利用該能力之控制演算。

5.6.2.2 在車輛所有速度範圍之車輛駕駛狀態下皆能操作，包含加速、滑行及減速(包含煞車)期間，除：

5.6.2.2.1 當駕駛已關閉 ESC。

5.6.2.2.2 當車速低於二０公里/小時。

5.6.2.2.3 在完成初始自我啟動測試及可信度檢查之前，且於 5.6.5.2 之狀態下行駛不超過二分鐘。

5.6.2.2.4 當車輛倒車時。

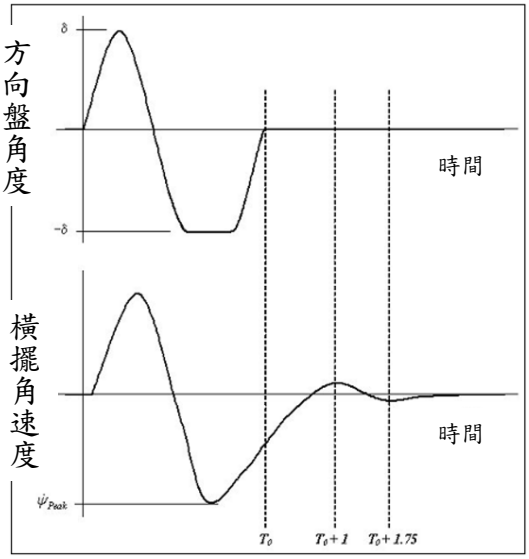
5.6.2.3 即使在防鎖死煞車系統或循跡控制系統啟動時，仍能保有作動能力。

5.6.3 性能規範

在 5.6.4 之測試狀態及 5.6.5.9 之測試程序期間，已啟動 ESC 系統之車輛應滿足 5.6.3.1 及 5.6.3.2 之方向穩定標準，且在每一次以受控制之方向盤角度 5A 或高於但受限於 5.6.9.4 規範之方向盤角度 5A 執行測試時，其應滿足 5.6.3.3 之標準，其中 A 為 5.6.5.6.1 所計算出之方向盤角度。

當車輛依照 5.6.4 完成實際測試，相同車輛型式系列者可使用電腦模擬之方式驗證，其應遵守 5.6.4 之測試狀態及 5.6.5.9 之測試程序。模擬方式之採用定義於 5.6.6。

5.6.3.1 同一測試回合，當完成正弦轉向輸入一秒後(圖六時間 T0+1)，所量測之橫擺角速度（Yaw rate）不得超過方向盤角度變換徵兆之後(在初次及第二極值之間)所記錄橫擺角速度（Yaw rate）之初次極值之百分之三五。



圖六：方向盤位置及用於側向穩定度估算法之橫擺角速度資訊

5.6.3.2 同一測試回合，當完成正弦轉向輸入一・七五秒後，所量測之橫擺角速度（Yaw rate）不得超過方向盤角度變換徵兆之後(在初次及第二極值之間)所記錄橫擺角速度（Yaw rate）之初次極值之百分之二０。

5.6.3.3 轉向初點(BOS)後一・０七秒時進行計算得之車輛重心側向位移，對於總重量小於或等於三五００公斤之車輛，其車輛重心相對於其初始直線路徑之橫向位移應至少為一・八三公尺，而對於總重量超過三五００公斤者，應至少為一・五二公尺，轉向初點(BOS)依 5.6.5.11.6 規範之定義。

5.6.3.3.1 側向位移之計算是由車輛重心側向加速度與時間雙重積分所求得，公式如下所示：

$$\text{側向位移}=\iint a_{yC.G}\,dt$$

在型式認證測試時允許替代測量方法，惟須確保其精度至少能與雙重積分法之相當。

5.6.3.3.2 時間 t = 0 之積分為初始轉向之瞬間，此為轉向初點(BOS)，其定義於 5.6.5.11.6。

5.6.3.4 ESC 故障偵測

車輛應裝設一識別標誌，當車輛之車輛穩定性電子式控制系統（ESC）發生任何會影響控制的產生、傳輸或反應訊號之故障時，提供駕駛人警告。

5.6.3.4.1 ESC 故障識別標誌

5.6.3.4.1.1 當駕駛坐於駕駛座上並將安全帶扣上時，應顯示於駕駛視野直接可見或清晰處。

5.6.3.4.1.2 應能在駕駛開車時直接感知顯示。

5.6.3.4.1.3 應能如下圖鑑別顯示為”ESC 故障識別標誌”或文字”ESC”。



5.6.3.4.1.4 顏色應為黃色或琥珀色。

5.6.3.4.1.5 當發亮時必須能充分明亮至駕駛在白天或夜晚之駕駛狀況皆能看到(當駕駛已適應周遭路面亮度狀況時)。

5.6.3.4.1.6 除 5.6.3.4.1.7 之情形外，每當點火鎖定系統在”On(Run)”之位置時，若有故障存在則應作動故障識別標誌，且在故障存在期間應持續以 5.6.3.4 規定之方式發亮。

5.6.3.4.1.7 除 5.6.3.4.2 之情形外，當引擎未啟動而點火開關系統轉至”On(Run)”，或點火開關系統轉至”On(Run)”及”Start”之間時(申請者設計用以檢查之位置)，每一 ESC 故障識別標誌皆應作動以檢查功能是否正常。

5.6.3.4.1.8 在下一點火循環時，當故障依 5.6.5.10.4 改正後則應熄滅。

5.6.3.4.1.9 亦得用來指示相關系統/功能之異常，包含循跡控制、拖車穩定輔助轉彎/彎道煞車控制(Corner brake control)及其他類似油門且/或個別扭矩控制操作及與 ESC 共享元件之功能。

5.6.3.4.2 當啟動器開關於作動狀態時，ESC 故障識別標誌不得發亮。

5.6.3.4.3 5.6.3.4.1.7 之規範不適用位於共用空間之識別標誌。

5.6.3.4.4 申請者得以閃爍 ESC 故障識別標誌之模式指示 ESC 作用中及/或 ESC 相關系統作用中(如 5.6.3.4.1.9 所列)。

5.6.3.5 ESC 關閉及其他系統控制器

得具有"關閉 ESC"之控制器，當車輛頭燈作動且 ESC 系統不再滿足 5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2 及 5.6.3.3 之性能規範時，其應點亮。申請者亦得提供能對其他由 ESC 作動而輔助之系統之控制功能。任一種類之控制器能使 ESC 系統不再滿足 5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2 及 5.6.3.3 之性能規範時，必須確保系統尚能符合 5.6.3.5.1、5.6.3.5.2 及 5.6.3.5.3 之規範。

5.6.3.5.1 無論駕駛已事先選擇何種模式，當在每一重新點火之循環時，車輛之 ESC 系統必須能回復至申請者原始預設模式(須能滿足 5.6.2 及 5.6.3 之規範)。然而，當在每一重新點火之循環時，若滿足下述，則車輛之 ESC 系統可無須回復至能滿足 5.6.3 至 5.6.3.3 規範之模式：

5.6.3.5.1.1 若車輛於四輪驅動模式下，其擁有鎖定前後軸之同時驅動的效果，且可於引擎轉速與車輛速度之間提供至少一・六之額外減速比，則駕駛可選擇低速、越野行駛，或：

5.6.3.5.1.2 車輛由駕駛選擇於四輪驅動模式下，設計用於雪地、沙地、或髒污路面之高速操作，其擁有同時鎖定前後軸驅動檔之效果，在 5.6.4. 之測試狀態下須確保該模式符合 5.6.3.1 及 5.6.3.2 之性能規範。然而，若系統可使駕駛在前一點火循環時選擇滿足 5.6.3.1 及 5.6.3.2 之一個或以上模式，則 ESC 必須在每一重新點火循環下回復至申請者原始設定之 ESC 模式。

5.6.3.5.2 若控制器之唯一目的為讓 ESC 系統模式處於不再滿足 5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2 及 5.6.3.3 之性能規範時，應顯示下述"ESC OFF"之符號或文字"ESC OFF"。



5.6.3.5.3 若控制器之目的為讓 ESC 系統處於至少不滿足 5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2 及 5.6.3.3 中任一性能規範之不同模式時，應顯示下述符號並於該模式之控制器鄰近處顯示"Off"。



替代作法為，當 ESC 系統是由複合功能控制器所控制時，應使用 5.6.3.5.2 之符號或文字"ESC OFF"於儀表板清楚讓駕駛識別其控制模式之位置。

5.6.3.5.4 其他系統之控制器若有輔助 ESC 系統使其模式之效果不再滿足 5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2 及 5.6.3.3 之性能規範時，則不需顯示 5.6.3.5.2 之"ESC 關閉"符號。

5.6.3.6 ESC 關閉識別標誌

若申請者選擇裝設一控制器以關閉或減少 5.6.3.5 規範下 ESC 系統之性能，則其識別標誌應能符合 5.6.3.6.1 至 5.6.3.6.4 之規範以警告駕駛者

ESC 系統之機能受限制或降低。此規範不適用 5.6.3.5.1.2 所述之駕駛者選擇模式。

5.6.3.6.1 若具備一可使車輛無法滿足 5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2 及 5.6.3.3 之模式，則申請者應提供一指示此模式之識別標誌。

5.6.3.6.2 「ESC OFF」之識別標誌：

5.6.3.6.2.1 當駕駛坐於駕駛座上並將安全帶扣上時，應顯示於駕駛視野直接可見或清晰處。

5.6.3.6.2.2 應能在駕駛開車時直接感知顯示。

5.6.3.6.2.3 應能如下圖鑑別顯示為”ESC 關閉”或文字”ESC OFF”。



或應能於 5.6.3.5.2 或 5.6.3.5.3 所述功能之控制器鄰近處顯示”OFF” 或點亮故障識別標誌。

5.6.3.6.2.4 顏色應為黃色或琥珀色。

5.6.3.6.2.5 當發亮時必須能充分明亮至駕駛在白天或夜晚之駕駛狀況皆能看到(當駕駛已適應周遭路面亮度狀況時)。

5.6.3.6.2.6 當車輛處於無法滿足 5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2 及 5.6.3.3 之模式時，識別標誌應持續點亮。

5.6.3.6.2.7 除 5.6.3.6.3 及 5.6.3.6.4 之情形外，當引擎未啟動而點火開關系統轉至”On(Run)”，或當點火開關系統轉至”On(Run)”及”Start”之間時(申請者設計用以檢查之位置)，每一 ESC 關閉識別標誌皆應作動以檢查功能是否正常。

5.6.3.6.2.8 在 ESC 系統回復至申請者原始設定模式後燈號應熄滅。

5.6.3.6.3 當啟動器開關於作動狀態時，ESC 關閉識別標誌不得發亮。

5.6.3.6.4 5.6.3.6.2.7 之規範不適用位於共用空間之識別標誌。

5.6.3.6.5 申請者可使用”ESC OFF”識別標誌以指示有別於申請者原始設定模式之 ESC 功能層級，即使該車輛尚能符合 5.6.3、5.6.3.1、5.6.3.2 及 5.6.3.3 之 ESC 功能層級規範。

5.6.4 測試狀態

5.6.4.1 環境狀態

5.6.4.1.1 環境溫度在攝氏０度至四五度間。

5.6.4.1.2 當車輛靜態穩定因子(SSF) 大於一・二五時，其最大風速不得高於一０公尺/秒，而當車輛靜態穩定因子(SSF) 小於或等於一・二五時，其最大風速不得高於五公尺/秒。

5.6.4.2 測試路面之鋪面

5.6.4.2.1 應在乾燥、平整及堅硬之路面執行測試，路面不得有不平整及高低起伏之狀況(如坑洞或大裂縫)。

5.6.4.2.2 除非另有規定，否則測試路面鋪面之額定最高煞車係數（Peak braking coefficient (PBC)）應達０・九，並依照下述之一進行量測：

5.6.4.2.2.1 使用美國測試及材料協會(ASTM) E1136 標準之參考試驗胎，依據 ASTM E1337-90，在速度每小時四０英哩乾燥之路面，或

5.6.4.2.2.2 依本基準項次「四十三之一」6.2.5.1 所規範之方法。

5.6.4.2.3 測試表面其坡度應介於０至百分之一間。

5.6.4.3 車輛狀態

5.6.4.3.1 ESC 系統應能在所有測試中作動。

5.6.4.3.2 車輛重量

車輛應至少負載至其油箱容量百分之九０且總內部負載為一六八公斤，其由測試駕駛員、接近五九公斤之測試設備(自動轉向機、數據擷取系統及轉向機之電源供應器)所構成，亦包含任何彌補駕駛員或測試設備不足重量之配重。當需要時，配重應置放於副駕駛座座椅後方，或必要時放於前方乘客腳踏處。所有配重皆應確保不會在測試期間滑動。

5.6.4.3.3 輪胎

輪胎必須充氣至申請者建議之胎壓，如車輛之標籤或胎壓標籤所標示。可裝入內胎以避免輪胎失壓。

5.6.4.3.4 支撐架

為確保測試員之安全，得使用支撐架。下述規範適用於車輛靜態穩定因子(SSF)小於一・二五時。

5.6.4.3.4.1 對於可行駛狀態之車重低於一五八八公斤者，應裝設”輕量化”支撐架。輕量化支撐架最大設計重量為二七公斤且其最大轉動慣性矩為 $27kg \cdot m^2$。

5.6.4.3.4.2 對於可行駛狀態之車重介於一五八八公斤至二七二二公斤者，應裝設”標準”支撐架。標準支撐架最大設計重量為三二公斤且其最大轉動慣性矩為 $35.9kg \cdot m^2$。

5.6.4.3.4.3 對於可行駛狀態之車重大於二七二二公斤者，應裝設”重型”支撐架。重型支撐架最大設計重量為三九公斤且其最大轉動慣性矩為 $40.7kg \cdot m^2$。

5.6.4.3.5 自動轉向機

應使用可依 5.6.5.5.2、5.6.5.5.3、5.6.5.6 及 5.6.5.9 之要求執行轉向模式測試之機械轉向臂。轉向機應能提供介於四０至六０Nm 間之轉向力矩。即使當方向盤運作速度達每秒一二００度時，此轉向機應仍能施加上述力矩。

5.6.5 測試程序

5.6.5.1 將輪胎充氣至申請者建議之胎壓，如車輛之標籤或胎壓標籤所標示。

5.6.5.2 識別標誌燈泡檢查

當車輛靜止且點火開關在”Lock”或”Off”之位置時，將其切換至”On(Run)”，或其他適當之位置，以檢查識別標誌之燈號。ESC 故障識別標誌在燈號功能檢查時應如 5.6.3.4.1.7 所規定發亮，且若有裝設 ESC 關閉識別標誌則在燈號功能檢查時亦應如 5.6.3.6.2.7 所規定發亮。本項識別標誌燈泡檢查不適用於 5.6.3.4.3 及 5.6.3.6.4 所規範在共用空間之識別標誌。

5.6.5.3 “ESC OFF”控制器確認

對裝設有 ESC 關閉控制器之車輛，當車輛靜止且點火開關在”Lock”或”Off”之位置時，將其切換至”On(Run)”之位置。作動”ESC OFF”控制器並確認 ESC 關閉識別標誌是否如 5.6.3.6.2 所規定發亮。

將點火開關回復至”Lock”或”Off”之位置，並再次切換至”On(Run)”之位置，確認 ESC 關閉識別標誌已熄滅，並如 5.6.3.5.1 所規範將 ESC 系統重置。

5.6.5.4 煞車調節程序

依照 5.6.5.4.1 至 5.6.5.4.4 之程序作動車輛煞車。

5.6.5.4.1 自車速五六公里/小時以平均減速度為０・五 g 之方式執行一０次煞停。

5.6.5.4.2 接著依照五六公里/小時煞車之方法，執行三次較高減速度之車速七二公里/小時煞停。

5.6.5.4.3 當執行 5.6.5.4.2 之測試時，應給予煞車踏板足夠之施力，以於多數之煞停程序中能使防鎖死煞車系統作動。

5.6.5.4.4 完成 5.6.5.4.2 之最後一次煞停後，車輛須以七二公里/小時之速度行駛五分鐘以冷卻煞車。

5.6.5.5 輪胎調節程序

依照 5.6.5.5.1 至 5.6.5.5.3 之程序磨除輪胎之毛邊且於開始 5.6.5.6 至 5.6.5.9 之測試前達到工作溫度。

5.6.5.5.1 測試車輛沿直徑三０公尺之圓環並以能產生接近０・五至０・六 g 側向加速度之速度繞行，先以順時針方向行駛三圈接著以逆時針方向行駛三圈。

5.6.5.5.2 使用頻率一 Hz 之正弦轉向模式，與符合最高側向加速度０・五至０・六 g 之方向盤轉角振幅極值，且車速為五六公里/小時，使車輛繞行四次，並於每次進行一０次之正弦轉向循環。

5.6.5.5.3 最終次之最終循環之方向盤轉角振幅應為其他循環之二倍。在每圈及每次之最大允許時間間格為五分鐘。

5.6.5.6 緩慢增加轉向程序

車輛應符合兩系列之緩慢增加轉向程序系列規範，其使用車輛常速為八０正負二公里/小時且每秒鐘以一三・五度逐漸增加之轉向模式直到獲得０・五 g 之側向加速度。每一系列之測試應執行三次。一系列使用逆時針轉向，另一系列使用順時針轉向。在每次測試之最大允許間隔時間為五分鐘。

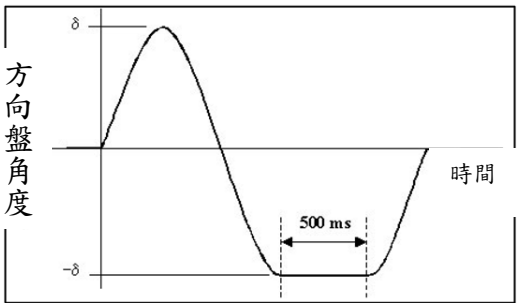
5.6.5.6.1 應從緩慢增加轉向測試中量測”A”之值。”A”為能讓車輛產生穩態側向加速度(以 5.6.5.11.3 之方法校正)０・三 g 之方向盤角度(單位度)。利用線性回歸，可從此六次緩慢增加轉向測試計算出 A(至最小角度０・一度)。將此六次 A 值取平均值並進位至最小為０・一度時即為其絕對值”A”。

5.6.5.7 在 A 被決定後，不更換輪胎，並於進行 5.6.5.9 之正弦轉向測試前依 5.6.5.5 規範再次進行輪胎調節程序。應在完成 5.6.5.6 規範之緩慢增加轉向程序後二小時內開始首次之正弦轉向測試。

5.6.5.8 藉由 ESC 故障及 ESC 關閉(若有提供)識別標誌未點亮確認 ESC 系統能運作。

5.6.5.9 轉向過度之干預及回應之正弦轉向測試

車輛應執行兩系列之測試，使用頻率 0.7Hz 與 500ms 延遲時間並自第二次極值後開始之轉向模式(如圖七所示)。第一系列在初次半圈使用逆時針轉向，其他系列在初次半圈使用順時針轉向。車輛允許在每次測試期間靜止冷卻一・五至五分鐘間。



圖七：正弦定頻走勢

5.6.5.9.1 當車輛於八０正負二公里／小時之高速檔時，開始作動轉向。

5.6.5.9.2 每一系列測試之初始轉向幅度為一・五A，其中A為5.6.5.6.1所決定之轉向幅度角。

5.6.5.9.3 在每一測試系列時，轉向幅度應以０・五A隨著測試逐次增加，並確保不應有超過5.6.5.9.4之轉向幅度。

5.6.5.9.4 每系列之最終測試轉向幅度為大於六・五A或二七０度，並應確保六・五A之計算強度小於或等於三００度。若有任何以０・五A定量增加至六・五A並超過三００度者，其最終轉向幅度應為三００度。

5.6.5.9.5 在完成此二系列之測試後，應依照5.6.5.11之規範算出橫擺角速度（Yaw rate）及側向加速度。

5.6.5.10 ESC故障偵測

5.6.5.10.1 藉由切斷任何ESC元件之電力供應，或切斷任何ESC元件間之電子連結(車輛為熄火狀態)，以模擬一個或多個ESC故障。當模擬ESC故障時，識別標誌之電子連結及/或選用 ESC 系統之控制器之連結不應被截斷。

5.6.5.10.2 當車輛為靜止且點火開關裝置於"Lock" 或"Off"之位置時，切換點火開關裝置至"Start"之位置且發動引擎。往前駕駛車輛以獲得四八正負八公里/小時之車速。在引擎發動後三０秒內且在達到該車速後二分鐘內，執行至少一次向左及一次向右之平滑轉向操作(不得喪失方向穩定度)及作動一次煞車。在這一系列操作後確認ESC故障指示燈依照5.6.3.4之規範發亮。

5.6.5.10.3 停止車輛，並切換點火開關系統至”Off" 或 "Lock"之位置。在五分鐘後，切換車輛點火開關系統至"Start"之位置並發動引擎。再次確認 ESC 故障指示燈發亮以警示故障且能於引擎運轉期間持續發亮或至失效被修正為止。

5.6.5.10.4 切換點火開關系統至”Off" 或 "Lock"之位置。重置ESC系統至正常狀態，切換點火開關系統至"Start"之位置且發動引擎。重新執行5.6.5.10.2之操作且確認識別標誌在該次時間內熄滅或已立刻熄滅。

5.6.5.11 數據後處理-計算性能

橫擺角速度（Yaw rate）及側向位移之量測與計算應依照5.6.5.11.1至5.6.5.11.8之方法處理。

5.6.5.11.1 方向盤轉角原始資料係由 12-pole phaseless 巴特沃思濾波器（Butterworth filter）及一０Hz 之界限頻率（cut-off frequency）而過濾。然後利用靜態預測試之資料將所過濾之資料進行歸零補償以移除感應器偏移。

5.6.5.11.2 橫擺角速度（Yaw rate）原始資料係由 12-pole phaseless 巴特沃思濾波器及六 Hz 之界限頻率而過濾。然後利用靜態預測試之資料將所過濾之資料進行歸零補償以移除感應器偏移。

5.6.5.11.3 側向加速度原始資料係由 12-pole phaseless 巴特沃思濾波器及六 Hz 之界限頻率而過濾。然後利用靜態預測試之資料將所過濾之資料進行歸零補償以移除感應器偏移。車輛重心處之側向加速度資料係藉由移除車輛翻傾（roll）所造成之效果及利用座標轉換來校正感應器之位移而得。

為利收集數據,側向加速計應儘可能置放於車輛縱向及側向之重心處。

5.6.5.11.4 方向盤速度係由微分所過濾之方向盤角度資料而得。方向盤速度資料由每０・一秒移動之均值濾波器取得。

5.6.5.11.5 側向加速度、橫擺角速度（Yaw rate）及方向盤角度資料波段（channel）係利用”歸零範圍”歸零。

此”歸零範圍”之建立方法係定義於 5.6.5.11.5.1 及 5.6.5.11.5.2。

5.6.5.11.5.1 使用 5.6.5.11.4 之方法計算方向盤轉向率，一旦方向盤轉向率超過七五度/秒則應被識別。從此點開始，方向盤轉向率應維持超過七五度/秒至少二００毫秒(ms)。若不符合第二狀況，則當下一刻識別出方向盤轉向率超過七五度/秒時應確認是否維持至少二００毫秒(ms)。重覆此過程並持續至兩者情況全部滿足為止。

5.6.5.11.5.2 “歸零範圍”之定義為當識別出方向盤轉向率超過七五度/秒瞬間之前一秒(亦即超過七五度/秒之方向盤轉向率之瞬間，此即為歸零之結束點)。

5.6.5.11.6 轉向初點(BOS)係定義為當歸零結束時，方向盤轉角經過濾及歸零後於第一瞬間達到負五度(當初始轉向輸入為逆時針)或正五度(當初始轉向輸入為順時針)時。BOS 之時間值以內插法取得。

5.6.5.11.7 轉向完成(COS)係定義為完成正弦轉向操作。當方向盤轉向角回復至零度之時間。以內插法取得方向盤轉角回復至零度之時間值。

5.6.5.11.8 第二橫擺角速度（Yaw rate）極值係定義為當反轉方向盤時所產生之初次局部橫擺角速度（Yaw rate）極值。以內插法取得 COS 後一秒及一・七五秒之橫擺角速度（Yaw rate）。

5.6.5.11.9 藉由積分經校正過濾及歸零後之側向加速度數據以決定側向速度。在 BOS 點時歸零側向速度。藉由積分經歸零後之側向速度以決定側向位移。在 BOS 點時歸零側向位移。以內插法決定 BOS 點後一・０七秒之側向位移。

5.6.6 動態穩定模擬：車輛穩定性電子式控制系統（ESC）之效能可藉由電腦模擬之方式決定（參考 5.6.3）。

5.6.6.1 模擬方法之使用

5.6.6.1.1 車輛之穩定功能應由申請者以模擬 5.6.5.9 之動態操作展示予檢測機構。

5.6.6.1.2 此模擬應藉由可展現下述車輛穩定性能之方式進行：

(a)在完成正弦轉向輸入後一秒(T0+1)之橫擺角速度（Yaw rate）。

(b)在完成正弦轉向輸入後一・七五秒之橫擺角速度(Yaw rate)。

(c)相對於車輛初始直線路徑之車輛重心側向位移。

5.6.6.1.3 此模擬應使用經驗證有效之模型及模擬工具且使用 5.6.4 之測試狀態與 5.6.5.9 之動態操作。模擬工具之驗證方法依 5.6.7 所述。

5.6.7 動態穩定模擬工具及其有效性

5.6.7.1 模擬工具之規格

5.6.7.1.1 模擬方法應考量會影響車輛行進方向與翻覆之主要因子。典型的模型可包含下述車輛參數：

(a)車軸/車輪；

(b)懸吊；

(c)輪胎；

(d)底盤/車身；

(e)傳動系統/驅動系統（driveline）(以適用者為對象)；

(f)煞車系統；

(g)負載。

5.6.7.1.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應以下述方式加入模擬模型中：

(a)模擬工具之子系統(軟體模型)；或

(b)於硬體控制迴圈配置中增加電子控制單元。

5.6.7.2 模擬工具之有效性驗證

5.6.7.2.1 應藉由比較車輛實際測試結果來驗證所使用模型及模擬工具之有效性。以 5.6.5.9 之動態操作作為驗證有效性之測試方法。

於測試期間，下述運動參數應視實際適當狀況予以記錄或依照 ISO 15037 Part1:2005(小客車之一般狀態)或 Part2 :2002(大型車輛之一般狀態)計算(視車輛種類而定)。

(a)方向盤角度(delta H);

(b)縱向速度(vX);

(c)側滑角(beta)或側向速度(vY);(選用);

(d)縱向加速度(aX); (選用);

(e)側向加速度(aY);

(f)橫擺角速度(d psi/dt);

(g)轉動角速度(d phi/dt);

(h)俯仰角速度(d theta/dt);

(i)轉動角 (phi);

(j)俯仰角 (theta).

5.6.7.2.2 以呈現被模擬車輛之行為及車輛穩定功能之操作與實際車輛測試結果可相當為目標。

5.6.7.2.3 對於所模擬車型系列依5.6.5.9動態操作方法所得到之輸出與實際車輛測試結果可相當，則此模擬器可視為有效。在模擬時應以車輛穩定性電子式控制功能（VSF）模擬之激化及順序與實際車輛測試之關係進行比較。

5.6.7.2.4 參考車輛及受模擬車輛配置間之物理參數差異應於模擬中進行相對應的修正。

5.6.7.2.5 檢測報告應檢附模擬器之測試報告。

6. M2、M3、Ｎ2、N3、Ｏ及選擇符合 6.規範之 N1 類車輛動態煞車

6.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.1.1 煞車設備之設計、製造及安裝，應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象；於車輛正常使用下，不得因震動或衝擊產生損害。

6.1.2 煞車系統之效能應不受電場或磁場之影響。

6.1.3 煞車來令片之材質不得使用石綿。

6.1.4 常用煞車系統控制器應獨立於駐煞車系統控制器。

6.1.5 當煞車傳輸裝置任一零件失效時仍能符合第二煞車效能要求時，允許常用煞車系統與駐煞車系統共用傳輸裝置。

6.1.6 如果常用煞車系統與第二煞車系統為共用的控制裝置，則駐煞車系統應能於車輛行駛時作動。

6.1.7 如果常用煞車系統與第二煞車系統為相同控制裝置且共用傳輸裝置：

6.1.7.1 如常用煞車系統由駕駛肌肉力量及一個或以上能量儲存輔助裝置所作動，當此能量儲存輔助裝置失效時，僅使用駕駛肌肉力量(不超過規定的最大值)必須能在沒有失效之能量儲存輔助裝置輔助下確保第二煞車效能。

6.1.7.2 如果常用煞車之力及傳輸裝置僅與駕駛控制之能量儲存裝置有關時，必須至少有兩個完全獨立能量儲存裝置，每一裝置裝備其自有獨立迴路，每一迴路僅作動在兩輪或更多輪之制動部份，如此選擇乃是為確保此裝置在依第二煞車效能之規定下煞車時，能不危及煞車過程之車輛穩定性。此外，每一前述能量儲存輔助裝置必需配備如 6.1.16 所述之警告裝置。在每一常用煞車迴路內，當至少一個空氣儲存器內時，必需有一排水及洩氣裝置，此裝置安裝於適當且可容易接近之位置。

6.1.8 當常用煞車系統及第二煞車系統有各別之控制裝置時，同時作動此兩個控制裝置時，不論兩個煞車系統均是在工作運轉狀態或是其中一個系統故障，將不可造成常用煞車系統及第二煞車系統同時不作動。

6.1.9 某些零組件，如踏板及其軸承、煞車總泵及其活塞或活塞組(液壓系統)、控制閥(液/氣壓系統)，介於踏板和煞車總泵或控制閥之連結、煞車泵和其活塞(液/氣壓系統)之連結、煞車之連桿和凸輪，如果他們尺度完整、可容易進手維護、且具有至少相當於車內其它主要零組件(如轉向柱之連結)之安全特性時，則將不能被視為容易破損，任何前述此類零組件之失效將造成其無法以至少相當於第二煞車要求規定之效率制動車輛時，其必需以合金或相當特性之材料製造且在正常操作煞車系統時不可產生顯著的扭曲。

6.1.10 常用煞車系統必需作用在車輛之所有輪且需適當分配各軸之作用力，且於重覆作動後，仍不易產生明顯煞車效果故障之情形。配置超過二軸以上之車輛，為避免輪胎鎖死或煞車來令片變光滑，當車輛處理較輕負載時，假若車輛可符合本法規所有性能要求之前提下，允許作用於某一軸之煞車力可以自動地降低至零。

6.1.11 常用煞車系統之作用力需能依縱向中間平面對稱地分配至同軸兩側之車輪，可能造成此分配由對稱偏至不對稱之補償及功能(如 ABS 等)時需要加以宣告。

6.1.12 電力控制傳輸裝置之故障應不造成違反駕駛人意願之煞車作動。

6.1.13 制動之磨損必需能容易地使用手動或自動調整系統方式調整。此外，控制裝置、傳輸之零組件、制動之零組件必需具備預備磨損用之行程預度，如有需要，當制動變熱或煞車來令片磨損至某一程度時，在沒有立即調整之情況下，適當的補償方式需能確保煞車效力：

6.1.13.1 常用煞車應能自動調整煞車磨損，然而，對於 O1、O2 類車輛與 N2、N3

類的越野(Off road)車輛、及 N1 車輛的後煞車而言，自動調整煞車裝置之安裝是可選配。

6.1.13.2 檢查常用煞車零件之磨損狀況：

6.1.13.2.1 應可在不拆下車輪的情況下，藉由適當檢查孔或其他方式，利用車輛標準修護工具或一般檢查裝備很容易地由車外或車底檢查常用煞車來令片之磨損狀況。可另外選擇之方式為，以車輪（雙輪視為單輪）感應裝置，在煞車來令片必需要更換時，警示位於駕駛位置之駕駛，此警示得使用符合本法規 6.1.16 所規定之黃色警告訊號。

6.1.13.2.2 煞車鼓/碟盤摩擦面的磨損狀況評估，可僅為實際零件直接量測或為任何的煞車鼓/碟盤磨損指示器查檢，其過程中可有局部的拆解。在申請型式認證試驗時，申請者應定義下述：

6.1.13.2.2.1 煞車鼓/碟盤的摩擦表面磨損狀況評估的方法，包括所需局部拆解及需要的工具與程序。

6.1.13.2.2.2 必要更換時機的容許最大磨耗極限資訊。此資訊應隨手可得，如在車主手冊或電子資料記錄中。

6.1.14 對於液壓傳輸之煞車系統，其液體儲存槽注入口需易於使用，且能輕易檢查液體存量。

6.1.15 聯結力控制(Coupling force control)：

6.1.15.1 只允許曳引車配備有聯結力控制裝置，且此裝置應能減少曳引車與拖車之間的動態煞車率差異值，在檢測報告中需有聯結力控制裝置之功能確認，確認方法需由製造廠及檢測單位同意，並附加在檢測報告上。

6.1.15.2 一聯結力控制系統必須只控制由動力驅動車輛與拖車的常用煞車系統(不包括持久煞車系統)所引起的聯結力。

6.1.16 警告訊號：

6.1.16.1 警告訊號應使駕駛者於全天候皆能易於辨識，且於駕駛座能輕易判讀，其零件故障應不對煞車系統產生不良影響。

6.1.16.2 當故障或失效存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示，且訊號穩定不閃爍。

6.1.16.3 煞車系統出現下列狀況時，應以紅色警告訊號顯示：

6.1.16.3.1 液壓煞車系統零件故障致使常用煞車系統無法達到其性能，和該系統至少一個迴路失效時。替代性的作法是，當煞車油容量低於申請者容許之指定值時。

6.1.16.3.2 駐煞車系統作動時。

6.1.16.3.3 機動車輛透過電力控制線控制拖車煞車時，當拖車煞車系統無法達到其效能或單一迴路失效時。

6.1.16.3.4 一個紅色警告訊號，用以指示出此法規所定義的車輛煞車設備內的故障。此故障使無法達到規定的常用煞車性能與/或至少使兩個獨立的常用煞車迴路中有一個無法作用。

6.1.16.4 下列狀況應以黃色警告訊號顯示：

6.1.16.4.1 駐煞車系統電力供給或傳輸之線路破損、故障時。

6.1.16.4.2 當煞車系統退化或損壞而以電子控制傳輸進行調整時。

6.1.16.4.3 當偵測到車輛煞車系統中的一個電路故障而此故障並未以紅色警告訊號顯示時。

6.1.16.4.4 聯結力控制故障時。

6.1.16.4.5 除了 N1 類的車輛以外,配備有電力控制線路及/或被認可允許曳引配備有電力控制傳輸裝置拖車的動力驅動車輛，當拖車煞車設備的電力控制傳輸裝置與/或能量供應裝置故障時。

6.1.16.4.6 使用選擇性煞車以確保車輛穩定性之拖車,當其穩定系統的電力控制傳輸裝置出現故障時。

6.1.16.4.7 當供應至拖車的電壓降至無法確保規定的常用煞車性能時。

6.1.16.4.8 當能源供給失敗時。

6.1.16.5 配備電力控制傳輸裝置之常用煞車，當故障時應有紅色或黃色訊號警告駕駛者。

6.1.16.6 當電池電壓降至申請者所指定的值以下,使無法再確保規定的常用煞車性能及/或至少兩個常用煞車迴路都無法得到規定的第二煞車或剩餘煞車性能時，就必須啟動 6.1.16.3.4 所規定的紅色警告訊號。在啟動警告訊號以後，必須要能作動常用煞車控制並至少得到像 6.3.5 規定的剩餘性能。必須了解的是，在常用煞車系統的能量傳輸裏有提供足夠的能量。此要求並不違背有關第二煞車的要求。

6.1.17 O類車輛之煞車系統：

6.1.17.1 對於 O1 類拖車無須配備常用煞車系統，但若裝備則需符合與 O2 類拖車相同之規範。

6.1.17.2 對於 O2 類拖車，必須配備一個連續式或半連續式或慣性(超越)式的常用煞車系統。慣性(超越)常用煞車系統只能用於中心軸拖車。然而，亦可裝設電力煞車系統。

6.1.17.3 對於 O3 與 O4 類拖車必須配備有一個連續式或半連續式的常用煞車系統。

6.1.17.4 在拖車上配備有一由曳引車駕駛所控制的煞車時，曳引車的常用煞車系統必須配備有一裝置，使得在拖車的煞車系統有故障或曳引車與其拖車之間的空氣供應管路(或是採用這類其它型式的連接)供應中斷時，使它仍能以針對第二煞車規定的有效性來煞住拖車；特別是，此裝置必須位於曳引車上。

6.1.17.5 若遇有氣壓連接管線故障、電力控制線路中斷或不良，駕駛必須仍能以常用煞車控制或第二煞車控制或駐煞車控制的方式來全部或部份地作動拖車的煞車;除非此拖車配備符合下述 6.4.3 規範之自動煞車,且該故障會使自動煞車作動。

6.1.17.6 對於預定作為危險貨物運輸單位(ADR)的 O4 類拖車必須配備合格之 A 類防鎖死煞車系統。

6.1.18 使用駕駛人肌力以外之能量來輔助煞車之作動時，該能量供應裝置可為一個或多個，但應確保該能量供應裝置具有足夠之安全性。

6.1.18.1 任何配備有能量儲存裝置作動常用煞車之車輛，必須有一警告裝置其在儲存能量降至某一程度時，未充填此儲存裝置且無論何種載重下，發出光學(紅色)或聲音訊號；此訊號作動時對應之儲存能量，需為可能於經歷四次全行程作用常用煞車控制端後的第五次作用常用煞車時，獲得規定之第二煞車效能 (常用煞車之傳輸正常，且煞車調整儘可能接近)。此警告裝置必須直接且永久的連接在迴路上。當引擎在正常運作狀況下運轉且煞車系統無失效時，除非在剛啟動引擎後需要充填能量儲存裝置，否則警告裝置必須不作動。

6.1.19 對於被認可拖曳 O3 或 O4 類車輛之機動車輛,若該拖車配備自動煞車則其自動煞車應符合下述規定：

6.1.19.1 能量供應管路內之壓力須在駕駛人作用於指定的煞車控制端後二秒內下降至一五０ kPa；而當駕駛人釋放煞車控制端後，能量供應管路內之壓力必須重新增壓。

6.1.19.2 當能量供應管路以一００ kPa/sec 以上之速率減壓時，拖車之自動煞車須在能量供應管路之壓力下降至二００ kPa 前開始作動。

6.1.20 用以點亮煞車燈之煞車訊號產生

6.1.20.1 當駕駛使常用煞車作動時需觸發訊號使煞車燈亮起。

6.1.20.2 若車輛運用電子訊號來控制常用煞車系統之啟動應用，且配備持久煞車系統及/或 A 類再生煞車系統時，應符合以下規定：

持久煞車及/或再生煞車系統產生之減速度	
≦ 1.3 m/sec^2	＞1.3 m/sec^2
可產生訊號	應產生訊號

6.1.20.2.1 若車輛配備有不同於上述 6.1.20.2.規格之煞車系統，其持久煞車系統及/或 A 類再生煞車系統可產生作動訊號，且與減速度無關。

6.1.20.2.2 當減速係僅由引擎本身引起之煞車效應而產生時，不得產生訊號。

6.1.20.3 當拖車的煞車系統於"自動控制煞車"下作動時，裝配有電控線的拖車，需經由拖車電控線送出「點亮煞車燈」訊號。但當減速度小於０．七公尺/秒平方則不觸發訊號。

6.1.20.4 由"選擇性煞車"作動常用煞車時，不得引發訊號點亮煞車燈。(註：在"選擇性煞車"作動期間，其功能可轉換成"自動控制煞車"。)

6.1.20.5 當裝備有電控線之前車接受到來自拖車之點亮煞車燈訊息時，前車應產生點亮煞車燈的訊號。裝備電控線之拖車，當在”選擇性煞車”開始作動時不應由電控線送出點亮煞車燈之訊號。(註：此規範需配合ISO 11992修訂執行。)

6.1.21 當車輛有用以表示緊急煞車之方式時，緊急煞車信號之產生與解除應只能在符合下列條件時由常用煞車系統之施加而作動：

6.1.21.1 當車輛減速度低於下列之值時，不得產生信號，但當減速度等於或高於下列之值時則可產生信號，實際數值由申請者宣告：

N1 類車輛：當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生。

M2、M3、N2 及 N3 類車輛：當車輛減速度低於四公尺/秒平方時不得產生。

所有車種：此信號最遲應於車輛減速度低於二．五公尺/秒平方時解除。

6.1.21.2 於下列情況時亦可產生信號：

(a) 可藉由煞車數據資料所推算的減速度值產生信號，其產生與否之門檻應依上述 6.1.21.1 所定義。

N1 類車輛：當車輛減速度低於六公尺/秒平方時不得產生。

對 M2、M3、N2 及 N3 類車輛：當車輛減速度低於四公尺/秒平方時不得產生。或

(b)車速五０公里/小時以上且當防鎖死煞車系統為全循環(2.1.11 所定義)之下，此信號可於常用煞車系統作動時產生。

當防鎖死煞車系統不再是全循環狀態時，此信號應即解除。

6.1.22 對於配備 B 類電力再生煞車系統之 N1 類車輛，若能符合下述兩個條件時，則來自其它來源的煞車輸入，可適當地調配讓電力再生煞車系統單獨作用：

6.1.22.1 在符合下述其中之一的要求下(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)，電力再生煞車系統的扭力輸出的本質差異(例如，在主電

池裏的電量狀態改變的結果)可自動被漸進關係的適當差異所補償：

本項法規 6.2.1.11.2 之規定，或

本基準「防鎖死煞車系統」的 6.3(包括電力馬達嚙合時的情況)，及

6.1.22.2 在應考慮可能輪胎/道路抓地力之下，為確保煞車率(檢測機構得使用額外的車輛試驗程序來檢查其常用煞車系統)保持與駕駛煞車需求相關聯，煞車必須自動地作用在車輛的所有車輪上。

6.1.23 常用煞車、第二煞車與駐煞車系統必須透過適當強度的構件，作用在被連接到車輪的煞車表面。

針對特殊軸的煞車扭矩是由磨擦煞車系統與 B 類電力再生煞車系統所共同提供的地方，切斷後者的來源是被允許的，只要磨擦煞車來源永遠保持連接著，且能夠提供 6.1.22.1 所提及的補償。

在遇有短暫切斷的暫態情況，不完全的補償是被接受的，但在一秒內，這個補償必須至少達到最終值之百分之七五。

然而在所有情況下,所有永久連接的磨擦煞車來源必須能確保常用和第二煞車系統持續以規定程度的有效性來操作。

只有在駕駛座的駕駛才能控制解除駐煞車系統的煞車,而這是透過一個不會因洩漏就產生作用的系統。

6.1.24 配備 A 類電力再生煞車系統之 M2, N1 及總重小於五公噸之 N2 類車輛之額外要求：

6.1.24.1 對於 N1 類車輛，其電力再生煞車僅能由加速器(油門)控制及/或空檔位置作動。

6.1.24.2 對於 M2 及總重小於五公噸之 N2 類車輛，其電力再生煞車可由一獨立之開關或撥桿控制。

6.1.24.3 對於 6.1.25.6 及 6.1.25.7 之規定亦適用於 A 類電力再生煞車系統。

6.1.25 配備 B 類電力再生煞車系統之 M2, N1 及總重小於五公噸之 N2 類車輛之額外要求：

6.1.25.1 除自動方式外，常用煞車系統的任一部份不得有部分或完全中斷之現象。本節規範不得違背 6.1.23 所述。

6.1.25.2 常用煞車系統必須僅有一個控制裝置；

6.1.25.3 對配備有 A 與 B 兩類電力再生煞車系統之電動車輛，除 6.1.24.1 外，應適用前述所有相關敘述。

在此情況時，對 N1 類車輛，其電力再生煞車可由加速板(油門)及/或空檔位置作動。

另外，常用煞車控制之作動必須不減低前述經由釋放加速板控制所產生之煞車效果；

6.1.25.4 常用煞車系統必須不因馬達的分離或檔位而有不當影響；

6.1.25.5 若煞車之電氣構件的操作是由一個來自常用煞車控制的資訊與個別車輪的煞車力之間所建立的關係所確保，若導致軸的煞車分佈需要修改的這個關係失效(6.2.10 及 6.6 或本基準「防鎖死煞車系統」，視何者適用)時，則至少須在啟動控制後立即以光學警告訊號警告駕駛人，且只要此故障存在且車輛控制開關(鑰匙)在"ON"的位置時，此信號就必須保持亮著。

6.1.25.6 電力再生煞車之操作必須不受電場或磁場之不良影響；

6.1.25.7 對裝置防鎖死煞車系統之車輛，防鎖死煞車系統必須控制電力煞車系統。

6.1.26 對於配備B類電力再生煞車系統之車輛，在下列電池狀態時，所產生的煞車力道不得超過系統設計最小值：

6.1.26.1 列在車輛規格中，製造廠所建議之最大充電程度。

6.1.26.2 在不小於全充電程度的九五%，其中製造廠對此並無特別建議。

6.1.26.3 在車輛自動充電下達到的最大程度。

6.2 煞車試驗：

6.2.1 通則：

6.2.1.1 煞車系統性能的決定是藉由測量相對於車輛起始速度的煞停距離與/或測量試驗中的平均減速度。

6.2.1.1.1 煞停距離：為車輛從駕駛員開始作動煞車系統之控制裝置至車輛完全停止所行走之距離。

6.2.1.1.2 平均減速度(dm)：應依下列公式計算v_b至v_e間行駛距離之平均減速度：

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92(s_e - s_b)}$$

其中：

v_0=車輛初始速率(公里/小時)；初速率應不小於測試速率之九八%。

v_b =於 0.8 v_0 之車輛速率(公里/小時)，

v_e =於 0.1 v_0 之車輛速率(公里/小時)，

s_b =介於 v_0 及 v_b 之間的行駛距離(公尺)，

s_e =介於 v_0 及 v_e 之間的行駛距離(公尺)。

6.2.1.2 申請型式認證之車輛條件，應於每一型式試驗前述明，並詳列於測試報告中。

6.2.1.3 測試時之風速應不影響測試結果。且除非另有規定，否則路面應有良好之摩擦係數、測試路面應平坦。

6.2.1.4 如果車輛最大設計車速小於規定的車速，則可採用車輛的最高車速來進行試驗。

6.2.1.5 進行下述各項試驗時，煞車性能應在輪子無鎖定(速率超過一五公里/小時)、車輛無偏離車道與無異常振動之條件下獲得。

6.2.1.6 若使用煞車系統作為達到更高層次目標工具之系統或功能，在進行動態煞車型式認證時，不得關閉該功能。

6.2.1.7 對於完全或部份以永久連接到車輪之電動馬達提供動力之車輛，所有的試驗應於馬達作動時進行。

6.2.1.8 針對上述 6.2.1.7 所提及，配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，則必須在一條低抓地力係數(如本基準「防鎖死煞車系統」的 6.2.1 所定義)的道路上進行 6.2.2.3 所定義之試驗。然而，最高測試速度應不得超過本基準「防鎖死煞車系統」6.3.2 低抓地力表面所規定對應車輛種類之最高測試速度。

6.2.1.8.1 此外，針對配備有 A 類電力再生煞車系統的車輛，換檔的暫態或加速器控制釋放都不可影響在 6.2.1.8 所提到的試驗的車輛行為。

6.2.1.9 在 6.2.1.8 與 6.2.1.8.1 所規定的試驗中，不允許有車輪鎖死的情況。不過，若方向盤角度在一開始的兩秒內轉動一二0度以內，且整個測試期間不大於二四0度，則方向矯正是被允許的。

6.2.1.10 對於係由主電池(或是一個輔助電池)供電(且此電池只由一個獨立的外接充電系統接收能量)的電力作動常用煞車系統之車輛，該等電池平均電量在煞

車性能試驗中之充電狀態應不超過 6.1.16.6 所規定要提供煞車故障警告之充電狀態之百分之五。

如果警告訊號已出現，則電池可在試驗過程中充電一部分，以使它們保持在所需的電量範圍狀態。

6.2.1.11 煞車中的車輛行為

6.2.1.11.1 在煞車試驗時，特別是在高速的情況，務必要檢查煞車時車輛的一般行為。

6.2.1.11.2 當在抓地力降低的道路上煞車時之車輛行為，對於 M2, M3, N1, N2, N3, O2, O3 及 O4 類車輛須符合 6.2.10 及 6.6 與/或本基準「防鎖死煞車系統」的相關要求。

6.2.1.11.2.1 若為 6.1.22 所述之煞車系統，當一特殊軸(或多軸)的煞車含有超過一個的煞車扭矩來源，且任何個別的來源會隨著其它來源而改變的情況，則車輛必須符合 6.2.10 及 6.6 的要求,或是在所有關係都被其控制策略所允許下，得以符合本基準「防鎖死煞車系統」為替代要求。

6.2.2 型式０試驗：冷煞車之一般性能試驗

6.2.2.1 一般規範：

6.2.2.1.1 車輛應在煞車制動裝置是冷的(煞車碟或煞車鼓外表面溫度不超過攝氏一００度)且分別在全負載與無負載之狀態下，執行本測試。

6.2.2.1.1.1 全負載：係指該車配重至製造廠宣稱之最大總重量。

6.2.2.1.1.2 無負載：係指空車加上測試儀器、駕駛員及記錄員各一人之狀態。

6.2.2.1.1.3 軸重分配應依製造廠規定，對軸重分配之數種配置應使每軸之最大質量與其最大允許質量成比例；對於拖掛半拖車之曳引車，負載可被重新放在以上負載狀況造成的大王銷位置(Kingpin)與後軸中心線的中間。

6.2.2.1.1.4 對半拖車之曳引車,此無負載測試只對曳引車(包括第五輪的重量)執行。

6.2.2.1.1.5 如果車輛為有臥艙之底盤車，則可增加一輔助負載以模擬車體重量，但不得超過製造商所聲明的最小重量。

6.2.2.1.2 對於配備電力再生煞車系統之車輛：

6.2.2.1.2.1 對於Ａ類電力再生煞車系統，執行本測試時不得作動。

6.2.2.1.2.2 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如 6.1.26.所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力道不超過系統設計之最小值。

6.2.2.2 引擎不連接(空檔)之型式０試驗，以表一的車速進行。

6.2.2.3 引擎連接(行駛檔)之型式０試驗，車速限制請參見表一。

6.2.2.3.1 試驗車速最低為最高車速的三０％，而試驗車速最高則為最高車速的八０％。

6.2.2.3.2 對於配備有限速器的車輛，此限速器速度即視為最高車速。

6.2.2.3.3 以人為負載來模擬受半拖車負載影響的半拖車用曳引車，試驗速度不可超過八０公里/小時。

表一 型式０試驗之車種與所對應車速 (公里/小時)

	種類	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3
	試驗類型	0-I	0-I-II 或 IIA	0-I	0-I	0-I-II
型式０試驗(空檔)	v	60	60	80	60	60

型式 0 試驗，引擎連接	$v=0.80v_{max}$ 但不超過	100	90	120	100	90

6.2.2.4 配備空氣煞車系統之 O 類車輛的型式 0 試驗：

6.2.2.4.1 拖車煞車性能可以由：曳引車加上拖車的煞車率和聯結器上量得的推力計算出來。或是在某些只有拖車被煞車的情況下，由曳引車與拖車煞車率計算出來。在此試驗中，必須切斷曳引車的引擎連接。

在只有拖車被煞車時，考慮被遲延的額外重量，其性能將被當作是平均最佳減速度。

6.2.2.4.2 除了下述 6.2.2.4.3、6.2.2.4.4 的狀況外，必須測量拖車加上曳引車的煞車率和聯結器上的推力以決定拖車的煞車率。拖車煞車率的計算是根據以下的公式：

$$Z_R = Z_{R+M} + \frac{D}{P_R}$$

其中

Z_R =拖車的煞車率，

Z_{R+M} =曳引車加上拖車的煞車率，

D =聯結器上的推力，

(牽引力： +D)，

(壓縮力： -D)

P_R =道路表面與拖車的車輪之間的總法向靜態作用力

6.2.2.4.3 對於配備連續或半連續式煞車系統的拖車，在動態軸負載有改變時，煞車制動器內的壓力在煞車時並沒有改變；以及在只有拖車會被煞車的半拖車之情況時。拖車煞車率的計算是根據以下的公式：

$$Z_R = (Z_{R+M} - R) \cdot \frac{P_M + P_R}{P_R} + R$$

其中

R =滾動阻力值= 0.01

P_M =道路表面與曳引車的車輪之間的總法向靜態作用力

6.2.2.4.4 替代性的作法是，拖車煞車率的評估可只用拖車的煞車。在這個情況，所使用的壓力必須與組合煞車中煞車制動器內所量得的壓力相同。

6.2.3 型式 I 試驗：衰減測試

6.2.3.1 配備有自動煞車調整裝置的車輛，在進行型式 I 試驗前，應先按以下程序設定：

6.2.3.1.1 對配備有空氣作用煞車的車輛，煞車的調整必須要能使自動煞車調整裝置仍可作用。

6.2.3.1.2 對配備有液壓操作碟剎的車輛，就不需要做設定。

6.2.3.1.3 對配備有液壓操作鼓式煞車的車輛，煞車的調整就必須按照製造商的規定。

6.2.3.2 加熱程序

6.2.3.2.1 動力驅動車輛於全負載之狀態下，依照下述條件，以常用煞車連續施

加及釋放數次之方式進行。

車 輛	狀況			
	v_1	v_2	Δt (秒)	n
M_2	80% $v_{MAX} \leqq 100$	1/2 v_1	55	15
N_1	80% $v_{MAX} \leqq 120$	1/2 v_1	55	15
M_3, N_2, N_3	80% $v_{MAX} \leqq 60$	1/2 v_1	60	20

其中

v_1 =在煞車一開始時的起始速度(公里/小時)

v_2 = 煞車結束時的速度(公里/小時)

v_{MAX} = 車輛的最高車速(公里/小時)

n = 使用煞車的次數

Δt =煞車循環之時間：即介於一次煞車施加至下次施加之間隔。

6.2.3.2.2 任何狀況下，除車輛煞車與加速所必須之時間外，應容許每一循環有一0秒供 v_1 穩定之用。

6.2.3.2.3 這些測試中施加於控制端之力量應調整使首次使用煞車時達到三公尺/秒平方之減速度；這個力量在後續的使用煞車期間必須保持不變。

6.2.3.2.4 煞車過程中引擎必須入檔，且檔位為最高齒輪比(不包括超速傳動)。

6.2.3.2.5 對於無法完整執行煞車熱循環的車輛，這些試驗必須以於首次使用煞車以前所能達到之速度進行，之後則以所能獲得的最大加速度來提升速度，並接著在上述 6.2.3.2.1 針對個別車輛類別所規定的時間週期結束時所達到的速度進行煞車。

6.2.3.2.6 對於配備 B 類電力再生煞車系統之車輛，在測試剛開始時的電池狀態如 6.1.26.2 所述時，應使由電力再生煞車系統所提供之煞車力道不超過系統設計之最小值。

6.2.3.3 連續煞車：

6.2.3.3.1 對於 O2 與 O3 類拖車的常用煞車試驗(O3 類拖車可選擇 6.2.5 之型式 III 試驗作為替代試驗)，必須是在車輛全負載，且輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以穩定的四0公里/小時車速，在七%坡度的下坡行進一・七公里距離的時間所記錄的值。

6.2.3.3.2 此試驗的進行是在一水平路面，一輛曳引車拉著這輛拖車；在試驗中，作用在控制的力必須要能使拖車的阻力不變(拖車的總固定軸負載的七%)。如果拖拉的動力不夠，則可以在較低速，但以下表內的一個較長距離來進行試驗：

速度 (公里/小時)	距離 (公尺)
40	1700
30	1950
20	2500
15	3100

6.2.3.4 熱性能試驗：

6.2.3.4.1 於型式 I 試驗後，常用煞車系統之熱性能必須在與型式0試驗(檔位在空

檔)相同條件且注意平均控制力不大於實際使用平均力量的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.3.4.2 對於配備 A 類電力再生煞車系統之車輛，在使用煞車時應位於最高速檔，另若有單獨之電力再生煞車控制則不可使用。

6.2.3.4.3 對於配備有 B 類電力再生煞車系統之車輛，且已根據 6.2.3.2.5 完成熱循環，則熱性能試驗必須是在車輛於煞車熱循環結束時所能達到的最大速度下進行，除非其可達到 6.2.2.2 所規定的速度。

為了比較，使用冷煞車的型式０試驗必須從下述狀態重覆試驗：

(1)相同速度；和

(2)相似的電力再生煞車供應；此供應是以適當的電池電量狀態來設定，而且是熱性能試驗時所能提供的。

試驗前可重新調整來令片，以使這由熱性能試驗所獲得的第二次型式０冷性能可與 6.3.6.1.1 與 6.3.6.1.2 的標準相比較。

6.2.3.5 自由運轉試驗：

配備有自動煞車調整裝置的機動車輛，完成上述 6.2.3.4 試驗後，等冷卻到足以代表是冷煞車的一個溫度時，執行以下的其中一種狀況，以驗證車輛是否能自由運轉：

6.2.3.5.1 車輪可以自由運轉(例如，可以用手轉動)。

6.2.3.5.2 確認當車輛釋放煞車，並以六０公里/小時的固定車速行駛時的漸近溫度(Asymptotic temperature)及剩餘的煞車力矩。

6.2.4 型式 II 試驗(下坡行為試驗)，惟 6.2.6.1 所述車輛應以型式 IIA 試驗替代本項：

6.2.4.1 全負載的動力驅動車輛的試驗方式必須是，輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以平均三０公里/小時車速，在六％坡度的下坡行進六公里距離的時間所記錄的值，所使用的是適當檔位與持久煞車系統(如果車輛有配備的話)。檔位必須是引擎的轉速(每分鐘)不超過製造商所規定的最大值。

6.2.4.2 針對能量只被引擎的煞車作用所吸收的車輛，允許平均速度有正負五公里/小時的公差，且檔位必須嚙合在車輛可以用最接近三０公里/小時的車速穩定行駛於六％坡度的下坡。如果引擎煞車作用的性能光是由測量減速度所決定，則平均減速度應至少為０・五公尺/秒平方。

6.2.4.3 試驗結束時，常用煞車系統之熱性能必須在與型式０試驗(檔位在空檔)相同條件的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.5 型式 III 試驗(O4 類全負載車輛的衰減試驗或以此替代 O3 類車輛之型式 I 試驗)

6.2.5.1 跑道試驗

6.2.5.1.1 在進行型式 III 試驗前，應先按以下程序設定：

6.2.5.1.1.1 對配備有空氣作用煞車的車輛，煞車的調整必須要能使自動煞車調整裝置仍可作用。

6.2.5.1.1.2 對配備有液壓操作碟剎的車輛，就不需要做設定。

6.2.5.1.1.3 對配備有液壓操作鼓式煞車的車輛，煞車的調整就必須按照製造商的規定。

6.2.5.1.2 路試應在下列狀況下進行：

6.2.5.1.2.1 使用煞車二０次，每次煞車的循環時間為六０秒。

6.2.5.1.2.2 開始煞車時的初始速度為六０公里/小時；作用在控制的力量必須調整到在首次使用煞車時，相對於拖車質量(P_R)三公尺/秒平方的平均減速度；這個力量在後續的使用煞車期間必須保持不變。

6.2.5.1.3 拖車之煞車率是以前述 6.2.2.4.3 之公式計算。

6.2.5.1.4 煞車結束時的速度為：

$$v_2 = v_1 \cdot \sqrt{\frac{P_M + P_1 + P_2/4}{P_M + P_1 + P_2}}$$

其中

Z_R =拖車的煞車率

Z_{R+M} =車輛組合(動力驅動車輛加上拖車)的煞車率

R =滾動阻力值= 0.01

P_M =道路表面與曳引車的車輪之間的總法向靜態作用力(公斤)

P_R =道路表面與拖車的車輪之間的總法向靜態作用力(公斤)

P_1 =未制動軸所承受的拖車部份重量(公斤)

P_2 =制動軸所承受的拖車部份重量(公斤)

v_1 =起始速度(公里/小時)

v_2 =最終速度(公里/小時)

6.2.5.2 熱性能試驗：

於前述 6.2.5.1 跑道試驗後，常用煞車系統之熱性能必須在與型式 0 試驗相同條件且初始速度為六 0 公里/小時的情況下測量，即使此時溫度條件可能不同。

6.2.5.3 自由運轉試驗：

拖車於完成上述 6.2.5.2 試驗後，等冷卻到足以代表是冷煞車的一個溫度時，執行以下的其中一種狀況，以驗證車輛是否能自由運轉：

6.2.5.3.1 車輪可以自由運轉(例如，可以用手轉動)。

6.2.5.3.2 確認當車輛釋放煞車，並以六 0 公里/小時的固定車速行駛時的漸近溫度(Asymptotic temperature)及剩餘的煞車力矩。

6.2.6 型式 IIA 試驗(持久煞車性能)

6.2.6.1 以下種類的車輛必須進行本項試驗：

6.2.6.1.1 總重量逾五公噸之下列大客車：

6.2.6.1.1.1 未設有立位。

6.2.6.1.1.2 乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道及/或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間。

6.2.6.1.2 允許曳引 O4 類拖車的 N3 類車輛。對於此類車輛，若其最大重量超過二六公噸時，則測試重量上限為二六公噸，或對於空重超過二六公噸者該重量應以計算方式考量。

6.2.6.1.3 預定作為危險貨物運輸單位(ADR)的動力驅動車輛與配備有持久煞車系統的拖車。

6.2.6.2 檢測方法：

6.2.6.2.1 持久煞車系統的性能必須在車輛或車輛組合最大重量時試驗。

6.2.6.2.2 試驗方式必須是，輸入到煞車的能量是等於該全負載車輛以平均三 0 公里/小時車速，在七%坡度的下坡行進六公里距離的時間所記錄的值，過程中常用、第二及駐煞車系統不可作動。但在適當階段可使用整合式的持久煞車系統，以避免需使用常用煞車。變速箱檔位必須是在引擎的轉速不超過製造商所規定的最大值。檢查是否維持在冷煞車。

6.2.6.2.3 針對能量只被引擎的煞車作用所吸收的車輛，允許平均速度有正負五

公里/小時的公差，且檔位必須嚙合在車輛可以用最接近三０公里/小時的車速穩定行駛於七%坡度的下坡。

6.2.7 第二煞車系統性能試驗：

6.2.7.1 藉由引擎在空檔之型式０試驗，從下表車速進行測試。

	M2	M3	N1	N2	N3
車速 (公里/小時)	60	60	70	50	40

6.2.7.2 第二煞車效能試驗應於模擬常用煞車系統實際失效之條件下進行。

6.2.7.3 對使用電力再生煞車系統之車輛，應額外檢查下列兩失效之性能：

6.2.7.3.1 常用煞車之電子零件全失效。

6.2.7.3.2 導致電子零件傳送最大煞車力之失效。

6.2.8 駐煞車系統試驗：

6.2.8.1 車輛在全負載狀態下於一八%的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

6.2.8.2 經授權可曳引拖車之車輛在全負載聯結狀態下於一二%的坡道進行上坡和下坡駐車測試。

6.2.8.3 為符合上述 6.1.6 之規範，應於全負載狀態下，以空檔且自三０公里/小時之初始車速執行型式０試驗。

6.2.9 傳動裝置故障後的剩餘煞車：

6.2.9.1 當傳動裝置的一個零件裏發生故障時,使用上述 6.2.7.1 的啟始車速以型式０試驗(空檔)進行測試。

6.2.9.2 剩餘煞車有效性試驗是模擬常用煞車系統裏實際故障的狀況來進行。

6.2.10 車軸的煞車力分配及曳引車與拖車之間的相容性要求：

6.2.10.1 抓地力運用曲線：

6.2.10.1.1 製造商應提供由下面公式所算出的前軸與後軸抓地力運用曲線：

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

其中 f_i =第 i 軸的抓地力

T_i =正常道路煞車狀態下，煞車器對第 i 個軸的施力

N_i =在煞車狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

P_i =在靜止狀態下，路面對第 i 個軸的反作用力

g =重力加速度

z =車輛的煞車率

P =車輛質量

h =重心高度，此重心由製造廠指定，但須經專業機構同意。

E =軸距

6.2.10.1.2 這些曲線須在下述條件下進行繪製：

6.2.10.1.2.1 無負載，具有駕駛人且為可行駛狀態。若為底盤車，允許增加一模擬完成車質量之值，但該值不得超過製造商宣告之最小質量。

6.2.10.1.2.2 全負載，若具有多種軸重分配，則以前軸荷重最大之情況進行試

驗。

6.2.10.2 若車輛無法依照前述 6.2.10.1 確認，則應執行車輪鎖定順序測試：

6.2.10.2.1 本項測試須在抓地力係數不大於０・三，以及約為０・八(乾燥路面)之二種路面上進行。

6.2.10.2.2 測試車速：

6.2.10.2.2.1 在低摩擦係數的路面，車速為六０公里/小時，但不可超過０・八v_{max}。

6.2.10.2.2.2 在高摩擦係數的路面，車速為八０公里/小時，但不可超過v_{max}。

6.2.10.2.3 踏板力量的施加應可讓車輛的第二個車輪在煞車開始作動後的０・五至一秒之間達到鎖定狀態，且施力持續到同一軸上的兩個車輪都發生鎖定為止。

6.2.10.2.4 試驗須在此兩種路面上各執行二次,若其中有一次失敗則應進行第三次決定性測試。

6.3 M2、M3 及Ｎ類車輛煞車之性能基準：

6.3.1 常用煞車系統：

6.3.1.1 煞停距離及平均減速度應如下表所示。

	種類	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3
	試驗類型	0-I	0-I-II 或 IIA	0-I	0-I	0-I-II
型式０試驗，引擎處於空檔	$s\leq$ $d_m\geq$	$0.15v+\frac{v^2}{130}$ $5.0m/s^2$				
型式０試驗，引擎連接	$s\leq$ $d_m\geq$	$0.15v+\frac{v^2}{103.5}$ $4.0m/s^2$				
	$F\leq$	700N				

其中：

v=車速，單位為公里/小時

s=停車距離，單位為公尺

d_m=平均減速度，單位為公尺/秒平方

F=作用在腳控制的力，單位為牛頓

6.3.1.2 對於被認可去拖曳未作動煞車之拖車之機動車輛，針對相關動力驅動車輛類別的最小規定性能(針對引擎是在空檔的型式０試驗)必須使用達到動力驅動車輛製造商所聲稱的最大重量的未作動煞車之拖車。

6.3.1.3 整體之平均減速度是由全負載動力驅動車輛的型式０(空檔)試驗中所得到的最大煞車性能，使用下列公式計算而得：

$$d_{M+R}=d_M\cdot\frac{P_M}{P_M+P_R}$$

其中

d_{M+R}=當聯結到未作動煞車之拖車時，計算得到的平均減速度，

d_M =在引擎在空檔的型式０試驗中所得到的只有動力驅動車輛的最大平均減速度

P_M=動力驅動車輛的重量(全負載)

P_R=如動力驅動車輛的製造商所聲稱的，可被聯結的未作動煞車之拖車的最大重量。

6.3.2 第二煞車系統：

6.3.2.1 即使啟動它的控制器也使用於其它煞車功能，仍必須提供一個不超過以下值的停車距離，且其平均最佳減速度不小於下述值：

6.3.2.1.1 M2 及 M3 類車輛：$0.15v+(2v^2/130)$；括弧內之值相當於平均減速度=二・五公尺/秒平方。

6.3.2.1.2 Ｎ類車輛：$0.15v+(2v^2/115)$；括弧內之值相當於平均減速度=二・二公尺/秒平方。

6.3.3 駐煞車系統性能：

6.3.3.1 全負載狀態下，駐煞車系統應能維持車輛停駐於一八％坡度之上坡或下坡。

6.3.3.2 對於經授權可曳引拖車之車輛，其駐煞車系統必須維持聯結車輛停駐於一二％坡度之上坡或下坡。

6.3.3.3 在達到前述性能前，允許駐煞車系統先作用幾次。

6.3.3.4 動態試驗之平均減速度不得低於一・五公尺/秒平方，且施加煞車之控制力應符合下述 6.3.4 之規範。

6.3.3.5 駐煞車系統若發生電子失效，應符合以下規定：

6.3.3.5.1 M2、M3、N2 及 N3 類車輛：

當控制電子失效，或微電子控制單元外部電子控制傳輸線（不包括能源供應）線路中斷的操作控制或操作煞車的電子傳輸線路失效，應仍可自駕駛座位置施加駐煞車系統。一旦作動，駐煞車應持續作動而不受點火開關狀態影響；當駕駛者再移動車輛時，駐煞車應能立即自動解除。必要時可使用車輛上的工具及/或輔助設備以釋放駐煞車系統。

6.3.3.5.2 N1 類車輛：

當控制電子失效，或控制與其直接連接之 ECU 之間之電子控制傳輸線線路中斷（不包括能源供應），應仍可自駕駛座位置施加駐煞車系統。一旦作動，駐煞車應持續作動而不受點火開關狀態影響；當駕駛者再移動車輛時，駐煞車應能立即自動解除。可藉由車輛引擎/手排或自排變速箱(駐車檔)來達成或輔助達成前述性能。

6.3.3.5.3 駐煞車系統的電子傳輸線路中斷或控制電子失效，應以 6.1.16 所規定之黃色警告訊號立即警示駕駛者。另外，控制電子（不包括能源供應）或電子控制單元外部之線路，當點火開關於”開”（運轉）之位置，有一０秒以上的停留期間，且該控制在”開”（作動）位置，應以 6.1.16 所規定之紅色閃爍警示訊號警示駕駛者。然而，若駐煞車系統偵測確認駐煞車之正確鉗緊，則可禁斷該紅色警告訊號之閃爍，而應使用無閃爍之紅色訊號來指示「駐煞車已作動」。

若駐煞車作動狀態是以獨立的紅色警告訊號為正規顯示方式，並滿足 6.1.16.1 規範，應以此訊號來符合上述紅色訊號規範。

6.3.4 第二煞車系統及駐煞車系統之控制施力：

6.3.4.1 若控制器為手動，則所施加之作用力不得超過六００牛頓。

6.3.4.2 若控制器為腳動，則所施加之作用力不得超過七００牛頓。

6.3.5 傳動裝置故障後的剩餘煞車：

6.3.5.1 常用煞車系統的剩餘性能，其煞停距離不可超過下表所述，且平均減速度不小於下述。

車輛類別	全負載		無負載	
	s(m)	d_m (m/s^2)	s(m)	d_m (m/s^2)
M2	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/130)$	1.3
M3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/130)$	1.5
N1	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/115)$	1.1
N2	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/25)\cdot(v^2/115)$	1.1
N3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3	$0.15v+(100/30)\cdot(v^2/115)$	1.3

6.3.5.2 所使用的控制力不可超過七００牛頓。

6.3.6 熱性能：

6.3.6.1 型式 I 試驗：

6.3.6.1.1 熱性能應不小於 6.3.1.1 所述基準(空檔)之八０％，亦不小於執行型式０試驗(空檔)所量取性能之六０％。

6.3.6.1.2 對符合前述規定之六０％要求卻不符合八０％要求者，應以不超過上述 6.3.1.1 規定之控制力進一步執行熱性能試驗。兩測試之結果均應載入於報告中。

6.3.6.2 型式 II 試驗：煞停距離應不大於、平均減速度應不小於下述值。

6.3.6.2.1 M3 類車輛：$0.15v+(1.33v^2/130)$(括弧內之值相當於平均減速度=三・七五公尺/秒平方)

6.3.6.2.2 N3 類車輛：$0.15v+(1.33v^2/115)$(括弧內之值相當於平均減速度=三・三公尺/秒平方)

6.3.7 型式 IIA 試驗：

6.3.7.1 煞車必須是冷的，即煞車盤上或鼓式煞車外殼所量得的溫度不超過攝氏一００度。

6.3.7.2 如果引擎煞車作用的性能本身是由測量減速度所決定，則平均減速度應至少為０・六公尺/秒平方。

6.4 Ｏ類車輛的煞車系統性能：

6.4.1 常用煞車系統：

6.4.1.1 常用煞車系統為連續或半連續式之Ｏ類車輛，其作用在煞車輪上的總力必須至少是最大輪荷重的 x％，x 的值如下：

類　　型	載　　重	x (%)
全拖車/中央軸拖車	全負載與無負載	50
半拖車	全負載與無負載	45

6.4.1.2 對於配備壓縮空氣煞車系統的Ｏ類車輛，在進行煞車試驗時(試驗車速為六０公里/小時)，能量供應管路內的壓力不可超過七００ kPa。而在控制管路內的信號值不可超過以下的值：

6.4.1.2.1 在氣壓管制管路內為六五０ kPa。

6.4.1.2.2 在電子控制管路內等同於六五０ kPa 的數位需求值。

6.4.1.3 若所配備之煞車系統為慣性式，應符合下列規定：

6.4.1.3.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.4.1.3.1.1 液壓傳動煞車總泵行程不得小於聯結頭機件的最大位移。

6.4.1.3.1.2 G_A(G_A：技術允許最大質量)不得超過G'_A(製造廠所宣告之拖車允許煞停最大質量)。

6.4.1.3.2 檢測要求：

6.4.1.3.2.1 將聯結頭的行程完全作動，過程中所有機件傳動不得有卡住、變形、斷裂之情況。

6.4.1.3.2.2 以動態之實際執行煞車動作，拖車的煞車機構不可有自我作動或不受控制的情況出現。

6.4.1.3.2.3 倒車過程中對曳引車的阻力不可超過$0.08 \cdot g \cdot G_A$，依此目的設計的系統在曳引車前行時需能自動釋放，且車頭朝上停放於斜坡時，駐煞車不可受到不良的影響。

6.4.1.4 O1(若有常用煞車系統)、O2 及 O3 類車輛應進行型式 I 試驗，O3 類拖車亦得選擇以型式 III 試驗替代，而對於半拖車之型式 I 或型式 III 試驗，作動煞車之最後軸的重量應符合最大軸荷重(不包括大王銷之負載)。

6.4.1.5 O4 類車輛應進行型式 III 試驗，而對於半拖車之型式 III 試驗，作動煞車之最後軸的重量應符合最大軸荷重。

6.4.1.6 對於拖車，當車速四０公里/小時車輪周圍的熱煞車力不可小於最大輪荷重(Maximum stationary wheel load)的三六％，也不可小於相同速度型式０試驗記錄值的六０％。

6.4.1.7 型式 III 試驗之熱性能：車輪周圍的熱煞車力不可小於最大輪荷重的四０％，也不可小於記錄在相同速度的型式０試驗裏的值的六０％。

6.4.2 駐煞車系統：拖車配備的駐煞車系統必須在與曳引車脫離時，能夠保持全負載拖車在一八％坡度的上坡或下坡的靜止。且作用在控制裝置上的力不可超過六００牛頓。

6.4.3 自動煞車系統：當全負載的拖車以四０公里/小時的車速進行試驗時，煞車性能不得小於最大輪荷重的一三・五％。若其性能超過一三・五％時，允許車輪發生鎖定現象。

6.5 反應時間：當車輛裝置常用煞車系統，其全部或部份是依靠駕駛人肌力以外之能量時，於緊急情況時必須符合以下要求：

6.5.1 介於控制裝置開始作用與最少分配軸煞車力量達到前述性能水準之時間必須不超過０・六秒。

6.5.2 對於配備壓縮空氣煞車系統的車輛，應符合下列規範：

6.5.2.1 Ｍ及Ｎ類車輛：

6.5.2.1.1 以０・二秒作動時間來說，從煞車控制器作動到煞車分泵內的壓力到達它的漸近值的七五％，這中間所花的時間不可超過０・六秒。

6.5.2.1.2 從煞車控制器開始作動到下列兩項發生，其時間間隔不可超過下表之時間：

6.5.2.1.2.1 在氣動控制管路的聯結頭處所測得的最後壓力值到達漸進值的 x％。

6.5.2.1.2.2 在電控控制線路內的信號值到達其漸進值的 x％。

x (%)	T (秒)
10	0.2
75	0.4

6.5.2.1.3 對於獲准曳引 O3 或 O4 類拖車之機動車輛，應額外執行下述試驗：

6.5.2.1.3.1 在一條長二・五公尺、內徑一三公釐的管末端處測量壓力，且在測量時，這條管子應接到供應管線的聯結頭。

6.5.2.1.3.2 在聯結頭上模擬控制管線失效。

6.5.2.1.3.3 在０・二秒內作動常用煞車控制器。

6.5.2.2 對於Ｏ類車輛，從模擬器在氣壓控制管路內產生的壓力到達六五 kPa 的時間點開始，到拖車煞車作動器內的壓力到達它的漸進值七五％的時間點為止，這中間所經過的時間不得超過０・四秒。

6.5.2.3 對於Ｏ類車輛，從模擬器在電子控制線路內產生的訊號超過六五 kPa 對應訊號的時間點開始計算，到拖車煞車作動器內的壓力到達它的漸進值七五％的時間點為止，這中間所經過的時間不得超過０・四秒。

6.5.3 對於配備液壓煞車系統之車輛，其車輛減速度或在最少分配軸煞車汽缸的壓力，應能在前述 6.5.1 規定的時間內達到規定的性能。

6.6 車軸的煞車力分配及曳引車與拖車之間的相容性要求：若車輛未配備合格之防鎖死煞車系統，則應符合本項規範，車輛若裝設有持久煞車，則持久煞車所產生的減速力將不被考慮。

6.6.1 雙軸車輛

6.6.1.1 對於路面摩擦係數(k)介於０・二與０・八之間的車輛，其煞車率(z)應符合下式：$z \geq 0.1 + 0.85(k - 0.2)$

6.6.1.2 抓地力運用曲線：下述車輛與其煞車率，不管車輛的負載狀態為何，後軸的抓地力運用曲線不可位在前軸抓地力運用曲線的上方：

6.6.1.2.1 煞車率介於０・一五與０・八之間且全負載/無負載時後軸載重比未超過一・五的 N1 類車輛或是總重量小於二公噸之 N1 類車輛。對於 z 值介於０・三到０・四五的此類車輛，允許抓地力運用曲線倒置，但須滿足後軸的抓地力運用曲線超出 $k = z$ 這個公式定義出來的線（理想抓地力運用曲線；參考圖一Ａ）的部份不得大於０・０五。

6.6.1.2.2 煞車率介於０・一五與０・五之間的 N_1 類車輛。對於０・一五與０・三之間的煞車率，若每個軸的抓地力運用曲線都落在與 $k = z \pm 0.08$ 這個方程式所訂理想抓地力運用曲線呈平行的兩條線之內(如圖一Ｂ所示)，且後軸的抓地力運用曲線可與 $k = z - 0.08$ 這條線交叉。則在此情況下，亦視為滿足本項條件。若將前句的煞車速率改成０・三到０・五之間，並將前句的 $k = z \pm 0.08$ 改成 $z \geq k - 0.08$，亦適用之。此外，若將煞車速率改成０・五與０・六一之間，將關係式改成 $z \geq 0.5k + 0.21$，亦適用之。

6.6.1.2.3 煞車率介於０・一五與０・三之間的其他類車輛。對於０・一五與０・三之間的煞車率，若每個軸的抓地力運用曲線都落在與 $k = z \pm 0.08$ 這個方程式所訂理想抓地力運用曲線呈平行的兩條線之內(如圖一Ｃ所示)，且後軸的抓地力運用曲線在煞車速率 $z \geq 0.3$ 時，符合下面的關係，則亦視本項條件被滿足。

$$z \geq 0.3 + 0.74(k - 0.38)$$

6.6.1.3 對於可曳引Ｏ3 或Ｏ4 類車輛且配備壓縮空氣煞車系統的動力驅動車輛，

應符合下列規範：

6.6.1.3.1 測試進行時，在能量源關閉、供應管線阻斷、一個容積0・五公升的儲氣槽被接到氣動控制管線，還有系統處在接通與切斷壓力時，在煞車控制器完全作動時，位在供應管線與氣動控制管線聯結頭的壓力應介於六五0與八五0 kPa之間。

6.6.1.3.2 對於配備電子控制管線的車輛，常用煞車系統控制器的一次完全作動須提供一個介於六五0與八五0 kPa壓力間的一個數位需求值。

6.6.1.3.3 當動力驅動車輛與拖車之間的聯結解除時，這些數值應明確出現在動力驅動車輛上。且下述 圖二、圖三及圖四中的容許區間不可延伸超出七五0 kPa及(或)對應的數位需求值。

6.6.1.3.4 當系統處在接通壓力時，務必要讓供應管線聯結頭處可以取得一個至少為七00 kPa的壓力。在沒有作動常用煞車器時，這個壓力須被展現。

6.6.1.4 車輪鎖定順序試驗：

6.6.1.4.1 對煞車率介於0・一五至0・八之間者，前輪應較後輪先或同時鎖定。

6.6.1.4.2 同時鎖定係指在車速大於三0公里/小時，當後軸各輪最遲鎖定與前軸各輪最遲鎖定時間間隔小於0・一秒之狀況。

6.6.1.4.3 踏板力量：可超過前述6.3.1.1之規範。

6.6.1.5 曳引車(不包括用來拖曳半拖車之曳引車)：對於獲准拖曳O3或O4類車輛且配備壓縮空氣煞車系統的動力驅動車輛，對於二0到七五0 kPa之間的各個壓力，煞車率T_M / P_M與壓力p_m之間的可容許關係應落在圖二所示區域內。

6.6.1.6 半拖車之曳引車：

6.6.1.6.1 曳引車拖曳無負載的半拖車：

6.6.1.6.1.1 無負載組合是指：一輛在可行駛狀態且駕駛人在車上的曳引車與一輛無負載的半拖車聯結。

6.6.1.6.1.2 用來代表半拖車對曳引車的動負載者，須是一個位在第五輪聯結處相當於一五%最大質量的靜質量P_s。處在「曳引車拖曳無負載半拖車」狀態與「只有曳引車」狀態之間的煞車力一定要繼續被管控；須確認「只有曳引車」的煞車力。

6.6.1.6.2 曳引車拖曳全負載半拖車：

6.6.1.6.2.1 全負載組合是指：一輛在可行駛狀態且駕駛人在車上的曳引車與一輛全負載的半拖車聯結。

6.6.1.6.2.2 用來代表半拖車對曳引車的動負載者，須是一個位在第五輪、聯結力等於下式的靜質量P_s。

$$P_s = P_{s0}(1+0.45z)$$

在上面式子中，P_{s0}代表曳引車的最大負載質量與它無負載質量之間的差值。

對於h，須使用下面的值：$h = \dfrac{h_0 \cdot P_0 + h_s \cdot P_s}{P}$

其中h_0=曳引車重心高度

h_s=結合半拖車之聯結器高度

P_0=只有曳引車，且無負載時之質量

$$P = P_0 + P_s = \frac{P_1 + P_2}{g}$$

6.6.1.6.2.3 若車輛配備壓縮空氣煞車系統，對於二０到七五０ kPa 之間的各個壓力，煞車率 T_M / P_M 與壓力 p_m 之間的可容許關係應落在圖三所示區域內。

6.6.2 多軸車輛：應符合前述 6.6.1 之規範。對於煞車率介於０・一五到０・三之間的車輛，若前軸組中任一軸之抓地力大於後軸組之任一軸，則應確認是否符合前述 6.6.1.4 之車輪鎖定順序試驗。

6.6.3 配備壓縮空氣煞車系統的半拖車：

6.6.3.1 對於二０到七五０ kPa 之間的各個壓力，煞車率 T_R / P_R 與壓力 p_m 之間的可容許關係，在全負載與無負載的情形下，皆應落在圖四Ａ與圖四Ｂ所示區域內。

6.6.3.2 對於 K_c (矯正因子；Correction factor)小於０・九五之半拖車，若符合 6.4.1.1 之規範，則可免符合前述 6.6.3.1 之規範。

6.6.4 全拖車與中心軸拖車

6.6.4.1 配備壓縮空氣煞車系統的全拖車：

6.6.4.1.1 應符合上述 6.6.1 之規範，但軸伸展不及二公尺者除外。

6.6.4.1.2 軸數多於二個的全拖車，須符合上述 6.6.2 之規範。

6.6.4.1.3 對於二０到七五０ kPa 之間的各個壓力，煞車率 T_R / P_R 與壓力 p_m 之間的可容許關係，在全負載與無負載的情形下，皆應落在圖二所示區域內。

6.6.4.2 配備壓縮空氣煞車系統的中心軸拖車：

6.6.4.2.1 煞車率 T_R / P_R 與壓力 p_m 之間的可容許關係在乘以０・九五垂直刻度後，皆應落在演算自圖二的二個區域內。對於二０到七五０ kPa 之間的各個壓力，在全負載與無負載的情形下，均應符合。

6.6.4.2.2 若無法符合前述 6.4.1.1 之規範，則必須配備合格之防鎖死煞車系統。

6.6.5 煞車分配系統故障時：

6.6.5.1 應能以規定的第二煞車性能煞停車輛。

6.6.5.2 對於獲准曳引配備壓縮空氣煞車系統拖車之動力驅動車輛，其控制管線聯結頭所達成的壓力應能符合 6.6.1.3 所規定的區間。

6.6.5.3 若是拖車上的控制器故障時，所產生的常用煞車性能必須至少達到常用煞車性能宣告值的三０％。

6.6.6 煞車力輸出試驗

6.6.6.1 型式認證時檢查在各車軸組上煞車的輸出是否在壓力範圍之內。

6.6.6.1.1 全負載:當聯結頭壓力在二０到一００ kPa 之範圍內至少需有一軸輸出煞車力。當聯結頭壓力小於一二０ kPa 時每一個軸組至少要有一個軸輸出煞車力。

6.6.6.1.2 無負載車輛: 當聯結頭壓力在二０到一００ kPa 之範圍內至少需有一軸輸出煞車力。

6.6.6.2 輪軸離開地面空轉時,使煞車力作動至用手無法轉動輪胎,此狀態視為煞車力作動。

6.7 能量儲存裝置:

6.7.1 當煞車系統之傳輸裝置有任一部份失效時,不受該失效影響之其他能量供應裝置應持續確保車輛能符合第二煞車效能之要求。

6.7.2 在此能量供應裝置下游之儲存裝置,當四次全行程作用常用煞車控制端後能量來源發生失效(該儲存裝置為具備經八次全行程作用常用煞車控制端後仍能在

第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能要求之能量值)，其第五次作用常用煞車時應仍可符合第二煞車效能之要求。

6.7.3 具有能量儲存裝置之液壓煞車系統，當其無法滿足 6.7.1 之要求時，若其在任一傳輸失效之下且所剩能量不高於製造廠宣告可啟動能量供應之切入值，其它輔助之能量供應裝置或儲存槽亦予以隔離之狀況下，經八次全行程作用常用煞車控制端後，仍能在第九次作用常用煞車時達到符合第二煞車效能之要求(或者，該運用儲存能量的第二煞車效能係由一個別控制而達成，則為須符合殘餘性能要求)，則亦可視為符合本項規定。

6.8 電池充能狀態檢視程序：此程序適用於使用在主電池和再生煞車的電池。此程序需要用到雙向 DC 瓦時計或由申請者提供其他適當電池充能狀態之量測方式進行。

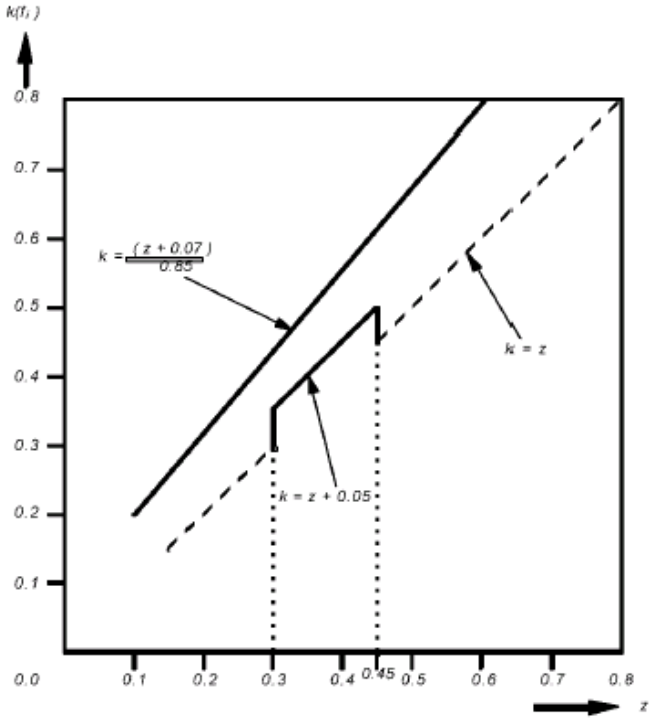
6.8.1 程序：

6.8.1.1 若為新電池或是曾儲存過久之電池，則必須依照申請者的建議加以循環。在完成循環後，尚必須在室溫靜置至少八小時。

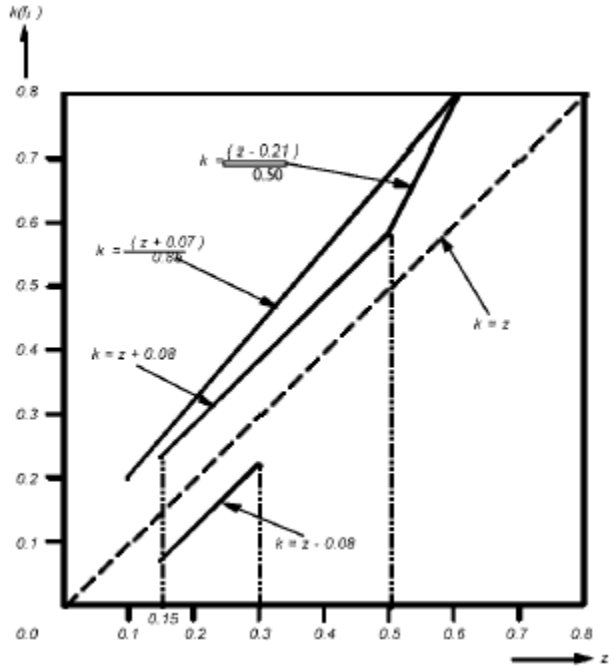
6.8.1.2 需使用申請者建議的充電程序來充飽電。

6.8.1.3 在進行 6.2.1.10、6.1.26、6.2.3.2.6 以及 6.2.3.4.3 之煞車試驗時，推進馬達所消耗的與再生煞車系統所供應的瓦-時必須加以記錄，變成一個消耗總計，以用來決定存在於一特殊試驗的開始或結束時的電量狀態。

6.8.1.4 若要複製電池裏電量狀態的水準(像是 6.2.3.4.3 的那些)以用來做比較，則這些電池應重新充電到該電量狀態程度或充電到該程度以上，即是要放電到接近固定電力的固定負載裏，直到所需的充電狀態為止。替代性的作法是，只針對電池供電的推進電力，其充電狀態可透過運轉車輛來加以調整。試驗開始時，以其儲存有之電量來進行的試驗必須在一到達所要的充電狀態後，即儘速開始。

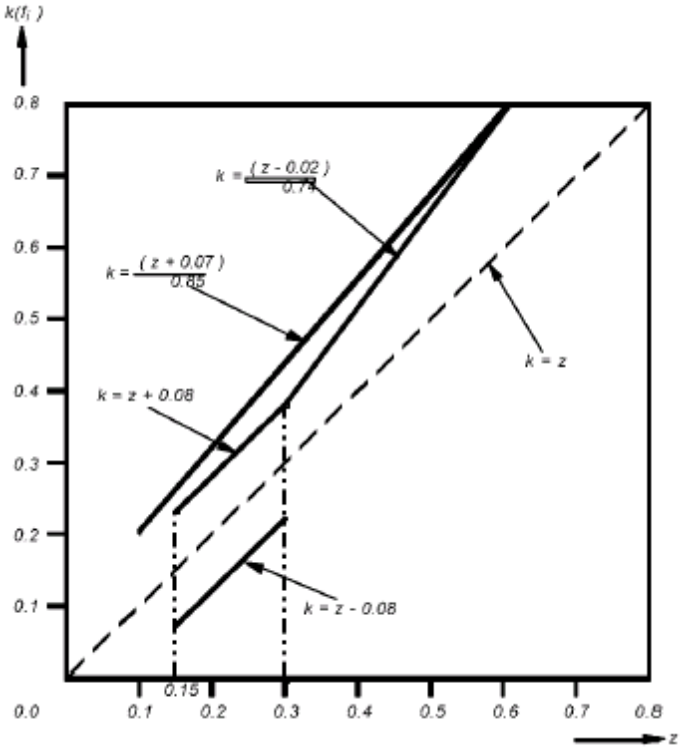


圖一A：6.6.1.2.1 所述 N1 類車輛



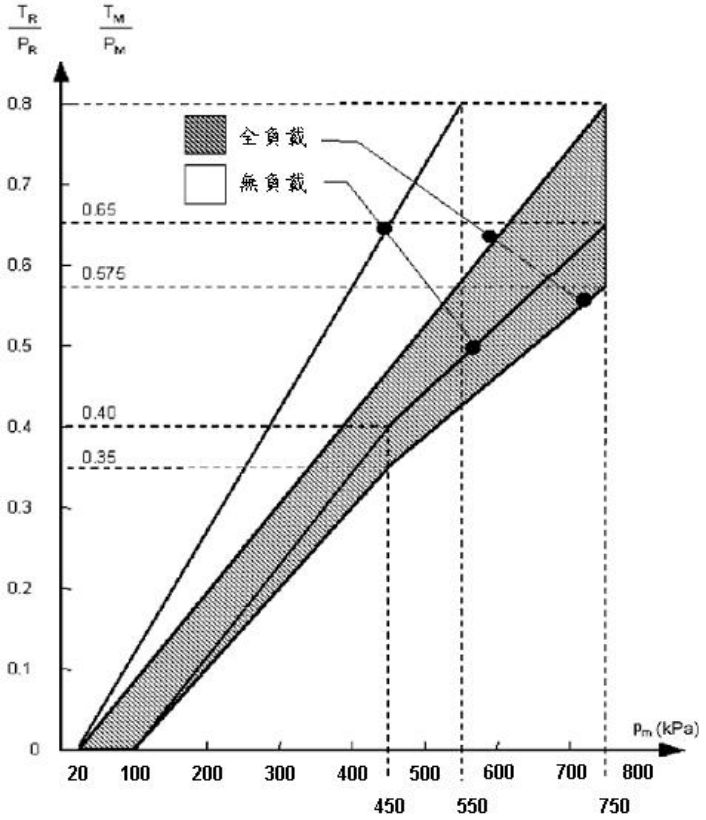
圖一Ｂ：N1 類車輛(特定 N1 類車輛除外)

備註：k=z-0.08 的下限不適用於後軸的抓地力運用。



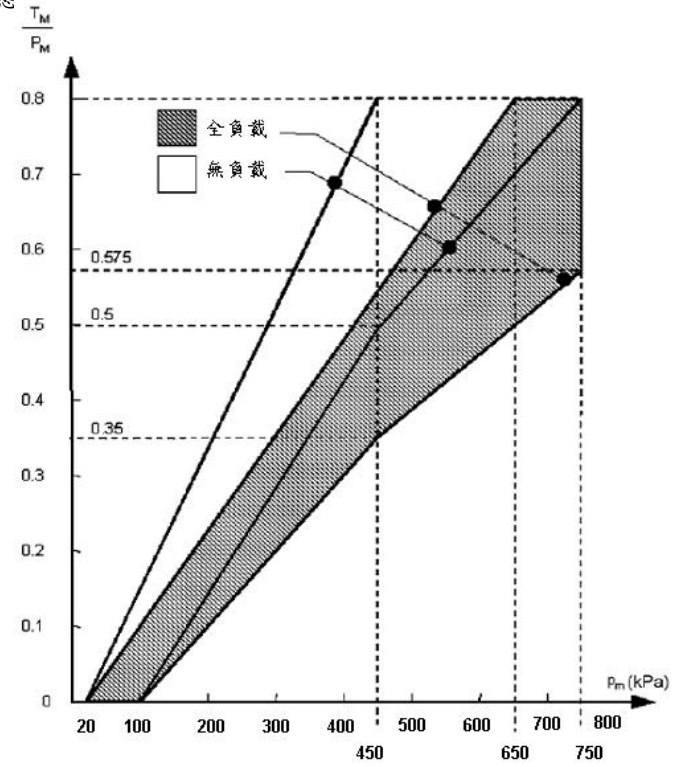
圖一Ｃ：M_1 與 N_1 類以外的動力驅動車輛及全拖車

備註：k=z-0.08 的下限不適用於後軸的抓地力運用。



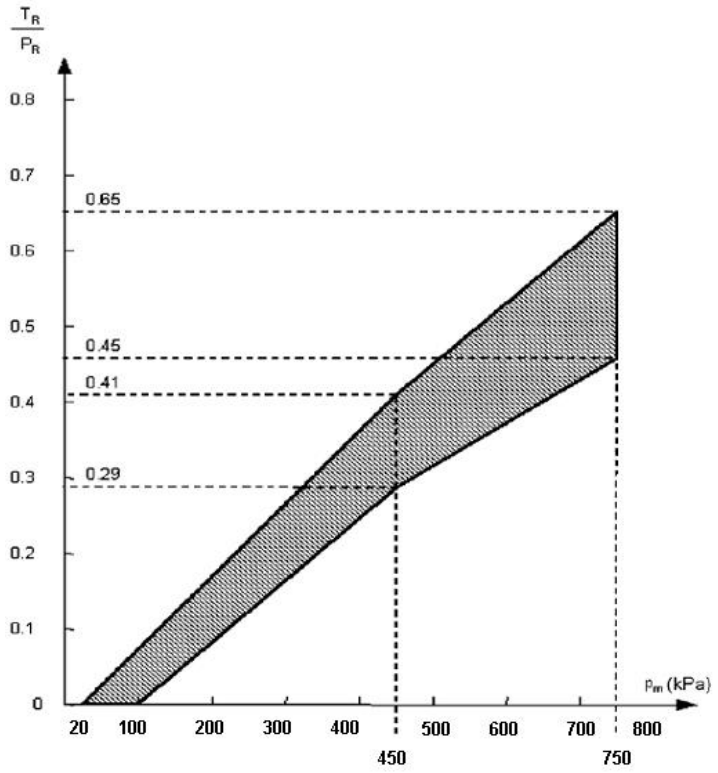
圖二：拖曳車輛與拖車（半拖車的曳引車與半拖車除外）

備註：本圖所要求的關係將以累進方式套用在全負載與無負載狀態之間的中間負載狀態，且須以自動手段被達成。



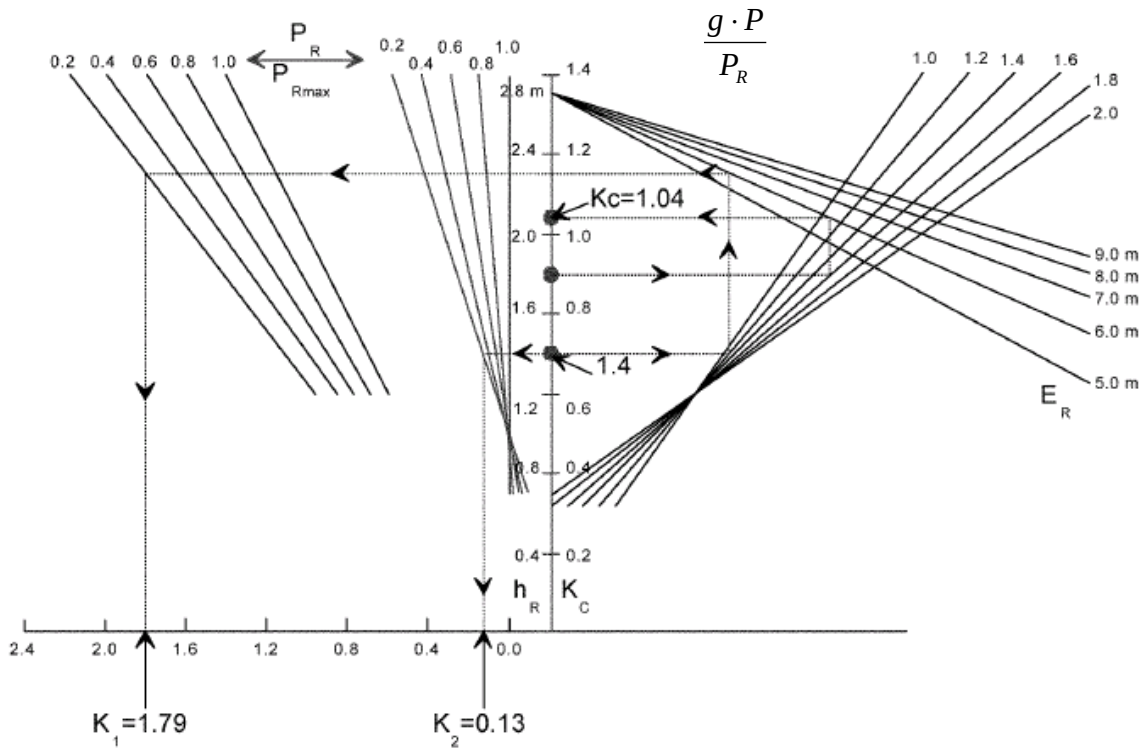
圖三：半拖車的曳引車

備註：本圖所要求的關係將以累進方式套用在全負載與無負載狀態之間的中間負載狀態，且須以自動手段被達成。



圖四Ａ：半拖車

備註：在全負載與無負載狀況下，煞車率T_R/P_R與控制管線壓力之間的關係依下述判定：K_c（全負載狀況）與 K_v（無負載狀況）這兩個因子可以參考圖四 B 取得。要判定對應裝載與無裝載狀況的面積時，則將圖四 A 內陰影線區域的上限與下限的座標值分別乘上 K_c 與 K_v 因子即可。



圖四Ｂ（參見本法規 6.3.3 與圖四Ａ）

演算出圖四Ｂ的公式：

$$K = \left[1.7 - \frac{0.7P_R}{P_{R_{\max}}}\right]\left[1.35 - \frac{0.96}{E_R}\left(1.0 + (h_R - 1.2)\frac{g \cdot P}{P_R}\right)\right] - \left[1.0 - \frac{P_R}{P_{R_{\max}}}\right]\left[\frac{h_R - 1.0}{2.5}\right]$$

6.9 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）（適用於條文 1.3 所規範之車輛，及自行選擇符合本項之大於一七三五公斤之 M1 及 N1 類車輛或未逾三軸之 N1 類車輛）

6.9.1 一般規定

6.9.1.1 依據 1.1.1 及 1.3 之規定，車輛配備車輛穩定性電子式控制功能之特殊要求。

6.9.1.2 為符合 6.9 之規定，6.9.2.1.3 及 6.9.2.2.3 所提「其他車輛」之適用型式及其範圍認定原則：

6.9.1.2.1 車輛通稱名相同。

6.9.1.2.2 機動車輛之軸組型態及驅動軸數相同(例如:4x2、6x2 及 6x4)。

6.9.1.2.3 拖車之軸組型態相同。

6.9.1.2.4 機動車輛之前軸轉向比(當車輛穩定性電子式控制功能不包含可編程序功能(End-of-line programmable feature)或自學功能時)。

6.9.1.2.5 機動車輛之額外轉向軸，或拖車之轉向軸相同。

6.9.1.2.6 舉升軸(Lift axle) 相同。

6.9.2 一般要求

6.9.2.1 機動車輛

6.9.2.1.1 配有符合 2.1.22 定義之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之車輛，需符合下述規範：

若為方向性控制之功能，應在評估實際車 之狀況並比對駕駛之操作要求（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統來獨立地自動控制各輪軸左右輪速或輪軸組各輪軸左右輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

上述項目於下述情況時可免符合前述規定：

(1) 當車速低於二十公里/小時。

(2) 在系統完成初始自我測試及可信度（Plausibility）檢查之前。

(3) 當車輛為倒車行駛之狀態時。

(4) 當其被自動地或手動地關閉時。此應符合下列條件(如適用)：

(i) 當車輛配備自動關閉車輛穩定性電子式控制功能之機能，以透過調整傳動系統功能而增加牽引力(Traction)時，其關閉及重新恢復應與調整傳動系統功能之作動自動連接。

(ii) 當車輛配備手動關閉車輛穩定性電子式控制功能之機能時，車輛穩定性電子式控制功能應於每次車輛啟動時自動恢復;

(iii) 須設置一恆亮之警告訊號以提醒駕駛人車輛穩定性電子式控制功能正處於關閉狀態。可利用 6.9.2.1.5 規定之黃色警告訊號來達成此目的。不能使用 5.1.9 及 6.1.16 中所定義之警告訊號。

6.9.2.1.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之功能性展現，除包含選擇性煞車系統及/或自動控制煞車系統外，亦至少須符合下述功能：

(1) 控制引擎動力輸出之能力。

(2)方向性控制時：依據車輛橫擺角速度（Yaw rate）、側向加速度、輪速及駕駛者所控制之煞車、轉向與引擎操作，來判斷實際車輛行為。只能使用車輛本身行為所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測得，須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如：行駛於隧道中)。

(3)翻覆性控制時:藉由車輪之垂直向受力(或至少藉由側向加速度及輪速)以及駕駛者所控制之煞車與引擎操作來判斷實際車輛行為。僅能採用車輛本身所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測得,須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如:行駛於隧道中)。

(4) 配有 4.1.4.壓縮空氣煞車之曳引車:能透過各自且獨立於駕駛者之外之控制線路,操作拖車常用煞車之能力。

6.9.2.1.3 車輛穩定性電子式控制功能(VSF)須由申請者向檢測機構展式一部實車之動態操作,其應具有與認證車型相同之車輛穩定性電子式控制功能。此可為於同一載重情況下,將車輛穩定性電子式控制功能(VSF)啟用及關閉來比對所獲得之結果。於使用同一套車輛穩定性電子式控制功能(VSF)之其他車輛及其他載重情況執行動態操作之替代方式,實車試驗或電腦模擬之結果皆應可被接受。

模擬器之使用應符合 6.9.3 規定。

模擬器之規格及驗證應符合 6.9.4 規定。

在測試程序決定前,此展示方法必須經過車廠及檢測機構之同意,且應包含試驗車輛所裝配車輛穩定性電子式控制功能(VSF)之方向性控制及翻覆性控制之極限條件,其展示方法及結果必須附加至型式認證報告中。

可使用下述任一車輛穩定性電子式控制功能(VSF)動態操作為其展示之方法(若使用前述任一動態操作方法卻無法使產生方向性控制之失效或翻覆,則可經檢測機構同意採用另替代方法):

方向性控制	翻覆性控制
縮減半徑試驗	穩態繞圓試驗
方向盤轉角階躍試驗	J型轉彎試驗
正弦定頻試驗	
J型轉彎試驗	
不同摩擦係數路面之單車道變換試驗	
雙車道變換試驗	
倒駛轉向試驗或魚鉤試驗	
非對稱一次性正弦轉向試驗或方向盤轉角脈衝試驗	

得為了展現其重覆性,以選定之操作進行第二次展示。

6.9.2.1.4 車輛穩定性電子式控制功能(VSF)處於介入模式時,需有一閃爍警告訊號告知駕駛者。此警示燈作動之時間,須與車輛穩定性電子式控制功能(VSF)處於介入模式之時間一致。可利用 6.9.2.1.5 指定之黃色警告訊號來達成此目的。

此外,與車輛穩定性電子式控制功能相關之系統介入(包含循跡控制、拖車穩定輔助、轉彎/彎道煞車控制 (Corner brake control)及其他利用油門及/或個別扭矩控制裝置以操作與共享車輛穩定性電子式控制功能元件之類似功能),也可藉此閃爍警告訊號指示駕駛人。

車輛穩定性電子式控制功能(VSF)處於介入模式時,若屬於學習程序之判

斷車輛操作特徵時，則不該產生上述訊號。

即使在白天，駕駛仍應能清楚可見警告訊號，能使駕駛無須離開駕駛座亦能確認警告訊號之現況。

6.9.2.1.5 當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）失效或故障時，應被偵測出並透過黃色警告訊號告知駕駛者。

其 5.1.9.4.3 及 6.1.16.4.3 之警告訊號適用於此目的，但不得使用於 6.9.2.1.4 所定義之介入。

當失效或故障之情況持續存在且啟動開關位於「開-ON」時，警告訊號應持續顯示且訊號穩定呈現。

6.9.2.1.6 備有電力控制線路之機動車輛，且電力聯結至具有電力控制線路之拖車，當拖車透過電力控制線路傳送出一"VDC 作動"之訊號時，應有一特定警告訊號告知駕駛者。上述 6.9.2.1.4 所定義之警告訊號適用於此目的。

6.9.2.2 拖車

6.9.2.2.1 配備有 2.1.22 定義之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）車輛，應符合下述規定：

若為方向性控制之功能，應在評估實際拖車之狀況並比對相對於曳引車之狀況後（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統來獨立地自動控制各輪軸左右輪速或輪軸組各輪軸左右輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

若為翻覆性控制之功能，應在評估實際拖車之狀況後，在可能會造成車輛翻覆之狀況下（允許與其他車輛系統或部品產生額外之交互作用。系統或部品仍應符合其所對應之規範，例如與轉向系統產生交互作用應符合四七、轉向系統之修正轉向規定），藉由選擇性煞車系統或自動控制煞車系統來自動地控制各輪軸至少兩輪輪速或輪軸組至少兩輪輪速之能力（多輪軸係指相鄰兩軸之距離大於兩公尺時，則每一個別輪軸應被視為獨立之輪軸組）。

6.9.2.2.2 為了實現上述之功能，車輛穩定性電子式控制功能（VSF）必須除了包含選擇性煞車系統及自動控制系統外，至少仍需包含以下功能：

(1)藉由車輪之垂直向受力(或至少藉由側向加速度及輪速)來判斷實際車輛行為。只能使用車輛本身所產生之資訊。假使這些數據無法直接量測，須於申請車輛型式認證時向檢測機構提出所有行駛狀態下其與直接量測值之關聯性(例如：行駛於隧道中)。

6.9.2.2.3 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）須由申請者向檢測機構展示一部實車之動態操作，其應具有與認證車型相同之車輛穩定性電子式控制功能。此可為於同一載重情況下，將車輛穩定性電子式控制功能（VSF）啟用及關閉來比對所獲得之結果。於使用同一套車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之其他車輛及其他載重情況執行動態操作之替代方式，實車試驗或電腦模擬之結果皆應可被接受。

模擬器之使用應符合 6.9.3 規定。

模擬器之規格及驗證應符合 6.9.4 規定。

在測試程序決定前，此展示方法必須經過拖車製造廠及檢測機構之同意，且應包含試驗車輛所裝配車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之方向性控制及翻覆性控制之極限條件，其展示方法及結果必須附加至型式認證報告中。

可使用下述任一車輛穩定性電子式控制功能（VSF）動態操作為其展示之方法（若使用前述任一動態操作方法卻無法使產生方向性控制之失效或翻覆，則可經檢測機構同意採用另替代方法）：

方向性控制	翻覆性控制
縮減半徑試驗	穩態繞圓試驗
方向盤轉角階躍試驗	J型轉彎試驗
正弦定頻試驗	
J型轉彎試驗	
不同摩擦係數路面之單車道變換試驗	
雙車道變換試驗	
倒駛轉向試驗或魚鉤試驗	
非對稱一次性正弦轉向試驗或轉向盤轉角脈衝試驗	

得為了展現其重覆性，以選定之操作進行第二次展示

6.9.2.2.4 備有電力控制線路之拖車，且電力聯結至曳引車時，當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）處於介入模式時，電子控制線路之資料通訊系統應提供一”VDC 作動”之資訊。當車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之介入屬於學習程序之判斷拖車操作特徵時，應不產生上述訊號。

6.9.2.2.5 為使拖車之性能達到最佳，可於車輛穩定性電子式控制功能（VSF）介入時，對於使用”Select-low”之拖車允許變更控制模式至”Select-high”。

6.9.3 動態穩定性模擬

M、N 及 O 類之機動車輛及拖車，其方向性及/或翻覆性穩定控制能力之效力，可藉由電腦模擬來判定（參考 6.9.2.1.3 或 6.9.2.2.3）。

6.9.3.1 模擬之使用

6.9.3.1.1 車輛之穩定性功能應由申請者以模擬 6.9.2.1.3 或 6.9.2.2.3 之實車動態操作展示予檢測機構。

6.9.3.1.2 模擬所使用之方法應為藉由將車輛穩定性電子式控制功能（VSF）開啟或關閉、且車輛全負載及無負載之條件下，展示車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之性能。

6.9.3.1.3 模擬必須採用經驗證有效模型及模擬工具，且必須比照 6.9.3.1 來執行驗證。

6.9.4 動態穩定性模擬工具及其有效性

6.9.4.1 模擬工具之規格

6.9.4.1.1 模擬方法應考量會影響車輛行進方向與翻覆之主要因子。典型的模型可包含下述車輛參數：

(a)車軸/車輪；
(b)懸吊；
(c)輪胎；
(d)底盤/車身；
(e)傳動系統/驅動系統(drivrline)(以適用者為對象)；

(f)煞車系統；

(g)負載。

6.9.4.1.2 車輛穩定性電子式控制功能（VSF）應以下述方式加入模擬模型中：

(a)模擬工具之子系統(軟體模型)；或

(b)於硬體控制迴圈配置中增加電子控制單元。

6.9.4.1.3 拖車應在聯結至具有代表性之曳引車狀態下執行模擬。

6.9.4.1.4 車輛負載條件

6.9.4.1.4.1 模擬器必須能考量到全負載及無負載狀態。

6.9.4.1.4.2 負載必須是由車廠宣告之固定負載及裝載特性(重量、重量分配及建議之最大重心高度)。

6.9.4.2 模擬工具之有效性驗證

6.9.4.2.1 應藉由比較車輛實際測試結果來驗證所使用模型及模擬工具之有效性，應以足以展現代表車所配備之車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之測試方法進行驗證，其應為在未給予控制操作時會導致失去方向性控制（轉向不足及過度轉向）或翻覆性控制之測試方法。

於測試期間，下述運動參數應視實際適當狀況予以記錄或依照 ISO 15037 Part1:2005(小客車之一般狀態)或 Part2 :2002(大型車輛之一般狀態)計算(視車輛種類而定)。

(1) 橫擺角速度(yaw rate)

(2) 側向加速度

(3) 車輪負載或車輪離地

(4) 前進速度

(5) 駕駛者之操作

6.9.4.2.2 以呈現被模擬車輛之行為及車輛穩定性電子式控制功能（VSF）之操作與實際車輛測試結果可相當為目標。

6.9.4.2.3 當模擬器之輸出結果相當於 6.9.2.1.3 或 6.9.2.2.3 實車試驗之結果，則該模擬器視為有效。

該模擬器應只能用於已對照比較過實車試驗及模擬器結果之特性。該對照比較應於全負載及無負載條件下執行，以顯示其可適用不同之負載條件，以及確認預設模擬參數之極限，例如：

(a) 最短軸距及最高重心之車輛。

(b)最長軸距及最高重心之車輛。

於穩態繞圓試驗時，應以轉向不足程度（gradient）作為比較之方式。

於動態操作時，應以車輛穩定性電子式控制功能（VSF）模擬啟動及順序與實際車輛測試之關係進行比較作為比較之方法。

6.9.4.2.4 參考車輛及受模擬車輛配置間之物理參數差異應於模擬中進行相對應的修正。

6.9.4.2.5 檢測報告應檢附模擬器之測試報告。

7. L 類車輛動態煞車：

7.1 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

7.1.1 一般規範：

7.1.1.1 配備常用煞車系統控制的車輛，應可使駕駛者在一般行駛位置且雙手可同時操控轉向把手的情況下作動常用煞車系統。

7.1.1.2 配備第二煞車系統控制的車輛，應可使駕駛者在一般行駛位置且至少單手可操控轉向把手的情況下作動第二煞車系統。

7.1.1.3 煞車裝置之特性

7.1.1.3.1 L1 及 L3 類二輪車輛應配備二個可分離的常用煞車系統，或一個在前、後輪至少有一煞車操作的獨立常用煞車系統。

7.1.1.3.2 L2 類三輪車輛應配備一組駐煞車系統及下列其一之常用煞車系統：

7.1.1.3.2.1 具有二組獨立之常用煞車系統，當同時作動時，可控制所有車輪之煞車器；或

7.1.1.3.2.2 一組獨立常用煞車系統；或

7.1.1.3.2.3 一組可控制所有車輪之連動式煞車系統，以及一組第二煞車系統，其亦可為駐煞車。

7.1.1.3.3 L5 類車輛皆應配備：

7.1.1.3.3.1 一組駐煞車系統；及

7.1.1.3.3.2 藉由下列任一可操作全部車輪之一組腳控常用煞車系統。

7.1.1.3.3.2.1 一組獨立常用煞車系統；或

7.1.1.3.3.2.2 一組可操作全部車輪之連動式煞車系統，以及一組第二煞車系統，其亦可為駐煞車系統。

7.1.1.3.3.3 惟若屬專供身心障礙者使用之 L5 類車輛，則前述 7.1.1.3.3.2 之主要煞車裝置亦可為手控。

7.1.1.4 若裝配兩個可分離的常用煞車系統，系統應分擔煞車的控制，若有一個失效，不可影響其他的煞車性能。

7.1.1.5 車輛若使用液壓傳遞煞車力，液壓總泵應：

7.1.1.5.1 每個煞車系統有個別液體儲存容器，且為密封與有蓋子。

7.1.1.5.2 最小的儲存容積應等於一・五倍的液體總容積，使可在最差的煞車調整狀況下補償完全磨損情況，及

7.1.1.5.3 儲存容器應可看見液面，以便在未移除蓋子之下進行檢查。

7.1.1.6 所有的警示燈應讓駕駛可以看見。

7.1.1.7 裝配獨立常用煞車系統的車輛應設有一個紅色警示燈，在以下情況點亮：

7.1.1.7.1 當控制時液壓失效無法使控制器上作用力小於九０牛頓，或

7.1.1.7.2 在未作動煞車控制器之下，當總泵儲存容器之煞車油低於下列數值當中較大者時：

7.1.1.7.2.1 製造商宣告位置，及

7.1.1.7.2.2 少於或等於液體儲存容積的一半。

為允許功能檢查，警示燈於點火開關打開時點亮，並於完成檢查後熄滅。失效狀態存在時，每當點火開關於"開"位置，警示燈應持續點亮。

7.1.1.8 裝配防鎖死煞車系統的車輛應設有一個黃色警示燈，警示燈應於發生影響防鎖死煞車系統內訊號產生或傳送的故障時點亮。

為允許功能檢查，警示燈於點火開關打開時點亮，並於完成檢查後熄滅。失效狀態存在時，每當點火開關於"開"位置，警示燈應持續點亮。

7.1.1.9 駐煞車系統：

7.1.1.9.1 須具備一組有別於常用煞車系統之獨立裝置。

7.1.1.9.2 應以純機械式裝置維持在鎖定狀態。

7.1.1.9.3 應設置於駕駛人能在駕駛座達成駐煞車動作之位置。

7.1.2 耐久性

7.1.2.1 應有自動或手動調整系統，以補償煞車磨耗。

7.1.2.2 應在未拆卸的情況下，可以目視摩擦材料的厚度，若無法目視，可由特定的設計用以檢知磨損的狀況。

7.1.2.3 在所有的測試期間及完成測試時，摩擦材料應無剝離且煞車油應無洩漏。

7.1.3 煞車來令片材質：煞車來令片應無石棉成分。

7.2 動態性能量測：常用煞車系統的性能有三種量測方式可以使用。

7.2.1 MFDD（平均減速度）：

$$d_m = \frac{V_b^2 - V_e^2}{25.92 \cdot (S_e - S_b)} \qquad \text{in m/s}^2$$

d_m =平均減速度

V_1 =當駕駛開始作動控制器時的車速

V_b =於 0.8 V_1 之車輛速率(公里/小時)

V_e =於 0.1 V_1 之車輛速率(公里/小時)

S_b =介於 V_1 及 V_b 之間的行駛距離（公尺）

S_e = 介於 V_1 與 v_e 之間的行駛距離（公尺）

7.2.2 煞停距離：

依據基本的運動公式計算：

$$S = 0.1 \cdot V + (X) \cdot V^2$$

S =煞停距離（公尺）

V =車速（公里/小時）

X =每一測試所要求的變數值

依下列公式以實際車輛測試速度校準計算煞停距離：

$$Ss = 0.1 \cdot Vs + (Sa - 0.1 \cdot Va) \cdot Vs^2/Va^2$$

Ss =校準過之煞停距離（公尺）

Vs =規定之車輛測試速度（公里/小時）

Sa =實際煞停距離（公尺）

Va =實際車輛測試速度（公里/小時）

註：於規定之車輛測試速度(Vs)下，實際車輛測試速度(Va)在正負五公里/小時範圍內，此公式方為有效。

7.2.3 減速度連續紀錄：在濕式煞車和熱衰退（加熱程序）的磨合程序與測試中，由開始施力於煞車控制器至車輛停止，應有連續的瞬間減速度紀錄。

7.3 測試條件、程序與性能要求：

7.3.1 測試路面

7.3.1.1 高摩擦係數路面：

7.3.1.1.1 除使用特定低摩擦路面之 ABS 測試以外，適用於所有之動態煞車測試。

7.3.1.1.2 測試區域應為乾淨及平整的路面，其坡度應≦百分之一。

7.3.1.1.3 路面之最高煞車係數（PBC）標稱值應達０．九，除非另有指定。

7.3.1.2 低摩擦係數路面：

7.3.1.2.1 適用於所有規定應於低摩擦路面執行之動態煞車測試。

7.3.1.2.2 測試區域應為乾淨及平整的路面，其坡度應≦百分之一。

7.3.1.2.3 路面之 PBC 應≦０．四五。

7.3.1.3 PBC 之量測：PBC 應依照下述之一進行量測：

7.3.1.3.1 使用美國測試及材料協會(ASTM) E1136-93 標準之參考試驗胎，依據 ASTM E1337-90，在速度每小時四() 英哩，或

7.3.1.3.2 依 7.12 所規範之方法。

7.3.1.4 測試道寬度：L1 及 L3 類測試道寬度為二．五公尺。L2 及 L5 類車輛測試道之寬度為二．五公尺再加上車輛本身之寬度。

7.3.1.5 駐煞車測試：須具備乾淨且乾燥之特定測試斜坡，並且能承受車輛之重量而不變形。

7.3.2 環境溫度：測試環境溫度應介於攝氏四至四十五度。

7.3.3 風速：風速應不超過每秒五公尺。

7.3.4 測試速度容許誤差：測試速度之誤差值應為每小時正負五公里。當實際測試速度偏離規範之測試速度時，其實際煞停距離應以本法規 7.2.2 所述之公式進行修正。

7.3.5 自動變速箱

使用自動變速箱的車輛應執行所有"引擎動力與傳動系統連結"或"引擎動力與傳動系統分離"之測試項目。

若自動變速箱有空檔檔位，當執行"引擎動力與傳動系統分離"測試時選擇該檔位。

7.3.6 車輛位置及車輪鎖定：

7.3.6.1 每次開始進行煞停前，車輛應位於測試道之中心。

7.3.6.2 煞停時車輪不得超過測試道之邊界且車輪不得鎖死。

7.3.7 測試程序

測試順序
1.乾式煞車-作動單一煞車控制器
2.乾式煞車-作動所有常用煞車控制器
3.高速測試
4.濕式煞車測試
5.熱衰退測試（總是最後執行）
6.若配備以下裝備，則依序進行測試：
6.1 駐煞車系統
6.2 防鎖死煞車系統(應符合本基準四十三之一防鎖死煞車系統之規定)
6.3 部分失效(適用具備獨立常用煞車系統)
6.4 動力輔助煞車系統失效

7.4 試驗前準備

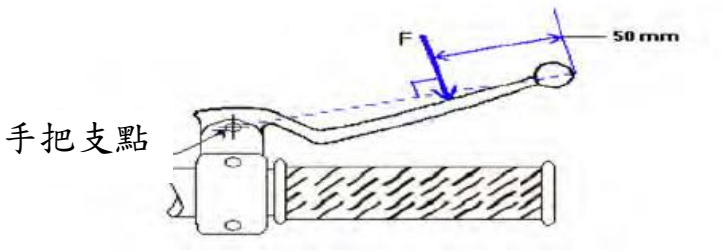
7.4.1 引擎怠速：引擎怠速設定至製造廠規定值。

7.4.2 胎壓：依測試狀態之車重，充氣至製造廠宣告之胎壓值。

7.4.3 控制施力的位置及方向

對於煞車手把，其作動煞車之施力(F)應沿著控制手把轉動方向，施加於手把前表面且垂直於手把支點與手把最尾端所構成平面之軸上(如下圖所示)。

應於距離控制手把最尾端五十釐米處施力，此距離係沿著手把支點與手把最尾端所構成之軸量測。



對於腳控制踏板，作動煞車之施力應施加於控制踏板之中心且呈垂直之角度。

7.4.4 煞車溫度量測

依檢測機構之決定，以如下方式在最接近煞車碟盤/煞車鼓之煞車摩擦面（路徑）的中心量測煞車溫度：

7.4.4.1 熱電偶接觸煞車碟盤或煞車鼓，或

7.4.4.2 熱電偶嵌入在摩擦材料中。

7.4.5 磨合程序：在執行性能測試之前進行煞車磨合，此程序可由製造廠先行完成。

7.4.5.1 車輛輕負載；

7.4.5.2 引擎動力與傳動系統分離；

7.4.5.3 測試速度：

7.4.5.3.1初始車速：五０公里/小時或０．八Vmax，取較低者。

7.4.5.3.2最終車速：五至一０公里/小時。

7.4.5.4 煞車之作動：每一個常用煞車系統之控制裝置應分開作動。

7.4.5.5 車輛減速度：

7.4.5.5.1 僅有前方單一煞車系統者：

L3 類車輛三．０~三．五公尺/平方秒；

L1 及 L2 類車輛一．五~二．０公尺/平方秒；

7.4.5.5.2 僅有後方單一煞車系統者：一．五~二．０公尺/平方秒；

7.4.5.5.3 CBS 或具備獨立常用煞車系統者：三．五~四．０公尺/平方秒；

7.4.5.6 減速次數: 每一煞車系統為一００；

7.4.5.7 每次作動煞車前煞車系統之初始溫度應低於攝氏一００度。

7.4.5.8 第一次煞車時，加速至初始車速且在規定之狀態下作動煞車直至最終車速。接著重新加速至初始車速且維持該車速至煞車系統溫度下降到規定之初始值。當滿足這些條件時，依規定內容再次作動煞車。重複此步驟直到規定之減速次數。磨合程序後，依製造廠建議調整煞車。

7.5 乾式煞車測試-作動單一煞車控制

7.5.1 車輛狀態：

7.5.1.1 本項測試適用所有 L 類車輛。

7.5.1.2 全負載：對於配備有 CBS 及獨立常用煞車系統者:車輛應再於輕負載之狀態下進行測試。

7.5.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.5.2 測試狀態及程序:

7.5.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.5.2.2 測試速度：

7.5.2.2.1 對於 L1 及 L2 類車輛：四０公里/小時或０．九 Vmax，取較低者。

7.5.2.2.2 對於 L3 及 L5 類車輛：六０公里/小時或０．九 Vmax，取較低者。

7.5.2.3 煞車作動：每一個常用煞車系統之控制裝置應分開作動。

7.5.2.4 煞車作動施力：

7.5.2.4.1 手動控制：≦二００牛頓。

7.5.2.4.2 腳動控制：對於 L1、L2 及 L3 類車輛：≦三五０牛頓。

L5 類車輛：≦五００牛頓。

7.5.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.5.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試速度並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.5.3 性能要求：煞停距離應符合下表第 2 欄之規範，或是其 MFDD 能符合第 3 欄之規範。

欄 1	欄 2	欄 3
車輛種類	煞停距離 (其中 V 是規範之測試車速，單位為 km/hr; 而 S 是要求之煞停距離，單位為 m)	MFDD
單一煞車系統，僅有前輪煞車者:		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0111V^2$	$\geqq 3.4 m/s^2$
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0087V^2$	$\geqq 4.4 m/s^2$
單一煞車系統，僅有後輪煞車者:		
L1	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L2	$S \leqq 0.1V+0.0143V^2$	$\geqq 2.7 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0133V^2$	$\geqq 2.9 m/s^2$
配備 CBS 或獨立常用煞車系統之車輛: 在全負載及輕負載狀態		
L1 及 L2	$S \leqq 0.1V+0.0087V^2$	$\geqq 4.4 m/s^2$
L3	$S \leqq 0.1V+0.0076V^2$	$\geqq 5.1 m/s^2$
L5	$S \leqq 0.1V+0.0077V^2$	$\geqq 5.0 m/s^2$
配備 CBS 之車輛-第二常用煞車系統		
所有車種	$S \leqq 0.1V+0.0154V^2$	$\geqq 2.5 m/s^2$

7.6 乾式煞車測試-作動所有常用煞車控制

7.6.1 車輛狀態:

7.6.1.1 本項測試適用於 L3 及 L5 類車輛。

7.6.1.2 輕負載。

7.6.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.6.2 測試狀態及程序:

7.6.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.6.2.2 測試速度：一００公里/小時或０．九 Vmax，取較低者。

7.6.2.3 煞車作動：同時作動所有常用煞車系統控制器，或若為單一常用煞車系統作動在所有車輪上者，則作動其單一常用煞車系統之控制器。

7.6.2.4 煞車作動施力：

7.6.2.4.1 手動控制：≦二五０牛頓。

7.6.2.4.2 腳動控制：對於 L3 類車輛：≦四００牛頓。 L5 類車輛：≦五００牛頓。

7.6.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.6.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試車速並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.6.3 性能要求：煞停距離應符合 $S \leqq 0.0060V^2$ 之規範(其中 V 是規範之測試速度，單位為公里/小時；而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)。

7.7 高速測試

7.7.1 車輛狀態：

7.7.1.1 本項測試適用於 L3 及 L5 類車輛。

7.7.1.2 本項測試不適用於 Vmax≦一二五公里/小時者。

7.7.1.3 輕負載。

7.7.1.4 引擎動力與傳動系統連結且變速箱位於最高速檔位。

7.7.2 測試狀態及程序:

7.7.2.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.7.2.2 測試速度：

對於 Vmax>一二五公里/小時且<二００公里/小時之車輛：０．八 Vmax。

對於 Vmax≧二００公里/小時之車輛：一六０公里/小時。

7.7.2.3 煞車作動：同時作動所有常用煞車系統控制器，或若為單一常用煞車系統作動在所有車輪上者，則作動其單一常用煞車系統之控制器。

7.7.2.4 煞車作動施力：

7.7.2.4.1 手動控制：≦二００牛頓。

7.7.2.4.2 腳動控制：對於 L3 類車輛：≦三五０牛頓。L5 類車輛：≦五００牛頓。

7.7.2.5 煞停次數: 在車輛滿足規範之性能要求前，煞停次數上限為六次。

7.7.2.6 對於每次煞停，加速車輛至測試車速並於本章節規範之狀態下作動煞車控制。

7.7.3 性能要求：(a)其煞停距離(S)應≦$0.1V+0.0067V^2$(其中 V 是規範之測試速度，單位為公里/小時；而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)；或者(b)其 MFDD 應≧五．八公尺/平方秒。

7.8 濕式煞車測試

7.8.1 一般規範：

7.8.1.1 本項測試對於每個煞車系統皆包含兩個須連續執行之部分：

7.8.1.1.1 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之基本測試。

7.8.1.1.2 使用與上述相同之測試參數進行一次單一濕式煞車煞停,但應在煞車器被持續淋濕之狀態下進行，以利量測煞車於淋濕狀態下之性能表現。

7.8.1.2 除非駐煞車系統為第二煞車系統，否則駐煞車系統不適用於本項測試。

7.8.1.3 除非具有通風設備或開放之檢查孔，否則煞車鼓或密閉式煞車碟片可免除本項測試。

7.8.1.4 本項測試須於車輛上安裝可以連續記錄煞車控制力及車輛減速度之儀器。MFDD 及煞停距離之量測不適用本情況。

7.8.2 車輛狀態：

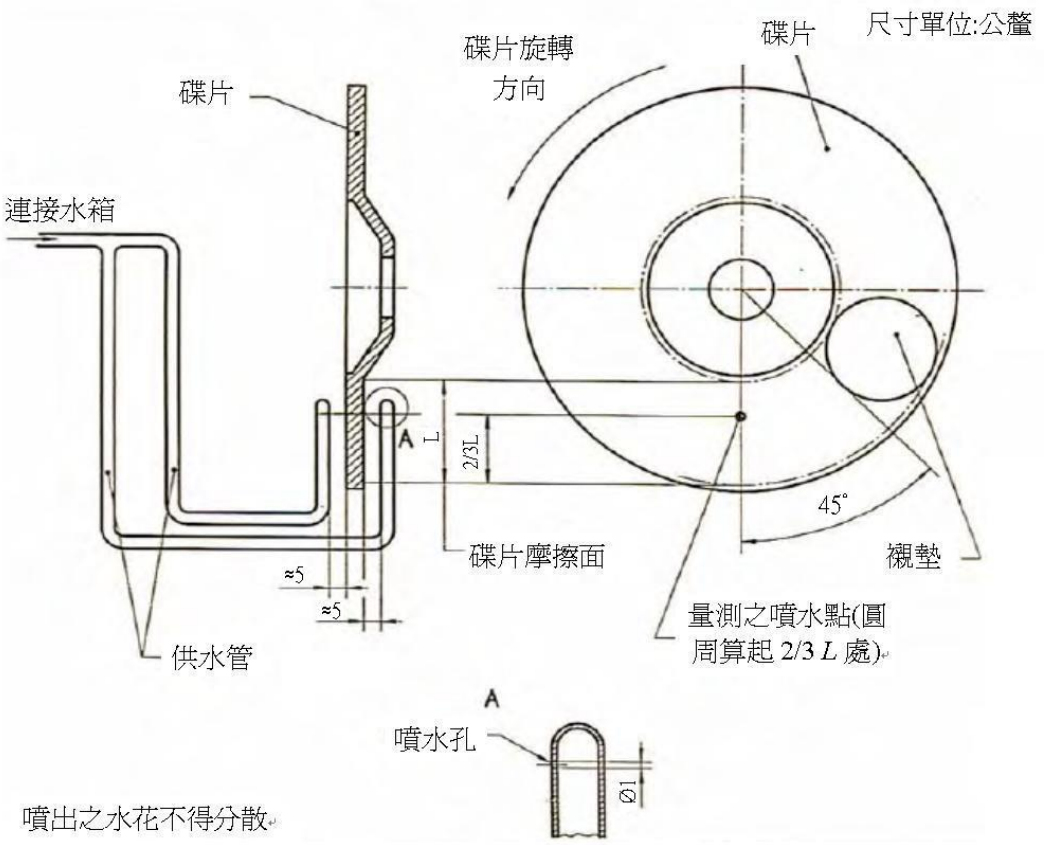
7.8.2.1 本項測試適用所有 L 類車輛。

7.8.2.2 全負載：對於配備有 CBS 及獨立常用煞車系統者，車輛應再於輕負載狀態下進行測試。

7.8.2.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.8.2.4 每一煞車裝置皆須安裝灑水裝備。

7.8.2.4.1 碟式煞車: 灑水裝置示意圖



碟式煞車灑水裝置應以下述方式安裝：

7.8.2.4.1.1 對每一煞車裝置以一五公升/小時之流量淋濕。應在轉子兩側均勻噴水。

7.8.2.4.1.2 若轉子表面有任何之護罩,則水應直接噴灑在護罩前方四五度範圍內。

7.8.2.4.1.3 若無法將水噴灑在圖示處，或如果噴嘴位置與煞車裝置之通風孔一致或近似，則在相同半徑下，可將噴水孔由襯墊邊緣往前額外推進，最大九０度。

7.8.2.4.2 具有通風設備或開放檢查孔之煞車鼓：

灑水裝置應以下述方式安裝：

7.8.2.4.2.1 應在煞車鼓組件兩側以一五公升/小時之流量均勻灑水(固定之背板及旋轉鼓上)。

7.8.2.4.2.2 噴嘴置於旋轉鼓外圍至車軸中心距離之三分之二處。

7.8.2.4.2.3 噴嘴之位置與任一煞車鼓背板開口邊緣應大於一五度。

7.8.3 基本測試

7.8.3.1 測試狀態及程序：

7.8.3.1.1 於 7.5 所述之”乾式煞車測試-作動單一煞車控制”應對每一個煞車系統皆執行，但應於煞車控制之施力使車輛產生二．五~三．０公尺/平方秒減速度，且應取得以下數據：

7.8.3.1.1.1 煞車控制施力平均值於車輛在規定測試速度之百分之八０至百分之一０之間量得。

7.8.3.1.1.2 車輛減速度平均值在煞車控制作動後的０．五至一．０秒之間。

7.8.3.1.1.3 在完整煞停過程中之車輛最大減速度，但最後０．五秒不計。

7.8.3.1.2 執行三次基本測試，並將上述 7.8.3.1.1.1 至 7.8.3.1.1.3 所得之值加以平均。

7.8.4 濕式煞車測試

7.8.4.1 測試狀態及程序

7.8.4.1.1 車輛依基本測試時之車速行進，且灑水裝置應在執行測試之煞車裝置上灑水，同時不作動煞車系統。

7.8.4.1.2 在行進≧五００公尺後，以基本測試時所取得之平均煞車控制施力施加在執行測試之煞車系統。

7.8.4.1.3 量測在煞車控制作動後的０．五至一．０秒間之車輛平均減速度。

7.8.4.1.4 量測在完整煞停過程中之車輛最大減速度，但最後０．五秒不計。

7.8.5 性能要求：

當煞車依照 7.8.4.1 規範之測試程序執行測試，濕式煞車之減速度性能應符合下列條件：

7.8.5.1 在煞車控制作動後０．五至一．０秒間，由 7.8.4.1.3 所量得之車輛平均減速度應大於或等於在 7.8.3.1.1.2 所記錄基本測試減速度平均值之百分之六０；且

7.8.5.2 在完全煞停過程但最後０．五秒不計之下，由 7.8.4.1.4 所量得之車輛最大減速度應小於或等於在 7.8.3.1.1.3 所記錄基本測試減速度平均值之百分之一二０。

7.9 熱衰退測試

7.9.1 一般規範

7.9.1.1 本項測試對於每個煞車系統皆包含三個須連續執行之部分：

7.9.1.1.1 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之基本測試。

7.9.1.1.2 為加熱煞車系統而一系列重複作動煞車之加熱程序。

7.9.1.1.3 以乾式煞車測試-作動單一煞車控制為基礎之熱煞停測試，量測煞車系統在加熱程序後之性能表現。

7.9.1.2 本項測試適用於 L3 及 L5 類車輛。

7.9.1.3 本項測試不適用於駐煞車系統及第二常用煞車系統。

7.9.1.4 所有煞停應在車輛全負載之情況下執行。

7.9.1.5 本項測試之加熱程序應於車輛上安裝可以連續記錄煞車控制力及車輛減速度之儀器。MFDD 及煞停距離之量測不適用於本加熱程序。基本測試及熱煞停測試則應量測 MFDD 及煞停距離。

7.9.2 基本測試

7.9.2.1 車輛狀態：

7.9.2.1.1 引擎動力與傳動系統分離。

7.9.2.2 測試狀態及程序：

7.9.2.2.1 初始煞車溫度: ≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.9.2.2.2 測試速度：六０公里/小時或 0.9Vmax，取較低者。

7.9.2.2.3 煞車作動：分別作動每一常用煞車系統之控制器。

7.9.2.2.4 煞車作動施力：

7.9.2.2.4.1 手動控制：≦二００牛頓。

7.9.2.2.4.2 腳動控制：對於 L3 類車輛≦三五０牛頓。L5 類車輛：≦五００牛頓。

7.9.2.2.5 加速車輛至測試速度且於規範之狀態下作動煞車控制，並記錄為達到 7.5.3 性能要求之煞車性能表現而施加之控制施力。

7.9.3 加熱程序

7.9.3.1 車輛狀態：

7.9.3.1.1 引擎檔位：

7.9.3.1.1.1 自規範之測試速度下降到規範測試速度之百分之五０：引擎動力與傳動系統連結，變速箱檔位應排至最合適之最高檔位，以使引擎轉速高於製造廠宣告之怠速轉速。

7.9.3.1.1.2 自規範測試速度之百分之五０下降至停止:引擎動力與傳動系統分離。

7.9.3.2 測試狀態及程序：

7.9.3.2.1 首次煞停前之初始煞車溫度應：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.9.3.2.2 測試速度：

單一煞車系統，僅前輪煞車者：一００公里/小時或０．七 Vmax，取較低者。

單一煞車系統，僅後輪煞車者：八０公里/小時或０．七 Vmax，取較低者。

配備 CBS 或獨立常用煞車系統之車輛：一００公里/小時或０．七 Vmax，取較低者。

7.9.3.2.3 煞車作動：分別作動每一常用煞車系統之控制器。

7.9.3.2.4 煞車作動施力：

7.9.3.2.4.1 首次煞停：

當車輛自規範測試速度之百分之八０減速至百分之一０時，所施加為固定之控制施力且使車輛能達到 3.0-3.5 公尺/平方秒之減速度。

若車輛無法達到規範之減速度時，此煞停可改以達到滿足 7.5.3 性能要求所規範之減速度來進行測試。

7.9.3.2.4.2 其餘煞停：

7.9.3.2.4.2.1 與首次煞停相同之固定煞車控制施力。

7.9.3.2.4.2.2 煞停次數：一０次。

7.9.3.2.4.2.3 每次煞停間之間距：一０００公尺。

7.9.3.2.5 依本章節規範之狀態執行一次煞停，接著立即以最大之加速度加速至規範之測試速度，並應維持此速度至下一個煞停動作。

7.9.4 熱煞停測試

7.9.4.1 測試狀態及程序：針對依照 7.9.3 加熱程序完成加熱之煞車系統，以 7.9.2 規範之基本測試狀態完成一次煞停。此煞停應在完成 7.9.3 程序後於一分鐘內執行，且所施加之煞車控制施力應小於或等於 7.9.2 測試所施加之施力。

7.9.5 性能要求：當依 7.9.4.1 之測試程序執行煞車測試時：

7.9.5.1 煞停距離應: $S2 \leqq 1.67S1 - 0.67 \times 0.1V$，其中：

S1=7.9.2 所規定基本測試煞停距離修正值(單位：公尺)

S2=7.9.4.1 所規定熱煞停測試之煞停距離修正值(單位：公尺)

V=規範之測試速度(單位：公里/小時)；或

7.9.5.2 MFDD 應大於或等於章節 7.9.2 規範測試所記錄之 MFDD 之百分之六０。

7.10 部份失效測試-獨立常用煞車系統

7.10.1 一般資訊：

7.10.1.1 此測試僅適用於裝設有獨立常用煞車系統之車輛。

7.10.1.2 此測試為驗證液壓系統發生洩漏失效時，殘餘子系統之性能。

7.10.2 車輛狀態：

7.10.2.1 本項測試適用 L3 及 L5 類車輛。

7.10.2.2 輕負載。

7.10.2.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.10.3 測試狀態及程序：

7.10.3.1 初始煞車溫度：≧攝氏五五度且≦攝氏一００度。

7.10.3.2 測試速度：五０公里/小時，及一００公里/小時或０・八 Vmax，取較低者。

7.10.3.3 煞車作動施力：

7.10.3.3.1 手動控制：≦二五０牛頓。

7.10.3.3.2 腳動控制：≦四００牛頓。

7.10.3.4 煞停次數：在車輛符合煞車性能規定之前，每一測試速度下最多六次。

7.10.3.5 變更常用煞車系統使任一個子系統之煞車完全失效，接著，對於每次煞停，加速車輛至測試速度並於本章節規範之狀態下作動煞車控制器。

7.10.3.6 針對每一個子系統重複執行此測試。

7.10.4 性能要求

依測試程序進行煞車測試：

7.10.4.1 系統應能符合 7.1.1.6 失效警告之相關規定，且

7.10.4.2 其煞停距離(S)應≦0.1 V +0.0117 V^2 (其中 V 是規範之測試速度，單位為公里/小時；而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)；或者其 MFDD 應≧三・三公尺/平方秒。

7.11 動力輔助煞車系統失效測試

7.11.1 一般資訊：

7.11.1.1 若裝設有另一個獨立的常用煞車系統，不執行此測試。

7.11.1.2 此測試為驗證動力輔助失效時之常用煞車系統性能。

7.11.2 測試狀態及程序：在動力輔助失效下，針對每一個常用煞車系統，以乾式煞車測試-作動單一煞車控制執行測試。

7.11.3 性能要求：依測試程序進行煞車測試時，其煞停距離應符合下表第 2 欄之規範，或是其 MFDD 應符合第 3 欄之規範。

欄 1	欄 2	欄 3
車輛種類	煞停距離 (其中 V 是規範之測試車速，單位為公里/小時; 而 S 是要求之煞停距離，單位為公尺)	MFDD
單一煞車系統		
L1	S≦0.1V+0.0143V^2	≧2.7 公尺/平方秒
L2	S≦0.1V+0.0143V^2	≧2.7 公尺/平方秒
L3	S≦0.1V+0.0133V^2	≧2.9 公尺/平方秒
配備 CBS 或 SSBS 之車輛		
所有種類	S≦0.1V+0.0154V^2	≧2.5 公尺/平方秒

7.12 PBC 量測方法

7.12.1 一般規範：

(a)本測試係用於制定當車輛於 7.3.1.1 及 7.3.1.2 所述之路面煞車時之 PBC。

(b)本測試係由數次不同煞車控制施力之煞停所組成。前後車輪應同時作動煞車直至車輪鎖定之前，以在測試路面達到最大之車輛減速率。

(c)所有測試之煞車過程中所紀錄數值之最大值為最大車輛減速率。

(d)PBC 係以產生最大減速率之測試煞車利用下述公式求得：

$$PBC = \frac{0.566}{t}$$

其中：

t = 車速從四０公里/小時降至二０公里/小時所花的時間。

備註：對於測試車速無法達到五０公里/小時者，其 PBC 應以下述公式求得：

$$PBC = \frac{0.566}{t}$$

其中：

t = 車速從 0.8Vmax 降至(0.8Vmax-20)所花的時間，其中 Vmax 的單位為公里/小時。

(e)PBC 之值應四捨五入至小數點後三位。

7.12.2 車輛狀態：

(a)本測試適用於 L1 及 L3 類車輛。

(b)防鎖死煞車系統在車速介於四０至二０公里/小時之間時應不聯結或不作動。

(c)輕負載。

(d)引擎不連接(空檔)。

7.12.3 測試條件及程序：

(a)初始煞車溫度：大於攝氏五五度，小於攝氏一００度。

(b)測試車速：六０公里/小時或 0.9Vmax，取兩者較小者。

(c)煞車之作動：同時作動常用煞車系統之控制裝置(若配備兩套控制裝置)，或對於以單一常用煞車系統控制所有車輪作動者之控制裝置。對於配備單一常用煞車系統控制裝置者，若任一車輪無法達到最大減速度，則可對煞車系統進行必要之修改。

(d)煞車作動施力：

可使車輛達到 7.12.1(c)所述之最大車輛減速率之控制施力。在煞車過程中所施加之控制施力應為固定值。

(e)煞停次數：直到車輛達到最大煞車減速率。

(f)對於每一次的煞停，將車輛加速至測試車速然後在本章節規範之條件下作動煞車控制。

7.13 駐煞車系統測試-適用具有駐煞車之車輛

7.13.1 車輛狀態

7.13.1.1 本項測試適用於 L2 及 L5 類車輛。

7.13.1.2 全負載。

7.13.1.3 引擎動力與傳動系統分離。

7.13.2 測試狀態及程序：

7.13.2.1 初始煞車溫度：≦攝氏一００度。

7.13.2.2 測試路面坡度：百分之一八。

7.13.2.3 煞車作動施力：

7.13.2.3.1 手動控制：≦四００牛頓。

7.13.2.3.2 腳動控制：≦五００牛頓。

7.13.2.4 初始測試時採用本項測試狀態並將車輛朝上坡方向擺放於測試用斜坡。

若車輛呈現靜止狀態，則可開始進行測試流程。

7.13.2.5 完成前項測試後，將車輛朝下坡方向擺放於測試用斜坡並重覆測試流程。

7.13.3 性能要求：當依照 7.13.2 之測試狀態與程序進行測試時，無論朝上坡或下坡方向測試，駐煞車系統必須能保持車輛靜止不動五分鐘。

四十四之一、轉向控制系駕駛人碰撞保護

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一００年一月一日起，新型式 M1 類非電動車輛和總重量小於或等於一・五公噸之新型式 N1 類非電動車輛，其轉向控制系駕駛人碰撞保護，應符合本項規定。

1.1.1 中華民國一０二年一月一日起，總重量大於或等於一・五公噸之各型式 M1 類非電動車輛，其轉向控制系駕駛人碰撞保護，應符合本項規定。

1.2 中華民國一０一年一月一日起，新型式 M1 類電動車輛和總重量小於或等於一・五公噸之新型式 N1 類電動車輛，其轉向控制系駕駛人碰撞保護，應符合本項規定；且其應就本項之「5.3 撞擊固定壁試驗」5.3.2.1 或 5.3.2.2 之規定擇一符合。

1.2.1 中華民國一０三年一月一日起，新型式 M1 類電動車輛及總重量小於或等於一・五公噸之新型式 N1 類電動車輛，其「5.3 撞擊固定壁試驗」應符合 5.3.2.2 之規定。

1.3 中華民國一０三年一月一日起，各型式 M1 類電動車輛和總重量小於或等於一・五公噸之各型式 N1 類電動車輛，其轉向控制系駕駛人碰撞保護，應符合本項規定；且其應符合本項之「5.3 撞擊固定壁試驗」5.3.2.2 之規定。符合本基準項次「四十六之一」規定之 M1 類和總重量小於或等於一・五公噸之 N1 類電動車輛，亦視同符合本項 5.3.2.2 之規定。

1.4 除幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「轉向控制系駕駛人碰撞保護」規定。

2. 名詞釋義：

2.1 可行駛狀態之車重(指未載客且未載重但已裝燃料、冷凍劑、潤滑劑、工具、備用輪胎(若為標準配備)和 REESS)。

2.2 乘室(Passenger compartment)：

2.2.1 車室：指車輛內由車頂、地板、側板、車門、玻璃、前方隔板、後方隔板或後端坐椅靠背之平面等所圍成供乘員使用之空間。

2.2.2 須評估電力安全之車室：指車輛內由車頂、地板、側板、車門、玻璃、前方隔板、後方隔板、後方閘門以及可保護乘員避免與高電壓帶電體直接接觸之電氣保護屏障與外殼等所圍成供乘員使用之空間。

2.3 高電壓(High voltage)：電子零件或電路之分類，若其工作電壓為大於六０伏特且小於或等於一五００伏特(直流電)者，或大於三０伏特且小於或等於一０００伏特(交流電)者(真均方根值(rms))。

2.4 可充電式能量儲能系統(Rechargeable energy storage system (REESS))：用來提供電能推進所需電能之可充能之能量儲能系統。

2.5 銳利邊緣(Sharp edge)係指曲率半徑小於二・五公釐之剛性材質尖端，但突出高度未滿三・二公釐者除外。若突出部位高度小於其寬度二分之一且為鈍圓邊緣的話，應不適用最小曲率半徑(二・五公釐)之規定。

2.6 電氣保護屏障(Electrical protection barrier)：提供可避免任何直接接觸帶電體之保護裝置。

2.7 電能動力傳動系統(Electric power train)：包含電動推進馬達、REESS (若有的話)、電能轉換系統、電能轉換器、電線連接線束與連接器以及 REESS 充能耦合系統之電路。

2.8 帶電體(Live parts)：指在一般正常使用下帶電之可導電元件。

2.9 外露可導電元件(Exposed conductive part)：符合 IPXXB 等級規範之可被接觸之可導

電元件，且在絕緣失效之情況下才會帶電。

2.10 直接接觸(Direct contact)：指人與高電壓帶電體之接觸。

2.11 間接接觸(Indirect contact)：指人與外露之可導電元件接觸。

2.12 IPXXB 保護等級(Protection IPXXB)：指藉由 IPXXB 等級關節測試指(如 6.4 所述)驗證電氣保護屏障或外殼所具備對於高電壓帶電體之保護程度。

2.13 工作電壓(Working voltage)：指由申請者定義之電路電壓的真均方根值(rms)，可在任何可導電元件間且在開路或一般運作的情況下發生。若電路係以電流絕緣分隔，則應對分隔之電路個別定義其工作電壓。

2.14 REESS 充能耦合系統(Coupling system for charging the REESS)：指充能系統使用外部電源供應器之電路來充電。

2.15 導電車架(Electrical chassis)：指由導電的元件所組成且相連結之裝置，其應參考其電位。

2.16 電路(Electrical circuit)：指由連接之高電壓帶電體所構成，在一般操作情況下可導通電流。

2.17 電能轉換系統(Energy conversion system)：指用來產生及提供電能以供電動推進之系統。

2.18 電能轉換器(Electronic converter)：指能控制及/或轉換電力之裝置以供電動推進之系統。

2.19 外殼(Enclosure)：用來圍住內部零件且能提供保護，以避免遭遇任何直接接觸之部分。

2.20 高電壓匯流排(High voltage bus)：包含使用高電壓之 REESS 充能耦合系統之電路。

2.21 固體絕緣體(Solid insulator)：用來覆蓋及保護電線連接線束之絕緣塗層，以避免高電壓帶電體從任何方向遭遇直接接觸；此包含連接器供帶電體絕緣之表面塗層，以及用來絕緣之絕緣漆或油漆。

2.22 自動斷路(Automatic disconnect)：當觸發該裝置時可以電流絕緣方式將電源與其他電能動力傳動系統之高電壓電路予以分隔之裝置。

2.23 開放式主電池(Open type traction battery)：需要加水及會產生氫氣之液體式電池。

3. 轉向控制系駕駛人碰撞保護之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 使用內燃機之車輛：

3.1.1 車種代號相同。

3.1.2 軸組型態相同。

3.1.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.1.4 底盤車軸組型態相同。

3.1.5 底盤車廠牌相同。

3.1.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.2 使用純電動馬達(一或多個)推進之車輛：

3.2.1 車種代號相同。

3.2.2 軸組型態相同。

3.2.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.2.4 底盤車軸組型態相同。

3.2.5 底盤車廠牌相同。

3.2.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.2.7 推動系統元件的設置位置相同。

3.2.8 推進電池的電池設置位置相同。

3.3 使用混合動力推進之車輛：

3.3.1 車種代號相同。

3.3.2 軸組型態相同。

3.3.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.3.4 底盤車軸組型態相同。

3.3.5 底盤車廠牌相同。

3.3.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.3.7 推動系統元件的設置位置相同。

3.3.8 推進電池的電池設置位置相同。

4. 檢測方法

4.1 人體模型試驗（參考圖一）：

4.1.1 胸部衝擊試驗：人體模型沿水平方向移動，以二十四．一公里/小時(公差正一．二，負０公里/小時)之速度衝擊轉向控制系之方向盤。衝擊方向應與車輛縱向中心面平行，且人體模型保持自由狀態，不予拘束。若配備空氣囊之車輛，符合本基準中「前方碰撞乘員保護」規定之轉向控制系胸部衝擊規範，得免執行本項試驗。

4.1.2 頭部衝擊試驗：頭部模型以二十四．一公里/小時之速度衝擊轉向控制系之方向盤。

4.2 撞擊固定壁試驗：

4.2.1 車輛處於無負載、空車狀態，以四八．三至五三．一公里/小時之速度正面撞擊固定壁。若車輛符合本基準中「前方碰撞乘員保護」規定之轉向控制系規範，得免執行本項試驗。

4.2.2 對使用電動馬達推進之車輛而言，當執行上述 4.2.1 之撞擊固定壁試驗時，推進電池之主開關應位於”ON”之位置，且於測試過程及測試後亦應符合 5.3.2 之規定。

4.3 若申請者與檢測機構協商同意，則可修改車輛之燃料供應系統使其可提供適量之燃料以供引擎或電能轉換系統運作之用。

在這種情況下，受測車輛重量應為無負載狀態之重量，且油箱應注滿不得低於滿油箱重量之百分之九０之不易燃液體，該不易燃液體之密度應為０．七到一．０之間。

此規定不適用於氫氣儲存槽。

4.4 電能動力傳動系統之調整

4.4.1 REESS 應處於可使動力傳動系統正常操作(依照申請者建議)情況之充能狀態。

4.4.2 無論原本電能來源(例如:發電機、REESS 或電能轉換系統)作動與否，電能動力傳動系統裝置應處於通電狀態，然而下述情形下除外：

4.4.2.1 若申請者與檢測機構協商同意，則在不會對測試結果產生負面影響的範圍內，可以在全部或部分之電能動力傳動系統未通電之情況下執行測試。

對於部分未通電之電能動力傳動系統，其防電擊保護應以物理防護或絕緣電阻，且有其他適當之證明加以驗證。

4.4.2.2 在申請者要求下，對於具備自動斷電功能者，允許於自動斷電功能被觸發之情形下執行測試。在此情形下，應驗證此自動斷電功能在撞擊測試時已作動。其應包含於撞擊期間可見之自動觸發信號以及電流絕緣分隔之狀況。

5.檢測標準

5.1 在執行前述 4.1.1 及 4.1.2 之測試前，面向駕駛人之轉向控制系統表面，其能與直徑一六五公釐球體接觸之部位，應無任何粗糙或曲率半徑小於二．五公釐之銳利邊緣(sharp edge)。

對於配備有空氣囊之轉向控制系統，其能與直徑一六五公釐球體接觸之部位，若無任何可能會導致乘員嚴重受傷風險提高之危險銳利邊緣，應視同符合本項規定。

5.2 人體模型試驗

5.2.1 胸部衝擊試驗：方向盤對人體模型之施力應不超過一一一一０牛頓。

5.2.2 頭部衝擊試驗：頭部模型之減速度不得超過一二０g，且超過八０g 者持續累積時間不得大於三毫秒。

5.3 撞擊固定壁試驗

5.3.1 轉向機柱頂端與轉向軸沿車輛縱向軸向後之位移量不得大於一二．七公分，且垂直向上之位移量亦不得大於一二．七公分。上述位移量之量測乃相對於車輛某一不受衝擊影響處之距離變化。

5.3.2 依 1.2 及 1.3 規定應符合 5.3.2.1 或 5.3.2.2 規定如下：

5.3.2.1 使用電動馬達推進之車輛亦另應符合下述：

5.3.2.1.1 推進電能單體應固定無移動。

5.3.2.1.2 無電池液洩漏至乘室。允許於測試後一小時內有不超過推進電池之電池液總量百分之七之電池液洩漏至車外。

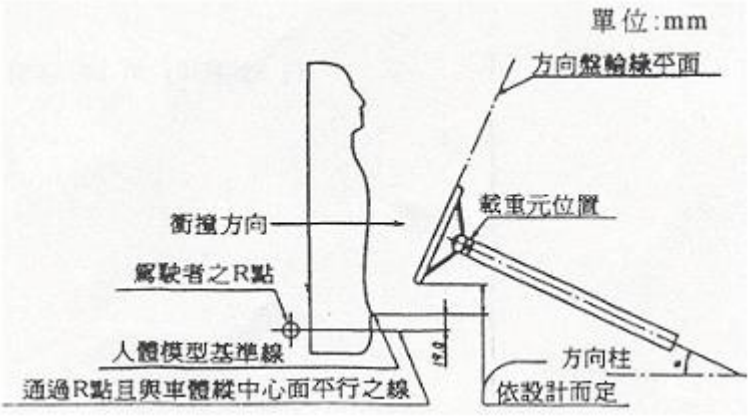
5.3.2.2 此外對於配備電能動力傳動系統之車輛，應符合本基準「四十六之一、前方碰撞乘員保護」條文 6.5 之規定。倘若電子零件不會影響駕駛保護之性能表現，則若申請者要求且經檢測機構同意，則此規定之符合可以一單獨之碰撞試驗進行。

5.3.3 若符合本基準項次「四十六之一、前方碰撞乘員保護」條文 6.4.2 之規定，則視同符合上述 5.3.1 之規定。

5.4 衝撞測試後，轉向控制系應符合下列要求：

5.4.1 面向駕駛人之任一表面，應沒有任何可能增加危險或會對駕駛人造成嚴重傷害之銳利或粗糙邊緣。

5.4.2 設計、構造及裝配應沒有任何機件或配件(包括喇叭開關及配件)會在正常駕駛動作中勾住駕駛人的衣物或首飾。



圖一 人體模型試驗－轉向控制系與人體模型之關係位置

四十五之一、側方碰撞乘員保護

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一０三年一月一日起，座椅Ｒ點距地高度小於或等於七００公釐 M1 及 N1 類車輛，其側方碰撞乘員保護，應符合本項規定。

1.2 已取得基準四十五項「側方碰撞乘員保護」合格文件之非電動車輛，得視為符合本項規定。

1.3 除幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「側方碰撞乘員保護」規定。

2 名詞釋義：

2.1 乘室(Passenger compartment)：

2.1.1 車室：指車輛內由車頂、地板、側板、車門、玻璃、前方隔板、後方隔板或後端坐椅靠背之平面等所圍成供乘員使用之空間。

2.1.2 須評估電力安全之車室：指車輛內由車頂、地板、側板、車門、玻璃、前方隔板、後方隔板、後方閘門以及可保護乘員避免與高電壓帶電體直接接觸之電氣保護屏障與外殼等所圍成供乘員使用之空間。

2.2 高電壓(High voltage)：電子零件或電路之分類，若其工作電壓為大於六０伏特且小於或等於一五００伏特(直流電)者，或大於三０伏特且小於或等於一０００伏特(交流電)者(真均方根值(rms))。

2.3 可充電式能量儲能系統(Rechargeable energy storage system (REESS))：用來提供電能推進所需電能之可充能之能量儲能系統。

2.4 電氣保護屏障(Electrical protection barrier)：提供可避免任何直接接觸帶電體之保護裝置。

2.5 電能動力傳動系統(Electric power train)：包含電動推進馬達、REESS (若有的話)、電能轉換系統、電能轉換器、電線連接線束與連接器以及 REESS 充能耦合系統之電路。

2.6 帶電體(Live parts)：指在一般正常使用下帶電之可導電元件。

2.7 外露可導電元件(Exposed conductive part)：符合 IPXXB 規範之可被接觸之可導電元件，且在絕緣失效之情況下才會帶電。包含不使用工具即能移除其外殼之元件。

2.8 直接接觸(Direct contact)：指人與高電壓帶電體之接觸。

2.9 間接接觸(Indirect contact)：指人與外露之可導電元件接觸。

2.10 IPXXB 保護等級(Protection IPXXB)：指藉由 IPXXB 關節測試指(如 7.4 所述)驗證電氣保護屏障或外殼所具備對於高電壓帶電體之保護程度。

2.11 工作電壓(Working voltage)：指由申請者定義之電路電壓的真均方根值(rms)，可在任何可導電元件間且在開路或一般運作的情況下發生。若電路係以電流絕緣分隔，則應對分隔之電路個別定義其工作電壓。

2.12 REESS 充能耦合系統(Coupling system for charging the REESS)：指充能系統使用外部電源供應器之電路來充電。

2.13 導電車架(Electrical chassis)：指由導電的元件所組成且相連結之裝置，其應參考其電位。

2.14 電路(Electrical circuit)：指由連接之高電壓帶電體所構成，在一般操作情況下可導通電流。

2.15 電能轉換系統(Energy conversion system)：指用來產生及提供電能以供電動推進之系統。

2.16 電能轉換器(Electronic converter)：指能控制及/或轉換電力之裝置以供電動推進之系統。

2.17 外殼(Enclosure)：用來圍住內部零件且能提供保護，以避免遭遇任何直接接觸之部分。

2.18 高電壓匯流排(High voltage bus)：包含使用高電壓之 REESS 充能耦合系統之電路。

2.19 固體絕緣體(Solid insulator)：用來覆蓋及保護電線連接線束之絕緣塗層，以避免高電壓帶電體從任何方向遭遇直接接觸；此包含連接器供帶電體絕緣之表面塗層，以及用來絕緣之絕緣漆或油漆。

2.20 自動斷路(Automatic disconnect)：當觸發該裝置時可以電流絕緣方式將電源與其他電能動力傳動系統之高電壓電路予以分隔之裝置。

2.21 開放式主電池(Open type traction battery)：需要加水及會產生氫氣之液體式電池。

3. 側方碰撞乘員保護之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 使用內燃機之車輛：

3.1.1 車種代號相同。

3.1.2 軸組型態相同。

3.1.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.1.4 底盤車軸組型態相同。

3.1.5 底盤車廠牌相同。

3.1.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.2 使用純電動馬達(一或多個)推進之車輛：

3.2.1 車種代號相同。

3.2.2 軸組型態相同。

3.2.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.2.4 底盤車軸組型態相同。

3.2.5 底盤車廠牌相同。

3.2.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.2.7 推動系統元件的設置位置相同。

3.2.8 推進電池的電池設置位置相同。

3.3 使用混合動力推進之車輛：

3.3.1 車種代號相同。

3.3.2 軸組型態相同。

3.3.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.3.4 底盤車軸組型態相同。

3.3.5 底盤車廠牌相同。

3.3.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.3.7 推動系統元件的設置位置相同。

3.3.8 推進電池的電池設置位置相同。

4. 受測車輛整備要求：

4.1 受測車輛應靜止不動。

4.2 受測車輛重量應為無負載狀態加上一００公斤（人偶及相關儀器）之重量，且油箱應注滿相當於滿油箱重量之百分之九０(正負一)的水。若申請者與檢測機構協商同意，則可修改車輛之燃料供應系統使其可提供適量之燃料以供引擎或電能轉換系統運作之用。此規定不適用於氫氣儲存槽。

4.3 受測車輛上裝設之量測設備重量，使每一輪軸的負載增加應小於或等於五%，其差異應小於或等於二０公斤。

4.4 車門關上但不上鎖，變速箱置於空檔，手煞車釋放。

4.5 座椅縱向調整機構調整至可移動範圍之中間固定位置；若中間位置無法固定，則調整至中間偏後之固定位置。座椅頭枕應調整到其頂部表面與人偶頭部重心一樣之高度；若無法調整到此高度則應設定在最高點。除製造廠另有指定，椅背應設定在３-ＤＨ點機器軀幹線向後傾斜二五(正負一)度之角度。如果測試車座椅高度有可調式與固定式，則可調式之高度應調整至與固定式相同之位置。若為可調式方向盤，應設定在調整範圍之中間點。

4.6 在前座駕駛側擺置人偶一具，須使用符合本基準中「安全帶」及「安全帶固定裝置」規定之安全帶及安全帶固定裝置安裝 EuroSID 人偶。

4.7 電能動力傳動系統之調整

4.7.1 REESS 應處於可使動力傳動系統正常操作(依照申請者建議)情況之充能狀態。

4.7.2 無論原本電能來源(例如：發電機、REESS 或電能轉換系統)作動與否，電能動力傳動系統裝置應處於通電狀態，然而下述情形下除外：

4.7.2.1 若申請者與檢測機構協商同意，則在不會對測試結果產生負面影響的範圍內，可以在全部或部分之電能動力傳動系統未通電之情況下執行測試。

對於部分未通電之電能動力傳動系統，其防電擊保護應以物理防護或絕緣電阻，且有其他適當之證明加以驗證。

4.7.2.2 在申請者要求下，對於具備自動斷電功能者，允許於自動斷電功能被觸發之情形下執行測試。在此情形下，應驗證此自動斷電功能在撞擊測試時已作動。其應包含於撞擊期間可見之自動觸發信號以及電流絕緣分隔之狀況。

5. 檢測方法：移動式碰撞壁台車之縱向中心線，以垂直通過受測車輛撞擊側前座椅Ｒ點，且誤差不超過正負二五公釐之區域，以五０(正負一)公里/小時之速度，垂直受測車輛縱向中心線進行撞擊。

6. 檢測標準：

此外對於配備電能動力傳動系統之車輛，應符合 6.4 之規定。倘若電子零件不會影響 6.1 至 6.3 所規定乘員保護之性能表現，則若申請者要求且經檢測機構同意，則此規定之符合可以一單獨之碰撞試驗進行。在此情況下應以 4.之方法確認是否符合 6.4 之規定。而側面碰撞人偶應安裝於前座側面座椅上。

6.1 碰撞後人偶各部性能應符合下列規定：

6.1.1 頭部傷害指數（HPC）應小於或等於一０００，若無頭部接觸則只需註明「無頭部接觸」。

6.1.2 胸腔傷害指數：

6.1.2.1 肋骨偏離指數（RDC）應小於或等於四二公釐。

6.1.2.2 黏性指數（VC）應小於或等於一・０公尺/秒。

6.1.3 腹部傷害指數：腹部峰值力（APF）應小於或等於二五００牛頓。

6.1.4 骨盆傷害指數：恥骨聯合峰值力（PSPF）應小於或等於六０００牛頓。

6.2 任何車門不得於撞擊過程中開啟。

6.3 車體撞擊後應符合下列規定：

6.3.1 在不使用工具下應能達到以下要求：

6.3.1.1 可開啟足夠之車門，或必要時可調整椅背，使人員能正常出入。

6.3.1.2 可解除人體模型之保護裝置。

6.3.1.3 可將人體模型自車內移出。

6.3.2 車輛內裝或配件不得產生明顯之尖銳突出或鋸齒狀邊緣以致增加乘員受傷之風險。

6.3.3 燃料洩漏之速度應不超過每分鐘三０公克,若燃料與其他液體混雜不可明顯區分，則以所洩漏液體總量計算。

6.4 使用高電壓之電能動力傳動系統及與該系統之高電壓匯流排連接之高電壓零組件、系統，應符合下述規範。

6.4.1 觸電保護

碰撞試驗後應能至少符合下述 6.4.1.1 至 6.4.1.4.2 中任一項之標準。

若車輛配備有當車輛於行駛狀態時能隔離電能動力傳動系統線路之自動斷電功能或裝置，則當作動斷電功能之後，被隔離之線路應能至少符合下述任一項之標準，或每一個被隔離之線路能個別滿足下述任一項之標準。

然而若高電壓匯流排之一部分有超過一個之不具備 IPXXB 保護等級之潛在可能時，則不適用 6.4.1.4 所定義之標準。

若測試是在部份高電壓系統未通電之情況下執行時，則該部分高電壓系統之觸電保護功能應以 6.4.1.3 或 6.4.1.4 之標準進行驗證。

6.4.1.1 高電壓限制：對於高電壓匯流排之電壓 Vb、V1 及 V2(如 7.2 所規定)，應等於或小於三０VAC 或六０VDC。

6.4.1.2 低釋放能量：當使用 7.3 公式(a)並依 7.3 規定之測試程序進行量測後，高電壓匯流排之總能量(TE)應小於二・０焦耳。或者總能量(TE)可藉由高電壓匯流排所量得之 Vb，以及申請者依照 7.3 公式(b)所定義之 X-電容之電容量(Cx)進行計算。

儲存於 Y-電容之能量(TEy1、TEy2)應亦小於二・０焦耳。此應藉由量測高電壓匯流排及電路介面之電壓 V1 及 V2，以及申請者依照 7.3 公式(c)所定義之 Y-電容之電容量進行計算。

6.4.1.3 物理防護：

應提供 IPXXB 等級之保護，以保護避免直接接觸高電壓帶電體。

此外為保護避免產生間接接觸，所有外露可導電元件與電路介面間之電阻應小於０・一歐姆，此係以至少０・二安培之電流進行量測。

若以焊接方式構成電力連結則可視為符合本項規定。

6.4.1.4 絕緣電阻：

應符合下述 6.4.1.4.1 及 6.4.1.4.2 之規定。

應以 7.5 所述之方式進行測量。

6.4.1.4.1 具備獨立 DC 或 AC 匯流排之電能動力傳動系統：

若 AC 高電壓匯流排及 DC 高電壓匯流排係個別電流絕緣，則高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電組(Ri,如 7.5 所定義)對於 DC 匯流排之工作電壓應至少為一００歐姆/伏特，對於 AC 匯流排之工作電壓應至少為五００歐姆/伏特。

6.4.1.4.2 具備並聯 DC 或 AC 匯流排之電能動力傳動系統：

若 AC 高電壓匯流排及 DC 高電壓匯流排係相連結，則高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電組(Ri，如 7.5 所定義)之工作電壓應至少為五００歐姆/伏特。

然而若撞擊測試後所有之 AC 高電壓匯流排滿足 IPXXB 等級之保護或 AC 電壓等於或小於三０伏特，則高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電組(Ri，如 7.5 所定義)之工作電壓應至少為一００歐姆/伏特。

6.4.2 電池液洩漏

於執行完碰撞試驗後三０分鐘內，除了裝設於車室外之開放式主電池，其餘 REESS 洩漏之電池液不得超過總量之百分之七，且車室內不得有電池液。而開放式主電池洩漏之電池液不得超過總量之百分之七，亦不得超過五公升，且應洩漏於車室外。

申請者應依照 7.6 之規定驗證本項之符合性。

6.4.3 REESS 位移

安裝於車室內之 REESS 須維持於其安裝之位置，且 REESS 之組成零件應維持於 REESS 之內。並應確認任何安裝於須評估電力安全之乘室外之 REESS 未於測試過程中或之後入侵車室。

申請者應依照 7.7 之規定驗證本項之符合性。

7. 高電壓電動車電力安全性與電池液洩漏之測試

本章節規範用於驗證符合 6.4 規定電力安全性能之測試方法。例如高阻器或示波器測量法即為一適當可代替下述絕緣電阻量測之方法。在此情形下，其可能需要關閉車載絕緣電阻監控系統。

在執行車輛碰撞試驗之前，應先量測並紀錄高電壓匯流排之電壓(Vb)(參考圖一)，以確認其位於申請者所宣告該車輛之工作電壓。

7.1 測試整備及儀器設備

若使用高電壓斷開功能，量測值的取得則是由該斷開功能裝置之兩側所量得。

然而，假如高電壓斷開功能是充能系統(REESS)或能量轉換系統的一部份且充能系統(REESS)的高電壓匯流排或其能量轉換系統具備在碰撞試驗後仍保有 IPXXB 防護等級之保護，則僅能從執行斷開功能之裝置與電力負載之間量測。

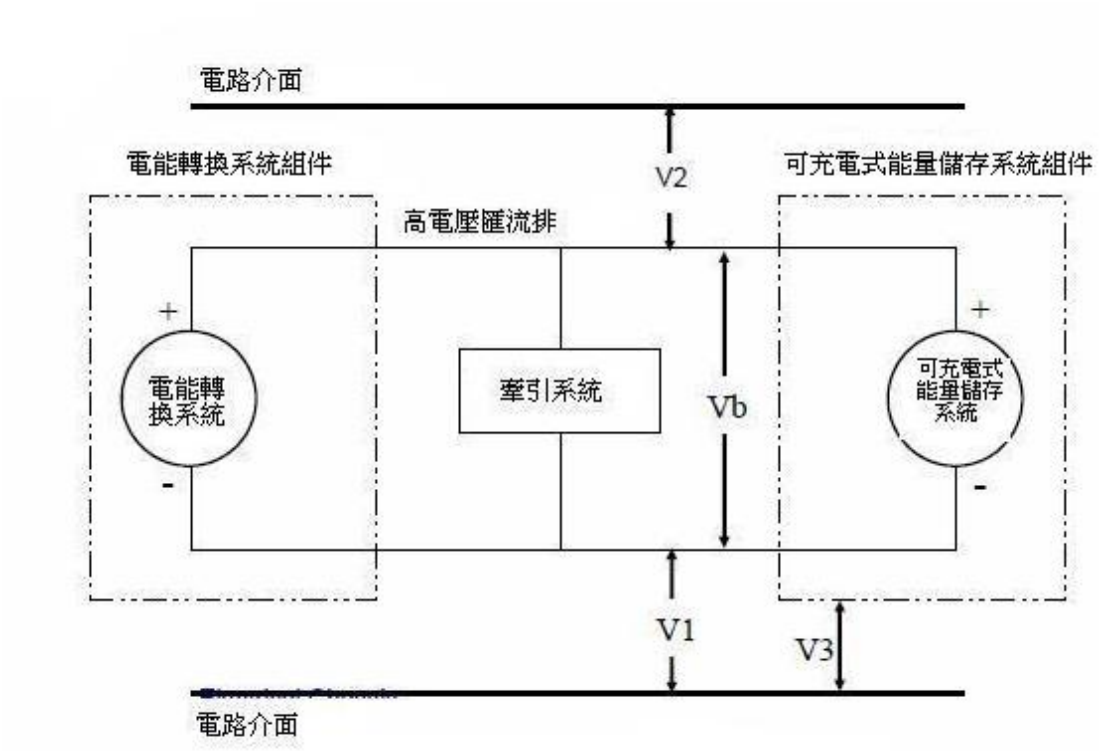
使用於本測試之電壓計應能量測直流電的數值且其內部阻抗應至少一０百萬歐姆（MΩ）。

7.2 匯流排電壓：下述適用於電壓的量測。

在經過碰撞試驗後，決定高電壓匯流排電壓(Vb、V1、V2)(如圖一)。

量測結果應在車輛碰撞試驗後的五至六０秒內取得。

若測試時電能動力傳動系統並未通電，則無須進行此程序。



圖一：Vb、V1、V2 之量測

7.3 低釋放能量之評估程序

在執行碰撞試驗之前，將一開關 S1 及已知阻抗(Re)平行連結於相關之電容(參考圖二)。

在碰撞試驗後五至六 0 秒內量測與紀錄電壓 Vb 及電流 Ie，並於量測之後閉合開關 S1。應以下述時間對 Vb 及 Ie 值進行積分，該時間區間為自開關 S1 閉合(tc)至電壓 Vb 降低至六 0 伏特 DC 之高電壓門檻時(th)。依此計算得知總能量(TE)，單位：焦耳。

(a) $TE = \int_{tc}^{th} Vb \times I_e dt$

當 Vb 是在碰撞試驗後五至六 0 秒內被量得，且由申請者定義 X-電容之電容量(Cx)時，則總能量(TE)應依照下述公式計算：

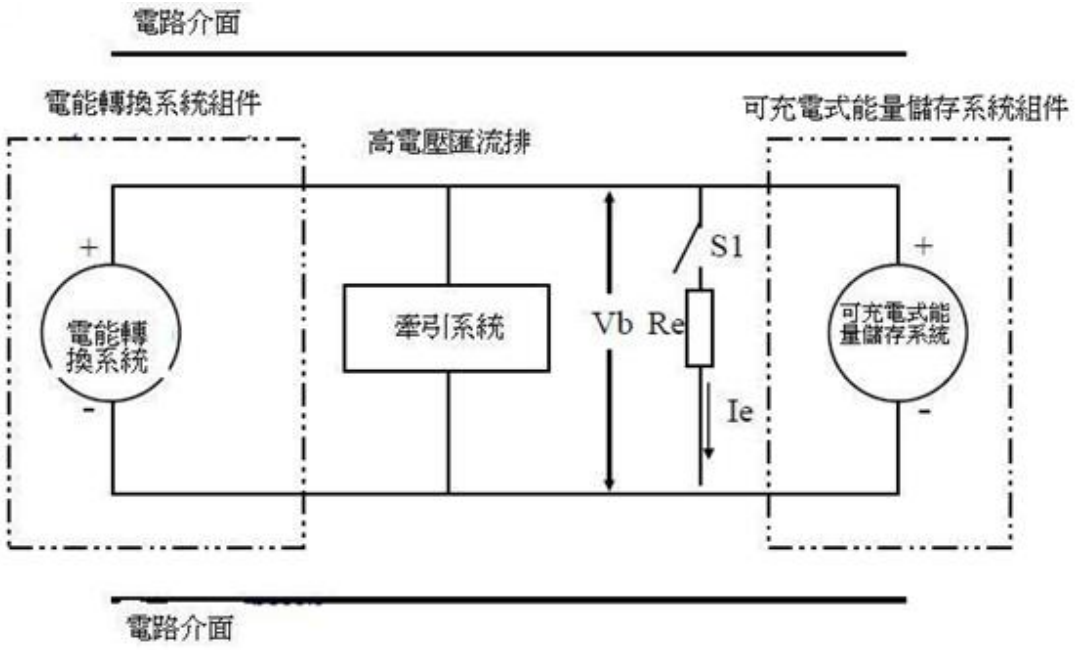
(b) $TE = 0.5 \times Cx \times \left(Vb^2 - 3600\right)$

當 V1 及 V2(參考圖一)是在碰撞試驗後五至六 0 秒內被量得，且由申請者定義 Y-電容之電容量(Cy1, Cy2)時，則總能量(TEy1, TEy2)應依照下述公式計算：

(c) $TEy1 = 0.5 \times Cy1 \times \left(V1^2 - 3600\right)$

$TEy2 = 0.5 \times Cy2 \times \left(V2^2 - 3600\right)$

若測試時電能動力傳動系統並未通電，則無須進行此程序。



圖二：安裝 X-電容之高壓匯流排能量之量測

7.4 物理防護

在撞擊試驗後，應以未使用工具之方式開啟、拆開或移除位於高電壓零件周圍之部件。週邊剩餘之部件則應視為物理防護之一部份。

以一０牛頓(正負百分之一０)之測試施力將圖五所述之關節測試指推入物理防護所具有之任何空隙或開口處，以評估其電力安全。若關節測試指會部分或完全穿入物理防護時，則關節測試指應位於下述規範之各個位置。

從直線的位置開始，關節測試指應以依序轉動至兩個關節與其參考軸夾角最大可達九０度之方式前進，且應接觸任一可能碰觸之位置。

內部之電氣保護屏障視為外殼之一部分。

若合適的話，可於關節測試指與高電壓帶電體(位於電氣保護屏障或外殼內者)之間串聯一低電壓(不小於四０伏特且不大於五０伏特) 之適當燈泡。

7.4.1 合格條件

若圖五所述之關節測試指無法接觸到高電壓帶電體，則視為符合 6.4.1.3 之規定。

如有必要，可使用鏡子或光纖鏡(Fiberscope)以檢查關節測試指是否觸及高電壓匯流排。

若此規定是藉由關節測試指與高電壓帶電體間之單迴路進行確認，則該燈泡不應點亮。

7.5 絕緣電阻

高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電阻可用量測方式或藉由結合量測與計算之方式進行確認。

申請者應依下述指示確認絕緣電阻。

量測及記錄高電壓匯流排在負極與正極間之電壓(Vb)(如圖一)。

量測及記錄在高電壓匯流排負極與電路介面間之電壓(V1)(如圖一)。

量測及記錄在高電壓匯流排正極與電路介面間之電壓(V2)(如圖一)。

假如 V1 大於或等於 V2，安裝一標準已知之電阻(Ro)在高壓匯流排的負極和電路介面之間。

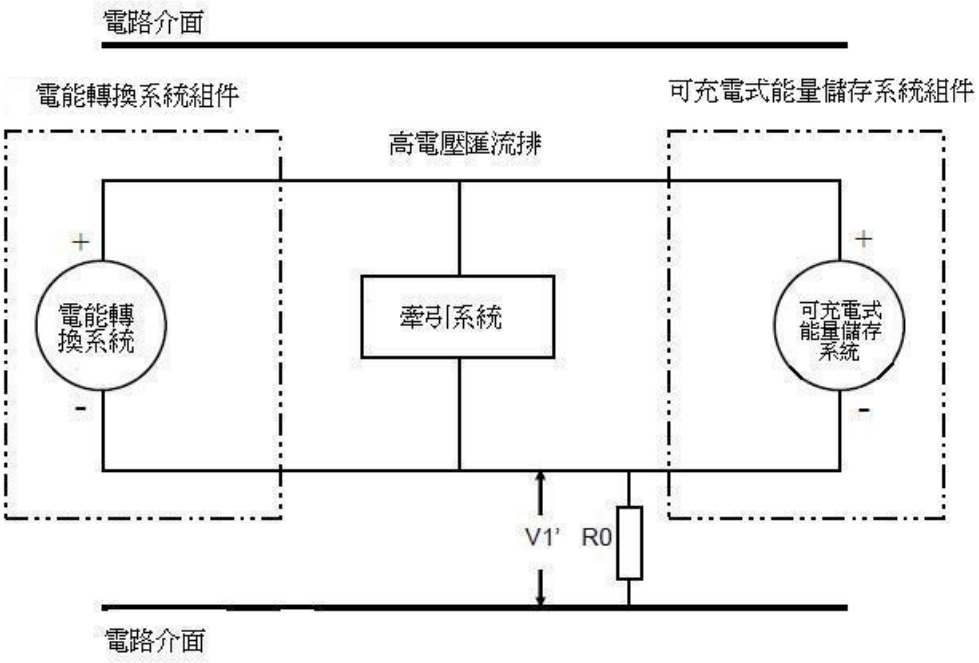
隨著 Ro 的安裝，量測負極的高電壓匯流排和電路介面之間的電壓(V1')(如圖三)。根據下述公式計算絕緣電阻(Ri)。

Ri = Ro*(Vb/V1'– Vb/V1)

或 Ri = Ro*Vb*(1/V1'– 1/V1)

將絕緣電阻(Ri)(Ω)除以高電壓匯流排的工作電壓(V)。

Ri(Ω/V)=Ri(Ω)/工作電壓(V)



圖三： V1'之量測

假如 V2 大於 V1，安裝一標準已知的阻抗(Ro)在高壓匯流排之正極和電路介面之間。隨著 Ro 的安裝，量測高電壓匯流排的正極和電路介面之間的電壓(V2')(如圖四)。

根據下述公式計算絕緣電阻(Ri)。

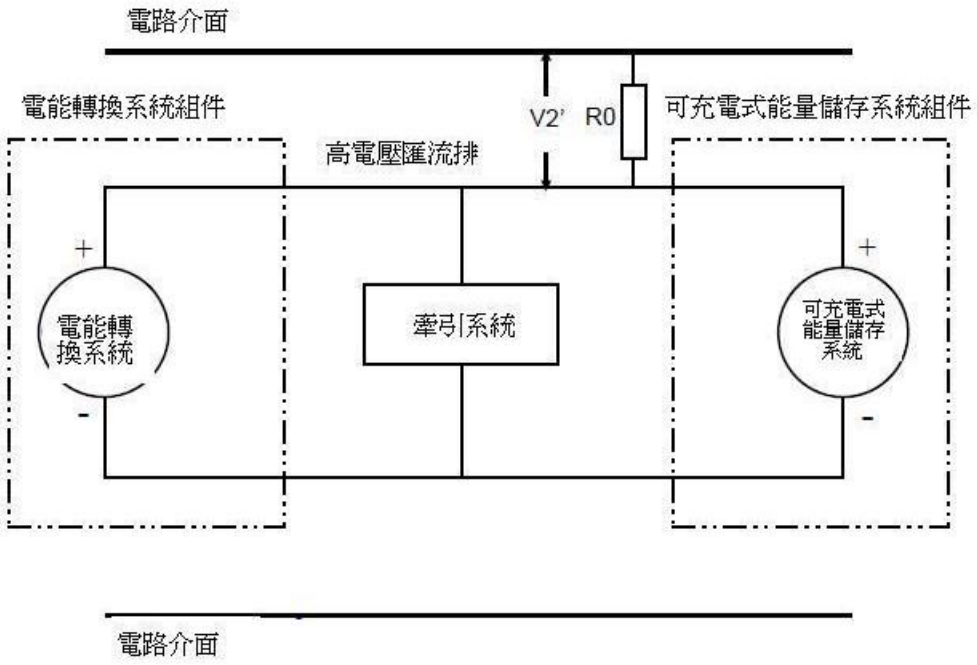
Ri = Ro*(Vb/V2'– Vb/V2)

或 Ri = Ro*Vb*(1/V2'– 1/V2)

將絕緣電阻(Ri)(Ω)除以高電壓匯流排的工作電壓(V)。

Ri(Ω/V)=Ri(Ω)/工作電壓(V)

Ri = Ro*Vb*(1/V2'– 1/V2)



圖四： V2'之量測

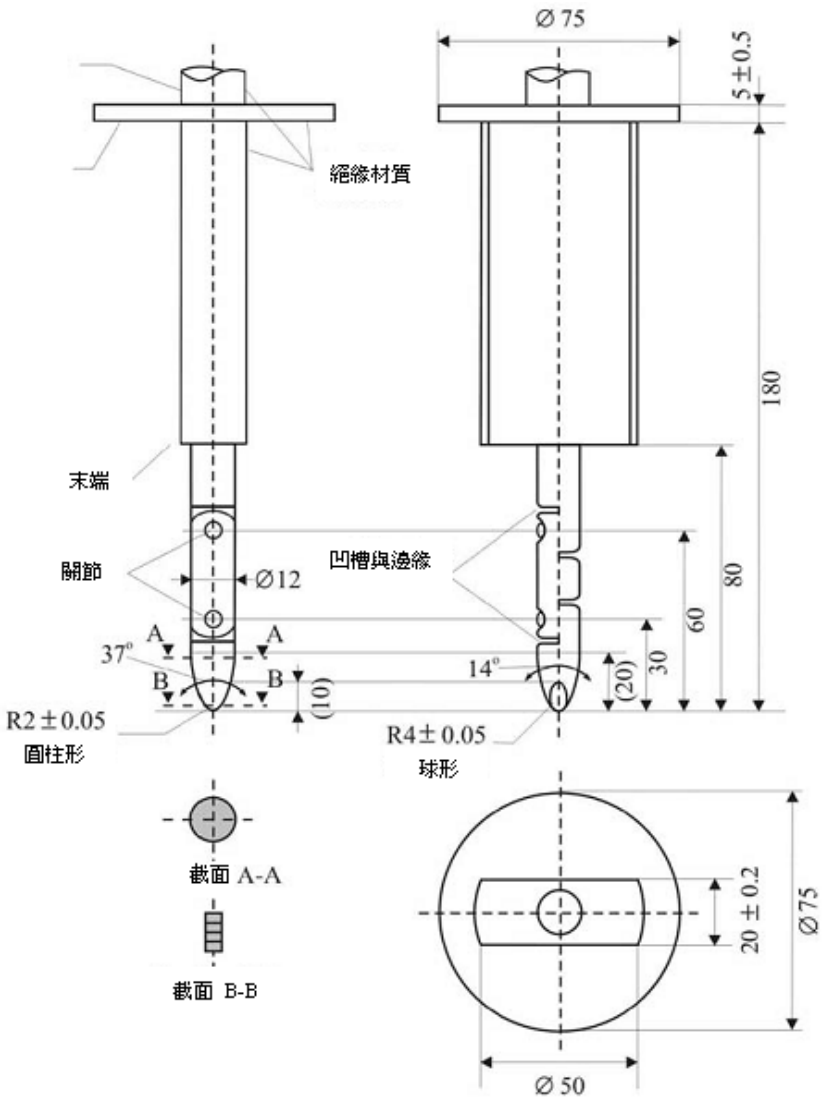
備註 1：這標準已知的阻抗 Ro(Ω)應至少為所要求之最低絕緣電阻(Ω/V)乘以車輛工作電壓(V)後所得之值(允許正負百分之二０誤差)。由於此方程式對任何 Ro 皆有效，故此 Ro 無須為精準的數值；然而，在這一範圍內之 Ro 值應提供有利於電壓測量之解析度。

7.6 電池液洩漏

為確認撞擊試驗後 REESS 所產生之任何電池液洩漏，必要時對於該物理防護應有適當之塗層。

除非申請者提供可用以識別所洩漏液體種類之工具，否則所有洩露的液體將被視為電池液。

7.7 REESS 位移：應以目視方式進行確認。



圖五：關節測試指(IPXXB)

材質：除非另有指定否則應為金屬。

線性尺寸單位為公釐。

除非另有指定，否則尺寸之容許誤差為：

(a)角度：０、負一０度

(b)線性尺寸：

(i)二五公釐以內：０、負０．０五公釐

(ii)超過二五公釐：正負０．二公釐

兩個關節應可以九０度(０、正一０度) 最大彎曲角度之方式於同一平面與方向移動。

四十五之二、側方碰撞乘員保護

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一０六年一月一日起，最低座椅Ｒ點於參考車重下距地高度小於或等於七００公釐之新型式 M1 及 N1 類車輛，及中華民國一０八年一月一日起，最低座椅Ｒ點於參考車重下距地高度小於或等於七００公釐之各型式 M1 及 N1 類車輛，其側方碰撞乘員保護，應符合本項規定。

1.2 已取得基準四十五之一「側方碰撞乘員保護」合格文件且未配備自動門鎖系統之既有型式車輛，得視為符合本項規定。

1.3 除幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「側方碰撞乘員保護」規定。

2 名詞釋義：

2.1 乘室(Passenger compartment)：

2.1.1 車室：指車輛內由車頂、地板、側板、車門、玻璃、前方隔板、後方隔板或後端坐椅靠背之平面等所圍成供乘員使用之空間。

2.1.2 須評估電力安全之車室：指車輛內由車頂、地板、側板、車門、玻璃、前方隔板、後方隔板、後方閘門以及可保護乘員避免與高電壓帶電體直接接觸之電氣保護屏障與外殼等所圍成供乘員使用之空間。

2.2 高電壓(High voltage)：電子零件或電路之分類，若其工作電壓為大於六０伏特且小於或等於一五００伏特(直流電)者，或大於三０伏特且小於或等於一０００伏特(交流電)者(真均方根值(rms))。

2.3 可充電式能量儲能系統(Rechargeable energy storage system (REESS))：用來提供電能推進所需電能之可充能之能量儲能系統。

2.4 電氣保護屏障(Electrical protection barrier)：提供可避免任何直接接觸帶電體之保護裝置。

2.5 電能動力傳動系統(Electric power train)：包含電動推進馬達、REESS (若有的話)、電能轉換系統、電能轉換器、電線連接線束與連接器以及 REESS 充能耦合系統之電路。

2.6 帶電體(Live parts)：指在一般正常使用下帶電之可導電元件。

2.7 外露可導電元件(Exposed conductive part)：符合 IPXXB 等級規範之可被接觸之可導電元件，且在絕緣失效之情況下才會帶電。包含不使用工具即能移除其外殼之元件。

2.8 直接接觸(Direct contact)：指人與高電壓帶電體之接觸。

2.9 間接接觸(Indirect contact)：指人與外露之可導電元件接觸。

2.10 IPXXB 保護等級(Protection IPXXB)：指藉由 IPXXB 等級關節測試指(如 8.4 所述)驗證電氣保護屏障或外殼所具備對於高電壓帶電體之保護程度。

2.11 工作電壓(Working voltage)：指由申請者定義之電路電壓的真均方根值(rms)，可在任何可導電元件間且在開路或一般運作的情況下發生。若電路係以電流絕緣分隔，則應對分隔之電路個別定義其工作電壓。

2.12 REESS 充能耦合系統(Coupling system for charging the REESS)：指充能系統使用外部電源供應器之電路來充電。

2.13 導電車架(Electrical chassis)：指由導電的元件所組成且相連結之裝置，其應參考其電位。

2.14 電路(Electrical circuit)：指由連接之高電壓帶電體所構成，在一般操作情況下可導通電流。

2.15 電能轉換系統(Energy conversion system)：指用來產生及提供電能以供電動推進之系統。

2.16 電能轉換器(Electronic converter)：指能控制及/或轉換電力之裝置以供電動推進之系統。

2.17 外殼(Enclosure)：用來圍住內部零件且能提供保護，以避免遭遇任何直接接觸之部分。

2.18 高電壓匯流排(High voltage bus)：包含使用高電壓之 REESS 充能耦合系統之電路。

2.19 固體絕緣體(Solid insulator)：用來覆蓋及保護電線連接線束之絕緣塗層，以避免高電壓帶電體從任何方向遭遇直接接觸；此包含連接器供帶電體絕緣之表面塗層，以及用來絕緣之絕緣漆或油漆。

2.20 自動斷路(Automatic disconnect)：當觸發該裝置時可以電流絕緣方式將電源與其他電能動力傳動系統之高電壓電路予以分隔之裝置。

2.21 開放式主電池(Open type traction battery)：需要加水及會產生氫氣之液體式電池。

2.22 自動門鎖系統(Automatically activated door locking system)：係指在申請者宣告之預設車速或其他條件下自動讓車門上鎖之系統。

2.23 參考車重(Reference mass)：係指空車車重加上一００公斤(此即於駕駛座之側撞用人偶及其本身之儀器裝備之重量)。

2.24 空車車重(Unladen mass)：係指未乘載駕駛、乘客或貨物，燃油箱內有其容量之百分之九０，及備有隨車工具及備胎(若適用) 等車輛行駛狀態下之車重。

3. 側方碰撞乘員保護之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 使用內燃機之車輛：

3.1.1 車種代號相同。

3.1.2 軸組型態相同。

3.1.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.1.4 底盤車軸組型態相同。

3.1.5 底盤車廠牌相同。

3.1.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.2 使用純電動馬達(一或多個)推進之車輛：

3.2.1 車種代號相同。

3.2.2 軸組型態相同。

3.2.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.2.4 底盤車軸組型態相同。

3.2.5 底盤車廠牌相同。

3.2.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.2.7 推動系統元件的設置位置相同。

3.2.8 推進電池的電池設置位置相同。

3.3 使用混合動力推進之車輛：

3.3.1 車種代號相同。

3.3.2 軸組型態相同。

3.3.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.3.4 底盤車軸組型態相同。

3.3.5 底盤車廠牌相同。

3.3.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.3.7 推動系統元件的設置位置相同。

3.3.8 推進電池的電池設置位置相同。

4. 受測車輛整備要求：

4.1 受測車輛應靜止不動。

4.2 受測車輛重量應為無負載狀態加上一００公斤（人偶及相關儀器）之重量，且油箱應注滿相當於滿油箱重量之百分之九０(正負一)的水。若申請者與檢測機構協商同意，則可修改車輛之燃料供應系統使其可提供適量之燃料以供引擎或電能轉換系統運作之用。此規定不適用於氫氣儲存槽。

4.3 受測車輛上裝設之量測設備重量，使每一輪軸的負載增加應小於或等於五%，其差異應小於或等於二０公斤。

4.4 車門關上但不上鎖，變速箱置於空檔，手煞車釋放。

4.4.1 若車輛配備自動門鎖系統，應確保所有側門在試驗前被上鎖。

4.4.2 若車輛有提供自動門鎖系統之選配，及/或可由駕駛解除自動門鎖系統時，應依申請者選擇之以下任一項試驗程序。

4.4.2.1 開始試驗之前，全部側門應手動上鎖。

4.4.2.2 應確保撞擊前受撞擊側之側門未上鎖及非受撞擊側之側門上鎖；其可不受自動門鎖系統控制。

4.5 座椅縱向調整機構調整至可移動範圍之中間固定位置；若中間位置無法固定，則調整至中間偏後之固定位置。座椅頭枕應調整到其頂部表面與人偶頭部重心一樣之高度；若無法調整到此高度則應設定在最高點。除製造廠另有指定，椅背應設定在３-ＤＨ點機器軀幹線向後傾斜二五(正負一)度之角度。如果測試車座椅高度有可調式與固定式，則可調式之高度應調整至與固定式相同之位置。若為可調式方向盤，應設定在調整範圍之中間點。

4.6 在前座撞擊側擺置人偶一具，須使用符合本基準中「安全帶」及「安全帶固定裝置」規定之安全帶及安全帶固定裝置安裝 EuroSID 人偶。

4.7 電能動力傳動系統之調整

4.7.1 REESS 應處於可使動力傳動系統正常操作(依照申請者建議)情況之充能狀態。

4.7.2 無論原本電能來源(例如：發電機、REESS 或電能轉換系統)作動與否，電能動力傳動系統裝置應處於通電狀態，然而下述情形下除外：

4.7.2.1 若申請者與檢測機構協商同意，則在不會對測試結果產生負面影響的範圍內，可以在全部或部分之電能動力傳動系統未通電之情況下執行測試。

對於部分未通電之電能動力傳動系統，其防電擊保護應以物理防護或絕緣電阻，且有其他適當之證明加以驗證。

4.7.2.2 在申請者要求下，對於具備自動斷電功能者，允許於自動斷電功能被觸發之情形下執行測試。在此情形下，應驗證此自動斷電功能在撞擊測試時已作動。其應包含於撞擊期間可見之自動觸發信號以及電流絕緣分隔之狀況。

5. 檢測方法：移動式碰撞壁台車之縱向中心線，以垂直通過受測車輛撞擊側前座椅Ｒ點，且誤差不超過正負二五公釐之區域，以五０(正負一)公里/小時之速度，垂直受測車輛縱向中心線進行撞擊。

6. 一般規定

6.1 車輛應依照 4.之規定執行碰撞試驗。

6.1.1 除車輛側方為非對稱之結構，其足以影響側方撞擊之結果以外，碰撞試驗應在駕駛側執行。若申請者與檢測機構協商同意，可選擇6.1.1.1 或6.1.1.2之方法。

6.1.1.1 在駕駛側執行碰撞試驗時，申請者應提供與駕駛側相比較結果一致性之資料。

6.1.1.2 檢測機構若對該車輛之結構疑慮，則應在被視為最不利之乘客側執行碰撞試驗。

7. 檢測標準：

此外對於配備電能動力傳動系統之車輛，應符合 7.4 之規定。倘若電子零件不會影響 7.1 至 7.3 所規定乘員保護之性能表現，則若申請者要求且經檢測機構同意，則此規定之符合可以一單獨之碰撞試驗進行。在此情況下應以 4.之方法確認是否符合 7.4 之規定。而側面碰撞人偶應安裝於前座側面座椅上。

7.1 碰撞後人偶各部性能應符合下列規定：

7.1.1 頭部傷害指數（HPC）應小於或等於一０００，若無頭部接觸則只需註明「無頭部接觸」。

7.1.2 胸腔傷害指數：

7.1.2.1 肋骨偏離指數（RDC）應小於或等於四二公釐。

7.1.2.2 黏性指數（VC）應小於或等於一．０公尺/秒。

7.1.3 腹部傷害指數：腹部峰值力（APF）應小於或等於二五００牛頓。

7.1.4 骨盆傷害指數：恥骨聯合峰值力（PSPF）應小於或等於六０００牛頓。

7.2 任何車門不得於撞擊過程中開啟。

7.2.1 若車輛有提供自動門鎖系統之選配，及/或可由駕駛解除自動門鎖系統，則應依申請者選擇之以下任一項試驗程序驗證此項要求：

7.2.1.1 若係依照4.4.2.1規定執行試驗,則申請者應額外向檢測機構證明(例如以申請者之內部資料說明)，當無裝設此系統或當解除此系統時，車門於撞擊過程中不會開啟。

7.2.1.2 若係依照 4.4.2.2 規定執行試驗,則申請者應額外證明在非撞擊側之未上鎖車門能符合基準「門閂／鉸鏈」 之「門閂慣性負載試驗基準」規定。

7.3 撞擊試驗後，非撞擊側之側門應未上鎖。

7.3.1 若車輛配備自動門鎖系統，於撞擊前，車門應上鎖；撞擊試驗後，至少於非撞擊側之車門應未上鎖。

7.3.2 若車輛有提供自動門鎖系統之選配，及/或可由駕駛解除自動門鎖系統，則應依申請者選擇之以下任一項試驗程序驗證此項要求：

7.3.2.1 若係依照4.4.2.1規定執行試驗,則申請者應額外向檢測機構證明(例如以申請者之內部資料說明)，當無裝設此系統或當解除此系統時，非撞擊側之車門於撞擊試驗後應未上鎖。

7.3.2.2 若係依照 4.4.2.2 規定執行試驗,則申請者應額外證明，在非撞擊側之未上鎖車門當承受基準「門閂／鉸鏈」 之「門閂慣性負載試驗基準」規定時，應仍保持未上鎖狀態。

7.3.3 可開啟足夠之車門，或必要時可調整椅背，使人員能正常出入。

7.3.4 可解除人體模型之保護裝置。

7.3.5 可將人體模型自車內移出。

7.3.6 車輛內裝或配件不得產生明顯之尖銳突出或鋸齒狀邊緣以致增加乘員受傷之風險。

7.3.7 燃料洩漏之速度應不超過每分鐘三０公克,若燃料與其他液體混雜不可明顯區分，則以所洩漏液體總量計算。

7.4 使用高電壓之電能動力傳動系統及與該系統之高電壓匯流排連接之高電壓零組件、系統，應符合下述規範。

7.4.1 觸電保護

碰撞試驗後應能至少符合下述 7.4.1.1 至 7.4.1.4.2 中任一項之標準。

若測試是在部份高電壓系統未通電之情況下執行時，則該部分高電壓系統之觸電保護功能應以 7.4.1.3 或 7.4.1.4 之標準進行驗證。

若車輛於行駛狀態且 REESS 充能耦合系統未作動時，其應至少能符合下述 7.4.1.1 至 7.4.1.4 中任一項之標準。

7.4.1.1 高電壓限制：對於高電壓匯流排之電壓 Vb、V1 及 V2(如 8.2 所規定)，應等於或小於三０VAC 或六０VDC。

7.4.1.2 低釋放能量：當使用 8.3 公式(a)並依 8.3 規定之測試程序進行量測後，高電壓匯流排之總能量(TE)應小於二・０焦耳。或者總能量(TE)可藉由高電壓匯流排所量得之 Vb，以及申請者依照 8.3 公式(b)所定義之 X-電容之電容量(Cx)進行計算。

儲存於 Y-電容之能量(TEy1、TEy2)應亦小於二・０焦耳。此應藉由量測高電壓匯流排及電路介面之電壓 V1 及 V2，以及申請者依照 8.3 公式(c)所定義之 Y-電容之電容量進行計算。

7.4.1.3 物理防護：

應提供 IPXXB 等級之保護，以保護避免直接接觸高電壓帶電體。

此外為保護避免產生間接接觸，所有外露可導電元件與電路介面間之電阻應小於０・一歐姆，此係以至少０・二安培之電流進行量測。

若以焊接方式構成電力連結則可視為符合本項規定。

7.4.1.4 絕緣電阻：

應符合下述 7.4.1.4.1 及 7.4.1.4.2 之規定。

應以 8.5 所述之方式進行測量。

7.4.1.4.1 具備獨立 DC 或 AC 匯流排之電能動力傳動系統：

若 AC 高電壓匯流排及 DC 高電壓匯流排係個別電流絕緣，則高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電組(Ri，如 8.5 所定義)對於 DC 匯流排之工作電壓應至少為一００歐姆/伏特，對於 AC 匯流排之工作電壓應至少為五００歐姆/伏特。

7.4.1.4.2 具備並聯 DC 或 AC 匯流排之電能動力傳動系統：

若 AC 高電壓匯流排及 DC 高電壓匯流排係相連結，則高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電組(Ri，如 8.5 所定義)之工作電壓應至少為五００歐姆/伏特。然而若撞擊測試後所有之 AC 高電壓匯流排滿足 IPXXB 等級之保護或 AC 電壓等於或小於三０伏特，則高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電組(Ri，如 8.5 所定義)之工作電壓應至少為一００歐姆/伏特。

7.4.2 電池液洩漏

於執行完碰撞試驗後三０分鐘內，除了裝設於車室外之開放式主電池，其餘 REESS 洩漏之電池液不得超過總量之百分之七，且車室內不得有電池液。而開放式主電池洩漏之電池液不得超過總量之百分之七，亦不得超過五公升，且應洩漏於車室外。

申請者應依照 8.6 之規定驗證本項之符合性。

7.4.3 REESS 位移

安裝於車室內之 REESS 須維持於其安裝之位置，且 REESS 之組成零件應維持於 REESS 之內。並應確認任何安裝於須評估電力安全之乘室外之 REESS 未於測試過程中或之後入侵車室。

申請者應依照 8.7 之規定驗證本項之符合性。

8. 高電壓電動車電力安全性與電池液洩漏之測試

本章節規範用於驗證符合 7.4 規定電力安全性能之測試方法。例如高阻器或示波器測量法即為一適當可代替下述絕緣電阻量測之方法。在此情形下，其可能需要關閉車載絕緣電阻監控系統。

在執行車輛碰撞試驗之前，應先量測並紀錄高電壓匯流排之電壓(Vb)(參考圖一)，以確認其位於申請者所宣告該車輛之工作電壓。

8.1 測試整備及儀器設備

若使用高電壓斷開功能，量測值的取得則是由該斷開功能裝置之兩側所量得。

然而，假如高電壓斷開功能是充能系統(REESS)或能量轉換系統的一部份且充能系統(REESS)的高電壓匯流排或其能量轉換系統具備在碰撞試驗後仍保有 IPXXB 防護等級之保護，則僅能從執行斷開功能之裝置與電力負載之間量測。

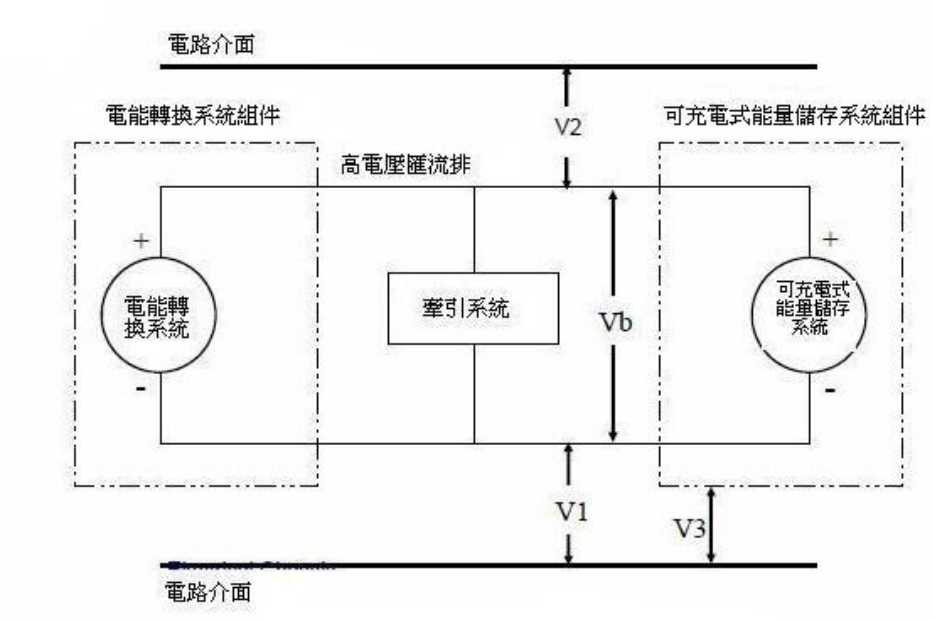
使用於本測試之電壓計應能量測直流電的數值且其內部阻抗應至少一0百萬歐姆（MΩ）。

8.2 匯流排電壓：下述適用於電壓的量測。

在經過碰撞試驗後，決定高電壓匯流排電壓(Vb、V1、V2)(如圖一)。

量測結果應在車輛碰撞試驗後的五至六0秒內取得。

若測試時電能動力傳動系統並未通電，則無須進行此程序。



圖一：Vb、V1、V2 之量測

8.3 低釋放能量之評估程序

在執行碰撞試驗之前，將一開關 S1 及已知阻抗(Re)平行連結於相關之電容(參考圖二)。在碰撞試驗後五至六0秒內量測與紀錄電壓 Vb 及電流 Ie，並於量測之後閉合開關 S1。應以下述時間對 Vb 及 Ie 值進行積分，該時間區間為自開關 S1 閉合(tc)至電壓 Vb 降低至六0伏特 DC 之高電壓門檻時(th)。依此計算得知總能量(TE)，單位：焦耳。

$$\text{(a)}\quad TE = \int_{tc}^{th} Vb \times I_e dt$$

當 Vb 是在碰撞試驗後五至六0秒內被量得，且由申請者定義 X-電容之電容量(Cx)時，則總能量(TE)應依照下述公式計算：

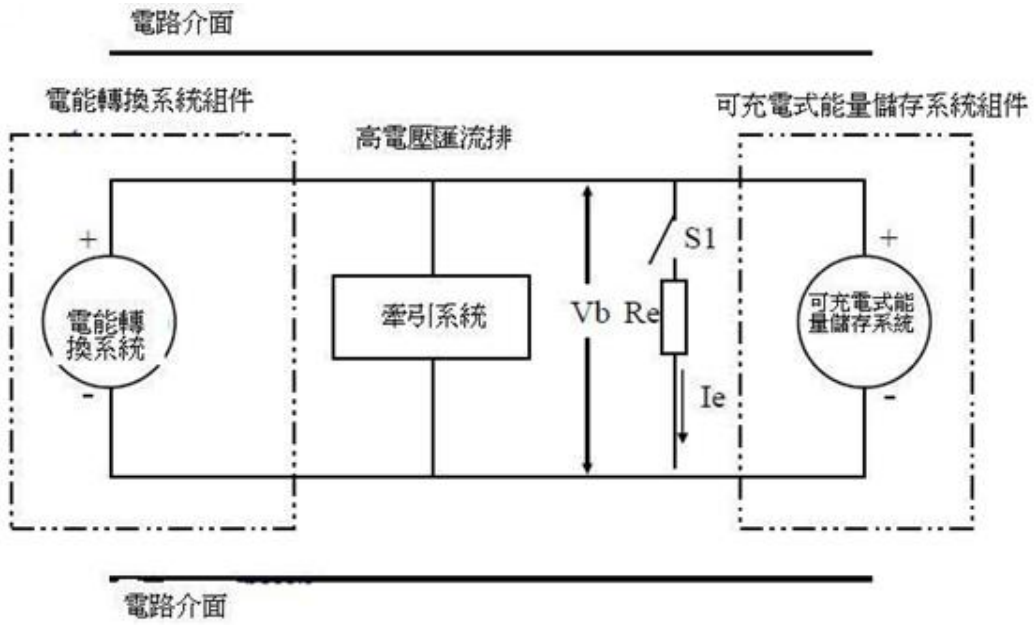
$$\text{(b)}\quad TE = 0.5 \times Cx \times \left(Vb^2 - 3600\right)$$

當 V1 及 V2(參考圖一)是在碰撞試驗後五至六０秒內被量得，且由申請者定義 Y-電容之電容量(Cy1, Cy2)時，則總能量(TEy1, TEy2)應依照下述公式計算：

$$(c)\ TEy1 = 0.5 \times Cy1 \times \left(V1^2 - 3600\right)$$

$$TEy2 = 0.5 \times Cy2 \times \left(V2^2 - 3600\right)$$

若測試時電能動力傳動系統並未通電，則無須進行此程序。



圖二：安裝 X-電容之高壓匯流排能量之量測

8.4 物理防護

在撞擊試驗後，應以未使用工具之方式開啟、拆開或移除位於高電壓零件周圍之部件。週邊剩餘之部件則應視為物理防護之一部份。

以一０牛頓(正負百分之一０)之測試施力將圖五所述之關節測試指推入物理防護所具有之任何空隙或開口處，以評估其電力安全。若關節測試指會部分或完全穿入物理防護時，則關節測試指應位於下述規範之各個位置。

從直線的位置開始，關節測試指應以依序轉動至兩個關節與其參考軸夾角最大可達九０度之方式前進，且應接觸任一可能碰觸之位置。

內部之電氣保護屏障視為外殼之一部分。

若合適的話，可於關節測試指與高電壓帶電體(位於電氣保護屏障或外殼內者)之間串聯一低電壓(不小於四０伏特且不大於五０伏特) 之適當燈泡。

8.4.1 合格條件

若圖五所述之關節測試指無法接觸到高電壓帶電體，則視為符合 7.4.1.3 之規定。如有必要，可使用鏡子或光纖鏡(Fiberscope)以檢查關節測試指是否觸及高電壓匯流排。

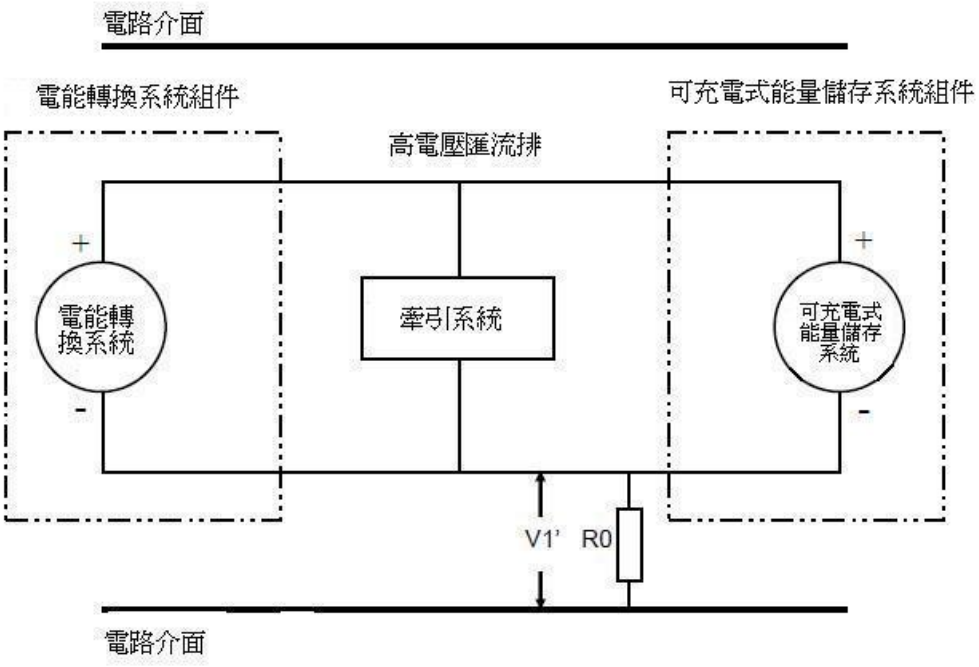
若此規定是藉由關節測試指與高電壓帶電體間之單迴路進行確認，則該燈泡不應點亮。

8.5 絕緣電阻

高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電阻可用量測方式或藉由結合量測與計算之方式進行確認。

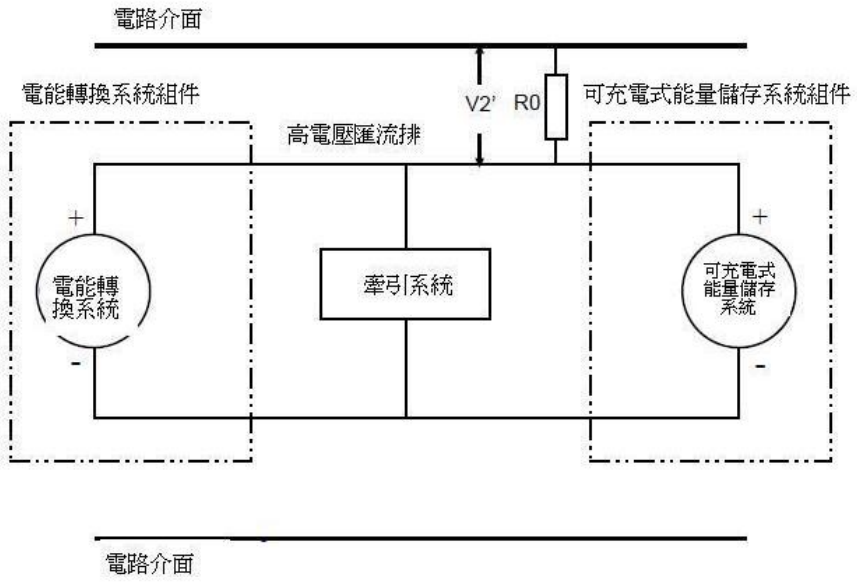
申請者應依下述指示確認絕緣電阻。

量測及記錄高電壓匯流排在負極與正極間之電壓(Vb)(如圖一)。
量測及記錄在高電壓匯流排負極與電路介面間之電壓(V1)(如圖一)。
量測及記錄在高電壓匯流排正極與電路介面間之電壓(V2)(如圖一)。
假如 V1 大於或等於 V2，安裝一標準已知之電阻(Ro)在高壓匯流排的負極和電路介面之間。
隨著 Ro 的安裝，量測負極的高電壓匯流排和電路介面之間的電壓(V1')(如圖三)。根據下述公式計算絕緣電阻(Ri)。
Ri = Ro*(Vb/V1'– Vb/V1)
或 Ri = Ro*Vb*(1/V1'– 1/V1)
將絕緣電阻(Ri)(Ω)除以高電壓匯流排的工作電壓(V)。
Ri(Ω/V)=Ri(Ω)/工作電壓(V)



圖三： V1'之量測

假如 V2 大於 V1，安裝一標準已知的阻抗(Ro)在高壓匯流排之正極和電路介面之間。
隨著 Ro 的安裝，量測高電壓匯流排的正極和電路介面之間的電壓(V2')(如圖四)。
根據下述公式計算絕緣電阻(Ri)。
Ri = Ro*(Vb/V2'– Vb/V2)
或 Ri = Ro*Vb*(1/V2'– 1/V2)
將絕緣電阻(Ri)(Ω)除以高電壓匯流排的工作電壓(V)。
Ri(Ω/V)=Ri(Ω)/工作電壓(V)
Ri = Ro*Vb*(1/V2'– 1/V2)



圖四： V2’之量測

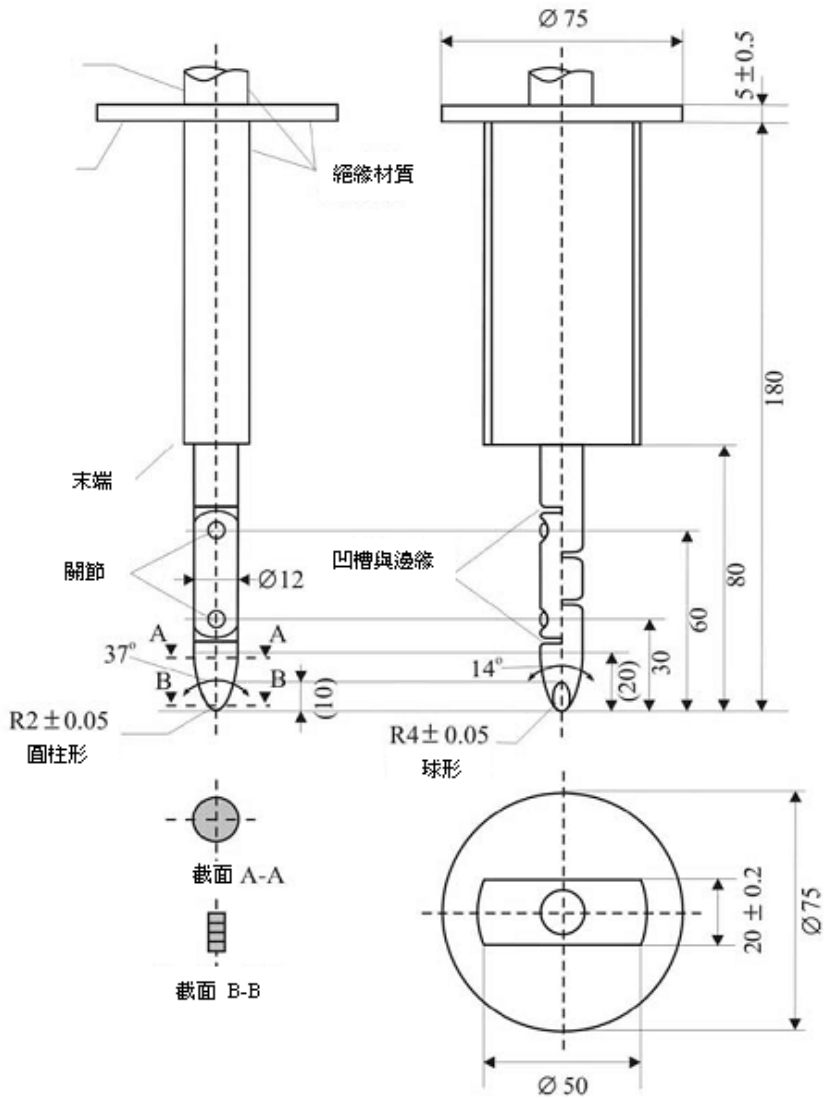
備註 1：這標準已知的阻抗 Ro(Ω)應至少為所要求之最低絕緣電阻(Ω/V)乘以車輛工作電壓(V)後所得之值(允許正負百分之二０誤差)。由於此方程式對任何 Ro 皆有效，故此 Ro 無須為精準的數值；然而，在這一範圍內之 Ro 值應提供有利於電壓測量之解析度。

8.6 電池液洩漏

為確認撞擊試驗後 REESS 所產生之任何電池液洩漏，必要時對於該物理防護應有適當之塗層。

除非申者提供可用以識別所洩漏液體種類之工具，否則所有洩露的液體將被視為電池液。

8.7 REES 位移：應以目視方式進行確認。



圖五：關節測試指(IPXXB 等級)

材質：除非另有指定否則應為金屬。
線性尺寸單位為公釐。
除非另有指定，否則尺寸之容許誤差為：
(a)角度：０、負一０度
(b)線性尺寸：
　(i)二五公釐以內：０、負０．０五公釐
　(ii)超過二五公釐：正負０．二公釐
兩個關節應可以九０度(０、正一０度) 最大彎曲角度之方式於同一平面與方向移動。

四十六之一、前方碰撞乘員保護

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一０三年一月一日起，總重量小於或等於二．五公噸 M1 類車輛，其前方碰撞乘員保護，應符合本項規定。

1.2 已取得基準四十六項「前方碰撞乘員保護」合格文件之非電動車輛，得視為符合本項規定。

1.3 除幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「前方碰撞乘員保護」規定。

2 名詞釋義：

2.1 車室(Passenger compartment)：

2.1.1 車室：指車輛內由車頂、地板、側板、車門、玻璃、前方隔板、後方隔板或後端坐椅靠背之平面等所圍成供乘員使用之空間。

2.1.2 須評估電力安全之車室：指車輛內由車頂、地板、側板、車門、玻璃、前方隔板、後方隔板、後方閘門以及可保護乘員避免與高電壓帶電體直接接觸之電氣保護屏障與外殼等所圍成供乘員使用之空間。

2.2 高電壓(High voltage)：電子零件或電路之分類，若其工作電壓為大於六０伏特且小於或等於一五００伏特(直流電)者，或大於三０伏特且小於或等於一０００伏特(交流電)者(真均方根值(rms))。

2.3 可充電式能量儲存系統(REESS)：用來提供電動推進所需電能之可充電之能量儲存系統。

2.4 電氣保護屏障(Electrical protection barrier)：提供可避免任何直接接觸帶電體之保護裝置。

2.5 電能動力傳動系統(Electric power train)：包含電動推進馬達、REESS (若有的話)、電能轉換系統、電能轉換器、電線連接線束與連接器以及 REESS 耦合充能系統之電路。

2.6 帶電體(Live parts)：指在一般正常使用下帶電之可導電元件。

2.7 外露可導電元件(Exposed conductive part)：符合 IPXXB 規範之可被接觸之可導電元件，且在絕緣失效之情況下才會帶電。包含不使用工具時即能移除其外殼之元件。

2.8 直接接觸(Direct contact)：指人與高電壓帶電體之接觸。

2.9 間接接觸(Indirect contact)：指人與外露之可導電元件接觸。

2.10 IPXXB 保護等級(Protection IPXXB)：指藉由 IPXXB 關節測試指(如 7.4 所述)驗證電氣保護屏障或外殼所具備對於高電壓帶電體之保護程度。

2.11 工作電壓(Working voltage)：指由製造廠定義之電路電壓的真均方根值(rms)，可在任何可導電元件間且在開路或一般運作的情況下發生。若電路係以電流絕緣分隔，則應對分隔之電路個別定義其工作電壓。

2.12 REESS 充能耦合系統(Coupling system for charging the REESS)：指充能系統使用外部電源供應器之電路來充電。

2.13 導電車架(Electrical chassis)：指由導電的元件所組成且相連結之裝置，其應參考其電位。

2.14 電路(Electrical circuit)：指由連接之高電壓帶電體所構成，在一般操作情況下可導通電流。

2.15 電能轉換系統(Energy conversion system)：指用來產生及提供電能以供電動推進之系統。

2.16 電能轉換器(Electronic converter)：指能控制及/或轉換電力之裝置以供電動推進之系統。

2.17 外殼(Enclosure)：用來圍住內部零件且能提供保護，以避免遭遇任何直接接觸之部分。

2.18 高電壓匯流排(High voltage bus)：包含使用高電壓之 REESS 充能耦合系統之電路。

2.19 固體絕緣體(Solid insulator)：用來覆蓋及保護電線連接線束之絕緣塗層，以避免高電壓帶電體從任何方向遭遇直接接觸；此包含連接器供帶電體絕緣之表面塗層，以及用來絕緣之絕緣漆或油漆。

2.20 自動斷路(Automatic disconnect)：當觸發該裝置時可以電流絕緣方式將電源與其他電能動力傳動系統之高電壓電路予以分隔之裝置。

2.21 開放式主電池(Open type traction battery)：指需要加水及會產生氫氣之電池型式。

3.前方碰撞乘員保護之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 使用內燃機之車輛：

3.1.1 車種代號相同。

3.1.2 軸組型態相同。

3.1.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.2 使用純電動馬達(一或多個)推進之車輛：

3.2.1 車種代號相同。

3.2.2 軸組型態相同。

3.2.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.2.4 推動系統元件的設置位置相同。

3.2.5 推進電池的電池設置位置相同。

3.3 使用混合動力推進之車輛：

3.3.1 車種代號相同。

3.3.2 軸組型態相同。

3.3.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.3.4 推動系統元件的設置位置相同。

3.3.5 推進電池的電池設置位置相同。

4. 受測車輛整備要求：

4.1 受測車輛重量應為無負載狀態之重量，且油箱應注滿相當於滿油箱重量之百分之九０（正負一）的水。若申請者與檢測機構協商同意，則可修改車輛之燃料供應系統使其可提供適量之燃料以供引擎或電能轉換系統運作之用。此規定不適用於氫氣儲存槽。

4.2 受測車輛上裝設之量測設備重量，使每一輪軸的負載增加應小於或等於百分之五，其差異應小於或等於二０公斤。

4.3 車門關上但不上鎖，變速箱置於空檔。

4.4 前座椅縱向可調之位置必須使 H 點在可移動範圍之中間位置或是最接近之固定位置。若高度可獨立調整，高度須在製造商定義之位置。座椅頭枕高度應調整至最高點。除製造廠另有指定，椅背應調整至垂直向後傾斜二五度之角度。若為可調式方向盤，應設定在製造廠所指示的正常位置或在調整範圍之中間點。惟縱向可調之後座椅則調整至最後位置。

4.5 在每個前方外側座椅上各擺置人偶，須使用符合本基準中「安全帶」及「安全帶固定裝置」規定之安全帶及安全帶固定裝置安裝 HYBRID Ⅲ(百分之五０成年男性)人偶。

4.6 電能動力傳動系統之調整

4.6.1 REESS 應處於可使動力傳動系統正常操作(依照申請者建議)情況之充能狀態。

4.6.2 無論原本電能來源(例如：發電機、REESS 或電能轉換系統)作動與否，電能動傳動系統裝置應處於通電狀態，然而下述情形下除外：

4.6.2.1 若申請者與檢測機構協商同意，則在不會對測試結果產生負面影響的範圍內，可以在全部或部分之電能動力傳動系統未通電之情況下執行測試。

對於部分未通電之電能動力傳動系統，其防電擊保護應以物理防護或絕緣電阻，且有其他適當之證明加以驗證。

4.6.2.2 在申請者要求下，對於具備自動斷電功能者，允許於自動斷電功能被觸發之情形下執行測試。在此情形下，應驗證此自動斷電功能在撞擊測試時已作動。其應包含於撞擊期間可見之自動觸發信號以及電流絕緣分隔之狀況。

5. 檢測方法：受測車輛應由本身之引擎或其他曳引裝置驅動，以五六（正一，負０）公里/小時之速度垂直於正面固定壁方向撞擊(固定壁係由剛性固體與標準蜂巢鋁組成)，在撞擊瞬間受測車輛應不受任何額外操控或推進裝置的作動影響。撞擊位置應位於受測車輛駕駛側之寬度與固定壁面重疊部分之百分之四０（正負二０公釐）。

6. 檢測標準：車輛於執行完本基準規定之測試後，應符合下述規定。

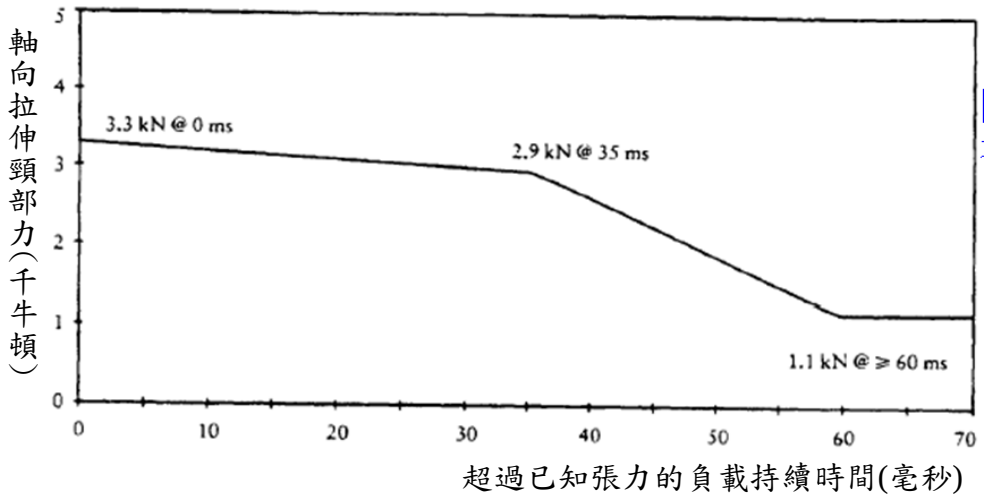
此外對於配備電能動力傳動系統之車輛，應符合 6.5 之規定。倘若電子零件不會影響 6.1 至 6.4 所規定乘員保護之性能表現，則若申請者要求且經檢測機構同意，則此規定之符合可以一單獨之碰撞試驗進行。在此情況下應以 4.之方法確認是否符合 6.5 之規定。應使用配備四十五度腳踝之 HYBRID III 人偶，並依其調整規範進行設定，且人偶應安裝於每個前座外側座椅上。

6.1 碰撞人偶之各部傷害指數、值應符合下列規定：

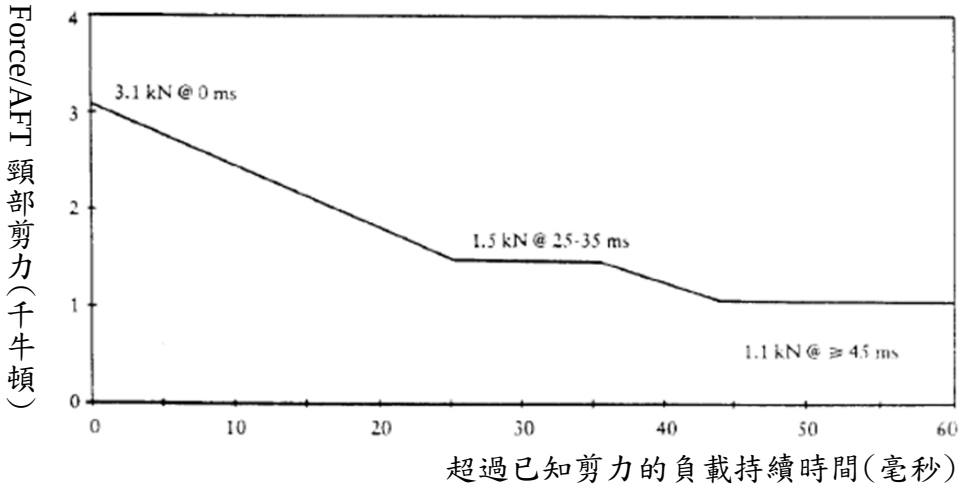
6.1.1 頭部傷害指數（HPC）應小於或等於一０００(計算之時間區間以小於或等於三六毫秒為基礎)，且頭部合成加速度不可超過八０g 達三毫秒以上。

6.1.2 頸部傷害基準：

6.1.2.1 頸部傷害指數（NIC）應小於或等於圖一與圖二的值。



圖一：頸部張力標準



圖二：頸部剪力標準

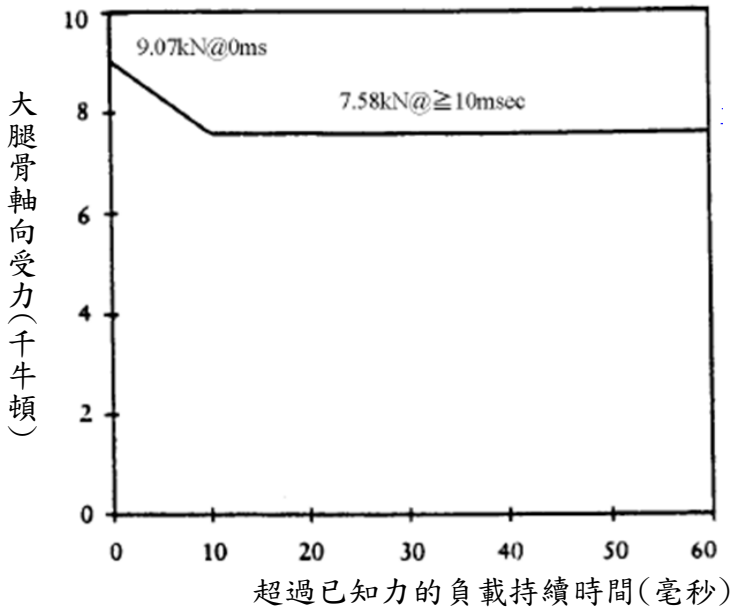
6.1.2.2 頸部的 Y 軸向彎曲力矩應小於或等於五七牛頓米。

6.1.3 胸腔傷害基準：

6.1.3.1 胸腔壓縮指數（ThCC）應小於或等於五０公釐。

6.1.3.2 黏滯指數（V*C）應小於或等於一・０公尺/秒。

6.1.4 大腿骨受力基準（FFC）應小於或等於圖三的值。



圖三：大腿骨受力標準

6.1.5 脛骨傷害指數：

6.1.5.1 脛骨壓縮力指數（TCFC）應小於或等於八千牛頓。

6.1.5.2 各脛骨上端與下端間任一位置之脛骨指數（TI）應小於或等於一．三。

6.1.6 膝關節之錯位移動距離應小於或等於一五公釐。

6.2 任何車門不得於撞擊過程中開啟。

6.3 前方車門門鎖不得於撞擊過程中作動。

6.4 車體撞擊後應符合下列規定：

6.4.1 在不使用工具下應能達到以下要求：

6.4.1.1 每排座位至少有一車門被打開，以容許乘員離開(針對硬式車頂車型)。

6.4.1.2 可以小於或等於六０牛頓的力移出人偶之保護裝置。

6.4.1.3 無需調整座椅可將人偶自車內移出。

6.4.2 方向盤位移的距離，垂直向上方向應小於或等於八０公釐，水平向後方向應小於或等於一００公釐。

6.4.3 燃料洩漏之速度應不超過每分鐘三０公克，若燃料與其他液體混雜不可明顯區分，則以所洩漏液體總量計算。

6.5 使用高電壓之電能動力傳動系統及與該系統之高電壓匯流排連接之高電壓零組件/系統，應符合下述規範。

6.5.1 觸電保護

碰撞試驗後應能至少符合下述 6.5.1.1 至 6.5.1.4.2 中任一項之標準。

若車輛配備有當車輛於行駛狀態時能隔離電能動力傳動系統線路之自動斷電功能或裝置，則當作動斷電功能之後，被隔離之線路應能至少符合下述任一項之標準，或每一個被隔離之線路能個別滿足下述任一項之標準。

然而若高電壓匯流排之一部分有超過一個之不具備 IPXXB 保護等級之潛在可能時，則不適用 6.5.1.4 所定義之標準。

若測試是在部份高電壓系統未通電之情況下執行時，則該部分高電壓系統之觸電保護功能應以 6.5.1.3 或 6.5.1.4 之標準進行驗證。

6.5.1.1 高電壓限制：對於高電壓匯流排之電壓 Vb、V1 及 V2(如 7.2 所規定)，應等於或小於三０VAC 或六０VDC。

6.5.1.2 低釋放能量：當使用 7.3 公式(a)並依 7.3 規定之測試程序進行量測後，高電壓匯流排之總能量(TE)應小於二．０焦耳。或者總能量(TE)可藉由高電壓匯流排所量得之 Vb，以及申請者依照 7.3 公式(b)所定義之 X-電容之電容量(Cx)進行計算。

儲存於 Y-電容之能量(TEy1、TEy2)應亦小於二．０焦耳。此應藉由量測高電壓匯流排及電路介面之電壓 V1 及 V2，以及申請者依照 7.3 公式(c)所定義之 Y-電容之電容量進行計算。

6.5.1.3 物理防護：

應提供 IPXXB 等級之保護，以保護避免直接接觸高電壓帶電體。

此外為保護避免產生間接接觸，所有外露可導電元件與電路介面間之電阻應小於０．一歐姆，此係以至少０．二安培之電流進行量測。

若以焊接方式構成電力連結則可視為符合本項規定。

6.5.1.4 絕緣電阻：

應符合下述 6.5.1.4.1 及 6.5.1.4.2 之規定。

應以 7.5 所述之方式進行測量。

6.5.1.4.1 具備獨立 DC 或 AC 匯流排之電能動力傳動系統：

若 AC 高電壓匯流排及 DC 高電壓匯流排係個別電流絕緣，則高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電組(Ri，如 7.5 所定義)對於 DC 匯流排之工作電

壓應至少為一００歐姆/伏特，對於 AC 匯流排之工作電壓應至少為五００歐姆/伏特。

6.5.1.4.2 具備並聯 DC 或 AC 匯流排之電能動力傳動系統：

若 AC 高電壓匯流排及 DC 高電壓匯流排係相連結，則高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電組(Ri，如 7.5 所定義)之工作電壓應至少為五００歐姆/伏特。

然而若撞擊測試後所有之AC高電壓匯流排滿足IPXXB等級之保護或AC電壓等於或小於三０伏特，則高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電組(Ri，如 7.5 所定義)之工作電壓應至少為一００歐姆/伏特。

6.5.2 電池液洩漏

於執行完碰撞試驗後三０分鐘內，除了裝設於車室外之開放式主電池，其餘 REESS 洩漏之電池液不得超過總量之百分之七，且車室內不得有電池液。而開放式主電池洩漏之電池液不得超過總量之百分之七，亦不得超過五公升，且應洩漏於車室外。

申請者應依照 7.6 之規定驗證本項之符合性。

6.5.3REESS 位移

安裝於車室內之 REESS 須維持於其安裝之位置，且 REESS 之組成零件應維持於 REESS 之內。並應確認任何安裝於須評估電力安全之車室外之 REESS 未於測試過程中或之後入侵車室。

申請者應依照 7.7 之規定驗證本項之符合性。

7.高電壓電動車電力安全性與電池液洩漏之測試

本章節規範用於驗證符合 6.5 規定電力安全性能之測試方法。例如高阻器或示波器測量法即為一適當可代替下述絕緣電阻量測之方法。在此情形下，其可能需要關閉車載絕緣電阻監控系統。

在執行車輛碰撞試驗之前，應先量測並紀錄高電壓匯流排之電壓(Vb)(參考圖四)，以確認其位於申請者所宣告該車輛之工作電壓。

7.1 測試整備及儀器設備

若使用高電壓斷開功能，量測值的取得則是由該斷開功能裝置之兩側所量得。

然而，假如高電壓斷開功能是充能系統(REESS)或能量轉換系統的一部份且充能系統(REESS)的高電壓匯流排或其能量轉換系統具備在碰撞試驗後仍保有 IPXXB 防護等級之保護，則僅能從執行斷開功能之裝置與電力負載之間量測。

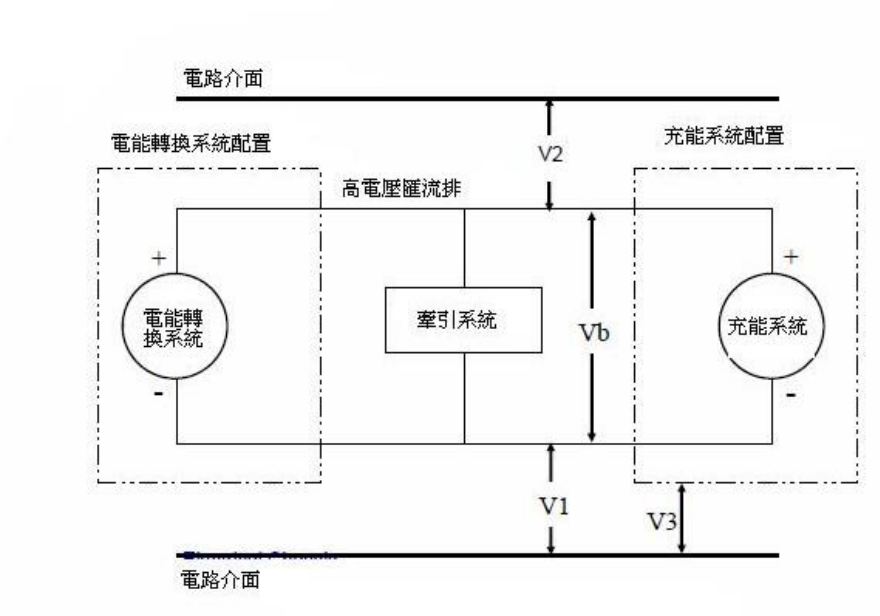
使用於本測試之電壓計應能量測直流電的數值且其內部阻抗應至少一０百萬歐姆（MΩ）。

7.2 下述的指示適用於電壓的量測。

在經過碰撞試驗後，決定高電壓匯流排電壓(Vb、V1、V2)(如圖四)。

量測結果應在車輛碰撞試驗後的五至六０秒內取得。

若測試時電能動力傳動系統並未通電，則無須進行此程序。



圖四：Vb、V1、V2 之量測

7.3 低釋放能量之評估程序

在執行碰撞試驗之前，將一開關 S1 及已知阻抗(Re)平行連結於相關之電容(參考圖五)。

在碰撞試驗後五至六０秒內量測與紀錄電壓 Vb 及電流 Ie，並於量測之後閉合開關 S1。應以下述時間對 Vb 及 Ie 值進行積分，該時間區間為自開關 S1 閉合(tc)至電壓 Vb 降低至六０伏特 DC 之高電壓門檻時(th)。依此計算得知總能量(TE)，單位：焦耳。

(a) $TE = \int_{tc}^{th} Vb \times I_e dt$

當 Vb 是在碰撞試驗後五至六０秒內被量得，且由申請者定義 X-電容之電容量(Cx)時，則總能量(TE)應依照下述公式計算：

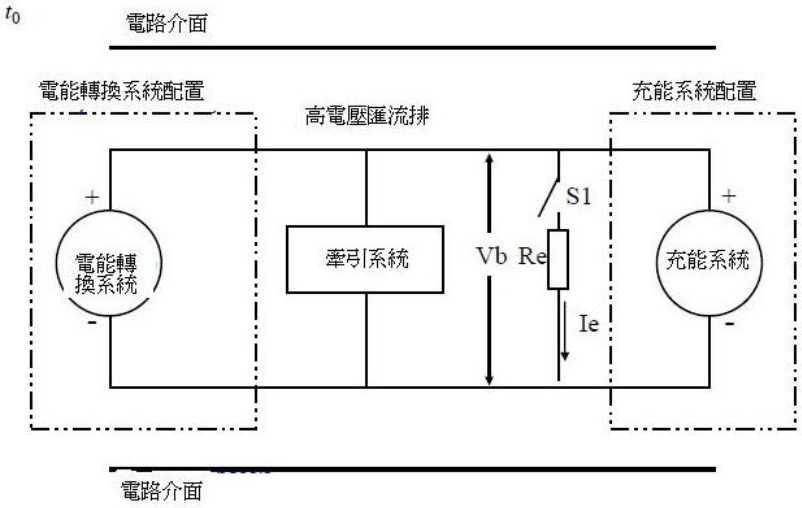
(b) $TE = 0.5 \times Cx \times \left(Vb^2 - 3600\right)$

當 V1 及 V2(參考圖四)是在碰撞試驗後五至六０秒內被量得，且由申請者定義 Y-電容之電容量(Cy1, Cy2)時，則總能量(TEy1, TEy2)應依照下述公式計算：

(c) $TEy1 = 0.5 \times Cy1 \times \left(V1^2 - 3600\right)$

$TEy2 = 0.5 \times Cy2 \times \left(V2^2 - 3600\right)$

若測試時電能動力傳動系統並未通電，則無須進行此程序。



圖五：安裝 X-電容之高壓匯流排能量之量測

7.4 物理防護

在撞擊試驗後，應以未使用工具之方式開啟、拆開或移除位於高電壓零件周圍之部件。週邊剩餘之部件則應視為物理防護之一部份。

以一０牛頓(正負百分之一０)之測試施力將圖八所述之關節測試指推入物理防護所具有之任何空隙或開口處，以評估其電力安全。若關節測試指會部分或完全穿入物理防護時，則關節測試指應位於下述規範之各個位置。

從直線的位置開始，關節測試指應以依序轉動至兩個關節與其參考軸夾角最大可達九０度之方式前進，且應接觸任一可能碰觸之位置。

內部之電氣保護屏障視為外殼之一部分。

若合適的話，可於關節測試指與高電壓帶電體(位於電氣保護屏障或外殼內者)之間串聯一低電壓(不小於四０伏特且不大於五０伏特) 之適當燈泡。

7.4.1 合格條件

若圖八所述之關節測試指無法接觸到高電壓帶電體，則視為符合 6.5.1.3 之規定。

如有必要，可使用鏡子或光纖鏡(Fiberscope)以檢查關節測試指是否觸及高電壓匯流排。

若此規定是藉由關節測試指與高電壓帶電體間之單迴路進行確認，則該燈泡不應點亮。

7.5 絕緣電阻

高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電阻可用量測方式或藉由結合量測與計算之方式進行確認。

申請者應依下述指示確認絕緣電阻。

量測及記錄高電壓匯流排在負極與正極間之電壓(Vb)(如圖四)。

量測及記錄在高電壓匯流排負極與電路介面間之電壓(V1)(如圖四)。

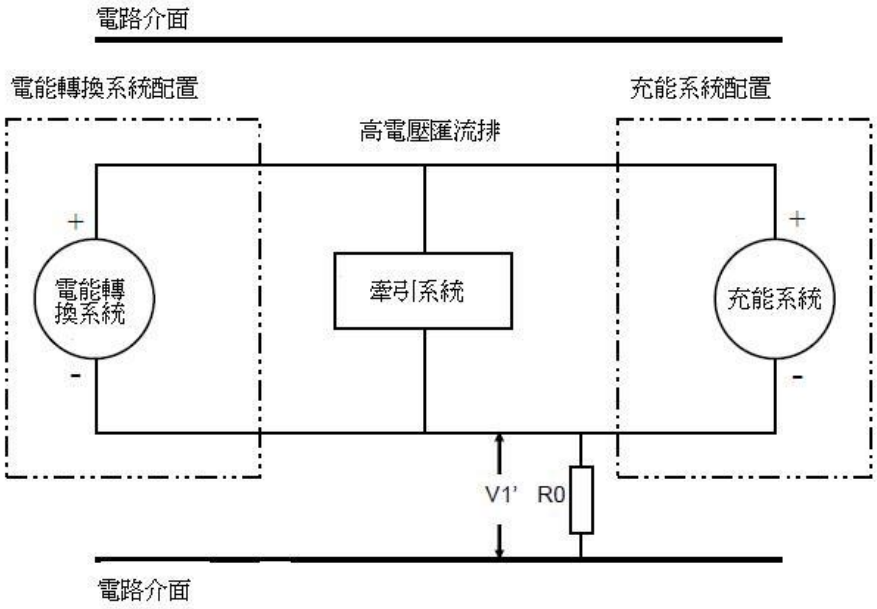
量測及記錄在高電壓匯流排正極與電路介面間之電壓(V2)(如圖四)。

假如 V1 大於或等於 V2，安裝一標準已知之電阻(Ro)在高壓匯流排的負極和電路介面之間。

隨著 Ro 的安裝，量測負極的高電壓匯流排和電路介面之間的電壓(V1')(如圖六)。根據下述公式計算絕緣電阻(Ri)。

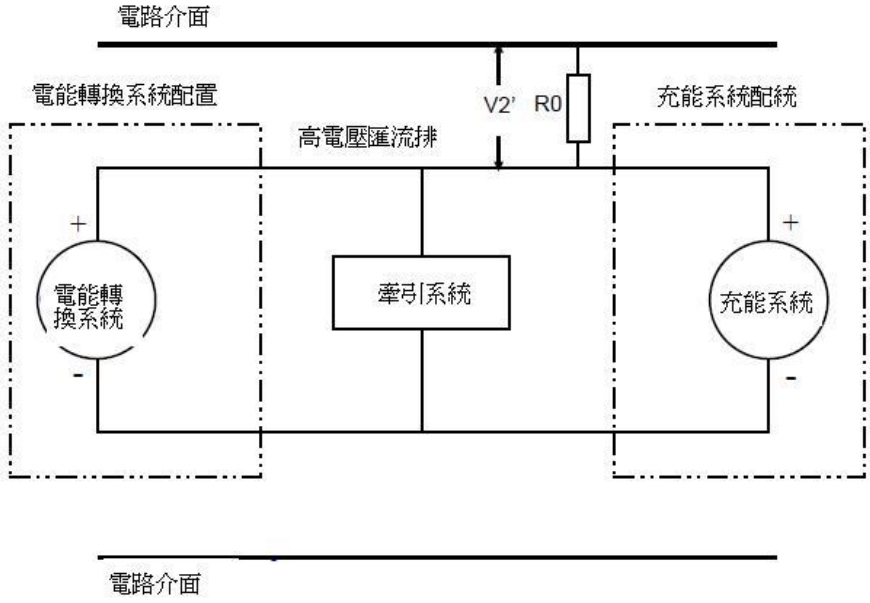
$Ri = Ro*(Vb/V1' - Vb/V1)$

或 Ri = Ro*Vb*(1/V1’– 1/V1)
將絕緣電阻(Ri)(Ω)除以高電壓匯流排的工作電壓(V)。
Ri(Ω/V)=Ri(Ω)/工作電壓(V)



圖六：V1’之量測

假如 V2 大於 V1，安裝一標準已知的阻抗(Ro)在高壓匯流排之正極和電路介面之間。隨著 Ro 的安裝，量測高電壓匯流排的正極和電路介面之間的電壓(V2’)(如圖七)。根據下述公式計算絕緣電阻(Ri)。
Ri = Ro*(Vb/V2’– Vb/V2)
或 Ri = Ro*Vb*(1/V2’– 1/V2)
將絕緣電阻(Ri)(Ω)除以高電壓匯流排的工作電壓(V)。
Ri(Ω/V)=Ri(Ω)/工作電壓(V)



圖七：V2’之量測

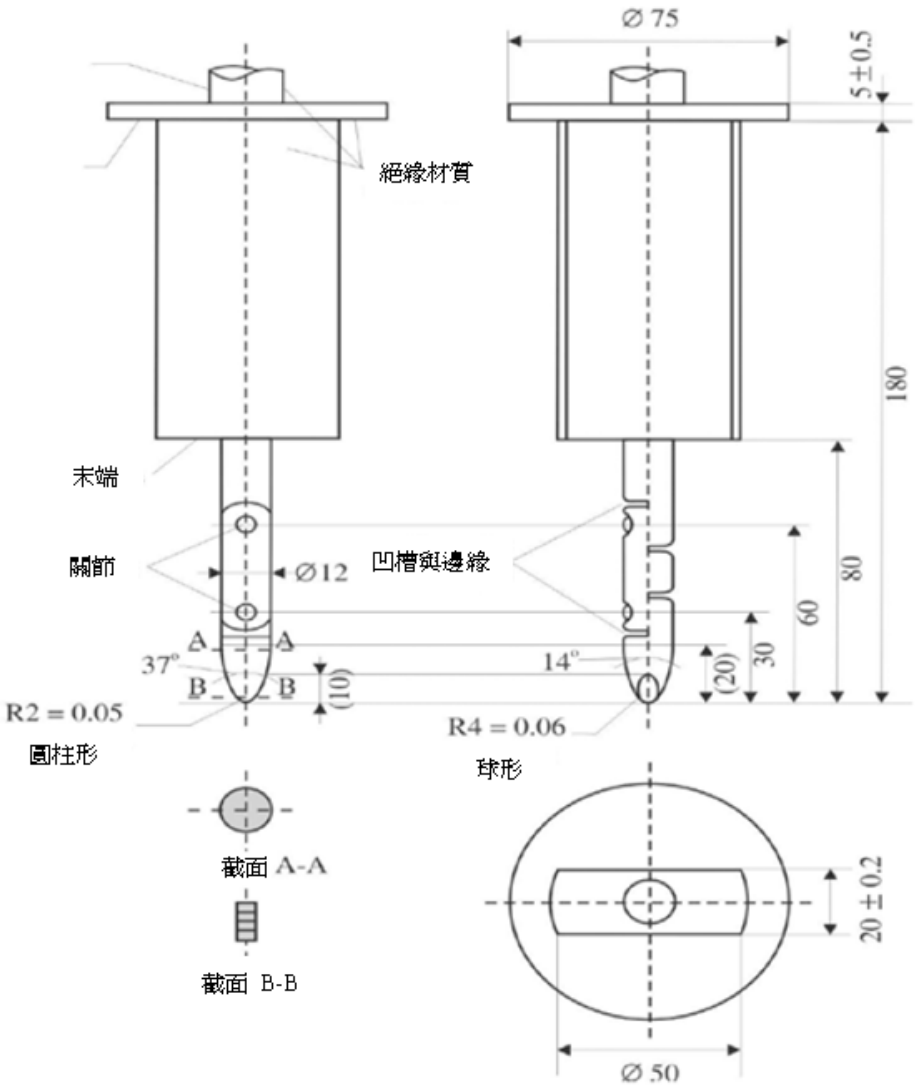
備註 1:這標準已知的阻抗 Ro(Ω)應至少為所要求之最低絕緣電阻(Ω/V)乘以車輛工作電壓(V)後所得之值(允許正負百分之二十誤差)。由於此方程式對任何 Ro 皆有效，故此 Ro 無須為精準的數值；然而，在這一範圍內之 Ro 值應提供有利於電壓測量之解析度。

7.6 電池液洩漏

為確認撞擊試驗後 REESS 所產生之任何電池液洩漏，必要時對於該物理防護應有適當之塗層。

除非申請者提供可用以識別所洩漏液體種類之工具，否則所有洩露的液體將被視為電池液。

7.7 REESS 位移：應以目視方式進行確認。



圖八：關節測試指(IPXXB)

材質：除非另有指定否則應為金屬。
線性尺寸單位為公釐。
除非另有指定，否則尺寸之容許誤差為：
(a)角度：０、負一０度
(b)線性尺寸：
(i)二五公釐以內：０、負０．０五公釐
(ii)超過二五公釐：正負０．二公釐
兩個關節應可以九０度(０、正一０度) 最大彎曲角度之方式於同一平面與方向移動。

四十六之二、前方碰撞乘員保護

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一０六年一月一日起，總重量小於或等於二·五公噸之新型式 M1 類車輛，及中華民國一０八年一月一日起，總重量小於或等於二·五公噸之各型式 M1 類車輛，其前方碰撞乘員保護，應符合本項規定。

1.2 已取得基準四十六之一「前方碰撞乘員保護」合格文件且未配備自動門鎖系統之既有型式車輛，得視為符合本項規定。

1.3 除幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「前方碰撞乘員保護」規定。

2 名詞釋義：

2.1 車室(Passenger compartment)：

2.1.1 車室：指車輛內由車頂、地板、側板、車門、玻璃、前方隔板、後方隔板或後端坐椅靠背之平面等所圍成供乘員使用之空間。

2.1.2 須評估電力安全之車室：指車輛內由車頂、地板、側板、車門、玻璃、前方隔板、後方隔板、後方閘門以及可保護乘員避免與高電壓帶電體直接接觸之電氣保護屏障與外殼等所圍成供乘員使用之空間。

2.2 高電壓(High voltage)：電子零件或電路之分類，若其工作電壓為大於六０伏特且小於或等於一五００伏特(直流電)者，或大於三０伏特且小於或等於一０００伏特(交流電)者(真均方根值(rms))。

2.3 可充電式能量儲存系統(REESS)：用來提供電動推進所需電能之可充電之能量儲存系統。

2.4 電氣保護屏障(Electrical protection barrier)：提供可避免任何直接接觸帶電體之保護裝置。

2.5 電能動力傳動系統(Electric power train)：包含電動推進馬達、REESS (若有的話)、電能轉換系統、電能轉換器、電線連接線束與連接器以及 REESS 耦合充能系統之電路。

2.6 帶電體(Live parts)：指在一般正常使用下帶電之可導電元件。

2.7 外露可導電元件(Exposed conductive part)：符合 IPXXB 規範之可被接觸之可導電元件，且在絕緣失效之情況下才會帶電。包含不使用工具時即能移除其外殼之元件。

2.8 直接接觸(Direct contact)：指人與高電壓帶電體之接觸。

2.9 間接接觸(Indirect contact)：指人與外露之可導電元件接觸。

2.10 IPXXB 保護等級(Protection IPXXB)：指藉由 IPXXB 關節測試指(如 7.4 所述)驗證電氣保護屏障或外殼所具備對於高電壓帶電體之保護程度。

2.11 工作電壓(Working voltage)：指由製造廠定義之電路電壓的真均方根值(rms)，可在任何可導電元件間且在開路或一般運作的情況下發生。若電路係以電流絕緣分隔，則應對分隔之電路個別定義其工作電壓。

2.12 REESS 充能耦合系統(Coupling system for charging the REESS)：指充能系統使用外部電源供應器之電路來充電。

2.13 導電車架(Electrical chassis)：指由導電的元件所組成且相連結之裝置，其應參考其電位。

2.14 電路(Electrical circuit)：指由連接之高電壓帶電體所構成，在一般操作情況下可導通電流。

2.15 電能轉換系統(Energy conversion system)：指用來產生及提供電能以供電動推進之系統。

2.16 電能轉換器(Electronic converter)：指能控制及/或轉換電力之裝置以供電動推進之系統。

2.17 外殼(Enclosure)：用來圍住內部零件且能提供保護，以避免遭遇任何直接接觸之部分。

2.18 高電壓匯流排(High voltage bus)：包含使用高電壓之 REESS 充能耦合系統之電路。

2.19 固體絕緣體(Solid insulator)：用來覆蓋及保護電線連接線束之絕緣塗層，以避免高電壓帶電體從任何方向遭遇直接接觸；此包含連接器供帶電體絕緣之表面塗層，以及用來絕緣之絕緣漆或油漆。

2.20 自動斷路(Automatic disconnect)：當觸發該裝置時可以電流絕緣方式將電源與其他電能動力傳動系統之高電壓電路予以分隔之裝置。

2.21 開放式主電池(Open type traction battery)：指需要加水及會產生氫氣之電池型式。

2.22 自動門鎖系統(Automatically activated door locking system)：係指在申請者宣告之預設車速或其他條件下自動讓車門上鎖之系統。

3.前方碰撞乘員保護之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 使用內燃機之車輛：

3.1.1 車種代號相同。

3.1.2 軸組型態相同。

3.1.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.2 使用純電動馬達(一或多個)推進之車輛：

3.2.1 車種代號相同。

3.2.2 軸組型態相同。

3.2.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.2.4 推動系統元件的設置位置相同。

3.2.5 推進電池的電池設置位置相同。

3.3 使用混合動力推進之車輛：

3.3.1 車種代號相同。

3.3.2 軸組型態相同。

3.3.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.3.4 推動系統元件的設置位置相同。

3.3.5 推進電池的電池設置位置相同。

4. 受測車輛整備要求：

4.1 受測車輛重量應為無負載狀態之重量，且油箱應注滿相當於滿油箱重量之百分之九０（正負一）的水。若申請者與檢測機構協商同意，則可修改車輛之燃料供應系統使其可提供適量之燃料以供引擎或電能轉換系統運作之用。此規定不適用於氫氣儲存槽。

4.2 受測車輛上裝設之量測設備重量，使每一輪軸的負載增加應小於或等於百分之五，其差異應小於或等於二０公斤。

4.3 車門關上但不上鎖，變速箱置於空檔。

4.3.1 若車輛配備自動門鎖系統，應於車輛開始推進時作動該系統，以使其於撞擊前自動上鎖。可依申請者選擇，於車輛開始推進前手動上鎖。

4.3.2 若車輛有提供自動門鎖系統之選配，及/或可由駕駛解除自動門鎖系統，則應依申請者選擇之以下任一項試驗程序：

4.3.2.1 應於車輛開始推進時致動該系統，以使其於撞擊前自動上鎖；可依申請者選擇，於車輛開始推進前手動上鎖。

4.3.2.2 受撞擊側之側邊車門應未上鎖且其不受該系統控制。而非受撞擊側之側門，可致動此系統以使其於撞擊前自動上鎖；可依申請者選擇，於車輛開始推進前手動上鎖。

4.4 前座椅縱向可調之位置必須使 H 點在可移動範圍之中間位置或是最接近之固定位置。若高度可獨立調整，高度須在製造商定義之位置。座椅頭枕高度應調整至最高點。除製造廠另有指定，椅背應調整至垂直向後傾斜二五度之角度。若為可調式方向盤，應設定在製造廠所指示的正常位置或在調整範圍之中間點。惟縱向可調之後座椅則調整至最後位置。

4.5 在每個前方外側座椅上各擺置人偶，須使用符合本基準中「安全帶」及「安全帶固定裝置」規定之安全帶及安全帶固定裝置安裝 HYBRID Ⅲ(百分之五０成年男性)人偶。

4.6 電能動力傳動系統之調整

4.6.1 REESS 應處於可使動力傳動系統正常操作(依照申請者建議)情況之充能狀態。

4.6.2 無論原本電能來源(例如：發電機、REESS 或電能轉換系統)作動與否，電能動傳動系統裝置應處於通電狀態，然而下述情形下除外：

4.6.2.1 若申請者與檢測機構協商同意，則在不會對測試結果產生負面影響的範圍內，可以在全部或部分之電能動力傳動系統未通電之情況下執行測試。

對於部分未通電之電能動力傳動系統，其防電擊保護應以物理防護或絕緣電阻，且有其他適當之證明加以驗證。

4.6.2.2 在申請者要求下，對於具備自動斷電功能者，允許於自動斷電功能被觸發之情形下執行測試。在此情形下，應驗證此自動斷電功能在撞擊測試時已作動。其應包含於撞擊期間可見之自動觸發信號以及電流絕緣分隔之狀況。

5. 檢測方法：受測車輛應由本身之引擎或其他曳引裝置驅動，以五六（正一，負０）公里/小時之速度垂直於正面固定壁方向撞擊(固定壁係由剛性固體與標準蜂巢鋁組成)，在撞擊瞬間受測車輛應不受任何額外操控或推進裝置的作動影響。撞擊位置應位於受測車輛駕駛側之寬度與固定壁面重疊部分之百分之四０（正負二０公釐）。

6. 檢測標準：車輛於執行完本基準規定之測試後，應符合下述規定。

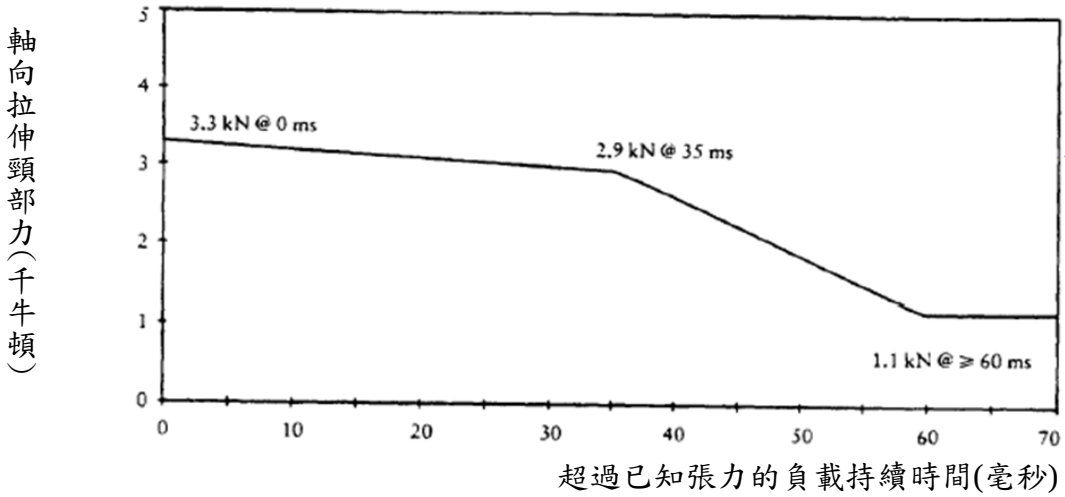
此外對於配備電能動力傳動系統之車輛，應符合 6.5 之規定。倘若電子零件不會影響 6.1 至 6.4 所規定乘員保護之性能表現，則若申請者要求且經檢測機構同意，則此規定之符合可以一單獨之碰撞試驗進行。在此情況下應以 4.之方法確認是否符合 6.5 之規定。應使用配備四十五度腳踝之 HYBRID III 人偶，並依其調整規範進行設定，且人偶應安裝於每個前座外側座椅上。

6.1 碰撞人偶之各部傷害指數、值應符合下列規定：

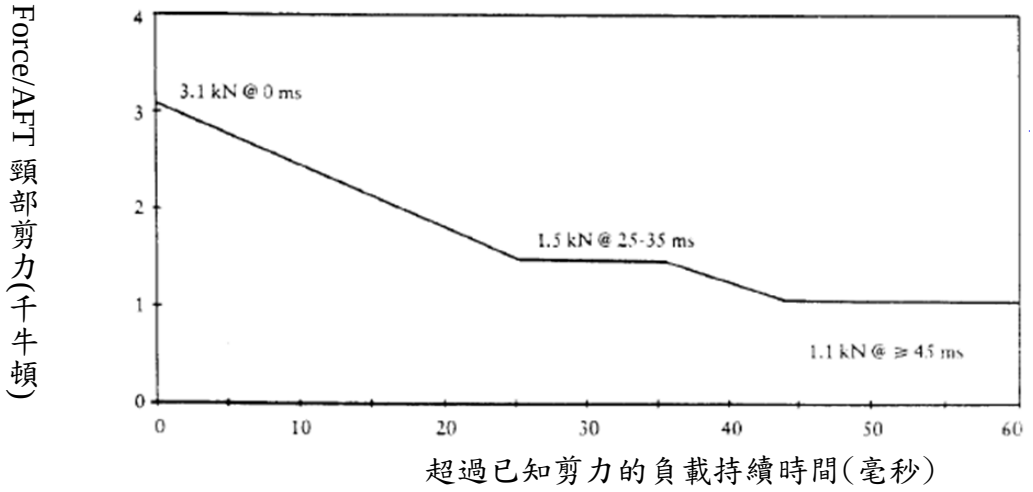
6.1.1 頭部傷害指數（HPC）應小於或等於一０００(計算之時間區間以小於或等於三六毫秒為基礎)，且頭部合成加速度不可超過八０g 達三毫秒以上。

6.1.2 頸部傷害基準：

6.1.2.1 頸部傷害指數（NIC）應小於或等於圖一與圖二的值。



圖一：頸部張力標準



圖二：頸部剪力標準

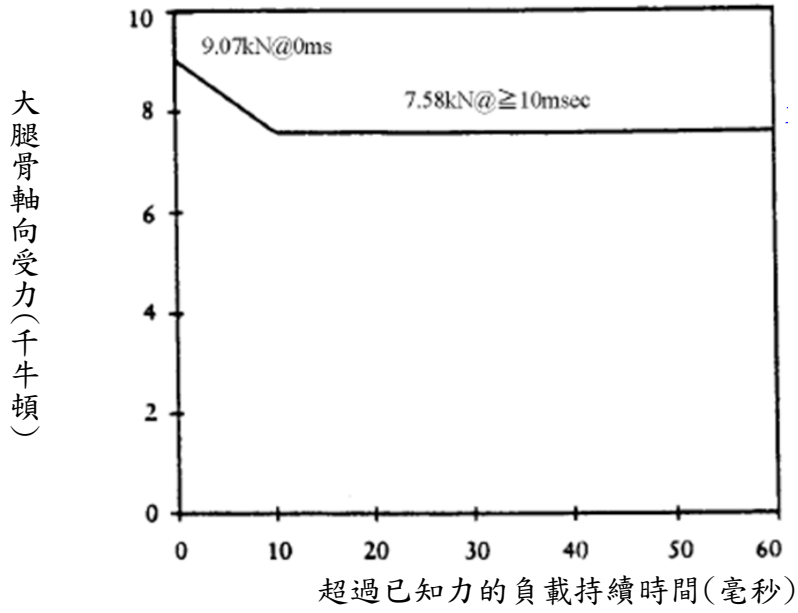
6.1.2.2 頸部的 Y 軸向彎曲力矩應小於或等於五七牛頓米。

6.1.3 胸腔傷害基準：

6.1.3.1 胸腔壓縮指數（ThCC）應小於或等於五０公釐。

6.1.3.2 黏滯指數（V*C）應小於或等於一・０公尺/秒。

6.1.4 大腿骨受力基準（FFC）應小於或等於圖三的值。



圖三：大腿骨受力標準

6.1.5 脛骨傷害指數：

6.1.5.1 脛骨壓縮力指數（TCFC）應小於或等於八千牛頓。

6.1.5.2 各脛骨上端與下端間任一位置之脛骨指數（TI）應小於或等於一・三。

6.1.6 膝關節之錯位移動距離應小於或等於一五公釐。

6.2 任何車門不得於撞擊過程中開啟。

6.2.1 若車輛有提供自動門鎖系統之選配，及/或可由駕駛解除自動門鎖系統，則應依申請者選擇之以下任一項試驗程序驗證此項要求：

6.2.1.1 若係依照 4.3.1 規定執行試驗，則申請者應額外向檢測機構證明(例如以申請者之內部資料說明)，當無裝設此系統或當解除此系統時，車門於撞擊過程中不會開啟。

6.2.1.2 依照 4.3.2 規定執行試驗。

6.3 撞擊試驗後，車輛兩側之車門應未上鎖。

6.3.1 若車輛配備自動門鎖系統，於撞擊測試前，車門應上鎖；撞擊試驗後，車門應未上鎖。

6.3.2 若車輛有提供自動門鎖系統之選配，及/或可由駕駛解除自動門鎖系統，則應依申請者選擇之以下任一項試驗程序驗證此項要求：

6.3.2.1 若係依照4.3.1.規定執行試驗，則申請者應額外向檢測機構證明(例如以申請者之內部資料說明)，當無裝設此系統或當解除此系統時，車輛兩側之車門於撞擊過程中(包含撞擊試驗後)未上鎖。

6.3.2.2 依照 4.3.2.規定執行測試。

6.4 車體撞擊後應符合下列規定：

6.4.1 在不使用工具下應能達到以下要求：

6.4.1.1 每排座位至少有一車門被打開，以容許乘員離開(針對硬式車頂車型)。

6.4.1.2 可以小於或等於六０牛頓的力移出人偶之保護裝置。

6.4.1.3 無需調整座椅可將人偶自車內移出。

6.4.2 方向盤位移的距離，垂直向上方向應小於或等於八０公釐，水平向後方向應小於或等於一００公釐。

6.4.3 燃料洩漏之速度應不超過每分鐘三０公克,若燃料與其他液體混雜不可明顯區分，則以所洩漏液體總量計算。

6.5 使用高電壓之電能動力傳動系統及與該系統之高電壓匯流排連接之高電壓零組件/系統，應符合下述規範。

6.5.1 觸電保護

碰撞試驗後應能至少符合下述 6.5.1.1 至 6.5.1.4.2 中任一項之標準。

若測試是在部份高電壓系統未通電之情況下執行時，則該部分高電壓系統之觸電保護功能應以 6.5.1.3 或 6.5.1.4 之標準進行驗證。

若車輛 REESS 充能耦合系統於行駛狀態並未通電，則應至少符合下述 6.5.1.1 至 6.5.1.4 中任一項之規定。

6.5.1.1 高電壓限制：對於高電壓匯流排之電壓 Vb、V1 及 V2(如 7.2 所規定)，應等於或小於三０VAC 或六０VDC。

6.5.1.2 低釋放能量：當使用 7.3 公式(a)並依 7.3 規定之測試程序進行量測後，高電壓匯流排之總能量(TE)應小於二・０焦耳。或者總能量(TE)可藉由高電壓匯流排所量得之 Vb，以及申請者依照 7.3 公式(b)所定義之 X-電容之電容量(Cx)進行計算。

儲存於 Y-電容之能量(TEy1、TEy2)應亦小於二・０焦耳。此應藉由量測高電壓匯流排及電路介面之電壓 V1 及 V2，以及申請者依照 7.3 公式(c)所定義之 Y-電容之電容量進行計算。

6.5.1.3 物理防護：

應提供 IPXXB 等級之保護，以保護避免直接接觸高電壓帶電體。

此外為保護避免產生間接接觸,所有外露可導電元件與電路介面間之電阻應小於０・一歐姆，此係以至少０・二安培之電流進行量測。

若以焊接方式構成電力連結則可視為符合本項規定。

6.5.1.4 絕緣電阻：

應符合下述 6.5.1.4.1 及 6.5.1.4.2 之規定。

應以 7.5 所述之方式進行測量。

6.5.1.4.1 具備獨立 DC 或 AC 匯流排之電能動力傳動系統：

若 AC 高電壓匯流排及 DC 高電壓匯流排係個別電流絕緣，則高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電組(Ri，如 7.5 所定義)對於 DC 匯流排之工作電壓應至少為一００歐姆/伏特，對於 AC 匯流排之工作電壓應至少為五００歐姆/伏特。

6.5.1.4.2 具備並聯 DC 或 AC 匯流排之電能動力傳動系統：

若 AC 高電壓匯流排及 DC 高電壓匯流排係相連結，則高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電組(Ri，如 7.5 所定義)之工作電壓應至少為五００歐姆/伏特。

然而若撞擊測試後所有之 AC 高電壓匯流排滿足 IPXXB 等級之保護或 AC 電壓等於或小於三０伏特，則高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電組(Ri，如 7.5 所定義)之工作電壓應至少為一００歐姆/伏特。

6.5.2 電池液洩漏

於執行完碰撞試驗後三０分鐘內，除了裝設於車室外之開放式主電池，其餘 REESS 洩漏之電池液不得超過總量之百分之七，且車室內不得有電池液。而開放式主電池洩漏之電池液不得超過總量之百分之七，亦不得超過五公升，且應洩漏於車室外。

申請者應依照 7.6 之規定驗證本項之符合性。

6.5.3 REESS 位移

安裝於車室內之 REESS 須維持於其安裝之位置，且 REESS 之組成零件應維持於 REESS 之內。並應確認任何安裝於須評估電力安全之車室外之 REESS 未於測試過程中或之後入侵車室。

申請者應依照 7.7 之規定驗證本項之符合性。

7.高電壓電動車電力安全性與電池液洩漏之測試

本章節規範用於驗證符合 6.5 規定電力安全性能之測試方法。例如高阻器或示波器測量法即為一適當可代替下述絕緣電阻量測之方法。在此情形下，其可能需要關閉車載絕緣電阻監控系統。

在執行車輛碰撞試驗之前，應先量測並紀錄高電壓匯流排之電壓(Vb)(參考圖四)，以確認其位於申請者所宣告該車輛之工作電壓。

7.1 測試整備及儀器設備

若使用高電壓斷開功能，量測值的取得則是由該斷開功能裝置之兩側所量得。

然而，假如高電壓斷開功能是充能系統(REESS)或能量轉換系統的一部份且充能系統(REESS)的高電壓匯流排或其能量轉換系統具備在碰撞試驗後仍保有 IPXXB 防護等級之保護，則僅能從執行斷開功能之裝置與電力負載之間量測。

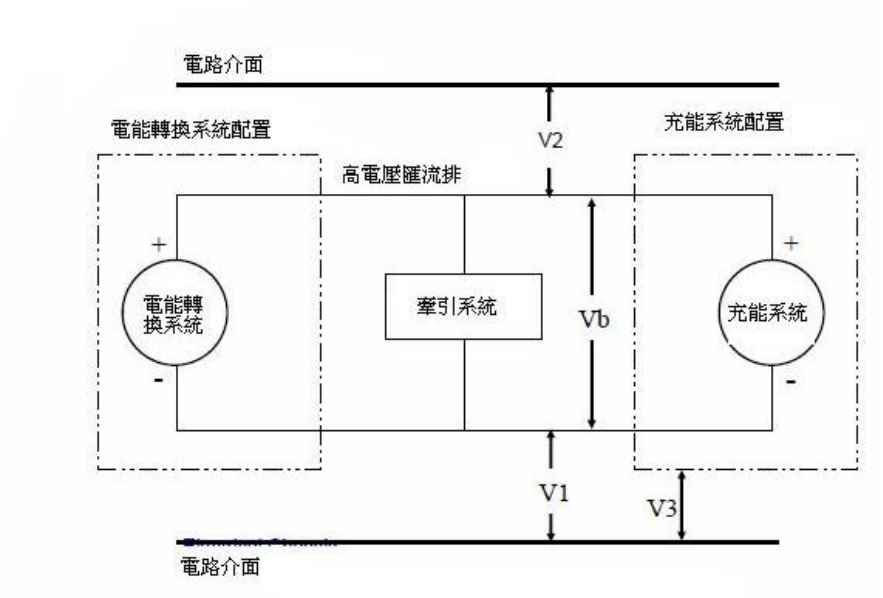
使用於本測試之電壓計應能量測直流電的數值且其內部阻抗應至少一０百萬歐姆（MΩ）。

7.2 下述的指示適用於電壓的量測。

在經過碰撞試驗後，決定高電壓匯流排電壓(Vb、V1、V2)(如圖四)。

量測結果應在車輛碰撞試驗後的五至六０秒內取得。

若測試時電能動力傳動系統並未通電，則無須進行此程序。



圖四：Vb、V1、V2 之量測

7.3 低釋放能量之評估程序

在執行碰撞試驗之前，將一開關 S1 及已知阻抗(Re)平行連結於相關之電容(參考圖五)。

在碰撞試驗後五至六０秒內量測與紀錄電壓 Vb 及電流 Ie，並於量測之後閉合開關 S1。應以下述時間對 Vb 及 Ie 值進行積分，該時間區間為自開關 S1 閉合(tc)至電壓 Vb 降低至六０伏特 DC 之高電壓門檻時(th)。依此計算得知總能量(TE)，單位：焦耳。

$$\text{(a)}\quad TE = \int_{tc}^{th} Vb \times I_e dt$$

當 Vb 是在碰撞試驗後五至六０秒內被量得，且由申請者定義 X-電容之電容量(Cx)時，則總能量(TE)應依照下述公式計算：

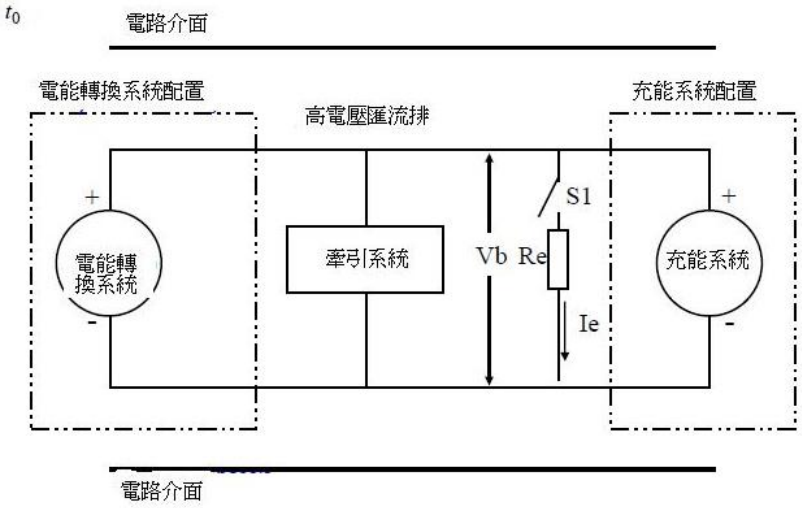
$$\text{(b)}\quad TE = 0.5 \times Cx \times \left(Vb^2 - 3600\right)$$

當 V1 及 V2(參考圖四)是在碰撞試驗後五至六０秒內被量得，且由申請者定義 Y-電容之電容量(Cy1, Cy2)時，則總能量(TEy1, TEy2)應依照下述公式計算：

$$\text{(c)}\, TEy1 = 0.5 \times Cy1 \times \left(V1^2 - 3600\right)$$

$$TEy2 = 0.5 \times Cy2 \times \left(V2^2 - 3600\right)$$

若測試時電能動力傳動系統並未通電，則無須進行此程序。



圖五：安裝 X-電容之高壓匯流排能量之量測

7.4 物理防護

在撞擊試驗後，應以未使用工具之方式開啟、拆開或移除位於高電壓零件周圍之部件。週邊剩餘之部件則應視為物理防護之一部份。

以一０牛頓(正負百分之一０)之測試施力將圖八所述之關節測試指推入物理防護所具有之任何空隙或開口處，以評估其電力安全。若關節測試指會部分或完全穿入物理防護時，則關節測試指應位於下述規範之各個位置。

從直線的位置開始，關節測試指應以依序轉動至兩個關節與其參考軸夾角最大可達九０度之方式前進，且應接觸任一可能碰觸之位置。

內部之電氣保護屏障視為外殼之一部分。

若合適的話，可於關節測試指與高電壓帶電體(位於電氣保護屏障或外殼內者)之間串聯一低電壓(不小於四０伏特且不大於五０伏特) 之適當燈泡。

7.4.1 合格條件

若圖八所述之關節測試指無法接觸到高電壓帶電體，則視為符合 6.5.1.3 之規定。如有必要，可使用鏡子或光纖鏡(Fiberscope)以檢查關節測試指是否觸及高電壓匯流排。

若此規定是藉由關節測試指與高電壓帶電體間之單迴路進行確認，則該燈泡不應點亮。

7.5 絕緣電阻

高電壓匯流排與電路介面間之絕緣電阻可用量測方式或藉由結合量測與計算之方式進行確認。

申請者應依下述指示確認絕緣電阻。

量測及記錄高電壓匯流排在負極與正極間之電壓(Vb)(如圖四)。

量測及記錄在高電壓匯流排負極與電路介面間之電壓(V1)(如圖四)。

量測及記錄在高電壓匯流排正極與電路介面間之電壓(V2)(如圖四)。

假如 V1 大於或等於 V2，安裝一標準已知之電阻(Ro)在高壓匯流排的負極和電路介面之間。

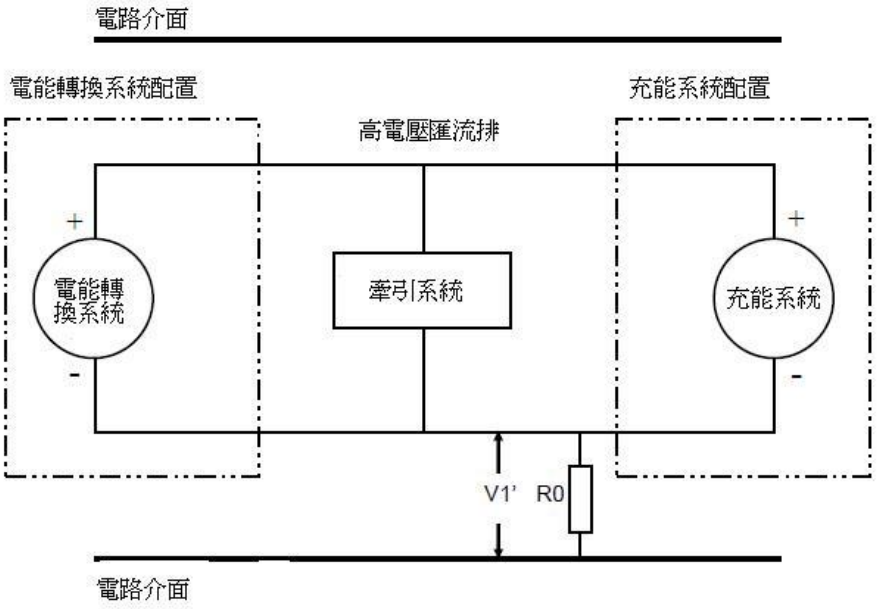
隨著 Ro 的安裝，量測負極的高電壓匯流排和電路介面之間的電壓(V1')(如圖六)。根據下述公式計算絕緣電阻(Ri)。

$Ri = Ro*(Vb/V1' - Vb/V1)$

或 $Ri = Ro*Vb*(1/V1' - 1/V1)$

將絕緣電阻(Ri)(Ω)除以高電壓匯流排的工作電壓(V)。

Ri(Ω/V)=Ri(Ω)/工作電壓(V)



圖六：V1'之量測

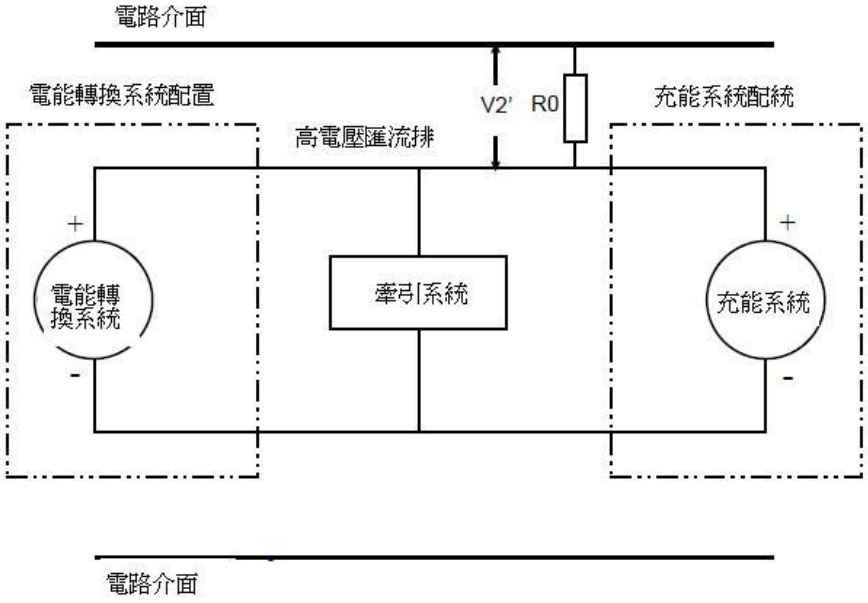
假如 V2 大於 V1，安裝一標準已知的阻抗(Ro)在高壓匯流排之正極和電路介面之間。隨著 Ro 的安裝，量測高電壓匯流排的正極和電路介面之間的電壓(V2')(如圖七)。根據下述公式計算絕緣電阻(Ri)。

$Ri = Ro*(Vb/V2' - Vb/V2)$

或 $Ri = Ro*Vb*(1/V2' - 1/V2)$

將絕緣電阻(Ri)(Ω)除以高電壓匯流排的工作電壓(V)。

Ri(Ω/V)=Ri(Ω)/工作電壓(V)



圖七：V2’之量測

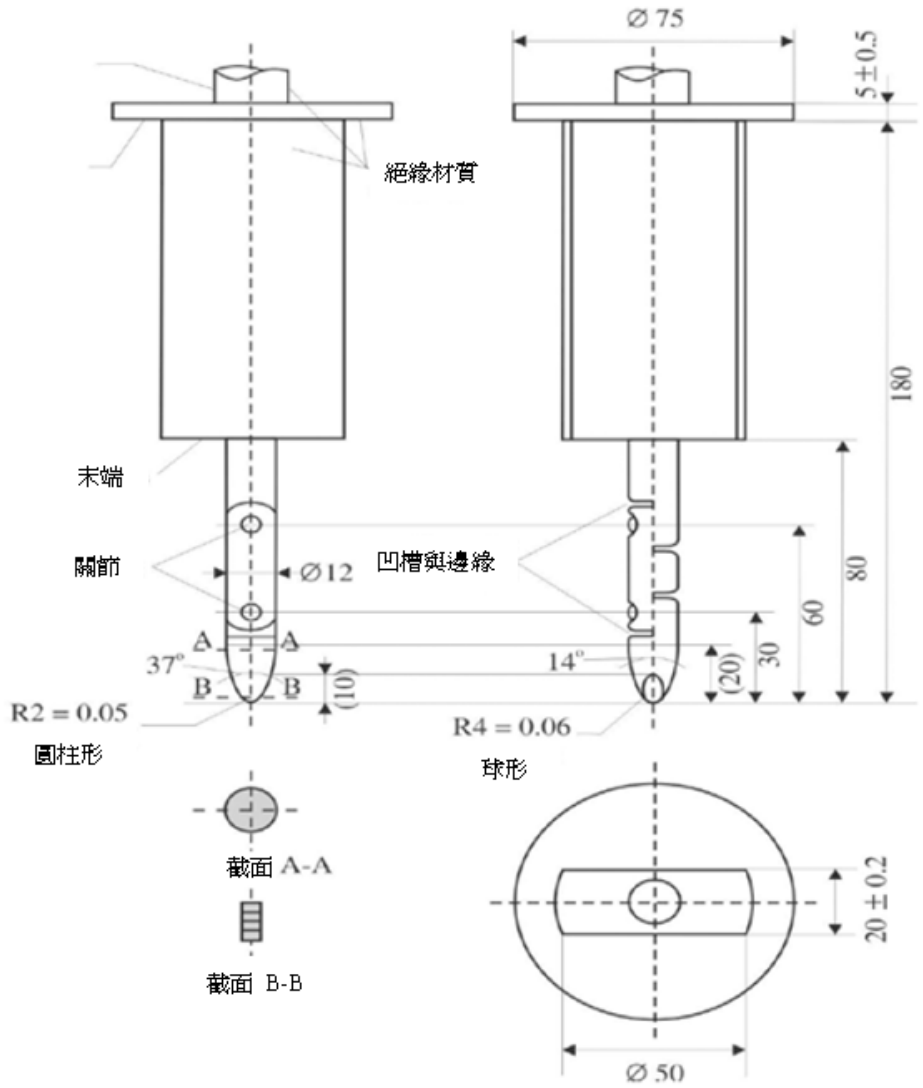
備註 1:這標準已知的阻抗 Ro(Ω)應至少為所要求之最低絕緣電阻(Ω/V)乘以車輛工作電壓(V)後所得之值(允許正負百分之二十誤差)。由於此方程式對任何 Ro 皆有效，故此 Ro 無須為精準的數值；然而，在這一範圍內之 Ro 值應提供有利於電壓測量之解析度。

7.6 電池液洩漏

為確認撞擊試驗後 REESS 所產生之任何電池液洩漏，必要時對於該物理防護應有適當之塗層。

除非申請者提供可用以識別所洩漏液體種類之工具，否則所有洩露的液體將被視為電池液。

7.7 REESS 位移：應以目視方式進行確認。



圖八：關節測試指(IPXXB)

材質：除非另有指定否則應為金屬。
線性尺寸單位為公釐。
除非另有指定，否則尺寸之容許誤差為：
(a)角度：０、負一０度
(b)線性尺寸：
(i)二五公釐以內：０、負０．０五公釐
(ii)超過二五公釐：正負０．二公釐
兩個關節應可以九０度(０、正一０度) 最大彎曲角度之方式於同一平面與方向移動。

四十七、轉向系統

1. 實施時間及適用範圍：中華民國九十七年一月一日起，新型式之M、N、及O類車輛及中華民國九十九年一月一日起，各型式之M、N、及O類車輛，其轉向系統，應符合本項規定。
2. 本法規不適用於純氣動式、純電動式或純液壓式之轉向系統，除非：
   2.1 M及N類車輛配備純電動式或純液壓式帶動之輔助轉向系統(ASE)；
   2.2 O類車輛配備含有純液壓式帶動之轉向系統。
3. 名詞釋義：
   3.1 轉向系統(*Steering equipment)*：指用以決定車輛移動方向之裝置。該裝置包含：轉向控制、轉向傳動、轉向輪及/或動力供給。
   3.2 轉向控制裝置(*Steering control*)：指在直接或間接由駕駛人操作的狀態下，用以控制轉向系統的零組件。若轉向系統的轉向力全部或部份是以駕駛人手動方式提供，則該裝置包含利用機械、液壓、或電動方式來轉換轉向力之前的所有零組件。
   3.3 轉向傳動裝置(*Steering transmission*)：指在轉向系統中，轉向控制裝置與轉向輪之間傳遞轉向力的所有零組件；該裝置包含利用機械、液壓、或電動方式來轉換控制轉向力之後的所有零組件。
   3.4 轉向輪(*Steered wheels*)：指車輪相對於車輛縱軸的回正情形，可利用直接或間接的方式來改變以決定車輛的移動方向。(轉向輪包含其旋轉時所圍繞的輪軸，藉以決定車輛的移動方向)。
   3.5 動力供給(*Energy supply*)：指轉向系統中包含提供轉向系統動力、控制動力、處理及儲存動力的零組件，其同時也包括工作媒介所用的儲瓶及回流管線等，但並非車輛的引擎(6.1.5所述者除外)或其和動力之間的傳動。
   3.6 迴轉圓圈(*Turning circle*)：指當車輛繞圈時，除外側照後鏡和前方向燈外，車輛於地面投影點所形成的圓圈。
   3.7 安全性概念(*Safety concept*)：係指一種設計在系統中的措施，例如電子控制單元內，使系統更加健全以便電子系統有故障時仍能於安全性狀況下操控。部份操作功能的持續或有一個備用系統維持車輛功能，也是安全性概念的部份。
   3.8 電子控制系統(*Electronic control system*)：係指電子單元組合設計，經由電子式資料處理來對車輛的某些功能進行控制。這系統由軟體控制，連結不同的功能元件例如感知器、電子控制單元和作動器，且其元件間由傳輸連結線連接。
   3.9 複合式電子車輛控制系統(*Complex electronic vehicle control systems*)：係指受到一個具有階層特性的系統所支配之電子控制系統，它可被較高階的電子控制系統/功能介入而取代。被取代的功能成為此系統的一部分。
4. 轉向系統之適用型式及其範圍認定原則：
   4.1 車種代號相同。
   4.2 軸組型態相同。
   4.3 廠牌及車輛型式系列相同。
   4.4 底盤車軸組型態相同。
   4.5 底盤車廠牌相同。
   4.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
   4.7 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：
      4.7.1 底盤車軸組型態相同。
      4.7.2 底盤車廠牌相同。

4.7.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

5. 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

5.1 一般規定

5.1.1 轉向系統應確保車輛能夠輕易、安全地於其最大設計車速下前進，若為拖車，則應能在最大允許車速下前進。

5.1.1.1 必須能在駕駛人沒有異常轉向修正行為，以及轉向系統沒有異常振動的狀態下，車輛能以最大設計車速於道路上直行。

5.1.2 當車輛配備有輔助轉向系統(ASE)時，則應同時符合下列規定：

5.1.2.1 傳動裝置

5.1.2.1.1 機械式轉向傳動裝置，適用本法規之5.1.9.1。

5.1.2.1.2 液壓式轉向傳動裝置須被保護不超過最大允許工作壓力(T)。

5.1.2.1.3 電動式轉向傳動裝置須被保護免於動力供給過度。

5.1.2.1.4 融合機械式、液壓式及電動式傳動裝置之混合式轉向傳動裝置，應符合上述5.1.2.1.1~3之規定。

5.1.2.2 除了5.1.9.1所述之不易破損的ASE零組件外，下列ASE失效狀況應能清楚引起駕駛員注意：

5.1.2.2.1 ASE電路或液壓控制裝置之一般切斷。

5.1.2.2.2 ASE動力供給失效。

5.1.2.2.3 對於配接有外部接線之電路控制裝置，其外部接線訊號斷訊時。

5.1.3 配備純液壓轉向傳動裝置之拖車，應同時符合下列規定：

5.1.3.1 純液壓轉向傳動裝置的液壓管線，必須能夠承受至少四倍於製造廠規定之最大工作壓力(T)。軟管總成應符合ISO 1402-1994、ISO 6605-1986，以及ISO 7751-1991的標準。

5.1.3.2 須利用一組於最大工作壓力時運作之限壓閥來保護動力供給，以避免壓力過高。

5.1.3.3 須利用一組於一・五倍T及二・二倍T間運作之限壓閥來保護轉向傳動裝置，以避免壓力過高。

5.1.4 轉向系統的設計、結構及安裝等，應能承受車輛或曳引車於正常運作中所產生之應力，且最大轉向角不應受到轉向傳動裝置之任何零組件所限制。而且，轉向系統無論何時均不得發生一次以上的失效情形(另有規定者除外)，且同一轉向架上之兩輪軸應被視為同一根輪軸。

5.1.5 轉向設備的效能，包括電子控制線，不應受電磁場影響。在執行型式認證時需符合已公告且適用之電磁相容性規範。

5.1.6轉向控制裝置的運作方向，必須與想要改變的車輛方向相互對應且轉向控制角和轉向角間必須保持連續之關係。此規定不適用於配備有自動控制轉向功能或修正轉向功能或者是ASE之系統。同時，當車輛靜止時且無供給能量，此規定可不需符合全動力轉向系統。

5.1.7 轉向傳動裝置：

5.1.7.1 轉向幾何調整裝置須藉由適當鎖定裝置，於進行調整後，各項可調元件間能建立起確實連接之關係。

5.1.7.2 能夠脫離、藉以應用於不同結構車輛上(如可伸長式半拖車)之轉向傳動裝置，須具有確保元件能夠確實重新定位之鎖定裝置；若鎖定裝置為自動，則應另有額外之手動安全鎖定裝置。

5.1.8 轉向輪：

5.1.8.1 不得單獨以後車輪為轉向輪。惟此項規定不適用於半拖車。

5.1.8.2 如拖曳車輛向前行駛時，其與拖車必須保持對正一致。如無法自動對正一致，則拖車必須裝備適當之調整設施以供維護保養之用。

5.1.9 能量供給失效和性能

5.1.9.1 若轉向輪、轉向控制裝置，以及轉向傳動裝置之所有機械零組件等失效可能導致車輛失控，則應由金屬或擁有同等特性之材質所製成，且於轉向系統正常運作中不得有嚴重扭曲之情形發生。

5.1.9.2 只要車輛可以依各章節所述之速度行駛,轉向系統失效必須符合5.1.1、5.1.6及6.2.1所述之要求。當車輛靜止時，全動力轉向系統可不符合5.1.6之規定。

5.1.9.3 任何有關傳動裝置之失效，除純機械式故障外，應能清楚的引起駕駛人員的注意，當發生失效狀況時，若未超過6.2.5所述之轉向力，則允許改變平均轉向比。

5.1.9.4 煞車系統及轉向系統共用相同能量來源時，若該能量來源失效，轉向系統應優先保有動力，且需符合5.1.10和5.1.11。而且第一次煞車時，煞車性能不應低於表二所載之常用煞車性能。

5.1.9.5 煞車系統及轉向系統共用相同能量供給失效時，若能量供給失效，轉向系統應優先保有動力，且需符合5.1.10和5.1.11。若任何轉向裝置或動力供給失效，則常用煞車控制裝置在完成八次全行程作動後，應於第九次使用煞車時，至少達成第二煞車性能表現。若需個別之控制裝置來運用儲存能量而達成第二煞車性能時，則常用煞車控制裝置在完成八次全行程作動後，應於第九次使用煞車時，達成殘餘性能表現。該第二及殘餘煞車性能如表三所示。

5.1.9.6 當轉向系統失效時拖車也應符合5.1.8.2所述規定。

5.1.10 動力輔助轉向系統

5.1.10.1 當引擎熄火或動力傳輸失效時，除5.1.9.1所列元件外，不可造成轉向角的瞬間改變。若車輛速度能大於一０公里／小時，即需符合6.之系統失效之相關要求。

5.1.11 全動力轉向系統

5.1.11.1 有任何作動5.1.12.1.1.1所述警告訊號的故障產生時，此系統設計應使車輛無法以一０公里／小時以上之速度行駛。

5.1.11.2 在控制傳輸失效情況下，除5.1.4所列之元件外，轉向系統仍必須符合6.中正常轉向系統之性能。

5.1.12 警告訊號

5.1.12.1 全動力轉向設備之特殊規定

5.1.12.1.1 動力驅動車輛應能提供轉向系統失效或故障的警告訊號，如下：

5.1.12.1.1.1 紅色警告訊號，以顯示出主要轉向系統內有關5.1.9.3所述之失效。

5.1.12.1.1.2 黃色警告訊號，以顯示出電子偵測得的轉向設備故障，且未以紅色警告訊號顯示者。

5.1.12.1.1.3 如使用標誌，該標誌須依照ISO 2575：2000定義的ISO/IEC 註冊碼7000-2441 J 04標誌。

5.1.12.1.1.4 當車輛(和轉向系統)電子設備通電時，以上所提之警告訊號應亮起。車輛靜止之下，在警告訊號熄滅之前，轉向系統需確認當時無任何之故障或失效存在。上述所提會作動警告訊號的特定失效或故障，但非在靜態情況下偵測出者，則在偵測得知時就必須被儲存，只要該失效存在，

一旦啟動及點火開關是在"on"(行駛)位置時，就應將其顯示出。

5.1.12.2 額外的轉向設備在操作中及/或該設備產生的轉向角度不能回復到正常行駛位置，則需有訊號警告駕駛。

5.1.13 控制系統：電子車輛控制系統(用於提供或組成轉向功能的控制傳輸，包括先進駕駛輔助轉向系統)方面，應提供特定之文件說明其安全性。然而，利用轉向系統達到更高目的的功能或系統，只有當其對轉向系統有直接影響時才受複合式電子車輛控制系統之安全性特殊要求規範；如果有此類系統，則在型式認證測試時不可關閉該系統。複合式電子車輛控制系統之安全性特殊要求應符合下列規範：

5.1.13.1 系統功能之作動，製造廠必須提供相關文件。

5.1.13.2 在系統功能確認方面，必須在無故障狀態下對照製造廠基本基準規格說明確認車輛系統性能，成為建立正常作動程度之方式，除非本法規或其他規範對性能測試有所特定要求。

5.1.13.3 在系統安全性確認方面，運用對應的輸出訊號，模擬電子元件或機械元件內部故障，以檢查故障時對系統反應的影響。

5.1.13.4 確認結果須符合製造廠所提之故障分析，整體影響的程度仍能證實其有適切的安全性。

6. 檢測要求：

6.1 通則：

6.1.1 在測試時，應依車輛之技術允許最大重量裝載，且最大負載重量裝載至其轉向軸上。若輪軸配備有ASE，則應在車輛承受最大允許重量，以及配備有ASE之輪軸承受最大允許負載之狀態下，重覆進行測試。

6.1.2 在開始測試前，車輛應依6.1所規定之負載，維持製造廠所建議之胎壓。

6.1.3 系統的能源供應係使用一部份的電力或全使用電力時，所有的性能測試需在下述條件下執行：實際或模擬共用相同能量供應的必要系統或系統零件之電力負載狀況。此必要系統需至少包含燈光系統、雨刷、引擎管理和煞車系統。

6.2 動力驅動車輛相關規定

6.2.1 須能以下列車速，在轉向系統無異常振動狀態下，劃出半徑五０公尺的曲線，並沿其正切方向離開。

6.2.1.1 M1類車輛：五０公里/小時。

6.2.1.2 M2、M3及N類車輛：四０公里/小時，或最大設計車速(若最大設計車速低於四０公里/小時)。

6.2.2 當車輛在轉向輪近乎半鎖定狀態下以一０公里/小時以上的定速劃圓行駛時，若釋放轉向控制裝置，則迴轉圓圈必須保持相同或變得較大。

6.2.3 量測控制力時，小於０・二秒之力量不列入考量。

6.2.4 量測轉向系統功能完整之轉向力：車輛應以一０公里/小時的車速自直行方向進入螺旋彎(Spiral)，且應於轉向控制裝置之額定半徑處量測轉向力，直到轉向控制裝置位置和表一所對應車輛種類之功能完整轉向系統之迴轉半徑相對應為止，並應各向左、右側轉向一次。

6.2.5 量測轉向系統失效時之轉向力：應以功能失效之轉向系統重覆進行6.2.4之測試，且應持續量測轉向力，直到轉向控制裝置位置和表一所對應車輛種類之失效轉向系統之迴轉半徑相對應為止，並應各向左、右側轉向一次。

6.3 處於聯結狀態拖車之相關規定：

6.3.1 當曳引車以八０公里/小時車速或拖車製造廠規定之最大允許車速(若最高車速低於八０公里/小時)，於平坦及水平的道路上直行時，拖車須能在無過度偏差

及其轉向系統無異常振動的狀態下行駛。

6.3.2 具有一根以上轉向輪之輪軸的全拖車，以及具有至少一根轉向輪之輪軸的半拖車必須符合6.3.1之規定。針對配備有自我循跡設備之拖車，在各種負載狀態下，該未轉向輪軸和自我循跡輪軸間之輪軸負載比大於或等於一•六時，無需進行6.3.1之測試。但是，拖車具備自我循跡者，非轉向軸或銜接式轉向軸與摩擦轉向軸之輪軸負載比率應至少為一。

6.4 當車輛配備有輔助轉向系統(ASE)時：

6.4.1 任何ASE之零組件故障或失效等(除了5.1.9.1所述之不易破損的零件外)，均不應造成車輛行為突然發生重大改變，且仍應符合6.2.1~6.2.3及6.2.5之規定。此外，須能在無異常轉向修正的狀態下控制車輛，並藉由下列測試來確認：

6.4.1.1 瞬時測試。

6.4.1.2 申請者應提供車輛失效時之瞬時行為測試步驟及結果，否則應依另行協議之統一測試步驟。

6.5 先進駕駛輔助轉向系統：

6.5.1 先進駕駛輔助轉向系統只能在其功能不造成任何基本轉向系統性能衰退的情況下，依據此法規取得認證。此外，其設計應可使駕駛能隨時重新操控車輛。

6.5.2 每當自動控制轉向功能作用時，需有指示燈提醒駕駛，且如果車輛速度超出設定值一０公里/小時之二０％或其不再收到控制功能訊號，控制功能將自動地解除。自動控制的終止需有一短暫而明顯的視覺訊號，併同聲響訊號或轉向控制上有強烈觸覺警告訊號以警告駕駛。

6.6 動力供給：

6.6.1轉向系統和其他系統可能共用同一動力來源，當前述之任一系統失效時，轉向系統應確保符合下列規定。

6.6.1.1 轉向系統於功能完整時，各類車輛之最大允許轉向時間，以及最大允許轉向控制力均須符合6.2.4。

6.6.1.2 轉向系統於失效時，各類車輛之最大允許轉向時間，以及最大允許轉向控制力均須符合6.2.5。

6.7 警告訊號：

6.7.1 任何會損害轉向功能的失效，且非機械本質的，必須對車輛駕駛提出警告。雖有5.1.1.1規定，但可以藉由轉向系統的振動做額外警告；機動車輛的轉向力增加亦為一種警告。拖車可使用機械式顯示器。

6.7.2 若使用相同的能量來源供應轉向和其他系統，當能量/儲存器內的儲存能量/液體下降到會使所需轉向力增加的程度時，應有聲音或光學警告提醒駕駛者。如轉向系統與煞車系統能量來源相同，則其警告可與煞車系統失效所用之警告裝置結合在一起。警告裝置應能讓駕駛者容易確認。

表一　轉向控制力之規定

車輛種類	具完整功能時			失　　效		
	最大作用力(牛頓)	時間(秒)	迴轉半徑(公尺)	最大作用力(牛頓)	時間(秒)	迴轉半徑(公尺)
M1	一五０	四	一二	三００	四	二０
M2	一五０	四	一二	三００	四	二０
M3	二００	四	一二**/	四五０	六	二０

N1	二００	四	一二	三００	四	二０
N2	二五０	四	一二	四００	四	二０
N3	二００	四	一二**/	四五０*/	六	二０

*/ 除自我循跡裝備以外，具有二組轉向軸以上之單體車輛者，則為五００。
**/ 或全鎖定，若一二公尺之半徑無法獲得時。

表二 常用煞車性能

車輛種類		V (公里/小時)	常用煞車(公尺/秒平方)	F 牛頓
M1		一００	六・四三	五００
M2 M3		六０	五・０	七００
N1[a,b]	(i)	八０	五・０	七００
	(ii)	一００	六・四三	五００
N2 N3		六０	五・０	七００

備註

a.申請者可選擇適用之(i)或(ii)列，惟須經檢測機構同意。

b.(i)及(ii)列之數值係分別依據非M1類及M1類車輛基準。

表三 第二/殘餘煞車性能

車輛種類		V (公里/小時)	第二煞車(公尺/秒平方)	殘餘煞車(公尺/秒平方)
M1		一００	二・四四	-
M2 M3		六０	二・五	一・五
N1[a,b]	(i)	七０	二・二	一・三
	(ii)	一００	二・四四	-
N2		五０	二・二	一・三
N3		四０	二・二	一・三

備註

a.申請者可選擇適用之(i)或(ii)列，惟須經檢測機構同意。

b.(i)及(ii)列之數值係分別依據非M1類及M1類車輛基準。

四十八之一、安全帶固定裝置

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國一０四年一月一日起，新型式之M及N類車輛，其安全帶之固定裝置，應符合本項規定。
   1.2 本項規定不適用於M及N類車輛之下述座椅：
      1.2.1 側向座椅及後向座椅。
      1.2.2 折疊式輔助座椅(係指供臨時或特定情況下使用且正常情況為收合之輔助座椅)。
      1.2.3 幼童專用車之幼童座位。
   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或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「安全帶固定裝置」規定。
2. 安全帶固定裝置之適用型式及其範圍認定原則：
   2.1 中華民國九十七年一月一日起，應符合以下規定：
      2.1.1 車種代號相同。
      2.1.2 廠牌及車輛型式系列相同。
      2.1.3 底盤車廠牌相同。
      2.1.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
      2.1.5 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：
         2.1.5.1 底盤車廠牌相同。
         2.1.5.2 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
   2.2 中華民國九十八年一月一日起，應符合以下規定：
      2.2.1 廠牌相同。
      2.2.2 固定點數量相同。
      2.2.3 固定裝置結構、尺寸及材質相同。
      2.2.4 與固定裝置各固定點接合之固定方式、結構(含接合固定之鈑件厚度)及材質相同。
3. 固定器安裝位置與角度：
   3.1 上部固定器：三點式安全帶之上部固定器位置應位於如圖一所標示之允許區域範圍內，該區域之 FN 平面與軀幹線成六五度夾角，如為後座則此角度可減為六０度。FN 平面之位置應使其與軀幹線相交於D點，並使 DR=三一五公釐＋一．八 S(若當 S≤二００公釐時，DR=六七五公釐)。FK 平面與軀幹線成一二０度夾角相交於B點，並使 BR=二六０公釐＋S，當 S≥二八０公釐時，申請者可依其判斷使用 BR=二六０公釐+０．八 S。S是指上部固定器位置與座椅縱向中心線的距離，其值應為一四０公釐以上，如圖二。
      3.1.1 額外裝設的固定器可在不使用工具的情況下使用，其應符合前述安裝位置規定且位於圖一所示允許區域往垂直方向上方位移八０公釐後之區域內或往垂直方向下方位移八０公釐後之區域內。
      3.1.2 有效安全帶上部固定器應位於一通過 C 點(參考圖一)之水平面之上方。
   3.2 下部固定器
      3.2.1 安裝位置側視示意圖如圖一，裝設角度一覽表如表一。
         3.2.1.1 M1 類車輛
            3.2.1.1.1 前座：

非帶扣側角度α_1應在三０度至八０度範圍內，帶扣側角度α_2應在四五度至八０度範圍內。在座椅所有正常使用的位置，若此兩角度至少有一個為定值(例如一固定點固定在座椅上)，其值應在五０度至七０度之間。若座椅具有調整裝置(前後、上下、椅背角度等調整機構)，而椅背調至小於二０度時，則α_1之角度可能低於前述規定之最小值，在這樣的情況下，α_1之角度以不小於二０度為原則。

3.2.1.1.2 後座：

α_1與α_2角度應在三０度至八０度範圍內。具有調整裝置之座椅，在座椅所有正常行程內的位置，其角度要求亦同。

3.2.1.2 M2、M3 及Ｎ類車輛

3.2.1.2.1 前座：

3.2.1.2.1.1 一般座椅：在座椅所有正常行程內的位置，非帶扣側角度α_1及帶扣側角度α_2應在三０度至八０度範圍內；對總重量不超過三．五公噸之車輛，若此兩角度至少有一個為定值(例如一固定點固定在座椅上)，該定值應在五０度至七０度之間。

3.2.1.2.1.2 長條型座椅及椅背調整角度小於二０度之座椅：α_1與α_2角度應在二０度至八０度範圍內；對總重量不超過三．五公噸之車輛，在座椅所有正常行程內的位置，若此兩角度至少有一個為定值(例如一固定點固定在座椅上)，該定值應在五０度至七０度之間。

3.2.2 安裝位置俯視示意圖如圖二：兩下部固定器之橫向距離應為三五０公釐以上，而 M1 與 N1 車輛後排中間座椅(無法與其他座椅互換)之下部固定器之橫向距離應為二四０公釐以上。各固定器與該座椅中心線之橫向距離應為一二０公釐以上。

4. 固定器性能要求：座椅應調整至最嚴苛條件位置；椅背可調整之座椅，應將椅背調整至申請者規定之位置，若無規定，則 M1 及 N1 類車輛應調整至後仰最接近二五度之位置，其他種類汽車應調整至後仰最接近一五度之位置。

4.1 車體安裝式固定器：

自車體水平基準線上方五至一五度範圍內並平行車輛縱向中心面，先施加下列規定拉力之百分之一０（正負百分之三０）之預負載，再迅速施加下列規定之拉力於各固定器上，最大負荷拉力需在六０秒內完成，然申請者可要求於四秒內完成，固定器應能承受拉力至少０．二秒。

4.1.1 三點式安全帶(參考圖三)

4.1.1.1 M1 及 N1 類車輛：施加一三五００(公差正負二００)牛頓之拉力。

4.1.1.2 M2 及 N2 類車輛：施加六七五０(公差正負二００)牛頓之拉力。

4.1.1.3 M3 及 N3 類車輛：施加四五００(公差正負二００)牛頓之拉力。

4.1.2 二點式安全帶(參考圖四)

4.1.2.1 M1 及 N1 類車輛：施加二二二五０(公差正負二００)牛頓之拉力。

4.1.2.2 M2 及 N2 類車輛：施加一一一００(公差正負二００)牛頓之拉力。

4.1.2.3 M3 及 N3 類車輛：施加七四００(公差正負二００)牛頓之拉力。

4.2 座椅組合式固定器

於前述車體安裝式固定器之試驗拉力下，再施加下列規定之拉力。

4.2.1 M1 及 N1 類車輛：施加座椅總成重量二０倍之拉力。

4.2.2 M2 及 N2 類車輛：施加座椅總成重量一０倍之拉力。

4.2.3 M3 及 N3 類車輛：施加座椅總成重量六．六倍之拉力。

5. 安全帶固定裝置於測試前及測試後之檢查

5.1 所有的固定裝置應能承受4.所述之測試。若能於規定時間內承受住所施加之施力，則即便有永久性的變形(包含任一固定裝置或其周圍區域之局部破裂或損壞)亦不視為測試失敗。於測試過程中，對於符合3.2.2所述之有效安全帶下部固定器，以及符合3.1.2所述之有效安全帶上部固定器，應遵守其最小調節間隔。

5.1.1 對於核定總重量未超過二．五公噸之M1類車輛，若其安全帶上部固定器係依附於座椅結構者，則其有效安全帶上部固定器於測試過程中，應不向前移動超過一由通過受測座椅R點及C點所構成之橫切面(參考圖一)。

對於上述種類以外之車輛，其有效安全帶上部固定器於測試過程中，應不向前移動超過一通過座椅R點且向前傾斜一０度之橫切面。

應於測試中量測有效安全帶上部固定器之最大位移。

若有效安全帶上部固定器之位移超過上述之限制，申請者應向檢測機構展現證明不會造成乘員危險。例如，可實行依照本基準「前方碰撞乘員保護」測試程序或有相同波形之台車測試，做為具有足夠生存空間之展現。

5.2 對於必須操作方能使所有座位乘員離開車輛之座椅位移系統及鎖定裝置，在移除施力後，該等裝置應仍可手動操作。

5.3 在完成對固定器及結構之損害測試後，應記錄測試過程中所施加之負荷。

5.4 對於安裝於 M3 類及總重超過三．五公噸之 M2 類車輛之一或多個符合本基準「座椅強度」規定之座椅之上部固定器，可無須符合 5.1 所述有關需符合 3.1.2 之規定。

5.5 安全帶固定器試驗之車輛設置固定

5.5.1 試驗時，固定車輛之方法均不得對安全帶固定器，及固定器周圍區域有強化作用，或使結構之正常變形減輕。

5.5.2 若固定車輛的裝置，未對結構整個寬度範圍區域造成影響，且距被測固定點前方不小於五００公釐，及後方不小於三００公釐，則視為符合設置要求。

5.5.3 可將結構固定在接近車輪軸線之支撐點，若此方法不可行，則固定在避震器連接點之支撐部件上。

5.5.4 若使用與 5.5.1 至 5.5.3 所述不同之固定方法，則應證明其等效性。

表一：下部固定器裝設角度一覽表

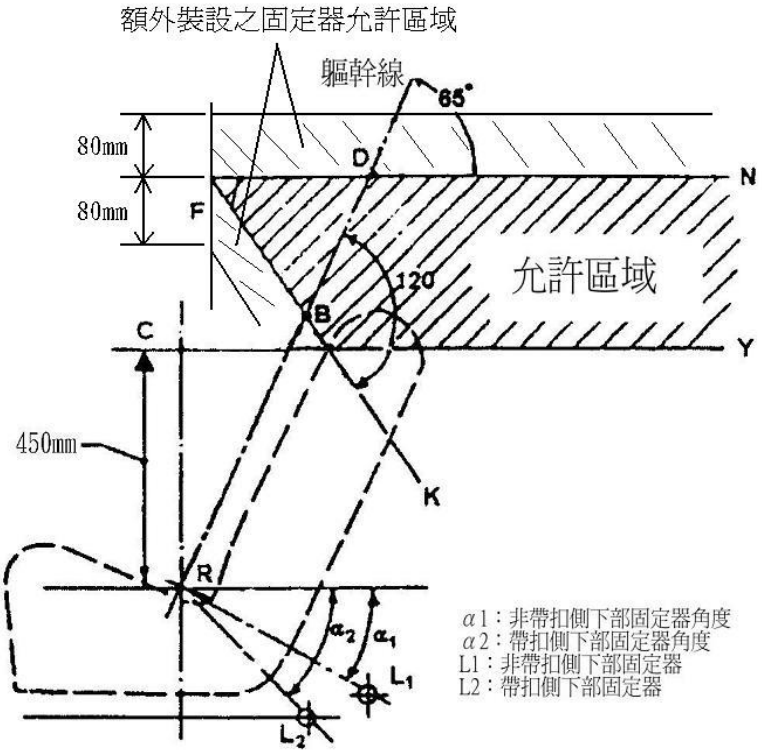
座椅		M1	M1 以外
前*/	帶扣側(α_2)	45°- 80°	30°- 80°
	帶扣側以外(α_1)	30°- 80°	30°- 80°
	角度常數	50°- 70°	50°- 70°
	長條型座椅- 帶扣側(α_2)	45°- 80°	20°- 80°
	長條型座椅-帶扣側以外(α_1)	30°- 80°	20°- 80°
	椅背調整角度<20°之座椅	45°- 80°(α_2)*/ 20°- 80°(α_1)*/	20°- 80°
後≠		30°- 80°	20°- 80° Ψ
折疊式輔助座椅	無需安全帶固定裝置。若安裝固定裝置：參考前及後方之角度要求。		

備註：

≠：外側及中央。

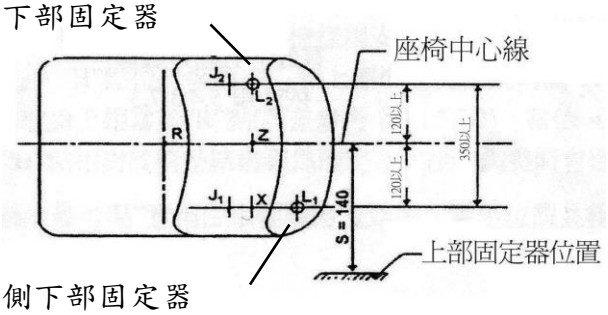
*/：角度非常數時參考 3.2.1.1.1。

Ψ：對 M_2 及 M_3 車輛之座椅為 45°- 90° 。



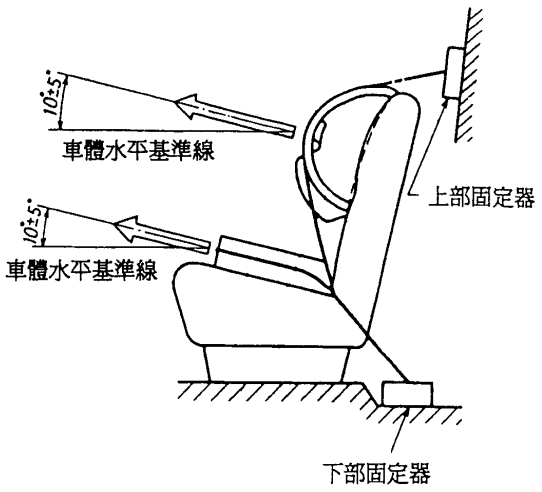
圖一：固定器安裝位置側視示意圖

帶扣側下部固定器

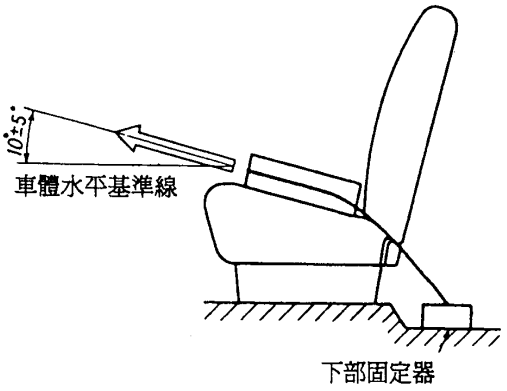


非帶扣側下部固定器

圖二：固定器安裝位置俯視示意圖



圖三：三點式安全帶固定器性能測試



圖四：二點式安全帶固定器性能測試

四十八之二、安全帶固定裝置

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一０五年一月一日起，除 1.1.1 以外，新型式之M及N類車輛，應符合本項規定。

1.1.1 中華民國一０六年一月一日起，新型式之M及N類車輛，其側向式及後向式座椅之安全帶固定裝置，應符合本項規定。

1.2 中華民國一０八年一月一日起，各型式之M1 類車輛，已符合本基準項次「四十八之一」規定者，另應符合本項 7.之規定。

1.3 中華民國一０八年一月一日起，使用於側向式及後向式座椅之各型式安全帶固定裝置，應符合本項規定。

1.3.1 已符合本基準項次「四十八之一」規定之使用於後向式座椅之安全帶固定裝置，亦視同符合本項規定。

1.4 本項規定不適用於M及N類車輛之下述座椅：

1.4.1 折疊式輔助座椅(係指供臨時或特定情況下使用且正常情況為收合之輔助座椅)。

1.4.2 幼童專用車之幼童座位。

1.5 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或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「安全帶固定裝置」規定。

2. 名詞釋義

2.1 國際通用之兒童保護裝置固定系統(ISOFIX)：為一用以將兒童保護裝置和車輛連結之系統。此系統包含裝置在車輛上之二個下固定器（Rigid anchorages）及裝置在兒童保護裝置上二個相對應之固定裝置，及能限制兒童保護裝置向前翻滾之設計。

2.2 ISOFIX 位置 (ISOFIX position)：意指該位置允許安裝如下所述之：

2.2.1 通用型前向式 ISOFIX 兒童保護裝置，或

2.2.2 半通用型前向式 ISOFIX 兒童保護裝置，或

2.2.3 半通用型後向式 ISOFIX 兒童保護裝置，或

2.2.4 半通用型側向式 ISOFIX 兒童保護裝置，或

2.2.5 限制車型(specific vehicle)ISOFIX 兒童保護裝置，或。

2.2.6 i-Size 兒童保護裝置，或

2.2.7 限制車型(specific vehicle) i-Size 兒童保護裝置。

2.3 ISOFIX 下固定器(ISOFIX low anchorage)：係指由車輛或座椅結構延伸出一直徑六公釐之剛性環形水平橫桿，用以連接 ISOFIX 兒童保護裝置之 ISOFIX 固定裝置。

2.4 ISOFIX 固定器系統(ISOFIX anchorages system)：係指由二個 ISOFIX 下固定器所組成，使搭配防翻裝置，用以安裝 ISOFIX 兒童保護裝置。

2.5 ISOFIX 固定裝置(ISOFIX attachment)：係指從 ISOFIX 兒童保護裝置結構延伸且與 ISOFIX 下固定器相容之連接端。

2.6 ISOFIX 兒童保護裝置(ISOFIX child restraint system)：係指能安裝於車上 ISOFIX 固定器系統之兒童保護裝置。

2.7 靜力施加設備(Static force application device (SFAD))：係指一種對車上 ISOFIX 固定器系統進行試驗之設備。用於驗證在靜態試驗的條件下，ISOFIX 固定器系統的

強度及座椅結構防翻的能力。下固定器及上固定帶測試設備如圖一及圖二所示，i-Size 座椅位置之車輛地板強度測試設備 SFAD 支撐腳($SFAD_{SL}$)如圖三三所示。

2.8 防翻裝置(Anti-rotation device)：

(a)通用型 ISOFIX 兒童保護裝置之防翻裝置包含 ISOFIX 上固定帶。

(b)半通用型 ISOFIX 兒童保護裝置之防翻裝置包含 ISOFIX 上固定帶、車輛儀表板或用於當發生前方碰撞時可限制兒童保護裝置翻轉之支撐腳。

(c) i-Size 兒童保護裝置之防翻裝置包含上固定帶或用於當發生前方碰撞時可限制兒童保護裝置翻轉之支撐腳。

(d)對於 i-Size、通用型及半通用型之 ISOFIX 兒童保護裝置，車輛座椅本身不視為構成防翻裝置之元件。

2.9 ISOFIX 上固定帶固定器(ISOFIX top tether anchorage)：係指一位於規定區域內，用以接合 ISOFIX 上固定帶連結器，且將束縛力傳遞至車輛結構之元件，例如橫桿。

2.10 ISOFIX 上固定帶連結器(ISOFIX top tether connector)：係指一個用來附裝在 ISOFIX 上固定帶固定器之裝置。

2.11 ISOFIX 上固定帶鉤(ISOFIX top tether hook)：係指一 ISOFIX 上固定帶連結器，一般是用來使 ISOFIX 上固定帶可連結至 ISOFIX 上固定帶固定器，如同圖三中所定義。

2.12 ISOFIX 上固定帶(ISOFIX top tether strap)：係指一從 ISOFIX 兒童保護裝置之頂端延伸至 ISOFIX 上固定帶固定器之織帶，且配備有一個調節裝置，一個張力鬆弛裝置，和一個 ISOFIX 上固定帶連結器。

2.13 導向裝置(A guidance device)：係指協助使用者，將 ISOFIX 兒童保護裝置上的 ISOFIX 固定裝置確實與 ISOFIX 下固定器對齊以使連接容易之裝置。

2.14 通用型前向式 ISOFIX 兒童保護裝置: 係指前向兒童保護裝置，使用於車輛內配備 ISOFIX 固定器系統及上固定帶固定器之座位。

2.15 半通用型 ISOFIX 兒童保護裝置如下列之一：

（1）配備支撐腳之前向兒童保護裝置。

（2）配備支撐腳或上固定帶之後向兒童保護裝置，用於裝有 ISOFIX 固定器系統及上固定帶固定器（視搭配需要）之車輛座椅位置。

（3）由車輛儀表板支撐之後向兒童保護裝置，用於裝有 ISOFIX 固定器系統之車輛前排乘客座椅位置。

（4)視搭配需要而配備有防翻轉裝置之橫向兒童保護裝置,用於裝有 ISOFIX 固定器系統及上固定帶固定器（視搭配需要）之車輛座椅位置。

2.16 限制車型 ISOFIX 兒童保護裝置如下列之一：

2.16.1 使用於特定車型且符合下述（1）及（2）之規範：

（1）依申請者之安裝說明，所採用之「限制車型」類兒童保護裝置，其可安裝於車輛任何座位，及行李區。對於後向式兒童保護裝置，必須確保該裝置能對兒童頭部有適當支撐。以椅背及通過兒童眼睛且垂直於椅背之直線來界定一交點，此點需低於兒童保護裝置頂點，至少四0公釐。

（2）「半通用型」兒童保護裝置，使用下固定器及附加固定器。

2.16.2 「內建式」兒童保護裝置。

2.17 座椅：係指供一名成人乘坐之結構，其可為與/不與車架為一體。包括獨立座椅或長條型座椅之用以乘載一名成人部分。

2.17.1 第一排乘客座椅：係指其前方無任何前向式座椅者，或其前方為階梯或出入門者，或其前方依規定設置有欄杆或保護板(桿)者。

2.17.2 前向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛前方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角小於正負一０度。

2.17.3 後向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛後方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角小於正負一０度。

2.17.4 側向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛側方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角九０度(正負一０度)。

2.18 支撐腳足部評估區塊(Support leg foot assessment volume)：i-Size 兒童保護裝置支撐腳安置於此區塊內，並與車輛地板相交，如圖三一及圖三二所示。

2.19 車輛地板接觸面(Vehicle floor contact surface)：指 i-Size 兒童保護裝置支撐腳足部評估區塊與車輛地板上表面(包含裝飾、地毯及泡沫橡膠等)交會面，以承受支撐腳。

2.20 i-Size 座椅位置(i-Size seating position)：係由申請者指定之任一座椅位置，其設計用於安裝 i-Size 兒童保護裝置。

2.21 兒童保護裝置治具(CRF)：係符合本規範 7.2.3 中八項 ISOFIX 兒童保護裝置尺寸等級其中之一之治具，且明確遵照圖一至圖七所規定之尺寸。CRF 係用來檢查 ISOFIX 兒童保護裝置之尺寸等級及其所適用之車輛 ISOFIX 位置。

3. 安全帶固定裝置之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 中華民國九十七年一月一日起，應符合以下規定：

3.1.1 車種代號相同。

3.1.2 廠牌及車輛型式系列相同。

3.1.3 底盤車廠牌相同。

3.1.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.1.5 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.1.5.1 底盤車廠牌相同。

3.1.5.2 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.2 中華民國九十八年一月一日起，應符合以下規定：

3.2.1 廠牌相同。

3.2.2 固定點數量(安全帶固定裝置、ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器)相同。

3.2.3 固定裝置(安全帶固定裝置、ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器)結構、尺寸及材質相同。

3.2.4 與固定裝置(安全帶固定裝置、ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器)各固定點接合之固定方式、結構(含接合固定之鈑件厚度，及 i-Size 所在之地板)及材質相同。

4. 固定器安裝位置與角度：

4.1 上部固定器：三點式安全帶之上部固定器位置應位於如圖四所標示之允許區域範圍內，該區域之 FN 平面與軀幹線成六五度夾角，如為後座則此角度可減為六０度。FN 平面之位置應使其與軀幹線相交於Ｄ點，並使 DR=三一五公釐＋一・八 S(若當 S≤二００公釐時，DR=六七五公釐)。FK 平面與軀幹線成一二０度夾角相交於Ｂ點，並使 BR=二六０公釐＋S，當 S≥二八０公釐時，申請者可依其判斷使用 BR=二六０公釐+０・八 S。S 是指上部固定器位置與座椅縱向中心線的距離，其值應為一四０公釐以上，如圖五。

4.1.1 額外裝設的固定器可在不使用工具的情況下使用，其應符合前述安裝位置規定且位於圖四所示允許區域往垂直方向上方位移八０公釐後之區域內或往垂直方向下方位移八０公釐後之區域內。

4.1.2 有效安全帶上部固定器應位於一通過 C 點(參考圖四)之水平面之上方。

4.1.2.1 M2 及 M3 類車輛之乘客座椅有效安全帶上部固定器應符合 4.1.2 規定，惟若滿足以下要求，可調整低於其規範位置：

4.1.2.1.1 安全帶或座椅應有永久性標識，以有效識別其符合 4.1.2 上部固定器最低高度位置之位置。該標識應向使用者明確指出適合使用之位置(依成年人平均身高)；

4.1.2.1.2 有效上部固定器應設計有手動調整高度之裝置，供就座之使用者方便使用調整。

4.1.2.1.3 於正常使用期間，有效上部固定器應有防止其非預期向上位移而使該裝置效能降低之設計。

4.1.2.1.4 申請者應於車主手冊明確指導該系統之調整方式，連同對於身材嬌小乘員使用之適用性及限制性之建議。

4.2 下部固定器

4.2.1 安裝位置側視示意圖如圖四，裝設角度一覽表如表一。

4.2.1.1 M1 類車輛

4.2.1.1.1 前座：

非帶扣側角度α_1應在三０度至八０度範圍內，帶扣側角度α_2應在四五度至八０度範圍內。在座椅所有正常使用的位置，若此兩角度至少有一個為定值(例如一固定點固定在座椅上)，其值應在五０度至七０度之間。若座椅具有調整系統(前後、上下、椅背角度等調整機構)，而椅背調至小於二０度時，則α_1之角度可能低於前述規定之最小值，在這樣的情況下，α_1之角度以不小於二０度為原則。

4.2.1.1.2 後座：

α_1與α_2角度應在三０度至八０度範圍內。具有調整裝置之座椅，在座椅所有正常行程內的位置，其角度要求亦同。

4.2.1.2 M2、M3 及Ｎ類車輛

4.2.1.2.1 前座：

4.2.1.2.1.1 一般座椅：在座椅所有正常行程內的位置，非帶扣側角度α_1及帶扣側角度α_2應在三０度至八０度範圍內；對總重量不超過三．五公噸之車輛，若此兩角度至少有一個為定值(例如一固定點固定在座椅上)，該定值應在五０度至七０度之間。

4.2.1.2.1.2 長條型座椅及椅背調整系統角度小於二０度之座椅：α_1與α_2角度應在二０度至八０度範圍內；對總重量不超過三．五公噸之車輛，在座椅所有正常行程內的位置，若此兩角度至少有一個為定值(例如一固定點固定在座椅上)，該定值應在五０度至七０度之間。

4.2.2 安裝位置俯視示意圖如圖五：兩下部固定器之橫向距離應為三五０公釐以上，對於側向式座椅之兩個下部固定器之橫向距離應為三五０公釐以上。而 M1 與 N1 車輛後排中間座椅(無法與其他座椅互換)之下部固定器之橫向距離應為二四０公釐以上。各固定器與該座椅中心線之橫向距離應為一二０公釐以上。

5. 固定器性能要求：座椅應調整至最嚴苛條件位置；椅背可調整之座椅，應將椅背調整至申請者規定之位置，若無規定，則 M1 及 N1 類車輛應調整至後仰最接近二五度之位置，其他種類汽車應調整至後仰最接近一五度之位置。

5.1 車體安裝式固定器：

自車體水平基準線上方五至一五度範圍內並平行車輛縱向中心面，先施加下列規定拉力之百分之一０（正負百分之三０）之預負載，再迅速施加下列規定之拉力於各固定器上，最大負荷拉力需在六０秒內完成，然申請者可要求於四秒內完成，固定器應能承受拉力至少０．二秒。

5.1.1 三點式安全帶(參考圖六)

5.1.1.1 M1 及 N1 類車輛：施加一三五００(公差正負二００)牛頓之拉力。

5.1.1.2 M2 及 N2 類車輛：施加六七五０(公差正負二００)牛頓之拉力。

5.1.1.3 M3 及 N3 類車輛：施加四五００(公差正負二００)牛頓之拉力。

5.1.2 二點式安全帶(參考圖七)

5.1.2.1 M1 及 N1 類車輛：施加二二二五０(公差正負二００)牛頓之拉力。

5.1.2.2 M2 及 N2 類車輛：施加一一一００(公差正負二００)牛頓之拉力。

5.1.2.3 M3 及 N3 類車輛：施加七四００(公差正負二００)牛頓之拉力。

5.2 座椅組合式固定器

於前述車體安裝式固定器之試驗拉力下，再施加下列規定之拉力。

5.2.1 M1 及 N1 類車輛：施加座椅總成重量二０倍之拉力。

5.2.2 M2 及 N2 類車輛：施加座椅總成重量一０倍之拉力。

5.2.3 M3 及 N3 類車輛：施加座椅總成重量六．六倍之拉力。

5.3 側向式座椅試驗

5.3.1 應依 5 規定之施力進行試驗。

5.3.2 車輛之試驗負載應朝向前方，符合 5.1 規定之程序。對於基本結構組合在一起之側向式座椅，其每組座椅位置之安全帶固定器應單獨試驗。此外，尚需進行 5.4 基本結構之試驗。

5.3.3 適用於側向式座椅之試驗拉力裝置如圖三０所示。

5.4 側向式座椅之基本結構試驗

5.4.1 側向式座椅或側向式座椅組之基本結構，應依 5 規定之施力進行試驗。

5.4.2 車輛之試驗負載應朝向前方，符合 5 規定之程序。對於基本結構組合在一起之側向式座椅，其每組座椅位置應同時進行試驗。

5.4.3 依 5.1.2 及 5.2 規定之施力點應儘可能接近 H 點，並位於每個座椅位置上由通過 H 點之水平面及垂直橫向平面所構成之線上。

5.5 後向式座椅試驗

5.5.1 應依 5.規定之 M3 類或 N3 類車輛施力條件進行試驗。

5.5.2 試驗負載應以該座椅之朝向施加，且符合 5.1 規定之程序。

6. 安全帶固定裝置於測試前及測試後之檢查

6.1 所有的固定裝置應能承受5.所述之測試。若能於規定時間內承受住所施加之施力，則即便有永久性的變形(包含任一固定裝置或其周圍區域之局部破裂或損壞)亦不視為測試失敗。於測試過程中，對於符合4.2.2所述之有效安全帶下部固定器，以及符合4.1.2所述之有效安全帶上部固定器，應遵守其最小調節間隔。

6.1.1 對於核定總重量未超過二．五公噸之M1類車輛，若其安全帶上部固定器係依附於座椅結構者，則其有效安全帶上部固定器於測試過程中，應不向前移動超過一由通過受測座椅R點及C點所構成之橫切面(參考圖四)。

對於上述種類以外之車輛，其有效安全帶上部固定器於測試過程中，應不向前移動超過一通過座椅R點且向前傾斜一０度之橫切面。

應於測試中量測有效安全帶上部固定器之最大位移。

若有效安全帶上部固定器之位移超過上述之限制，申請者應向檢測機構展現證明不會造成乘員危險。例如，可實行依照本基準「前方碰撞乘員保護」測試程序或有相同波形之台車測試，做為具有足夠生存空間之展現。

6.2 對於必須操作方能使所有座位乘員離開車輛之座椅位移系統及鎖定裝置，在移除施力後，該等裝置應仍可手動操作。

6.3 在完成對固定器及結構之損害測試後，應記錄測試過程中所施加之負荷。

6.4 對於安裝於 M3 類及總重超過三．五公噸之 M2 類車輛之一或多個符合本基準「座椅強度」規定之座椅之上部固定器，可無須符合 6.1 所述有關需符合 4.1.2 之規定。

6.5 安全帶固定器試驗之車輛設置固定

6.5.1 試驗時，固定車輛之方法均不得對安全帶固定器，及固定器周圍區域有強化作用，或使結構之正常變形減輕。

6.5.2 若固定車輛的裝置，未對結構整個寬度範圍區域造成影響，且距被測固定點前方不小於五００公釐，及後方不小於三００公釐，則視為符合設置要求。

6.5.3 可將結構固定在接近車輪軸線之支撐點，若此方法不可行，則固定在避震器連接點之支撐部件上。

6.5.4 若使用與 6.5.1 至 6.5.3 所述不同之固定方法，則應證明其等效性。

7. 載運兒童保護裝置之車內固定系統及 i-Size 兒童保護系統(i-Size)（僅適用於 M1 類車輛；M1 類車輛應配備符合本項規定之國際通用之兒童保護裝置固定系統(ISOFIX)裝置）

7.1 兒童保護裝置之適用性設計符合性聲明項目：

7.1.1 申請者應提出文件，說明車主手冊上記載之各乘客座椅位置所適用乘載一二歲（含）以下或體重三六公斤（含）以下兒童之位置或安裝兒童保護裝置之位置。此一資訊應以中文為主。

對於所有前向式乘客座椅位置及 ISOFIX 位置，應符合下述條件之一：

(a)明述各該座椅位置適合安裝通用型兒童保護裝置。

(b)明述各該 ISOFIX 位置適合安裝通用型 ISOFIX 兒童保護裝置。

(c)提供各該座椅位置適用之半通用型、限制使用型(Restricted category)或限制車型之兒童保護裝置清單，並明述適用於此一兒童保護裝置質量等級。

(d)提供各該 ISOFIX 位置適用之半通用型、限制使用型或限制車型之 ISOFIX 兒童保護裝置清單，並明述適用於 ISOFIX 保護裝置之質量等級及 ISOFIX 尺寸等級。

(e)提供內建式兒童保護裝置，明述適用於該保護裝置之質量等級及相應之構造。

(f)提供(a)、(b)、(c)、(d)、(e)之任意組合。

(g)明述各該座椅位置上不能乘載兒童之質量等級。

申請者應於車主手冊內明確登載能容納 i-Size 兒童保護裝置之座椅位置資訊。

若該座椅位置僅適用於前向式兒童保護裝置，則應明述。

上述 7.1.之資訊應以表二、表三及表四格式呈現。

7.1.2 申請者明述適合安裝兒童保護裝置或 ISOFIX 兒童保護裝置之座椅位置或 ISOFIX 位置，應符合 7.2.1 或 7.2.2 之規定。表三應說明對同時使用相鄰 ISOFIX 兒童保護裝置位置及/或 ISOFIX 位置與成年乘客座椅位置間之可能限制要求。

7.1.3 申請者應明述適合安裝 i-Size 兒童保護裝置之座椅位置，且其應符合 7.2.2. 之規定。若對於同時使用相鄰之 ISOFIX 兒童保護裝置或 i-Size 兒童保護裝置，及/或 ISOFIX 位置、i-Size 位置與成年乘員座椅等位置之間有所限制，則應於表三之一記載(若適用時)。

7.2 使用前向式座椅成年乘客安全帶安裝兒童保護裝置之要求，以及 ISOFIX 兒童保護裝置之安裝要求

7.2.1 使用安全帶安裝通用型兒童保護裝置之要求

7.2.1.1 一般規定

7.2.1.1.1 應進行此試驗程序及要求，以確定座椅位置安裝通用型兒童保護裝置之適用性。

7.2.1.1.2 可在車輛或車輛代表件上進行此試驗。

7.2.1.2 試驗程序

7.2.1.2.1 將座椅調整至最後及最低位置。

7.2.1.2.2 將椅背角度調整至申請者之設計位置。如未有明確設計規格，椅背應調至距垂直線二五度處，或座椅最近該角度之固定位置。

7.2.1.2.3 肩部固定器應調整至最低位置。

7.2.1.2.4 放置一塊棉布於椅背及座墊上方。

7.2.1.2.5 裝備（見圖八）置於該車輛座椅上。

7.2.1.2.6 若該座椅位置係供選擇使用前向式或後向式之通用型兒童保護裝置，則應依 7.2.1.2.6.1、7. 2.1.2.7、7.2.1.2.8、7.2.1.2.9 及 7.2.1.2.10 之規定進行試驗。若該座椅位置係只供使用前向式之通用型兒童保護裝置，則應依 7.2.1.2.6.2、7.2.1.2.7、7.2.1.2.8、7.2.1.2.9 及 7.2.1.2.10 之規定進行試驗。

7.2.1.2.6.1 安全帶織帶安置於裝備周圍並扣住帶扣，如圖九及圖一０。

7.2.1.2.6.2 安全帶之腰部織帶安置於裝備下方部位(半徑約一五０公釐)並扣住帶扣，如圖一０。

7.2.1.2.7 確保裝備中心線於座椅位置之表面中心線上(正負二五公釐)，且與車輛中心線平行。

7.2.1.2.8 確認消除所有織帶鬆弛。在不試圖拉緊織帶情況下，施加適當之力消除織帶鬆弛。

7.2.1.2.9 在裝備之前方中心，以一００牛頓正負一０牛頓之力向後推，其應與其下表面平行。移除施力。

7.2.1.2.10 在裝備上表面中心，以一００牛頓正負一０牛頓之力垂直向下推。移除施力。

7.2.1.3 試驗基準

7.2.1.3.1 裝備之底座應同時與座墊表面之前方及後方部位接觸。若因裝備之安全帶圍繫口(Belt access gap)而未能符合前述接觸，可貼齊裝備底部表面覆蓋該圍繫口。

7.2.1.3.2 安全帶之腰部織帶應於安全帶後端與裝備兩側接觸(見圖一０)。

7.2.1.3.3 若在 7.2.1.2.1、7.2.1.2.2 及 7. 2.1.2.3 之規定調整下不符合上述要求，則申請者可指定正常使用位置調整座椅、椅背及安全帶固定器，應於該位置重複上述之安裝程序，並驗證符合上述要求，且應記載此位置於表二。

7.2.2 通用型和半通用型前向式及後向式 ISOFIX 兒童保護裝置於 ISOFIX 或 i-Size 位置安裝之要求

7.2.2.1 一般規定

7.2.2.1.1 應進行此試驗程序及要求，以確定 ISOFIX 位置安裝通用型及半通用型 ISOFIX 兒童保護裝置之適用性，以及確定 i-Size 座椅位置安裝 i-Size 兒童保護裝置之適用性。

7.2.2.1.2 可在車輛或車輛代表件上進行此試驗。

可由實體測試、電腦模擬或代表圖面來評估 i-Size 座椅位置是否符合 i-Size 支撐腳安裝規定。

7.2.2.2 試驗程序

車輛上之任何之 ISOFIX 位置，由申請者指定(如表三所示)，以及 i-Size 座椅位置(若有裝設)，由申請者指定(如表四所示)，應檢查該位置是否適合安裝相對應之兒童保護裝置治具(CRF)、i-Size 座椅位置及 i-Size 支撐腳安裝評估區塊：

7.2.2.2.1 當檢查座椅(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)上之 CRF 時，座椅可調整縱向至最後及最低位置。

7.2.2.2.2 將椅背角度調整至申請者之設計位置，並將頭枕調整至最後及最低位置。如未有明確設計規格，椅背應調至距軀幹角與垂直線二五度處，或座椅最近該角度之固定位置。

當檢查後排座椅(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)之 CRF 時，該後排座椅之前方座椅可調整縱向向前，但不得超過最後及最前間之中央位置。同時也可調整椅背角度，但不得大於相對應之一五度軀幹角。

7.2.2.2.3 放置一塊棉布於椅背及座墊上。

7.2.2.2.4 將 CRF(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)置於 ISOFIX 位置上。

7.2.2.2.5 在 ISOFIX 固定器間之中心，以一００牛頓正負一０牛頓之力朝 ISOFIX 固定器系統推進，其應與其下表面平行。移除施力。

7.2.2.2.6 將 CRF(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)連接至 ISOFIX 固定器系統。

7.2.2.2.7 在裝備上表面中心，以一００牛頓正負一０牛頓之力垂直向下推。移除施力。

7.2.2.3 試驗基準

下述係僅用於確認 CRF(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)安裝在 ISOFIX 且/或 i-Size 位置之情況。不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊，不包含移進或移出 ISOFIX 且/或 i-Size 位置。

7.2.2.3.1 必須可在無干涉車內部件之情況下安置 CRF(不論是否具備 i-Size 支撐腳安裝評估區塊)。相對於通過 ISOFIX 固定器系統之水平面，CRF 底座（Base）應具有一五度正負一０度之俯仰角（Pitch angle）。

7.2.2.3.2 ISOFIX 上固定帶固定器(若有)，應保持可被觸及使用(Accessible)。

7.2.2.3.3 若在 7.2.2.2 之規定調整下不符合上述要求，則申請者可指定正常使用位置調整座椅、椅背及頭枕，應於該位置重複上述安裝程序，並驗證符合上述要求，且應記載此位置於表三。若 i-Size 安裝位置前方之乘客座椅，需配合自正常使用位置往前調整，則申請者應於車主手冊內登載資訊說明該座椅於此情況下不適合乘坐。

7.2.2.3.4 如因車內某些可拆配件存在，致使上述要求無法得到滿足，則可拆除該等配件，並再次驗證滿足 7.2.2.3 之要求，此情況之資訊應提供於表三及/或表四。

7.2.3 ISOFIX 兒童保護裝置之尺寸等級及裝備

A-ISO/F3：全高前向兒童保護裝置(Full-height forward facing toddler CRS)

B-ISO/F2：降低高度前向兒童保護裝置(Reduced-height forward facing toddler CRS)

B1-ISO/F2X：降低高度前向兒童保護裝置(Reduced-height forward facing toddler CRS)

C-ISO/R3：全尺寸後向兒童保護裝置(Full-size rearward facing toddler CRS)

D-ISO/R2：縮小尺寸後向兒童保護裝置(Reduced-size rearward facing toddler CRS)

E-ISO/R1：嬰兒用後向兒童保護裝置(Rearward facing infant CRS)

F-ISO/L1：嬰兒用左側橫向兒童保護裝置(攜帶式嬰兒床)(Left lateral facing position CRS (Carry-cot))

G-ISO/L2：嬰兒用右側橫向兒童保護裝置(攜帶式嬰兒床)(Right lateral facing position CRS (Carry-cot))

上述裝備之質量應在五至一五公斤之間，且應結實耐用，滿足功能要求。

質量等級	ISOFIX 尺寸等級	裝備(CRF)
0/未滿一0公斤	F	ISO/L1
	G	ISO/L2
	E	ISO/R1
0+/未滿一三公斤	C	ISO/R3
	D	ISO/R2
	E	ISO/R1
I/九至一八公斤	A	ISO/F3
	B	ISO/
	B1	ISO/F2X
	C	ISO/R3
	D	ISO/R2

7.3 ISOFIX 位置之最少數量

7.3.1 所有 M1 類車輛，第一排以外之座椅應配備至少兩個符合本項規定之 ISOFIX 位置。

至少兩個 ISOFIX 位置應配備 ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器。

7.3.2 若車輛只配備一排座椅，則無要求 7.3.1 規定之 ISOFIX 位置。

7.3.3 兩個 ISOFIX 位置中至少有一個應安裝在第二排座椅上。

7.3.4 在下述條件下，M1 類車輛僅需設置一個 ISOFIX 位置：

7.3.4.1 不超過兩扇供乘客進出之車門者；及

7.3.4.2 受到傳動及/或懸吊元件所干涉而無法裝設符合 7.4.2 所述 ISOFIX 固定器之後方指定設置位置者；及

7.3.4.3 功率質量比(PMR)指數超過一四0者。

功率質量比(PMR)

PMR= (Pn / mt) * 1000 kg/kW

Pn=最大(額定)引擎功率，以kW表示

mro=車輛在行駛狀態之質量，以kg表示

mt=mro(M1類車輛)；及

7.3.4.4 引擎最大(額定)功率輸出大於二００千瓦(kW)者。此等車輛亦應符合第一排乘客座椅位置不能用以安裝兒童保護裝置之要求並記載於 7.1.1 所述文件。

7.3.5 若 ISOFIX 固定器系統安裝在配備空氣囊之前排座椅位置，則應安裝空氣囊之解除裝置。

7.3.6 對於內建有整體型兒童保護裝置之車輛，其所提供之 ISOFIX 位置數量應至少為 2 減去質量組 0 或 0+或 I 整體型兒童保護裝置之數量。

7.3.7 具有超過一排座椅之敞篷車輛，應至少配置兩個 ISOFIX 下固定器。若此類車輛配備有上固定器時，則其亦應符合相關規定。

7.3.8 7.3.1 規定之 ISOFIX 位置，不適用於救護車或靈車，以及供軍隊、民防、消防及負責維持治安部隊使用之車輛。

7.3.9 在 7.3.1 至 7.3.4 之規定內強制裝設之 ISOFIX 位置，其(一個或多個)可以 i-Size 座椅位置替代。

7.4 ISOFIX 一般規定：

7.4.1 為 ISOFIX 兒童保護裝置而安裝或擬安裝之任何 ISOFIX 固定器系統及任何 ISOFIX 上固定帶固定器，以及 i-Size 座椅位置之車輛地板接觸面，其設計、製造及位置，應符合下列規定：

7.4.1.1 任何 ISOFIX 固定器系統及任何上固定帶固定器，以及 i-Size 座椅位置之車輛地板接觸面，在車輛正常使用狀況下，應符合本項規定。

可在任何車輛上增加之任何 ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器，亦應符合本項規定。

7.4.1.2 ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固帶固定器是為任何 ISOFIX 兒童保護裝置質量等級 0; 0+; I (CNS 11497 D2188)之設計。

7.4.1.3 ISOFIX 固定器系統、ISOFIX 上固定帶固定器及 i-Size 座椅位置之車輛地板接觸面，應設計可適用於 i-Size 兒童保護裝置。

7.4.2 ISOFIX 固定器系統設計及位置：

7.4.2.1 任何 ISOFIX 固定器系統應為六公釐正負０．一公釐直徑之剛性水平橫桿，在同一軸線上涵蓋兩個最小有效長度二五公釐之區域，如圖一一所示。

7.4.2.2 任何 ISOFIX 固定器系統安裝在車輛座椅位置後，其應位於設計 H 點後方不小於一二０公釐處(水平量測至橫桿中心點)。

7.4.2.3 對於任何安裝在車輛上之 ISOFIX 固定器系統，應驗證其可依申請者所宣告，與 ISOFIX 兒童保護裝置裝備 ISO/F2 (B)或 ISO/ F2X(B1)連接，如圖一二及圖一三所示。

i-Size 座椅位置應能容納 ISOFIX 兒童保護裝置尺寸等級 ISO/F2X (B1)及 ISO/R2 (D)，以及 7.2.2 所定義支撐腳安裝評估區塊)。

7.4.2.4 相對於車輛參考平面量測，依申請者所宣告之兒童保護裝置裝備其底部表面方位角 (Attitude angles)，應在下列範圍內：

7.4.2.4.1 俯仰角(Pitch)：一五度正負一０度，

7.4.2.4.2 翻轉角(Roll)：０度正負五度，

7.4.2.4.3 偏離角(Yaw)：０度正負一０度。

對於 i-Size 位置，在不超過 7.4.2.4 規定之限制下，可接受支撐腳足部評估區塊之最短支撐腳長度所導致之俯仰角大於車輛座椅或結構所產生者。當增大俯仰角時仍應可安裝 ISOFIX 兒童保護裝置治具。

7.4.2.5 ISOFIX 固定器系統之位置應是永久固定於適當位置的或可被收納的。對可被收納之固定器，在展開時應滿足 ISOFIX 固定器系統相關之規定。

7.4.2.6 在下固定器橫桿或導向裝置其中心之垂直縱向平面上，沿著水平面向上三０度角目視，每個 ISOFIX 下固定器橫桿（在展開時）或每一個永久固定的導向裝置應目視可見，未有座椅坐墊或椅背遮擋。或者，車輛上每個下固定器橫桿和導向裝置旁都應有永久性標識。標識應由申請者選擇下列之一：

7.4.2.6.1 至少應有圖一四之標誌，由直徑至少為一三公釐之圓形及其內含圖示組成：

7.4.2.6.1.1 圖示應與圓形之背景有明顯對比；

7.4.2.6.1.2 圖示應靠近系統之每個固定器橫桿；

7.4.2.6.2 高度至少六公釐之大寫字母“ISOFIX”。

7.4.2.7 i-Size 座椅位置不適用 7.4.2.6 之要求。i-Size 座椅位置應根據 7.4.4.1 規定標識。

7.4.3 ISOFIX 上固定帶固定器其設計及位置：

申請者可選擇 7.4.3.1 或 7.4.3.2 之方法。

而 7.4.3.1 所述之方法，僅適用 ISOFIX 位置位於車輛座椅上者。

7.4.3.1 依 7.4.3.3 及 7.4.3.4 規定，用以與 ISOFIX 上固定帶連結器結合之每個 ISOFIX 上固定帶固定器，距所在座位之肩部參考點應不超過二０００公釐，且應在圖一五至圖一九所示陰影區域內，參考 SAE J 826 (1995 年 7 月)所描述之樣板及圖二０所示，應符合下列條件：

7.4.3.1.1 樣板“H”點是位於座椅調至最下方及最後方位置時所得之唯一設計“H”點，除非樣板位於兩個 ISOFIX 下固定器間之橫向中心處；

7.4.3.1.2 樣板之軀幹線與橫向垂直平面的夾角，應與椅背於最近垂直位置時相同，且

7.4.3.1.3 樣板置於包含樣板 H 點之縱向垂直平面上。

7.4.3.2 如圖二一所示，若 ISOFIX 位置裝有 ISOFIX 下固定器，則 ISOFIX 上固定器區域，可選擇藉由”ISO/F2”(B)裝備加以定位。

該座椅應為調至最後、最低位置，椅背處於正常或申請者建議的位置。

沿椅背到 ISOFIX 上固定帶固定器間的織帶測量，ISOFIX 上固定帶固定器距”ISO/F2”(B)裝置背面上的 ISOFIX 上固定帶起始點應大於二００公釐，但不超過二０００公釐。

7.4.3.3 車輛 ISOFIX 上固定帶固定器設計係搭配 ISOFIX 上部連接器者，若上述區域內無適當位置且車輛配備有符合以下條件之配線裝置(Routing device)，則車輛 ISOFIX 上固定帶固定器可超出 7.4.3.1 或 7.4.3.2 所規範之陰影區：

7.4.3.3.1 其確保 ISOFIX 上固定帶的功能正常作用，如 ISOFIX 上固定帶固定器位於陰影區內；及

7.4.3.3.2 對於非剛性織帶型或可展開型，應在軀幹線後方至少六五公釐；對剛性固定型，應在軀幹線後方至少一００公釐；及

7.4.3.3.3 依使用狀態安裝後，應具有足夠之強度符合 7.6 規定對 ISOFIX 上固定帶固定器進行負載試驗。

7.4.3.4 若固定帶固定器不在椅背上緣織帶捲收區域內，可內建於椅背。

7.4.3.5 ISOFIX 上固定帶固定器應符合圖三之 ISOFIX 上固定帶鉤連接尺寸要求。

在ISOFIX上固定帶固定器周圍應提供允許鎖定及解除鎖定之操作空間。

位在任何 ISOFIX 固定器系統後方且可能與 ISOFIX 上固定帶鉤或 ISOFIX 上固定帶連結器搭接之所有固定器，應依以下一個或多個方式，具有防止誤用之設計：

7.4.3.5.1 將此類在 ISOFIX 之上固定帶固定器區域內之固定器設計為 ISOFIX 之上固定帶固定器；或

7.4.3.5.2 僅對ISOFIX上固定帶固定器使用如圖二二之標誌或其鏡像對稱標誌予以標識；或

7.4.3.5.3 對於不符合上述 7.4.3.5.1 或 7.4.3.5.2 之固定器，應標識其禁止連接任何 ISOFIX 固定器系統。

對每個有被遮蓋之 ISOFIX 上固定帶固定器，其遮蓋上應有如圖二二其中一種之標誌或其鏡像對稱標誌，且不使用工具就能將遮蓋移開。

7.4.4 i-Size 座椅位置要求

由申請者定義之每個 i-Size 座椅位置，應符合 7.4.1 至 7.4.4.3 規定。

7.4.4.1 標識

每個對應 i-Size 兒童保護裝置之座椅位置，其 ISOFIX 下固定器系統(橫桿或導向裝置)旁應有永久性標識。

標識為尺寸至少一三公釐之正方形及其內含圖示組成(如圖三四)，應符合下述規範：

7.4.4.1.1 圖示應與正方形之背景有明顯對比。

7.4.4.1.2 圖示應靠近該系統之每個固定器橫桿。

7.4.4.2 i-Size 座椅位置之 i-Size 支撐腳幾何要求

應符合 7.4.2 及 7.4.3，且應驗證車輛地板上表面（包括飾板、地毯及泡沫橡膠等）與支撐腳足部評估區塊之 x 及 y 方向評估面(Limiting surface)交會，如圖三一及圖三二所示。

支撐腳足部評估區塊之特性如下（如圖三一及圖三二）：

7.4.4.2.1 寬度：由平行於座椅位置上兒童保護裝置治具中央縱向平面、且各與該中央縱向平面相距一００公釐之兩個平面所界定得；及

7.4.4.2.2 長度：由垂直於兒童保護裝置治具底座表面及兒童保護裝置中央縱向平面之兩個平面所界定得，此兩個平面各與通過 ISOFIX 下固定器中心線又垂直於兒童保護裝置治具底座表面之平面相距五八五公釐及六九五公釐；及

7.4.4.2.3 高度：由平行於座椅位置上兒童保護裝置治具底座表面、且各自位於該底座表面下方二七０公釐及五二五公釐處之兩個平面所界定得。幾何評估俯仰角，應以上述 7.4.2.4 進行量測。

可經由實體測試、電腦模擬或代表圖面來證明符合此規範。

7.4.4.3 i-Size 座椅位置之車輛地板強度規範

車輛地板整個接觸面(如圖三一及圖三二所示)，應具有足夠強度以符合 7.6.4.5 之 i-Size 座椅位置試驗。

7.5 ISOFIX 固定器試驗之車輛設置固定

7.5.1 試驗時，固定車輛之方法均不得對 ISOFIX 固定器，及固定器周圍區域有強化作用，或使結構之正常變形減輕。

7.5.2 若固定車輛的裝置，未對結構整個寬度範圍區域造成影響，且距被測固定點前方不小於五００公釐，及後方不小於三００公釐，則視為符合設置要求。

7.5.3 可將結構固定在接近車輪軸線之支撐點，若此方法不可行，則固定在避震器連接點之支撐部件上。

7.5.4 若使用與 7.5.1 至 7.5.3 所述不同之固定方法，則應證明其等效性。

7.6 ISOFIX 固定器系統之靜態試驗要求

7.6.1 應於與 ISOFIX 固定裝置接合良好之靜力施加設備(SFAD)施加 7.6.4.3 所述之力量，以試驗 ISOFIX 固定器系統之強度。

對於 ISOFIX 上固定帶固定器，另應執行 7.6.4.4 所述之附加試驗。

對於 i-Size 座椅位置，另應執行 7.6.4.5 所附加之支撐腳試驗。

對同排座椅上可同時使用之所有 ISOFIX 位置及/或 i-Size 座椅位置，應同時進行試驗。

7.6.2 試驗可在整車上進行或在足以代表車輛結構強度及剛性之車輛部件上進行。

窗戶及車門可不安裝及可不關閉。

允許安裝正常情況提供且可能構成車輛結構之裝置。

下列情況,可僅對相對應於一個或一組座椅之 ISOFIX 或 i-Size 位置進行試驗:

7.6.2.1 所試驗之 ISOFIX 或 i-Size 位置與相對應於其他座椅或座椅組之 ISOFIX 或 i-Size 位置有相同之結構特性。

7.6.2.2 所試驗之 ISOFIX 或 i-Size 位置為部分或全部安裝於座椅或座椅組上,且該座椅或座椅組或 i-Size 座椅位置之地板與其他座椅或座椅組有相同之結構特性。

7.6.3 若座椅及頭枕可調整，則其試驗位置應由檢測機構認定，但須位於申請者提出之限定範圍內。

7.6.4 施力、方向及位移基準

7.6.4.1 在 SFAD 前下橫樑之中心施加一三五牛頓(正負一五牛頓)之力，以便調整 SFAD 及支撐處間前後位置之鬆緊程度。

7.6.4.2 應按表五對靜力施加設備施加前向及斜向之力。

表五：試驗施力之方向

前向力	０度正負五度	八千牛頓正負０．二五千牛噸
斜向力	七五度正負五度(施加於前向之兩側，或較嚴苛之一側，或兩側為對稱時僅施加於其中一側)	五千牛頓正負０．二五千牛噸

可依申請者要求，在不同之結構上進行每個試驗。

前向力應以水平面上方一０正負五度之初始施力角度施加。斜向力應為０正負五度水平施力。圖二規定之負載點 X，需施加五００牛頓正負二五牛頓之預負荷，並盡快施力至負荷值，且在三０秒內。然而，申請者可要求施加負荷在二秒以內達成。負荷持續時間應不少於０．二秒。

所有試驗數據量測需符合 ISO 6487 中之 CFC 60 Hz 或其他同等方法要求。

7.6.4.3 ISOFIX 固定器系統試驗：

7.6.4.3.1 前向力試驗

在對 SFAD 之點 X 施加八千牛頓正負０·二五千牛頓時，其水平縱向偏移量(在預負荷後)應不大於一二五公釐且其永久變形(包括任何 ISOFIX 下固定器及其周圍所產生之局部破裂或斷裂)應不導致測試失敗(若在規定時間內維持著所需施力)。

7.6.4.3.2 斜向力試驗

在對 SFAD 之點 X 施力五千牛頓正負０·二五千牛頓時，其沿施力方向偏移量(在預負荷後)應不大於一二五公釐且其永久變形(包括任何 ISOFIX 下固定器及其周圍所產生之局部破裂或斷裂)應不導致測試失敗(若在規定時間內維持著所需施力)。

7.6.4.4 ISOFIX 固定器系統及 ISOFIX 上固定帶固定器試驗

在 SFAD 和上固定帶固定器間施加預負荷張力五０牛頓正負五牛頓。在對點 X 施加八千牛頓正負０·二五千牛頓之力時，其水平偏移量(在預負荷後)應不大於一二五公釐且其永久變形(包括任何 ISOFIX 下固定器與上固定帶固定器，或其周圍，所產生之局部破裂或斷裂) 應不能使產生失效(若在規定時間內維持著所需施力)。

表六：偏移量基準

施力方向	SFAD之點X之最大偏移量
前向	縱向一二五公釐
斜向	沿施力方向一二五公釐

7.6.4.5 i-Size 座椅位置之試驗

符合 7.6.4.3 及 7.6.4.4 試驗，且應使用修改過之靜力施加設備(由 SFAD 及圖三三支撐腳試驗裝置所構成)進行測試。支撐腳試驗設備應依 7.4.4.2 規定(如圖三一及圖三二所示)調整長度及寬度以評估車輛地板接觸面。應調整該試驗設備之高度以使其支撐腳與車輛地板上表面接觸。

對於固定段位式高度調整之試驗設備，應選擇可使支撐腳接觸且穩定站立於地板上之第一個段位；而對於無固定段位或連續式高度調整者，則應調整至使 SFAD 俯仰角度增加一·五度(正負０·五度)之高度。

當施加八千牛頓正負０·二五千牛頓之力時，SFAD 之點 X 之水平偏移量(在預負荷後)應不大於一二五公釐，且在規定時間內承受住該施力，其永久變形(包括任何 ISOFIX 下固定器、車輛地板接觸面或其周圍，所產生之局部破裂或斷裂)不能使產生失效。

7.6.4.6 額外施力

7.6.4.6.1 座椅慣性力

對於安裝位置，其使負荷為傳遞至車輛座椅總成，而非直接傳遞至車輛結構上者，應進行此試驗以確保車輛座椅固定點具有足夠之強度。在本試驗中，沿縱向水平向前施加等同於座椅總成所有相關部件質量二０倍之拉力。額外施力與力量分布，應由申請者進行解析提供並由檢測機構同意。

可應申請者之要求，在上述靜態試驗時，將額外施力施加於 SFAD 之點 X 上。

若上固定帶固定器整合在車輛座椅時，則此試驗應結合 ISOFIX 上部織帶執行。

應無斷裂發生且偏移量應符合表六之要求。

當任何車輛安全帶固定裝置為車輛座椅組合式固定器，且該車輛座椅已通過本基準之安全帶固定裝置測試認證時，則無需進行本試驗。

7.7 任一 i-Size 座椅位置應能容納 ISOFIX 兒童保護裝置治具 ISO/F2X(B1)、ISO/R2(D)及 7.2.2 所定義支撐腳安裝評估區塊。

支撐腳安裝評估區塊具有下述特性： (如圖三五、圖三六)

(a) 橫向界限：

由平行於座椅位置上兒童保護裝置治具中央縱向平面、且各與該中央縱向平面相距一００公釐之兩個平面所界定得；及

(b) 前向界限：

由垂直於兒童保護裝置治具底座表面及兒童保護裝置中央縱向平面之平面所界定得，此平面與通過 ISOFIX 下固定器中心線又垂直於兒童保護裝置治具底座表面之平面相距六九五公釐；及

(c) 後向界限

(i) 兒童保護裝置治具的前表面高於其底座表面之水平面，

(ii) 由垂直於兒童保護裝置治具底座表面及兒童保護裝置中央縱向平面之平面所界定得，此平面與通過 ISOFIX 下固定器中心線又垂直於兒童保護裝置治具底座表面之平面相距五八五公釐，該平面低於兒童保護裝置治具底座表面之水平面；且

(d) 高度界限

(i) 由平行於兒童保護裝置治具底座表面，且位於該底座表面之上方八五公釐處之平面所界定得，該平面高於兒童保護裝置治具底座表面之水平面；且

(ii) 車輛地板上表面(包含裝飾、地毯及泡沫橡膠等)，其低於兒童保護裝置治具底座表面。

應依上述 7.4.2.4 規定幾何評估之俯仰角，支撐腳安裝評估區塊與車輛任何部分應無干涉。

可藉由實體測試、電腦模擬或代表圖面來證明符合此規範。

表一：下部固定器裝設角度一覽表

座椅		M1	M1 以外
前*/	帶扣側(α_2)	45◦ - 80◦	30◦ - 80◦
	帶扣側以外(α_1)	30◦ - 80◦	30◦ - 80◦
	角度常數	50◦ - 70◦	50◦ - 70◦
	長條型座椅- 帶扣側(α_2)	45◦ - 80◦	20◦ - 80◦
	長條型座椅-帶扣側以外(α_1)	30◦ - 80◦	20◦ - 80◦
	椅背調整角度<20◦之座椅	45◦ - 80◦ (α_2) */ 20◦ - 80◦ (α_1) */	20◦ - 80◦
後≠		30◦ - 80◦	20◦ - 80◦ Ψ
折疊式輔助座椅	無需安全帶固定裝置。若安裝固定裝置：參考前及後方之角度要求。		

備註：

≠：外側及中央。

*/：角度非常數時參考 4.2.1.1.1。

Ψ：對 M_2 及 M_3 車輛之座椅為 45◦ - 90◦ 。

表二：車主手冊所示各座椅位置適合安裝之兒童保護裝置

質量等級	座椅位置（或其他位置）			
	後排外側座椅	後排中間座椅	中間排外側座椅	中間排居中座椅
等級 0(至 10 公斤)				
等級 0＋(至 13 公斤)				
等級Ⅰ(9 至 18 公斤)				
等級Ⅱ(15 至 25 公斤)				
等級Ⅲ(22 至 36 公斤)				

於表中標示之字母：

U＝適用於經認證該質量等級之通用型兒童保護裝置。

UF＝適用於經認證該質量等級之通用型前向型兒童保護裝置。

L＝適用於附列清單內之特定兒童保護裝置。此類兒童保護裝置可能為限制使用型、 限制車型或半通用型。

B＝適用於經認證可用於這一質量等級之內建式兒童保護裝置。

X＝不適用於該質量等級之兒童。

表三：車主手冊所示各 ISOFIX 座椅適合安裝之 ISOFIX 兒童保護裝置

質量等級	尺寸等級	裝備	車上 ISOFIX 位置				
			後排外側座椅	後排中間座椅	中間排外側座椅	中間排居中座椅	其它位置
攜帶式嬰兒床	F	ISO/L1					
	G	ISO/L2					
		(1)					
0(至 10 公斤)	E	ISO/R1 (1)					
0+(至 13 公斤)	E	ISO/R1					
	D	ISO/R2					
	C	ISO/R3					
		(1)					
I(9 至 18 公斤)	D	ISO/R2					
	C	ISO/R3					
	B	ISO/F2					
	B1	ISO/F2X					
	A	ISO/F3					
		(1)					
II(15 至 25 公斤)		(1)					
III(22 至		(1)					

36 公斤)							

(1)對於沒有標明 ISO/XX 尺寸等級識別號(A 至 G)之 CRS，申請者應就適用之質量等級，明述每一位置上建議使用車輛特定之 ISOFIX 兒童保護裝置。

於表中標示之字母：

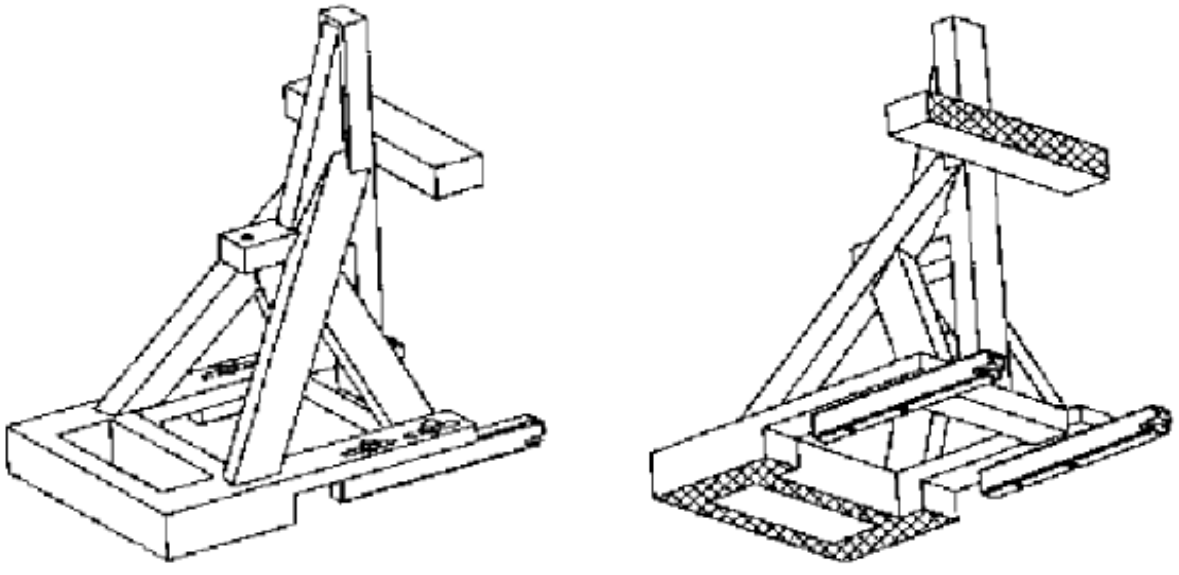
IUF=適用於經認證該質量等級之通用型 ISOFIX 後向式兒童保護裝置。

IL=適用於附列清單內之特定 ISOFIX 兒童保護裝置(CRS)，此保護裝置可能為限制車型、限制使用型(Restricted category)或半通用型。

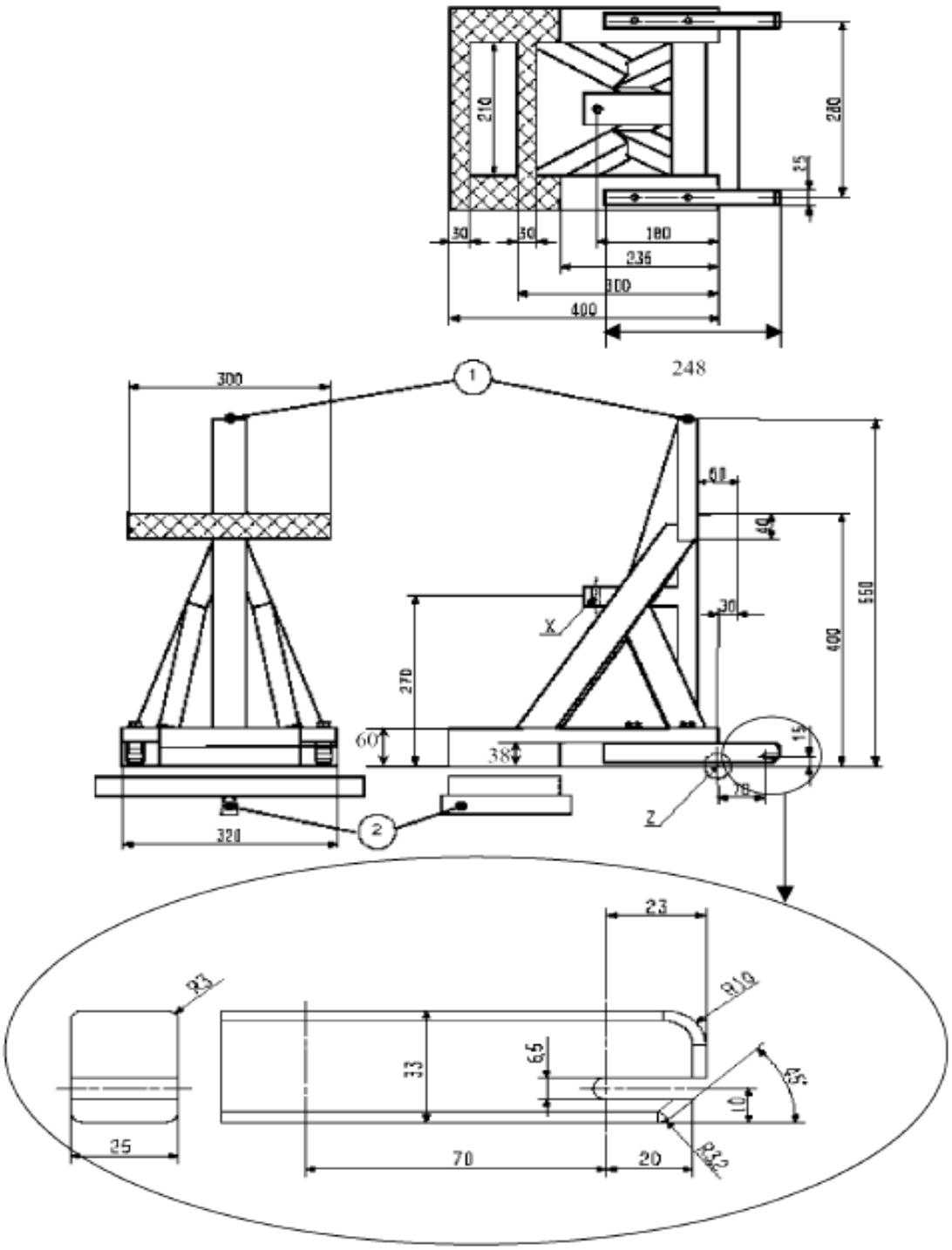
X=不適用於該質量等級及/或尺寸等級之 ISOFIX 兒童保護裝置。

表四、i-Size兒童保護裝置安裝於各座椅位置之車主手冊資訊

座椅位置						
	後排外側左方座椅	後排外側右方座椅	後排中間座椅	中間排外側左方座椅	中間排外側右方座椅	中間排居中座椅
i-Size 兒童安保護裝置						
備註：上述座椅位置方位係以正常的駕駛方向為準，若車上無該欄座椅位置，則可刪除該欄。						
於表中標示之字母						
i-U =適用於通用型前向式及後向式 i-Size 兒童安全座椅保護裝置						
i-UF =僅適用於通用型前向式 i-Size 兒童安全座椅保護裝置						
X =不適用於通用型 i-Size 兒童安全座椅保護裝置之座椅						



圖一：靜力施加設備（SFAD）等尺寸投影圖



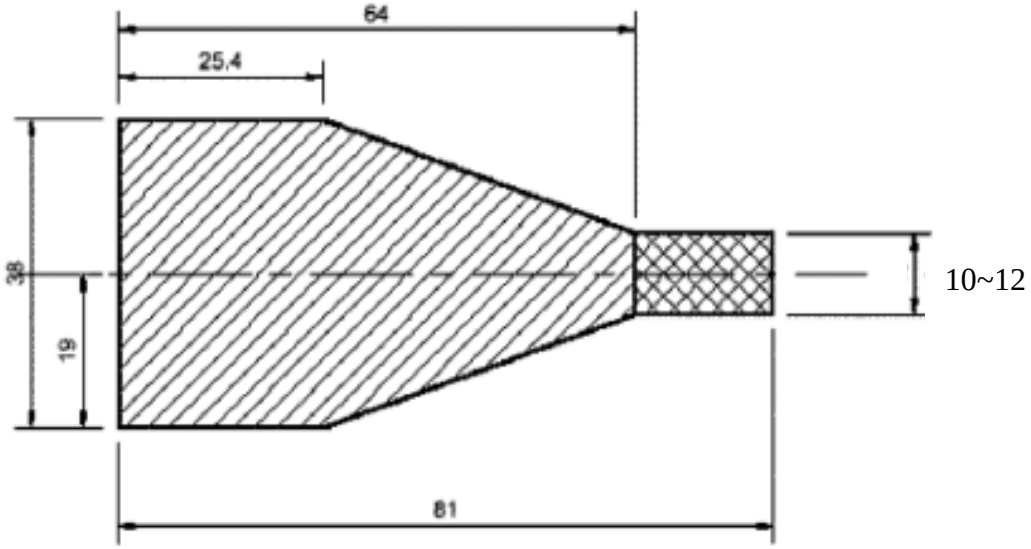
單位：公釐

1.上固定帶固定裝置點。

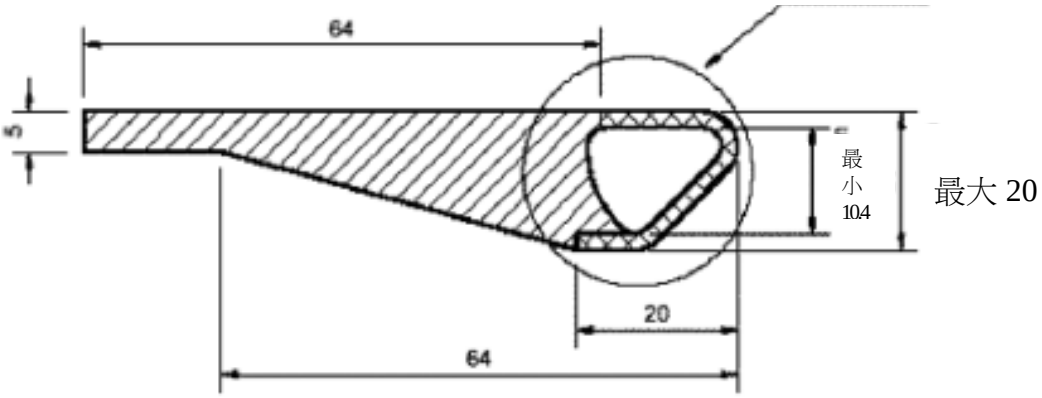
2.下述硬度測試之樞軸連接。

SFAD 之硬度：當由剛性桿支撐之 SFAD 其前方橫板(Cross member)連接至剛性固定器橫桿，該剛性桿藉由 SFAD 基座下方二五公釐處之縱向樞軸保持位於中心(以允許 SFAD 基座之彎曲及扭轉)，依 7.6.4 表五施力時，任何方向之點 X 位移應不大於二公釐。當量測時應排除 ISOFIX 固定器系統之任何變形。

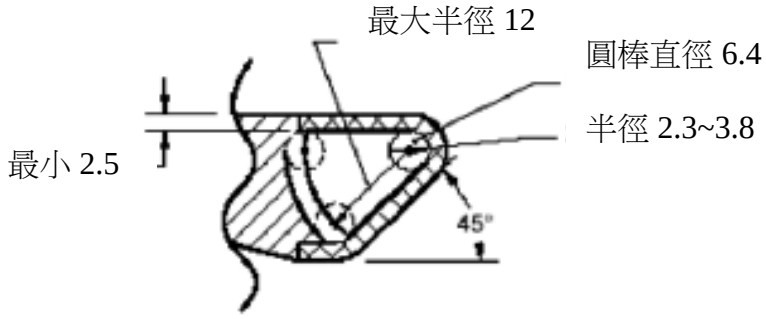
圖二：靜力施加設備（SFAD）



上視圖



側視圖



A

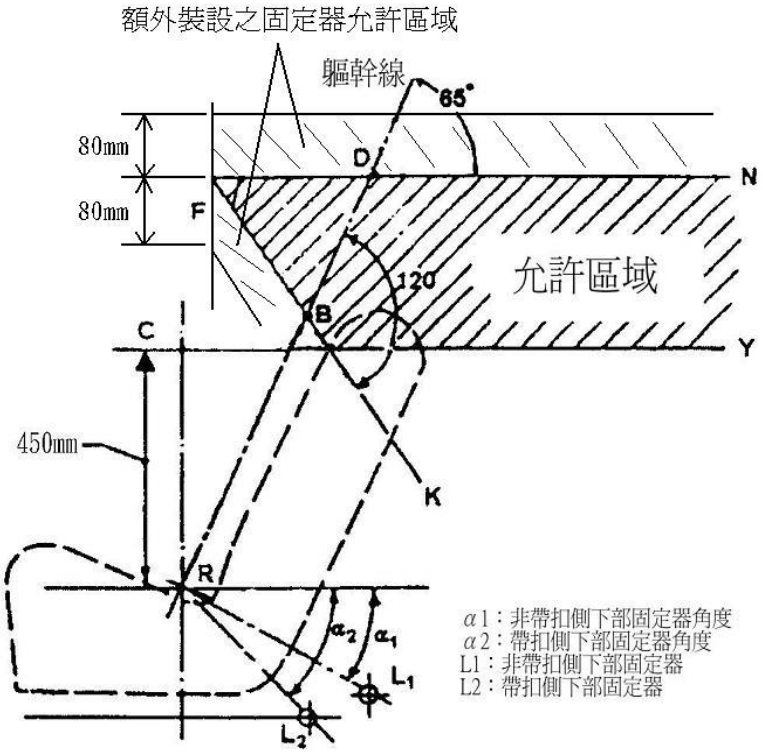
單位：公釐

圖例

周圍結構

上固定帶連結器之扣環部分須完全鎖住之區

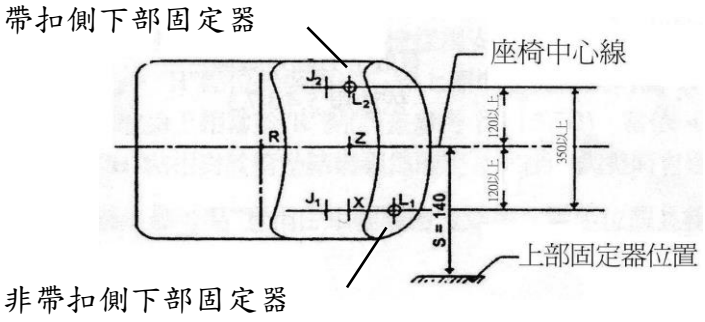
圖三：ISOFIX 上固定帶連結器（鉤狀式）尺寸



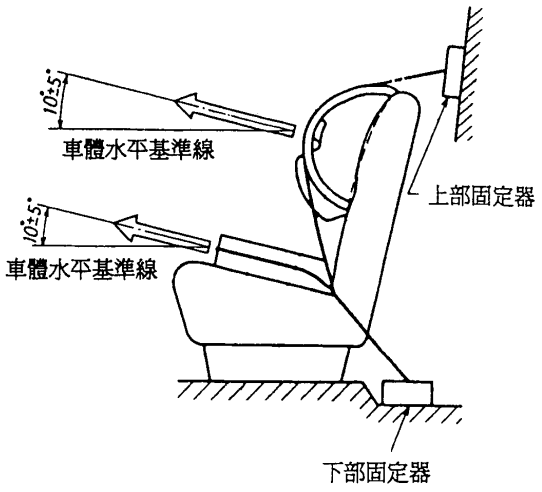
α_1與α_2角度分別係指介於一個通過 R 點之水平面及一個與座椅垂直縱向平面成直角且分別通過點 L1 與 L2 的平面所成的角度。

若為可調整之座椅，亦須滿足由申請者指定所有正常駕駛或乘坐位置之 H 點規定。

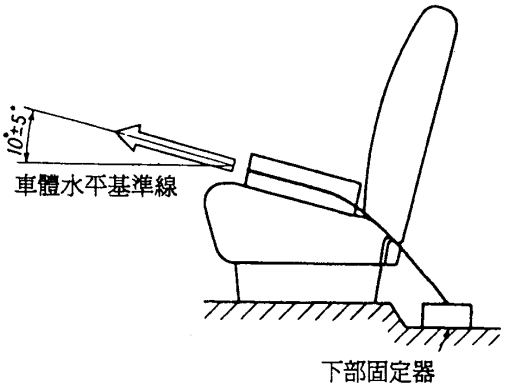
圖四：固定器安裝位置側視示意圖



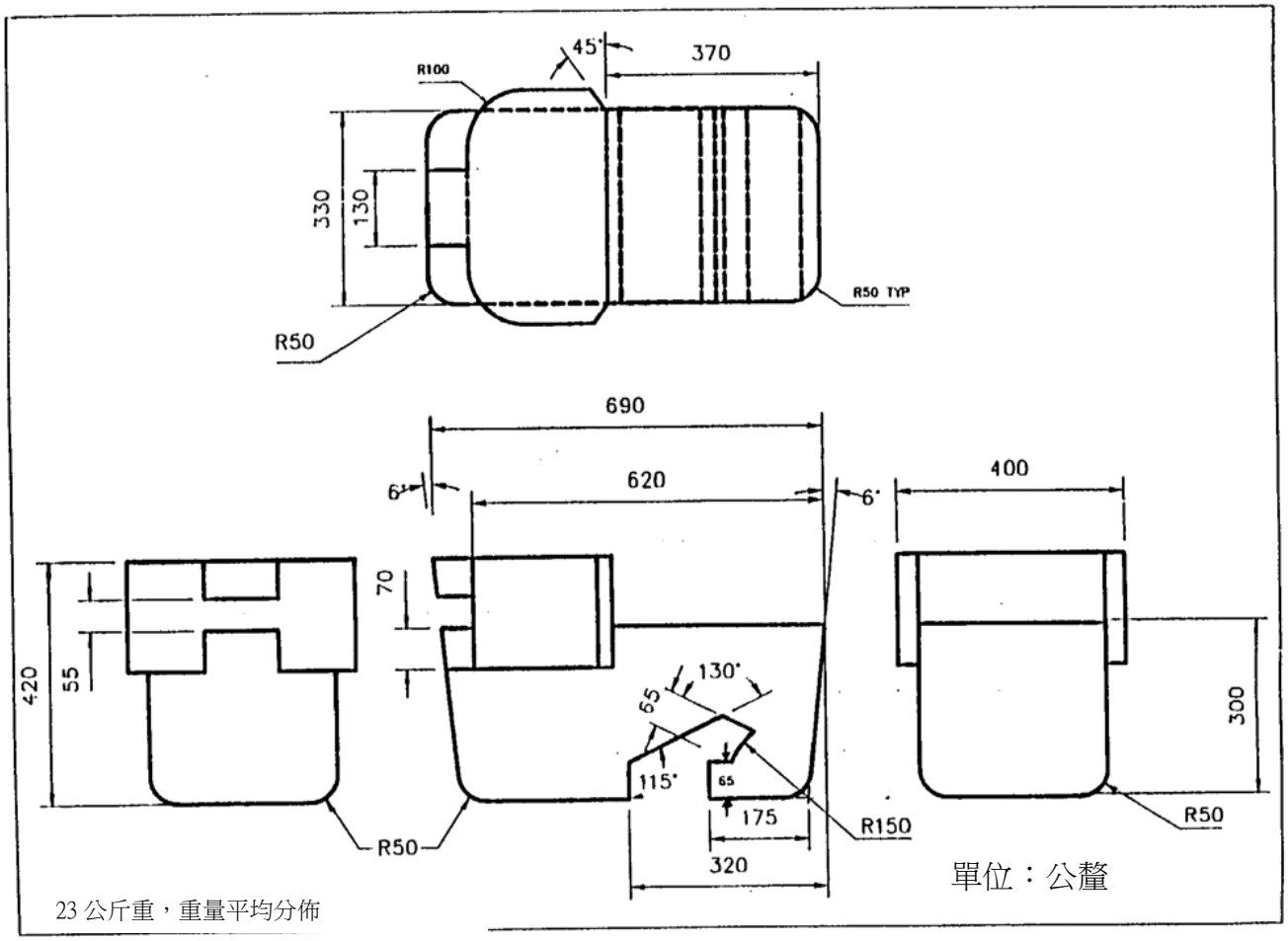
圖五：固定器安裝位置俯視示意圖



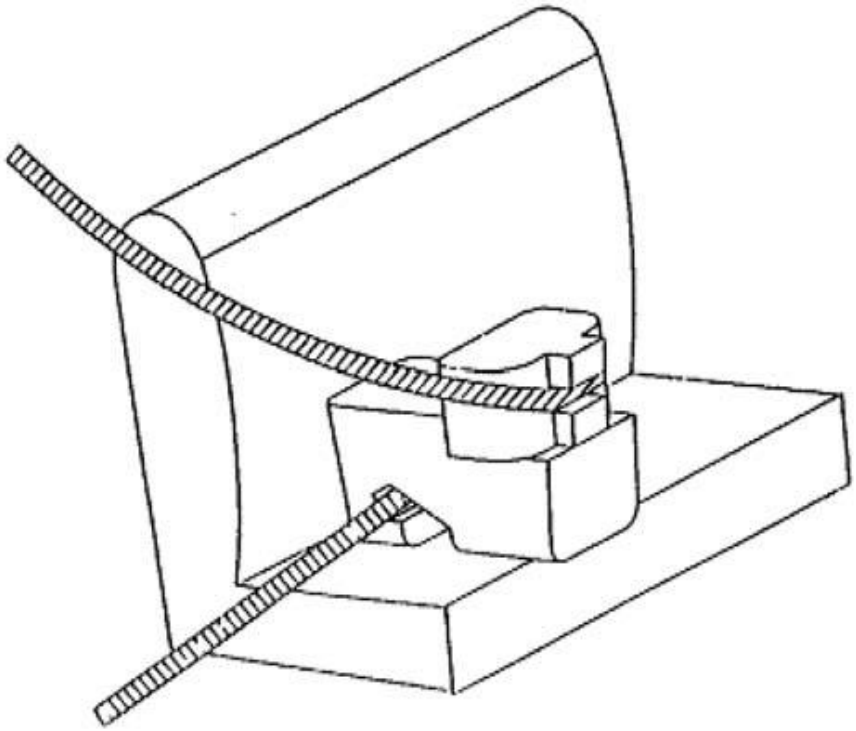
圖六：三點式安全帶固定器性能測試



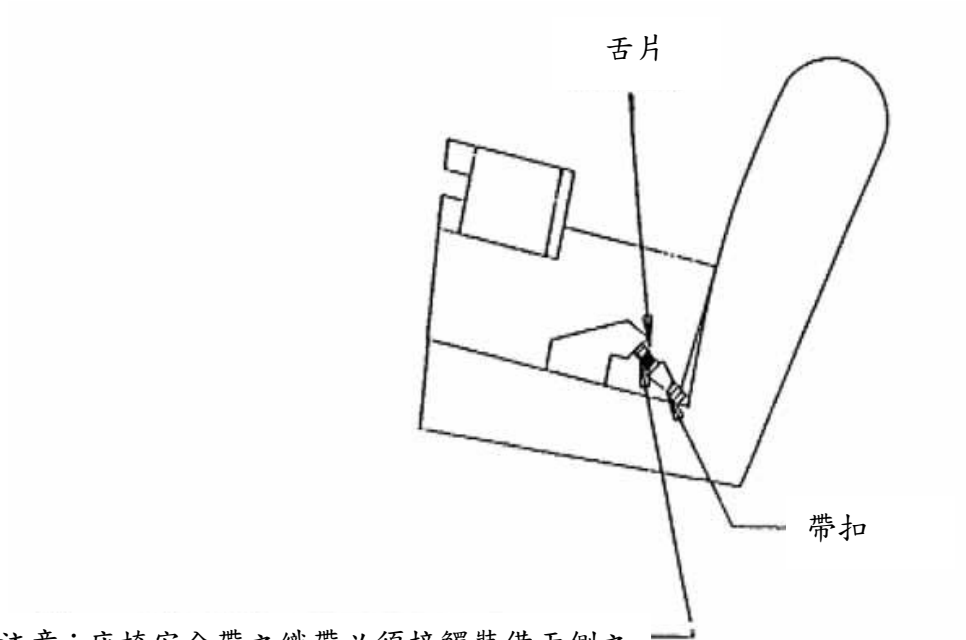
圖七：二點式安全帶固定器性能測試


45°
370
R100
330
130
R50 TYP
R50
690
6°
620
6°
400
70
420
55
130°
65
115°
65
175
R150
320
300
R50
R50
單位：公釐
23 公斤重，重量平均分佈

圖八：裝備之規格



圖九：裝備安裝在車輛座椅上 (參考 7.2.1.2.6.1)



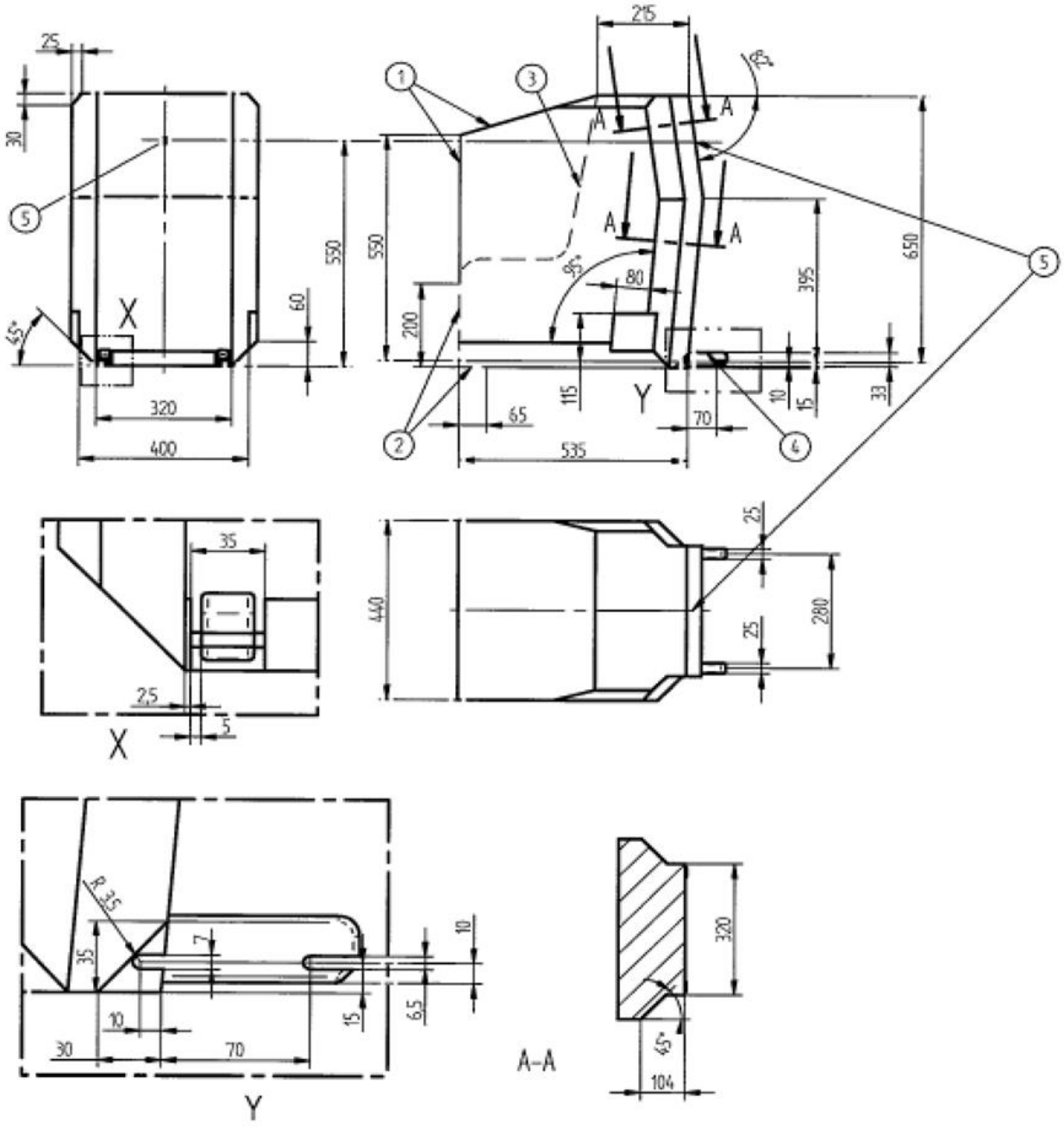
注意：座椅安全帶之織帶必須接觸裝備兩側之曲邊。

此僅圖示膝部安全帶

圖一０：相容性檢查(參考 7.2.1.2.6.1 及 7.2.1.3.2)



圖一一：ISOFIX 兩個下固定器區域之間距



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界。

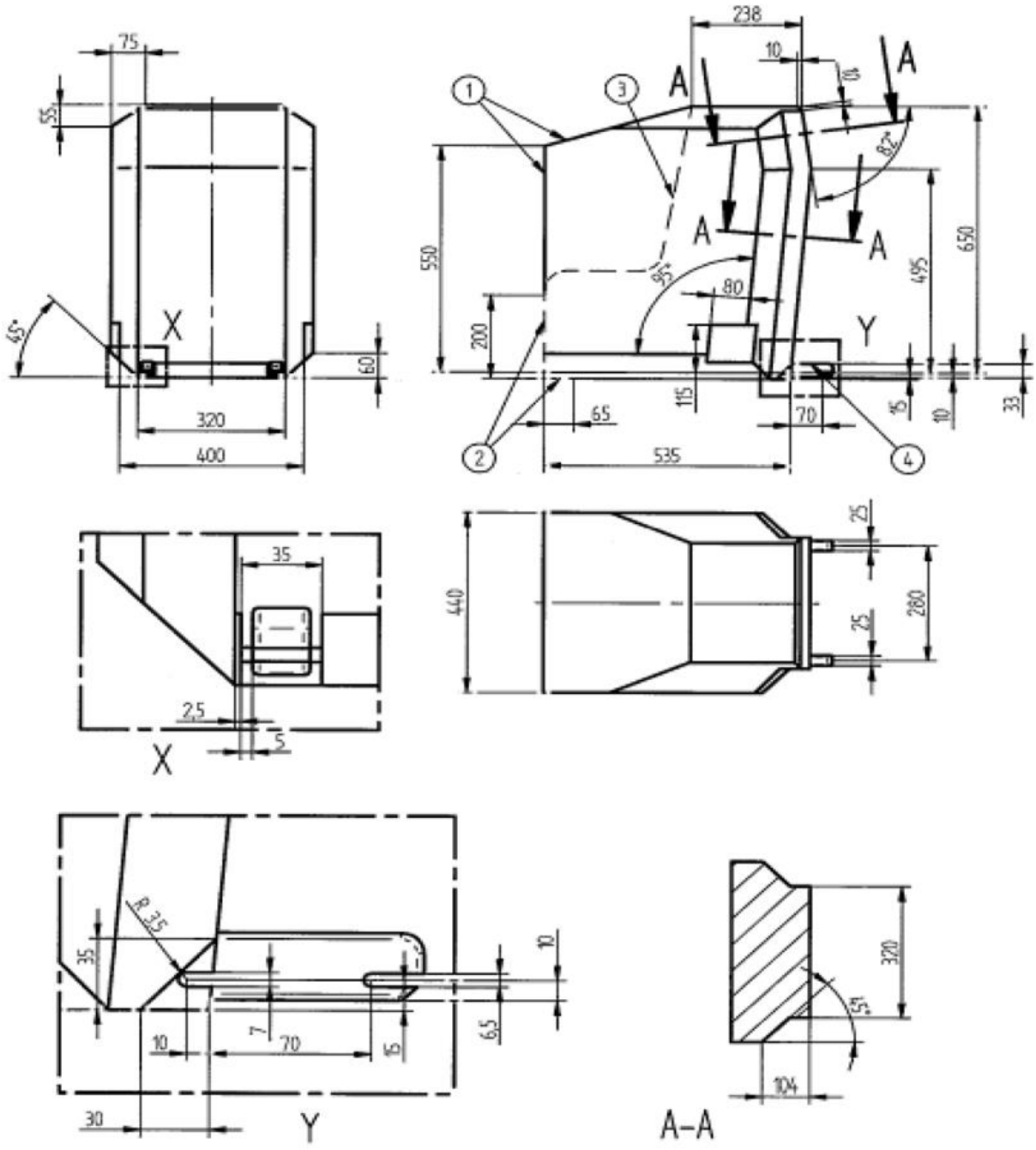
2.支撐腳或類似機構可超出此線界。

3.無規定。

4.ISOFIX 之連結處，詳細規格依 CNS 11497。

5.上固定帶之固定裝置點。

圖一二：前向(高度六五０公釐)ISOFIX 尺度等級 B ISOFIX 尺度及裝備區分 ISO/F2 外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界。

2.支撐腳或類似機構可超出此線界。

3.無規定。

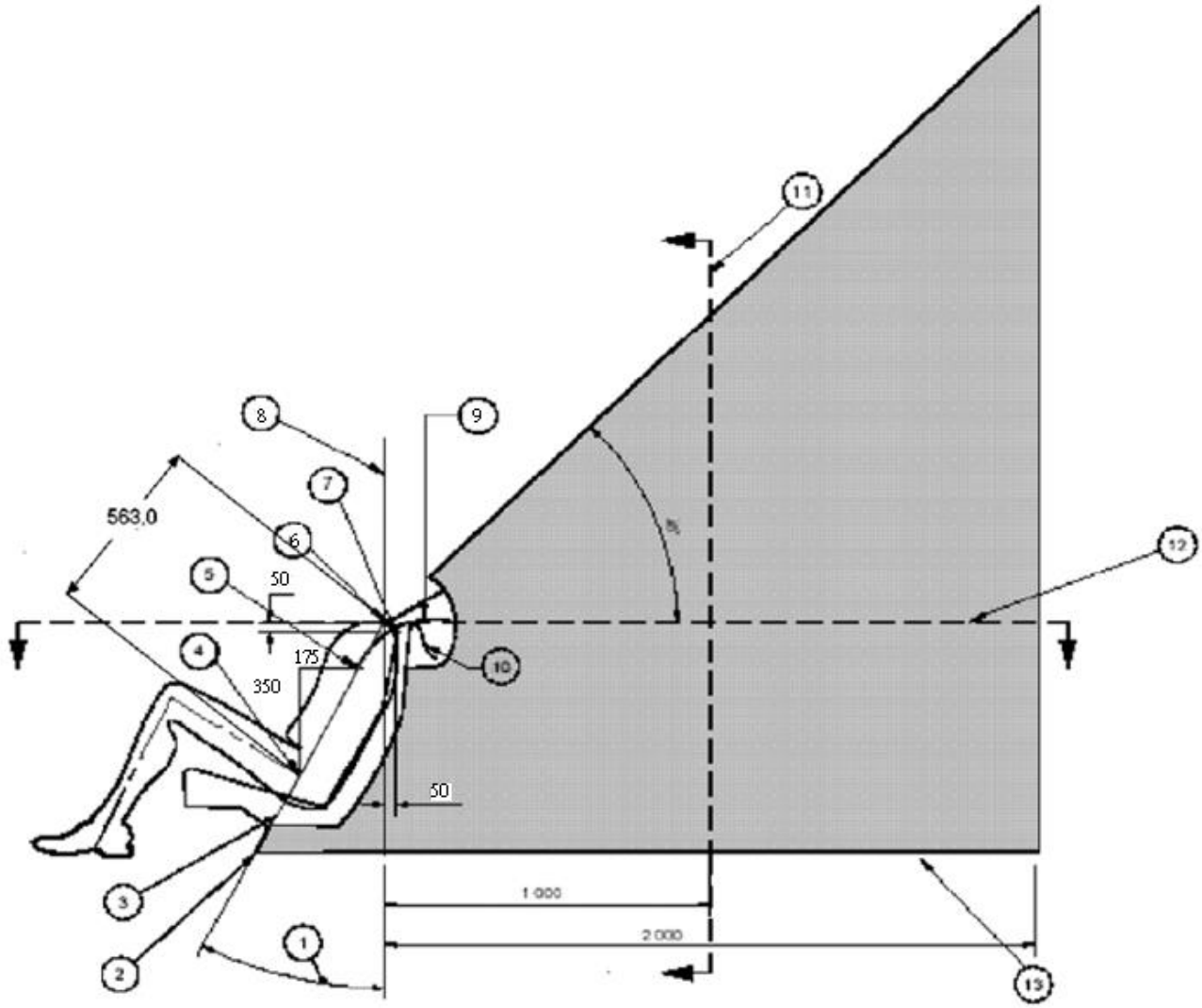
4.ISOFIX 之連結處，詳細規格依 CNS 11497。

圖一三：前向(高度六五０公釐)ISOFIX 尺度等級 B1 ISOFIX 尺度及裝備區分 ISO/F2X 外觀尺度



1.此圖示非等比例
2.標誌可以其鏡像顯示
3.標誌之顏色由申請者選擇

圖一四：ISOFIX 下固定器標誌



單位：公釐

1.後傾角(Back angle)

2.軀幹線參考平面及地板平面之交叉口

3.軀幹線參考平面

4.H點

5.V點

6.R點

7.W點

8.垂直縱向平面

9. 從“V”點織帶捲繞長度：二五０公釐

10. 從“W”點織帶捲繞長度：二００公釐

11.M平面之橫斷面

12.R平面之橫斷面

13.線代表在規定之區域內之車輛特定地面

註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內

註2：“R”點：肩部參考點

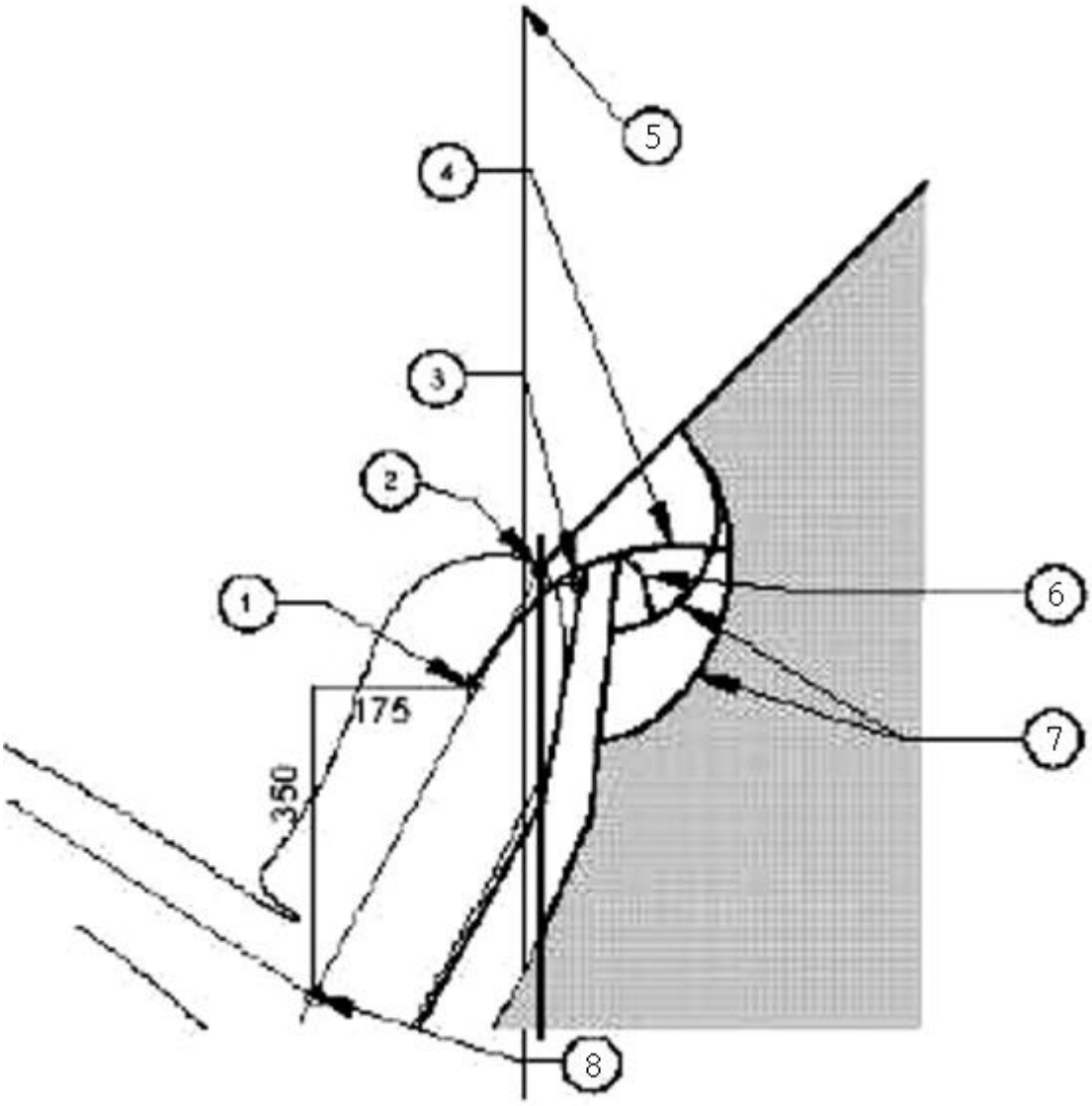
註3：“V”點：V-參考點，從H點垂直向上三五０公釐及水平向後一七五公釐

註4：“W”點：W-參考點，從R點垂直向下五０公釐及水平向後五０公釐

註5：“M ”平面：M-參考平面，從“R”點水平向後一０００公釐

註6：區域最前端的表面是由該區域前端之兩條捲繞線掃掠於其延伸範圍所形成。捲繞線代表典型上固定帶，從CRS（W-點）之頂部或CRS（V-點）背部下方延伸之最小調整長度

圖一五：ISOFIX 上固定帶固定器位置，ISOFIX 區域 - 側視圖



單位：公釐

1.V點

2.R點

3.W點

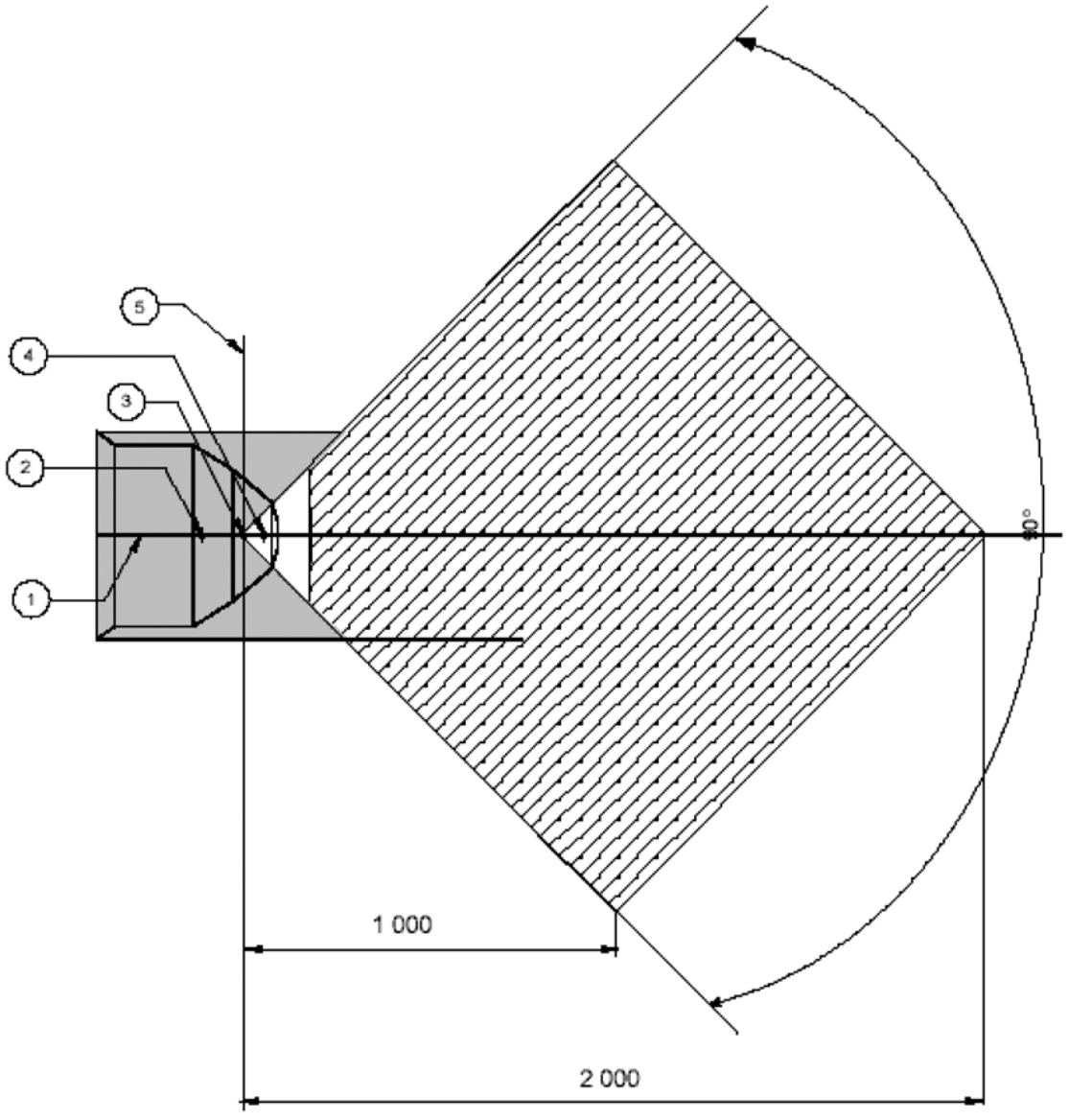
4.從“V”點織帶捲繞長度：二五０公釐

5.垂直縱向平面

6.從“W”點織帶捲繞長度：二００公釐
7.捲繞長度產生之弧度
8.H點
註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內
註2：“R”點：肩部參考點
註3：“V”點：V-參考點，從H點垂直向上三五０公釐及水平向後一七五公釐
註4：“W”點：W-參考點，從R點垂直向下五０公釐及水平向後五０公釐

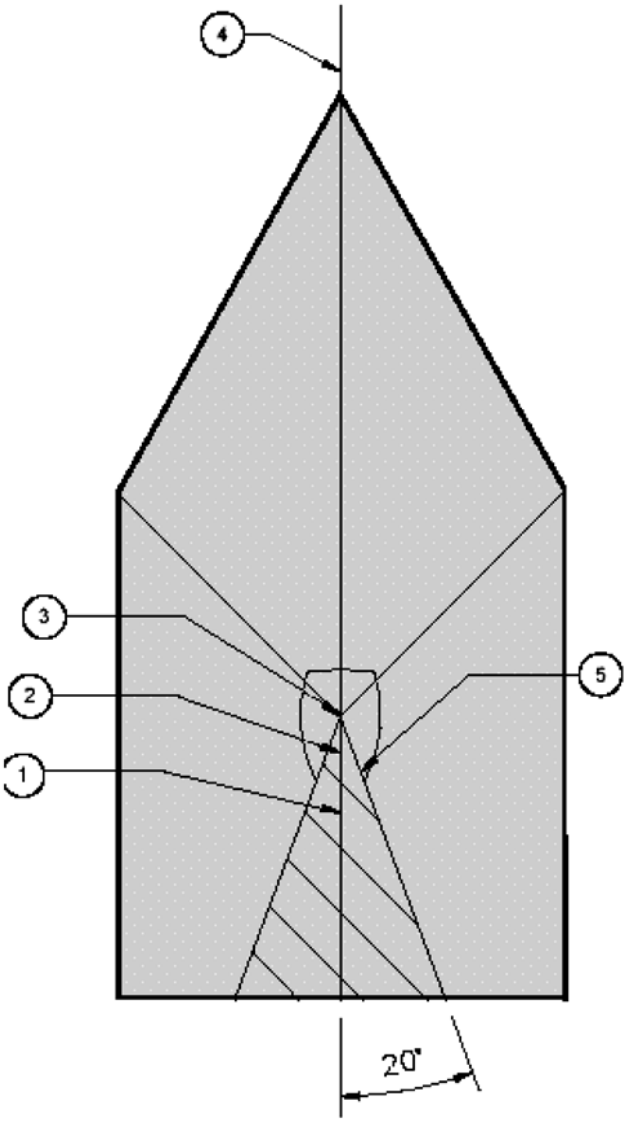
註5：“M ”平面：M-參考平面，從“R”點水平向後一０００公釐
註 6：區域最前端的表面是由該區域前端之兩條捲繞線掃掠於其延伸範圍所形成。捲繞線代表典型上固定帶，從 CRS（W-點）之頂部或 CRS（V-點）背部下方延伸之最小調整長度

圖一六：ISOFIX 上固定帶固定器位置，ISOFIX 區域 – 捲繞區域之放大側視圖



單位：公釐
1.中心面
2.V點
3.R點
4.W點
5.垂直縱向平面
註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內
註2：“ R”點：肩部參考點
註3：“V”點：V-參考點，從H點垂直向上三五０公釐及水平向後一七五公釐
註 4：“W”點：W-參考點，從 R 點垂直向下五０公釐及水平向後五０公釐

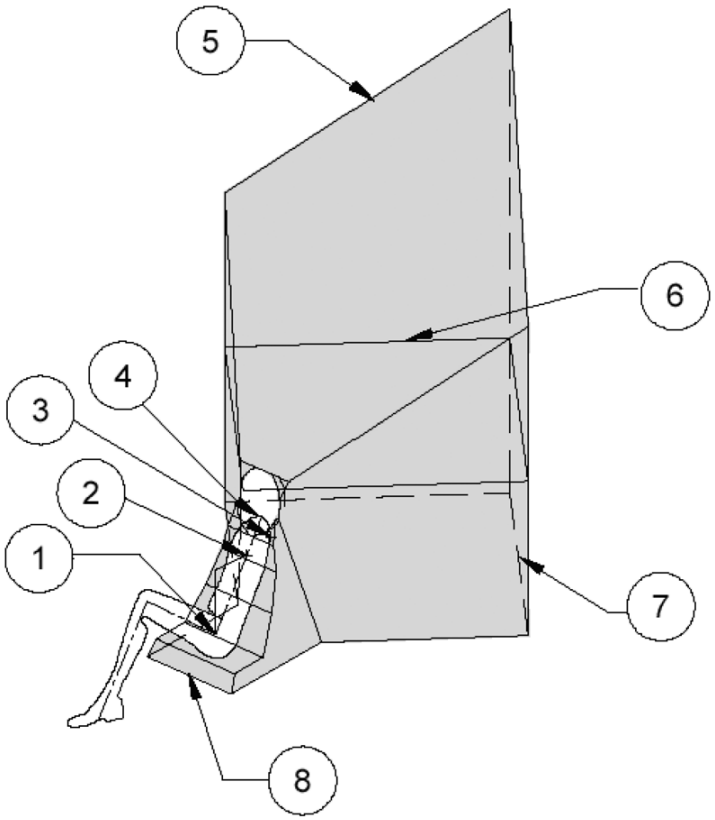
圖一七：ISOFIX 上固定帶固定器位置， ISOFIX 區域 - 平面視圖（R-平面之橫斷面）



1.V點
2.W點

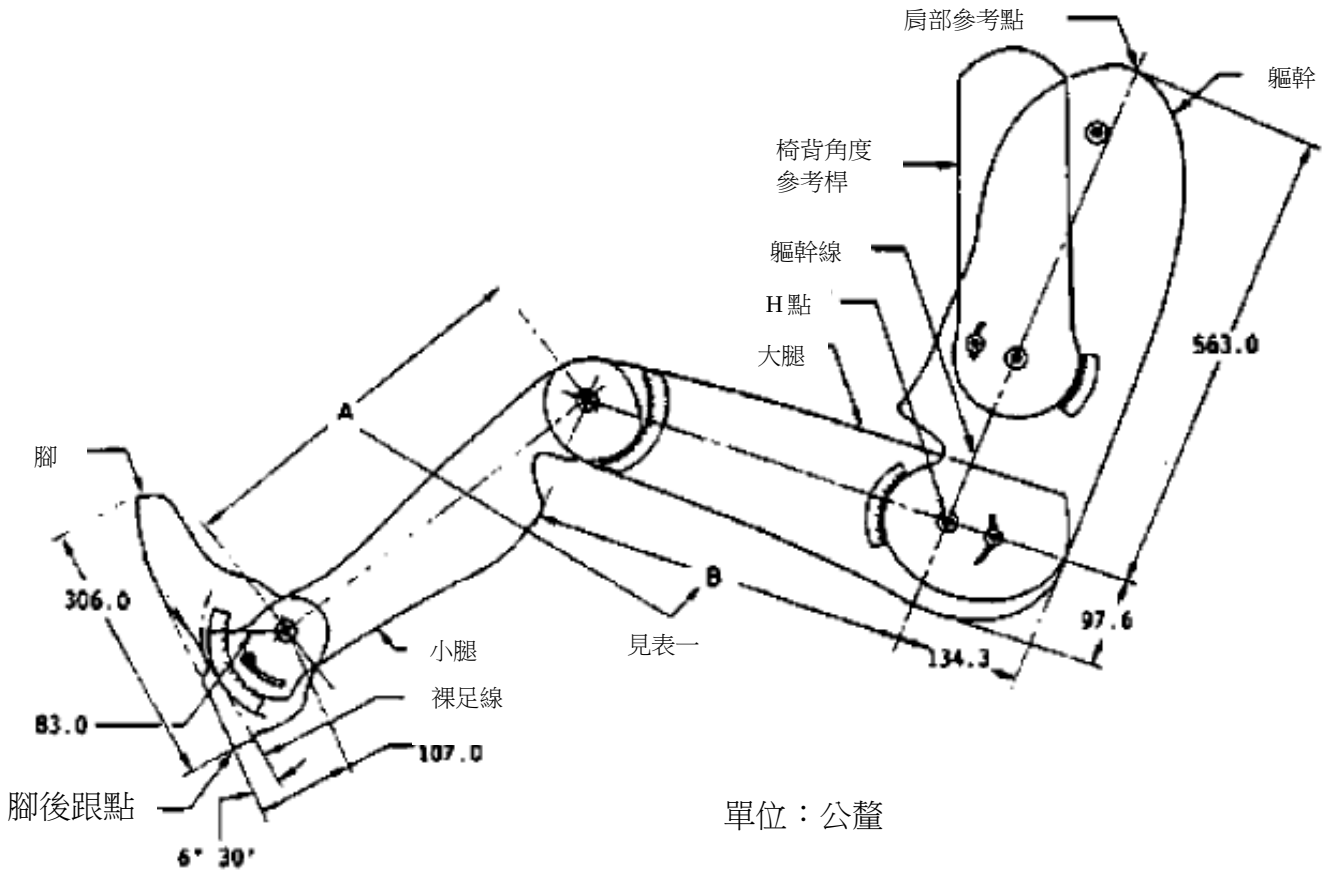
3.R點
4.中心面
5.沿軀幹參考面之區域視圖
註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內
註2：“R”點：肩部參考點
註3：“V”點：V-參考點，從H點垂直向上三五０公釐及水平向後一七五公釐
註 4：“W”點：W-參考點，從 R 點垂直向下五０公釐及水平向後五０公釐

圖一八：ISOFIX 上固定帶固定器位置，ISOFIX 區域 - 前視圖



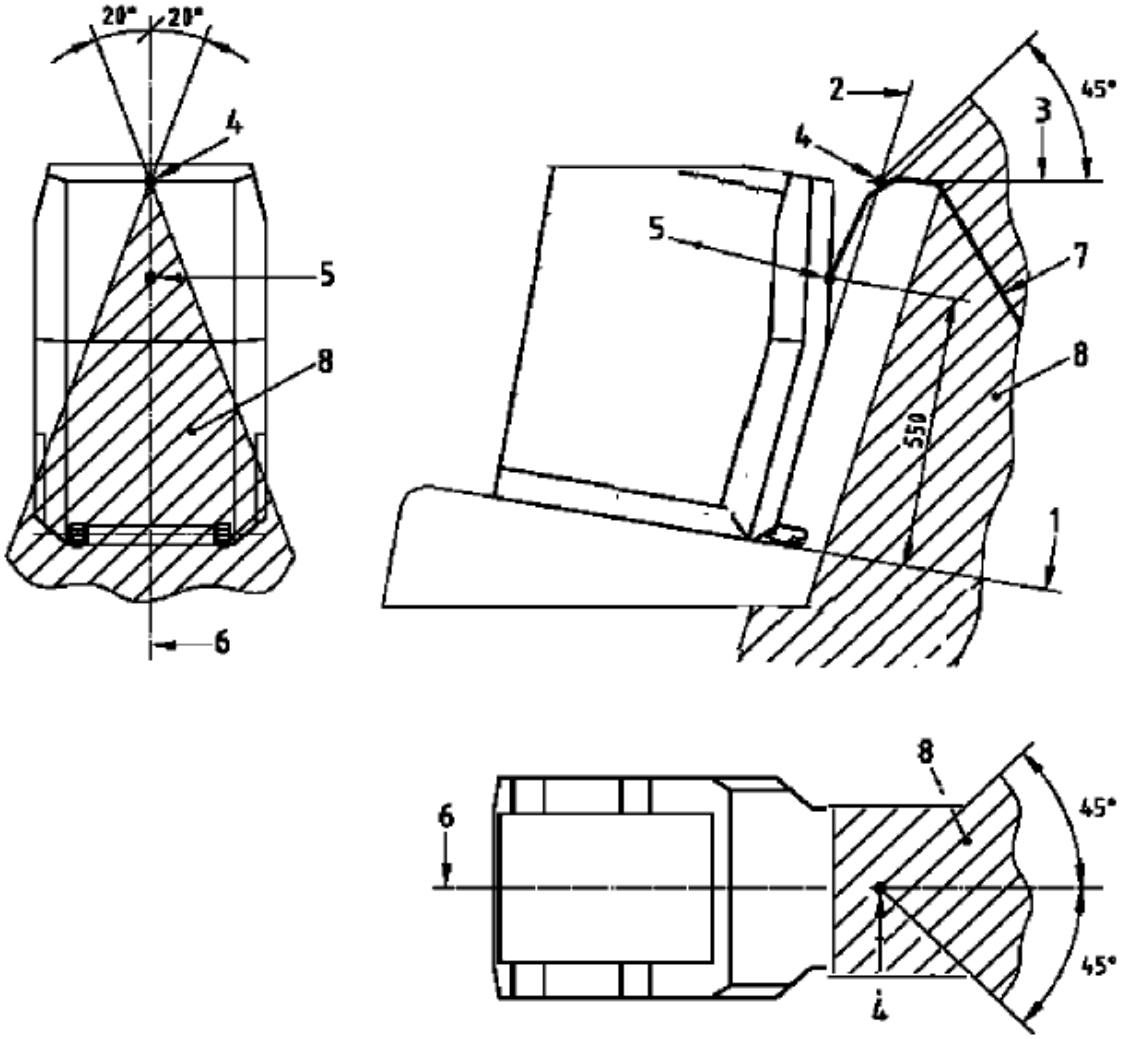
1.H 點
2.V 點
3.W 點
4.R 點
5.45 度之平面
6.R 平面之橫斷面
7.地板之表面
8.區域之前緣
註1：設計用於繫住上固定鉤之上固定帶固定器部分位於陰影區域內
註 2：“R ”點，肩部參考點

圖一九：ISOFIX 上固定帶固定器位置，ISOFIX 區域 - 三維視圖


肩部參考點
軀幹
椅背角度
參考桿
軀幹線
H點
大腿
563.0
A
腳
306.0
B
小腿
見表一
97.6
134.3
裸足線
83.0
107.0
腳後跟點
6° 30'

單位：公釐

圖二０：樣板



單位：公釐

1 "ISO/F2" (B) 裝備水平面

2 "ISO/F2" (B) 裝備背面

3.正切於座椅背部上方（硬度大於蕭氏(Shore)硬度五０(Ａ)之最末剛性點）之水平線

4.2和3之交叉點

5.固定帶參考點

6. "ISO/F2" (B) 裝備中心線

7.上固定帶

8.固定器區域邊界

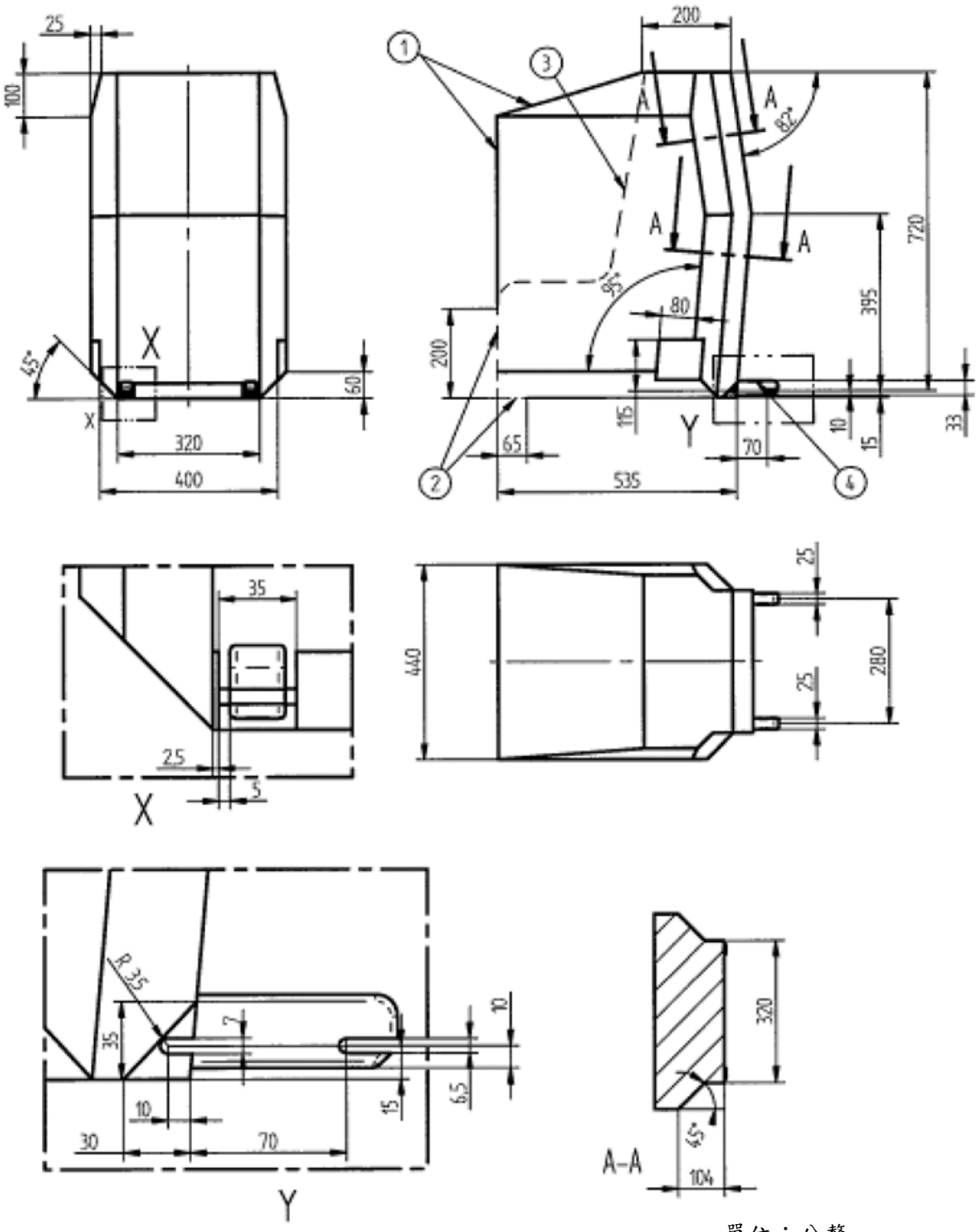
圖二一：使用“ ISO/F2 ”(Ｂ)裝置確認上固定帶固定器位置之替代方法，ISOFIX 區域 - 側、俯及後視圖





1.單位：公釐
2.此圖示非等比例
3.標誌應清晰可見，若為模塑或浮雕之形式，應有對比顏色或明顯浮凸。

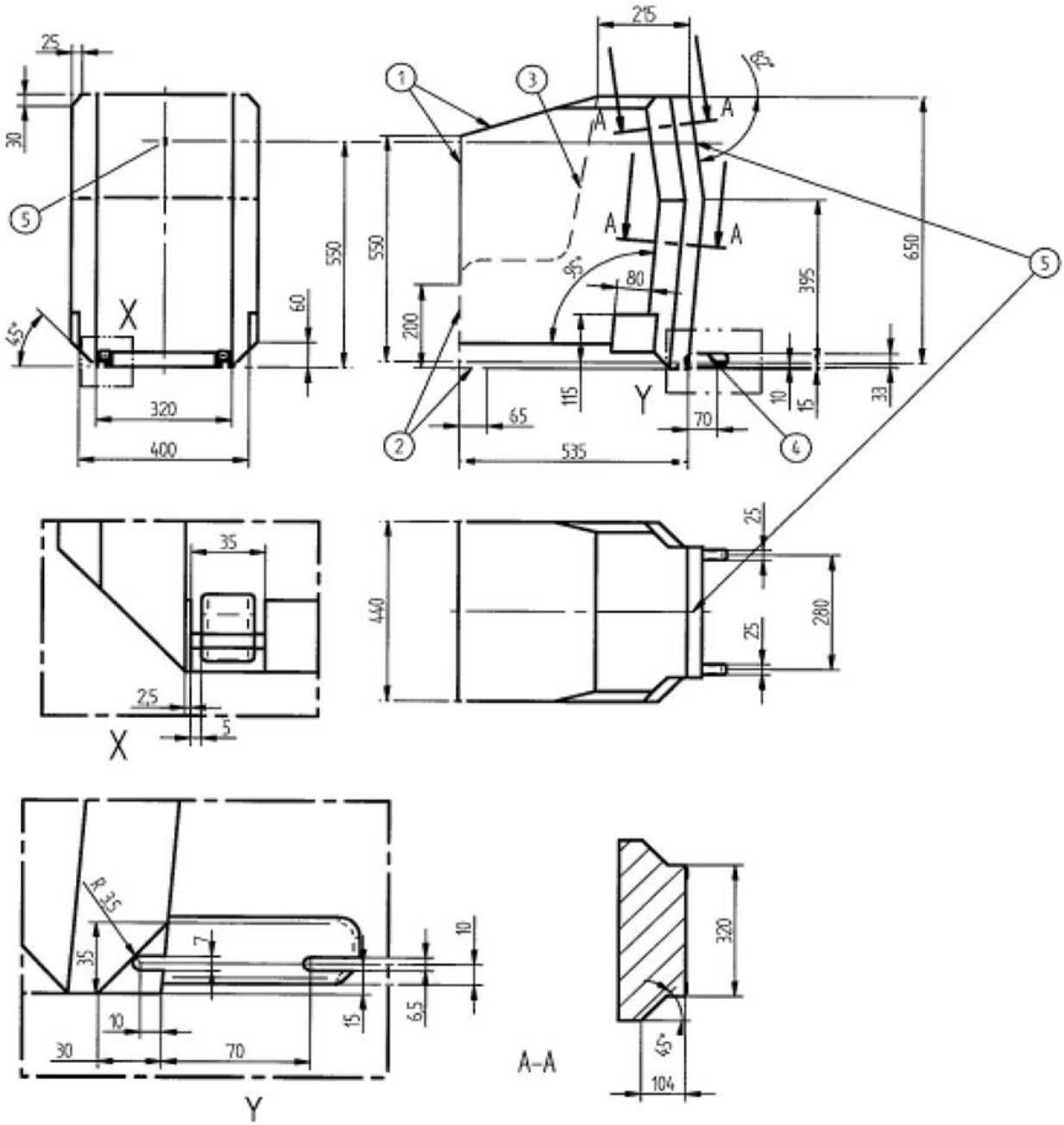
圖二二：用以識別位於遮蓋下之上固定帶固定器位置之標誌



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示支撐腳或類似機構可超出此線界
3.輪廓線示意。
4.ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

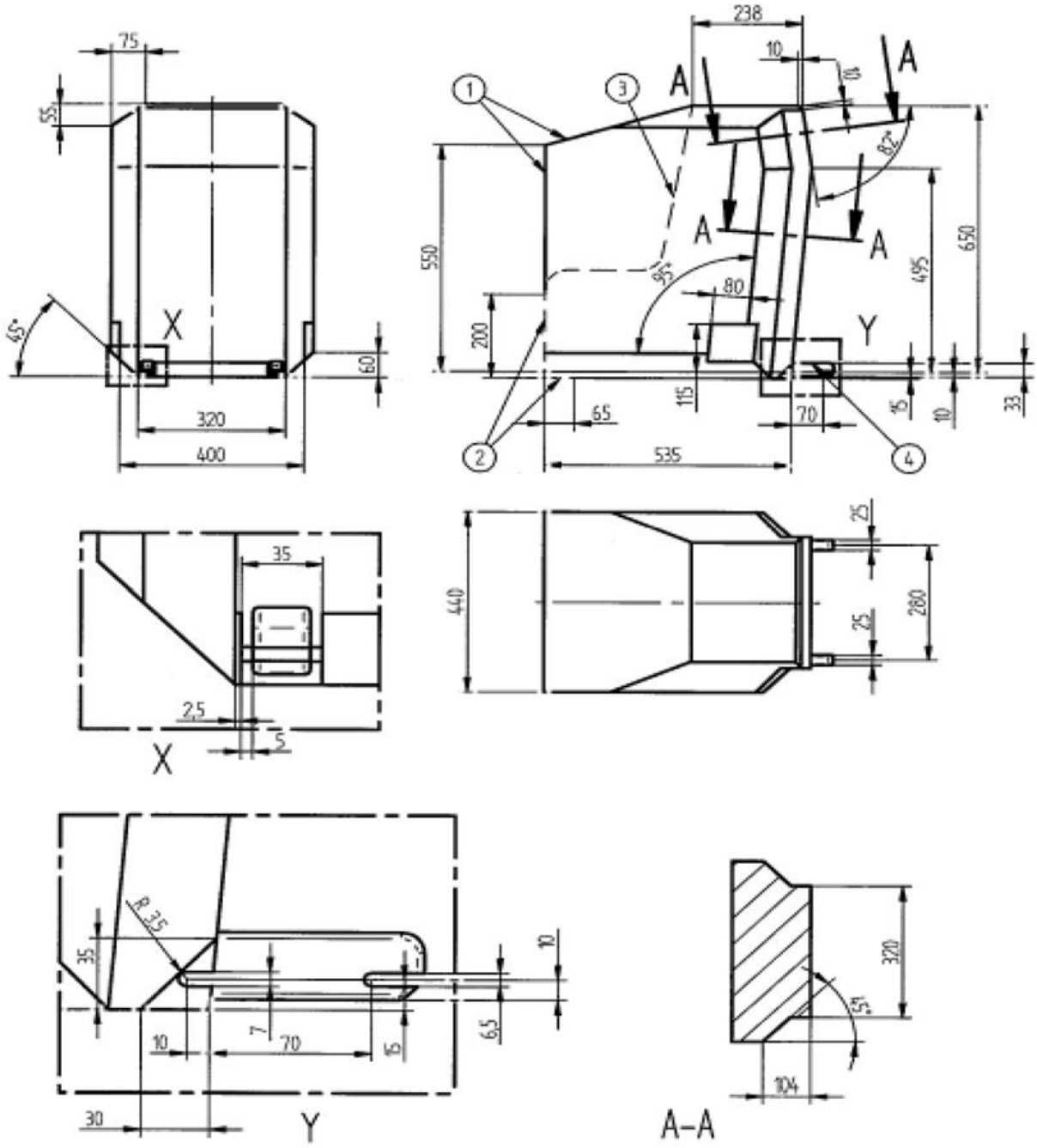
圖二三：全高前向兒童保護裝置(高度七二0公釐)ISOFIX 尺度等級 A ISOFIX 尺度及裝備區分 ISO/F3 外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.輪廓線示意
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44
5.上固定帶之固定裝置點

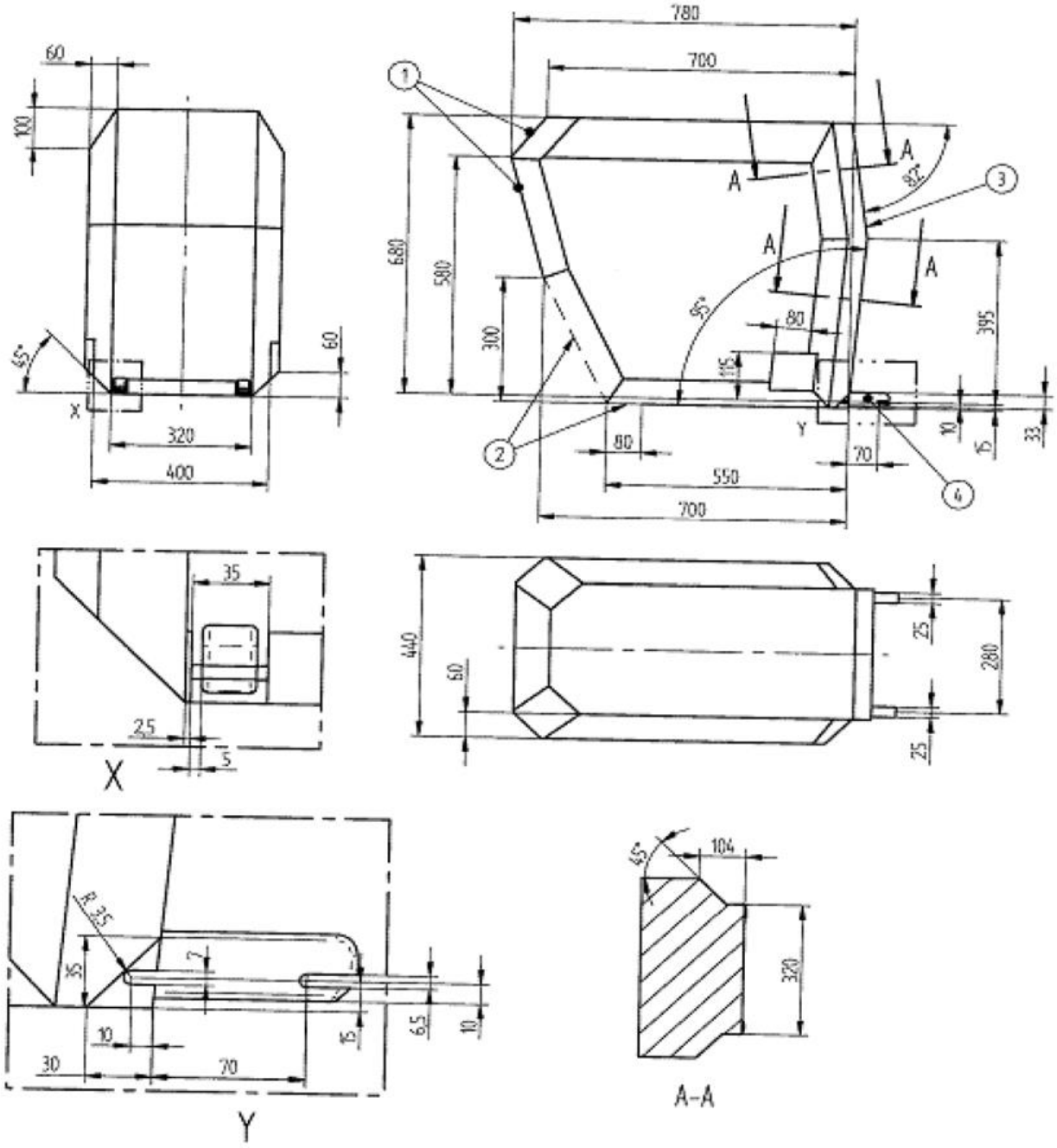
圖二四：降低高度前向兒童保護裝置(高度六五0公釐)ISOFIX 尺度等級 B ISOFIX 尺度及裝備區分 ISO/F2 外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.輪廓線示意
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

圖二五：降低高度前向兒童保護裝置(高度六五0公釐)ISOFIX 尺度等級 B1 ISOFIX 尺度及裝備區分 ISO/F2X 外觀尺度



1.前方及上方不可超出此線界

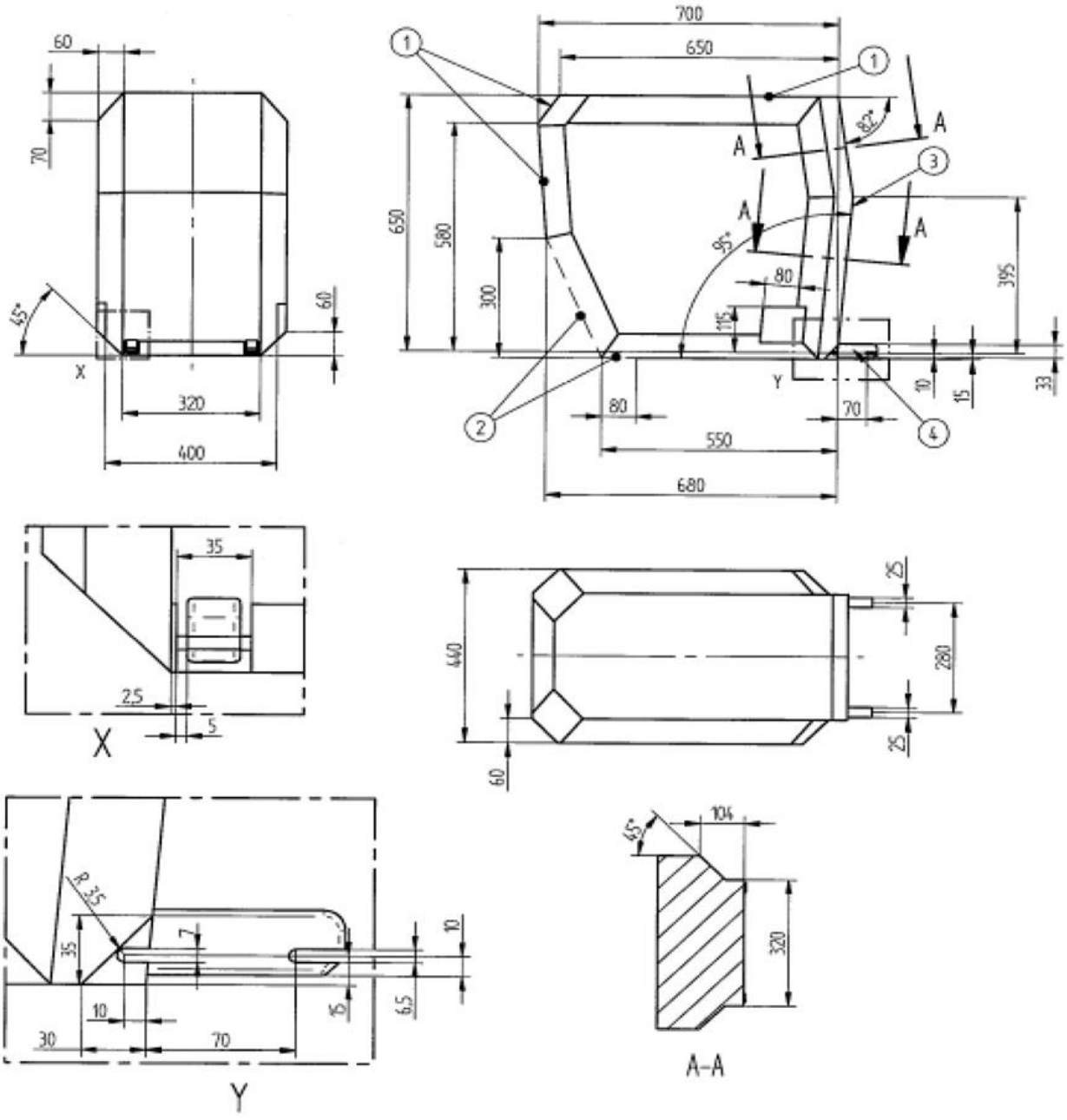
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界

3.圖二四之前向式外觀提供後向限制條件(在圖之右側)

4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

單位：公釐

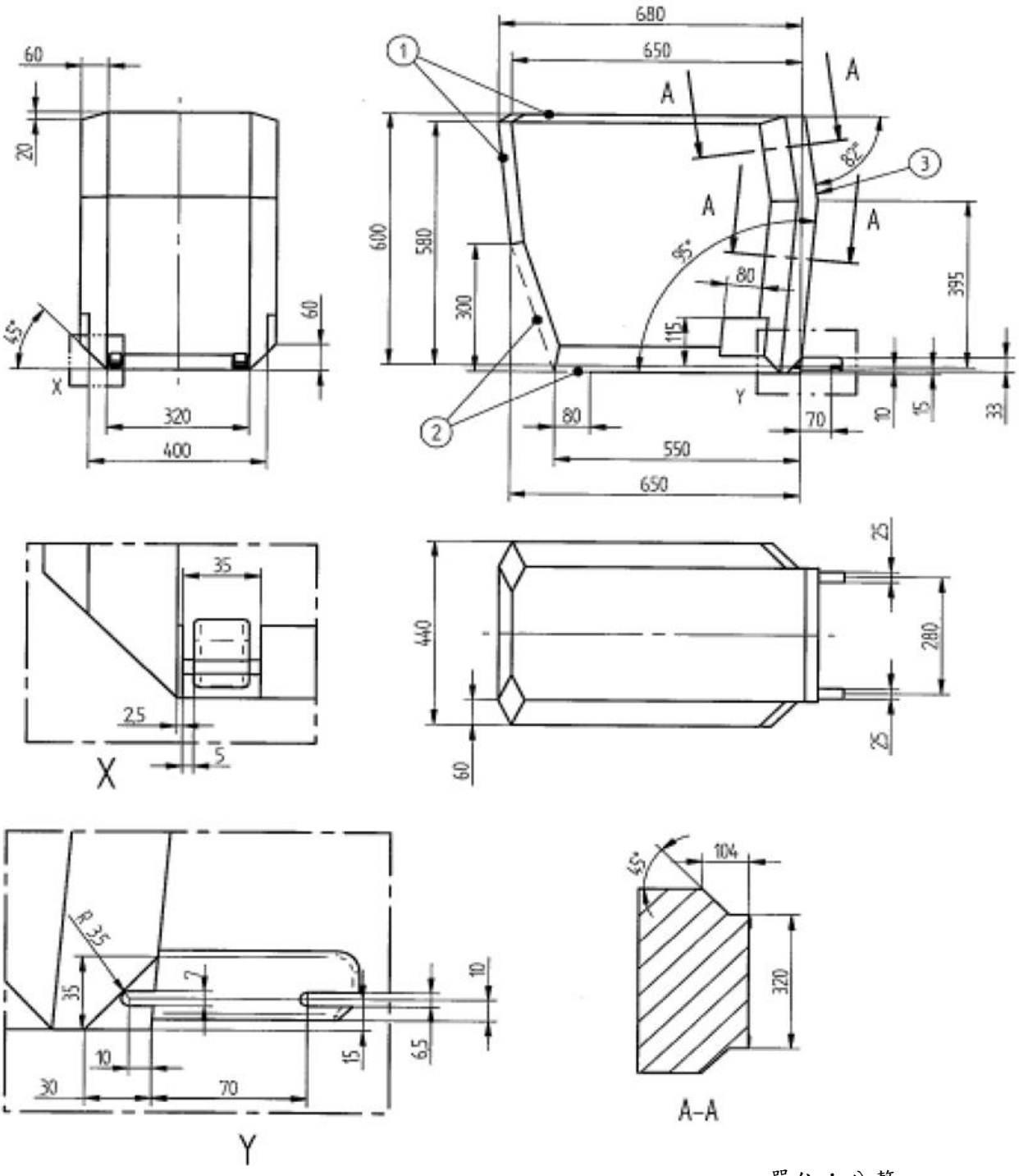
圖二六：全尺寸後向兒童保護裝置 ISOFIX 尺度等級 C ISOFIX 尺度及裝備區分 ISO/R3 外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.圖二四之前向式外觀提供後向限制條件(在圖之右側)
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

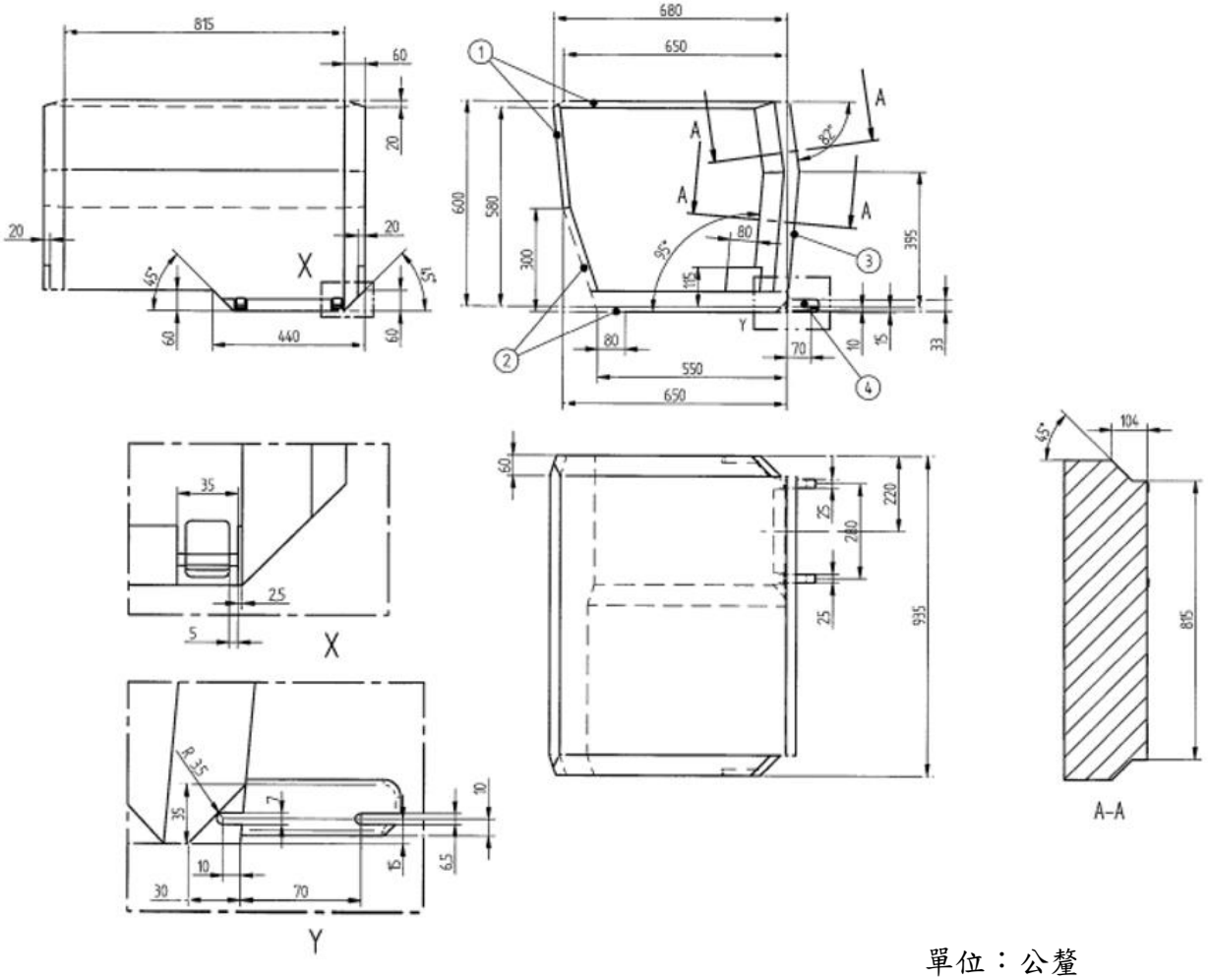
圖二七：縮小尺寸後向兒童保護裝置 ISOFIX 尺度等級 D ISOFIX 尺度及裝備區分 ISO/R2 外觀尺度



單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.圖二四之前向式外觀提供後向限制條件(在圖之右側)
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 UN R44

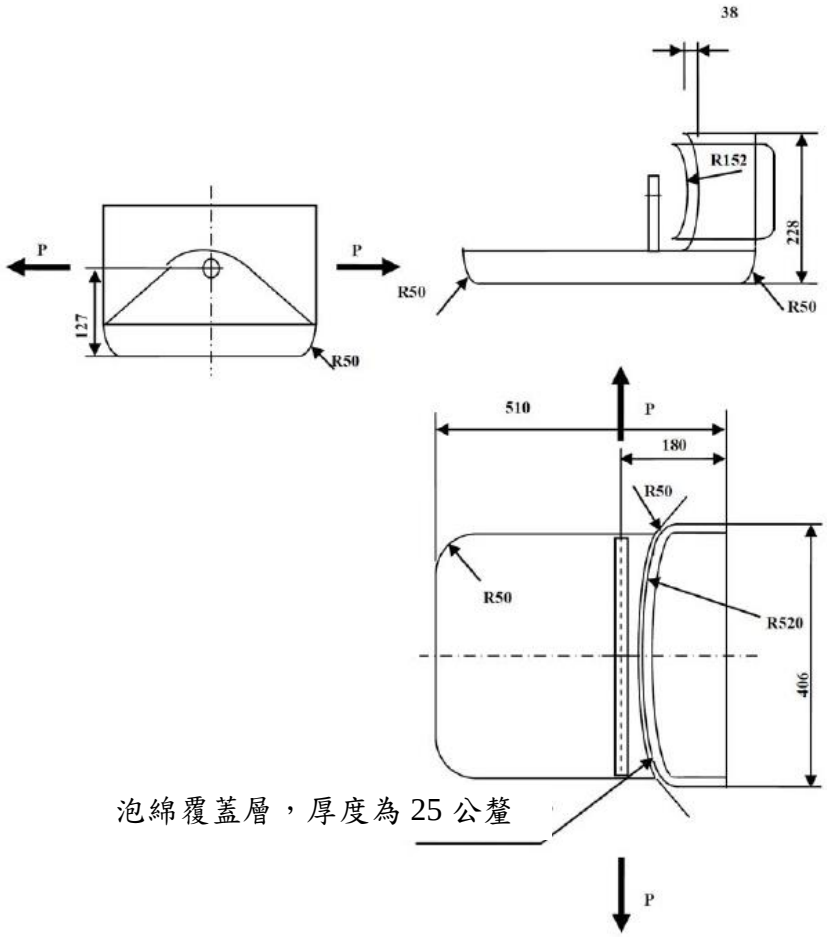
圖二八：嬰兒用後向兒童保護裝置 ISOFIX 尺度等級 E ISOFIX 尺度及裝備區分 ISO/R1 外觀尺度



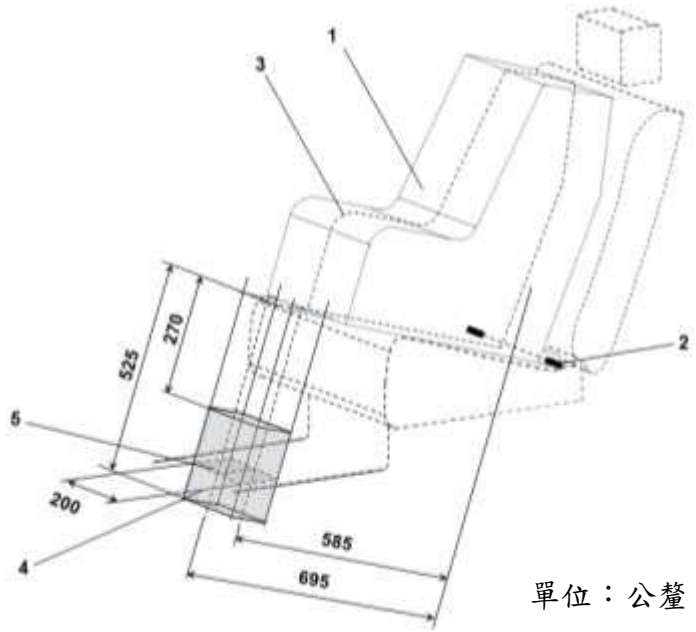
單位：公釐

1.前方及上方不可超出此線界
2.虛線表示限制車型之 CRS 支撐腳或類似機構可超出此線界
3.圖二四之前向式外觀提供後向限制條件(在圖之右側)
4. ISOFIX 之連結處，詳細規格依 ISO 13216-1

圖二九：嬰兒用左側橫向之兒童保護裝置 ISOFIX 尺度等級 F 或相反對稱之 ISOFIX 尺度等級 G ISOFIX 尺度及裝備區分 ISO/L1 或相反對稱之 ISO/L2 外觀尺度



圖三0：拉力裝置



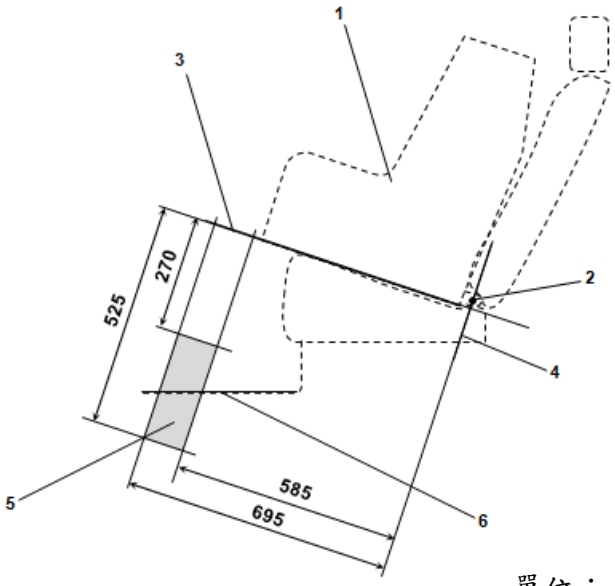
單位：公釐

1.兒童保護裝置治具(CRF)
2.ISOFIX下固定器橫桿
3.兒童保護裝置中央縱向平面
4.支撐腳足部評估區塊

5.車輛地板接觸面

備註：此圖示非等比例

圖三一：支撐腳足部評估區塊之三維視圖



單位：公釐

1.兒童保護裝置治具(CRF)

2.ISOFIX下固定器橫桿

3.安裝於指定座椅位置時，兒童保護裝置底部表面形成之平面。

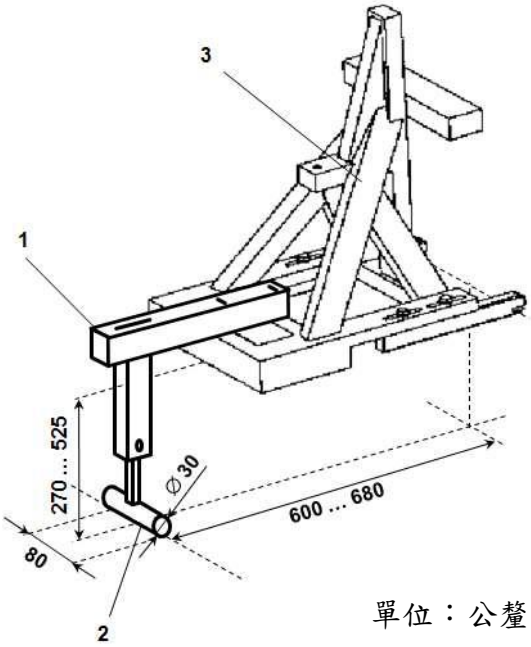
4.安裝於指定座椅位置時，此平面通過下固定器橫桿、垂直於CRF中央縱向平面，且亦垂直於兒童保護裝置底部表面形成之平面。

5.支撐腳足部評估區塊，據以標定此範圍內之車輛地板。該值涵蓋該i-Size兒童保護裝置支撐腳之長度及高度調整範圍。

6.車輛地板

備註：此圖示非等比例

圖三二：支撐腳足部評估區塊之側視圖



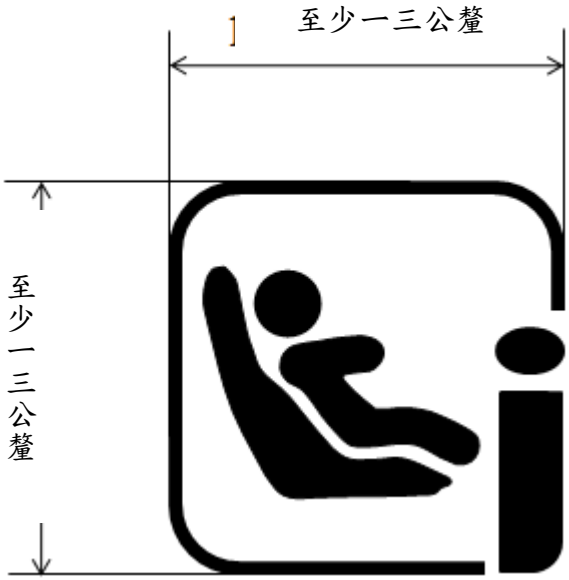
單位：公釐

1.支撐腳試驗設備
2.支撐腳足部
3.靜力施加設備

備註：

1.此圖示非等比例
2.支撐腳試驗設備應：
(a)確保對各i-Size座椅位置之車輛地板整個接觸面範圍內試驗。
(b)牢固固定於靜力施加設備(SFAD)，讓施加於靜力施加設備之試驗力直接傳導至車輛地板，其應無來自支撐腳測試設備本身變形或內部阻尼之反試驗力減損。
3.支撐腳部應係圓柱構成，寬八０公釐、直徑三０公釐及兩側表面之邊緣倒角半徑二．五公釐。
4.高度微調時，微調距離應未逾二０公釐。

圖三三：靜力施加設備與支撐腳足部試驗件(所需調整範圍及尺寸)

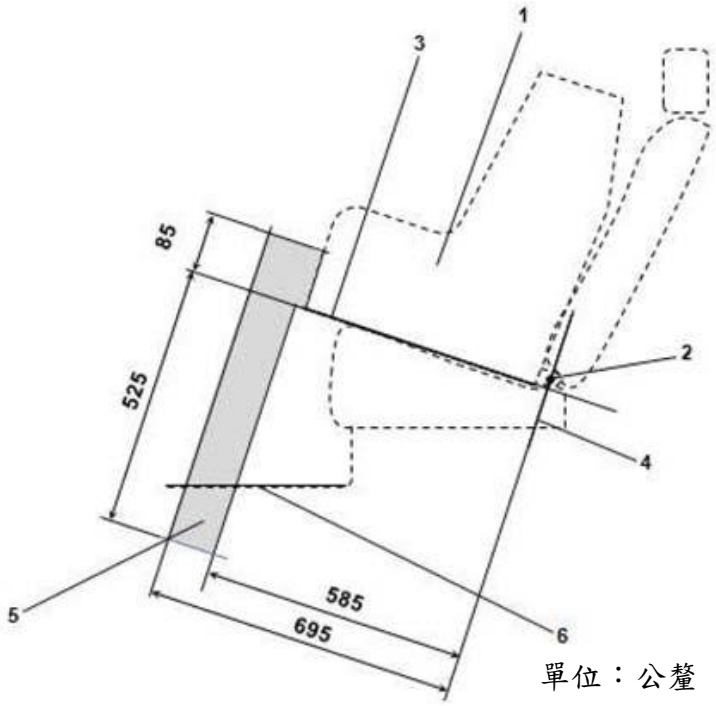


備註：

1.此圖示非等比例

2.標誌之顏色由申請者選擇

圖三四：i-Size 座椅位置識別標誌

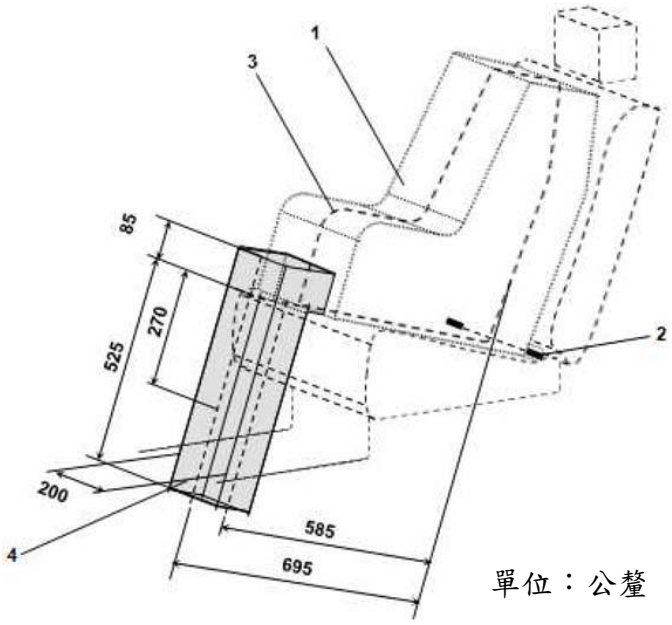


單位：公釐

1. 兒童保護裝置治具(CRF)
2. ISOFIX下固定器橫桿
3. 安裝於指定座椅位置上之CRF底部表面
4. 經過下固定器橫桿且面向垂直於CRF縱向平面中心並垂直裝設於指定座椅位置上之CRF底部表面
5. i-Size支撐腳安裝評估區塊，其代表i-Size ISOFIX兒童保護裝置支撐腳幾何之邊界
6. 車輛地板

備註

此圖示非等比例
圖三五：i-Size支撐腳安裝評估區塊之側視圖，用以評估i-Size座椅位置裝設i-Size兒童保護支撐腳之適用性



單位：公釐

1. 兒童保護裝置治具 CRF)
2. ISOFIX 下固定器橫桿
3. CRF 之中央縱向平面
4. i-Size 支撐腳安裝評估區塊

備註：
此圖示非等比例
圖三六、i-Size支撐腳安裝評估區塊之三維視圖，用以評估i-Size兒童安全座椅位置裝設i-Size兒童保護支撐腳之適用性

四十九、座椅強度

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國九十七年一月一日起，使用於 M 及 N 類車輛之新型式座椅及中華民國九十九年一月一日起，使用於 M 及 N 類車輛之各型式座椅，其座椅強度，應符合本項規定。
   1.2 本項規定不適用於側向式、後向式座椅及幼童專用車之幼童座椅。
   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或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「座椅強度」規定。
2. 名詞釋義：
   2.1 座椅：係指一可與或不可與車架為一體之結構，其供一人乘坐。依據其定位，座椅之定義如下：
      2.1.1 前向式座椅：係指一當車輛移動時能被使用之座椅，並且以該座椅之對稱垂直面與車輛之對稱垂直面夾角小於正負一０度之方式朝向車輛前方。
      2.1.2 後向式座椅：係指一當車輛移動時能被使用之座椅，並且以該座椅之對稱垂直面與車輛之對稱垂直面夾角小於正負一０度之方式朝向車輛後方。
      2.1.3 側向式座椅：係指一座椅，當其對稱垂直面與車輛調準時，不符合上述 2.1.1 或 2.1.2 者。
   2.2 折疊式輔助座椅(Folding seat)：係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用。
3. 座椅強度之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1 M1、N 類車輛
      3.1.1 座椅之結構、輪廓、尺寸、材質、重量。惟座椅包覆材料及顏色之改變或座椅重量差異未逾五%者，不視為型式之改變。
      3.1.2 座椅及其部品之調整、位移、鎖定系統之型式與尺寸。
      3.1.3 座椅固定裝置之型式與尺寸。
      3.1.4 頭枕之尺寸、骨架、材質、填充物，惟頭枕顏色及包覆材料之改變不視為型式之改變。
      3.1.5 針對分離式頭枕，頭枕配件之型式、尺寸，頭枕安裝處之車輛零件特性。
   3.2 M2、M3 類車輛
      3.2.1 座椅承載部品之結構、輪廓、尺寸、材質。
      3.2.2 座椅椅背調整及鎖定系統之型式及尺寸。
      3.2.3 座椅配件及支撐架之尺寸、結構及材質。
4. 安裝在 M1、N 類車輛、選擇欲符合 4.規範之 M2 車輛之座椅(有/無頭枕)，以及安裝在 M2、M3 類車輛之非乘客座椅，其座椅及座椅固定裝置：
   4.1 一般規範：
      4.1.1 對於 M1、N1、M2(未設有立位者)及 M3(未設有立位者)類車輛，禁止設置側向式座椅；惟設於輪椅區鄰近以供照護輪椅使用者使用之側向式座椅除外。
      4.1.2 其不適用於救護車、醫療車、民防車、消防車或維持大眾秩序之警備車。
   4.2 安裝在 M1；以及選擇欲符合 4.規範之 M2 車輛：
      4.2.1 座椅上的調整及位移裝置應具有自動鎖定功能；手枕或是其他使乘員舒適的裝置，除非在碰撞時可能增加乘員受傷的風險否則無須具備自動鎖定的功能。折疊式輔助座椅應能於其供乘客使用之位置自動鎖定。
      4.2.2 座椅後部表面不得有可能增加乘員受傷風險的危險粗糙、銳利邊緣。若座椅依據 4.4 的狀態進行測試時，其座椅後部表面之曲率半徑不小於下述，則視為符合：

區域１　二・五公釐
區域２　五・０公釐
區域３　三・二公釐

4.2.2.1 區域１：

4.2.2.1.1 對於無頭枕之分離式座椅，這個區域是由椅背後部，距離座椅中心線各一００公釐之兩側縱向垂直平面，及椅背頂端下方一００公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。

4.2.2.1.2 對於無頭枕之長椅，這個區域是由每一指定外側座位(製造廠所宣告)椅背後部，離座椅中心線各一００公釐之兩側縱向垂直平面，及椅背頂端下方一００公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。

4.2.2.1.3 對於有頭枕之座椅或長椅，這個區域是由椅背後部，距離座椅(或座位)中心線各七０公釐之兩側縱向垂直平面，及Ｒ點上方六三五公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。當測試時，如頭枕為可調整式應調整至最高點。

4.2.2.2 區域２：

4.2.2.2.1 對於沒有頭枕之座椅或長椅，以及有可拆式或分離式頭枕之座椅或長椅，區域２是指除區域１以外，在椅背頂端下方一００公釐處與參考線垂直的平面上方區域。

4.2.2.2.2 對於頭枕和椅背為一體之座椅或長椅，區域２是指除區域１以外，在座椅或座位Ｒ點上方四四０公釐處與參考線垂直的平面上方區域。

4.2.2.3 區域３：區域３是指座椅或長椅後部除區域１和２以外，在一排座椅最低Ｒ點水平面上方的區域。

4.3 安裝在 N 類車輛以及安裝在 M2、M3 類車輛之非乘客座椅之一般規範。惟 5.1 之規定除外，其亦適用於其餘種類車輛之側向式座椅。

4.3.1 座椅及長椅必須堅固的安裝在車輛上。

4.3.2 滑動式座椅(Sliding seats)及長椅須具備在所有可移動位置自動鎖定之功能。

4.3.3 可調整式椅背的所有調整位置須可鎖定。

4.3.4 折疊式椅背、可以向前放平的座椅，及折疊式輔助座椅，應能於其供乘客使用之位置自動鎖定。此規定不適用於設有立位之 M2 或 M3 類車輛其安裝在輪椅空間之折疊式輔助座椅。

4.4 座椅系統性能要求：

4.4.1 座椅狀態：椅背可調整之座椅，應將椅背調整至後仰最接近二五度之位置，或是由廠商宣告的角度。

4.4.2 折疊式輔助座椅測試應於其供乘客使用之位置進行。

4.4.3 椅背及其調整裝置強度試驗：此試驗僅適用於安裝在 M1，以及選擇欲符合 4.規範之 M2 車輛之座椅。參考圖一，在椅背支架上方，施以相對於座椅Ｒ點五三０牛頓-米之力矩，椅背及其調整裝置應保持正常無損壞；可發生永久變形(包含破裂)，但其不能在發生碰撞與負載增加時會增加受傷的風險。

4.4.4 座椅固定裝置、調整、鎖定與位移系統試驗：此試驗僅適用於安裝在 M1，以及選擇欲符合 4.規範之 M2 車輛之座椅。

4.4.4.1 若有可調整式頭枕，且是安裝在座椅上，則應測試將頭枕調整至最嚴苛位置(一般為最高處)；將縱向調整機構調整至最前正常駕駛位置或由申請者特別指定之位置，再往後一段或往後一０公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最高段，並進行模擬前方碰撞以及模擬後方碰撞。

4.4.4.2 若有可調整式頭枕，且是安裝在座椅上，則應測試將頭枕調整至最嚴苛位

置(一般為最高處)；將縱向調整機構調整至最後正常駕駛位置或由申請者特別指定之位置，再往前一段或往前一０公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最低段，並進行模擬前方碰撞以及模擬後方碰撞。

4.4.4.3 前向衝擊測試：在試驗台車上施以不小於二０g、作用時間三０毫秒之減速度或加速度模擬前方碰撞。

4.4.4.4 後向衝擊測試：在試驗台車上施以不小於二０g、作用時間三０毫秒之減速度或加速度模擬後方碰撞。

4.4.4.5 前述之模擬碰撞過程得以圖四替代。

4.4.4.6 製造廠可選擇以完成車前面全寬碰撞測試替代上述之測試。

4.4.4.7 在執行前述4.4.3.3及4.4.3.4之測試後，座椅固定裝置、調整、鎖定與位移系統等機構，功能應保持正常無損壞。

4.4.4.7.1 測試後，與乘員能否順利進出座位有關之位移系統必須能正常運作；此位移系統必須至少能解鎖一次，且其所對應座椅或座椅元件能順利移動。

其他的位移系統，以及調整系統與其鎖定系統，可不處於正常工作狀態。對配備頭枕之座椅而言，其椅背及其鎖定裝置強度依照本基準「頭枕」章節4.3.2.7之規定測試後，其座椅或椅背未發生破裂現象時，則視為符合4.4.3之規範；否則座椅應證明其能符合4.4.3規範之要求。對座位數多於頭枕數之座椅(長椅)而言，仍應執行4.4.3之測試。

對座位數多於頭枕數之座椅(長椅)而言，仍應執行4.4.2之測試。

4.4.5 椅背能量吸收試驗，此試驗僅適用於安裝在 M1，以及選擇欲符合 4.規範之 M2 車輛之座椅，而車輛最後方之座椅及椅背相靠之座椅除外：

針對不同型式座椅之區域１，以質量六・八公斤，直徑一六五公釐之剛性頭部模型，由座椅後上方四五度以二四・一公里/小時之速度衝擊，頭部模型之減速度不得連續三毫秒超過八０g，且試驗過程中及結束後，應無危險之鋸齒邊緣出現。

4.5 M1 類車輛避免移動行李傷害之乘員保護

4.5.1 檢測方法：

4.5.1.1 椅背：在製造廠宣告之位置及正常姿態時，椅背及/或頭枕的位置可能形成行李區域前緣，則該部分的座椅應有足夠之強度，以保護乘員在遭遇正撞時不因行李移動而受傷。參考圖二。

4.5.1.1.1 一般規範：

4.5.1.1.1.1 所有的量測應在構成行李區域前緣的座椅或座位所對應的縱向中心面進行。

4.5.1.1.1.2 可依製造廠要求，先拆除測試座椅及頭枕中硬度低於五０Shore A之零件後再進行測試。

4.5.1.1.1.3 放置２個型式１(300mmx300mmx300mm, 18kg)之測試塊於行李區域之地板。為測量測試塊在縱向之位移，先將測試塊之前端與構成行李區域前緣之車輛部位接觸且測試塊底部位在行李區之地板。它們應平行車輛縱向中心面向後移動，直到其幾何中心水平移動二００公釐的距離。如果行李區域不允許二００公釐的移動，而該後座座椅可以水平位移，則應將座椅儘可能的往前移至正常使用位置的極限或是能具有二００公釐距離之位置，取兩者中距離較小者。在其他情形中，測試塊則應儘可能遠離後座座椅。測試塊之內側平面應與車輛縱向中心面距離二五公釐，以使二測試塊間的距離為五０公釐。

4.5.1.1.1.4 測試過程中，座椅應調整至確保鎖定裝置不會被其他因素解鎖的

位置。若可行，座椅應調整如下：
將縱向調整機構鎖定於製造廠指定之最後位置再往前一段或往前一０公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最低段。測試應在椅背為正常使用狀態下進行。

4.5.1.1.1.5 若可調整式頭枕是固定在椅背上，則測試應在頭枕調整至最高處進行。

4.5.1.1.1.6 若後座座椅的椅背可放平，則應由其標準鎖定裝置鎖定在正常使用的直立位置。

4.5.1.1.1.7 後部無法放置型式１測試塊之座椅得免除此測試。

4.5.1.1.2 對於具有超過兩排座位之車輛：若最後一排座椅為可拆除且/或在使用者依據製造廠之指導下可放平以增加行李區域之空間，則在最後一排座椅前一排之座椅亦應進行此測試。如果該最後兩排座椅(及其配件)設計相同且在二００公釐距離要求下，則其中的一排可不進行此測試。

4.5.1.1.3 當其中有允許一型式１測試塊滑過座椅之間隙存在時，得將測試負荷(二個型式１測試塊)置於座椅後方。

4.5.1.2 椅背上方分隔系統(Partitioning system)：如果分隔系統是標準配備時，則此測試即以分隔系統來進行。（客貨車適用，因為有裝橫桿）

4.5.1.2.1 一般規範

4.5.1.2.1.1 所有的量測應在構成行李區域前緣的座椅或座位所對應的縱向中心面進行(參考圖三)。

4.5.1.2.1.2 對於在椅背上方之分隔系統，車輛應安裝一固定的平板，使測試塊之重心位於車頂內裝底部與椅背(不包括頭枕)頂部之間。放置一型式２(500mmx350mmx125mm, 10kg)測試塊(最大面積 500x350mm 的表面接觸於此平板上)，其中心線位於車輛縱軸上且 500x125mm 的表面朝前。測試塊應直接接觸分隔系統。

4.5.1.2.1.3 若分隔系統後方無法放置型式２之測試塊，得免除此測試。

4.5.1.2.1.4 依據4.5.1.1.1所述放置二個型式１之測試塊以同時進行椅背測試。

4.5.1.2.1.5 若可調整式頭枕是固定在椅背上，則測試應在頭枕調整至最高處進行。

4.5.1.3 動態測試：

4.5.1.3.1 車身應確實固定在測試台車上，且其安裝方式應不增加椅背及分隔系統之強度。

4.5.1.3.2 在依據前述 4.5.1.1 及 4.5.1.2 安裝測試塊後，M1 類車輛車身應於圖四所示區帶內進行減速度或加速度測試，且其總速度變化應為五０(正０，負二)公里/小時。

4.5.1.3.3 可藉由上述之測試過程代替不小於二０g 且作用時間持續三０毫秒之減速度或或加速度模擬前方碰撞。

4.5.2 檢測標準

4.5.2.1 椅背：

4.5.2.1.1 測試過程中及測試後，椅背及鎖定裝置須保持在原來位置，且允許椅背及其固定裝置在測試過程中發生變形；若測試之椅背及/或頭枕前部零件之表面包覆材質硬度大於五０Shore A，則不能向前移動超出通過下述點之橫切垂直面(不包括測試過程中測試塊所造成的彈起)：

4.5.2.1.1.1 對頭枕的部分，測試座椅Ｒ點前方一五０公釐的點。

4.5.2.1.1.2 對椅背的部分，測試座椅Ｒ點前方一００公釐的點。

4.5.2.1.1.3 和椅背為一體的頭枕，椅背和頭枕之界線為垂直於參考線且距離Ｒ點五四０公釐處的平面。

4.5.2.1.2 測試塊應維持在測試座椅椅背後面。

4.5.2.2 分隔系統：

4.5.2.2.1 在測試時分隔系統必須要保持在原來的位置，允許測試過程中發生變形，若測試之分隔系統(包括部分的椅背及/或頭枕)前部之表面包覆材質硬度大於五０Shore A，則不能向前移動超出通過下述點之橫切垂直面：

4.5.2.2.1.1 對頭枕的部分，測試座椅Ｒ點前方一五０公釐的點。

4.5.2.2.1.2 對椅背及分隔系統(頭枕除外)的部分，測試座椅Ｒ點前方一００公釐的點。

4.5.2.2.1.3 和椅背為一體的頭枕，椅背和頭枕之界線為垂直於參考線且距離Ｒ點五四０公釐處的平面。

4.5.2.2.2 測試後，不得產生可能增加乘員危險或加重傷害之銳利或粗糙邊緣。

5. 安裝在 M2 及 M3 類車輛乘客用之座椅、座椅固定裝置及座椅之安裝應符合下列規範，但二二座以上市區公車，二二座以下且有立位之公車，及選擇符合 4.規範之 M2 車輛除外：

5.1 座椅及座椅安裝之規範

5.1.1 一般規範：

5.1.1.1 座椅依製造廠之要求可選擇執行動態測試或是執行靜態測試１及２。

5.1.1.2 座椅之調整及位移系統應具有自動鎖定系統。

5.1.1.3 所有的前向座椅皆應符合本規範。

5.1.1.4 座椅的參考高度至少一公尺；且

5.1.1.5 緊鄰測試座椅之後方座椅Ｈ點應不高過測試座椅Ｈ點七二公釐，若後方座椅Ｈ點高於七二公釐，則測試座椅應在較高處進行測試。

5.1.2 座椅安裝規範：

5.1.2.1 當進行 5.1.3 之動態測試時，除下列情況外，均應執行檢測方法１及２：

5.1.2.1.1 若座椅後部不會被無束縛的乘客碰撞(即在該座椅後面沒有前向座椅)，則可不執行檢測方法１。

5.1.2.1.2 下述情況可不執行檢測方法２：

5.1.2.1.2.1 座椅後部不會被有束縛的乘客碰撞。

5.1.2.1.2.2 若後方座椅的三點式安全帶是配備完整符合本基準中「安全帶固定裝置」規定之安全帶固定裝置。

5.1.2.1.2.3 若座椅符合靜態測試２(椅背後部之能量吸收測試)。

5.1.2.2 當執行靜態測試１及２時，除下列情況外應執行全部之測試：

5.1.2.2.1 若座椅後部不會被無束縛的乘客碰撞(即在該座椅後面沒有前向座椅)，可不執行靜態測試１。

5.1.2.2.2 在下列情況可不執行靜態測試２：

5.1.2.2.2.1 座椅後部不會被有束縛的乘客碰撞。

5.1.2.2.2.2 若後方座椅的三點式安全帶是配備完整符合本基準中「安全帶固定裝置」規定之安全帶固定裝置。

5.1.3 動態測試：

5.1.3.1 測試前座椅之準備：

5.1.3.1.1 測試座椅應安裝在一足以代表車身結構之平台，或是一堅固之測試平台；再將此平台固定在台車上。

5.1.3.1.2 測試平台上用來固定座椅的固定裝置，應與車輛上用來固定該座椅的固定裝置具有相同特性；測試用的座椅應完整配備墊襯物及配件，若該座椅配備有桌子，則桌子應在收納位置。

5.1.3.1.3 若座椅可橫向調整，則應伸展至最遠處。

5.1.3.1.4 若座椅椅背可調整，則應調整至使H點機器能最接近製造廠所宣告正常使用位置之角度。若製造廠無特別要求，則調整至最接近垂直線二五度之位置。

5.1.3.1.5 若椅背配備可調整高度之頭枕，則調整至最低點。

5.1.3.1.6 測試座椅及輔助座椅應配備符合本基準中「安全帶」及「安全帶固定裝置」規範之安全帶及安全帶固定裝置。

5.1.3.2 檢測方法１：

5.1.3.2.1 輔助座椅：在台車上位在測試座椅後方用來安裝人偶之座椅。座椅可與測試座椅同型式，且應平行置於測試座椅正後方。兩座椅高度應相同，同步調整且使座椅間距離七五０公釐。

5.1.3.2.2 人偶應無束縛的安置於輔助座椅上，且與測試座椅上之位置相對稱。人偶的手應置於大腿上，使手肘接觸椅背，大腿應延伸至最長且儘可能平行，腳跟應接觸地板。

5.1.3.2.3 台車衝擊速度應介於三０至三二公里/小時間。且衝擊時台車的減速度或加速度應如圖五所示。除總衝擊時間小於三毫秒者之外，台車的總減速度或總加速度時程應維持在圖五的限制範圍內。

5.1.3.2.4 平均減速度應在六・五到八・五ｇ之間。

5.1.3.3 檢測方法２：

5.1.3.3.1 依製造廠之方法使用安全帶將人偶束縛於輔助座椅上，重新執行檢測方法１，但是須註明所使用的安全帶固定點數量。

5.1.3.3.2 輔助座椅可選擇與測試座椅相同型式或不同型式者。

5.1.3.3.3 對於此測試中使用三點式安全帶束縛人偶且未超過傷害基準者，該輔助座椅可視為符合本基準中「安全帶固定裝置」上部固定器的靜態測試及位移要求。

5.1.3.4 檢測基準：

5.1.3.4.1 人偶之頭部或任意一部份軀幹的前向位移未超過輔助座椅Ｒ點前方一・六公尺處之橫切面。

5.1.3.4.2 人偶生物力學傷害指數

5.1.3.4.2.1 頭部傷害指數(HIC)應小於五００。

5.1.3.4.2.2 胸腔傷害指數(ThAC)應小於三０g，但總作用時間在三毫秒內者除外。

5.1.3.4.2.3 大腿骨傷害指數(FAC)應小於一００００牛頓，且超過八０００牛頓者持續累積時間不得大於二０毫秒。

5.1.3.4.3 測試過程中座椅的任一部份、座椅固定裝置及配件，應無完全分離之現象。

5.1.3.4.4 在測試過程中，即使有一或多個固定裝置部分分離，座椅應能維持牢固且所有的鎖定系統保持鎖定狀態。

5.1.3.4.5 測試後，座椅或配件的結構沒有產生任何可能造成人員受傷的斷裂、尖銳或突出邊緣/稜角。

5.1.4 靜態測試1

5.1.4.1 一般規範

5.1.4.1.1 椅背的任何組成固定件及配件應不會導致人員在衝擊時受傷。若任何可被直徑一六五公釐球體接觸之表面，其曲率半徑至少為五公釐。

5.1.4.1.2 若上述固定件及配件的某些部位，是由硬度小於五0 Shore A 的材質包覆，則前述規範只適用於硬件部位。

5.1.4.2 檢測方法

5.1.4.2.1 測試裝置：表面曲率半徑為八二(正負三)公釐之圓筒，施力於座椅上部之圓桶其寬度至少和測試座椅椅背上部寬相等。施力於座椅下部之圓筒其寬度為三二0(負0，正一0)公釐，如圖六所示。

5.1.4.2.2 測試施力1(椅背上部)

ａ.使用符合前述 5.1.4.2.1 之裝置，施加 $\frac{1000}{H1}$ ±50 牛頓，於座椅每個乘坐位置的椅背。

ｂ.施力的方向應在每個座位的垂直中間平面，由座椅後方朝前方平行施加。

ｃ.施力點應位在 *H*1的高度，*H*1介於參考平面上方0・七0公尺到0・八0公尺間。*H*1實際高度由製造廠決定。

5.1.4.2.3 測試施力2(椅背下部)

5.1.4.2.3.1 施加之力量為 $\frac{2000}{H2}$ ±100 牛頓。

5.1.4.2.3.2 使用符合前述 5.1.4.2.1 之裝置，在相同垂直平面且高度為 *H*2 處，同時施加於座椅每個乘坐位置的椅背，*H*2 的高度為參考平面上方0・四五公尺到0・五五公尺間。*H*2 實際高度由製造廠決定。

5.1.4.2.4 對於不只一個座位之座椅，應在每個座位同時施力。

5.1.4.2.5 每個座位的初始點應以至少二0牛頓的力量施於座椅的方式決定。

5.1.4.2.6 前述之測試施力應儘可能迅速的施加，且無論如何變形都應能維持規範的力量至少0・二秒。若測試時所施加的力(一或多個而非全部)大於 5.1.4.2.2、5.1.4.2.3 所規範的值，則只要能通過測試即視為符合。

5.1.4.3 檢測標準

5.1.4.3.1 施加 5.1.4.2.2 所述的測試施力1後，在縱向中心面及水平面上進行量測，施力中心點的最大位移不得超過四00公釐。

5.1.4.3.2 依前述 5.1.4.3.1 進行量測，在施加 5.1.4.2.2 所述的測試施力1後，最大位移的值不小於一00公釐。

5.1.4.3.3 依前述 5.1.4.3.1 進行量測，在施加 5.1.4.2.3 所述的測試施力2後，最大位移的值不小於五0公釐。

5.1.4.3.4 在測試過程中，座椅的任一部份、座椅固定裝置及配件，應無完全分離之現象。

5.1.4.3.5 在測試過程中，即使有一或多個固定裝置部分分離，座椅應能維持牢固且所有的鎖定系統保持鎖定狀態。

5.1.4.3.6 測試後，座椅或配件的結構沒有產生任何可能造成人員受傷的斷裂、尖銳或突出邊緣/稜角。

5.1.5 靜態測試2(椅背後部之能量吸收測試)：

5.1.5.1 在參考區域內之椅背後部的零件，可依製造廠要求運用頭部模型(重量六・八公斤/直徑一六五公釐)以二四・一公里/小時(受衝擊面內有空氣囊者可為一九・三公里/小時)之速度與受衝擊面法向線成五度以內之角度衝擊予以確認。為符合此目的，除處於收納位置之桌子，其餘之配件應在其所有使用位置進行測試。衝擊過程中，頭部模型之減速度超過八０g者持續累積時間不得大於三毫秒。

5.1.5.2 應單獨圖示座椅後部因能量消耗測試而改變的地方。

5.2 座椅固定裝置之規範

5.2.1 一般規範

5.2.1.1 座椅固定裝置應符合下述 5.2.2 之靜態測試；或者，若座椅是安裝在車體結構的一部份上時，則應進行前述 5.1.2 之動態測試。

5.2.1.2 固定裝置或其周圍的永久變形(包含破裂)，應能使規定的施力維持規範的時間。

5.2.1.3 對於總重量超過五公噸之大客車，若其座位所對應的安全帶固定裝置是裝設在座椅上，且符合本基準中「安全帶固定裝置」之規範，則其座椅固定裝置可視為符合本規範。

5.2.2 靜態測試

5.2.2.1 施加力Ｆ於：

5.2.2.1.1 位在以不同固定點為尖端之多邊型，所構成平面的幾何中心垂直線上，距離參考面上方七五０公釐處。

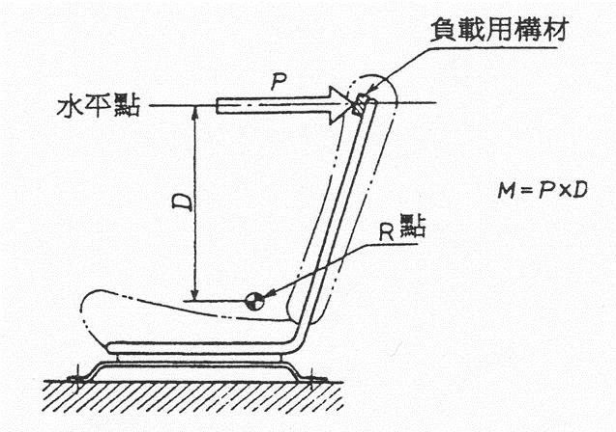
5.2.2.1.2 水平且朝向車輛前方之方向。

5.2.2.1.3 施力時間至少為０・二秒，且儘可能縮短延遲。

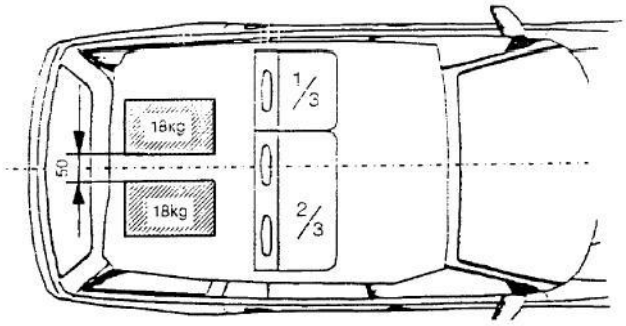
5.2.2.2 施力Ｆ可依下列方式判定：

5.2.2.2.1 以 $F=(5000+/-50)\times i$ 計算，F單位為牛頓，i 是指欲測試之固定裝置所構成座椅的座位數。

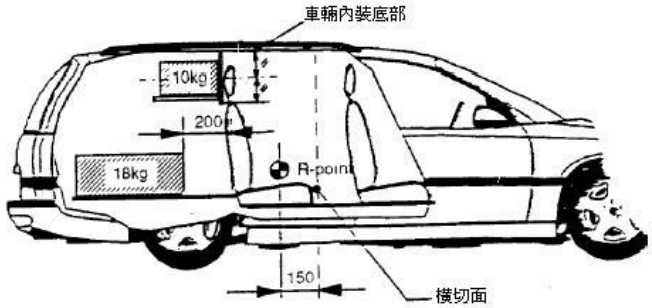
5.2.2.2.2 使用 5.1.3 動態測試所量測到的值。



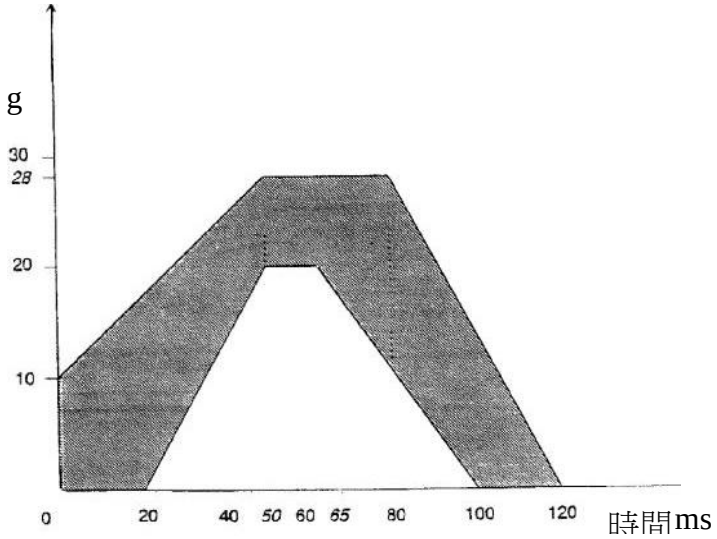
圖一：椅背強度試驗(示意圖)



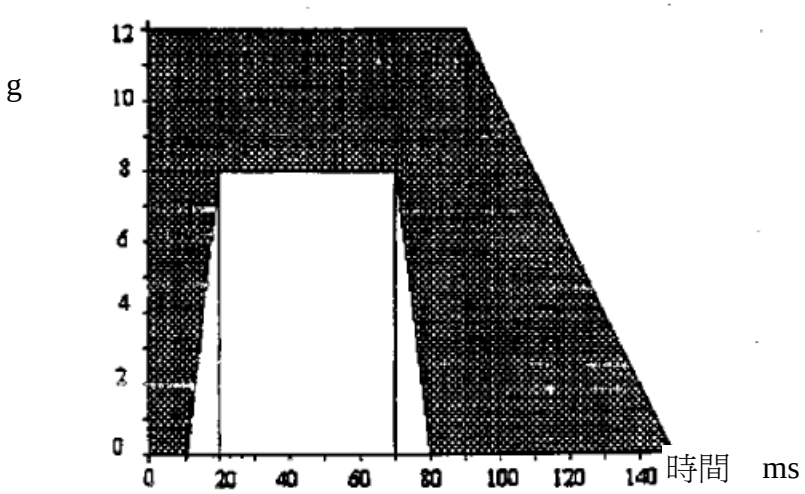
圖二：避免移動行李傷害乘員之椅背測試



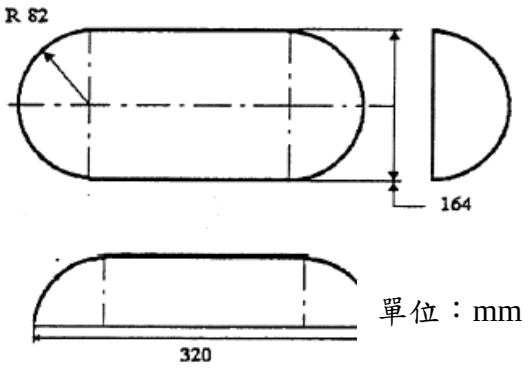
圖三：避免移動行李傷害乘員之分隔系統測試



圖四：測試平台減速度或加速度時間函數圖(模擬前方碰撞)



圖五：台車衝擊時之減速度或加速度



圖六：靜態測試之測試裝置

四十九之一、座椅強度

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國一０六年一月一日起，使用於M及N類車輛之新型式座椅及中華民國一０八年一月一日起，使用於M及N類車輛之各型式座椅，其座椅強度，應符合本項規定。符合本基準項次「四十九」規定之既有型式座椅強度，亦視同符合本項規定。
   1.2 本項規定不適用於後向式座椅及幼童專用車之幼童座椅。
   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或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「座椅強度」規定。
2. 名詞釋義：
   2.1 座椅：係指一可與或不可與車架為一體之結構，其供一人乘坐。依據其定位，座椅之定義如下：
      2.1.1 前向式座椅：係指一當車輛移動時能被使用之座椅，並且以該座椅之對稱垂直面與車輛之對稱垂直面夾角小於正負一０度之方式朝向車輛前方。
      2.1.2 後向式座椅：係指一當車輛移動時能被使用之座椅，並且以該座椅之對稱垂直面與車輛之對稱垂直面夾角小於正負一０度之方式朝向車輛後方。
      2.1.3 側向式座椅：係指於車輛行駛時使用之朝向車輛側方座椅，且該座椅之縱向對稱垂直面與車輛縱向對稱垂直面夾角九０度(正負一０度)。
   2.2 折疊式輔助座椅(Folding seat)：係指正常情況為收合之座椅，可供乘客於臨時情況下簡便操作使用。
   2.3 M2 或 M3 類車輛類型如下：
      2.3.1 第一類：指乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域之大客車。
      2.3.2 第二類：指乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間之大客車。
      2.3.3第三類：指乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，專門設計用於載運設有座椅之大客車。
      2.3.4 A 類：指乘客數未逾二二人(不包含駕駛員)，且設有立位空間（車內亦可另設有座位）之大客車。
      2.3.5 B 類：指乘客數未逾二二人(不包含駕駛員)，且未設立位之大客車。
3. 座椅強度之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1 M1、N 類車輛
      3.1.1 座椅之結構、輪廓、尺寸、材質、重量。惟座椅包覆材料及顏色之改變或座椅重量差異未逾百分之五者，不視為型式之改變。
      3.1.2 座椅及其部品之調整、位移、鎖定系統之型式與尺寸。
      3.1.3 座椅固定裝置之型式與尺寸。
      3.1.4 頭枕之尺寸、骨架、材質、填充物，惟頭枕顏色及包覆材料之改變不視為型式之改變。
      3.1.5 針對分離式頭枕，頭枕配件之型式、尺寸，頭枕安裝處之車輛零件特性。
   3.2 M2、M3 類車輛
      3.2.1 座椅承載部品之結構、輪廓、尺寸、材質。
      3.2.2 座椅椅背調整及鎖定系統之型式及尺寸。
      3.2.3 座椅配件及支撐架之尺寸、結構及材質。

4. 安裝在 M1、N 類車輛、選擇欲符合 4.規範之 M2 車輛之座椅(有/無頭枕)，以及安裝在 M2、M3 類車輛之非乘客座椅，其座椅及座椅固定裝置：

4.1 一般規範：

4.1.1 除 4.1.2 所述車輛外，下列車輛禁止設置側向式座椅

4.1.1.1 M1 類車輛

4.1.1.2 N1 類車輛

4.1.1.3 M2 類車輛(第二類、第三類及 B 類)

4.1.1.4 M3 類車輛(第二類、第三類及 B 類)。

4.1.2 救護車、醫療車、消防車、警備車或設於輪椅區鄰近以供照護輪椅使用者之車輛，得使用符合規定之側向式座椅。

4.2 安裝在 M1；以及選擇欲符合 4.規範之 M2 車輛：

4.2.1 座椅上的調整及位移裝置應具有自動鎖定功能；手枕或是其他使乘員舒適的裝置，除非在碰撞時可能增加乘員受傷的風險否則無須具備自動鎖定的功能。折疊式輔助座椅應能於其供乘客使用之位置自動鎖定。

4.2.2 座椅後部表面不得有可能增加乘員受傷風險的危險粗糙、銳利邊緣。若座椅依據 4.4 的狀態進行測試時，其座椅後部表面之曲率半徑不小於下述，則視為符合：

區域１　二・五公釐

區域２　五・０公釐

區域３　三・二公釐

4.2.2.1 區域１：

4.2.2.1.1 對於無頭枕之分離式座椅，這個區域是由椅背後部，距離座椅中心線各一００公釐之兩側縱向垂直平面，及椅背頂端下方一００公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。

4.2.2.1.2 對於無頭枕之長椅，這個區域是由每一指定外側座位(製造廠所宣告)椅背後部，離座椅中心線各一００公釐之兩側縱向垂直平面，及椅背頂端下方一００公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。

4.2.2.1.3 對於有頭枕之座椅或長椅，這個區域是由椅背後部，距離座椅(或座位)中心線各七０公釐之兩側縱向垂直平面，及Ｒ點上方六三五公釐處與參考線垂直的平面上方所構成。當測試時，如頭枕為可調整式應調整至最高點。

4.2.2.2 區域２：

4.2.2.2.1 對於沒有頭枕之座椅或長椅，以及有可拆式或分離式頭枕之座椅或長椅，區域２是指除區域１以外，在椅背頂端下方一００公釐處與參考線垂直的平面上方區域。

4.2.2.2.2 對於頭枕和椅背為一體之座椅或長椅，區域２是指除區域１以外，在座椅或座位Ｒ點上方四四０公釐處與參考線垂直的平面上方區域。

4.2.2.3 區域３：區域３是指座椅或長椅後部除區域１和２以外，在一排座椅最低Ｒ點水平面上方的區域。

4.3 安裝在 N 類車輛以及安裝在 M2、M3 類車輛之非乘客座椅之一般規範。惟 5.1 之規定除外，其亦適用於其餘種類車輛之側向式座椅。

4.3.1 座椅及長椅必須堅固的安裝在車輛上。

4.3.2 滑動式座椅(Sliding seats)及長椅須具備在所有可移動位置自動鎖定之功能。

4.3.3 可調整式椅背的所有調整位置須可鎖定。

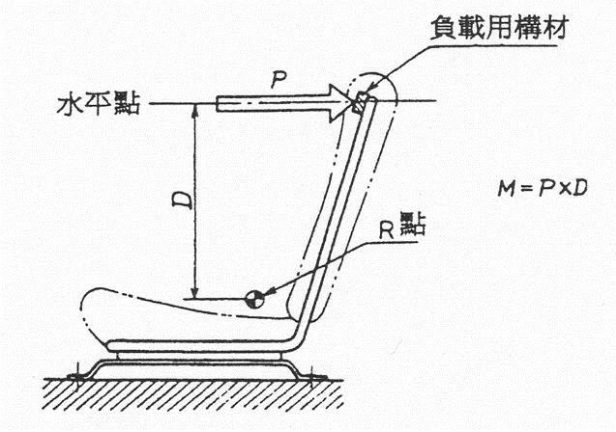
4.3.4 折疊式椅背、可以向前放平的座椅，及折疊式輔助座椅，應能於其供乘客使用之位置自動鎖定。此規定不適用於設有立位之 M2 或 M3 類車輛其安裝在輪椅空間之折疊式輔助座椅。

4.4 座椅系統性能要求：

4.4.1 座椅狀態：椅背可調整之座椅，應將椅背調整至後仰最接近二五度之位置，或是由廠商宣告的角度。

4.4.2 折疊式輔助座椅測試應於其供乘客使用之位置進行。

4.4.3 椅背及其調整裝置強度試驗：此試驗僅適用於安裝在 M1，以及選擇欲符合 4.規範之 M2 車輛之座椅。參考圖一，在椅背支架上方，施以相對於座椅Ｒ點五三０牛頓-米之力矩，椅背及其調整裝置應保持正常無損壞；可發生永久變形(包含破裂)，但其不能在發生碰撞與負載增加時會增加受傷的風險。



圖一：椅背強度試驗(示意圖)

4.4.4 座椅固定裝置、調整、鎖定與位移系統試驗：此試驗僅適用於安裝在 M1，以及選擇欲符合 4.規範之 M2 車輛之座椅。

4.4.4.1 若有可調整式頭枕，且是安裝在座椅上，則應測試將頭枕調整至最嚴苛位置(一般為最高處)；將縱向調整機構調整至最前正常駕駛位置或由申請者特別指定之位置，再往後一段或往後一０公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最高段，並進行模擬前方碰撞以及模擬後方碰撞。

4.4.4.2 若有可調整式頭枕，且是安裝在座椅上，則應測試將頭枕調整至最嚴苛位置(一般為最高處)；將縱向調整機構調整至最後正常駕駛位置或由申請者特別指定之位置，再往前一段或往前一０公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最低段，並進行模擬前方碰撞以及模擬後方碰撞。

4.4.4.3 前向衝擊測試：在試驗台車上施以不小於二０g、作用時間三０毫秒之減速度或加速度模擬前方碰撞。

4.4.4.4 後向衝擊測試：在試驗台車上施以不小於二０g、作用時間三０毫秒之減速度或加速度模擬後方碰撞。

4.4.4.5 前述之模擬碰撞過程得以圖四替代。

4.4.4.6 製造廠可選擇以完成車前面全寬碰撞測試替代上述之測試。

4.4.4.7 在執行前述4.4.3.3及4.4.3.4之測試後，座椅固定裝置、調整、鎖定與位移系統等機構，功能應保持正常無損壞。

4.4.4.7.1 測試後，與乘員能否順利進出座位有關之位移系統必須能正常運作；此位移系統必須至少能解鎖一次，且其所對應座椅或座椅元件能順利移動。

其他的位移系統，以及調整系統與其鎖定系統，可不處於正常工作狀態。

對配備頭枕之座椅而言，其椅背及其鎖定裝置強度依照本基準「頭枕」章節 4.3.2.7 之規定測試後，其座椅或椅背未發生破裂現象時，則視為符合 4.4.2 之規範；否則座椅應證明其能符合 4.4.2 規範之要求。

對座位數多於頭枕數之座椅(長椅)而言，仍應執行 4.4.2 之測試。

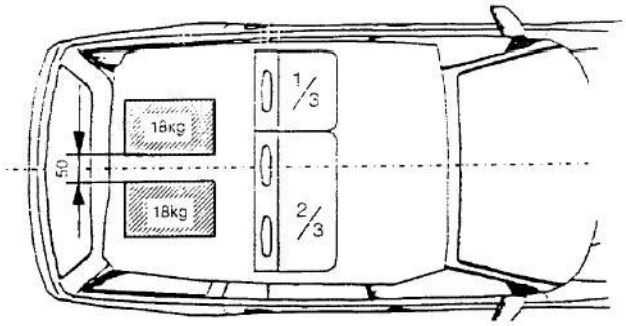
4.4.5 椅背能量吸收試驗，此試驗僅適用於安裝在 M1，以及選擇欲符合 4.規範之 M2 車輛之座椅，而車輛最後方之座椅及椅背相靠之座椅除外：

針對不同型式座椅之區域１，以質量六・八公斤，直徑一六五公釐之剛性頭部模型，由座椅後上方四五度以二四・一公里/小時之速度衝擊，頭部模型之減速度不得連續三毫秒超過八０g，且試驗過程中及結束後，應無危險之鋸齒邊緣出現。

4.5 M1 類車輛避免移動行李傷害之乘員保護

4.5.1 檢測方法：

4.5.1.1 椅背：在製造廠宣告之位置及正常姿態時，椅背及/或頭枕的位置可能形成行李區域前緣，則該部分的座椅應有足夠之強度，以保護乘員在遭遇正撞時不因行李移動而受傷。參考圖二。



圖二：避免移動行李傷害乘員之椅背測試

4.5.1.1.1 一般規範：

4.5.1.1.1.1 所有的量測應在構成行李區域前緣的座椅或座位所對應的縱向中心面進行。

4.5.1.1.1.2 可依製造廠要求，先拆除測試座椅及頭枕中硬度低於五０Shore A 之零件後再進行測試。

4.5.1.1.1.3 放置２個型式１(300mmx300mmx300mm, 18kg)之測試塊於行李區域之地板。為測量測試塊在縱向之位移，先將測試塊之前端與構成行李區域前緣之車輛部位接觸且測試塊底部位在行李區之地板。它們應平行車輛縱向中心面向後移動，直到其幾何中心水平移動二００公釐的距離。如果行李區域不允許二００公釐的移動，而該後座座椅可以水平位移，則應將座椅儘可能的往前移至正常使用位置的極限或是能具有二００公釐距離之位置，取兩者中距離較小者。在其他情形中，測試塊則應儘可能遠離後座座椅。測試塊之內側平面應與車輛縱向中心面距離二五公釐，以使二測試塊間的距離為五０公釐。

4.5.1.1.1.4 測試過程中，座椅應調整至確保鎖定裝置不會被其他因素解鎖的位置。若可行，座椅應調整如下：

將縱向調整機構鎖定於製造廠指定之最後位置再往前一段或往前一０公釐處，若配備獨立之垂直調整機構則應調整至最低段。測試應在椅背為正常使用狀態下進行。

4.5.1.1.1.5 若可調整式頭枕是固定在椅背上，則測試應在頭枕調整至最高處進

行。

4.5.1.1.1.6 若後座座椅的椅背可放平，則應由其標準鎖定裝置鎖定在正常使用的直立位置。

4.5.1.1.1.7 後部無法放置型式１測試塊之座椅得免除此測試。

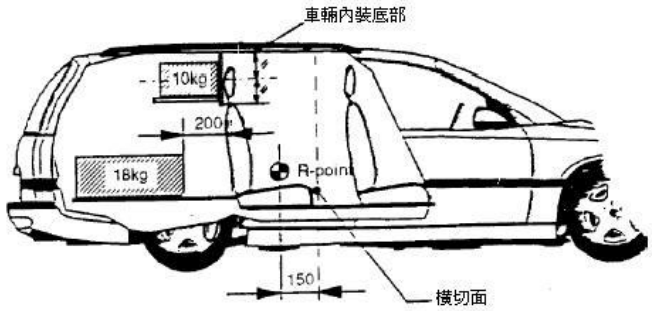
4.5.1.1.2 對於具有超過兩排座位之車輛：若最後一排座椅為可拆除且/或在使用者依據製造廠之指導下可放平以增加行李區域之空間，則在最後一排座椅前一排之座椅亦應進行此測試。如果該最後兩排座椅(及其配件)設計相同且在二００公釐距離要求下，則其中的一排可不進行此測試。

4.5.1.1.3 當其中有允許一型式１測試塊滑過座椅之間隙存在時，得將測試負荷(二個型式１測試塊)置於座椅後方。

4.5.1.2 椅背上方分隔系統(Partitioning system)：如果分隔系統是標準配備時，則此測試即以分隔系統來進行。（客貨車適用，因為有裝橫桿）

4.5.1.2.1 一般規範

4.5.1.2.1.1 所有的量測應在構成行李區域前緣的座椅或座位所對應的縱向中心面進行(參考圖三)。



圖三：避免移動行李傷害乘員之分隔系統測試

4.5.1.2.1.2 對於在椅背上方之分隔系統，車輛應安裝一固定的平板，使測試塊之重心位於車頂內裝底部與椅背(不包括頭枕)頂部之間。放置一型式２(500mmx350mmx125mm, 10kg)測試塊(最大面積 500x350mm 的表面接觸於此平板上)，其中心線位於車輛縱軸上且 500x125mm 的表面朝前。測試塊應直接接觸分隔系統。

4.5.1.2.1.3 若分隔系統後方無法放置型式２之測試塊，得免除此測試。

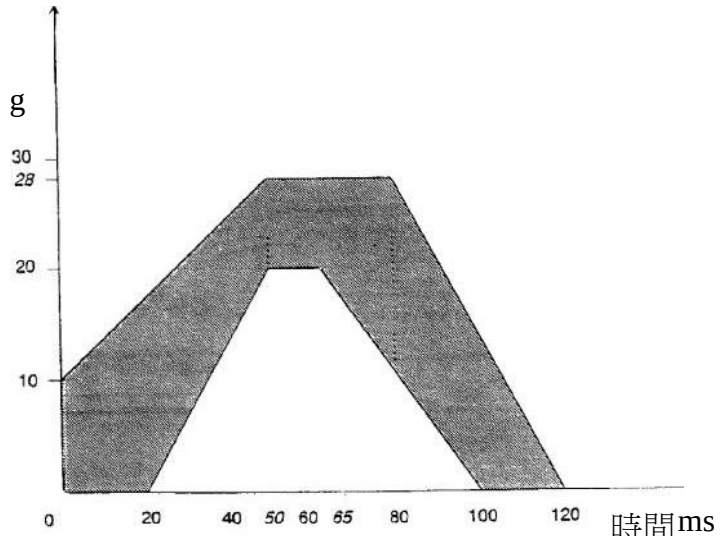
4.5.1.2.1.4 依據 4.5.1.1.1 所述放置二個型式１之測試塊以同時進行椅背測試。

4.5.1.2.1.5 若可調整式頭枕是固定在椅背上，則測試應在頭枕調整至最高處進行。

4.5.1.3 動態測試：

4.5.1.3.1 車身應確實固定在測試台車上，且其安裝方式應不增加椅背及分隔系統之強度。

4.5.1.3.2 在依據前述 4.5.1.1 及 4.5.1.2 安裝測試塊後，M1 類車輛車身應於圖四所示區帶內進行減速度或加速度測試，且其總速度變化應為五０(正０，負二)公里/小時。



圖四：測試平台減速度或加速度時間函數圖(模擬前方碰撞)

4.5.1.3.3 可藉由上述之測試過程代替不小於二０g 且作用時間持續三０毫秒之減速度或或加速度模擬前方碰撞。

4.5.2 檢測標準

4.5.2.1 椅背：

4.5.2.1.1 測試過程中及測試後，椅背及鎖定裝置須保持在原來位置，且允許椅背及其固定裝置在測試過程中發生變形；若測試之椅背及/或頭枕前部零件之表面包覆材質硬度大於五０Shore A，則不能向前移動超出通過下述點之橫切垂直面(不包括測試過程中測試塊所造成的彈起)：

4.5.2.1.1.1 對頭枕的部分，測試座椅Ｒ點前方一五０公釐的點。

4.5.2.1.1.2 對椅背的部分，測試座椅Ｒ點前方一００公釐的點。

4.5.2.1.1.3 和椅背為一體的頭枕，椅背和頭枕之界線為垂直於參考線且距離Ｒ點五四０公釐處的平面。

4.5.2.1.2 測試塊應維持在測試座椅椅背後面。

4.5.2.2 分隔系統：

4.5.2.2.1 在測試時分隔系統必須要保持在原來的位置，允許測試過程中發生變形，若測試之分隔系統(包括部分的椅背及/或頭枕)前部之表面包覆材質硬度大於五０Shore A，則不能向前移動超出通過下述點之橫切垂直面：

4.5.2.2.1.1 對頭枕的部分，測試座椅Ｒ點前方一五０公釐的點。

4.5.2.2.1.2 對椅背及分隔系統(頭枕除外)的部分，測試座椅Ｒ點前方一００公釐的點。

4.5.2.2.1.3 和椅背為一體的頭枕，椅背和頭枕之界線為垂直於參考線且距離Ｒ點五四０公釐處的平面。

4.5.2.2.2 測試後，不得產生可能增加乘員危險或加重傷害之銳利或粗糙邊緣。

5. 安裝在 M2 及 M3 類車輛乘客用之座椅、座椅固定裝置及座椅之安裝應符合下列規範，但二二座以上市區公車，二二座以下且有立位之公車，及選擇符合 4.規範之 M2 車輛除外：

5.1 座椅及座椅安裝之規範

(1) 除 5.1(2)所述車輛外，下列車輛禁止設置側向式座椅

(A) M2 類車輛(第二類、第三類及 B 類)

(B) M3 類車輛(第二類、第三類及 B 類)。

(2) 救護車、醫療車、消防車、警備車或設於輪椅區鄰近以供照護輪椅使用者之車輛，得使用符合規定之側向式座椅。

5.1.1 一般規範：

5.1.1.1 前向式座椅依申請者之要求選擇執行動態測試或是執行靜態測試１及２。

5.1.1.2 座椅之調整及位移系統應具有自動鎖定系統。

5.1.1.3 前向式座椅皆應於下列條件符合本規範：

5.1.1.3.1 座椅的參考高度至少一公尺；且

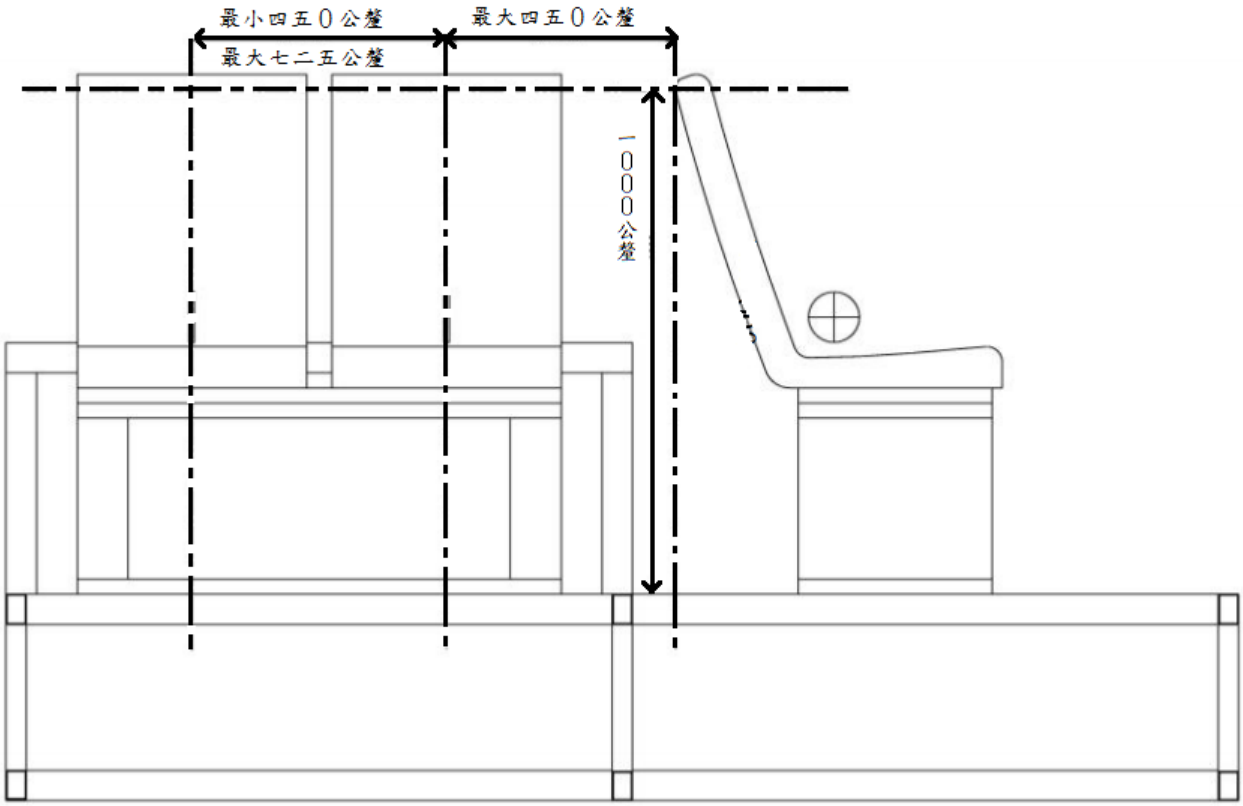
5.1.1.3.2 緊鄰測試座椅之後方座椅H點應不高過測試座椅H點七二公釐，若後方座椅H點較測試座椅H點高於七二公釐，則測試座椅應以此較高位置進行測試。

5.1.1.4 側向式座椅皆應於下列條件符合本規範：

5.1.1.4.1 座椅之參考高度至少一公尺；且

5.1.1.4.2 通過相鄰側向式座椅H點之平面應平行於參考平面；

5.1.1.4.3 兩個相鄰側向式座椅之 H 點間之水平距離(此係量測其通過各座椅位置中心點之兩垂直縱向平面間之水平距離(見圖七))應未逾七二五公釐且不小於四五０公釐; 及



圖七：側向式座椅之位置要求

5.1.1.5 座椅的參考高度至少一公尺；且

5.1.1.6 緊鄰測試座椅之後方座椅H點應不高過測試座椅H點七二公釐，若後方座椅H點高於七二公釐，則測試座椅應在較高處進行測試。

5.1.2 座椅安裝規範：

5.1.2.1 當進行 5.1.3 之動態測試時，除下列情況外，均應執行檢測方法１及２：

5.1.2.1.1 若座椅後部不會被無束縛的乘客碰撞(即在該座椅後面沒有前向或側向

座椅)，則可不執行檢測方法１。

5.1.2.1.2 下述情況可不執行檢測方法２：

5.1.2.1.2.1 座椅後部不會被有束縛的乘客碰撞。

5.1.2.1.2.2 若後方座椅為前向式座椅，且其三點式安全帶是配備完整符合本基準中「安全帶固定裝置」規定之安全帶固定裝置。

5.1.2.1.2.3 若座椅符合靜態測試２(椅背後部之能量吸收測試)。

5.1.2.2 當執行靜態測試１及２時，除下列情況外應執行全部之測試：

5.1.2.2.1 若座椅後部不會被無束縛的乘客碰撞(即在該座椅後面沒有前向或側向座椅)，可不執行靜態測試１。

5.1.2.2.2 在下列情況可不執行靜態測試２：

5.1.2.2.2.1 座椅後部不會被有束縛的乘客碰撞。

5.1.2.2.2.2 若後方座椅為前向式座椅，且其三點式安全帶是配備完整符合本基準中「安全帶固定裝置」規定之安全帶固定裝置。

5.1.3 動態測試：

5.1.3.1 測試前座椅之準備：

5.1.3.1.1 測試座椅應安裝在一足以代表車身結構之平台，或是一堅固之測試平台；再將此平台固定在台車上。

5.1.3.1.2 測試平台上用來固定座椅的固定裝置，應與車輛上用來固定該座椅的固定裝置具有相同特性；測試用的座椅應完整配備墊襯物及配件，若該座椅配備有桌子，則桌子應在收納位置。

5.1.3.1.3 若座椅可橫向調整，則應伸展至最遠處。

5.1.3.1.4 若座椅椅背可調整，則應調整至使Ｈ點機器能最接近製造廠所宣告正常使用位置之角度。若製造廠無特別要求，則調整至最接近垂直線二五度之位置。

5.1.3.1.5 若椅背配備可調整高度之頭枕，則調整至最低點。

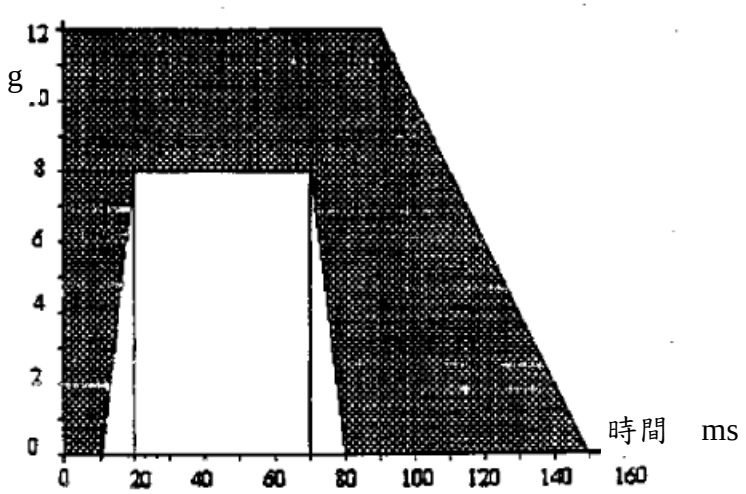
5.1.3.1.6 測試座椅及輔助座椅應配備符合本基準中「安全帶」及「安全帶固定裝置」規定之安全帶及安全帶固定裝置。

5.1.3.2 檢測方法１：

5.1.3.2.1 輔助座椅：在台車上位在測試座椅後方用來安裝人偶之座椅。
座椅可與測試座椅同型式，且應平行置於測試座椅正後方。兩座椅高度應相同，同步調整且使座椅間距離七五０公釐。

5.1.3.2.2 人偶應無束縛的安置於輔助座椅上，且與測試座椅上之位置相對稱。無論人偶之乘坐位置，其每側之上臂及軀幹臂參考線間角度應為四０度(正負五度)。人偶軀幹臂參考線，係指正切於肋骨前表面的平面與包含手臂之人偶的縱向垂直平面所交叉組成的線段。大腿應延伸至最長且儘可能平行，腳跟應接觸地板。

5.1.3.2.3 台車衝擊速度應介於三０至三二公里/小時間。且衝擊時台車的減速度或加速度應如圖五所示。除總衝擊時間小於三毫秒者之外，台車的總減速度或總加速度時程應維持在圖五的限制範圍內。



圖五：台車衝擊時之減速度或加速度

5.1.3.2.4 平均減速度應在六・五到八・五ｇ之間。

5.1.3.3 檢測方法２：

5.1.3.3.1 依製造廠之方法使用安全帶將人偶束縛於輔助座椅上，重新執行檢測方法１，但是須註明所使用的安全帶固定點數量。

5.1.3.3.2 輔助座椅可選擇與測試座椅相同型式或不同型式者。

5.1.3.3.3 對於此測試中使用三點式安全帶束縛人偶且未超過傷害基準者，該輔助座椅可視為符合本基準中「安全帶固定裝置」上部固定器的靜態測試及位移要求。

5.1.3.3.4 本檢測亦可適用於側向式座椅。在這種情況下，5.1.3.2.1 所述之輔助座椅，應為側向式座椅且應依本基準「車輛規格規定」4.1.14.6、4.4.14.8.7 之每一個側向座椅組之第一個側向式座椅之乘員前方防護要求所述進行裝設。

5.1.3.4 檢測基準：

5.1.3.4.1 人偶之頭部或任意一部份軀幹的前向位移未超過輔助座椅Ｒ點前方一・六公尺處之橫切面。

5.1.3.4.2 人偶生物力學傷害指數

5.1.3.4.3 對於安裝在前向式輔助座椅之人偶(HYBRID III 或 II 百分之五０)，應符合下述之生物力學傷害指數規定：

5.1.3.4.3.1 頭部傷害指數(HIC)應小於五００。

5.1.3.4.3.2 胸腔傷害指數(ThAC)應小於三０ｇ，但總作用時間在三毫秒內者除外。

5.1.3.4.3.3 大腿骨傷害指數(FAC)應小於一００００牛頓，且超過八０００牛頓者持續累積時間不得大於二０毫秒。

5.1.3.4.4 若申請者提出側向式座椅之本項測試需求，則對於安裝在側向式輔助座椅之人偶(EuroSID)，應符合下述之生物力學傷害指數規定：

5.1.3.4.4.1 頭部傷害指數(HIC)應小於五００。

5.1.3.4.4.2 胸腔傷害指數：

5.1.3.4.4.2.1 肋骨偏離指數（RDC）應小於或等於四二公釐。

5.1.3.4.4.2.2 軟組織指數（VC）應小於或等於一・０公尺/秒。

5.1.3.4.4.3 骨盆傷害指數：恥骨聯合峰值力（PSPF）應小於或等於六０００牛頓；

5.1.3.4.4.4 腹部傷害指數：腹部峰值力（APF）應小於或等於二五００牛頓(相當於外力四五００牛頓)。

5.1.3.4.5 測試過程中座椅的任一部份、座椅固定裝置及配件，應無完全分離之現象。

5.1.3.4.6 在測試過程中，即使有一或多個固定裝置部分分離，座椅應能維持牢固且所有的鎖定系統保持鎖定狀態。

5.1.3.4.7 測試後，座椅或配件的結構沒有產生任何可能造成人員受傷的斷裂、尖銳或突出邊緣/稜角。

5.1.4 靜態測試１

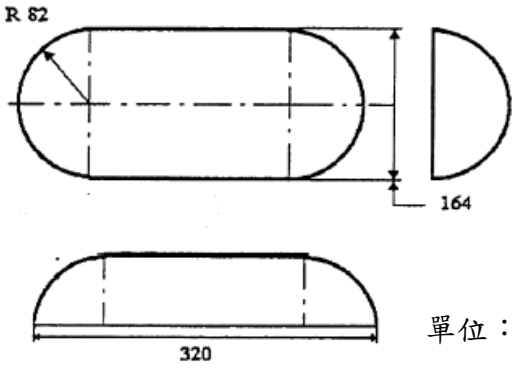
5.1.4.1 一般規範

5.1.4.1.1 椅背的任何組成固定件及配件應不會導致人員在衝擊時受傷。若任何可被直徑一六五公釐球體接觸之表面，其曲率半徑至少為五公釐。

5.1.4.1.2 若上述固定件及配件的某些部位，是由硬度小於五０ Shore A 的材質包覆，則前述規範只適用於硬件部位。

5.1.4.2 檢測方法

5.1.4.2.1 測試裝置：表面曲率半徑為八二(正負三)公釐之圓筒，施力於座椅上部之圓桶其寬度至少和測試座椅椅背上部寬相等。施力於座椅下部之圓筒其寬度為三二０(負０，正一０)公釐，如圖六所示。



單位：公釐

圖六：靜態測試之測試裝置

5.1.4.2.2 測試施力１(椅背上部)

ａ.使用符合前述 5.1.4.2.1 之裝置，施加 $\frac{1000}{H1}$ ±50 牛頓，於座椅每個乘坐位置的椅背。

ｂ.施力的方向應在每個座位的垂直中間平面，由座椅後方朝前方平行施加。

ｃ.施力點應位在 *H*1的高度，*H*1介於參考平面上方０・七０公尺到０・八０公尺間。*H*1實際高度由製造廠決定。

5.1.4.2.3 測試施力２(椅背下部)

5.1.4.2.3.1 施加之力量為 $\frac{2000}{H2}$ ±100 牛頓。

5.1.4.2.3.2 使用符合前述 5.1.4.2.1 之裝置，在相同垂直平面且高度為 *H*2 處，同時施加於座椅每個乘坐位置的椅背，*H*2 的高度為參考平面上方０・四五公尺到０・五五公尺間。*H*2 實際高度由製造廠決定。

5.1.4.2.4 對於不只一個座位之座椅，應在每個座位同時施力。

5.1.4.2.5 每個座位的初始點應以至少二０牛頓的力量施於座椅的方式決定。

5.1.4.2.6 前述之測試施力應儘可能迅速的施加，且無論如何變形都應能維持規範的力量至少０・二秒。若測試時所施加的力(一或多個而非全部)大於 5.1.4.2.2、5.1.4.2.3 所規範的值，則只要能通過測試即視為符合。

5.1.4.3 檢測標準

5.1.4.3.1 施加 5.1.4.2.2 所述的測試施力１後，在縱向中心面及水平面上進行量測，施力中心點的最大位移不得超過四００公釐。

5.1.4.3.2 依前述 5.1.4.3.1 進行量測，在施加 5.1.4.2.2 所述的測試施力１後，最大位移的值不小於一００公釐。

5.1.4.3.3 依前述 5.1.4.3.1 進行量測，在施加 5.1.4.2.3 所述的測試施力２後，最大位移的值不小於五０公釐。

5.1.4.3.4 在測試過程中，座椅的任一部份、座椅固定裝置及配件，應無完全分離之現象。

5.1.4.3.5 在測試過程中，即使有一或多個固定裝置部分分離，座椅應能維持牢固且所有的鎖定系統保持鎖定狀態。

5.1.4.3.6 測試後，座椅或配件的結構沒有產生任何可能造成人員受傷的斷裂、尖銳或突出邊緣/稜角。

5.1.5 靜態測試２(椅背後部之能量吸收測試)：

5.1.5.1 在參考區域內之椅背後部的零件，可依製造廠要求運用頭部模型(重量六・八公斤/直徑一六五公釐)以二四・一公里/小時(受衝擊面內有空氣囊者可為一九・三公里/小時)之速度與受衝擊面法向線成五度以內之角度衝擊予以確認。為符合此目的，除處於收納位置之桌子，其餘之配件應在其所有使用位置進行測試。衝擊過程中，頭部模型之減速度超過八０ｇ者持續累積時間不得大於三毫秒。

5.1.5.2 應單獨圖示座椅後部因能量消耗測試而改變的地方。

5.1.5.3 此試驗亦可適用於除座椅以外之其他車輛部件(本基準「車輛規格規定」4.1.14.6.3.3 及 4.4.14.8.7.3.3)。

5.2 座椅固定裝置之規範

5.2.1 一般規範

5.2.1.1 座椅固定裝置應符合下述 5.2.2 之靜態測試；或者，若座椅是安裝在車體結構的一部份上時，則應進行前述 5.1.2 之動態測試。

5.2.1.2 固定裝置或其周圍的永久變形(包含破裂)，應能使規定的施力維持規範的時間。

5.2.1.3 對於總重量超過五公噸之大客車，若其座位所對應的安全帶固定裝置是裝設在座椅上，且符合本基準中「安全帶固定裝置」之規範，則其座椅固定裝置可視為符合本規範。

5.2.2 靜態測試

5.2.2.1 施加力Ｆ於：

5.2.2.1.1 位在以不同固定點為尖端之多邊型，所構成平面的幾何中心垂直線上，距離參考面上方七五０公釐處。

5.2.2.1.2 水平且朝向車輛前方之方向。

5.2.2.1.3 施力時間至少為０・二秒，且儘可能縮短延遲。

5.2.2.2 施力Ｆ可依下列方式判定：

5.2.2.2.1 以 $F = (5000 + /- 50) \times i$ 計算，F單位為牛頓，i 是指欲測試之固定裝置所構成座椅的座位數。

5.2.2.2.2 使用 5.1.3 動態測試所量測到的值。

五十、頭枕

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國九十七年一月一日起，使用於 M1、N1 類車輛以及總重量小於三・五公噸之 M2 類車輛外側前座之新型式頭枕及中華民國九十九年一月一日起，使用於 M1、N1 類車輛以及總重量小於三・五公噸之 M2 類車輛外側前座之各型式頭枕，應符合本項規定。

1.2 本項規定不適用於折疊式輔助座椅、側向式及後向式座椅之頭枕。

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或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「頭枕」規定。

2. 名詞釋義：

2.1 頭枕(*Head restraint*)：指裝置的功能可限制成人乘員頭部對其軀幹所作之相對向後移動，以降低事故時乘員頸椎受傷之危險。

2.1.1 整合式頭枕(*Integrated head restraint*)：指椅背上半部所構成的頭枕。符合下述 2.1.2 與 2.1.3 的定義。此防護裝置是指除非使用工具，或是將座椅部分或全部移除，否則無法與座椅或車體結構拆離之裝置。

2.1.2 可拆式頭枕(*Removable head restraint*)：指由一可拆離座椅之零組件所構成之頭枕。它的設計是可插入，並牢靠固定在椅背結構內。

2.1.3 分離式頭枕(*Separate head restraint*)：指由一座椅之單獨零組件所構成之頭枕。它的設計是可插入與/或牢靠固定在車輛結構內。

2.2 參考線(*Reference line*)：指位於五０％成年男性人偶體重和尺寸的試驗人偶上；或是，在一個有著相同特徵的三次元座位人體模型上，通過骨盆與腿部關節和胸腔與頸部關節的一條直線。

2.3 頭部線(*Head line*)：指通過頭部重心和胸腔與頸部關節的一條直線。當頭部在休息位置時，頭部線就在參考線的延長線上。

2.4 折疊式輔助座椅：係指供臨時或特定情況下使用且正常情況為收合之輔助座椅。

3. 頭枕之適用型式及其範圍認定原則：頭枕之尺寸、骨架及填充物，惟頭枕漆、顏色及包覆材料之改變不視為型式之改變。

4.檢測方法：

4.1 頭枕高度

4.1.1 所有的線段(包括參考線的投影)應畫在座椅的垂直中間平面或是座位上，且頭枕與椅背相交面上的外型也應畫出(如圖一所示)。

4.1.2 將百分之五０成年男性人偶或三次元座位人體模型放在座椅的正常位置上。若為可調整式椅背，應後傾並鎖定在與試驗人偶上部軀幹垂直線約二五度或由製造廠宣告的角度位置。

4.1.3 試驗人偶之參考投影線應畫於上述 4.1.1 之平面上。頭枕頂端之切線Ｓ並應與參考線垂直。

4.1.4 由Ｒ點至切線Ｓ的距離ｈ即為頭枕高度。

4.2 頭枕寬度(如圖二所示)

4.2.1 垂直於參考線，且在切線Ｓ下方六五公釐處之平面 S1，決定頭枕範圍內的Ｃ區域。

4.2.2 頭枕寬度”L”是指在 S1 平面上 P 和 P’兩垂直縱向平面之距離。

4.3.3 如有必要，頭枕之寬度可由沿參考線在Ｒ點上方六三五公釐處垂直參考線之平面量測。

4.3 頭枕裝置有效性

4.3.1 試驗前準備：

4.3.1.1 如果頭枕是可調整的，則它必須設在最嚴格的位置(通常為可調整之最高位置)。

4.3.1.2 如果是長椅的情況，部份或全部的支撐框架(包括頭枕的)與一個以上的乘坐位置相同，則必須對所有乘坐位置同時進行試驗。

4.3.1.3 如果座椅或椅背相對於一固定在車輛結構的頭枕是可調整的，則它必須被放在最嚴格的位置。

4.3.2 試驗：

4.3.2.1 所有的線條都會被劃在相關對應的座椅面上(如圖三所示)。

4.3.2.2 參考線r的投影必須要劃在上述4.3.2.1所提及的面上。

4.3.2.3 對人偶背部模型向後施加一會在Ｒ點產生三七三牛頓-米力矩的力，以決定出移動參考線r1。

4.3.2.4 在移動參考線r1上，頭枕頂端下方六五公釐處，依垂直角度對球狀頭部模型(直徑為一六五公釐)施加一會在R點產生三七三牛頓-米力矩的力，參考線應維持在上述4.3.2.3之移動位置上。

4.3.2.4.1 若因間隙使得無法在頭枕頂端下方六五公釐處施力，則可縮短該距離，將力施加在支架中心線上最接近間隙的框架元件上。

4.3.2.4.2 若頭枕本身有任一間隙，或頭枕底部與椅背頂端間有任一間隙，大於六０公釐者，應在每個間隙上使用直徑一六五公釐的球體，沿著平行於參考線之橫切面，於各間隙最小斷面處之重心施加能對R點產生三七三牛頓-米的力矩進行測試。

4.3.2.5 決定一條平行移動參考線的球狀頭部模型切線Ｙ。

4.3.2.6 應量測切線Y與移動參考線rl間之距離Ｘ。

4.3.2.7 在4.3.2.4之情況下，於頭枕頂端下方六五公釐或以下的距離，繼續施力至八九０牛頓，除非是座椅或其椅背提早發生破損。

4.4 頭枕間隙"ａ"(如圖四所示)：

4.4.1 透過一直徑一六五公釐的球體，決定每個間隙在頭枕前表面的距離"ａ"；

4.4.2 該球體應在不刻意施力的情形下，放入間隙的區域內，且微微接觸間隙面。

4.4.3 球體與頭枕兩個接觸點之間的距離，即構成頭枕間隙"ａ"。

4.5 頭枕能量吸收試驗：

4.5.1 以質量六・八公斤，直徑一六五公釐之剛性頭部模型，以二四・一公里/小時之速度衝擊，衝擊區範圍為：

4.5.1.1 衝擊區之橫向範圍是由兩個垂直縱向平面所構成，此兩平面位在距離座椅七０公釐的對稱平面上。

4.5.1.2 衝擊區之高度範圍是位在與垂直參考線 r，距離Ｈ點六三五公釐之平面上方的頭枕部份。

4.5.1.3 上述 4.5.1.1、4.5.1.2 有關能量吸收的要求，不適用於座椅背後沒有其它座位之頭枕後表面。

4.5.2 對後表面測試，由後方朝前方之衝擊應在縱向平面上，與垂直線成四五度。

4.5.3 對前表面測試，由前方朝後方之衝擊應在縱向平面上水平角度。

5. 檢測基準：

5.1 頭枕的設置不可是導致車內乘員另一個危險的原因。特別是不可在任何使用情況下，存在會增加乘員受傷可能性及嚴重性之危險粗糙物或是銳利邊緣。頭枕零組件在能量吸收試驗中，該頭部模型的減加速度不可持續超過八０g達三毫秒以上。

5.2 頭枕前後表面(設計使用在後方無其他座位之座椅頭枕之後表面除外)位在上述縱向垂直平面外側的部分，應有可避免頭部直接接觸結構的填充物；在這些區域中能被直徑一六五公釐球體接觸的表面，其曲率半徑應不得小於五公釐；或是，這些零組件能通過能量吸收測試亦可視為合格。若上述頭枕及其固定件是以硬度小於蕭氏(Shore)硬度五０(Ａ)的材質包覆，除那些在能量吸收測試所規定外，僅適用於剛性零組件。

5.3 頭枕應固定於座椅上，或是固定於車身結構上，在承受頭部模型測試所施加之外力下，不得有堅硬或是危險的零組件從頭枕的包覆材或是從椅背的連接處穿出。

5.4 頭枕高度必須符合以下規定：

5.4.1 針對高度不可調整的頭枕，在前座時，其高度不得小於七００公釐；在其它座位時，則不得小於六五０公釐。

5.4.2 針對可調整高度的頭枕：

5.4.2.1 在前座時，其高度不得小於七００公釐；在其它座位時，則不得小於六五０公釐；這個值必須是在可調整的最高位置與最低位置之間量測；

5.4.2.2 ”使用位置”的高度不得小於六五０公釐；

5.4.2.3 前座以外的其它座椅，當頭枕高度有可能被調整至小於六五０公釐的位置時，應使乘員清楚知道這個位置並非頭枕的正常使用位置；

5.4.2.4 具有頭枕高度自動調整裝置之前座，對於座椅未被使用時，該頭枕高度會小於六五０公釐者，須證明當使用時頭枕高度會自動調整至六五０公釐。

5.4.3 在上述 5.4.1 及 5.4.2.1 所述之頭枕高度尺度，若前座小於七００公釐及其他座椅小於六五０公釐以保留頭枕和車頂(窗戶或是其他任何車輛結構)有足夠間隙；則此間隙不得超過二五公釐。此適用於所有裝有位移及/或調整裝置之座椅。此外，排除上述 5.4.2.2，應沒有任何”使用狀態”下頭枕之高度小於六００公釐。

5.4.4 排除上述 5.4.1 與 5.4.2.1 所提及的高度要求，任何設計用來提供後方中央座椅或乘坐位置的頭枕高度都不得小於六００公釐。

5.5 頭枕裝置的高度，按照上述4.1所提及的方法測量，對於可調整高度之頭枕，其頭枕本身的高度必須不小於一００公釐。

5.6 椅背與頭枕間的間隙必須符合以下規定：

5.6.1 如果頭枕高度為不可調整，應檢查在參考線上距離Ｒ點五四０公釐的垂直平面上方及在參考線兩側各距離八五公釐之兩垂直縱向平面所構成之區域內，頭枕本身任一間隙，或頭枕底部與椅背頂端間之任一間隙，不得大於六０公釐。若有一個以上間隙大於六０公釐，則其向後最大位移需符合下述 5.8 之要求。

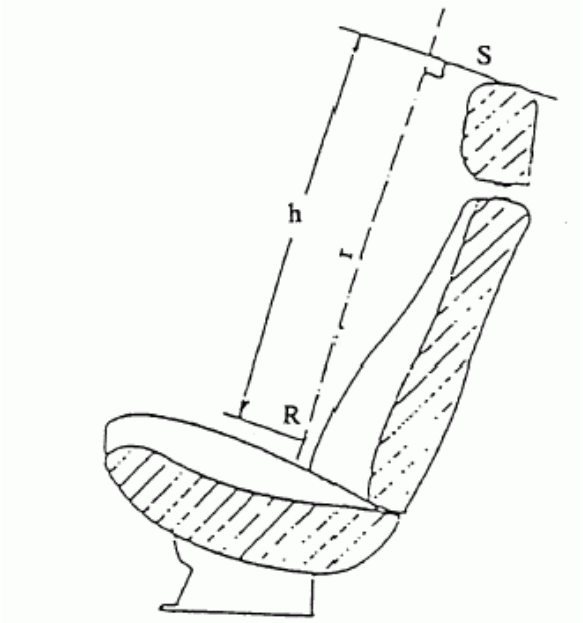
5.6.2 如果頭枕高度為可調整，其最低位置離椅背的頂端不得大於二五公釐。若有一個以上間隙大於六０公釐，則其向後最大位移需符合下述 5.8 之要求。

5.7 頭枕寬度必須能提供對乘員正常坐姿時的適當頭部支撐。在上述4.2所定義寬度的測量面，頭枕涵蓋的區域，從座椅垂直中間平面往兩側延伸不得小於八五公釐。

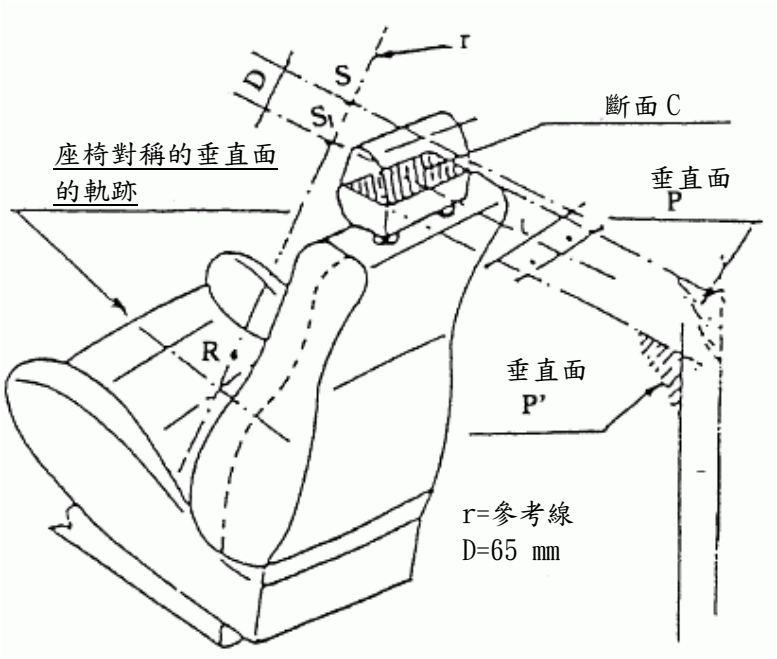
5.8 頭枕與其固定裝置在進行上述4.3之頭枕裝置有效性試驗時，向後最大位移量須小於一０二公釐。

5.9 頭枕與其固定裝置必須要有足夠的負荷強度，能夠承受上述4.3.2.7所規定的負荷而不會失效。

5.10 對於可調整之頭枕，除非在使用者刻意的操作情形下，否則不得被拉起超出最大可調整高度。

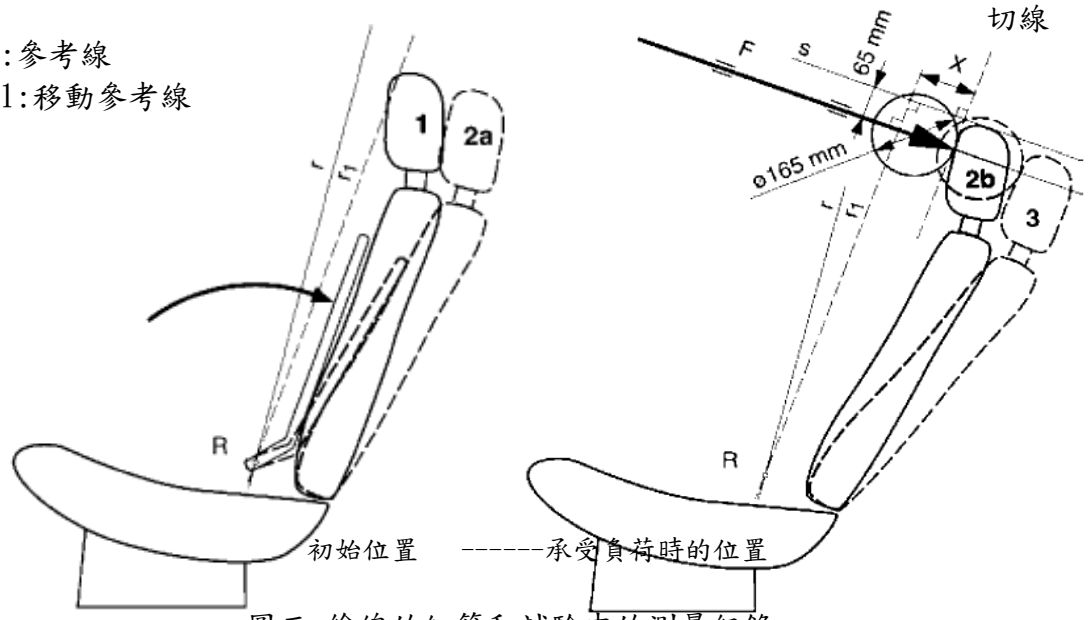


圖一 高度判定



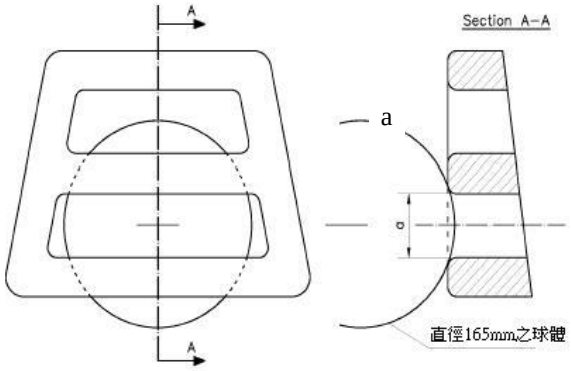
圖二 寬度判定

r:參考線
r1:移動參考線

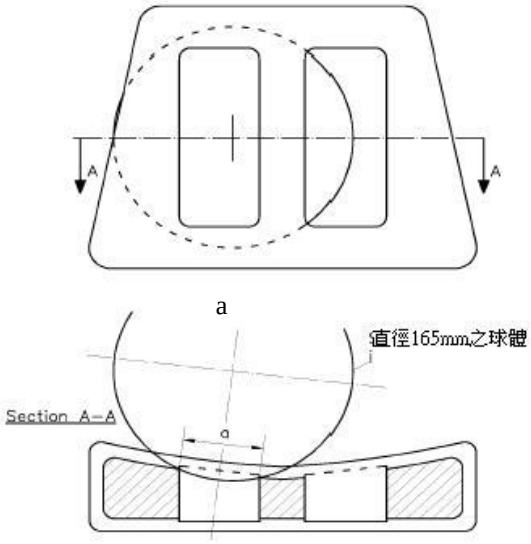


初始位置 ------承受負荷時的位置

圖三 繪線的細節和試驗中的測量紀錄



水平間隙



垂直間隙

圖四　頭枕間隙的判定

五十之一、頭枕

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一０二年一月一日起，M1、N1 及總重量小於三・五公噸之 M2 類車輛，其外側前座應配備頭枕。其餘座位亦得選配頭枕。

1.2 中華民國一０二年一月一日起，下列之頭枕，應符合本項規定：

1.2.1 M1、N1 及總重量小於三・五公噸之 M2 類車輛，其外側前座之新型式頭枕。

1.2.2 M1 及總重量小於三・五公噸之 M2 類車輛，其後座之新型式頭枕。

1.3 中華民國一０四年一月一日起，M1 及總重量小於三・五公噸之 M2 類車輛，其後座之各型式頭枕，應符合本項規定。使用於後座之各型式頭枕，若符合本基準項次「五十」規定，得視同符合本項規定。

1.4 本項規定不適用於折疊式輔助座椅、側向式及後向式座椅之頭枕。

1.5 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或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「頭枕」規定。

2. 名詞釋義：

2.1 頭枕(*Head restrain*t)：指裝置的功能可限制成人乘員頭部對其軀幹所作之相對向後移動，以降低事故時乘員頸椎受傷之危險。

2.1.1 整合式頭枕(*Integrated head restraint*)：指椅背上半部所構成的頭枕。符合下述 2.1.2 與 2.1.3 的定義。此防護裝置是指除非使用工具，或是將座椅部分或全部移除，否則無法與座椅或車體結構拆離之裝置。

2.1.2 可拆式頭枕(*Removable head restraint*)：指由一可拆離座椅之零組件所構成之頭枕。它的設計是可插入，並牢靠固定在椅背結構內。

2.1.3 分離式頭枕(*Separate head restraint*)：指由一座椅之單獨零組件所構成之頭枕。它的設計是可插入與/或牢靠固定在車輛結構內。

2.2 參考線(*Reference line*)：指位於五０％成年男性人偶體重和尺寸的試驗人偶上；或是，在一個有著相同特徵的三次元座位人體模型上，通過骨盆與腿部關節和胸腔與頸部關節的一條直線。

2.3 頭部線(*Head line*)：指通過頭部重心和胸腔與頸部關節的一條直線。當頭部在休息位置時，頭部線就在參考線的延長線上。

2.4 折疊式輔助座椅：係指供臨時或特定情況下使用且正常情況為收合之輔助座椅。

3. 頭枕之適用型式及其範圍認定原則：頭枕之尺寸、骨架及填充物，惟頭枕漆、顏色及包覆材料之改變不視為型式之改變。

4.檢測方法：

4.1 頭枕高度

4.1.1 所有的線段(包括參考線的投影)應畫在座椅的垂直中間平面或是座位上，且頭枕與椅背相交面上的外型也應畫出(如圖一所示)。

4.1.2 將百分之五０成年男性人偶或三次元座位人體模型放在座椅的正常位置上。若為可調整式椅背，應後傾並鎖定在與試驗人偶上部軀幹垂直線約二五度或由製造廠宣告的角度位置。

4.1.3 試驗人偶之參考投影線應畫於上述 4.1.1 之平面上。頭枕頂端之切線Ｓ並應與參考線垂直。

4.1.4 由Ｒ點至切線Ｓ的距離ｈ即為頭枕高度。

4.2 頭枕寬度(如圖二所示)

4.2.1 垂直於參考線，且在切線Ｓ下方六五公釐處之平面 S1，決定頭枕範圍內的Ｃ區域。

4.2.2 頭枕寬度”L”是指在 S1 平面上 P 和 P’兩垂直縱向平面之距離。

4.3.3 如有必要,頭枕之寬度可由沿參考線在Ｒ點上方六三五公釐處垂直參考線之平面量測。

4.3 頭枕裝置有效性

4.3.1 試驗前準備：

4.3.1.1 如果頭枕是可調整的，則它必須設在最嚴格的位置(通常為可調整之最高位置)。

4.3.1.2 如果是長椅的情況，部份或全部的支撐框架(包括頭枕的)與一個以上的乘坐位置相同，則必須對所有乘坐位置同時進行試驗。

4.3.1.3 如果座椅或椅背相對於一固定在車輛結構的頭枕是可調整的，則它必須被放在最嚴格的位置。

4.3.2 試驗：

4.3.2.1 所有的線條都會被劃在相關對應的座椅面上(如圖三所示)。

4.3.2.2 參考線r的投影必須要劃在上述4.3.2.1所提及的面上。

4.3.2.3 對人偶背部模型向後施加一會在Ｒ點產生三七三牛頓-米力矩的力，以決定出移動參考線r1。

4.3.2.4 在移動參考線r1上，頭枕頂端下方六五公釐處，依垂直角度對球狀頭部模型(直徑為一六五公釐)施加一會在R點產生三七三牛頓-米力矩的力，參考線應維持在上述4.3.2.3之移動位置上。

4.3.2.4.1 若因間隙使得無法在頭枕頂端下方六五公釐處施力，則可縮短該距離，將力施加在支架中心線上最接近間隙的框架元件上。

4.3.2.4.2 若頭枕本身有任一間隙，或頭枕底部與椅背頂端間有任一間隙，大於六０公釐者，應在每個間隙上使用直徑一六五公釐的球體，沿著平行於參考線之橫切面，於各間隙最小斷面處之重心施加能對R點產生三七三牛頓-米的力矩進行測試。

4.3.2.5 決定一條平行移動參考線的球狀頭部模型切線Ｙ。

4.3.2.6 應量測切線Y與移動參考線rl間之距離Ｘ。

4.3.2.7 在4.3.2.4之情況下，於頭枕頂端下方六五公釐或以下的距離，繼續施力至八九０牛頓，除非是座椅或其椅背提早發生破損。

4.4 頭枕間隙"ａ"(如圖四所示)：

4.4.1 透過一直徑一六五公釐的球體，決定每個間隙在頭枕前表面的距離"ａ"；

4.4.2 該球體應在不刻意施力的情形下，放入間隙的區域內，且微微接觸間隙面。

4.4.3 球體與頭枕兩個接觸點之間的距離，即構成頭枕間隙"ａ"。

4.5 頭枕能量吸收試驗：

4.5.1 以質量六．八公斤，直徑一六五公釐之剛性頭部模型，以二四．一公里/小時之速度衝擊，衝擊區範圍為：

4.5.1.1 衝擊區之橫向範圍是由兩個垂直縱向平面所構成，此兩平面位在距離座椅七０公釐的對稱平面上。

4.5.1.2 衝擊區之高度範圍是位在與垂直參考線 r，距離Ｈ點六三五公釐之平面上方的頭枕部份。

4.5.1.3 上述 4.5.1.1、4.5.1.2 有關能量吸收的要求，不適用於座椅背後沒有其它座位之頭枕後表面。

4.5.2 對後表面測試，由後方朝前方之衝擊應在縱向平面上，與垂直線成四五度。

4.5.3 對前表面測試，由前方朝後方之衝擊應在縱向平面上水平角度。

5. 檢測基準：

5.1 頭枕的設置不可是導致車內乘員另一個危險的原因。特別是不可在任何使用情況下，存在會增加乘員受傷可能性及嚴重性之危險粗糙物或是銳利邊緣。頭枕零組件在能量吸收試驗中，該頭部模型的減加速度不可持續超過八０g達三毫秒以上。

5.1.1位於本基準項次「四九」4.2.2.1.3定義區域１內之頭枕前後表面 ，應有可避免頭部直接接觸結構之填充物，且應符合本基準項次「四九」4.2.2之規範。

5.1.2 位於本基準項次「四九」4.2.2.2定義區域２內之頭枕前後表面，應有可避免頭部直接接觸結構的填充物，且應符合本基準項次「四九」4.2.2之規範。

若頭枕整合於座椅椅背，則頭枕前表面係指距離參考線各八五公釐之兩側縱向垂直平面，及Ｒ點上方五四０公釐處與參考線垂直的平面上方所構成區域。

5.2 頭枕前後表面(設計使用在後方無其他座位之座椅頭枕之後表面除外)位在上述縱向垂直平面外側的部分，應有可避免頭部直接接觸結構的填充物；在這些區域中能被直徑一六五公釐球體接觸的表面，其曲率半徑應不得小於五公釐；或是，這些零組件能通過能量吸收測試亦可視為合格。若上述頭枕及其固定件是以硬度小於蕭氏(Shore)硬度五０(Ａ)的材質包覆，除那些在能量吸收測試所規定外，僅適用於剛性零組件。

5.3 頭枕應固定於座椅上，或是固定於車身結構上，在承受頭部模型測試所施加之外力下，不得有堅硬或是危險的零組件從頭枕的包覆材或是從椅背的連接處穿出。

5.4 頭枕高度必須符合以下規定：

5.4.1 針對高度不可調整的頭枕，在前座時，其高度不得小於七００公釐；在其它座位時，則不得小於六五０公釐。

5.4.2 針對可調整高度的頭枕：

5.4.2.1 在前座時，其高度不得小於七００公釐；在其它座位時，則不得小於六五０公釐；這個值必須是在可調整的最高位置與最低位置之間量測；

5.4.2.2 ”使用位置”的高度不得小於六五０公釐；

5.4.2.3 前座以外的其它座椅，當頭枕高度有可能被調整至小於六五０公釐的位置時，應使乘員清楚知道這個位置並非頭枕的正常使用位置；

5.4.2.4 具有頭枕高度自動調整裝置之前座，對於座椅未被使用時，該頭枕高度會小於六五０公釐者，須證明當使用時頭枕高度會自動調整至六五０公釐。

5.4.3 在上述 5.4.1 及 5.4.2.1 所述之頭枕高度尺度，若前座小於七００公釐及其他座椅小於六五０公釐以保留頭枕和車頂(窗戶或是其他任何車輛結構)有足夠間隙；則此間隙不得超過二五公釐。此適用於所有裝有位移及/或調整裝置之座椅。此外，排除上述 5.4.2.2，應沒有任何”使用狀態”下頭枕之高度小於六００公釐。

5.4.4 排除上述 5.4.1 與 5.4.2.1 所提及的高度要求，任何設計用來提供後方中央座椅或乘坐位置的頭枕高度都不得小於六００公釐。

5.5 頭枕裝置的高度，按照上述4.1所提及的方法測量，對於可調整高度之頭枕，其頭枕本身的高度必須不小於一００公釐。

5.6 椅背與頭枕間的間隙必須符合以下規定：

5.6.1 如果頭枕高度為不可調整，應檢查在參考線上距離Ｒ點五四０公釐的垂直平面上方及在參考線兩側各距離八五公釐之兩垂直縱向平面所構成之區域內，頭枕本身任一間隙，或頭枕底部與椅背頂端間之任一間隙，不得大於六０公釐。若有一個以上間隙大於六０公釐，則其向後最大位移需符合下述 5.8 之要求。

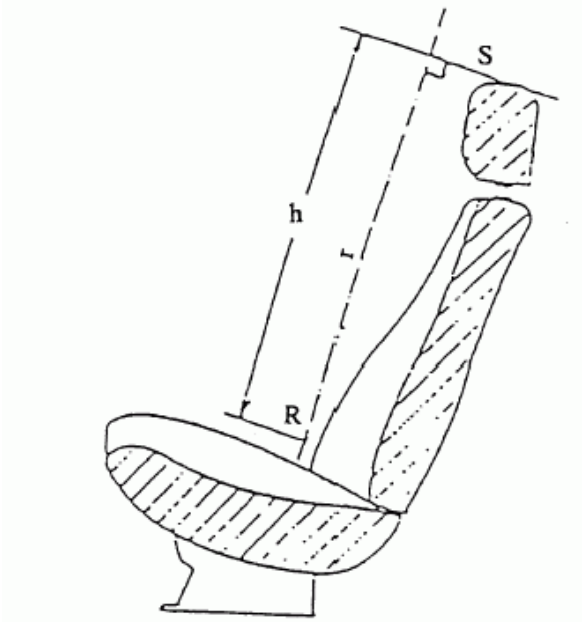
5.6.2 如果頭枕高度為可調整，其最低位置離椅背的頂端不得大於二五公釐。若有一個以上間隙大於六０公釐，則其向後最大位移需符合下述 5.8 之要求。

5.7 頭枕寬度必須能提供對乘員正常坐姿時的適當頭部支撐。在上述4.2所定義寬度的測量面，頭枕涵蓋的區域，從座椅垂直中間平面往兩側延伸不得小於八五公釐。

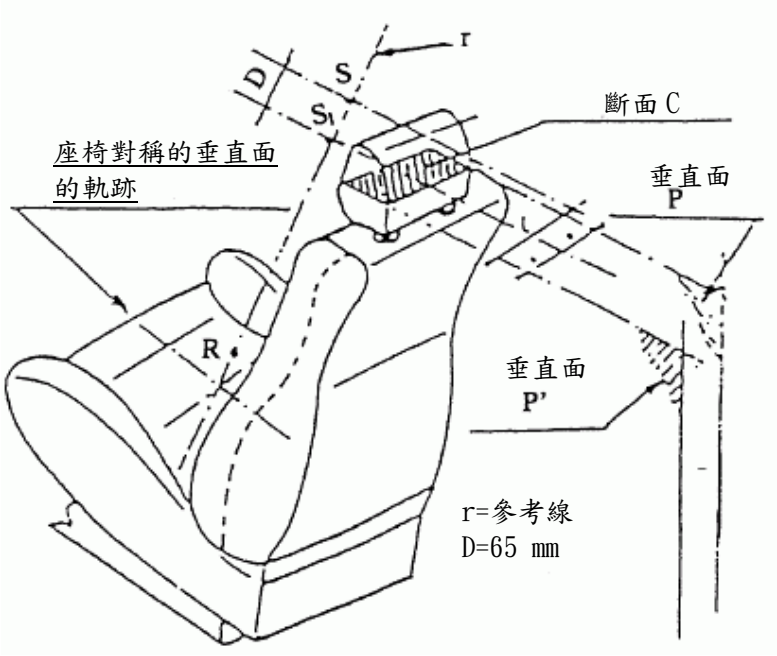
5.8 頭枕與其固定裝置在進行上述4.3之頭枕裝置有效性試驗時，向後最大位移量須小於一０二公釐。

5.9 頭枕與其固定裝置必須要有足夠的負荷強度,能夠承受上述4.3.2.7所規定的負荷而不會失效。

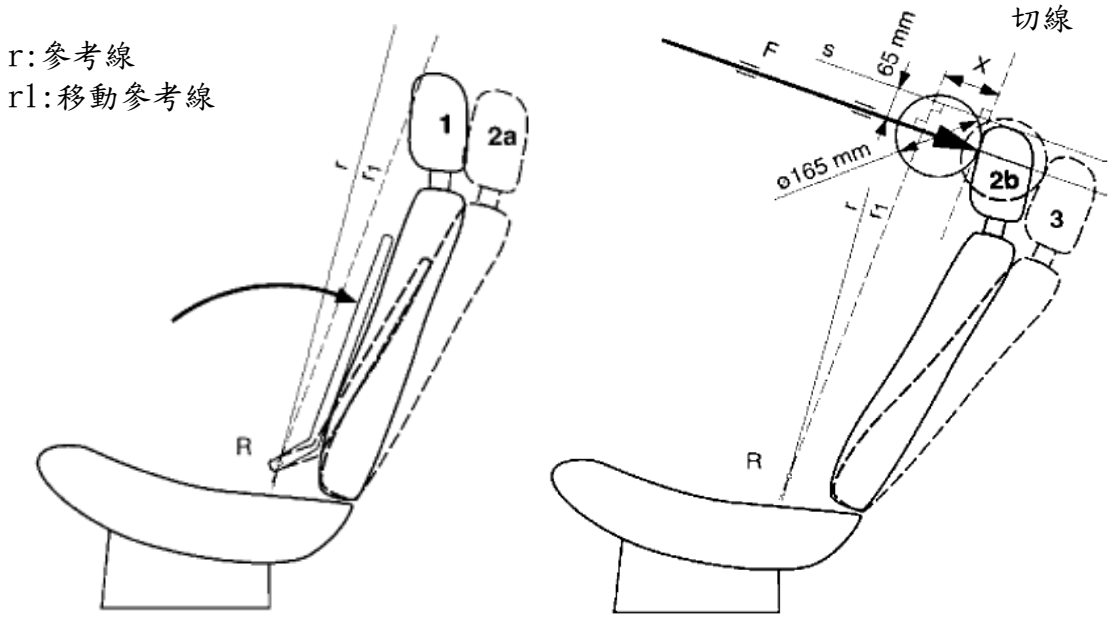
5.10 對於可調整之頭枕，除非在使用者刻意的操作情形下，否則不得被拉起超出最大可調整高度。



圖一 高度判定

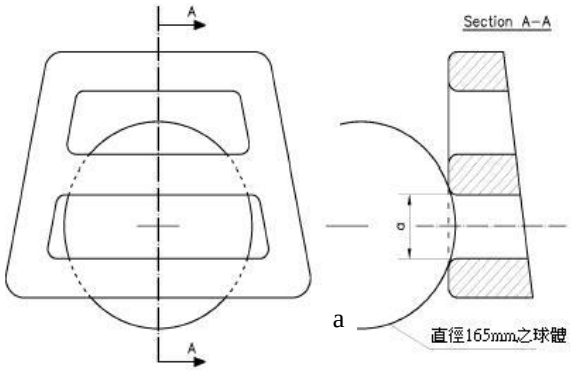


圖二　寬度判定

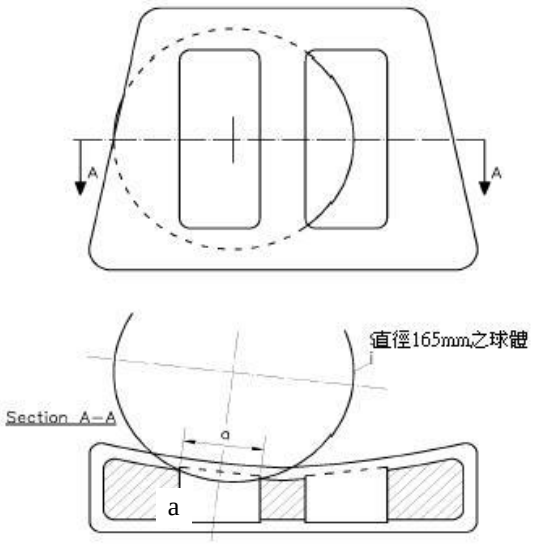


初始位置　　------承受負荷時的位置

圖三 繪線的細節和試驗中的測量紀錄



水平間隙



垂直間隙

圖四　頭枕間隙的判定

五十一之一、門閂／鉸鏈

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一０二年一月一日起，使用於 M1 及 N1 類車輛乘員進出門之新型式門閂與鉸鏈，應符合本項規定。

1.1.1 中華民國一０六年一月一日起，除 1.1 規定以外，使用於 M1 及 N1 類車輛具有潛在風險使乘員因車輛碰撞而彈出車外之尾門，其新型式門閂與鉸鏈，應符合本項規定。

1.2 中華民國一０四年一月一日起，使用於 M1 及 N1 類車輛乘員進出門之各型式門閂與鉸鏈已符合本基準項次「五十一」之規定者，其尾門應符合 5.1.3、5.2.3、5.3.3.2.5、5.3.3.2.6、5.5.1.3 之規定。

1.2.1 中華民國一０八年一月一日起，除 1.2 規定以外，使用於 M1 及 N1 類車輛具有潛在風險使乘員因車輛碰撞而彈出車外之尾門，其各型式門閂與鉸鏈，應符合本項規定。

1.3 除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，得免符合本項規定。

2.名詞釋義：

2.1 輔助門閂：指不論有無半閂狀態，具有全閂狀態的門閂，且裝設在具有主要門閂系統的車門或車門系統。

2.2 輔助門閂系統機構：指至少有一個輔助門閂及門扣組成之機構。

2.3 尾門：指位於車輛最尾端的車門或車門系統，可供車室內外相通且無相關阻隔進出(包含乘員因車輛碰撞而彈出)之裝置，其不包括：

(a)行李廂蓋。

(b)完全由玻璃材料組成直接裝設於玻璃材料上的車門或者窗戶其門閂及/或鉸鏈系統。

2.4 車體連件：指鉸鏈固定於車體結構的部份。

2.5 兒童安全鎖系統：指能夠獨立作動及解除，阻斷由車內門把或其他解鎖裝置作動門鎖的裝置，其可為手動式或電動式，並可裝設於車輛上車輛內任何位置。

2.6 車門關閉警告系統：指在點火開關打開且門閂系統未於全閂狀態下，可提供駕駛人明亮會作動視覺訊號之系統，該訊號位在駕駛人可清楚看見之處。

2.7 車門鉸鏈系統：指使用一個或多個的鉸鏈以作為車門的支撐。

2.8 門閂系統機構：指至少有一個門閂及門扣組成之機構。

2.9 車門連件：指鉸鏈固定於車門上的部分，構成一可動性的機構。

2.10 車門系統：車門、門閂、門扣、鉸鏈及滑軌之組合，及車門上其他之車門支撐組件與其週邊門框。雙扇式車門之車門系統包括其兩扇車門。

2.11 雙扇式車門：指一個系統有兩個車門，前車門或在車廂邊端的車門先開啟，並連結帶動後車門或以螺栓連結的車門隨後打開。

2.12 叉形螺栓：指當門閂於鎖定位置時嚙合於門扣上的門閂部分。

2.13 叉形螺栓開啟方向：指相反於門扣進入門閂使與叉形螺栓嚙合的方向。

2.14 全閂狀態：指門閂將車門保持在完全閉合位置之狀態。

2.15 鉸鏈：指用來連結車門及車體並且控制車門擺徑以利乘員進出的元件。

2.16 鉸鏈軸銷：指鉸鏈連結車門及車體且作為擺動軸的部分。

2.17 門閂：指用以讓車門於車體上保持閉合的裝置。

2.18 主要門閂：指兼具有全閂和半閂狀態的門閂，且製造廠指定為「主要門閂」裝置。製造廠可能在之後不會更改這樣的指定。應依要求提供特定車種或車型的主要門閂

資料。

2.19 主要門閂系統機構：至少有一主要門閂及門扣組成。

2.20 半閂狀態：指車門保持在半閉合位置之狀態。

2.21 前側車門：指當椅背調整至最接近垂直及最末端位置，於側方觀看，應有百分之五十以上的開口區域在駕駛座椅背最末端之前方，以利乘員直接進出車輛。

2.22 後側車門：指當椅背調整至最接近垂直及最末端位置，於側方觀看，應有百分之五十以上的開口區域在駕駛座椅背最末端之後方，以利乘客直接進出車輛。

2.23 門扣：指讓門閂嚙合以保持車門在全閂或半閂狀態之機件。

2.24 行李廂蓋：指一個可動式蓋板可讓物品由車外進入車輛的一個空間，並藉由固定式隔板或固定式椅背或可向下摺疊的椅背而與車室完全區隔。

3. 門閂與鉸鏈之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車輛型式系列。

3.2 門閂型式。

3.3 車門固定機件(鉸鏈)型式。

3.4 門閂與車門固定機件(鉸鏈)在車體結構上之安裝方式。

3.5 滑動門型式。

4. 一般規格：

4.1 本規定適用所有側方車門、尾門及車門組件，而摺疊式車門、捲動式車門、可分離式車門及用於緊急逃生之車門除外。

4.2 門閂

4.2.1 每一個有鉸鏈的車門系統應至少有一個主要門閂系統。

4.2.2 每一個滑動門系統應裝配下列其中一項：

(a)一個主要門閂系統，或

(b)一個具有全閂狀態的門閂系統及一個車門關閉警告系統。

5.試驗方法與基準：

5.1 裝配有鉸鏈的車門，門閂負載試驗方法

5.1.1 負載測試一（如圖一）。

5.1.1.1 全閂狀態

5.1.1.1.1 安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在全閂狀態，讓嚙合方向平行於底座連桿。

5.1.1.1.2 施加九００牛頓之負載使門閂及門扣於車門開啟方向分離。

5.1.1.1.3 依 5.2.1.1 所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.1.2 半閂狀態

5.1.1.2.1 安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在半閂狀態，讓嚙合方向平行於底座連桿。

5.1.1.2.2 施加九００牛頓之負載使門閂及門扣於車門開啟方向分離。

5.1.1.2.3 依 5.2.1.1 所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.1.2.4 門閂的測試板應有一個讓門扣進入的開口，且開口應如該門閂所安裝於車門週邊。

5.1.2 負載測試二（如圖二）。

5.1.2.1 全閂狀態

5.1.2.1.1 安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在全閂狀態。

5.1.2.1.2 依 5.2.2.1 所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.2.2 半閂狀態

5.1.2.2.1 安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在半閂狀態。

5.1.2.2.2 依 5.2.2.1 所述方向及圖四所示，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.1.3 負載測試三（僅適用於垂直方向開啟之車門。如圖三）。

5.1.3.1 安裝門閂及門扣於執行測試之底座上。門閂及門扣設定在全閂狀態。

5.1.3.2 依 5.2.3 所述方向及圖四所示,在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐，且在此間紀錄下最大拉力值。

5.2 裝配有鉸鏈的車門，門閂負載試驗基準

5.2.1 負載測試一

5.2.1.1 在全閂狀態且門閂及門扣不被受到二次相互壓縮的情況下，於垂直門閂表面的方向施加一一０００牛頓的負載,每一個主要門閂系統及輔助門閂系統應不可脫開。

5.2.1.2 在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四五００牛頓的負載，主要門閂系統應不可脫開。

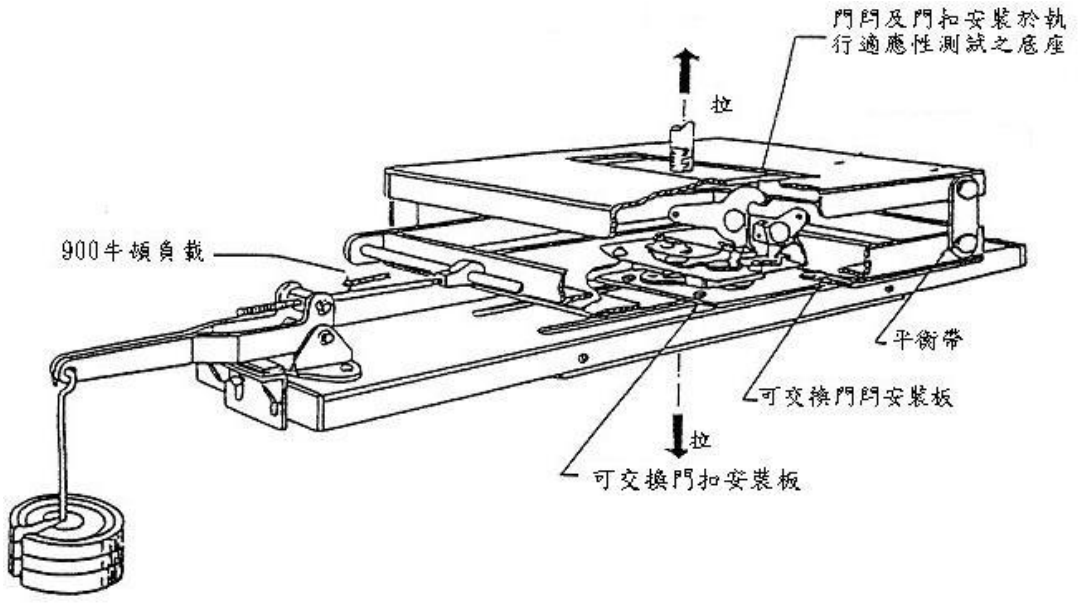
5.2.2 負載測試二

5.2.2.1 在全閂狀態時，於叉形螺栓開啟方向且平行於門閂表面的方向施加九０００牛頓的負載，每一個主要門閂系統及輔助門閂系統應不可脫開。

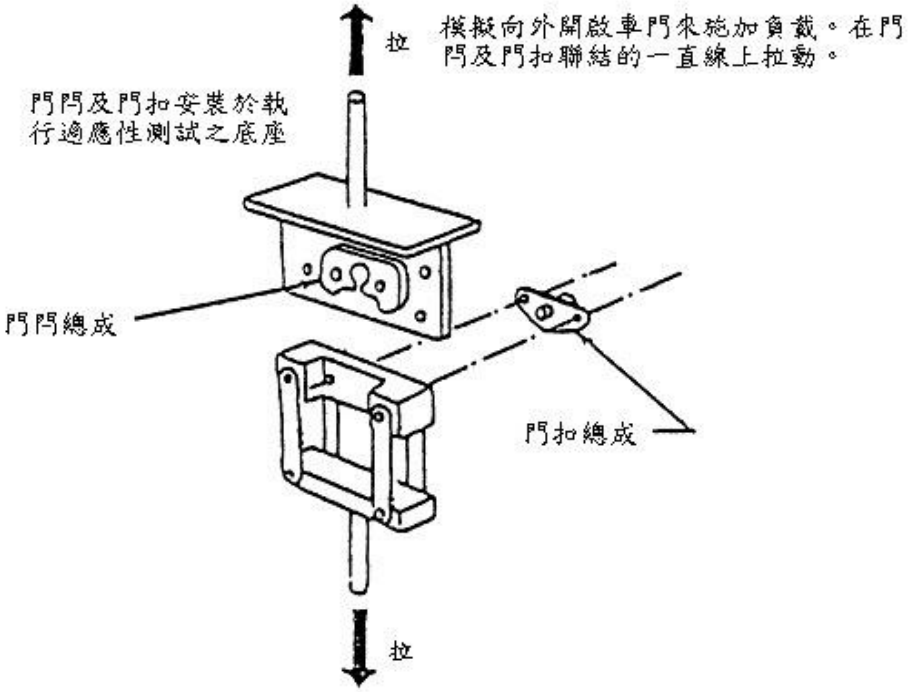
5.2.2.2 在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四五００牛頓的負載，主要門閂系統應不可脫開。

5.2.3 負載測試三(適用於垂直方向開啟之車門)

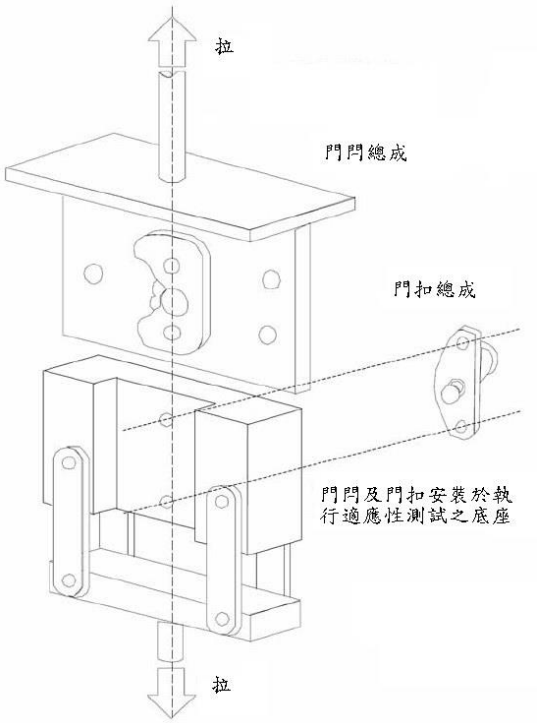
5.2.3.1 於鉸鏈軸銷之垂直方向上施加九０００牛頓的負載,車門的每一個主要門閂系統應不可脫開全閂狀態。



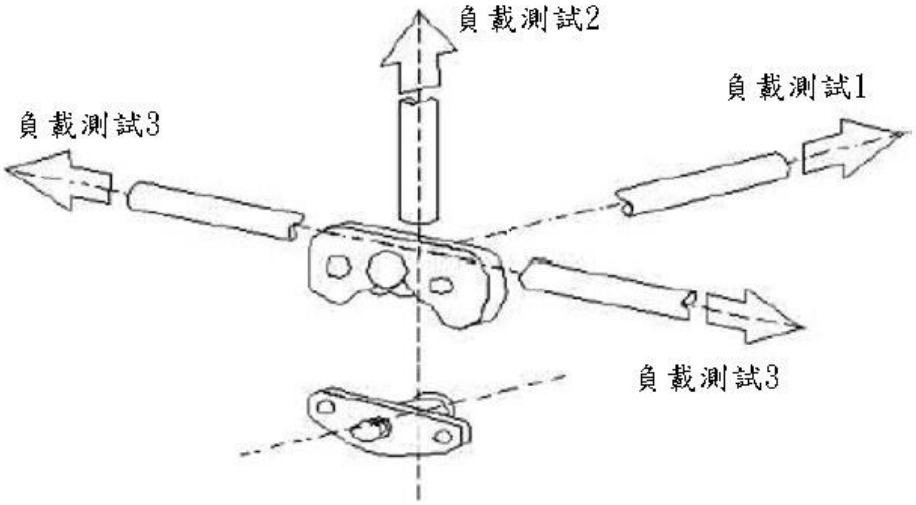
圖一 門閂–負載測試一之抗拉測試設備



圖二 門閂–負載測試二之抗拉測試



圖三 門閂–負載測試三之抗拉測試（適用於垂直方向開啟之車門）



圖四 門閂靜態負載試驗拉力方向

5.3 裝配有鉸鏈的車門，門閂慣性負載試驗

5.3.1 方法 1-計算

5.3.1.1 以數值分析方式決定門閂系統抵抗慣性負載能力。彈性力是指在裝設位置及在釋放位置產生最小彈性力的平均值。摩擦力的影響及作功不列入計算之考量。若會限制門閂打開，則在組件上牽引的重力亦可省略。計算中得省略這些，因為其本身提供了額外的安全性。

5.3.1.2 計算的考量-需可計算每個組件或次總成在特定方向的最小慣性負載之阻抗，於任何方向施加三０g 的慣性負載，其總合阻抗應確保門閂系統（當裝設於車門上時）維持閂合狀態，圖五為範例說明。

5.3.2 方法 2-整車動態測試

5.3.2.1 測試準備

5.3.2.1.1 應牢靠固定完成車或車殼，使加速時，確保其碰撞脈衝曲線在表一與圖六定義的區帶內。

5.3.2.1.2 車門得加以繫綁以避免損傷用以紀錄車門開啟的設備。

5.3.2.1.3 安裝用以紀錄車門開啟的設備。

5.3.2.1.4 關閉要測試的車門並確認門閂於全閂狀態，車門不上鎖，若有窗戶則關閉所有窗戶。

5.3.2.2 測試方向（如圖七）

5.3.2.2.1 縱向面設定 1-使車輛或車殼縱軸與加速裝置對正，模擬前方碰撞。

5.3.2.2.2 縱向面設定 2-使車輛或車殼縱軸與加速裝置對正，模擬後方碰撞。

5.3.2.2.3 橫向面設定 1-使車輛或車殼橫軸與加速裝置對正，模擬駕駛側之側方碰撞。

5.3.2.2.4 橫向面設定 2（僅適用在每一側有不同之車門配置）-使車輛或車殼橫軸與加速裝置對正，模擬駕駛側對向方位之側方碰撞。

5.3.3 方法 3-車門動態測試

5.3.3.1 測試準備

5.3.3.1.1 安裝個別的或整組的車門總成至測試夾具上。每一個車門及門扣應對應實車的位置安裝且須符合慣性測試的方向規定。

5.3.3.1.2 安裝測試夾具到加速裝置（台車）上。

5.3.3.1.3 安裝用以紀錄車門開啟的設備。

5.3.3.1.4 確認門閂於全閂狀態，車門繫綁且不上鎖，若有窗戶則關閉窗戶。

5.3.3.2 測試方向（如圖七）

5.3.3.2.1 縱向面設定 1-使加速裝置上之車門次系統朝向前方碰撞方向。

5.3.3.2.2 縱向面設定 2-使加速裝置上之車門次系統朝向後方碰撞方向。

5.3.3.2.3 橫向面設定 1-使加速裝置上之車門次系統朝向駕駛側側方碰撞方向。

5.3.3.2.4 橫向面設定 2-使加速裝置上之車門次系統朝向駕駛側對向方位側方碰撞方向。

5.3.3.2.5 垂直面設定 1（適用垂直方向開啟之車門）-使加速裝置上車門次系統之垂直軸（於車輛上裝設之狀況）與加速裝置之中軸對正，模擬車輛翻覆，施加負載的方向為由車門最頂端往最底端（於車輛上裝設之狀況）。

5.3.3.2.6 垂直面設定 2（適用垂直方向開啟之車門）-使加速裝置上車門次系統之垂直軸（於車輛上裝設之狀況）與加速裝置之中軸對正，模擬車輛翻覆，於上述垂直面 1 之施加負載的相反方向施加負載（於車輛上裝設之狀況）。

5.3.4 方法 2 及 3 之測試操作

5.3.4.1 在至少三０毫秒的期間保持至少三０g 的加速度，並使該加速度維持在表一及圖六所示之脈衝波形區帶內。

5.3.4.2 應依照下列方向加速測試裝置：

5.3.4.2.1 方法 2 之測試：

5.3.4.2.1.1 如 5.3.2.2.1 所述之方向。

5.3.4.2.1.2 如 5.3.2.2.2 所述之方向。

5.3.4.2.1.3 如 5.3.2.2.3 所述之方向。

5.3.4.2.1.4 如 5.3.2.2.4 所述之方向。

5.3.4.2.2 方法 3 之測試：

5.3.4.2.2.1 如 5.3.3.2.1 所述之方向。

5.3.4.2.2.2 如 5.3.3.2.2 所述之方向。

5.3.4.2.2.3 如 5.3.3.2.3 所述之方向。

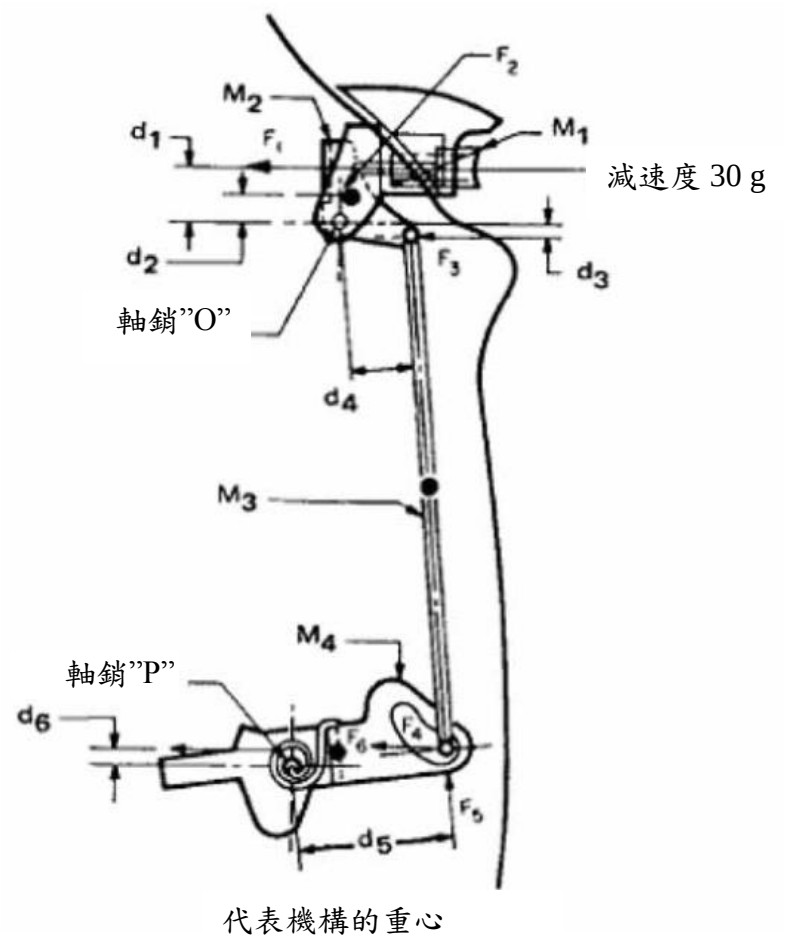
5.3.4.2.2.4 如 5.3.3.2.4 所述之方向。

5.3.4.2.2.5 如 5.3.3.2.5 所述之方向。

5.3.4.2.2.6 如 5.3.3.2.6 所述之方向。

5.3.4.3 若有任何的脈衝點超過 36g 且符合測試規範，則此測試可視為合格。

5.3.4.4 確認車門於測試過程中未開啟與關閉。



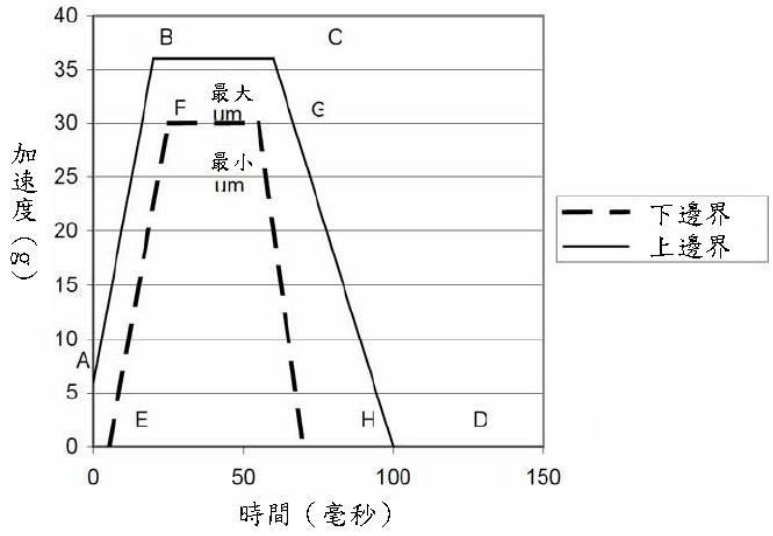
圖五 慣性負載 – 計算範例

已知：
門閂系統減速度30g
按鈕之平均彈性力＝0.459kgf
制動爪輸出扭力＝0.0459kgf m
a = 30g (m/s2)
F = ma = m*30g = m*294.2
M1 = 0.0163kg
M2 = 0.0227kg
M3 = 0.0122kg
M4 = 0.0422kg
d1 = 31.50mm
d2 = 10.67mm
d3 = 4.83mm
d4 = 31.50mm
d5 = 37.59mm
d6 = 1.90mm
F1 = M1 x a – 圈狀彈簧平均負載 = (0.0163kg x 30g) - 0.459kgf = 0.03kgf
F2 = M2 x a = 0.0227kg x 30g = 0.681kgf
F3 = M3/2 x a = 0.0122kg/2 x 30g = 0.183kgf
Σ Mo = F1 x d1 + F2 x d2 - F3 x d3
= 0.03 x 31.5 + 0.681 x 10.67 - 0.183 x 4.83

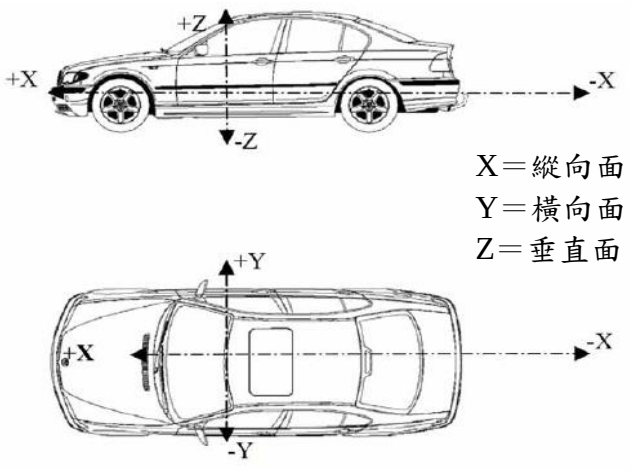
= 7.33kgf mm
F5 = Mo/d4 = 7.33/31.5 = 0.2328kgf
F6 = M4 x a = 0.0422kg x 30g = 1.266kgf
Σ Mo =制動爪輸出扭力- (F5 d5 + F6 d6)/1000
= 0.0459 - (0.2328 x 37.59 + 1.266 x 1.9)/1000
= 0.0347kgf m

表一 加速度脈衝區帶

上邊界			下邊界		
點	時間（毫秒）	加速度（g）	點	時間（毫秒）	加速度（g）
A	0	6	E	5	0
B	20	36	F	25	30
C	60	36	G	55	30
D	100	0	H	70	0



圖六 加速度脈衝區帶



圖七 慣性負載測試之座標系統

5.4 裝配有鉸鏈的車門，門閂慣性負載試驗基準

每一個主要門閂系統及輔助門閂系統應符合 5.4.1 及 5.4.2 之動態規定或依 5.4.3 計算抵抗慣性負載之能力。

5.4.1 在全閂狀態時，於門閂系統（包括門閂及其作動機件）上以平行於車輛縱向軸與橫向軸方向施加三０g 的慣性負載，每一個有鉸鏈的車門上其主要門閂系統及輔助門閂系統均應不可脫開。

5.4.2 在全閂狀態時，於門閂系統（包括門閂及其活動機件）上以平行於車輛垂直軸方向施加三０g 的慣性負載，每一個有鉸鏈的尾門上其主要門閂系統及輔助門閂系統均應不可脫開。

5.4.3 需可計算每個組件或次總成在特定方向的最小慣性負載之阻抗，於 5.4.1 及 5.4.2 規定之方向施加三０g 的慣性負載，其總合阻抗應確保門閂系統當裝設於車門上時維持閂合狀態。

5.5 裝配有鉸鏈的車門，鉸鏈試驗

5.5.1 多重鉸鏈系統

5.5.1.1 縱向負載測試（如圖八）

5.5.1.1.1 鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，使系統中兩個鉸鏈最末端的距離為四０六正負四公釐。在車輛縱向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，如圖九。

5.5.1.1.2 在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.1.2 橫向負載測試（如圖八）

5.5.1.2.1 鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，使系統中兩個鉸鏈最末端的距離為四０六正負四公釐。在車輛橫向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，如圖九。

5.5.1.2.2 在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.1.3 垂直負載測試（適用垂直方向開啟之車門。如圖八）

5.5.1.3.1 鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，使系統中兩個鉸鏈最末端的距離為四０六正負四

公釐。在垂直於縱向面、橫向面的方向，通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，如圖九。

5.5.1.3.2 在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

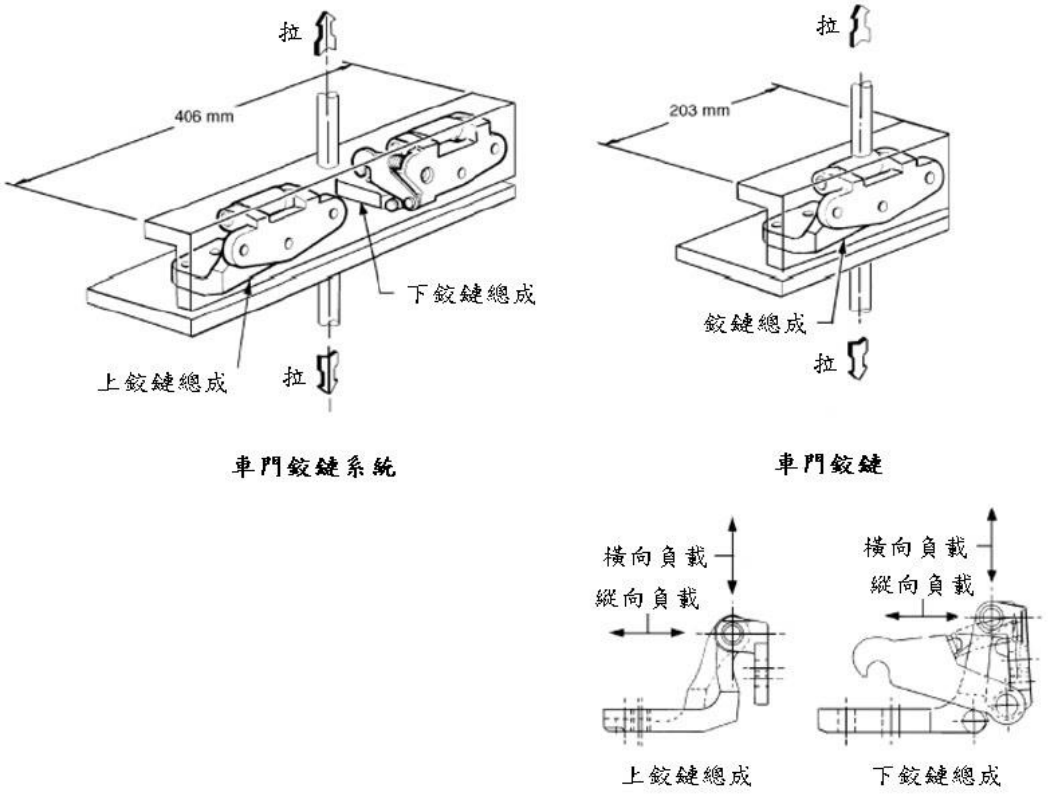
5.5.2 單一鉸鏈的評估。在某些情況，必要時得測試鉸鏈系統中的個別鉸鏈。當依下列程序測試，單一鉸鏈測試結果應符合 5.6.1 的規定（例：在一個具有 2 個鉸鏈的系統中，單一鉸鏈應能承受施加於整個系統負載之百分之五十）。

5.5.2.1 縱向負載測試：鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，在車輛縱向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

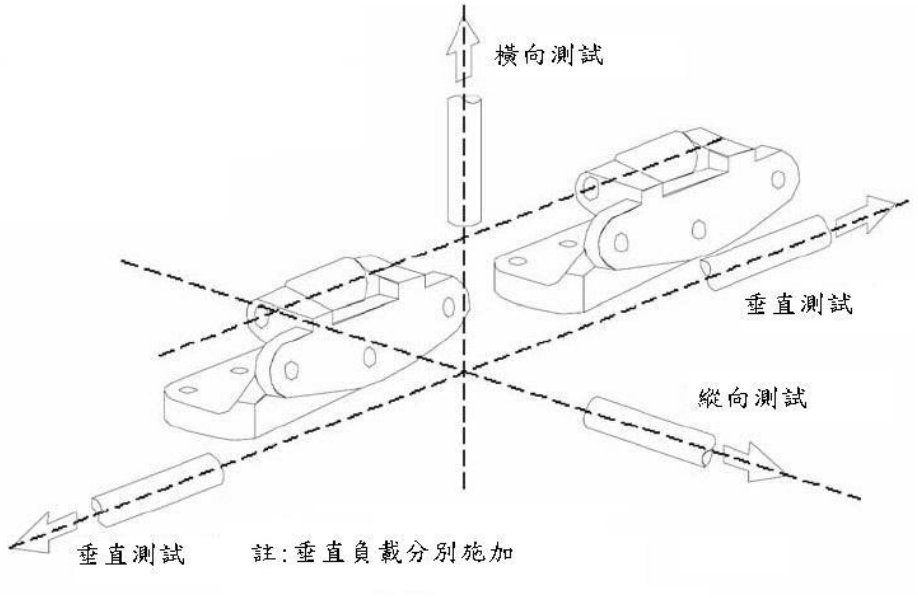
5.5.2.2 橫向負載測試：鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，在車輛橫向面方向通過鉸鏈軸銷的中心線施加負載，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.2.3 垂直負載測試：鉸鏈系統安裝至測試設備上。鉸鏈中心線應對應實車上的位置（車門完全閉合）安裝。為了測試目的，在垂直於縱向面及橫向面方向的鉸鏈軸銷中心線施加負載，在達到規定負載之前所施加之拉力速率應不大於每分鐘五公釐。任一鉸鏈脫開即為不合格，在測試時紀錄下最大拉力值。

5.5.3 對於琴鍵式的鉸鏈，鉸鏈間隔的規定不適用，且更改測試設備以便測試負載施加於整個鉸鏈。



圖八 靜態測試配置



圖九 垂直方向開啟車門之靜態負載測試方向

5.6 裝配有鉸鏈的車門，鉸鏈試驗基準

5.6.1 每一個車門鉸鏈系統應符合以下：

(a)可以撐托住車門。

(b)施加縱向負載一一０００牛頓後不可脫離。

(c)施加橫向負載九０００牛頓後不可脫離。

(d)於垂直方向開啟之車門，於鉸鏈施加垂直負載九０００牛頓後不可脫離。

5.6.2 前述規定係依 5.5 測試方法執行。

5.6.3 若鉸鏈系統內的單一鉸鏈替代整個鉸鏈系統的測試,則其應承受鉸鏈系統中所有鉸鏈數量對應之等比例負載。

5.6.4 裝有後部鉸鏈且獨立於其他車門操作的側車門：

(a)當車速高於或等於每小時四公里，內側門把應無法作動，及

(b)該等車門應具有車門關閉警告系統。

5.7 側滑動門：門閂負載試驗

測試方法同 5.1.1 及 5.1.2。

5.8 側滑動門：門閂負載試驗基準

5.8.1 負載測試一

5.8.1.1 在全閂狀態情況下，於垂直門閂表面的方向施加一一０００牛頓的負載，應至少有一個門閂系統不可脫開。

5.8.1.2 主要門閂系統在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四五００牛頓的負載，門閂系統應不可脫開。

5.8.2 負載測試二

5.8.2.1 在全閂狀態情況下，於叉形螺栓開啟方向且平行於門閂表面的方向，施加九０００牛頓的負載，應至少有一個門閂系統不可脫開。

5.8.2.2 主要門閂系統在半閂狀態時，於上述規定之方向施加四五００牛頓的負載，主要門閂系統應不可脫開。

5.9 側滑動門：門閂慣性負載試驗

測試方法同 5.3。

5.10 側滑動門：門閂慣性負載試驗基準

每一個符合 5.8.1 及 5.8.2 之門閂系統，應符合 5.10.1 的動態測試要求或 5.10.2 慣性負載計算要求。

5.10.1 門閂系統於在全閂狀態時，以平行於車輛縱向軸與橫向軸方向，鎖定裝置不鎖定之下，於門閂系統（包括門閂及其作動機件）上施加三０g 的慣性負載，門閂系統應不可脫開。

5.10.2 可對每個組件或次總成計算最小慣性負載之阻抗，於 5.8.1 及 5.8.2 規定之方向施加三０g 的慣性負載，其總合阻抗應確保門閂系統當裝設於車門上時維持閂合狀態。

5.11 側滑動門：完整車門系統試驗

5.11.1 一般規定

5.11.1.1 可使用完成車或具有滑動門及其支撐組件的車殼執行測試。

5.11.1.2 使用可施加兩個負載的設備，依 5.12 規定施加橫向且向外側之負載。該設備包括以下元件：

5.11.1.2.1 施加兩個負載的平板。

5.11.1.2.2 可於橫向且向外側施加負載的兩個負載設備，位移量至少有三００公釐。

5.11.1.2.3 兩個有足以測量受測值的荷重計。

5.11.1.2.4 兩個線性位移量測設備，以於測試期間測量負載設備的位移量。

5.11.1.2.5 可量測車門內側與門框外緣間距離的設備，該距離應至少有一００公釐。

5.11.2 測試準備

5.11.2.1 由滑動門上移除所有的內飾板及裝飾用的零組件。

5.11.2.2 移除座椅及任何干涉測試設備安裝與操作的零組件與所有支撐結構、任何與車門重疊之非結構元件及造成不適當位移之施力平板。

5.11.2.3 安裝施加負載的設備及相關支撐骨架至測試車的地板上。當施予負載時，每一施力裝置及其相關之支撐結構應牢固於車門之水平表面上。

5.11.2.4 對於包含有一個門閂/門扣之處，確認出滑動門前緣及後緣，或其鄰接滑動門的車輛骨架。

5.11.2.5 關閉滑動門，確認所有的車門支撐組件完全的作動。

5.11.2.6 對於任何包含一個門閂/門扣的受測車門邊緣，應依下列程序執行：

5.11.2.6.1 用以施加負載的平板，其長一五０公釐、寬五０公釐、厚度至少一五公釐。平板邊緣應有半徑六公釐正負一公釐之圓角。

5.11.2.6.2 將施加負載的設備及施加負載的平板靠放在車門，使負載施加水平且垂直於車輛縱向中心線，且垂直方向上定位於門閂/門扣在車門安裝處。

5.11.2.6.3 施加負載的平板之長邊應平行且盡量靠近於車門之內邊緣，但平板前緣不得超出車門內緣一二．五公釐。

5.11.2.7 對於任何包含一個以上門閂/門扣的受測車門邊緣，應依下列程序執行：

5.11.2.7.1 可施加負載的平板長三００公釐、寬五０公釐、厚度至少一五公釐。平板邊緣應有半徑六公釐正負一公釐之圓角。

5.11.2.7.2 將施加負載的設備及施加負載的平板靠放在車門，使負載施加水平且垂直於車輛縱向中心線，且垂直方向上定位於門閂/門扣總成最外緣間之中點。

5.11.2.7.3 施加負載的平板之長邊應平行且盡量靠近於車門之內邊緣，但平板前緣不得超出車門內緣一二．五公釐。

5.11.2.8 對於任何不包含至少一個以上門閂/門扣的受測車門邊緣，應依下列程序執行：

5.11.2.8.1 可施加負載的平板長三００公釐、寬五０公釐、厚度至少一五公釐。

5.11.2.8.2 將施加負載的設備及施加負載的平板靠放在車門，使負載施加水平且垂直於車輛縱向中心線，且垂直方向上定位於車門邊緣長度之中點，以避開與車窗玻璃接觸。

5.11.2.8.3 施加負載的平板應盡量靠近車門邊緣。施加負載的平板不需直立。

5.11.2.9 車門解鎖，無任何額外的零件或組件可接合或固定於側滑動門或其組件上。

5.11.2.10 裝上用以量測測試過程期間車門分離距離的裝備。

5.11.2.11 放置施加負載的設施，以使施加負載的平板接觸滑動門的內側。

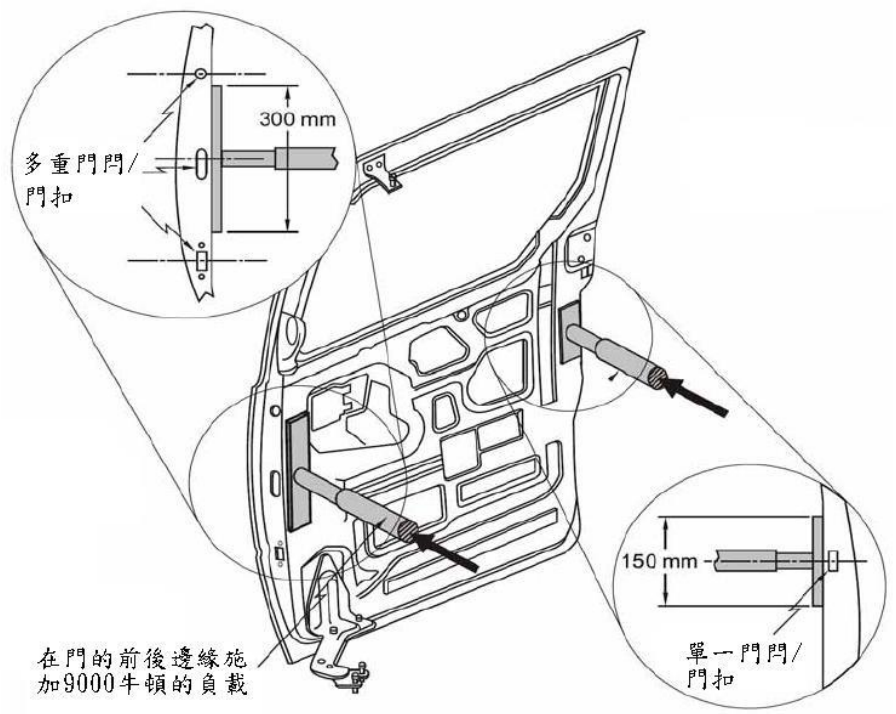
5.11.3 測試程序

5.11.3.1 依製造廠指定，以每分鐘施力達到二０００牛頓之方式移動每一個施加負載的設備，直到每一個施加負載的設備施加力量達到九０００牛頓或任一個施加負載的設備總位移量達到三００公釐。

5.11.3.2 若有一個施加負載的設備比另一施加負載的設備提早達到九０００牛頓，應保持九０００牛頓的負載，直到另一施加負載的設備也達到九０００牛頓。

5.11.3.3 一旦兩個施加負載的設備達到九０００牛頓，停止往前移動，並保持該負載至少十秒鐘。

5.11.3.4 如上述保持施加負載的設備的位置，且在六０秒內測量門框外部邊緣與車門內側之間沿著車門周圍的分離距離。



圖十 側滑動門完整車門系統試驗

5.12 側滑動門：完整車門系統試驗基準

5.12.1 滑軌及滑座總成或其他撐托滑動門的構件，當全閂狀態時，沿著車門橫向軸施加總合一八０００牛頓的負載，應不可從車門門框上分離。

5.12.2 若有下列任一情形產生即視為不合格：

5.12.2.1 當保持規定的負載時,車門內側與門框外側邊緣間之分離處允許直徑一００公釐之球體順暢通過。

5.12.2.2 任一負載施加設備之總位移量達到三００公釐。

5.13 車門鎖定

5.13.1 每扇車門應至少裝設一個鎖定裝置，當門鎖定時，應防止由門外門把或其他之外部門閂釋放控制之作動，且車內有提供作動功能及鎖定之釋放/嚙合裝置。

5.13.2 後側車門

每扇後側車門應至少裝設一個鎖定裝置，當鎖定時，應防止由門內門把或其他之內部門閂釋放控制之作動，需要由個別操作來解開車門鎖定及作動門內門把或其他之內部門閂釋放控制。

5.13.2.1 鎖定裝置可分為以下種類：

(a)兒童安全鎖系統，或

(b)位於車內之鎖定釋放/嚙合裝置，讓駕駛者或者門邊乘客容易操作。

5.13.2.2 上述(a)及(b)為可允許之附加鎖定特性。

5.13.3 尾門

每扇裝設有一個門內門把或其他之內部門閂釋放控制之尾門，應於車內至少裝設一個鎖定裝置，當鎖定時，應防止門內門把或其他之內部門閂釋放控制之作動，需要由個別操作來解開車門鎖定及作動門內門把或其他之內部門閂釋放控制。

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 中華民國一０六年一月一日起,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」規定之燈泡。

1.1.1 中華民國一０六年一月一日起，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 中華民國一０七年一月一日起，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」規定之燈泡。

1.3 中華民國一０八年一月一日起,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九００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二０００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

	類型 A 頭燈	類型 B 頭燈	類型 C 頭燈	類型 D 頭燈
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)

例： 

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。

例： 

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。

例： 

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(/)。

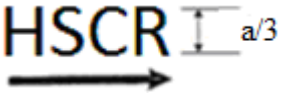
例：SC/R

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)

例： 

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： 

2.7.3 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。

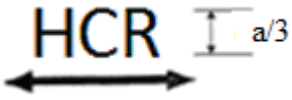
2.7.3.3 具有 LED 模組者，應標示該模組之額定電壓/額定功率/光源模組識別碼。

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。

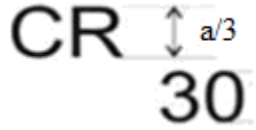
2.7.3.9 對於僅遠光燈功能符合本規範之頭燈者，類型 A 頭燈由字母 R 表示，類型 B 頭燈由字母 HR 表示。

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。

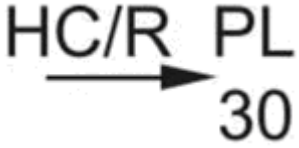
2.7.3.11 具有塑膠透鏡之頭燈，應有字母 PL 緊鄰上述 2.7.3.8 至 2.7.3.10 之符號。

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(/)。

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(如蓋子)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。

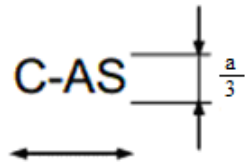
2.7.4.3 具有 LED 模組者，應標示該模組之額定電壓/額定功率/光源模組識別碼。

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。



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，應大於等於一０００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五０００００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)處應滿足至少二五００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一二００燭光及０．八六 D-V 至少在二四００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。

phi_{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。

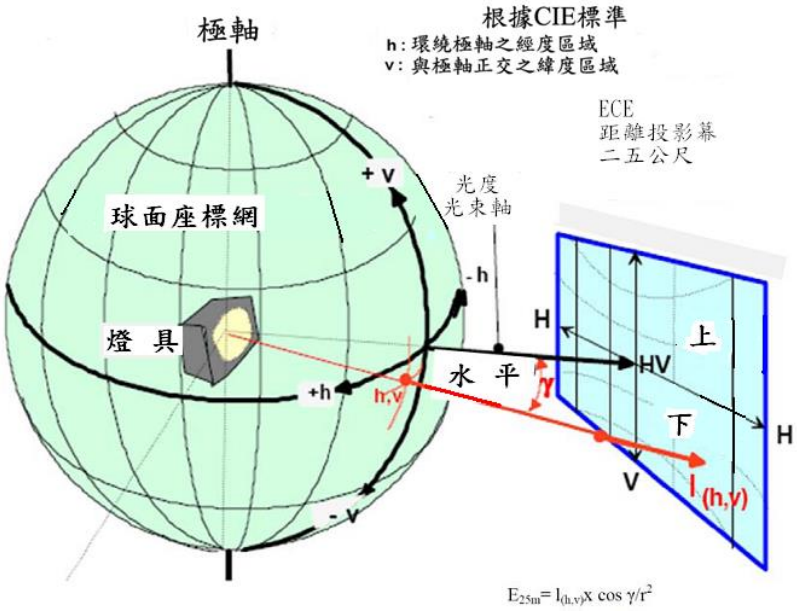
5.6 LED 模組應：

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。

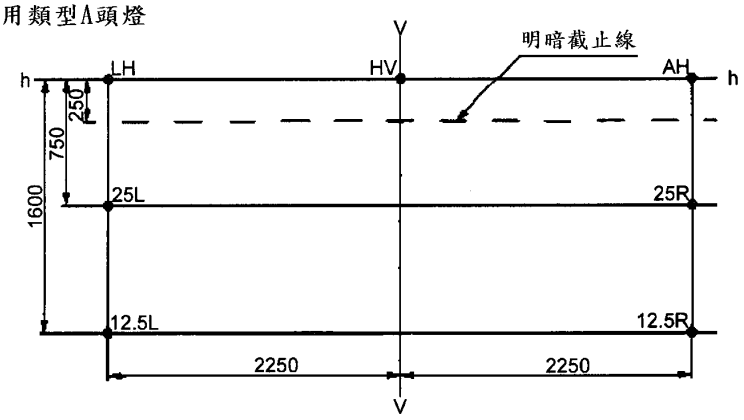
6.配光螢幕規範

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)。

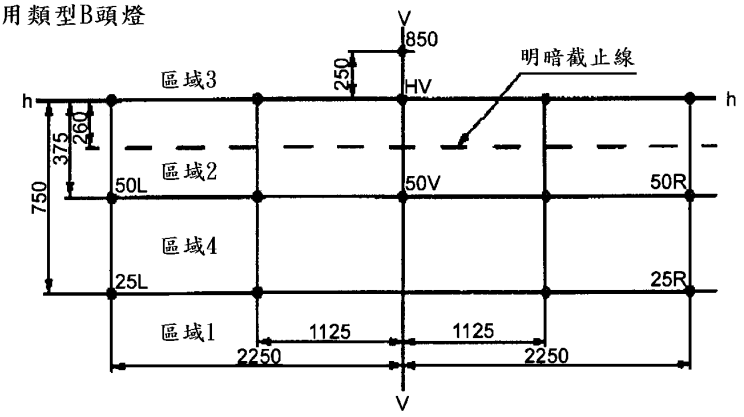


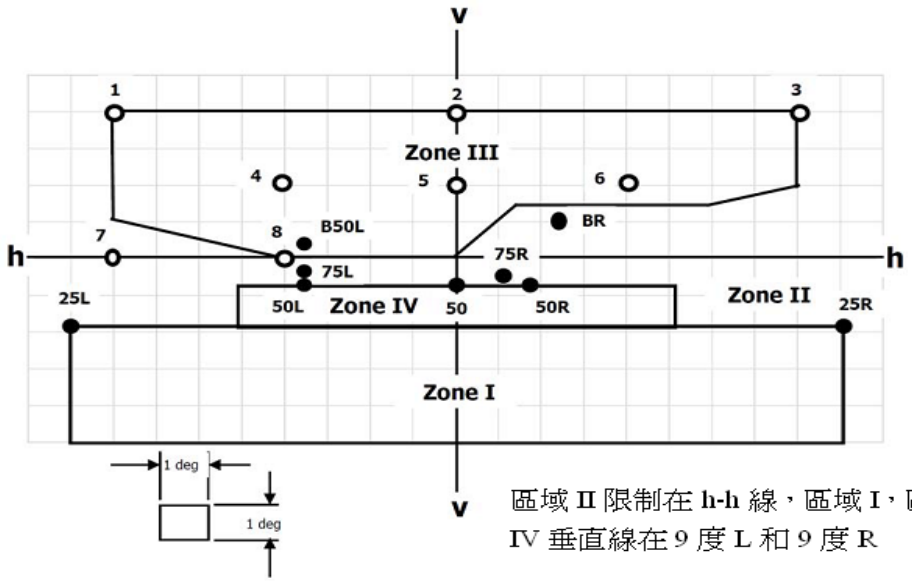
圖一：球面座標網與投影幕

適用類型A頭燈



適用類型B頭燈

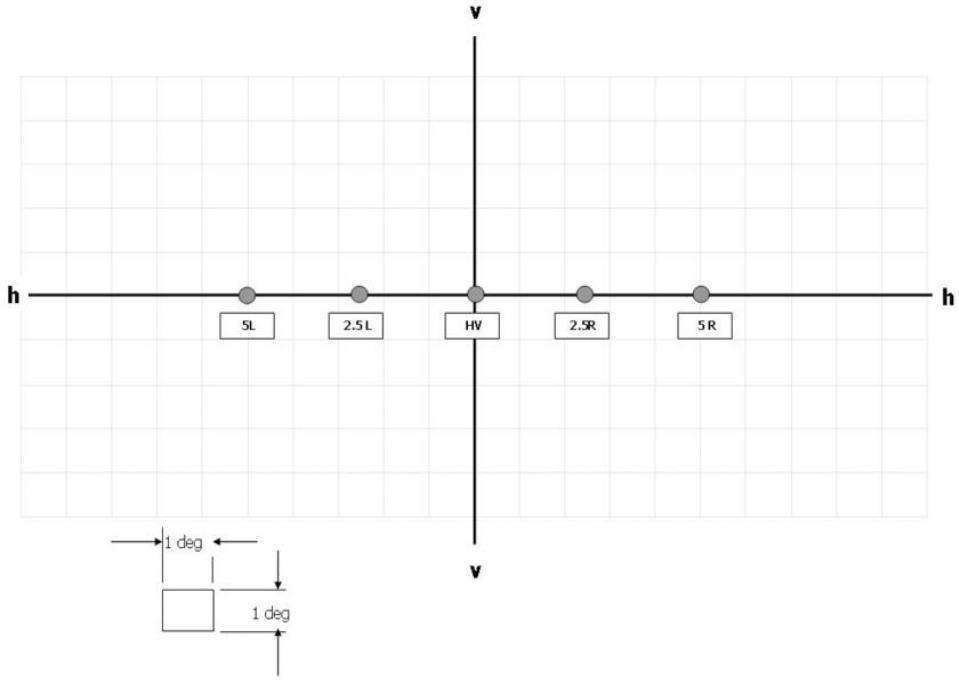




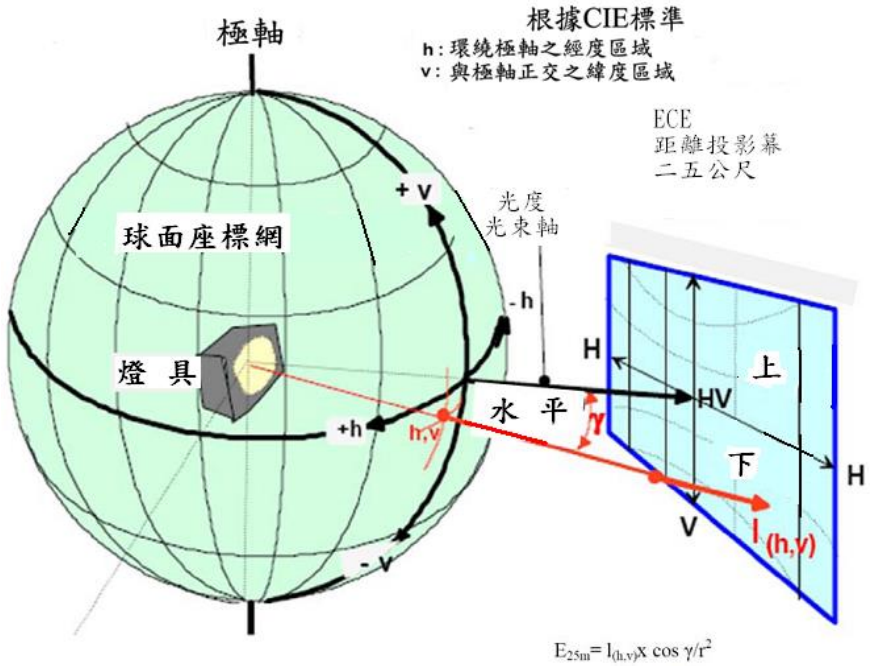
區域 II 限制在 h-h 線，區域 I，區域 IV 垂直線在 9 度 L 和 9 度 R

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

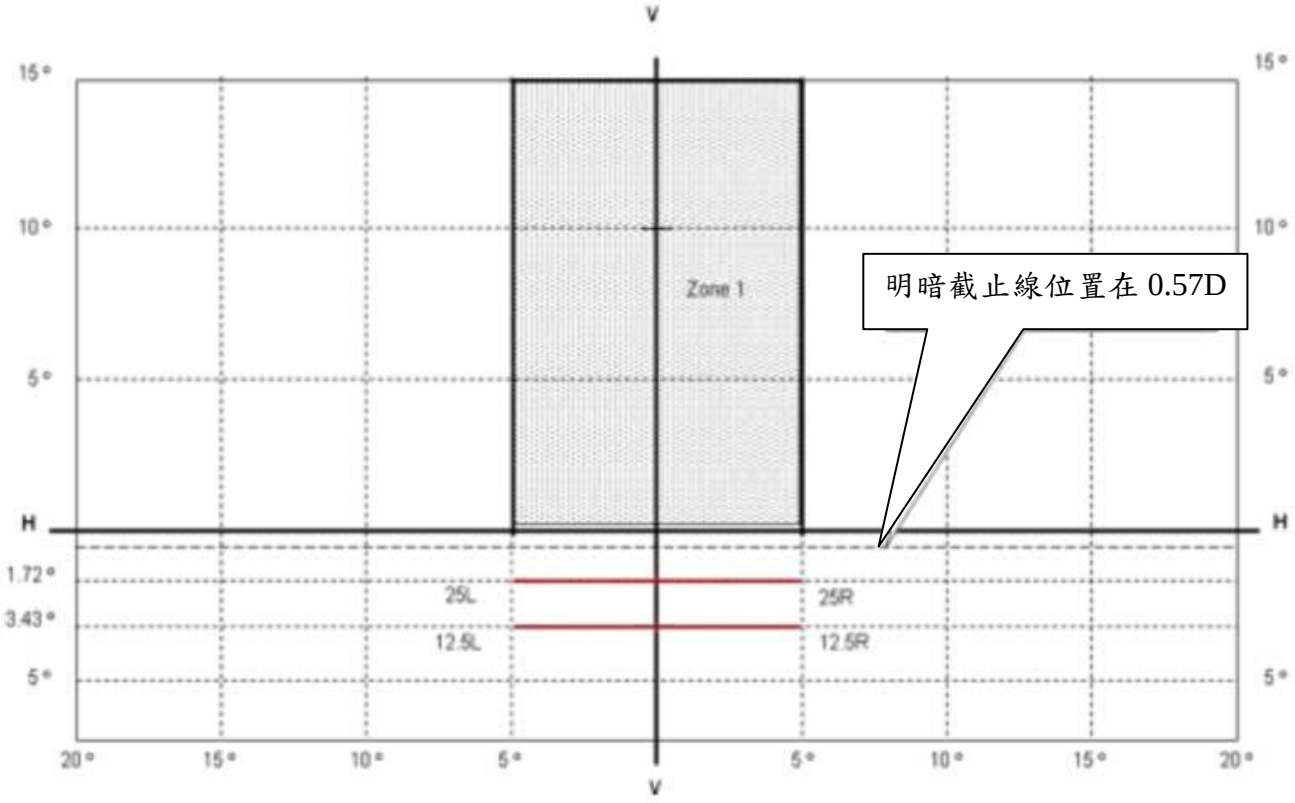
圖二：近光燈量測點位置



圖三：遠光燈量測點位置

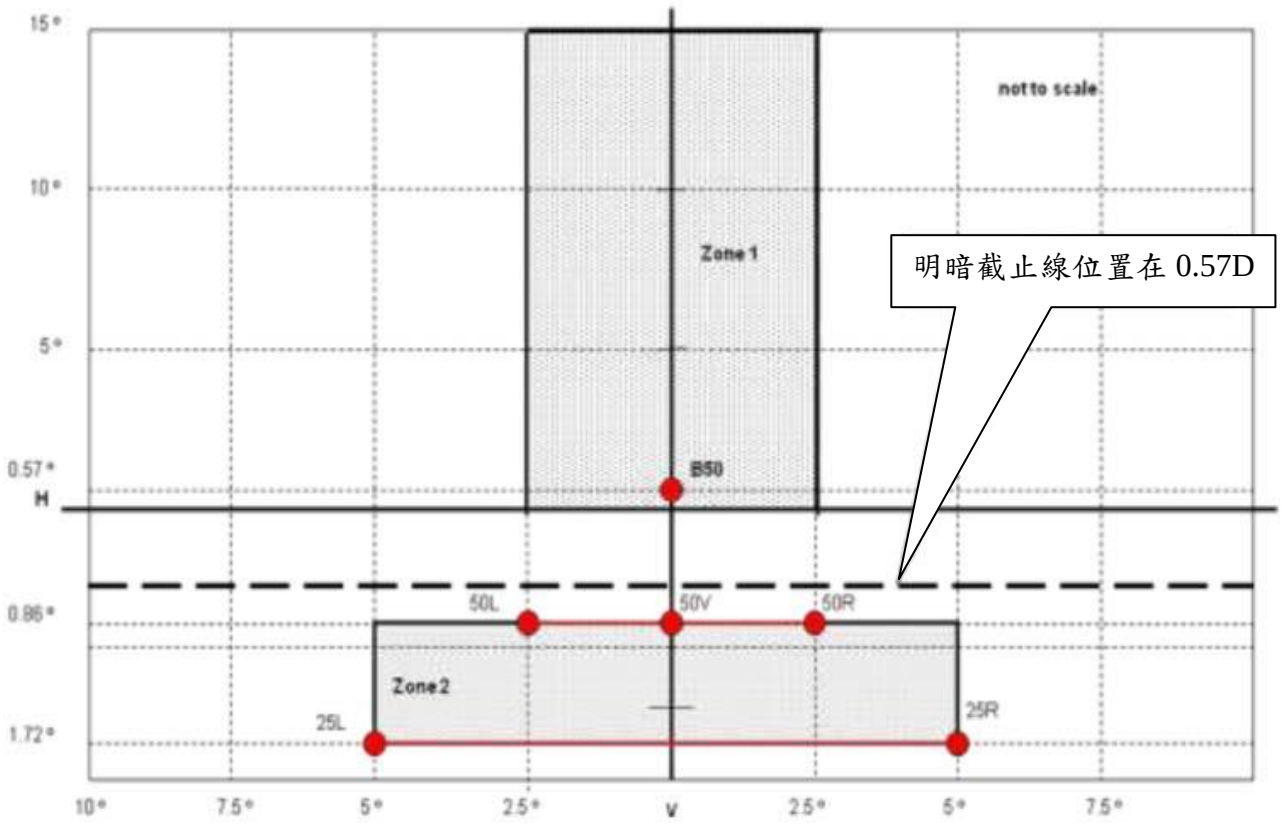


圖四：球面座標網與投影幕



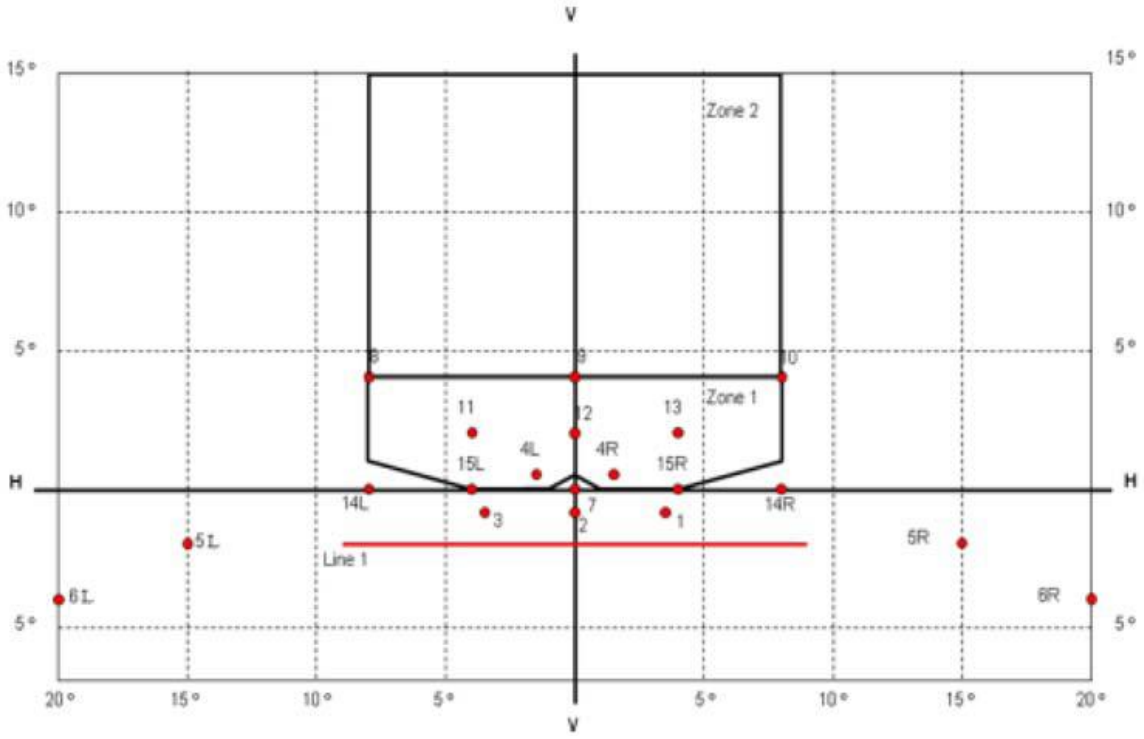
H-H：水平面　　通過頭燈焦點
V-V：垂直面

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：使用位於頭燈前方一０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：

使用位於頭燈前方一０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。

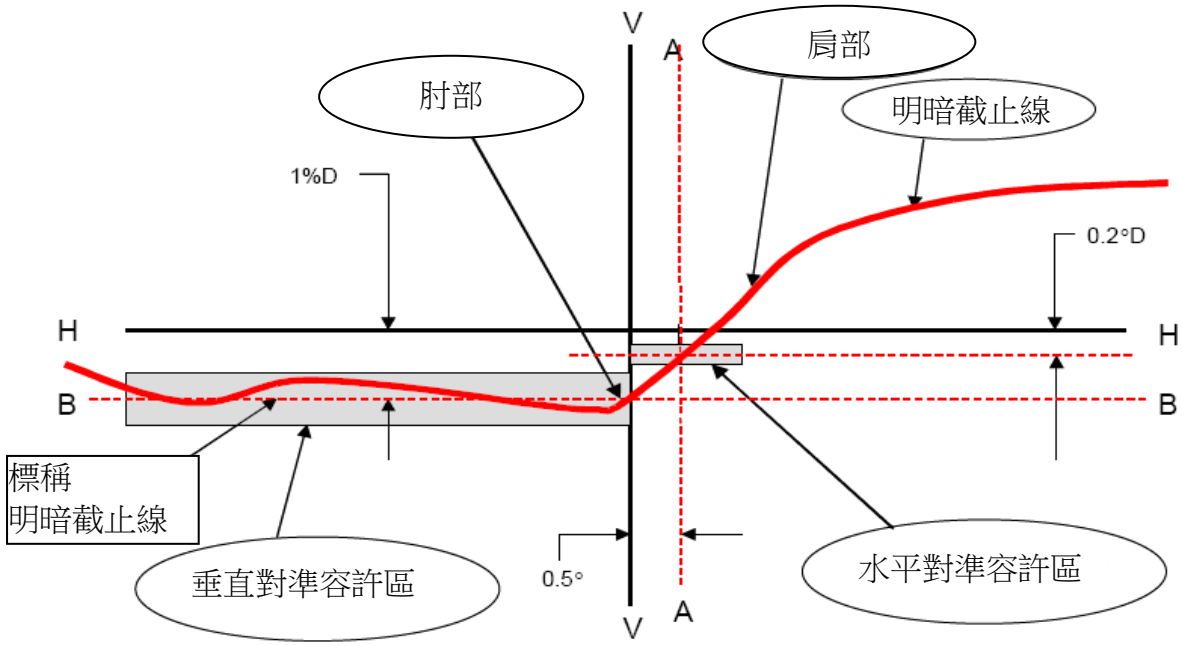
6.2.3.2.1 對垂直方向之調整：明暗截止線之水平部分應自線段B下方往上移動，且調整至位於H-H線下方百分之一 (０．五七度)處。

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０．二度D線段上方，其”肩段”應不越過線段A到達左側，且

(b) 在０．二度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０．五度處；



備註: 此圖於垂直線及水平線之比例僅為說明用。

圖一之一

6.2.3.3當一頭燈對準後無法符合8.1、8.1.2及10.3之要求時，可改提供一光束軸無位移超過下述之截止線：

自線段A水平移動超過：向左０．五度或向右０．七五度；且垂直方向於線段B處向上或向下移動不超過０．二五度。

6.2.3.4 然而若垂直方向調整後仍無法在上述 6.2.3.3 描述之容許範圍內達到所要求之位置時，應使用 7.2.2.3 所述之方法，於明暗截止線達到要求之最低標準時完成光束於垂直與水平方向之調整。

6.3 對於以下述方式構成轉彎光型之頭燈，其應於下述狀態進行測試，且應符合前述 5.4 之規定。

6.3.1 以旋轉近光燈或是水平移動明暗截止線轉折處之燈具者，應在整個頭燈總成已水平校準後(如利用旋轉配光儀)，進行測試。

6.3.2 在未水平移動明暗截止線轉折處之狀況下，以移動一組或一組以上燈具之光學零件者，應在零件位於作動位置末端時，進行測試。

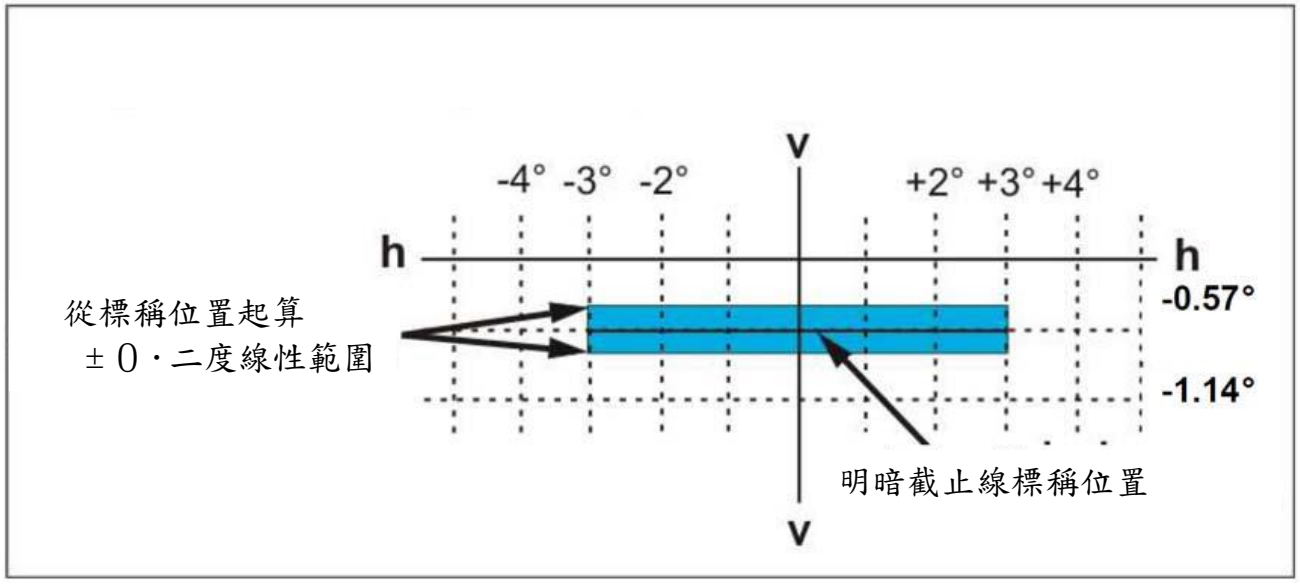
6.3.3 在未水平移動明暗截止線轉折處之狀況下，藉由一組額外之燈泡光源或一個(含)以上之 LED 模組來獲得轉彎光型者，應在此燈泡光源或 LED 模組啟動之狀況下，進行測試。

7. 試驗前燈具校準

7.1 封閉式鹵素頭燈應校準近光光束使明暗截止線水平部份位於螢幕 h-h 線下方二五公分處。明暗截止線轉折處應位於 v-v 線上，若無明顯之轉折點，則以 75R 及 50R 兩點之照度為校準判斷之依據。若校準後，無法符合近、遠光燈之配光要求，允許在水平方向一度(四四公分)範圍內、垂直方向不超過 h-h 線重新校準。為方便明暗截止線的校準，燈具部份區域可加以遮掩以突顯明暗截止線。

7.2 對稱光型頭燈應校準近光光束符合以下規定：

7.2.1 水平方向調整，光型盡可能對稱於 v-v 線(如圖五)。



圖五 對稱光型頭燈明暗截止線形狀和位置

7.2.2 垂直方向調整，明暗截止線之水平部分應對準 h-h 線下方(0·五七度)處。然而若垂直方向調整後仍無法在容許範圍內達到所要求之位置時，應使用 7.2.2.3 所述之方法，於明暗截止線達到要求之最低標準時完成光束於垂直方向之調整。

7.2.2.1 依上述 7.2.1 水平調整後進行垂直調整，明暗截止線從下方移動至標稱垂直位置。明暗截止線標稱位置位於 h-h 線下方一度並對稱 v-v 線。如水平部份不為直線而為微彎或有斜角，則類型 B 頭燈之明暗截止線不能超出 v-v 線左右正負三度及標稱位置上下0·二度範圍；類型 A、C 及 D 頭燈則為上下0·三度範圍(如圖五)。

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0·二度、類型 A、C、D 及 E 頭燈超過標稱位置上下0·三度、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0·0五度的垂直掃描量測，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 開始掃瞄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 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0·一三；類型 A、C、D 及 E 頭燈不得低於0·0八。

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 $d2 (\log E) / dv2 = 0$ 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０．五度及垂直方向於向上或向下移動不超過０．二五度以內重新校準。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０．０五度的垂直掃描量測，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０．０五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０．一三(最小清晰度係數)且不大於０．四０(最大清晰度係數)。

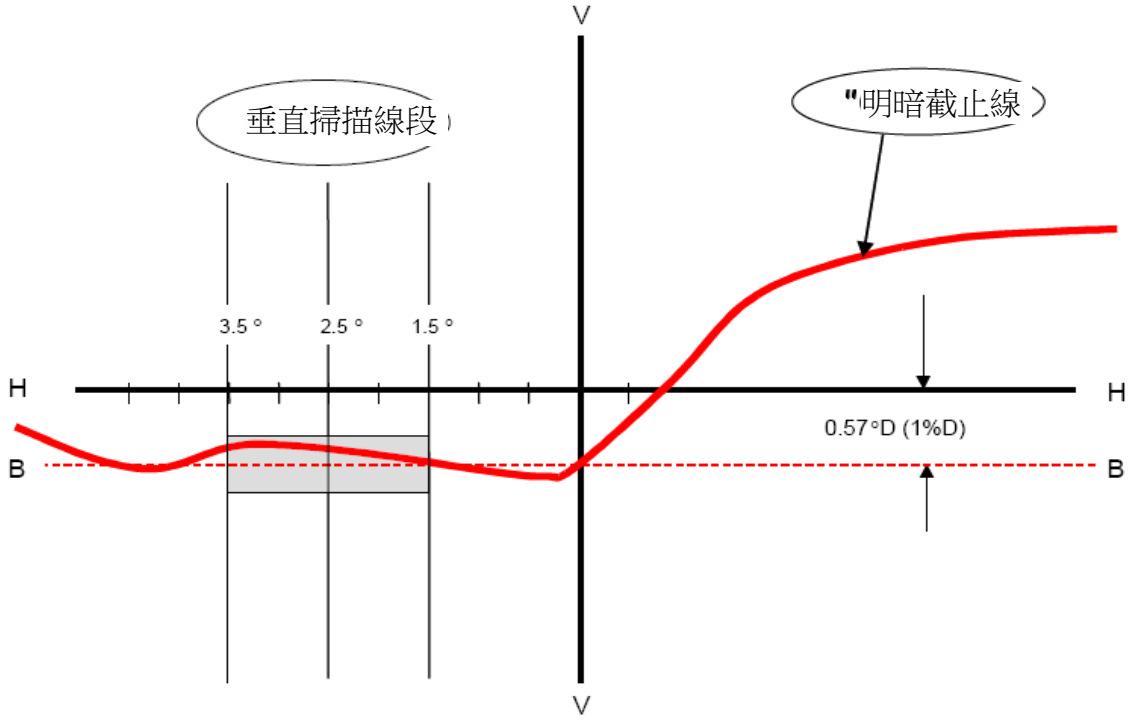
7.3.2.3 線性：用來當作垂直方向調整之明暗截止線水平段，於自 V-V 線段起一．五度至三．五度間應為水平(如下圖三之一所示)。

(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０．二度。

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 d2 (log E) / dv2 = 0)定位於 H-H 線下方百分之一處之線段 B。

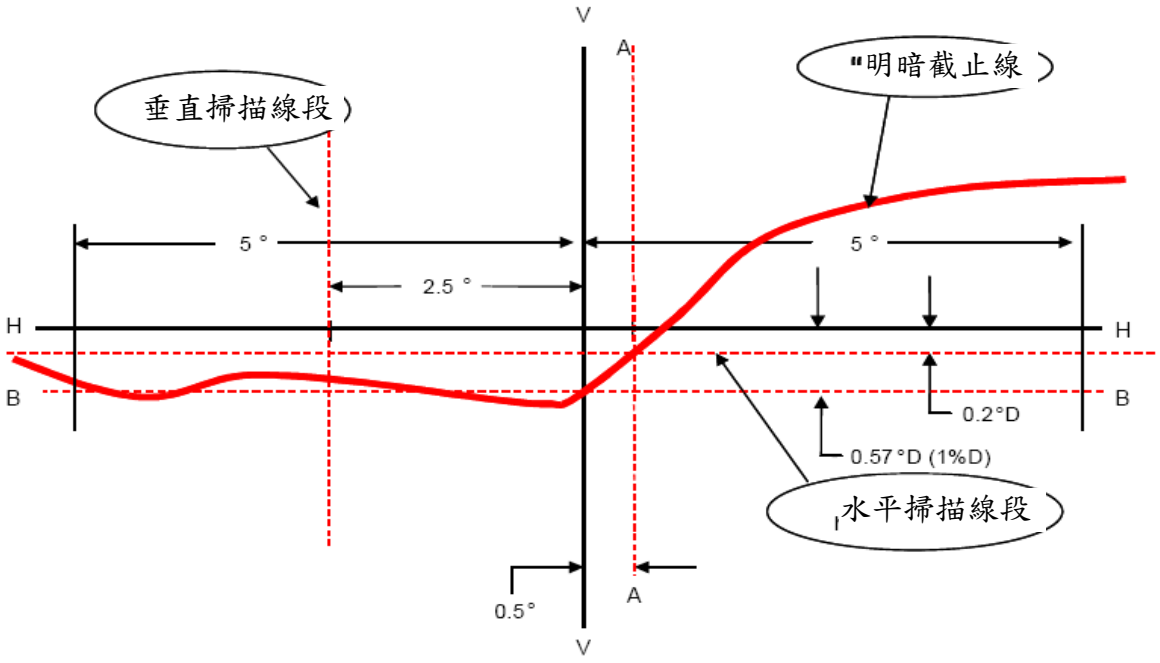
7.3.3.2 水平方向之調整：下述水平對準方式中，申請者應指定其中一種：

(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：

$$G = \left(\log E_{\beta} - \log E_{(\beta+0.1\mathrm{degrees})}\right)$$

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。



N 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)

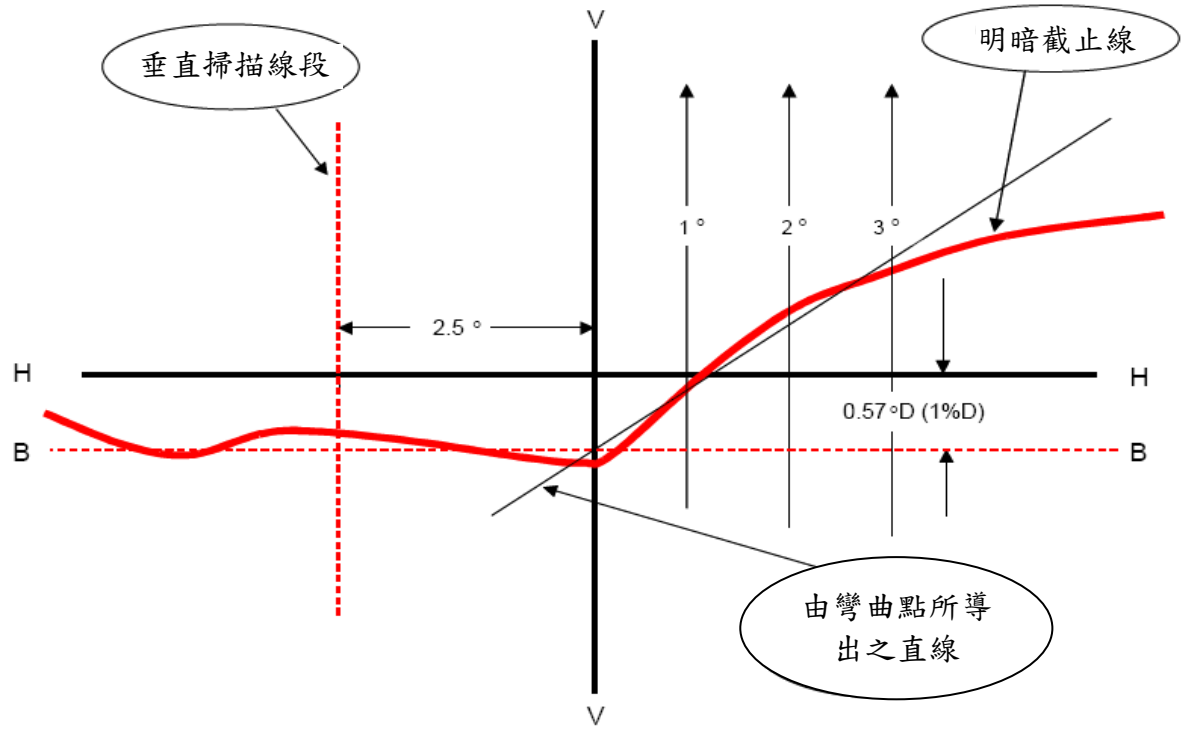
在燈具於垂直方向對準後，應從二度 D 到二度 U 掃描三條位於一度 R、二度 R 及三度 R 之垂直線。各最大斜率”G”應以下述公式進行計算，不小於０．０八：

$$G = \left(\log E_{\beta} - \log E_{(\beta+0.1\mathrm{degrees})}\right)$$

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六０lux，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 線左方一０度區域內之光度值，應不超過九００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 線右方一０度區域內之光度值，應不超過九００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	≦ 2 x (E_{50R} 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

RH 頭燈**								類型 A 頭燈		類型 B 頭燈	
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	2U	1.5U	1.5U	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	≤三二0 燭光
於 25L-25R 線上之任意點	1.72 D	5 L ~ 5 R	≥一一00燭光
於 12.5L-12.5R 線上之任意點	3.43 D	5 L ~ 5 R	≥五五0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	≤七００ 燭光
除 50V 以外於 50L-50R 線上之任意點	0.86 D	2.5 L ~ 2.5 R	≥一一００燭光
點 50V	0.86 D	0	≥二二００燭光
於 25L-25R 線上之任意點	1.72 D	5 L ~ 5 R	≥二二００燭光
於區域 2 之任意點	0.86 ~ 1.72 D	5 L ~ 5 R	≥一一００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	$\sum$ 8+9+10≥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	$\sum$ 11+12+13≥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・二五度之容許誤差。
**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：

$$I'M = I M / 4{,}300$$

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)

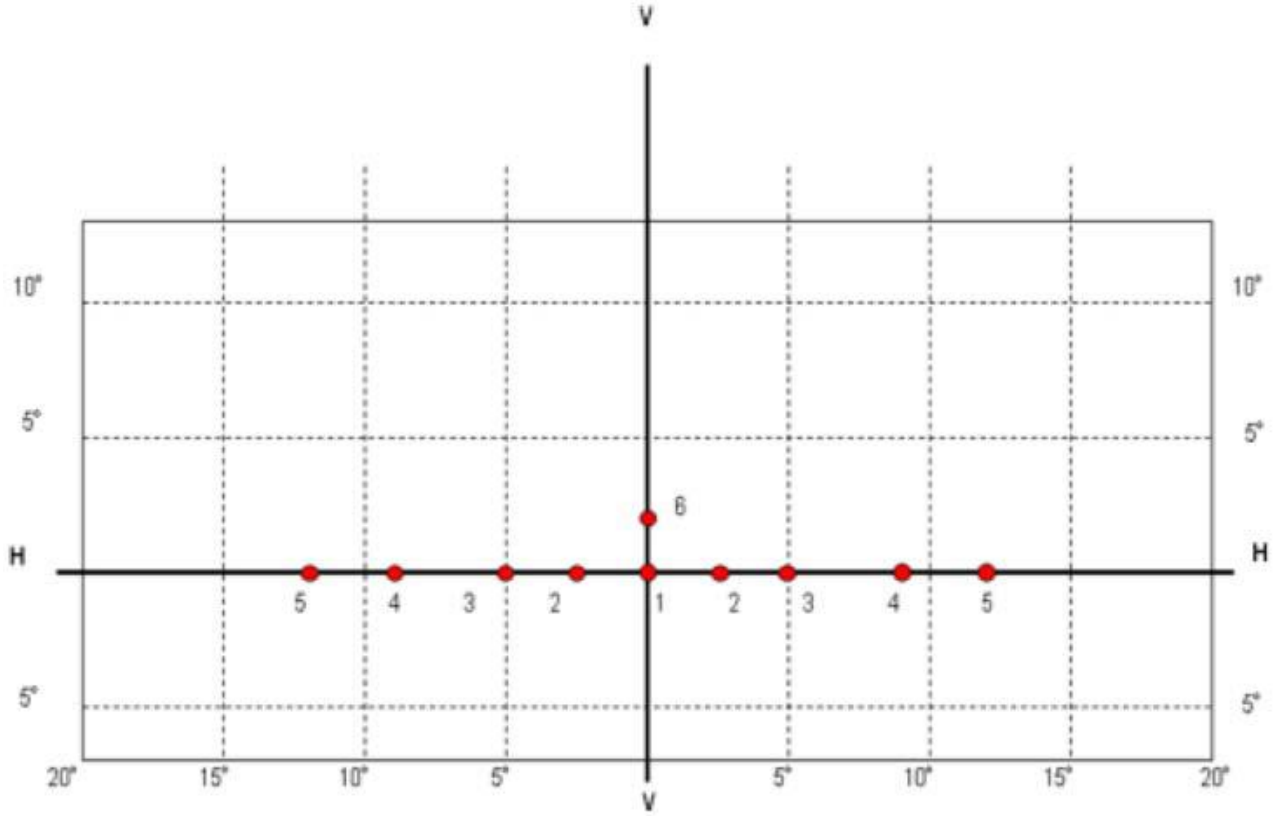
測試點數量	測試點角座標(度)*	光度值要求(燭光)					
		類型B		類型C		類型D及E	
		最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值
1	H-V	16,000	---	20,000	---	30,000	---
2	H-2.5 R & 2.5 L	9,000	---	10,000	---	20,000	---
3	H-5 R & 5 L	2,500	---	3,500	---	5,000	---
4	H-9 R & 9 L	---	---	2,000	---	3,400	---
5	H-12 R & 12 L	---	---	600	---	1,000	---
6	2 U-V	---	---	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０．二五度之容許誤差。

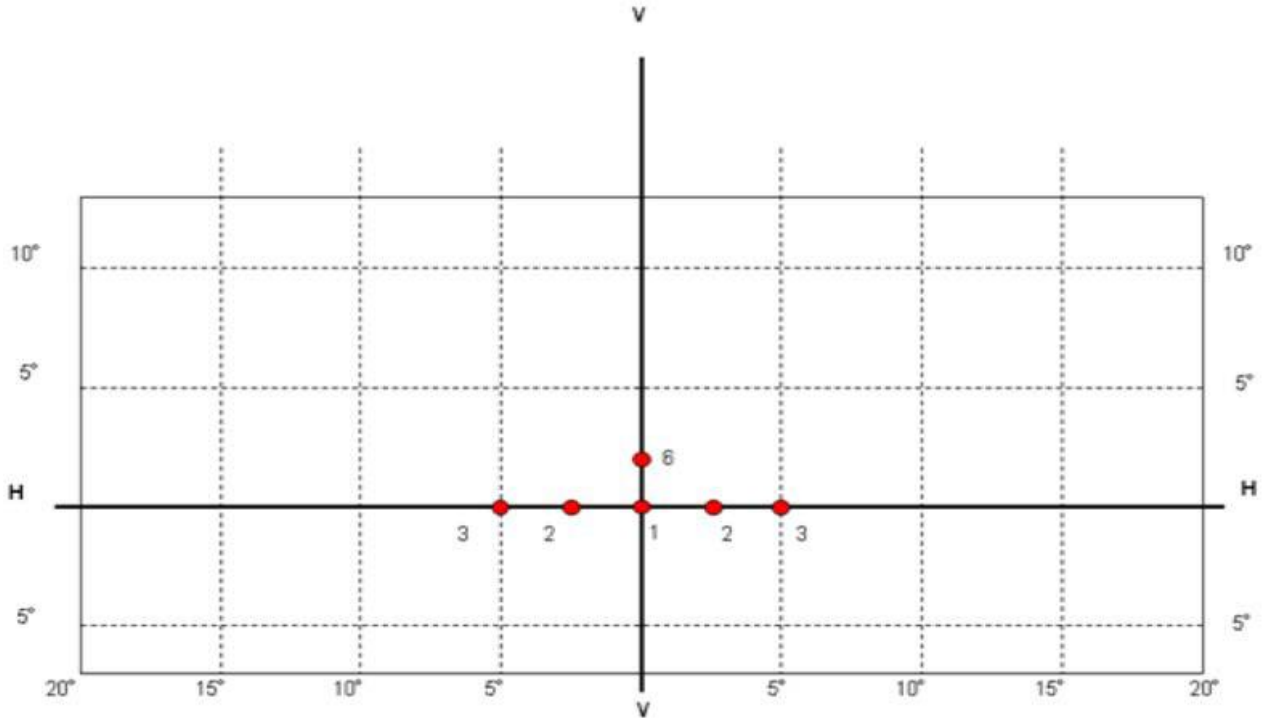
表四之三：對稱光型次要遠光光束之光度值(參見圖七之測試點及位置)

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０．二五度之容許誤差。



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 若同時間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 若同時間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 若同時間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 若同時間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 若同時間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 若同時間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 封閉式鹵素頭燈及非對稱光型頭燈：

近光燈：50R、B50L、25L

遠光燈：最大光度點(IM)

10.1.2.2.2 類型 B 對稱光型頭燈：

近光光束：50R、50L、HV

遠光光束：最大光度點(IM)

10.1.2.2.3 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 - HV

10.1.2.2.4 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。

試驗值不得與試驗前之讀值誤差百分之一０以上。

10.2 塗污頭燈試驗：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百分之一五至二０，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(Emax)

僅具近光燈功能之頭燈：50R 及 50V

10.2.1 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

10.2.2 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

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

10.2.4 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)及六０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 $\Delta rI=|r3 - r60|$應不超過一．０微弧度，且向下之偏差絕對值不超過二．０微弧度。

10.3.4 若向上之試驗值介於一．０至一．五微弧度之間 ，向下之試驗值介於二．０至三．０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滅一小時之程序。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、溼度百分之六０至七五 四小時後，再經過如下之溫溼度變化循環五次：

攝氏四０(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)度與溼度百分之六０至七五 一小時；

攝氏負三０(正負二)度一五小時；

攝氏二三(正負五)度與溼度百分之六０至七五 一小時；

攝氏八０(正負二)度三小時；

攝氏二三(正負五)度與溼度百分之六０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一０。

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一二００正負二００瓦/平方公尺之照射下，直至接受四五００正負二００百萬焦耳/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五０(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０．０二０。

11.2.3 將棉布浸於試驗劑中，取出後一０秒鐘內在執行完 11.2.1 耐候耐光試驗之試件上施加五０牛頓/平方公分之壓力一０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０．０二０。

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五０(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，取出後再放入攝氏五０(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七０正庚烷（N-heptane）與百分之三０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０．０一０。

11.4 抗劣化試驗

11.4.1 使用噴嘴直徑一．三公釐之噴槍，在壓力六．０至六．五巴、流量０．二四(正負０．０二)公升/分鐘狀態下，距試件三八０(正負一０)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二０×二０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(正負百分之二０)之膠帶貼上五分鐘後，以一．五(正負０．二)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 在連續操作一五００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：

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

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]

此數值應可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：

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

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

此數值應可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 頭燈應提供三組 LED 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，進行老化程序至少七二小時(若為使用於對稱光型頭燈者則為四八小時)。

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 模組最大尺寸之一０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)。

12.5.2.6 LED 模組每個型式三組試件量測值之平均視為其目標光通量流明。

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：試片應具有六０×八０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（曲率半徑不小於三００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

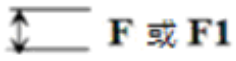
抗劣化試驗	◯	
塗層附著力試驗		◯

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(λ)	λ	S(λ)	λ	S(λ)
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	320	0.001	370	0.000 09
270	1.000	325	0.000 50	375	0.000 077
275	0.960	330	0.000 41	380	0.000 064
280	0.880	335	0.000 34	385	0.000 053
285	0.770	340	0.000 28	390	0.000 044
290	0.640	345	0.000 24	395	0.000 036
295	0.540	350	0.000 20	400	0.000 030
300	0.300				

五十三、後霧燈

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國九十七年一月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之新型式後霧燈及中華民國九十九年一月一日起，使用於 M、N 及 O 類車輛之各型式後霧燈，應符合本項規定(除依 1.3 規定另符合 2.1 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。
   1.2 中華民國九十八年一月一日起，使用於 L3 類車輛之新型式後霧燈及中華民國一００年一月一日起，使用於 L3 及 L5 類車輛之各型式後霧燈，應符合本項規定(除依 1.3 規定另符合 2.1 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。
   1.3 中華民國一０六年一月一日起，使用於 M、N、O、L3 及 L5 類車輛之新型式後霧燈，及中華民國一０八年一月一日起，使用於 M、N、O、L3 及 L5 類車輛之既有型式後霧燈，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 2.1 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「後霧燈」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「後霧燈」規定。
2. 後霧燈：指係指符合 2.1 規格標示，且藉以亮度高於尾燈之紅色訊號，用以在後方更易辨識車輛之燈具
   2.1 規格標示
      2.1.1 係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：
         2.1.1.1 廠牌(或其識別)、可更換式光源之類型(或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)。
         2.1.1.2 具有電子式光源控制單元或可變光度控制，及/或不可更換式光源，及/或光源模組，應標示額定電壓、電壓範圍及額定功率。
         2.1.1.3 光源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。
         2.1.1.4 非在燈具內而屬燈具一部分之電子式光源控制單元或可變光度控制，應標示其廠牌(或識別)及其識別碼。
         2.1.1.5 若提供穩定光度，則以符號 F 表示或於符號 F 之後接續數字 1 表示；若提供可變光度，則於符號 F 之後接續數字 2 表示。(如圖示，其中 a 至少五公釐)

例： 

3. 後霧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(光度、光分布角度、光源類型、光源模組等)相同，然而光源顏色或濾鏡顏色之改變不視為型式之改變。
   3.3 可變光強度控制相同。(如適用)
4. 光度試驗：
   4.1 檢測方法：依照 7.進行。
      4.1.1 使用各類型後霧燈所指定之無色標準燈泡，調整電壓至該燈泡參考流明值時量測。
      4.1.2 對於不可更換燈泡之燈具應各別以 6.75 伏特、13.5 伏特或 28.0 伏特進行量測。

4.1.3 若光源由特殊電源供應器所提供，則上述之測試電壓將由此電源供應器提供，實驗室亦可要求申請者提供此電源供應器。

4.2 檢測基準：

4.2.1 沿 HV 軸線上，左右 10 度、上下 5 度之區域內光度應不小於 150 cd。

4.2.2 若燈具以目視檢查發生有區域性光度變化時，應以該軸向如圖一所示之菱形區域進行確認，該區域內之光度均應在 75 cd 以上。

4.2.3 自所有觀察方向量得之光度，對於穩定光度類型(F 或 F1)應不超過 300cd，而對於可改變光度類型(F2)應不超過 840cd。

4.2.4 若單燈包含一個以上之光源，則在任一光源故障時仍應滿足最小光度之要求，且於所有光源點亮時應不超過最大亮度之要求。

4.2.5 對於類型 F2(光度值高於類型 F 或 F1 之最大值)之後霧燈，若其用來改變光度之可變光強度控制元件失效，則應能自動調整符合類型 F 或 F1 穩定光度之光度值。

4.2.6 可變光強度控制元件應不會產生使光度造成以下狀況之信號：

4.2.6.1 位於 4.2.1 和 4.2.3 所規範之範圍以外，以及

4.2.6.2 超出類型 F 或 F1 於 4.2.3 規範之最大值：

(a)對於只區分日間及夜間狀態者：於夜間狀態下。

(b)對於其他系統者：於標準狀態下。

5. 耐熱試驗：

5.1 檢測方法：

5.1.1 燈具以 20 分鐘暖機後進行連續一小時操作之檢測，環境溫度為 $23°C \pm 5°C$，使用之燈泡應為指定之種類，並於對應試驗電壓以提供平均功率之電流進行。

5.1.2 若僅規範最大功率，則檢測應以達此規定功率 90%之電壓。

5.1.3 對於使用電子式光源控制單元以產生可變光度者，試驗應於其達到較高光度 90%以上之情形下進行。

5.2 檢測基準：

在燈具穩定至室溫後，目視應無扭曲、變形、裂紋或顏色變化之情況發生。

6. 色度座標：發光顏色係依照 7.進行試驗。於圖一光分佈範圍內其顏色應為本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」定義之紅色，於此範圍外應無明顯可發覺之急劇變化。

本規範亦適用於類型 F2 後霧燈產生之可變光度範圍。然而，對於配備不可更換光源(燈泡及其他)之燈具，應以燈具內既有光源進行。

7. 各項試驗量測條件

7.1 對不可更換燈泡或其他光源之燈具：使用燈具內既有之光源，並視燈具規格分別以六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特進行量測。

7.2對可更換式光源之燈具(無電子式光源控制單元或可變光強度控制元件者)：

應使用該裝置所搭配之光源類型規格之無色或有色標準光源：

(a) 若裝設燈泡，應調整至該燈泡類型產生參考光通量之電壓。

(b) 若裝設六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特之LED光源，燈具產生之光通量必須矯正。矯正係數(Correction factor)為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓下之平均光通量之比值。

(c) 當燈具裝設六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。燈泡之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓下(六・七五伏特、一三・五伏特或二八伏特)平均光通量之比值。

對LED光源，矯正係數為目標光通量(Objective luminous flux）與試驗電壓〈六・

七五伏特、一三．五伏特或二八伏特〉下平均光通量之比值。

每個光源之實際光通量不得與平均值相差百分之五以上。另外，對於燈泡，可用標準燈泡依序裝設於燈具的每個燈泡位置以參考光通量操作，並將每個位置之量測值相加做為結果。

7.3 對使用電子式光源控制單元或可變光強度控制元件且其為燈具構成之元件者，供給燈具輸入端之電壓應由製造廠宣告，若未宣告則為六．七五伏特、一三．五伏特或二八伏特進行量測。

7.4對使用電子式光源控制單元或可變光強度控制元件，但其非為燈具構成之元件者，應以製造廠宣告之電壓供給燈具輸入端。

7.5檢測機構應要求製造廠提供光源供應及適用功能所需之光源控制單元或可變光強度控制元件。

7.6 然而，由可變光強度控制元件操作之可變光度，應依照申請者之宣告量測其光度值。

7.7 對於任何非使用燈泡之燈具，其光度值於點燈1分鐘及30分鐘後進行量測應符合最小及最大值之規範。而對於點燈1分鐘後之光度分布值，可由點燈30分鐘後之光度分布值計算而得，其方式為先量測一分鐘後及30分鐘後之HV點光度並取得其比值，接著計算各應測點之光度值。

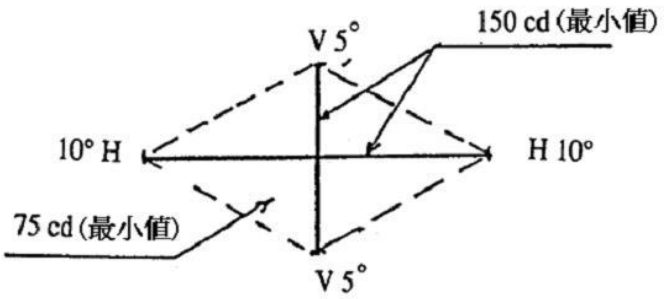
7.8 應量測燈具於參考軸方向之外表面邊界。

8. 對於可更換式光源：

8.1所使用符合本基準「燈泡」規定的光源種類，應考量相關規定的特別限制。

8.2燈具的設計應使光源可被裝設在正確的位置。

8.3光源座應符合IEC60061規範的特性，及所使用光源類型之相關資料表。



圖一：光度分佈圖

9. 若為光源模組，應進行以下查檢

9.1 光源模組應如下設計：

9.1.1 每個光源只能裝設在正確及特定的位置，且只能使用工具拆下。

9.1.2 若裝置本體內有一個以上的光源模組，則特性不同之光源模組間不能互換。

9.2 光源模組應有防擅改之設計。

9.3 光源模組應具備不論是否使用工具，其皆不得有以可更換式光源進行更換之設計。

五十五、大客車車身結構強度

1.實施時間及適用範圍：自中華民國九十七年十二月三十一日起，下述車輛之車身結構強度，應符合本項規定。

1.1 非屬 1.3 所述之軸距逾四公尺之大客車。

1.2 軸距未逾四公尺、總重量逾四・五噸且乘客座立位總數逾二十二人（不包括駕駛員）之下列大客車：

1.2.1 僅設座位供載運乘客。

1.2.2 設有座位供做載客用途，於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間。

1.3 屬於下列之雙節式大客車：

1.3.1 僅設座位供載運乘客之雙節式大客車。

1.3.2 乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間之雙節式大客車。

1.4 單層開放式大客車及開放式市區雙層公車得免符合本項規定。

2.名詞釋義：

2.1 無負載狀態之重量(M_K)：係指無負載之空車重量，加上七五公斤之駕駛者和相當於九０％之由申請者宣告之燃料箱容量之重量，再加上必要之水箱冷卻劑、潤滑油(若有工具和備胎應包括)之重量。

2.2 總乘員重量(Mm)：係指所有使用乘員束縛裝置固定在座椅上的乘員之總重。

2.3 總有效車重(Mt)：係指無負載狀態之重量(M_K)與牢靠附加在車上之總乘員重量(Mm)的部分（K＝０．五）相加之總和。

2.4 殘留空間：係指在翻覆意外發生情況下，乘客、隨車服務員及駕駛等車室所能提供較有助逃生的空間。

2.5 車身骨架：係指由製造廠所定義之支撐車身的構件，包含一連串提供車身強度、能量吸收能力及維持車輛翻覆時殘留空間的零組件。

2.6 間隔結構：係指兩個垂直於車輛縱向中心面之平面在車身骨架上切割而形成之環狀區段，該區段包含車身各側邊一個窗(或門)柱與側牆組成元素、車頂結構及地板與地板以下之結構。

2.7 車身段：係指在認證測試時用來代表整車車身骨架一部份之結構單元。一個車身段應至少有兩個間隔結構，並包含彼此相接之構件(側牆、車頂、底層地板、結構等)。

2.8 仿製的車身段：係指用兩個以上的間隔結構組成，但其位置和間距與實車上狀況不同，間隔結構間的連接件，雖不需與實車架構完全相同，但在結構上應具等同效果。

3.大客車車身結構強度之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 車種代號相同。

3.2 軸組型態相同。

3.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.4 底盤車軸組型態相同。

3.5 底盤車廠牌相同。

3.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

4.試驗方式：

4.1 除了整車翻覆試驗外，申請者可以選擇下述 4.1.1 至 4.1.4 之等效試驗方式替代整車翻覆試驗。若申請者選擇之等效試驗方式無法考量到某些特殊特性或結構(如車頂式空調、車身高度變化、車頂高度變化)，則車輛仍應依整車翻覆試驗之方式執行試驗。

4.1.1 依據 6.規定，對代表完整車之車身段進行翻覆試驗。

4.1.2 依據 7.之規定，對代表完整車之車身段，進行模擬靜態擠壓試驗。

4.1.3 依據 8.之規定，執行零組件試驗之模擬靜態計算。

4.1.4 依據 9.之規定，執行電腦模擬整車翻覆試驗。

4.2 雙節式大客車之測試：若為雙節式大客車，則車輛之每一節剛性車廂應皆能滿足 10.1.1 之要求。雙節式大客車之每一節剛性車廂可個別進行測試或依 5.1.7 所述於鉸接狀態進行測試。

5.整車翻覆試驗

5.1 試驗前整備

5.1.1 傾斜平台需有足夠的剛性和翻覆能力，當需翻覆車輛時車輛的傾斜角度與平台所讀取之角度差異需小於一度。

5.1.2 傾斜平台之平面與翻覆溝（Ditch）之下方水平平面間高度差應為八００正負二０公釐（如圖 4）。

5.1.3 傾斜平台與翻覆溝（Ditch）之設置如圖 4：

5.1.3.1 旋轉軸與翻覆溝牆面之最大距離為一００公釐。

5.1.3.2 旋轉軸位於傾斜平台下方，其間距離不超過一００公釐。

5.1.4 為避免輪胎在翻覆時發生縱向及橫向滑動，應在緊靠著旋轉軸之輪胎放置輪胎擋塊。輪胎擋塊之主要特性應如下，請參見圖 4：

5.1.4.1 輪胎擋塊高度應不大於車輛翻覆側之輪胎胎壁表面三分之二。尺寸應為：寬二０公釐、邊緣半徑一０公釐、長度至少五００公釐。

5.1.4.2 最寬軸之輪胎擋塊需放置於傾斜平台上，且自旋轉軸至輪胎邊緣的最大距離應為一００公釐；

5.1.4.3 在其他軸上之輪胎擋塊需調整至使車輛縱向中心面(VLCP)與旋轉軸平行。

5.1.5 翻覆溝的碰撞區域必須為水平、均質、乾燥且光滑的水泥地面。

5.1.6 測試車不需為可行駛狀態下之車輛，在結構基本特性和行為不被影響的狀態下，且如下所述之與完成車狀態一致，則其他與完成車狀態的差異均可接受：

5.1.6.1 重心位置，車輛重量（無負載狀態之重量，或包含束縛裝置的總有效車重）和重量的分佈與位置，以上皆由製造廠宣告。

5.1.6.2 依照製造廠所設計，與車身骨架強度有關的所有結構元件，其應安裝於原始位置。

5.1.6.3 不影響車身骨架強度，但可能會有受損風險的珍貴元件（例如驅動鏈條、儀表板、駕駛座椅、廚房設備、洗手間設備等），可用具有等效重量與安裝方式的元件替代。此替代元件不可對車身結構強度提供強化效應。

5.1.6.4 燃料、電池電解液、其他可燃、易爆或腐蝕性材料可用其它材料替代且需符合 5.1.6.1。

5.1.6.5 若乘員束縛裝置為車輛的一部分，製造廠可選擇下列兩種方法之一，在每一個具乘員束縛裝置的座位配置重量：

5.1.6.5.1 配重方法一：

5.1.6.5.1.1 單一座位配以乘員重量六八公斤。

若前述配重係牢靠固定住於座位上且符合 5.1.6.5.1.2，則係為乘員重量六八公斤乘上０．五。

5.1.6.5.1.2 其重心應位於各座椅 R 點上方一００公釐和前方一００公釐處，確實將其固定，避免在測試期間脫離。

5.1.6.5.2 配重方法二：

5.1.6.5.2.1 使用六八公斤之人體模型且應繫上二點式安全帶，該模型應可容許安全帶之調整及正常繫上。

5.1.6.5.2.2 安放的位置、重心及尺寸如圖 5，確實將其固定，避免在測試期間脫離。

5.1.6.6 測試車輪胎應充氣至申請者指定胎壓。

5.1.6.7 車輛懸吊系統需鎖定，亦即車軸、彈簧及懸吊元件需相對於車體固定。車輛地板距傾斜平台高度需依照製造廠於空車重或總有效車重之規範。

5.1.6.8 各車門和車窗應關閉但不上鎖。

5.1.7 雙節式大客車之剛性車廂可分開測試亦可一起測試。

5.1.7.1 為了測試鉸接狀態下之鉸接段，車輛應如下所述的鉸接在一起：

5.1.7.1.1 在側翻過程中，彼此之間沒有相對的運動。

5.1.7.1.2 重量分布和重心位置沒有明顯的變化。

5.1.7.1.3 車輛頂層結構的強度和形變能力沒有很大的變化。

5.1.7.2 若分開測試，則對於僅具單軸之剛性車廂可配置一個支撐結構，以使在測試過程中車廂從水平到側翻點的過程中相對測試平台保持固定。該支撐結構應符合下述：

5.1.7.2.1 該結構之設計應使其當固定時不會增加車輛上層結構之強度或增加額外負載。

5.1.7.2.2 支撐結構應設計使其不產生任何可改變車輛側翻方向之形變。

5.1.7.2.3 支撐結構的重量應等同於下述元件：屬於所測試車廂鉸接段的一部分，但是未裝設在受測車廂上者(例如轉盤及轉盤座、把手、橡膠密封條等)

5.1.7.2.4 支撐結構之重心高度應與上述元件之重心高度相同。

5.1.7.2.5 支撐結構有一平行於該車輛之多軸車廂縱向軸之轉動軸，且需通過該多軸車廂輪胎之接地點。

5.1.7.3 若雙節式大客車之剛性車廂係分開測試，則應分別量測個別剛性車廂之重心位置。

5.2 試驗程序

5.2.1 申請者須提供以下所述資訊之書面文件：

5.2.1.1 完成車與測試車的所有差異之處。

5.2.1.2 每一替代結構件(與重量、重量分佈和安裝等相關)的等效替代性提出驗證說明。

5.2.1.3 清楚說明測試車的重心位置，其可來自於對測試車的實測結果或為量測(對完整車輛型式)和根據替代質量計算的結合。

5.2.2 翻覆方向應為翻覆車輛之殘留空間較具嚴苛的一端。由檢測機構依據製造廠提供之相關資訊，考量以下狀況而決定：

5.2.2.1 車輛於不平衡狀態之翻覆測試起始位置之重心側向偏移及其對能量參考值的影響程度，如 5.2.5.1 所示。

5.2.2.2 殘留空間的不對稱性，如 10.1.2.2。

5.2.2.3 兩側有差異而不對稱的結構特性和提供支撐力量的內部隔間等（如衣櫥、洗手間、小廚房）。支撐結構較少的一側應被選為翻覆方向。

5.2.3 翻覆試驗為一種側向傾覆試驗，如圖 3。

5.2.4 車輛停放在傾斜平台上，鎖定懸吊系統並緩慢翻轉平台直至車輛達到翻覆平衡臨界位置。如車輛型式無任何乘員束縛裝置（Occupant restraints），其以無負載狀態進行檢測。若車輛型式有乘員束縛裝置，則以總有效車重狀態進行檢測。

5.2.5 在此不穩定臨界狀態下開始翻覆檢測，車輛角速度為零且旋轉軸通過輪胎與地面的接觸點。此刻車輛能量參考值為 E_R。

5.2.5.1 能量參考值(E_R)是指車輛於不平衡狀態之翻覆測試起始位置時（參考圖 3）之車重(M)、重力加速度(g)、車輛重心高度(h1)之乘積如右：

$$E_R = M.g.h_1 = M.g\left[0.8 + \sqrt{h_0^2 + (B \pm t)^2}\right]$$

5.2.6 車輛翻覆至距傾斜平台八００公釐之翻覆溝內水平、乾燥及光滑水泥地面。

5.2.7 翻覆試驗執行非常快速且具動態性，其過程內有許多明顯的階段性，在規劃儀器性能與測量時應納入考量。

5.2.8 車輛在達到不平衡狀態及開始翻覆前，其傾斜過程不能有晃動和動態作用。翻轉之角速度應不超過每秒五度。(0.087 Radians/Sec)。

5.2.9 為觀察車內狀況以確認符合本法規判定基準，應使用高速照相、攝影、可變形樣板、電子接觸式感知器或其他方法。其考量位置應在似乎會危急乘客、駕駛和服務員所處的殘留空間。裝設位置應至少二處，以在乘客室的前方和後方為原則，確切的位置由檢測機構決定。

5.2.10 建議對於翻覆與變形過程的車輛外部加以觀測和記錄，方式如下：

5.2.10.1 兩部高速相機，一部放置在前方，另一部放置在後方。置放位置需與觀測車輛的前、後端（Wall）有一適當距離以產生可量測的圖像，如圖 6 內之陰影處，並避免廣角的失真。

5.2.10.2 重心和車身骨架輪廓（參見圖 7）用條紋帶標示以確保在圖像上的正確量測。

6.等效試驗-車身段翻覆試驗

6.1 試驗前整備

6.1.1 傾斜平台應符合 5.整車翻覆試驗傾斜平台之相關規定。

6.1.2 車身段測試的數量依據下列規範判斷：

6.1.2.1 車身骨架上所有的各種間隔結構，應至少在一個車身段內進行試驗。

6.1.2.2 每一個車身段至少包含兩個間隔結構。

6.1.2.3 在一個仿製的車身段內，任一個間隔結構與其他任一間隔結構的重量比不能超過二。

6.1.2.4 車身段的殘留空間應可確實代表整車，包括車體結構所存在的任何獨特組合。

6.1.2.5 若有高度變化、空調設備、儲氣筒、行李架...等，則完整的車頂結構應確實呈現在車身段內。

6.1.3 車身段的間隔結構在結構上需完全與整車之車身骨架相同，例如形狀、幾何、材料、接合點。

6.1.4 間隔結構之間的連接應能呈現製造廠的車身骨架說明並考慮以下規範：

6.1.4.1 若一原始的車身段係直接採自實車，則基本的和額外的連接結構需和原車身骨架相同。

6.1.4.2 若係仿製的車身段，連接結構的強度、剛性和性能應與車身骨架的等效。

6.1.4.3 若有非車身骨架部份的剛性元件，在變形期間可能侵犯殘留空間，則此等元件應裝設在車身段上。

6.1.4.4 就特殊間隔構造的考量和在該間隔結構內的分佈而言，連接結構的重量應包括在重量分佈內。

6.1.5 車身段需裝設仿製支架，使在傾斜平台上提供與完成車相同的重心位置和轉動軸。仿製支架需符合以下要求：

6.1.5.1 需固定在車身段上，但不可有補強車身段結構強度的作用或對結構產生額外的負荷。

6.1.5.2 其應有足夠強度，防止在翻覆測試過程中因變形而改變車身段的移動方向。

6.1.5.3 它們的重量應包含在車身段的重量分布及重心位置。

6.1.6 車身段的重量分佈應考慮下列規範：

6.1.6.1 任何附加至間隔結構的重量，應固定在車身段上，但不可有補強強度的作用或對結構產生額外的負荷或限制變形。

6.1.6.2 若有乘員束縛裝置，乘員的重量應依車身結構強度計算書和 5. 整車翻覆試驗乘員束縛裝置之相關規定綜合考量。

6.2 試驗程序

6.2.1 申請者須提供以下所述資訊之書面文件：

6.2.1.1 測試車身段圖面。

6.2.1.2 測試車身段的重量量測值，及測試車身段重心與下列重心間之一致狀況確認(需提出量測或分析報告)：

有乘員束縛裝置下總有效車重重心。

6.2.2 其餘試驗程序與 5.2.7 至 5.2.10 規定相同。

7.等效試驗-車身段模擬靜態負載試驗

7.1 試驗前整備

7.1.1 製造廠設計與生產受測車身段時，應考量 6.1.2 至 6.1.6 之規定。

7.1.2 車身段應設置殘留空間剖面，在該位置應考慮預期變形下，間隔結構或其他結構元件可能侵入之位置。

7.1.3 此試驗方法以車身段為測試單元，每個車身段至少有該實車的二個間隔結構，與代表性結構元件連結一起。

7.2 試驗程序

7.2.1 申請者須提供以下所述資訊之書面文件：

7.2.1.1 測試車身段圖面。

7.2.1.2 由車身骨架各單獨間隔結構吸收的能量，以及受測車身段所屬的能量。

7.2.2 每個被測試之車身段應該堅固且安全地透過車架結構下方的一止滑塊與測試台繫住，而使得：

7.2.2.1 連接點不應該發生局部塑性變形。

7.2.2.2 其連接位置與方式不應抑制塑性區和塑性鉸的變形與作用。

7.2.3 車身段負載的施加，應考慮以下的規則：

7.2.3.1 透過一個剛性樑均勻的施加負載於車頂邊緣(Cantrail)，並跟隨著車頂邊緣幾何來施加負載；剛性樑長度應大於車頂邊緣，以模擬翻覆時車頂邊緣接觸地面的幾何關係。

7.2.3.2 圖 8 施加負載方向應與車輛縱向中心面成α角，並由下列公式算出：

$$\alpha = 90^0 - \arcsin\left(\frac{800}{H_c}\right)$$

H_c =車頂邊緣高度，為所在水平面至車頂邊緣之距離(釐米)

7.2.3.3 負載應施加在車身段重心中心點的樑上，重心是由其間隔結構的重量與連接之結構元件求得。使用圖 8 中的符號，車身段的重心位置可由下列公式計算：

$$l_{CG} = \frac{\sum_{i=1}^{s} m_i l_i}{\sum_{i=1}^{s} m_i}$$

s =車身段間隔結構數

m_i =第 i^{th}個間隔結構重量

l_i =第 i個間隔結構之重心與一個經過選擇的鉚接點間的距離(圖 8 間隔結構(1)的中心面)

l_{CG} =車身段重心與同一選定鉚接點間的距離

7.2.3.4 負載應逐漸增加，量測各時間點的變形量，直到殘留空間被車身段任一元件侵入時的最後變形量 du。

7.2.4 當繪製負載-變形量曲線時：

7.2.4.1 其量測之頻率應足以產生連續曲線，如圖 9。

7.2.4.2 其負載與變形量應同時量測。

7.2.4.3 應該在施加負載的平面與方向來量測被施加負載的車頂邊緣變形。

7.2.4.4 其負載與變形量的量測誤差值應在正負百分之一。

7.3 在翻覆試驗中計算其重心垂直位移距離

翻覆試驗中其重心垂直位移距離(Δh)可使用以下圖解方法求得：

7.3.1 使用車輛橫斷面等比例圖，當傾斜平台上車輛處於不穩定的平衡狀態時（如圖 10），其重心（位置 1）到翻覆溝底地面之初始高度(h_1)。

7.3.2 假設車輛橫斷面沿著側邊輪胎支撐點（圖 10 內的點 A）轉動，繪製其剛好碰撞到翻覆溝底地面之圖（如圖 11）。此時重心（位置 2）到翻覆溝底地面的高度為 h_2。

7.3.3 其重心的垂直位移（Δh）為$\Delta h = h_1 - h_2$

7.3.4 若一個以上車身段被測試且每一車身段有不同的垂直位移(Δh)，應將每個車身段其重心的垂直位移Δhi相加取平均求得：

$$\Delta h = \frac{1}{k}\sum_{i=1}^{k}\Delta h_i$$

Δh_i =i^{th}車身段之重心垂直位移

k = 車身段的數量

8.等效試驗-依據零組件試驗之模擬靜態計算

8.1 申請者須提供以下所述資訊之書面文件：

8.1.1 車身骨架之塑性區(PZ)及塑性鉸(PH)：

8.1.1.1 每一個塑性區及塑性鉸的幾何位置應清楚的於車身骨架圖中繪出，如圖 12。

8.1.1.2 塑性區及塑性鉸之間的結構元素在計算時可以視為剛體或塑性體，並根據實際車輛尺寸決定其長度。

8.1.2 塑性區及塑性鉸之技術參數

8.1.2.1 塑性區及塑性鉸所在位置之結構元素截面幾何。

8.1.2.2 每一個塑性區及塑性鉸之負載型式與方向。

8.1.2.3 塑性區及塑性鉸之負載-變形量曲線如 8.4 所示。製造商可選擇塑性區及塑性鉸的靜態或動態特性來計算，但不可在一個計算中混合靜態及動態特性。

8.1.3 車身骨架之總能量(E_T)吸收，如 10.4.1 所示。

8.1.4 提供演算法及電腦程式計算之技術說明。

8.2 模擬靜態計算之規定

8.2.1 該計算中，由數值模擬整個車身骨架之承載能力和變形結構，應考慮：

8.2.1.1 車身骨架應建構成為獨立的負載單元，其包含可變形的塑性區及塑性鉸，並由相關的結構組件相連接。

8.2.1.2 車身骨架應具有實際車身結構的尺寸，當確認殘留空間時應使用其邊柱和車頂結構內部輪廓線。

8.2.1.3 塑性鉸應利用所在位置之車柱與結構元素實際尺寸（可參考 8.4）。

8.2.2 計算過程之負載應符合以下需求：

8.2.2.1 其負載應施加在包含車輛車身骨架重心並與車輛縱向中心面垂直之橫向平面。其負載應藉由一完全剛性的負載平面，作用在車頂邊緣上，該負載平面自車頂邊緣和任何相鄰結構向兩邊延伸。

8.2.2.2 模擬起始時的負載平面碰觸車頂邊緣點，應為車頂邊緣距縱向中心面的最遠處。在負載平面和車身骨架間之接觸點應明確定義以確保準確的負載轉移。

8.2.2.3 其負載應與垂直之車輛縱向中心面成一傾斜角α，如圖 13。

$$\alpha = 90^0 - \arcsin\left(\frac{800}{H_c}\right)$$

其中：

H_c =當其直立時，水平面至車頂邊緣之高度(單位：公釐)

負載之施力方向不可於計算過程中改變。

8.2.2.4 負載應慢慢增加，而其整個結構之變形量應在每次增加施力時被計算出來。施力增加次數應超過 100 次，且每次之施力增加大小應近乎相等。

8.2.2.5 在變形過程中，為隨著車身骨架的非對稱變形，除了平行推進外，負載平面也可繞著其與通過重心的橫向平面間交會軸來旋轉。

8.2.2.6 固定支撐位置應施加在不會受結構變形影響之剛性下層地板結構。

8.3 計算與電腦程式的演算法應具備以下需求：

8.3.1 程式應考慮塑性鉸非線性之特性與尺度較大之結構變形。

8.3.2 程式應能容納塑性鉸與塑性區之計算範圍，若塑性鉸的變形量超過有效範圍，應立即停止運算。

8.3.3 程式應能計算車身骨架在各次負載增加階段下之總能量吸收。

8.3.4 在每次增加負載過程中，程式應能夠顯示車身骨架之間隔結構變形形狀，與每一個剛性零件侵入殘留空間之位置。程式應能識別出剛性結構零件初始侵入殘留空間時之負載增加階段。

8.3.5 程式應能檢查與識別車身骨架整個倒塌時的負載階段，以及未增加負載之下，車身骨架變得不穩定並持續變形時的負載階段。

8.4 塑性鉸之特性

8.4.1 特性曲線

在實驗室執行之結構零件負載-變形試驗，其塑性區之特性曲線一般為一非線性曲線。

塑性鉸之特性曲線一般為彎矩力矩(M)-旋轉角度(Phi)之關係。塑性鉸特性曲線之一般形式，如圖 14。

8.4.2 變形範圍之型態

8.4.2.1 塑性鉸特性曲線之量測範圍係指變形量測結束之範圍。其量測範圍可能包含斷裂或急速硬化範圍。只有量測範內出現的塑性鉸（PH）特性數值應運用於該計算範圍。

8.4.2.2 塑性鉸特性曲線之有效範圍係指被演算所涵括範圍。有效範圍應不超過量測範圍，可能包含破裂，但不含急速硬化之範圍。

8.4.2.3 使用 PH 特性之演算範圍中應包含 M-phi （M-φ）曲線。

8.4.3 動態特性

塑性鉸與塑性區的兩種特性：擬靜態與動態

塑性鉸動態特性可用兩種方法計算：

8.4.3.1 零組件動態撞擊測試

8.4.3.2 使用動態係數 K_d 轉換塑性鉸擬靜態特性。

這樣的轉換意指擬靜態彎矩力矩之值可藉由 K_d 增加。

鋼質結構元素可於無實驗試驗下採用 $K_d = 1.2$。

9.等效試驗-電腦模擬整車翻覆試驗

經由檢測機構電腦模擬方式，車身骨架需符合 8.1.1 與 8.1.2 之規定。

9.1 申請者須再另提供以下所述資訊之書面文件：

9.1.1 明確說明分析軟體所應用之模擬與計算方法，及分析軟體本身的清楚識別，至少包含它的製造商、商品名稱、其使用版本與開發者之聯絡資料。

9.1.2 應用的材料模型與輸入數據。

9.1.3 數值模型對所要求的質量、重心及慣性矩等使用的數值。

9.2 數值模型

模型應能描述出與（5.整車翻覆試驗）之真實翻覆行為。應建構數值模型及給定假設以使得應經由計算得到保守之結果。模型應考量以下來建構：

9.2.1 檢測機構可視需要要求執行實車骨架接點測試以呈現實際車體結構焊接行為來驗證數值模型之有效性及給定假設的正確性。

9.2.2 用於數值模型之總重量及重心位置應與要被認可的車輛一致。

9.2.3 數值模型之質量分佈應與要被認可的車輛相符合。數值模型之慣性矩應根據此質量分佈計算。

9.3 模擬程式以及電腦設備之要求

9.3.1 應具體說明車輛之翻覆平衡臨界位置及初次觸地位置。模擬程式演算可於翻覆平衡臨界位置開始，但至少應自初次觸地位置開始。

9.3.2 應由翻覆平衡臨界位置之位能改變來定義初次觸地位置之初始狀態。

9.3.3 模擬程式至少應執行至達到最大變形量為止。

9.3.4 模擬程式應得到一穩定結果，該結果應不受演算時間階段演進所影響。

9.3.5 模擬程式應能計算出由各階段演進時間下能量平衡的能量組成元素。

9.3.6 數值模型建構過程非實質能量元素的導入（如：沙漏現象、內部阻尼）應不超過任何時間總能量之五%。

9.3.7 接觸地面之摩擦係數應經由實際測試結果驗證，或該計算應證明所用之摩擦係數得到保守的結果。

9.3.8 在車輛構件中所有可能的實質接觸皆應被納入數值模型中。

10.試驗基準

10.1 整車翻覆試驗

10.1.1 車身骨架應有足夠的強度，以確保殘留空間在整車翻覆測試過程中或測試後不受侵入：

10.1.1.1 測試開始時就在殘留空間以外之車輛零件(例：柱子,安全套環,行李架)，在測試期間不應侵入殘留空間。原本就在殘留空間內的結構零件(例：垂直手把、隔板、廚房、洗手間) 將不判定為侵入殘留空間。

10.1.1.2 殘留空間之任何部分不應突出於變形結構輪廓外。在相鄰的窗戶和/或門柱之間變形結構輪廓必須連續循序地決定出。在兩變形之結構柱之間的外形，以假設面表示並以直線段連結，其線段連結點於翻覆測試前與地板之距離皆相同，如圖 1。

10.1.2 殘留空間

車輛之殘留空間由一垂直橫向平面構成，其外圍如圖 2(a)和圖 2(c)，並涵蓋整個車輛長度以下列方式移動該平面，如圖 2(b)。

10.1.2.1 S_R 點位於每一外側前向或後向座椅的椅背（或預定之座椅位置），其距離地板五００公釐，距離側牆內面一五０公釐，不考

慮輪拱及其他地板高度的變化。此數據亦應適用於面向車輛中心平面之座椅。

10.1.2.2 車輛兩側之地板若為不對稱,則 S_R 點的高度不盡相同,兩側殘留空間在地板形成段差之交界處為該車的縱向中心面，如圖 2(c)。

10.1.2.3 殘留空間的最末端位置為最後排外側座椅 S_R 點後方 200mm 的垂直平面；如 S_R 點後方小於二００公釐則以車輛後牆內側為準。殘留空間的最前端位置為最前排座椅(無論為乘客、服務員或駕駛) S_R 點前方六００公釐的垂直平面，座椅需調整至其最前端位置。車輛兩側的最後排座椅以及最前排座椅，在不相同的橫向面時，其殘留空間之長度即不相同。

10.1.2.4 位於最末端平面與最前端平面間的乘坐室（包括乘客、服務員和駕駛等）之殘留空間為連續的，其是以一垂直的橫向平面直線移動通過 S_R 點所形成的界線。在最後排座椅 S_R 點之後，及最前排座椅 S_R 點之前，所延伸連結的直線為水平。

10.1.2.5 製造者可設定比既定座椅配置所需符合規範更大的殘留空間以模擬最糟的狀況，讓所屬型式系列涵蓋未來設計需求。

10.2 等效試驗-車身段翻覆試驗

10.2.1 若所有車身段通過翻覆試驗，且滿足車身結構強度計算書之計算結果，則其車輛型式判定合格。

10.2.2 若有一車身段翻覆試驗未通過，則此車型認證將判定不合格。

10.2.3 若一車身段通過翻覆試驗，則組成該車身段之每一間隔結構亦視為通過翻覆試驗，若其所佔重量比例在未來欲申請認證的車身結構亦相同時，此檢測結果亦可被引用。

10.2.4 若一車身段未通過翻覆試驗，即使僅有一個間隔結構侵入殘留空間，該車身段內的所有間隔結構皆應視為不合格。

10.3 等效試驗-車身段模擬靜態負載試驗

10.3.1 根據負載-變形曲線，其車身段實際能量吸收(E_{BS})，應可由圖 9 中曲線下方之面積表示。

10.3.2 車身段最小吸收能量需求由下列公式算出：

10.3.2.1 車身骨架吸收之總能量為：

$$E_T = 0.75 \cdot M \cdot g \cdot \Delta h$$

其中：

$M = M_k$，若無乘員束縛裝置，則用無負載車重，或

M_t，若有乘員束縛裝置，則用總有效車重

g = 重力常數 =9.8 公尺/秒平方

Δh = 車輛在翻覆時的重心垂直位移距離（公尺），可參考 7.3。

10.3.2.2 總能量 E_T 應根據車身骨架的各間隔結構所佔質量比例分佈：

$$E_i = E_T \frac{m_i}{M}$$

$E_i = i^{th}$ 間隔結構所吸收的能量

$m_l = i^{th}$ 間隔結構的質量

10.3.2.3 車身段最小吸收能量 E_{min} 為其車身段所包含之間隔結構所吸收能量之總和

$$E_{min} = \sum_{i=1}^{S} E_i$$

10.3.3 車身段通過負載測試之條件，若：

$E_{BS} \geq E_{min}$

則該車身段的所有間隔結構即視為通過模擬靜態負載測試。倘若在未來認可申請，其車身骨架不會具有更大重量，則此等結果應可被加以引用。

10.3.4 車身段未能通過負載測試之條件，若：

$E_{BS} < E_{min}$

則即使只有一個間隔結構侵入殘留空間，該車身段內的所有間隔結構皆應視為不合格。

10.3.5 如果該車身段通過負載測試，則該車型判定合格。

10.4 等效試驗-依據零組件試驗之模擬靜態計算

10.4.1 車身骨架之總能量(E_T)吸收：

$E_T = 0.75 \cdot M \cdot g \cdot \Delta h$

其中：

M =若無乘員束縛裝置，則用無負載車重 M_k，或

若有乘員束縛裝置，則用總有效車重 M_t

g = 重力常數 =9.8 公尺/秒平方

Δh = 車輛在翻覆測驗時的重心垂直位移距離（公尺），可參考 7.3。

10.4.2 任何剛性結構零件開始碰觸到殘留空間時，對每一負載增加階段，計算車身骨架的吸收能量（Ea）。

10.4.3 若 $Ea \geq E_T$ 則判定合格。

10.5 等效試驗-電腦模擬整車翻覆試驗

10.5.1 當符合模擬程式之指定要求，內部結構幾何改變及與殘留空間幾何形狀之對照可依 10.1 規定加以評估判定。

10.5.2 若殘留空間在翻覆模擬的過程中未被侵入則判定合格。

10.5.3 若殘留空間在翻覆模擬的過程中被侵入則判定不合格。

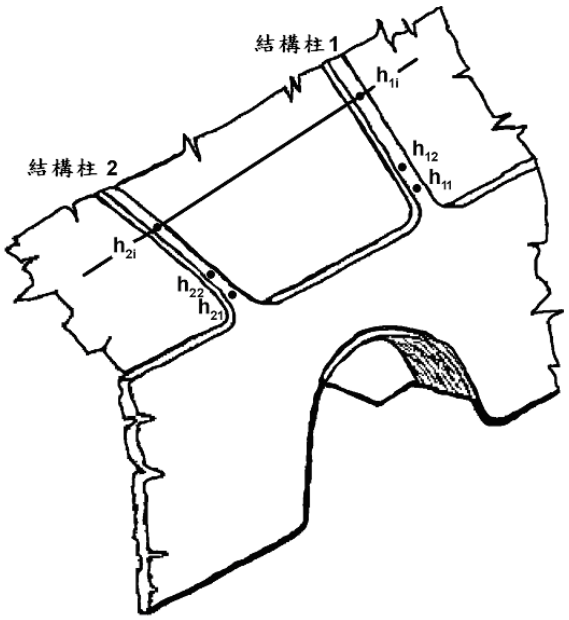


圖 1 變形結構外形說明示意圖

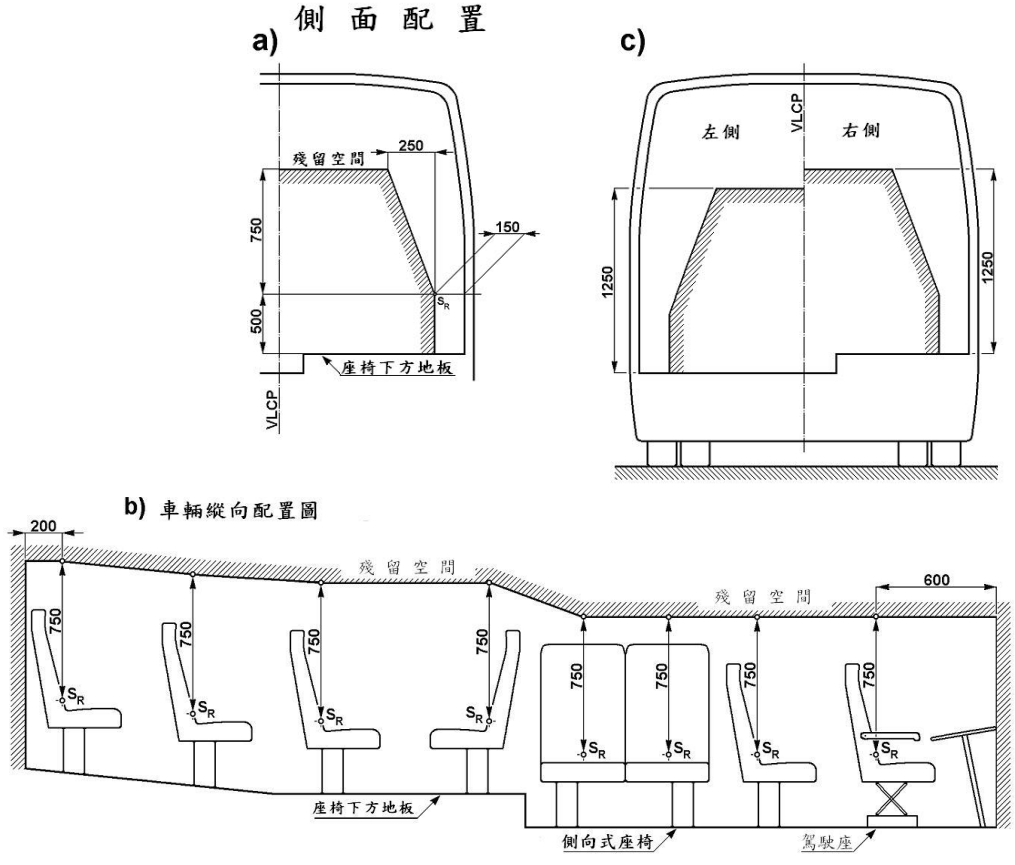


圖 2 殘留空間配置圖

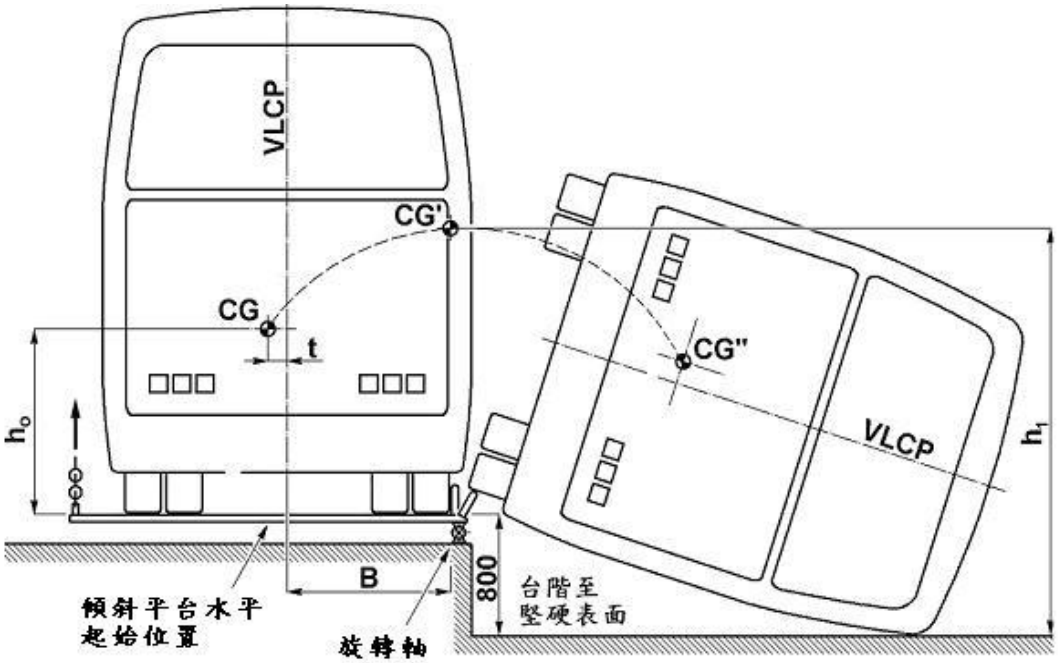


圖 3 整車翻覆試驗示意圖

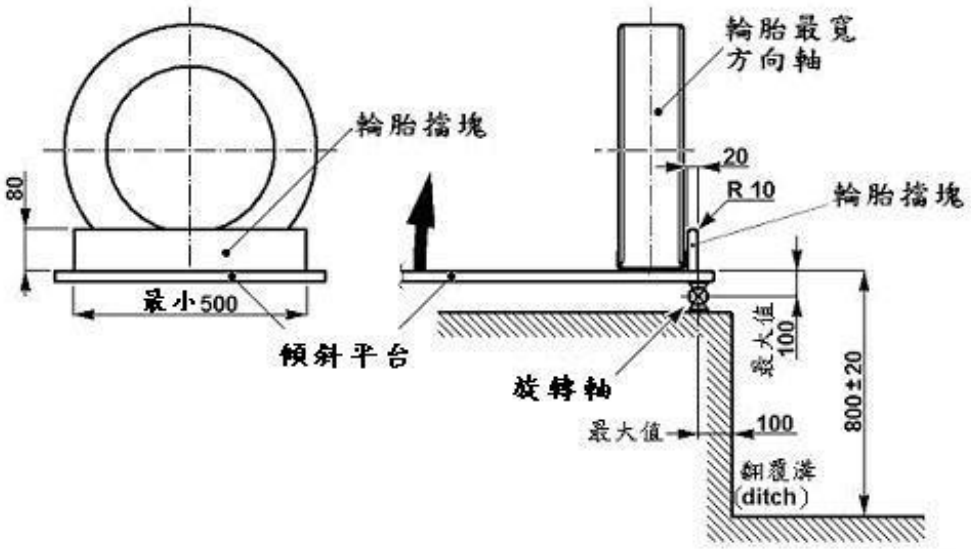


圖 4 傾斜平台的幾何位置

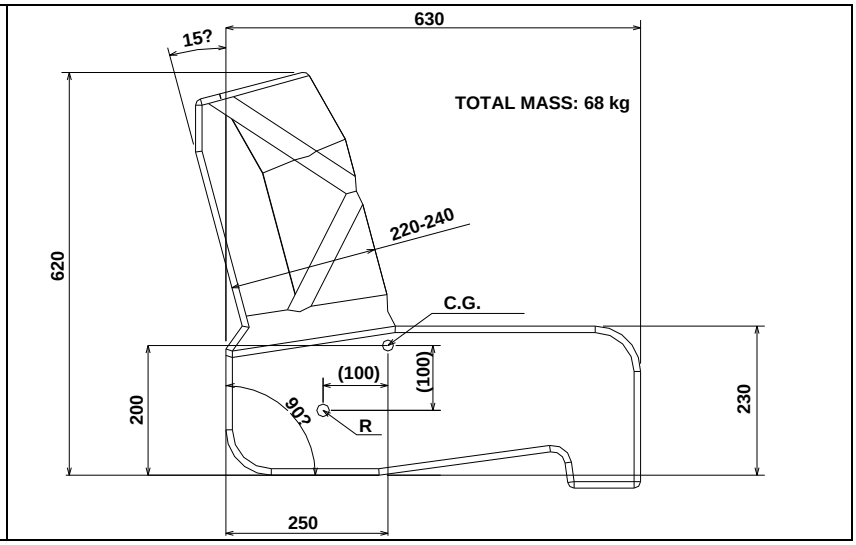
chest breadth ≈ 315-322 mm 胸部寬度 waist breadth ≈ 290-310 mm 腰部寬度 hip breadth ≈ 325-342 mm 臀部寬度	

圖 5 人體模型之尺寸

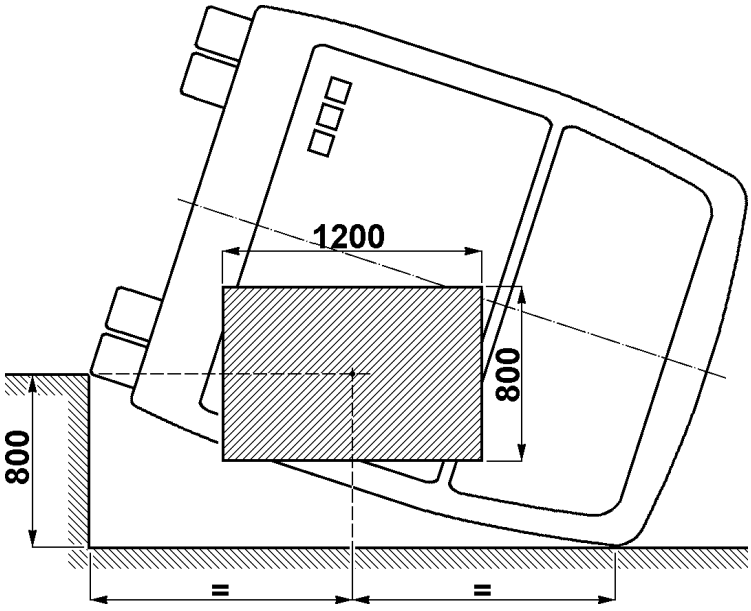


圖 6 外部照相機觀察區域建議示意圖

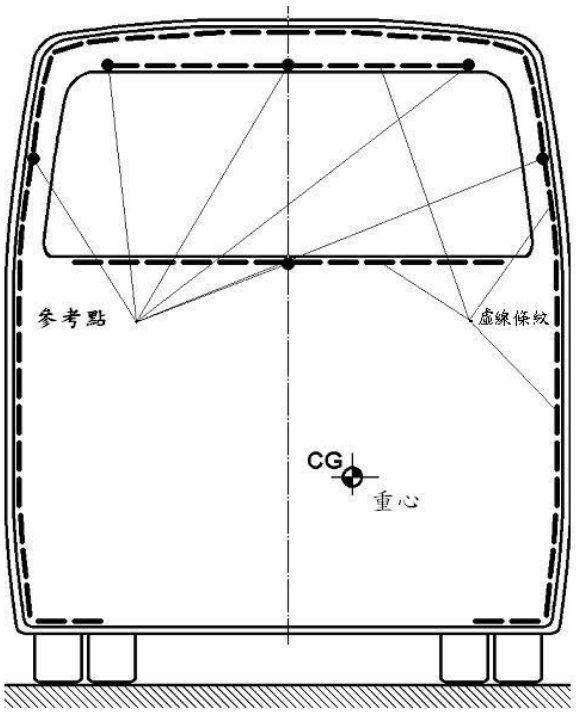


圖 7 重心和車身幾何結構輪廓標示示意圖

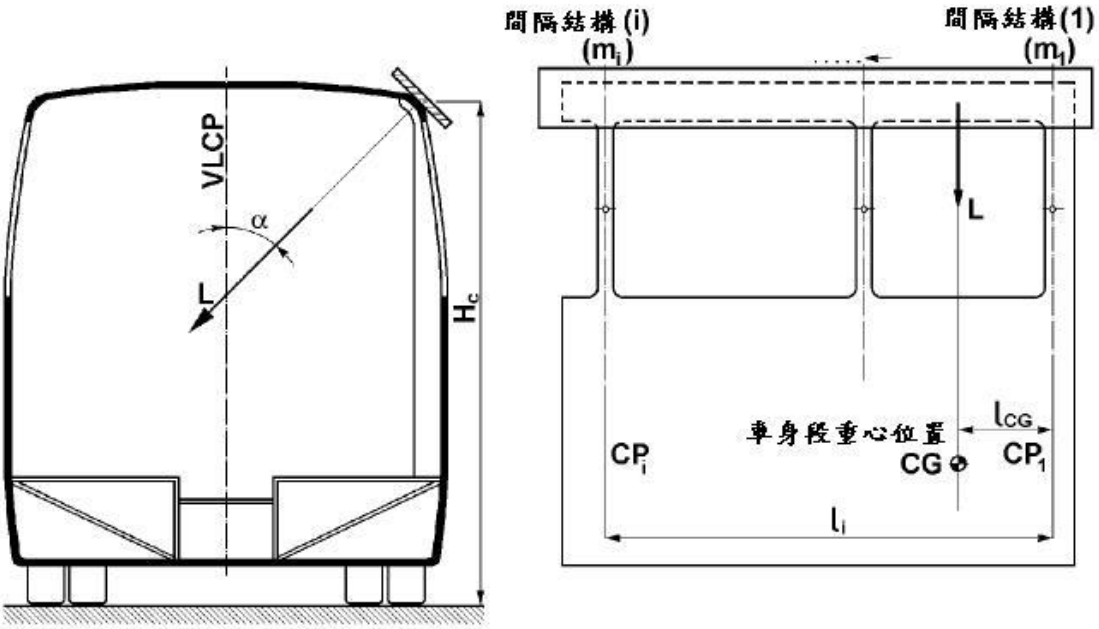


圖 8 車身段施加負載之位置示意圖

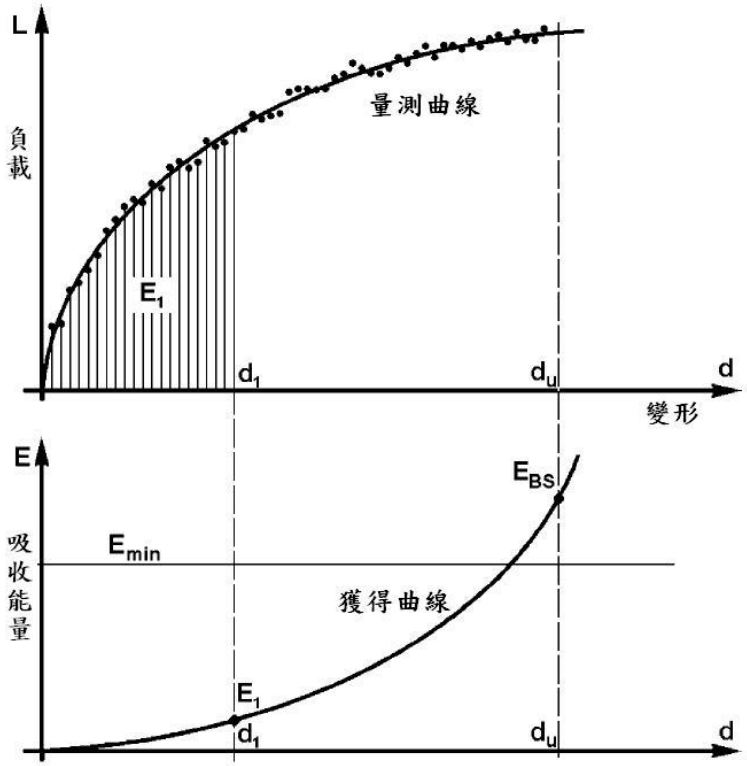


圖 9 負載-變形量曲線計算車身段吸收能量圖

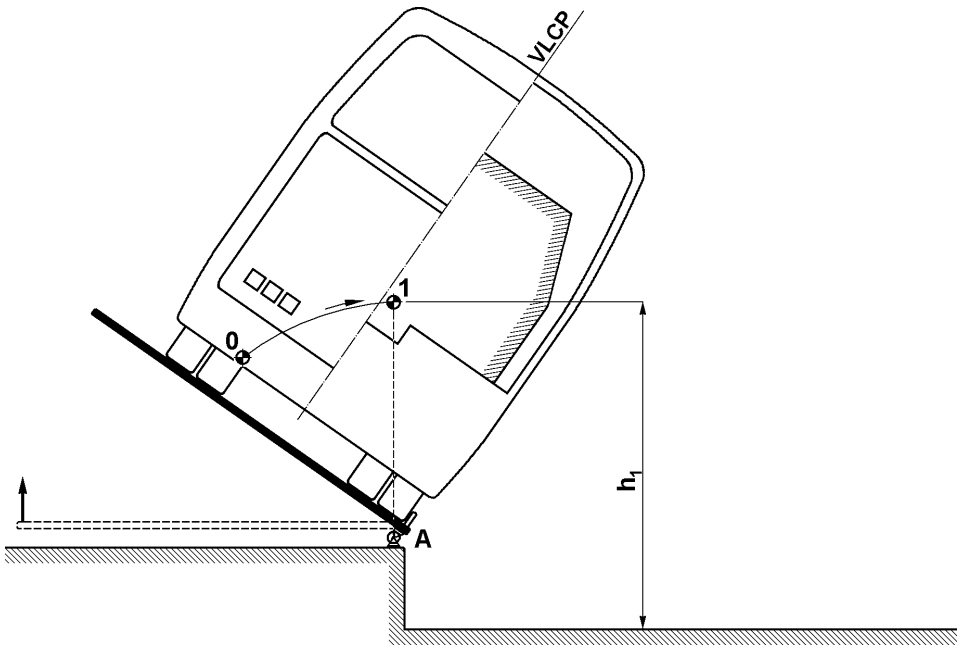


圖 10 車輛於不穩定的平衡狀態時（翻覆前），重心到翻覆溝底地面之初始高度

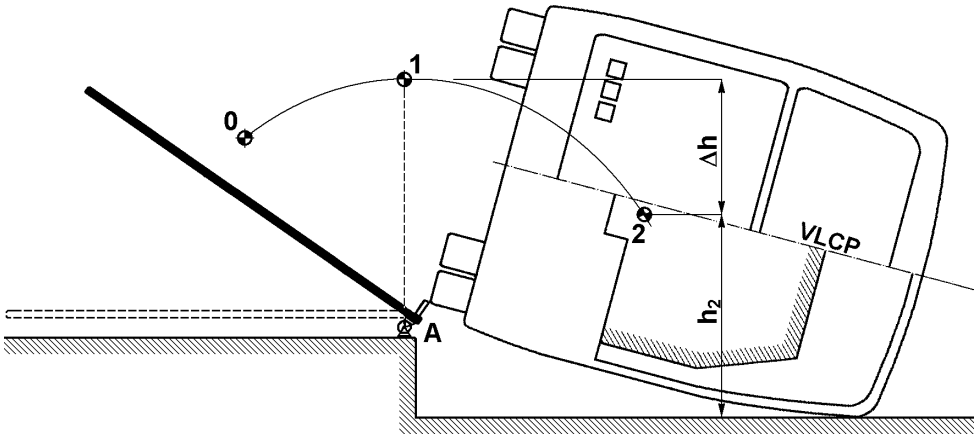


圖 11 重心高度位移變化示意圖

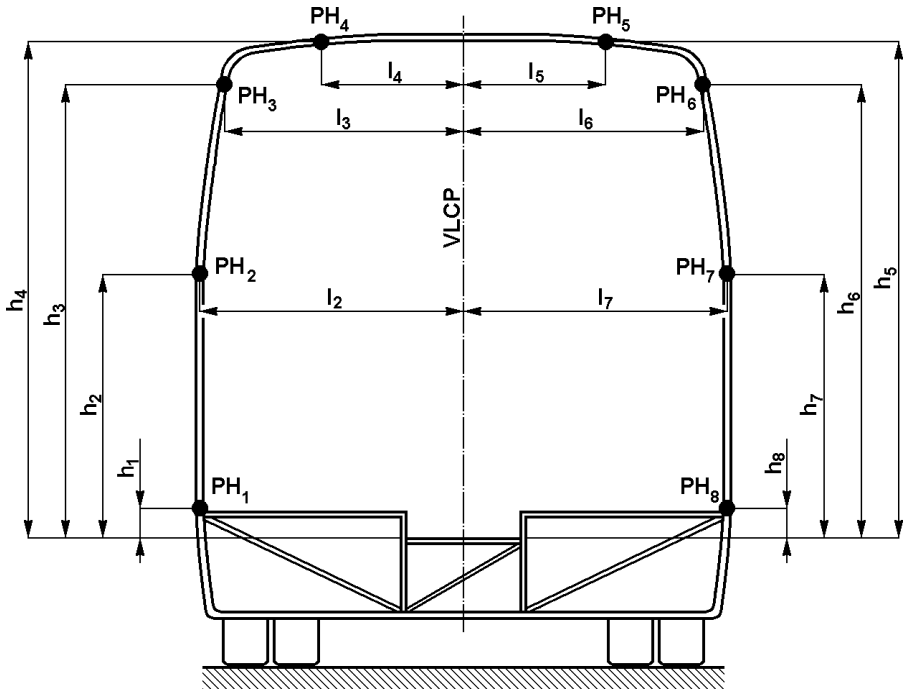


圖 12 間隔結構之塑性鉸幾何位置示意圖

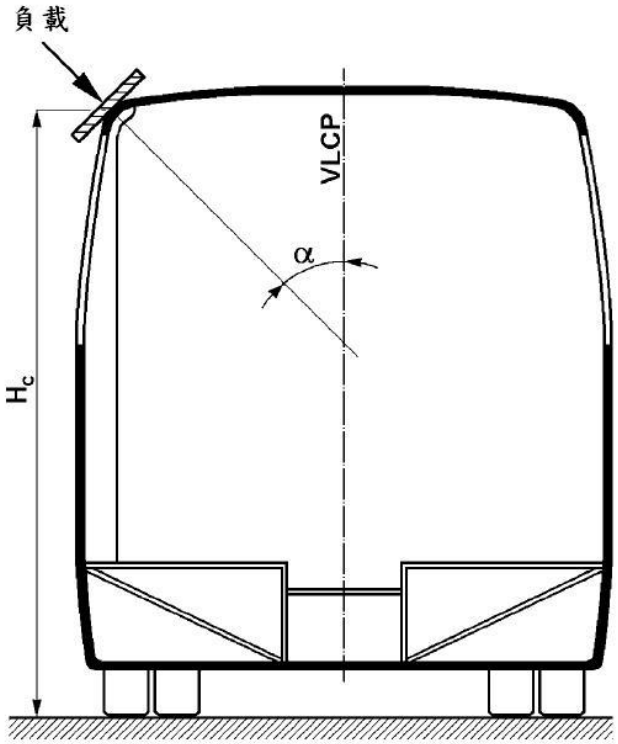


圖 13 車身骨架擬靜態擠壓測試之施力示意圖

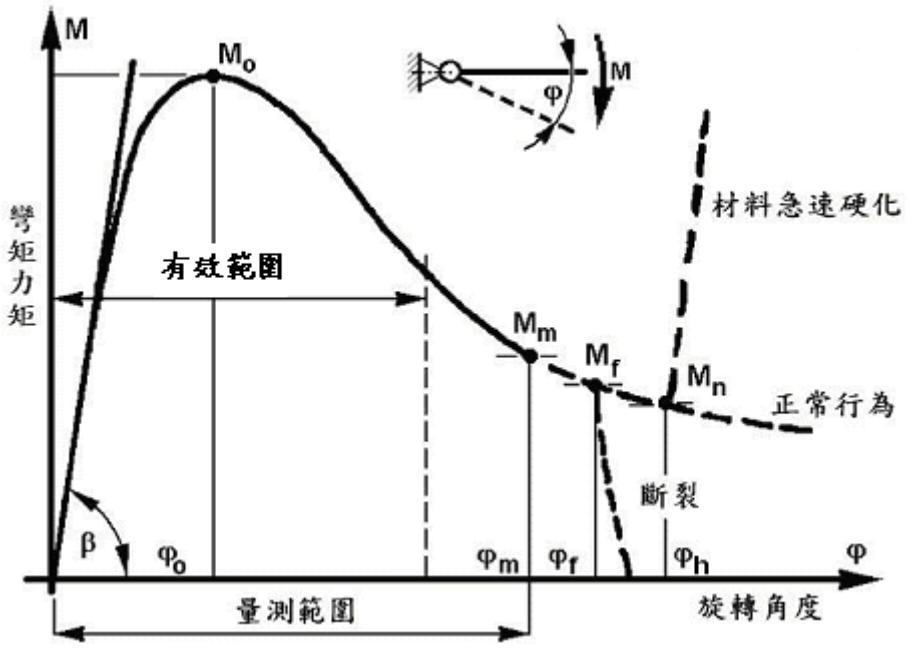


圖 14 塑性鉸之彎矩-角度關係特性曲線

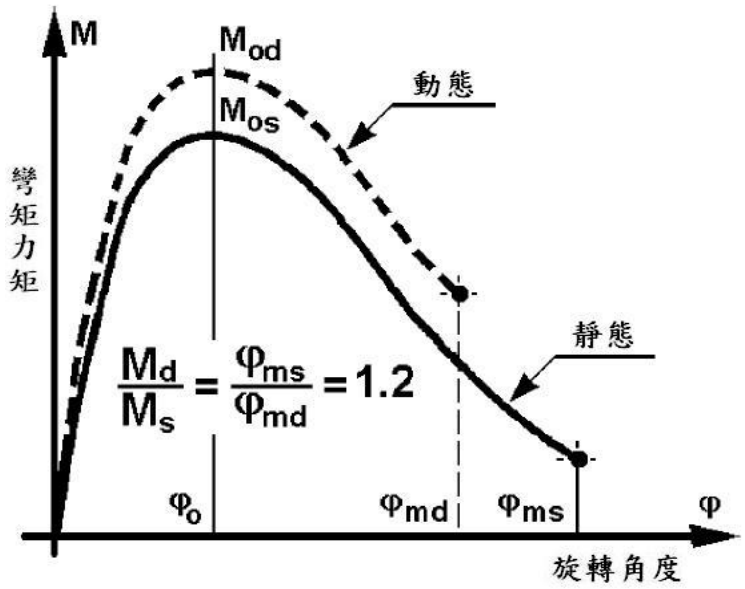


圖 15 靜態與動態測試之彎矩-角度關係圖

五十六、電磁相容性

1. 實施時間及適用範圍:

1.1中華民國一００年一月一日起，新型式之L、M1及N1類車輛及中華民國一０二年一月一日起，各型式之L、M1及N1類車輛，其電磁干擾應符合本項規定。

1.2機關、團體、學校或個人進口自行使用之車輛，得免符合本項「電磁相容性」規定。

2. 名詞釋義

2.1 電磁相容性(Electromagnetic compatibility):
車輛或車輛元件或將安裝於車上之電機/電子裝置，在本身存在的電磁環境下可以正常運作，且將不會對環境中任何設備產生難以忍受的電磁干擾能力。

2.2 電磁擾動(Electromagnetic disturbance):
任何的電磁現象，影響到車輛、車輛元件或將安裝於車上之電機/電子裝置的效能減低，而電磁擾動的發生源可能是電磁雜訊或是傳播中途變化

2.3 電磁免疫力(Electromagnetic immunity):
在具體指定的電磁擾動存在下，將不會減低運轉中的車輛元件或將安裝於車上之電機/電子裝置的效能的能力。

2.4 電磁環境(Electromagnetic environment):
在選定的地區中所全部存在的電磁現象。

2.5 基準限制值(Reference limit):
在判定的類型上，該物符合限制值規定的基準。

2.6 參考天線(Reference antenna):
參考天線應使用平衡式偶極天線(參照 CNS 13306-1)。頻率在 80MHz 或以上時，天線長度應調在該頻率的共振長度，在 80MHz 以下時，則使用 80MHz 之共振長度。

2.7 寬頻電磁擾動(Broadband electromagnetic disturbances):
電磁擾動的頻寬大於接收機所設定的檢測頻寬。

2.8 窄頻電磁擾動(Narrowband electromagnetic disturbances):
電磁擾動的頻寬小於接收機所設定的檢測頻寬。

2.9 電機/電子系統(Electric/Electronic system):
指電機/電子裝置或其餘裝置其聯接相關電線構成車輛之一部份，但不個別與車輛分開進行型式審驗。

2.10 電機電子裝置 (Electrical/Electronic sub-assembly(ESA):
指電機/電子裝置或車輛零組件之一部分的電子裝置，其聯接相關之電線以作動一或多個特定功能。該 ESA 可能為申請者所認可要求之任一個"零組件(Component)"或"獨立技術元件(Separate technical unit，STU)

3. 電磁相容性之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 若以完成車執行本項檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.1.1 車種代號相同。

3.1.2 廠牌及車輛型式系列相同。

3.1.3 底盤車廠牌相同。

3.1.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.1.5 車輛推進動力來源種類(內燃機或純電動馬達或混合動力)相同。

3.2 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.2.1 適用車種代號相同。

3.2.2 底盤車廠牌相同。

3.2.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.2.4 車輛推進動力來源種類(內燃機或純電動馬達或混合動力)相同。

3.3 若以電機/電子裝置(Electrical/Electronic sub-assembly(ESA))執行本項檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.3.1 電機/電子裝置廠牌相同。

3.3.2 電機/電子裝置型式系列相同。

3.3.3 電機/電子裝置功能相同。

3.3.4 電機/電子裝置配置相同(若適用)。

4. 檢測方法說明

4.1 一般規格

4.1.1 車輛(及其電機電子系統或 ESA)的設計及安裝，在一般使用狀況下車輛應能符合本法規的要求。

4.2 火花點火引擎車輛所產生寬頻電磁擾動之相關規定

4.2.1 檢測方法

車型代表車輛所產生的電磁擾動應以 5.中所敘述的方法及其所規定的天線距離擇一進行量測。天線的距離應由申請者選定。

4.2.2 車輛所產生寬頻電磁擾動之限制值

4.2.2.1 依 5.中的方法量測，若選定車輛至天線的距離為 10.0 ± 0.2 m 時，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $34\text{dB}\mu\text{V/m}(50\mu\text{V/m})$;頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $34-45\text{dB}\mu\text{V/m}(50-180\mu\text{V/m})$ 對數(線性)遞增(如圖一);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $45\text{dB}\mu\text{V/m}(180\mu\text{V/m})$。

4.2.2.2 依 5.中的方法量測，若選定車輛至天線的距離為 3.0 ± 0.05 m 時，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $44\text{dB}\mu\text{V/m}(160\mu\text{V/m})$;頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $44-55\text{dB}\mu\text{V/m}(160-562\mu\text{V/m})$ 對數(線性)遞增(如圖二);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $55\text{dB}\mu\text{V/m}(562\mu\text{V/m})$。

4.2.2.3 車輛認證時，以 $\text{dB}\mu\text{V/m}(\mu\text{V/m})$ 單位所表示之量測值應至少低於基準限制值 2.0 dB(20 %)。

4.3 車輛所產生窄頻電磁擾動之相關規定

4.3.1 檢測方法

4.3.1.1 車型代表車輛所產生的電磁擾動應以 6.中所敘述的方法及其所規定的天線距離擇一進行量測。天線的距離應由申請者選定。

4.3.2 車輛所產生窄頻電磁擾動之基準限制值

4.3.2.1 依 6.中的方法量測，若選定車輛至天線的距離為 10.0 ± 0.2 m 時，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $24\text{dB}\mu\text{V/m}(16\mu\text{V/m})$;頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $24-35\text{dB}\mu\text{V/m}(16-56\mu\text{V/m})$ 對數(線性)遞增(如圖三);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $35\text{dB}\mu\text{V/m}(56\mu\text{V/m})$ 。

4.3.2.2 依 6.中的方法量測，若選定車輛至天線的距離為 3.0 ± 0.05 m 時，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $34\text{dB}\mu\text{V/m}(50\mu\text{V/m})$;頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $34-45\text{dB}\mu\text{V/m}(50-180\mu\text{V/m})$ 對數(線性)遞增(如圖四);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $45\text{dB}\mu\text{V/m}(180\mu\text{V/m})$ 。

4.3.2.3 車輛認證時，以 $dB\mu V/m(\mu V/m)$ 單位所表示之量測值應至少低於基準限制值 2.0 dB(20 %)。

4.3.2.4 若 6.1.3 的第一個步驟時，車輛無線電天線的訊號強度在頻率範圍 76 至 108 MHz 間低於 $20dB\mu V(10\mu V)$，則不需符合 4.3.2.1～4.3.2.3 之規定，此車輛可視為符合窄頻電磁擾動之限制值而不需再進行進一步之試驗。

4.4 ESA(車上電機/電子裝置)所產生寬頻電磁擾動之相關規定

4.4.1 檢測方法

ESA(車上電機/電子裝置)型式代表零件所產生的電磁擾動應以 7.中所敘述的方法進行量測。

4.4.2 ESA(車上電機/電子裝置)之寬頻基準限制值

4.4.2.1 依 7.中的方法量測，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 是由 $64-54dB\mu V/m(1600-500\mu V/m)$ 對數(線性)遞減;頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $54-65dB\mu V/m(500-1800\mu V/m)$ 對數(線性)遞增(如圖五);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $65dB\mu V/m(1800\mu V/m)$。

4.4.2.2 ESA(車上電機/電子裝置)認證時，以 $dB\mu V/m(\mu V/m)$ 單位所表示之量測值應至少低於基準限制值 2.0 dB(20 %)。

4.5 ESA(車上電機/電子裝置)所產生窄頻電磁擾動之相關規定

4.5.1 檢測方法：ESA(車上電機/電子裝置)型式代表零件所產生的電磁擾動應以 8.中所敘述的方法進行量測。

4.5.2 ESA(車上電機/電子裝置)所產生窄頻電磁擾動之基準限制值

4.5.2.1 依 8.中的方法量測，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 是由 $54-44dB\mu V/m(500-160\mu V/m)$ 對數(線性)遞減;頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $44-55dB\mu V/m(160-560\mu V/m)$ 對數(線性)遞增(如圖六);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $55dB\mu V/m(560\mu V/m)$。

4.5.2.2 ESA(車上電機/電子裝置)認證時，以 $dB\mu V/m(\mu V/m)$ 單位所表示之量測值應至少低於基準限制值 2.0 dB(20 %)。

4.6 例外

4.6.1 若車輛或電機/電子系統或 ESA(車上電機/電子裝置)沒有工作頻率超過 9 kHz 的電子振盪器時，可視為符合車輛或 ESA(車上電機/電子裝置)所產生窄頻電磁擾動之基準限制值相關規定。

4.6.2 傳導暫態

因車輛在一般行駛時並不會與外部有電氣上之連接，所以並不會對外部環境產生傳導暫態。而車輛內部對傳導暫態的耐受性，例如負載開關及系統間的交互作用，應由申請者負責確保，故不需要進行任何傳導暫態的試驗

5. 車輛所產生之寬頻電磁擾動量測法

5.1 一般規定

5.1.1 敘述之檢測方法僅適用於車輛。

5.1.2 量測儀器:

量測儀器應符合 CNS　13306-1(CISPR 16-1(1993))之規定。5.中，量測寬頻電磁擾動時應使用準峰值檢波器。而若使用峰值檢波器時，應依照點火脈衝率進行適當之修正。

5.1.3 檢測方法

本試驗專用於點火啟動系統所產生寬頻發射之量測。參考天線與車輛之距離有二種可選擇:10m 或 3m。兩者都應符合 5.3 規定。

5.2 試驗結果之表示

量測的結果以頻寬 120 kHz 時之 $dB\mu V/m(\mu V/m)$單位表示。如果量測儀器的實際頻寬 B(以 kHz 為單位表示)不等於 120 kHz，則以 μV/m 單位表示之讀值應以加上 120/B 以轉換為頻寬 120 kHz 的讀值。

5.3 量測位置

5.3.1 試驗場地應是平坦且開闊不受限制，而由車輛和天線之間的中心點量起，最小半徑 30m 的範圍內不可有任何電磁反射面(如圖七所示)。在機車方面可使用圖七的場地條件或符合圖八的場地條件之規定，兩者擇一使用。

5.3.2 量測儀器、檢測屋或放置量測儀器的車輛可放置在試驗場地，但只能設置在圖七中所規定的區域內。如檢測場地條件依照圖八所示，檢測設備必須在場地範圍以外。若能證明試驗結果不會受到影響，其他量測天線也可放置在試驗場地內，但與待測車輛及接收天線間的距離都應大於 10m。

5.3.3 若能證明密閉場地與室外試驗場地之間量測結果之相關性，則可使用密閉場地進行試驗。該密閉式場地除了車輛與天線間之距離和天線高度之外，不需要符合圖七、圖八之尺寸規定。應依 5.3.4 規定在試驗前或試驗後進行背景雜訊的確認。

5.3.4 環境條件

為確保沒有任何大到足以影響實際量測值的外部雜訊，應在正式檢測執行之前後量測背景雜訊。量測背景雜訊時，應先確保車輛的任何輻射擾動不會明顯地影響背景雜訊(例如當將車輛從試驗場地撤出，拔掉啟動鑰匙或拆下電瓶接頭)。對於檢測執行前後的量測，除了人為刻意造成的窄頻背景雜訊以外，外部雜訊應至少比 4.2.2.1 或 4.2.2.2 所規定的限制值低 10 dB。

5.4 檢測時之車輛狀態

5.4.1 引擎

引擎應在其正常的工作溫度下運轉，變速箱應置於空檔。若實際執行上無法做到時，應尋求申請者與檢測機構皆同意的替代方案。應確認速度設定機構不會因車輛所產生的電磁輻射而受到任何影響。在每次量測時，引擎應依下表運轉:

引擎型式	量測方式	
	準峰值	峰值
火花點火引擎	引擎轉速	引擎轉速
單汽缸	2500rpm ± 10%	2500rpm ± 10%
多汽缸	1500rpm ± 10%	1500rpm ± 10%

5.4.2 檢測時不可於雨中、雪中…等的情況下和雨(雪…等)停後 10 分鐘內執行檢測。

5.5 天線型式、位置及方向

5.5.1 天線型式

任何天線只要能經由參考天線校正為標準化皆可使用。天線之校正可使用 CNS 14434(CISPR 12 第 4 版附件 C)中所敘述之方法

5.5.2 量測的高度與距離

5.5.2.1 高度

5.5.2.1.1 一 0 公尺試驗

天線之相位中心應高於放置車輛的平面 3.00±0.05m。

5.5.2.1.2 三公尺試驗

天線之相位中心應高於放置車輛的平面1.80±0.05m。

5.5.2.1.3 天線接收元件的任一部位與放置車輛的平面間之距離不可低於0.25m。

5.5.2.2 量測距離

5.5.2.2.1 一 0 公尺試驗

天線頂端或其他依 5.5.1 所述標準程序中的天線適當點,到車輛外表的水平距離應為10.0±0.2 m。

5.5.2.2.2 三公尺試驗

天線頂端或其他依 5.5.1 所述標準程序中的天線適當點,到車輛外表的水平距離應為3.00±0.05m。

5.5.2.2.3 如果在裝有能產生抗射頻電磁屏蔽措施的密閉場地執行試驗，則天線接收元件與任何型式射頻吸收材料間之距離不得小於 1.0m，同時與密閉建築物牆面之距離不得小於 1.5m。接收天線和檢測車輛之間不可任何吸收材料。

5.5.3 天線與車輛之相對位置

天線應依規定依次平行於車輛縱軸面設置於車輛的左側和右側，同時對正引擎的中心線(如圖九及圖十所示)。

5.5.4 天線位置

每個量測點都應在天線的垂直與水平極化讀取數據(如圖九及圖十所示)。

5.5.5 數據讀取

個別頻率依 5.5.3 和 5.5.4 的方法所作的四次量測中之最大值為該頻率的特性量測值。

5.6 頻率

5.6.1 量測

應對 30 至 1000MHz 整個頻率範圍進行量測。為了確認車輛是否符合 5.之規定，檢測機構應對頻率範圍內 13 個頻率點以上進行試驗例如:45，65，90，120，150，190，230，280，380，450，600，750，900 MHz。試驗中若量測值超過限制值時，應確認是由車輛所造成而非背景雜訊所造成。

5.6.1.1 限制值應適用於整個 30 至 1000 MHz 的頻率範圍。

5.6.1.2 可使用準峰值或峰值檢波器量測。5.2 及 5.4 所規定之限制值僅適用於準峰值，使用峰值檢波器時，頻寬 1 MHz 應加上 38 dB，頻寬 1 kHz 應減去 22 dB。

5.6.2 公差

單一頻率(MHz)	公差(MHz)
45，65，90，120，150，190 和 230	±5
280，380，450，600，750 和 900	±20

適用於各選定頻率之公差是用來避免量測時在標稱頻率上或接近標稱頻率操作時的傳導干擾。

6. 車輛所產生之窄頻電磁擾動量測法

6.1 一般規定

6.1.1 如 6.所敘述之檢測方法僅適用於車輛。

6.1.2 量測儀器

量測儀器應符合 CNS 13306-1(CISPR 16-1(1993))之規定。

6.中，量測窄頻電磁擾動時應使用平均值檢波器或峰值檢波器。

6.1.3 檢測方法

本試驗適用於量測由微處理器系統或其他窄頻發射源所產生的窄頻電磁擾動。首先，以 6.1.2 所規定的儀器在車輛的收音機天線量測 FM 頻帶(76 至 108MHz)內的發射位準。若沒有超過 4.3.2.4，則車輛可視為符合電磁擾動限制值，不必再進行完整的試驗。完整的試驗程序中天線與車輛的距離可為 10m 或 3m。但兩種情況都應符合 6.3 量測位置規定。

6.2 結果表示

量測的結果以 $\mathrm{dB}\mu\mathrm{V/m}(\mu\mathrm{V/m})$ 單位表示。

6.3 量測位置

試驗場地應由車輛和天線之間的中心點算起，最小半徑 30m 的範圍內應為水平且沒有任何電磁反射面的開放場地(如圖七及圖八)。

6.3.1 量測儀器、檢測屋或放置量測儀器的車輛只能設置在圖七及圖八中所示的區域內。若能證明試驗結果不會受到影響，其他量測天線也可放置在試驗場地內，但與待測車輛及接收天線間的距離都應大於 10m。

6.3.2 若能證明密閉場地與室外試驗場地之間的量測結果之相關性，則可使用密閉場地進行試驗。該場地除了車輛與天線間之距離和天線高度之外，不需要符合圖七、圖八之尺寸規定。應依 6.3.3 中規定在試驗前或後都進行背景雜訊的確認。

6.3.3 為確保沒有任何可能影響量測的外部雜訊，應在正式檢測執行之前後量測背景雜訊。量測背景雜訊時，應先確保車輛的任何輻射擾動不會明顯地影響背景雜訊(例如當將車輛從試驗場地撤出，拔掉啟動鑰匙或拆下電瓶接頭)。對於試驗執行前後的量測，除了人為刻意造成的窄頻背景雜訊以外，外部雜訊應至少比 4.3.2.1 或 4.3.2.2 所規定的限制值低 10 dB。

6.4 車輛於試驗期間的狀態

6.4.1 車輛所有的電子系統應處於正常工作模式，且車輛應靜止。

6.4.2 點火開關應開啟。但引擎不可運轉。

6.4.3 檢測時不可於雨中、雪中…等的情況下和雨(雪…等)停後 10 分鐘內執行檢測。

6.5 天線型式、位置和方向

6.5.1 天線型式

任何天線只要能經由參考天線校正為標準化皆可使用。天線之校正可使用 CNS 14434(CISPR 12 第 4 版附件 C)中所敘述之方法。

6.5.2 量測高度和距離

6.5.2.1 高度

6.5.2.1.1 一 0 公尺試驗

天線相位中心應高於放置車輛平面的上方 3.00 ± 0.05m。

6.5.2.1.2 三公尺試驗

天線相位中心應高於放置車輛平面的上方 1.80 ± 0.05m。

6.5.2.1.3 天線接收元件的任一部位與放置車輛的平面間之距離不可低於 0.25m。

6.5.2.2 量測距離

6.5.2.2.1 一 0 公尺試驗

天線頂端或 6.5.1 標準程序中的適當點，到車輛外表的水平距離應為 10.0 ± 0.2 m。

6.5.2.2.2 三公尺試驗

天線頂端或 6.5.1 標準程序中的適當點，到車輛外表的水平距離應為 3.00±0.05m。

6.5.2.2.3 如果在裝有能產生抗射頻電磁屏蔽之措施的密閉場地執行試驗，則天線接收元件與任何型式射頻吸收材料之間的距離不得小於 1.0m，同時與密閉建築物牆面之距離不得小於 1.5m。接收天線和檢測車輛之間不可有任何吸收材料。

6.5.3 天線與車輛的相對位置

天線應依規定依次平行於車輛縱軸面設置在車輛的左側和右側，同時對正引擎的中心線(如圖九及圖十所示)。

6.5.4 天線之位置

每個量測點都應在天線的垂直與水平極化讀取數據(如圖九及圖十所示)。

6.5.5 數據讀取

個別頻率依 6.5.3 和 6.5.4 的方法所作的四次量測中之最大值為該頻率的特性量測值。

6.6 頻率

6.6.1 量測

應對 30 至 1000MHz 整個頻率範圍進行量測。此範圍應區分為 13 個頻帶。可對每個頻帶取一個頻率點進行試驗以證明其符合規定的限制值。為了確認車輛是否符合 6.之規定，試驗機構應在下列 13 個頻帶中選取頻率點進行試驗:30-50，50-75，75-100，100-130，130-165，165-200，200-250，250-320，320-400，400-520，520-660，660-820，820-1000 MHz。試驗中若量測值超過限制值時，應確認是由車輛所造成而非背景雜訊所造成。

7. 電機/電子裝置(ESA)所產生之寬頻電磁擾動量測法

7.1 一般規定

7.1.1 檢測法是遵照 5.應用在 ESAs

7.1.2 量測儀器

量測儀器應符合 CNS13306-1(CISPR 16-1(1993))內規定的條件。量測寬頻電磁擾動時應使用準峰值檢波器。而若使用峰值檢波器時，應依照干擾脈波率進行適當之修正。

7.1.3 檢測方法

此試驗是要去量測由 ESAs 所產生的寬頻電磁擾動。

7.2 結果的表示

量測的結果以頻寬 120 kHz 時之 $dB\mu V/m(\mu V/m)$單位表示。如果量測儀器的實際頻寬 B(以 kHz 為單位表示)不等於 120 kHz，則以 μV/m 單位表示之讀值應以加上 120/B 以轉換為頻寬 120 kHz 的讀值。

7.3 量測位置

7.3.1 試驗場地應符合 CNS　13306-1 (CISPR 16-1(1993))規定的條件。(如圖十一)

7.3.2 量測儀器及其所在的檢測室或車輛均需定位於圖十一顯示的區域外。

7.3.3 如可證明密閉式檢測場獲得的結果與使用一已驗證用於試驗的外部場地獲得的結果之間有一相互關係，則可用於試驗。該密閉式場地除了 ESAs 與天線間距離和天線高度之外，不需要符合圖十一之尺寸規定。(如圖十二及圖十三)

7.3.4 環境條件

應在正式檢測執行之前後量測背景雜訊，確保沒有任何大到足以影響實際量測值的外部雜訊。對於檢測執行前後的量測，除了人為刻意造成的窄頻背景雜訊以外，外部雜訊應至少比 4.5.2.1 所規定的限制值低 10 dB。

7.4 ESA 於試驗期間的狀態

7.4.1 待測 ESA 應處於正常工作狀態。

7.4.2 對 ESA 進行檢測時不可於雨中(雪中…等)的情況下和雨(雪…等)停後 10 分鐘內執行。

7.4.3 檢測的前置作業

7.4.3.1 待測ESA及其電纜線束應置於接地面上方50±5mm的木製或其他非具傳導性之材質所構成的絕緣平台上。然而，如果待測 ESA 其中的一個零件預定以電力形式連接至車輛的金屬車身，則該零件應置於接地面上並以電力形式連接接地面。接地面應為厚度至少 0.5mm 的金屬板。金屬接地面的最小尺寸視待測 ESA 的大小而定，但其尺寸應足供收納車輛系統的電纜線束和零組件之用。接地面應連接至接地系統，並須位於試驗場地面上方1.0±0.1m 且與地面平行。

7.4.3.2 待測 ESA 應依據規定的條件配置及連接。配電電纜線束應與接地面的邊緣平行，並且與接地面最靠近天線的邊緣之距離不得大於 100mm。

7.4.3.3 待測 ESA 應依據申請者的規格接地，不得另有其他的接地。

7.4.3.4 待測ESA與其他所有如保護區域的牆壁等導電結構(檢測件下方的底板除外)之間的最小距離至少 1.0m。

7.4.4 待測 ESA 的電力由 5μH/50Ω 人工模擬網路(AN)供應，而此人工模擬網路(AN)係以電力形式連接至接地面。電源電壓維持在±10% 的系統標稱工作電壓。所有的脈動電壓應小於系統在人工模擬網路(AN) 電源輸出端上量測的標稱工作電壓之 1.5 %。

7.4.5 如果待測 ESA 由一個以上的零組件組成，則連接零組件最好的方式是使用設計於車輛上使用的電纜線束。如果沒有適當可用的，其電力線在主檢測單元跟人工模擬網路(AN)之間的長度必須是1500±75mm。使用的電纜線束應盡可能與實際使用的電纜線束相同，並且最好連接實際的負載和作動器。如果其他未含括於量測內的裝備依據規定為單元作用所需，則其於整個量測中測得的輻射發射比例應列入計算。

7.5 天線型式、位置和方向

7.5.1 天線型式

任何型式的線性極化天線均可，但須經由參考天線校正為標準化。

7.5.2 量測高度和距離

7.5.2.1 高度

天線相位中心應位於接地面上方150±10mm 的位置。

7.5.2.2 量測距離

天線的相位中心或其他適當點至接地面邊緣之間量測的水平距離應為 1.00±0.05m。而天線任一部位與接地面的距離不得小於 0.5m。天線應以平行於接地面的垂直平面形式置放，並且沿著主要的電纜線束部分所在的接地面邊緣伸展。

7.5.2.3 如果在一具有抗射頻電磁波屏障之封閉室內執行試驗，則天線接收元件與任何型式的射頻吸收材料之距離不得小於 0.5m，而與密閉場地牆面之距離不可小於 1.5m。接收天線和檢測的待測 ESA 之間不得有任何吸收材料。

7.5.3 天線的方向和極化

每個量測點應取得垂直極向和水平極化的讀值。

7.5.4 數據讀取

依據 7.5.3.對每個單頻所作的兩次量測之較大值應視為該頻率的特徵量測值。

7.6 頻率

7.6.1 量測

應對 30 至 1000 MHz 整個頻率範圍進行量測。為了確認車輛是否符合規定，試驗機構應對頻率範圍內 13 個頻率點以上進行試驗例如:45，65，90，120，150，190， 230，280，380，450，600，750，900 MHz。試驗中若量測值超過限制值時，應確認是由 ESA 所造成而非背景雜訊所造成。

7.6.1.1 此限制值適用於 30-1000MHz 的範圍

7.6.1.2 量測時可利用準峰值或峰值檢波器來作量測，使用準峰值檢波器檢測時其限制值規範在 4.2 和 4.4，如果使用峰值檢波器作檢測時，1MHz 的頻寬加 38dB 或 1kHz 的頻寬減 22dB。

7.6.2 公差

單頻(MHz)	公差(MHz)
45・65・90・150・190 和 230	±5
280・380・450・600・750 和 900	±20

適用上列頻率的公差，其目標在於避免量測期間以標稱頻率或接近標稱頻率操作時的干擾。

8. 電機/電子裝置所產生之窄頻電磁擾動量測法

8.1 一般規定

8.1.1 檢測法是應用在電機/電子裝置(ESAs)

8.1.2 量測儀器

量測儀器應符合 CNS　13306-1 (CISPR 16-1(1993))的條件。

應使用平均值檢波器或峰值檢波器量測窄頻電磁輻射。

8.1.3 檢測方法

試驗係用以量測如採用處理器的系統發射的窄頻電磁輻射。在初始階段(2-3 分鐘)，只要天線極向選定，即可使用頻譜分析儀掃瞄 8.6.1 頻率的量測確認的頻率範圍，以指出最大輻的射頻頻率。此項作業可使試驗頻率之選擇較為容易(參見 8.6)。

8.2 結果的表示

量測的結果以 $\mathrm{dB\mu V/m}(\mu \mathrm{V/m})$ 為單位表示。

8.3 量測位置

8.3.1 試驗場地應符合 CNS　13306-1 (CISPR 16-1(1993))內規定的條件(如圖十一所示)。

8.3.2 量測儀器及其所在的檢測室或車輛均需定位在圖十一指示的試驗場地區域之外。

8.3.3 只要證明封閉式場地與外部試驗場地之間存有相關性，則可用於試驗。封閉式試驗裝備除相關天線與待測 ESA 之間距離和天線高度尺寸之外，不需符合圖十一規定的尺寸要求(如圖十二及圖十三)。

8.3.4 環境

應在正式檢測執行之前後量測背景雜訊，確保沒有任何大到足以影響實際量測值的外部雜訊。對於檢測執行前後的量測，除了人為刻意造成的窄頻背景雜訊以外，外部雜訊應至少低於 4.5.2.1 所規定的限制值 10 dB。

8.4 待測 ESA 於試驗期間的狀態

8.4.1 待測 ESA 應處於正常工作狀態。

8.4.2 對 ESA 進行檢測時不可於雨中(雪中…等)的情況下和雨(雪…等)停後 10 分鐘內執行。

8.4.3 檢測的前置作業

8.4.3.1 待測 ESA 及其電纜線束應置於接地面上方50±5mm 的木頭或絕緣平台上。然而，如果待測 ESA 其中的一個零件預定以電力形式連接至車輛的金屬車身，則該零件應置於接地面上並以電力形式連接。接地面應為厚度至少 0.5mm 的金屬板。金屬的最小尺寸視待測 ESA 的大小而定，但其尺寸應足供收納車輛系統的電纜線束和零組件之用。接地面應連接至接地系統，並須位於試驗場地面上方1.0±0.1m 且與地面平行。

8.4.3.2 待測 ESA 應依據規定的條件配置及連接。配電電纜線束應與接地面的邊緣平行，並且與接地面最靠近天線的邊緣距離不得大於 100mm。

8.4.3.3 待測 ESA 應依據申請者的規格接地，不得另有其他的接地。

8.4.3.4 待測 ESA 與其他所有如保護區域的牆壁等導電結構(檢測件下方的底板除外)之間的最小距離至少 1.0m。

8.4.4 待測 ESA 的電力由 5μH/50Ω 人工模擬網路(AN)供應，而此人工模擬網路(AN)係以電機形式連接至接地面。電源電壓維持在±10%的系統標稱工作電壓。任何的脈動電壓應小於系統在人工模擬網路(AN) 電源輸出端上量測的標稱工作電壓之 1.5 %。

8.4.5 如果待測 ESA 由一個以上的零組件組成，則連接零組件最好的方式是使用設計於車輛上使用的電纜線束。如果沒有剛好可用的，其電力線在主檢測單元跟人工模擬網路(AN)之間的長度必須是1500±75mm。使用的電纜線束應盡可能與實際使用的電纜線束相同，並且最好連接實際的負載和作動器。如果其他未含括於量測內的裝備依據規定為單元作用所需，則其於整個量測中測得的輻射發射比例應列入計算。

8.5 天線型式、位置和方向

8.5.1 天線型式

任何型式的線性極化天線均可，但須符合參考天線的標準。

8.5.2 量測高度和距離

8.5.2.1 高度

天線相位中心應位於接地面上方150±10mm 的位置。

8.5.2.2 量測距離

天線的相位中心或其他適當點至接地面邊緣之間量測的水平距離應為 1.00±0.05m。而天線任一部位與接地面的距離不得小於 0.5m。天線應以平行於接地面的垂直平面形式置放，並且沿著大部分電纜線束所在的接地面之邊緣伸展。

8.5.2.3 如果在一具有抗射頻電磁波屏蔽之封閉室內執行試驗，則天線接收元件與任何型式的射頻吸收材料之距離不得小於 0.5m，而與密閉場地牆面之距離不可小於 1.5m。接收天線和檢測的待測 ESA 之間不得有任何吸收材料。

8.5.3 天線的方向和極化

每個量測點應取得垂直極化和水平極化的讀值。

8.5.4 數據讀取

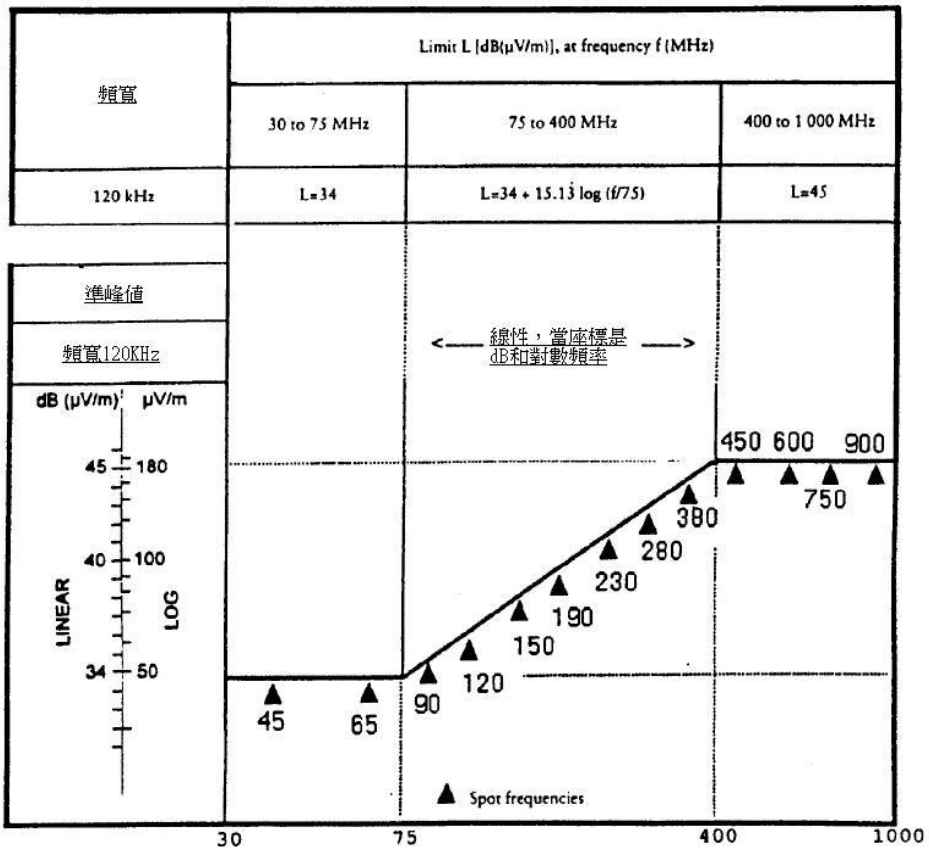
依據8.5.3天線的方向和極化對每個單頻所作的兩次量測之較大值應視為該頻率的特性量測值。

8.6 頻率

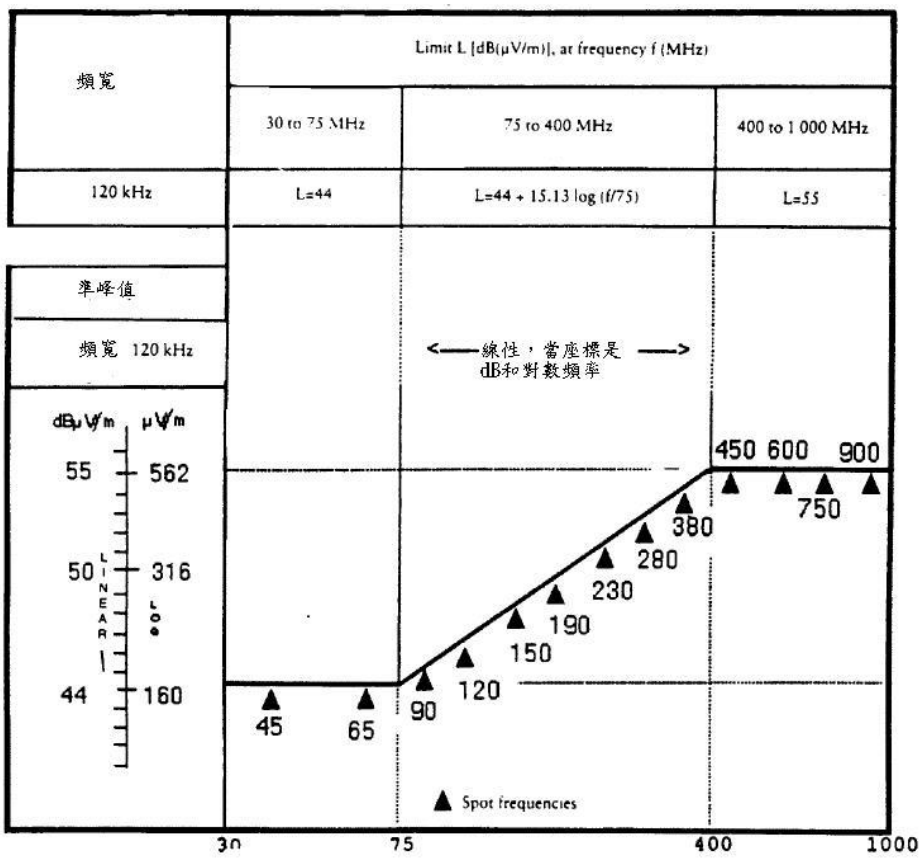
8.6.1 量測

整個 30 至 1000 MHz 頻率範圍均須量測。此一範圍分成 13 個頻帶。為檢查量測值是否在必要限制值內，每個頻帶均須以最高值的頻率執行試驗。如果量測符合下列 13 個頻帶中選取的頻率:30-50、50-75、75-100、100-130、130-165、165-200、200-250、250-320、320-400、400-520、520-660、660-820 和 820-1000 MHz 等的規定限制值，則車輛視為符合整個頻率範圍的必要限制值。如果超過限制值，則須確認此為待測 ESA 所致而非背景輻射。

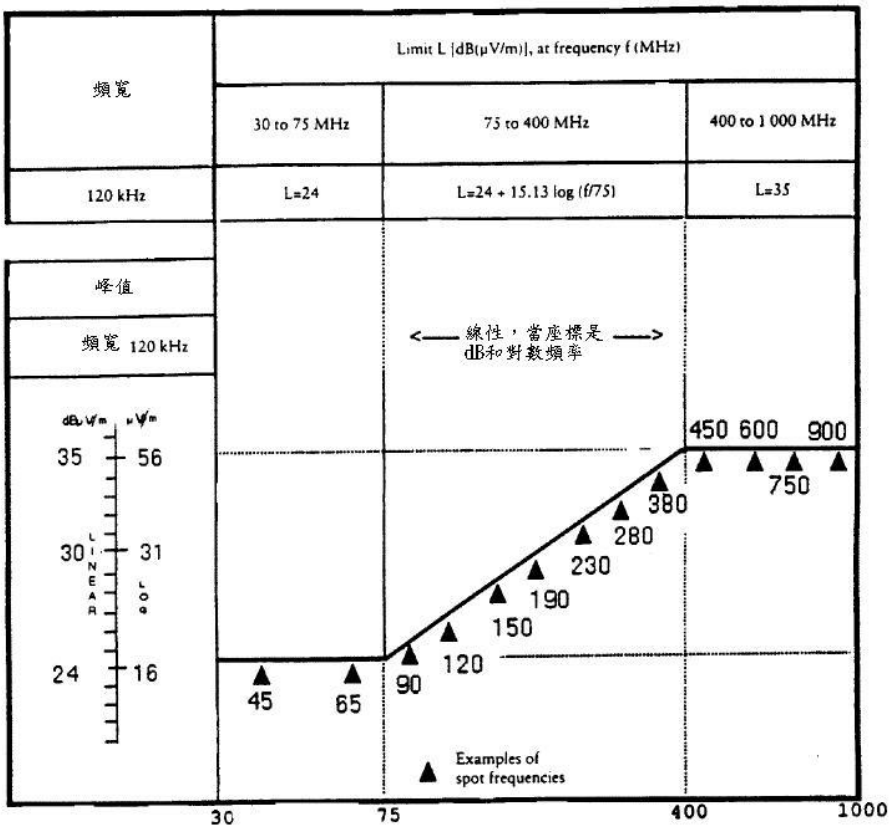
8.6.2 如果初始步驟依據 8.1.3 檢測方法內規定的檢測方法執行試驗期間，任何 7.6.1 量測定義的頻帶之窄頻輻射發射至少低於基準限制值 10 dB，則 ESA 視為符合本節相關該頻帶的規定條件。在此種狀況下，不需執行全頻帶試驗。



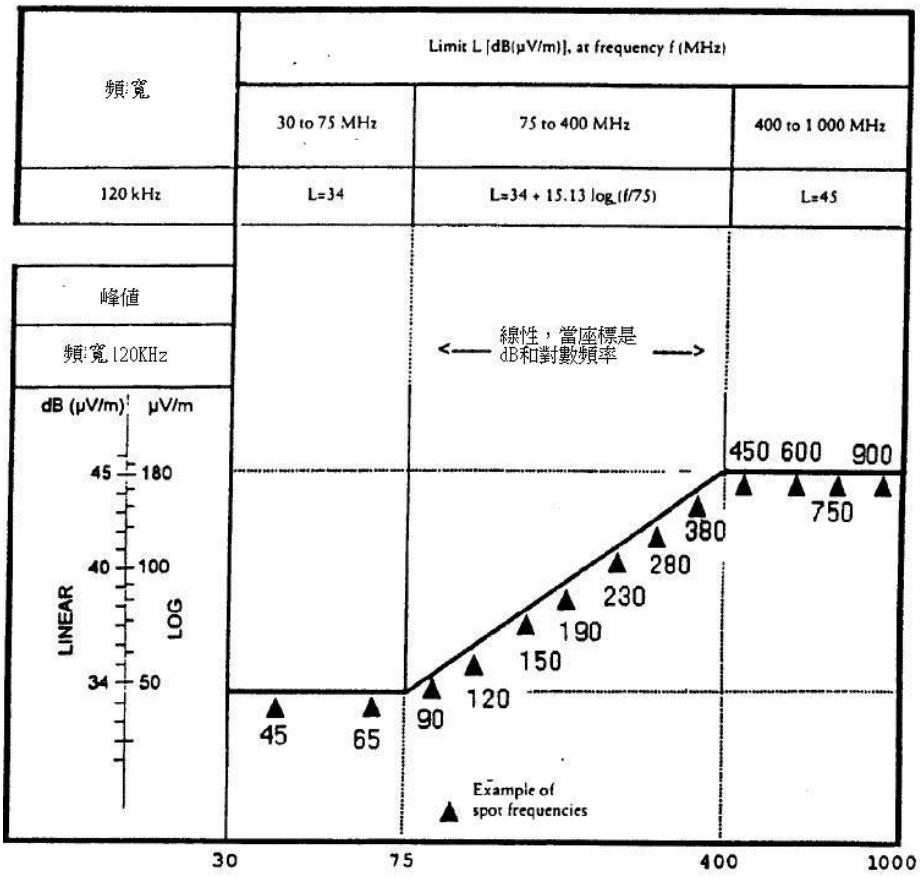
圖一.車輛寬頻基準限制值（天線與車輛距離 10m）



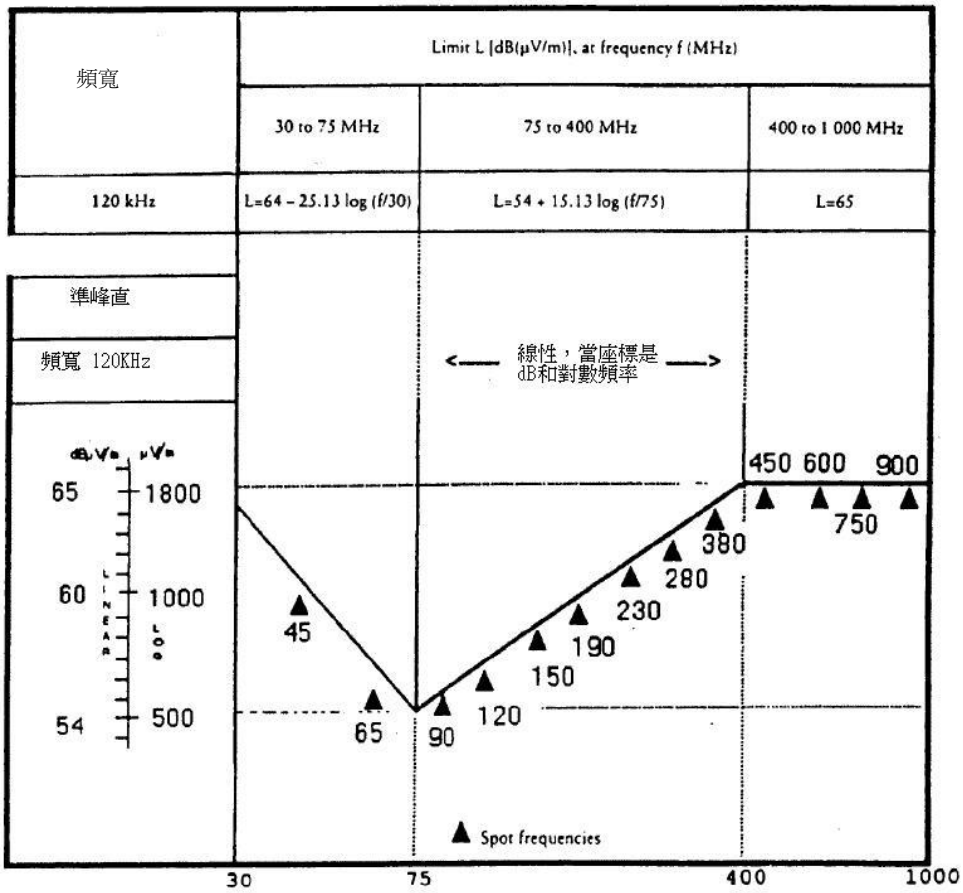
圖二. 車輛寬頻基準限制值（天線與車輛距離 3m）



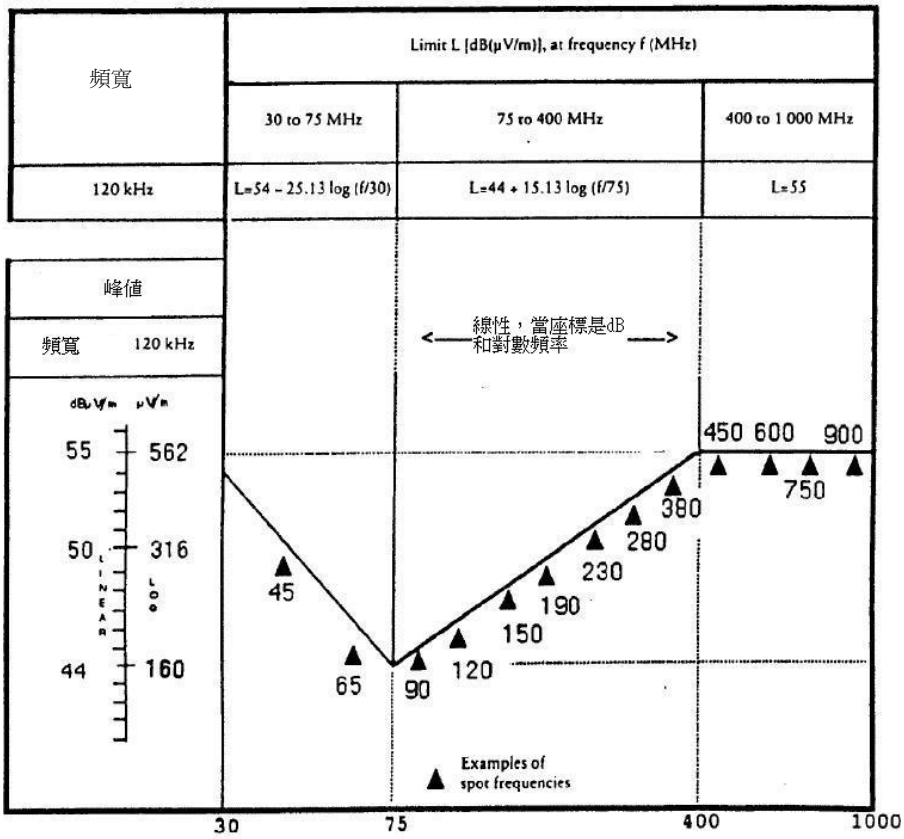
圖三.車輛窄頻基準限制值（天線與車輛距離 10m）



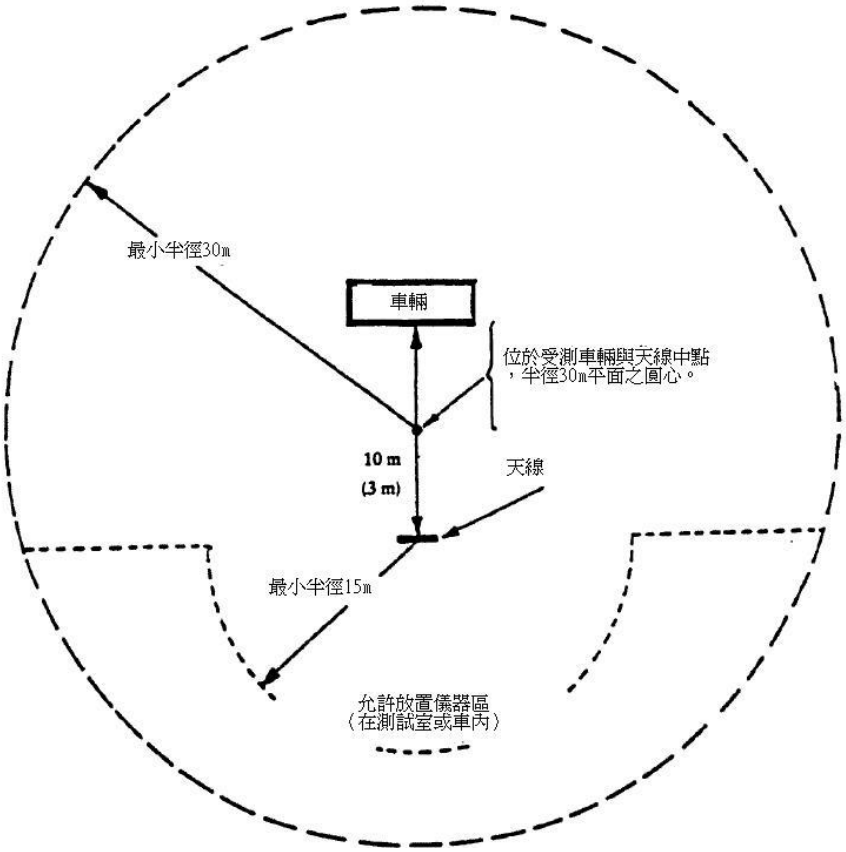
圖四. 車輛窄頻基準限制值（天線與車輛距離 3m）



圖五. ESA 寬頻基準限制值

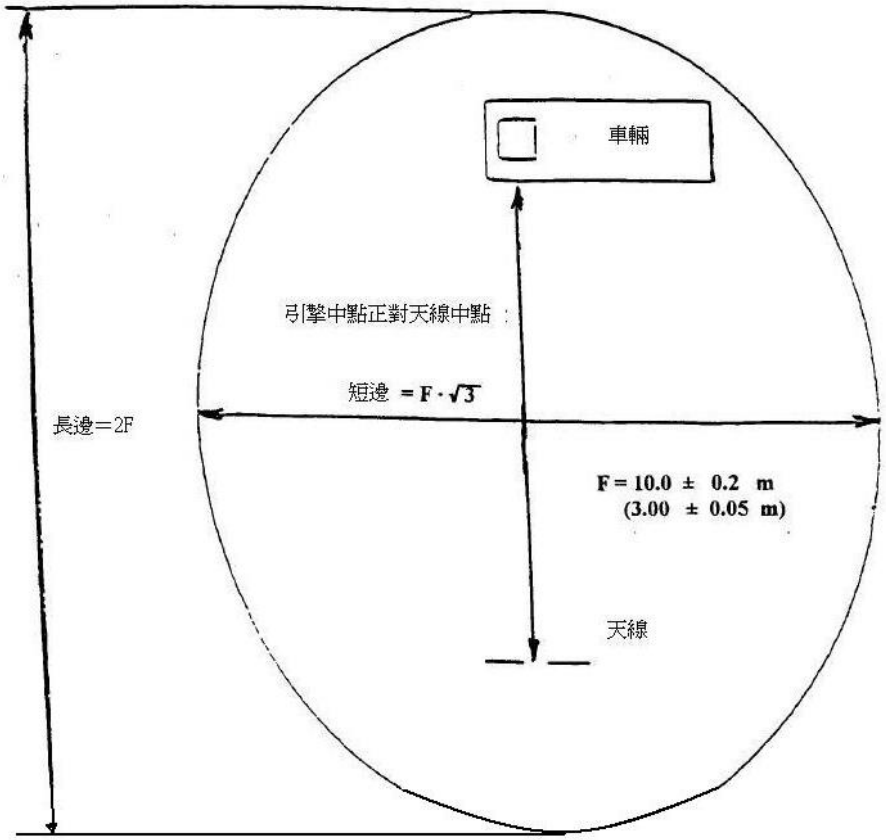


圖六. ESA 窄頻基準限制值



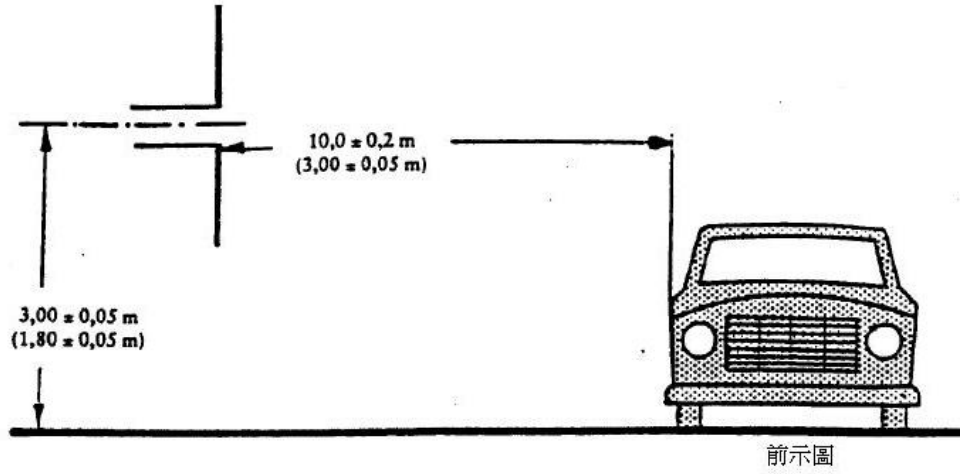
圖七.車輛試驗場之電磁反射面平面圖

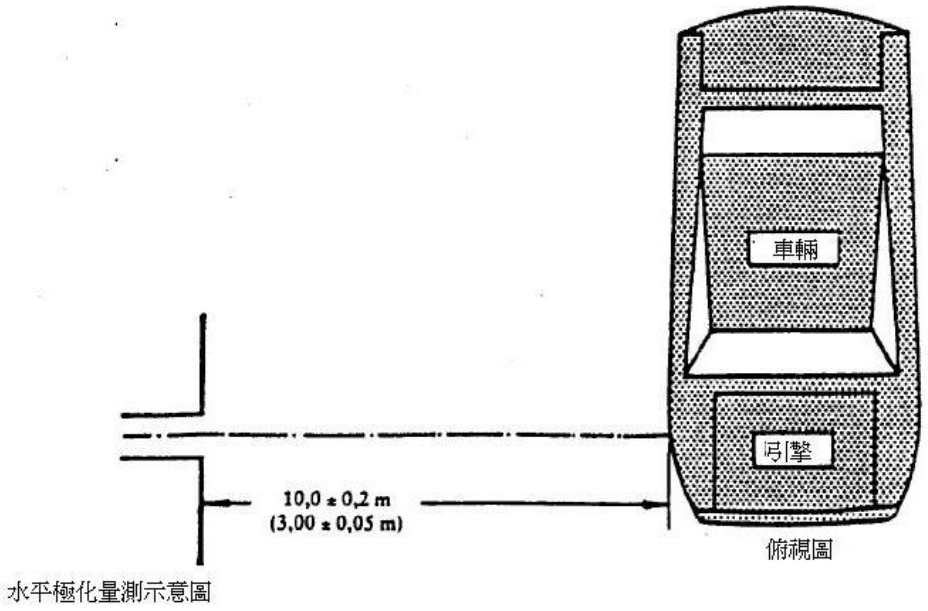
備註：括弧內為 3m 檢測之尺寸



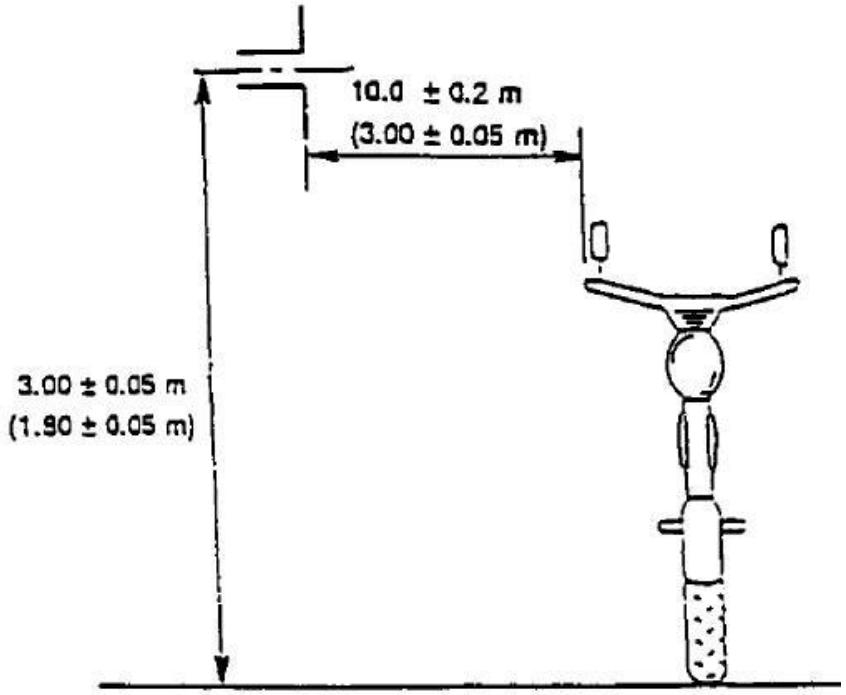
圖八.電磁反射示意圖

備註：括弧內為 3m 檢測之尺寸

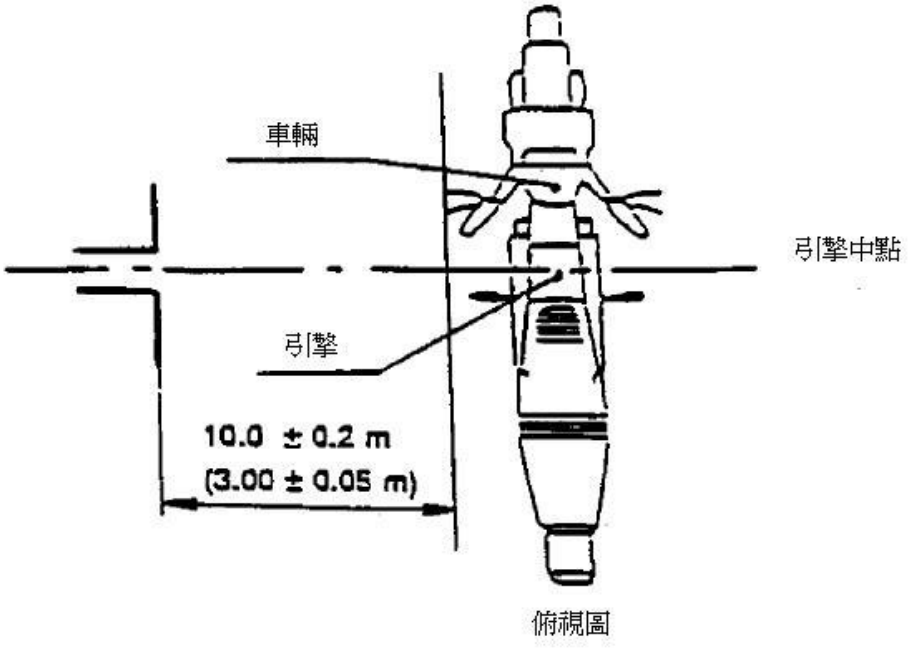




圖九.天線與車輛位置圖（一）

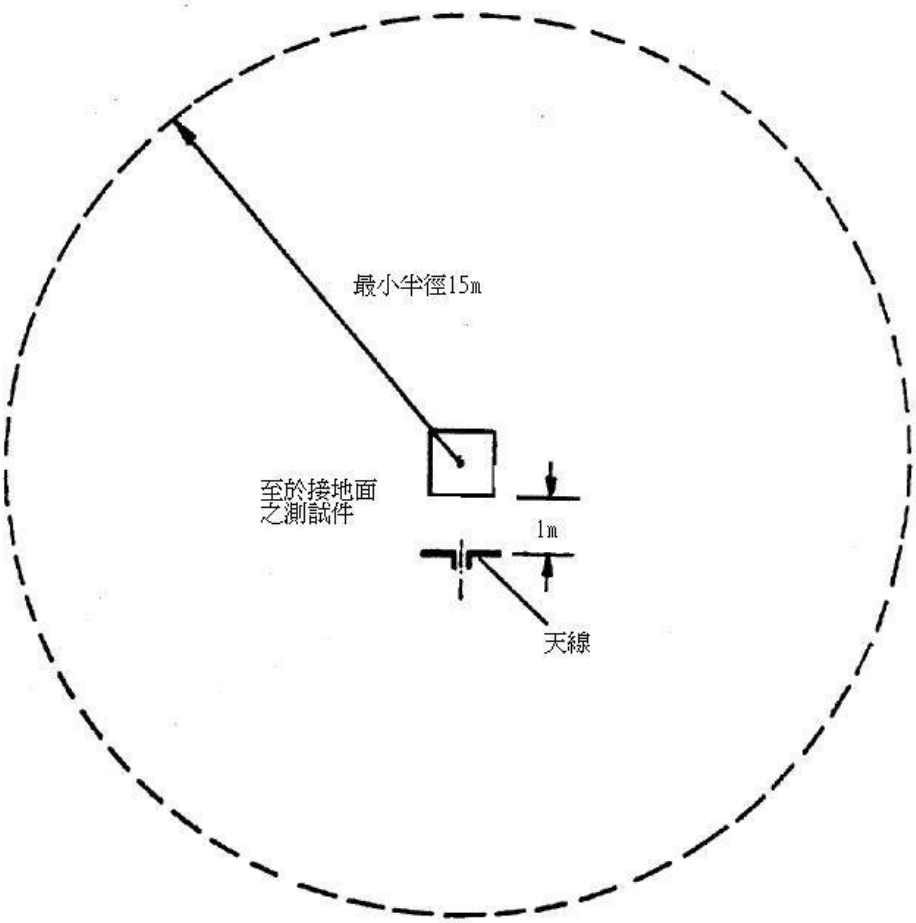


垂直極化量測示意圖



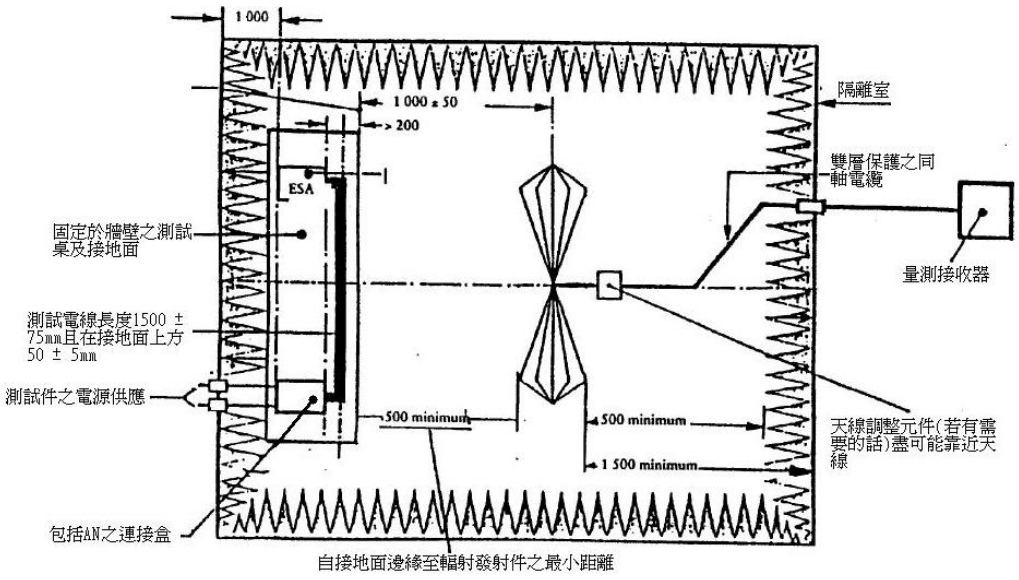
水平極化量測示意圖

圖十.天線與車輛位置圖（二）


最小半徑15m
至於接地面
之測試件
1m
天線

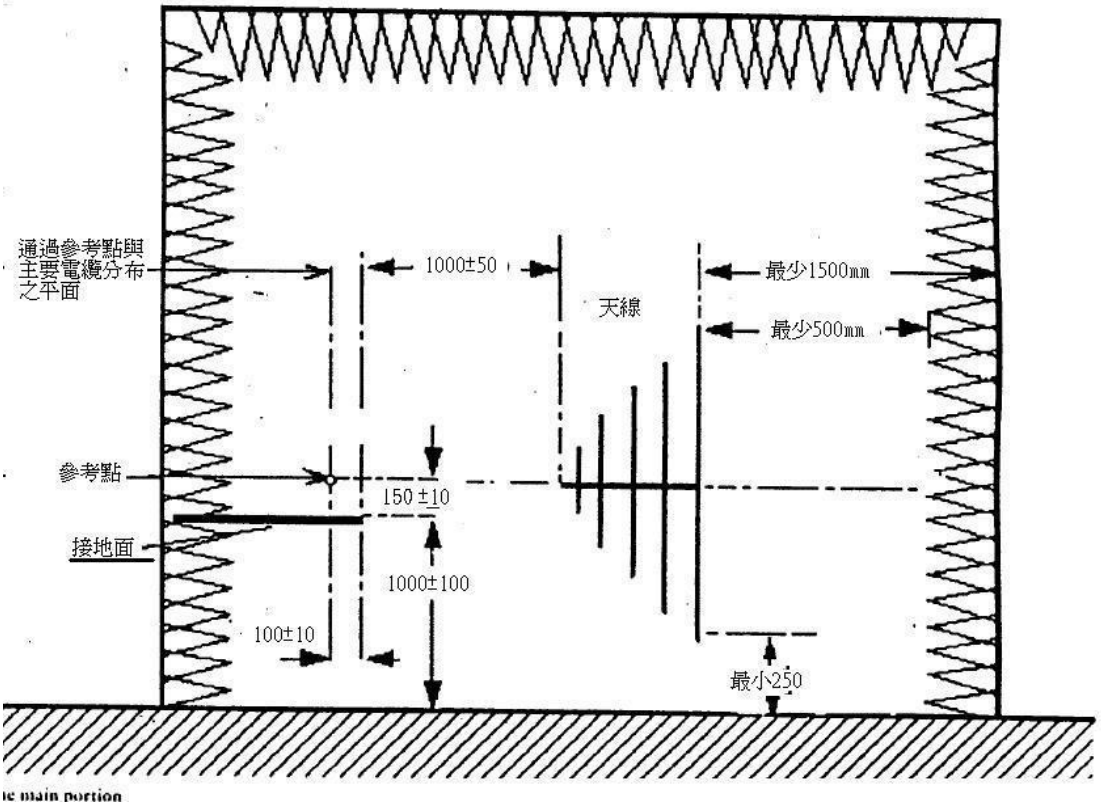
圖十一

單位：公釐


1 000
1 000 ± 50
> 200
ESA
隔離室
雙層保護之同軸電纜
量測接收器
固定於牆壁之測試桌及接地面
測試電線長度1500 ± 75mm且在接地面上方 50 ± 5mm
測試件之電源供應
500 minimum
500 minimum
1 500 minimum
天線調整元件(若有需要的話)盡可能靠近天線
包括AN之連接盒
自接地面邊緣至輻射發射件之最小距離

圖十二.ESA 電磁輻射檢測之平面圖

單位：公釐



圖十三.EAS 電磁輻射檢測配置檢測圖

五十六之一、電磁相容性

1. 實施時間及適用範圍:

1.1 中華民國一０二年一月一日起，新型式之L類車輛及中華民國一０四年一月一日起，各型式之L類車輛，應符合本項「電磁相容性」規定；已符合原車輛安全檢測基準項次「五十六、電磁相容性」之規定者，另應符合本項電磁耐受規定。

1.2 中華民國一０三年一月一日起，新型式之M、N及O類車輛，應符合本項「電磁相容性」規定。

1.3 中華民國一０五年一月一日起，各型式之M、N及O類電動車輛，應符合本項「電磁相容性」規定；已符合原車輛安全檢測基準項次「五十六、電磁相容性」之規定者，另應符合本項電磁耐受規定。

1.4 中華民國一０五年一月一日起，各型式之M1、N1類非電動車輛，中華民國一０六年一月一日起，各型式之M2、M3、N2、N3類非電動車輛，及中華民國一０七年一月一日起，各型式之O類非電動車輛，應符合本項「電磁相容性」規定；已符合原車輛安全檢測基準項次「五十六、電磁相容性」之M1、N1類非電動車輛規定者，另應符合本項電磁耐受規定。

1.5 同一申請者同一年度同型式規格之M1、L3或L5類車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾三輛者，得免符合本項中「電磁耐受」規定。

1.6 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合本項中「電磁耐受」規定。

1.7 機關、團體、學校或個人進口自行使用之車輛，得免符合本項「電磁相容性」規定。

2. 名詞釋義

2.1 電磁相容性(Electromagnetic compatibility):車輛或車輛元件或將安裝於車上之電機/電子裝置，在本身存在的電磁環境下可以正常運作，且將不會對環境中任何設備產生難以忍受的電磁干擾能力。

2.2 電磁擾動(Electromagnetic disturbance):任何的電磁現象，影響到車輛、車輛元件或將安裝於車上之電機/電子裝置的效能減低，而電磁擾動的發生源可能是電磁雜訊或是傳播中途變化

2.3 "電磁耐受力"意指車輛、零件或獨立的技術元件在受從車輛內部或外部無線電機或工業-科學-醫療儀器無線電頻率訊號之電磁擾動下仍能正常操作之能力。

2.4 電磁環境(Electromagnetic environment):在選定的地區中所全部存在的電磁現象。

2.5 基準限制值(Reference limit):在判定的類型上，該物符合限制值規定的基準。

2.6 參考天線(Reference antenna):參考天線應使用平衡式偶極天線(參照CNS 13306-1)。頻率在80MHz或以上時，天線長度應調在該頻率的共振長度，在80MHz以下時，則使用80MHz之共振長度。

2.7 寬頻電磁擾動(Broadband electromagnetic disturbances):電磁擾動的頻寬大於接收機所設定的檢測頻寬。

2.8 窄頻電磁擾動(Narrowband electromagnetic disturbances):電磁擾動的頻寬小於接收機所設定的檢測頻寬。

2.9 電機/電子系統(Electric/Electronic system):指電機/電子裝置或其餘裝置其聯接相關電線構成車輛之一部份，但不個別與車輛分開進行型式審驗。

2.10 電機電子裝置 (Electrical/Electronic sub-assembly(ESA):指電機/電子裝置或車輛零組件之一部分的電子裝置，其聯接相關之電線以作動一或多個特定功能。該ESA可

能為申請者所認可要求之任一個"零組件(Component)"或"獨立技術元件(Separate technical unit，STU)。

2.11 "耐受力相關功能"為：

(a) 車輛有與直接控制相關之功能

(i) 藉降低或改變：例如引擎、入檔、煞車、懸吊、主動轉向及限速裝置。

(ii) 藉影響駕駛位置：例如座位或轉向輪胎定位。

(iii) 藉影響駕駛視野：例如近光燈及擋風玻璃雨刷。

(b) 駕駛、乘客及其他用路人保護之相關機能。

(i) 例如氣囊和安全束縛系統。

(c) 受干擾之下而造成駕駛或其他用路人困惑之功能

(i) 光學干擾：如方向燈、煞車燈、輪廓邊界標識燈、後位置燈、緊急系統警示燈、錯誤訊號或可能從駕駛視野直接被觀察到與(a)或(b)所述功能相關之警告指示器、燈或顯示幕等所示之錯誤資訊。

(ii) 聽覺干擾：如防盜警報器、喇叭之不正確作動。

(d) 與車輛資料匯流功能相關之機能

(i) 阻斷車輛資料匯流系統上之資料傳輸，該系統係用以傳輸資料，及確保其他耐受相關功能正確運作。

(e) 受干擾之下而影響車輛狀態資料之功能：如行車紀錄器、里程計。

3. 電磁相容性之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 若以完成車執行本項檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.1.1 車種代號相同。

3.1.2 大客車車身式樣相同。

3.1.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.1.4 底盤車廠牌相同。

3.1.5 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.1.6 車輛推進動力來源種類(內燃機或純電動馬達或混合動力)相同。

3.2 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.2.1 適用車種代號相同。

3.2.2 底盤車廠牌相同。

3.2.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.2.4 車輛推進動力來源種類(內燃機或純電動馬達或混合動力)相同。

3.3 若以電機/電子裝置(Electrical/Electronic sub-assembly(ESA))執行本項檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.3.1 電機/電子裝置廠牌相同。

3.3.2 電機/電子裝置型式系列相同。

3.3.3 電機/電子裝置功能相同。

3.3.4 電機/電子裝置配置相同(若適用)。

4. 檢測方法說明

4.1 一般規格

4.1.1 車輛(及其電機電子系統或 ESA)的設計及安裝，在正常使用狀況下車輛應能符合本法規的要求。

4.1.1.1 車輛應測試輻射發射及輻射干擾耐受力。對車輛型式認證來說不需執行傳導發射與傳導干擾耐受力測試。

4.1.1.2 ESA 應執行電磁和擾動傳導及傳導干擾耐受力測試。

4.1.2 測試之前檢測機構必須與申請者共同準備測試計畫，內容應至少包含操作模式、增進功能、監控功能、合格/不合格標準及意圖發射。

4.2 關於車輛寬頻電磁輻射之規格

4.2.1 檢測方法：車型代表車輛所產生之電磁輻射應使用 5.描述之方法量測。量測方法應由製造廠及檢測機構一致定義。

4.2.2 車輛所產生寬頻電磁擾動之限制值

4.2.2.1 依 5.中的方法量測，若選定車輛至天線的距離為 10.0 ± 0.2 m 時，限制值為：頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $32 dB\mu V/m$;頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $32 - 43 dB\mu V/m$ 對數(線性)遞增(如圖一);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $43 dB\mu V/m$ 。

4.2.2.2 依 5.中的方法量測，若選定車輛至天線的距離為 3.0 ± 0.05 m 時，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $42 dB\mu V/m$ ；頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $42 - 53 dB\mu V/m$ 對數(線性)遞增(如圖二);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $53 dB\mu V/m$ 。

4.2.2.3 車輛認證時，以 $dB\mu V/m$ 表示之量測值應低於規定值。

4.3 車輛所產生窄頻電磁擾動之相關規定

4.3.1 檢測方法：車型代表車輛所產生的電磁輻射應以 6.中所敘述的方法進行量測。量測方法應依據檢測機構及車輛製造廠選定。

4.3.2 車輛所產生窄頻電磁擾動之基準限制值

4.3.2.1 依 6.中的方法量測，若選定車輛至天線的距離為 10.0 ± 0.2 m 時，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $22 dB\mu V/m$ ；頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $22 - 33 dB\mu V/m$ 對數(線性)遞增(如圖三);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $33 dB\mu V/m$ 。

4.3.2.2 依 6.中的方法量測，若選定車輛至天線的距離為 3.0 ± 0.05 m 時，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $32 dB\mu V/m$;頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $32 - 43 dB\mu V/m$ 對數(線性)遞增(如圖四);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $43 dB\mu V/m$ 。

4.3.2.3 車輛認證時，以 $dB\mu V/m$ 表示之量測值應低於規定值。

4.3.2.4 儘管 4.3.2.1、4.3.2.2 與 4.3.2.3 已定義限制範圍，在 6.敘述之初始步驟期間，以均值檢波器測量之頻率範圍 76 至 108 MHz 間，車輛無線電天線的訊號強度若低於 $20 dB\mu V$ ，則不需符合此規定，車輛可視為符合窄頻電磁擾動之限制值而不需再進行進一步之試驗。

4.4 關於車輛電磁輻射耐受力之規範

4.4.1 測試方法：應依 9.之方法量測代表車輛之電磁輻射耐受力。

4.4.2 車輛耐受力之基準限制值

4.4.2.1 當依 9.的方法量測時，其場強在 20 至 2,000 MHz 之百分之九 0 頻寬時應為 30V/m rms ，且 20 至 2,000 MHz 頻寬時最小值應為 25V/m rms。

4.4.2.2 代表車輛應符合耐受力規範，且在 9.測試期間，"功能相關耐受力"之性能不能降低。

4.5 ESA(車上電機/電子裝置)所產生寬頻電磁擾動之相關規定

4.5.1 檢測方法：ESA(車上電機/電子裝置)型式代表零件所產生的電磁擾動應以 7.中所敘述的方法進行量測。

4.5.2 ESA(車上電機/電子裝置)之寬頻基準限制值

4.5.2.1 依 7.中的方法量測，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $62-52dB\mu V/m$，在頻率 30MHz 以上限制為對數(線性)遞減；頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $52-63dB\mu V/m$ 對數(線性)遞增(如圖五);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $63dB\mu V/m$ 。

4.5.2.2 ESA(車上電機/電子裝置)認證時，以 $dB\mu V/m$ 表示之量測值應低於規定值。

4.6 ESA(車上電機/電子裝置)所產生窄頻電磁擾動之相關規定

4.6.1 檢測方法：ESA(車上電機/電子裝置)型式代表零件所產生的電磁擾動應以 8.中所敘述的方法進行量測。

4.6.2 ESA(車上電機/電子裝置)所產生窄頻電磁擾動之基準限制值

4.6.2.1 依 8.中的方法量測，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $52-42dB\mu V/m$，在頻率 30MHz 以上限制為對數(線性)遞減；頻率範圍 75 至 400 MHz 為 $42-53dB\mu V/m$ ，在頻率 75MHz 以上限制為對數(線性)遞增(如圖六);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $53dB\mu V/m$ 。

4.6.2.2 ESA(車上電機/電子裝置)認證時，以 $dB\mu V/m$ 表示之量測值應低於規定值。

4.7 關於 ESA 電磁輻射耐受力規範

4.7.1 量測方法：ESA 電磁輻射耐受力代表測試件，應依據至 10.所挑選之方法進行測試。

4.7.2 ESA 耐受力之基準限制值。

4.7.2.1 依 10.的方法量測，涵蓋 20 至 2,000 MHz 之百分之九０頻寬時，

關於一五０公釐帶線測試方法，其耐受測試標準應為 60V/m；

關於八００公釐帶線測試方法應為 15V/m；關於橫向電磁波室(TEM)測試方法應為 75V/m；

關於大電流注入 (BCI)測試方法應為 60mA；

關於自由磁場測試方法應為 30V/m。

且 20 至 2,000 MHz 頻寬時，

關於一五０公釐帶線測試方法其耐受測試標準最小值應為 50V/m；

關於八００公釐帶線測試方法最小值應為 12.5V/m；

關於橫向電磁波室(TEM)測試方法最小值應為 62.5V/m；

關於大電流注入(BCI)測試方法之最小值應為 50mA；

關於自由場測試方法最小值應為 25V/m。

4.7.2.2 ESA 型式代表零件應符合耐受力規範，且在 10.測試期間，"功能相關耐受"之性能不能降低。

4.8 關於沿電源線傳導之暫態干擾耐受力規範

4.8.1 測試方法：ESA 型式代表零件所產生之耐受應依照 11.，ISO 7637-2 ,2004 第二次修訂版，測試標準如表一。

表一：ESA 之耐受力

試驗脈波號碼	耐受力測試位準標準	系統功能狀態	
		與耐受力有關之功能	與耐受力無關之功能
1	III	C	D
2a	III	B	D
2b	III	C	D
3a/3b	III	A	D
4	III	B (在引擎運轉期間，ESA 必須作動)	D
		C (對其他 ESA)	

4.9 關於傳導干擾發射規範。

4.9.1 測試方法：ESA 型式代表零件所產生之發射應依照 11.所述之 ISO 7637-2, 2004 第二次版，測試標準如表二。

表二：最大允許脈波振幅

	最大允許脈波振幅	
脈波振幅極性	配備 12 伏特之車輛	配備 24 伏特之車輛
正極	+75	+150
負極	-100	-450

4.10 例外情形

4.10.1 當車輛、電子/電機系統或 ESA 不包含作動頻率超過 9kHZ 之振動器時，應被視為符合 4.3、4.6、6.或 8.之規定。

4.10.2 車輛若無”耐受力相關功能”之電子/電機系統則可免除輻射干擾耐受力測試且應視為符合 4.4 及 9.之規定。

4.10.3 ESA 若無耐受力相關功能，則可免除輻射干擾耐受力測試且應視為符合 4.7 及 10.之規定。

4.10.4 靜電放電：當車輛裝上輪胎時，車輛車體/底盤可被考慮為電力絕緣結構，與車輛外部環境相關之顯著靜電力僅能發生在乘員進出車輛時。當車輛靜止不動時，可免除靜電放電測試。

4.10.5 傳導發射：ESA 未開啟、無切換功能或不包含感應負載者可不需測試傳導發射且應視為符合 4.9 規範。

4.10.6 當測試訊號在國際 EMC 法規標準所制定無線電服務/產品頻寬之範圍內(射頻頻寬外)時，則耐受力測試期間接收器之功能衰減可不視為失效。

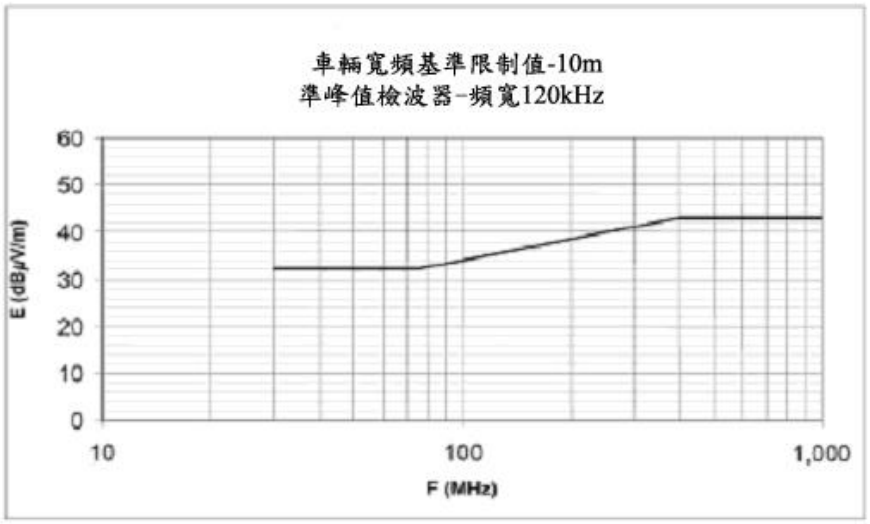
4.10.7 RF 發射機應在傳送模式下執行測試。在必需頻寬及帶外發射所量得之發射值(例如來自 RF 發射系統者)，不適用於本法規。混附發射為本法規之目標。

4.10.7.1 必需頻寬(Necessary bandwidth)：係指一指定發射等級，其頻寬剛好足以確保指定條件下之資訊傳輸速率與品質 (國際電信聯合會無線電規則第 1 條第 1.152 節)。

4.10.7.2 帶外發射(Out-of-band emissions)：由調變程序引起之必需頻寬外的某一或某些鄰近頻率之發射，但不包含混附發射(國際電信聯合會無線電規則第 1 條第 1.144 節)。

4.10.7.3 混附發射(Spurious emission)：在每個調變程序中存在之額外的非意圖信號，統稱為"混附發射"。混附發射為必需頻寬外之單頻或多頻發射，其位準可能降低以致不影響對應之資訊傳輸。混附發射包含諧波發射、寄生發射、互調產物及頻率轉換產物，但帶外發射除外(國際電信聯合會無線電規則第 1 條第 1.145 節)。

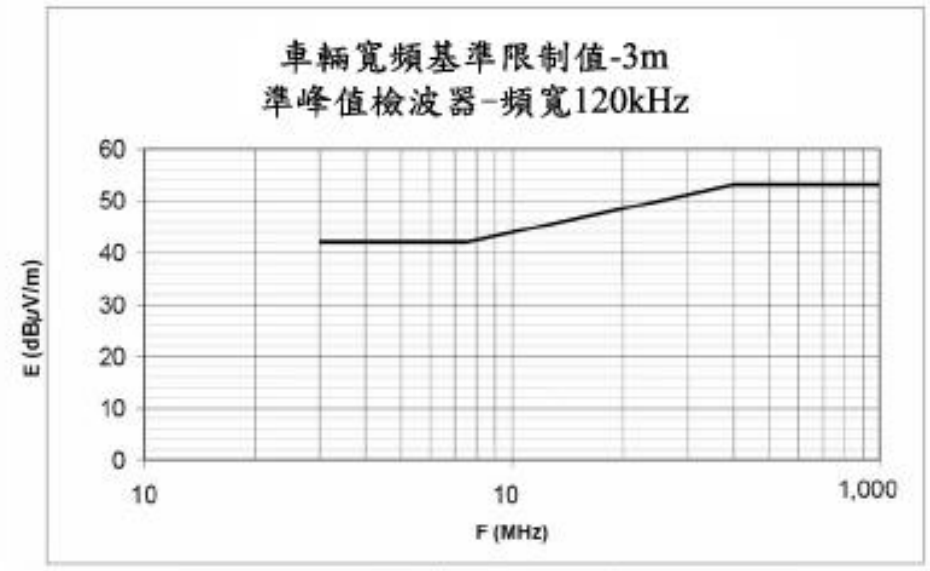
頻率F(MHz)之限制值E(dB muV/m)		
30 - 75 MHz	75 - 400 MHz	400 - 1,000 MHz
E = 32	E = 32 + 15.13 log (F/75)	E = 43



頻率-兆赫-對數
（參考本項4.2.2.1規定）

圖一：車輛寬頻基準限制值（天線與車輛距離 10m）

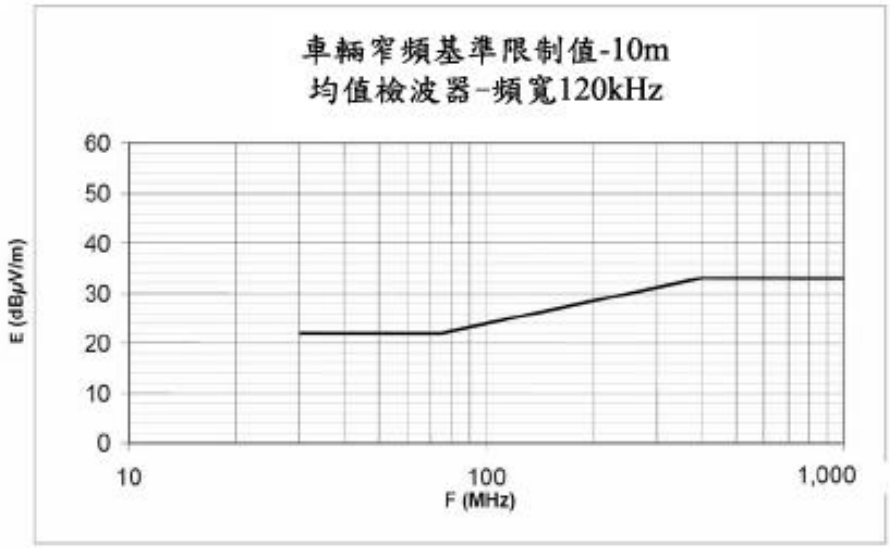
頻率F(MHz)之限制值E(dB muV/m)		
30 - 75 MHz	75 - 400 MHz	400 - 1,000 MHz
E = 42	E = 42 + 15.13 log (F/75)	E = 53



頻率-兆赫-對數
（參考本項4.2.2.2規定）

圖二：車輛寬頻基準限制值（天線與車輛距離 3m）

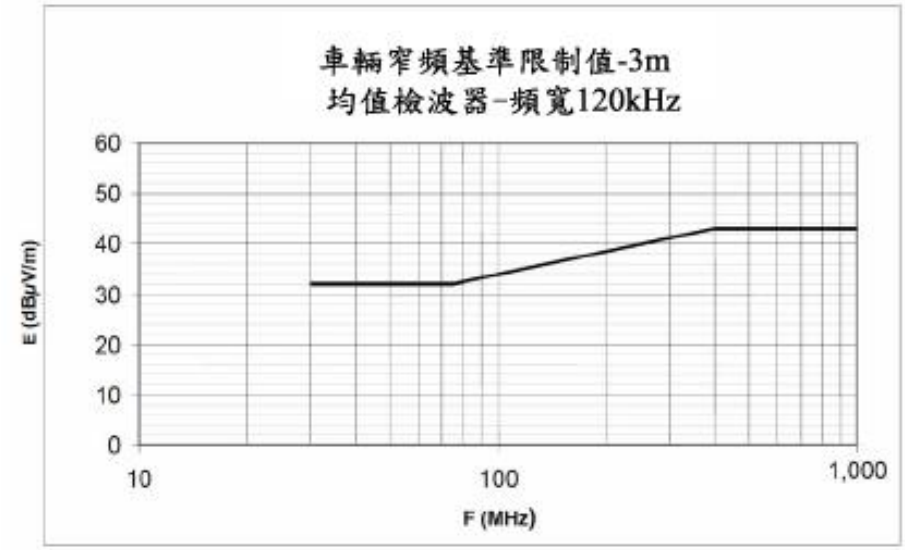
頻率F(MHz)之限制值E(dB mmV/m)		
30 - 75 MHz	75 - 400 MHz	400 - 1,000 MHz
E = 22	E = 22 + 15.13 log (F/75)	E = 33



頻率-兆赫-對數
（參考本項4.3.2.1規定）

圖三：車輛窄頻基準限制值（天線與車輛距離 10m）

頻率F(MHz)之限制值E(dB muV/m)		
30 - 75 MHz	75 - 400 MHz	400 - 1,000 MHz
E = 32	E = 32 + 15.13 log (F/75)	E = 43

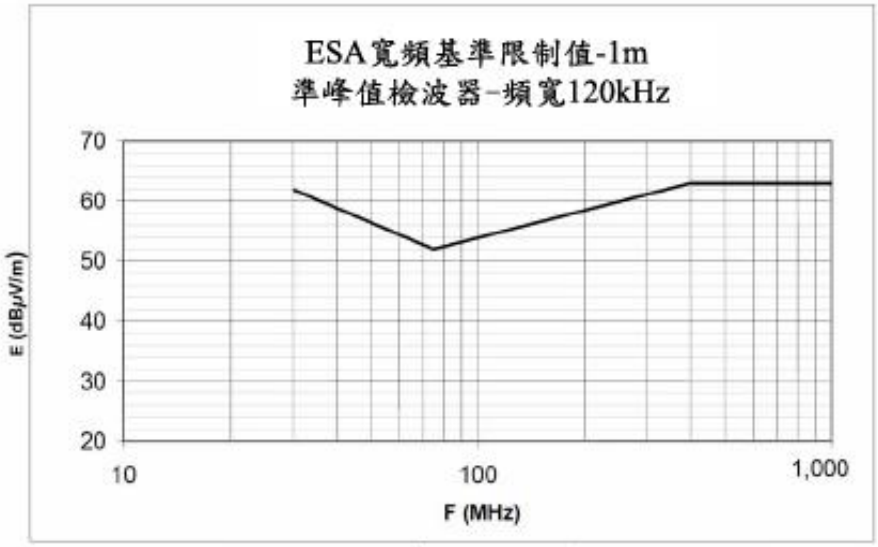


頻率-兆赫-對數

（參考本項4.3.2.2規定）

圖四：車輛窄頻基準限制值（天線與車輛距離 3m）

頻率F(MHz)之限制值E(dB muV/m)		
30 - 75 MHz	75 - 400 MHz	400 - 1,000 MHz
E = 62 - 25.13 log (F/30)	E = 52 + 15.13 log (F/75)	E = 63

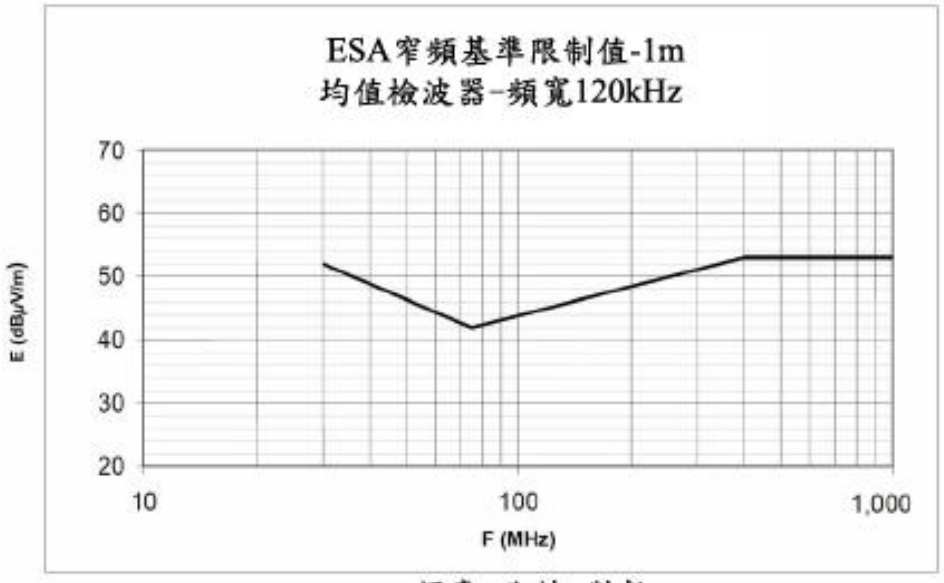


頻率-兆赫-對數

(參考本項 4.5.2.1 規定)

圖五：ESA 寬頻基準限制值

頻率F(MHz)之限制值E(dB muV/m)		
30 - 75 MHz	75 - 400 MHz	400 - 1,000 MHz
E = 52 - 25.13 log (F/30)	E = 42 + 15.13 log (F/75)	E = 53



頻率-兆赫-對數

(參考本項 4.6.2.1 規定)

圖六：ESA 窄頻基準限制值

5. 車輛所產生之寬頻電磁擾動量測法

5.1 一般規定

5.1.1 本章節敘述之檢測方法僅適用於車輛。

5.1.2 檢測方法：此測試主要係測量由車上電子或電機系統所產生之寬頻擾動(如點火系統或電動馬達)。

若在此章節未有所指定時，則應依據 CISPR 12(Amendment 1, fifth edition 2005)執行。

5.2 車輛於試驗期間的狀態。

5.2.1 引擎：引擎應根據 CISPR 12(Amendment 1, fifth edition 2005)條款 5.3.2 操作。

5.2.2 其他車輛系統：所有能被駕駛或乘客啟動並產生寬頻擾動之設備應於最大負載操作，例如雨刷馬達或風扇。不包含喇叭及電動窗戶馬達，因為其並無連續使用。

5.3 量測位置

5.3.1 L 類車輛可選用 CISPR 12(Amendment 1, fifth edition 2005)，試驗場地應符合圖七所示之情況。在此例測試設備必須處在圖七及圖八指示的試驗場地區域之外。

5.3.2 只要證明封閉式場地與外部試驗場地之間存有相關性，則可用於試驗。封閉式場地除相關天線與距離和天線高度尺寸之外，不需符合外部試驗場地的尺寸要求。

5.4 測試規範

5.4.1 在半回聲室或外部試驗場地，應對 30 至 1000 MHz 整個頻率範圍限制進行量測。

5.4.2 量測應使用準峰值或峰值檢波器。本法規段落 4.2 及 4.5 規定限制值，而若使用峰值檢波器時，應依照 CISPR 12(Amendment 1, fifth edition 2005)進行 20dB 之適當修正。

5.4.3 量測：檢測機構應根據 CISPR 12(Amendment 1, fifth edition 2005)標準對 30 至 1000MHz 整個頻率範圍進行量測。

或者，製造廠提供由符合 ISO 17025(First edition 1999) 認證及審驗機構認可之實驗室測試的全頻域量測試資料，檢測機構可在下列 14 個頻帶中選取各該頻帶內最高電磁輻射點共 14 個頻率點進行試驗:30-34，34-45，45-60，60-80，80-100，100-130，130-170，170-225，225-300，300-400，400-525，525-700，700-850，850-1000 MHz，可對每個頻帶取一個頻率點進行試驗以證明其符合規定的限制值。

試驗中若量測值超過限制值時，應確認是由車輛所造成而非背景雜訊所造成。

5.4.4 數據讀取：相對於 14 頻帶的每一量測點限制值之數據讀取最大值(水平及垂直極化及車輛之左右手側) 應視為該頻率的特徵量測值。

6. 車輛所產生之窄頻電磁擾動量測法

6.1 一般規定

6.1.1 本章節所敘述之檢測方法僅適用於車輛。

6.1.2 檢測方法：本試驗適用於量測由微處理器系統或其他窄頻發射源所產生的窄頻電磁擾動。若在此章節未有所指定時，則應依據 CISPR 12(Amendment 1, fifth edition 2005)或 CISPR 25(Second edition 2002)執行。

6.1.3 首先，以均值檢波器量測車輛收音機天線 FM 頻帶(76 至 108MHz)內的發射位準。若沒有超過 4.3.2.4 標準，則車輛可視為符合電磁擾動限制值，不必再進行完整試驗。

6.1.4 L 類車輛可依據 5.3 選擇量測位置。

6.2 車輛於試驗期間的狀態

6.2.1 點火開關應開啟。但引擎不可運轉。

6.2.2 車輛所有的電子系統應處於正常工作模式，且車輛應靜止。

6.2.3 所有設備能被駕駛或乘客長時間啟動，且其內部振盪器或重覆的信號大於 9kHz，應正常操作。

6.3 測試規範

6.3.1 在半回聲室或外部試驗場地，應對 30 至 1000 MHz 整個頻率範圍限制進行量測。

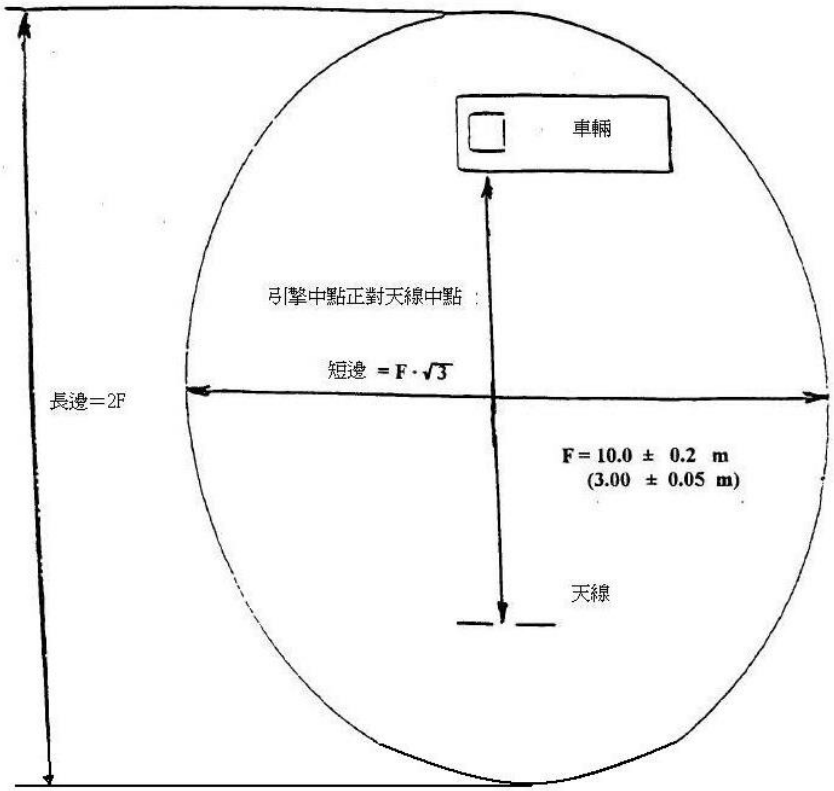
6.3.2 量測應使用均值檢波器。

6.3.3 量測：檢測機構應根據 CISPR 12(Amendment 1, fifth edition 2005)標準對 30 至 1000MHz 整個頻率範圍進行量測。

或者，製造廠提供由符合 ISO 17025(First edition 1999) 認證及審驗機構認可之實驗室測試的全頻域量測試資料，檢測機構可在下列 14 個頻帶中選取各該頻帶內最高電磁輻射點共 14 個頻率點進行試驗:30-34，34-45，45-60，60-80，80-100，100-130，130-170，170-225，225-300，300-400，400-525，525-700，700-850，850-1000 MHz。

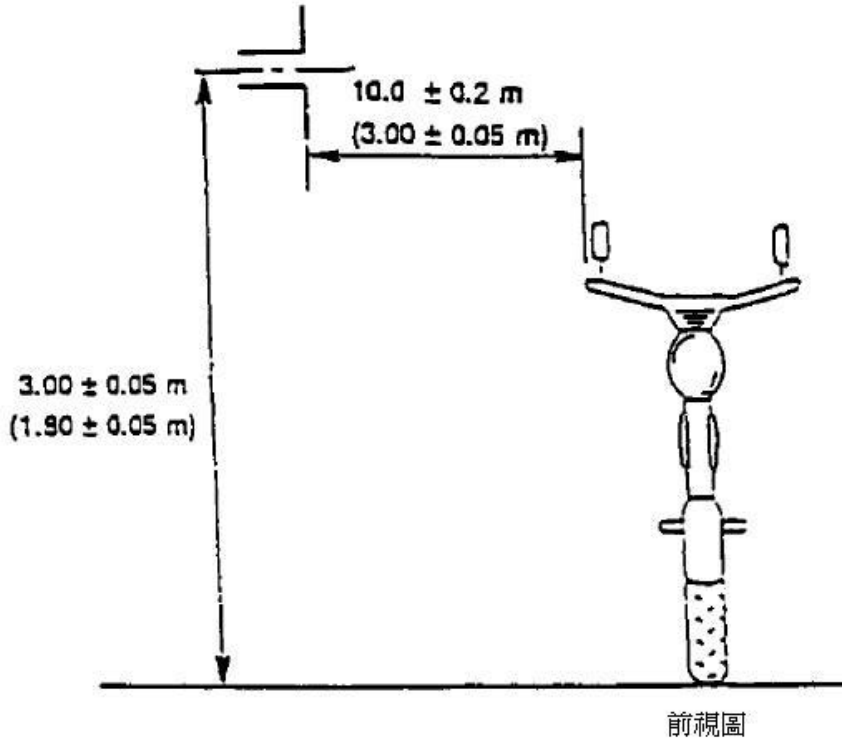
試驗中若量測值超過限制值時，應確認是由車輛所造成而非背景雜訊所造成(包含來自任何 ESA 之寬頻輻射)。

6.3.4 數據讀取：相對於 14 頻帶的每一量測點限制值之數據讀取最大值(水平及垂直極化及車輛之左右手側) 應視為該頻率的特徵量測值。

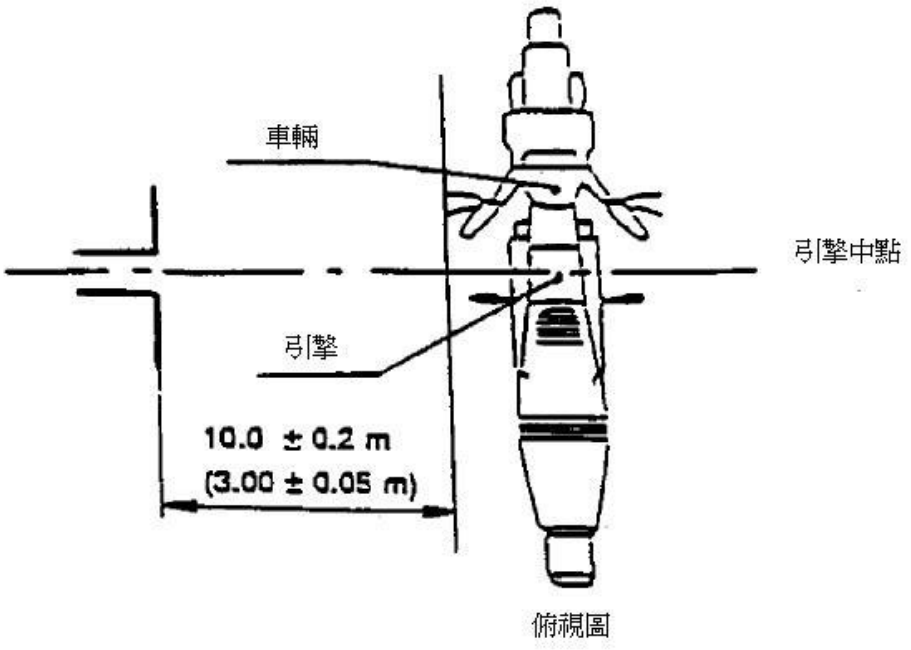


圖七：電磁反射示意圖

備註：括弧內為 3m 檢測之尺寸



垂直極化量測示意圖



水平極化量測示意圖

圖八：天線與車輛位置圖（二）

7. 電機/電子裝置(ESA)所產生之寬頻電磁擾動量測法

7.1 一般規定

7.1.1 檢測法是遵照 5.應用在 ESA。

7.1.2 檢測方法：此測試目的係測量 ESA 所發出之寬頻電磁(如點火系統，電動馬達等)。

若在此章節未有所指定時，則應依據 CISPR 25(Second edition 2002)執行。

7.2 ESA 於試驗期間的狀態

7.2.1 ESA 在測試下最好於最大負載時能正常操作。

7.3 測試準備

7.3.1 測試應依據 CISPR 25(Second edition 2002)6.4-ALSE 條款方法執行。

7.3.2 可選擇測試環境：可使用符合 CISPR 16-1-4(Edition 1.1 2004)之內襯吸波材料屏蔽圍體(ALSE)與開放式測試場地(OATS)，如圖九。

7.3.3 環境：為確保無其他外來雜訊或充分影響設備材料之訊號，在主測試前設備應被移走。

除了意圖的窄頻環境發射外，在此測試中，外來雜訊或訊號應至少為 4.5.2.1 所規定的 6dB。

7.4 測試要求

7.4.1 在半回聲室或外部試驗場地，應對 30 至 1000 MHz 整個頻率範圍限制進行量測。

7.4.2 量測應使用準峰值或峰值檢波器。本法規段落 4.2 及 4.5 規定限制值，而若使用峰值檢波器時，應依照 CISPR 12(Amendment 1, 5th edition 2005)進行 20dB 之適當修正。

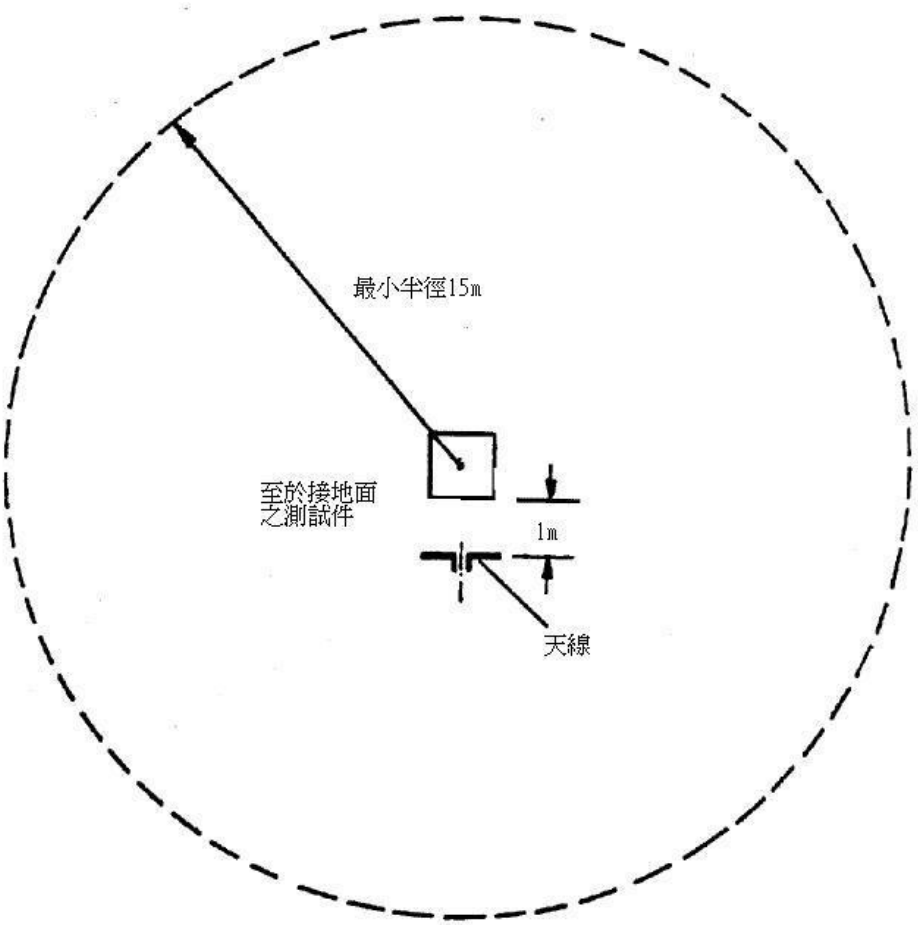
7.4.3 量測：檢測機構應根據 CISPR 25(second edition 2002)標準對 30 至 1000MHz 整個頻率範圍進行量測。

或者，製造廠提供由符合 ISO 17025(First edition 1999) 認證及審驗機構認可之實驗室測試的全頻域量測試資料，檢測機構可在下列 13 個頻帶中選取頻率點進行試驗: 30-50, 50-75, 75-100, 100-130, 130-165, 165-200, 200-250, 250-320, 320-400, 400-520, 520-660, 660-820 及 820-1,000 MHz。

試驗中若量測值超過限制值時，應確認是由車輛所造成而非背景雜訊所造成。

7.4.4 數據讀取

相對於 13 頻帶的每一量測點限制值之數據讀取最大值(水平及垂直極化及車輛之左右手側) 應視為該頻率的特徵量測值。



圖九

8. 電機/電子裝置所產生之窄頻電磁擾動量測法

8.1 一般規定

8.1.1 檢測法是遵照 6.應用在 ESA。

8.1.2 測試方法：此測試目的係測量可能由微處理系統 ESA 所發出之窄頻電磁。若在此章節未有所指定時，則應依據 CISPR 25(Second edition 2002)執行。

8.2 ESA 於試驗期間的狀態：ESA 須在正常功能操作下測試。

8.3 測試準備

8.3.1 測試應依據 CISPR 25(Second edition 2002)6.4-ALSE 條款方法執行。

8.3.2 可選擇測試環境：可使用符合 CISPR 16-1-4 (Edition 1.1 2004)之內襯吸波材料屏蔽圍體(ALSE)與開放式測試場地(OATS)，如圖九。

8.3.3 環境：為確保沒有其他外來雜訊或信號振幅足以明顯地影響量測，環境量測應在主測試前或後進行。

除了意圖的窄頻環境發射外，在此測試中，外來雜訊或訊號應至少為本 4.6.2.1 所規定的 6dB。

8.4 測試要求

8.4.1 在半回聲室或外部試驗場地，應對 30 至 1000 MHz 整個頻率範圍限制進行量測。

8.4.2 量測應使用均值檢波器。

8.4.3 量測：檢測機構應根據 CISPR 12(Amendment 1, 5th edition 2005)標準對 30 至 1000MHz 整個頻率範圍進行量測。

8.4.4 數據讀取：相對於 13 頻帶的每一量測點限制值之數據讀取最大值(水平及垂直極化及車輛之左右手側) 應視為該頻率的特徵量測值。

9. 車輛電磁輻射耐受力量測方法

9.1 一般規定

9.1.1 本節規範之檢測方法僅適用於車輛。

9.1.2 量測方法：

此測試主要是證明車輛電機系統之耐受力。在本節中車輛應置於電磁場中。測試期間車輛應被監控。

在本節無其它規定下，本測試應依據 ISO 11451-2，2005 第三版之方法執行。

9.1.3 替代測試方法

對所有車輛而言測試可選擇在室外測試場地進行。測試設備應符合(國家)電磁場合法發射規範。

若車輛長度超過一二公尺及/或寬度超過二・六公尺且/或高超過四公尺時，可使用 4.7.2.1 所定義頻率範圍 20 至 2,000MHz 之大電流注入(BCI)標準，此標準是依據 ISO 11451-4（1995 第一版）。

9.2 車輛於測試時之狀態

9.2.1 除必要測試設備外，車輛應在無負載之狀態。

9.2.1.1 若沒有任何技術原因會導致車輛有不同狀態時，引擎之運轉應讓車輛正常維持五０公里/小時之穩定速度。

對 L1 及 L2 類車輛而言車速則應正常維持在二五公里/小時。

若無底盤動力計時，可於車軸下放置與地面間隙最小且可絕緣之支架。

車輛應適當擺設於底盤動力計上或者無任何動力測試計時，可選擇擺設在有最小離地淨空之隔離軸上。

在適當情況下，傳動軸、皮帶或鏈條可不連接（如貨車、二輪及三輪車輛）。

若合適的話，則變速箱、皮帶或鏈條可位於空檔(如拖車，二軸及三軸車輛)。

9.2.1.2 基本車輛狀態

此段規範最小之測試狀態及車輛耐受力測試失效標準。

其他會影響相關功能耐受力之車輛系統，需採用申請者及檢測機構間皆認同之方法測試。

車輛測試狀況(五０公里/小時循環)	失效標準
車速五０公里/小時(L1、L2 為二五公里/小時)正負百分之二０(車輛在滾輪上行駛時)。若車輛裝配循跡系統，應能作動。	速度變化超過正常速度正負百分之一０。對自排檔：包含檔位變換率超過正常速度正負百分之一０
打開駕駛側方向燈	頻率改變(低於 0.75Hz 或高於 2.25Hz) 循環改變(低於百分之二五或高於百分之七五)
打開近光燈(手動模式)	關閉燈光
前雨刷開啟至最大速度(手動模式)	前雨刷完全關閉
可調式懸吊在正常位置	非預期重大變化
警示燈重置	警示燈非預期作動
關閉喇叭	喇叭非預期作動
若有氣囊及安全束縛系統則氣囊應	非預期作動

車輛測試狀況(五０公里/小時循環)	失效標準
關閉且操作正常	
自動門關閉	非預期開啟
手煞車在正常位置	非預期作動
"煞車循環"車輛測試狀態	失效尺度
為定義煞車循環測試計畫。此必須包含煞車踏板(除非有技術推論不如此做)，但不一定要有 ABS	在循環中煞車燈不作動 煞車警示燈在功能失效仍亮著 非預期作動

9.2.1.3 所有能被駕駛或乘客永久開啟的配備應於正常操作狀態下。

9.2.1.4 所有其它會影響駕駛操控車輛之系統應於車輛之正常運作狀態下。

9.2.2 若有可直接控制車輛電子/電機系統之必要元件，在 9.2.1 之狀況下不能操作時，申請者得以提供報告或額外證明予檢測機構說明車輛電子/電機系統符合此法規之規範。

這些證明應檢附在型式審驗文件內。

9.2.3 當車輛處於監控狀態時僅能使用非干擾設備。

無論是否符合本節規範(例如使用攝影機、麥克風等)，車輛外部及乘室空間應被監控以利判定。

9.3 參考點

9.3.1 為符合本節規範，位在場強上之參考點應被建立且應被定義如下：

9.3.2 M、N、O 類車輛依據 ISO 11451-2，2005 第三版。

9.3.3 L 類車輛

9.3.3.1 至少離天線相位中心水平距離二公尺或至少離傳輸線系統(TLS)電磁元件垂直距離一公尺。

9.3.3.2 在車輛中線上(縱向對稱面)

9.3.3.3 在車輛停駐區域上方一・０正負０・０五公尺或當任何車高超過三・０公尺之車輛時，則位在車頂最小高度上方二・０正負０・０五公尺。

9.3.3.4 在 L2 及 L5 類車輛前輪(圖一０點 C)垂直中線下方一・０正負０・二公尺。或可在二輪車輛前輪(圖一０之一點 D)垂直中線後方０・二正負０・二公尺。

9.3.3.5 若從車輛後方發射，則參考點應依 9.3.3.1 至 9.3.3.4 建立。

若車輛已從該中心點被水平旋轉一八０度，其車輛應背對天線配置，換言之從天線至車身最近之距離應為相同。如圖一一所示。

9.4 測試要求

9.4.1 頻率範圍、駐留時間及極化。

車輛在垂直極化時應暴露在電磁頻率 20 至 2,000MHz 下。測試信號之調幅應為：

(a) AM(調幅)，在 20 至 800MHz 頻率範圍以 1 kHz 正弦波百分之八０調變深度，及

(b) PM(脈衝調變)，除非檢測機構與申請者無另有協議，在 800 至 2,000MHz 頻率範圍內週期為 4,600 微秒，導通時間為 577 微秒，

頻率步階及駐留時間應依據 ISO 11451-1, 2005 第三版來選擇。

9.4.1.1 檢測機構應依照 ISO 11451-1,2005 第三版規範間隔從 20 至 2,000MHz 全部頻寬範圍內執行測試。

替代作法為，若申請者提供由符合 ISO 17025(1999 第一版)且經評鑑合格之實驗室所出具之全頻寬測試數據，檢測機構可選擇在範圍內選擇減少頻率點數，如 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1,300, 及 1,800 MHz，以確認車輛符合本節規範。

若車輛未通過本節之測試，必須證明是在相關測試狀態下未通過測試而非由於不可抗力因素所導致。

9.5 所需場強之產生

9.5.1 測試依據

9.5.1.1 應依據 ISO 11451-1, 2005 第三次版之替代方法來建立測試場之狀態。

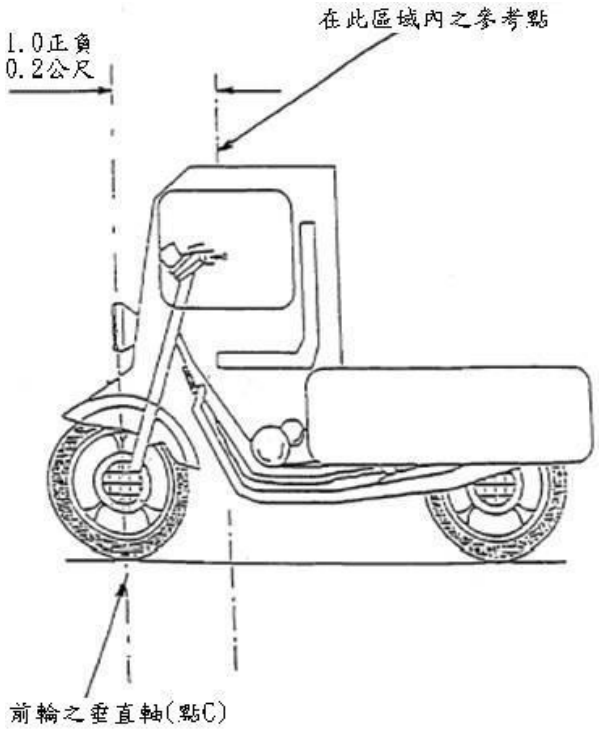
9.5.1.2 校正：應使用場地參考點發射系統之磁場探針。

9.5.1.3 測試程序

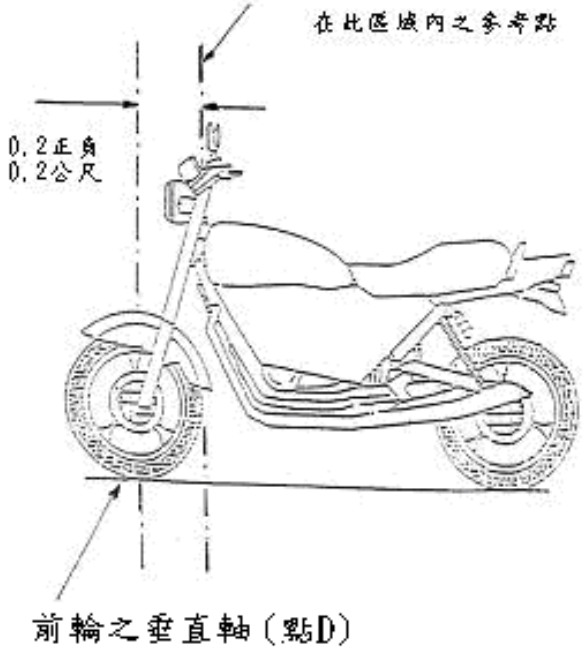
車輛應擺設於場地參考點中線上，正面朝向固定天線。然而，當電子控制元件及其相關電纜大多位在車輛後方時，則測試應在車輛背對天線下執行。

對於所配備電子控制元件及其相關電纜大多位於車輛中段之長型車輛(即不包含 L、M1 及 N1 類車輛)，參考點應建立在車輛右側或左側表面。參考點應位於車長之中點或可由申請者與檢測機構共同在考量電子系統配置及任何電纜設備分佈後，沿車側選擇其中一點。

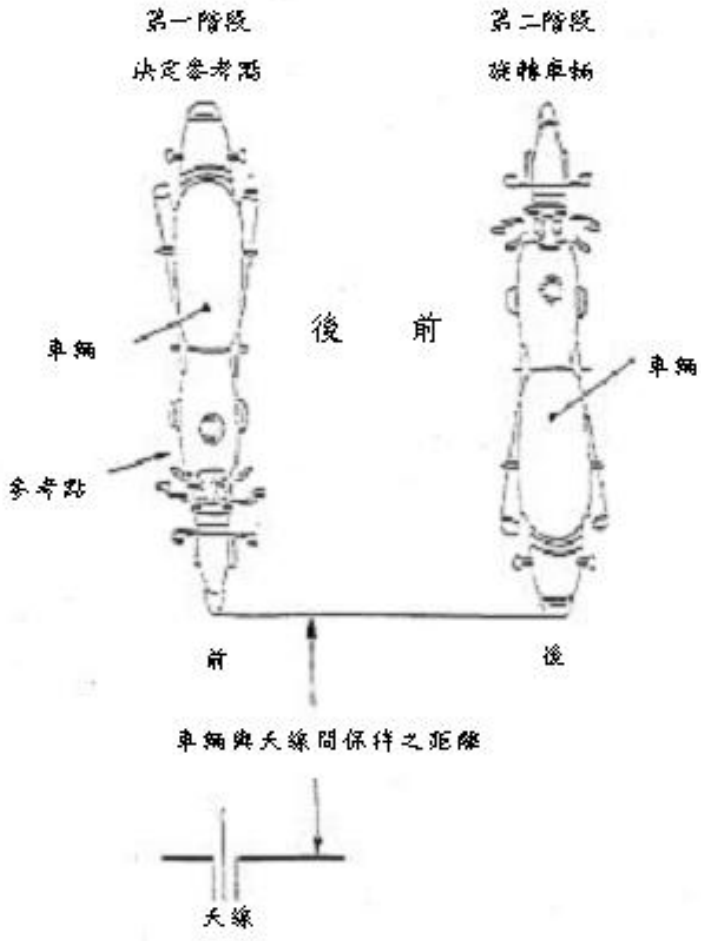
在試驗室實體結構允許之下，此等測試可僅在測試實驗室內執行。天線位置必須記錄在測試報告內。



圖－0


在此區域內之參考點
0.2正負
0.2公尺
前輪之垂直軸（點D）

圖一0之一


第一階段
決定參考點
第二階段
旋轉車輛
車輛
參考點
後
前
車輛
前
後
車輛與天線間保持之距離
天線

圖一一

10. 車上電機/電子裝置電磁輻射耐受力測試方法

10.1 一般規定

10.1.1 本節所敘述之方法適用於 ESA。

10.1.2 在申請者考量之下且已涵蓋 10.3.1.規範之全頻率範圍，ESA 測試可以下述之測試方法任何組合進行。

(a)依據 ISO 11452-2, 2004 第二版之吸波材料電波暗室測試；

(b)依據 ISO 11452-3, 2001 第三版之 TEM 測試；

(c)依據 ISO 11452-4, 2005 第三版之大電流注入(BCI)測試；

(d)依據 ISO 11452-5, 2002 第二版之帶線測試；

(e)依據 10.4.5 之八００公釐帶線測試(頻率範圍及一般測試狀態應在 ISO 11452-1, 2005 第三版之基礎上)。

10.2 測試期間 ESA 之狀態

10.2.1 測試條件應依據 ISO 11452-1, 2005 第三版。

10.2.2 測試時 ESA 應打開且其必須在正常運轉狀態。除非有要求特別之測試方法，否則其必須依據本節整備。

10.2.3 在測試時任何與要求作動 ESA 無關之設備在校正程序中不應放入，且不能靠近參考點一公尺之距離內。

10.2.4 為確保當重複測試及量測時可再次獲得相同之量測結果，測試訊號產生裝備及其電纜分佈應與每一校正程序相同。

10.2.5 若 ESA 在測試時包含一個以上之元件，則其內部連結纜線應與用於車輛上之線束相同。若不可行時，則電子控制單元及 AN 之纜線長度應符合標準規範。線束內之所有纜線之截斷應盡量符合實際且符合真實負載及作動。

10.3 一般測試規範

10.3.1 頻率範圍、駐留時間及極化。車輛在垂直極化時應暴露在依據 ISO 11452-1 規範之電磁頻率 20 至 2,000MHz 下。調變程序測試應為：

(a) AM(調幅)，在 20 至 800MHz 頻率範圍以 1 kHz 正弦波百分之八０調變深度，及

(b)PM(脈衝調變)，除非檢測機構與申請者無另有協議，在 800 至 2,000MHz 頻率範圍內週期為 4,600 微秒，導通時間為 577 微秒，

頻率步階及駐留時間應依據 ISO 11452-1, 2005 第三版來選擇。

10.3.2 檢測機構應依照 ISO 11452-1, 2005 第三版規範之間隔從 20 至 2,000MHz 全部頻寬範圍內執行測試。

替代作法為，若申請者提供由符合 ISO 17025(1999 第一版)且經評鑑合格之實驗室所出具之全頻寬測試數據，檢測機構可選擇在範圍內選擇減少頻率點數，如 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1,300, 及 1,800 MHz，以確認 ESA 符合本節規範。

若 ESA 未通過本節之測試，必須證明是在相關測試狀態下未通過測試而非由於不可抗力因素所導致。

10.4 特定測試規範

10.4.1 吸波材料電波暗室測試

10.4.1.1 測試方法：此測試方法允許車上電機/電子系統將 ESA 暴露在由天線所產生之電磁輻射內。

10.4.1.2 測試依據：應使用 ISO 11452-2, 2004 第二版之"替代方法"建立測試場地之狀態。測試應以垂直極化之方式執行。

10.4.2 橫向電磁波室測試(參考表三)

10.4.2.1 測試方法：TEM(橫向電磁波室)在內部導體(隔板)及箱體(接地平面)間會產生同質場。

10.4.2.2 測試依據：測試應依照 ISO 11452-3, 2001 第三版執行。檢測機構應視 ESA 測試而定，選擇能連接 ESA 或橫向電磁波室內部纜線設備之最大場方法。

10.4.3 大電流注入測試

10.4.3.1 測試方法：此為藉使用電流注入探針將電流直接導入纜線設備並執行耐受力測試之方法。

10.4.3.2 測試依據：測試在測試平台上應依據 ISO 11452-4, 2005 第三版執行。ESA 可依據 ISO 11451-4 (1995 第一版)所述下列特性擇其一裝設在車輛上。

(a)注入探針應置放於距離 ESA 一五０公釐處待測。

(b)參考方法應用順向功率來計算被注入之電流。

(c)此方法之頻率範圍被注入探針規範所限制。

10.4.4 帶線測試

10.4.4.1 測試方法：此測試方法是由纜線裝備結合 ESA 之元件至規定場強所構成。

10.4.4.2 測試依據：此測試依據 ISO 11452-5, 2002 第二版執行。

10.4.5 八００公釐帶線測試

10.4.5.1 測試方法：帶線是由二個間隔八００公釐之平行金屬板所構成。測試時裝備被放在平板中間且視為一電磁場。(參考圖一二、圖一三)

此方法能測試完整之電子系統包含與控制器和線路設備相同之感應器及作動器，也可適用在最大尺寸小於平板三分之一之儀器上。

10.4.5.2 測試依據

10.4.5.2.1 帶線定位：帶線應被裝在一屏蔽空間內(阻絕外部發射)及距離牆壁跟任何金屬圍體二公尺以避免電磁反射。射頻吸波材料應能抑制這些反射。帶狀線應被放置在離地面至少０・四公尺之非導體上。

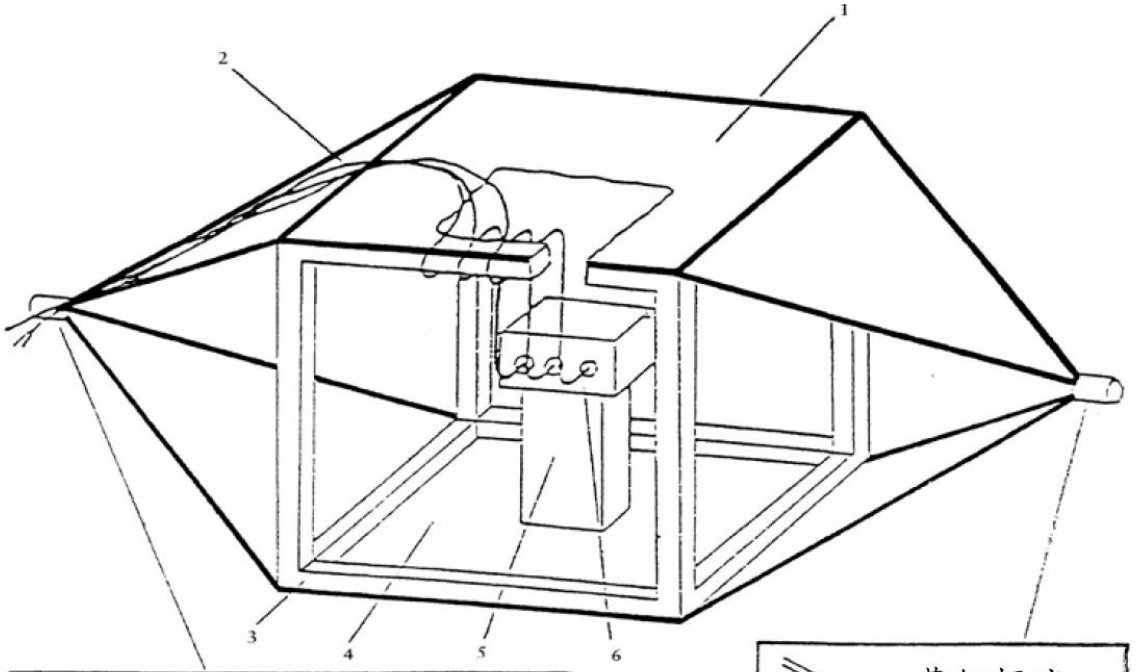
10.4.5.2.2 帶線校正：在系統尚未測試時，場強測量探針應被置放在空間中通過縱軸、垂直軸及橫軸三分之一處之平行面所構成之中心點處。

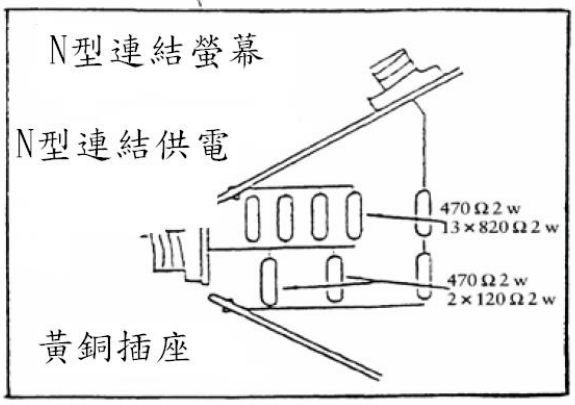
相關測試設備應置放於屏蔽空間外。在任何被要求之測試頻率下，帶線應被施予一標準電力以產生天線所需之磁場強度。

驅動電力標準，或其他直接與對應場所需驅動電力相關之參數，除非必要程序被重複而改變試驗場地或設備，否則其應用於執行型式認證測試。

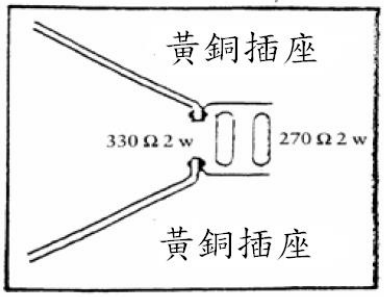
10.4.5.2.3 測試時 ESA 之裝設：主要控制單元應被置放空間中通過縱軸、垂直軸及橫軸三分之一處之平行面所構成之中心點處。其應被非導電材料所支撐。

10.4.5.2.4 主要線路設備及感應器/致動器纜線：主要線路設備及任何感應器/致動器作動器纜線應從控制單元至地板頂端垂直拉直(此有助於將電磁場最大耦合)。其次應沿著平台下方至須環繞之自由邊緣且沿著平台頂端儘可能到提供帶狀線的地方。纜線應連接至不受電磁場干擾區域外之相關裝置，例如：距離帶狀線長度一公尺外之屏蔽空間地面。





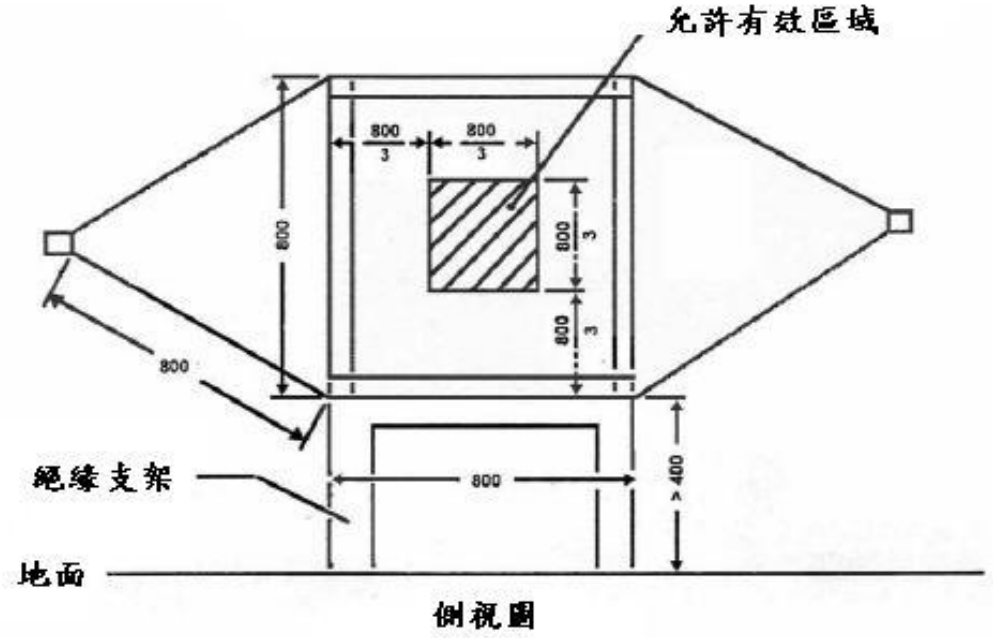
帶線供應細部

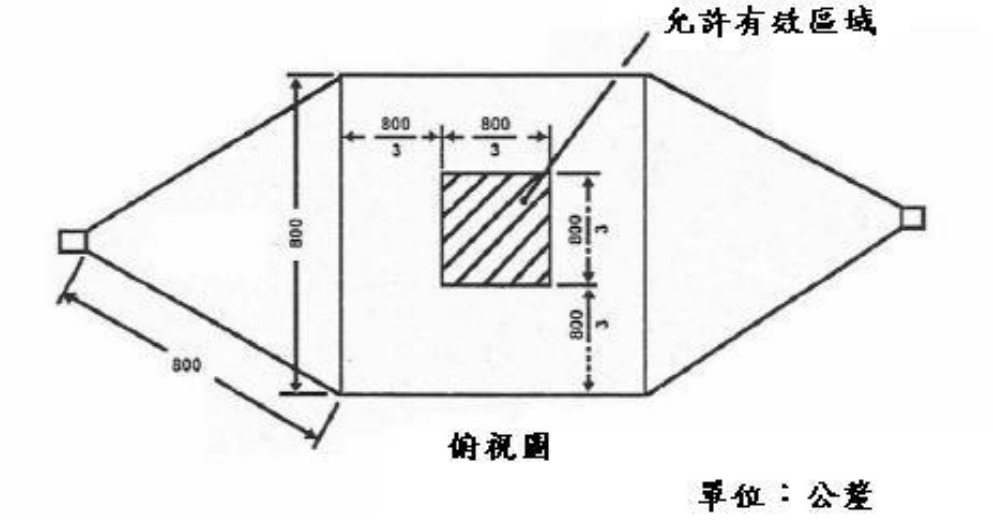


帶線終端細部

1＝接地平板
2＝主機及感應/作動器纜線
3＝木質屏蔽板
4＝驅動平台
5＝絕緣器
6＝試驗件

圖一二：八００公釐帶線測試





圖一三：八００公釐帶線尺度

表三：典型 TEM 波室尺度

上層頻率 (MHz)	波室 構成係數 W: b	波室 構成係數 L / W	平台間格 b(公分 cm)	隔板 S(公分 cm)
200	1.69	0.66	56	70
200	1.00	1	60	50

11. ESA(車上電機/電子裝置)之暫態發射及耐受力測試方法

11.1 一般規範：此測試方法應確保 ESA 至車輛電源裝置傳導暫態之耐受力，且限制從 ESA 導入車輛電源供應裝置之暫態發射。

11.2 防止沿電源線傳導干擾之耐受力：依據國際標準 ISO 7637-2:2004 對電源線及其他連接至電源線之 ESA 接點施加 1, 2a, 2b, 3a 3b 及 4 之試驗脈波。

11.3 沿電源線產生之傳導干擾發射：依據國際標準 ISO 7637-2:2004 量測電源線及其他連接至電源線 ESA 之接點。

五十六之二、電磁相容性

1. 實施時間及適用範圍:

1.1中華民國一０五年一月一日起，新型式之L類車輛及一０七年一月一日起，各型式之L類車輛，應符合本項「電磁相容性」規定。

1.1.1符合車輛安全檢測基準項次「五十六之一、電磁相容性」規定之既有型式L類非電動車輛，亦視同符合本項規定。

1.2中華民國一０六年一月一日起，新型式之M1及N1類車輛及一０八年一月一日起，各型式之M1及N1類車輛，應符合本項「電磁相容性」規定。

1.2.1符合車輛安全檢測基準項次「五十六之一、電磁相容性」規定之既有型式M1及N1類非電動車輛，亦視同符合本項規定。

1.3中華民國一０七年一月一日起，新型式之M2、M3、N2及N3類車輛及一０九年一月一日起，各型式之M2、M3、N2及N3類車輛，應符合本項「電磁相容性」規定。

1.3.1符合車輛安全檢測基準項次「五十六之一、電磁相容性」規定之既有型式M2、M3、N2及N3類非電動車輛，亦視同符合本項規定。

1.4中華民國一０八年一月一日起，新型式之O類車輛及一一０年一月一日起，各型式之O類車輛，應符合本項「電磁相容性」規定。

1.4.1符合車輛安全檢測基準項次「五十六之一、電磁相容性」規定之既有型式O類非電動車輛，亦視同符合本項規定。

1.5同一申請者同一年度同型式規格之M1、L3或L5類車輛，申請少量車型安全審驗且總數未逾三輛者，得免符合本項中「電磁免疫力」規定。

1.6同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請逐車少量車型安全審驗且總數未逾二十輛者，得免符合本項中「電磁免疫力」規定。

1.7 機關、團體、學校或個人進口自行使用之車輛，得免符合本項「電磁相容性」規定。

2. 名詞釋義

2.1 電磁相容性(Electromagnetic compatibility):車輛或車輛元件或將安裝於車上之電機/電子裝置，在本身存在的電磁環境下可以正常運作，且將不會對環境中任何設備產生難以忍受的電磁干擾能力。

2.2 電磁擾動(Electromagnetic disturbance):任何的電磁現象，影響到車輛、車輛元件或將安裝於車上之電機/電子裝置的效能減低，而電磁擾動的發生源可能是電磁雜訊或是傳播中途變化

2.3 "電磁免疫力"意指車輛、零件或獨立的技術元件在受從車輛內部或外部無線電機或工業-科學-醫療儀器無線電頻率訊號之電磁擾動下仍能正常操作之能力。

2.4 電磁環境(Electromagnetic environment):在選定的地區中所全部存在的電磁現象。

2.5 基準限制值(Reference limit):在判定的類型上，該物符合限制值規定的基準。

2.6 參考天線(Reference antenna):參考天線應使用平衡式偶極天線(參照CNS 13306-1)。頻率在80MHz或以上時，天線長度應調在該頻率的共振長度，在80MHz以下時，則使用80MHz之共振長度。

2.7 寬頻電磁擾動(Broadband electromagnetic disturbances):電磁擾動的頻寬大於接收機所設定的檢測頻寬。

2.8 窄頻電磁擾動(Narrowband electromagnetic disturbances):電磁擾動的頻寬小於接收機所設定的檢測頻寬。

2.9 電機/電子系統(Electric/Electronic system):指電機/電子裝置或其餘裝置其聯接相關電線構成車輛之一部份，但不個別與車輛分開進行型式審驗。可再充電式能量儲存系統(RESS)及其充電連結系統亦視為電機/電子系統。

2.10 電機電子裝置 (Electrical/Electronic sub-assembly(ESA):指電機/電子裝置或車輛零組件之一部分的電子裝置，其聯接相關之電線以作動一或多個特定功能。該ESA可能為申請者所認可要求之任一個"零組件(Component)"或"獨立技術元件(Separate technical unit，STU)。

2.11 "免疫力相關功能"為：

(a) 車輛有與直接控制相關之功能

(i) 藉降低或改變：例如引擎、入檔、煞車、懸吊、主動轉向及限速裝置。

(ii) 藉影響駕駛位置：例如座位或轉向輪胎定位。

(iii) 藉影響駕駛視野：例如近光燈及擋風玻璃雨刷。

(b) 駕駛、乘客及其他用路人保護之相關機能。

(i) 例如氣囊和安全束縛系統。

(c) 受干擾之下而造成駕駛或其他用路人困惑之功能

(i) 光學干擾：如方向燈、煞車燈、輪廓邊界標識燈、後位置燈、緊急系統警示燈、錯誤訊號或可能從駕駛視野直接被觀察到與(a)或(b)所述功能相關之警告指示器、燈或顯示幕等所示之錯誤資訊。

(ii) 聽覺干擾：如防盜警報器、喇叭之不正確作動。

(d) 與車輛資料匯流功能相關之機能

(i) 阻斷車輛資料匯流系統上之資料傳輸，該系統係用以傳輸資料，及確保其他耐受相關功能正確運作。

(e) 受干擾之下而影響車輛狀態資料之功能：如行車紀錄器、里程計。

(f) 有關 RESS 連接到電網於充電模式下之功能：

(i) 經由導致車輛非預期的移動。

2.12 可充電式能量儲存系統(RESS)：用來提供電動推進所需電能之可充能之能量儲存系統。

2.13 RESS 充能耦合系統(Coupling system for charging the RESS)：指充能系統使用外部電源供應器之電路來充電。

3. 電磁相容性之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 若以完成車執行本項檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.1.1 車種代號相同。

3.1.2 大客車車身式樣相同。

3.1.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.1.4 底盤車廠牌相同。

3.1.5 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.1.6 車輛推進動力來源種類(內燃機或純電動馬達或混合動力)相同。

3.2 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.2.1 適用車種代號相同。

3.2.2 底盤車廠牌相同。

3.2.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.2.4 車輛推進動力來源種類(內燃機或純電動馬達或混合動力)相同。

3.3 若以電機/電子裝置(Electrical/Electronic sub-assembly(ESA))執行本項檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.3.1 電機/電子裝置廠牌相同。

3.3.2 電機/電子裝置型式系列相同。

3.3.3 電機/電子裝置功能相同。

3.3.4 電機/電子裝置配置相同(若適用)。

4. 非 RESS 連接至電網充電模式組態之規定

4.1 一般規格

4.1.1 車輛(及其電機電子系統或 ESA)的設計及安裝，在正常使用狀況下車輛應能符合本法規的要求。

4.1.1.1 車輛應測試輻射放射及輻射干擾免疫力。對車輛型式認證來說不需執行傳導放射與傳導干擾免疫力測試。

4.1.1.2 ESA 應執行電磁和擾動傳導及傳導干擾免疫力測試。

4.1.2 測試之前檢測機構必須與申請者共同準備測試計畫，內容應至少包含操作模式、增進功能、監控功能、合格/不合格標準及意圖放射。

4.2 關於車輛寬頻電磁輻射之規格

4.2.1 檢測方法：檢測代表車所產生之電磁輻射應使用 6.描述之方法量測。量測方法應由製造廠及檢測機構一致定義。

4.2.2 車輛所產生寬頻電磁擾動之限制值

4.2.2.1 依 7.中的方法量測，若選定車輛至天線的距離為 10.0 ± 0.2 m 時，限制值為：頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $32 dB\mu V/m$;頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $32 - 43 dB\mu V/m$ 對數(線性)遞增(如圖一);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $43 dB\mu V/m$ 。

4.2.2.2 依 5.中的方法量測，若選定車輛至天線的距離為 3.0 ± 0.05 m 時，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $42 dB\mu V/m$ ；頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $42 - 53 dB\mu V/m$ 對數(線性)遞增(如圖二);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $53 dB\mu V/m$ 。

4.2.2.3 車輛認證時，以 $dB\mu V/m$ 表示之量測值應低於規定值。

4.3 車輛所產生窄頻電磁擾動之相關規定

4.3.1 檢測方法：檢測代表車輛所產生的電磁輻射應以 7.中所敘述的方法進行量測。量測方法應依據檢測機構及車輛製造廠選定。

4.3.2 車輛所產生窄頻電磁擾動之基準限制值

4.3.2.1 依 7.中的方法量測，若選定車輛至天線的距離為 10.0 ± 0.2 m 時，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $22 dB\mu V/m$ ；頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $22 - 33 dB\mu V/m$ 對數(線性)遞增(如圖三);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $33 dB\mu V/m$ 。

4.3.2.2 依 8.中的方法量測，若選定車輛至天線的距離為 3.0 ± 0.05 m 時，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $32 dB\mu V/m$;頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $32 - 43 dB\mu V/m$ 對數(線性)遞增(如圖四);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $43 dB\mu V/m$ 。

4.3.2.3 車輛認證時，以 $dB\mu V/m$ 表示之量測值應低於規定值。

4.3.2.4 儘管 4.3.2.1、4.3.2.2 與 4.3.2.3 已定義限制範圍，在 7.敘述之初始步驟期間，以均值檢波器測量之頻率範圍 76 至 108 MHz 間，車輛無線電天線的訊號強度若低於 $20dB\mu V$ ，則不需符合此規定，車輛可視為符合窄頻電磁擾動之限制值而不需再進行進一步之試驗。

4.4 關於車輛電磁輻射免疫力之規範

4.4.1 測試方法：應依 11.之方法量測代表車輛之電磁輻射免疫力。

4.4.2 車輛免疫力之基準限制值

4.4.2.1 當依 11.的方法量測時，其場強在 20 至 2,000 MHz 之百分之九０頻寬時應為 30V/m rms ，且 20 至 2,000 MHz 頻寬時最小值應為 25V/m rms。

4.4.2.2 檢測代表車應符合免疫力規範，且在 11.測試期間，"功能相關免疫力"之性能不能降低，並符合 11.2.1 車輛處於非 RESS 充電模式下連結電源介面配置之條款規定。

4.5 ESA(車上電機/電子裝置)所產生寬頻電磁擾動之相關規定

4.5.1 檢測方法：ESA(車上電機/電子裝置)型式代表零件所產生的電磁擾動應以 8.中所敘述的方法進行量測。

4.5.2 ESA(車上電機/電子裝置)之寬頻基準限制值

4.5.2.1 依 8.中的方法量測，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $62-52dB\mu V/m$，在頻率 30MHz 以上限制為對數(線性)遞減；頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $52-63dB\mu V/m$ 對數(線性)遞增(如圖五);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $63dB\mu V/m$ 。

4.5.2.2 ESA(車上電機/電子裝置)認證時，以 $dB\mu V/m$ 表示之量測值應低於規定值。

4.6 ESA(車上電機/電子裝置)所產生窄頻電磁擾動之相關規定

4.6.1 檢測方法：ESA(車上電機/電子裝置)型式代表零件所產生的電磁擾動應以 9.中所敘述的方法進行量測。

4.6.2 ESA(車上電機/電子裝置)所產生窄頻電磁擾動之基準限制值

4.6.2.1 依 9.中的方法量測，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $52-42dB\mu V/m$，在頻率 30MHz 以上限制為對數(線性)遞減；頻率範圍 75 至 400 MHz 為 $42-53dB\mu V/m$ ，在頻率 75MHz 以上限制為對數(線性)遞增(如圖六);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $53dB\mu V/m$ 。

4.6.2.2 ESA(車上電機/電子裝置)認證時，以 $dB\mu V/m$ 表示之量測值應低於規定值。

4.7 關於 ESA 電磁輻射免疫力規範

4.7.1 量測方法：ESA 電磁輻射免疫力代表測試件，應依據至 11.所挑選之方法進行測試。

4.7.2 ESA 免疫力之基準限制值。

4.7.2.1 依 11.的方法量測，涵蓋 20 至 2,000 MHz 之百分之九０頻寬時，

關於一五０公釐帶線測試方法，其耐受測試標準應為 60V/m rms (均方根)；

關於八００公釐帶線測試方法應為 15V/m；關於橫向電磁波室(TEM)測試方法應為 75V/m；

關於大電流注入 (BCI)測試方法應為 60mA rms；

關於自由磁場測試方法應為 30V/m rms。

且 20 至 2,000 MHz 頻寬時，

關於一五０公釐帶線測試方法其耐受測試標準最小值應為 50V/m rms；

關於八００公釐帶線測試方法最小值應為 12.5V/m rms；

關於橫向電磁波室(TEM)測試方法最小值應為 62.5V/m rms；

關於大電流注入(BCI)測試方法之最小值應為 50mA rms；

關於自由場測試方法最小值應為 25V/m rms。

4.7.2.2 ESA 型式代表零件應符合免疫力規範，且在 11.測試期間，"功能相關耐受"之性能不能降低。

4.8 關於沿電源線傳導之暫態干擾 ESAs 免疫力規範

4.8.1 測試方法：ESA 型式代表零件所產生之耐受應依照 12.，ISO 7637-2 (second edition 2004)，測試標準如表一。

表一：ESA 之免疫力

試驗脈波號碼	免疫力測試位準標準	系統功能狀態	
		與免疫力有關之功能	與免疫力無關之功能
1	III	C	D
2a	III	B	D
2b	III	C	D
3a/3b	III	A	D
4	III	B (在引擎運轉期間，ESA 必須作動)	D
		C (對其他 ESA)	

4.9 由 ESAs 電源線所產生之關於傳導之暫態干擾放射規定

4.9.1 測試方法:ESA 型式代表零件所產生之放射應依照 12.所述之 ISO 7637-2(second edition 2004)，測試標準如表二。

表二：最大允許脈波振幅

	最大允許脈波振幅	
脈波振幅極性	配備 12 伏特之車輛	配備 24 伏特之車輛
正極	+75	+150
負極	-100	-450

4.10 例外情形

4.10.1 當車輛、電子/電機系統或 ESA 不包含作動頻率超過 9kHZ 之振動器時，應被視為符合 4.3、4.6、7.或 9.之規定。

4.10.2 車輛若無” 免疫力相關功能”之電子/電機系統則可免除輻射干擾免疫力測試且應視為符合 4.4 及 10.之規定。

4.10.3 ESA 若無免疫力相關功能，則可免除輻射干擾免疫力測試且應視為符合 4.7 及 11.之規定。

4.10.4 靜電放電：當車輛裝上輪胎時，車輛車體/底盤可被考慮為電力絕緣結構，與車輛外部環境相關之顯著靜電力僅能發生在乘員進出車輛時。當車輛靜止不動時，可免除靜電放電測試。

4.10.5 由 ESAs 電源線所產生傳導之暫態干擾放射：ESA 未開啟、無切換功能或不包含感應負載者可不需測試傳導放射且應視為符合 4.9 規範。

4.10.6 當測試訊號在國際 EMC 法規標準所制定無線電服務/產品頻寬之範圍內(射頻頻寬外)時，則免疫力測試期間接收器之功能衰減可不視為失效。

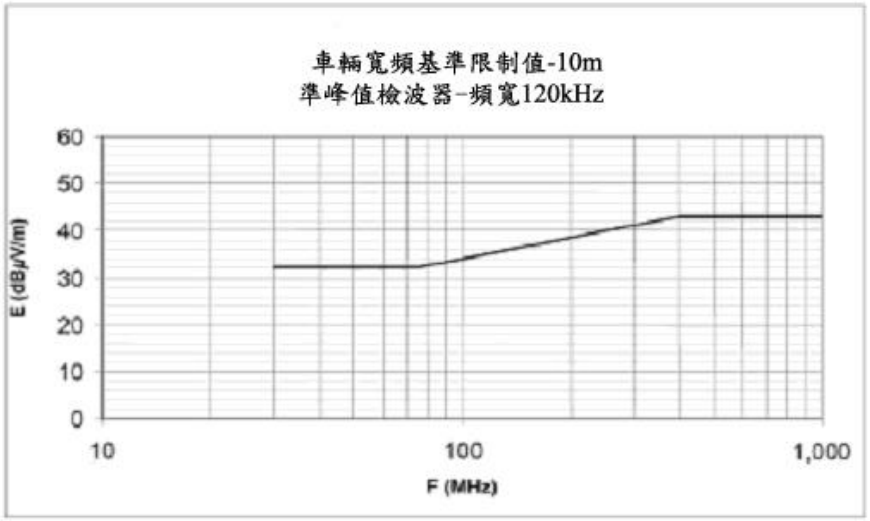
4.10.7 RF 放射機應在傳送模式下執行測試。在必需頻寬及帶外放射所量得之放射值(例如來自 RF 放射系統者)，不適用於本法規。混附放射為本法規之目標。

4.10.7.1 必需頻寬(Necessary bandwidth)：係指一指定放射等級，其頻寬剛好足以確保指定條件下之資訊傳輸速率與品質 (國際電信聯合會無線電規則第 1 條第 1.152 節)。

4.10.7.2 帶外放射(Out-of-band emissions)：由調變程序引起之必需頻寬外的某一或某些鄰近頻率之放射，但不包含混附放射(國際電信聯合會無線電規則第 1 條第 1.144 節)。

4.10.7.3 混附放射(Spurious emission)：在每個調變程序中存在之額外的非意圖信號，統稱為"混附放射"。混附放射為必需頻寬外之單頻或多頻放射，其位準可能降低以致不影響對應之資訊傳輸。混附放射包含諧波放射、寄生放射、互調產物及頻率轉換產物，但帶外放射除外(國際電信聯合會無線電規則第 1 條第 1.145 節)。

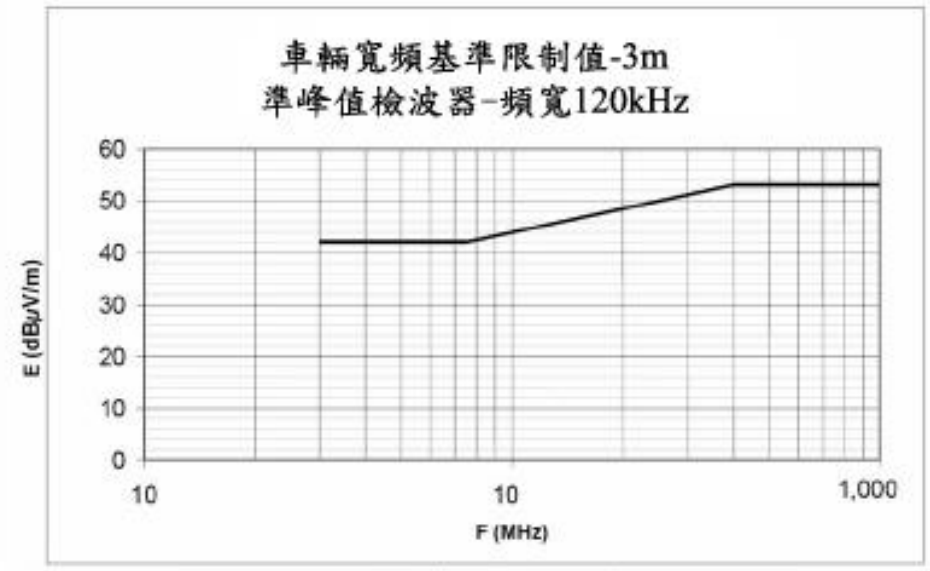
頻率F(MHz)之限制值E(dB muV/m)		
30 - 75 MHz	75 - 400 MHz	400 - 1,000 MHz
E = 32	E = 32 + 15.13 log (F/75)	E = 43



頻率-兆赫-對數
（參考本項4.2.2.1規定）

圖一：車輛寬頻基準限制值（天線與車輛距離 10m）

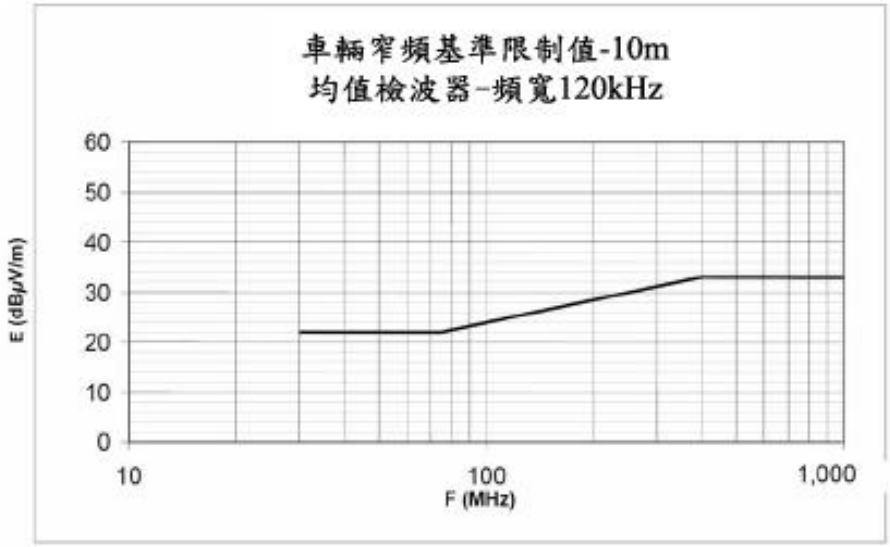
頻率F(MHz)之限制值E(dB muV/m)		
30 - 75 MHz	75 - 400 MHz	400 - 1,000 MHz
E = 42	E = 42 + 15.13 log (F/75)	E = 53



頻率-兆赫-對數
（參考本項4.2.2.2規定）

圖二：車輛寬頻基準限制值（天線與車輛距離 3m）

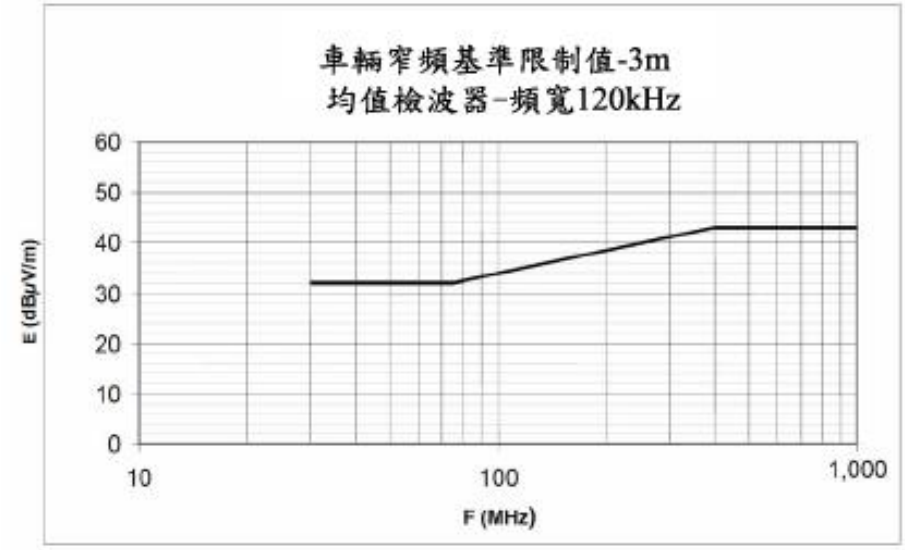
頻率F(MHz)之限制值E(dB mmV/m)		
30 - 75 MHz	75 - 400 MHz	400 - 1,000 MHz
E = 22	E = 22 + 15.13 log (F/75)	E = 33



頻率-兆赫-對數
（參考本項4.3.2.1規定）

圖三：車輛窄頻基準限制值（天線與車輛距離 10m）

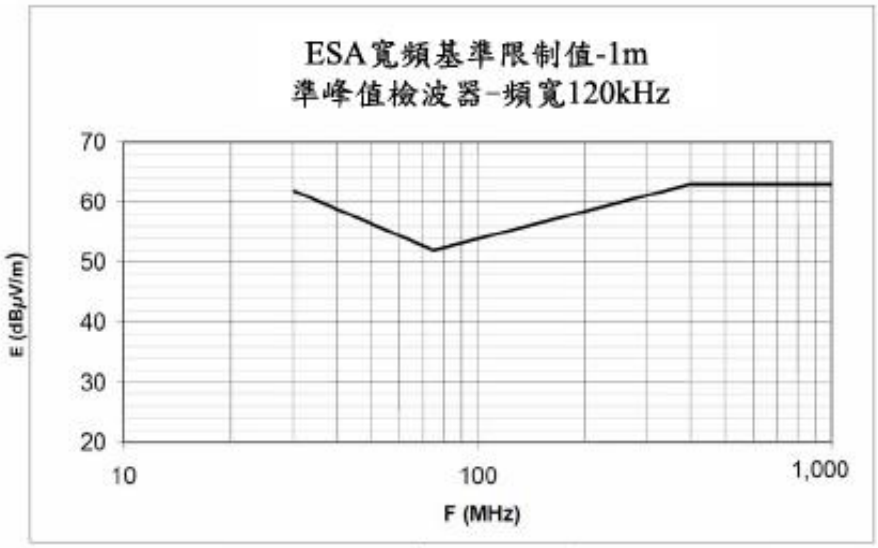
頻率F(MHz)之限制值E(dB muV/m)		
30 - 75 MHz	75 - 400 MHz	400 - 1,000 MHz
E = 32	E = 32 + 15.13 log (F/75)	E = 43



頻率-兆赫-對數
（參考本項4.3.2.2規定）

圖四：車輛窄頻基準限制值（天線與車輛距離 3m）

頻率F(MHz)之限制值E(dB muV/m)		
30 - 75 MHz	75 - 400 MHz	400 - 1,000 MHz
E = 62 - 25.13 log (F/30)	E = 52 + 15.13 log (F/75)	E = 63

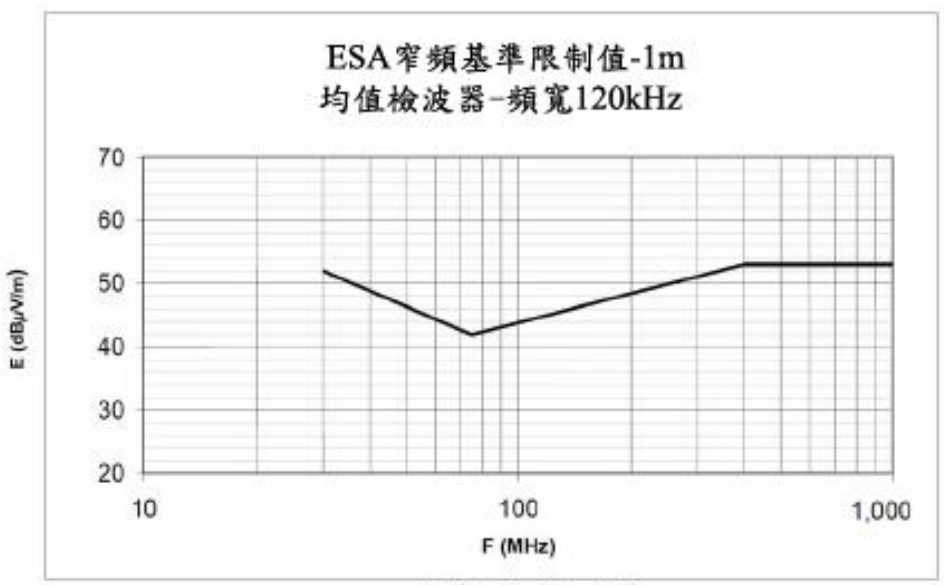


頻率-兆赫-對數

(參考本項 4.5.2.1 規定)

圖五：ESA 寬頻基準限制值

頻率F(MHz)之限制值E(dB muV/m)		
30 - 75 MHz	75 - 400 MHz	400 - 1,000 MHz
E = 52 - 25.13 log (F/30)	E = 42 + 15.13 log (F/75)	E = 53



頻率-兆赫-對數

(參考本項 4.6.2.1 規定)

圖六：ESA 窄頻基準限制值

5. RESS 連接至電網於充電模式組態下之額外規定

5.1 一般規定

5.1.1 車輛的電機/電子系統其設計應符合本節 RESS 充電模式下連結電源介面配置之規定。

5.1.2 車輛的 RESS 充電模式下連結電源介面配置，應測試輻射放射、輻射干擾免疫力、傳導放射及傳導干擾免疫力。

5.1.3 測試之前檢測機構必須與申請者共同準備測試計畫，內容應至少包含操作模式、增進功能、監控功能、合格/不合格標準及意圖放射。

5.2 關於車輛寬頻電磁輻射之規範

5.2.1 測試方法：檢測代表車應依 6.車輛寬頻電磁輻射測試方法量測。測試方法應由製造廠及檢測機構一致定義。

5.2.2 符合寬頻型式認證之限制值

5.2.2.1 依 6.中的方法量測，若選定車輛至天線的距離為 10.0 ± 0.2 m 時，限制值為：頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $32 dB\mu V/m$；頻率範圍 75 至 400 MHz 是由 $32 - 43 dB\mu V/m$ 對數(線性)遞增(如圖一)；頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $43 dB\mu V/m$ 。

5.2.2.2 依 6.中的方法量測，若選定車輛至天線的距離為 3.0 ± 0.05 m 時，電磁輻射的基準限制值為:頻率範圍 30 至 75 MHz 為 $42 dB\mu V/m$ ；頻率範圍 75 至 400

MHz 是由 $42-53dB\mu V/m$ 對數(線性)遞增(如圖二);頻率範圍 400 至 1000 MHz 為 $53dB\mu V/m$ 。

車輛認證時，以 $dB\mu V/m$ 表示之量測值應低於規定值。

5.3 關於在車輛交流電源線上諧波放射之規定

5.3.1 測試方法：檢測代表車應依 13.車輛交流電源線產生暫態諧波輻射測試方法量測。測試方法應由製造廠及檢測機構一致定義。

5.3.2 符合型式認證之限制值

5.3.2.1 對於以每相輸入電流≤16 安培進行充電之車輛，其諧波電流限制值為如 IEC 61000-3-2(edition 3.2 - 2005 +Amd1:2008 + Amd2:2009)中所定義以及下表三所規定之值。

表三：允許最大諧波值（每相電流輸入≤16 安培）

諧波數 n	允許最大諧波電流 A（安培）
奇數諧波	
3	2.3
5	1.14
7	0.77
9	0.40
11	0.33
13	0.21
$15 \le n \le 39$	0.15x15/n
偶數諧波	
2	1.08
4	0.43
6	0.30
$8 \le n \le 40$	0.23x8/n

5.3.2.2 對於以每相輸入電流>16 安培與≤75 安培進行充電之車輛，其諧波電流限制值為如 IEC 61000-3-12(Edition 1.0 -2004)中所定義以及下列表四、五及六所規定之值。

表四：非平衡式三相設備允許最大諧波值（每相電流輸入>16 安培及≤75 安培）

最小 R_{SCE}	可以接受的個別諧波電流 I_n/I_1 %						最大諧波電流比率%	
	I_3	I_5	I_7	I_9	I_{11}	I_{13}	THD	PWHD
33	21.6	10.7	7.2	3.8	3.1	2	23	23
66	24	13	8	5	4	3	26	26
120	27	15	10	6	5	4	30	30
250	35	20	13	9	8	6	40	40
≥350	41	24	15	12	10	8	47	47
小於或等於 12 的偶數諧波相對值應低於 16/n%，大於 12 的偶數諧波可採用與奇數諧波相同的方式來考慮 THD 和 PWHD。 可允許 R_{SCE} 序列值之間採用線性插值。								

表五：平衡三相設備允許最大諧波值（每相電流輸入>16 安培及≤75 安培）

最小 R_{SCE}	可以接受的個別諧波電流 I_n/I_1 %					最大諧波電流比率%
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	THD	PWHD
33	10.7	7.2	3.1	2	13	22
66	14	9	5	3	16	25
120	19	12	7	4	22	28
250	31	20	12	7	37	38
≥350	40	25	15	10	48	46
小於或等於 12 的偶數諧波相對值應低於 16/n%，大於 12 的偶數諧波可採用與奇數諧波相同的方式來考慮 THD 和 PWHD。 可允許 R_{SCE} 序列值之間採用線性插值。						

表六：特殊條件下的平衡三相設備允許最大諧波值（每相電流輸入>16 安培及≤75 安培）

最小 R_{SCE}	可以接受的個別諧波電流 I_n/I_1 %					最大諧波電流比率%
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	THD	PWHD
33	10.7	7.2	3.1	2	13	22
≥120	40	25	15	10	48	46
小於或等於 12 的偶數諧波相對值應低於 16/n%，大於 12 的偶數諧波可採用與奇數諧波相同的方式來考慮 THD 和 PWHD。						

5.4 關於來自車輛交流電源線上之電壓變化、電壓波動以及閃爍之規定

5.4.1 測試方法：檢測代表車應依 14.車輛交流電源線的電壓變化、電壓波動及閃爍放射測試方法量測。測試方法應由製造廠及檢測機構一致定義。

5.4.2 符合型式認證之限制值

5.4.2.1 對於以每相額定電流≤16 安培且不受有條件連接所支配進行充電之車輛，其限制值為 IEC 61000-3-3(edition 2.0 - 2008)中所定義及下表七所規定之值。

表七：允許最大電壓變化、電壓波動及閃爍放射值
（每相額定電流≤16 安培，且不受特定條件連接）

限值
請參照IEC 61000-3-3 第 5 條款

5.4.2.2 對於以每相額定電流>16 安培與≤75 安培以及受有條件連接所支配進行充電之車輛，其限制值為 IEC 61000-3-11(Edition 2.0 - 2008)中所定義及下表八所規定之值。

表八：允許最大電壓變化、電壓波動及閃爍放射值
（每相額定電流>16 安培及≤75 安培，且受特定條件連接）

限值
請參照IEC 61000-3-11 (版別 1.0 - 2000)，第 5 條款

5.5 關於來自車輛交流或直流電源線上之射頻傳導擾動放射之規定

5.5.1 測試方法：檢測代表車應依 15.車輛交流及直流電源線的射頻傳導干擾放射測試方法量測。測試方法應由製造廠及檢測機構一致定義。

5.5.2 符合型式認證之限制值

5.5.2.1 在交流電源線上之限制值為 IEC 61000-6-3(Edition 2.0 - 2006)中所定義及下表九所規定之值。

表九：允許交流電源線最大射頻傳導干擾值

頻率 (MHz)	限值及檢波器
0.15~0.5	66 ～56 dBμV (準峰值) 56 ～46 dBμV (平均值) (隨著頻率的對數呈線性遞減)
0.5~5	56 dBμV (準峰值) 46 dBμV (平均值)
5~30	60 dBμV (準峰值) 50 dBμV (平均值)

5.5.2.2 在直流電源線上之限制值為 IEC 61000-6-3(Edition 2.0 - 2006)中所定義及下表一0所規定之值。

表一0：允許直流電源線最大射頻傳導干擾值

頻率 (MHz)	限值及檢波器
0.15~0.5	79 dBμV (準峰值) 66 dBμV (平均值)
0.5~30	73 dBμV (準峰值) 60 dBμV (平均值)

5.6 關於來自車輛網路及電信存取界面上射頻傳導擾動放射之規定

5.6.1 測試方法：檢測代表車應依 16.車輛網路及電信介面的射頻傳導干擾放射測試方法量測。測試方法應由製造廠及檢測機構一致定義。

5.6.2 符合型式認證之限制值

5.6.2.1 在網路及電信存取界面上之限制值為 IEC 61000-6-3 (Edition 2.0- 2006)中所定義及下表一一所規定之值。

表一一：允許車輛網路及電信介面的射頻傳導干擾值

頻率 (MHz)	限值及檢波器	
0.15~0.5	84 ～74 dBμV (準峰值) 74 ～64 dBμV (平均值) (隨著頻率的對數呈線性遞減)	40 ～30 dBμV (準峰值) 30 ～20 dBμV (平均值) (隨著頻率的對數呈線性遞減)
0.5~30	74 dBμV (準峰值)	30 dBμV (準峰值)

	64 dBμV (平均值)	20 dBμV (平均值)

5.7 關於車輛電磁輻射免疫力之規範

5.7.1 測試方法：檢測代表車應依 10.車輛電磁輻射免疫力測試方法量測。

5.7.2 符合型式認證之限制值

5.7.2.1 當依 10.的方法量測時，其場強在大於 20 至 2,000 MHz 頻寬之百分之九０時應為 30V/m rms，且在 20 至 2,000 MHz 頻寬時至少應為 25V/m rms。

5.7.2.2 檢測代表車應符合免疫力規範，且依 10.2.2 之方式，"功能相關免疫力"之性能不能降低。

5.8 關於沿車輛交流及直流電源線上進行電性快速暫態脈衝/叢訊擾動免疫力之規定

5.8.1 測試方法：應依 17.沿車輛交流及直流電源線上的電氣快速暫態脈衝傳導干擾免疫力測試方法量測。

5.8.2 符合型式認證之限制值

5.8.2.1 對於交流或直流電源線上之耐受性試驗位準，應為：開路試驗電壓±2kV，上升時間(Tr) 5ns，持續時間(Th) 50ns 以及至少持續一分鐘 5kHz 的重複率。

5.8.2.2 檢測代表車應符合免疫力規範，且依 10.2.2 之方式，"功能相關免疫力"之性能不能降低。

5.9 關於沿車輛交流及直流電源線上進行突波免疫力之規定

5.9.1 測試方法：檢測代表車應依 18.交流及直流電源線的突波傳導免疫力測試方法量測。

5.9.2 符合型式認證之限制值

5.9.2.1 依上開測試方法量測，免疫力等級應為：

(a) 交流電源線：開迴路測試電壓於電源線及接地之間為±2kV，電源線間為±1kV，上升時間(Tr)1.2 微秒，持續時間(Th)50 微秒。每個突波應以一分鐘的延遲於以下各個相位０度、九０度、一八０度及二七０度分別作用五次。

(b) 直流電源線：開迴路測試電壓於電源線及接地之間為±0.5kV，電源線之間為±0.5kV。上升時間(Tr)1.2 微秒，保持時間(Th) 50 微秒，每個突波應以間隔一分鐘的方式作用五次。

5.9.2.2 檢測代表車應符合免疫力規範，且依 10.2.2 之方式，"功能相關免疫力"之性能不能降低。

5.10 例外情形

5.10.1 當車輛之網路及電信存取界面於其交流/直流電源線上使用電力線通信(PLT)技術時，則不適用 5.6 車輛網路及電信介面的射頻傳導干擾放射之規範。

6. 車輛所產生之寬頻電磁輻射測試方法

6.1 一般規定

6.1.1 本章節敘述之測試方法僅適用於車輛。此方法應考量車輛的兩個配置模式：

(a)非 RESS 充電模式下連結電源介面。

(b) RESS 充電模式下連結電源介面。

6.1.2 測試方法：此測試主要係測量由車上電子或電機系統所產生之寬頻擾動(如點火系統或電動馬達)。

若在此章節未有所指定時，則應依據 CISPR 12(Amendment 1, fifth edition 2005)執行。

6.2 車輛於試驗期間的狀態。

6.2.1 車輛處於非 RESS 充電模式下連結電源介面之配置。

6.2.1.1 引擎:引擎應根據 CISPR 12(Amendment 1, fifth edition 2005)條款 6.3.2 操作。

6.2.1.2 其他車輛系統:所有能被駕駛或乘客啟動並產生寬頻擾動之設備應於最大負載操作，例如雨刷馬達或風扇。不包含喇叭及電動窗戶馬達，因為其並無連續使用。

6.2.2 車輛處於"RESS 連接到電網充電模式"下之組態

車輛應於電池充電模下，以額定功率進行充電，直到交流或直流電流達到至少為其初始值的百分之八0。其圖示如圖七所示。

6.3 量測位置

6.3.1 L 類車輛可選用 CISPR 12(Fifth edition 2001 and Amd1:2005)，試驗場地應符合圖八所示之情況。在此例測試設備必須處在圖八及圖九指示的試驗場地區域之外。

6.3.2 只要證明封閉式場地與外部試驗場地之間存有相關性，則可用於試驗。封閉式場地除相關天線與距離和天線高度尺寸之外，不需符合外部試驗場地的尺寸要求。

6.4 測試規範

6.4.1 在半回聲室或外部試驗場地，應對 30 至 1000 MHz 整個頻率範圍限制進行量測。

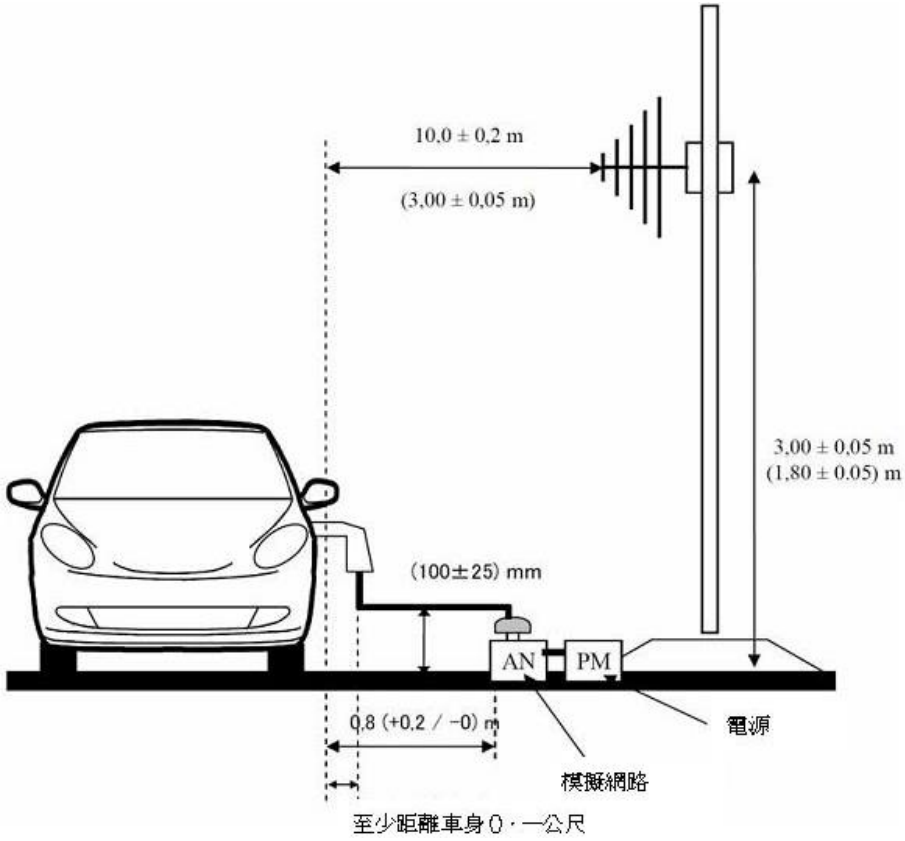
6.4.2 量測應使用準峰值或峰值檢波器。4.2 及 4.5 所列限制值為以準峰值檢波器量測。而若峰值檢波器依據 CISPR 12(Fifth edition 2001 and Amd1:2005) 採用了 20 分貝之校正係數，也應得以適用。

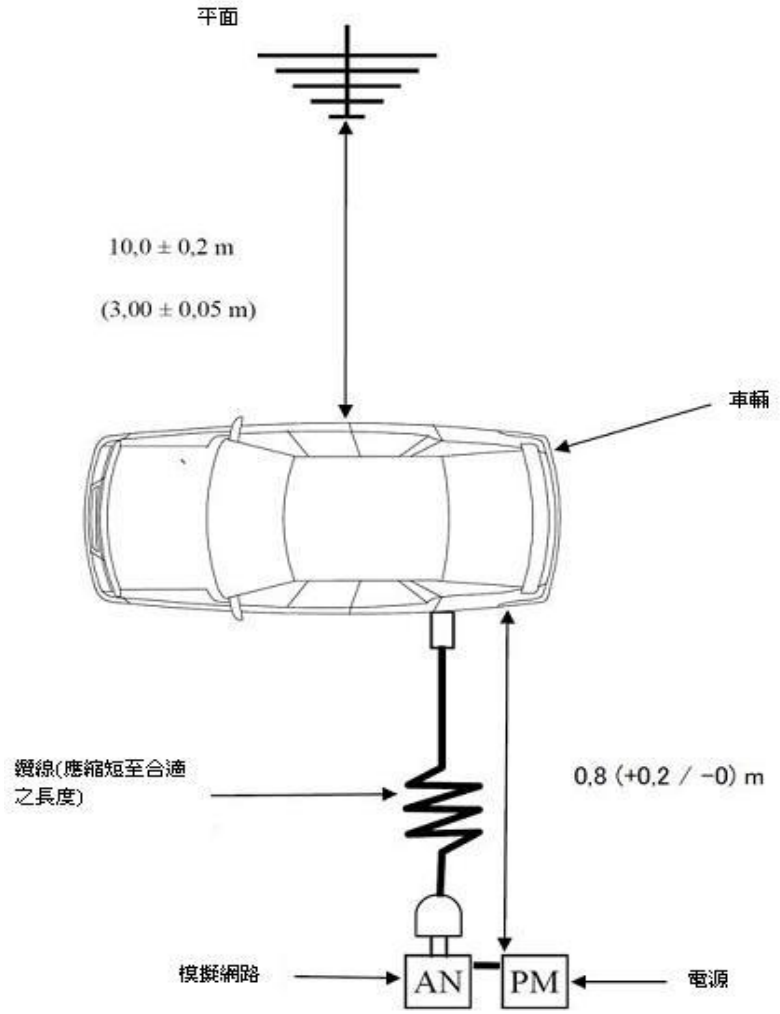
6.4.3 量測：檢測機構應根據 CISPR 12(Fifth edition 2001 and Amd1:2005)標準對 30 至 1000MHz 整個頻率範圍進行量測。

或者，製造廠提供由符合 ISO 17025(Second edition 2005 and Corrigendum:2006) 認證及審驗機構認可之實驗室測試的全頻域量測試資料，檢測機構可在下列 14 個頻帶中選取各該頻帶內最高電磁輻射點共 14 個頻率點進行試驗:30-34，34-45，45-60，60-80，80-100，100-130，130-170，170-225，225-300，300-400，400-525，525-700，700-850，850-1000 MHz，可對每個頻帶取一個頻率點進行試驗以證明其符合規定的限制值。

試驗中若量測值超過限制值時，應確認是由車輛所造成而非背景雜訊所造成。

6.4.4 數據讀取：相對於 14 頻帶的每一量測點限制值之數據讀取最大值(水平及垂直極化及車輛之左右手側) 應視為該頻率的特徵量測值。


10,0 ± 0,2 m
(3,00 ± 0,05 m)
3,00 ± 0,05 m
(1,80 ± 0,05) m
(100±25) mm
AN
PM
0,8 (+0,2 / −0) m
電源
模擬網路
至少距離車身0.一公尺

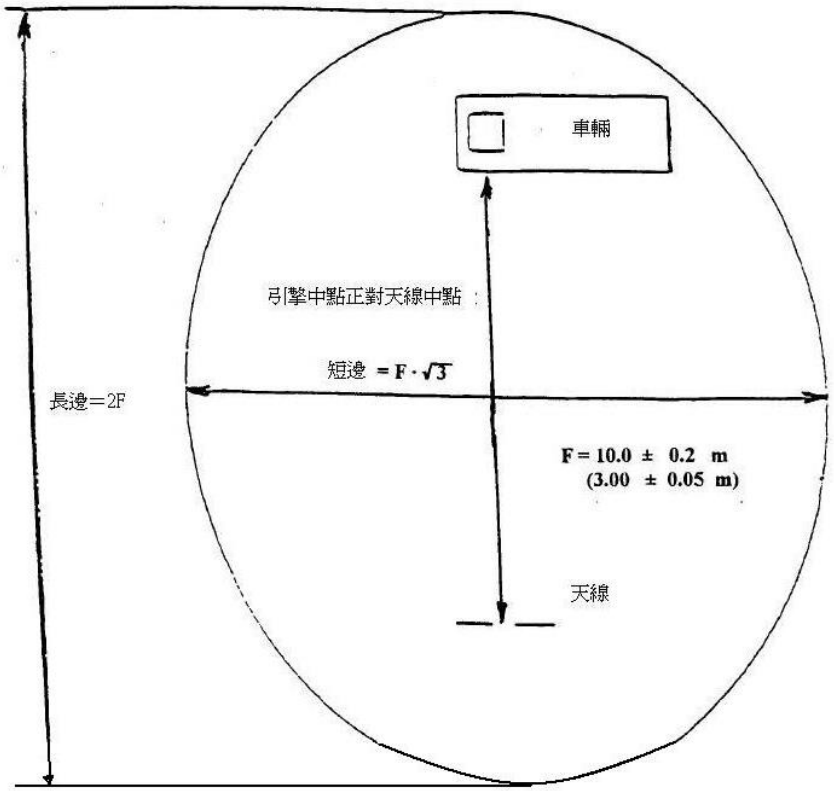


圖七：車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置

※PM- 電源

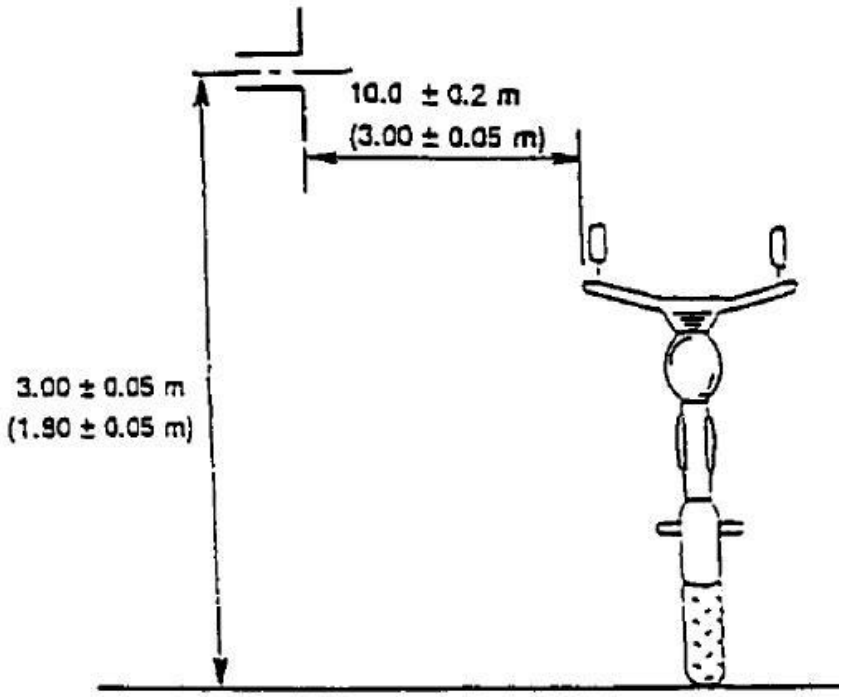
※AN- 模擬網路

※纜線應縮短至合適的長度，且離地一００正負二十五公釐並至少距離車身０·一公尺。

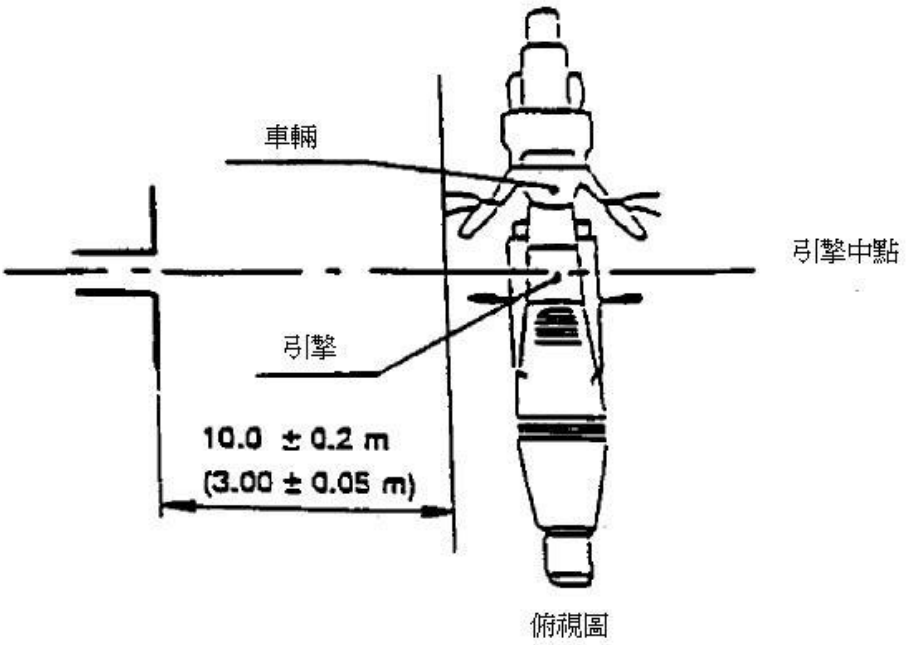


圖八：電磁反射示意圖

備註：括弧內為 3m 檢測之尺寸



垂直極化量測示意圖



水平極化量測示意圖

圖九：天線與車輛位置圖（二）

7. 車輛所產生之窄頻電磁擾動測試方法

7.1 一般規定

7.1.1 本章節所敘述之測試方法僅適用於非 RESS 充電模式下連結電源介面配置之車輛。

7.1.2 測試方法：本試驗適用於量測由微處理器系統或其他窄頻放射源所產生的窄頻電磁擾動。若在此章節未有所指定時，則應依據 CISPR 12(Fifth edition 2001 and Amd1:2005)或 CISPR 25(及 Corrigendum 2004)執行。

7.1.3 首先，以均值檢波器量測車輛收音機天線 FM 頻帶(76 至 108MHz)內的放射位準。若沒有超過 4.3.2.4 標準，則車輛可視為符合電磁擾動限制值，不必再進行完整試驗。

7.1.4 L 類車輛可依據 5.3 選擇量測位置。

7.2 車輛於試驗期間的狀態

7.2.1 點火開關應開啟。但引擎不可運轉。

7.2.2 車輛所有的電子系統應處於正常工作模式，且車輛應靜止。

7.2.3 所有設備能被駕駛或乘客長時間啟動，且其內部振盪器或重覆的信號大於 9kHz，應正常操作。

7.3 測試規範

7.3.1 在半回聲室或外部試驗場地,應對 30 至 1000 MHz 整個頻率範圍限制進行量測。

7.3.2 量測應使用均值檢波器。

7.3.3 量測：檢測機構應根據 CISPR 12(Fifth edition 2001 and Amd1:2005)標準對 30 至 1000MHz 整個頻率範圍進行量測。

或者，製造廠提供由符合 ISO 17025(Second edition 2005 and corrigendum:2006) 認證及審驗機構認可之實驗室測試的全頻域量測試資料，檢測機構可在下列 14 個頻帶中選取各該頻帶內最高電磁輻射點共 14 個頻率點進行試驗:30-34，34-45，45-60，60-80，80-100，100-130，130-170，170-225，225-300，300-400，400-525，525-700，700-850，850-1000 MHz。

試驗中若量測值超過限制值時，應確認是由車輛所造成而非背景雜訊所造成(包含來自任何 ESA 之寬頻輻射)。

7.3.4 數據讀取：相對於 14 頻帶的每一量測點限制值之數據讀取最大值(水平及垂直極化及車輛之左右手側) 應視為該頻率的特徵量測值。

8. 電機/電子裝置(ESA)所產生之寬頻電磁擾動測試方法

8.1 一般規定

8.1.1 檢測法是遵照 6.應用在 ESA。

8.1.2 測試方法：此測試目的係測量 ESA 所發出之寬頻電磁(如點火系統，電動馬達等)。

若在此章節未有所指定時,則應依據 CISPR 25(Second edition 2002 and corrigendum 2004)執行。

8.2 ESA 於試驗期間的狀態

8.2.1 ESA 在測試下最好於最大負載時能正常操作。

8.3 測試準備

8.3.1 測試應依據 CISPR 25(Second edition 2002 and corrigendum 2004)6.4-ALSE 條款方法執行。

8.3.2 可選擇測試環境：可使用符合 CISPR 16-1-4(Third edition 2010)之內襯吸波材料屏蔽圍體(ALSE)與開放式測試場地(OATS)，如圖一０。

8.3.3 環境：為確保無其他外來雜訊或充分影響設備材料之訊號，在主測試前設備應被移走。

除了意圖的窄頻環境放射外，在此測試中，外來雜訊或訊號應至少為 4.5.2.1 所規定的 6dB。

8.4 測試要求

8.4.1 在半回聲室或外部試驗場地,應對 30 至 1000 MHz 整個頻率範圍限制進行量測。

8.4.2 量測應使用準峰值或峰值檢波器。4.2 及 4.5 所列限制值為以準峰值檢波器量測。而若峰值檢波器依據 CISPR 12(Fifth edition 2001 and Amd1:2005)採用了 20 分貝之校正係數，也應得以適用。

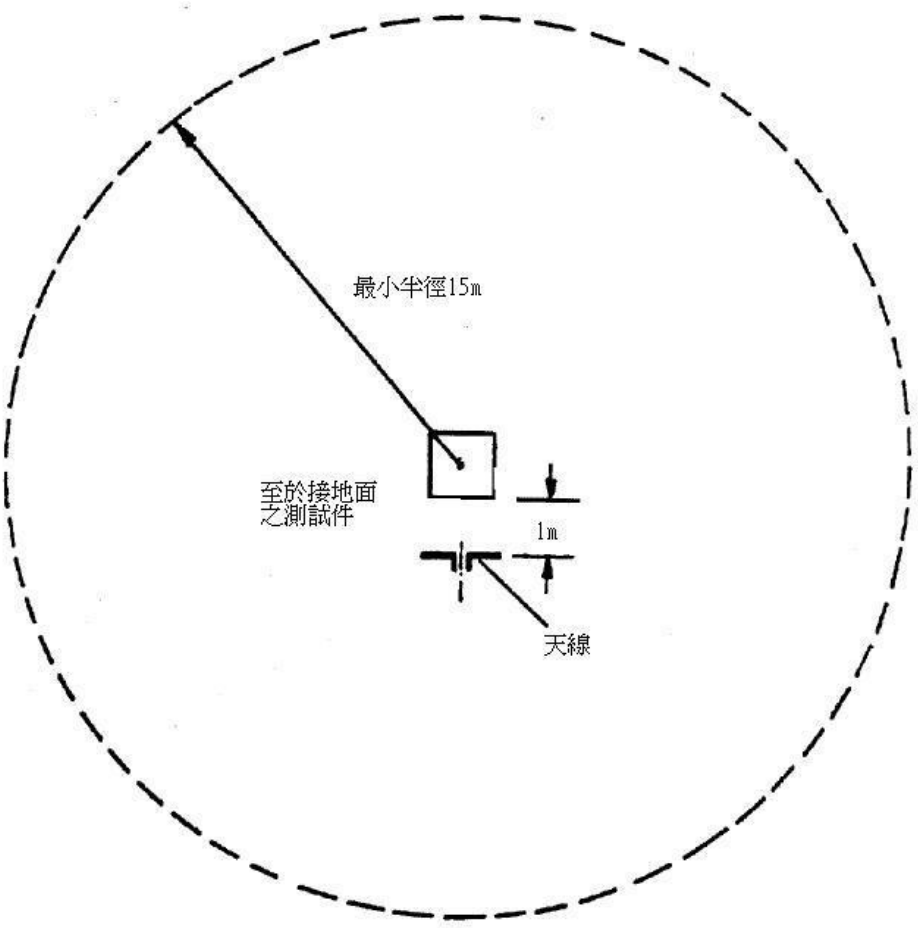
8.4.3 量測：檢測機構應根據 12 (Fifth edition 2001 and Amd1:2005)標準對 30 至 1000MHz 整個頻率範圍進行量測。

或者，製造廠提供由符合 ISO 17025(Second edition 2005 and Corrigendum:2006) 認證及審驗機構認可之實驗室測試的全頻域量測試資料，檢測機構可在下列 14 個頻帶中選取頻率點進行試驗: 30-34, 34-45, 45-60, 60-80, 80-100, 100-130, 130-170, 170-225, 225-300, 300-400, 400-525, 525-700, 700-850 及 850-1,000 MHz。

試驗中若量測值超過限制值時，應確認是由車輛所造成而非背景雜訊所造成。

8.4.4 數據讀取

相對於 14 頻帶的每一量測點限制值之數據讀取最大值(水平及垂直極化及車輛之左右手側) 應視為該頻率的特徵量測值。



圖－0

9. 電機/電子裝置所產生之窄頻電磁擾動測試方法

9.1 一般規定

9.1.1 檢測法是遵照 7.應用在 ESA。

9.1.2 測試方法：此測試目的係測量可能由微處理系統 ESA 所發出之窄頻電磁。若在此章節未有所指定時，則應依據 CISPR 25(Second edition 2002 and corrigendum 2004)執行。

9.2 ESA 於試驗期間的狀態：ESA 須在正常功能操作下測試。

9.3 測試準備

9.3.1 測試應依據 CISPR 25(Second edition 2002 and corrigendum 2004) 章節 6.4-ALSE 條款方法執行。

9.3.2 可選擇測試環境：可使用符合 CISPR 16-1-4 (Third edition 2010)之內襯吸波材料屏蔽圍體(ALSE)與開放式測試場地(OATS)，如圖一０。

9.3.3 環境：為確保沒有其他外來雜訊或信號振幅足以明顯地影響量測，環境量測應在主測試前或後進行。

除了意圖的窄頻環境放射外，在此測試中，外來雜訊或訊號應至少為本 4.6.2.1 所規定的 6dB。

9.4 測試要求

9.4.1 在半回聲室或外部試驗場地，應對 30 至 1000 MHz 整個頻率範圍限制進行量測。

9.4.2 量測應使用均值檢波器。

9.4.3 量測：檢測機構應根據 CISPR 12(Fifth edition 2001 and Amd1:2005)標準對 30 至 1000MHz 整個頻率範圍進行量測。

或者，製造廠提供由符合 ISO 17025 (Second edition 2005 and corrigendum:2006)之實驗室測試的全頻域量測試資料，檢測機構可在下列 14 個頻帶中選取頻率點進行試驗: 30-34、34-45、45-60、60-80、80-100、100-130、130-170、170-225、225-300、300-400、400-525、525-700、700-850 及 850-1,000 MHz。

試驗中若量測值超過限制值時，應確認是由車輛所造成而非背景雜訊所造成(包含來自任何 ESA 之寬頻輻射)。

9.4.4 數據讀取：相對於 14 頻帶的每一量測點限制值之數據讀取最大值(水平及垂直極化) 應視為該頻率的特徵量測值。

10. 車輛電磁輻射免疫力測試方法

10.1 一般規定

10.1.1 本節規範之測試方法僅適用於車輛。此方法應考量車輛的兩個配置模式：

(a)非 RESS 充電模式下連結電源介面。

(b) RESS 充電模式下連結電源介面。

10.1.2 量測方法：

此測試主要是證明車輛電機系統之免疫力。在本節中車輛應置於電磁場中。測試期間車輛應被監控。

在本節無其它規定下，本測試應依據 ISO 11451-2，2005 第三版之方法執行。

10.1.3 替代測試方法

對所有車輛而言測試可選擇在室外測試場地進行。測試設備應符合(國家)電磁場合法放射規範。

若車輛長度超過一二公尺及/或寬度超過二・六公尺且/或高超過四公尺時，可使用 4.7.2.1 所定義頻率範圍 20 至 2,000MHz 之大電流注入(BCI)標準，此標準是依據 ISO 11451-4（1995 第一版）。

10.2 車輛於測試時之狀態

10.2.1 車輛處於非 RESS 充電模式下連結電源介面之配置。

10.2.2 車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置，如圖一一所示。

10.2.2.1 除必要測試設備，車輛應在無負載之狀態。

10.2.2.1.1 車輛應靜止不動、關閉引擎及處於充電模式。

10.2.2.1.2 車輛基本狀態

此段規範最小之測試狀態及車輛免疫力測試失效準則。

其他會影響相關功能免疫力之車輛系統，需採用申請者及檢測機構間皆認同之方法測試。

車輛測試狀態為“RESS 充電模式”	失效準則
RESS 應在充電模式。RESS 之充電狀態應由申請者及檢測機構共同認可。	車輛處於作動狀態

10.2.2.1.3 所有能被駕駛或乘客常態開啟的配備應關閉。

10.2.2.2 監控車輛測試狀態應使用無干擾之設備。

應監控車輛外部及乘室空間(如使用攝影機、麥克風等)，以利判定是否符合規範。

10.2.3 除必要測試設備外，車輛應在無負載之狀態。

10.2.3.1 若沒有任何技術原因會導致車輛有不同狀態時，引擎之運轉應讓車輛正常維持五０公里/小時之穩定速度。

對 L1 及 L2 類車輛而言車速則應正常維持在二五公里/小時。

若無底盤動力計時，可於車軸下放置與地面間隙最小且可絕緣之支架。

車輛應適當擺設於底盤動力計上或者無任何動力測試計時，可選擇擺設在有最小離地淨空之隔離軸上。

在適當情況下，傳動軸、皮帶或鏈條可不連接（如貨車、二輪及三輪車輛）。

若合適的話，則變速箱、皮帶或鏈條可位於空檔(如拖車，二軸及三軸車輛)。

10.2.3.2 基本車輛狀態

此段規範最小之測試狀態及車輛免疫力測試失效標準。

其他會影響相關功能免疫力之車輛系統，需採用申請者及檢測機構間皆認同之方法測試。

車輛測試狀況(五０公里/小時循環)	失效標準
車速五０公里/小時(L1、L2 為二五公里/小時)正負百分之二０(車輛在滾輪上行駛時)。若車輛裝配循跡系統，應能作動。	速度變化超過正常速度正負百分之一０。對自排檔：包含檔位變換率超過正常速度正負百分之一０
打開駕駛側方向燈	頻率改變(低於 0.75Hz 或高於 2.25Hz) 循環改變(低於百分之二五或高於百分之七五)
打開近光燈(手動模式)	關閉燈光
前雨刷開啟至最大速度(手動模式)	前雨刷完全關閉
可調式懸吊在正常位置	非預期重大變化
警示燈重置	警示燈非預期作動
關閉喇叭	喇叭非預期作動
若有氣囊及安全束縛系統則氣囊應	非預期作動

車輛測試狀況(五０公里/小時循環)	失效標準
關閉且操作正常	
自動門關閉	非預期開啟
手煞車在正常位置	非預期作動
"煞車循環"車輛測試狀態	失效尺度
為定義煞車循環測試計畫。此必須包含煞車踏板(除非有技術推論不如此做)，但不一定要有 ABS	在循環中煞車燈不作動 煞車警示燈在功能失效仍亮著 非預期作動

10.2.3.3 所有能被駕駛或乘客永久開啟的配備應於車輛之正常運作狀態下。

10.2.3.4 所有其它會影響駕駛操控車輛之系統應於車輛之正常運作狀態下。

10.2.4 若有可直接控制車輛電子/電機系統之必要元件，在 10.2.3 之狀況下不能操作時，申請者得以提供報告或額外證明予檢測機構說明車輛電子/電機系統符合此法規之規範。

這些證明應檢附在型式審驗文件內。

10.2.5 當車輛處於監控狀態時僅能使用非干擾設備。

無論是否符合本節規範(例如使用攝影機、麥克風等)，車輛外部及乘室空間應被監控以利判定。

10.3 參考點

10.3.1 為符合本節規範，位在場強上之參考點應被建立且應被定義如下：

10.3.2 M、N、O 類車輛依據 ISO 11451-2，2005 第三版。

10.3.3 L 類車輛

10.3.3.1 至少離天線相位中心水平距離二公尺或至少離傳輸線系統(TLS)電磁元件垂直距離一公尺。

10.3.3.2 在車輛中線上(縱向對稱面)

10.3.3.3 在車輛停駐區域上方一・０正負０・０五公尺或當任何車高超過三・０公尺之車輛時，則位在車頂最小高度上方二・０正負０・０五公尺。

10.3.3.4 在 L2 及 L5 類車輛前輪(圖一二點 C)垂直中線下方一・０正負０・二公尺。或可在二輪車輛前輪(圖一二之一點 D)垂直中線後方０・二正負０・二公尺。

10.3.3.5 若從車輛後方放射，則參考點應依 10.3.3.1 至 10.3.3.4 建立。

若車輛已從該中心點被水平旋轉一八０度，其車輛應背對天線配置，換言之從天線至車身最近之距離應為相同。如圖一三所示。

10.4 測試要求

10.4.1 頻率範圍、駐留時間及極化。

車輛在垂直極化時應暴露在電磁頻率 20 至 2,000MHz 下。測試信號之調幅應為：

(a) AM(調幅)，在 20 至 800MHz 頻率範圍以 1 kHz 正弦波百分之八０調變深度，及

(b) PM(脈衝調變)，除非檢測機構與申請者無另有協議，在 800 至 2,000MHz 頻率範圍內週期為 4,600 微秒，導通時間為 577 微秒，頻率步階及駐留時間應依據 ISO 11451-1(Third edition 2005 and amd1:2008)來選擇。

10.4.1.1 檢測機構應依照 ISO 11451-1(Third edition 2005 and Amd1:2008)規範間隔從 20 至 2,000MHz 全部頻寬範圍內執行測試。

替代作法為，若申請者提供由符合 ISO 17025(Second edition 2005 and corrigendum:2006)且經評鑑合格之實驗室所出具之全頻寬測試數據，檢測機構可選擇在範圍內選擇減少頻率點數，如 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1,300, 及 1,800 MHz，以確認車輛符合本節規範。

若車輛未通過本節之測試，必須證明是在相關測試狀態下未通過測試而非由於不可抗力因素所導致。

10.5 所需場強之產生

10.5.1 測試依據

10.5.1.1 應依據 ISO 11451-1,(Third edition 2005 and amd1:2008)之替代方法來建立測試場之狀態。

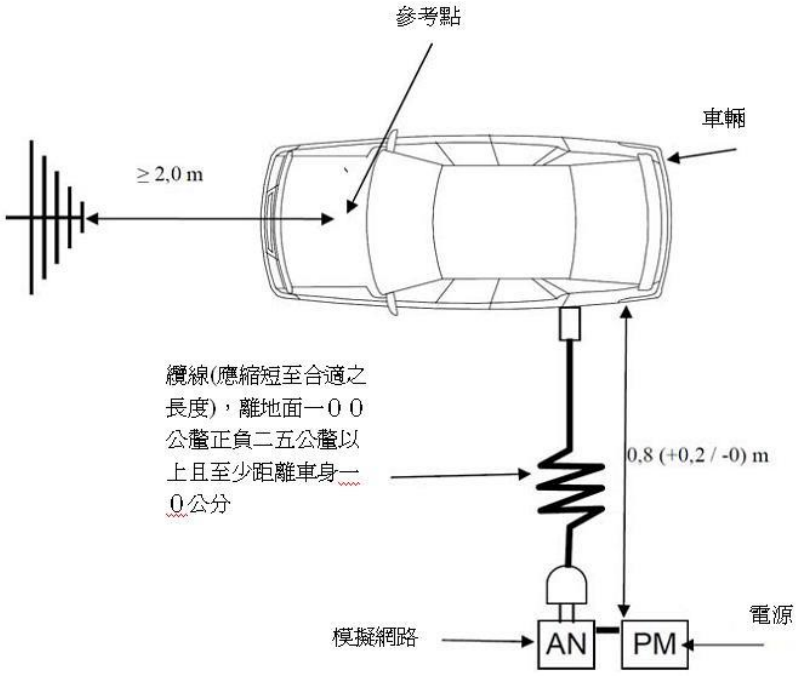
10.5.1.2 校正：應使用場地參考點放射系統之磁場探針。

10.5.1.3 測試程序

車輛應擺設於場地參考點中線上，正面朝向固定天線。然而，當電子控制元件及其相關電纜大多位在車輛後方時，則測試應在車輛背對天線下執行。

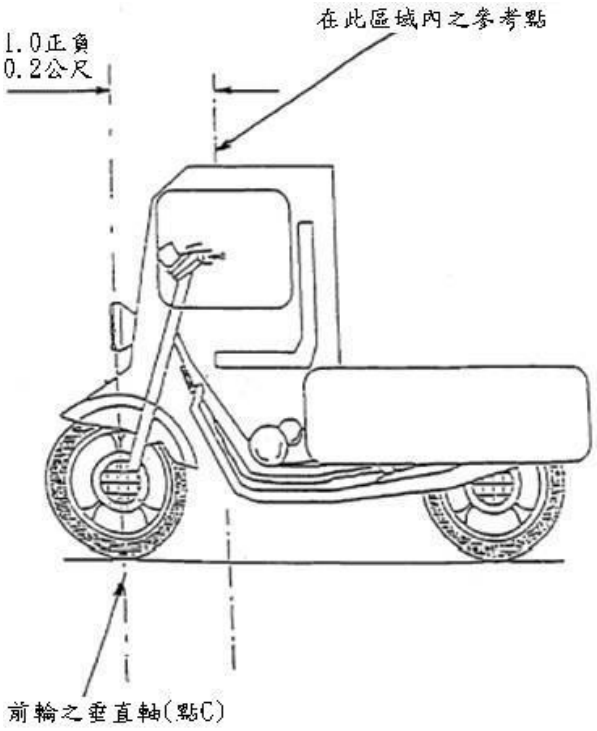
對於所配備電子控制元件及其相關電纜大多位於車輛中段之長型車輛(即不包含 L、M1 及 N1 類車輛)，參考點應建立在車輛右側或左側表面。參考點應位於車長之中點或可由申請者與檢測機構共同在考量電子系統配置及任何電纜設備分佈後，沿車側選擇其中一點。

在試驗室實體結構允許之下，此等測試可僅在測試實驗室內執行。天線位置必須記錄在測試報告內。

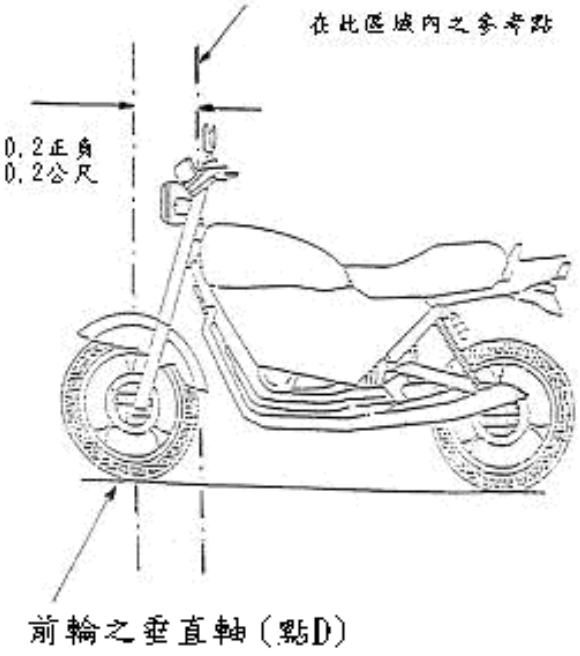


圖一一：車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置

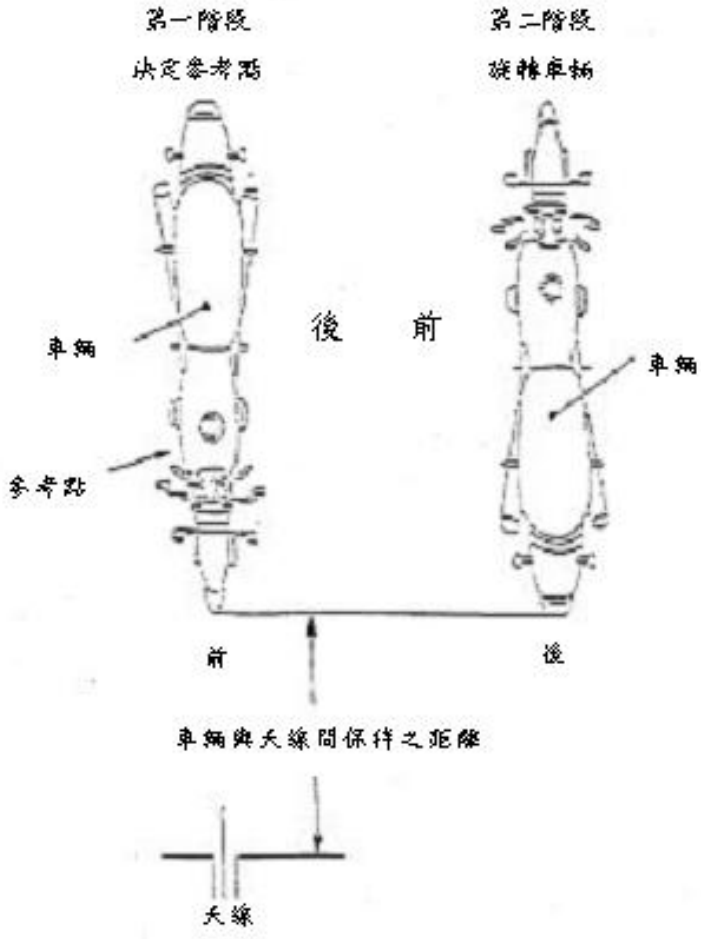
※纜線應縮短至合適的長度，且離地面一００正負二五公釐，並至少距離車身一０公分


在此區域內之參考點
1.0正負
0.2公尺
前輪之垂直軸(點C)

圖一二


在此區域內之參考點
0.2正負
0.2公尺
前輪之垂直軸（點D）

圖一二之一



圖一三

11. 車上電機/電子裝置電磁輻射免疫力測試方法

11.1 一般規定

11.1.1 本節所敘述之方法適用於 ESA。

11.1.2 在申請者考量之下且已涵蓋 11.3.1.規範之全頻率範圍，ESA 測試可以下述之測試方法任何組合進行。

(a)依據 ISO 11452-2, 2004 第二版之吸波材料電波暗室測試；

(b)依據 ISO 11452-3, 2001 第三版之 TEM 測試；

(c)依據 ISO 11452-4, 2005 第三版及 Corrigendum 1:2009 之大電流注入(BCI)測試；

(d)依據 ISO 11452-5, 2002 第二版之帶線測試；

(e)依據 10.4.5 之八００公釐帶線測試(頻率範圍及一般測試狀態應在 ISO 11452-1, 2005 第三版及 Amd1:2008 之基礎上)。

11.2 測試期間 ESA 之狀態

11.2.1 測試條件應依據 ISO 11452-1, (Third edition 2005 and Amd1:2008)。

11.2.2 測試時 ESA 應打開且其必須在正常運轉狀態。除非有要求特別之測試方法，否則其必須依據本節整備。

11.2.3 在測試時任何與要求作動 ESA 無關之設備在校正程序中不應放入，且不能靠近參考點一公尺之距離內。

11.2.4 為確保當重複測試及量測時可再次獲得相同之量測結果，測試訊號產生裝備及其電纜分佈應與每一校正程序相同。

11.2.5 若 ESA 在測試時包含一個以上之元件，則其內部連結纜線應與用於車輛上之線束相同。若不可行時，則電子控制單元及 AN 之纜線長度應符合標準規範。線束內之所有纜線之截斷應盡量符合實際且符合真實負載及作動。

11.3 一般測試規範

11.3.1 頻率範圍、駐留時間及極化。車輛在垂直極化時應暴露在依據 ISO 11452-1 (Third edition 2005 and amd1:2008)規範之電磁頻率 20 至 2,000MHz 下。調變程序測試應為：

(a) AM(調幅)，在 20 至 800MHz 頻率範圍以 1 kHz 正弦波百分之八０調變深度，及

(b)PM(脈衝調變)，除非檢測機構與申請者無另有協議，在 800 至 2,000MHz 頻率範圍內週期為 4,600 微秒，導通時間為 577 微秒，

頻率步階及駐留時間應依據 ISO 11452-1 (Third edition 2005 and amd1:2008)來選擇。

11.3.2 檢測機構應依照 ISO 11452-1 (Third edition 2005 and amd1:2008)規範之間隔從 20 至 2,000MHz 全部頻寬範圍內執行測試。

替代作法為，若申請者提供由符合 ISO 17025(Second edition 2005 and corrigendum:2006)且經評鑑合格之實驗室所出具之全頻寬測試數據，檢測機構可選擇在範圍內選擇減少頻率點數，如 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1,300, 及 1,800 MHz，以確認 ESA 符合本節規範。

若 ESA 未通過本節之測試，必須證明是在相關測試狀態下未通過測試而非由於不可抗力因素所導致。

11.4 特定測試規範

11.4.1 吸波材料電波暗室測試

11.4.1.1 測試方法：此測試方法允許車上電機/電子系統將 ESA 暴露在由天線所產生之電磁輻射內。

11.4.1.2 測試依據：應使用 ISO 11452-2, 2004 第二版之"替代方法"建立測試場地之狀態。測試應以垂直極化之方式執行。

11.4.2 橫向電磁波室測試(參考表一二)

11.4.2.1 測試方法：TEM(橫向電磁波室)在內部導體(隔板)及箱體(接地平面)間會產生同質場。

11.4.2.2 測試依據：測試應依照 ISO 11452-3, 2001 第三版執行。檢測機構應視 ESA 測試而定，選擇能連接 ESA 或橫向電磁波室內部纜線設備之最大場方法。

11.4.3 大電流注入測試

11.4.3.1 測試方法：此為藉使用電流注入探針將電流直接導入纜線設備並執行免疫力測試之方法。

11.4.3.2 測試依據：測試在測試平台上應依據 ISO 11452-4 (Third edition 2005 and corrigendum 1:2009)執行。ESA 可依據 ISO 11451-4 (1995 第一版)所述下列特性擇其一裝設在車輛上。

(a)注入探針應置放於距離 ESA 一五０公釐處待測。

(b)參考方法應用順向功率來計算被注入之電流。

(c)此方法之頻率範圍被注入探針規範所限制。

11.4.4 帶線測試

11.4.4.1 測試方法：此測試方法是由纜線裝備結合 ESA 之元件至規定場強所構成。

11.4.4.2 測試依據：此測試依據 ISO 11452-5, 2002 第二版執行。

11.4.5 八００公釐帶線測試

11.4.5.1 測試方法：帶線是由二個間隔八００公釐之平行金屬板所構成。測試時裝備被放在平板中間且視為一電磁場。(參考圖一四、圖一五)

此方法能測試完整之電子系統包含與控制器和線路設備相同之感應器及作動器，也可適用在最大尺寸小於平板三分之一之儀器上。

11.4.5.2 測試依據

11.4.5.2.1 帶線定位：帶線應被裝在一屏蔽空間內(阻絕外部放射)及距離牆壁跟任何金屬圍體二公尺以避免電磁反射。射頻吸波材料應能抑制這些反射。帶狀線應被放置在離地面至少０・四公尺之非導體上。

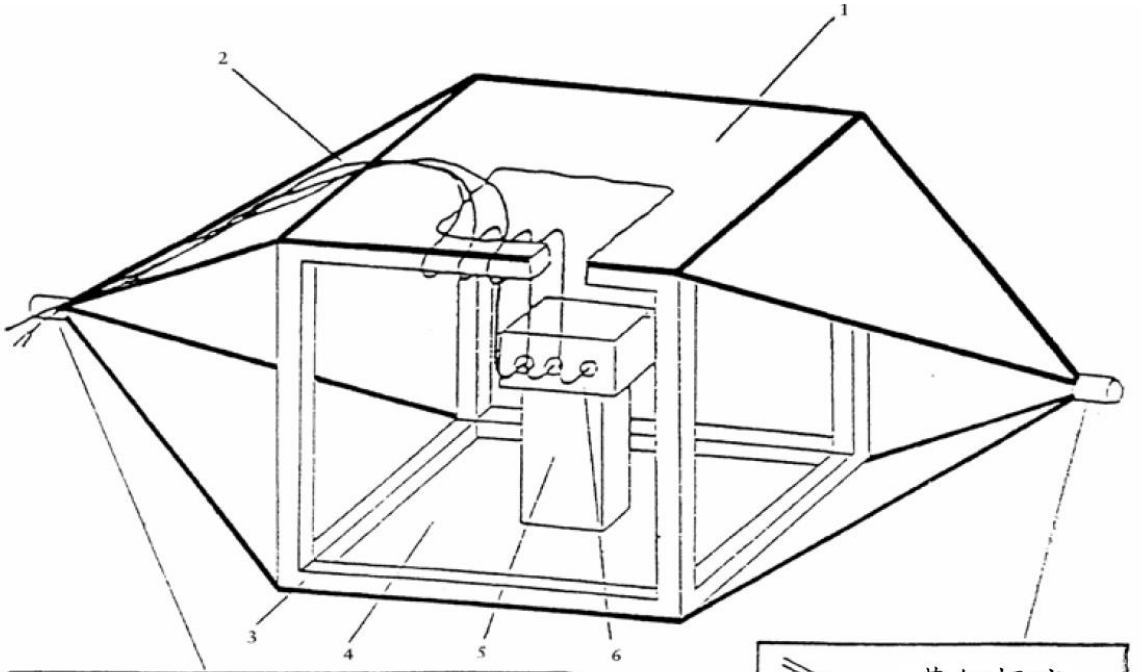
11.4.5.2.2 帶線校正：在系統尚未測試時，場強測量探針應被置放在空間中通過縱軸、垂直軸及橫軸三分之一處之平行面所構成之中心點處。

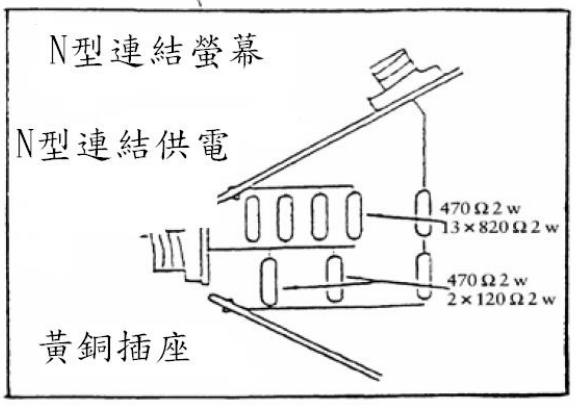
相關測試設備應置放於屏蔽空間外。在任何被要求之測試頻率下，帶線應被施予一標準電力以產生天線所需之磁場強度。

驅動電力標準，或其他直接與對應場所需驅動電力相關之參數，除非必要程序被重複而改變試驗場地或設備，否則其應用於執行型式認證測試。

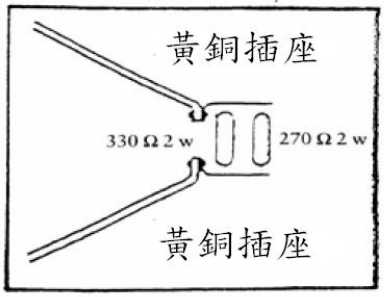
11.4.5.2.3 測試時 ESA 之裝設：主要控制單元應被置放空間中通過縱軸、垂直軸及橫軸三分之一處之平行面所構成之中心點處。其應被非導電材料所支撐。

11.4.5.2.4 主要線路設備及感應器/致動器纜線：主要線路設備及任何感應器/致動器作動器纜線應從控制單元至地板頂端垂直拉直(此有助於將電磁場最大耦合)。其次應沿著平台下方至須環繞之自由邊緣且沿著平台頂端儘可能到提供帶狀線的地方。纜線應連接至不受電磁場干擾區域外之相關裝置，例如：距離帶狀線長度一公尺外之屏蔽空間地面。





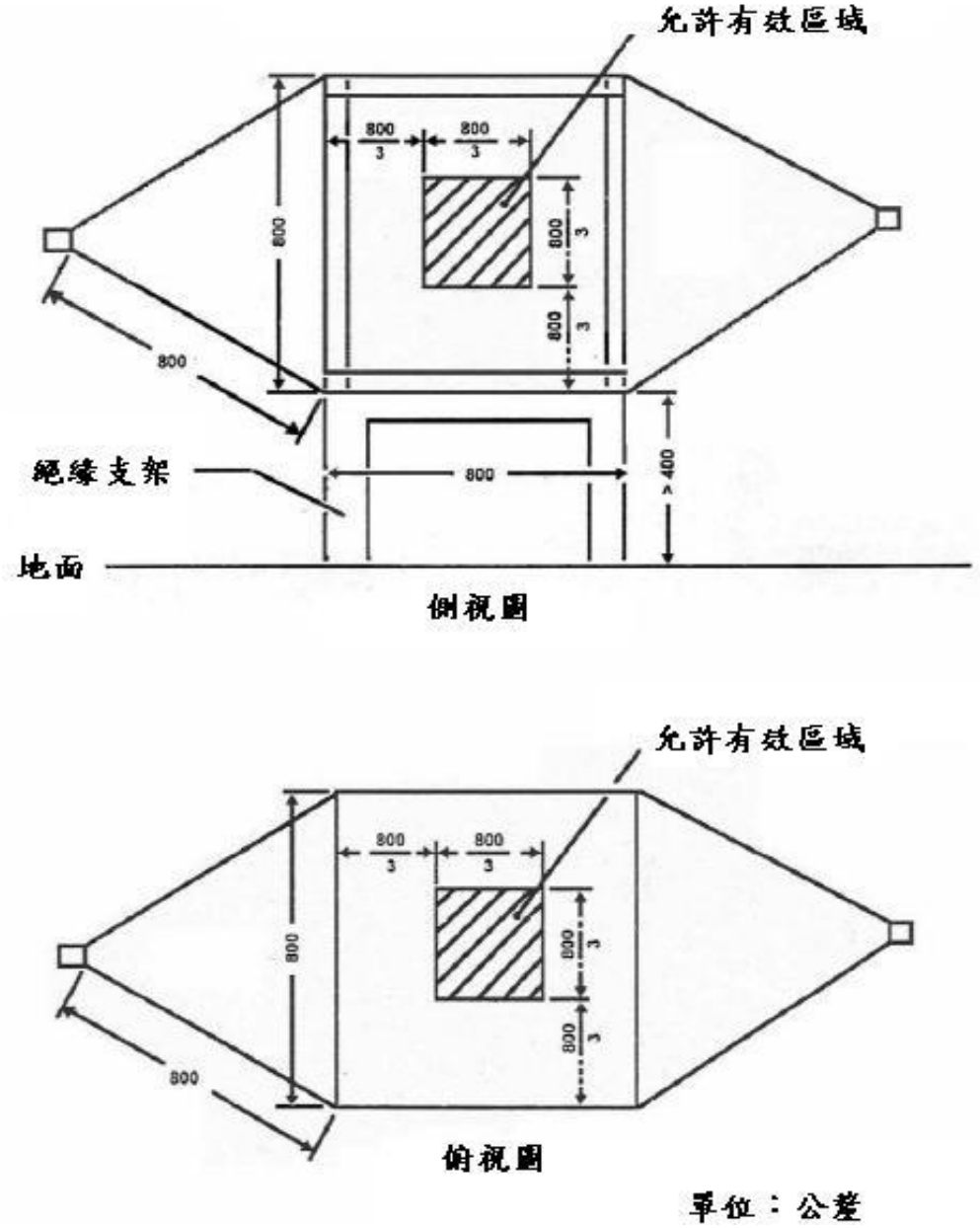
帶線供應細部



帶線終端細部

1＝接地平板
2＝主機及感應/作動器纜線
3＝木質屏蔽板
4＝驅動平台
5＝絕緣器
6＝試驗件

圖一四：八００公釐帶線測試



圖一五：八００公釐帶線尺度

表一二：典型 TEM 波室尺度

上層頻率 (MHz)	波室 構成係數 W: b	波室 構成係數 L / W	平台間格 b(公分 cm)	隔板 S(公分 cm)
200	1.69	0.66	56	70
200	1.00	1	60	50

12. ESA(車上電機/電子裝置)之暫態放射及免疫力測試方法

12.1 一般規定：此測試方法應確保 ESA 至車輛電源裝置傳導暫態之免疫力，且限制從 ESA 導入車輛電源供應裝置之暫態放射。

12.2 防止沿電源線傳導之暫態干擾之免疫力：依據國際標準 ISO 7637-2（Second edition 2004 and amd1:2008）對電源線及其他連接至電源線之 ESA 接點施加 1, 2a, 2b, 3a 3b 及 4 之試驗脈波。

12.3 沿電源線產生傳導之暫態干擾放射：依據國際標準 ISO 7637-2（Second edition 2004 and amd1:2008）量測電源線及其他連接至電源線 ESA 之接點。

13. 車輛交流電源線諧波輻射之測試方法

13.1 一般規定

13.1.1 本節規範之測試方法應適用於 RESS 充電模式下連結電源介面配置之車輛。

13.1.2 測試方法：此測試主要為測量交流電源線 RESS 充電模式下連結電源介面配置之車輛，產生諧波輻射之等級，確保與住宅區、商業區和輕工業週邊環境相容。若此章節未有所指定，則應依據以下測試：

(a) 依據 IEC 61000-3-2（Edition 3.2 -2005+amd1:2008+amd2:2009），類型 A 設備在充電模式下每相電流輸入≤16 安培，

(b) 依據 IEC 61000-3-12（Edition 1.0 - 2004），在充電模式下每相電流輸入>16 安培及≤75 安培。

13.2 車輛於試驗期間的狀態

13.2.1 車輛應處於”RESS 連接至電網充電模式”組態下，以額定功率進行充電，直到交流電流達到至少為其初始值之百分之八０。

13.3 測試準備

13.3.1 依據 IEC 61000-3-2（Edition 3.2 - 2005 +amd1:2008+amd2:2009）表四，使用擬穩態設備量測觀察時間。

13.3.2 車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面配置之狀態，單相充電之試驗配置如圖一六所示。

13.3.3 車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面配置之狀態，三相充電之試驗配置如圖一七所示。

13.4 測試要求

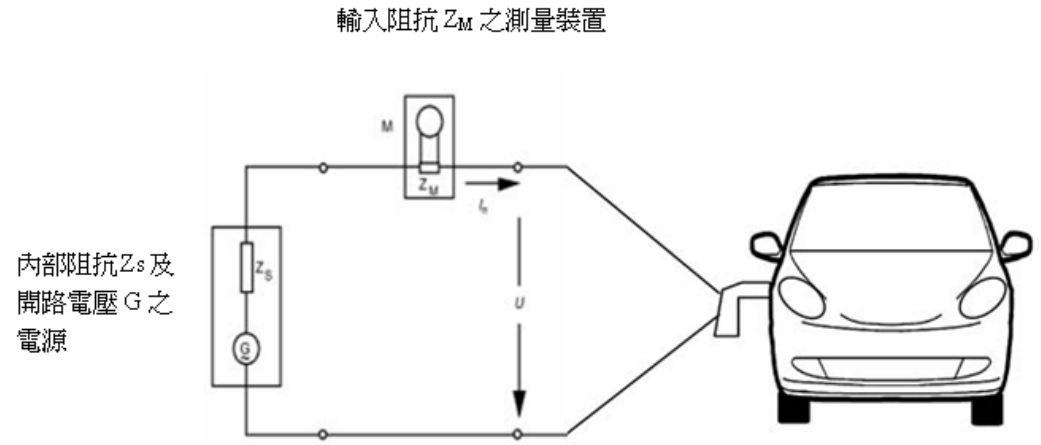
13.4.1 測量偶數及奇數的電流諧波，應執行到第四十次的諧波。

13.4.2 單相或三相 RESS 充電模式下連結電源介面配置之限制，應依 5.3.2.1 表三之規定，每相電流輸入≤16 安培。

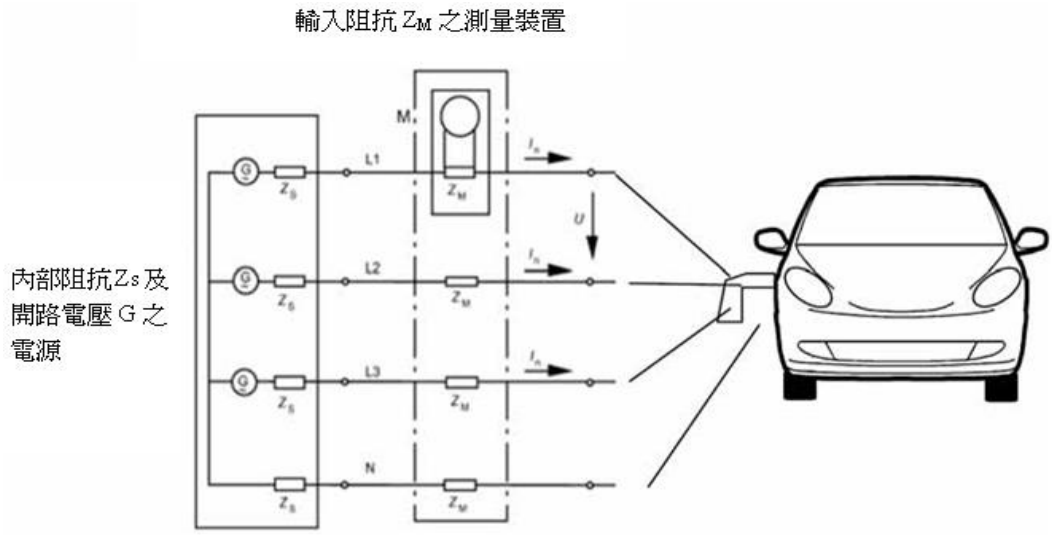
13.4.3 單相 RESS 充電模式下連結電源介面配置之限制，依 5.3.2.2 表四之規定，每相電流輸入>16 安培及≤75 安培。

13.4.4 三相 RESS 充電模式下連結電源介面配置之限制，依 5.3.2.2 表五之規定，每相電流輸入>16 安培及≤75 安培。

13.4.5 依據 IEC 61000-3-12 (Edition 1.0 - 2004) 5.2 條款 a)、b)、c)三個條件中之一，對於三相 RESS 充電模式下連結電源介面配置之車輛每相電流輸入>16 安培及≤75 安培，應能滿足 5.3.2.2 表六之限制。



圖一六：車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置-單相充電之試驗配置圖示



圖一七：車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置-三相充電之試驗配置圖示

※輸入阻抗為 Z_M 之測量裝置

※內部阻抗 Zs 及開路電壓 G 之電源

14. 車輛交流電源線的電壓變化、電壓波動及閃爍放射之測試方法

14.1 一般規定

14.1.1 本節規範之測試方法應適用於 RESS 充電模式下連結電源介面配置之車輛。

14.1.2 測試方法：此測試主要為測量交流電源線 RESS 充電模式下連結電源介面配置之車輛，產生電壓變化、電壓波動及閃爍放射之等級，確保與住宅區、商業區和輕工業週邊環境相容。若此章節未有所指定，則應依據以下測試：

(a) 依據 IEC 61000-3-3（Edition 2.0 - 2008），RESS 充電模式下每相額定電流≤16 安培，且不受特定條件加以連接下檢測，

(b) 依據 IEC 61000-3-11（Edition 1.0 - 2000），RESS 充電模式下每相額定電流>16 安培及≤75 安培，且受特定條件連接下檢測。

14.2 車輛於試驗期間的狀態

14.2.1 車輛應處於"RESS 連接至電網充電模式"組態下，以額定功率進行充電，直到交流電流達到至少為其初始值之百分之八0。

14.3 測試準備

14.3.1 依據 IEC 61000-3-3 (Edition 2.0 - 2008) 章節 4，車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置，每相額定電流≤16 安培，且不受特定條件連接下檢測。

14.3.2 依據 IEC 61000-3-11 (Edition 1.0 - 2000) 章節 6，車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置，每相額定電流>16 安培及≤75 安培，且受特定條件連接下檢測。

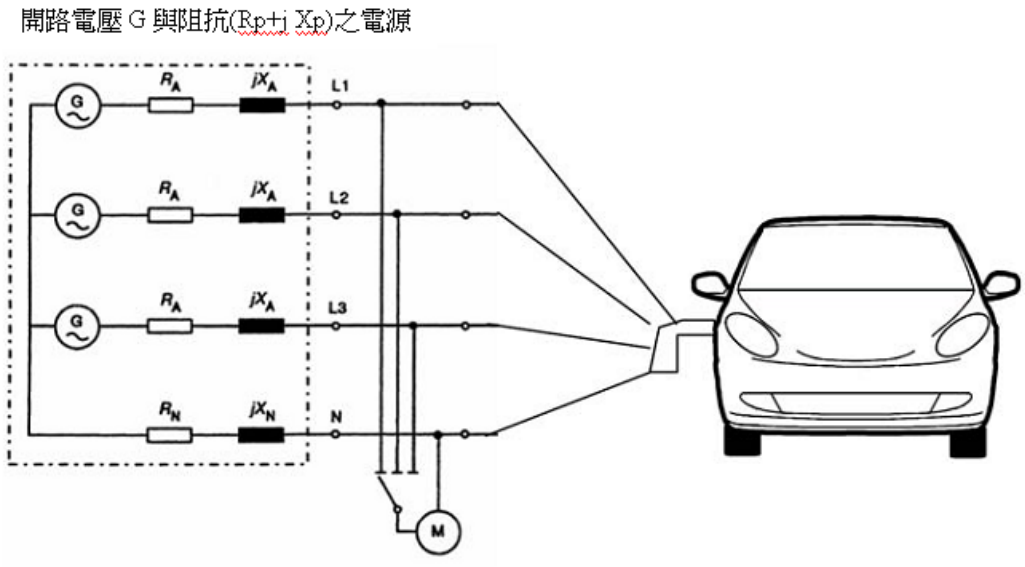
14.3.3 車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置狀態，試驗配置如一八所示。

14.4 測試要求

14.4.1 應確認時域之參數為短時間閃爍值、長時間閃爍值及電壓之相對變化。

14.4.2 車輛 RESS 充電模式下連結電源介面配置之限制，依 5.4.2.1 表七，每相額定電流≤16 安培，且不受特定條件連接。

14.4.3 車輛 RESS 充電模式下連結電源介面配置之限制，依 5.4.2.2 表八，每相額定電流>16 安培及≤75 安培，且受特定條件連接。



圖一八：車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置

※開路電壓 G，阻抗為(Rp+j Xp)之電源

※量測裝置

15. 車輛交流及直流電源線的射頻傳導干擾放射測試方法

15.1 一般規定

15.1.1 本節規範之測試方法應適用於 RESS 充電模式下連結電源介面配置之車輛。

15.1.2 測試方法：此測試主要為測量交流及直流電源線 RESS 充電模式下連結電源介面配置之車輛，產生射頻傳導干擾之等級，確保與住宅區、商業區和輕工業週邊環境相容。若此章節未有所指定，則應依據 CISPR 16-2-1 (Edition 2.0 - 2008)測試。

15.2 車輛於試驗期間的狀態

15.2.1 車輛應處於"RESS 連接至電網充電模式"組態下，以額定功率進行充電，直到交流電流達到至少為其初始值之百分之八0。

15.3 測試準備

15.3.1 依據 CISPR 16-2-1 (edition 2.0 - 2008) 章節 7.4.1 落地型設備。

15.3.2 依據 CISPR 16-1-2 (edition 1.2: 2006) 章節 4. 3，使用模擬網路電源量測車輛。

15.3.3 車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置狀態，試驗配置如圖一九所示。

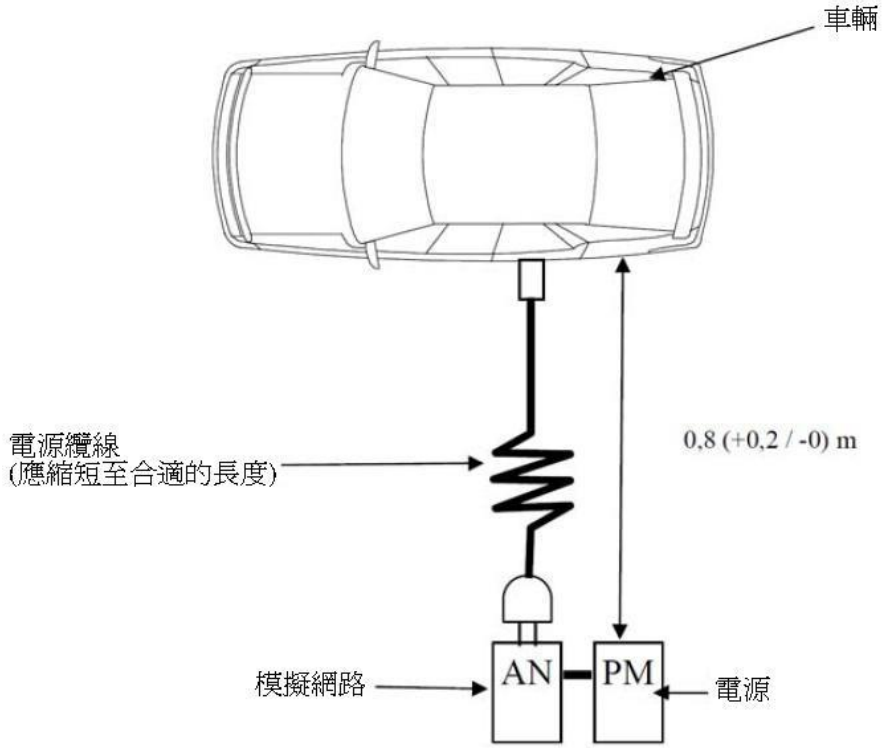
15.3.4 應使用頻譜分析儀或掃描接收機執行測試。

參數應各別參照 CISPR 25 (Second edition 2002 and corrigendum 2004) 章節 4.5.1 (table 1) and 4.5.2 (table 2)。

15.4 測試要求

15.4.1 限制值適用在半電波暗室（Semi anechoic chamber）或戶外試驗場地於 0.15 至 30 MHz 頻率範圍內所執行的量測。

15.4.2 量測應使用均值或峰值檢波器。限制值如條文 5.5 之規定，其表九係針對交流電源線，表一0係針對直流電源線規範。峰值檢波器如依據 CISPR 12 (Fifth edition, 2001 and amd1:2005)採用了 20 分貝之校正係數，也應得以適用。



圖一九：車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置

16. 車輛網路及電信介面的射頻傳導干擾放射測試方法

16.1 一般規定

16.1.1 本節規範之測試方法應適用於 RESS 充電模式下連結電源介面配置之車輛。

16.1.2 測試方法：此測試主要為測量 RESS 充電模式下連結電源介面配置之車輛，經由車輛網路及電信介面產生射頻傳導干擾之等級，確保與住宅區、商業區和輕工業週邊環境相容。若此章節未有所指定，則應依據 CISPR 22 (Edition 6.0 - 2008) 測試。

16.2. 車輛/ ESA 於試驗期間的狀態

16.2.1 車輛應處於"RESS 連接至電網充電模式"組態下，以額定功率進行充電，直到交流電流達到至少為其初始值之百分之八0。

16.3 測試準備

16.3.1 依據 CISPR 22 CISPR 22 (Edition 6.0 - 2008) 章節 5，執行傳導放射。

16.3.2 依據 CISPR 22 (Edition 6.0 - 2008) 章節 9.6.2，使用阻抗穩定器量測車輛。

16.3.3 車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面配置之狀態，試驗配置如圖二０所示。

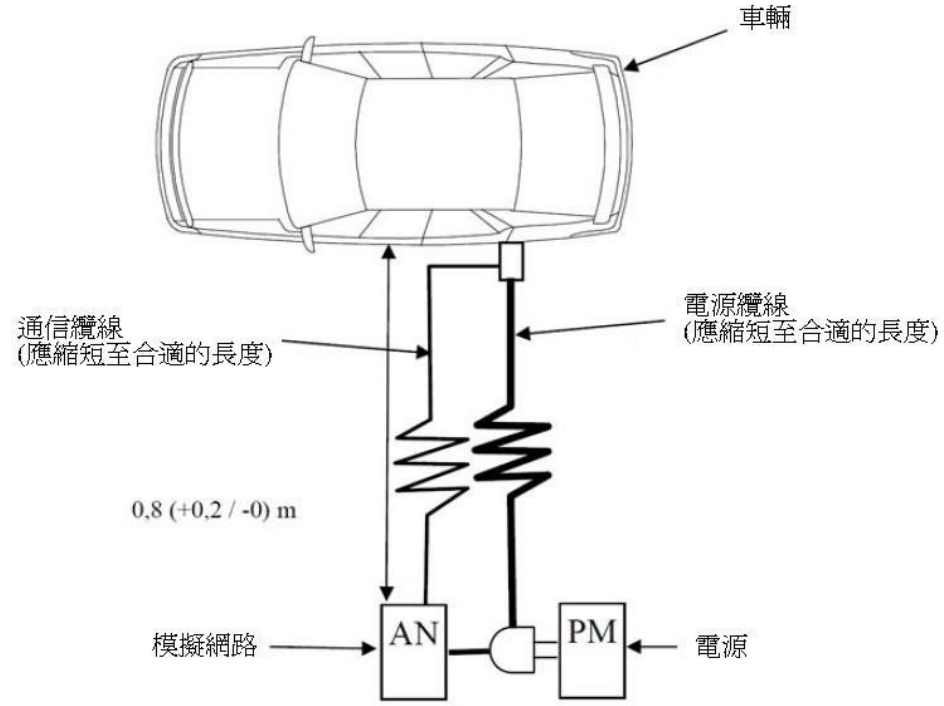
16.3.4 應使用頻譜分析儀或掃描接收機執行測試。

參數應各別參照 CISPR 25 (Second edition 2002 and corrigendum 2004) 章節 4.5.1 (table 1)及 4.5.2 (table 2)。

16.4 測試要求

16.4.1 限制值適用在半電波暗室（Semi anechoic chamber）或戶外試驗場地於 0.15 至 30 MHz 頻率範圍內所執行的量測。

16.4.2 量測應使用均值、準峰值或峰值檢波器。限制值如條文 5.6 之規定。峰值檢波器如依據 CISPR 12 (Fifth edition 2001 and amd1:2005)採用了 20 分貝之校正係數，也應得以適用。



圖二０：車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置

17. 沿車輛交流及直流電源線上的電氣快速暫態脈衝傳導干擾免疫力測試方法

17.1 一般規定

17.1.1 本節規範之測試方法應適用於 RESS 充電模式下連結電源介面配置之車輛。

17.1.2 測試方法：此測試主要為證明車輛電機系統之免疫力。應量測沿車輛交流及直流電源線上的電氣快速暫態脈衝傳導干擾。測試期間車輛應被監控。若此章節未有所指定，則應依據 IEC 61000- 4-4(2nd edition 2004)測試。

17.2 車輛應處於 RESS 充電模式下連結電源介面配置之狀態

17.2.1 除必要測試設備外，車輛應在無負載之狀態。

17.2.1.1 應固定車輛、關閉引擎及處於充電模式。

17.2.1.2 車輛基本狀態

此段規範最小之測試狀態及車輛免疫力測試失效準則。其他會影響相關功能免疫力之車輛系統，需採用申請者及檢測機構間皆認同之方法測試。

車輛測試狀態為“RESS 充電模式”	失效準則
RESS 應在充電模式。RESS 之充電	車輛處於作動

狀態應由申請者及檢測機構共同認可。	狀態

17.2.1.3 所有能被駕駛或乘客常態開啟的設備應關閉。

17.2.2 監控車輛測試狀態應使用無干擾之設備。

應監控車輛外部及乘室空間(如使用攝影機、麥克風等)，以利判定是否符合規範。

17.3 測試設備

17.3.1 測試設備係由一個參考平面(無需屏蔽室)、暫態/叢訊產生器、耦合/解耦合網路(CDN)以及電容式耦合夾具。

17.3.2 暫態脈衝產生器應符合 IEC 61000-4-4(2nd edition, 2004)章節 6.1 規範。

17.3.3 耦合/非耦合網路(CDN)應符合 IEC 61000-4-4(2nd edition, 2004)章節 6.2 規範。當耦合/非耦合網路(CDN)不能使用交流或直流電源線時，可選擇使用規定於 IEC 61000-4-4(2nd edition, 2004)章節 6.3 之容抗式耦合夾具。

17.4 測試配置

17.4.1 車輛之測試配置係依據 IEC 61000-4-4(2nd edition, 2004)章節 7.2 所規範之實驗室類型之配置。

17.4.2 車輛應直接停放於地面上。

17.4.3 檢測機構應依照 5.7.2.1 規範執行測試。

替代作法為，若申請者提供由符合 ISO 17025(Second edition 2005 and corrigendum:2006)認證之實驗室所出具之測量資料，檢測機構可選擇無須進行測試以確認車輛符合本節規範。

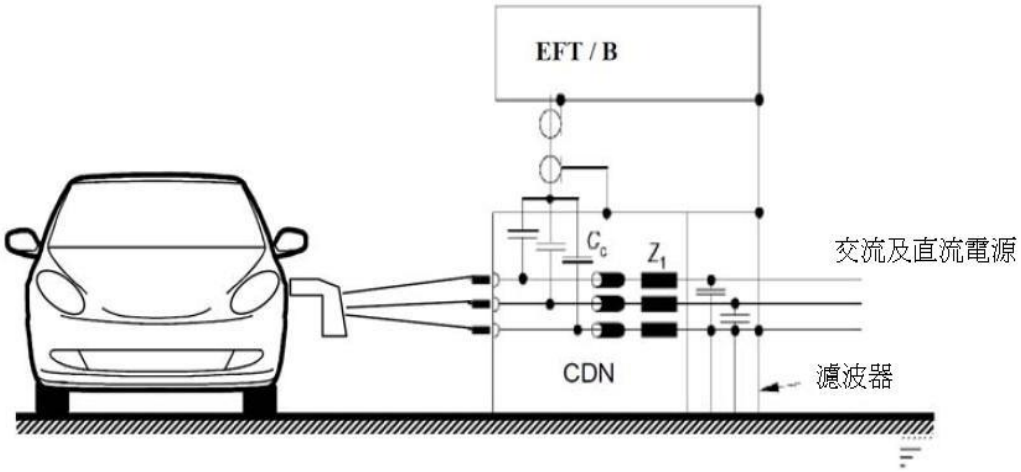
17.5 測試等級之判別

17.5.1 測試依據

17.5.1.1 測試應依照 IEC 61000-4-4(2nd edition, 2004)，建立測試等級要求。

17.5.1.2 測試程序

車輛應停放於地面上。依圖二一，使用 CDN 於常態模式下，以電氣快速暫態脈衝(EFT/ B)之方式施加於車輛的交流/直流電源線。測試配置應被記錄於測試報告。



圖二一：車輛處於 RESS 充電模式下以交流及直流電源線連結電源介面之配置

18. 車輛交流及直流電源線的突波傳導免疫力測試方法

18.1 一般規定

18.1.1 本節規範之測試方法應適用於 RESS 充電模式下連結電源介面配置之車輛。

18.1.2 測試方法：此測試主要是證明車輛電機系統之免疫力。應量測沿車輛交流及直流電源線上的突波傳導。測試期間車輛應被監控。若此章節未有所指定，則應依據 IEC 61000- 4-5(2nd edition 2005)測試。

18.2 車輛應處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置狀態

18.2.1 除必要測試設備外，車輛應在無負載之狀態。

18.2.1.1 車輛應靜止不動、關閉引擎及處於充電模式。

18.2.1.2 基本車輛狀態

此段規範最少之測試狀態及車輛免疫力測試失效準則。

其他會影響相關功能免疫力之車輛系統，需採用申請者及檢測機構間皆認同之方法測試。

車輛測試狀態為“RESS 充電模式”	失效準則
RESS 應在充電模式。RESS 之充電狀態應由申請者及檢測機構共同認可。	車輛處於作動狀態

18.2.1.3 所有其它能被駕駛或乘客永久開啟的配備應關閉。

18.2.2 當車輛處於監控狀態時僅能使用非干擾設備。

車輛外部及乘室空間應被監控以判定符合本節規範(例如使用攝影機、麥克風等)。

18.3 測試設備

18.3.1 測試設備係由一個參考平面(無需屏蔽室)、暫態脈衝產生器及耦合/非耦合網路(CDN)組成。

18.3.2 暫態脈衝產生器應符合 IEC 61000-4-5(2nd edition, 2005)章節 6.1 規範。

18.3.3 耦合/非耦合網路(CDN)應符合 IEC 61000-4-5(2nd edition, 2005)章節 6.3 規範。

18.4 測試配置

18.4.1 車輛之測試配置係依據 IEC 61000-4-5(2nd edition, 2005)章節 7.2 所規範之實驗室類型之配置。

18.4.2 車輛應直接停放於地面。

18.4.3 檢測機構應依照 7.8.2.1 規範執行測試。

替代作法為，若申請者提供由符合 ISO 17025(Second edition 2005 and corrigendum:2006)且經主管機關評鑑合格之實驗室所出具之測量法，檢測機構可選擇無須進行測試以確認車輛符合本節規範。

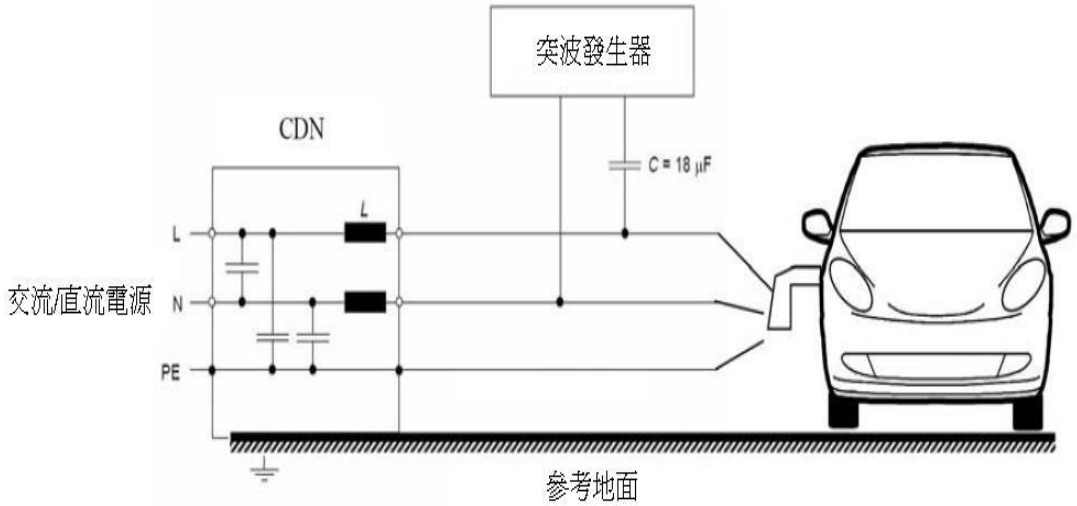
18.5 測試等級之判別

18.5.1 測試依據

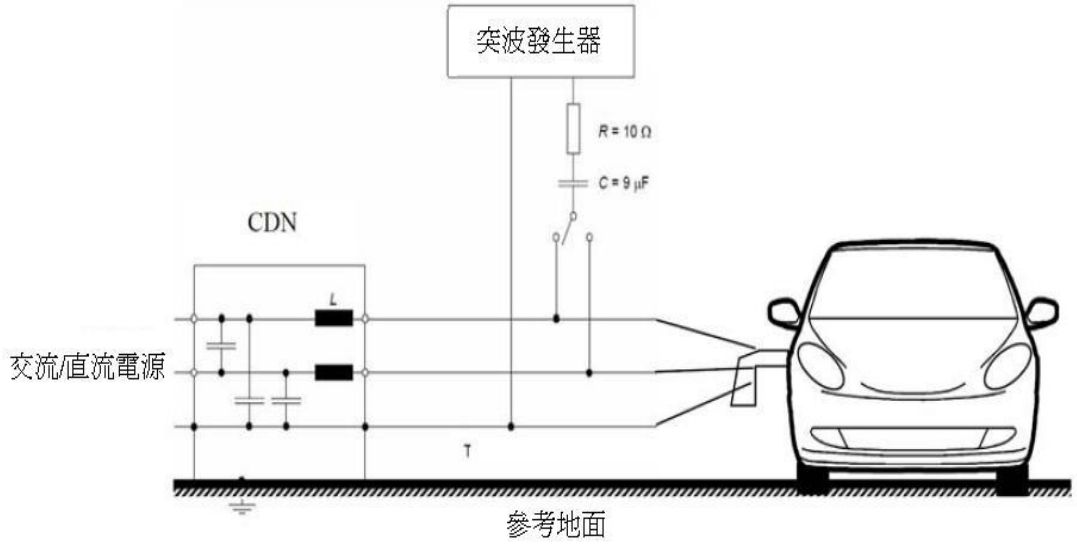
18.5.1.1 測試應依照 IEC 61000-4-5(2nd edition 2005)，建立測試等級要求。

18.5.1.2 測試程序

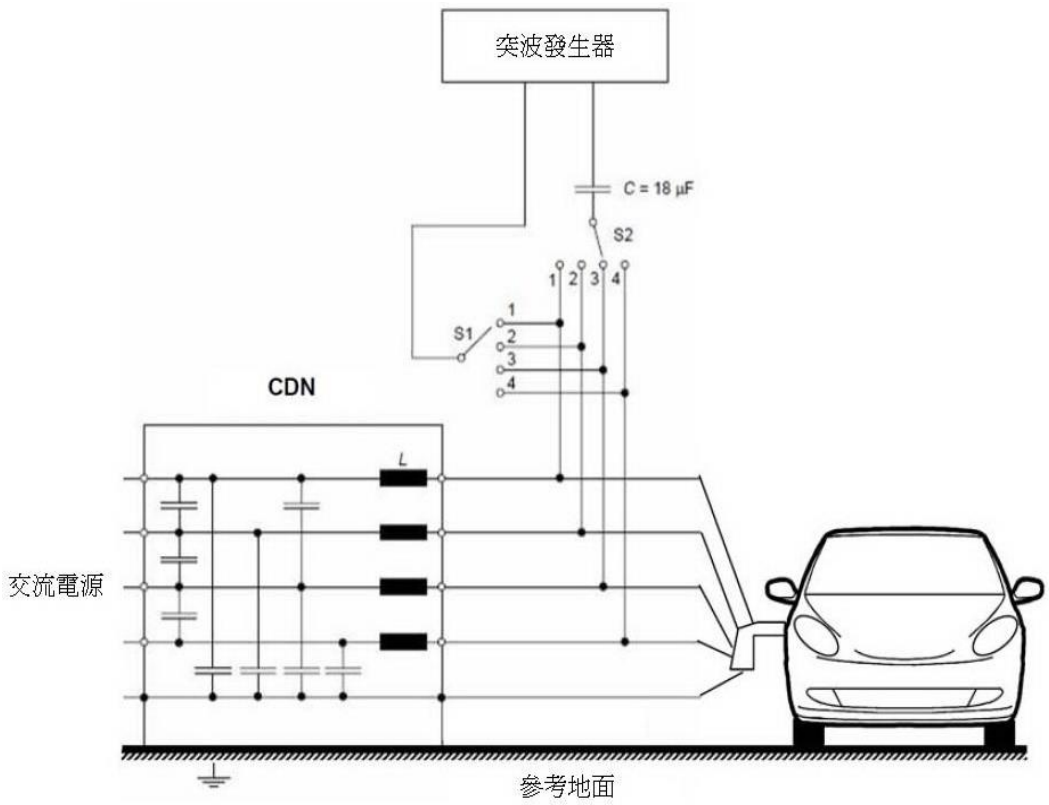
車輛應停放於地面上。依圖二二，突波施加於車輛的每一交流/直流電源線之間及 CDN 線路之間。



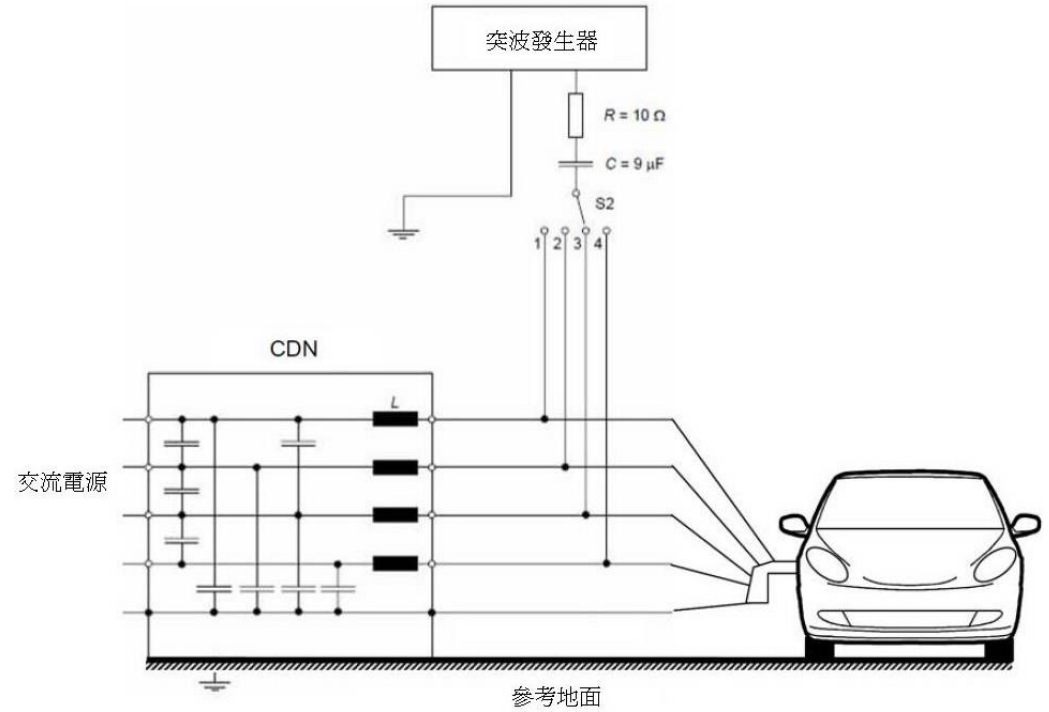
圖二二：車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置-直流或交流（單相）電源線之間加以連結



圖二三：車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置-直流或交流（單相）電源線與接地線之間加以連結



圖二四：車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置-交流（三相）電源線之間加以連結



圖二五：車輛處於 RESS 充電模式下連結電源介面之配置-交流（三相）電源線與接地線之間加以連結

五十九之一、適路性前方照明系統

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 類車輛之新型式適路性前方照明系統，應符合本項規定，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之光源。

1.2 中華民國一〇八年一月一日起，使用於 M 及 N 類車輛之已符合本基準項次「五十九」規定之既有型式適路性前方照明系統，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。

1.3 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，得免符合本項規定。

2. 名詞釋義：

2.1 適路性前方照明系統（Adaptive front lighting system）：係指符合 2.7 規格標示，且為發光裝置，其至少具有 4.7 所述之功能，會自動對應各種使用狀態而提供不同特性之光束，組成包含系統控制、一個或更多個供應與操作裝置及整體裝置單元。

2.2 段位(Class)：指近光燈光束依照本規定功能所歸屬之區隔。

2.3 模式(Mode)：指製造廠對應車輛與環境狀態所設計和指定的近光或遠光光束。

2.4 類型 1 轉彎光型模式：明暗截止線水平移動之轉彎模式。

2.5 類型 2 轉彎光型模式：明暗截止線無水平移動之轉彎模式。

2.6 正常狀態：指產生段位 C 近光或遠光的預設模式且 AFS 控制訊號無作動下的系統狀態。

2.7 規格標示

2.7.1 係指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 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。

2.7.1.3 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。

2.7.1.4 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。

2.7.1.5 在系統上，要加上字母"X"，及該系統所提供功能之符號(如圖示，其中 a 至少五公釐)：

類型 C 近光光束由 C 表示，而對應其它類型近光光束之附加符號如下：

類型 E 近光光束由 E 表示，

類型 V 近光光束由 V 表示，

類型 W 近光光束由 W 表示，

遠光光束由 R 表示。

例：

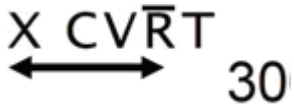


2.7.1.6 若照明功能或照明模組藉由同一側多個安裝元件提供，除了每個符號外，符號上方應再加一橫線。

2.7.1.7 設計用來符合個別轉彎光型規定之所有照明功能及/或類型之符號應放在最左側，緊鄰這些符號另外加一個符號 T。

2.7.1.8 在個別安裝元件上，附加字母 X，以及安裝元件包含的照明元件所提供功能之符號。

2.7.1.9 若於同一側，安裝元件不是唯一提供照明功能或照明模式者，則應於該功能符號上方畫有一短線。

例： 

2.7.1.10 對於僅符合靠左行駛規定之系統或系統部件,水平箭頭應指向觀察者面對安裝元件之右方，即：車輛移動之道路側；不可申請此規格之燈具。

2.7.1.11 對於藉由適當調整光學元件或光源之安裝後，可符合靠左、靠右行駛規定之系統或系統部件，箭頭兩端應分別指向左方及右方。

2.7.1.12 具有塑膠透鏡之安裝元件上，應有字母 PL 緊鄰上述之符號。

例： 

2.7.1.13 符合本規範遠光光束規定之安裝元件，應使用 5.2.2.1.2 規定最大光度值表示之參考符號。

3. 適路性前方照明系統之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 廠牌相同。

3.2 可改變系統光學特性/光度性能的元件相同。

3.3 功能、模式及段位相同。

3.4 系統所屬訊號特性相同。

4. 一般規範：

4.1 即使受到震動，也應維持其光度特性及正常使用狀態。

4.2 若為符合相關規定需要，應裝配有可使在車上加以調整的裝置。

4.2.1 若系統說明文件明列可由其他方法調整設定或不需要此等調整,則於系統或其元件上不須裝設此等調整裝置。

4.3 若光源為可更換式，其固定座應符合 IEC 編號 60061 規範的特性，燈具的設計應使燈泡可被裝置在正確的位置。段位 C 之近光燈只能配備可更換式光源或 LED 模組。

4.4 若可於近光及遠光功能間切換,切換動作所使用的照明單元內任何機械、電機或其他裝置，應符合下列要求：

4.4.1 在正常使用的情況下，足以承受五０,０００次操作。為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：

(a)可要求申請者提供必要之設備以執行測試。

(b)若遇申請者提出任一檢測機構所出具相同結構頭燈之測試合格報告，則可免除此項測試。

4.4.2 除遠光光束之適路調整以外，應隨時產生近光光束或遠光光束，絕不可有其中間狀態或不明狀態出現。若無法確保，則該狀態必須符合 4.4.3 項規定。

4.4.3 失效時必須能自動產生近光光束，或使 IIIb 區的光度值不超過一三００燭光、Emax 區段內一點至少三四００燭光。

當執行此測試以確認是否符合相關規範時，負責執行此測試之檢測機構應參考由申請者所提供之說明資料。

4.4.4 系統設計不得讓使用者用一般工具改變移動件的形狀或位置，或影 響切換裝置。

4.5 系統設計須使在光源及/或 LED 模組失效時能發出失效訊號以符合本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」。

4.6 可更換式光源的安裝元件必須使其安裝簡易，且即使在黑暗狀態下也能安裝在正確位置。

4.7 每一系統應提供符合 5.1.5 之段位 C 近光光束，及一個或更多的額外段位，近光光束的每一段位可包含一個或更多的模式，及符合 5.2 前照功能。

4.8 系統應提供自動修正使道路照明良好，並對駕駛或其他道路使用者無造成不舒適感。

4.9 光度應依照申請者文件在下列情況下進行量測：

4.9.1 在正常狀態下。

4.9.2 在 V-訊號、W-訊號、E-訊號、T-訊號。

4.9.3 在申請規格裡的任何其他訊號及該等訊號組合。

4.9.4 對於使用氣體放電式光源之頭燈且安定器未與光源整合者,應在頭燈歷經三０分鐘以上之未作動時間後，在頭燈被點亮四秒後進行測試：

4.9.4.1 對於僅產生遠光光束者，在點 HV 應至少達到三七五００燭光。

4.9.4.2 對於僅產生近光光束及可選擇產生近光光束或遠光光束之符合 4.規範之系統，當作動段位 C 近光光束時，點 50V 應至少達到三一００燭光。

4.9.4.3 在這兩種情況下，其電源供應應充分以確保高電流脈衝達到要求之上升。

4.10 對於配備LED模組之AFS，其LED模組應符合本法規11.之相關規定。並應測試其是否滿足該規定。

4.11 若AFS內為由燈泡光源及/或LED模組產生基本近光頭燈，且總發光光通量超過二０００流明時，應於報告內紀錄。另LED模組所發出之光通量應依11.5之規定進行量測。

4.12 對於在一般狀態下其基本近光燈是由LED模組以外之光源產生者，其LED模組當依照11.5之規定進行量測時，於每側所產生之總發光強度應等於或大於一０００流明。

4.13 LED模組應：

4.13.1 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。

4.13.2 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。

5. 配光試驗(圖一)

5.1 近光光束：試驗前，系統應處於正常狀態，投射出段位 C 近光光束。

5.1.1 系統的每一側，正常狀態近光光束應從至少一個照明單元產生本規定 6.的明暗截止線，或

5.1.1.1 系統應提供其他方法來達成不模糊且正確的校準。

5.1.2 系統或其元件根據 6.之要求，被校準的明暗截止線位置要符合表二。

5.1.3 校準後,僅要認證近光光束的系統或其元件必須符合以下相關項目規定。若是為根據本規定範圍而提供的額外照明或訊號功能，且無法獨立調整，其應額外符合以下相關規定。

5.1.4 投射出近光光束之一特定模式時，系統應符合 6.(明暗截止線規範)、表一(光度)及表二(Emax 與明暗截止線位置)對應的規範(C/V/E/W)。

5.1.5 若符合以下條件，可產生轉彎模式光型：

5.1.5.1 就所屬類型(類型 1 或 2)，根據 7.進行光度量測，系統符合表一(光度)及表二(明暗截止線規範)對應的規範。

5.1.5.2 Emax 不可落在以下矩形區外：上下分別為表二指定的最上方垂直位置及 H-H 線下方二度處，左右分別為系統參考軸左方四五度及其右方四五度。

5.1.5.3 T 訊號相合於車輛左轉(或右轉)最小轉彎半徑時，系統在左側或右側由所有光源產生之總發光值，在以下區域內一點或更多點要提供至少 3lx：上下分別為 H-H 線及 H-H 線下方二度處，左右分別為系統參考軸左方(或右方)十至四五度。

5.1.5.4 若是類型 1 轉彎光型,則系統限制使用在明暗截止線轉折點水平位置符合本基準「車輛燈光與標誌檢驗規定」的車輛。

5.1.5.5 若是類型 1 轉彎光型，系統設計必須使於影響側向移動或照明更動的失效下能夠自動獲取 5.1.4 之光度，或區域 IIIb 內不超過一三００燭光及區段 Emax 中一點至少三四００燭光之狀態。

5.1.5.5.1 若相對於系統參考軸，左方五度以內 H-H 線上方０．三度處，及左方五度以外 H-H 線上方０．五七度處，光度值都不超過八八０燭光，則免符合上述規範。

5.1.6 系統應依照製造廠宣告加以檢查。

5.1.7 系統應符合下列要求：

5.1.7.1 系統之任一側，任何特定近光光束模式提供至少二五００燭光於點 50V。但段位 V 近光光束除外。

5.1.7.2 其他模式時：根據 4.9.3 提供的輸入訊號，也應符合 5.1 規範。

5.2 遠光光束：試驗前，系統應處於正常狀態。

5.2.1 系統之照明單元應依照製造廠宣告規格調整，使最大光度區中心落在 HV 點上。

5.2.1.1 任何無法獨立調整之照明單元，或其校準係就 5.1 規範而完成，即應於其未改變之位置執行試驗。

5.2.2 根據項 7.進行光度量測，光度應符合下列要求：

測試點	角座標 (度)	光度值要求 (燭光)
		最小
Im		40,500
H-5L	0.0 , 5.0L	5,100
H-2.5L	0.0 , 2.5L	20,300
H-2.5R	0.0 , 2.5L	20,300
H-5R	0.0 , 5.0R	5,100

5.2.2.1 HV 點之照度值應達最大光度值(Imax)之百分之八０。

5.2.2.1.1 最大(I_M)值於任何情況下，不得超過二一五０００燭光。

5.2.2.1.2 上述最大值之參考符號(I’M)應以下列公式求出：

$I'_M = I_M / 4{,}300$

此值應取 5-10-12.5-17.5-20-25-27.5-30-37.5-40-45-50 之近似值

5.2.3 符合下列條件下，系統發出之照明可自動向側邊移動：

5.2.3.1 系統每一照明單元符合 5.2.2.1.1 及 5.2.2.1.2 要求。

5.2.4 系統應符合下列要求：

5.2.4.1 系統之右側及左側照明單元，各提供 5.2.2 遠光光束最小光度值的一半以上。

5.2.5 若無法符合 5.2 要求，則可相對於初始校準上或下方０．五度，及/或右或左方一度內重新校準。重新校準後之光度應符合要求。5.2.1.1 不適用此一規定。

5.2.6 於遠光光束之適路功能時，系統僅須於最大點亮狀態下符合上述之要求。

5.2.7 在適路性遠光光束之適路調整期間，遠光光束之功能應符合表六之規定。此應由申請者所提供之信號產生器於型式認證測試中確認。該信號產生器應重現車輛產生之信號及遠光光束適路性能，並可驗證光度符合規定。

5.3 其他要求

若系統或其元件具有可調整之照明單元，5.2 與 5.3 適用在其每一個固定位置，並應進行下列確認：

5.3.1 每一個位置應相對於基準中心與點 HV 間連線而擺置於測試台，移動可調整系統或元件使螢幕上光型相合於相關校準規範。

5.3.2 依照 5.3.1 之後，必須符合 5.2 與 5.3 之相關光度規範。

5.3.3 利用系統或其元件之調整裝置，在反射鏡/系統或元件垂直移動正負二度或其最大位置(小於 2 度者)後，應進行額外測試。就整個試驗狀態在對應的反方向重新校準該系統或其元件，且下列方向之光線輸出應被控制而落在要求的限制值內：

5.3.3.1 近光光束：點 HV 及 75R，或適用的點 50R。遠光光束：I_M 及點 HV(I_M 的百分比)。

5.3.4 若申請宣告一個以上固定位置，則其他位置也應依 5.3.1~5.3.3 進行。

5.3.5 若申請未宣告特殊固定位置，則利用系統或其元件之調整裝置於其中間位置校準，以進行 5.1(近光光束)與 5.2(遠光光束)光度量測。5.3.3 之額外測試，應利用系統或其元件之調整裝置，使於系統或其元件移動至其極限位置(非正負二度)下進行。

5.3.6 應宣告符合明暗截止線規定之照明單元，並投射於以下區域：左六度至右四度，及下方０．八度之水平線以上。

5.3.7 應宣告符合表七之段位 E 近光光束模式。

6. 近光光束明暗截止線及校準

6.1 須提供足夠清楚之"明暗截止線(Cut-off)"以作為調整之用。

6.2 該明暗截止線應提供(如圖二)：

(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。

6.3 目視校準程序

6.3.1 試驗前，系統應處於正常狀態。針對申請宣告需要校準的照明單元的光束進行。

6.3.2 頭燈應以目視方式藉由明暗截止線(如圖二所示)對準如下：

使用位於頭燈前方一０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。

6.3.3 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(二五公分)處。

6.3.4 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・二度 D 線段上方，其”肩段”應不越過線段 A 到達左側，且

(b) 在０・二度 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・五度處;

6.3.5 當一頭燈對準後無法符合 5.之要求時，可改提供一光束軸無位移超過下述之截止線：

自線段 A 水平移動超過：向左０・五度或向右０・七五度；且垂直方向於線段 B 處向上或向下移動不超過０・二五度。

6.3.6 然而若垂直方向調整後仍無法在上述 6.3.5 描述之容許範圍內達到所要求之位置時，應使用 6.3.7 所述之方法,於明暗截止線達到要求之最低標準時完成光束於垂直與水平方向之調整。

6.3.7 量測明暗截止線之清晰度：

為量測最小清晰狀態(Sharpness)，應於下述任一量測距離，執行通過明暗截止線的水平部分間隔０・０五度的垂直掃描，且應紀錄執行測試時之量測距離。

(a) 光度計直徑約為一０公釐者應位於一０公尺處; 或

(b) 光度計直徑約為三０公釐者應位於二五公尺處。

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・０五度垂直掃描經過明暗截止線水平段之方式進行量測。

至少有一組量測值滿足上述 6.3.1 至 6.3.3 之要求時，則該明暗截止線之清晰狀態應被視為可接受。

6.3.7.1 未產生超過一條以上之可視明暗截止線。

6.3.7.2 明暗截止線之清晰度：

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：

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

其中β為垂直方向之位置，單位為角度。

G 值應不小於０・一三(最小清晰度係數)且不大於０・四０(最大清晰度係數)。

6.3.7.3 線性：

用來當做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・二度。 應水平方向調整光束，使右方斜線落在 V-V 線右側並與之碰觸。

6.3.8 若部份光束只提供水平的明暗截止線，且申請宣告文件無明確指定，則無水平調整之特殊要求。

6.3.9 一照明單元的任何明暗截止線，若非設計有個別的校準，必須根據申請規格符合相關要求。

6.3.10 配合 4.2 與 5.1.1.1 利用申請宣告指定方法校準的照明單元，其有產生的明暗截止線形狀與位置應符合表二所對應的要求。

6.3.11 對於近光光束的每一個進階模式，其有產生的明暗截止線應自動符合表二所對應的要求。

6.3.12 根據申請宣告規格而執行的個別初始校準及/或調整過程，上述 6.3.1 至 6.3.6 適用於個別安裝的照明單元。

6.4 垂直及水平方向之調整：若明暗截止線之清晰度符合 6.之規範，可以藉由儀器進行光束之調整。

6.4.1 垂直方向之調整：自線段 B 下方(如下圖四所示)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。

6.4.2 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(如下圖四所示)：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：

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

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。

(b)”三線段”方法(如下圖五所示)：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・０八：

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

其中 β 為垂直方向之位置，單位為角度。

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。

7. 光度量測程序：

7.1 試驗燈具應距離配光螢幕二五公尺，光度值應以有效受光區域在邊長六五公尺之正方形內之光度計量測。

7.2 光度量測過程中，藉由適當的屏蔽，避免雜散反射(Stray reflection)。

7.3 角座標係以相對於「車輛燈光與標誌檢驗規定」所使用配光儀系統之球面標示其角度。

7.4 表一所列係針對單一照明功能或模式之各單點光度要求，其代表單一功能或模式下系統所有照明元件於各單點上發出光度總合之一半。

7.4.1 若該要求已特別指明是單側規範，則上述不適用。

7.5 系統照明元件應個別量測。包含有兩個(含)以上照明元件之整體裝置單元，若其光源相同、所有照明面完全落在水平三００公釐/垂直一五０公釐矩形範圍內且製造廠指定同一基準中心，則可同時進行。

7.6 量測前，系統處於正常狀態。

7.7 量測前，系統及其元件應符合表二校準要求。系統當中個別量測且無明暗截止線之部份，則處於申請者指定之固定狀態。

7.8 相對於光源之量測條件

7.8.1 由車上電壓系統直接操作之可更換式燈泡：使用無色標準燈泡，額定電壓為一二伏特，試驗時，燈泡端子電壓應調整一三．二伏特，以達到其參考流明值。至少有一個標準燈泡搭配試驗合格。

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))。

7.8.2 可更換式氣體放電式光源：

一二伏特系統，其施加於安定器端或為光源與安定器整合者之光源端電壓為一三．二(正負０．一)伏特。

至少一個經本基準「燈泡」規定方式一五次循環老化之標準光源搭配試驗合格。其流明值得與標的流明值不同。

7.8.3 由車上電壓系統直接操作之不可更換式光源：試驗電壓為六．三、一三．二或二八．０伏特或其他申請認證之規格。

7.8.4 非由車上電壓系統作動但受其完全控制之光源(不可更換式或可更換式)，或由一特殊供電與作動裝置供應之光源：試驗電壓應施加於該裝置輸入端子，可由廠商取得該供電與作動裝置，或特殊供電器。

7.8.5 除本法規另有規定外，否則 LED 模組應分別以六．三、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。

7.9 相對於轉彎模式之量測條件

7.9.1 對應於車輛轉彎半徑，具有轉彎模式之系統或其元件應符合 5.1 及/或 5.2。

7.9.1.1 於系統正常狀態下試驗(中央/直線)，以及使用訊號產生器讓其在兩個方向之對應於最小轉彎半徑下試驗。

7.9.1.1.1 不額外進行水平校準之下，類型 1 與 2 均應確認符合 5.1.6.2、5.1.6.3 及 5.1.6.5.1。

7.9.1.1.2 應確認符合 5.1.6.1 及 5.2：

類型 2 轉彎模式：不額外進行水平校準

類型 1 轉彎模式或遠光光束轉彎模式：先進行相關整體裝置單元之反方向重新水平校準

7.9.2 車輛轉彎半徑不同於 7.1.1.1 之下，類型 1 轉彎模式及類型 2 轉彎模式接受試驗時，光分佈應明顯均勻且無炫光；若無法觀察出前述狀況，則應確認符合表一要求。

8. 顏色：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。

9. 配光穩定性試驗-總成試驗

(a) 此試驗須於環境溫度攝氏二三(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。

(c) 若為提供遠光光束適路功能之系統，則在作動時其遠光光束應為最大點亮狀態。

9.1 乾淨試驗

9.1.1 試驗方法：

9.1.1.1 僅做為遠光光束或近光光束單一照明功能，且近光光束段位數在一個(含)以內者，應連續點亮一二小時。

9.1.1.2 包含有一個以上之照明功能或近光光束段位數者：

9.1.1.2.1 若各功能或段位有其自屬之光源且不同時點亮(若使用頭燈閃爍器時，會有兩個以上之光源同時點亮，則此情況不屬於光源同時點亮之正常狀態。)，則應依照該狀況，作動每一功能或段位(時間等份)之最耗電模式連續一二小時。

9.1.1.2.2 頭燈與訊號燈以組合式或共用式設計及使用頭燈閃爍器時之規定：

段位 C/V/E/W 近光光束之各模式應時間等分地連續一二小時執行以下循環試驗：

首先點亮段位 C 近光光束於直線道路之最耗電模式一五分鐘；

點亮同一光束模式及所有可能同時點亮之光源五分鐘。

達到上述等份時間後，再依次就其他近光光束段位進行同樣的循環試驗。

9.1.1.2.2.1 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。

9.1.1.2.2.2 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。

9.1.1.3 若依製造廠規格有其他照明功能為組合式設計者，每一個別功能的燈必須依照 9.1.1.1 及 9.1.1.2 之時間同時連續點亮執行試驗。

9.1.1.4 若燈具設計藉由一組額外光源可提供近光光束轉彎光型，或一短時間作動之模式或功能者，則於近光光束點亮過程中，該組額外光源必須以點亮一分鐘、關閉九分鐘之方式操作。

9.1.1.5 試驗電壓：

測試件之電壓應符合下列規定：

9.1.1.5.1 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。在這種情況下，應進行試驗與燈絲光源工作可使用之最高電壓。

9.1.1.5.2 對於可更換式氣體放電式光源者：對於燈具電壓為一二伏特系統者，試驗電壓為一三・二(正０・一)伏特或其他由申請者指定之電壓。

9.1.1.5.3 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。

9.1.1.5.4 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。

9.1.1.5.5 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・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。

9.1.1.5.6 對於與訊號燈以成組(Grouped)、複合或相互結合(Reciprocally incorporated)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。

9.1.2 基準：

9.1.2.1 目視檢查：應無明顯之扭曲、變形、裂痕或透鏡顏色變化。

9.1.2.2 照度檢查：因應試件底座受熱變形，可再進行校準。量測下列配光螢幕各點之值，除了點 B50L 以外，試驗值不得與試驗前之讀值誤差－０％以上；B50L 點量測值不應比測試前量測值高一七０燭光以上。

9.1.2.2.1 近光光束：50V, B50L,25RR

9.1.2.2.2 遠光光束(正常狀態下)：最大光度點

9.2 塗污試驗

在乾淨試驗後，將試驗用混合物均勻塗於發光表面上直至

遠光(正常狀態下)：最大照度點，與

段位 C 近光光束，及每一指定之近光光束模式： 點 50V

等各點照度值降為原來之百分之一五至二０，再依前述 9.1 乾淨試驗之試驗方法以全程為一小時執行試驗(提供或有助於任何其他段位或照明功能之照明單元，其段位 W 近光光束忽略本試驗)：

9.2.1 玻璃透鏡者：試驗用混合物由水與下列物質之組成

9 分量 Silica，粒子大小 0-100 毫米，對應之分佈率如 9.2.3

1 分量 Vegetable carbon dust (Beechwood 山毛櫸)，粒子大小 0-100 毫米

0.2 分量 NaCMC 及

適量蒸餾水(傳導率小於 1 mS/m)

9.2.2 塑膠透鏡者：試驗用混合物由水與下列物質之組成

9 分量 Silica，粒子大小 0-100 毫米，對應之分佈率如 9.2.3

1 分量 Vegetable carbon dust (Beechwood 山毛櫸)，粒子大小 0-100 毫米

0.2 分量 NaCMC

5 分量 Sodium chloride(純度百分之九九)

13 分量蒸餾水(傳導率小於 1 mS/m) 及

2 + 1 分量 Surface-actant

9.2.3

粒子大小(毫米)	分佈率(%)
0~5	12 ± 2
5~10	12 ± 3
10~20	14 ± 3
20~40	23 ± 3
40~80	30 ± 3
80~100	9 ± 3

9.2.4 混合物不能放置超過十四天。

9.3 試驗"明暗截止線"因熱影響在垂直方向位置之變化（此試驗是要確認"明暗截止線"因熱影響在垂直方向位置之變化，不超過投射段位 C 近光光束，或各指定近光光束模式之系統或元件指定值）

9.3.1 若有一個以上照明單元或照明單元之總成提供明暗截止線,則其每一個皆要個別地進行此試驗。經 9.1 乾淨試驗後，在不移開或不調整其位置下，進行試驗。若具有移動之光學元件，則只選擇其最接近垂直移動量平均值位置及/或正常狀態初始位置進行試驗。試驗僅限於對應直線道路之訊號輸入狀態。

9.3.2 試驗電壓同 9.1.1.5。試件分別於存在之段位 C 近光光束、段位 V 近光光束、段位 E 近光光束及段位 W 近光光束作動且接受試驗。在試驗進行後三分鐘(r3)及六０分鐘(r60)時確認指定範圍內之明暗截止線位置，該指定範圍係指分別通過 VV 及 B50L 之兩垂直線間之水平段。

9.3.3 試驗結果以微弧度(mrad)表示，以近光光束而言，其向上之偏差絕對值ΔrI=|r3 - r60|應不超過一・０微弧度，且向下之偏差絕對值不超過二・０微弧度。

9.3.4 若向上之試驗值介於一・０至一・五微弧度之間，向下之試驗值介於二・０至三・０微弧度之間，則選取一額外頭燈試件再依 9.3.2 執行一次試驗得其偏差絕對值，試驗前此燈執行三次點一小時之程序。如所量測樣品之偏差絕對值Δr 符合 9.3.3 之要求，則該型頭燈即視為符合試驗。

10. 塑膠透鏡之性能試驗

提供十四個透鏡並加以編號後，依表八執行試驗；提供系統或其元件之總成二個並加以編號後，依表九執行試驗。若製造商能提出已符合表八試驗之佐證資料，則僅需執行表九試驗。若製造廠宣告該系統或其元件僅設計安裝於車輛之一側，則僅該側一個試件需進行試驗。各個試驗項目之試驗方法與基準如下：

10.1 溫變試驗

10.1.1 三個新試件置放於溫度攝氏二三(正負五)度、溼度百分之六０至七五至少四小時後，再經過如下之溫溼度變化循環五次：

攝氏四０(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)度與溼度百分之六０至七五 一小時；

攝氏負三０(正負二)度一五小時；

攝氏二三(正負五)度與溼度百分之六０至七五 一小時；

攝氏八０(正負二)度三小時；

攝氏二三(正負五)度與溼度百分之六０至七五 一小時；

上述攝氏二三(正負五)度下之一小時，應包含避免熱衝效應(Thermal shock)之溫度變化所需時間。

10.1.2 試驗前、後依照 7.光度量測程序量測下列各點：

10.1.2.1 近光光束：B50L，50V

10.1.2.2 系統之遠光光束：最大照度點 Emax

10.1.3 試驗前、後照度值誤差(包含光度量測程序誤差)不得大於百分之一０。

10.2 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

10.2.1 三個試件暴露於能量一二００正負二００瓦/平方公尺之照射下，直至接受四五００正負二００百萬焦耳/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五０(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(傳導率小於 1 mS/m)噴灑五分鐘，乾燥二五分鐘。

10.2.2 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（Δt=(T2-T3)/T2）平均值（Δtm）應小於０・０二０。

10.2.3 將棉布浸於試驗劑中，取出後一０秒鐘內在執行完 10.2.1 耐候耐光試驗之試件外表面上施加五０牛頓/平方公分之壓力一０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。

10.2.4 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（Δd=(T5-T4)/T2）平均值（Δdm）應小於０・０二０。

10.3 光源輻射試驗

10.3.1 若有必要，則進行以下試驗：

10.3.1.1 將系統之每一受光穿透塑膠元件暴露於其光源所發出之光中，其試驗時角度及距離需與系統組件中相同。連續暴露一五００小時後，使用新光源時其投射光之顏色須符合規定，且試件表面不應有破裂、刮痕、碎屑及變形。

10.3.1.2 若系統所使用之光源符合「燈泡」規定之一般燈泡規範及/或低 UV 型式氣體放電式光源及/或低 UV 型式 LED 模組，或有遮蔽元件，得免內部材料之光源輻射試驗。

10.4 耐清洗劑及碳氫化物試驗

10.4.1 三個試件加熱至攝氏五０(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，取出後再放入攝氏五０(正負五)度之試驗櫃中乾燥後拭淨。

10.4.2 此三個試件的外表面以浸過百分之七０正庚烷（N-heptane）與百分之三０甲苯（Toluene）之棉布擦拭一分鐘，再於通風處乾燥。

10.4.3 三個試件穿透率偏差（Δt=(T2-T3)/T2）平均值（Δtm）應小於０・０一０。

10.5 抗劣化試驗

10.5.1 使用噴嘴直徑一・三公釐之噴槍，在壓力六・0至六・五 bar、流量0・二四(正負0・0二)公升/分鐘狀態下，距試件三八0(正負一0)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Δd= (T5-T4)/T2 為 0.0250±0.0025。

10.5.2 試驗後三個試件穿透率（Δt=(T2-T3)/T2）及擴散率偏差（Δd=(T5-T4)/T2）之平均值應：Δtm ≤0.100；Δdm ≤0.050。

10.6 塗層附著力試驗

10.6.1 在附有塗層之透鏡表面取二0×二0公釐之區域以刀片在透鏡表面畫出單位方格 2 公釐 ×2 公釐之網格，使用寬二五公釐以上、黏著力二牛頓/公分(正負百分之二0)之膠帶貼上五分鐘後，以一・五(正負0・二)公尺/秒定速垂直於膠帶表面撕下膠帶。

10.6.2 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一五%。

10.7 頭燈總成整體性能試驗

10.7.1 抗劣化試驗（使用編號1號之系統總成執行試驗）：

10.7.1.1 試驗方法同前述 10.5 之規定。

10.7.1.2 於 B50L 及 HV 點處，其照度值不得比最大值高百分之一三0以上。依照系統屬性之必要，確認 75R 點處不得比最小值低百分之九0以上。

10.7.2 塗層附著力試驗（使用編號2號之系統總成執行試驗）：試驗方法與基準同前述 10.6 之規定。

11. LED 模組及 AFS 附有 LED 模組之規定

11.1 一般規定

11.1.1 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。

11.1.2 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 燈失效是否會造整個 LED 模組失效。

11.1.3 LED 模組應能防止擅自改裝。

11.1.4 LED 模組若為可更換式之設計，應符合以下規定：

11.1.4.1 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。

11.1.4.2 LED 模組若在相同的的燈蓋範圍內有不同的光源模組識別碼時，則不可為可更換式。

11.2 製造

11.2.1 LED模組內的LED燈應以適當的方式固定。

11.2.2 LED 模組及 LED 燈間的固定應牢靠。

11.3 試驗條件

11.3.1 所有的樣品應依下述 11.4 的規定試驗，且 LED 模組應使用 LED 光源禁用其他種類的光源。

11.3.2 操作條件：

11.3.2.1 LED 模組操作條件：所有的樣品應依 7.6.5 之規定試驗。除另有規定，否則 LED 模組應依申請者之指示置於 AFS 內進行測試。

11.3.2.2 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。

11.3.3 老化程序：於試驗前，LED 模組應依上述之規定操作一五小時並冷卻至室溫。

11.4 特定之規範及測試

11.4.1 顏色特性：紅色。

應執行本法規 8.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：

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

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]

此數值應可以間格距離為一奈米來計算。

11.4.2 紫外線輻射：

低紫外線型式之 LED 模組其紫外線輻射應為：

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

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

此數值應可以間格距離為一奈米來計算。紫外線輻射應依表一0數值加以加權。

11.4.3 溫度穩定性試驗

11.4.3.1 照度：

11.4.3.1.1 對每一段位之近光燈及遠光燈，應在對應之發光元件操作一分鐘後，於下述二個量測點進行頭燈之光度量測。量測點：

近光燈 25RR

遠光燈 HV

11.4.3.1.2 上述11.4.3.1.1所述之光學元件操作方式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，11.4.3.1.1所述之測試點所紀錄之光度值變動少於三%時。光度值處於穩定狀態後，應瞄準並執行完整的光度量測，且紀錄所有要求的測試點之照度值。

11.4.3.1.3 應計算上述11.4.3.1.1所述測試點於操作一分鐘後及光度處於穩定狀態後所量得照度值之比值。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。

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

11.4.3.2 顏色：依照 11.4.3.1.2 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。

11.5 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：

11.5.1 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。

11.5.2 申請者對於每一型式之 LED 頭燈應提供三組 LED 模組及其光源控制單元(若適用時)，且亦需提供足夠的說明。

11.5.2.1 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。

11.5.2.2 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，進行老化程序至少七二小時。

11.5.2.3 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 0 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。

11.5.2.4 LED 模組應在積分球內或是配光儀前點亮約一小時。

11.5.2.5 流明值之量測應在光度處於穩定狀態後(如本法規 11.4.3.1.2 所述)。

11.5.2.6 LED 模組每個型式三組試件量測值之平均視為其目標光通量流明。

表一：近光光束光度要求

在 25 公尺處規範值		位置/角度			近光光束							
		水平		垂直	段位 C		段位 V		段位 E		段位 W	
號次	代號	在/從	至	在	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
1	B50L	L 3.43		U 0.57	50 [4]	350	50	350	50	625 [8]	50	625
2	HV	V		H	50 [4/]	625	50	625	50		50	
3	BR	R 2.5		U 1	50 [4]	1750	50	880	50	1750	50	2650
4	區段 BRR	R 8	R 20	U 0.57	50 [/4]	3550		880		3550		5300
5	區段 BLL	L 8	L 20	U 0.57	50 [4/]	625		880		880		880
6	P	L 7		H	63						63	
7	區 III(如表三所示)					625		625		880		880
8a	S50 +S50LL +S50RR [5]			U 4	190 [7]				190 [7]		190 [7]	
9a	S100 +S100LL +S100RR [5]			U 2	375 [7]				375 [7]		375 [7]	
10	50R	R 1.72		D 0.86			5100					
11	75R	R 1.15		D 0.57	10100				15200		20300	
12	50V	V		D 0.86	5100		5100		10100		10100	
13	50L	L 3.43		D 0.86	3550	13200 [9/]	3550	13200 [9/]	6800		6800	26400 [9/]
14	25LL	L 16		D 1.72	1180		845		1180		3400	
15	25RR	R 11		D 1.72	1180		845		1180		3400	
16	區段 20 及其以下	L 3.5	V	D 2								17600 [2/]
17	區段 10 及其以下	L 4.5	R 2.0	D 4		12300 [1/]		12300 [1/]		12300 [1/]		7100 [2/]
18	Emax [3]				16900	44100	8400	44100	16900	79300 [8]	29530	70500 [2]

以下為轉彎模式：上表所列適用，然而線編號 1, 2, 7, 13 及 18 改用下列替代

1	B50L	L 3.43		U 0.57	50 [4]	530		530				790
2	HV				50 [4/]	880		880				
7	區 III(如表三所示)					880		880		880		880
13	50L	L 3.43		D 0.86	1700		1700		3400		3400	

	18	Emax [6]				10100	44100	5100	44100	10100	79300 [8]	20300	70500 [2]

註：

1. 若系統設計也提供段位 W 近光光束，最大 15900 燭光
2. 附加表四所示要求
3. 根據表二之位置要求(區段 Emax)
4. 系統各側的光度應不小於 50 燭光 (區段 BLL 及 BRR：至少一個點)
5. 根據表五之位置要求
6. 本法規項 5.1.5.2 所示位置要求
7. 與系統結合或要與系統安裝一起之一組位置燈，可以依照申請者宣告而加以作動
8. 根據表七附加之要求
9. 若申請者宣告系統或系統具有穩定性/限制，不會超過此值，最大值可乘以 1.4

表二：近光光束代號位置/範圍之附加要求

	位置/範圍	段位 C		段位 V		段位 E		段位 W	
號次	光束指定與要求	水平	垂直	水平	垂直	水平	垂直	水平	垂直
2.1	Emax 應不落在右列矩形區域(區段 Emax 以上)外	0.5L to 3R	0.3D to 1.72D		0.3D to 1.72D	0.5L to 3R	0.1D to 1.72D	0.5L to 3R	0.3D to 1.72D
2.2	明暗截止線與各部應符合項 6.1 與 6.2 要求之規定								
	水平部位之位置		在 V=0.57D 處		不高於 0.57D 不低於		不高於 0.23D 8/ 不低於 0.57D		不高於 0.23D 不低於 0.57D

表三：近光光束區域 III 之邊角點

位置, 度	邊角點	1	2	3	4	5	6	7	8
區域 IIIa 段位 C 或段位 V 近光光束	水平	8 L	8 L	8 R	8 R	6 R	1.5 R	V-V	4 L
	垂直	1 U	4 U	4 U	2 U	1.5 U	1.5 U	H-H	H-H
區域 IIIb 段位 W 或段位 E 近光光束	水平	8 L	8 L	8 R	8 R	6 R	1.5 R	0.5 L	4 L
	垂直	1 U	4 U	4 U	2 U	1.5 U	1.5 U	0.34 U	0.34 U

表四：段位 W 近光光束之附加要求(lx, 於 25 公尺處)

4.1	區段 E, F1, F2, 與 F3 之定義與要求(未示於圖一)
	允許不大於一七五燭光：a) 在 U10 度且 L20~R20 度之區段 E 上，及 b) 在三垂直區段 F1, F2 與 F3 上：水平位置 L10 度, V 與 R 10 度，每一處是 U10~U60 度

4.2	另一替代/附加要求於 Imax, 區段 20 與區段 10 表一適用，然而線編號 16, 17 及 18 改用下列替代
	依照申請者宣告，若段位 W 近光光束於區段 20(含)以下不大於八八００燭光，及區段 10(含)以下不大於三五五０燭光，則該光束之 Imax 設計值不應超過八八一００燭光

表五：上方標示處之要求、量測點位置

點代號	S50LL	S50	S50RR	S100LL	S100	S100RR
位置, 度	4U/8L	4U/V-V	4U/8R	2U/4L	2U/V-V	2U/4R

表六：遠光光束適路性能規範

	測試點	位置/角度		最大強度**
		水平	垂直	(燭光)
A 部分	線 1 左方 前方 50 公尺處之對向來車	4.8 度 L 到 2 度 L	0.57 度上方	625
	線 2 左方 前方 100 公尺處之對向來車	2.4 度 L 到 1 度 L	0.3 度上方	1750
	線 3 左方 前方 200 公尺處之對向來車	1.2 度 L 到 0.5 度 L	0.15 度上方	5450
	線 4 前方 50 公尺處之前方車輛	1.7 度 L 到 1.0 度 R	0.3 度上方	1850
		＞1.0 度 R 到 1.7 度 R		2500
	線 5 前方 100 公尺處之前方車輛	0.9 度 L 到 0.5 度 R	0.15 度上方	5300
		＞0.5 度 R 到 0.9 度 R		7000
	線 6 前方 200 公尺處之前方車輛	0.45 度 L 到 0.45 度 R	0.1 度上方	16000
	測試點	位置/角度*		最大強度**
		水平	垂直	(燭光)
B 部分	50R	1.72R	D0.86	5100
	50V	V	D0.86	5100
	50L	3.43L	D0.86	2550
	25LL	16L	D1.72	1180
	25RR	11R	D1.72	1180

*適用靠右行駛之道路交通系統之角度位置

**此一照明功能在每個量測點（角度位置）量得之光度值，為此一照明功能的各別照明元件於各單點上量得之值總合之一半。

A 部分所描述的每條線結合 B 部分規定的測試點，應藉由信號產生器所產生個別對應信號進行量測。
若近光光束(符合 5.1 近光光束明暗截止線要求)持續作動，並結合遠光光束適路功能之情況，則 B 部分之光度要求不適用。

表七：段位 E 近光光束之附加要求

表一及表二適用，然而表一之線號次 1 及 18，與表二之項 2.2 改用下列替代				
項別	代號	表一之線號次 1	表一之線號次 18	表二之項 2.2
號次	資料組別	EB50L (燭光)	Imax (燭光)	明暗截止線水平部位 (度)
		最大	最大	不高於
6.1	E1	530	70500	0.34D
6.2	E2	440	61700	0.45D
6.3	E3	350	52900	0.57D

表八：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
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														○
光源輻射試驗										○				

備註：試片應具有六０×八０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（曲率半徑不小於三００公釐）。

表九：系統或其元件之總成試驗項目

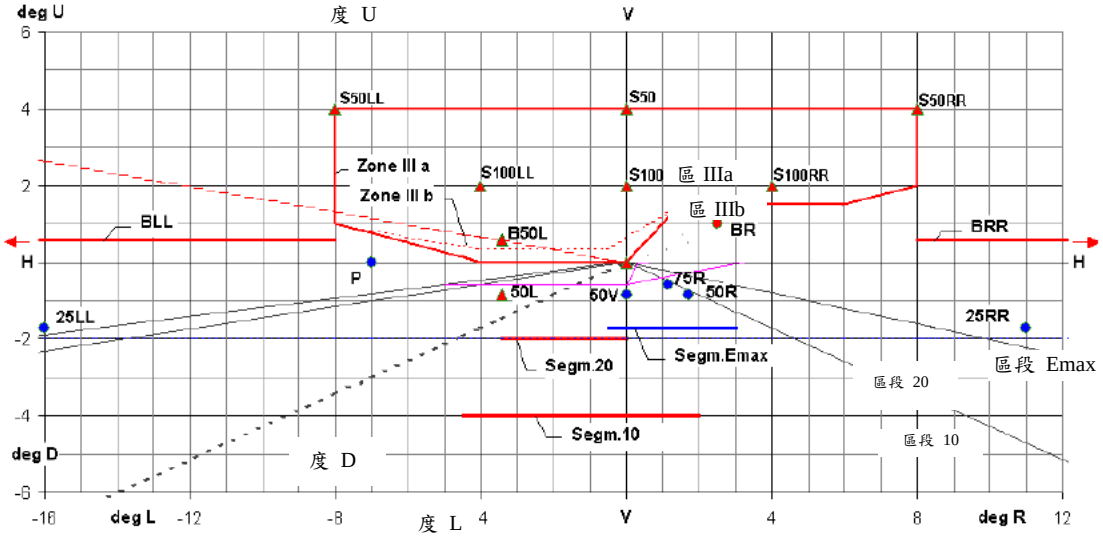
試件編號 / 試驗項目	總成	
	1	2
抗劣化試驗	○	
塗層附著力試驗		

表一０：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

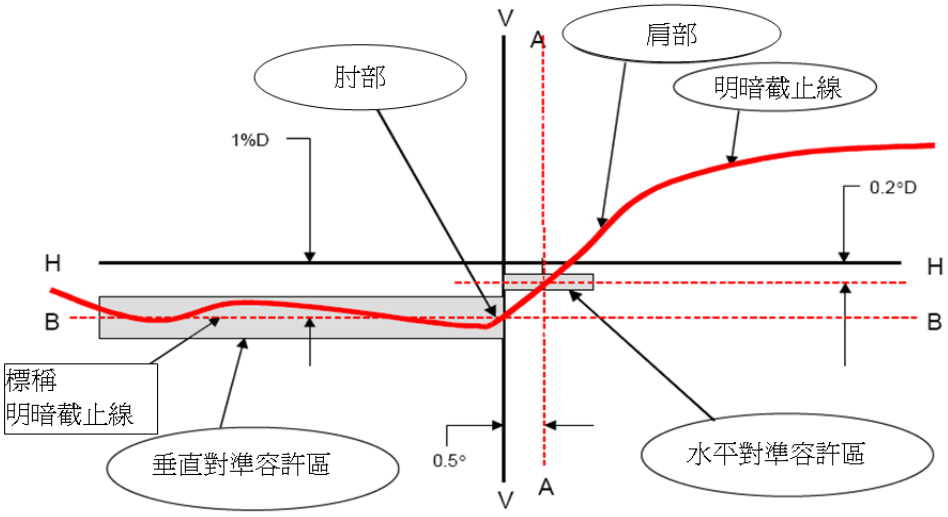
λ	S(λ)
250	0.430
255	0.520
260	0.650
265	0.810
270	1.000
275	0.960
280	0.880
285	0.770
290	0.640
295	0.540
300	0.300

λ	S(λ)
305	0.060
310	0.015
315	0.003
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

λ	S(λ)
355	0.000 16
360	0.000 13
365	0.000 11
370	0.000 09
375	0.000 077
380	0.000 064
385	0.000 530
390	0.000 044
395	0.000 036
400	0.000 030

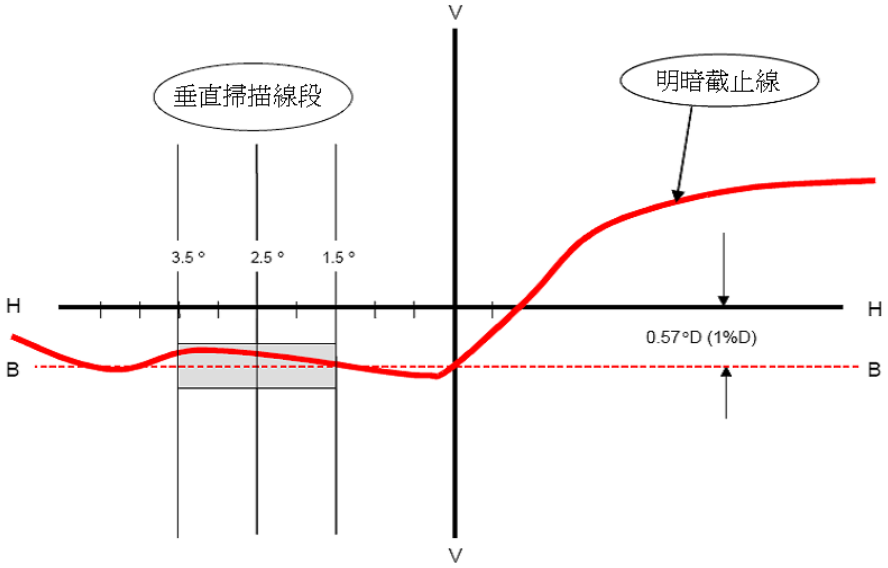


圖一：近光光束光度量測點



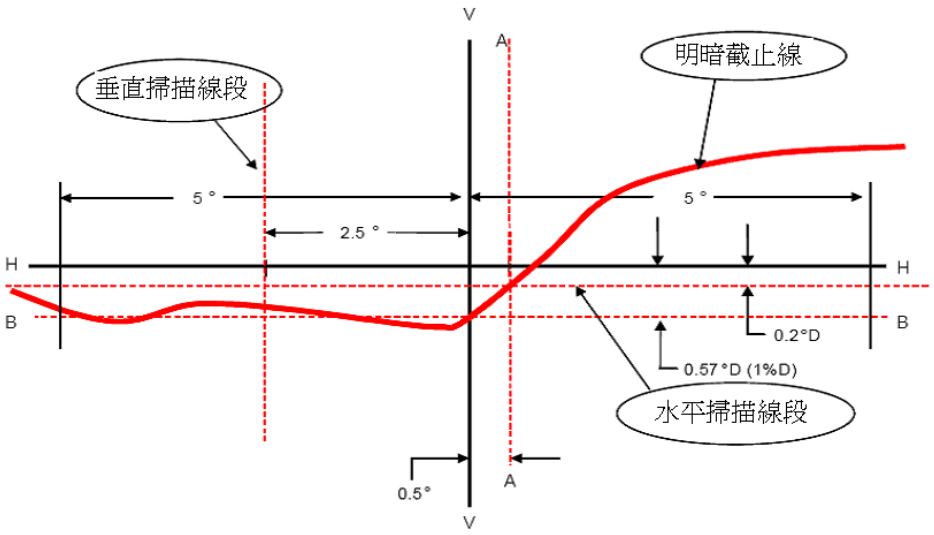
備註: 此圖於垂直線及水平線之比例僅爲說明用。

圖二：明暗截止線形狀



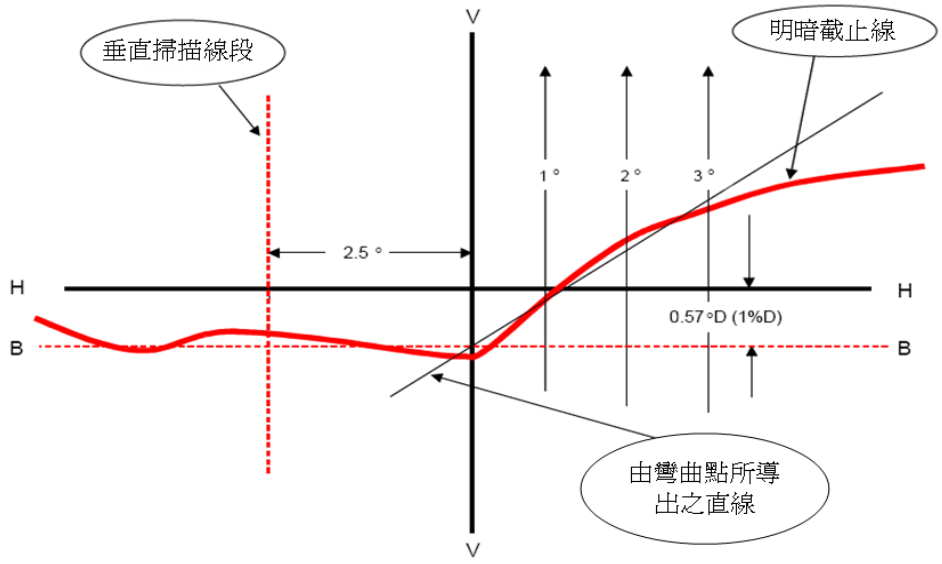
備註: 此圖於垂直線及水平線之比例僅爲說明用。

圖三：明暗截止線清晰度之量測



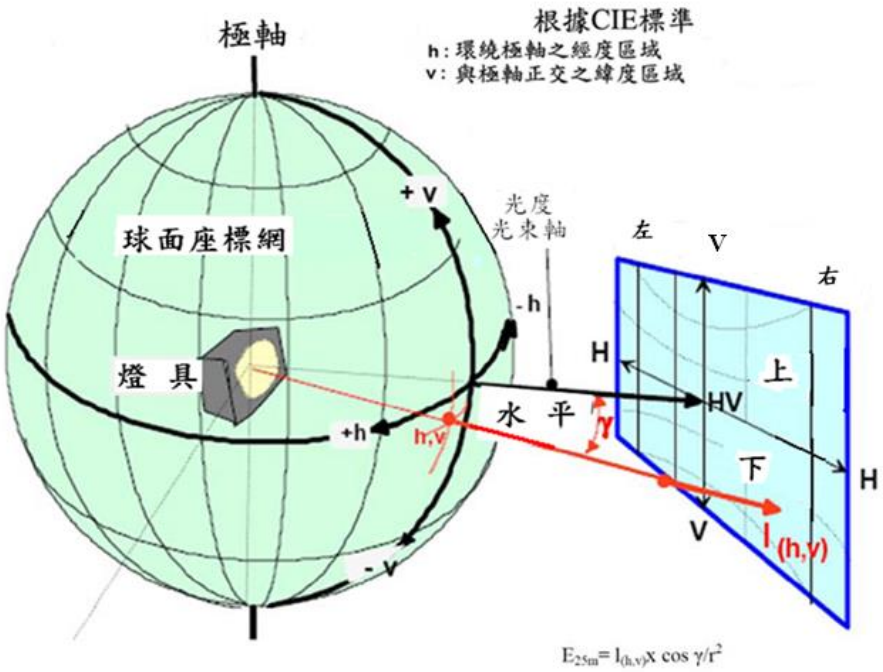
備註: 此圖於垂直線及水平線之比例僅爲說明用。

圖四：以儀器進行垂直及水平方向調整-水平線段掃描法



備註: 此圖於垂直線及水平線之比例僅爲說明用。

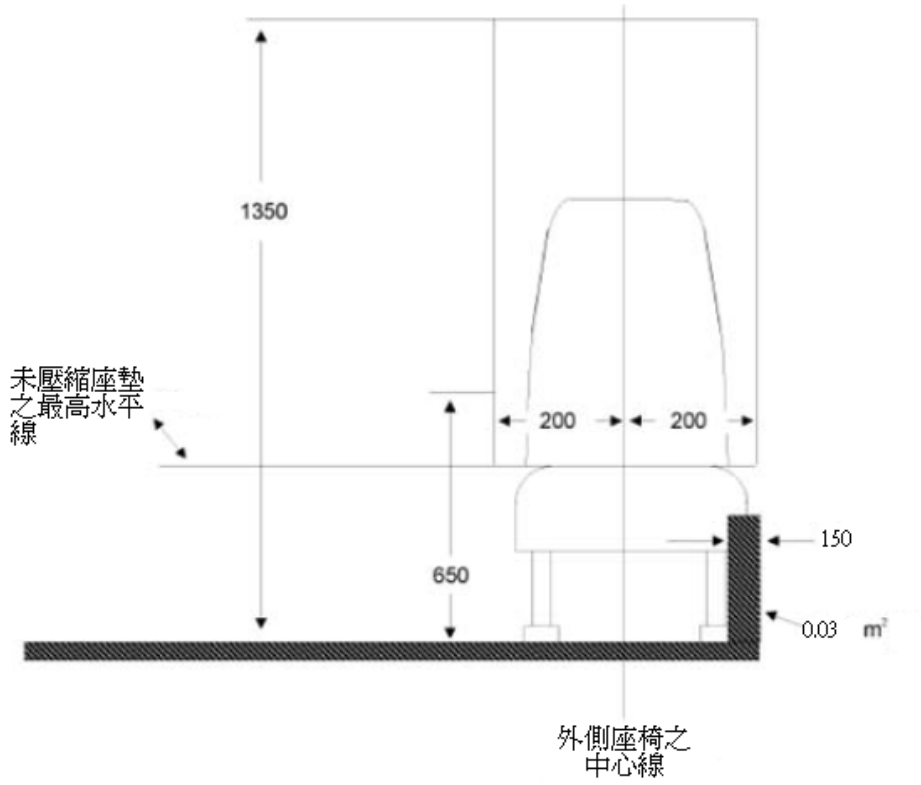
圖五：以儀器進行垂直及水平方向調整-三線段掃描法



圖六：球面座標網與投影幕

六十三之一、低地板大客車規格規定

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 自中華民國一０六年一月一日起，下述設有立位之新型式低地板大客車，應符合本項規定。
      1.1.1 軸距逾四公尺之大客車。
      1.1.2 軸距未逾四公尺且總重量逾四・五噸之大客車。
   1.2 自中華民國一０七年一月一日起，已符合本基準項次「六十三」規定之既有型式低地板大客車，其嬰幼兒車區及博愛座數量，另應符合本項規定。
2. 名詞釋義：低地板大客車：指下列各類設有立位且其至少有一扇車門使乘客由地面無須經由車內階梯即可進入一平坦立位區域，而該區域面積至少為總立位面積之百分之三五之大客車。
   2.1 第一類：指乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域之低地板大客車。
   2.2 第二類：指乘客數逾二二人(不包含駕駛員)，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於二個雙人座椅空間之低地板大客車。
   2.3 第三類：指乘客數未逾二二人(不包含駕駛員)，且設有立位空間（車內亦可另設有座位）之低地板大客車。
3. 低地板大客車之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1 車種代號相同。
   3.2 車身式樣相同。
   3.3 軸組型態相同。
   3.4 廠牌及車輛型式系列相同。
   3.5 底盤車廠牌相同。
   3.6 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
   3.7 低地板大客車類型相同。
4. 低地板大客車應符合之車身各部規格
   4.1 第一類低地板大客車應符合本基準 5.1 及 6 至 13 之相關規定。
   4.2 第二類低地板大客車應符合本基準 5.2 之相關規定。惟具備供行動不便者使用之設計時，則亦應符合本基準 6 至 13 之相關規定。
   4.3 第三類低地板大客車應符合本基準 5.1 之相關規定。惟若具備供行動不便者使用之設計時，則亦應符合本基準 6 至 13 之相關規定。
   4.4 低地板大客車除需符合本條文規定亦需符合本基準中「車輛規格規定」，且如上述規定有所重複時，應優先符合本基準規定。
   4.5 各類低地板大客車之外側座椅位置底部置腳空間，其允許被侵入之截面面積不得超過０・０三平方公尺，且其最大寬度不得超過一五０公釐，如圖一。



圖一：下方乘客空間之允許侵入範圍

5. 階梯

5.1 第一類低地板大客車及第三類低地板大客車，應符合下述規定：

5.1.1 至少一個供乘客上下車之車門，其進入車內處地板距地高應不得大於二五０公釐，而若是僅有一個供乘客上下車的車門符合此規定，則應不能有障礙影響乘客使用該車門上車與下車。可使用跪傾系統和/或可伸縮式之階梯，設有跪傾系統者亦需符合本基準 13 之相關規定。

5.1.2 若為兩個車門分別供乘客上車與下車，則進入車內處之地板距地高應不得大於二七０公釐。可使用跪傾系統和/或可伸縮式之階梯，設有跪傾系統者亦需符合本基準 13 之相關規定。

5.1.3 可供人員進入車內處之地板階梯高應符合本基準 5.1.1 或 5.1.2 之規定，對於車內通道設有階梯者其階梯高度應小於二００公釐。

5.1.4 從通道到乘坐區之階梯可不視為車內階梯。

5.2 第二類低地板大客車，應符合下述規定：

5.2.1 至少一個供乘客上下車之車門，其進入車內處地板距地高應不得大於三二０公釐，而若是僅有一個供乘客上下車的車門符合此規定，則應不能有障礙影響乘客使用該車門上車與下車。可使用跪傾系統和/或可伸縮式之階梯，設有跪傾系統者亦需符合本基準 13 之相關規定。

5.2.2 可供人員進入車內處之地板階梯高應符合 5.2.1 之規定；對於車內通道設有階梯者其階梯高度不得大於二五０公釐。

5.2.3 從通道到乘坐區之階梯可不視為車內階梯。

6. 博愛座及其相鄰裝置

6.1 第一類低地板大客車應至少設置四個博愛座，第二類低地板大客車應至少設置兩個博愛座，第三類低地板大客車應至少設置一個博愛座。

6.2 應至少有一個博愛座之鄰近區域，且有足夠的空間可容納導盲犬。而這空間不應

在走道內。

6.3 座椅扶手須安裝在走道和座位之間，並為活動式以使乘客能容易進出該座位。對於面向走道之座椅得可使用垂直之欄杆作替代。欄杆應被固定，使乘坐之乘客能安全及容易的進出座位。

6.4 博愛座座墊的寬度應為以座位之垂直中心線為基準左右兩邊至少各有二二０公釐。

6.5 未壓縮座墊之距地高應介於四００至五００公釐之間。

6.6 博愛座之腳部空間係指由座墊前緣往前至前方垂直椅背面最後緣之間的範圍。腳部空間之地板斜度，在任意方向皆不得超過百分之八。

第一類及第三類之車輛，其乘坐區與鄰近通道地板間之垂直距離應不得超過二五０公釐。

6.7 每個博愛座位置上方應有之淨空高度，係從未壓縮座墊的最上方開始量測，對第一類低地板大客車及第三類低地板大客車，應不得小於一三００公釐，而對具備供行動不便者使用設計之第二類低地板大客車，則不得小於九００公釐。淨空高度應垂直延伸至最小寬度不小於四四０公釐之座椅和相關的腳部空間。

6.8 由座墊最前緣至前方椅背 (或其他物件)最後緣或走道邊緣（若該座椅為面向走道時）之距離應至少為二三０公釐。如果博愛座面對有高度超過一二００公釐之車輛隔板，則其間隔距離應為三００公釐。在第 8.2 所規定之突出的扶手/欄杆或握環，其伸入該空間之垂直投影從側壁算起不可超過一００公釐。

6.9 設有博愛座之車輛，應在車外靠近車門，及鄰近博愛座附近設有標示圖（至少應有一可識別博愛座之圖像），如圖二。



尺寸：對角線距離需大於一三公分，長、寬比例 1：1

顏色：白底藍圖

圖二：博愛座位標誌

6.10 第一類低地板大客車應至少設置有一個區域可供嬰幼兒車使用。前向配置之輪椅區可與嬰幼兒車區共用同一區域；惟此情況設置者，應於該區域或其附近設有包含下列文字，或其等效文字或圖像之固定標識(Sign)：

「輪椅使用者優先使用」



尺寸：直徑至少一三0公釐
顏色：藍底白圖

圖三：嬰幼兒車區圖像

7. 呼叫設備

7.1 呼叫鈴須置於博愛座位旁及輪椅區旁，其距車內地板高度應介於七００公釐至一二００公釐之間。

7.2 呼叫鈴設置於低地板大客車之無座位區域時，其距車內地板高度應介於在八００公釐至一五００公釐之間。

7.3 當車上設有活動式坡道或輪椅升降台時，和司機溝通的呼叫設備須安裝於鄰近的車門外，其距地高度應介於八五０公釐和一三００公釐之間。此規定不適用於駕駛者可直視車門及周圍之車輛。

8. 博愛座之扶手/欄杆

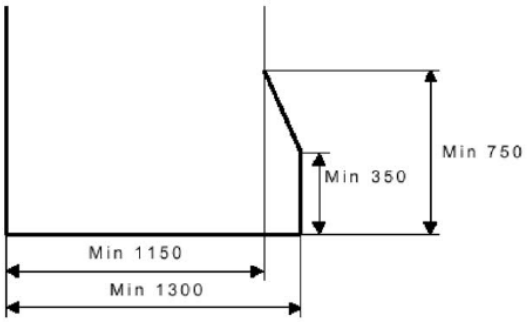
8.1 在博愛座及在至少一個可上下車之車門間，需裝設有高度介於八００公釐至九００公釐之間的扶手/欄杆。為進入輪椅空間、設置於輪弧上之座位、階梯、車門或車內通道時允許存有間隙。任何扶手/欄杆之間隙其距離應不大於一０五０公釐，且應至少於間隙一方設置垂直扶手/欄杆。

8.2 扶手/欄杆或握環應設置於博愛座旁，以方便乘客進出，且應能使乘客容易使用。

9. 坡度：博愛座或輪椅區其通往至少一個入口車門及出口車門之間的車內通道、入口通道及地板，其坡道斜率應不超過百分之八。且該坡道地面應能防滑。

10. 輪椅空間規定

10.1 第一類低地板大客車應設置至少兩個輪椅區。每個輪椅區之輪椅空間之寬度應不小於七五０公釐且長度不小於一三００公釐。輪椅空間之配置，其長度方向需與車輛行駛方向（輪椅朝前時）或車輛橫向（輪椅朝向通道時）平行，且應具防滑功能和在任何方向之最大坡度應不能超過百分之五。為前向使用者設計之輪椅空間，前方座椅靠背之頂部可突至輪椅區，但被突出後之輪椅區空間應符合圖四之規定。

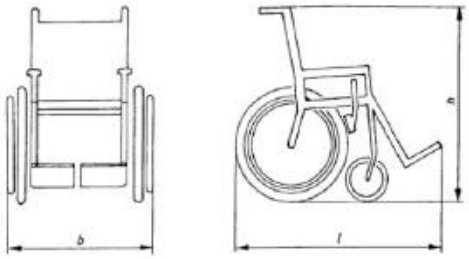


圖四： 輪椅空間標識

10.2 應至少有一可供輪椅使用者通過進入車內之出入門，對於第一類低地板大客車則應至少提供一個可供輪椅出入之車門。輪椅出入門應能符合輔助上車裝置之規定，如條文 13.3 之輪椅升降台或 13.4 之活動式坡道之規定。

10.3 若輪椅出入門非為車門，則其高度應至少要有一四００公釐。所有輪椅出入門之最小寬度為九００公釐，若在扶手/欄杆處測量寬度時，寬度應不得小於八００公釐。

10.4 輪椅使用者應能輕易從車外經由輪椅出入門進入輪椅區，試驗用輪椅之參考規格如圖五所示。



全長:1200 公釐
全寬: 700 公釐
全高:1090 公釐

註：輪椅使用者坐在輪椅上時總長 l 增加五０公釐，從地板算起高度 h 為一三五０公釐。

圖五: 試驗用輪椅參考規格

10.4.1 “自由且容易的移動”，係指：
(1)有足夠的空間供輪椅使用者移動且不需他人協助;
(2)沒有階梯、間隙或欄杆柱會妨礙輪椅使用者自由移動。

10.4.2 對於上述規定的應用，應進行測試，至於安置有一個以上輪椅區之第一類低地板大客車及第三類低地板大客車，每一個輪椅區應均可供符合上述輪椅參考規格之輪椅使用。

10.5 配有供輪椅使用的活動式坡道之第一類低地板大客車及第三類低地板大客車，該活動式坡道應可使上述圖五之輪椅易於使用且進、出車輛均以前向的方向行進。

10.6 設有輪椅區之車輛，應在車外、進出口處及鄰近輪椅區附近設有標示圖，如圖六。其中一標示圖應設於車身內部輪椅區旁，指示輪椅是否要朝向前方或車內通道停靠。



尺寸：對角線距離需大於一三公分，長、寬比例 1：1
顏色：白底藍圖

圖六：無障礙輪椅座位標誌

11. 輪椅區之座位及立位

11.1 輪椅區可安裝由駕駛者或車上乘員即可易於拆卸之可拆式座椅。

11.2 如座椅的腳部空間侵入輪椅區或折疊座椅部件在使用時侵入輪椅區，則應在鄰近易見處設置「輪椅使用者優先使用」的標識，標識應清晰，字體見方應不小於五０公釐，且應比照基準「車輛規格規定」4.1.3.3.4 之要求符合。

11.3 若此區為僅供輪椅使用者專用，在這個區域應清楚地標明與下列文字相同涵義的文字或標示圖：“輪椅使用者專用區”，且應比照基準「車輛規格規定」4.1.3.3.4 之

要求符合。

12. 輪椅的穩定性試驗

12.1 輪椅區應依 12.2 規定試驗，且應設計為輪椅使用者面向前方或面向通道且設有束縛系統。輪椅區應符合 12.2 之試驗；另有符合 12.3 其他等同試驗之結果並提出者，亦視同符合本項試驗規定。

12.2 基本試驗要求

12.2.1 輪椅區應裝有適用於一般輪椅的輪椅束縛系統，並讓輪椅本身及輪椅使用者面向車輛前方，另如面向通道之輪椅則輪椅使用者需面向車輛通道;

12.2.2 輪椅區所裝設之輪椅使用者束縛系統應為包括至少兩個固定點和一個骨盆式束縛（腰帶），其零件之設計和使用應符合車輛安全檢測基準「安全帶」之規範;

12.2.3 任何束縛系統在緊急時應能輕易被解開;

12.2.4 輪椅束縛系統應符合下列事項之一：

12.2.4.1 應符合 12.2.8 所述的動態測試要求，並牢固地連接於車輛上符合 12.2.6 所述的靜態測試要求之固定點。或

12.3.4.2 安全地連接到車輛上之固定點，並使得束縛系統和固定點的組合能符合 12.2.8 的要求。

12.2.5 輪椅使用者束縛應符合下列事項之一：

12.2.5.1 應符合 12.2.9 所述的動態測試要求。並牢固地連接於車輛上符合 12.2.6 所述的靜態測試要求之固定點，或

12.2.5.2 安全地連接到車輛上之固定點，並使得束縛系統和固定點的組合能符合 12.2.9 之要求。其中固定點之設置應符合 12.2.6.7 所述。

12.2.6 輪椅束縛系統和輪椅使用者的防護系統之固定點，皆應按照下述進行靜態測試：

12.2.6.1 應以 12.2.7 所述之力，應用於輪椅之束縛系統上;

12.2.6.2 應以 12.2.7.3 所敘述之力，應用於輪椅使用者之束縛系統上。

12.2.6.3 在 12.2.6.1 和 12.2.6.2 所述之力，應以與車輛水平面成一０度+/-五度之方向，同時向前施加;

12.2.6.4 在 12.2.6.1 所述之力，應以與車輛水平面成一０度+/-五度之方向，向後施加;

12.2.6.5 此力量之施加應使盡快通過輪椅區的中央垂直軸，且

12.2.6.6 此力量應至少維持０.二秒的時間。

12.2.6.7 此測試應於具代表性之車身段進行，並提供任何有助於強度或硬度的結構。

12.2.7. 於 12.2.6 規範之力係為：

12.2.7.1 對於適用於 M2 類車輛之輪椅束縛系統之固定點：

12.2.7.1.1 在距離輪椅區地板之高度至少二００公釐且不超過三００公釐處，以與車輛縱向面平行之方向向前施加一一一０ +/-二０ daN 的力於車輛之縱向平面上，且

12.2.7.1.2 在距離輪椅區地板之高度至少二００公釐且不超過三００公釐處，以與車輛縱向面平行之方向向後施加五五０ +/-二０ daN 的力於車輛之縱向平面上。

12.2.7.2 對於適用於 M3 類車輛之輪椅束縛系統之固定點：

12.2.7.2.1 在距離輪椅區地板之高度至少二００公釐且不超過三００公釐處，以與車輛縱向面平行之方向向前施加七四０ +/-二０ daN 的力於車輛之縱向平

面上，且

12.2.7.2.2 在距離輪椅區地板之高度至少二００公釐且不超過三００公釐處，以與車輛縱向面平行之方向向後施加三七０ +/-二０ daN 的力於車輛之縱向平面上。

12.2.7.3 對於適用於輪椅使用者之束縛系統之固定點，其施力應依照車輛安全檢測基準「安全帶固定裝置」之規定。應使用適用車輛安全檢測基準「安全帶固定裝置」規定之安全帶類型之牽引裝置施加力量。

12.2.8 輪椅束縛系統須按照下列要求進行動態測試

12.2.8.1 以八五公斤之具代表性輪椅，使用下述減速度時間脈衝自速度四八至五０ km/h 至停止，或使用等同上述測式之加速度方式執行：

12.2.8.1.1 以與車輛縱向面平行之方向朝前超過二０g 且至少需持續０．０一五秒;

12.2.8.1.2 以與車輛縱向面平行之方向朝前超過一五 g 且至少需持續０．０四秒;

12.2.8.1.3 超過０．０七五秒的持續時間;

12.2.8.1.4 不超過二八 g，且不超過０．０八秒;

12.2.8.1.5 不超過０．一二秒的持續時間，且

12.2.8.2 對於上述測試，輪椅束縛系統應達到以下之一：

12.2.8.2.1 以與該束縛系統固定於車輛上之相同方式固定在試驗台上，或

12.2.8.2.2 以與該束縛系統固定於車輛上之相同方式固定在車身段上，以如 12.2.6.7 所述之方式設置。

12.2.9 輪椅使用者的束縛系統，應符合車輛安全檢測基準「安全帶」的測試要求或使用與 12.2.8.1 中相同的減速度脈衝或加速度脈衝之等同測試方法。使用符合車輛安全檢測基準規定之安全帶視為符合要求。

12.2.10 在第 12.2.6、12.2.8 或 12.2.9 的測試中除非符合下列要求。否則視為不合格：

12.2.10.1 該系統沒有任一部分失效，或在測試期間自固定點或車輛上分離;

12.2.10.2 完成測試後輪椅及輪椅使用者之固定機構皆能順利解開;

12.2.10.3 在 12.2.8 的測試中，輪椅不得在車輛之縱向平面上移動超過二００公釐;

12.2.10.4 測試完成後，該系統沒有可能造成人員損傷之尖銳邊緣或其他突起。

12.2.11 運作使用說明應清楚地顯示在周圍附近。

12.3 其他等同試驗

12.3.1 每個輪椅區應提供能束縛輪椅及其乘員的束縛系統。

12.3.2 此束縛系統及其固定件應設計成能承受相當於乘客座椅及其乘員束縛系統要求之力。

12.3.3 靜態測試應符合下列要求：

12.3.3.1 試驗力應分別為與車輛縱向面平行之方向，向前和向後施加在束縛系統上；

12.3.3.2 試驗力維持時間應不小於０．二秒;

12.3.3.3 在試驗過程中，束縛系統應能在規定的時間內承受要求的力，試驗後，允許束縛系統產生永久變形、部分斷裂或損毀。如果使用閉瑣裝置，當力撤銷後，應保證用手操作即可使輪椅離開車輛。

12.3.4 輪椅與輪椅使用者束縛系統分開的情況下，以與車輛縱向面平行之方向向前施加力。

12.3.4.1 M2 類車輛：

12.3.4.1.1 兩點式安全帶：以一一一０+/-二０daN 之試驗力施加在輪椅使用者束縛系統上，若束縛系統未與地板相連，則試驗力應在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向向前施加。若束縛系統與地板相連，則試驗力應以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，與車輛縱向面平行之方向向前施加。

12.3.4.1.2 三點式安全帶：在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於腰部向前施加六七五+/-二０daN 之試驗力；在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於軀幹部位向前施加六七五+/-二０daN 之試驗力。

12.3.4.1.3 輪椅束縛系統：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，與車輛縱向面平行之方向向前施加一七一五 +/-二０daN 之試驗力。

12.3.4.1.4 諸力應同時施加。

12.3.4.2 M3 類車輛：

12.3.4.2.1 兩點式安全帶：以七四０+/-二０daN 之試驗力施加在輪椅使用者束縛系統上，若束縛系統未與地板相連，則試驗力應在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向向前施加。若束縛系統與地板相連，則試驗力應以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向向前施加。

12.3.4.2.2 三點式安全帶：在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於腰部向前施加四五０+/-二０daN 之試驗力；在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於軀幹部位向前施加四五０+/-二０daN 之試驗力。

12.3.4.2.3 輪椅束縛系統：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，向前施加一一三０+/-二０daN 之試驗力。

12.3.4.2.4 諸力應同時施加。

12.3.5 對輪椅和輪椅使用者結合的束縛系統，向前施加力：

12.3.5.1 M2 類車輛：

12.3.5.1.1 兩點式安全帶：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，向前施加一一一０+/-二０daN 之試驗力於輪椅使用者束縛系統上；

12.3.5.1.2 三點式安全帶：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，於腰部向前施加六七五+/-二０daN 之試驗力；在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於軀幹部位向前施加六七五+/-二０daN 之試驗力。

12.3.5.1.3 輪椅束縛系統：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，向前施加一七一五 +/-二０daN 之試驗力；

12.3.5.1.4 諸力應同時施加。

12.3.5.2 M3 類車輛：

12.3.5.2.1 兩點式安全帶：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，與車輛縱向面平行之方向向前施加七四０+/-二０daN 之試驗力於輪椅使用者束縛系統上；

12.3.5.2.2 三點式安全帶：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，於腰部向前施加四五０+/-二０daN 之試驗力；在車輛水平面內，以與車輛縱向面平行之方向，於軀幹部位向前施加四五０+/-二０daN 之。

12.3.5.2.3 輪椅束縛系統：以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，與車輛縱向面平行之方向向前施加一一三０+/-二０daN 之試驗力。

12.3.5.2.4 諸力應同時施加。

12.3.6 向後施加力：

12.3.6.1 以與車輛水平面成四五度+/-一０度之方向，向後施加八一０+/-二０daN 之試驗力於輪椅使用者束縛系統上。

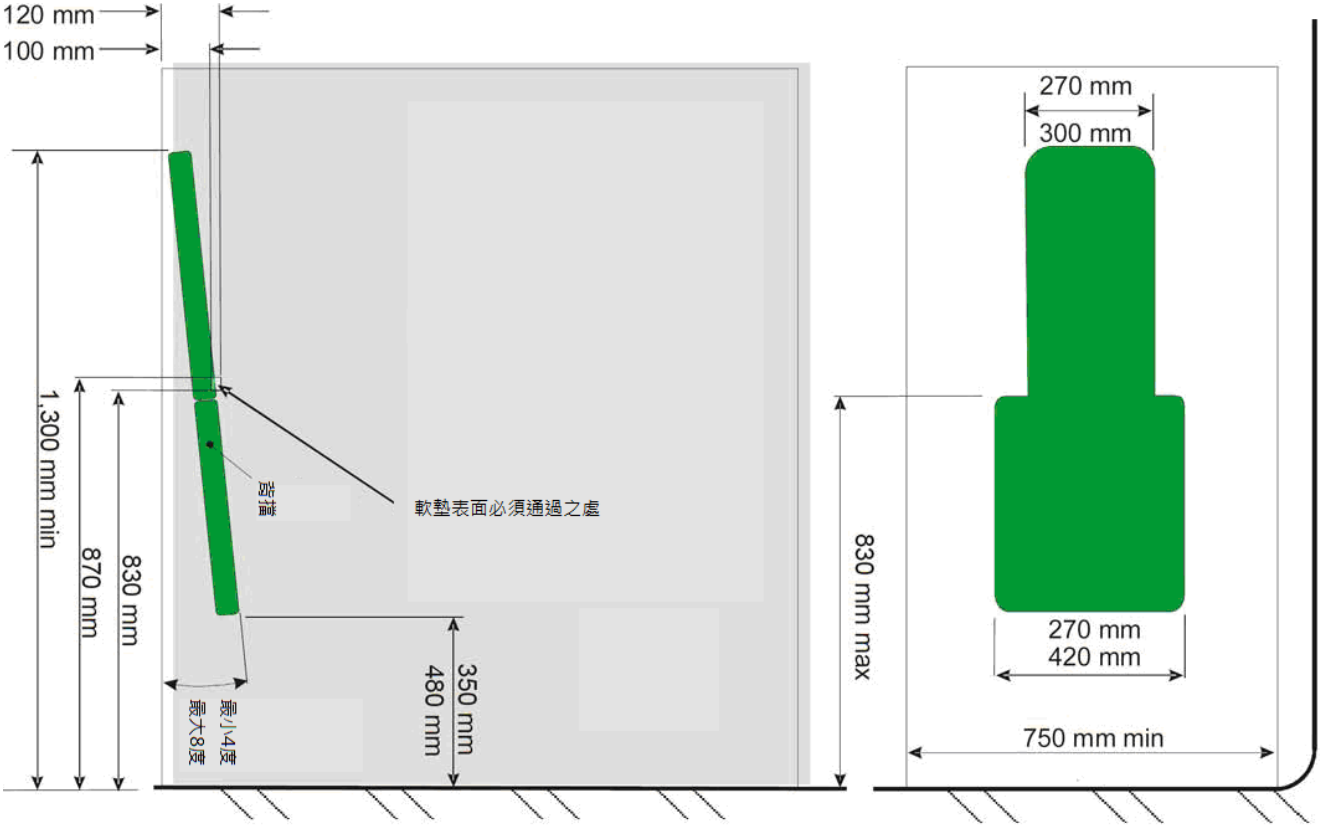
12.3.7 應使用適用車輛安全檢測基準「安全帶固定裝置」規定之安全帶類型之牽引裝置將力量傳達至輪椅使用者之束縛系統的安全帶上。

12.4 背擋與支撐件要求

12.4.1 嬰幼兒車區內設置之背擋，應與車輛縱向軸線垂直，且應能承受於其鋪墊表面中心、距該區地板高度不小於六００公釐且不大於八００公釐處、至少一・五秒之二五０正負二０daN水平朝向車前施力，此施力係藉由二００公釐乘二００公釐之測試塊施加。靠背不應變形超過一００公釐，或產生永久變形或損壞。

12.4.2 嬰幼兒車區內設置之支撐件，應與車輛縱向軸線垂直，且應能承受於其中間處、至少一・五秒之二五０正負二０daN 水平朝向車前施力，支撐件不應變形超過一００公釐，或產生永久變形或損壞。

12.5 背擋之樣式示意（參圖七）



圖七：背擋示意圖

12.5.1 背擋的底邊距離嬰幼兒車區地板的垂直高度不應小於三五０公釐，且不應超過四八０公釐。

12.5.2 背擋的頂邊距離嬰幼兒車區地板的垂直高度不應小於一三００公釐。

12.5.3 背擋的寬度應滿足下列要求：

12.5.3.1 在背擋與嬰幼兒車區地板之間的垂直高度不超過八三０公釐時，不應小於二七０公釐且不應超過四二０公釐，且

12.5.3.2 在背擋與嬰幼兒車區地板之間的垂直高度超過八三０公釐時，不應小於二七０公釐且不應超過三００公釐。

12.5.4 背擋與垂直線之間的安裝角度不應小於四度，且不應超過八度，測量時背擋的底邊與車輛後方之間的距離要短於其與頂邊之間的距離。

12.5.5 背擋的軟墊面應構成一個單一的連續平面。

12.5.6 背擋的軟墊面應與一個位於嬰幼兒車區前端之後的假想垂直平面交會；該交會線上任一點，與嬰幼兒車區前端之間的水平距離不應小於一００公釐，且不應超過一二０公釐，且其與嬰幼兒車區地板之間的垂直距離不應小於八三０公釐，且不應超過八七０公釐。

13. 輔助上下車裝置

13.1 一般規範：

13.1.1 啟動輔助上車裝置的控制件應有清楚標識，輔助上車裝置的伸出和下降應用指示燈提醒駕駛人。

13.1.2 對於輪椅升降台、活動坡道及跪傾系統發生故障時，該裝置除非可用人工安全地操作，否則應無法作動。緊急操作方法的文字和位置應加以明確標示。動力系統發生故障時，輪椅升降台及活動坡道應能夠手動操作。

13.1.3 當車門或逃生門之一的通道被上車輔助系統擋住時，從車內和車外應能滿足下述規範：

13.1.3.1 輔助上車裝置不阻礙開啟車門的手柄或其它裝置；

13.1.3.2 在緊急情況下，輔助上車裝置應能迅速從車門入口處移開。

13.2 跪傾系統

13.2.1 跪傾系統應有專用開關。

13.2.2 跪傾系統的作動應在駕駛者的直接控制下完成，並清楚顯示升降狀態。

13.2.3 上升或下降過程應能停止且迅速返回，開關應位於駕駛者在其座位上伸手可及的範圍內，且靠近跪傾系統之其他操作開關處。

13.2.4 當車輛低於正常高度時，車速應不得超過五公里/小時。

13.3 輪椅升降台

13.3.1 一般規定

13.3.1.1 輪椅升降台僅能在車輛靜止時作動。在輪椅升降台上升和下降之前，防止輪椅滾落的裝置應能自行作動。

13.3.1.2 輪椅升降台之寬度應不小於八００公釐，長度應不小於一二００公釐，可乘載重量應不得小於三００公斤。

13.3.2 動力輪椅升降台之附加要求

13.3.2.1 在動力輪椅升降台運作過程中，當鬆開控制開關時，應能立即停止作動，而且能再次向任何一方位移。

13.3.2.2 應設有安全裝置（反向機構），當輪椅升降台運作中受到阻擋或碰撞到物體時，安全裝置應開始作動。

13.3.2.3 任一安全裝置開始作動時，輪椅升降台應立即停止作動並立即開始反方向作動。

13.3.3 動力輪椅升降台之操作

13.3.3.1 當輪椅升降台設置在駕駛者直接視野內的車門處時，輪椅升降台可由駕駛者在其座位上進行操作。

13.3.3.2 在一般情況下，控制開關應鄰近輪椅升降台，且僅能由駕駛者開啟與關閉。

13.3.4 手動輪椅升降台

13.3.4.1 手動輪椅升降台之控制開關應鄰近於輪椅升降台。

13.3.4.2 手動輪椅升降台應易於操作。

13.4 活動式坡道

13.4.1 一般規定

13.4.1.1 活動式坡道應只能於車輛靜止時作動。

13.4.1.2 活動式坡道邊緣採圓角處理，半徑不得小於二.五公釐，斜坡邊緣角落處採圓角處理，半徑不得小於五公釐。

13.4.1.3 活動式坡道寬度與坡度

活動式坡道寬度應不小於八００公釐，當斜坡作動於高度一五０公釐之路肩時，其活動式坡道坡度應不得超過百分之一二。當延伸或折疊於路旁時，其活動式坡道坡度應不得超過百分之三０。可搭配使用跪傾系統。

13.4.1.4 活動式坡道長度超過一二００公釐時，應設有防止輪椅從邊緣掉落之防護裝置。

13.4.1.5 活動式坡道之載重能力應不小於三００公斤。

13.4.1.6 活動式坡道之平面邊緣應以寬度四五至五五公釐之對比顏色標識，以利辨別坡道與路面，顏色標識應沿最外面的邊緣延伸，兩邊與輪椅的行駛方向平行。

13.4.1.7 當使用可攜式活動式坡道時應確定是安全且穩固的。可攜式活動式坡道應置放於一合適的位置，可以被安全地存放及便於使用。

13.4.2 操作模式

13.4.2.1 活動式坡道之作動應能以手動或動力操作。

13.4.3 動力操作活動式坡道的技術要求

13.4.3.1 當活動式坡道在作動時應有黃色閃爍燈光和聲音信號。

13.4.3.2 活動式坡道收放過程中，應設有安全防護裝置，當安全防護裝置作動時，活動式坡道之作動應能立即停止。

13.4.3.3 當活動式坡道作動時受到一五０N 的反作用力時（最大的受力在短時間內可能會高於 一五０N 但不超過三００N），安全裝置應能立即作動並能立即停止活動式坡道之作動。

13.4.3.4 當活動式坡道載重超過一五公斤時，斜坡之水平延伸動作應需終止。

13.4.4 動力活動式坡道之操作

13.4.4.1 當活動式坡道設置在駕駛者直接視野內的車門處時，活動式坡道可由駕駛者在其座位上進行操作。

13.4.4.2 在所有其他情況下，控制開關應鄰近活動式坡道，且僅能由駕駛者開啟與關閉。

13.4.5 手動活動式坡道之操作

13.4.5.1手動活動式坡道之收放應操作輕便。

14. 嬰幼兒車區規定

14.1 區域內應能容納至少一個嬰幼兒車。

14.2 嬰幼兒車區之寬度不應小於七五０公釐且長度不小於一三００公釐。其長度方向需與車輛行駛方向平行且地板表面應具防滑功能。

14.3 嬰幼兒車區之進出移動順暢性（Accessibility）應符合下述規定：

14.3.1 應至少能從車外經由一個車門自由且容易地移動嬰幼兒車進入此區域（Special area(s)）。

14.3.1.1 “自由且容易地移動”，係指：

(1)有足夠區域供嬰幼兒車之移動;

(2)無妨礙嬰幼兒車自由且容易地移動之階梯、間隙或欄杆。

14.4 應於此區域設置圖三之圖像。

14.4.1 應於車外及其進出之車門鄰近處設置與14.4規定相同之圖像。

14.5 嬰幼兒車穩定性試驗：

14.5.1 嬰幼兒車區域之縱向側邊，應緊靠車內側壁或隔板。

14.5.2 於嬰幼兒車區域之前端，應提供支撐件(Support)或背擋(Backrest)，且其垂直於車輛縱向軸線。

14.5.3 支撐件或背擋之設計應能避免嬰幼兒車傾倒，且其應符合條文12.4之規定。

14.5.4應於車內側壁或隔板設置扶手/把手，讓其陪同人員易於抓握。該扶手不應延伸侵入嬰幼兒車區之垂直投影空間，而於嬰幼兒車區地板上方八五０公釐以上空間，侵入不大於九０公釐者除外。

14.5.5 應於嬰幼兒車區相反側設置可伸縮式扶手或任何等效剛性裝置，以限制其任何橫向位移。

14.6 嬰幼兒車區應設置特定之控制器，例如提供按鈕方式，以供嬰幼兒車之陪同人員通知駕駛於下一個站牌停靠，且應符合本基準「車輛規格規定」條文4.1.18或4.4.14.9之規定。

14.7 該控制器應有圖像，如圖三所示，其可於必要時調整圖像尺寸大小。

14.8 嬰幼兒車區可毗鄰輪椅區。若為提供站立乘客扶手之支柱侵入該區域，則應符合14.3之規定。

14.9 額外設置之前向配置輪椅區，可與嬰幼兒車區共用同一區域；惟此情況設置者，應於該區域或其附近設有包含下列文字，或其等效文字或圖像之固定標識(Sign)：

「輪椅使用者優先使用」

六十四、電動汽車之電氣安全

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一０三年一月一日起，使用於設計速度大於 25 公里/小時之新型式Ｍ及Ｎ類電動車輛及中華民國一０五年一月一日起，使用於設計速度大於 25 公里/小時之各型式Ｍ及Ｎ類電動車輛，應符合本項規定。

1.2 同一申請者同一年度同型式規格車輛，申請少量或逐車少量車型安全審驗且總數未逾三輛者，得免符合 4.1.3 絕緣電阻及/或 7.車載絕緣電阻監測系統之功能確認之規定。

2. 名詞釋義：

2.1 可行車模式：指踩下加速踏板(或相當之控制動作)即可藉由電動推進馬達帶動車輛之行車狀態。

2.2 屏障：提供從任何方向均可避免直接接觸帶電體之保護裝置。

2.3 導電連接：當 REESS 充電時，使用充電器與外部電力供應裝置進行連接。

2.4 REESS 充能耦合系統(Coupling system for charging the REESS)：指充能系統使用外部電源供應器之電路來充電。

2.5 直接接觸：指人與帶電體之接觸。

2.6 導電車架(Electrical chassis)：指由導電的元件所組成且相連結之裝置，其應參考其電位。

2.7 電路：指由連接之帶電體所構成，在一般操作情況下可導通電流。

2.8 電能轉換系統：用來產生及提供電能以供電動推進之系統。

2.9 電能動力傳動：包含電動推進馬達、REESS (若有的話)、電能轉換系統、電能轉換器、電線連接線束與連接器以及 REESS 充能耦合系統之電路。

2.10 電能轉換器(Electronic converter)：指能控制及/或轉換電力之裝置以供電動推進之系統。

2.11 外殼(Enclosure)：用來圍住內部零件且能提供保護，以避免遭遇任何直接接觸之部分。

2.12 外露可導電元件(Exposed conductive part)：符合 IPXXB 規範之可被接觸之可導電元件，且在絕緣失效之情況下才會帶電。包含不使用工具即能移除其外殼之元件。

2.13 外部電力供應裝置：車輛本身以外之交流電或直流電電力供應裝置。

2.14 高電壓：電子零件或電路之分類，若其工作電壓>60V 且≦1500V(直流電)，或>30V 且≦1000V(交流電真均方根值(rms))者。

2.15 高電壓匯流排(High voltage bus)：包含使用高電壓之 REESS 充能耦合系統之電路。係指相互通電連結之電路，其與電路介面相互通電連結，且帶電體和電路介面間，或帶電體和外露可導電元件間之最大電壓小於三０伏特 (交流電)及小於六０伏特(直流電)，於此電路當中僅作動於高電壓之組件或零件被歸類為高電壓匯流排。

2.16 間接接觸：指人或家畜與外露之可導電元件之接觸。

2.17 帶電體：指在一般正常使用下帶電之可導電元件。

2.18 行李廂：車輛內由車頂、行李廂蓋(Hood)、地板、側板及可保護避免帶電體與乘員直接接觸之屏障與外殼等所圍成用來放置行李之空間，其係與車室空間之前方隔板或後方隔板相分隔。

2.19 車載絕緣電阻監控系統：用來監控高電壓匯流排與導電車架間之絕緣電阻之裝置。

2.20 開放式主電池：需要加水及會產生氫氣之液體式電池。

2.21 車室：指車輛內由車頂、地板、側板、車門、玻璃、前方隔板、後方隔板、後方閘門等可保護避免帶電體與乘員直接接觸之屏障與外殼等所圍成供乘員使用之空間。

2.22 保護等級：如 5.所定義，藉由測試指(如關節測試指(IPXXB)或測試導線(IPXXD))驗證屏障/外殼對於帶電體所提供之保護程度。

2.23 可充電式能量儲存系統(REESS)：用來提供電動推進所需電能之可充能之能量儲存系統。

2.24 維修斷電：當執行 REESS、燃料電池等之檢查或維護時可用來將電路暫時中斷供電之裝置。

2.25 固體絕緣體：用來覆蓋及保護電線連接線束之絕緣塗層，以避免帶電體從任何方向遭遇直接接觸；連接器供帶電體絕緣之表面塗層，以及用來絕緣之絕緣漆或油漆。

2.26 工作電壓：指由製造廠定義之電路電壓的最高均方根值(rms)，可在任何可導電元件間且在短路或一般運作的情況下發生。若電路係以電流絕緣分隔，則應對分隔之電路個別定義其工作電壓。

2.27 電路介面相連電路：係指交流電和直流電之電路通電連結至電路介面。

3.電動汽車之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 若以完成車執行本項檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.1.1 車種代號相同。

3.1.2 大客車車身式樣相同。

3.1.3 廠牌及車輛型式系列相同。

3.1.4 車輛推進動力來源種類(內燃機或純電動馬達或混合動力)相同。

3.1.5 電能動力傳動及通電連接之高電壓匯流排之配置相同。

3.1.6 電能動力傳動及高電壓零組件之型式系列相同。

3.2 若以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測時，其適用型式及其範圍認定原則：

3.2.1 適用車種代號相同。

3.2.2 底盤車廠牌相同。

3.2.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

3.2.4 車輛推進動力來源種類(內燃機或純電動馬達或混合動力)相同。

3.2.5 電能動力傳動及通電連接之高電壓匯流排之配置相同。

3.2.6 電能動力傳動及高電壓零組件之型式系列相同。

4. 測試方法與規範

4.1 觸電保護:此電子安全規範適用於當高電壓匯流排未與額外之高電壓電源供應裝置連接時。

4.1.1 直接接觸保護：對帶電體之直接接觸保護應符合 4.1.1.1 及 4.1.1.2 之規定。這些保護裝置(固體絕緣、屏障、外殼等)不得在未使用工具之情形下被打開、拆開或移除。

4.1.1.1 在車室或載貨空間之帶電體應 IPXXD 等級之保護。

4.1.1.2 車輛在車室或載貨空間以外之其他空間應至少有 IPXXB 等級之保護。

4.1.1.3 連接器

連接器(含車輛插孔)若符合下述情形之一則視為符合本項規定：

(a)當未使用工具而分離時能符合 4.1.1.1 及 4.1.1.2；或

(b)位於地板之下且有一鎖定機構；或

(c)有鎖定機構且在分離連接器前有須先以工具方能移除之其他裝置；或

(d)在連接器分離後之一秒內，帶電體之電壓變成等於或低於直流電 60V 或是等於或低於交流電 30V(rms)。

4.1.1.4 維修斷電：對於無須工具即可打開、拆開或移除之維修斷電，若當其未使用工具即打開、拆開或移除時能符合 IPXXB 等級之保護，則視為符合。

4.1.1.5 標識

4.1.1.5.1 應於 REESS 或其附近標示有圖一之標識。

此標識之底色應為黃色，邊線及箭頭應為黑色。

4.1.1.5.2 若移除外殼及屏障處時則帶電體有接觸高電壓線路之可能時，則亦應於該處可見此標識。對於任何高電壓匯流排之連接器而言，此條文可選擇性適用。然此項規定不適用下述任一情況：

(a) 除非經以工具拆除車輛之其他零組件後，否則無法接近其屏障或外殼。

(b) 該屏障或外殼位於車輛地板以下。



圖一：高電壓裝備之標識

4.1.1.5.3 非位於外殼內之高電壓匯流排之電纜，其外包覆應為橘色以利辨識。

4.1.2 間接接觸保護

4.1.2.1 為保護因間接接觸而產生之電擊，外露可導電元件(例如導電屏障及外殼)應以電線、接地線、焊接或以螺栓等方式牢固的與導電車架連接，以避免產生危險之電位。

4.1.2.2 在所有外露可導電元件與導電車架間之電阻，當電流至少為 0.2 安培時其應低於 0.1 歐姆。若係以焊接方式通電則視為符合本項規範。

4.1.2.3 對於經由導電連接而與一接地的外部電力供應裝置連接之車輛，應提供一可使導電車架接地之通電裝置。

該裝置應能在外來的電壓作用於車輛前接地，且持續接地直到該外來電壓自車上移除。

為符合此項規定，可使用申請者宣告之連接器進行測試或以分析方式進行。

4.1.3 絕緣電阻

4.1.3.1 由獨立的直流電或交流電匯流排所構成的電能動力傳動

若交流電高電壓匯流排及直流電高電壓匯流排彼此為電氣隔離，則高電壓匯流排與導電車架間之絕緣電組，當直流電匯流排處於工作電壓時應至少為 100 Ohms/Volt，而對交流電匯流排處於工作電壓時則至少為 500 Ohms/Volt。

試驗應依照 6.「絕緣電組量測法」進行。

4.1.3.2 由直流電及交流電匯流排並聯構成的電能動力傳動

若交流電高電壓匯流排與導電車架間之間，交流電高電壓匯流排及直流電高電壓匯流排通電連結至絕緣電阻時，工作電壓則至少為 500 Ohms/Volt。

然而，若所有的交流電高電壓匯流排由以下其中一種方法保護時，則高電壓匯流排與導電車架間之絕緣電組，當為工作電壓時應至少為 100 Ohms/Volt。

(a)兩層或多層的固體絕緣體，符合 4.1.1 規範之單獨屏障或外殼(例如電線束)。

(b)具有超過車輛壽命之足夠耐久度之堅固機械保護，例如馬達外殼、電子轉換器之外殼或連接器。

高電壓匯流排與導電車架間之絕緣電阻，可以計算、試驗或兩者結合之方式進行。

試驗方式應依照 6.「絕緣電阻量測法」進行。

4.1.3.3 燃料電池車輛

若無法滿足所需之最小絕緣電阻，則須以下述任一方式提供保護：

(a)兩層或多層的固體絕緣體，符合 4.1.1 規範之單獨屏障或外殼。

(b)與車載絕緣電阻監控系統整合，當絕緣電阻降至要求之最低值時可警告駕駛人之裝置。

用來充能 REESS 之耦合系統內之高電壓匯流排間之絕緣電阻(僅在充電 REESS 時方通電)，以及導電車架無需被監控。車載絕緣電阻監控系統之功能應依 7.所述加以確認。

4.1.3.4 REESS 充能耦合系統絕緣電阻之規範

對於車輛用來與一接地的外部交流電電力供應裝置進行導電連接之車輛端插座，且其電路在 REESS 充電期間係與車輛端插座耦合連接，則在高電壓匯流排與導電車架間之導電車架，當充電器耦合器分離時應至少為一百萬歐姆（MΩ）。可於主電池斷電之情形下進行量測。

4.1.3.5 本項不適用於以下電路介面相連電路：帶電體和電路介面間，或帶電體和外露可導電元件間之最大電壓不超過三０伏特(交流電)(rms)或六０伏特(直流電)。

4.2 可充電式能量儲存系統(REESS)

4.2.1 過大電流之保護

充能系統不應過熱。

若 REESS 會因承受過大電流而導致過熱時，應配備如保險絲、斷路器或主電流接觸器等之保護裝置。

然而若申請者可提供資料確保在無保護裝置時仍可不因承受過大電流而導致過熱，則可視為符合本項規定。

4.2.2 氣體累積：對於安裝可能產生氫氣之開放式主電池之場所，應提供通風風扇或通風管，以便免氫氣之累積。

4.3 功能安全

當車輛處於可行車模式時，應提供駕駛人一瞬時指示。

然而，當由內燃機引擎直接或間接提供車輛之推進動力時，得免符合本項規定。

當駕駛人欲離開車輛而車輛卻處於「可行車模式」時，應提供訊號（光學或聲響）予駕駛人。

若車載 REESS 可由使用者自外部進行充電時，當外部電力供應系統之連接器係以物理方式與車輛插孔連接時，則車輛不可藉由自身之推進系統而移動。

此規範應以申請者宣告之連接器進行測試操作。

行車方向控制單元之狀態應顯示予駕駛人。

5. 帶電壓零件之直接接觸防護

5.1 接觸棒

用以測試避免人體觸及帶電體的測試指，如表一所示。

5.2 試驗條件

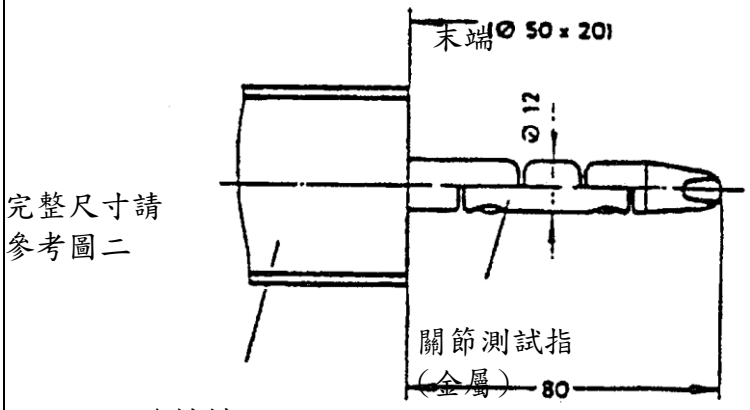
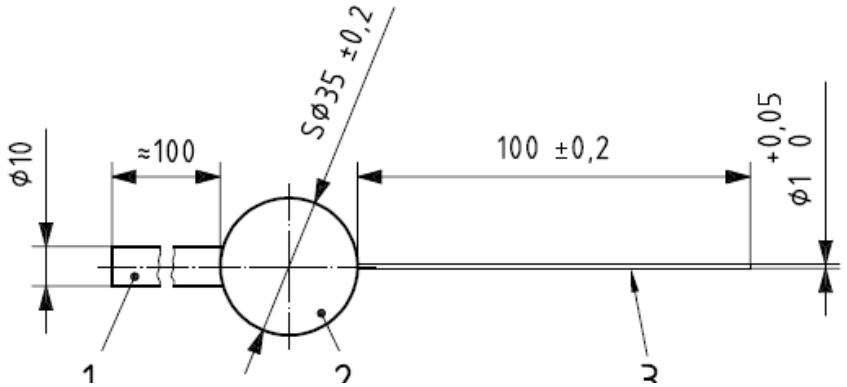
以表一所示的力量，將接觸棒推入外殼上之任何開口。如果接觸棒會部份或完全穿入，則可放置在任何可能的位置，但接觸棒末端不得完全穿入。內部屏障可視為外殼之一部份。

一個低壓電源 (介於 40V 到 50V)串連至電燈泡，必要時可用於屏障或外殼內之接觸棒和帶電體之間。

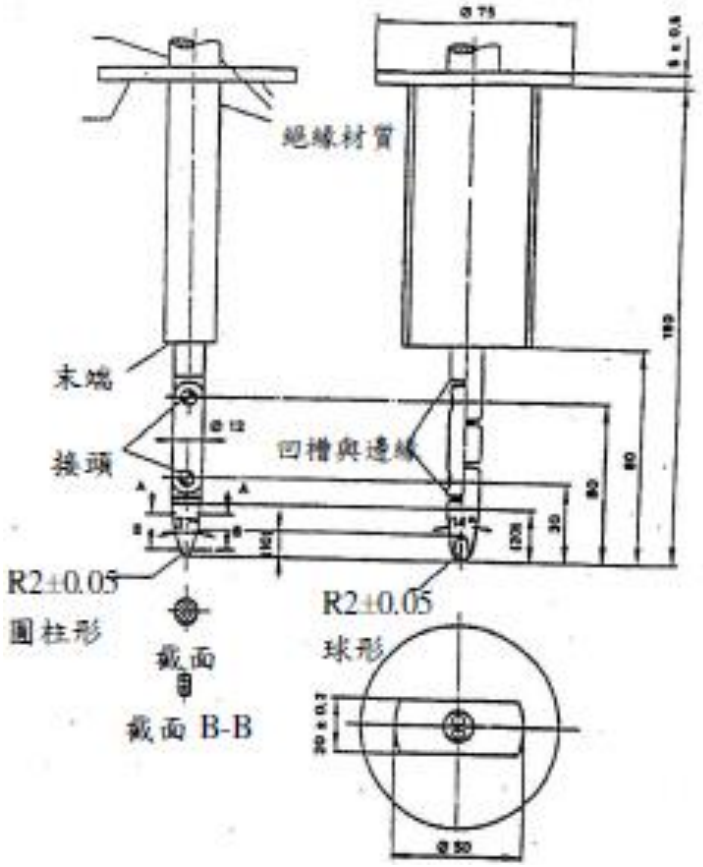
此信號電路測試法亦可用於高壓設備之活動帶電體。

可能的話，應讓內部之活動帶電體緩慢運作。

表一：用於測試保護人員接近危險部份之接觸棒

章節	字母	接觸棒	試驗力
2	B	關節測試指  	10N+/-10%
4.5.6	D	直徑 1.0 mm，線長 100 mm 之試驗線  	1N+/-10%

把手　　末端　　硬試驗線
絕緣材料　　絕緣材料　　（金屬）(無毛邊)



圖二：關節測試指

材質：金屬，除非有特別規定
線性尺寸，單位毫米。
無特定尺寸誤差：
(a)角度 0/-10’
(b)線性尺寸：25 mm 以內：0/-0.05mm；超過 25 mm：正負 0.2mm
兩個關節應能夠以角度 90°誤差 0 到+10°在同一平面與方向移動

5.3 可接受條件

接觸棒應不能觸碰到帶電體。

以接觸棒與帶電體間之信號線路來判定時，燈泡應不會作動。

執行 IPXXB 測試時，關節測試指可以深入外殼內八０公釐，但末端(直徑 50 mm × 20 mm)不得深入開口內。開始時，應先將關節測試指整個拉直進行測試，接著再將各個關節打彎，鄰接關節之最大角度為九０度，並應於各種可能的位置分別進行測試。

執行 IPXXD 測試時，接觸棒可能完全穿入，但末端不得伸入開口內。

6. 絕緣電阻之量測方法

6.1 一般規範

車輛上之每一高壓匯流排的絕緣電阻皆應被量測，或以計算高壓匯流排每一元件或零組件單元所得之量測數值來判定（以下簡稱「分離量測」）。

6.2 量測方法

絕緣電阻的量測應根據帶電體的電子充電或絕緣電阻等因素 6.2.1 至 6.2.2 中選擇適當之量測方法來執行。

電路範圍的的量測需事先使用電路圖示等方式闡明。

此外，可於執行絕緣電阻的量測時進行必要之修正，例如為了碰觸帶電體而需移除覆蓋、量測線之繪製、軟體之更換等等。

如量測數值的不穩定是因外部絕緣電阻監測系統的運作等因素而導致，可於執行量測時進行必要修正，例如停止有顧慮裝置之運作或移掉該裝置。此外，當該裝置被移除時，應該使用繪圖等方式來佐證其不會改變在帶電體和導電車架中之絕緣電阻。須以最謹慎之方式來面對可能之短路或觸電等等，且在做確認時可要求高電壓電路之直接運作。

6.2.1 使用從非車輛來源之直流電壓之量測方法

6.2.1.1 量測設備：所使用之絕緣電阻測試設備，應可施加高於高電壓匯流排工作電壓之直流電壓。

6.2.1.2 量測方法：絕緣電阻測試設備應連結帶電體和導電車架。然後使用直流電壓(至少為高電壓匯流排之工作電壓的一半)量測其絕緣電阻。

假如於系統之耦合電路連接中有多個直流電電壓範圍（例如因為升壓轉換器）以及在整個電路中有些元件無法承受工作電壓，則可以在該等元件未連接時，應用不小於其工作電壓的一半之值，分別量測在該等元件和導電車架間之絕緣阻抗。

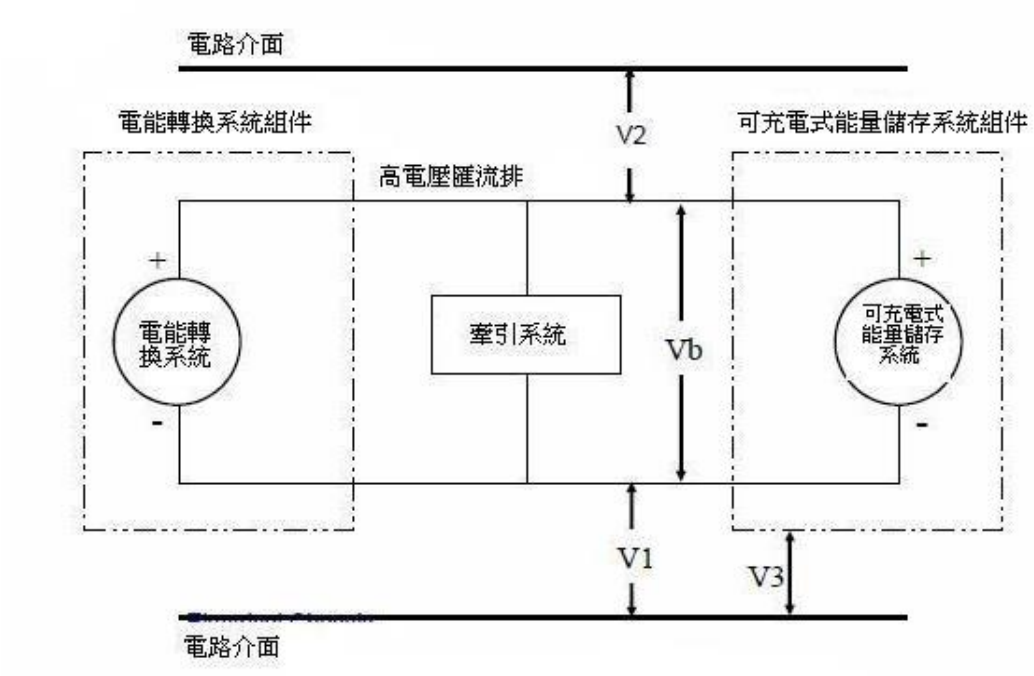
6.2.2 使用車輛本身之 REESS 作為直流電來源之量測方法

6.2.2.1 測試車輛狀態：高電壓匯流排應由車輛本身之 REESS 及/或電能轉換系統提供電能，且測試時 REESS 及/或電能轉換系統之電壓等級，應至少為申請者宣稱之標稱運作電壓。

6.2.2.2 量測設備：使用於本測試之電壓計應能量測直流電的數值且應有至少 10 MΩ 之內部電阻。

6.2.2.3 測量方法

6.2.2.3.1 步驟一：電壓之量測如圖三所示，且應記錄高電壓匯流排之電壓(Vb)。Vb 應該等同或大於由車輛申請者所宣稱之 REESS 及/或能量轉換系統之標稱運作電壓。



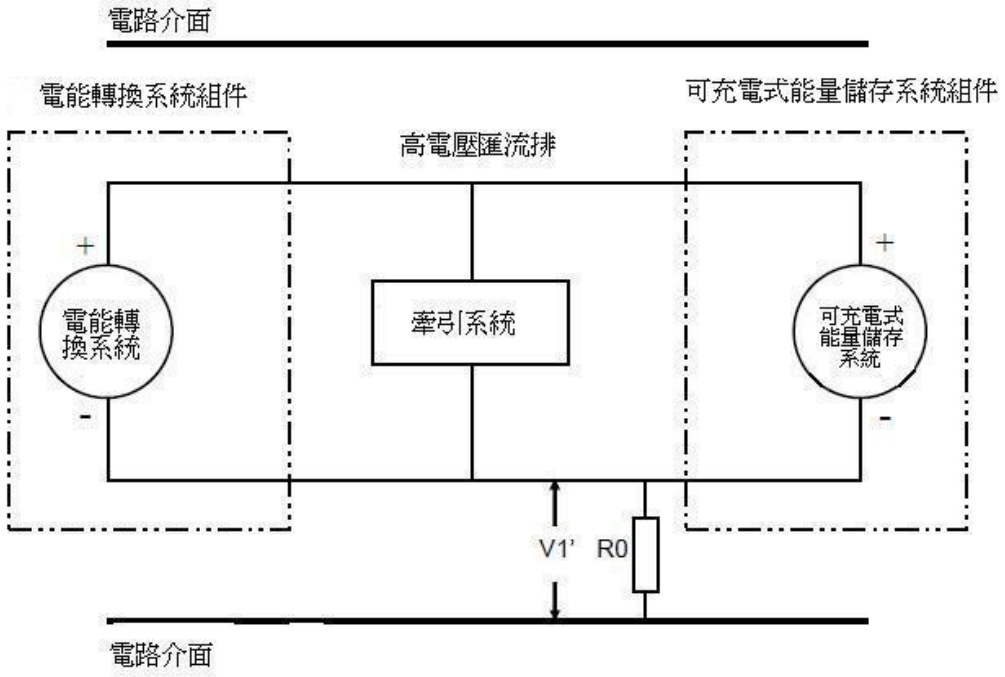
圖三：Vb, V1,V2 之量測

6.2.2.3.2 步驟二：在高壓匯流排之負極和導電車架之間量測和記錄電壓(V1)（如圖三）：

6.2.2.3.3 步驟三：在高壓匯流排之正極和導電車架之間量測和記錄電壓(V2)（如圖三）：

6.2.2.3.4 步驟四：若 V1 大於或等於 V2，則在高壓匯流排的負極和導電車架之間嵌入一標準已知之電阻（Ro）。隨著 Ro 的安裝，量測高電壓匯流排的負極和導電車架之間的電壓(V1')（如圖四）。依據下列公式計算電阻(Ri)。

Ri = Ro*(Vb/V1'– Vb/V1) 或 Ri = Ro*Vb*(1/V1'– 1/V1)



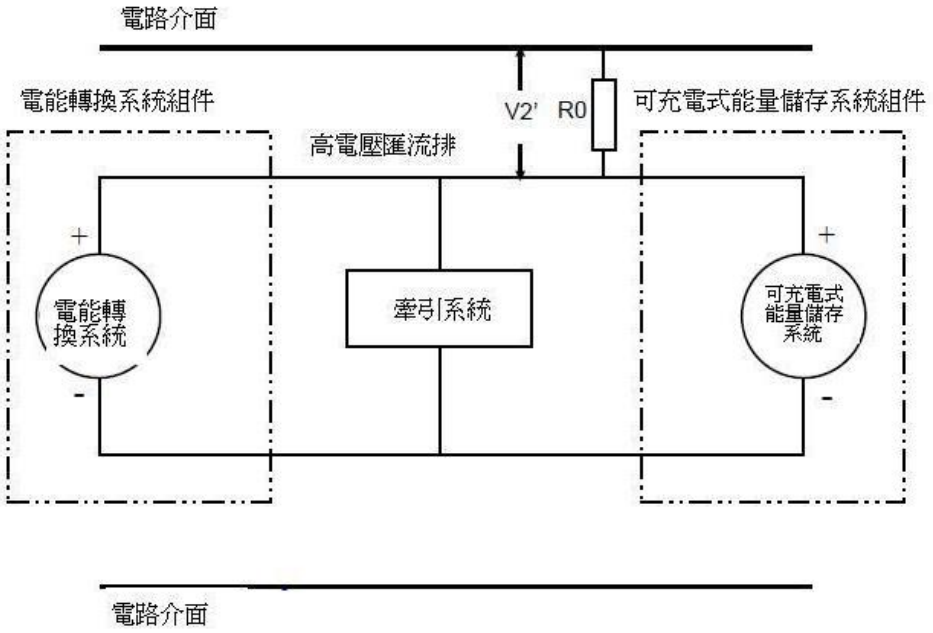
圖四：V1’之量測

若 V2 大於 V1，則在高壓匯流排之正極和導電車架之間嵌入一標準已知的電阻（Ro）。隨著 Ro 的安裝，量測高電壓匯流排的正極和導電車架之間的電壓(V2’)（如圖五）。

依據公式計算電阻(Ri)。以高電壓匯流排的絕緣電阻（歐姆）數值除以標稱工作電壓（伏特）。

根據下述之公式來計算電阻 (Ri)：

Ri = Ro*(Vb/V2’– Vb/V2) 或 Ri = Ro*Vb*(1/V2’– 1/V2)



圖五：V2’之量測

6.2.2.3.5 步驟五：電阻數值 Ri（歐姆）除以高電壓匯流排（伏特）的工作電壓產生絕緣電阻（歐姆/伏特）。

備註：標準已知的電阻 Ro（歐姆）應為最小絕緣電阻（歐姆/伏特）乘以車輛的工作電壓(正負百分之二０) (伏特)之值。由於此方程式對任何 Ro 皆生效，故無須要求 Ro 具備較精準的數值，然而，在此範圍內之 Ro 值應能對電壓測量提供一個良好的分辨率。

7. 車載絕緣電阻監測系統之功能確認方法：車載絕緣電阻監測系統之功能應由下述方法確認。插入一電阻器，但其不會造成受監測端子與導電車架間之絕緣電阻降至最小電阻值要求以下。此時警報應被啟動。

六十九、低速輔助照明燈

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一０三年一月一日起，使用於 M 及 N 類車輛之低速輔助照明燈，應符合本項規定(除依 1.2 規定符合 2.1 規定外)，且應使用符合本基準中「燈泡」規定之燈泡。

1.2 中華民國一０六年一月一日起，使用於 M 及 N 類車輛之新型式低速輔助照明燈，及中華民國一０八年一月一日起，使用於 M 及 N 類車輛之既有型式低速輔助照明燈，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 2.1 之規定。

1.3 機關、團體、學校或個人進口自行使用之車輛，得免符合本項「低速輔助照明燈」規定。

1.4 申請少量車型安全審驗者，本項測試之發光強度(光度)試驗標準值，容許二０%之偏差值；且若其燈具為 LED 光源者，亦得免除失效性能測試。

2. 低速輔助照明燈(Manoeuvring lamp)：係指符合 2.1 規格標示，且當車輛低速行駛時，用於提供車輛側方輔助照明光度之燈具。

2.1 規格標示

2.1.1 係指包含以下清晰可見且不可被輕易除去之標示：

2.1.1.1 廠牌(或其識別)、可更換式光源之類型(或以 MD(或 MODULE)開頭之光源模組識別碼)。

2.1.1.2 可於照明面上部水平地標示”TOP”，以有助於燈具之正確裝設。

2.1.1.3 具有不可更換式光源，或光源模組者，應標示額定電壓、電壓範圍及額定功率。

2.1.1.4 光源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。

2.1.1.5 由字母 M 及 L 之附加符號表示。 (如圖示，其中 a 至少五公釐)

例：



3. 低速輔助照明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(光度、光分布角度、燈泡種類、光源模組等)，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 於光源模組方面，應確認：

3.4.1 光源模組設計應如：

(a)每一光源模組只能安裝在指定且正確的位置上且僅能用工具移除。

(b)若元件底座裝有超過一組以上之不同特性光源模組，彼此不能互相交替。

3.4.2 光源模組應有防擅改之設計。

3.4.3 光源模組應具備除非使用工具否則無法任意更換可更換式光源之設計。

4. 光度試驗：

4.1 燈具依申請者說明之方式安裝後，當由所有方向觀測時，燈具之光度不得超過五００燭光。

4.2 該裝置應設計使所發出直接朝向側方、前方或後方之光線，其在下述規定照射角度範圍內之光度不得超過０．五燭光。

(a)最小垂直角φ_{min}（度）：

φ_{mi}=arctan(1 - h)/10，其中，h為安裝高度(公尺)。

(b)最大垂直角φ_{max}（度）：

$\varphi_{ma}=\varphi_{min}+11.3$

量測結果應位於水平角正負九０度範圍內(該水平角係指相對於一通過燈具基準軸且垂直於車輛垂直縱向平面之線段)。

量測距離最少應為三公尺。

5. 色度座標：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，於此範圍外應無明顯可發覺之急劇變化。發光顏色係依照各項試驗量測條件進行。然而，對於配備不可更換光源(燈泡及其他)之燈具，應以燈具內既有光源進行。

6. 對於可更換燈泡式燈具：

6.1 應使用符合本基準「燈泡」規定之一般燈泡種類，且應考量相關規定的特別限制。

6.2 燈具的設計應使燈泡可被裝設在正確的位置。

6.3 燈泡座應符合 IEC60061 規範的特性，及所使用燈泡類型之相關資料表。

7. 各項試驗量測條件：

7.1 進行光度及色度試驗時應滿足下述規定：

7.1.1. 對可更換光源之燈具(無微電子式光源控制單元者)應使用該裝置設計規格之無色標準燈泡，並調整至該類型燈泡產生參考流明值之電壓。

7.1.2 對不可更換光源(燈泡或其他)之燈具，分別以六・七五伏特、一三・五伏特或二八・０伏特進行量測。

7.1.3 對使用微電子式光源控制單元且其為燈具構成之元件者，供給燈具輸入端之電壓應由製造廠宣告，若未宣告則為六・七五伏特、一三・五伏特或二八・０伏特進行量測。

7.1.4 對使用微電子式光源控制單元，但其非為燈具構成之元件者，應以製造廠宣告之電壓供給輸入端。

7.2 檢測機構應要求申請者提供光源及適用功能所需之光源控制單元。

7.3 供應給燈具之電壓應記載於檢測報告。

7.4 對任何燈具而言(裝設燈泡者除外)，在點亮一分鐘後及三０分鐘後所測到之光度值應遵守最小值及最大值之要求。各量測點於一分鐘後之光度值，可以由三０分鐘後各點之值，以 HV 點由一分鐘及三０分鐘之光度比進行推算。

7.5 應量測燈具於參考軸方向之外表面邊界。

8. 光源顏色：在 5.所定義光分佈表其光源顏色應為白色。測試方法參照 4.。在區域外不應有劇烈的顏色變化。

8.1 測量與紀錄之光度特性：樣品燈具應符合 4.所列之最小光度測量值及光度座標規範。