第十四條附表 附件三之五（修正後）

附件三之五、車輛燈光與標誌檢驗規定

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百十五年一月一日起，新型式之 M 及 N 類車輛及中華民國一百十七年一月一日起，各型式之 M 及 N 類車輛，其車輛燈光與標誌，應符合本項 4.及 6.至 8.之規定，且應配備符合本項規定之緊急煞車訊號。

1.1.1 已符合本基準項次「附件三之四、車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之既有型式 M 及 N 類車輛且配備符合本項規定之緊急煞車訊號及車外迎賓燈（若有時）者，視同符合本項規定。

1.2 中華民國一百十五年一月一日起，新型式之 O 類車輛及中華民國一百十七年一月一日起，各型式之 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，惟其緊急煞車訊號得為選配並應符合本項緊急煞車訊號相關規定。

1.2.1 已符合本基準項次「附件三之四、車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之既有型式 O 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.3 中華民國一百十五年一月一日起，各型式之 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，且各型式 L3 類車輛，禁止使用類型 B 對稱光型頭燈。

1.3.1 已符合本基準項次「附件三之四、車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之既有型式 L1、L2、L3 及 L5 類車輛若配備符合本項 6.12 規定之晝行燈，且符合 5.2 規定作動方式者，視同符合本項規定；惟若配備車輛啟動即開啟頭燈功能者，則亦視同符合本項規定。

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 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 除曳引車以外，總重量逾七點五公噸之各型式 N2 類車輛及 N3 類車輛：其全長逾六公尺及／或全寬逾二點一公尺者，應裝設符合本項 6.18 規定之反光標識，但經內政部核定之消防車輛得免符合本項規定。

1.6.1 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。

1.7 中華民國一百十五年一月一日起，各型式之 M、N 類車輛，應配備符合本項 6.3 規定之晝行燈。

1.8 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R48 06~07 系列、UN R53 01~02 系列、UN R70 01 系列、UN R74 01 系列、UN R104 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 燈具(Lamp)：係指用來照明路面或向其他道路使用者發出訊號之裝置。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、車門開啟亮燈系統及外部狀態指示燈不視為燈具。

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 兩個標示「D」燈具（無論相同與否）但具有相同功能燈具之總成；或

2.1.1.3 兩個個別認證過（無論相同與否）之獨立反光標誌之總成（單反光標誌）；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。

2.1.2 帶狀或條狀之「雙燈」或「對稱燈」，係指具單一發光面之兩盞燈具，且以帶狀或條狀方式、對稱於車輛中心縱向面設置。

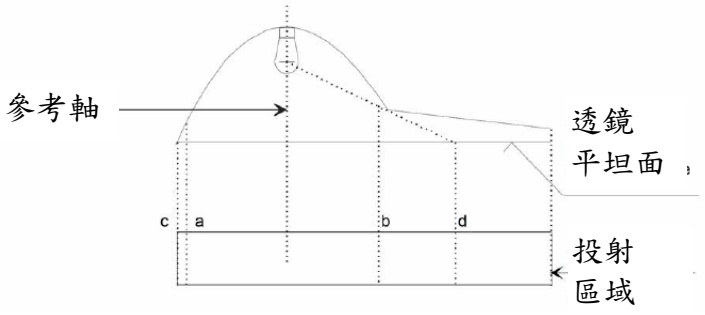
2.2 發光面(Light emitting surface)：指由申請者宣告用以符合認證之表面；參考圖一。

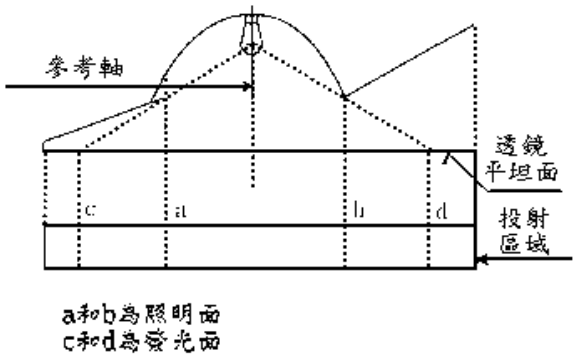
其須依據下述方式宣告：

(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。對近光燈而言，距地最小高度之量測應自其獨立使用之參考軸外表面之最低點量起。若距地高（最大及最小）能清楚地符合法規要求時，則無須決定任何表面之明確邊緣。

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。

2.6.2 對近光燈而言，距地最小高度之量測應自其光學系統有效輸出（如反射裝置、透鏡、投射式透鏡）之下緣量起。

2.6.3 有關寬度之確認，對於全寬而言，應由沿參考軸方向，相對車輛縱向中心面最遠處之外表面邊緣量起；而對兩燈之間距而言，應由沿參考軸方向，外表面內緣量起。

若寬度能清楚地符合法規要求，則無須決定任何表面之明確邊緣。

2.7 識別標誌(Tell-tale)：

2.7.1 「正常作動中」識別標誌(Operating tell-tale)係指以光學或聲響信號（或任何等效信號）指示裝置已經開啟，且是否正常地作動。

2.7.2 「閉迴路」識別標誌(Closed-circuit tell-tale)係指以光學（或任何等效信號）指示裝置已經開啟，惟未能指示是否正常地作動。

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，且具有機械及電路安裝之底座，可能與控制可見光散發源之一或多個組件組合一起。

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。

2.11.1 LED替代光源(LED substitute light source)：指一種LED光源類型，其藉由另一發光技術產生對應光源類型所發出的光。

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」或「道路照明裝置」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：若無特定安裝說明，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 狀態：

2.18.1車輛正常使用狀態：

2.18.1.1 在機動車輛方面，係指車輛於推進系統運轉下而得以移動，且其可動件處於 2.17 之正常位置。

2.18.1.2 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 2.18.1.1 狀態，且其可動件處於 2.17 之正常位置。

2.18.2車輛駐車狀態：

2.18.2.1 在機動車輛方面,係指車輛處於靜止狀態且其推進系統未運轉,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 反射光之白晝光色：

2.21.1 白色，指於下列色度範圍邊界內之反射光光色座標(x,y)：

W_{12}	紫色邊界	y = x - 0.030
W_{23}	黃色邊界	y = 0.740 - x
W_{34}	綠色邊界	y = x + 0.050
W_{41}	藍色邊界	y = 0.570 - x

其交叉點位置：

	X	y
W_1	0.300	0.270
W_2	0.385	0.355
W_3	0.345	0.395
W_4	0.260	0.310

2.21.2 黃色，指於下列色度範圍邊界內之反射光之光色座標(x,y)：

Y_{12}	紅色邊界	y = 0.534 x + 0.163
Y_{23}	白色邊界	y = 0.910 - x
Y_{34}	綠色邊界	y =1.342 x - 0.090
Y_{41}	光譜（色）軌跡(Spectral locus)	

其交叉點位置：

	x	y
Y_1	0.545	0.454
Y_2	0.487	0.423
Y_3	0.427	0.483
Y_4	0.465	0.534

2.21.3 紅色，指於下列色度範圍邊界內之反射光之光色座標(x,y)：

R_{12}	紅色邊界	y = 0.346 - 0.053 x
R_{23}	紫色邊界	y = 0.910 - x
R_{34}	黃色邊界	y = 0.350
R_{41}	光譜（色）軌跡	

其交叉點位置：

	x	y
R_1	0.690	0.310
R_2	0.595	0.315
R_3	0.560	0.350
R_4	0.650	0.350

2.22 反射光之夜間光色：

2.22.1白色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

W_{12}	藍色邊界	y =0.843-1.182x
W_{23}	紫蘿蘭色邊界 (violet)	y = 0.489x+0.146
W_{34}	黃色邊界	y = 0.968-1.010x
W_{41}	綠色邊界	y = 1.442x-0.136

於交叉位置

	x	y
W_1	0.373	0.402
W_2	0.417	0.350
W_3	0.548	0.414
W_4	0.450	0.513

2.22.2黃色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

Y_{12}	綠色邊界	y = x-0.040
Y_{23}	光譜所在位置	
Y_{34}	紅色邊界	y =0.200x+0.268
Y_{41}	白色邊界	y =0.970-x

於交叉位置

	x	y
Y_1	0.505	0.465
Y_2	0.520	0.480
Y_3	0.610	0.390
Y_4	0.585	0.385

2.22.3橙（琥珀）色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

A_{12}	綠色邊界	y = 1.417x-0.347
A_{23}	光譜所在位置	
A_{34}	紅色邊界	y = 0.390
A_{41}	白色邊界	y=0.790-0.670x

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

2.22.4紅色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

R_{12}	黃色邊界	y = 0.335
R_{23}	光譜所在位置	
R_{34}	紫色(Purple)線段	
R_{41}	紫色邊界	y=0.978-x

於交叉位置

	x	y
R_1	0.643	0.335
R_2	0.665	0.335
R_3	0.735	0.265
R_4	0.720	0.258

2.23 螢光之白晝光色：

2.23.1 紅色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

FR_{12}	紅色邊界	y = 0.346 - 0.053 x
FR_{23}	紫色邊界	y = 0.910 - x
FR_{34}	黃色邊界	y = 0.315+0.047x
FR_{41}	光譜所在位置	

於交叉位置

	x	y
FR_1	0.690	0.310
FR_2	0.595	0.315
FR_3	0.569	0.341
FR_4	0.655	0.345

2.24 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。

2.25 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之總成。

2.25.1 標示「Y」之相依燈具：指當其操作時作為相依燈具系統一部分之裝置。當啟動時，各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。

2.26 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。

2.27 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。

2.28 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：係指具有獨立外表面及獨立光源，惟其共用燈具本體之裝置。

2.29 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：係指具有獨立外表面之裝置，惟其共用光源及燈具本體。

2.30 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外表面及燈具本體之裝置。

2.31 危險警告燈(Hazard warning signal)：此燈功能係由所有方向燈同時作動以展現該車輛暫時對其他用路人具有特殊危險狀態，其燈色、裝設位置及幾何可視性等規定同方向燈。

2.32 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。

2.33 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。

2.34 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）。

2.35 目標發光量：

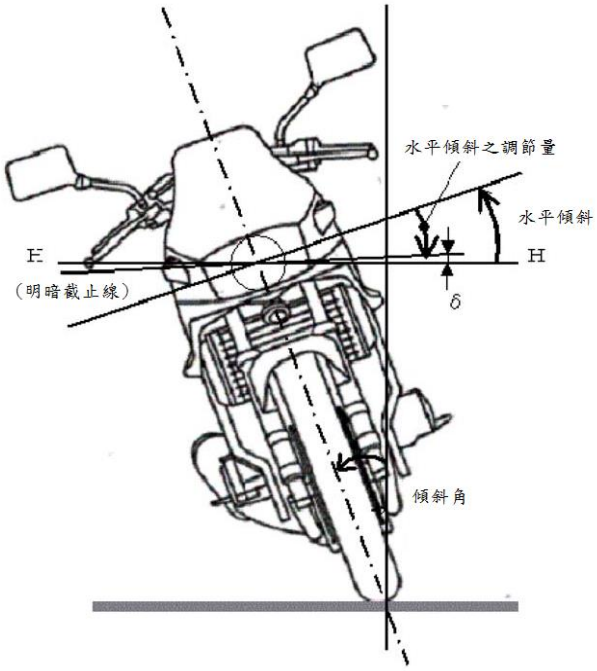
(a)光源：

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。

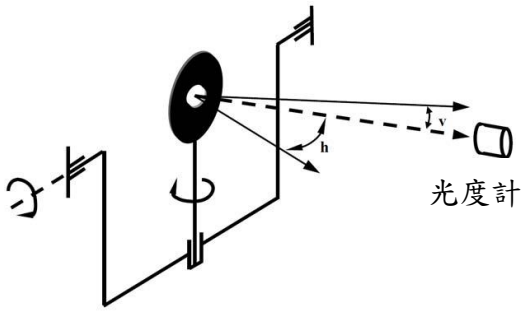
2.36 傾斜角(Bank angle)：當機車依其縱向軸旋轉時，機車垂直縱向中心面與垂直線所產生之角度，如下圖。



備註：該圖為機車向右側傾斜

2.37 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。



2.38 H 平面(H plane)：係指包含燈具參考基準中心之水平面。

2.39 關於啟閉與致動之定義

2.39.1 開啟：係指手動或自動操作照明或訊號功能以有效發光，不論該功能是否正常運作。

2.39.2 關閉：係指手動或自動操作照明或訊號功能以停止發光，不論該功能是否正常運作。

2.39.3 致動：係指手動或自動啟用照明或訊號功能，與燈具是否發光無關（例如：啟用待機模式）。

2.39.4 停用：係指手動或自動解除照明或訊號功能，與燈具是否發光無關（例如：解除待機模式）。

2.39.5 序列式致動(Sequential activation)：係指讓燈具之個別光源依照相關規定以預設序列開啟之線路連接。

2.40 標示「D」之燈具：指個別認證之獨立燈具，允許其可單獨使用，或為雙燈總成之一並視為「單燈」(Single lamp)。

2.41 外部狀態指示燈(External status indicator)：係指一裝設於車輛外部之光學訊號，當車輛停放時，用以指示 UN R97 及 R116 規範之車輛警報系統(VAS)、警報系統(AS)及防盜裝置之狀態或狀態改變。

2.42 V 平面(V plane)：係指平行於車輛縱向中心面且包含燈具參考基準中心之垂直面。

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」或「道路照明裝置」之規定。

4.1.2 應為二燈式或四燈式左右對稱裝設，

(a)所安裝之遠光頭燈若為本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」者，則類型 A 頭燈不適用。或

(b)所安裝之遠光頭燈若為本基準中「道路照明裝置」者，則僅適用類型 B、D 頭燈。

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，並以斷續開啟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 遠光頭燈之開啟及關閉控制可為自動，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，且應可手動停用遠光頭燈之自動控制。

遠光頭燈之關閉方式及自動控制之停用方式，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，遠光頭燈僅能在近光燈手動致動或自動開啟近光燈條件存在時開啟。遠光燈應於近光燈手動停用或自動開啟近光燈條件不存在時自動關閉。

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。

4.1.7.5 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈，惟於遠光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈與遠光頭燈交互作動以發出短暫性之警告燈號時，可免符合本項規範。

4.1.7.6 裝設四個隱藏式頭燈者，其於升起位置應避免任何附加頭燈（此處附加頭燈係指用於白晝下之間歇性短暫開啟（如 4.1.7.5 規定）之燈光信號）同時作動。

4.1.8 識別標誌：「閉迴路」識別標誌。

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四十三萬燭光，且與參考值 100 對應。應將數個頭燈之個別獨立參考標記(Reference Mark)加總而為最大光度值。每個標示「R」或「CR」之頭燈應被分配參考標記「10」。

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，則車寬燈應能自動開啟。

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 遠光頭燈之自動開啟及關閉：

4.1.9.3.1 使用於控制遠光頭燈自動開啟及關閉之感知器系統（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：左右各十五度。

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四百公尺；

(b)位於前方之車輛或拖車，其偵測距離應延伸至少至一百公尺；

(c)迎面而來之自行車，其偵測距離應延伸至少至七十五公尺，該自行車所發出之燈光可使用一光色為白色、發光強度一百五十燭光且發光面積十平方公分（正負三平方公分）及距地高零點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七千 lux 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點七五伏特（六伏特系統）、十三點五伏特（十二伏特系統）或二十八伏特（二十四伏特系統）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，

(a)所安裝之近光頭燈若為本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」者，則類型 A 頭燈不適用。或

(b)所安裝之近光頭燈若為本基準中「道路照明裝置」者，則僅適用類型 B、D 頭燈。

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)距離應小於四百公釐，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六百公釐；若其全寬小於一千三百公釐，可減為四百公釐。

4.2.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在五百至一千二百公釐之間。N2G、N3G、M2G、M3G 類(Off-road)車輛，最大高度可增至一千五百公釐。

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 朝上十五度，朝下十度；朝外四十五度，朝內十度。

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，精度應在百分之零點一內，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。

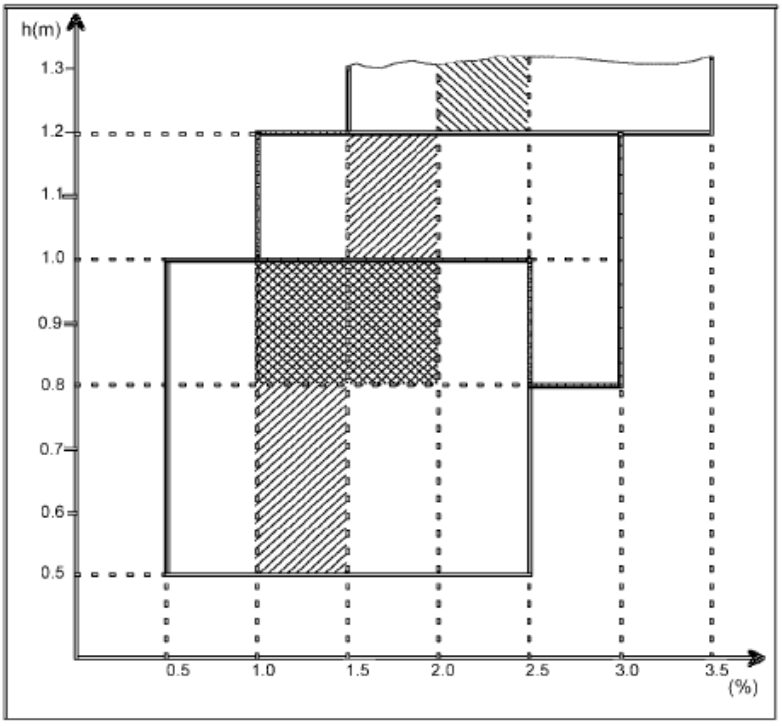
4.2.5.1.2 依照空車下近光頭燈沿參考軸方向外表面下緣之距地高 h（公尺），近光頭燈截止線垂直傾角及初始照準於 10.要求之所有負載狀態，應維持於下述範圍內：

4.2.5.1.2.1 h 小於零點八：傾角介於負百分之零點五與負百分之二點五；初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五。

4.2.5.1.2.2 零點八≤h≤一點零：傾角介於負百分之零點五與負百分之二點五；初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五。或在製造廠宣告下，傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

4.2.5.1.2.3 h 大於一點零：傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

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一千二百公釐，則截止線垂直傾角應維持於負百分之一點五與負百分之三點五間，初始照準應設定於負百分之二點零與負百分之二點五間。

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，不應在一百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 從遠光燈切至近光頭燈時，所有遠光頭燈應同時關閉。

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五百公尺，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 近光頭燈應依照 4.27 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”。

4.2.6.7 在不違背 4.2.6.6 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。

4.2.6.8 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈，惟於遠光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈與遠光頭燈交互作動以發出短暫性之警告燈號時，可免符合本項規範。

4.2.7 其他要求：4.31.2 之要求不適用於近光頭燈。

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：

以光源或LED模組產生主要近光且其每個頭燈之總目標發光量(Objective luminous flux)超過二千流明者。

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」、「非對稱光型頭燈」或「道路照明裝置」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開啟，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點七五伏特（六伏特系統）、十三點五伏特（十二伏特系統）或二十八伏特（二十四伏特系統）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，但當推進系統開關切換至開與關時，則應重複出現。

4.3 車寬燈(Front position lamp)：全寬小於一點六公尺之拖車，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）」或「燈光訊號裝置」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四百公釐（拖車為一百五十公釐）。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六百公釐，當全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。（對 O1、O2 及車身形狀無法使其維持於一千五百公釐以內者，得為二千一百公釐。）

4.3.4 幾何可視性：

4.3.4.1 水平角：朝內四十五度（拖車可為五度）、朝外八十度。然而，若該燈具之距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

4.3.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。若該燈具之距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十五度可減為五度。

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：內外各四十五度。若燈具距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

垂直角：水平面上下十五度。若燈具距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十五度可減為五度。

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十二點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。

當燈光訊號系統依照 6.3.6.4 規定操作時，此要求不適用。

惟若該燈具依基準「車寬燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

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開啟。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點七五伏特（六伏特系統）、十三點五伏

特（十二伏特系統）或二十八伏特（二十四伏特系統）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）」或「燈光訊號裝置」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四百公釐，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六百公釐，當全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.4.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。（若車身形狀使其無法維持於一千五百公釐且未額外裝設尾燈時，最高得為二千一百公釐）。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六百公釐。

4.4.4 幾何可視性：

4.4.4.1 水平角：朝內四十五度、朝外八十度。若燈具距地高小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

4.4.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。

(a)若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十五度可減為五度。

(b)若額外裝設之尾燈其距地高大於二千一百公釐（依照 2.6.1 規定量測），則水平面上方十五度可減為五度。

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：內外各四十五度，若燈具之距地高小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。垂直角：水平面上下十五度，若燈具之距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方之十五度可減為五度。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十二點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」識別標誌，需結合車寬燈的識別標誌。

當燈光標誌系統依照 6.3.6.4 運作時，並不適用。
惟若該燈具依基準「尾燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

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點七五伏特（六伏特系統）、十三點五伏特（十二伏特系統）或二十八伏特（二十四伏特系統）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。

4.4.9 允許針對尾燈之信號功能進行臨時替換，以確保故障安全維持(Fail-safe)，惟其應符合下述規範：

4.4.9.1 因應故障之替換裝置應與停止運作之裝置具有相同顏色、主要光強度及位置，且該替換裝置仍維持原有安全功能之作動。

4.4.9.2 在替換期間，儀表板上之識別標誌（2.7.1規定作動中之識別標誌）應指示出臨時替換狀況及維修需求。

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」或「燈光訊號裝置」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，距地高應在二百五十公釐至一千公釐之間。後霧燈與任何尾燈組合，其最大高度可增至一千二百公釐。N2G、N3G、M2G、M3G 類(Off-road)車輛，最大高度可增至一千四百公釐。

4.5.3.3 後霧燈與煞車燈間距應大於一百公釐。

4.5.4 幾何可視性：

4.5.4.1 水平角：朝左右各二十五度。

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開啟時方能作動。

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\尾燈關閉，之後維持關閉狀態，直至刻意開啟為止；

4.5.6.3.2 不論後霧燈有無亮起，若後霧燈控制器處於開啟位置，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開啟時，該牽引車之後霧燈可自動關閉。

4.5.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，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」或「燈光訊號裝置」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四百公釐。

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六百公釐，若全寬小於一千三百公釐，此距離可減為四百公釐。

4.6.4.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。（若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐且未額外裝設煞車燈時，得為二千一百公釐），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六百公釐。

4.6.5 幾何可視性：

4.6.5.1 水平角：相對車輛縱軸左右各四十五度。

然而，煞車燈 S1 及 S2 之距地高小於七百五十公釐者(依照 2.6.1 規定量測），則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

4.6.5.2 垂直角：水平面上下各十五度。

(a)若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十五度可減為五度。

(b)裝設額外煞車燈且其裝置高度大於二千一百公釐者（依照 2.6.1 規定量測），水平面上方十五度可減為五度。

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開啟。當用以啟動、熄火之裝置位於推進系統無法運轉之位置時，得不作動。

4.6.8 識別標誌：選用裝置，惟若該燈具依基準「煞車燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

若有裝設上述識別標誌，則應為「正常作動中」識別標誌，且於煞車燈故障時，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點七五伏特（六伏特系統）、十三點五伏特（十二伏特系統）或二十八伏特（二十四伏特系統）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」或「燈光訊號裝置」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：

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一百五十公釐或在車輛無負載狀態時，距地高至少八百五十公釐。

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十度。

4.7.4.2 垂直角：水平面上方十度，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，惟若該燈具依基準「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

若有裝設上述識別標誌，則應為「正常作動中」識別標誌，且於第三煞車燈故障時，應產生不閃爍警示亮燈。

4.7.7 其他要求：

4.7.7.1 不可與任何其他燈種採光學組成設計。

4.7.7.2 可裝設於車內或車外。

4.7.7.2.1 若係裝設於車內，則發出之光線不可經由間接視野裝置及／或車輛其他表面（如後窗）而對駕駛產生不適。

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」或「燈光訊號裝置」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，相距至少四十公釐者，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，相距介於二十公釐至四十公釐之間者，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，相距小於二十公釐者，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 4.8.3.4 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）。

4.8.3.1.4 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 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。

4.8.3.4 下述車輛種類之額外裝設應符合規定。

(a)全長逾六公尺且未逾九公尺之 M2、M3、N2 及 N3 車輛：可額外裝設一盞類型 5 之側方向燈。

(b)全長逾九公尺之 M2、M3、N2 及 N3 車輛：每側應額外裝設三盞類型 5 之側方向燈且應盡可能均勻地分佈。

(c)O3 及 O4 車輛：每側應額外裝設三盞類型 5 之側方向燈且應盡可能均勻地分佈。

惟若同側至少有三盞橙（琥珀）色側方標識燈係與方向燈同步閃爍，則上述規範不適用。

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四百公釐，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六百公釐；全寬小於一千三百公釐者，其間距可降為四百公釐。

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，下緣應不小於三百五十公釐，於其他車輛，下緣應不小於五百公釐；且上緣應不超過一千五百公釐。

4.8.4.2.2 類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈距地高應不小於三百五十公釐且不超過一千五百公釐。

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 之側方向燈可增為二千三百公釐，對類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈可增為二千一百公釐。

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六百公釐。

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一千八百公釐。然而，此距離於下述情形應不超過二千五百公釐：

(a)對 M1 及 N1 類車輛；

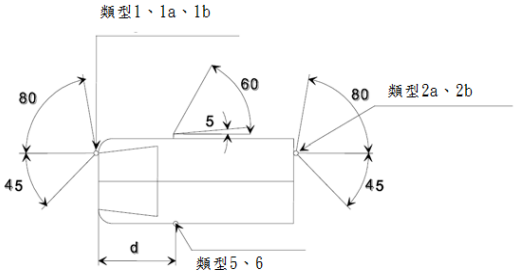
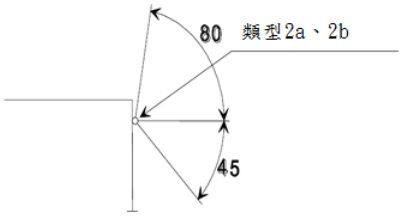
(b)對其他種類車輛（當車輛結構使其無法滿足最小可視角之要求時）。

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十二點五平方公分之無阻礙區域。M1、N1之側面方向燈在d小於二點五公尺時，可視性死角上限為五度；其他車輛為d小於一點八公尺時。

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>配置 A</td><td>配置 B</td></tr>
<tr><td colspan="2">圖三：方向燈水平角之可視性</td></tr>
</table>

備註：1、1a 或 1b、2a 及 2b 之方向燈，水平朝內夾角為四十五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則於 H 平面以下之水平角可減為二十度。

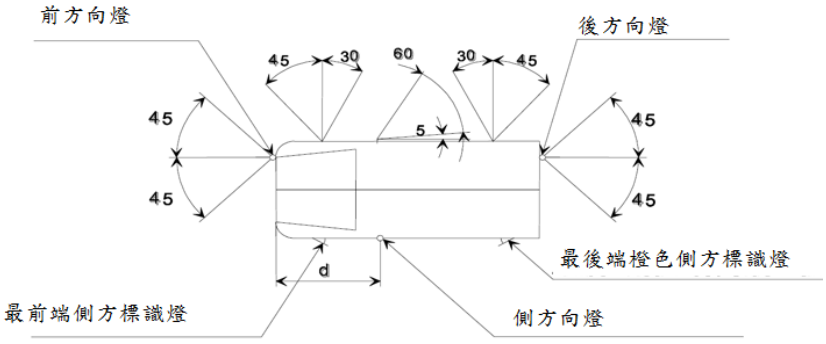
4.8.5.2 垂直角：類型1、1a、1b、2a、2b及5之方向燈應為水平面上下各十五度。

然而，

(a)若燈具距地高小於七百五十公釐（依照2.6.1規定量測），下方十五度可減為五度。

(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二千一百公釐者（依照2.6.1規定量測），上方十五度可減為五度。

類型6之方向燈應為水平面上方三十度，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，水平朝內夾角為四十五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七百五十公釐（依照2.6.1規定量測），則於H平面以下之水平角可減為二十度。

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。

能以不同模式（靜態或序列式）致動之方向燈，一旦以其一模式被致動，即不應於兩種不同模式間切換。

若為 M2、M3、N2 及 N3 類車輛之額外兩盞方向燈（類型 2a 或 2b），則應與其他標配之後方向燈（類型 2a 或 2b）以相同模式致動，亦即靜態或序列式顯示。

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，關閉後一點五秒內熄滅；若任一方向燈發生故障（除短路外），其它方向燈仍應維持作動，惟其頻率可與前述規定不同。若車輛設計可牽引拖車，則牽引車輛之方向燈控制亦應作動拖車之方向燈。

4.8.8 識別標誌：

4.8.8.1 對類型 1、1a、1b、2a、及 2b 之方向燈（「正常作動中」識別標誌）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」或「燈光訊號裝置」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。

4.9.5 識別標誌：選用裝置。若有裝設，則其功能應由前、後位置燈之識別標誌而執行。

4.9.6 其他要求：若後號牌燈與後位置燈採複合組成（且後位置燈與煞車燈或後霧燈採光學組成），則可於煞車燈或後霧燈整個開啟期間修正後號牌燈之光學特性。

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」或「燈光訊號裝置」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」或「燈光訊號裝置」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，距地高應在二百五十公釐至一千二百公釐之間。N2G、N3G、M2G、M3G 類(Off-road)車輛，最大高度可增至一千四百公釐。

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：朝上十五度，朝下五度；單燈時左右各四十五度，雙燈時朝外四十五度，朝內三十度。

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十五度，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 電路接線

4.10.8.1 此燈僅於排入倒檔且用以啟動、熄火之裝置位於推進系統可能運轉之位置時開啟，在前述條件未滿足時燈具不應被開啟或持續開啟。

4.10.8.2 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開啟。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十五公里之前點亮：

(a)該燈應以手動地單獨控制器開啟及關閉。

(b)若該開關開啟，該燈可允許非於倒檔時保持開啟。

(c)當車輛往前移動之速度超過每小時十五公里，無論該單獨控制器在哪個位置，該燈應自動關閉；在此情況時，該燈應保持關閉，直到有刻意再次將其開啟。

4.11 汽車與拖車危險警告燈(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。

所有同時致動之類型 1（1、1a 及 1b）之方向燈，應以相同模式致動，亦即靜態或序列式顯示。

所有同時致動之類型 2（2、2a 及 2b）之方向燈，應以相同模式致動，亦即靜態或序列式顯示。

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 於車輛遭遇碰撞或於緊急煞車訊號依6.17規定關閉後，危險警告燈可自動開啟；於此情況下，可以手動方式關閉。

危險警告燈可自動開啟以對其它道路使用者警示，即將發生車輛安全檢測基準相關之危險風險；於此情況下，危險警告燈應持續保持開啟，直到手動或自動關閉。

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 其他要求：

如 4.8.7 規定，若為可牽引拖車者，其控制應能具有使拖車方向燈作動之功能。

即使啟動、關閉推進系統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」或「反光裝置」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四百公釐。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六百公釐，全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.13.3.2 高度：距地高在車輛無負載狀態時應在二百五十至九百公釐之間（若為與任何後燈具成組者，則不得超過一千二百公釐）；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐時得為一千五百公釐。

4.13.4 幾何可視性：

4.13.4.1 水平角：朝內外各為三十度。

4.13.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十度可減為五度。

4.13.5 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。

4.14 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」或「反光裝置」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四百公釐。反光標誌內緣間距應不小於六百公釐，全寬小於一千三百公釐者此距離可減為四百公釐。

4.14.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間(若為與任何後燈具成組者,則不得超過一千二百公釐)；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐時得為一千五百公釐。

4.14.4 幾何可視性：

4.14.4.1 水平角：朝內外各為三十度。

4.14.4.2 垂直角：水平面上下方各為十五度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十五度可減為五度。

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」或「反光裝置」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四百公釐；拖車應小於一百五十公釐。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六百公釐，全寬小於一點三公尺時該距離可降為四百公釐。

4.15.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間；若車身形狀無法使其維持於九百公釐時，得為一千五百公釐。

4.15.3.3 幾何可視性：

4.15.3.3.1 水平角：朝內外各為三十度。拖車，朝內角度可降為十度，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：水平面上下方各為十度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十度可減為五度。

4.15.4 反光標誌之發光面可有一部份與前方燈具之外表面相結合。

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」或「反光裝置」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，距地高應在二百五十至九百公釐之間（若為與任何燈具成組者，則不得超過一千二百公釐）；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐或非屬 4.16 所規定須強制安裝者時得為一千五百公釐。

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：前後各為四十五度。

4.16.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十度可減為五度。

4.16.5 側方反光標誌之發光面可有一部份與側方燈具之外表面相結合。

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」或「燈光訊號裝置」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」或「燈光訊號裝置」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，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間；若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐時得為二千一百公釐。

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（半拖車為四公尺）。

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：前後各為四十五度。若該側方標識燈為額外加裝則可降為三十度。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、後方者為四十五度，朝車輛中央者為三十度。

4.17.6.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十度可減為五度。

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。

M2、M3、N2、N3、O3 及 O4 車輛其橙（琥珀）色側方標識燈可與同側方向燈同時閃爍。惟若為符合 4.8.3.4 規定之類型 5 方向燈，則同側之側方標識燈不應閃爍。

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。

4.17.10 其他要求：若最後方之側方標識燈與後位置燈採複合組成（且後位置燈與後霧燈或煞車燈採光學組成），則可於後霧燈或煞車燈整個開啟期間修正側方標識燈之光學特性。

當後側方標識燈與後方向燈同步閃爍時，其必須為琥珀色。

當一額外裝設之側方標識燈與一位置燈相互組合或複合，或與一方向燈組合，則在方向燈作動之整個期間（包含開啟及關閉循環），側方標識燈在車輛相關側之電力連接可以關閉。

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)適用全寬超過二點一公尺之車輛，若全寬為一點八公尺至二點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。

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四百公釐。

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。

依照 4.18.1(b)規定之額外燈具，其相對於強制安裝燈具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 4.18.1(a)規定之額外燈具，應儘可能接近車輛後方。若額外燈具與車輛後方之間距不超過四百公釐，則視為符合此規定。

4.18.4 幾何可視性：

4.18.4.1 水平角：朝外八十度。

4.18.4.2 垂直角：水平面上方五度，水平面下方二十度。

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。

惟若該燈具依基準「輪廓邊界標識燈」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

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二百公釐。

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。

4.18.7.3 依照 4.18.1(a)規定於車輛、拖車或半拖車作為後方輪廓標識之額外燈具，應裝設於已認證之主要後方視野裝置之視野範圍內可見處。

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開啟額外燈具時，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開啟額外燈具時，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，開啟其額外燈具，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零點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五十，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五十時，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開啟；

4.19.4.2 在報告上應註明自參考軸方向觀察時，有百分之五十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 若無特定安裝說明，則燈具之光學特性（光度、色度、外表面等）不得於燈具開啟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)配合其他燈光開啟或關閉之結果；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」5.1.10或「燈光訊號裝置」5.6.11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或單燈：

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開啟時，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 單燈

4.22.2.1 如2.1.1.1所定義之單燈，外表面由兩個（含）以上之不同元件所組成之外表面，其裝設方式應能符合以下要求：

(1)發光面投影在正切燈殼參考軸外表面與垂直參考軸的平面上之參考軸外表面投影面積不應小於總面積之百分之六十，或

(2)兩相鄰／相切之不同元件參考軸外表面邊緣之最小間距，以垂直於參考軸方式測量時，其不應大於七十五公釐。

此規範不適用於單一反光標誌。

4.22.2.2 如2.1.1.2或2.1.1.3所定義之單燈，由兩盞標示「D」之燈具或兩個獨立之反光標誌所組成者，其裝設方式應能符合以下要求：

(1)在兩盞燈具或反光標誌參考軸方向外表面之投射區域，不應小於其參考座標軸方向最小四邊外切面積之百分之六十；或

(2)從垂直於參考軸的方向測量時，在兩盞燈具或兩個獨立反光標誌之參考軸方向，其相鄰外表面邊緣之最小間距不應大於七十五公釐。

4.22.2.3 如2.1.1.4所定義之單燈，應符合4.22.2.1要求。

兩個（含）以上之燈具及／或兩個（含）以上個別外表面，其使用同一個燈具本體及／或使用一個共同外部透鏡者，不應視為相依燈組系統。

然而，帶狀或條狀分佈之燈具可為相依燈組系統之一部份。

4.22.2.4 帶狀或條狀之雙燈或對稱燈，應對稱於車輛中心縱向面設置，與車身兩側最外緣相距小於零點四公尺，且長度不應小於零點八公尺；

其表面照明應至少由兩個光源所提供，且其位置應盡量靠近兩末端；發光面可由數個疊列之個別發光面構成，惟其橫向投影面應符合4.22.2.1。

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一個或多個狀況存在時：

(a)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

(b)當側方標識燈與方向燈一起閃爍時；

(c)晝行燈開啟時；

(d)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。

4.23.2 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應存有遮蔽物，阻礙從燈具外表面任何部位發射出之光線。若該遮蔽物已被納入於燈具單品認證設定內，則可不另考慮光線阻礙。

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 當幾何可視性之垂直角要求於水平面下方可減少至五度（依照 2.6.1 規定測量燈具距地高小於七百五十公釐者），所安裝光學元件之光度量測範圍，可減少至水平面下方五度。

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（除非申請者有另外提供）。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。

4.28 燈光及信號裝置之安裝，應使其於 2.18、2.18.1 及 2.18.2 之狀況，及遭受可能之振動下，維持本法規所要求之特性，並使車輛仍能符合本法規各項要求，尤其不允許燈具被誤調。

4.29 近光燈、遠光燈及前霧燈之安裝設計，應由申請者宣告確保其照射方向能夠被容易且正確地調整。

4.30 對於所有燈光信號裝置（包含裝設在車輛側方之裝置），在裝設於車輛時，燈具之參考軸應與車輛所處道路平面平行；且側方反光標誌或側方標識燈者應垂直於車身縱向中心面，其它燈光信號裝置者應平行於該平面；各方向均容許正負三度之誤差。若申請者另有任何特定之安裝說明文件，則應依照該說明進行安裝。

4.31 若無特定安裝說明，成對之燈具應符合下述規定：

4.31.1 安裝位置應對稱車身縱向中心面(此係基於燈具外部幾何形式而非2.3 規定之照明面邊緣）。

4.31.2 成對之燈具應對稱車身縱向中心面安裝，惟燈內構造不在此限；

4.31.3 符合相同之色度座標需求及具備一致之光學特性。此不應適用於成對之類型 F3 前霧燈。

4.31.4 具有一致之光學特性。

4.32 即使車輛外型為非對稱，仍應盡可能符合上述要求。

4.33 識別標誌(Tell-tale)

本項規定所述之「閉迴路」識別標誌可用「正常作動中」識別標誌替代。

4.34 若燈具為隱藏式燈具，則其應符合下述條件：

4.34.1 除遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈可於不使用時隱藏外，其他燈具應禁止使用隱藏式設計。

4.34.2 若有影響隱藏式裝置作動之故障產生，則使用中之燈具應能維持於使用狀態之位置，或應能於不使用工具被移至使用狀態之位置。

4.34.3 應能藉由單一控制器使燈具移至使用狀態之位置及將其點亮，不排除將燈具移至使用狀態之位置而不點亮之需要。惟對於採組合燈設計之遠光頭燈與近光頭燈，前述控制器要求僅就近光頭燈之致動。

4.34.4 於燈具開始移至使用狀態之位置之過程，不應允許從駕駛座操作以刻意停止該移動。若會因燈具移動而產生對其他用路者造成危險之眩光，則僅可於到達使用狀態之位置後點亮燈具。

4.34.5 申請者應提供聲明文件，確保當隱藏裝置之溫度為攝氏負三十至正五十度時，頭燈應能於控制器之初始作動後三秒內到達使用狀態之位置；並由檢測機構依當下環境溫度進行確認。

4.35 燈具發光顏色規定如下：

燈具之發光顏色應符合本規範各燈具之規定。

4.36 燈數

4.36.1 燈具之數量應符合本基準各燈具之規定。

4.37 若為申請者宣告非屬燈具之裝置（反光標誌除外），則申請者應展示該裝置無光源座及保險絲插座。

4.38 所有安裝於車輛上之燈具（裝置），應依實際狀況符合本基準相關規定內所要求之單品型式認證。

4.39 依照本基準安裝於車輛上之燈具，其應僅能安裝使用符合本基準中「燈泡」或「LED（發光二極體）光源」規定之一個或以上之可更換式光源類型。

此要求不涉及光源模組、LED 模組及不可更換式光源，惟另有適用規定要求者除外。

4.40 外部狀態指示燈

若使用車輛警報系統(VAS)、警報系統(AS)及防盜裝置之外部狀態指示燈，則應符合下述要求：

(a)於任一方向之光度不超過零點五燭光。

(b)燈色為白色、紅色或橙（琥珀）色。

(c)外表面面積不超於二十平方公分。

若每個外部狀態指示燈之外表面面積不超於十平方公分，則車輛允許安裝最多兩個車輛警報系統(VAS)、警報系統(AS)及防盜裝置之外部狀態指示燈。

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」或「道路照明裝置」之規定。

5.1.1.1 排氣量≦一百二十五立方公分之 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＞一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.1.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一百三十公分之 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二百公釐。

5.1.3.4 除 L2 及 L5 類車輛外，遠光燈照明面在車輛無負載狀態時，上緣距地高應在一千三百公釐以下，下緣應在五百公釐以上。

5.1.3.5 除 L2 及 L5 類車輛外，若裝設二燈式遠光頭燈，其照明面之間距不得超過二百公釐。

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四十三萬燭光。

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。

5.1.9 L2 及 L5 類車輛之其他要求：

5.1.9.1 可同時開啟所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四十三萬燭光。

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」或「道路照明裝置」之規定。

5.2.1.1 排氣量≦一百二十五立方公分之 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＞一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.2.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一百三十公分之 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二十五公里／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一千二百公釐以下；下緣應在五百公釐以上。

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 除 L2 及 L5 類車輛外，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二百公釐。

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四百公釐以下。L2 及 L5 類車輛任一獨立近光頭燈之邊緣與主要遠光頭燈之邊緣間距不得超過二百公釐。

5.2.4 幾何可視性：

5.2.4.1 水平角：單燈式左右各四十五度；成對燈朝外四十五度，朝內十度。

5.2.4.2 垂直角：朝上十五度，朝下十度。

5.2.5 投射方向（L2 及 L5 類車輛除外）：

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零點五及負百分之二點五。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二千流明者，垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五間。車輛若為符合上述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。

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點零及負百分之一點五間。

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或遠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或遠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，頭燈應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。

5.2.9 L2 及 L5 類車輛：

5.2.9.1 投射方向：朝車前方。頭燈可隨把手轉向而連動。

5.2.9.2 其他要求

5.2.9.2.1 近光頭燈之發光面最低點於距地高零點八公尺以下者，應調整初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五間。可由申請者宣告其明確值。

5.2.9.2.2 近光頭燈之發光面最低點於距地高零點八公尺及一點零公尺間者，應調整初始照準介於負百分之一點零與負百分之二點零間。可由申請者宣告其明確值。

5.2.9.2.3 近光頭燈之發光面最低點於距地高一點零公尺以上者，應調整初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零間。可由申請者宣告其明確值。

5.2.9.2.4 近光頭燈之光源總目標發光量不超過二千流明，且初始傾角為負百分之一點零及負百分之一點五間者，車輛之所有負載狀態垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五間。初始傾角於負百分之一點五及負百分之二點零間者，垂直傾角應維持在負百分之一點零及負百分之三點零間。並應可在沒有使用任何特殊工具下滿足其要求。

5.2.9.2.5 近光頭燈之光源總目標發光量超過二千流明，且初始傾角為負百分之一點零及負百分之一點五間者，車輛之所有負載狀態垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五間。初始傾角於負百分之一點五及負百分之二點零間者，垂直傾角應維持在負百分之一點零及負百分之三點零間。若頭燈垂直傾角調整裝置之反應時間小於三十秒且其作動為全自動，亦可使用之以符合要求。

5.2.9.2.6 條文 5.2.9.2 之規定應依照下述條件進行試驗：

使用一質量為七十五公斤之配重放置於可行駛狀態(Running order)車輛上以模擬駕駛，且加上任何一推進電池之質量。

依據申請者宣告之技術上允許最大質量進行配重，並達輪軸最大軸重。

使用一質量為七十五公斤之配重放置於車輛上模擬駕駛，並額外裝載以達到申請者宣告之最大允許後軸重；惟此時之前軸負載重量應盡可能低，

於開始任何量測前，須上下搖動車輛三次，接著往前及往後移動車輛，以使車輪至少轉動完成一圈。

5.3 尾燈：

5.3.1 數量應為一盞或二盞，全寬超過一百三十公分之 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）」或「道路照明裝置」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一千五百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

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且全寬大於一百三十公分者，則其發光面外緣與車輛最外側邊緣間距應不超過四百公釐。

5.3.4 幾何可視性：

5.3.4.1 水平角:左右各八十度;成對燈水平角朝外八十度,朝內二十度。

5.3.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定測量），則水平面下方十五度可減為五度。

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，全寬超過一百三十公分之 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」或「道路照明裝置」之規定。

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，上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。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，其二燈間距應在六百公釐以上,若該車輛全寬小於一百三十公分者，則其二燈間距應在四百公釐以上。

5.4.4 幾何可視性：

5.4.4.1 水平角：左右各四十五度；成對燈水平角朝外四十五度，朝內十度。

5.4.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定測量），則水平面下方十五度可減為五度。

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。

5.4.6.1 當煞車系統提供本基準中「動態煞車」所定義之煞車訊號，則所有煞車燈應同時點亮。

5.4.6.2 當用以啟動及／或熄火之裝置位於引擎（推進系統）無法運轉之位置時，則煞車燈得不作動。

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。L2 及 L5 類車輛禁止使用。

5.4.8 L2 及 L5 類車輛之其他要求：

車輛可裝設 2.19 所述之緊急煞車訊號，且應符合 M1 類車輛緊急煞車訊號之所有相關規定及致動／解除之條件及／或減速度要求。

車輛可裝設 2.26 所述之後方碰撞警示信號(RECAS)，且應符合後方碰撞警示信號之所有相關規定。

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」或「燈光訊號裝置」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」或「燈光訊號裝置」規定之類型 2 或類型 12 方向燈。

L2 及 L5 類車輛可額外加裝兩盞側方向燈（類型 5 或 6）（亦即每側各有一盞額外側方向燈），且其裝設應符合 M1 類車輛側方向燈之所有相關規定。

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 除 L2 及 L5 類車輛外，前方向燈照明面間距至少為二百四十公釐。

5.5.3.1.2 除 L2 及 L5 類車輛外，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 除 L2 及 L5 類車輛外，後方向燈其兩照明面之內緣距離至少應為一百八十公釐。L1 類兩外表面至少為一百六十公釐。

5.5.3.1.5 L2 及 L5 類車輛：

5.5.3.1.5.1 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四百公釐以下。

5.5.3.1.5.2 具有前單輪之車輛，或車寬在一千公釐以下之車輛，其前方向燈發光面之內緣距離應至少為二百四十公釐。

5.5.3.1.5.3 一輪以上前輪之車輛，及車寬在一千公釐以上之車輛，其前方向燈發光面之內緣距離應至少為五百公釐。

5.5.3.1.5.4 具有後單輪之車輛，或車寬在一千公釐以下之車輛，其後方向燈發光面之內緣距離應至少為一百八十公釐。

5.5.3.1.5.5 具有一輪以上後輪之車輛，及車寬在一千公釐以上之車輛，其後方向燈發光面之內緣距離應至少為五百公釐。

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一千二百公釐以下，下緣應在三百五十公釐以上。L2 及 L5 類車輛之照明面上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在五百公釐以上。

5.5.3.3 除 L2 及 L5 類車輛外，自後方向燈基準中心至車輛後端之橫切面距離應不超過三百公釐。

5.5.4 幾何可視性：

5.5.4.1 水平角：朝內二十度，朝外八十度。惟 L2 及 L5 類車輛朝外八十度，朝內四十五度。

5.5.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若方向燈之距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定測量），則水平面下方十五度可減為五度。

5.5.5 投射方向：前方向燈可隨把手轉向而連動。

5.5.6 電路接線：

5.5.6.1 應能同時獨立控制切換同一側之方向燈。

5.5.6.2 方向燈可被開啟指示訊號裝置之狀態，以保護車輛免受未經授權之使用。

5.5.6.3 規定5.5.6.2所述之指示訊號，應由方向燈同時操作產生，並應符合下述條件。

5.5.6.3.1 若為單一指示訊號：最多三秒。

5.5.6.3.2 若為連續指示之情況：

5.5.6.3.2.1 持續時間：最多五分鐘。

5.5.6.3.2.2 頻率：（二正／負一）赫茲。

5.5.6.3.2.3 開啟時間：關閉時間正／負百分之十。

5.5.6.3.2.4 僅有當啟動及／或關閉引擎（推進系統）之裝置設置於使引擎（推進系統）無法操作之位置時，才允許該指示訊號。

5.5.7 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。L2 及 L5 類車輛者，若為純聲響式，則其應可被清晰聽見，且等同光學式識別標誌之作動狀態呈現。

5.5.8 其他要求：

除了須操作引擎及燈光裝置外，下述特性應於無其他電氣系統負載進行量測。

5.5.8.1 閃爍次數每分鐘在六十次以上，一百二十次以下。

5.5.8.2 車輛同側之方向燈應能同時或交替閃爍。

5.5.8.3 燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅。

5.5.8.4 任一方向燈非因短路而故障之情況下，同側其他方向燈應恆亮或持續閃爍，惟頻率可與前述規定不同。

5.5.9 L2 及 L5 類車輛之其他要求：

在車輛電氣系統無引擎運轉之負載需求（視實際狀況）下，應於致動主控制開關和照明設備後檢查下列特性。

5.5.9.1 特性：

同一側之方向燈應能以相同頻率同時閃爍，並可同步或交互作動。

於任一前或後方向燈非因短路而故障之情況下，其他方向燈應恆亮或持續閃爍。於此情況，閃爍次數可不同於本項規定。

5.6 號牌燈：

5.6.1 燈色應為白色。

5.6.2 數量應為一個，L2 及 L5 類車輛者之數量應為一個或以上。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）」或「燈光訊號裝置」之規定。

5.7.2 非屬 5.7.2.1 所述情形者，燈色應為白色或橙（琥珀）色，若為白色則數量應為一盞或二盞；若為橙（琥珀）色則數量應為二盞（每邊各一盞），全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。

5.7.2.1 L1 類機車裝設者應為白色。

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四百公釐以下。

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一千二百公釐以下，下緣應在三百五十公釐以上。

5.7.4 幾何可視性：

5.7.4.1 水平角：單燈式左右各八十度；成對燈水平角朝外八十度，朝內二十度。L2 及 L5 類車輛者若裝設二燈式前位置燈，則朝外八十度，朝內四十五度。

5.7.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定測量），則水平面下方十五度可減為五度。

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(Rear retro-reflector (non-triangular))

5.8.1 數量應為一個或兩個；若為車寬超過一百公分之 L2 及 L5 類車輛應裝設兩個，且允許額外裝設反光標誌及材料，惟其不可妨害強制裝設之燈光及燈光訊號效能。應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

L2 及 L5 類車輛若裝設兩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四百公釐。

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九百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

5.8.4 幾何可視性：

5.8.4.1 水平角：左右各三十度；

除 L2 及 L5 類車輛外，成對裝設者則水平角朝外三十度，朝內十度。

於 L2 及 L5 類車輛上成對裝設者之水平角朝內、外各三十度。

5.8.4.2 垂直角：

除 L2 及 L5 類車輛外，水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定測量），則水平面下方可減為五度。

L2 及 L5 類車輛者，水平面上下各十度，若該後方反光標誌距地高小於七百五十公釐，則水平面下方可減為五度。

5.8.5 投射方向：朝車後方。

5.8.6 L2 及 L5 類車輛之其他需求

後方反光標誌發光面可與車輛後方其他紅色燈具有共同部位。

5.9 側方非三角形反光標誌(Side retro-reflectors (non-triangular))

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」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

於 L2 及 L5 類車輛上允許額外裝設側方反光標誌及材料，惟其不可妨害強制裝設之燈光及燈光訊號效能。

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一千公釐以下，下緣應在三百公釐以上。

5.9.3.2 L3 類之機車在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在九百公釐以下，下緣應在三百公釐以上。

L2 及 L5 類車輛者，反光面上緣距地高應在九百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上；若側方反光標誌與其他燈光裝置為組合燈，則上緣距地高可提高至一千二百公釐。

5.9.3.3 除 L2 及 L5 類車輛外，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：前後各三十度。L2 及 L5 類車輛前後各四十五度。

5.9.4.2 垂直角：

除 L2 及 L5 類車輛外，水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定測量），則水平面下方十五度可減為五度。

L2 及 L5 類車輛者，水平面上下各十度。於車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定測量），則水平面下方可減為五度。

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」或「反光裝置」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。

5.11 若燈具屬於成組、複合或相互結合燈組或單燈：

5.11.1 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。

5.11.1.1 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。

5.11.1.2 煞車燈與方向燈不得採光學組成(Reciprocally incorporated)。

5.11.1.3 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。

5.11.2 單燈

5.11.2.1 如 2.1.1.1 所定義，由兩個（含）以上之不同元件所組成之單燈者，其裝設方式應能符合以下要求：

(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應小於總面積之百分之六十，或

(2)兩相鄰之外表面邊緣之最小間距不應逾七十五公釐。

此規範不適用於單一反光標誌。

5.11.2.2 如 2.1.1.2 或 2.1.1.3 所定義，由兩盞標示「D」之燈具所組成之單燈或兩個獨立之反光標誌所組成單一反光標誌，其裝設方式應能符合以下要求：

(1)在兩盞燈具或反光標誌參考軸方向外表面之投射區域，不應小於其參考座標軸方向最小四邊外切面積之百分之六十；或

(2)從垂直於參考軸的方向測量時，在兩盞燈具或兩個獨立反光標誌之參考軸方向，其相鄰外表面邊緣之最小間距不應逾七十五公釐。

5.11.2.3 如 2.1.1.4 所定義之單燈，應符合 5.11.2.1 要求。

兩個（含）以上之燈具及／或兩個（含）以上個別外表面，其使用同一個燈具本體及／或使用一個共同外部透鏡者，不應視為相依燈組系統。

然而，帶狀或條狀分佈之燈具可為相依燈組系統之一部份。

5.12 除另有規定外，電路接線應確保前位置燈或近光燈（若無裝設前位置燈）與後位置燈及後號牌燈同時開啟或關閉。

5.12.1 對於相依燈組系統，其所有光源應同時開啟或關閉。

5.13 下列情況，後位置燈、後方向燈和後反光標誌，可僅裝設於可動件上：

5.13.1 可動件處於任何固定位置下，該燈具安裝位置、幾何可視性、色度及光度皆應符合要求。

5.13.2 若係以兩個標示"D"之燈具組成達到 5.13 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。

5.13.3 為滿足上述功能而裝設及作動額外燈具時，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、幾何可視性及光度應符合可動件上所裝設燈具之適用要求。

5.13.4 若以相依燈組系統符合 5.13 所述之情形者，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 5.13.1 之規定。然而當為滿足上述功能而作動額外燈具時，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、色度及光度應符合可動件上所裝設燈具之適用要求。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。

5.14 幾何可視性之一般規定：

5.14.1 在幾何可視性視角內不應存有遮蔽物，阻礙從燈具外表面任何部位發射出之光線。若該遮蔽物已被納入於燈具單品認證設定內，則可不另考慮光線阻礙。

5.14.2 若在靠近燈具處進行測量，則觀察方向應改為平行方向，以達到相同的準確度。

5.14.3 若燈具裝設於車輛後方，且燈具外表面之任何部份受車輛其他部件遮蔽時，則應提供該燈具之未受遮蔽部分，仍可符合配光值之要求規定。

5.14.4 當幾何可視性之垂直角要求於水平面下方可減少至五度（依照 2.6.1 規定測量燈具距地高小於七百五十公釐者），所安裝光學元件之光度量測範圍，可減少至水平面下方五度。

5.14.5 當所有相依燈具一起作動時，相依燈組系統應符合幾何可視性之規定。

5.15 若無特殊規定，除方向燈、機車危險警告訊號及緊急煞車訊號外，則均不應為閃爍燈光。

5.15.1 方向燈之光學特性，可藉由符合基準「方向燈」5.1.10（除類型 5、6）或 5.2.3 規定之光源序列式致動產生閃爍變化。

惟依 6.25 規定提供緊急煞車訊號(Emergency stop signal)之類型 2a、2b 或類型 12 方向燈，不適用本項規定。

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，應不小於二百五十公釐，且不大於九百公釐。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：從前方起不超過一千公釐。

6.2.4 幾何可視性：

6.2.4.1 水平角：朝外三十度至六十度。

6.2.4.2 垂直角：朝上下各為十度。

6.2.5 投射方向：應符合幾何可視性要求。

6.2.6 電路接線：前角燈應於近光燈或遠光燈開啟時才能開啟。

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 當倒車燈開啟，前角燈也可無關於方向盤位置或方向燈操作而同時開啟。於此情況下，當倒車燈關閉時或車速超過十五公里／小時，前角燈也應關閉。

6.2.7 其他要求：當行車速度大於四十公里／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」或「燈光訊號裝置」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六百公釐，對全寬小於一點三公尺者此距離得減為四百公釐。

6.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。

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：朝內外各二十度。

6.3.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度。

6.3.5 投射方向：朝車前方。

6.3.6 電路接線：

6.3.6.1 推進系統位於啟動位置時晝行燈應自動開啟。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；

6.3.6.1.2 駐煞車位在作動位置；或

6.3.6.1.3 在每次手動致動推進系統後之車輛首次開始移動之前。

6.3.6.2 晝行燈可手動關閉，惟當車速超過十五公里／小時或當車輛移動超過一百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 當推進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。若選擇此選項，則應至少作動後位置燈。

6.3.6.5 若前方向燈與晝行燈之距離小於或等於四十公釐，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。

6.3.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為「閉迴路」識別標誌，惟若該燈具依基準「晝行燈」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

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」或「道路照明裝置」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四百公釐。

6.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應不小於二百五十公釐。M1 及 N1 類不大於八百公釐；N3G(Off-road)以外之其他車輛不大於一千二百公釐；N3G 類車輛最大高度可增至一千五百公釐。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：朝外四十五度，朝內十度。

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點五（含）以下。

6.5.5.1.2 對於類型F3前霧燈：

6.5.5.1.2.1 當每個前霧燈光源之總目標發光量不超過二千流明時：

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點零（含）以下。

6.5.5.1.2.2當每個前霧燈光源之總目標發光量超過二千流明時：

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10.要求之所有負載狀態，應自動維持於下述範圍內：

h 小於或等於零點八：

傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；

初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

h 大於零點八：

傾角介於負百分之一點五與負百分之三點五；

初始照準介於負百分之二點零與負百分之二點五。

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，精度應在百分之零點一內，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），其垂直傾角於10.要求之所有負載狀態下，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：

6.5.6.1 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，下述情況除外：

(a)被用在 AFS 照明功能一部份之前霧燈；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，或

(b)依本基準「前霧燈」或「道路照明裝置」規格標示("/")之前霧燈規定，其不應與光學組成之任何燈具同時點亮。

6.5.6.2 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈。

6.5.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，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前霧燈或「道路照明裝置」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）」或「燈光訊號裝置」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四百公釐。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三百五十至一千五百公釐之間。（若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐時得為二千一百公釐。）

6.6.4 幾何可視性：

6.6.4.1 水平角：朝外（前及後）四十五度。

在車輛無負載狀態下，若停車燈之距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定量測），則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

6.6.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若停車燈之距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十五度可減為五度。

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開啟，即使點火開關位於推進系統熄火之位置，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」識別標誌，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」或「道路照明裝置」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二百五十公釐。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四百公釐。

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，距地高應在二百五十公釐以上。

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：單燈者左右各四十五度，偏心光者朝內十度；成對燈者水平角朝外四十五度，朝內十度。

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」或「燈光訊號裝置」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，距地高應在九百公釐以下，二百五十公釐以上。L5 類車輛之距地高應在一千公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

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一百公釐。

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，其二燈間距應在六百公釐以上，若該車輛全寬小於一百三十公分者，則其二燈間距應在四百公釐以上。

6.8.4 幾何可視性：

6.8.4.1 水平角：單燈者左右各二十五度；成對燈者水平角朝外二十五度，朝內十度。

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」或「反光裝置」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一千二百公釐以下，四百公釐以上。

6.9.4 幾何可視性：

6.9.4.1 水平角：左右各三十度。

6.9.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七百五十公釐時，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：

6.11.1 危險警告燈燈號應藉由各方向燈同時作動而產生。且於車輛遭遇碰撞或於緊急煞車訊號依 6.25 規定解除作動後，危險警告燈可自動作動；於此情況下，可以手動方式關閉。

6.11.2 燈色應為橙（琥珀）色。

6.11.3 電路接線：應能獨立控制致使所有方向燈同時作動。

6.11.4 識別標誌：應安裝閃爍之紅色訊號燈，或以 5.5.8 規定之獨立識別標誌同時作動。

6.11.5 閃爍次數為每分鐘六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅。

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。全寬超過一千三百公釐之 L5 類車輛應為二燈式裝設。所安裝之機車晝行燈應符合本基準中「晝行燈」或「燈光訊號裝置」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；除 L2 及 L5 類車輛外，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二百五十公釐。

L2 及 L5 類車輛者，若其相鄰裝設，則該些燈具之基準中心必須對稱於車身中心縱向面。

6.12.3.1.2 除 L2 及 L5 類車輛外，若晝行燈與其他前燈（遠光頭燈或前位置燈）為光學組成燈，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二百五十公釐。

L2 及 L5 類車輛者，若一獨立之晝行燈與其他前燈為光學組成燈，則安裝時其基準中心必須位於車身中心縱向面上。惟若其他前燈與其相鄰，則該些燈具之基準中心必須對稱於車身中心縱向面。

6.12.3.1.3 兩盞晝行燈者，其無或一或兩者與其他前燈為光學組成燈時，則安裝時必須使該些燈具之基準中心對稱於車身中心縱向面。

6.12.3.1.4 L1 及 L3 類車輛若為兩盞晝行燈，則兩者照明面之距離應不得超過四百二十公釐。全寬大於一千三百公釐之 L5 類車輛，其發光面之內緣距離應至少為五百公釐。

6.12.3.1.5 L1 及 L3 類車輛其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，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。

6.12.3.3 長度：裝於車輛前方。L2 及 L5 類車輛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造成不適。

6.12.4 幾何可視性

6.12.4.1 水平角：朝外二十度朝內十度。

具單燈式晝行燈之 L2 及 L5 類車輛，朝左、右各二十度。

具雙燈式晝行燈之 L2 及 L5 類車輛，朝內、外各二十度。

6.12.4.2 垂直角：水平面上下各十度。

6.12.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.12.6 L1 及 L3 類車輛電路接線：

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四十公釐，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 L2 及 L5 類車輛之電路接線：

6.12.7.1 當主控開關被致動時，晝行燈應被點亮；惟於以下狀況將保持熄滅：

6.12.7.1.1 自動變速箱排至 P 檔時，或

6.12.7.1.2 駐車煞車致動時，或

6.12.7.1.3 在每次手動啟動主控開關後之車輛首次開始移動之前。

6.12.7.2 當車速不超過十公里／小時時晝行燈可手動關閉，惟當車速超過十公里／小時或當車輛移動超過一百公尺時則應自動再開啟。

6.12.7.3 晝行燈在以下情況下應自動熄滅：

6.12.7.3.1 車輛經由主控制開關熄火；

6.12.7.3.2 前霧燈開啟時；

6.12.7.3.3 頭燈開啟，而使用於短暫警示時除外。

6.12.7.4 當車外環境光源小於一千流明下，速率計仍清晰可辨識（例如：速率計燈光恆亮）且該車未配置依 5.7.6 規定非閃爍式綠色識別標誌或專屬晝行燈符號之綠色指示燈；於此情況下，當車外環境光源降至一千流明以下時，近光頭燈及 5.2.6.4 要求之燈光裝置應依規定同時於二秒內自動開啟。

6.12.7.5 隨後，當車外環境光源達七千流明以上時，晝行燈應自動被重新致動，同時近光頭燈及 5.2.6.4 要求之燈光裝置應依規定於五至三百秒內熄滅。（亦即於黑暗環境下，若駕駛無充足之可見提示及刺激以致動燈光，則應具備全自動頭燈功能）。

6.12.8 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。

6.12.9 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」或「反光裝置」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，且寬度應為五十（正十，負零）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。若車體外表面有些部份係由撓性材質製成，則該帶狀反光標識應安裝於其硬質部件上，且該帶狀反光標識之剩餘部分可安裝於撓性材質上。惟若車體外表面完全由撓性材質製成，則該帶狀反光標識可安裝於撓性材質上。

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八十。

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五十。然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

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二百五十公釐，最大為一千五百公釐。若受技術條件限制時，其最大值可調整為二千一百公釐。

6.14.3.1.7 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二百公釐。

6.14.3.1.8 安裝 6.23 規定之反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌，可視為車輛後方反光標識之一部份，來計算反光標識長度及其與車輛側邊間隔距離。

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五十。然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

6.14.3.2.5 反光識別材料之下部距地高最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。

6.14.3.2.6 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二百公釐。

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：

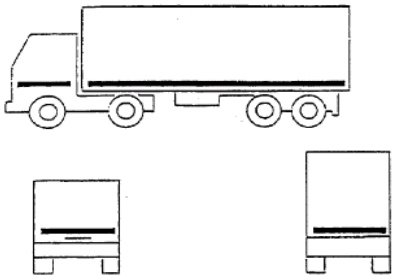
6.14.3.3.1 字母數或文字數應不能超過十五。

6.14.3.3.2 字母或文字高度在三百公釐至一千公釐之間。

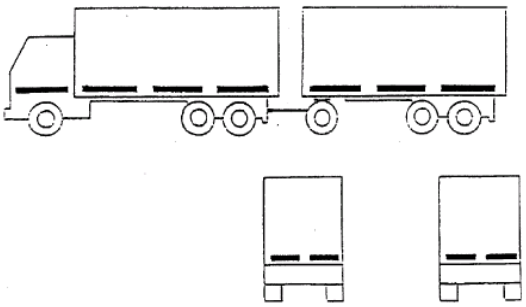
6.14.3.3.3 反光面積不大於二平方公尺。

6.14.4 反光標識圖例：

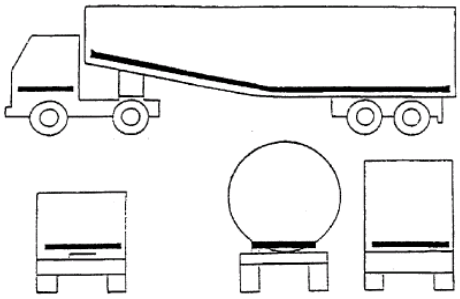
6.14.4.1 帶狀反光標識之圖例



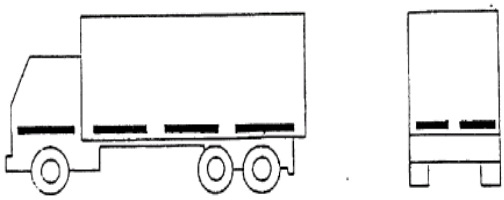
圖例 A



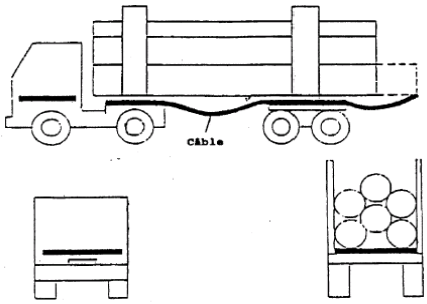
圖例 B



圖例 C

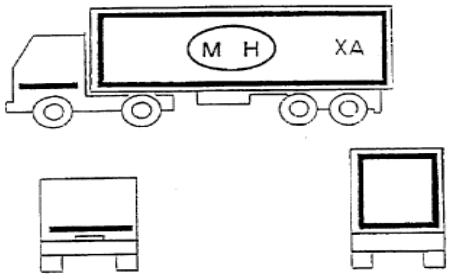


圖例 D

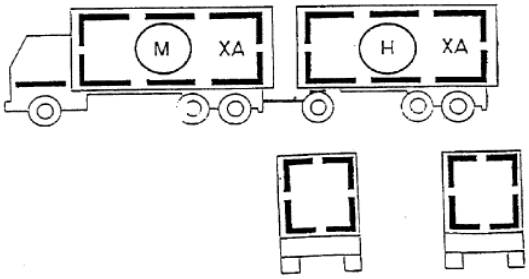


圖例　E

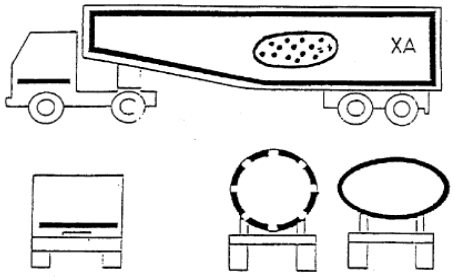
6.14.4.2 反光輪廓標識之圖例（特定標識和圖案）



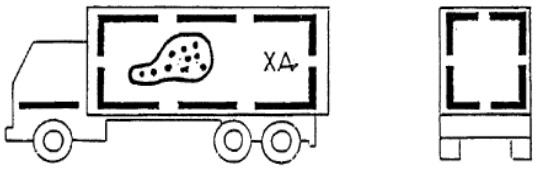
圖例　A



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」或「燈光訊號裝置」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」或「道路照明裝置」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，個別容許誤差為五十公釐以內。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一百四十公釐，上方或下方之垂直方向應不超過四百公釐。

6.16.4.1.3 前述 6.16.4.1.2 所述之額外照明元件，距地高應不小於二百五十公釐且低於 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四百公釐，且內側邊緣在參考軸方向應相距至少六百公釐。此等要求不適用於M1 及N1類車輛；其他車輛之全寬小於一千三百公釐者，此內側邊緣相距可減為四百公釐。額外裝配之「兩對稱裝設照明元件」，其水平距離可為二百公釐。

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，精度應在百分之零點一內，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，精度應在百分之零點一內，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，允許有零點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開啟。自近光切換遠光時，遠光之照明元件應至少有一組開啟，自遠光切換近光時，所有遠光之所有照明元件應同時關閉。

6.16.7.1.2 遠光光束可依 6.16.9.4 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，且應可手動停用其自動控制。

遠光頭燈之關閉方式及自動控制之停用方式，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 裝置四個隱藏式頭燈者，其於升起位置應避免任何附加頭燈（此處附加頭燈係指於白晝下之間歇性短暫開啟（如 4.1.7.5 規定）之燈光信號）同時作動。

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)遠光開啟時近光可維持開啟。

(c)若近光光束為氣體放電式，則應在遠光開啟期間維持開啟狀態。

6.16.7.3 近光光束之開啟及關閉應符合 4.2.6 之電路接線要求。

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六十公里。

(b)有固定式照明的道路且車速不超過每小時六十公里。
(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十流明。
(d)車速不超過每小時五十公里。

6.16.7.4.3 段位 E 近光光束所有模式在車速超過每小時六十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)之道路特性及／或車速超過每小時一百十公里(E 訊號作動）。
(b)僅符合本基準中「適路性前方照明系統」表七或「道路照明裝置」表十二之段位 E 近光光束模式。

其中
數據 E1：車速超過每小時一百公里（E1 訊號作動）；
數據 E2：車速超過每小時九十公里（E2 訊號作動）；
數據 E3：車速超過每小時八十公里（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，不應在一百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五百公尺，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 或「道路照明裝置」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，但當推進系統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二千流明且為段位 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 4.1.9.3.1.2 之規定。

6.16.9.5.1.3 當環境照明條件產生之照度超過七千 lux 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）應不超過四十三萬燭光。

6.17 汽車與拖車緊急煞車訊號

6.17.1 緊急煞車訊號應由同時作動所有符合項 6.17.7 規定之煞車燈及第三煞車燈，或方向燈之方式產生。

6.17.2 數量及顏色：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.3 配置：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.4 裝設位置：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.5 幾何可視性：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.6 投射方向：同 4.6 及 4.7，或 4.8 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點零（正負一點零）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，則其閃爍頻率為四點零（正零點零、負一點零）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開啟與關閉。

6.17.7.3.1 緊急煞車訊號僅能於車輛速度超過五十公里／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開啟。

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關閉。

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牽引車分開獨立操作，且其閃爍頻率可與牽引車輛不同。

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」或「反光裝置」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：車寬超過二千一百公釐之下列車輛應使用連續式輪廓反光標識：

(a)總重量逾七點五公噸之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 車長超過六千公釐（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)總重量逾七點五公噸之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」或「反光裝置」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，每隔一千五百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。

6.18.1.2.5 若車體外表面部份由撓性材質製成，則該帶狀反光標識應安裝於車輛之剛性部件。反光標識剩餘部分可安裝於撓性材質上，惟若車體外表面完全由撓性材質製成，則帶狀反光標識可安裝於撓性材質上。

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七十。

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，且距離各末端需在六百公釐以內。

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二千四百公釐內之反光標識，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二十五平方公分。

(b)第一個反光標誌與車輛前端之間距不應超過六百公釐。

(c)額外裝設之反光標誌，其間隔不應超過六百公釐。

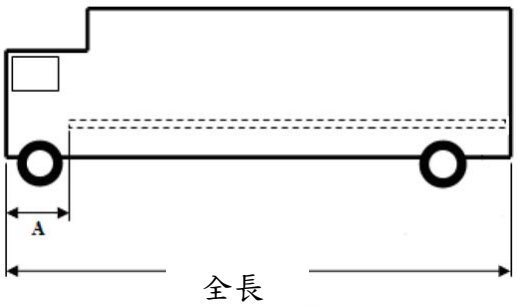
(d)最末一個反光標誌與隨後之反光標識(Conspicuity marking)之最前端之間距不應超過六百公釐。

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七十：

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:從距離車輛最前端二千四百公釐處至車輛最尾端之長度。

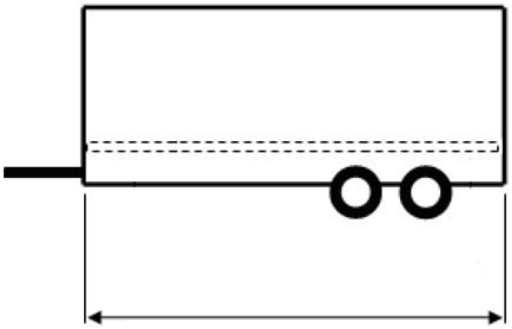
機動車輛



全長

A 係指反光標識最前端至車輛前端之距離，最大值為二千四百公釐。

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六十，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四十。

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，但距地高最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。

若因技術性條件使無法滿足距地高最大一千五百公釐、或為符合6.18.4.1.2、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，則距地高最大可為二千一百公釐。

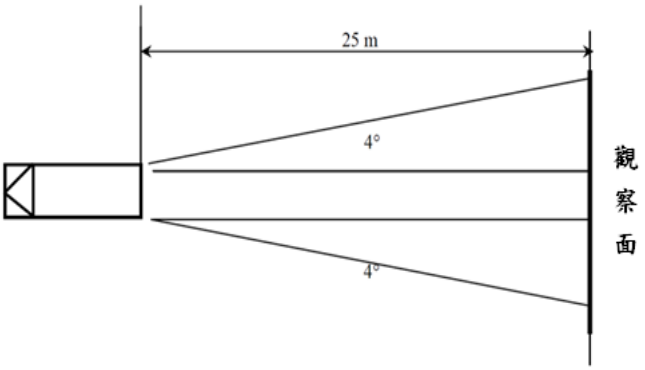
6.18.4.3.2 上方輪廓反光標識：依車高適當裝設，但應距車頂端四百公釐以內。

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七十以上：

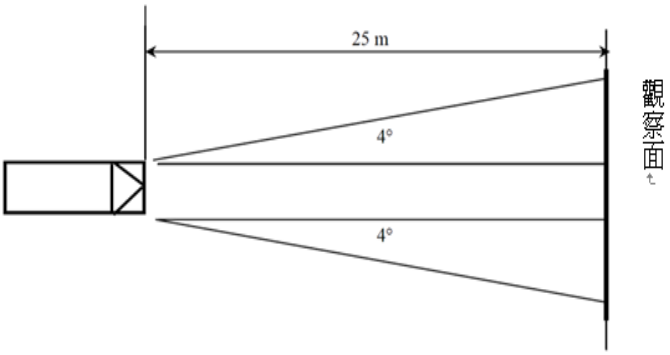
6.18.5.1 後方及前方反光標識之觀察面應垂直於車輛縱向軸、位於距車輛最後端二十五公尺處、且在下列範圍內：

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

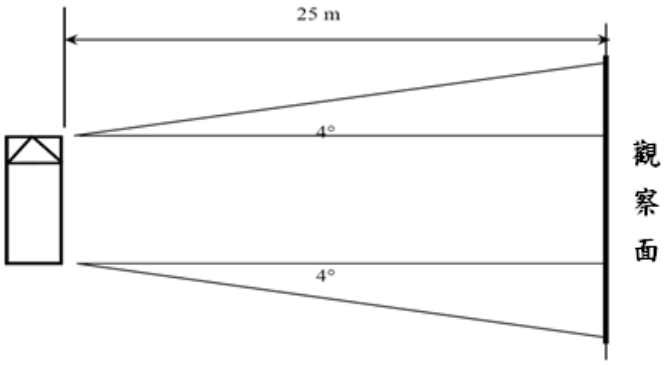


車輛（僅限拖車）前方反光標識可視性示意圖

6.18.5.2 側方反光標識之觀察面應於平行車輛縱向軸、位於距車輛最外緣二十五公尺處、且在下列範圍內：

6.18.5.2.1 高：距地一至一點五公尺之高度內。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，則可於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五十，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五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

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二百五十公釐的直線以九十度夾角相交而成。

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二百公釐以上。

6.18.7.4 安裝6.23規定之反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌，可視為車輛後方反光標識之一部份，來計算反光標識長度及其與車輛側邊間隔距離。

6.18.7.5 反光標識貼附的車上位置應能容納至少寬度五十公釐之反光標識。

6.19 車外迎賓燈(Exterior courtesy lamp)：

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 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。

6.19.1.3 燈具配置：應符合6.19.1.4.3之規定。

6.19.1.4 其他要求：

6.19.1.4.1 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開啟：

(1)推進系統未啟動；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。

6.19.1.4.2 除遠光頭燈、晝行燈及倒車燈外，散發白色光之認證燈具可被開啟作為迎賓燈之用，或亦可與車外迎賓燈同時開啟，而可不適用上述4.1.7.5、4.2.6.8、4.23及6.5.6.2之狀況。

6.19.1.4.3 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、後方及兩側十公尺之處移動，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。

所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

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：距地高應在一千二百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

6.20.5 幾何可視性

垂直角，α：水平面上方十五度；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三十度。

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點零（正負一點零）赫茲。

6.21.7.1.1 然而，對於使用燈泡光源者，其頻率應為四點零（正零點零、負一點零）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開啟與關閉。

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應開啟。

6.21.7.5 後方碰撞警示信號僅能於下列情況下被開啟：

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開啟期間不應超過三秒。

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」或「燈光訊號裝置」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開啟時方能開啟。

若車輛符合下列條件之一且車輛低速行駛未逾十五公里／小時，則低速輔助照明燈應被自動開啟：

(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十五公里／小時，則低速輔助照明燈應自動熄滅，且其應持續保持熄滅，直到再次滿足開啟條件。

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、後方及兩側十公尺之處移動，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中「低速輔助照明燈」4.2或「燈光訊號裝置」5.10.2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 反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌

6.23.1 所安裝之後方標識牌，應符合本基準中「反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌」或「反光裝置」之規定。

6.23.2 數量

至少一組符合本基準中「反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌」或「反光裝置」規定之一片式、二片式或四片式後方標識牌。

6.23.3 配置方式

每一片後方標識牌之固定，其較低之邊緣應呈水平。後方標識牌每個部位與橫切垂直面（與車輛縱向軸線成直角）之夾角，應為五度以內，並應面向朝後。成組之後方標識牌應以對稱於車輛縱向中心平面之方式配置。

後方標識牌應被認證符合下列類型要求：

(a)重型貨車

類型一：以紅色螢光及黃色反光材料之間隔條紋構成。

類型三：以紅色反光材料與黃色反光材料之間隔條紋構成。

(b)長型拖車

類型二：以紅色螢光材料為邊框，以黃色反光材料為底。

類型四：以紅色反光材料為邊框，以黃色反光材料為底。

(c)特種功能車輛或拖車

類型五：以紅色反光材料及白色反光材料之間隔條紋構成。

6.23.4 安裝位置

橫向：無特殊規定。

縱向：下緣距地高不小於二百五十公釐，上緣距地高不大於二千一百公釐。

6.23.5 幾何可視性

水平角：朝內朝外各三十度。

垂直角：朝上朝下各十五度。

投射方向：朝後。

6.24 機車第三煞車燈：適用於 L3 及 L5 類機車。

6.24.1 數量應為一盞，所安裝之第三煞車燈應符合本基準「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」中 S3 煞車燈之規定。

6.24.2 裝設位置

6.24.2.1 高度：在車輛無負載狀態時，外表面下緣之距地高至少八百五十公釐。

6.24.2.2 外表面下緣應高於前述項 5.4 煞車燈外表面之上緣。

6.24.3 幾何可視性：

6.24.3.1 水平角：相對車輛中心縱向面左右各十度。

6.24.3.2 垂直角：水平面上方十度，水平面下方五度。

6.24.4 投射方向：朝車後方。

6.24.5 電路接線：常用煞車任何作動時，所有煞車燈應能同時點亮。

6.25 機車緊急煞車訊號

6.25.1 緊急煞車訊號應由同時作動所有符合 6.25.7 規定之煞車燈及第三煞車燈，或方向燈之方式產生。

6.25.2 數量及顏色：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.3 配置：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.4 裝設位置：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.5 幾何可視性：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.6 投射方向：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.7 電路接線

6.25.7.1 產生緊急煞車訊號之所有燈具其閃爍頻率為四點零（正負一點零）赫茲。

6.25.7.1.1 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，則其閃爍頻率為四點零（正零點零／負一點零）赫茲。

6.25.7.2 緊急煞車訊號應獨立於其他燈具可單獨作動。

6.25.7.3 緊急煞車訊號應能自動作動與解除。

6.25.7.3.1 緊急煞車訊號僅能於車輛速度超過五十公里／小時且煞車系統提供「動態煞車」規定之 L 類車輛緊急煞車作動訊號時方能作動。

6.25.7.3.2 當不繼續提供「動態煞車」規定之 L 類車輛緊急煞車作動訊號，或是當危險警告燈作動時，緊急煞車訊號應能自動解除。

6.25.8 識別標誌：選用裝置。

6.26 機車迎賓燈

6.26.1 數量一或兩盞，燈色應為白色。可允許額外的機車迎賓燈照明機車踏板，惟每個機車踏板僅能使用一盞燈照明。

6.26.2 燈具配置：應符合6.26.3.3之規定。

6.26.3 其他要求：

6.26.3.1機車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：

(a) 當啟動及／或關閉引擎（推進系統）之裝置設置於使引擎（推進系統）無法操作之位置時；或

(b) 置物廂開啟。

機車迎賓燈於所有固定位置之使用應滿足8.之規定。

6.26.3.2 除遠光頭燈及晝行燈外，散發白色光之認證燈具可被點亮作為機車迎賓燈之用，或亦可與機車迎賓燈同時點亮，而可不適用5.12及5.2.6.4之狀況。

6.26.3.3 檢測機構人員應進行目視檢測，以確認無法直接可視機車迎賓燈之外表面；檢測時應分別自距離車輛前方、後方及兩側十公尺之處移動，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，如圖八所示。

除5.2.5.5描述之條件外，上述要求應於下列車輛狀態進行確認：

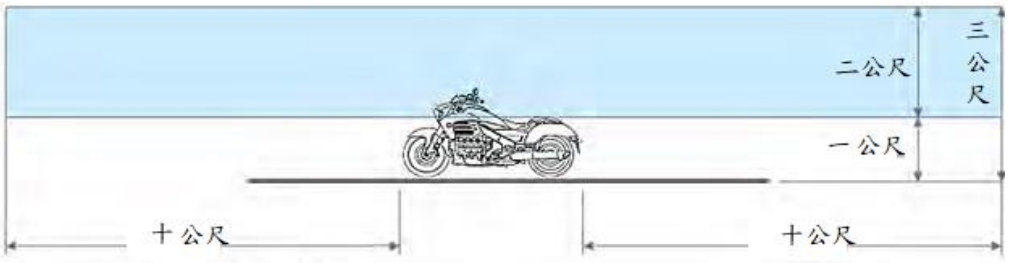
(a) 支架：立於支撐架上或中柱，及兩者（視實際狀況）。

(b) 轉向：朝前直行，並將其他可能之方向鎖住。

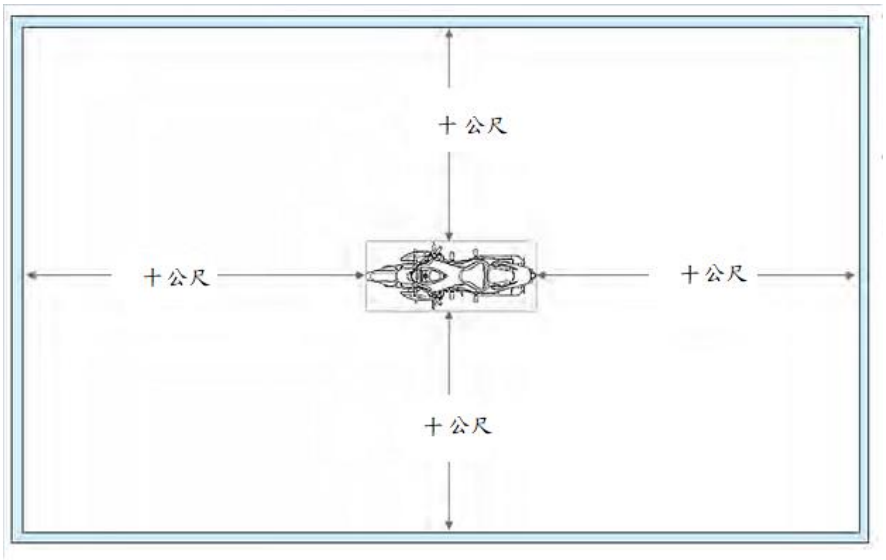
(c) 經申請者提出申請並經檢測機構同意後，前述規定亦可以圖示或模擬方式進行驗證。

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



圖八：朝向機車迎賓燈之外表面觀察區域

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 對朝車輛前方紅色燈之可視性，除了最後方的紅色側方標示燈之外，觀察者在距車前端二十五公尺橫切面之區域 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 對朝車輛後方白色燈之可視性（倒車燈及白色反光識別材料除外）：觀察者在距車後端二十五公尺橫切面之區域 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：距地一至二點二公尺之高度。
      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十五度之直立平面，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六百公尺之平直路段。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六百公尺之平直路段。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。

10 近光光束頭燈垂直方向變化確認之負載狀態

10.1 乘客每人應以七十五公斤計算。

10.2 各類車輛之負載條件：

10.2.1 M1類車輛

10.2.1.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

10.2.1.1.1 駕駛座有一人時；

10.2.1.1.2 駕駛座有一人及前座距駕駛座最遠處之乘客一人時；

10.2.1.1.3 駕駛座有一人、前座距駕駛座最遠處之乘客一人時及最後排所有座位有人時；

10.2.1.1.4 所有座位有人時；

10.2.1.1.5 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；惟若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限；

10.2.1.1.6 駕駛座以及行李廂均勻分佈負載，以獲得對應軸之設計軸重負載。

惟若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限。

10.2.1.2 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。

10.2.2 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：

10.2.2.1 車輛無負載及駕駛座有一人時;

10.2.2.2 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。

10.2.3 有負載平台之N類車輛：

10.2.3.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

10.2.3.1.1 車輛無負載及駕駛座有一人時；

10.2.3.1.2 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二十五之總和。相反的，當負載平台在前方時，前軸應依上述考量。

10.2.4 無負載平台之N類車輛：

10.2.4.1 曳引車：

10.2.4.1.1 聯結器上無負荷且無負載之車輛以及駕駛座有一人時；

10.2.4.1.2 駕駛座有一人：後軸最大負載所對應曳引處設計負載時。

10.2.4.2 全拖車之兼供曳引大貨車：

10.2.4.2.1 無負載且駕駛座有一人時；

10.2.4.2.2 駕駛座有一人，且駕駛室內之所有其他座位皆有乘員時。

11.申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車（或試驗所必要車輛部份）及下列文件。

11.1 規定 3.之車輛規格資料，與實車圖示及／或照片。

11.2 燈具／標誌／標識等裝置清單。包括每一裝置之功能補充說明。

11.3 描述各裝置於實車上安裝位置。

11.4 以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測者，其適用之整車搭配說明。

11.5 配合近光光束頭燈垂直方向變化確認之負載狀態所需參數說明。

11.6 任何特定之安裝說明文件（依 4.30）。

11.7 依對應燈具基準要求應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌說明（依 4.3.7／4.4.7／4.6.8／4.7.6／4.18.6／6.3.7）。

11.8 說明車輛是否允許安裝經認證且配備 LED 替代光源之燈具，並列出適用之燈具。

11.9 本項規定執行所要求之文件。

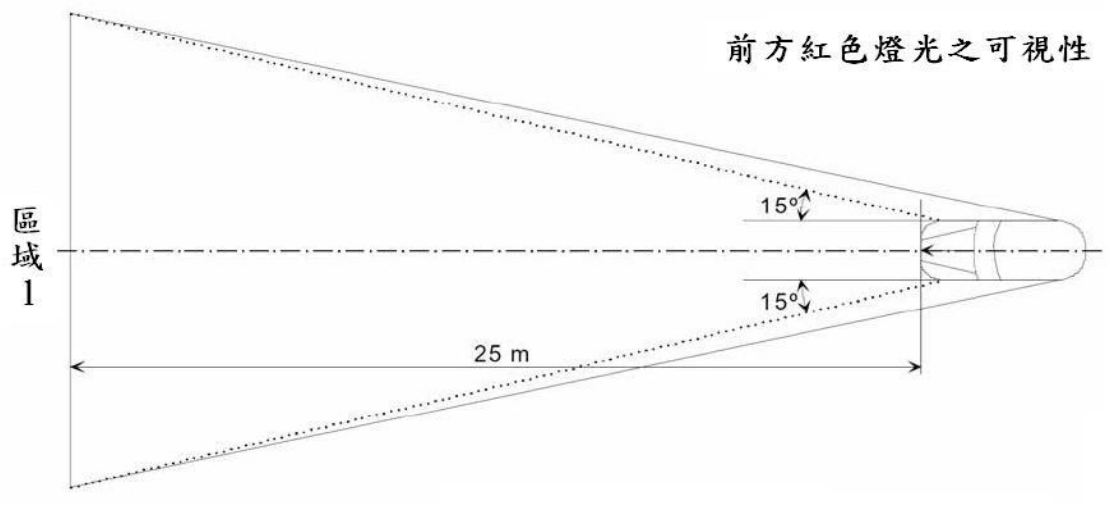
表一

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	每小時五十（正負十）公里	每小時一百（正負二十）公里	每小時八十（正負二十）公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之十	百分之二十	百分之七十

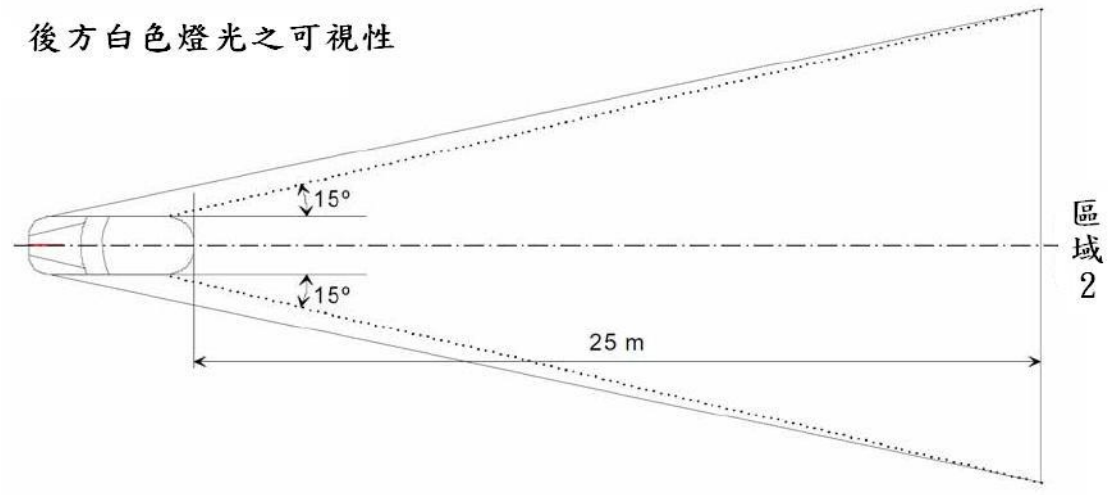
A	一輛對向來車或一輛前方車輛之交通情況，使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
B	對向來車及前方車輛之交通組合情況，使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
C	超車及被超車之交通情況，以使遠光光束開啟及關閉數次。		X	X
D	對向之自行車，如 4.1.9.3.1.2 所述			X
E	對向來車及前方車輛之交通組合情況	X		

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	每小時五十（正負十）公里	每小時一百（正負二十）公里	每小時八十（正負二十）公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之十	百分之二十	百分之七十
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

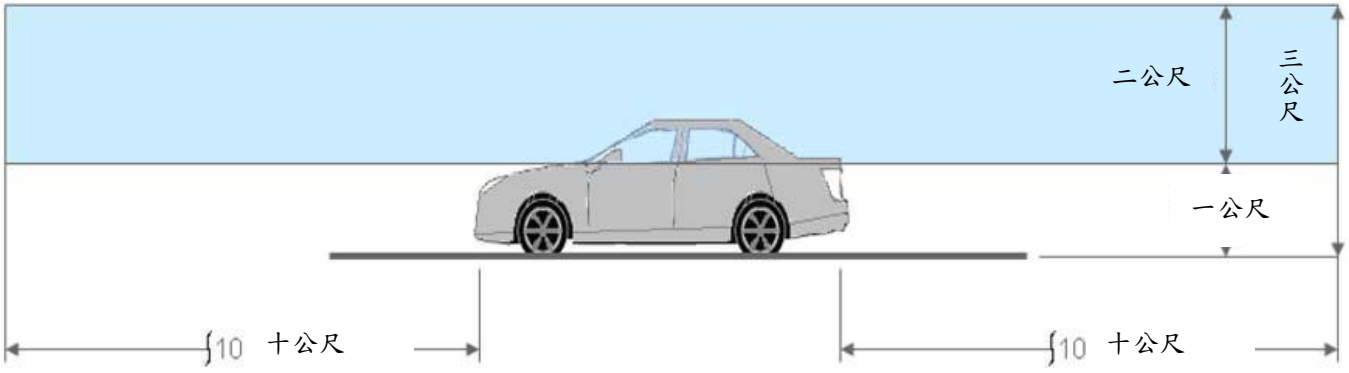


符號和文字的大小由製造商考量

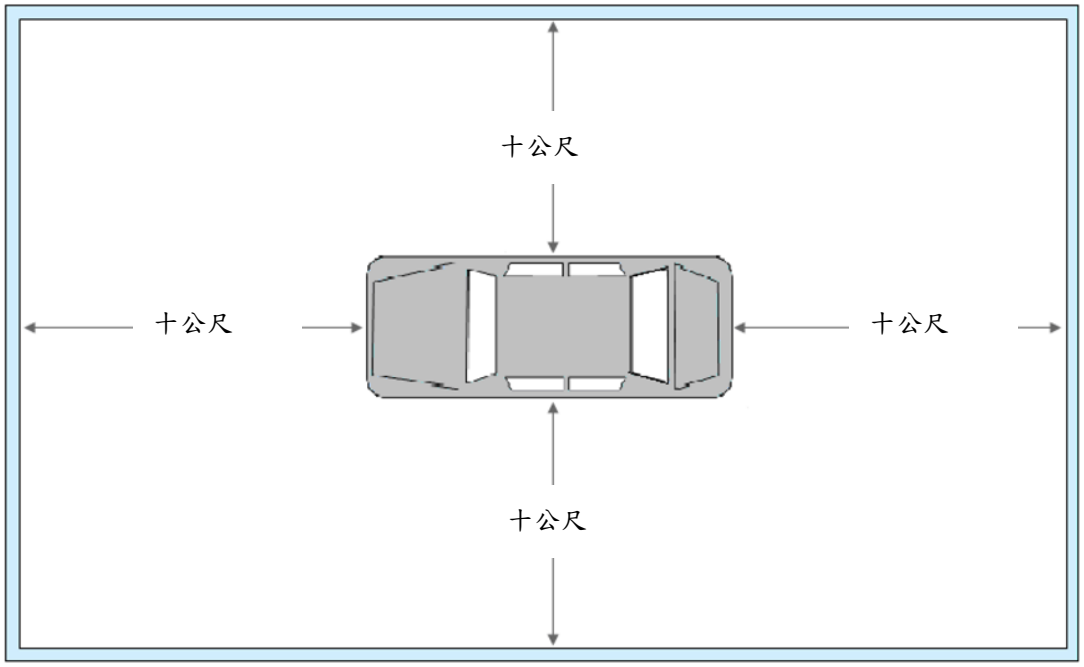
圖六之二：前霧燈初始調整值及符號範例

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

修正說明：酌修規定1項下有關實施時間及適用範圍等相關規定之部分文字，俾完善其敘述方式，以利理解。

第十四條附表　附件三之五（修正前）

附件三之五、車輛燈光與標誌檢驗規定

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百十五年一月一日起，新型式之 M 及 N 類車輛及中華民國一百十七年一月一日起，各型式之 M 及 N 類車輛，其車輛燈光與標誌，應符合本項 4.及 6.至 8.之規定。

1.1.1 已符合本基準項次「三之四」規定之既有型式 M 及 N 類車輛且配備符合本項規定之緊急煞車訊號者，視同符合本項規定。

1.1.2 已符合本基準項次「三之四」規定之既有型式 M 及 N 類車輛且未配備符合本項規定之緊急煞車訊號者，另應符合本項緊急煞車訊號相關規定。

1.2 中華民國一百十五年一月一日起，新型式之 O 類車輛及中華民國一百十七年一月一日起，各型式之 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，惟其緊急煞車訊號得為選配並應符合本項緊急煞車訊號相關規定。

1.2.1 已符合本基準項次「三之四」規定之既有型式 O 類車輛，亦視同符合本項規定。

1.3 中華民國一百零六年起，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，且禁止申請使用類型 B 之對稱光型頭燈之各型式 L3 類車輛。

1.4 使用於 M、N 類車輛之車外迎賓燈應符合 6.19 之規定。

1.5 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。

1.6 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。

1.7 除曳引車以外，總重量逾七點五公噸之各型式 N2 類車輛及 N3 類車輛：其全長逾六公尺及/或全寬逾二點一公尺者，應裝設符合本項 6.18 規定之反光標識，但經內政部核定之消防車輛得免符合本項規定。

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。

1.8 中華民國一百十五年一月一日起，各型式之 M、N 類車輛，應配備符合本項 6.3 規定之晝行燈，且符合 4.2 規定作動方式。

1.9 中華民國一百零八年一月一日起，各型式之 L 類車輛，應配備符合本項 6.12 規定之晝行燈，且符合 5.2 規定作動方式；惟 L 類車輛若配備車輛啟

動即開啟頭燈功能者，則亦視同符合本項規定。

1.10 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R48 06~07 系列、UN R53 01~02 系列、UN R70 01 系列、UN R74 01 系列、UN R104 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 燈具(Lamp)：係指用來照明路面或向其他道路使用者發出訊號之裝置。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、車門開啟亮燈系統及外部狀態指示燈不視為燈具。

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 兩個標示「D」燈具（無論相同與否）但具有相同功能燈具之總成；或

2.1.1.3 兩個個別認證過（無論相同與否）之獨立反光標誌之總成（單反光標誌）；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。

2.1.2 帶狀或條狀之「雙燈」或「對稱燈」，係指具單一發光面之兩盞燈具，且以帶狀或條狀方式、對稱於車輛中心縱向面設置。

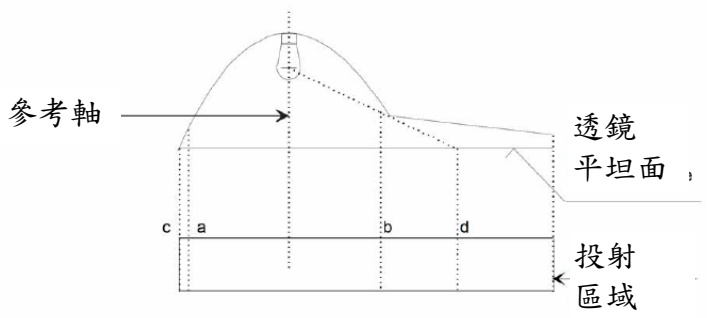
2.2 發光面(Light emitting surface)：指由申請者宣告用以符合認證之表面；參考圖一。

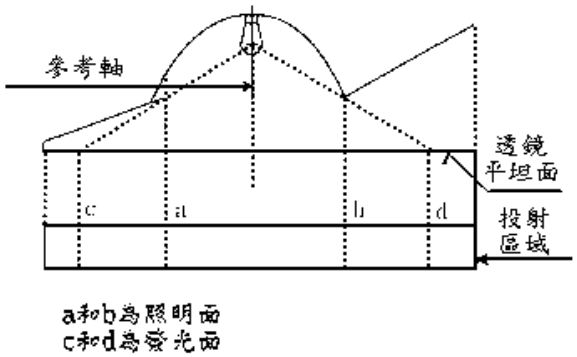
其須依據下述方式宣告：

(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。對近光燈而言，距地最小高度之量測應自其獨立使用之參考軸外表面之最低點量起。若距地高（最大及最小）能清楚地符合法規要求時，則無須決定任何表面之明確邊緣。

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。

2.6.2 對近光燈而言，距地最小高度之量測應自其光學系統有效輸出（如反射裝置、透鏡、投射式透鏡）之下緣量起。

2.6.3 有關寬度之確認，對於全寬而言，應由沿參考軸方向，相對車輛縱向中心面最遠處之外表面邊緣量起；而對兩燈之間距而言，應由沿參考軸方向，外表面內緣量起。

若寬度能清楚地符合法規要求，則無須決定任何表面之明確邊緣。

2.7 識別標誌(Tell-tale)：

2.7.1 「正常作動中」識別標誌(Operating tell-tale)係指以光學或聲響信號（或任何等效信號）指示裝置已經開啟，且是否正常地作動。

2.7.2 「閉迴路」識別標誌(Closed-circuit tell-tale)係指以光學（或任何等效信號）指示裝置已經開啟，惟未能指示是否正常地作動。

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，且具有機械及電路安裝之底座，可能與控制可見光散發源之一或多個組件組合一起。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。

2.11.1 LED替代光源(LED substitute light source)：指一種LED光源類型，其藉由另一發光技術產生對應光源類型所發出的光。

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」或「道路照明裝置」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：若無特定安裝說明，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 狀態：

2.18.1車輛正常使用狀態：

2.18.1.1 在機動車輛方面，係指車輛於推進系統運轉下而得以移動，且其可動件處於 2.17 之正常位置。

2.18.1.2 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 2.18.1.1 狀態，且其可動件處於 2.17 之正常位置。

2.18.2車輛駐車狀態：

2.18.2.1 在機動車輛方面，係指車輛處於靜止狀態且其推進系統未運轉，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 反射光之白晝光色：

2.21.1 白色，指於下列色度範圍邊界內之反射光光色座標(x,y)：

W_{12}	紫色邊界	y = x - 0.030
W_{23}	黃色邊界	y = 0.740 - x
W_{34}	綠色邊界	y = x + 0.050
W_{41}	藍色邊界	y = 0.570 - x

其交叉點位置：

	X	y
W_1	0.300	0.270
W_2	0.385	0.355
W_3	0.345	0.395
W_4	0.260	0.310

2.21.2 黃色，指於下列色度範圍邊界內之反射光之光色座標(x,y)：

Y_{12}	紅色邊界	y = 0.534 x + 0.163
Y_{23}	白色邊界	y = 0.910 - x
Y_{34}	綠色邊界	y =1.342 x - 0.090
Y_{41}	光譜(色)軌跡(Spectral locus)	

其交叉點位置：

	x	y
Y_1	0.545	0.454
Y_2	0.487	0.423
Y_3	0.427	0.483
Y_4	0.465	0.534

2.21.3 紅色，指於下列色度範圍邊界內之反射光之光色座標(x,y)：

R_{12}	紅色邊界	y = 0.346 - 0.053 x
R_{23}	紫色邊界	y = 0.910 - x
R_{34}	黃色邊界	y = 0.350
R_{41}	光譜(色)軌跡	

其交叉點位置：

	x	y
R_1	0.690	0.310
R_2	0.595	0.315
R_3	0.560	0.350
R_4	0.650	0.350

2.22 反射光之夜間光色：

2.22.1白色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

W_{12}	藍色邊界	y =0.843-1.182x
W_{23}	紫蘿蘭色邊界 (violet)	y = 0.489x+0.146
W_{34}	黃色邊界	y = 0.968-1.010x
W_{41}	綠色邊界	y = 1.442x-0.136

於交叉位置

	x	y
W_1	0.373	0.402
W_2	0.417	0.350
W_3	0.548	0.414
W_4	0.450	0.513

2.22.2黃色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

Y_{12}	綠色邊界	y = x-0.040
Y_{23}	光譜所在位置	
Y_{34}	紅色邊界	y =0.200x+0.268
Y_{41}	白色邊界	y =0.970-x

於交叉位置

	x	y
Y_1	0.505	0.465
Y_2	0.520	0.480
Y_3	0.610	0.390
Y_4	0.585	0.385

2.22.3橙（琥珀）色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

A_{12}	綠色邊界	y = 1.417x-0.347
A_{23}	光譜所在位置	
A_{34}	紅色邊界	y = 0.390
A_{41}	白色邊界	y=0.790-0.670x

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

2.22.4紅色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

R_{12}	黃色邊界	y = 0.335
R_{23}	光譜所在位置	
R_{34}	紫色(Purple)線段	
R_{41}	紫色邊界	y=0.978-x

於交叉位置

	x	y
R_1	0.643	0.335
R_2	0.665	0.335
R_3	0.735	0.265
R_4	0.720	0.258

2.23 螢光之白晝光色：

2.23.1 紅色，指反射光之光色座標(x,y)於下列色度範圍邊界內：

FR_{12}	紅色邊界	y = 0.346 - 0.053 x
FR_{23}	紫色邊界	y = 0.910 - x
FR_{34}	黃色邊界	y = 0.315+0.047x
FR_{41}	光譜所在位置	

於交叉位置

	x	y
FR_1	0.690	0.310
FR_2	0.595	0.315
FR_3	0.569	0.341
FR_4	0.655	0.345

2.24 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。

2.25 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之總成。

2.25.1 標示「Y」之相依燈具：指當其操作時作為相依燈具系統一部分之裝置。當啟動時，各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。

2.26 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。

2.27 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。

2.28 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：係指具有獨立外表面及獨立光源，惟其共用燈具本體之裝置。

2.29 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：係指具有獨立外表面之裝置，惟其共用光源及燈具本體。

2.30 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外表面及燈具本體之裝置。

2.31 危險警告燈(Hazard warning signal)：此燈功能係由所有方向燈同時作動以展現該車輛暫時對其他用路人具有特殊危險狀態，其燈色、裝設位置及幾何可視性等規定同方向燈。

2.32 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。

2.33 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。

2.34 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）。

2.35 目標發光量：

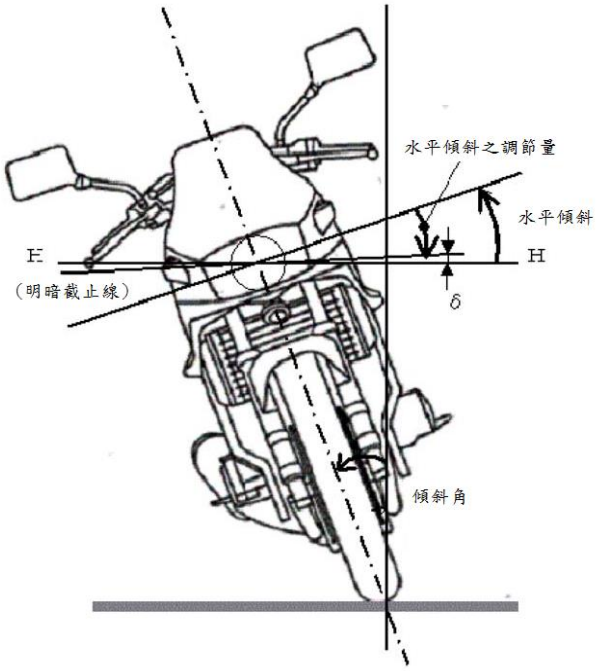
(a)光源：

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。

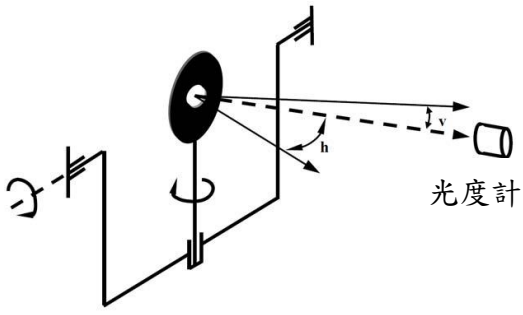
2.36 傾斜角(Bank angle)：當機車依其縱向軸旋轉時，機車垂直縱向中心面與垂直線所產生之角度，如下圖。



備註：該圖為機車向右側傾斜

2.37 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。



2.38 H 平面(H plane)：係指包含燈具參考基準中心之水平面。

2.39 關於啟閉與致動之定義

2.39.1 開啟：係指手動或自動操作照明或訊號功能以有效發光，不論該功能是否正常運作。

2.39.2 關閉：係指手動或自動操作照明或訊號功能以停止發光，不論該功能是否正常運作。

2.39.3 致動：係指手動或自動啟用照明或訊號功能，與燈具是否發光無關（例如：啟用待機模式）。

2.39.4 停用：係指手動或自動解除照明或訊號功能，與燈具是否發光無關（例如：解除待機模式）。

2.39.5 序列式致動(Sequential activation)：係指讓燈具之個別光源依照相關規定以預設序列開啟之線路連接。

2.40 標示「D」之燈具：指個別認證之獨立燈具，允許其可單獨使用，或為雙燈總成之一並視為「單燈」(Single lamp)。

2.41 外部狀態指示燈(External status indicator)：係指一裝設於車輛外部之光學訊號，當車輛停放時，用以指示 UN R97 及 R116 規範之車輛警報系統(VAS)、警報系統(AS)及防盜裝置之狀態或狀態改變。

2.42 V 平面(V plane)：係指平行於車輛縱向中心面且包含燈具參考基準中心之垂直面。

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」或「道路照明裝置」之規定。

4.1.2 應為二燈式或四燈式左右對稱裝設，

(a)所安裝之遠光頭燈若為本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」者，則類型 A 頭燈不適用。或

(b)所安裝之遠光頭燈若為本基準中「道路照明裝置」者，則僅適用類型 B、D 頭燈。

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，並以斷續開啟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 遠光頭燈之開啟及關閉控制可為自動，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，且應可手動停用遠光頭燈之自動控制。

遠光頭燈之關閉方式及自動控制之停用方式，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，遠光頭燈僅能在近光燈手動致動或自動開啟近光燈條件存在時開啟。遠光燈應於近光燈手動停用或自動開啟近光燈條件不存在時自動關閉。

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。

4.1.7.5 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈，惟於遠光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈與遠光頭燈交互作動以發出短暫性之警告燈號時，可免符合本項規範。

4.1.7.6 裝設四個隱藏式頭燈者，其於升起位置應避免任何附加頭燈(此處附加頭燈係指用於白晝下之間歇性短暫開啟（如 4.1.7.5 規定）之燈光信號)同時作動。

4.1.8 識別標誌：「閉迴路」識別標誌。

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四十三萬燭光，且與參考值 100 對應。應將數個頭燈之個別獨立參考標記(Reference Mark)加總而為最大光度值。每個標示「R」或「CR」之頭燈應被分配參考標記「10」。

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，則車寬燈應能自動開啟。

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 遠光頭燈之自動開啟及關閉：

4.1.9.3.1 使用於控制遠光頭燈自動開啟及關閉之感知器系統（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：左右各十五度。

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四百公尺；

(b)位於前方之車輛或拖車，其偵測距離應延伸至少至一百公尺；

(c)迎面而來之自行車，其偵測距離應延伸至少至七十五公尺，該自行車所發出之燈光可使用一光色為白色、發光強度一百五十燭光且發光面積十平方公分（正負三平方公分）及距地高零點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七千 lux 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點七五伏特（六伏特系統）、十三點五伏特（十二伏特系統）或二十八伏特（二十四伏特系統）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，

(a)所安裝之近光頭燈若為本基準中「非氣體放電式頭燈」或「氣體放電式頭燈」者，則類型 A 頭燈不適用。或

(b)所安裝之近光頭燈若為本基準中「道路照明裝置」者，則僅適用類型 B、D 頭燈。

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)距離應小於四百公釐，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六百公釐；若其全寬小於一千三百公釐，可減為四百公釐。

4.2.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在五百至一千二百公釐之間。N2G、N3G、M2G、M3G 類(Off-road)車輛，最大高度可增至一千五百公釐。

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 朝上十五度，朝下十度；朝外四十五度，朝內十度。

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，精度應在百分之零點一內，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 10.要求之所有負載狀態，應維持於下述範圍內：

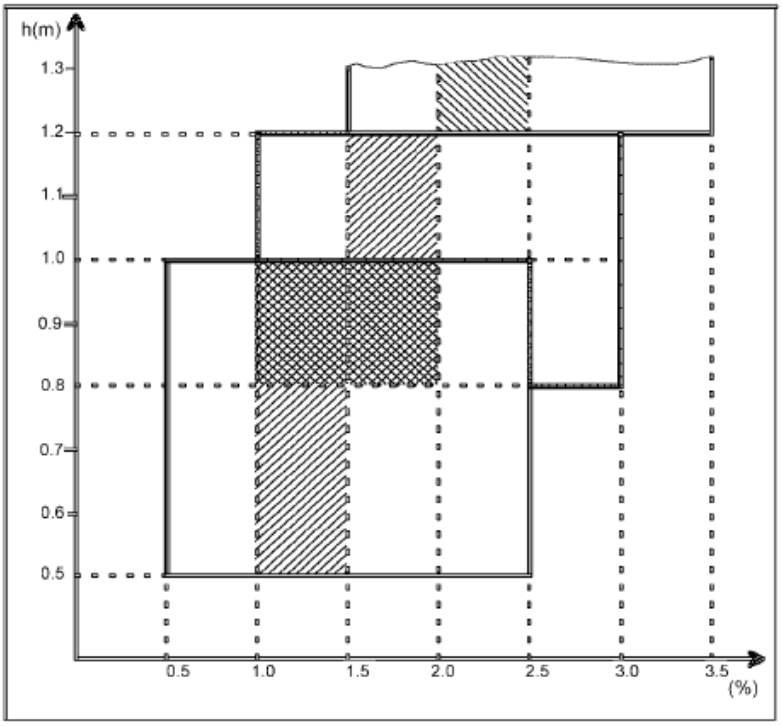
4.2.5.1.2.1 h 小於零點八：傾角介於負百分之零點五與負百分之二點五；初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五。

4.2.5.1.2.2 零點八≤ h ≤一點零：傾角介於負百分之零點五與負百分之二點五；初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五。

或在製造廠宣告下，傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

4.2.5.1.2.3 h 大於一點零：傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

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一千二百公釐，則截止線垂直傾角應維持於負百分之一點五與負百分之三點五間，初始照準應設定於負百分之二點零與負百分之二點五間。

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，不應在一百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 從遠光燈切至近光頭燈時，所有遠光頭燈應同時關閉。

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五百公尺，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 近光頭燈應依照 4.27 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”。

4.2.6.7 在不違背 4.2.6.6 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。

4.2.6.8 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈，惟於遠光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈間歇性作動以發出短暫性之警告燈號、或近光頭燈與遠光頭燈交互作動以發出短暫性之警告燈號時，可免符合本項規範。

4.2.7 其他要求：4.31.2 之要求不適用於近光頭燈。

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：

以光源或LED模組產生主要近光且其每個頭燈之總目標發光量(Objective luminous flux)超過二千流明者。

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」、「非對稱光型頭燈」或「道路照明裝置」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開啟，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點七五伏特（六伏特系統）、十三點五伏特（十二伏特系統）或二十八伏特（二十四伏特系統）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，但當推進系統開關切換至開與關時，則應重複出現。

4.3 車寬燈(Front position lamp)：全寬小於一點六公尺之拖車，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）」或「燈光訊號裝置」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四百公釐（拖車為一百五十公釐）。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六百公釐，當全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。（對 O1、O2 及車身形狀無法使其維持於一千五百公釐以內者，得為二千一百公釐。）

4.3.4 幾何可視性：

4.3.4.1 水平角：朝內四十五度（拖車可為五度）、朝外八十度。然而，若該燈具之距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

4.3.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。若該燈具之距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十五度可減為五度。

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：內外各四十五度。若燈具距地高在車輛無負載狀態時之高度小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

垂直角：水平面上下十五度。若燈具距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十五度可減為五度。

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十二點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。

當燈光訊號系統依照 6.3.6.4 規定操作時，此要求不適用。

惟若該燈具依基準「車寬燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

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開啟。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點七五伏特（六伏特系統）、十三點五伏特（十二伏特系統）或二十八伏特（二十四伏特系統）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）」或「燈光訊號裝置」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四百公釐，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六百公釐，當全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.4.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。（若車身形狀使其無法維持於一千五百公釐且未額外裝設尾燈時，最高得為二千一百公釐）。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六百公釐。

4.4.4 幾何可視性：

4.4.4.1 水平角：朝內四十五度、朝外八十度。若燈具距地高小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

4.4.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。

(a)若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十五度可減為五度。

(b)若額外裝設之尾燈其距地高大於二千一百公釐（依照 2.6.1 規定量測），則水平面上方十五度可減為五度。

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：內外各四十五度，若燈具之距地高小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。垂直角：水平面上下十五度，若燈具之距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方之十五度可減為五度。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十二點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」識別標誌，需結合車寬燈的識別標誌。

當燈光標誌系統依照 6.3.6.4 運作時，並不適用。

惟若該燈具依基準「尾燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

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點七五伏特（六伏特系統）、十三點五伏特（十二伏特系統）或二十八伏特（二十四伏特系統）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。

4.4.9 允許針對尾燈之信號功能進行臨時替換，以確保故障安全維持(Fail-safe)，惟其應符合下述規範：

4.4.9.1 因應故障之替換裝置應與停止運作之裝置具有相同顏色、主要光強度及位置，且該替換裝置仍維持原有安全功能之作動。

4.4.9.2 在替換期間，儀表板上之識別標誌（2.7.1規定作動中之識別標誌）應指示出臨時替換狀況及維修需求。

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」或「燈光訊號裝置」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，距地高應在二百五十公釐至一千公釐之間。後霧燈與任何尾燈組合，其最大高度可增至一千二百公釐。N2G、N3G、M2G、M3G 類(Off-road)車輛，最大高度可增至一千四百公釐。

4.5.3.3 後霧燈與煞車燈間距應大於一百公釐。

4.5.4 幾何可視性：

4.5.4.1 水平角：朝左右各二十五度。

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開啟時方能作動。

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\尾燈關閉，之後維持關閉狀態，直至刻意開啟為止；

4.5.6.3.2 不論後霧燈有無亮起，若後霧燈控制器處於開啟位置，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開啟時，該牽引車之後霧燈可自動關閉。

4.5.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，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」或「燈光訊號裝置」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四百公釐。

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六百公釐，若全寬小於一千三百公釐，此距離可減為四百公釐。

4.6.4.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在三百五十至一千五百公釐之間。（若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐且未額外裝設煞車燈時，得為二千一百公釐），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六百公釐。

4.6.5 幾何可視性：

4.6.5.1 水平角：相對車輛縱軸左右各四十五度。

然而，煞車燈 S1 及 S2 之距地高小於七百五十公釐者（依照 2.6.1 規定量測），則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

4.6.5.2 垂直角：水平面上下各十五度。

(a) 若距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十五度可減為五度。

(b) 裝設額外煞車燈且其裝置高度大於二千一百公釐者（依照 2.6.1 規定量測），水平面上方十五度可減為五度。

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開啟。當用以啟動、熄火之裝置位於推進系統無法運轉之位置時，得不作動。

4.6.8 識別標誌：選用裝置，惟若該燈具依基準「煞車燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

若有裝設上述識別標誌，則應為「正常作動中」識別標誌，且於煞車燈故障時，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點七五伏特（六伏特系統）、十三點五伏特（十二伏特系統）或二十八伏特（二十四伏特系統）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」或「燈光訊號裝置」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：

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一百五十公釐或在車輛無負載狀態時，距地高至少八百五十公釐。

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十度。

4.7.4.2 垂直角：水平面上方十度，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，惟若該燈具依基準「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

若有裝設上述識別標誌，則應為「正常作動中」識別標誌，且於第三煞車燈故障時，應產生不閃爍警示亮燈。

4.7.7 其他要求：

4.7.7.1 不可與任何其他燈種採光學組成設計。

4.7.7.2 可裝設於車內或車外。

4.7.7.2.1 若係裝設於車內，則發出之光線不可經由間接視野裝置及/或車輛其他表面(如後窗)而對駕駛產生不適。

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」或「燈光訊號裝置」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，相距至少四十公釐者，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，相距介於二十公釐至四十公釐之間者，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，相距小於二十公釐者，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 4.8.3.4 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）。

4.8.3.1.4 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 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。

4.8.3.4 下述車輛種類之額外裝設應符合規定。

(a) 全長逾六公尺且未逾九公尺之 M2、M3、N2 及 N3 車輛：可額外裝設一盞類型 5 之側方向燈。

(b) 全長逾九公尺之 M2、M3、N2 及 N3 車輛：每側應額外裝設三盞類型 5 之側方向燈且應盡可能均勻地分佈。

(c) O3 及 O4 車輛：每側應額外裝設三盞類型 5 之側方向燈且應盡可能均勻地分佈。

惟若同側至少有三盞橙（琥珀）色側方標識燈係與方向燈同步閃爍，則上述規範不適用。

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四百公釐，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六百公釐；全寬小於一千三百公釐者，其間距可降為四百公釐。

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，下緣應不小於三百五十公釐，於其他車輛，下緣應不小於五百公釐；且上緣應不超過一千五百公釐。

4.8.4.2.2 類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈距地高應不小於三百五十公釐且不超過一千五百公釐。

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 之側方向燈可增為二千三百公釐，對類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈可增為二千一百公釐。

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六百公釐。

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一千八百公釐。然而，此距離於下述情形應不超過二千五百公釐：

(a)對 M1 及 N1 類車輛；

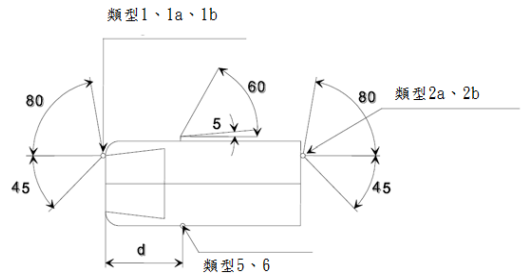
(b)對其他種類車輛（當車輛結構使其無法滿足最小可視角之要求時）。

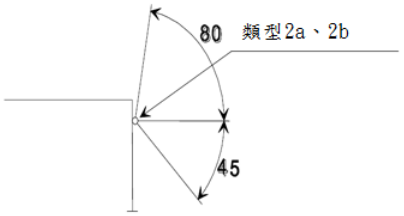
額外裝設之類型5側方向燈，應沿著車輛長度平均安裝。

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十二點五平方公分之無阻礙區域。M1、N1之側面方向燈在d小於二點五公尺時，可視性死角上限為五度；其他車輛為d小於一點八公尺時。





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，水平朝內夾角為四十五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七百五十公釐(依照 2.6.1 規定量測)，則於 H 平面以下之水平角可減為二十度。

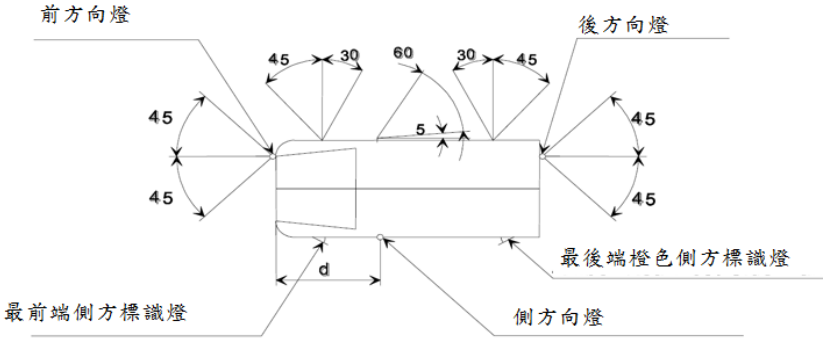
4.8.5.2垂直角：類型1、1a、1b、2a、2b及5之方向燈應為水平面上下各十五度。

然而，

(a)若燈具距地高小於七百五十公釐（依照2.6.1規定量測），下方十五度可減為五度。

(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二千一百公釐者（依照2.6.1規定量測），上方十五度可減為五度。

類型6之方向燈應為水平面上方三十度，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，水平朝內夾角為四十五度，若車輛在無負載狀態時距地高小於七百五十公釐（依照2.6.1規定量測），則於H平面以下之水平角可減為二十度。

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。能以不同模式（靜態或序列式）致動之方向燈，一旦以其一模式被致動，即不應於兩種不同模式間切換。

若為 M2、M3、N2 及 N3 類車輛之額外兩盞方向燈（類型 2a 或 2b），則應與其他標配之後方向燈（類型 2a 或 2b）以相同模式致動，亦即靜態或序列式顯示。

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，關閉後一點五秒內熄滅；若任一方向燈發生故障（除短路外），其它方向燈仍應維持作動，惟其頻率可與前述規定不同。若車輛設計可牽引拖車，則牽引車輛之方向燈控制亦應作動拖車之方向燈。

4.8.8 識別標誌：

4.8.8.1 對類型 1、1a、1b、2a、及 2b 之方向燈（「正常作動中」識別標誌）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」或「燈光訊號裝置」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。

4.9.5 識別標誌：選用裝置。若有裝設，則其功能應由前、後位置燈之識別標誌而執行。

4.9.6 其他要求：若後號牌燈與後位置燈採複合組成（且後位置燈與煞車燈或後霧燈採光學組成），則可於煞車燈或後霧燈整個開啟期間修正後號牌燈之光學特性。

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」或「燈光訊號裝置」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」或「燈光訊號裝置」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，距地高應在二百五十公釐至一千二百公釐之間。N2G、N3G、M2G、M3G 類(Off-road)車輛，最大高度可增至一千四百公釐。

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：朝上十五度，朝下五度；單燈時左右各四十五度，雙燈時朝外四十五度，朝內三十度。

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十五度，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 電路接線

4.10.8.1 此燈僅於排入倒檔且用以啟動、熄火之裝置位於推進系統可能運轉之位置時開啟，在前述條件未滿足時燈具不應被開啟或持續開啟。

4.10.8.2 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開啟。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十五公里之前點亮：

(a)該燈應以手動地單獨控制器開啟及關閉。

(b)若該開關開啟，該燈可允許非於倒檔時保持開啟。

(c)當車輛往前移動之速度超過每小時十五公里，無論該單獨控制器在哪個位置，該燈應自動關閉；在此情況時，該燈應保持關閉，直到有刻意再次將其開啟。

4.11 汽車與拖車危險警告燈(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。

所有同時致動之類型 1（1、1a 及 1b）之方向燈，應以相同模式致動，亦即靜態或序列式顯示。

所有同時致動之類型 2（2、2a 及 2b）之方向燈，應以相同模式致動，亦即靜態或序列式顯示。

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 於車輛遭遇碰撞或於緊急煞車訊號依6.17規定關閉後，危險警告燈可自動開啟；於此情況下，可以手動方式關閉。

危險警告燈可自動開啟以對其它道路使用者警示，即將發生車輛安全檢測基準相關之危險風險；於此情況下，危險警告燈應持續保持開啟，直到手動或自動關閉。

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 其他要求：

如 4.8.7 規定，若為可牽引拖車者，其控制應能具有使拖車方向燈作動之功能。

即使啟動、關閉推進系統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」或「反光裝置」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四百公釐。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六百公釐，全寬小於一千三百公釐時該距離可降為四百公釐。

4.13.3.2 高度：距地高在車輛無負載狀態時應在二百五十至九百公釐之間（若為與任何後燈具成組者，則不得超過一千二百公釐）；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐時得為一千五百公釐。

4.13.4 幾何可視性：

4.13.4.1 水平角：朝內外各為三十度。

4.13.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態時小於七百五十公釐（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十度可減為五度。

4.13.5 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。

4.14 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」或「反光裝置」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四百公釐。反光標誌內緣間距應不小於六百公釐，全寬小於一千三百公釐者此距離可減為四百公釐。

4.14.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間（若為與任何後燈具成組者，則不得超過一千二百公釐）；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐時得為一千五百公釐。

4.14.4 幾何可視性：

4.14.4.1 水平角：朝內外各為三十度。

4.14.4.2 垂直角：水平面上下方各為十五度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十五度可減為五度。

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」或「反光裝置」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四百公釐；拖車應小於一百五十公釐。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六百公釐，全寬小於一點三公尺時該距離可降為四百公釐。

4.15.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至九百公釐之間；若車身形狀無法使其維持於九百公釐時，得為一千五百公釐。

4.15.3.3 幾何可視性：

4.15.3.3.1 水平角：朝內外各為三十度。拖車，朝內角度可降為十度，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：水平面上下方各為十度，若反光標誌之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十度可減為五度。

4.15.4 反光標誌之發光面可有一部份與前方燈具之外表面相結合。

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」或「反光裝置」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，距地高應在二百五十至九百公釐之間（若為與任何燈具成組者，則不得超過一千二百公釐）；若車身形狀無法使其維持於九百或一千二百公釐或非屬 4.16 所規定須強制安裝者時得為一千五百公釐。

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：前後各為四十五度。

4.16.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十度可減為五度。

4.16.5 側方反光標誌之發光面可有一部份與側方燈具之外表面相結合。

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」或「燈光訊號裝置」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」或「燈光訊號裝置」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，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間；若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐時得為二千一百公釐。

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（半拖車為四公尺）。

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：前後各為四十五度。若該側方標識燈為額外加裝則可降為三十度。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、後方者為四十五度，朝車輛中央者為三十度。

4.17.6.2 垂直角：水平面上下方各為十度，若反光標誌裝置之距地高在車輛無負載狀態小於七百五十公釐時(依照 2.6.1 規定量測)，則水平面下方十度可減為五度。

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。

M2、M3、N2、N3、O3 及 O4 車輛其橙（琥珀）色側方標識燈可與同側方向燈同時閃爍。惟若為符合 4.8.3.4 規定之類型 5 方向燈，則同側之側方標識燈不應閃爍。

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。

4.17.10 其他要求：若最後方之側方標識燈與後位置燈採複合組成（且後位置燈與後霧燈或煞車燈採光學組成），則可於後霧燈或煞車燈整個開啟期間修正側方標識燈之光學特性。

當後側方標識燈與後方向燈同步閃爍時，其必須為琥珀色。

當一額外裝設之側方標識燈與一位置燈相互組合或複合，或與一方向燈組合，則在方向燈作動之整個期間（包含開啟及關閉循環），側方標識燈在車輛相關側之電力連接可以關閉。

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)適用全寬超過二點一公尺之車輛，若全寬為一點八公尺至二點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。

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四百公釐。

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。

依照 4.18.1(b)規定之額外燈具，其相對於強制安裝燈具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 4.18.1(a)規定之額外燈具，應儘可能接近車輛後方。若額外燈具與車輛後方之間距不超過四百公釐，則視為符合此規定。

4.18.4 幾何可視性：

4.18.4.1 水平角：朝外八十度。

4.18.4.2 垂直角：水平面上方五度，水平面下方二十度。

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。

惟若該燈具依基準「輪廓邊界標識燈」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

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二百公釐。

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。

4.18.7.3 依照 4.18.1(a)規定於車輛、拖車或半拖車作為後方輪廓標識之額外燈具，應裝設於已認證之主要後方視野裝置之視野範圍內可見處。

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開啟額外燈具時，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開啟額外燈具時，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，開啟其額外燈具，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零點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五十，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五十時，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開啟；

4.19.4.2 在報告上應註明自參考軸方向觀察時，有百分之五十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 若無特定安裝說明，則燈具之光學特性（光度、色度、外表面等）不得於燈具開啟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)配合其他燈光開啟或關閉之結果；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」5.1.10或「燈光訊號裝置」5.6.11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或單燈：

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開啟時，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 單燈

4.22.2.1 如2.1.1.1所定義之單燈，外表面由兩個（含）以上之不同元件所組成之外表面，其裝設方式應能符合以下要求：

(1)發光面投影在正切燈殼參考軸外表面與垂直參考軸的平面上之參考軸外表面投影面積不應小於總面積之百分之六十，或

(2)兩相鄰/相切之不同元件參考軸外表面邊緣之最小間距，以垂直於參考軸方式測量時，其不應大於七十五公釐。

此規範不適用於單一反光標誌。

4.22.2.2 如2.1.1.2或2.1.1.3所定義之單燈，由兩盞標示「D」之燈具或兩個獨立之反光標誌所組成者，其裝設方式應能符合以下要求：

(1)在兩盞燈具或反光標誌參考軸方向外表面之投射區域，不應小於其參考座標軸方向最小四邊外切面積之百分之六十；或

(2)從垂直於參考軸的方向測量時，在兩盞燈具或兩個獨立反光標誌之參考軸方向，其相鄰外表面邊緣之最小間距不應大於七十五公釐。

4.22.2.3 如2.1.1.4所定義之單燈，應符合4.22.2.1要求。

兩個（含）以上之燈具及/或兩個（含）以上個別外表面，其使用同一個燈具本體及/或使用一個共同外部透鏡者，不應視為相依燈組系統。

然而，帶狀或條狀分佈之燈具可為相依燈組系統之一部份。

4.22.2.4 帶狀或條狀之雙燈或對稱燈，應對稱於車輛中心縱向面設置，與車身兩側最外緣相距小於零點四公尺，且長度不應小於零點八公尺；

其表面照明應至少由兩個光源所提供，且其位置應盡量靠近兩末端；發光面可由數個疊列之個別發光面構成，惟其橫向投影面應符合4.22.2.1。

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一個或多個狀況存在時：

(a)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

(b)當側方標識燈與方向燈一起閃爍時；

(c)晝行燈開啟時；

(d)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。

4.23.2 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應存有遮蔽物，阻礙從燈具外表面任何部位發射出之光線。若該遮蔽物已被納入於燈具單品認證設定內，則可不另考慮光線阻礙。

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 當幾何可視性之垂直角要求於水平面下方可減少至五度（依照 2.6.1 規定測量燈具距地高小於七百五十公釐者），所安裝光學元件之光度量測範圍，可減少至水平面下方五度。

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（除非申請者有另外提供）。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。

4.28 燈光及信號裝置之安裝，應使其於 2.18、2.18.1 及 2.18.2 之狀況，及遭受可能之振動下，維持本法規所要求之特性，並使車輛仍能符合本法規各項要求，尤其不允許燈具被誤調。

4.29 近光燈、遠光燈及前霧燈之安裝設計，應由申請者宣告確保其照射方向能夠被容易且正確地調整。

4.30 對於所有燈光信號裝置（包含裝設在車輛側方之裝置），在裝設於車輛時，燈具之參考軸應與車輛所處道路平面平行；且側方反光標誌或側方標識燈者應垂直於車身縱向中心面，其它燈光信號裝置者應平行於該平面；各方向均容許正負三度之誤差。若申請者另有任何特定之安裝說明文件，則應依照該說明進行安裝。

4.31 若無特定安裝說明，成對之燈具應符合下述規定：

4.31.1 安裝位置應對稱車身縱向中心面（此係基於燈具外部幾何形式而非 2.3 規定之照明面邊緣）。

4.31.2 成對之燈具應對稱車身縱向中心面安裝，惟燈內構造不在此限；

4.31.3 符合相同之色度座標需求及具備一致之光學特性。此不應適用於成對之類型 F3 前霧燈。

4.31.4 具有一致之光學特性。

4.32 即使車輛外型為非對稱，仍應盡可能符合上述要求。

4.33 識別標誌(Tell-tale)

本項規定所述之「閉迴路」識別標誌可用「正常作動中」識別標誌替代。

4.34 若燈具為隱藏式燈具，則其應符合下述條件：

4.34.1 除遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈可於不使用時隱藏外，其他燈具應禁止使用隱藏式設計。

4.34.2 若有影響隱藏式裝置作動之故障產生，則使用中之燈具應能維持於使用狀態之位置，或應能於不使用工具被移至使用狀態之位置。

4.34.3 應能藉由單一控制器使燈具移至使用狀態之位置及將其點亮，不排除將燈具移至使用狀態之位置而不點亮之需要。惟對於採組合燈設計之遠光頭燈與近光頭燈，前述控制器要求僅就近光頭燈之致動。

4.34.4 於燈具開始移至使用狀態之位置之過程，不應允許從駕駛座操作以刻意停止該移動。若會因燈具移動而產生對其他用路者造成危險之眩光，則僅可於到達使用狀態之位置後點亮燈具。

4.34.5 申請者應提供聲明文件，確保當隱藏裝置之溫度為攝氏負三十至正五十度時，頭燈應能於控制器之初始作動後三秒內到達使用狀態之位置；並由檢測機構依當下環境溫度進行確認。

4.35 燈具發光顏色規定如下：

燈具之發光顏色應符合本規範各燈具之規定。

4.36 燈數

4.36.1 燈具之數量應符合本基準各燈具之規定。

4.37 若為申請者宣告非屬燈具之裝置（反光標誌除外），則申請者應展示該裝置無光源座及保險絲插座。

4.38 所有安裝於車輛上之燈具（裝置），應依實際狀況符合本基準相關規定內所要求之單品型式認證。

4.39 依照本基準安裝於車輛上之燈具，其應僅能安裝使用符合本基準中「燈泡」或「LED （發光二極體）光源」規定之一個或以上之可更換式光源類型。

此要求不涉及光源模組、LED 模組及不可更換式光源，惟另有適用規定要求者除外。

4.40 外部狀態指示燈

若使用車輛警報系統(VAS)、警報系統(AS)及防盜裝置之外部狀態指示燈，則應符合下述要求：

(a)於任一方向之光度不超過零點五燭光。

(b)燈色為白色、紅色或橙（琥珀）色。

(c)外表面面積不超於二十平方公分。

若每個外部狀態指示燈之外表面面積不超於十平方公分，則車輛允許安裝最多兩個車輛警報系統(VAS)、警報系統(AS)及防盜裝置之外部狀態指示燈。

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」或「道路照明裝置」之規定。

5.1.1.1 排氣量≦一百二十五立方公分之 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＞一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.1.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一百三十公分之 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二百公釐。

5.1.3.4 除 L2 及 L5 類車輛外，遠光燈照明面在車輛無負載狀態時，上緣距地高應在一千三百公釐以下，下緣應在五百公釐以上。

5.1.3.5 除 L2 及 L5 類車輛外，若裝設二燈式遠光頭燈，其照明面之間距不得超過二百公釐。

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四十三萬燭光。

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。

5.1.9 L2 及 L5 類車輛之其他要求：

5.1.9.1 可同時開啟所有遠光頭燈之最大強度加總不可超過四十三萬燭光。

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」或「道路照明裝置」之規定。

5.2.1.1 排氣量≦一百二十五立方公分之 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＞一百二十五立方公分之 L3 及 L5 類機車：

5.2.1.2.1 單燈式，或二燈式對稱裝設，全寬超過一百三十公分之 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二十五公里/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一千二百公釐以下；下緣應在五百公釐以上。

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 除 L2 及 L5 類車輛外，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二百公釐。

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四百公釐以下。L2 及 L5 類車輛任一獨立近光頭燈之邊緣與主要遠光頭燈之邊緣間距不得超過二百公釐。

5.2.4 幾何可視性：

5.2.4.1 水平角：單燈式左右各四十五度；成對燈朝外四十五度，朝內十度。

5.2.4.2 垂直角：朝上十五度，朝下十度。

5.2.5 投射方向（L2 及 L5 類車輛除外）：

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零點五及負百分之二點五。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二千流明者，垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五間。車輛若為符合上述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。

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點零及負百分之一點五間。

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或遠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或遠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，頭燈應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。

5.2.9 L2 及 L5 類車輛：

5.2.9.1 投射方向：朝車前方。頭燈可隨把手轉向而連動。

5.2.9.2 其他要求

5.2.9.2.1 近光頭燈之發光面最低點於距地高零點八公尺以下者，應調整初始照準介於負百分之一點零與負百分之一點五間。可由申請者宣告其明確值。

5.2.9.2.2 近光頭燈之發光面最低點於距地高零點八公尺及一點零公尺間者，應調整初始照準介於負百分之一點零與負百分之二點零間。可由申請者宣告其明確值。

5.2.9.2.3 近光頭燈之發光面最低點於距地高一點零公尺以上者，應調整初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零間。可由申請者宣告其明確值。

5.2.9.2.4 近光頭燈之光源總目標發光量不超過二千流明，且初始傾角為負百分之一點零及負百分之一點五間者，車輛之所有負載狀態垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五間。初始傾角於負百分之一點五及負百分之二點零間者，垂直傾角應維持在負百分之一點零及負百分之三點零間。並應可在沒有使用任何特殊工具下滿足其要求。

5.2.9.2.5 近光頭燈之光源總目標發光量超過二千流明，且初始傾角為負百分之一點零及負百分之一點五間者，車輛之所有負載狀態垂直傾角應維持在負百分之零點五及負百分之二點五間。初始傾角於負百分之一點五及負百分之二點零間者，垂直傾角應維持在負百分之一點零及負百分之三點零間。若頭燈垂直傾角調整裝置之反應時間小於三十秒且其作動為全自動，亦可使用之以符合要求。

5.2.9.2.6 條文 5.2.9.2 之規定應依照下述條件進行試驗：

使用一質量為七十五公斤之配重放置於可行駛狀態(Running order)車輛上以模擬駕駛，且加上任何一推進電池之質量。

依據申請者宣告之技術上允許最大質量進行配重，並達輪軸最大軸重。

使用一質量為七十五公斤之配重放置於車輛上模擬駕駛，並額外裝載以達到申請者宣告之最大允許後軸重；惟此時之前軸負載重量應盡可能低，

於開始任何量測前，須上下搖動車輛三次，接著往前及往後移動車輛，以使車輪至少轉動完成一圈。

5.3 尾燈：

5.3.1 數量應為一盞或二盞，全寬超過一百三十公分之 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）」或「道路照明裝置」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一千五百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

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且全寬大於一百三十公分者，則其發光面外緣與車輛最外側邊緣間距應不超過四百公釐。

5.3.4 幾何可視性：

5.3.4.1 水平角：左右各八十度；成對燈水平角朝外八十度，朝內二十度。

5.3.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定測量），則水平面下方十五度可減為五度。

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，全寬超過一百三十公分之 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」或「道路照明裝置」之規定。

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，上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。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，其二燈間距應在六百公釐以上，若該車輛全寬小於一百三十公分者，則其二燈間距應在四百公釐以上。

5.4.4 幾何可視性：

5.4.4.1 水平角：左右各四十五度；成對燈水平角朝外四十五度，朝內十度。

5.4.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定測量），則水平面下方十五度可減為五度。

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。

5.4.6.1 當煞車系統提供本基準中「動態煞車」所定義之煞車訊號，則所有煞車燈應同時點亮。

5.4.6.2 當用以啟動及/或熄火之裝置位於引擎（推進系統）無法運轉之位置時，則煞車燈得不作動。

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。L2 及 L5 類車輛禁止使用。

5.4.8 L2 及 L5 類車輛之其他要求：

車輛可裝設 2.19 所述之緊急煞車訊號，且應符合 M1 類車輛緊急煞車訊號之所有相關規定及致動/解除之條件及/或減速度要求。

車輛可裝設 2.26 所述之後方碰撞警示信號(RECAS)，且應符合後方碰撞警示信號之所有相關規定。

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」或「燈光訊號裝置」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」或「燈光訊號裝置」規定之類型 2 或類型 12 方向燈。

L2 及 L5 類車輛可額外加裝兩盞側方向燈（類型 5 或 6）（亦即每側各有一盞額外側方向燈），且其裝設應符合 M1 類車輛側方向燈之所有相關規定。

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 除 L2 及 L5 類車輛外，前方向燈照明面間距至少為二百四十公釐。

5.5.3.1.2 除 L2 及 L5 類車輛外，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 除 L2 及 L5 類車輛外，後方向燈其兩照明面之內緣距離至少應為一百八十公釐。L1 類兩外表面至少為一百六十公釐。

5.5.3.1.5 L2 及 L5 類車輛：

5.5.3.1.5.1 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四百公釐以下。

5.5.3.1.5.2 具有前單輪之車輛，或車寬在一千公釐以下之車輛，其前方向燈發光面之內緣距離應至少為二百四十公釐。

5.5.3.1.5.3 一輪以上前輪之車輛，及車寬在一千公釐以上之車輛，其前方向燈發光面之內緣距離應至少為五百公釐。

5.5.3.1.5.4 具有後單輪之車輛，或車寬在一千公釐以下之車輛，其後方向燈發光面之內緣距離應至少為一百八十公釐。

5.5.3.1.5.5 具有一輪以上後輪之車輛，及車寬在一千公釐以上之車輛，其後方向燈發光面之內緣距離應至少為五百公釐。

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一千二百公釐以下，下緣應在三百五十公釐以上。L2 及 L5 類車輛之照明面上緣距地高應在一千五百公釐以下，下緣應在五百公釐以上。

5.5.3.3 除 L2 及 L5 類車輛外，自後方向燈基準中心至車輛後端之橫切面距離應不超過三百公釐。

5.5.4 幾何可視性：

5.5.4.1 水平角：朝內二十度，朝外八十度。惟 L2 及 L5 類車輛朝外八十度，朝內四十五度。

5.5.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若方向燈之距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定測量），則水平面下方十五度可減為五度。

5.5.5 投射方向：前方向燈可隨把手轉向而連動。

5.5.6 電路接線：

5.5.6.1 應能同時獨立控制切換同一側之方向燈。

5.5.6.2 方向燈可被開啟指示訊號裝置之狀態，以保護車輛免受未經授權之使用。

5.5.6.3 規定5.5.6.2所述之指示訊號，應由方向燈同時操作產生，並應符合下述條件。

5.5.6.3.1 若為單一指示訊號：最多三秒。

5.5.6.3.2 若為連續指示之情況：

5.5.6.3.2.1 持續時間：最多五分鐘。

5.5.6.3.2.2 頻率：（二正/負一）赫茲。

5.5.6.3.2.3 開啟時間：關閉時間正/負百分之十。

5.5.6.3.2.4 僅有當啟動及/或關閉引擎（推進系統）之裝置設置於使引擎（推進系統）無法操作之位置時，才允許該指示訊號。

5.5.7 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。L2 及 L5 類車輛者，若為純聲響式，則其應可被清晰聽見，且等同光學式識別標誌之作動狀態呈現。

5.5.8 其他要求：

除了須操作引擎及燈光裝置外，下述特性應於無其他電氣系統負載進行量測。

5.5.8.1 閃爍次數每分鐘在六十次以上，一百二十次以下。

5.5.8.2 車輛同側之方向燈應能同時或交替閃爍。

5.5.8.3 燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅。

5.5.8.4 任一方向燈非因短路而故障之情況下，同側其他方向燈應恆亮或持續閃爍，惟頻率可與前述規定不同。

5.5.9 L2 及 L5 類車輛之其他要求：

在車輛電氣系統無引擎運轉之負載需求（視實際狀況）下，應於致動主控制開關和照明設備後檢查下列特性。

5.5.9.1 特性：

同一側之方向燈應能以相同頻率同時閃爍，並可同步或交互作動。

於任一前或後方向燈非因短路而故障之情況下，其他方向燈應恆亮或持續閃爍。於此情況，閃爍次數可不同於本項規定。

5.6 號牌燈：

5.6.1 燈色應為白色。

5.6.2 數量應為一個，L2 及 L5 類車輛者之數量應為一個或以上。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）」或「燈光訊號裝置」之規定。

5.7.2 非屬 5.7.2.1 所述情形者，燈色應為白色或橙（琥珀）色，若為白色則數量應為一盞或二盞；若為橙（琥珀）色則數量應為二盞（每邊各一盞），全寬超過一百三十公分之 L5 類機車應為二燈式對稱裝設。

5.7.2.1 L1 類機車裝設者應為白色。

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四百公釐以下。

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一千二百公釐以下，下緣應在三百五十公釐以上。

5.7.4 幾何可視性：

5.7.4.1 水平角：單燈式左右各八十度；成對燈水平角朝外八十度，朝內二十度。L2 及 L5 類車輛者若裝設二燈式前位置燈，則朝外八十度，朝內四十五度。

5.7.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定測量），則水平面下方十五度可減為五度。

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(Rear retro-reflector (non-triangular))

5.8.1 數量應為一個或兩個；若為車寬超過一百公分之 L2 及 L5 類車輛應裝設兩個，且允許額外裝設反光標誌及材料，惟其不可妨害強制裝設之燈光及燈光訊號效能。應使用符合本基準中「反光標誌」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

L2 及 L5 類車輛若裝設兩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四百公釐。

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九百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

5.8.4 幾何可視性：

5.8.4.1 水平角：左右各三十度；

除 L2 及 L5 類車輛外，成對裝設者則水平角朝外三十度，朝內十度。

於 L2 及 L5 類車輛上成對裝設者之水平角朝內、外各三十度。

5.8.4.2 垂直角：

除 L2 及 L5 類車輛外，水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定測量），則水平面下方可減為五度。

L2 及 L5 類車輛者，水平面上下各十度，若該後方反光標誌距地高小於七百五十公釐，則水平面下方可減為五度。

5.8.5 投射方向：朝車後方。

5.8.6 L2 及 L5 類車輛之其他需求

後方反光標誌發光面可與車輛後方其他紅色燈具有共同部位。

5.9 側方非三角形反光標誌(Side retro-reflectors (non-triangular))

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」或「反光裝置」規定之 IA 或 IB 類反光標誌。

於 L2 及 L5 類車輛上允許額外裝設側方反光標誌及材料，惟其不可妨害強制裝設之燈光及燈光訊號效能。

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一千公釐以下，下緣應在三百公釐以上。

5.9.3.2 L3 類之機車在車輛無負載狀態時，反光面上緣距地高應在九百公釐以下，下緣應在三百公釐以上。

L2 及 L5 類車輛者，反光面上緣距地高應在九百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上；若側方反光標誌與其他燈光裝置為組合燈，則上緣距地高可提高至一千二百公釐。

5.9.3.3 除 L2 及 L5 類車輛外，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：前後各三十度。L2 及 L5 類車輛前後各四十五度。

5.9.4.2 垂直角：

除 L2 及 L5 類車輛外，水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定測量），則水平面下方十五度可減為五度。

L2 及 L5 類車輛者，水平面上下各十度。於車輛無負載狀態下，若距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定測量），則水平面下方可減為五度。

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」或「反光裝置」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。

5.11 若燈具屬於成組、複合或相互結合燈組或單燈：

5.11.1 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。

5.11.1.1 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。

5.11.1.2 煞車燈與方向燈不得採光學組成(Reciprocally incorporated)。

5.11.1.3 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。

5.11.2 單燈

5.11.2.1 如 2.1.1.1 所定義，由兩個（含）以上之不同元件所組成之單燈者，其裝設方式應能符合以下要求：

(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應小於總面積之百分之六十，或

(2) 兩相鄰之外表面邊緣之最小間距不應逾七十五公釐。

此規範不適用於單一反光標誌。

5.11.2.2 如 2.1.1.2 或 2.1.1.3 所定義，由兩盞標示「D」之燈具所組成之單燈或兩個獨立之反光標誌所組成單一反光標誌，其裝設方式應能符合以下要求：

(1) 在兩盞燈具或反光標誌參考軸方向外表面之投射區域，不應小於其參考座標軸方向最小四邊外切面積之百分之六十；或

(2) 從垂直於參考軸的方向測量時，在兩盞燈具或兩個獨立反光標誌之參考軸方向，其相鄰外表面邊緣之最小間距不應逾七十五公釐。

5.11.2.3 如 2.1.1.4 所定義之單燈，應符合 5.11.2.1 要求。

兩個（含）以上之燈具及/或兩個（含）以上個別外表面，其使用同一個燈具本體及/或使用一個共同外部透鏡者，不應視為相依燈組系統。

然而，帶狀或條狀分佈之燈具可為相依燈組系統之一部份。

5.12 除另有規定外，電路接線應確保前位置燈或近光燈（若無裝設前位置燈）與後位置燈及後號牌燈同時開啟或關閉。

5.12.1 對於相依燈組系統，其所有光源應同時開啟或關閉。

5.13 下列情況，後位置燈、後方向燈和後反光標誌，可僅裝設於可動件上：

5.13.1 可動件處於任何固定位置下，該燈具安裝位置、幾何可視性、色度及光度皆應符合要求。

5.13.2 若係以兩個標示"D"之燈具組成達到 5.13 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。

5.13.3 為滿足上述功能而裝設及作動額外燈具時，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、幾何可視性及光度應符合可動件上所裝設燈具之適用要求。

5.13.4 若以相依燈組系統符合 5.13 所述之情形者，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 5.13.1 之規定。然而當為滿足上述功能而作動額外燈具時，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、色度及光度應符合可動件上所裝設燈具之適用要求。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。

5.14 幾何可視性之一般規定：

5.14.1 在幾何可視性視角內不應存有遮蔽物，阻礙從燈具外表面任何部位發射出之光線。若該遮蔽物已被納入於燈具單品認證設定內，則可不另考慮光線阻礙。

5.14.2 若在靠近燈具處進行測量，則觀察方向應改為平行方向，以達到相同的準確度。

5.14.3 若燈具裝設於車輛後方，且燈具外表面之任何部份受車輛其他部件遮蔽時，則應提供該燈具之未受遮蔽部分，仍可符合配光值之要求規定。

5.14.4 當幾何可視性之垂直角要求於水平面下方可減少至五度（依照 2.6.1 規定測量燈具距地高小於七百五十公釐者），所安裝光學元件之光度量測範圍，可減少至水平面下方五度。

5.14.5 當所有相依燈具一起作動時，相依燈組系統應符合幾何可視性之規定。

5.15 若無特殊規定，除方向燈、機車危險警告訊號及緊急煞車訊號外，則均不應為閃爍燈光。

5.15.1 方向燈之光學特性，可藉由符合基準「方向燈」5.1.10（除類型 5、6）或 5.2.3 規定之光源序列式致動產生閃爍變化。

惟依 6.25 規定提供緊急煞車訊號(Emergency stop signal)之類型 2a、2b 或類型 12 方向燈，不適用本項規定。

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，應不小於二百五十公釐，且不大於九百公釐。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：從前方起不超過一千公釐。

6.2.4 幾何可視性：

6.2.4.1 水平角：朝外三十度至六十度。

6.2.4.2 垂直角：朝上下各為十度。

6.2.5 投射方向：應符合幾何可視性要求。

6.2.6 電路接線：前角燈應於近光燈或遠光燈開啟時才能開啟。

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 當倒車燈開啟，前角燈也可無關於方向盤位置或方向燈操作而同時開啟。於此情況下，當倒車燈關閉時或車速超過十五公里/小時，前角燈也應關閉。

6.2.7 其他要求：當行車速度大於四十公里/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」或「燈光訊號裝置」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六百公釐，對全寬小於一點三公尺者此距離得減為四百公釐。

6.3.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。

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：朝內外各二十度。

6.3.4.2 垂直角：水平面上下方各為十度。

6.3.5 投射方向：朝車前方。

6.3.6 電路接線：

6.3.6.1 推進系統位於啟動位置時晝行燈應自動開啟。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；

6.3.6.1.2 駐煞車位在作動位置；或

6.3.6.1.3 在每次手動致動推進系統後之車輛首次開始移動之前。

6.3.6.2 晝行燈可手動關閉，惟當車速超過十五公里/小時或當車輛移動超過一百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 當推進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。若選擇此選項，則應至少作動後位置燈。

6.3.6.5 若前方向燈與晝行燈之距離小於或等於四十公釐，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。

6.3.7 識別標誌：選用裝置。若有裝設，應為「閉迴路」識別標誌，惟若該燈具依基準「晝行燈」要求認證結果應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌，則此為強制裝置。

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」或「道路照明裝置」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四百公釐。

6.5.3.2 高度：在車輛無負載狀態時，距地高應不小於二百五十公釐。M1 及 N1 類不大於八百公釐；N3G(Off-road)以外之其他車輛不大於一千二百公釐；N3G 類車輛最大高度可增至一千五百公釐。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：朝外四十五度，朝內十度。

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點五（含）以下。

6.5.5.1.2 對於類型F3前霧燈：

6.5.5.1.2.1 當每個前霧燈光源之總目標發光量不超過二千流明時：

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點零（含）以下。

6.5.5.1.2.2當每個前霧燈光源之總目標發光量超過二千流明時：

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10.要求之所有負載狀態，應自動維持於下述範圍內：

h 小於或等於零點八：

傾角介於負百分之一點零與負百分之三點零；

初始照準介於負百分之一點五與負百分之二點零。

h 大於零點八：

傾角介於負百分之一點五與負百分之三點五；

初始照準介於負百分之二點零與負百分之二點五。

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，精度應在百分之零點一內，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），其垂直傾角於10.要求之所有負載狀態下，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：

6.5.6.1 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，下述情況除外：

(a)被用在 AFS 照明功能一部份之前霧燈；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，或

(b) 依本基準「前霧燈」或「道路照明裝置」規格標示("/")之前霧燈規定，其不應與光學組成之任何燈具同時點亮。

6.5.6.2 電路接線必須確保除非 4.23 所述燈具已開啟，否則不可開啟遠光頭燈、近光頭燈及前霧燈。

6.5.7 識別標誌：「閉迴路」識別標誌，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前霧燈或「道路照明裝置」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）」或「燈光訊號裝置」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四百公釐。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三百五十至一千五百公釐之間。（若車身形狀無法使其維持於一千五百公釐時得為二千一百公釐。）

6.6.4 幾何可視性：

6.6.4.1 水平角：朝外（前及後）四十五度。

在車輛無負載狀態下，若停車燈之距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定量測），則 H 平面以下之朝內四十五度可減為二十度。

6.6.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若停車燈之距地高小於七百五十公釐時（依照 2.6.1 規定量測），則水平面下方十五度可減為五度。

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開啟，即使點火開關位於推進系統熄火之位置，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」識別標誌，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」或「道路照明裝置」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二百五十公釐。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四百公釐。

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，距地高應在二百五十公釐以上。

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：單燈者左右各四十五度，偏心光者朝內十度；成對燈者水平角朝外四十五度，朝內十度。

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」或「燈光訊號裝置」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，距地高應在九百公釐以下，二百五十公釐以上。L5 類車輛之距地高應在一千公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

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一百公釐。

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，其二燈間距應在六百公釐以上，若該車輛全寬小於一百三十公分者，則其二燈間距應在四百公釐以上。

6.8.4 幾何可視性：

6.8.4.1 水平角：單燈者左右各二十五度；成對燈者水平角朝外二十五度，朝內十度。

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」或「反光裝置」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一千二百公釐以下，四百公釐以上。

6.9.4 幾何可視性：

6.9.4.1 水平角：左右各三十度。

6.9.4.2 垂直角：水平面上下各十五度。在車輛無負載狀態下，若反光標誌之距地高小於七百五十公釐時，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：

6.11.1 危險警告燈燈號應藉由各方向燈同時作動而產生。且於車輛遭遇碰撞或於緊急煞車訊號依 6.25 規定解除作動後，危險警告燈可自動作動；於此情況下，可以手動方式關閉。

6.11.2 燈色應為橙（琥珀）色。

6.11.3 電路接線：應能獨立控制致使所有方向燈同時作動。

6.11.4 識別標誌：應安裝閃爍之紅色訊號燈，或以 5.5.8 規定之獨立識別標誌同時作動。

6.11.5 閃爍次數為每分鐘六十次以上，一百二十次以下。燈號控制器開啟後一秒內燈具要發光，關閉後一點五秒內熄滅。

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。全寬超過一千三百公釐之 L5 類車輛應為二燈式裝設。所安裝之機車晝行燈應符合本基準中「晝行燈」或「燈光訊號裝置」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；除 L2 及 L5 類車輛外，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二百五十公釐。

L2 及 L5 類車輛者，若其相鄰裝設，則該些燈具之基準中心必須對稱於車身中心縱向面。

6.12.3.1.2 除 L2 及 L5 類車輛外，若晝行燈與其他前燈（遠光頭燈或前位置燈）為光學組成燈，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二百五十公釐。

L2 及 L5 類車輛者，若一獨立之晝行燈與其他前燈為光學組成燈，則安裝時其基準中心必須位於車身中心縱向面上。惟若其他前燈與其相鄰，則該些燈具之基準中心必須對稱於車身中心縱向面。

6.12.3.1.3 兩盞晝行燈者，其無或一或兩者與其他前燈為光學組成燈時，則安裝時必須使該些燈具之基準中心對稱於車身中心縱向面。

6.12.3.1.4 L1 及 L3 類車輛若為兩盞晝行燈，則兩者照明面之距離應不得超過四百二十公釐。全寬大於一千三百公釐之 L5 類車輛，其發光面之內緣距離應至少為五百公釐。

6.12.3.1.5 L1 及 L3 類車輛其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，距地高應在二百五十至一千五百公釐之間。

6.12.3.3 長度：裝於車輛前方。L2 及 L5 類車輛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造成不適。

6.12.4 幾何可視性

6.12.4.1 水平角：朝外二十度朝內十度。

具單燈式晝行燈之 L2 及 L5 類車輛，朝左、右各二十度。

具雙燈式晝行燈之 L2 及 L5 類車輛，朝內、外各二十度。

6.12.4.2 垂直角：水平面上下各十度。

6.12.5 投射方向：朝車前方。可隨把手轉向而連動。

6.12.6 L1 及 L3 類車輛電路接線：

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四十公釐，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 L2 及 L5 類車輛之電路接線：

6.12.7.1 當主控開關被致動時，晝行燈應被點亮；惟於以下狀況將保持熄滅：

6.12.7.1.1 自動變速箱排至 P 檔時，或

6.12.7.1.2 駐車煞車致動時，或

6.12.7.1.3 在每次手動啟動主控開關後之車輛首次開始移動之前。

6.12.7.2 當車速不超過十公里/小時時晝行燈可手動關閉，惟當車速超過十公里/小時或當車輛移動超過一百公尺時則應自動再開啟。

6.12.7.3 晝行燈在以下情況下應自動熄滅：

6.12.7.3.1 車輛經由主控制開關熄火；

6.12.7.3.2 前霧燈開啟時；

6.12.7.3.3 頭燈開啟，而使用於短暫警示時除外。

6.12.7.4 當車外環境光源小於一千流明下，速率計仍清晰可辨識(例如：速率計燈光恆亮)且該車未配置依 5.7.6 規定非閃爍式綠色識別標誌或專屬晝行燈符號之綠色指示燈；於此情況下，當車外環境光源降至一千流明以下時，近光頭燈及 5.2.6.4 要求之燈光裝置應依規定同時於二秒內自動開啟。

6.12.7.5 隨後，當車外環境光源達七千流明以上時，晝行燈應自動被重新致動，同時近光頭燈及 5.2.6.4 要求之燈光裝置應依規定於五至三百秒內熄滅。（亦即於黑暗環境下，若駕駛無充足之可見提示及刺激以致動燈光，則應具備全自動頭燈功能）。

6.12.8 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。

6.12.9 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」或「反光裝置」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，且寬度應為五十（正十，負零）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。若車體外表面有些部份係由撓性材質製成，則該帶狀反光標識應安裝於其硬質部件上，且該帶狀反光標識之剩餘部分可安裝於撓性材質上。

惟若車體外表面完全由撓性材質製成，則該帶狀反光標識可安裝於撓性材質上。

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八十。

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五十。然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

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二百五十公釐，最大為一千五百公釐。若受技術條件限制時，其最大值可調整為二千一百公釐。

6.14.3.1.7 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二百公釐。

6.14.3.1.8 安裝 6.23 規定之反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌，可視為車輛後方反光標識之一部份，來計算反光標識長度及其與車輛側邊間隔距離。

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五十。然而若申請者能向檢測機構證明無法滿足前述百分之五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

6.14.3.2.5 反光識別材料之下部距地高最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。

6.14.3.2.6 車輛後方之反光識別材料距離煞車燈應大於二百公釐。

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：

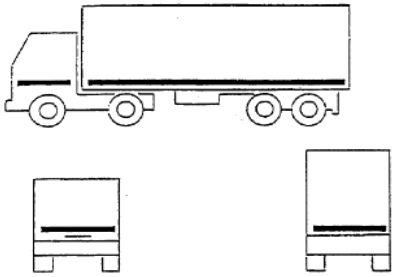
6.14.3.3.1 字母數或文字數應不能超過十五。

6.14.3.3.2 字母或文字高度在三百公釐至一千公釐之間。

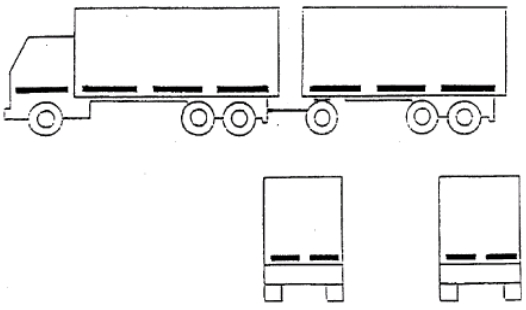
6.14.3.3.3 反光面積不大於二平方公尺。

6.14.4 反光標識圖例：

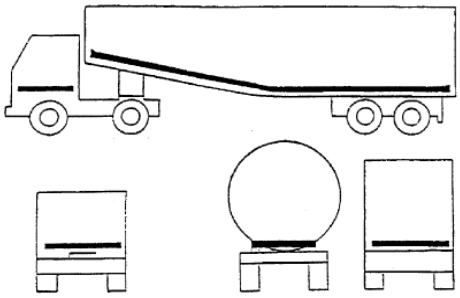
6.14.4.1 帶狀反光標識之圖例



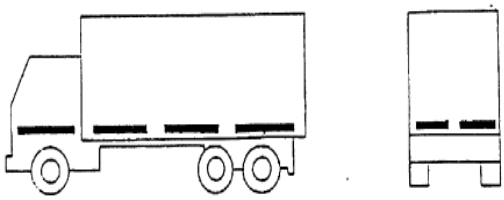
圖例 A



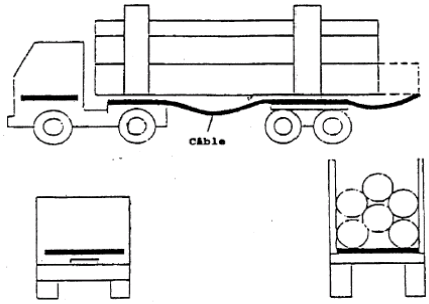
圖例 B



圖例　C

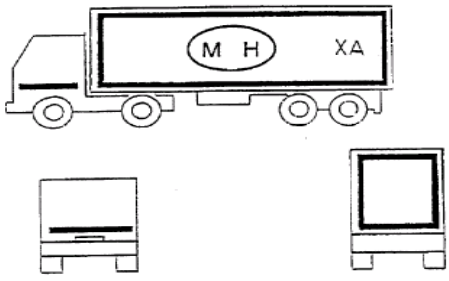


圖例　D

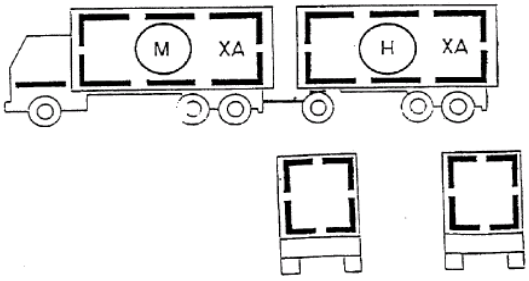


圖例　E

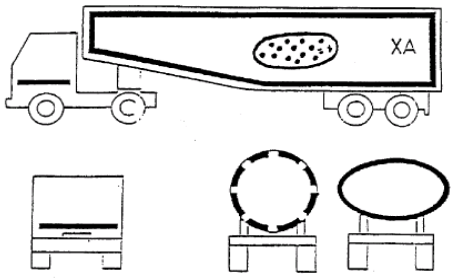
6.14.4.2 反光輪廓標識之圖例(特定標識和圖案)



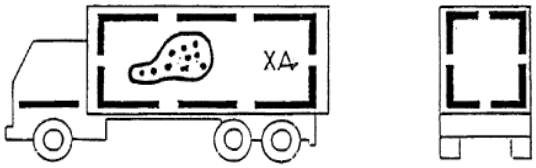
圖例　A



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」或「燈光訊號裝置」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」或「道路照明裝置」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，個別容許誤差為五十公釐以內。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一百四十公釐，上方或下方之垂直方向應不超過四百公釐。

6.16.4.1.3 前述 6.16.4.1.2 所述之額外照明元件，距地高應不小於二百五十公釐且低於 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四百公釐，且內側邊緣在參考軸方向應相距至少六百公釐。此等要求不適用於 M1 及 N1 類車輛；其他車輛之全寬小於一千三百公釐者，此內側邊緣相距可減為四百公釐。額外裝配之「兩對稱裝設照明元件」，其水平距離可為二百公釐。

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，精度應在百分之零點一內，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，精度應在百分之零點一內，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，允許有零點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開啟。自近光切換遠光時，遠光之照明元件應至少有一組開啟，自遠光切換近光時，所有遠光之所有照明元件應同時關閉。

6.16.7.1.2 遠光光束可依 6.16.9.4 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，且應可手動停用其自動控制。

遠光頭燈之關閉方式及自動控制之停用方式，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 裝置四個隱藏式頭燈者，其於升起位置應避免任何附加頭燈（此處附加頭燈係指於白晝下之間歇性短暫開啟（如 4.1.7.5 規定）之燈光信號）同時作動。

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)遠光開啟時近光可維持開啟。

(c)若近光光束為氣體放電式，則應在遠光開啟期間維持開啟狀態。

6.16.7.3 近光光束之開啟及關閉應符合 4.2.6 之電路接線要求。

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六十公里。

(b)有固定式照明的道路且車速不超過每小時六十公里。

(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十流明。

(d)車速不超過每小時五十公里。

6.16.7.4.3 段位E近光光束所有模式在車速超過每小時六十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）之道路特性及/或車速超過每小時一百十公里（E 訊號作動）。

(b)僅符合本基準中「適路性前方照明系統」表七或「道路照明裝置」表十二之段位 E 近光光束模式。

其中

數據 E1：車速超過每小時一百公里（E1 訊號作動）；

數據 E2：車速超過每小時九十公里（E2 訊號作動）；

數據 E3：車速超過每小時八十公里（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，不應在一百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五百公尺，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 或「道路照明裝置」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，但當推進系統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二千流明且為段位 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 4.1.9.3.1.2 之規定。

6.16.9.5.1.3 當環境照明條件產生之照度超過七千 lux 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）應不超過四十三萬燭光。

6.17 汽車與拖車緊急煞車訊號

6.17.1 緊急煞車訊號應由同時作動所有符合項 6.17.7 規定之煞車燈及第三煞車燈，或方向燈之方式產生。

6.17.2 數量及顏色：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.3 配置：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.4 裝設位置：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.5 幾何可視性：同 4.6 及 4.7，或 4.8 之規定。

6.17.6 投射方向：同 4.6 及 4.7，或 4.8 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點零（正負一點零）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，則其閃爍頻率為四點零（正零點零、負一點零）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開啟與關閉。

6.17.7.3.1 緊急煞車訊號僅能於車輛速度超過五十公里/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開啟。

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關閉。

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牽引車分開獨立操作，且其閃爍頻率可與牽引車輛不同。

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」或「反光裝置」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：車寬超過二千一百公釐之下列車輛應使用連續式輪廓反光標識：

(a)總重量逾七點五公噸之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 車長超過六千公釐（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)總重量逾七點五公噸之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」或「反光裝置」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，每隔一千五百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。

6.18.1.2.5若車體外表面部份由撓性材質製成，則該帶狀反光標識應安裝於車輛之剛性部件。反光標識剩餘部分可安裝於撓性材質上，惟若車體外表面完全由撓性材質製成，則帶狀反光標識可安裝於撓性材質上。

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七十。

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，且距離各末端需在六百公釐以內。

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二千四百公釐內之反光標識，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二十五平方公分。

(b) 第一個反光標誌與車輛前端之間距不應超過六百公釐。

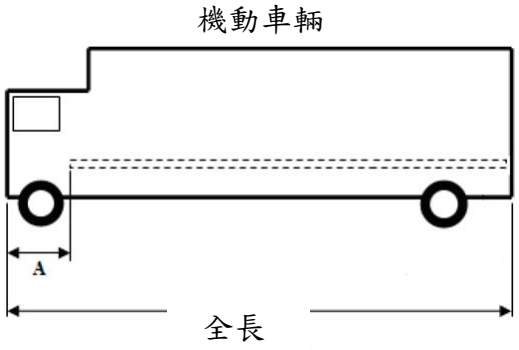
(c) 額外裝設之反光標誌，其間隔不應超過六百公釐。

(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六百公釐。

6.18.4.2.1.2 拖車：指車輛縱向的各端（不包含聯結器）。

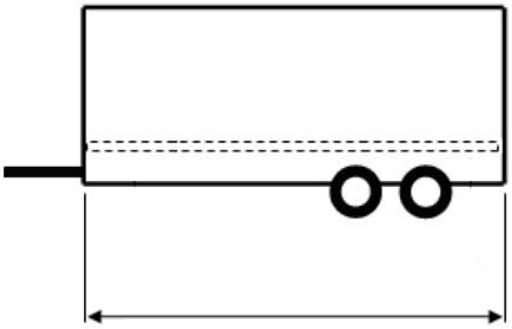
6.18.4.2.2反光標識裝設的累計水平長度(不包含有水平重疊的部位)，其至少應為以下之百分之七十：

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：從距離車輛最前端二千四百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，最大值為二千四百公釐。

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六十，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四十。

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，但距地高最小為二百五十公釐，最大為一千五百公釐。

若因技術性條件使無法滿足距地高最大一千五百公釐、或為符合6.18.4.1.2、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，則距地高最大可為二千一百公釐。

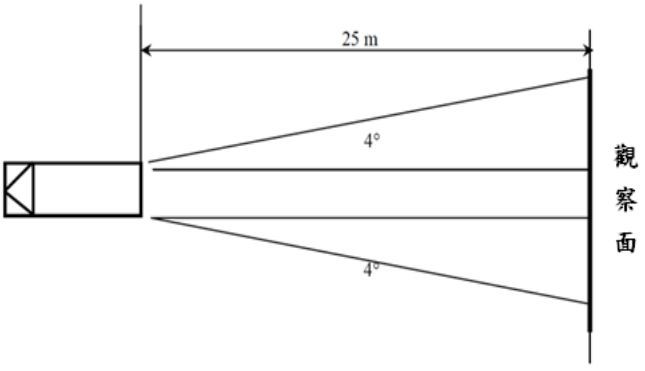
6.18.4.3.2 上方輪廓反光標識：依車高適當裝設，但應距車頂端四百公釐以內。

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七十以上：

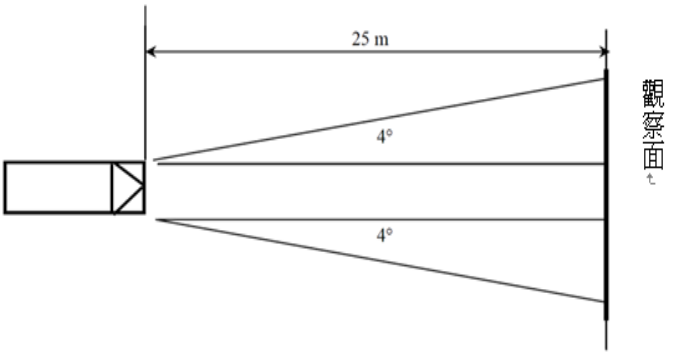
6.18.5.1後方及前方反光標識之觀察面應垂直於車輛縱向軸、位於距車輛最後端二十五公尺處、且在下列範圍內：

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

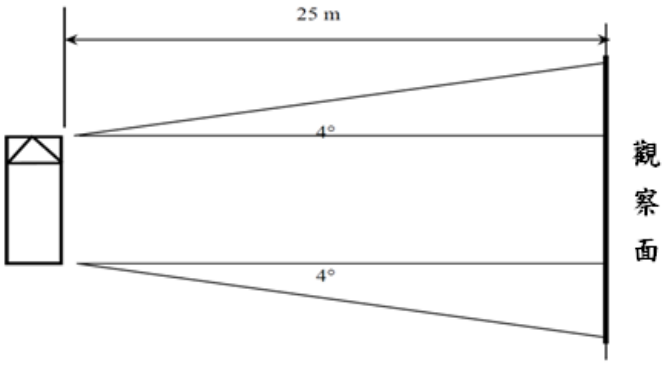


車輛（僅限拖車）前方反光標識可視性示意圖

6.18.5.2側方反光標識之觀察面應於平行車輛縱向軸、位於距車輛最外緣二十五公尺處、且在下列範圍內：

6.18.5.2.1高：距地一至一點五公尺之高度內。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，則可於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五十，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五十之要求，則其間隔可超過最短元件長度之百分之五十，惟其間隔應儘可能縮短且不超過一千公釐。

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二百五十公釐的直線以九十度夾角相交而成。

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二百公釐以上。

6.18.7.4安裝6.23規定之反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌，可視為車輛後方反光標識之一部份，來計算反光標識長度及其與車輛側邊間隔距離。

6.18.7.5反光標識貼附的車上位置應能容納至少寬度五十公釐之反光標識。

6.19 車外迎賓燈(Exterior courtesy lamp)：

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 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。

6.19.1.3 燈具配置：應符合6.19.1.4.3之規定。

6.19.1.4 其他要求：

6.19.1.4.1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開啟：

(1) 推進系統未啟動；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。

6.19.1.4.2 除遠光頭燈、晝行燈及倒車燈外，散發白色光之認證燈具可被開啟作為迎賓燈之用，或亦可與車外迎賓燈同時開啟，而可不適用上述4.1.7.5、4.2.6.8、4.23及6.5.6.2之狀況。

6.19.1.4.3 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、後方及兩側十公尺之處移動,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。

所安裝之倒車燈應符合本基準中「倒車燈」或「燈光訊號裝置」之規定。

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：距地高應在一千二百公釐以下，下緣應在二百五十公釐以上。

6.20.5 幾何可視性

垂直角，α：水平面上方十五度；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三十度。

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點零（正負一點零）赫茲。

6.21.7.1.1 然而，對於使用燈泡光源者，其頻率應為四點零（正零點零、負一點零）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開啟與關閉。

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應開啟。

6.21.7.5 後方碰撞警示信號僅能於下列情況下被開啟：

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開啟期間不應超過三秒。

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」或「燈光訊號裝置」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開啟時方能開啟。

若車輛符合下列條件之一且車輛低速行駛未逾十五公里/小時，則低速輔助照明燈應被自動開啟：

(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十五公里/小時，則低速輔助照明燈應自動熄滅，且其應持續保持熄滅，直到再次滿足開啟條件。

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、後方及兩側十公尺之處移動，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中「低速輔助照明燈」4.2或「燈光訊號裝置」5.10.2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 反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌

6.23.1 所安裝之後方標識牌，應符合本基準中「反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌」或「反光裝置」之規定。

6.23.2 數量

至少一組符合本基準中「反光識別材料-重型貨車與長型拖車用後方標識牌」或「反光裝置」規定之一片式、二片式或四片式後方標識牌。

6.23.3 配置方式

每一片後方標識牌之固定，其較低之邊緣應呈水平。後方標識牌每個部位與橫切垂直面（與車輛縱向軸線成直角）之夾角，應為五度以內，並應面向朝後。成組之後方標識牌應以對稱於車輛縱向中心平面之方式配置。

後方標識牌應被認證符合下列類型要求：

(a)重型貨車

類型一：以紅色螢光及黃色反光材料之間隔條紋構成。

類型三：以紅色反光材料與黃色反光材料之間隔條紋構成。

(b)長型拖車

類型二：以紅色螢光材料為邊框，以黃色反光材料為底。

類型四：以紅色反光材料為邊框，以黃色反光材料為底。

(c)特種功能車輛或拖車

類型五：以紅色反光材料及白色反光材料之間隔條紋構成。

6.23.4 安裝位置

橫向：無特殊規定。

縱向：下緣距地高不小於二百五十公釐，上緣距地高不大於二千一百公釐。

6.23.5 幾何可視性

水平角：朝內朝外各三十度。

垂直角：朝上朝下各十五度。

投射方向：朝後。

6.24 機車第三煞車燈：適用於 L3 及 L5 類機車。

6.24.1 數量應為一盞，所安裝之第三煞車燈應符合本基準「第三煞車燈」或「燈光訊號裝置」中 S3 煞車燈之規定。

6.24.2 裝設位置

6.24.2.1 高度：在車輛無負載狀態時，外表面下緣之距地高至少八百五十公釐。

6.24.2.2 外表面下緣應高於前述項 5.4 煞車燈外表面之上緣。

6.24.3 幾何可視性：

6.24.3.1 水平角：相對車輛中心縱向面左右各十度。

6.24.3.2 垂直角：水平面上方十度，水平面下方五度。

6.24.4 投射方向：朝車後方。

6.24.5 電路接線：常用煞車任何作動時，所有煞車燈應能同時點亮。

6.25 機車緊急煞車訊號

6.25.1 緊急煞車訊號應由同時作動所有符合 6.25.7 規定之煞車燈及第三煞車燈，或方向燈之方式產生。

6.25.2 數量及顏色：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.3 配置：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.4 裝設位置：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.5 幾何可視性：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.6 投射方向：同 5.4 及 6.24，或 5.5 之規定。

6.25.7 電路接線

6.25.7.1 產生緊急煞車訊號之所有燈具其閃爍頻率為四點零（正負一點零）赫茲。

6.25.7.1.1 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，則其閃爍頻率為四點零（正零點零/負一點零）赫茲。

6.25.7.2 緊急煞車訊號應獨立於其他燈具可單獨作動。

6.25.7.3 緊急煞車訊號應能自動作動與解除。

6.25.7.3.1 緊急煞車訊號僅能於車輛速度超過五十公里/小時且煞車系統提供「動態煞車」規定之 L 類車輛緊急煞車作動訊號時方能作動。

6.25.7.3.2 當不繼續提供「動態煞車」規定之 L 類車輛緊急煞車作動訊號，或是當危險警告燈作動時，緊急煞車訊號應能自動解除。

6.25.8 識別標誌：選用裝置。

6.26 機車迎賓燈

6.26.1 數量一或兩盞，燈色應為白色。可允許額外的機車迎賓燈照明機車踏板，惟每個機車踏板僅能使用一盞燈照明。

6.26.2 燈具配置：應符合6.26.3.3之規定。

6.26.3 其他要求：

6.26.3.1機車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：

(c) 當啟動及/或關閉引擎(推進系統)之裝置設置於使引擎(推進系統)無法操作之位置時；或

(d) 置物廂開啟。

機車迎賓燈於所有固定位置之使用應滿足8.之規定。

6.26.3.2 除遠光頭燈及晝行燈外，散發白色光之認證燈具可被點亮作為機車迎賓燈之用，或亦可與機車迎賓燈同時點亮，而可不適用5.12及5.2.6.4之狀況。

6.26.3.3 檢測機構人員應進行目視檢測，以確認無法直接可視機車迎賓燈之外表面;檢測時應分別自距離車輛前方、後方及兩側十公尺之處移動，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，如圖八所示。

除5.2.5.5描述之條件外，上述要求應於下列車輛狀態進行確認：

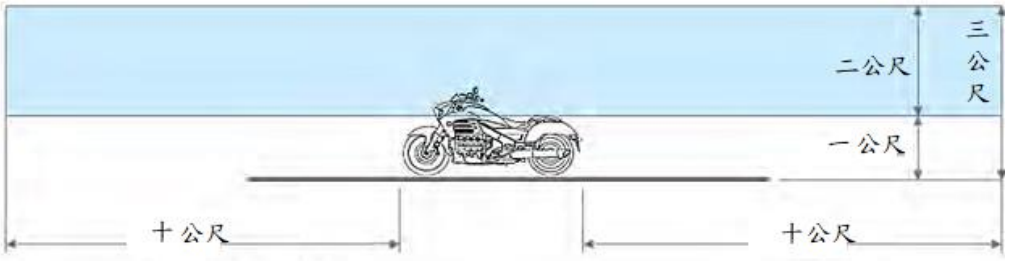
(d) 支架：立於支撐架上或中柱，及兩者（視實際狀況）。

(e) 轉向：朝前直行，並將其他可能之方向鎖住。

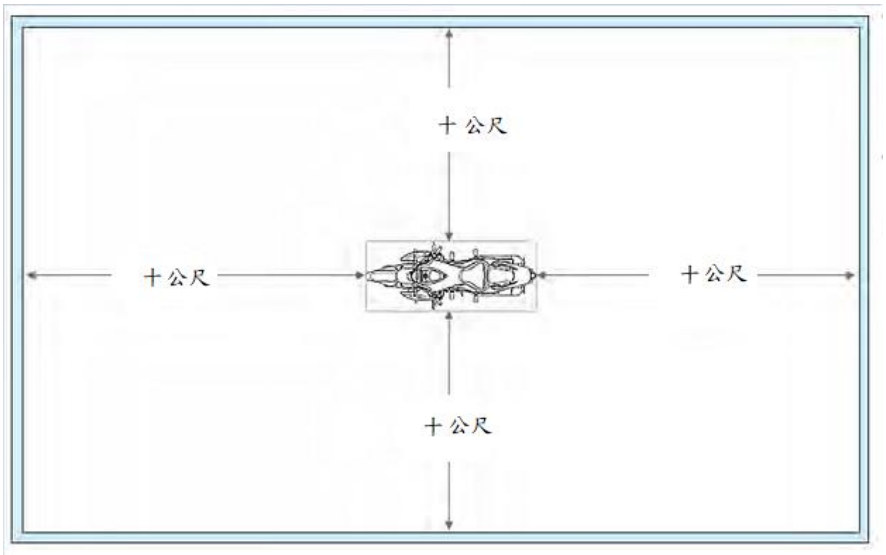
(f) 經申請者提出申請並經檢測機構同意後，前述規定亦可以圖示或模擬方式進行驗證。

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



圖八：朝向機車迎賓燈之外表面觀察區域

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 對朝車輛前方紅色燈之可視性，除了最後方的紅色側方標示燈之外，觀察者在距車前端二十五公尺橫切面之區域 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 對朝車輛後方白色燈之可視性（倒車燈及白色反光識別材料除外）：觀察者在距車後端二十五公尺橫切面之區域 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：距地一至二點二公尺之高度。
      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十五度之直立平面，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六百公尺之平直路段。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六百公尺之平直路段。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。
   10 近光光束頭燈垂直方向變化確認之負載狀態
      10.1 乘客每人應以七十五公斤計算。
      10.2 各類車輛之負載條件：
         10.2.1 M1類車輛

10.2.1.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

10.2.1.1.1 駕駛座有一人時；

10.2.1.1.2 駕駛座有一人及前座距駕駛座最遠處之乘客一人時；

10.2.1.1.3 駕駛座有一人、前座距駕駛座最遠處之乘客一人時及最後排所有座位有人時；

10.2.1.1.4 所有座位有人時；

10.2.1.1.5 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；惟若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限；

10.2.1.1.6 駕駛座以及行李廂均勻分佈負載，以獲得對應軸之設計軸重負載。

惟若已達設計總重，則行李廂之負載設置應以達到該設計總重時為限。

10.2.1.2 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。

10.2.2 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：

10.2.2.1 車輛無負載及駕駛座有一人時;

10.2.2.2 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。

10.2.3 有負載平台之N類車輛：

10.2.3.1 近光頭燈之光束角度，應依下述之負載條件執行：

10.2.3.1.1 車輛無負載及駕駛座有一人時；

10.2.3.1.2 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二十五之總和。相反的，當負載平台在前方時，前軸應依上述考量。

10.2.4 無負載平台之N類車輛：

10.2.4.1 曳引車：

10.2.4.1.1 聯結器上無負荷且無負載之車輛以及駕駛座有一人時；

10.2.4.1.2 駕駛座有一人：後軸最大負載所對應曳引處設計負載時。

10.2.4.2 全拖車之兼供曳引大貨車：

10.2.4.2.1 無負載且駕駛座有一人時；

10.2.4.2.2 駕駛座有一人，且駕駛室內之所有其他座位皆有乘員時。

11.申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車（或試驗所必要車輛部份）及下列文件。

11.1 規定 3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

11.2 燈具/標誌/標識等裝置清單。包括每一裝置之功能補充說明。

11.3 描述各裝置於實車上安裝位置。

11.4 以底盤車代替完成車執行本項全部或部分檢測者，其適用之整車搭配說明。

11.5 配合近光光束頭燈垂直方向變化確認之負載狀態所需參數說明。

11.6 任何特定之安裝說明文件（依 4.30）。

11.7 依對應燈具基準要求應搭配實車安裝有一指示故障之識別標誌說明（依 4.3.7/4.4.7/4.6.8/4.7.6/4.18.6 /6.3.7）。

11.8 說明車輛是否允許安裝經認證且配備 LED 替代光源之燈具，並列出適用之燈具。

11.9 本項規定執行所要求之文件。

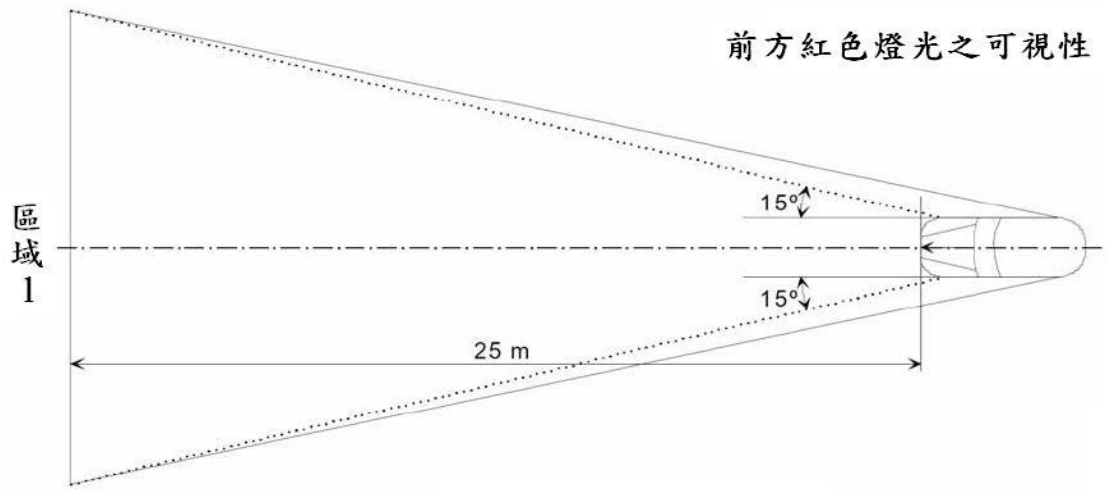
表一

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	每小時五十（正負十）公里	每小時一百（正負二十）公里	每小時八十（正負二十）公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之十	百分之二十	百分之七十
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 4.1.9.3.1.2 所述			X
E	對向來車及前方車輛之交通組合情況	X		

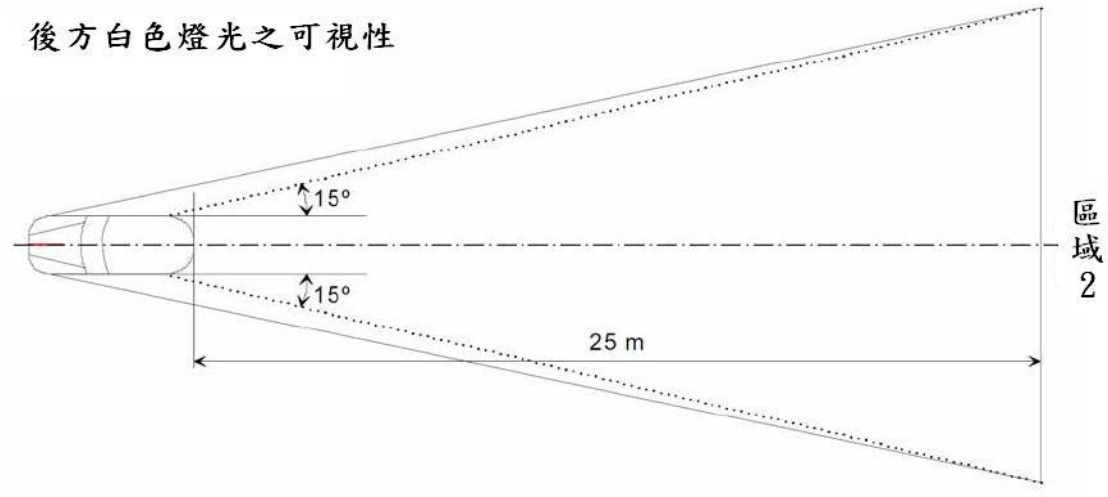
表二

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	每小時五十（正負十）公里	每小時一百（正負二十）公里	每小時八十（正負二十）公里
	完整測試道距離之平均百分比	百分之十	百分之二十	百分之七十
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		X	X

	應以驗證其適路性功能，應重複數次。			
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

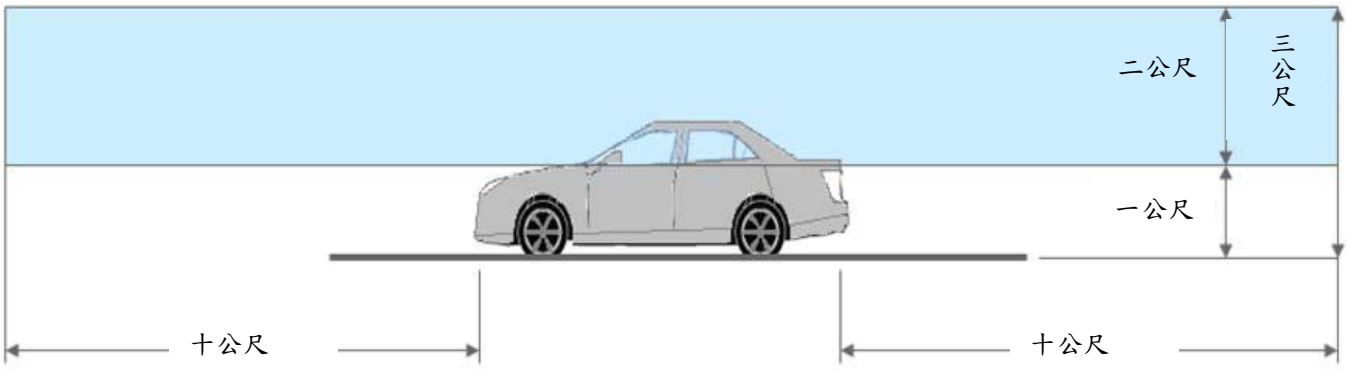


符號和文字的大小由製造商考量

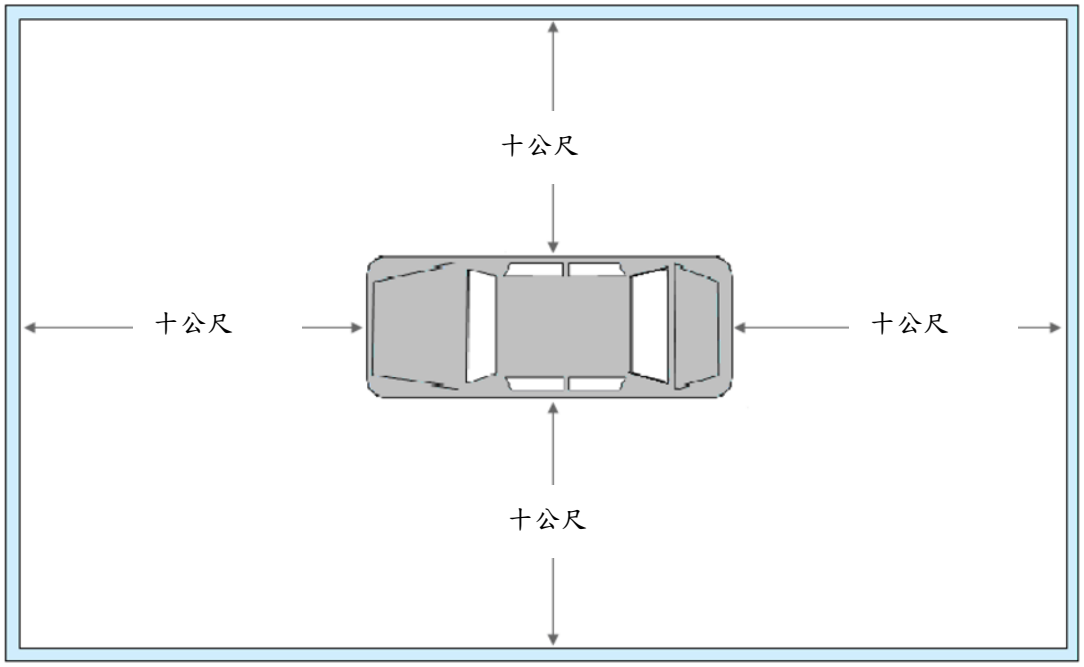
圖六之二：前霧燈初始調整值及符號範例

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

第十四條附表 附件四十七之二（修正後）

附件四十七之二、轉向系統

1. 實施時間及適用範圍

1.1 中華民國一百十二年一月一日起，新型式之 M、N 及 O 類車輛及中華民國一百十四年一月一日起，各型式之 M、N 及 O 類車輛，其轉向系統應符合本項規定；另車輛若配備先進駕駛輔助轉向系統時，亦應符合本項相關規定。

1.1.1 已符合本基準項次「附件四十七之一、轉向系統」規定者，若其未配備 ESF 及／或 ACSF 類型 C，則亦視同符合本項規定。

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，得免符合本項「轉向系統」規定中5.1.11、9.或11.之規定。

1.3 中華民國一百十年一月一日起，新型式之具密閉式車身之 L2 或 L5 類車輛，其轉向系統，應符合本項 6.4 之規定。

1.4 本法規不適用於下述之轉向系統：

1.4.1 配備純氣壓式帶動之轉向系統。

1.4.2 符合 2.1.3 所述之自主轉向系統。

1.4.3 符合 2.1.4.1.3、2.1.4.1.5 或 2.1.4.1.6 所述之 ACSF 類型 B2、D 或 E 自動控制轉向功能之轉向系統，除非本基準另有規定要求。

1.5 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R79 03 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義

2.1 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、轉向傳輸裝置、轉向輪及／或動力供給（若具備）。

2.1.1 轉向控制裝置(Steering control)：指在直接或間接由駕駛者操作的狀態下，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者手動方式提供，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。

2.1.2 轉向傳輸裝置(Steering transmission)：係指在轉向控制裝置與車輪之間形成功能性連結之所有組件。

傳輸裝置可區分為兩個獨立功能：控制傳輸裝置(Control transmission)及動力傳輸裝置(Energy transmission)。

此規定中所單獨使用之「傳輸裝置」名詞，係指包含控制傳輸裝置及動力傳輸裝置兩者。依照信號及／或動力之傳輸方式，區分為機械式、電動式及液壓式傳輸系統或組合式傳輸系統。

2.1.2.1 控制傳輸裝置(Control transmission)：係指用以傳輸轉向系統控制信號之所有組件。

2.1.2.2 動力傳輸裝置(Energy transmission)：係指用以傳輸車輪轉向功能所需控制／調節動力之所有組件。

2.1.3 自主轉向系統(Autonomous Steering System)：係指複合式電子控制系統之功能整合系統，其使車輛依所指定之路徑行駛，或依照車輛外部所啟動與發送之信號修正車輛之行車路徑。

駕駛者未必處於該車之主要控制權狀態。

2.1.4 先進駕駛輔助轉向系統(Advanced Driver Assistance Steering System)：係指主要轉向系統外之附加系統，提供駕駛者於車輛轉向之輔助，惟於任何情況下，均應維持由駕駛者掌控車輛之主要控制權。其包含下述一項或兩項功能：

2.1.4.1 自動控制轉向功能(Automatically commanded steering function ；ACSF)：係指電子控制系統中之功能，依照車上啟始之信號，自動評估以致動轉向系統，其可與被動基礎設施功能配合，為輔助駕駛者而產生控制行動。

2.1.4.1.1 ACSF 類型 A：係指低速或停車操控輔助功能，其依照駕駛者要求，作動於未逾十公里／小時之速度。

2.1.4.1.2 ACSF 類型 B1：係指藉由影響車輛之側向移動，輔助駕駛者維持車輛行駛於其所選定車道之功能。

2.1.4.1.3 ACSF 類型 B2：係指由駕駛者啟始／致動後，於駕駛者未有更進一步指令／確認情況下，藉由影響車輛之側向移動可持續維持車輛行駛於駕駛者所選定車道之輔助功能。

2.1.4.1.4 ACSF 類型 C：係指由駕駛者啟始／致動後，於駕駛者指令下執行單一側向操控（如：變換車道）之輔助功能。

2.1.4.1.5 ACSF 類型 D：係指由駕駛者啟始／致動後，能顯示單一側向操控（如：變換車道）可行狀態之輔助功能，惟僅能於駕駛者確認下執行操控。

2.1.4.1.6 ACSF 類型 E：係指由駕駛者啟始／致動後可連續測定操控之可能性（如：變換車道），並於無駕駛者更進一步指令／確認情況下，長時間區段內完成相關操控之輔助功能。

2.1.4.2 修正轉向功能(Corrective steering function；CSF)：係指電子控制系統內之控制功能，於一限定期限內，依照車上啟始之信號，自動評估改變一個或多個車輪之轉向角度，以完成下列操控：

2.1.4.2.1 補償突然、無預期之車輛側向力變化，或

2.1.4.2.2 改善車輛穩定性（如：側向強風、抓地力係數不同之道路表面狀況（摩擦係數變化）），或

2.1.4.2.3 修正車道偏離（如：避免越過車道標線、離開道路）。

2.1.4.3 緊急轉向功能 (Emergency Steering Function；ESF)：係指可自動偵測潛在碰撞且於限制時間內自動致動車輛轉向系統之控制功能，於下列情況下使車輛轉向以避免或減輕碰撞：

(a)另一車輛行駛於相鄰車道（受驗車輛可行駛於同向或對向）：

(i)朝受驗車輛之行駛路徑偏移及／或；

(ii)進入受驗車輛所偏移之路徑及／或；

(iii)進入駕駛者開始操控欲變換進入之車道。

(b)障礙物阻擋受驗車輛路徑或於受驗車輛行駛之路徑有立即性障礙之存在。

ESF 應能涵蓋上述條列之一項或多項情境。

2.1.4.4 遠端控制操控(Remote Control Manoeuvring；RCM)：係指一由駕駛所致動之功能，該功能於低速操作下提供對轉向角度、加速度及減速度之直接控制。而作動係靠近車輛後由一遠端控制裝置進行操作。

2.1.5 轉向輪(Steered wheels)：係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）。

2.1.6 動力供給(Energy supply)：係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存器及回流管線等，但並非車輛的引擎（5.3.2.1 所述者除外）或其和動力之間的傳動。

2.1.6.1 動力來源(Energy source)：係指動力供給之一部份，提供所需形式之動力。

2.1.6.2 動力儲存器(Energy reservoir)：係指動力供給之一部份，儲存動力來源提供之動力，例如加壓流體儲存器或車輛電瓶。

2.1.6.3 作動媒介儲存器(Storage reservoir)：係指動力供給之一部份，儲存作動媒介於接近或同等於大氣壓力，例如流體儲存器。

2.2 轉向參數

2.2.1 轉向控制力(Steering control effort)：係指應用於轉向控制之施力，以完成車輛之轉向。

2.2.2 轉向時間(Steering time)：係指轉向控制開始作動至轉向輪達特定轉向角度間之時間區段。

2.2.3 轉向角度(Steering angle)：係指車輛縱向軸與車輪中心線（車輪之中心平面垂直於車輪轉動之軸線）間之角度。

2.2.4 轉向力(Steering force)：係指所有於轉向傳輸裝置中運作之施力。

2.2.5 平均轉向率(Mean steering ratio)：係指於整個方向盤的回轉行程(lock-to-lock)，轉向控制裝置角度位移與轉向車輪轉向角度平均值間之比率。

2.2.6 迴轉圓圈(Turning circle)：係指當車輛繞圈時，除外側間接視野裝置和前方向燈外，車輛於地面投影點所形成的圓圈。

2.2.7 轉向控制裝置之標稱半徑：對於方向盤而言，係指從方向盤之旋轉中心至方向盤邊緣(Rim)外側間最短距離。對於任何其他型式之轉向控制裝置而言，係指旋轉中心至轉向施力點間距離。若有一個以上之施力點，則應取最大施力點。

2.2.8 遠端控制停車(Remote Controlled Parking；RCP)：係指由駕駛者致動之 ACSF 類型 A，用以提供停車或低速操控。其係藉由遠端控制器於近距離致動車輛。

2.2.9 最大設定之遠端控制停車 (RCP)作動距離(S_{RCPmax})：係指遠端控制器與其最靠近車輛之點的間距，該距離為 ACSF 設計作動之最大距離。

2.2.10 最大設定速度 V_{Smax}：係指 ACSF 設計作動之最大速度。

2.2.11 最小設定速度 V_{Smin}：係指 ACSF 設計作動之最小速度。

2.2.12 最大設定側向加速度 ay_{smax}：係指 ACSF 設計作動之車輛最大側向加速度。

2.2.13 ACSF 處於「關閉模式」（或「被關閉」）：係指防止該功能產生輔助駕駛之轉向控制動作之狀況。

2.2.14 ACSF 處於「待機模式」(Standby mode)：係指該功能已被開啟惟尚未達到所有作動條件（例如：系統運作條件，駕駛者之刻意動作），在此模式下，系統尚未就緒而無法產生輔助駕駛者之轉向控制動作。

2.2.15 ACSF 處於「就緒模式」(Active mode)或「就緒」(Active)：係指該功能已被開啟且達到所有作動條件，系統於此模式下持續或間斷地控制轉向系統以產生或預備產生輔助駕駛者之轉向控制動作。

2.2.16 變換車道程序(Lane change procedure)：係指配備 ACSF 類型 C 之車輛，當方向燈由駕駛者刻意致動作為開始，且當解除方向燈作為結束。其包含以下操作：

(a)由駕駛者刻意致動方向燈；

(b)車輛側向移動朝向車道邊界；

(c)變換車道操控；

(d)重啟車道維持功能；

(e)解除方向燈。

2.2.17 變換車道操控(Lane change manoeuvre)：係指變換車道程序之一部分，且：

(a)當最接近車道標線之車輛前輪胎面外緣接觸車道標線內緣時，車輛即處於受操控狀態。

(b)當車輛後輪完全越過車道標線時結束。

2.2.18 設定最大遠端控制操控作動範圍(S_{RCMmax})：係指介於車輛最近點與遠端控制裝置設計可遠端控制操控間之最大距離。

2.3 轉向系統類型

依照轉向力之產生方式不同，轉向系統可分為下列幾種類型：

2.3.1 機動車輛

2.3.1.1 主要轉向系統(Main steering system)：係指主要負責決定車輛行駛方向之轉向系統，其可包括：

2.3.1.1.1 手動轉向系統(Manual steering equipment)：轉向力完全由駕駛者手動產生。

2.3.1.1.2 動力輔助轉向系統(Power assisted steering equipment)：轉向力由駕駛者手動及能量供應產生。

2.3.1.1.2.1 完整功能運作時，轉向力完全由一個或多個能源供應產生，而於轉向系統（整合能源系統，integrated power systems) 發生故障時，轉向力僅可由駕駛者手動產生之轉向系統，其也被視為動力輔助轉向系統。

2.3.1.1.3 全動力轉向系統(Full-power steering equipment)：係指完全以一或多個能源提供轉向力之設備。

2.3.1.2 自我循跡轉向系統(Self-tracking steering equipment)：係指藉由輪胎與地面接觸所產生之力及／或力矩，使一個或多個車輪產生轉向角度改變之系統。

2.3.1.3 輔助轉向系統(Auxiliary steering equipment (ASE))：係指主要轉向系統控制之轉向輪以外，也對 M 及 N 類車輛輪軸上之車輪提供額外轉向，且使該額外轉向與主要轉向系統控制車輪轉向相同或相反，及／或對應車輛行為以調節車輛前輪及／或後輪轉向角度之系統。

2.3.2 拖車：

2.3.2.1 自我循跡轉向系統(Self-tracking steering equipment)：係指藉由輪胎與地面接觸所產生之力及／或力矩，使一個或多個車輪產生轉向角度改變之系統。

2.3.2.2 鉸接轉向(Articulated steering)：係指藉由牽引車輛方向改變而產生轉向力之系統。由牽引車輛縱向軸與拖車縱向軸之間所形成之相對角度，決定拖車轉向車輪之行駛。

2.3.2.3 自動轉向(Self-steering)：係指藉由牽引車輛方向改變而產生轉向力之系統。由拖車車架（或替代之負載）之縱向軸與分車架（Sub-frame，連結至車軸）之縱向軸之間所形成之相對角度，決定拖車轉向車輪之行駛。

2.3.2.4 附加轉向系統(Additional steering equipment)：指獨立於主要轉向系統之系統。此系統影響一個或多個軸之轉向角度以選擇車輛行駛之方向。

2.3.2.5 全動力轉向系統(Full-power steering equipment)：係指完全以一或多個能源提供轉向力之設備。

2.3.3 依照轉向輪類型之設定，轉向系統可分為下列幾種類型：

2.3.3.1 前輪轉向系統(Front-wheel steering equipment)：係指轉向系統僅控制車輛前軸之車輪進行轉向操控者。此項包含轉向至相同方向之所有車輪。

2.3.3.2 後輪轉向系統(Rear-wheel steering equipment)：係指轉向系統僅控制車輛後軸之車輪進行轉向操控者。此項包含轉向至相同方向之所有車輪。

2.3.3.3 多輪轉向系統(Multi-wheel steering equipment)：係指轉向系統控制車輛前軸及後軸上一個或多個車輪進行轉向操控者。

2.3.3.3.1 全輪轉向系統(All-wheel steering equipment)：係指轉向系統控制所有車輪進行轉向操控者

2.3.3.3.2 變形轉向系統(Buckle steering equipment)：係指轉向系統藉由轉向力而直接造成相對底盤零件之移動者。

2.4 轉向傳輸裝置類型：依照轉向力之傳輸方式，轉向傳輸裝置分為下列類型：

2.4.1 純機械式轉向傳輸裝置(Purely mechanical steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力完全藉由機械方式進行傳輸。

2.4.2 純液壓式轉向傳輸裝置(Purely hydraulic steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力於該裝置某部位僅以液壓方式進行傳輸。

2.4.3 純電動式轉向傳輸裝置(Purely electric steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力於該裝置某部位僅以電氣方式進行傳輸。

2.4.4 混合式轉向傳輸裝置(Hybrid steering transmission)：係指傳輸裝置之部分轉向力經由上述某類型傳輸、而其他部分之轉向力經由上述其他不同類型結合進行傳輸。惟若轉向傳輸裝置之任何機械部位，其設計僅用於提供位置回饋且無法傳輸全部總和之轉向力，則此系統應被視為純液壓式或純電動式轉向傳輸裝置。

2.5 電氣控制傳輸線(Electric control line)：係指提供轉向控制功能之電氣連結。包含電氣線路、連接器，以及拖車控制傳輸裝置之數據通訊與電力供給用零件。

3. 轉向系統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 廠牌相同。

3.1.2 轉向系統類型、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型及動力來源相同。

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 底盤車廠牌相同。

3.2.2 轉向系統類型、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型及動力來源相同。

4. 申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車（或試驗所必要車輛部份）及下列文件：

4.1 規定 3.之車輛規格資料，與實車圖示及／或照片。

4.1.1 車輛轉向系統之簡要說明且附上轉向系統之示意圖，並標示出車輛上影響轉向之各種裝置之位置。包含:轉向系統型式、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型、動力來源。

4.1.2 全動力轉向系統及符合本規定9.之系統者，系統作用原理、以及確保車輛安全操作之必要故障安全維持(Fail-safe)程序、冗餘度(Redundancy)與警示系統之概述。

應備妥系統之相關必要技術文件以供與檢測機構討論用。另依保密原則，技術文件僅測試討論用。

4.2 本項規定執行所要求之文件。

5. 構造規定

5.1 通則

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。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.2 必須能在駕駛者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。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.3 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、最大速度十五公里／小時之低速巡航期間及無供給能量時，此規定可不需符合全動力轉向系統。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

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輸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。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

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。應符合已公告且適用之電磁相容性規範。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.6 先進駕駛輔助轉向系統：

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，依照此法規取得認證。且其設計應可使駕駛者能隨時重新操控車輛。

5.1.6.1 修正轉向功能(CSF)系統應符合規定 9.。

5.1.6.1.1 每當 CSF 介入時，其應立即以光學警告訊號方式警示駕駛者，至少一秒或介入存在期間（兩者以時間較長者為準）。

若 CSF 介入係由本基準中「附件四十二、動態煞車」、「附件八十五、車輛穩定性電子式控制系統」規定之 ESC 或 VSF 所控制，則只要有介入，指示 ESC 介入之 ESC 閃爍識別標誌可作為上述 CSF 之替代光學警告訊號。

當使用閃爍模式，則於介入結束或其後，應可看到一點亮階段。

5.1.6.1.2 若 CSF 介入係依照車道標線或車道邊界之存在及位置評估，則亦應適用下述要求：

5.1.6.1.2.1 介入時間大於以下者：

(a)M1 及 N1 類車輛：十秒，或

(b)M2、M3 及 N2、N3 類車輛：三十秒。

其聲音警告訊號應持續維持至介入階段結束時。

5.1.6.1.2.2 若於一百八十秒運轉期間(Rolling interval)內有接續兩個或以上之介入，且駕駛者於介入期間未施以轉向力，則系統應於該一百八十秒運轉期間內之第二次及其隨後任何介入時發出聲音警告訊號。

從第三次介入（及其後續介入）開始，聲音警告訊號應較前一次警告訊號多持續至少十秒。

5.1.6.1.2.3 對於符合本基準「附件七十、車道偏離警示系統」之 M2 及 M3 類車輛者，若其非透過方向盤單獨提供，則規定 5.1.6.1.2.1 及 5.1.6.1.2.2 所述之聲音警告可替換為觸覺警告。

5.1.6.1.3 於 CSF 之整個作動範圍，用以取代系統方向性控制之轉向控制力不應超過五十牛頓。

5.1.6.1.4 對於依照車道標線或車道邊界存在及位置評估之修正轉向功能(CSF)，應依照規定 11.進行相關車輛試驗，驗證符合規定 5.1.6.1.1、5.1.6.1.2 及 5.1.6.1.3 之要求。

5.1.6.2 配備 ESF 之車輛應符合下列規定。ESF 系統應符合規定 9.之要求

5.1.6.2.1 任何 ESF 應僅於車輛偵測到碰撞風險時開始介入。

5.1.6.2.2 任何配備 ESF 之車輛應配備依照指定使用案例之駕駛環境監測裝置（例如：車道標線、道路邊緣、其他道路使用者）。該裝置應於 ESF 致動下隨時監測駕駛環境。

5.1.6.2.3 由 ESF 啟始之自動迴避操控不應引導車輛離開道路。

5.1.6.2.3.1 ESF 介入至道路或由單側或雙側之車道標線所劃定之車道時，由 ESF 啟始之自動迴避操控不應引導車輛越過車道標線。

惟若系統於駕駛者變換車道或非依駕駛者意圖而偏離至相鄰車道時開始介入，則該系統可將車輛引導回到其原行駛車道。

5.1.6.2.3.2 車輛於單側或兩側無車道標線時，允許單次之 ESF 介入，惟朝無車道標線方向之車輛側向偏移量不應大於零點七五公尺。自動迴避操控期間之側向偏移量應於 ESF 介入開始與結束時以車輛前端一固定點進行決定。

5.1.6.2.4 ESF 介入不應引導車輛碰撞其他道路使用者。

直到確認試驗程序一致為止，申請者應提供檢測機構文件及證據以展演符合此規定。該項資訊應依照申請者與檢測機構間之討論及協議。

5.1.6.2.5 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認，其符合上述 5.1.6.2 所規定之駕駛環境監測裝置。

5.1.6.2.6 任何 ESF 之介入應以光學及聲音或觸覺警告訊號警示駕駛者，且最遲應於 ESF 介入啟始時進行警示。

若為此設計目的之適當訊號受到其他警示系統使用 （例如：盲點偵測、車道偏離警示、前方碰撞警示）將視為符合上述個別之光學、聲音或觸覺訊號之要求，並於介入期間持續警示。

5.1.6.2.7 系統失效時，應以光學警告訊號警示駕駛者。

惟當手動解除系統，得不觸發失效模式之顯示。

5.1.6.2.8 用以取代系統之方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

5.1.6.2.9 車輛應依照規定 11.之要求進行相關車輛試驗。

5.1.6.2.10 系統資訊數據

下述數據資料應於申請測試時，併同規定 9.之相關文件要求提供予檢測機構。

(a)ESF 被設計用於作動之使用案例（規定 2.1.4.3 之 ESF 定義中 (a)(i)、(a)(ii)、(a)(iii)及(b)所述使用案例）。

(b)系統致動下之狀況，例如：車輛速度範圍 V_{Smax}、V_{Smin}。

(c)ESF 偵測碰撞風險方式。

(d)說明駕駛環境偵測方式。

(e)如何解除／重新致動功能方式。

(f)如何確保取代力不超過五十牛頓之限制。

5.1.7 配有拖車轉向系統電力供給連接之牽引車輛，以及使用前述連接之拖車，其應符合規定 10.之相關要求。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.8 轉向傳輸裝置：

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.8.1 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。

5.1.8.2 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。

5.1.9 轉向輪：

不得單獨以後車輪為轉向輪。此項規定不適用於半拖車。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.10 動力供給：

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規定 5.3。

5.1.11 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裝置，包括先進駕駛輔助轉向系統）之安全性應符合規定 9.。惟利用轉向系統達到更高目的的功能或系統者，僅於其對轉向系統有直接影響時才受規定 9.規範；若有此類系統，則在測試時不可關閉該系統。

5.2 適用拖車之通則

5.2.1 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點六時，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。

5.2.2 如牽引車輛向前行駛時，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。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3 能量供給失效和性能

5.3.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.1.1 若轉向輪、轉向控制裝置，以及轉向傳輸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。

5.3.1.2 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 5.1.2、5.1.3 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 5.1.3 之規定。

5.3.1.3 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者的注意，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。

5.3.1.4 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 5.3.2 及 5.3.3。而且第一次煞車時，煞車性能不應低於表一所載之常用煞車性能。

表一 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		一百	六點四三	五百
M2 M3		六十	五點零	七百
N1[a,b]	(i)	八十	五點零	七百
	(ii)	一百	六點四三	五百
N2 N3		六十	五點零	七百

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。

5.3.1.5 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 5.3.2 及 5.3.3。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二所示。

表二 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		一百	二點四四	-
M2 M3		六十	二點五	一點五
N1[a,b]	(i)	七十	二點二	一點三
	(ii)	一百	二點四四	-
N2		五十	二點二	一點三
N3		四十	二點二	一點三

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。

5.3.1.6 於無能量儲存裝置之狀態下，若可由常用煞車系統控制器符合下述第二煞車系統規定，則可免符合上述規定 5.3.1.4 及 5.3.1.5 要求：

5.3.1.6.1 符合本基準中「附件四十二、動態煞車」規定 5.3.2 之要求（適用 M1 及 N1 類車輛）。

5.3.1.6.2 符合本基準中「附件四十二、動態煞車」規定 6.3.2、6.3.4 之要求（適用 M2、M3 及 N 類車輛）。

5.3.1.7 當轉向系統失效時拖車也應符合 5.2.2 所述規定。

5.3.2 動力輔助轉向系統

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.2.1 當引擎熄火或動力傳輸失效時，除 5.3.1.1 所列元件外，不可造成轉向角的瞬間改變。若車輛速度能大於十公里／小時，即需符合 6.之系統失效之相關要求。

5.3.3 全動力轉向系統

規定 5.3.3.1 及 5.3.3.2 可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.3.1 有任何作動 5.4.2.1.1 所述警告訊號的故障產生時，此系統設計應使車輛無法以十公里／小時以上之速度行駛。

5.3.3.2 在控制傳輸裝置失效情況下，除 5.1.4 所列之元件外，轉向系統仍必須符合規定 6.中正常轉向系統之性能。

5.3.3.3 若控制傳輸裝置之動力來源失效，則應能執行至少二十四次「8 字形」操控，其於車速十公里／小時及規定 6.所要求之完整系統之性能等級，每一次該字形之繞行直徑為四十公尺。操控試驗應以規定 5.3.3.5 要求之能量儲存等級開始。

5.3.3.4 若動力傳輸裝置內部失效，除 5.3.1.1 所列部件，轉向角度不應發生立即性改變。

若車輛行駛速度大於十公里／小時，則以至少十公里／小時速度完成至少二十五次「8 字形」操控（每一次該字形之繞行直徑為四十公尺）後，應符合規定 6.系統失效之要求。

操控試驗應以規定 5.3.3.5 要求之能量儲存等級開始。

5.3.3.5 規定 5.3.3.3 及 5.3.3.4 所述試驗之能量等級應為提供失效指示予駕駛者時之能量儲存等級。

對於符合規定 9.之電動系統，其能量儲存等級應為申請者配合規定 9.要求檢附文件中所宣告最嚴苛情形，且應考慮如溫度及電池性能老化之影響。

5.4 警告訊號：

5.4.1 通則

5.4.1.1 任何會損害轉向功能的失效，且非機械本質的，必須對車輛駕駛者提出警告。

雖有 5.1.2 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。

5.4.1.2 即使於白天，應清楚可視光學警告訊號，且可與其他警示(Alert)區分辨別。駕駛者應易於從駕駛座確認警告訊號。警告裝置之組件失效不應導致轉向系統性能損失。

5.4.1.3 聲音警告訊號應為連續或間歇式聲音訊號或語音資訊。運用語音資訊者，其申請者應確保該資訊至少使用中文。

聲音警告訊號應讓駕駛者易於辨識。

5.4.1.4 若使用相同的能量來源供應轉向和其他系統，當動力儲存器／作動媒介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。

5.4.2 全動力轉向系統之特殊規定

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.4.2.1 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：

5.4.2.1.1 紅色警告訊號，以顯示出主要轉向系統內有關 5.3.1.3 所述之失效。

5.4.2.1.2 黃色警告訊號，以顯示出電子偵測得的轉向系統故障，且未以紅色警告訊號顯示者。

5.4.2.1.3 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。

5.4.2.1.4 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。

5.4.3 額外的轉向系統在操作中及／或該系統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者。

5.5 自動控制轉向功能之一般規定

任何自動控制轉向功能應符合規定 9.之要求。

5.5.1 ACSF 類型 A 之特別規定

任何 ACSF 類型 A 應符合下述要求。

5.5.1.1 通則

5.5.1.1.1 系統應僅能作動至十公里／小時（容許誤差：正二公里／小時）

5.5.1.1.2 此系統僅能於駕駛者致動後，且滿足系統作動條件（全部相關功能（例如：煞車、加速器、轉向、攝影機／雷達／光達(Lidar)等）均正常運作中）下啟動。

5.5.1.1.3 駕駛者應能隨時解除此系統。

5.5.1.1.4 若系統包含車輛之加速器及／或車輛煞車控制器，則車輛於操控區域內應配備有偵測障礙物（例如：其他車輛、行人）之裝置機能，使車輛立即停止，避免碰撞。

5.5.1.1.5 每當系統開始作動，其應警示駕駛者。任何控制之終止應產生一短暫且明顯不同於駕駛者警告訊號，包括光學警告訊號，以及聲音警告訊號或於轉向控制裝置上之觸覺警告訊號（除停車操控之轉向控制訊號外）。

對於 RCP 而言，符合上述駕駛者警示之規定要求，應至少於遠端控制裝置提供光學警告訊號。

5.5.1.2 RCP 系統之額外要求

5.5.1.2.1 停車操控應由駕駛者啟始作動，但由系統控制。不應藉由遠端控制裝置直接影響轉向角度、加速度值及減速度值。

5.5.1.2.2 停車操控期間，應由駕駛者連續致動遠端控制裝置。

5.5.1.2.3 若連續致動被中斷，或車輛與遠端控制裝置間距離超過 RCP 之最大設定作動距離(S_{RCPmax})，或車輛與遠端控制裝置間失去連結信號，則車輛應立即停止。

5.5.1.2.4 停車操控期間，若車輛之車門或行李廂被開啟情況下，則車輛應立即停止。

5.5.1.2.5 若車輛藉由自動或由駕駛者確認方式而到達最終之停車位置，且啟動／運轉開關位於關閉位置，則其駐煞車系統應自動入檔嚙合。

5.5.1.2.6 車輛於停車操控中之任何時間靜止時，RCP 功能應防止車輛滑動。

5.5.1.2.7 RCP 之最大設定作動距離，不應逾六公尺。

5.5.1.2.8 系統設計應有防止未授權 RCP 系統致動或操作，以及系統被介入之防護。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.5.1.3 系統資訊數據

5.5.1.3.1 下述數據資料應於申請認證測試時併同規定 9.之相關文件提供予檢測機構。

5.5.1.3.1.1 RCP 最大設定作動距離(S_{RCPmax})之數值。

5.5.1.3.1.2 系統能被致動之條件，意即符合系統運作之條件。

5.5.1.3.1.3 對於 RCP 系統，申請者應提供關於未授權致動之系統防護說明文件予檢測機構。

5.5.2 ACSF 類型 B1 之特別規定

任何 ACSF 類型 B1 應符合下述要求。

5.5.2.1 通則

5.5.2.1.1 被致動之系統於任何時間且於邊界條件(Boundary condition)內，側向加速度低於申請者最大設定側向加速度(ay_{smax})之情況下，應能確保車輛不會越過車道標線。

一般認為，並非所有狀況下(例如：極端天氣、車輛安裝不同輪胎、側向具有斜度之道路)達到由申請者所宣告之最大側向加速度(ay_{smax})。系統於前述無法達成之狀況下不應解除或毫無依據的切換控制策略。

系統至多可比 ay_{smax} 數值高零點三公尺／秒平方，惟其不應超過規定 5.5.2.1.3 所表列之最大值。

無論前述規定，對於不超過二秒之時間段內，系統之側向加速度可超過設定值 ay_{smax} 至多百分之四十，同時不超過本基準中規定 5.5.2.1.3 表中之設定值多於零點三公尺／秒平方。

5.5.2.1.2 車輛應配備供駕駛者致動（待機模式）及解除系統（關閉模式）之機能。應能隨時由駕駛者以單一動作解除系統。於此動作後，系統應僅能由駕駛者刻意致動行為而重新啟動。

5.5.2.1.3 系統設計應能抑制轉向控制裝置之過度介入，以確保駕駛者可進行之轉向操作性，並於其操作期間避免非預期之車輛行為。為確保前述功能，應符合下述要求：

(a)用以取代方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

(b)最大設定側向加速度 ay_{smax}，應於下述表列之限制範圍內。

M1 及 N1 類車輛

速度範圍	十至六十公里／小時	大於六十至一百公里／小時	大於一百至一百三十公里／小時	大於一百三十公里／小時
最大設定側向加速度之最大值	三公尺／秒平方	三公尺／秒平方	三公尺／秒平方	三公尺／秒平方
最大設定側向加速度之最小值	零公尺／秒平方	零點五公尺／秒平方	零點八公尺／秒平方	零點三公尺／秒平方

M2、M3、N2、N3 類車輛

速度範圍	十至三十公里／小時	大於三十至六十公里／小時	大於六十公里／小時
最大設定側向加速度之最大值	二點五公尺／秒平方	二點五公尺／秒平方	二點五公尺／秒平方
最大設定側向加速度之最小值	零公尺／秒平方	零點三公尺／秒平方	零點五公尺／秒平方

(c)系統所產生側向急動(Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方。

5.5.2.1.4 本項規定 5.5.2.1.1 及 5.5.2.1.3，應依照規定 11. 之要求進行試驗。

5.5.2.2 ACSF 類型 B1 之作動

5.5.2.2.1 於系統致動時，應有警示駕駛者之光學訊號。

5.5.2.2.2 當系統進入待機狀態時，應提供駕駛者光學訊號。

5.5.2.2.3 當系統達到規定 5.5.2.3.1.1 之邊界條件（例如最大設定側向加速度 ay_{smax}），且駕駛者未施以轉向力於轉向控制裝置及當車輛之任一前輪開始越過車道標線，系統應持續提供輔助，並以光學訊號與額外之聲音或觸覺警告訊號清楚指示駕駛者目前系統狀態。

對於 M2、M3、N2 及 N3 類車輛，若車輛配備符合本基準中「附件七十、車道偏離輔助警示系統」之車道偏離輔助警示系統(LDWS)，則視為符合本項規定。

5.5.2.2.4 系統失效時應以光學警告訊號警示駕駛者。惟當駕駛者手動解除系統，失效狀態之警示可無須作動。

5.5.2.2.5 當系統已被致動且於速度範圍十公里／小時（或最小設定速度 V_{Smin}，以較高者為準）與最大設定速度 V_{Smax} 間，應提供偵測駕駛者手握轉向控制裝置之機能。

若經歷一段時間（至多十五秒）後其駕駛者手未握轉向控制裝置，則應提供光學警告訊號。此訊號可與下述訊號相同：

光學警告訊號應指示駕駛者將雙手置於轉向控制裝置上，其應包含雙手及轉向控制裝置之圖像資訊，且可附有額外解釋文字或警告符號，圖示範例如下所示：



範例1　　範例2

若經歷一段時間（至多三十秒）後駕駛者未手握轉向控制裝置，則應至少提供紅色之雙手或轉向控制裝置圖像資訊，以及聲音警告訊號。

警示應被致動直到駕駛者手握轉向控制裝置，或直到系統被手動或自動解除。

若聲音警告訊號啟動後，系統最遲應於三十秒後自動解除。於解除後，系統應以不同於先前聲音警告訊號之聲音緊急訊號清楚地警示駕駛者當下系統狀態，其警告訊號應至少持續五秒或直到駕駛者再次手握轉向控制裝置。

上述要求應依照規定 11.之要求進行相關之車輛試驗。

5.5.2.2.6 除非另有規定，其與規定 5.5.2.2 之光學訊號不應相同（例如：不同符號、顏色、閃爍方式及文字）。

5.5.2.3 系統資訊數據

5.5.2.3.1 下述數據資料應於申請測試時，併同規定 9. 之相關文件規定提供予檢測機構。

5.5.2.3.1.1 系統能被致動之條件及運作之範圍（邊界條件）。申請者應提供規定 5.5.2.1.3 之表中規定所要求之每一速度範圍之最大設定速度 V_{Smax}、最小設定速度 V_{Smin} 及最大設定側向加速度 ay_{smax} 之數值。

5.5.2.3.1.2 系統如何偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊。

5.5.2.3.1.3 系統用於可靠地決定車道路線之有關車道標線以外之輸入資訊（例如：道路邊界、基礎設施間距、周遭交通、地圖資料等）。

5.5.3（保留以供後續制定 ACSF 類型 B2 之規定）

5.5.4 ACSF 類型 C 之特別規定

配備 ACSF 類型 C 之車輛應符合下述要求：

5.5.4.1 通則

5.5.4.1.1 配備 ACSF 類型 C 之車輛應配備符合本項規定之 ACSF 類型 B1。

5.5.4.1.2 當 ACSF 類型 C 正處於待機模式，除因情況或駕駛輸入導致（如當其他車輛行駛於側方近距離處）而視為合理之車道中不同位置外，ACSF 類型 B1 應將車輛引導至車道中央。

申請者應於認證測試時向檢測機構展演。

5.5.4.2 ACSF 類型 C 系統之致動／解除

5.5.4.2.1 於每次新引擎啟動／運轉循環開始時，系統預設狀態應為關閉。

此要求不適用於自動執行之新引擎啟動／運轉循環，例如：怠速熄火系統(Stop／start system)之作動。

5.5.4.2.2 車輛應配備由駕駛者致動（待機模式）及關閉（關閉模式）系統之方法。可使用與 ACSF 類型 B1 相同之方法。

5.5.4.2.3 系統應僅能由駕駛者進行操作後，致動進入待機模式。

系統僅能由駕駛者致動於禁止行人及自行車進入、設計配置實體分隔對向交通，以及同向至少具有兩條車道之道路。這些條件應至少使用兩種獨立方式進行確認。

若由可使用 ACSF 類型 C 之道路移動至不可使用 ACSF 類型 C 之道路時，除於行駛方向缺少第二車道係上述唯一無法滿足之條件狀況外，該系統應自動關閉（關閉模式）。

5.5.4.2.4 應能隨時由駕駛者以單一操控解除此系統（關閉模式）。於此操控後，系統僅能由駕駛者刻意致動而重新啟動（待機模式）。

5.5.4.2.5 應能於試驗道路上進行規定 11.要求之對應試驗。

5.5.4.3 取代相關規定

駕駛者之轉向輸入應能取代系統之轉向動作。

用以取代系統方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

系統在取代期間可保持致動，其將控制優先權提供予駕駛者。

5.5.4.4 側向加速度

系統於變換車道操控期間所導入之側向加速度：

(a)除了由車道彎曲所產生之側向加速度外，不應超過一公尺／秒平方，及

(b)車輛設定總側向加速度不應超過規定 5.5.2.1.3 表格內對應之最大值。

系統所產生側向急動(Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方。

5.5.4.5 人機介面(HMI)

5.5.4.5.1 除非另有規定，於規定 5.5.4.5 要求之光學訊號應能與其他訊號（例如：不同符號、顏色、閃爍及文字）易於區別。

5.5.4.5.2 系統處於待機模式（即準備介入）時，應提供警示駕駛者之光學訊號。

5.5.4.5.3 進行變換車道程序時，應提供警示駕駛者之光學訊號。

5.5.4.5.4 依照規定 5.5.4.6.8，變換車道程序被中斷時，系統應能藉由光學警告訊號及額外之聲音或觸覺警告訊號清楚指示駕駛者目前系統狀態。若駕駛者啟動中斷，則光學警告訊號即可。

5.5.4.5.5 系統失效時應立即以光學警告訊號警示駕駛者。惟駕駛者手動解除系統時，得不觸發失效模式之顯示。

若變換車道操控期間發生系統失效，則應以光學及聲音或觸覺警告訊號警示駕駛者。

5.5.4.5.6 系統應提供偵測駕駛者手握轉向控制裝置之機能，並依下述模式進行警示：

若啟動變換車道程序後，在不超過三秒且於變換車道操控前的期間內，駕駛者手未握轉向控制裝置，則應提供光學警告訊號。此訊號應與規定5.5.2.2.5之訊號相同。

警示應被致動直到駕駛者手握轉向控制裝置，或直到系統依規定5.5.4.6.8被手動或自動解除。

5.5.4.6 變換車道程序

5.5.4.6.1 應僅於 ACSF 類型 B1 已啟動之狀況下，才可致動 ACSF 類型 C 之變換車道程序。

5.5.4.6.2 變換車道程序應由駕駛者手動向欲變換之車道側啟動方向燈，且應於方向燈啟動後立即開始程序。

5.5.4.6.3 變換車道程序開始時，ACSF 類型 B1 應被中斷且 ACSF 類型 C 應接續 ACSF 類型 B1 之車道維持功能，直到變換車道操控開始。

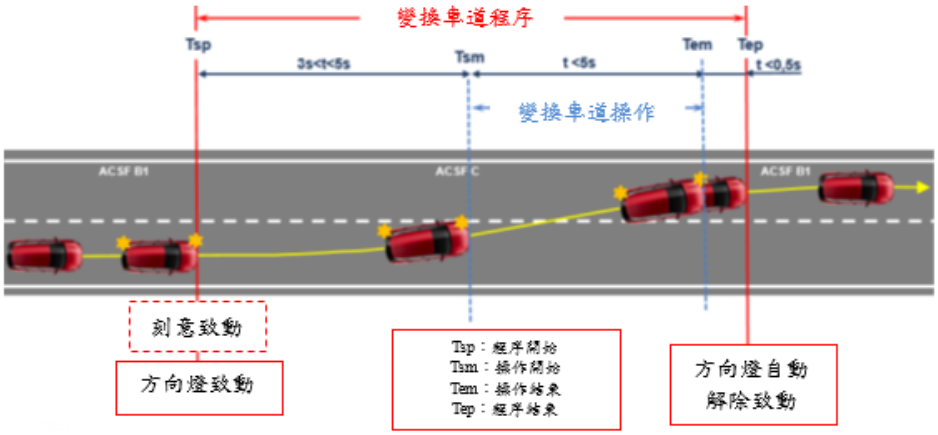
5.5.4.6.4 車輛朝向欲變換車道之側向移動不應於變換車道程序啟動後一秒內開始。且接近車道標線之側向移動及完成變換車道操控必要之側向移動應以一連續動作完成。

變換車道操控應自動或藉由駕駛執行第二刻意致動而啟動。車輛不應同時配備這兩種啟動方式。

5.5.4.6.4.1 自動啟動之變換車道操控

若變換車道操控為自動啟動，則應於規定 5.5.4.6.2 之手動啟動程序後三點零秒至五點零秒內啟動並如下圖所示。

ACSF 類型 C － 側向移動自動啟動案例(一階人機介面)

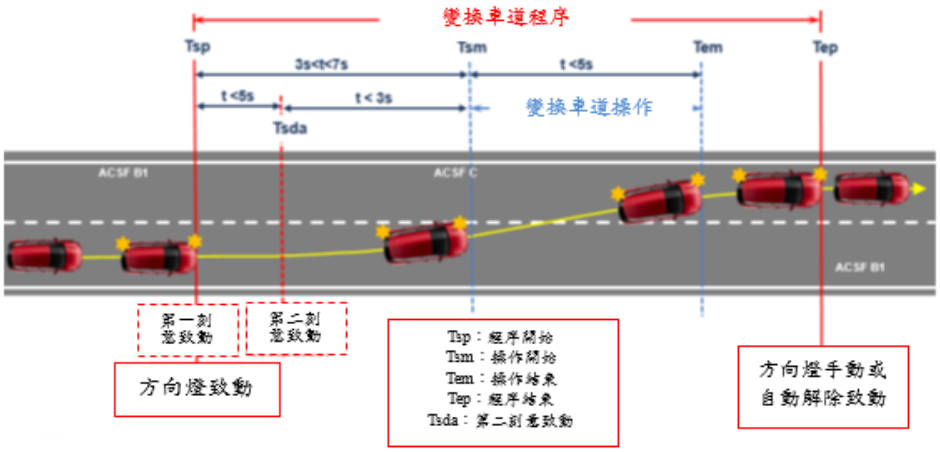


5.5.4.6.4.2 第二刻意致動之變換車道操控

若變換車道操控為透過第二刻意致動而啟動，則應於規定 5.5.4.6.2 之手動啟動程序後三點零秒至七點零秒內啟動。

另變換車道操控最晚應於第二刻意致動後三點零秒內啟動，如下圖所示。

ACSF 類型 C － 側向移動由駕駛以第二刻意致動啟動之案例(二階人機介面)



用以執行第二刻意致動之控制應設置於轉向控制區域。

5.5.4.6.5 變換車道操控應於下述時間內完成：

(a)M1 及 N1 類車輛應於五秒內。

(b)M2、M3、N2 及 N3 類車輛應於十秒內。

5.5.4.6.6 一旦完成變換車道操控，ACSF 類型 B1 之車道維持功能應自動回復。

5.5.4.6.7 方向燈應於整個變換車道操控期間維持啟動狀態，且應由系統在規定 5.5.4.6.6 所述之 ACSF 類型 B1 車道維持功能回復後於零點五秒前自動

關閉。僅當自動啟動變換車道操控時及方向燈控制器於變換車道操控中未完全切換時（鎖定狀態），才需系統自動解除方向燈。

5.5.4.6.8 變換車道程序之中斷

5.5.4.6.8.1 當下述至少一項狀況於變換車道操控開始前發生，應由系統自動中斷變換車道操控：

(a)系統偵測到規定 5.5.4.7 之危險狀況；

(b)駕駛者取代或關閉系統；

(c)系統觸及其功能限制範圍（例如：無法再偵測車道標線）；

(d)於變換車道操控開始時，系統已偵測駕駛者手未握轉向控制裝置；

(e)方向燈由駕駛者手動關閉時；

(f)隨著駕駛刻意致動而開始前述規定5.5.4.6.2之程序，尚未開始變換車道操控：

(i)於自動啟動情況下，最晚五點零秒後啟動；

(ii)於藉由第二次刻意致動進行啟動情況下，最晚七點零秒後啟動；

(iii)於藉由第二次刻意致動進行啟動情況下，第二次刻意致動後最晚三點零秒後啟動。

依實際情況而定

(g)系統具備藉由第二次刻意致動啟動變換車道操控者，於變換車道程序開始後最晚五點零秒內未偵測第二次刻意致動。

(h)規定5.5.4.6.4之側向移動不連續時。

5.5.4.6.8.2 駕駛者應能隨時使用方向燈之手動控制，手動關閉變換車道操控程序。

5.5.4.7 危險狀況

若有下列情形，則視為危險狀況：變換車道操控開始時，位於目標車道之接近中車輛於變換車道操控開始後零點四秒，必須以高於三公尺／秒平方之標準減速，以確保兩車間之距離絕不小於變換車道之車輛一秒內所行駛之距離。

於變換車道操控開始時之危險距離，應依下列公式進行計算：

$$S_{critical} = (v_{rear} - v_{ACSF}) * t_B + (v_{rear} - v_{ACSF})^2/(2 * a) + v_{ACSF} * t_G$$

其中：

v_{rear} 係指接近中車輛之實際速度或一百三十公里／小時（取兩者較小者）；

v_{ACSF} 係指配備 ACSF 車輛之實際速度；

a=三公尺／秒平方（接近中車輛之減速度）；

t_B=零點四秒（由變換車道操控開始至接近中車輛開始減速之時間）；

t_G=一秒（接近中車輛減速後之車輛剩餘間隔時間）；

5.5.4.8 最短距離及最低運作速度

5.5.4.8.1 ACSF 類型 C 應能偵測於相鄰車道自後方接近之車輛，最遠偵測距離 S_{rear} 如下述所定義：

申請者應宣告 S_{rear} 之最短距離，且宣告數值不應小於五十五公尺。

宣告距離應以一 L3 類車輛（二輪機車）作為接近中車輛，並依照規定 11.進行相關試驗。

最低運作速度 V_{Smin} 係指允許 ACSF 類型 C 執行變換車道操控之最低速度，應以最短距離 S_{rear} 依下列公式進行計算：

$$V_{Smin} = a * (t_B - t_G) + v_{app} - \sqrt{a^2 * (t_B - t_G)^2 - 2 * a * \left(v_{app} * t_G - S_{rear}\right)}$$

其中：

S_{rear} 為申請者所宣告之最短距離（單位：公尺）；

v_{app}=三十六點一公尺／秒（接近中車輛之速度為一百三十公里／小時，亦即三十六點一公尺／秒）；

a=三公尺／秒平方（接近中車輛之減速度）；

t_B=零點四秒（由變換車道操控開始至接近中車輛開始減速之時間）；

t_G=一秒（接近中車輛減速後車輛剩餘間隔時間）；

V_{Smin} 為 ACSF 類型 C 最低實際致動速度（單位：公尺／秒）。

若車輛於一般最高速限低於一百三十公里／小時之地區行駛，則此速限可取代上述公式中 v_{app}，以計算最低運作速度 V_{Smin}。於此情況下，車輛應配備偵測該運作地區之方式，且應具備該地區一般最高速限之資訊。

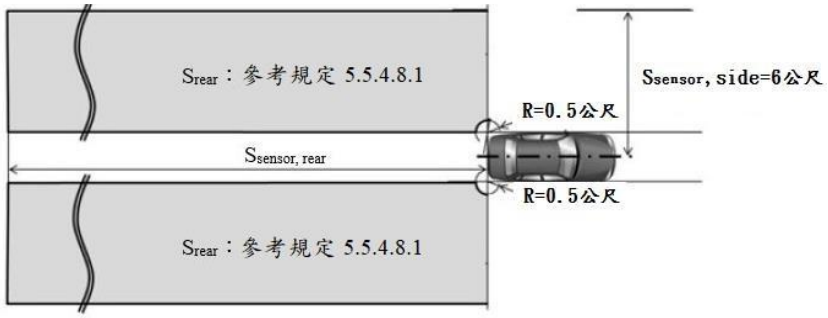
若符合下述條件，ACSF 類型 C 可使用低於 V_{Smin} 計算值執行變換車道操控：

(a)系統已偵測到相鄰車道上另一車輛以小於 S_{rear} 之距離進入計畫中欲變換之車道；及

(b)依照規定 5.5.4.7 所述之非危險狀況（例如處於不同低速度且 v_{app} 小於一百三十公里／小時）；

(c)宣告 S_{rear} 值大於規定 5.5.4.7 所計算出之 $S_{critical}$ 值。

5.5.4.8.2 車輛系統於地面之偵測區域應至少如下圖所示。



5.5.4.8.3 於車輛每次新引擎啟動／運轉循環後（非自動執行，例如：怠速熄火系統之作動），ACSF 類型 C 功能應禁止車輛進行變換車道操控，直到系統至少偵測到一次距離大於規定 5.5.4.8.1 申請者所宣告之最短距離 S_{rear} 外之移動物體。

5.5.4.8.4 ACSF 類型 C 應能偵測感測器上之失效（例如：因灰塵、冰或雪堆積所造成）。

ACSF 類型 C 應避免如上述偵測到失效後執行變換車道操控。系統狀態應於變換車道程序啟始前警示駕駛者。可使用與規定 5.5.4.5.5（系統失效警告）相同之警告訊號。

5.5.4.9 系統資訊數據

5.5.4.9.1 下述數據資料應於申請測試時，併同規定 9.之相關文件提供予檢測機構。

5.5.4.9.1.1 系統致動條件及運作範圍（邊界條件）。申請者應提供規定 5.5.2.1.3 之表中所要求之每一速度範圍之 V_{Smax}、V_{Smin} 及 ay_{smax} 之數值。

5.5.4.9.1.2 系統偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊。

5.5.4.9.1.3 取代、中斷或取消系統之方式。

5.5.4.9.1.4 系統透過電子交換介面檢查失效警告訊號狀態，以及 ACSF 性能相關有效軟體版本之確認。

5.5.4.9.1.5 ACSF 性能相關系統軟體版本有效文件。應於軟體修改時更新文件。

5.5.4.9.1.6 感測器使用期限之感測範圍資訊。應以感測器劣化(Deterioration)之任何影響作用下，不應影響符合 5.5.4.8.3 及 5.5.4.8.4 之要求進行感測器範圍描述。

5.5.4.10 配備 ACSF 類型 C 之車輛應依照規定 11.進行相關車輛試驗。對於未涵蓋於規定 11.試驗之駕駛狀況，申請者應依規定 9.展演 ACSF 之安全運作。

5.6 M1及N1類車輛配備之遠端控制操控(RCM)規定

任何遠端控制操控應符合規定9.之相關要求

5.6.1 符合G類車輛要求之M1及N1類車輛可配備符合下列要求之遠端控制操控。

5.6.1.1 遠端控制操控功能應由裝載於車輛之硬體及軟體組成，其應使車輛可遠端操控，且運作該功能之致動器位於獨立之遠端控制裝置上。

5.6.1.2 遠端控制操控功能應只能於駕駛者致動後，且滿足系統作動條件（全部相關功能（例如：煞車、加速器、轉向、攝影機/雷達/光達(Lidar)等）均正常運作中）下啟動。

5.6.1.3 遠端控制操控功能僅於駕駛連續致動遠端控制裝置上之專用按鈕／開關時運作。遠端控制裝置上其他按鈕／開關可用於操控車輛。

5.6.1.4 無論遠端控制操控功能於何時致動，其應藉由遠端控制裝置上之一光學訊號指示駕駛。

5.6.1.5 遠端控制操控功能應只能作動至五公里／小時（容許誤差：正一公里／小時）。

5.6.1.6 於操控車輛靜止不動之任意時間時，遠端控制操控功能應防止車輛移動。

5.6.1.7 若連續致動被中斷，或車輛與遠端控制裝置間距離超過設定最大遠端控制操控作動範圍(S_{RCMmax})，或車輛與遠端控制裝置間失去連結信號，則車輛應立即停止。

5.6.1.8 RCM之最大設定作動距離(S_{RCMmax})，不應逾六公尺。

5.6.1.9 駕駛者應能隨時解除遠端控制操作功能。

5.6.1.10 操控期間，若車輛之車門或行李廂被開啟情況下，則車輛應立即停止，且應解除遠端控制操控功能。

5.6.1.11 安全性

5.6.1.11.1 遠端控制操控功能應有防止未授權RCM功能致動或操作，以及系統被介入之防護。

5.6.1.11.2 遠端控制裝置及車輛間之連接應保護且受到加密。其應藉由技術方式確認其僅能由經過授權之遠端控制裝置進行運作。

5.6.1.12 系統資訊數據

下述數據資料應於申請認證測試時併同規定9.之相關文件提供予檢測機構。

5.6.1.12.1 設定最大RCM作動範圍(S_{RCMmax})之數值。

5.6.1.12.2 RCM功能能被致動之條件，亦即符合系統運作之條件。

5.6.1.12.3 申請者應提供關於未授權致動或運作之系統防護說明文件予檢測機構。

5.6.1.13 RCM功能之設計應使其僅於未處於下述任一位置時才能啟動：

(a)公共道路／高速公路

(b)公共停車場

(c)行人及／或自行車專用區域

車輛應能於RCM功能啟動時確認其是否位於上述地點，並藉由至少兩個獨立之技術方法達成（由兩個不同供應商所提供之兩種不同類型之地圖（例如：導航地圖及地形地圖）滿足此要求）。若為此目的使用導航地圖，則地圖於過去十二個月內未進行更新之狀況下， 應解除RCM功能。

5.6.1.14 車輛於操控區域內應配備有偵測障礙物（例如：其他車輛、行人）之裝置，並立即將車輛停止以避免碰撞。

5.6.1.15 若車輛於操控區域偵測到障礙並停止，應只能由駕駛進行後續確認後，才能進行運作。車輛應對任何於規定5.6.1.14所述之操控區域所偵測到之後續物件產生反應。

5.6.1.16 其應只能於驅動由至少一前軸及一後軸同時提供時運作RCM功能。

5.6.1.17 於RCM功能啟動時，車輛應能偵測其是否進入條列於規定5.6.1.13下之任一地點。若有前述狀況，則車輛應立即停止，且應解除RCM功能。

5.6.1.18 RCM功能應只能運作至多一百公尺之最大行駛距離。若未對遠端控制裝置進行輸入至少一分鐘或系統解除後已至少經過一分鐘時，則此距離可重置。此距離應於RCM功能運作後進行下一點後續量測。

5.6.1.19 當總行駛距離到達七十五公尺（容許誤差：正五公尺）時應向駕駛發出一警告訊號。應藉由遠端控制裝置上一光學警告訊號，加上觸覺或聲音警告訊號兩項中至少選擇一種以符合此規定。

5.6.1.20 若車輛到達或超過規定5.6.1.18所述之最大總行駛距離時，車輛應立即停止且RCM功能應解除。其應無法啟動RCM功能直至系統解除後至少經過一分鐘後。應至少於遠端控制裝置向駕駛指示。

5.6.1.21 申請者應提供檢測機構文件及證明以展演符合規定5.6.1.13、5.6.1.14、5.6.1.15及5.6.1.17。檢附相關資訊應由檢測機構與申請者討論。

6. 檢測要求：

6.1 通則：

6.1.1 試驗應於抓地力良好之乾燥路面執行。

6.1.2 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。

6.1.3 在開始測試前，車輛應依 6.1.2 所規定之負載，維持申請者所宣告之胎壓。

6.1.4 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，劃出半徑五十公尺的曲線，並沿其正切方向離開。

M1 類車輛：五十公里／小時。

M2、M3 及 N 類車輛：四十公里／小時，或最大設計車速（若最大設計車速低於四十公里／小時）。

6.2.2 當車輛在轉向輪近乎半鎖定狀態下以十公里／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，小於零點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：

6.2.4.1 車輛應以十公里／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三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。

6.2.4.2 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如表三所示。

6.2.5 量測轉向系統失效時之轉向力：

6.2.5.1 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三所對應車輛種類之失效轉向系統之迴轉半徑相對應為止。

6.2.5.2 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如表三所示。

表三、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	一百五十	四	十二	三百	四	二十
M2	一百五十	四	十二	三百	四	二十
M3	二百	四	十二**／	四百五十	六	二十
N1	二百	四	十二	三百	四	二十
N2	二百五十	四	十二	四百	四	二十
N3	二百	四	十二**／	四百五十*／	六	二十

*／ 除自我循跡裝備以外，具有二組轉向軸以上之單體車輛者，則為五百。

**／ 或全鎖定，若十二公尺之半徑無法獲得時。

6.3 處於聯結狀態拖車之相關規定：

6.3.1 當牽引車輛以八十公里／小時車速或拖車製造廠規定之最大允許車速（若最高車速低於八十公里／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。

6.4 具密閉式車身之 L2 或 L5 類車輛特殊規定

6.4.1 試驗應於抓地力良好之水平路面上執行。

6.4.2 試驗期間，車輛應裝載至其技術允許最大重量。

6.4.3 胎壓應調整至申請者指定對應相關負載條件之數值。

6.4.4 車輛應能以至少六公里／小時之車速自直行方向轉向進入螺旋彎(Spiral)，其最終迴轉圓圈半徑為十二公尺。為展示車輛符合此規定，應向右側及向左側各執行一次轉向。

6.4.5 於轉向系統無異常振動狀態下，應能以五十公里／小時之車速或最大設計車速（若低於五十公里／小時），劃出半徑小於或等於五十公尺的曲線，並沿其正切方向離開。為展示車輛符合此規定，應向右側及向左側各執行一次轉向。

6.4.5.1 若迴轉圓圈半徑為四十公尺，則試驗速度可降至四十五公里／小時；若迴轉圓圈半徑為三十公尺，則試驗速度可降至三十九公里／小時；若迴轉圓圈半徑為二十公尺，則試驗速度可降至三十二公里／小時；若迴轉圓圈半徑為十公尺，則試驗速度可降至二十三公里／小時

6.4.6 對於最大設計車速大於或等於二百公里／小時之車輛，於騎士或駕駛者無異常轉向修正行為且轉向系統無異常振動之狀態下，應能以一百六十公里／小時之車速於道路上直行；對於最大設計車速低於二百公里／小時之車輛，應能以零點八倍之 V_{max} 於道路上直行，若車輛於試驗負載狀態下，可達到之實際最高車速低於零點八倍之 V_{max}，則應能以實際最高車速於道路上直行。

6.4.7 當車輛於轉向輪近乎半鎖定狀態下以至少六公里／小時之定速劃圓行駛時，若釋放轉向控制裝置，則迴轉圓圈應保持相同或變得較大。

7. 車輛配備輔助轉向系統(ASE)之規定

7.1 通則

車輛若配備輔助轉向系統(ASE)，應符合下列規定：

7.2 規格規定

7.2.1 傳動裝置

7.2.1.1 機械式轉向傳輸裝置，適用本法規之 5.3.1.1。

7.2.1.2 液壓式轉向傳輸裝置須被保護不超過最大允許工作壓力(T)。

7.2.1.3 電動式轉向傳輸裝置須被保護免於動力供給過度。

7.2.1.4 融合機械式、液壓式及電動式傳輸裝置之混合式轉向傳動裝置，應符合上述 7.2.1.1 至 7.2.1.3 之規定。

7.2.2 失效試驗要求

7.2.2.1 任何 ASE 之零組件故障或失效等（除了 5.3.1.1 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 至 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：

7.2.2.1.1 瞬時測試。

7.2.2.1.1.1 申請者應提供檢測機構其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。

7.2.3 失效警告訊號

7.2.3.1 除了 5.3.1.1 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者注意：

7.2.3.1.1 ASE 電路或液壓控制裝置之一般切斷。

7.2.3.1.2 ASE 動力供給失效。

7.2.3.1.3 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。

8. 配備純液壓轉向傳輸裝置之拖車之規定

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

8.1 通則

配備純液壓轉向傳輸裝置之拖車，應同時符合下列規定：

8.2 規格規定

8.2.1 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申請者宣告之最大工作壓力(T)。軟管總成應符合 ISO 1402-1994、ISO 6605-1986，以及 ISO 7751-1991 的標準。

8.2.2 依靠能量供給之系統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。

8.2.3 轉向傳輸裝置之防護須利用一組於一點一倍 T 及二點二倍 T 間運作之限壓閥來保護轉向傳動裝置，以避免壓力過高。申請者應確保限壓閥之工作壓力值(Operating pressure)與車輛上轉向系統之作動特性兼容。

9. 複合式電子車輛控制系統之安全性特殊要求

9.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

此要求涉及本項規定中關於電子系統及複合式電子車輛控制系統安全層面之文件提供、故障對策及驗證之特殊要求。

此要求亦應適用於本法規部分特殊規定所需電子系統控制 （如規定 9.2.3）之安全相關功能。

此要求未具體規範系統(The System)之性能標準，惟為達認證需求而涵蓋有於設計過程中運用之方法、及必須向檢測機構揭露之資訊。

此資訊應顯示系統於非故障及故障狀態皆符合本基準內其它規定所有適合之性能要求，及其設計之運作模式不會引起安全之風險。

申請者可提出配備符合規定 7.要求之輔助轉向系統(ASE)（依實際安裝狀況）之證明。在此情況下，該輔助轉向系統不適用規定 9.之要求。

9.2 名詞釋義

9.2.1 系統(The system)：係指一電子控制系統或複合式電子控制系統，其提供或組成適用於本基準功能之部分控制傳動裝置。系統亦包含任何涵蓋於本基準適用範圍之其他系統，以及作用於本基準適用功能之傳輸連接或非本基準適用範圍之其他系統。

9.2.2 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在故障及非故障狀況時（包含電子系統有故障時）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。

9.2.3 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。可能包含機械式、電動氣壓式或電動液壓式元件。

9.2.4 複合式電子車輛控制系統(Complex electronic vehicle control systems)：係指一個由電子系統或駕駛者所控制之電子控制系統功能，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，以及本基準適用範圍之任何取代系統／功能者。傳輸連接至與用於取代非本基準適用範圍之系統／功能者亦同。

9.2.5 高層次電子控制系統／功能：指運用額外處理及／或感應方式，於車輛控制系統功能上進行變動，以調整車輛行駛行為。由感應得之情況(Sensed circumstances)，允許複合式系統依其優先度自動改變其目標。

9.2.6 單元(Unit)：係指本項規定所述系統組件(Component)之最小組合單元，以將這些組件組合視為一個被識別、分析或替換之整體。

9.2.7 傳輸連接(Transmission links)：係指用於內部連結各配置元件，以傳送信號、作動數據或能源供給。

一般而言，此等設備為電氣式，惟其可有部份為機械式、氣壓式或液壓式。

9.2.8 控制幅度(Range of control)：係指輸出之變數，其定義系統可能進行操控之幅度。

9.2.9 功能性作動範圍(Boundary of functional operation)：其定義外部實體限制之範圍，讓系統能於該範圍內維持控制。

9.2.10 安全相關功能(Safety related function)：係指「系統」中能改變車輛動態行為之功能。「系統」可具備執行多於一種安全相關功能之能力。

9.2.11 控制策略(Control strategy)：係指用於確保系統功能對特定組合之環境及／或運作狀況（例如路面狀況、交通密度及其他道路使用者、惡劣天氣環境等）下穩固及安全運作之策略。此可包含功能自動解除或性能暫時限制（例如：降低最高運作速度等）

9.3 文件提供

9.3.1 要求

申請者應提供一份文件，以說明包含控制策略之「系統」之基本設計及連結車輛其他系統或直接控制輸出變數之方法。

申請者應於該文件中說明「系統」之功能及安全性概念。文件應簡要且應能佐證該系統所涉及領域於設計及開發時所受益的專業技術。

檢測機構應評估相關文件以顯示「系統」：

(a)非故障及故障狀態之設計運作模式下，不應引起安全之風險；

(b)各方面在非故障及故障狀態下，皆符合本基準其它規定所有適合之性能要求；及

(c)依照申請者所宣告之研發流程／步驟進行開發且至少包含條列於規定 9.3.4.4 之步驟。

9.3.1.1 相關文件應包括兩部分：

(a)認證測試申請之正式文件，包括規定 9.3 所列資料（除規定 9.3.4.4 之內容），該資料於申請認證測試時應提供予檢測機構。此文件將由檢測機構用於規定 9.4 驗證程序之基本引用。檢測機構應確保將此份文件留存一段時間，留存時間應由車輛完全停止生產起至少十年。

(b)規定 9.3.4.4 之附加資料及分析數據，申請者應保有此等資料，惟應於認證過程中開放予檢測機構。

申請者應確保將此資料及分析數據留存一段時間，留存時間應由車輛完全停止生產起至少十年。

9.3.2 包含控制策略之系統功能說明文件

應提供一份說明文件，簡要解釋「系統」所有控制功能及用來實現目的之方法，包括控制功能運行之機制說明。

應詳述任何可被取代之功能且更進一步說明運作功能所改變之基本原理。

任何如本基準規定 2.1.4 所定義之提供駕駛協助之已開啟或關閉安全性相關功能，於車輛生產中相關硬體及軟體存在時，應於使用於車輛前宣告並符合規定 9.之要求。

9.3.2.1 應提供所有輸入與感測變數清單，以及定義工作範圍，檢附一份每一變數如何影響系統行為之說明。

9.3.2.2 應提供由系統所控制之輸出變數清單，及各變數由系統直接控制或由其他車輛系統控制之說明。應定義各變數之控制幅度（規定 9.2.7）。

9.3.2.3 應說明適用於系統性能之功能性作動範圍（規定 9.2.8）之界限值。

9.3.3 系統佈線圖及示意圖

9.3.3.1 組件清單

應提供一份清單，彙整系統所有單元(Unit)，及說明所需控制功能之其他車輛系統。

應提供一份所有單元組合之簡要示意圖，明確標示裝置配置與內部連接。

9.3.3.2 單元功能說明文件

應概述系統各單元之功能，及顯示與其他單元或其他車輛系統間互相連結之信號。

此文件可為附有標示之方塊圖(Block diagram)或其他示意圖，或由此等圖面輔助之說明。

9.3.3.3 內部連接

系統內部連接之電氣傳輸連結，應以電路圖表示；氣壓或液壓傳動裝置之連接，應以管路圖表示；機械連接應以簡要配置圖表示。應表示傳輸連結對其他系統之進出。

9.3.3.4 信號流程、運作資料與優先順序

單元間之傳輸連結與信號應彼此明確對應。

信號優先順序可能會影響性能或安全性者，應說明多工路傳輸數據通路(Multiplexed data path)上之信號優先順序。

9.3.3.5 單元識別

各單元應能被清楚且明確地辨識（例如：藉由硬體之標示、軟體內容之標示或軟體輸出），以提供硬體與文件間之相對應關聯。

為能清楚並簡易說明而以多方塊形式表示於方塊圖之單一單元或單一電腦內多項功能者，應僅使用單一硬體識別標示。

申請者應藉由使用此識別以確認所收到之配備與相對應文件一致。

9.3.3.5.1 單元識別定義出硬體及軟體之版本，且軟體之改變（例如改變該單元之本法規相關功能），亦應改變此單元識別。

9.3.4 申請者之安全性概念說明文件

9.3.4.1 申請者應提供說明文件，確保為達到系統目的所選擇之策略，於非故障情況下不會損害車輛之安全運作。

9.3.4.2 對於使用於系統內之軟體，應說明該軟體之概要架構，及識別出所用之設計方法與工具。申請者應出示證明文件以說明於設計及開發階段時所確定實現系統邏輯之方法。

9.3.4.3 申請者應向檢測機構說明系統內建之設計機制，該機制用於故障發生時執行安全運行。系統故障設計機制範例如下：

(a)使用部分系統運作之備用機制(Fall-back)。

(b)更換(Change-over)至獨立備用系統。

(c)解除高層級控制系統／功能。

若發生故障，則應警告駕駛者（例如：警告訊號或顯示警告訊息）。

當系統非由駕駛者關閉（例如：關閉點火／啟動開關，或藉由所提供具關閉功能之特殊開關關閉該特定功能），只要故障情況持續存在，即應顯示警告。

9.3.4.3.1 若選定於某些故障情況下使用部分性能運作模式，則應說明該些故障情況並界定其產生之效益極限。

9.3.4.3.2 若選定備用系統以實現車輛控制系統目的，則應說明其更換機制之原理、邏輯、冗餘度(Level of redundancy)與任何內建之備用檢查功能，並界定其產生之備用系統效益極限。

9.3.4.3.3 若選定解除高層級控制系統／功能，則應抑制與該功能相關並對應之輸出控制信號，以此限制其轉換干擾(Transition disturbance)。

9.3.4.4 應以分析資料作為佐證文件，整體而言，該文件說明任何會影響車輛控制性能或安全性之獨立風險或故障出現時系統之行為。

所選擇之分析方法應由申請者建置及維持，惟應於認證過程中開放予檢測機構。

9.3.4.4.1 此文件應詳列所監測之參數，且依照規定 9.3.4.4 所述該型式系列之各故障情況，列出發送給駕駛者及／或維修／技術性檢查人員之警告訊號。

9.4 驗證及試驗

9.4.1 系統之功能運作，應依規定 9.3 要求之相關文件內容，進行下列條件試驗：

9.4.1.1 系統功能之驗證

檢測機構應藉由試驗所選定之一定數量功能（由申請者於規定 9.3.2 所宣告功能中選擇）驗證無故障狀態下之「系統」。

對複合式電子車輛控制系統而言，此測試應包含一宣告功能受到取代之場景。

9.4.1.1.1 驗證結果應與說明互相對應，包含於規定 9.3.2 中申請者所提供之控制策略。

9.4.1.2 系統安全性概念（依規定 9.3.4）之驗證

應藉由運用對應之輸出信號給電氣單元或機械元件，模擬該單元內部故障，以讓檢測機構檢查系統於任何獨立單元內發生故障影響時之反應。

9.4.1.2.1 就其整體影響程度之驗證結果，應符合申請者所提供之故障分析文件所述結果，以確認該安全性概念及運作均適切。

10. 拖車轉向系統連接之牽引車輛電力供給特別規定

10.1 拖車規定

10.1.1 轉向系統之作動展演(Demonstration)

10.1.1.1 拖車申請者應於認證測試時，向檢測機構展演轉向系統功能符合本項法規之相關規定。

10.1.1.2 故障條件

10.1.1.2.1 穩態條件下：

與無拖車轉向系統電力供給之牽引車輛聯結者，或拖車轉向系統電力供給已損壞，或拖車轉向控制系統之電力控制傳輸裝置已故障，則應展演該拖車符合規定 6.3 之完整系統規定。

10.1.1.2.2 瞬態條件下：

10.1.1.2.2.1 規定 6.3.1 之試驗程序及規定。

10.1.1.2.2.2 規定 6.3.1 之試驗程序及規定。

10.1.1.3 若拖車之轉向系統係使用液壓式傳動裝置以作動轉向系統，其應符合規定 8.之要求。

10.1.2 標示

10.1.2.1 拖車配備拖車轉向系統電力供給之連接器，其應有包含下述資訊之標示：

10.1.2.1.1 申請者宣告之拖車轉向系統最大電流需求。

10.1.2.1.2 拖車轉向系統之功能性，包含連接器連接及未連接時之操控性能影響。

標示不應被輕易除去，且應位於電力介面連接時清晰可見處。

11. 修正及自動控制轉向功能之試驗要求

11.1 通則

配備修正轉向功能(CSF)及／或自動控制轉向功能(ACSF)系統之車輛，其應符合本項試驗規定。

若檢測機構因測試場地限制而無法到達規定試驗速度時，則可由檢測機構與申請者協商後依一百十公里／小時進行試驗。

11.2 試驗條件

試驗場地應為平坦且具有良好摩擦係數之乾燥柏油或水泥路面。試驗環境溫度應介於攝氏零度至四十五度間。

於申請者要求及與檢測機構協議下，試驗可於偏離試驗條件下進行（次優條件，例如於非乾燥表面上、低於前述最低環境溫度），同時效能要求仍應滿足。

11.2.1 車道標線

道路上之車道標線，應符合本基準中「附件七十、車道偏離輔助警示系統」規定6.之要求。標線狀態應維持良好且其材料應符合可見車道標線標準。

試驗用車道標線之配置應記載於試驗報告。

本試驗用之最小車道寬度應為三點五公尺。

於申請者要求且經檢測機構同意，若可於車道較寬之道路上展演系統之修正功能，則可使用寬度小於三點五公尺之車道。

應於能見度條件能讓車輛於所要求之試驗速度下安全行駛之狀況下執行本試驗。

申請者應提供佐證文件並展演(Demonstrate)其符合本基準中「附件七十、車道偏離輔助警示系統」規定6.規定之車道標線。

應將該佐證文件檢附於試驗報告。

11.2.2 容許誤差

本試驗規定之所有車輛速度，其容許誤差應為正／負二公里／小時。

11.2.3 受驗車輛條件

11.2.3.1 試驗重量

申請者應提供負載條件說明文件，經檢測機構確認並同意後執行試驗。

試驗程序開始執行後，不應調整車輛之任何負載。

申請者應提供佐證文件並展演其系統於所有負載條件下均能正常作動。

11.2.3.2 應依申請者建議之胎壓進行試驗。

11.2.4 側向加速度

應量測車輛重心位置處之側向加速度及側向急動量。側向加速度原始資料應盡可能於接近車輛重心位置進行量測。側向加速度量測觸及車輛重心應紀錄於試驗報告上。取樣率應至少為一百赫茲。

為量測側向加速度，原始資料應經過截止頻率為零點五赫茲之四階巴特沃思濾波器進行濾波。

為量測側向急動，應考量經濾波側向加速度之時間導數的五百毫秒移動平均值。

車輛重心處之側向加速度資料量測時應排除車體移動所造成之額外影響（例如：跳動質量之滾動）並藉由使用座標轉換修正感測器定位。應使用ISO 8855:2011所述之中間軸系統做為參考。

11.2.5 取代力

試驗過程中所進行之取代力量測可藉由兩種方式擇一執行：透過內部駕駛扭力信號或透過安裝外部量測裝置，前述裝置將不導致系統之任何解除。

於實施擷取內部駕駛扭力信號之取代力試驗之前，其應藉由外部量測裝置驗證此兩量測值之間並無相關差異。差異應小於或等於三牛頓。若內部駕駛扭力信號值及外部量測裝置值之關聯經測定且施加於取代力試驗時，則視為符合本規定之要求。

11.3 試驗程序

11.3.1 CSF試驗

下述試驗適用於規定2.1.4.2所定義之CSF。

11.3.1.1 CSF之警示試驗

11.3.1.1.1 CSF被致動條件下，將車輛行駛至兩側設有車道標線之車道。若CSF之介入係僅依車道邊界之存在及位置進行評估，則車輛應行駛於依申請者宣告邊界（例如：道路邊緣）所劃定之道路。

試驗條件及車輛試驗速度於系統之運作範圍內。

應記錄試驗過程中CSF介入、光學及聲音或觸覺警告訊號作動之持續時間。

11.3.1.1.2 於5.1.6.1.2.1規定狀況下，車輛應以試圖離開車道方式行駛並使CSF介入期間維持超過十秒（M1、N1類車輛）或三十秒（M2、M3、N2及N3類車輛）。若因試驗設施之限制而無法實際完成試驗，則經檢測機構同意後亦可以佐證文件驗證符合本項規定。

符合試驗要求之條件：

(a)應於介入開始之後十秒內（M1、N1類車輛）或三十秒內（M2、M3、N2及N3類車輛）發出聲音或觸覺相關之警示。

11.3.1.1.3 於5.1.6.1.2.2規定條件下，車輛應以試圖離開車道方式行駛並使系統於一百八十秒運轉期間內介入至少三次。

符合試驗要求之條件：

(a)只要有介入，每次介入應發出光學警告訊號；及

(b)於第二次及第三次介入時，應發出聲音或觸覺相關之警告訊號；及

(c)於第三次介入時所發出聲音警告訊號應較第二次介入時至少多十秒。

11.3.1.1.4 申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其CSF之整個運作範圍符合5.1.6.1.1及5.1.6.1.2之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.1.2 取代力試驗(Overriding force test)

11.3.1.2.1 CSF被致動條件下，將車輛行駛於兩側設有車道標線之車道。

試驗狀況及車輛試驗速度於系統之運作範圍內。

車輛應以試圖離開車道方式行駛並使CSF介入，於介入期間，駕駛者應於轉向控制裝置上施力以取代該介入操控。

應記錄駕駛者施加於轉向控制裝置上以取代介入操控之施力值。

11.3.1.2.2 若駕駛者施加於轉向控制裝置上以取代介入操控之施力值未逾五十牛頓，則視為符合試驗要求。

11.3.1.2.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其CSF之整個運作範圍符合5.1.6.1.3之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.2 ACSF類型B1系統之試驗

11.3.2.1 車道維持功能試驗

11.3.2.1.1 車輛速度應維持於最小設定速度V_{Smin}至最大設定速度V_{Smax}範圍內。

試驗應各別執行規定5.5.2.1.3要求之每一速度範圍或保持同一ay_{smax}之連續速度範圍內。

於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度或當使用內嵌車輛速度控制系統時（例如：車輛進入彎道自動減速）以預定義初始速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

沿著彎道行駛所必要之側向加速度，應介於申請者之最大設定側向加速度ay_{smax}之百分之八十至百分之九十間。試驗過程中所測得之側向加速度可超出上述限制值。

應記載側向加速度及側向急動(Jerk)於試驗報告。

11.3.2.1.2 符合試驗之條件：

車輛前輪之胎面外緣未越過任何車道標線之外緣。

側向急動(Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方。

11.3.2.1.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其整個側向加速度及速度範圍內符合規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.2.2 最大側向加速度試驗

11.3.2.2.1 車輛速度應維持於V_{Smin}至V_{Smax}範圍內。

試驗應各別執行規定5.5.2.1.3要求之每一速度範圍或保持同一ay_{smax}之連續速度範圍內。於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

若一內嵌車輛速度控制系統將於車輛進入彎道時自動減速，則應禁止。

檢測機構指定試驗速度及半徑，以產生比ay_{smax}數值高零點三公尺／秒平方（例如：以較高速度運行於指定半徑之彎道）之加速度。應記載側向加速度及側向急動(Jerk)於試驗報告。

11.3.2.2.2 符合試驗之條件：記載之加速度不應大於規定5.5.2.1.1要求之限制範圍。

系統所產生側向急動(Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方。

11.3.2.3 取代力試驗

11.3.2.3.1 車輛速度應維持於V_{Smin}至V_{Smax}範圍內。

於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

沿著彎道行駛所必要之側向加速度，應為申請者所述ay_{smax}之最大側向加速度之百分之八十至百分之九十間。然後，駕駛者應施力於轉向控制裝置，以取代系統之介入操控並行駛車輛離開車道。

應記載取代操控期間，駕駛者施加於轉向控制裝置之力量。

11.3.2.3.2 符合試驗之條件：於取代操控期間，駕駛者施加於轉向控制裝置之力量，不應超過五十牛頓。

申請者應提供適用之佐證文件，並證明其於整個ACSF作動範圍符合此要求。

11.3.2.4 M1 及 N1 類車輛，以及 M2、M3、N2 及 N3 若未配備符合「附件七十、車道偏離警示系統」LDWS 者之車道越線警示試驗

11.3.2.4.1 車輛應啟動 ACSF，且車速介於 V_{smin} 至 V_{smax} 之間。

車輛於兩側具備車道標線之彎道行駛時，駕駛不應於轉向控制上施加任何力（例如：將手部從轉向控制上移開）。

為促成車道越線試驗，檢測機構應定義試驗速度及半徑。此定義之試驗速度及半徑應使沿著彎道行進必須之側向加速度介於 ay_{smax} 正零點一公尺／秒平方至 ay_{smax} 正零點四公尺／秒平方之間。

11.3.2.4.2 符合試驗之條件：

最晚應於車輛前輪之胎面外緣通過車道標線外緣時提供光學警示訊號及額外之聲音或觸覺警示訊號。

11.3.3 ESF試驗

於ESF被致動下，將車輛行駛至兩側設有車道標線之車道。

試驗條件及車輛試驗速度應於申請者宣告之系統運作範圍內。

應由申請者與檢測機構討論下述試驗之特定細節，將所需試驗調整至申請者宣告之ESF設計使用案例。

申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其ESF之整個運作範圍符合5.1.6.2.1至5.1.6.2.6之規定（由申請者於系統資訊數據中描述）。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.3.1 ESF類型(a)(i)／(a)(ii)之試驗（非刻意側向操控）

一部行駛於相鄰車道之目標車輛應接近受驗車輛，且其中一部車輛應縮短兩車間之側向間距直到ESF開始介入。

應符合下列試驗條件：

(a) 於ESF介入開始前，提供規定5.1.6.2.6所述之警示；及

(b)ESF之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.2 ESF類型(a)(iii)之試驗（刻意側向操控）

當另一車輛行駛於相鄰車道上，受驗車輛以若ESF未介入則將導致碰撞之方式變換車道。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF介入；及

(b)於ESF開始介入前提供規定5.1.6.2.6所述之警示；及

(c)ESF之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.3 ESF類型(b)之試驗

受驗車輛應接近位於行駛路徑之物體。物體之大小及位置應可使車輛經過該物體但不越過車道標線。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF之介入可避免或減輕碰撞；及

(b)於ESF開始介入前提供規定5.1.6.2.6所述之警示；及

(c)ESF之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.4 可運作於無標線車道之系統試驗

若任何系統可於無車道標線運作，則應以無車道標線之狀況下，於試驗道路上重複進行前述11.3.3.1至11.3.3.3之試驗。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF介入；及

(b)於ESF開始介入前提供規定5.1.6.2.6所述之警示；及

(c)依規定5.1.6.2.2所述，操控期間之側向偏移量最大值為零點七五公尺；及

(d)ESF不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.5 ESF類型(b)之錯誤反應試驗

受驗車輛應接近顏色與路面對比鮮豔之塑膠片，其厚度小於三公釐、寬度為零點八公尺且長度為二公尺，置於受驗車輛行駛路徑之車道標線間。塑膠片之放置位置應位於可使該車輛經過塑膠片但不越過車道標線。

若ESF無任何介入，則符合試驗要求。

11.3.4（保留以供後續制定ACSF類型B2之規定）

11.3.5 ACSF類型C系統試驗

若無特別規定，則所有車輛之試驗速度應以V_{app}=一百三十公里／小時為基礎。

若無特別規定，接近中車輛應為通過型式認證之車輛。

申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其整個速度範圍符合規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.5.1 變換車道功能試驗

11.3.5.1.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側設有車道標線。受驗車輛速度應為V_{Smin}加上十公里／小時。

除系統已依照規定5.5.4.8.3致動外，ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換至相鄰車道。

試驗期間應記錄側向加速度及側向急動(Jerk)。

11.3.5.1.2 符合試驗要求之條件如下：

(a)車輛朝向車道標線之側向移動不得早於變換車道程序開始後一秒；

(b)接近車道標線之側向移動及完成變換車道操控必要之側向移動係以一連續動作完成；

(c)所記錄之側向加速度不得超過一公尺／秒平方；

(d)側向急動(Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方；

(e)變換車道程序開始與變換車道操控開始間之受測量時間，不應少於三點零秒且不多於：

(i) 若於自動啟動之情況下，五點零秒；

(ii)於藉由第二次刻意致動進行啟動之情況下，七點零秒。

依實際情況而定

(f)於藉由第二次刻意致動進行啟動之系統而言：

(i)變換車道程序開始及第二次刻意致動之間所測得之時間不得超過五點零秒，及

(ii)第二次刻意致動及變換車道操控開始之間所測得之時間不得超過三點零秒。

(g)系統提供資訊以警示駕駛者變換車道程序運作中；

(h)M1及N1類車輛之變換車道操控應於五秒內完成；M2、M3、N2及N3類車輛之變換車道操控應於十秒內完成。

(i)ACSF類型B1於變換車道操控完成後自動回復；及

(j)若側向移動係自動啟動且方向燈控制器於車道變換操作期間未完全接合（鎖定位置）者，則方向燈未於變換車道操控結束前被關閉，且應於ACSF類型B1回復後零點五秒內被關閉。

11.3.5.1.3 依照規定11.3.5.1.1重複進行對向之變換車道試驗。

11.3.5.2 最低致動速度試驗V_{Smin}

11.3.5.2.1 最低致動速度試驗V_{Smin}以V_{app}=一百三十公里／小時為基礎。

受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin}減去十公里／小時。

除系統已依照規定5.5.4.8.3致動外，ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換車道程序。

若未執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2 最低致動試驗速度V_{Smin}以低於一百三十公里／小時之法定最高速限為基礎。

若V_{Smin}係以法定最高速限而非規定5.5.4.8.1之V_{app}（即一百三十公里／小時）進行計算，則應進行下述試驗。

申請者與檢測機構協商同意後，允許模擬行駛地區之法定速限。

11.3.5.2.2.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為V_{Smin}減去十公里／小時。

除系統已依照規定5.5.4.8.3致動外，ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換車道程序。

若未執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2.2 受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。
受驗車輛速度應為：V_{Smin}加上十公里／小時。
除系統已依照規定5.5.4.8.3致動外，ACSF類型C應被致動（待機模式） 且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。
接近中車輛應完全超越受驗車輛。
應由駕駛者開始變換車道程序。
若執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其車輛可偵測且取得擬行駛地區之最高速限。

11.3.5.3 取代試驗

11.3.5.3.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin}加上十公里／小時。
除系統已依照規定5.5.4.8.3致動外，ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。
接近中車輛應完全超越受驗車輛。
應由駕駛者啟始變換至相鄰車道。
駕駛者應穩定地控制轉向控制裝置以維持車輛直行。
取代操控期間應記錄駕駛者施加於轉向控制裝置之力量。

11.3.5.3.2 若測得之取代力如規定5.5.4.3所述不超過五十牛頓，則符合試驗要求。

11.3.5.3.3 應依照11.3.5.3.1重複進行對向之變換車道試驗。

11.3.5.4 變換車道程序中斷試驗

11.3.5.4.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為V_{Smin}加上十公里／小時。
除系統已依照規定5.5.4.8.3致動外，ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。
接近中車輛應完全超越受驗車輛。
應由駕駛者啟始變換車道程序。
下述狀況於變換車道操控開始前發生時，應重複進行試驗：
(a)系統被駕駛者取代；
(b)系統被駕駛者關閉；
(c)車輛減速至V_{Smin}減去十公里／小時；
(d)駕駛者將手從轉向控制裝置上移開且手握轉向控制裝置之光學警告訊號開始警示；
(e)方向燈由駕駛者手動關閉解除；
(f)變換車道操控無法於變換車道程序啟始後五點零秒內開始（例如：相鄰車道上另一車輛正處於如5.5.4.7所述之危險狀況）或七點零秒（若其藉由第二次刻意致動而啟動者）。
(g)一適當系統之第二刻意致動應於變換車道程序開始後五點零秒內執行。

11.3.5.4.2 若變換車道程序於上述試驗狀況中斷，則符合試驗要求。

11.3.5.5 感測器性能試驗

11.3.5.5.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為V_{Smin}加上十公里／小時。

ACSF類型C應被致動（待機模式）。

另一車輛應以一百二十公里／小時之速度從受驗車輛後方接近。

接近中車輛應為通過型式認證之L3類車輛，其汽缸總排氣量未逾六百立方公分且未配備前整流罩(Front fairing)或擋風玻璃，並應對準車道中間行駛。

應測量受驗車輛後端與接近中車輛前端之間距（例如：使用差分全球定位系統），且應記錄當系統偵測到接近中車輛之數值。

11.3.5.5.2 若系統於規定5.5.4.8.1所述之申請者宣告距離（即S_{rear}）內偵測到接近中車輛，則符合試驗要求。

11.3.5.6 感測器失效試驗

11.3.5.6.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin}加上十公里／小時。

除系統已依照規定 5.5.4.8.3 致動外，ACSF 類型 C 應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應以申請者與檢測機構協商同意之方式遮蔽後方感測器，並記錄於試驗報告。

若未執行新引擎啟動／運轉循環，則可於靜止狀態進行此操作。

受驗車輛應以 V_{Smin} 加上十公里／小時之速度行駛且由駕駛者啟始變換車道程序。

11.3.5.6.2 應符合下列試驗條件：

(a)系統偵測到感測器失效；

(b)以規定 5.5.4.8.4 所述警示駕駛者；

(c)系統被阻止進行變換車道操控。

除上述試驗外，申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其於不同駕駛情境下符合 5.5.4.8.4 之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.5.7 引擎啟動／運轉循環試驗

本項試驗如下分為三個連續階段。受驗車輛速度應為：V_{Smin} 加上十公里／小時。

11.3.5.7.1 第一階段-預設關閉試驗

11.3.5.7.1.1 由駕駛者執行一次新引擎啟動／運轉循環後，受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。

ACSF類型C不應被致動（關閉模式），另一車輛應從受驗車輛後方接近且應完全超越受驗車輛。

變換車道程序應藉由駕駛適當刻意致動而啟動。

11.3.5.7.1.2 若未啟動變換車道操控，則符合第一階段試驗要求。

11.3.5.7.2 第二階段

試驗目標係為確認若系統在大於或等於距離S_{rear}（如規定5.5.4.8.3）處未偵測到任何移動物體時可阻止變換車道操控。

11.3.5.7.2.1 由駕駛者執行一次新引擎啟動／運轉循環後，受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。

應手動致動 ACSF 類型 C（待機模式）

變換車道程序應藉由駕駛適當刻意致動而啟動。

11.3.5.7.2.2 若未啟動變換車道操控（如 5.5.4.8.3 所述之先決條件），則符合第二階段試驗要求。

11.3.5.7.3 第三階段-變換車道可行狀況試驗

試驗目標係為確認變換車道操控僅可能於系統偵測到一移動物體後進行大於或等於距離 S_{rear}（如規定 5.5.4.8.3）。

11.3.5.7.3.1 完成第二階段試驗後，另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應為通過多量型式認證之車輛。

測量受驗車輛後端與接近中車輛前端之間距（例如：使用差分全球定位系統），且應記錄當系統偵測到接近中車輛之數值。

後方來車完全超越受驗車輛後，應由駕駛者以適當刻意致動啟始變換車道程序及變換車道操控。

11.3.5.7.3.2 符合第三階段試驗要求之條件：

(a)進行變換車道操控；

(b)於申請者宣告距離(S_{rear})內偵測到接近中車輛。

修正說明：

一、參考 UN R79 03-S1 版，調整 CSF 介入之光學警告訊號、ESF 介入之警告訊號及 ACSF 類型 C 系統偵測駕駛手握轉向控制裝置機能之相關要求。

二、參考 UN R79 03-S2 版訂定遠端控制操控相關之名詞釋義、構造規定及試驗要求，並調整複合式電子車輛控制系統之安全性特殊要求中控制策略相關規定。

三、參考 UN R79 03-S3 調整 CSF 修正轉向功能之相關要求及試驗相關規定，以及規定 11.中試驗相關要求。

四、參考 UN R79 03-S4 版，調整修正及自動控制轉向功能之試驗要求之相關規定。

五、參考 UN R79 03-S5 版，調整 ACSF 類型 C 之車道置中、致動條件、取代、其他試驗條件以及方向燈解除下之通過條件相關規定 。

六、配合 UN R79 03 Series 內容，將複合式電子車輛控制系統之安全性特殊要求相關名詞釋義自規定 2.6 調整至規定 9.2，並配合調整相關規定索引。

第十四條附表 附件四十七之二（修正前）

附件四十七之二、轉向系統

1. 實施時間及適用範圍

1.1 中華民國一百十二年一月一日起，新型式之 M、N 及 O 類車輛及中華民國一百十四年一月一日起，各型式之 M、N 及 O 類車輛，其轉向系統應符合本項規定；另車輛若配備先進駕駛輔助轉向系統時，亦應符合本項相關規定。

1.1.1 已符合本基準項次「四十七之一」規定者，若其未配備 ESF 及／或 ACSF 類型 C，則亦視同符合本項規定。

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，得免符合本項「轉向系統」規定中5.1.11、9.或11.之規定。

1.3 中華民國一百十年一月一日起，新型式之具密閉式車身之 L2 或 L5 類車輛，其轉向系統，應符合本項 6.4.之規定。

1.4 本法規不適用於下述之轉向系統：

1.4.1 配備純氣壓式帶動之轉向系統。

1.4.2 符合 2.1.3 所述之自主轉向系統。

1.4.3 符合 2.1.4.1.3、2.1.4.1.5 或 2.1.4.1.6 所述之 ACSF 類型 B2、D 或 E 自動控制轉向功能之轉向系統，除非本基準另有規定要求。

1.5 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R79 03 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義

2.1 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、轉向傳輸裝置、轉向輪及／或動力供給（若具備）。

2.1.1 轉向控制裝置(Steering control)：指在直接或間接由駕駛者操作的狀態下，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者手動方式提供，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。

2.1.2 轉向傳輸裝置(Steering transmission)：係指在轉向控制裝置與車輪之間形成功能性連結之所有組件。

傳輸裝置可區分為兩個獨立功能：控制傳輸裝置(Control transmission)及動力傳輸裝置(Energy transmission)。

此規定中所單獨使用之「傳輸裝置」名詞，係指包含控制傳輸裝置及動力傳輸裝置兩者。依照信號及／或動力之傳輸方式，區分為機械式、電動式及液壓式傳輸系統或組合式傳輸系統。

2.1.2.1 控制傳輸裝置(Control transmission)：係指用以傳輸轉向系統控制信號之所有組件。

2.1.2.2 動力傳輸裝置(Energy transmission)：係指用以傳輸車輪轉向功能所需控制／調節動力之所有組件。

2.1.3 自主轉向系統(Autonomous Steering System)：係指複合式電子控制系統之功能整合系統，其使車輛依所指定之路徑行駛，或依照車輛外部所啟動與發送之信號修正車輛之行車路徑。

駕駛者未必處於該車之主要控制權狀態。

2.1.4 先進駕駛輔助轉向系統(Advanced Driver Assistance Steering System)：係指主要轉向系統外之附加系統，提供駕駛者於車輛轉向之輔助，惟於任何情況下，均應維持由駕駛者掌控車輛之主要控制權。其包含下述一項或兩項功能：

2.1.4.1 自動控制轉向功能(Automatically commanded steering function ；ACSF)：係指電子控制系統中之功能，依照車上啟始之信號，自動評估以致動轉向系統，其可與被動基礎設施功能配合，為輔助駕駛者而產生控制行動。

2.1.4.1.1 ACSF 類型 A：係指低速或停車操控輔助功能，其依照駕駛者要求，作動於未逾十公里／小時之速度。

2.1.4.1.2 ACSF 類型 B1：係指藉由影響車輛之側向移動，輔助駕駛者維持車輛行駛於其所選定車道之功能。

2.1.4.1.3 ACSF 類型 B2：係指由駕駛者啟始／致動後，於駕駛者未有更進一步指令／確認情況下，藉由影響車輛之側向移動可持續維持車輛行駛於駕駛者所選定車道之輔助功能。

2.1.4.1.4 ACSF 類型 C：係指由駕駛者啟始／致動後，於駕駛者指令下執行單一側向操控（如：變換車道）之輔助功能。

2.1.4.1.5 ACSF 類型 D：係指由駕駛者啟始／致動後，能顯示單一側向操控（如：變換車道）可行狀態之輔助功能，惟僅能於駕駛者確認下執行操控。

2.1.4.1.6 ACSF 類型 E：係指由駕駛者啟始／致動後可連續測定操控之可能性（如：變換車道），並於無駕駛者更進一步指令／確認情況下，長時間區段內完成相關操控之輔助功能。

2.1.4.2 修正轉向功能(Corrective steering function； CSF)：係指電子控制系統內之控制功能，於一限定期限內，依照車上啟始之信號，自動評估改變一個或多個車輪之轉向角度，以完成下列操控：

2.1.4.2.1 補償突然、無預期之車輛側向力變化，或

2.1.4.2.2 改善車輛穩定性（如：側向強風、抓地力係數不同之道路表面狀況（摩擦係數變化）），或

2.1.4.2.3 修正車道偏離（如：避免越過車道標線、離開道路）。

2.1.4.3 緊急轉向功能 (Emergency Steering Function；ESF):係指可自動偵測潛在碰撞且於限制時間內自動致動車輛轉向系統之控制功能，於下列情況下使車輛轉向以避免或減輕碰撞：

(a)另一車輛行駛於相鄰車道（受驗車輛可行駛於同向或對向）：

(i)朝受驗車輛之行駛路徑偏移及／或；

(ii)進入受驗車輛所偏移之路徑及／或；

(iii)進入駕駛者開始操控欲變換進入之車道。

(b)障礙物阻擋受驗車輛路徑或於受驗車輛行駛之路徑有立即性障礙之存在。

ESF 應能涵蓋上述條列之一項或多項情境。

2.1.5 轉向輪(Steered wheels)：係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）。

2.1.6 動力供給(Energy supply)：係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存器及回流管線等，但並非車輛的引擎（5.3.2.1 所述者除外）或其和動力之間的傳動。

2.1.6.1 動力來源(Energy source)：係指動力供給之一部份，提供所需形式之動力。

2.1.6.2 動力儲存器(Energy reservoir)：係指動力供給之一部份，儲存動力來源提供之動力，例如加壓流體儲存器或車輛電瓶。

2.1.6.3 作動媒介儲存器(Storage reservoir)：係指動力供給之一部份，儲存作動媒介於接近或同等於大氣壓力，例如流體儲存器。

2.2 轉向參數

2.2.1 轉向控制力(Steering control effort)：係指應用於轉向控制之施力，以完成車輛之轉向。

2.2.2 轉向時間(Steering time)：係指轉向控制開始作動至轉向輪達特定轉向角度間之時間區段。

2.2.3 轉向角度(Steering angle)：係指車輛縱向軸與車輪中心線（車輪之中心平面垂直於車輪轉動之軸線）間之角度。

2.2.4 轉向力(Steering force)：係指所有於轉向傳輸裝置中運作之施力。

2.2.5 平均轉向率(Mean steering ratio)：係指於整個方向盤的回轉行程(lock-to-lock)，轉向控制裝置角度位移與轉向車輪轉向角度平均值間之比率。

2.2.6 迴轉圓圈(Turning circle)：係指當車輛繞圈時，除外側間接視野裝置和前方向燈外，車輛於地面投影點所形成的圓圈。

2.2.7 轉向控制裝置之標稱半徑：對於方向盤而言，係指從方向盤之旋轉中心至方向盤邊緣(Rim)外側間最短距離。對於任何其他型式之轉向控制裝置而言，係指旋轉中心至轉向施力點間距離。若有一個以上之施力點，則應取最大施力點。

2.2.8 遠端控制停車(Remote Controlled Parking；RCP)：係指由駕駛者致動之 ACSF 類型 A，用以提供停車或低速操控。其係藉由遠端控制器於近距離致動車輛。

2.2.9 最大設定之遠端控制停車 (RCP)作動距離(S_{RCPmax})：係指遠端控制器與其最靠近車輛之點的間距，該距離為 ACSF 設計作動之最大距離。

2.2.10 最大設定速度 V_{Smax}：係指 ACSF 設計作動之最大速度。

2.2.11 最小設定速度 V_{Smin}：係指 ACSF 設計作動之最小速度。

2.2.12 最大設定側向加速度 ay_{smax}：係指 ACSF 設計作動之車輛最大側向加速度。

2.2.13 ACSF 處於「關閉模式」（或「被關閉」）：係指防止該功能產生輔助駕駛之轉向控制動作之狀況。

2.2.14 ACSF 處於「待機模式」(Standby mode)：係指該功能已被開啟惟尚未達到所有作動條件（例如：系統運作條件，駕駛者之刻意動作），在此模式下，系統尚未就緒而無法產生輔助駕駛者之轉向控制動作。

2.2.15 ACSF 處於「就緒模式」(Active mode)或「就緒」(Active)：係指該功能已被開啟且達到所有作動條件，系統於此模式下持續或間斷地控制轉向系統以產生或預備產生輔助駕駛者之轉向控制動作。

2.2.16 變換車道程序(Lane change procedure)：係指配備 ACSF 類型 C 之車輛，當方向燈由駕駛者刻意致動作為開始，且當解除方向燈作為結束。其包含以下操作：

(a)由駕駛者刻意致動方向燈；
(b)車輛側向移動朝向車道邊界；
(c)變換車道操控；
(d)重啟車道維持功能；
(e)解除方向燈。

2.2.17 變換車道操控(Lane change manoeuvre)：係指變換車道程序之一部分，且：
(a)當最接近車道標線之車輛前輪胎面外緣接觸車道標線內緣時，車輛即處於受操控狀態。
(b)當車輛後輪完全越過車道標線時結束。

2.3 轉向系統類型

依照轉向力之產生方式不同，轉向系統可分為下列幾種類型：

2.3.1 機動車輛

2.3.1.1 主要轉向系統(Main steering system)：係指主要負責決定車輛行駛方向之轉向系統，其可包括：

2.3.1.1.1 手動轉向系統(Manual steering equipment)：轉向力完全由駕駛者手動產生。

2.3.1.1.2 動力輔助轉向系統(Power assisted steering equipment)：轉向力由駕駛者手動及能量供應產生。

2.3.1.1.2.1 完整功能運作時，轉向力完全由一個或多個能源供應產生，而於轉向系統（整合能源系統，integrated power systems) 發生故障時，轉向力僅可由駕駛者手動產生之轉向系統，其也被視為動力輔助轉向系統。

2.3.1.1.3 全動力轉向系統(Full-power steering equipment)：係指完全以一或多個能源提供轉向力之設備。

2.3.1.2 自我循跡轉向系統(Self-tracking steering equipment)：係指藉由輪胎與地面接觸所產生之力及／或力矩，使一個或多個車輪產生轉向角度改變之系統。

2.3.1.3 輔助轉向系統(Auxiliary steering equipment (ASE))：係指主要轉向系統控制之轉向輪以外，也對 M 及 N 類車輛輪軸上之車輪提供額外轉向，且使該額外轉向與主要轉向系統控制車輪轉向相同或相反，及／或對應車輛行為以調節車輛前輪及／或後輪轉向角度之系統。

2.3.2 拖車：

2.3.2.1 自我循跡轉向系統(Self-tracking steering equipment)：係指藉由輪胎與地面接觸所產生之力及／或力矩，使一個或多個車輪產生轉向角度改變之系統。

2.3.2.2 鉸接轉向(Articulated steering)：係指藉由牽引車輛方向改變而產生轉向力之系統。由牽引車輛縱向軸與拖車縱向軸之間所形成之相對角度，決定拖車轉向車輪之行駛。

2.3.2.3 自動轉向(Self-steering)：係指藉由牽引車輛方向改變而產生轉向力之系統。由拖車車架（或替代之負載）之縱向軸與分車架（Sub-frame，連結至車軸）之縱向軸之間所形成之相對角度，決定拖車轉向車輪之行駛。

2.3.2.4 附加轉向系統(Additional steering equipment)：指獨立於主要轉向系統之系統。此系統影響一個或多個軸之轉向角度以選擇車輛行駛之方向。

2.3.2.5 全動力轉向系統(Full-power steering equipment)：係指完全以一或多個能源提供轉向力之設備。

2.3.3 依照轉向輪類型之設定，轉向系統可分為下列幾種類型：

2.3.3.1 前輪轉向系統(Front-wheel steering equipment)：係指轉向系統僅控制車輛前軸之車輪進行轉向操控者。此項包含轉向至相同方向之所有車輪。

2.3.3.2 後輪轉向系統(Rear-wheel steering equipment)：係指轉向系統僅控制車輛後軸之車輪進行轉向操控者。此項包含轉向至相同方向之所有車輪。

2.3.3.3 多輪轉向系統(Multi-wheel steering equipment)：係指轉向系統控制車輛前軸及後軸上一個或多個車輪進行轉向操控者。

2.3.3.3.1 全輪轉向系統(All-wheel steering equipment)：係指轉向系統控制所有車輪進行轉向操控者

2.3.3.3.2 變形轉向系統(Buckle steering equipment)：係指轉向系統藉由轉向力而直接造成相對底盤零件之移動者。

2.4 轉向傳輸裝置類型：依照轉向力之傳輸方式，轉向傳輸裝置分為下列類型：

2.4.1 純機械式轉向傳輸裝置(Purely mechanical steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力完全藉由機械方式進行傳輸。

2.4.2 純液壓式轉向傳輸裝置(Purely hydraulic steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力於該裝置某部位僅以液壓方式進行傳輸。

2.4.3 純電動式轉向傳輸裝置(Purely electric steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力於該裝置某部位僅以電氣方式進行傳輸。

2.4.4 混合式轉向傳輸裝置(Hybrid steering transmission)：係指傳輸裝置之部分轉向力經由上述某類型傳輸、而其他部分之轉向力經由上述其他不同類型結合進行傳輸。惟若轉向傳輸裝置之任何機械部位，其設計僅用於提供位置回饋且無法傳輸全部總和之轉向力，則此系統應被視為純液壓式或純電動式轉向傳輸裝置。

2.5 電氣控制傳輸線(Electric control line)：係指提供拖車轉向控制功能之電氣連結。包含電氣線路、連接器，以及拖車控制傳輸裝置之數據通訊與電力供給用零件。

2.6 複合式電子車輛控制系統安全性觀念之名詞釋義

2.6.1 系統(The system)：係指一電子控制系統或複合式電子控制系統，其提供或組成適用於本基準功能之部分控制傳動裝置。系統亦包含任何涵蓋於本基準適用範圍之其他系統，以及作用於本基準適用功能之傳輸連接或非本基準適用範圍之其他系統。

2.6.2 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在故障及非故障狀況時（包含電子系統有故障時）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。

2.6.3 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。可能包含機械式、電動氣壓式或電動液壓式元件。

2.6.4 複合式電子車輛控制系統(Complex electronic vehicle control systems)：係指一個由電子系統或駕駛者所控制之電子控制系統功能，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，以及本基準

適用範圍之任何取代系統／功能者。傳輸連接至與用於取代非本基準適用範圍之系統／功能者亦同。

2.6.5 高層次電子控制系統／功能：指運用額外處理及／或感應方式，於車輛控制系統功能上進行變動，以調整車輛行駛行為。由感應得之情況(Sensed circumstances)，允許複合式系統依其優先度自動改變其目標。

2.6.6 單元(Unit)：係指本項規定所述系統組件(Component)之最小組合單元，以將這些組件組合視為一個被識別、分析或替換之整體。

2.6.7 傳輸連接(Transmission links)：係指用於內部連結各配置元件，以傳送信號、作動數據或能源供給。

一般而言，此等設備為電氣式，惟其可有部份為機械式、氣壓式或液壓式。

2.6.8 控制幅度(Range of control)：係指輸出之變數，其定義系統可能進行操控之幅度。

2.6.9 功能性作動範圍(Boundary of functional operation)：其定義外部實體限制之範圍，讓系統能於該範圍內維持控制。

2.6.10 安全相關功能(Safety related function)：係指「系統」中能改變車輛動態行為之功能。「系統」可具備執行多於一種安全相關功能之能力。

3. 轉向系統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 廠牌相同。

3.1.2 轉向系統類型、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型及動力來源相同。

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 底盤車廠牌相同。

3.2.2 轉向系統類型、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型及動力來源相同。

4. 申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車（或試驗所必要車輛部份）及下列文件：

4.1 規定 3.之車輛規格資料，與實車圖示及／或照片。

4.1.1 車輛轉向系統之簡要說明且附上轉向系統之示意圖，並標示出車輛上影響轉向之各種裝置之位置。包含:轉向系統型式、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型、動力來源。

4.1.2 全動力轉向系統及符合本規定 9.之系統者，系統作用原理、以及確保車輛安全操作之必要故障安全維持(Fail-safe)程序、冗餘度(Redundancy)與警示系統之概述。

應備妥系統之相關必要技術文件以供與檢測機構討論用。另依保密原則，技術文件僅測試討論用。

4.1.3 規定 5.所要求之文件：

4.1.3.1 配備自動控制轉向功能者，依照所配置之類型檢附下列文件：

4.1.3.1.1 ACSF 類型 A

4.1.3.1.1.1 RCP 最大設定作動距離(S_{RCPmax})之數值（依 5.5.1.3.1.1）。

4.1.3.1.1.2 系統能被致動之條件說明（依 5.5.1.3.1.2）。

4.1.3.1.1.3 RCP 系統未授權致動之系統防護說明（依 5.5.1.3.1.3）。

4.1.3.1.2 ACSF 類型 B1

4.1.3.1.2.1 系統能被致動之條件或運作邊界條件說明（依 5.5.2.3.1.1）。

4.1.3.1.2.2 最大設定速度 V_{Smax}、最小設定速度 V_{Smin} 及最大設定側向加速度 ay_{smax} 之數值（依 5.5.2.1.3、5.5.2.3.1.1）。

4.1.3.1.2.3 系統如何偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊（依 5.5.2.3.1.2）。

4.1.3.2 ESF 系統資訊數據（依 5.5.1.2.10）。

4.1.4 規定 9.所要求之文件：

4.1.4.1 相關文件要求說明（依 9.2.1）。

4.1.4.2 系統功能說明（依 9.2.2）。

4.1.4.3 系統佈線圖、示意圖說明（依 9.2.3）。

4.1.4.4 安全性概念說明（依 9.2.4）。

4.1.4.4.1 信號流程、運作資料及優先順序說明（依 9.2.3.4）。

4.1.4.4.2 確保為達到系統目的所選擇之策略，於非故障情況下將不會損害車輛之安全運作之聲明（依 9.2.4.1）。

4.1.4.4.3 軟體之概要架構、使用之設計方法與工具（依 9.2.4.2）。

4.1.4.4.4 系統內建設計機制（用於故障發生時執行安全運行）之說明（依 9.2.4.3）。

4.1.4.4.5 獨立風險或故障狀況下系統行為之分析資料（依 9.2.4.4）。

4.1.5 拖車配備符合規定 10.之轉向系統者，檢附下列文件：

4.1.5.1 申請者宣告之拖車轉向系統最大電流需求（依 10.1.2.1.1）。

4.1.5.2 該拖車之轉向系統是否以電力供給輔助配備之說明。

4.1.6 規定 11.所要求之文件：

4.1.6.1 負載條件說明文件（依 11.2.3.1）。

4.2 本項規定執行所要求之文件。

5. 構造規定

5.1 通則

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。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.2 必須能在駕駛者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。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.3 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、最大速度十五公里／小時之低速巡航期間及無供給能量時，此規定可不需符合全動力轉向系統。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

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輸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。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

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。應符合已公告且適用之電磁相容性規範。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.6 先進駕駛輔助轉向系統：

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，依照此法規取得認證。且其設計應可使駕駛者能隨時重新操控車輛。

5.1.6.1 修正轉向功能(CSF)系統應符合規定 9.。

5.1.6.1.1 每當 CSF 介入時，其應立即以光學警告訊號方式警示駕駛者，至少一秒或介入存在期間（兩者以時間較長者為準）。

若 CSF 介入係由本基準中「動態煞車」、「車輛穩定性電子式控制系統」規定之 ESC 或 VSF 所控制，則只要有介入，指示 ESC 介入之 ESC 閃爍識別標誌可作為上述 CSF 之替代光學警告訊號。

5.1.6.1.2 若 CSF 介入係依照車道標線或車道邊界之存在及位置評估，則亦應適用下述要求：

5.1.6.1.2.1 介入時間大於以下者：

(a)M1 及 N1 類車輛：十秒，或

(b) M2、M3 及 N2、N3 類車輛：三十秒。

其聲音警告訊號應持續維持至介入階段結束時。

5.1.6.1.2.2 若於一百八十秒運轉期間(Rolling interval)內有接續兩個或以上之介入，且駕駛者於介入期間未施以轉向力，則系統應於該一百八十秒運轉期間內之第二次及其隨後任何介入時發出聲音警告訊號。

從第三次介入（及其後續介入）開始，聲音警告訊號應較前一次警告訊號多持續至少十秒。

5.1.6.1.3 於 CSF 之整個作動範圍，用以取代系統方向性控制之轉向控制力不應超過五十牛頓。

5.1.6.1.4 對於依照車道標線或車道邊界存在及位置評估之修正轉向功能(CSF)，應依照規定 11.進行相關車輛試驗，驗證符合規定 5.1.6.1.1、5.1.6.1.2 及 5.1.6.1.3 之要求。

5.1.6.2 配備 ESF 之車輛應符合下列規定。ESF 系統應符合規定 9.之要求

5.1.6.2.1 任何 ESF 應僅於車輛偵測到碰撞風險時開始介入。

5.1.6.2.2 任何配備 ESF 之車輛應配備依照指定使用案例之駕駛環境監測裝置（例如：車道標線、道路邊緣、其他道路使用者）。該裝置應於 ESF 致動下隨時監測駕駛環境。

5.1.6.2.3 由 ESF 啟始之自動迴避操控不應引導車輛離開道路。

5.1.6.2.3.1 ESF 介入至道路或由單側或雙側之車道標線所劃定之車道時，由 ESF 啟始之自動迴避操控不應引導車輛越過車道標線。

惟若系統於駕駛者變換車道或非依駕駛者意圖而偏離至相鄰車道時開始介入，則該系統可將車輛引導回到其原行駛車道。

5.1.6.2.3.2 車輛於單側或兩側無車道標線時，允許單次之 ESF 介入，惟朝無車道標線方向之車輛側向偏移量不應大於零點七五公尺。自動迴避操控期間之側向偏移量應於 ESF 介入開始與結束時以車輛前端一固定點進行決定。

5.1.6.2.4 ESF 介入不應引導車輛碰撞其他道路使用者。

直到確認試驗程序一致為止，申請者應提供檢測機構文件及證據以展演符合此規定。該項資訊應依照申請者與檢測機構間之討論及協議。

5.1.6.2.5 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認，其符合上述 5.1.6.2 所規定之駕駛環境監測裝置。

5.1.6.2.6 任何 ESF 之介入應以光學及聲音或觸覺警告訊號警示駕駛者，且最遲應於 ESF 介入啟始時進行警示。

若為此設計目的之適當訊號受到其他警示系統使用 （例如：盲點偵測、車道偏離警示、前方碰撞警示）將視為符合上述個別之光學、聲音或觸覺訊號之要求。

5.1.6.2.7 系統失效時，應以光學警告訊號警示駕駛者。

惟當手動解除系統，得不觸發失效模式之顯示。

5.1.6.2.8 用以取代系統之方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

5.1.6.2.9 車輛應依照規定 11.之要求進行相關車輛試驗。

5.1.6.2.10 系統資訊數據

下述數據資料應於申請測試時，併同規定 9.之相關文件要求提供予檢測機構。

(a)ESF 被設計用於作動之使用案例（規定 2.1.4.3 之 ESF 定義中 (a)(i)、(a)(ii)、(a)(iii)及(b)所述使用案例）。

(b)系統致動下之狀況，例如：車輛速度範圍 V_{Smax}、V_{Smin}。

(c)ESF 偵測碰撞風險方式。

(d)說明駕駛環境偵測方式。

(e)如何解除／重新致動功能方式。

(f)如何確保取代力不超過五十牛頓之限制。

5.1.7 配有拖車轉向系統電力供給連接之牽引車輛，以及使用前述連接之拖車，其應符合規定 10.之相關要求。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.8 轉向傳輸裝置：

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.8.1 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。

5.1.8.2 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。

5.1.9 轉向輪：

不得單獨以後車輪為轉向輪。此項規定不適用於半拖車。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.10 動力供給：

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規定 5.3。

5.1.11 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裝置，包括先進駕駛輔助轉向系統）之安全性應符合規定 9.。惟利用轉向系統達到更高目的的功能或系統者，僅於其對轉向系統有直接影響時才受規定 9.規範；若有此類系統，則在測試時不可關閉該系統。

5.2 適用拖車之通則

5.2.1 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點六時，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。

5.2.2 如牽引車輛向前行駛時，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。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3 能量供給失效和性能

5.3.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.1.1 若轉向輪、轉向控制裝置，以及轉向傳輸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。

5.3.1.2 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 5.1.2、5.1.3 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 5.1.3 之規定。

5.3.1.3 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者的注意，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。

5.3.1.4 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 5.3.2 及 5.3.3。而且第一次煞車時，煞車性能不應低於表一所載之常用煞車性能。

表一 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		一百	六點四三	五百
M2 M3		六十	五點零	七百
N1[a,b]	(i)	八十	五點零	七百
	(ii)	一百	六點四三	五百
N2 N3		六十	五點零	七百

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。

5.3.1.5 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 5.3.2 及 5.3.3。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二所示。

表二 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	一百	二點四四	-
M2 M3	六十	二點五	一點五

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）
N1[a,b]	(i)	七十	二點二	一點三
	(ii)	一百	二點四四	-
N2		五十	二點二	一點三
N3		四十	二點二	一點三

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。

5.3.1.6 於無能量儲存裝置之狀態下，若可由常用煞車系統控制器符合下述第二煞車系統規定，則可免符合上述規定 5.3.1.4 及 5.3.1.5 要求：

5.3.1.6.1 符合本基準中「動態煞車」規定 5.3.2 之要求（適用 M1 及 N1 類車輛）。

5.3.1.6.2 符合本基準中「動態煞車」規定 6.3.2、6.3.4 之要求（適用 M2、M3 及 N 類車輛）。

5.3.1.7 當轉向系統失效時拖車也應符合 5.2.2 所述規定。

5.3.2 動力輔助轉向系統

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.2.1 當引擎熄火或動力傳輸失效時，除 5.3.1.1 所列元件外，不可造成轉向角的瞬間改變。若車輛速度能大於十公里／小時，即需符合 6.之系統失效之相關要求。

5.3.3 全動力轉向系統

規定 5.3.3.1 及 5.3.3.2 可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.3.1 有任何作動 5.4.2.1.1 所述警告訊號的故障產生時，此系統設計應使車輛無法以十公里／小時以上之速度行駛。

5.3.3.2 在控制傳輸裝置失效情況下，除 5.1.4 所列之元件外，轉向系統仍必須符合規定 6.中正常轉向系統之性能。

5.3.3.3 若控制傳輸裝置之動力來源失效，則應能執行至少二十四次「8 字形」操控，其於車速十公里／小時及規定 6.所要求之完整系統之性能等級，每一次該字形之繞行直徑為四十公尺。操控試驗應以規定 5.3.3.5 要求之能量儲存等級開始。

5.3.3.4 若動力傳輸裝置內部失效，除 5.3.1.1 所列部件，轉向角度不應發生立即性改變。

若車輛行駛速度大於十公里／小時，則以至少十公里／小時速度完成至少二十五次「8 字形」操控（每一次該字形之繞行直徑為四十公尺）後，應符合規定 6.系統失效之要求。

操控試驗應以規定 5.3.3.5 要求之能量儲存等級開始。

5.3.3.5 規定 5.3.3.3 及 5.3.3.4 所述試驗之能量等級應為提供失效指示予駕駛者時之能量儲存等級。

對於符合規定 9.之電動系統，其能量儲存等級應為申請者配合規定 9.要求檢附文件中所宣告最嚴苛情形，且應考慮如溫度及電池性能老化之影響。

5.4 警告訊號：

5.4.1 通則

5.4.1.1 任何會損害轉向功能的失效，且非機械本質的，必須對車輛駕駛者提出警告。

雖有 5.1.2 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。

5.4.1.2 即使於白天，應清楚可視光學警告訊號，且可與其他警示(Alert)區分辨別。駕駛者應易於從駕駛座確認警告訊號。警告裝置之組件失效不應導致轉向系統性能損失。

5.4.1.3 聲音警告訊號應為連續或間歇式聲音訊號或語音資訊。運用語音資訊者，其申請者應確保該資訊至少使用中文。

聲音警告訊號應讓駕駛者易於辨識。

5.4.1.4 若使用相同的能量來源供應轉向和其他系統，當動力儲存器／作動媒介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。

5.4.2 全動力轉向系統之特殊規定

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.4.2.1 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：

5.4.2.1.1 紅色警告訊號，以顯示出主要轉向系統內有關 5.3.1.3 所述之失效。

5.4.2.1.2 黃色警告訊號，以顯示出電子偵測得的轉向系統故障，且未以紅色警告訊號顯示者。

5.4.2.1.3 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。

5.4.2.1.4 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。

5.4.3 額外的轉向系統在操作中及／或該系統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者。

5.5 自動控制轉向功能之一般規定

任何自動控制轉向功能應符合規定 9.之要求。

5.5.1 ACSF 類型 A 之特別規定

任何 ACSF 類型 A 應符合下述要求。

5.5.1.1 通則

5.5.1.1.1 系統應僅能作動至十公里／小時（容許誤差：正二公里／小時）

5.5.1.1.2 此系統僅能於駕駛者致動後，且滿足系統作動條件（全部相關功能（例如：煞車、加速器、轉向、攝影機／雷達／光達(Lidar)等）均正常運作中）下啟動。

5.5.1.1.3 駕駛者應能隨時解除此系統。

5.5.1.1.4 若系統包含車輛之加速器及／或車輛煞車控制器，則車輛於操控區域內應配備有偵測障礙物（例如：其他車輛、行人）之裝置機能，使車輛立即停止，避免碰撞。

5.5.1.1.5 每當系統開始作動，其應警示駕駛者。任何控制之終止應產生一短暫且明顯不同於駕駛者警告訊號，包括光學警告訊號，以及聲音警告訊號或於轉向控制裝置上之觸覺警告訊號（除停車操控之轉向控制訊號外）。

對於 RCP 而言，符合上述駕駛者警示之規定要求，應至少於遠端控制裝置提供光學警告訊號。

5.5.1.2 RCP 系統之額外要求

5.5.1.2.1 停車操控應由駕駛者啟始作動，但由系統控制。不應藉由遠端控制裝置直接影響轉向角度、加速度值及減速度值。

5.5.1.2.2 停車操控期間，應由駕駛者連續致動遠端控制裝置。

5.5.1.2.3 若連續致動被中斷，或車輛與遠端控制裝置間距離超過 RCP 之最大設定作動距離(S_{RCPmax})，或車輛與遠端控制裝置間失去連結信號，則車輛應立即停止。

5.5.1.2.4 停車操控期間，若車輛之車門或行李廂被開啟情況下，則車輛應立即停止。

5.5.1.2.5 若車輛藉由自動或由駕駛者確認方式而到達最終之停車位置，且啟動／運轉開關位於關閉位置，則其駐煞車系統應自動入檔嚙合。

5.5.1.2.6 車輛於停車操控中之任何時間靜止時，RCP 功能應防止車輛滑動。

5.5.1.2.7 RCP 之最大設定作動距離，不應逾六公尺。

5.5.1.2.8 系統設計應有防止未授權 RCP 系統致動或操作，以及系統被介入之防護。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.5.1.3 系統資訊數據

5.5.1.3.1 下述數據資料應於申請認證測試時併同規定 9.之相關文件提供予檢測機構。

5.5.1.3.1.1 RCP 最大設定作動距離(S_{RCPmax})之數值。

5.5.1.3.1.2 系統能被致動之條件，意即符合系統運作之條件。

5.5.1.3.1.3 對於 RCP 系統，申請者應提供關於未授權致動之系統防護說明文件予檢測機構。

5.5.2 ACSF 類型 B1 之特別規定

任何 ACSF 類型 B1 應符合下述要求。

5.5.2.1 通則

5.5.2.1.1 被致動之系統於任何時間且於邊界條件(Boundary condition)內，側向加速度低於申請者最大設定側向加速度(ay_{smax})之情況下，應能確保車輛不會越過車道標線。

系統至多可比 ay_{smax} 數值高零點三公尺／秒平方，惟其不應超過規定 5.5.2.1.3 所表列之最大值。

5.5.2.1.2 車輛應配備供駕駛者致動（待機模式）及解除系統（關閉模式）之機能。應能隨時由駕駛者以單一動作解除系統。於此動作後，系統應僅能由駕駛者刻意致動行為而重新啟動。

5.5.2.1.3 系統設計應能抑制轉向控制裝置之過度介入，以確保駕駛者可進行之轉向操作性，並於其操作期間避免非預期之車輛行為。為確保前述功能，應符合下述要求：

(a)用以取代方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

(b)最大設定側向加速度 ay_{smax}，應於下述表列之限制範圍內。

M1 及 N1 類車輛

速度範圍	十至六十公里／小時	大於六十至一百公里／小時	大於一百至一百三十公里／小時	大於一百三十公里／小時
最大設定側向加速度之最大值	三公尺／秒平方	三公尺／秒平方	三公尺／秒平方	三公尺／秒平方
最大設定側向加速度之最小值	零公尺／秒平方	零點五公尺／秒平方	零點八公尺／秒平方	零點三公尺／秒平方

M2、M3、N2、N3 類車輛

速度範圍	十至三十公里／小時	大於三十至六十公里／小時	大於六十公里／小時
最大設定側向加速度之最大值	二點五公尺／秒平方	二點五公尺／秒平方	二點五公尺／秒平方
最大設定側向加速度之最小值	零公尺／秒平方	零點三公尺／秒平方	零點五公尺／秒平方

(c) 系統所產生側向急動 (Jerk) 於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方。

5.5.2.1.4 本項規定 5.5.2.1.1 及 5.5.2.1.3，應依照規定 11. 之要求進行試驗。

5.5.2.2 ACSF 類型 B1 之作動

5.5.2.2.1 於系統致動時，應有警示駕駛者之光學訊號。

5.5.2.2.2 當系統進入待機狀態時，應提供駕駛者光學訊號。

5.5.2.2.3 當系統達到規定 5.5.2.3.1.1 之邊界條件（例如最大設定側向加速度 ay_{smax}），且駕駛者未施以轉向力於轉向控制裝置及當車輛之任一前輪開始越過車道標線，系統應持續提供輔助，並以光學訊號與額外之聲音或觸覺警告訊號清楚指示駕駛者目前系統狀態。

對於 M2、M3、N2 及 N3 類車輛，若車輛配備符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」之車道偏離輔助警示系統(LDWS)，則視為符合本項規定。

5.5.2.2.4 系統失效時應以光學警告訊號警示駕駛者。惟當駕駛者手動解除系統，失效狀態之警示可無須作動。

5.5.2.2.5 當系統已被致動且於速度範圍十公里／小時（或最小設定速度 V_{Smin}，以較高者為準）與最大設定速度 V_{Smax} 間，應提供偵測駕駛者手握轉向控制裝置之機能。

若經歷一段時間（至多十五秒）後其駕駛者手未握轉向控制裝置，則應提供光學警告訊號。此訊號可與下述訊號相同：

光學警告訊號應指示駕駛者將雙手置於轉向控制裝置上，其應包含雙手及轉向控制裝置之圖像資訊，且可附有額外解釋文字或警告符號，圖示範例如下所示：



範例1　　範例2

若經歷一段時間（至多三十秒）後駕駛者未手握轉向控制裝置，則應至少提供紅色之雙手或轉向控制裝置圖像資訊，以及聲音警告訊號。

警示應被致動直到駕駛者手握轉向控制裝置，或直到系統被手動或自動解除。

若聲音警告訊號啟動後，系統最遲應於三十秒後自動解除。於解除後，系統應以不同於先前聲音警告訊號之聲音緊急訊號清楚地警示駕駛者當下系統狀態，其警告訊號應至少持續五秒或直到駕駛者再次手握轉向控制裝置。

上述要求應依照規定 11.之要求進行相關之車輛試驗。

5.5.2.2.6 除非另有規定，其與規定 5.5.2.2 之光學訊號不應相同（例如：不同符號、顏色、閃爍方式及文字）。

5.5.2.3 系統資訊數據

5.5.2.3.1 下述數據資料應於申請測試時，併同規定 9. 之相關文件規定提供予檢測機構。

5.5.2.3.1.1 系統能被致動之條件及運作之範圍（邊界條件）。申請者應提供規定 5.5.2.1.3 之表中規定所要求之每一速度範圍之最大設定速度 V_{Smax}、最小設定速度 V_{Smin} 及最大設定側向加速度 ay_{smax} 之數值。

5.5.2.3.1.2 系統如何偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊。

5.5.3（保留以供後續制定 ACSF 類型 B2 之規定）

5.5.4 ACSF 類型 C 之特別規定

配備 ACSF 類型 C 之車輛應符合下述要求：

5.5.4.1 通則

5.5.4.1.1 配備 ACSF 類型 C 之車輛應配備符合本項規定之 ACSF 類型 B1。

5.5.4.1.2 當 ACSF 類型 C 正處於待機模式，則 ACSF 類型 B1 應將車輛引導至車道中央。

申請者應於認證測試時向檢測機構展演。

5.5.4.2 ACSF 類型 C 系統之致動／解除

5.5.4.2.1 於每次新引擎啟動／運轉循環開始時，系統預設狀態應為關閉。

此要求不適用於自動執行之新引擎啟動／運轉循環，例如：怠速熄火系統(Stop／start system)之作動。

5.5.4.2.2 車輛應配備由駕駛者致動（待機模式）及關閉（關閉模式）系統之方法。可使用與 ACSF 類型 B1 相同之方法。

5.5.4.2.3 系統應僅能由駕駛者進行操作後，致動進入待機模式。

系統僅能由駕駛者致動於禁止行人及自行車進入、設計配置實體分隔對向交通，以及同向至少具有兩條車道之道路。這些條件應至少使用兩種獨立方式進行確認。

若由可使用 ACSF 類型 C 之道路移動至不可使用 ACSF 類型 C 之道路時，則該系統應自動關閉。

5.5.4.2.4 應能隨時由駕駛者以單一操控解除此系統（關閉模式）。於此操控後，系統僅能由駕駛者刻意致動而重新啟動（待機模式）。

5.5.4.2.5 應能於試驗道路上進行規定 11.要求之對應試驗。

5.5.4.3 取代相關規定

駕駛者之轉向輸入應能取代系統之轉向動作。

用以取代系統方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

系統在取代期間可保持致動（待機模式），其將控制優先權提供予駕駛者。

5.5.4.4 側向加速度

系統於變換車道操控期間所導入之側向加速度：

(a)除了由車道彎曲所產生之側向加速度外，不應超過一公尺／秒平方，及

(b)車輛設定總側向加速度不應超過規定 5.5.2.1.3 表格內對應之最大值。

系統所產生側向急動(Jerk) 於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方。

5.5.4.5 人機介面(HMI)

5.5.4.5.1 除非另有規定，於規定 5.5.4.5 要求之光學訊號應能與其他訊號（例如：不同符號、顏色、閃爍及文字）易於區別。

5.5.4.5.2 系統處於待機模式（即準備介入）時，應提供警示駕駛者之光學訊號。

5.5.4.5.3 進行變換車道程序時，應提供警示駕駛者之光學訊號。

5.5.4.5.4 依照規定 5.5.4.6.8，變換車道程序被中斷時，系統應能藉由光學警告訊號及額外之聲音或觸覺警告訊號清楚指示駕駛者目前系統狀態。若駕駛者啟動中斷，則光學警告訊號即可。

5.5.4.5.5 系統失效時應立即以光學警告訊號警示駕駛者。惟駕駛者手動解除系統時，得不觸發失效模式之顯示。

若變換車道操控期間發生系統失效，則應以光學及聲音或觸覺警告訊號警示駕駛者。

5.5.4.5.6 系統應提供偵測駕駛者手握轉向控制裝置之機能，並依下述模式進行警示：

若啟動變換車道程序後，在不超過三秒的期間內，駕駛者手未握轉向控制裝置，則應提供光學警告訊號。此訊號應與規定 5.5.2.2.5 之訊號相同。

警示應被致動直到駕駛者手握轉向控制裝置，或直到系統被手動或自動解除。

5.5.4.6 變換車道程序

5.5.4.6.1 應僅於 ACSF 類型 B1 已啟動之狀況下，才可致動 ACSF 類型 C 之變換車道程序。

5.5.4.6.2 變換車道程序應由駕駛者手動向欲變換之車道側啟動方向燈，且應於方向燈啟動後立即開始程序。

5.5.4.6.3 變換車道程序開始時，ACSF 類型 B1 應被中斷且 ACSF 類型 C 應接續 ACSF 類型 B1 之車道維持功能，直到變換車道操控開始。

5.5.4.6.4 車輛朝向欲變換車道之側向移動不應於變換車道程序啟動後一秒內開始。且接近車道標線之側向移動及完成變換車道操控必要之側向移動應以一連續動作完成。

變換車道之操控於駕駛者依上述規定 5.5.4.6.2 致動後，不應早於三點零秒內啟動且不應超過五點零秒後才啟動。

5.5.4.6.5 變換車道操控應於下述時間內完成：

(a)M1 及 N1 類車輛應於五秒內。

(b)M2、M3、N2 及 N3 類車輛應於十秒內。

5.5.4.6.6 一旦完成變換車道操控，ACSF 類型 B1 之車道維持功能應自動回復。

5.5.4.6.7 方向燈應於整個變換車道操控期間維持啟動狀態，且應由系統在規定 5.5.4.6.6 所述之 ACSF 類型 B1 車道維持功能回復後於零點五秒前關閉。

5.5.4.6.8 變換車道程序之中斷

5.5.4.6.8.1 當下述至少一項狀況於變換車道操控開始前發生，應由系統自動中斷變換車道操控：

(a)系統偵測到規定 5.5.4.7 之危險狀況；

(b)駕駛者取代或關閉系統；

(c)系統觸及其功能限制範圍（例如：無法再偵測車道標線）；

(d)於變換車道操控開始時，系統已偵測駕駛者手未握轉向控制裝置；

(e)方向燈由駕駛者手動關閉時；

(f)變換車道操控無法於規定 5.5.4.6.2 之駕駛者致動後五點零秒內開始；

(g)規定 5.5.4.6.4 之側向移動不連續時。

5.5.4.6.8.2 駕駛者應能隨時使用方向燈之手動控制，手動關閉變換車道操控程序。

5.5.4.7 危險狀況

若有下列情形，則視為危險狀況：變換車道操控開始時，位於目標車道之接近中車輛於變換車道操控開始後零點四秒，必須以高於三公尺／秒平方之標準減速，以確保兩車間之距離絕不小於變換車道之車輛一秒內所行駛之距離。

於變換車道操控開始時之危險距離，應依下列公式進行計算：

$$S_{critical} = (v_{rear} - v_{ACSF}) * t_B + (v_{rear} - v_{ACSF})^2/(2 * a) + v_{ACSF} * t_G$$

其中：

v_{rear} 係指接近中車輛之實際速度或一百三十公里／小時（取兩者較小者）；

v_{ACSF} 係指配備 ACSF 車輛之實際速度；

a=三公尺／秒平方（接近中車輛之減速度）；

t_B=零點四秒（由變換車道操控開始至接近中車輛開始減速之時間）；

t_G=一秒（接近中車輛減速後之車輛剩餘間隔時間）；

5.5.4.8 最短距離及最低運作速度

5.5.4.8.1 ACSF 類型 C 應能偵測於相鄰車道自後方接近之車輛，最遠偵測距離 S_{rear} 如下述所定義：

申請者應宣告 S_{rear} 之最短距離，且宣告數值不應小於五十五公尺。

宣告距離應以一 L3 類車輛（二輪機車）作為接近中車輛，並依照規定 11.進行相關試驗。

最低運作速度 V_{Smin} 係指允許 ACSF 類型 C 執行變換車道操控之最低速度，應以最短距離 S_{rear} 依下列公式進行計算：

$$V_{Smin} = a * (t_B - t_G) + v_{app} - \sqrt{a^2 * (t_B - t_G)^2 - 2 * a * (v_{app} * t_G - S_{rear})}$$

其中：

S_{rear} 為申請者所宣告之最短距離（單位：公尺）；

v_{app}=三十六點一公尺／秒（接近中車輛之速度為一百三十公里／小時，亦即三十六點一公尺／秒）；

a=三公尺／秒平方（接近中車輛之減速度）；

t_B=零點四秒（由變換車道操控開始至接近中車輛開始減速之時間）；

t_G=一秒（接近中車輛減速後車輛剩餘間隔時間）；

V_{Smin} 為 ACSF 類型 C 最低實際致動速度（單位：公尺／秒）。

若車輛於一般最高速限低於一百三十公里／小時之地區行駛，則此速限可取代上述公式中 v_{app}，以計算最低運作速度 V_{Smin}。於此情況下，車輛應配備偵測該運作地區之方式，且應具備該地區一般最高速限之資訊。

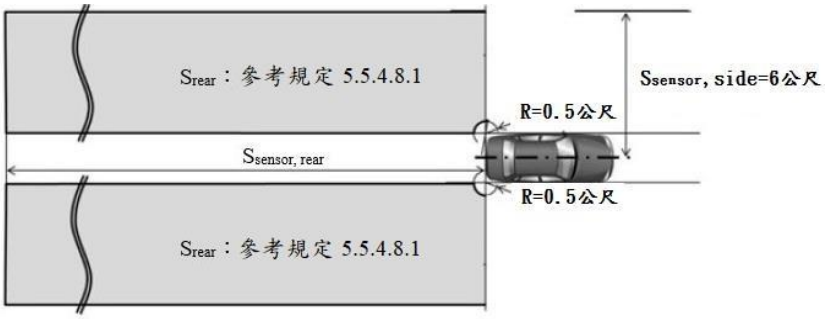
若符合下述條件，ACSF 類型 C 可使用低於 V_{Smin} 計算值執行變換車道操控：

(a) 系統已偵測到相鄰車道上另一車輛以小於 S_{rear} 之距離進入計畫中欲變換之車道；及

(b) 依照規定 5.5.4.7 所述之非危險狀況（例如處於不同低速度且 v_{app} 小於一百三十公里／小時）；

(c) 宣告 S_{rear} 值大於規定 5.5.4.7 所計算出之 $S_{critical}$ 值。

5.5.4.8.2 車輛系統於地面之偵測區域應至少如下圖所示。



5.5.4.8.3 於車輛每次新引擎啟動／運轉循環後（非自動執行，例如：怠速熄火系統之作動），ACSF 類型 C 功能應禁止車輛進行變換車道操控，直到系統至少偵測到一次距離大於規定 5.5.4.8.1 申請者所宣告之最短距離 S_{rear} 外之移動物體。

5.5.4.8.4 ACSF 類型 C 應能偵測感測器上之失效（例如：因灰塵、冰或雪堆積所造成）。

ACSF 類型 C 應避免如上述偵測到失效後執行變換車道操控。系統狀態應於變換車道程序啟始前警示駕駛者。可使用與規定 5.5.4.5.5（系統失效警告）相同之警告訊號。

5.5.4.9 系統資訊數據

5.5.4.9.1 下述數據資料應於申請測試時，併同規定 9.之相關文件提供予檢測機構。

5.5.4.9.1.1 系統致動條件及運作範圍（邊界條件）。申請者應提供規定 5.5.2.1.3 之表中所要求之每一速度範圍之 V_{Smax}、V_{Smin} 及 ay_{smax} 之數值。

5.5.4.9.1.2 系統偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊。

5.5.4.9.1.3 取代、中斷或取消系統之方式。

5.5.4.9.1.4 系統透過電子交換介面檢查失效警告訊號狀態，以及 ACSF 性能相關有效軟體版本之確認。

5.5.4.9.1.5 ACSF 性能相關系統軟體版本有效文件。應於軟體修改時更新文件。

5.5.4.9.1.6 感測器使用期限之感測範圍資訊。應以感測器劣化(Deterioration)之任何影響作用下，不應影響符合 5.5.4.8.3 及 5.5.4.8.4 之要求進行感測器範圍描述。

5.5.4.10 配備 ACSF 類型 C 之車輛應依照規定 11.進行相關車輛試驗。對於未涵蓋於規定 11.試驗之駕駛狀況，申請者應依規定 9.展演 ACSF 之安全運作。

6. 檢測要求：

6.1 通則：

6.1.1 試驗應於抓地力良好之乾燥路面執行。

6.1.2 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。

6.1.3 在開始測試前，車輛應依 6.1.2 所規定之負載，維持申請者所宣告之胎壓。

6.1.4 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，劃出半徑五十公尺的曲線，並沿其正切方向離開。

6.2.1.1 M1 類車輛：五十公里／小時。

6.2.1.2 M2、M3 及 N 類車輛：四十公里／小時，或最大設計車速（若最大設計車速低於四十公里／小時）。

6.2.2 當車輛在轉向輪近乎半鎖定狀態下以十公里／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，小於零點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：

6.2.4.1 車輛應以十公里／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三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。

6.2.4.2 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如表三所示。

6.2.5 量測轉向系統失效時之轉向力：

6.2.5.1 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三所對應車輛種類之失效轉向系統之迴轉半徑相對應為止。

6.2.5.2 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如表三所示。

表三、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	一百五十	四	十二	三百	四	二十
M2	一百五十	四	十二	三百	四	二十
M3	二百	四	十二**／	四百五十	六	二十
N1	二百	四	十二	三百	四	二十
N2	二百五十	四	十二	四百	四	二十
N3	二百	四	十二**／	四百五十*／	六	二十

*／ 除自我循跡裝備以外，具有二組轉向軸以上之單體車輛者，則為五百。

**／ 或全鎖定，若十二公尺之半徑無法獲得時。

6.3 處於聯結狀態拖車之相關規定：

6.3.1 當牽引車輛以八十公里／小時車速或拖車製造廠規定之最大允許車速（若最高車速低於八十公里／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。

6.4 具密閉式車身之 L2 或 L5 類車輛特殊規定

6.4.1 試驗應於抓地力良好之水平路面上執行。

6.4.2 試驗期間，車輛應裝載至其技術允許最大重量。

6.4.3 胎壓應調整至申請者指定對應相關負載條件之數值。

6.4.4 車輛應能以至少六公里／小時之車速自直行方向轉向進入螺旋彎(Spiral)，其最終迴轉圓圈半徑為十二公尺。為展示車輛符合此規定，應向右側及向左側各執行一次轉向。

6.4.5 於轉向系統無異常振動狀態下，應能以五十公里／小時之車速或最大設計車速（若低於五十公里／小時），劃出半徑小於或等於五十公尺的曲線，並沿其正切方向離開。為展示車輛符合此規定，應向右側及向左側各執行一次轉向。

6.4.5.1 若迴轉圓圈半徑為四十公尺，則試驗速度可降至四十五公里／小時；若迴轉圓圈半徑為三十公尺，則試驗速度可降至三十九公里／小時；若迴轉圓圈半徑為二十公尺，則試驗速度可降至三十二公里／小時；若迴轉圓圈半徑為十公尺，則試驗速度可降至二十三公里／小時

6.4.6 對於最大設計車速大於或等於二百公里／小時之車輛，於騎士或駕駛者無異常轉向修正行為且轉向系統無異常振動之狀態下，應能以一百六十公里／小時之車速於道路上直行；對於最大設計車速低於二百公里／小時之車輛，應能以零點八倍之 V_{max} 於道路上直行，若車輛於試驗負載狀態下，可達到之實際最高車速低於零點八倍之 V_{max}，則應能以實際最高車速於道路上直行。

6.4.7 當車輛於轉向輪近乎半鎖定狀態下以至少六公里／小時之定速劃圓行駛時，若釋放轉向控制裝置，則迴轉圓圈應保持相同或變得較大。

7. 車輛配備輔助轉向系統(ASE)之規定

7.1 通則

車輛若配備輔助轉向系統(ASE)，應符合下列規定：

7.2 規格規定

7.2.1 傳動裝置

7.2.1.1 機械式轉向傳輸裝置，適用本法規之 5.3.1.1。

7.2.1.2 液壓式轉向傳輸裝置須被保護不超過最大允許工作壓力(T)。

7.2.1.3 電動式轉向傳輸裝置須被保護免於動力供給過度。

7.2.1.4 融合機械式、液壓式及電動式傳輸裝置之混合式轉向傳動裝置，應符合上述 7.2.1.1 至 7.2.1.3 之規定。

7.2.2 失效試驗要求

7.2.2.1 任何 ASE 之零組件故障或失效等（除了 5.3.1.1 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 至 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：

7.2.2.1.1 瞬時測試。

7.2.2.1.1.1 申請者應提供檢測機構其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。

7.2.3 失效警告訊號

7.2.3.1 除了 5.3.1.1 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者注意：

7.2.3.1.1 ASE 電路或液壓控制裝置之一般切斷。

7.2.3.1.2 ASE 動力供給失效。

7.2.3.1.3 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。

8. 配備純液壓轉向傳輸裝置之拖車之規定

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

8.1 通則

配備純液壓轉向傳輸裝置之拖車，應同時符合下列規定：

8.2 規格規定

8.2.1 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申請者宣告之最大工作壓力(T)。軟管總成應符合 ISO 1402-1994、ISO 6605-1986，以及 ISO 7751-1991 的標準。

8.2.2 依靠能量供給之系統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。

8.2.3 轉向傳輸裝置之防護須利用一組於一點一倍 T 及二點二倍 T 間運作之限壓閥來保護轉向傳動裝置，以避免壓力過高。申請者應確保限壓閥之工作壓力值(Operating pressure)與車輛上轉向系統之作動特性兼容。

9. 複合式電子車輛控制系統之安全性特殊要求

9.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

此要求涉及本項規定中關於複合式電子車輛控制系統安全層面之文件提供、故障對策及驗證之特殊要求。

此要求亦應適用於本法規部分特殊規定所需電子系統控制 （如規定 2.6.3）之安全相關功能。

此要求未具體規範系統(The System)之性能標準，惟為達認證需求而涵蓋有於設計過程中運用之方法、及必須向檢測機構揭露之資訊。

此資訊應顯示系統於非故障及故障狀態皆符合本基準內其它規定所有適合之性能要求，及其設計之運作模式不會引起安全之風險。

申請者可提出配備符合規定 7.要求之輔助轉向系統(ASE)（依實際安裝狀況）之證明。在此情況下，該輔助轉向系統不適用規定 9.之要求。

9.2 文件提供

9.2.1 要求

申請者應提供一份文件，以說明「系統」之基本設計及連結車輛其他系統或直接控制輸出變數之方法。

申請者應於該文件中說明「系統」之功能及安全性概念。文件應簡要且應能佐證該系統所涉及領域於設計及開發時所受益的專業技術。

檢測機構應評估相關文件以顯示「系統」：

(a)非故障及故障狀態之設計運作模式下，不應引起安全之風險；

(b)各方面在非故障及故障狀態下，皆符合本基準其它規定所有適合之性能要求；及

(c)依照申請者所宣告之研發流程／步驟進行開發。

9.2.1.1 相關文件應包括兩部分：

(a)認證測試申請之正式文件，包括規定 9.2 所列資料（除規定 9.2.4.4 之內容），該資料於申請認證測試時應提供予檢測機構。此文件將由檢測機構用於規定 9.3 驗證程序之基本引用。檢測機構應確保將此份文件留存一段時間，留存時間應由車輛完全停止生產起至少十年。

(b)規定 9.2.4.4 之附加資料及分析數據，申請者應保有此等資料，惟應於認證過程中開放予檢測機構。

申請者應確保將此資料及分析數據留存一段時間，留存時間應由車輛完全停止生產起至少十年。

9.2.2 系統功能說明文件

應提供一份說明文件，簡要解釋「系統」所有控制功能及用來實現目的之方法，包括控制功能運行之機制說明。

應詳述任何可被取代之功能且更進一步說明運作功能所改變之基本原理。

9.2.2.1 應提供所有輸入與感測變數清單，以及定義工作範圍。

9.2.2.2 應提供由系統所控制之輸出變數清單，及各變數由系統直接控制或由其他車輛系統控制之說明。應定義各變數之控制幅度（規定 2.6.7）。

9.2.2.3 應說明適用於系統性能之功能性作動範圍（規定 2.6.8）之界限值。

9.2.3 系統佈線圖及示意圖

9.2.3.1 組件清單

應提供一份清單，彙整系統所有單元(Unit)，及說明所需控制功能之其他車輛系統。

應提供一份所有單元組合之簡要示意圖，明確標示裝置配置與內部連接。

9.2.3.2 單元功能說明文件

應概述系統各單元之功能，及顯示與其他單元或其他車輛系統間互相連結之信號。

此文件可為附有標示之方塊圖(Block diagram)或其他示意圖，或由此等圖面輔助之說明。

9.2.3.3 內部連接

系統內部連接之電氣傳輸連結，應以電路圖表示；氣壓或液壓傳動裝置之連接，應以管路圖表示；機械連接應以簡要配置圖表示。應表示傳輸連結對其他系統之進出。

9.2.3.4 信號流程、運作資料與優先順序

單元間之傳輸連結與信號及／或運作資料應彼此明確對應。

信號優先順序及／或運作資料可能會影響本法規相關之性能或安全性者，應說明多工路傳輸數據通路(Multiplexed data path)上之信號優先順序。

9.2.3.5 單元識別

各單元應能被清楚且明確地辨識（例如：藉由硬體之標示、軟體內容之標示或軟體輸出），以提供硬體與文件間之相對應關聯。

為能清楚並簡易說明而以多方塊形式表示於方塊圖之單一單元或單一電腦內多項功能者，應僅使用單一硬體識別標示。

申請者應藉由使用此識別以確認所收到之配備與相對應文件一致。

9.2.3.5.1 單元識別定義出硬體及軟體之版本，且軟體之改變（例如改變該單元之本法規相關功能），亦應改變此單元識別。

9.2.4 申請者之安全性概念說明文件

9.2.4.1 申請者應提供說明文件，確保為達到系統目的所選擇之策略，於非故障情況下不會損害車輛之安全運作。

9.2.4.2 對於使用於系統內之軟體，應說明該軟體之概要架構，及識別出所用之設計方法與工具。申請者應出示證明文件以說明於設計及開發階段時所確定實現系統邏輯之方法。

9.2.4.3 申請者應向檢測機構說明系統內建之設計機制，該機制用於故障發生時執行安全運行。系統故障設計機制範例如下：

(a)使用部分系統運作之備用機制(Fall-back)。

(b)更換(Change-over)至獨立備用系統。

(c)解除高層級控制系統／功能。

若發生故障，則應警告駕駛者（例如：警告訊號或顯示警告訊息）。

當系統非由駕駛者關閉（例如：關閉點火／啟動開關，或藉由所提供具關閉功能之特殊開關關閉該特定功能），只要故障情況持續存在，即應顯示警告。

9.2.4.3.1 若選定於某些故障情況下使用部分性能運作模式，則應說明該些故障情況並界定其產生之效益極限。

9.2.4.3.2 若選定備用系統以實現車輛控制系統目的，則應說明其更換機制之原理、邏輯、冗餘度(Level of redundancy)與任何內建之備用檢查功能，並界定其產生之備用系統效益極限。

9.2.4.3.3 若選定解除高層級控制系統／功能，則應抑制與該功能相關並對應之輸出控制信號，以此限制其轉換干擾(Transition disturbance)。

9.2.4.4 應以分析資料作為佐證文件，整體而言，該文件說明任何會影響車輛控制性能或安全性之獨立風險或故障出現時系統之行為。

所選擇之分析方法應由申請者建置及維持，惟應於認證過程中開放予檢測機構。

9.2.4.4.1 此文件應詳列所監測之參數，且依照規定 9.2.4.4 所述該型式系列之各故障情況，列出發送給駕駛者及／或維修／技術性檢查人員之警告訊號。

9.3 驗證及試驗

9.3.1 系統之功能運作，應依規定 9.2 要求之相關文件內容，進行下列條件試驗：

9.3.1.1 系統功能之驗證

檢測機構應藉由試驗所選定之一定數量功能（由申請者於規定 9.2.2 所宣告功能中選擇）驗證無故障狀態下之「系統」。

對複合式電子車輛控制系統而言，此測試應包含一宣告功能受到取代之場景。

9.3.1.2 系統安全性概念（依規定 9.2.4）之驗證

應藉由運用對應之輸出信號給電氣單元或機械元件，模擬該單元內部故障，以讓檢測機構檢查系統於任何獨立單元內發生故障影響時之反應。

9.3.1.2.1 就其整體影響程度之驗證結果，應符合申請者所提供之故障分析文件所述結果，以確認該安全性概念及運作均適切。

10. 拖車轉向系統連接之牽引車輛電力供給特別規定

10.1 拖車規定

10.1.1 轉向系統之作動展演(Demonstration)

10.1.1.1 拖車申請者應於認證測試時，向檢測機構展演轉向系統功能符合本項法規之相關規定。

10.1.1.2 故障條件

10.1.1.2.1 穩態條件下：

與無拖車轉向系統電力供給之牽引車輛聯結者，或拖車轉向系統電力供給已損壞，或拖車轉向控制系統之電力控制傳輸裝置已故障，則應展演該拖車符合規定 6.3 之完整系統規定。

10.1.1.2.2 瞬態條件下：

10.1.1.2.2.1 規定 6.3.1 之試驗程序及規定。

10.1.1.2.2.2 規定 6.3.1 之試驗程序及規定。

10.1.1.3 若拖車之轉向系統係使用液壓式傳動裝置以作動轉向系統，其應符合規定 8.之要求。

10.1.2 標示

10.1.2.1 拖車配備拖車轉向系統電力供給之連接器，其應有包含下述資訊之標示：

10.1.2.1.1 申請者宣告之拖車轉向系統最大電流需求。

10.1.2.1.2 拖車轉向系統之功能性，包含連接器連接及未連接時之操控性能影響。

標示不應被輕易除去，且應位於電力介面連接時清晰可見處。

11. 修正及自動控制轉向功能之試驗要求

11.1 通則

配備修正轉向功能(CSF)及／或自動控制轉向功能(ACSF)系統之車輛，其應符合本項試驗規定。

若檢測機構因測試場地限制而無法到達規定試驗速度時，則可由檢測機構與申請者協商後依一百十公里／小時進行試驗。

11.2 試驗條件

試驗場地應為平坦且具有良好摩擦係數之乾燥柏油或水泥路面。試驗環境溫度應介於攝氏零度至四十五度間。

11.2.1 車道標線

道路上之車道標線，應符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」規定6.之要求。標線狀態應維持良好且其材料應符合可見車道標線標準。

試驗用車道標線之配置應記載於試驗報告。

本試驗用之最小車道寬度應為三點五公尺。

應於能見度條件能讓車輛於所要求之試驗速度下安全行駛之狀況下執行本試驗。

申請者應提供佐證文件並展演(Demonstrate)其符合本基準中「車道偏離輔助警示系統」規定6.規定之車道標線。

應將該佐證文件檢附於試驗報告。

11.2.2 容許誤差

本試驗規定之所有車輛速度，其容許誤差應為正／負二公里／小時。

11.2.3 受驗車輛條件

11.2.3.1 試驗重量

申請者應提供負載條件說明文件，經檢測機構確認並同意後執行試驗。

試驗程序開始執行後，不應調整車輛之任何負載。

申請者應提供佐證文件並展演其系統於所有負載條件下均能正常作動。

11.2.3.2 應依申請者建議之胎壓進行試驗。

11.2.4 側向加速度

應於獲取申請者與檢測機構雙方同意後，進行量測並確認側向加速度代表重心位置。該位置應記載於試驗報告。

應於不考慮車體移動（例如：跳動質量之滾動）之額外影響下，測量側向加速度。

11.3 試驗程序

11.3.1 CSF試驗

下述試驗適用於規定2.1.4.2所定義之CSF。

11.3.1.1 CSF之警示試驗

11.3.1.1.1 CSF被致動條件下，將車輛行駛至兩側設有車道標線之車道。若CSF之介入係僅依車道邊界之存在及位置進行評估，則車輛應行駛於依申請者宣告邊界（例如：道路邊緣）所劃定之道路。

試驗條件及車輛試驗速度於系統之運作範圍內。

應記錄試驗過程中CSF介入、光學及聲音警告訊號作動之持續時間。

11.3.1.1.2 於5.1.6.1.2.1規定狀況下，車輛應以試圖離開車道方式行駛並使CSF介入期間維持超過十秒（M1、N1類車輛）或三十秒（M2、M3、N2及N3類車輛）。若因試驗設施之限制而無法實際完成試驗，則經檢測機構同意後亦可以佐證文件驗證符合本項規定。

符合試驗要求之條件：

(a)應於介入開始之後十秒內（M1、N1類車輛）或三十秒內（M2、M3、N2及N3類車輛）發出聲音警示。

11.3.1.1.3 於5.1.6.1.2.2規定條件下，車輛應以試圖離開車道方式行駛並使系統於一百八十秒運轉期間內介入至少三次。

符合試驗要求之條件：

(a)只要有介入，每次介入應發出光學警告訊號；及

(b)於第二次及第三次介入時，應發出聲音警告訊號；及

(c)於第三次介入時所發出聲音警告訊號應較第二次介入時至少多十秒。

11.3.1.1.4 申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其CSF之整個運作範圍符合5.1.6.1.1及5.1.6.1.2之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.1.2 取代力試驗(Overriding force test)

11.3.1.2.1 CSF被致動條件下，將車輛行駛於兩側設有車道標線之車道。

試驗狀況及車輛試驗速度於系統之運作範圍內。

車輛應以試圖離開車道方式行駛並使CSF介入，於介入期間，駕駛者應於轉向控制裝置上施力以取代該介入操控。

應記錄駕駛者施加於轉向控制裝置上以取代介入操控之施力值。

11.3.1.2.2 若駕駛者施加於轉向控制裝置上以取代介入操控之施力值未逾五十牛頓，則視為符合試驗要求。

11.3.1.2.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其CSF之整個運作範圍符合5.1.6.1.3之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.2 ACSF類型B1系統之試驗

11.3.2.1 車道維持功能試驗

11.3.2.1.1 車輛速度應維持於最小設定速度V_{Smin}至最大設定速度V_{Smax}範圍內。

試驗應各別執行規定5.5.2.1.3要求之每一速度範圍或保持同一ay_{smax}之連續速度範圍內。

於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

沿著彎道行駛所必要之側向加速度，應介於申請者之最大設定側向加速度ay_{smax}之百分之八十至百分之九十間。

應記載側向加速度及側向急動(Jerk)於試驗報告。

11.3.2.1.2 符合試驗之條件：

車輛未越過任何車道標線。

側向急動 (Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方。

11.3.2.1.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其整個側向加速度及速度範圍內符合規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.2.2 最大側向加速度試驗

11.3.2.2.1 車輛速度應維持於V_{Smin}至V_{Smax}範圍內。

試驗應各別執行規定5.5.2.1.3要求之每一速度範圍或保持同一ay_{smax}之連續速度範圍內。於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

檢測機構指定試驗速度及半徑，以產生比ay_{smax}數值高零點三公尺／秒平方（例如：以較高速度運行於指定半徑之彎道）之加速度。應記載側向加速度及側向急動(Jerk)於試驗報告。

11.3.2.2.2 符合試驗之條件：記載之加速度不應大於規定5.5.2.1.3要求之限制範圍。

系統所產生側向急動 (Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方。

11.3.2.3 取代力試驗

11.3.2.3.1 車輛速度應維持於V_{Smin}至V_{Smax}範圍內。

於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

沿著彎道行駛所必要之側向加速度，應在規定5.5.2.1.3表列之最小值之百分之八十至百分之九十間。然後，駕駛者應施力於轉向控制裝置，以取代系統之介入操控並行駛車輛離開車道。

應記載取代操控期間，駕駛者施加於轉向控制裝置之力量。

11.3.2.3.2 符合試驗之條件：於取代操控期間，駕駛者施加於轉向控制裝置之力量，不應超過五十牛頓。

申請者應提供適用之佐證文件，並證明其於整個ACSF作動範圍符合此要求。

11.3.3 ESF試驗

於ESF被致動下，將車輛行駛至兩側設有車道標線之車道。

試驗條件及車輛試驗速度應於申請者宣告之系統運作範圍內。

應由申請者與檢測機構討論下述試驗之特定細節，將所需試驗調整至申請者宣告之ESF設計使用案例。

申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其ESF之整個運作範圍符合5.1.6.2.1至5.1.6.2.6之規定（由申請者於系統資訊數據中描述）。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.3.1 ESF類型(a)(i)／(a)(ii)之試驗（非刻意側向操控）

一部行駛於相鄰車道之目標車輛應接近受驗車輛，且其中一部車輛應縮短兩車間之側向間距直到ESF開始介入。

應符合下列試驗條件：

(a) 於ESF介入開始前，提供規定5.1.6.2.6所述之警示；及

(b)ESF之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.2 ESF類型(a)(iii)之試驗（刻意側向操控）

當另一車輛行駛於相鄰車道上，受驗車輛以若ESF未介入則將導致碰撞之方式變換車道。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF介入；及

(b)於ESF開始介入前提供規定5.1.6.2.6所述之警示；及

(c)ESF之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.3 ESF類型(b)之試驗

受驗車輛應接近位於行駛路徑之物體。物體之大小及位置應可使車輛經過該物體但不越過車道標線。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF之介入可避免或減輕碰撞；及

(b)於ESF開始介入前提供規定5.1.6.2.6所述之警示；及

(c)ESF之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.4 可運作於無標線車道之系統試驗

若任何系統可於無車道標線運作，則應以無車道標線之狀況下，於試驗道路上重複進行前述11.3.3.1至11.3.3.3之試驗。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF介入；及

(b)於ESF開始介入前提供規定5.1.6.2.6所述之警示；及

(c)依規定5.1.6.2.2所述，操控期間之側向偏移量最大值為零點七五公尺；及

(d)ESF不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.5 ESF類型(b)之錯誤反應試驗

受驗車輛應接近顏色與路面對比鮮豔之塑膠片，其厚度小於三公釐、寬度為零點八公尺且長度為二公尺，置於受驗車輛行駛路徑之車道標線間。塑膠片之放置位置應位於可使該車輛經過塑膠片但不越過車道標線。

若ESF無任何介入，則符合試驗要求。

11.3.4 （保留以供後續制定ACSF類型B2之規定）

11.3.5 ACSF類型C系統試驗

若無特別規定，則所有車輛之試驗速度應以v_{app}=一百三十公里／小時為基礎。

若無特別規定，接近中車輛應為通過型式認證之車輛。

申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其整個速度範圍符合規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.5.1 變換車道功能試驗

11.3.5.1.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側設有車道標線。受驗車輛速度應為V_{Smin}加上十公里／小時。

ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換至相鄰車道。

試驗期間應記錄側向加速度及側向急動(Jerk)。

11.3.5.1.2 符合試驗要求之條件如下：

(a)車輛朝向車道標線之側向移動不得早於變換車道程序開始後一秒；

(b)接近車道標線之側向移動及完成變換車道操控必要之側向移動係以一連續動作完成；

(c)所記錄之側向加速度不得超過一公尺／秒平方；

(d)側向急動(Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方；

(e)變換車道程序開始與變換車道操控開始間之受測量時間，不應少於三點零秒且不多於五點零秒；

(f)系統提供資訊以警示駕駛者變換車道程序運作中；

(g)M1及N1類車輛之變換車道操控應於五秒內完成；M2、M3、N2及N3類車輛之變換車道操控應於十秒內完成。

(h)ACSF類型B1於變換車道操控完成後自動回復；及

(i)方向燈未於變換車道操控結束前被關閉，且應於ACSF類型B1回復後零點五秒內被關閉。

11.3.5.1.3 依照規定11.3.5.1.1重複進行對向之變換車道試驗。

11.3.5.2 最低致動速度試驗V_{Smin}

11.3.5.2.1 最低致動速度試驗V_{Smin}以v_{app}=一百三十公里／小時為基礎。

受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin}減去十公里／小時。

ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換車道程序。

若未執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2 最低致動試驗速度V_{Smin}以低於一百三十公里／小時之法定最高速限為基礎。

若V_{Smin}係以法定最高速限而非規定5.5.4.8.1之v_{app}（即一百三十公里／小時）進行計算，則應進行下述試驗。

申請者與檢測機構協商同意後，允許模擬行駛地區之法定速限。

11.3.5.2.2.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為V_{Smin}減去十公里／小時。

ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換車道程序。

若未執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2.2 受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。

受驗車輛速度應為：V_{Smin}加上十公里／小時。

ACSF類型C應被致動（待機模式） 且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者開始變換車道程序。

若執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其車輛可偵測且取得擬行駛地區之最高速限。

11.3.5.3 取代試驗

11.3.5.3.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin}加上十公里／小時。

ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換至相鄰車道。

駕駛者應穩定地控制轉向控制裝置以維持車輛直行。

取代操控期間應記錄駕駛者施加於轉向控制裝置之力量。

11.3.5.3.2 若測得之取代力如規定5.5.4.3所述不超過五十牛頓，則符合試驗要求。

11.3.5.3.3 應依照11.3.5.3.1重複進行對向之變換車道試驗。

11.3.5.4 變換車道程序中斷試驗

11.3.5.4.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為V_{Smin}加上十公里／小時。

ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換車道程序。

下述狀況於變換車道操控開始前發生時，應重複進行試驗：

(a)系統被駕駛者取代；

(b)系統被駕駛者關閉；

(c)車輛減速至V_{Smin}減去十公里／小時；

(d)駕駛者將手從轉向控制裝置上移開且手握轉向控制裝置之光學警告訊號開始警示；

(e)方向燈由駕駛者手動關閉解除；

(f)變換車道操控無法於變換車道程序啟始後五點零秒內開始（例如：相鄰車道上另一車輛正處於如5.5.4.7所述之危險狀況）。

11.3.5.4.2 若變換車道程序於上述試驗狀況中斷，則符合試驗要求。

11.3.5.5 感測器性能試驗

11.3.5.5.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為V_{Smin}加上十公里／小時。

ACSF類型C應被致動（待機模式）。

另一車輛應以一百二十公里／小時之速度從受驗車輛後方接近。

接近中車輛應為通過型式認證之L3類車輛，其汽缸總排氣量未逾六百立方公分且未配備前整流罩(Front fairing)或擋風玻璃，並應對準車道中間行駛。

應測量受驗車輛後端與接近中車輛前端之間距（例如：使用差分全球定位系統），且應記錄當系統偵測到接近中車輛之數值。

11.3.5.5.2 若系統於規定5.5.4.8.1所述之申請者宣告距離（即S_{rear}）內偵測到接近中車輛，則符合試驗要求。

11.3.5.6 感測器失效試驗

11.3.5.6.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin}加上十公里／小時。

ACSF 類型 C 應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應以申請者與檢測機構協商同意之方式遮蔽後方感測器，並記錄於試驗報告。

若未執行新引擎啟動／運轉循環，則可於靜止狀態進行此操作。

受驗車輛應以 V_{Smin} 加上十公里／小時之速度行駛且由駕駛者啟始變換車道程序。

11.3.5.6.2 應符合下列試驗條件：

(a)系統偵測到感測器失效；

(b)以規定 5.5.4.8.4 所述警示駕駛者；

(c)系統被阻止進行變換車道操控。

除上述試驗外，申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其於不同駕駛情境下符合 5.5.4.8.4 之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.5.7 引擎啟動／運轉循環試驗

本項試驗如下分為三個連續階段。受驗車輛速度應為：V_{Smin} 加上十公里／小時。

11.3.5.7.1 第一階段-預設關閉試驗

11.3.5.7.1.1 由駕駛者執行一次新引擎啟動／運轉循環後，受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。

ACSF類型C不應被致動（關閉模式），另一車輛應從受驗車輛後方接近且應完全超越受驗車輛。

由駕駛者啟動用以啟始變換車道程序之方向燈超過五秒。

11.3.5.7.1.2 若未啟動變換車道操控，則符合第一階段試驗要求。

11.3.5.7.2 第二階段

試驗目標係為確認若系統在大於或等於距離S_{rear}（如規定5.5.4.8.3）處未偵測到任何移動物體時可阻止變換車道操控。

11.3.5.7.2.1 由駕駛者執行一次新引擎啟動／運轉循環後，受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。

應手動致動ACSF類型C（待機模式）

應由駕駛者啟始變換車道程序。

11.3.5.7.2.2 若未啟動變換車道操控（如 5.5.4.8.3 所述之先決條件），則符合第二階段試驗要求。

11.3.5.7.3 第三階段-變換車道可行狀況試驗

試驗目標係為確認變換車道操控僅可能於系統偵測到一移動物體後進行大於或等於距離 S_{rear}（如規定 5.5.4.8.3）。

11.3.5.7.3.1 完成第二階段試驗後，另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定 5.5.4.8.3 致動。

測量受驗車輛後端與接近中車輛前端之間距（例如：使用差分全球定位系統），且應記錄當系統偵測到接近中車輛之數值。

後方來車完全超越受驗車輛後，應由駕駛者啟始變換車道程序。

11.3.5.7.3.2 符合第三階段試驗要求之條件：

(a)進行變換車道操控；

(b)於申請者宣告距離(S_{rear})內偵測到接近中車輛。

第十四條附表 附件四十七之三（修正後）

附件四十七之三、轉向系統

1. 實施時間及適用範圍

1.1 中華民國一百十七年一月一日起，新型式之M、N及O類車輛及中華民國一百十九年一月一日起，各型式之M、N及O類車輛，其轉向系統應符合本項規定；另車輛若配備先進駕駛輔助轉向系統時，亦應符合本項相關規定。

1.1.1 已符合本基準「附件四十七之二、轉向系統」規定者，若其未配備RMF，則亦視同符合本項規定。

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，得免符合本項「轉向系統」規定中5.1.11、9.或11.之規定。

1.3 中華民國一百十七年一月一日起，新型式之具密閉式車身之L2或L5類車輛，其轉向系統，應符合本項6.4.之規定。

1.4 本法規不適用於下述之轉向系統：

1.4.1 配備純氣壓式帶動之轉向系統。

1.4.2 符合2.1.3所述之自主轉向系統。

1.4.3 符合2.1.4.1.3、2.1.4.1.5或2.1.4.1.6所述之ACSF類型B2、D或E自動控制轉向功能之轉向系統，除非本基準另有規定要求。

1.5 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R79 04系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義

2.1 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、轉向傳輸裝置、轉向輪及／或動力供給（若具備）。

2.1.1 轉向控制裝置(Steering control)：指在直接或間接由駕駛者操作的狀態下，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者手動方式提供，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。

2.1.2 轉向傳輸裝置(Steering transmission)：係指在轉向控制裝置與車輪之間形成功能性連結之所有組件。

傳輸裝置可區分為兩個獨立功能：控制傳輸裝置(Control transmission)及動力傳輸裝置(Energy transmission)。

此規定中所單獨使用之「傳輸裝置」名詞，係指包含控制傳輸裝置及動力傳輸裝置兩者。依照信號及／或動力之傳輸方式，區分為機械式、電動式及液壓式傳輸系統或組合式傳輸系統。

2.1.2.1 控制傳輸裝置(Control transmission)：係指用以傳輸轉向系統控制信號之所有組件。

2.1.2.2 動力傳輸裝置(Energy transmission)：係指用以傳輸車輪轉向功能所需控制／調節動力之所有組件。

2.1.3 自主轉向系統(Autonomous Steering System)：係指複合式電子控制系統之功能整合系統，其使車輛依所指定之路徑行駛，或依照車輛外部所啟動與發送之信號修正車輛之行車路徑。

駕駛者未必處於該車之主要控制權狀態。

2.1.4 先進駕駛輔助轉向系統(Advanced Driver Assistance Steering System)：係指主要轉向系統外之附加系統，提供駕駛者於車輛轉向之輔助，惟於任何情況下，均應維持由駕駛者掌控車輛之主要控制權。其包含下述一項或兩項功能：

2.1.4.1 自動控制轉向功能(Automatically commanded steering function ；ACSF)：係指電子控制系統中之功能，依照車上啟始之信號，自動評估以致動轉向系統，其可與被動基礎設施功能配合，為輔助駕駛者而產生控制行動。

2.1.4.1.1 ACSF類型A：係指低速或停車操控輔助功能，其依照駕駛者要求，作動於未逾十公里／小時之速度。

2.1.4.1.2 ACSF類型B1：係指藉由影響車輛之側向移動，輔助駕駛者維持車輛行駛於其所選定車道之功能。

2.1.4.1.3 ACSF類型B2：係指由駕駛者啟始／致動後，於駕駛者未有更進一步指令／確認情況下，藉由影響車輛之側向移動可持續維持車輛行駛於駕駛者所選定車道之輔助功能。

2.1.4.1.4 ACSF類型C：係指由駕駛者啟始／致動後，於駕駛者指令下執行單一側向操控（如：變換車道）之輔助功能。

2.1.4.1.5 ACSF類型D：係指由駕駛者啟始／致動後，能顯示單一側向操控（如：變換車道）可行狀態之輔助功能，惟僅能於駕駛者確認下執行操控。

2.1.4.1.6 ACSF類型E：係指由駕駛者啟始／致動後可連續測定操控之可能性（如：變換車道），並於無駕駛者更進一步指令／確認情況下，長時間區段內完成相關操控之輔助功能。

2.1.4.2 修正轉向功能(Corrective steering function； CSF)：係指電子控制系統內之控制功能，於一限定期限內，依照車上啟始之信號，自動評估改變一個或多個車輪之轉向角度，以完成下列操控：

2.1.4.2.1 補償突然、無預期之車輛側向力變化，或

2.1.4.2.2 改善車輛穩定性（如：側向強風、抓地力係數不同之道路表面狀況（摩擦係數變化）），或

2.1.4.2.3 修正車道偏離（如：避免越過車道標線、離開道路）。

2.1.4.3 緊急轉向功能 (Emergency Steering Function；ESF):係指可自動偵測潛在碰撞且於限制時間內自動致動車輛轉向系統之控制功能，於下列情況下使車輛轉向以避免或減輕碰撞：

(a)另一車輛行駛於相鄰車道（受驗車輛可行駛於同向或對向）：

(i)朝受驗車輛之行駛路徑偏移及／或；

(ii)進入受驗車輛所偏移之路徑及／或；

(iii)進入駕駛者開始操控欲變換進入之車道。

(b)障礙物阻擋受驗車輛路徑或於受驗車輛行駛之路徑有立即性障礙之存在。

ESF應能涵蓋上述條列之一項或多項情境。

2.1.4.4 遠端控制操控(Remote Control Manoeuvring；RCM)：係指一由駕駛所致動之功能，該功能於低速操作下提供對轉向角度、加速度及減速度之直接控制。而作動係靠近車輛後由一遠端控制裝置進行操作。

2.1.4.5 風險緩解功能(Risk Mitigation Function；RMF)：係指一緊急功能，其可於駕駛無法反應(unresponsive)時，於一段限制期間內自動啟動車輛轉向系統，以移動車輛至目標停靠區域內之安全停靠點為目的進行車輛轉向。

2.1.5 轉向輪(Steered wheels)：係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）。

2.1.6 動力供給(Energy supply)：係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存器及回流管線等，但並非車輛的引擎（5.3.2.1 所述者除外）或其和動力之間的傳動。

2.1.6.1 動力來源(Energy source)：係指動力供給之一部份，提供所需形式之動力。

2.1.6.2 動力儲存器(Energy reservoir)：係指動力供給之一部份，儲存動力來源提供之動力，例如加壓流體儲存器或車輛電瓶。

2.1.6.3 作動媒介儲存器(Storage reservoir)：係指動力供給之一部份，儲存作動媒介於接近或同等於大氣壓力，例如流體儲存器。

2.2 轉向參數

2.2.1 轉向控制力(Steering control effort)：係指應用於轉向控制之施力，以完成車輛之轉向。

2.2.2 轉向時間(Steering time)：係指轉向控制開始作動至轉向輪達特定轉向角度間之時間區段。

2.2.3 轉向角度(Steering angle)：係指車輛縱向軸與車輪中心線（車輪之中心平面垂直於車輪轉動之軸線）間之角度。

2.2.4 轉向力(Steering force)：係指所有於轉向傳輸裝置中運作之施力。

2.2.5 平均轉向率(Mean steering ratio)：係指於整個方向盤的回轉行程(lock-to-lock)，轉向控制裝置角度位移與轉向車輪轉向角度平均值間之比率。

2.2.6 迴轉圓圈(Turning circle)：係指當車輛繞圈時，除外側間接視野裝置和前方向燈外，車輛於地面投影點所形成的圓圈。

2.2.7 轉向控制裝置之標稱半徑：對於方向盤而言，係指從方向盤之旋轉中心至方向盤邊緣(Rim)外側間最短距離。對於任何其他型式之轉向控制裝置而言，係指旋轉中心至轉向施力點間距離。若有一個以上之施力點，則應取最大施力點。

2.2.8 遠端控制停車(Remote Controlled Parking；RCP)：係指由駕駛者致動之ACSF類型A，用以提供停車或低速操控。其係於近距離致動車輛。

2.2.9 最大設定之遠端控制停車(RCP)作動距離(S_{RCPmax})：係指遠端控制器或駕駛（對於基於偵測駕駛位置及移動之系統）與其最靠近車輛之點的間距，該距離為ACSF設計作動之最大距離。

2.2.10 最大設定速度V_{Smax}：係指ACSF設計作動之最大速度。

2.2.11 最小設定速度V_{Smin}：係指ACSF設計作動之最小速度。

2.2.12 最大設定側向加速度ay_{smax}：係指ACSF設計作動之車輛最大側向加速度。

2.2.13 ACSF處於「關閉模式」（或「被關閉」）：係指防止該功能產生輔助駕駛之轉向控制動作之狀況。

2.2.14 ACSF處於「待機模式」(Standby mode)：係指該功能已被開啟惟尚未達到所有作動條件（例如：系統運作條件，駕駛者之刻意動作），在此模式下，系統尚未就緒而無法產生輔助駕駛者之轉向控制動作。

2.2.15 ACSF處於「就緒模式」(Active mode)或「就緒」(Active)：係指該功能已被開啟且達到所有作動條件，系統於此模式下持續或間斷地控制轉向系統以產生或預備產生輔助駕駛者之轉向控制動作。

2.2.16 變換車道程序(Lane change procedure)：係指當方向燈由致動作為開始，且當解除方向燈作為結束之車道變換過程。其包含以下操作：

(a)由駕駛者刻意致動方向燈；

(b)車輛側向移動朝向車道邊界；

(c)變換車道操控；

(d)重啟車道維持功能；

(e)解除方向燈。

2.2.17 變換車道操控(Lane change manoeuvre)：係指變換車道程序之一部分，且：

(a)當最接近車道標線之動力驅動車輛前輪胎面外緣接觸車道標線內緣時，車輛即處於受操控狀態。

(b)當動力驅動車輛（或車輛組合）後輪完全越過車道標線時結束。

2.2.18 設定最大遠端控制操控作動範圍(S_{RCMmax})：係指介於車輛最近點與遠端控制裝置設計可遠端控制操控間之最大距離。

2.2.19 目標停靠區域(Target stop area)：係指一個潛在之停靠區域（例如：緊急車道、路肩、道路側邊、慢車道、車輛所行駛之車道等）。

2.2.20 道路側邊(Beside the road)：係指車道邊界以外非為路肩或緊急停車區之路面區域。

2.3 轉向系統類型

依照轉向力之產生方式不同，轉向系統可分為下列幾種類型：

2.3.1 機動車輛

2.3.1.1 主要轉向系統(Main steering system)：係指主要負責決定車輛行駛方向之轉向系統，其可包括：

2.3.1.1.1 手動轉向系統(Manual steering equipment)：轉向力完全由駕駛者手動產生。

2.3.1.1.2 動力輔助轉向系統(Power assisted steering equipment)：轉向力由駕駛者手動及能量供應產生。

2.3.1.1.2.1 完整功能運作時，轉向力完全由一個或多個能源供應產生，而於轉向系統（整合能源系統，integrated power systems）發生故障時，轉向力僅可由駕駛者手動產生之轉向系統，其也被視為動力輔助轉向系統。

2.3.1.1.3 全動力轉向系統(Full-power steering equipment)：係指完全以一或多個能源提供轉向力之設備。

2.3.1.2 自我循跡轉向系統(Self-tracking steering equipment)：係指藉由輪胎與地面接觸所產生之力及／或力矩，使一個或多個車輪產生轉向角度改變之系統。

2.3.1.3 輔助轉向系統(Auxiliary steering equipment (ASE))：係指主要轉向系統控制之轉向輪以外，也對M及N類車輛輪軸上之車輪提供額外轉向，且使該額外轉向與主要轉向系統控制車輪轉向相同或相反，及／或對應車輛行為以調節車輛前輪及／或後輪轉向角度之系統。

2.3.2 拖車：

2.3.2.1 自我循跡轉向系統(Self-tracking steering equipment)：係指藉由輪胎與地面接觸所產生之力及／或力矩，使一個或多個車輪產生轉向角度改變之系統。

2.3.2.2 鉸接轉向(Articulated steering)：係指藉由牽引車輛方向改變而產生轉向力之系統。由牽引車輛縱向軸與拖車縱向軸之間所形成之相對角度，決定拖車轉向車輪之行駛。

2.3.2.3 自動轉向(Self-steering)：係指藉由牽引車輛方向改變而產生轉向力之系統。由拖車車架（或替代之負載）之縱向軸與分車架（Sub-frame，連結至車軸）之縱向軸之間所形成之相對角度，決定拖車轉向車輪之行駛。

2.3.2.4 附加轉向系統(Additional steering equipment)：指獨立於主要轉向系統之系統。此系統影響一個或多個軸之轉向角度以選擇車輛行駛之方向。

2.3.2.5 全動力轉向系統(Full-power steering equipment)：係指完全以一或多個能源提供轉向力之設備。

2.3.3 依照轉向輪類型之設定，轉向系統可分為下列幾種類型：

2.3.3.1 前輪轉向系統(Front-wheel steering equipment)：係指轉向系統僅控制車輛前軸之車輪進行轉向操控者。此項包含轉向至相同方向之所有車輪。

2.3.3.2 後輪轉向系統(Rear-wheel steering equipment)：係指轉向系統僅控制車輛後軸之車輪進行轉向操控者。此項包含轉向至相同方向之所有車輪。

2.3.3.3 多輪轉向系統(Multi-wheel steering equipment)：係指轉向系統控制車輛前軸及後軸上一個或多個車輪進行轉向操控者。

2.3.3.3.1 全輪轉向系統(All-wheel steering equipment)：係指轉向系統控制所有車輪進行轉向操控者

2.3.3.3.2 變形轉向系統(Buckle steering equipment)：係指轉向系統藉由轉向力而直接造成相對底盤零件之移動者。

2.4 轉向傳輸裝置類型：依照轉向力之傳輸方式，轉向傳輸裝置分為下列類型：

2.4.1 純機械式轉向傳輸裝置(Purely mechanical steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力完全藉由機械方式進行傳輸。

2.4.2 純液壓式轉向傳輸裝置(Purely hydraulic steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力於該裝置某部位僅以液壓方式進行傳輸。

2.4.3 純電動式轉向傳輸裝置(Purely electric steering transmission)：係指轉向傳輸裝置內之轉向力於該裝置某部位僅以電氣方式進行傳輸。

2.4.4 混合式轉向傳輸裝置(Hybrid steering transmission)：係指傳輸裝置之部分轉向力經由上述某類型傳輸、而其他部分之轉向力經由上述其他不同類型結合進行傳輸。惟若轉向傳輸裝置之任何機械部位，其設計僅用於提供位置回饋且無法傳輸全部總和之轉向力，則此系統應被視為純液壓式或純電動式轉向傳輸裝置。

2.5 電氣控制傳輸線(Electric control line)：係指於兩車輛之間對車輛組合內之受牽引車輛提供轉向控制功能之電氣連結。包含電氣線路、連接器，以及拖車控制傳輸裝置之數據通訊與電力供給用零件。

2.6 數據傳輸(Data communication)：係指數位資料於一協定之規則下進行傳輸。

2.7 點對點(Point-to-point)：係指一個僅兩個單元之傳輸網路的拓撲學。每一單元皆具備用於傳輸線之整合終端電阻器(integrated termination resistor)。

3. 轉向系統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 廠牌相同。

3.1.2 轉向系統類型、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型及動力來源相同。

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 底盤車廠牌相同。

3.2.2 轉向系統類型、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型及動力來源相同。

4. 申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車（或試驗所必要車輛部份）及下列文件：

4.1 規定3.之車輛規格資料，與實車圖示及／或照片。

4.1.1 車輛轉向系統之簡要說明且附上轉向系統之示意圖，並標示出車輛上影響轉向之各種裝置之位置。包含:轉向系統型式、轉向控制裝置、轉向傳輸裝置、轉向輪類型、動力來源。

4.1.2 全動力轉向系統及符合本規定9.之系統者，系統作用原理、以及確保車輛安全操作之必要故障安全維持(Fail-safe)程序、冗餘度(Redundancy)與警示系統之概述。

應備妥系統之相關必要技術文件以供與檢測機構討論用。另依保密原則，技術文件僅測試討論用。

4.2 本項規定執行所要求之文件。

5. 構造規定

5.1 通則

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。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.2 必須能在駕駛者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。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.3 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、最大速度十五公里／小時之低速巡航期間及無供給能量時，此規定可不需符合全動力轉向系統。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

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輸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。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

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。應符合已公告且適用之電磁相容性規範。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.6 先進駕駛輔助轉向系統：

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，依照此法規取得認證。且其設計應可使駕駛者能隨時重新操控車輛。

5.1.6.1 修正轉向功能(CSF)系統應符合規定9.。

5.1.6.1.1 每當CSF介入時，其應立即以光學警告訊號方式警示駕駛者，至少一秒或介入存在期間（兩者以時間較長者為準）。

若CSF介入係由本基準中「附件四十二、動態煞車」、「附件八十五、車輛穩定性電子式控制系統」規定之ESC或VSF所控制，則只要有介入，指示ESC介入之ESC閃爍識別標誌可作為上述CSF之替代光學警告訊號。

當使用閃爍模式，則於介入結束或其後，應可看到一點亮階段。

5.1.6.1.2 若CSF介入係依照車道標線或車道邊界之存在及位置評估，則亦應適用下述要求：

5.1.6.1.2.1 介入時間大於以下者：

(a)M1及N1類車輛：十秒，或

(b)M2、M3及N2、N3類車輛：三十秒。

其聲音警告訊號應持續維持至介入階段結束時。

5.1.6.1.2.2 若於一百八十秒運轉期間(Rolling interval)內有接續兩個或以上之介入，且駕駛者於介入期間未施以轉向力，則系統應於該一百八十秒運轉期間內之第二次及其隨後任何介入時發出聲音警告訊號。

從第三次介入（及其後續介入）開始，聲音警告訊號應較前一次警告訊號多持續至少十秒。

5.1.6.1.2.3 對於符合本基準「附件七十、車道偏離警示系統」之M2及M3類車輛者，若其非透過方向盤單獨提供，則規定5.1.6.1.2.1及5.1.6.1.2.2所述之聲音警告可替換為觸覺警告。

5.1.6.1.3 於CSF之整個作動範圍，用以取代系統方向性控制之轉向控制力不應超過五十牛頓。

5.1.6.1.4 對於依照車道標線或車道邊界存在及位置評估之修正轉向功能(CSF)，應依照規定11.進行相關車輛試驗，驗證符合規定5.1.6.1.1、5.1.6.1.2及5.1.6.1.3之要求。

5.1.6.2 配備ESF之車輛應符合下列規定。ESF系統應符合規定9.之要求

5.1.6.2.1 任何ESF應僅於車輛偵測到碰撞風險時開始介入。

5.1.6.2.2 任何配備ESF之車輛應配備依照指定使用案例之駕駛環境監測裝置（例如：車道標線、道路邊緣、其他道路使用者）。該裝置應於ESF致動下隨時監測駕駛環境。

5.1.6.2.3 若適用於規定5.1.6.2.10所述使用案例，則由ESF啟始之自動迴避操控不應引導車輛離開道路。

5.1.6.2.3.1 ESF介入至道路或由單側或雙側之車道標線所劃定之車道時，由ESF啟始之自動迴避操控不應引導車輛越過車道標線。

惟若系統於駕駛者變換車道或非依駕駛者意圖而偏離至相鄰車道時開始介入，則該系統可將車輛引導回到其原行駛車道。

5.1.6.2.3.2 車輛於單側或兩側無車道標線時，允許單次之ESF介入，惟朝無車道標線方向之車輛側向偏移量不應大於零點七五公尺。自動迴避操控期間之側向偏移量應於ESF介入開始與結束時以車輛前端一固定點進行決定。

若車輛速度於整個介入期間低於二十公里／小時，且由系統所產生之側向偏移率限制於二公尺／秒，對一秒之時段計算作為平均，則可藉由系統介入超過零點七五公尺之側向偏移量。

5.1.6.2.4 ESF介入不應引導車輛碰撞其他道路使用者。

直到確認試驗程序一致為止，申請者應提供檢測機構文件及證據以展演符合此規定。該項資訊應依照申請者與檢測機構間之討論及協議。

5.1.6.2.5 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認，其符合上述5.1.6.2所規定之駕駛環境監測裝置。

5.1.6.2.6 任何ESF之介入應以光學及聲音或觸覺警告訊號警示駕駛者，且最遲應於ESF介入啟始時進行警示。

若為此設計目的之適當訊號受到其他警示系統使用（例如：盲點偵測、車道偏離警示、前方碰撞警示）將視為符合上述個別之光學、聲音或觸覺訊號之要求，並於介入期間持續警示。

5.1.6.2.7 系統失效時，應以光學警告訊號警示駕駛者。

惟當手動解除系統，得不觸發失效模式之顯示。

5.1.6.2.8 用以取代系統之方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

5.1.6.2.9 車輛應依照規定11.之要求進行相關車輛試驗。

5.1.6.2.10 系統資訊數據

下述數據資料應於申請測試時，併同規定9.之相關文件要求提供予檢測機構。

(a)ESF被設計用於作動之使用案例（規定2.1.4.3之ESF定義中(a)(i)、(a)(ii)、(a)(iii)及(b)所述使用案例）。

(b)系統致動下之狀況，例如：車輛速度範圍V_{Smax}、V_{Smin}。

(c)ESF偵測碰撞風險方式。

(d)說明駕駛環境偵測方式。

(e)如何解除／重新致動功能方式。

(f)如何確保取代力不超過五十牛頓之限制。

5.1.6.3 配備RMF之車輛應符合下述要求。

RMF系統應符合規定9.之要求。

5.1.6.3.1 任何RMF應只能於發生下述狀況時開始介入：

(a)若駕駛以直接（例如透過駕駛監控系統）或間接（例如持續無法對警告反應、無法控制車輛等）方式評估為無法反應時，或

(b)若其被手動致動時。

若系統提供手動致動方式時，此方式應受到保護，以防止不經意操作，並供駕駛與相鄰於駕駛之乘客使用。

5.1.6.3.2 除動作要求已被發出（例如手握方向盤警告）或系統已被手動致動外，車輛應具備光學及額外之聲音及／或觸覺（例如煞車抖動）警告訊號，以於每次RMF介入前刺激駕駛接手進行控制。

除迫切需要來自系統之車輛控制以避免車輛跨越車道標線或保持與其他車輛適當距離外，此警告階段應於RMF開始介入前至少五秒開始。

只要介入存在時，每次RMF介入應以光學及額外之聲音及／或觸覺（例如煞車抖動）警告訊號向駕駛指示。

警告訊號應明確且可感受其急迫性。

5.1.6.3.3 RMF介入不應無來由的解除或降低已致動的輔助系統（例如：緊急煞車輔助系統）之功能性。

5.1.6.3.4 用以致動危險警告燈號之訊號應於介入開始時產生。

5.1.6.3.5 應可由駕駛之明確動作於任意時間點取代RMF對功能之介入。

RMF應實施策略以提供保護，避免藉由向駕駛控制器進行輸入造成不經意之取代(unintentional override)（例如藉由要求對加速踏板或煞車踏板之單一輸入或多重輸入進行重大變化來取代RMF）。

相關策略應於型式認證測試時向檢測機構進行展演。

5.1.6.3.6 除受到周遭交通影響（例如：前車逐漸減速）外，於RMF介入期間，車輛應以不超過四公尺／秒平方之減速度需求進行減速。

允許於極短時間內之較高減速度需求值，例如做為觸覺警告以刺激駕駛人接手進行控制。

5.1.6.3.7 一但RMF已使車輛安全停靠於目標停靠區域中，車輛不應於無手動輸入之狀況下移動。

5.1.6.3.8 若RMF系統偵測任何阻止其進行介入之故障，則應向駕駛以訊號警示相關狀況。

5.1.6.3.9 對系統具備使車輛安全停靠於所行駛車道外目的之額外規定。

5.1.6.3.9.1 RMF應只能於車輛具備對前方、側方及後方之偵測能力之狀況下，被允許變換車道。

5.1.6.3.9.2 變換車道程序應只能以規定5.1.6.3.9.7及5.1.6.3.9.8所述之不危險之方式執行。若目標停靠區域無法以不危險之方式抵達，則RMF之目標應朝向以車輛停止時，將車輛維持於當下所行駛之車道內。

5.1.6.3.9.3 於變換車道程序展開前，RMF應依實際狀況，降低車輛速度以最小化變換車道相關風險（例如配合目標車道上其他車輛調適車輛速度）。

變換車道程序不應於緊接著RMF介入開始的前五秒內開始。

5.1.6.3.9.4 於介入期間，系統可執行單次或多次變換車道以跨越普通車道及／或變換至路肩。變換車道應只能於車輛所處交通狀況可被認為將對車輛乘客及其他道路使用者之安全所造成風險最小化之狀況下而執行變換車道。

5.1.6.3.9.5 於介入期間之單次變換車道應只能於系統對其前方、側方及後方之環境擁有足夠資訊之狀況下（依規定5.1.6.3.9.17）被執行，以評估變換車道之危險性。

5.1.6.3.9.6 於介入期間之變換車道不應朝向車流以相反方向移動之車道執行。

5.1.6.3.9.7 於變換車道期間，介入不應造成與車輛預期路徑上之其他車輛或道路使用者發生碰撞。

5.1.6.3.9.8 對其他道路使用者而言，變換車道程序應為可預期且易於應對。

5.1.6.3.9.8.1 於變換車道操作期間，除源於車道曲率所產生之側向加速度外，RMF目標應朝向以避免額外產生超過一公尺／秒平方之側向加速度。

5.1.6.3.9.8.2 變換車道操作應只能於目標車道之另一車輛未因車輛之變換車道而被強迫進行無法應對的減速之狀況下執行。

5.1.6.3.9.8.2.1 於變換車道操作期間，RMF目標應朝向以避免對自後方接近之車輛造成超過三點七公尺／秒平方之縱向減速度。

5.1.6.3.9.8.2.2 變換車道操作應只能於與後方跟隨之車輛或隔壁車道自後方接近之車輛有足夠空間時始可開始。

5.1.6.3.9.8.2.3 若RMF於變換車道程序內減速車輛，則應於評估與自後方接近車輛之距離時將此減速度做為因子納入考量，且對於自後方接近之車輛，減速應易於應對。

5.1.6.3.9.8.2.4 若後方車輛於變換車道程序結束時未具備足夠之前方空間，除為了避免或減輕立即碰撞之風險外，則RMF不應於變換車道程序完成後一段時間內增加減速率。

5.1.6.3.9.8.2.5 應於檢測時向檢測機構展演系統設計如何實現規定5.1.6.3.9.8.2及其子段落之相關要求。

5.1.6.3.9.9 變換車道操作目標應朝向以單次連續動作完成。

5.1.6.3.9.10 介入期間之變換車道應於無過度延遲之情形下完成。

5.1.6.3.9.11 變換車道操作應只能且操作可預期於車輛靜止前完成時開始（即為避免因前方停止車流而靜止於兩普通車道中間）。

5.1.6.3.9.12 於將車輛行駛至道路側邊安全停靠處之變換車道操作期間，車輛最後一次變換車道之系統行為額外規定

5.1.6.3.9.12.1 除規定5.1.6.3.9.11、5.1.6.3.9.13、5.1.6.3.9.14及5.1.6.3.9.16以外，應符合規定5.1.6.3.9之所有規定。

5.1.6.3.9.12.2 車輛可於道路側邊之車道標線停止。

5.1.6.3.9.12.3 於規定5.1.6.3.9.7之要求下，除道路交通法規禁止使用聲音警示外，可提供聲音警示做為對其他道路使用者之警示。

5.1.6.3.9.12.4 車輛移動至道路側邊停靠點之車輛速度不應超過十公里／小時。

5.1.6.3.9.13 於介入期間之變換車道操作應藉由致動合適之方向燈而非危險警告燈，預先向其他道路使用者進行指示。

5.1.6.3.9.14 一但變換車道操作完成，應適時解除方向燈，並應再次致動危險警告燈。

5.1.6.3.9.15（保留）

5.1.6.3.9.16 儘管規定5.1.6.3.9.14有所要求，惟於執行多個連續變換車道做為RMF介入之一部分時，以側向行為應確保每次之變換車道操作可被後方車流做為獨立操作而察覺之狀況下，方向燈可於前述變換車道期間維持致動。

5.1.6.3.9.17 若車輛具備於RMF介入期間執行變換車道之能力，申請者應宣告前方、側方及後方之偵測範圍。所宣告範圍應足以評估立即向車輛左側或右側變換車道時，不會於變換車道期間造成與另一部車輛或道路使用者之危險狀況。

檢測機構應評估所宣告偵測範圍及變換車道策略之間的關聯，並應驗證於規定11.3.6之相關測試期間，車輛之感測系統是否偵測到車輛。前述偵測範圍應等於或大於所宣告範圍。

5.1.6.3.10 當RMF已將車輛停止而駕駛仍維持無法反應時，系統應執行策略以吸引來自外部對緊急狀況之注意（例如：觸發緊急呼叫、致動喇叭、使危險警告燈維持致動）。

5.1.6.3.11 M2、M3類車輛之特殊規定

5.1.6.3.11.1 於系統提供由乘客進行手動致動之方式之狀況下，RMF系統應於RMF致動之時對此乘客提供指示。應持續提供此指示直至RMF介入開始或致動狀態由駕駛取代為止。駕駛應可取代前述之乘客要求以中止RMF介入。

5.1.6.3.11.2 M2、M3類車輛類型為第一類、第二類及A類車輛且配備RMF者應於介入將開始前向乘客提供聲音及光學指示。

5.1.6.3.12 系統資訊資料

於申請測試時，下列資料應併同規定9.所述文件提供檢測機構：

(a)系統如何確認駕駛無法反應之資訊。

(b)系統是否具備執行變換車道之能力及系統識別為目標停止區域之對象等資訊。

(c)用於偵測行駛環境之方法說明。

(d)系統設計用於介入之道路類型（例如：高速公路、鄉道、市區等）及如何確保前述事項之資訊或規格。

(e)用於取代功能之方式及系統如何對不經意之取代提供保護。

(f)駕駛警示及資訊概念之說明，包含RMF介入前及介入時之警示。

(g)具備變換車道能力者

(i)所實施之設計規範以確保操控安全性之詳細說明。

(ii)車輛用於偵測其他道路使用者、障礙及目標停止區域之方式。

(iii)系統如何選擇合適之目標停止區域說明，以及此選擇所依據之安全準則的說明。

(h)不同交通環境下（高速公路、市區等）之系統運作最高速度資訊或規格，以及為達成安全停靠如何進行減速（例如：適應周遭交通、不進行危害其他道路使用者之急煞車）之資訊或規格。

5.1.7 配有拖車轉向系統電力供給連接之牽引車輛，以及使用前述連接之拖車，其應符合規定10.之相關要求。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.8 轉向傳輸裝置：

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.8.1 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。

5.1.8.2 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。

5.1.9 轉向輪：

不得單獨以後車輪為轉向輪。此項規定不適用於半拖車。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.1.10 動力供給：

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規定5.3。

5.1.11 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裝置，包括先進駕駛輔助轉向系統）之安全性應符合規定9.。惟利用轉向系統達到更高目的的功能或系統者，僅於其對轉向系統有直接影響時才受規定9.規範；若有此類系統，則在測試時不可關閉該系統。

5.2 適用拖車之通則

5.2.1 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點六時，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。

5.2.2 如牽引車輛向前行駛時，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。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3 能量供給失效和性能

5.3.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.1.1 若轉向輪、轉向控制裝置，以及轉向傳輸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。

5.3.1.2 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5.1.2、5.1.3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5.1.3之規定。

5.3.1.3 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者的注意，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。

5.3.1.4 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5.3.2及5.3.3。而且第一次煞車時，煞車性能不應低於表一所載之常用煞車性能。

表一 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		一百	六點四三	五百
M2 M3		六十	五點零	七百
N1[a,b]	(i)	八十	五點零	七百
	(ii)	一百	六點四三	五百
N2 N3		六十	五點零	七百

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。

5.3.1.5 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5.3.2及5.3.3。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二所示。

表二 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		一百	二點四四	-
M2 M3		六十	二點五	一點五
N1[a,b]	(i)	七十	二點二	一點三
	(ii)	一百	二點四四	-
N2		五十	二點二	一點三
N3		四十	二點二	一點三

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。

5.3.1.6 於無能量儲存裝置之狀態下，若可由常用煞車系統控制器符合下述第二煞車系統規定，則可免符合上述規定5.3.1.4及5.3.1.5要求：

5.3.1.6.1 符合本基準中「附件四十二、動態煞車」規定5.3.2之要求（適用M1及N1類車輛）。

5.3.1.6.2 符合本基準中「附件四十二、動態煞車」規定6.3.2、6.3.4之要求（適用M2、M3及N類車輛）。

5.3.1.7 當轉向系統失效時拖車也應符合5.2.2所述規定。

5.3.2 動力輔助轉向系統

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.2.1 當引擎熄火或動力傳輸失效時，除5.3.1.1所列元件外，不可造成轉向角的瞬間改變。若車輛速度能大於十公里／小時，即需符合6.之系統失效之相關要求。

5.3.3 全動力轉向系統

規定5.3.3.1及5.3.3.2可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.3.3.1 有任何作動5.4.2.1.1所述警告訊號的故障產生時，此系統設計應使車輛無法以十公里／小時以上之速度行駛。

5.3.3.2 在控制傳輸裝置失效情況下，除5.1.4所列之元件外，轉向系統仍必須符合規定6.中正常轉向系統之性能。

5.3.3.3 若控制傳輸裝置之動力來源失效，則應能執行至少二十四次「8字形」操控，其於車速十公里／小時及規定6.所要求之完整系統之性能等級，每一次該字形之繞行直徑為四十公尺。操控試驗應以規定5.3.3.5要求之能量儲存等級開始。

5.3.3.4 若動力傳輸裝置內部失效，除5.3.1.1所列部件，轉向角度不應發生立即性改變。

若車輛行駛速度大於十公里／小時，則以至少十公里／小時速度完成至少二十五次「8字形」操控（每一次該字形之繞行直徑為四十公尺）後，應符合規定6.系統失效之要求。

操控試驗應以規定5.3.3.5要求之能量儲存等級開始。

5.3.3.5 規定5.3.3.3及5.3.3.4所述試驗之能量等級應為提供失效指示予駕駛者時之能量儲存等級。

對於符合規定9.之電動系統，其能量儲存等級應為申請者配合規定9.要求檢附文件中所宣告最嚴苛情形，且應考慮如溫度及電池性能老化之影響。

5.4 警告訊號：

5.4.1 通則

5.4.1.1 任何會損害轉向功能的失效，且非機械本質的，必須對車輛駕駛者提出警告。

雖有5.1.2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。

5.4.1.2 即使於白天，應清楚可視光學警告訊號，且可與其他警示(Alert)區分辨別。駕駛者應易於從駕駛座確認警告訊號。警告裝置之組件失效不應導致轉向系統性能損失。

5.4.1.3 聲音警告訊號應為連續或間歇式聲音訊號或語音資訊。運用語音資訊者，其申請者應確保該資訊至少使用中文。

聲音警告訊號應讓駕駛者易於辨識。

5.4.1.4 若使用相同的能量來源供應轉向和其他系統，當動力儲存器／作動媒介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。

5.4.2 全動力轉向系統之特殊規定

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.4.2.1 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：

5.4.2.1.1 紅色警告訊號，以顯示出主要轉向系統內有關5.3.1.3所述之失效。

5.4.2.1.2 黃色警告訊號，以顯示出電子偵測得的轉向系統故障，且未以紅色警告訊號顯示者。

5.4.2.1.3 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。

5.4.2.1.4 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。

5.4.3 額外的轉向系統在操作中及／或該系統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者。

5.5 自動控制轉向功能之一般規定

任何自動控制轉向功能應符合規定9.之要求。

5.5.1 ACSF類型A之特別規定

任何ACSF類型A應符合下述要求。

5.5.1.1 通則

5.5.1.1.1 系統應僅能作動至十公里／小時（容許誤差：正二公里／小時）

5.5.1.1.2 此系統僅能於駕駛者致動後，且滿足系統作動條件（全部相關功能（例如：煞車、加速器、轉向、攝影機／雷達／光達(Lidar)等）均正常運作中）下啟動。

5.5.1.1.3 駕駛者應能隨時解除此系統。

5.5.1.1.4 若系統包含車輛之加速器及／或車輛煞車控制器，則車輛於操控區域內應配備有偵測障礙物（例如：其他車輛、行人）之裝置機能，使車輛立即停止，避免碰撞。

5.5.1.1.5 每當系統開始作動，其應警示駕駛者。任何控制之終止應產生一短暫且明顯不同於駕駛者警告訊號，包括光學警告訊號，以及聲音警告訊號或於轉向控制裝置上之觸覺警告訊號（除停車操控之轉向控制訊號外）。

對於RCP而言，符合上述駕駛者警示之規定要求，應至少於遠端控制裝置提供光學警告訊號。

5.5.1.2 RCP系統之額外要求

5.5.1.2.1 停車操控應由駕駛者啟始作動，但由系統控制。不應藉由遠端控制裝置或駕駛之移動直接影響轉向角度、加速度值及減速度值。

5.5.1.2.2 停車操控期間，應由駕駛者連續致動遠端控制裝置，或駕駛位於與車輛相同縱向方向之一連續移動（對於基於偵測駕駛位置及移動之系統）。

5.5.1.2.3 對於系統基於遠端控制裝置之連續致動者，若有下述狀況，則車輛應立即停止：

(a)連續致動被中斷；

(b)車輛與遠端控制裝置間距離超過最大設定之遠端控制停車 (RCP)作動距離(S_{RCPmax})；

(c)車輛與遠端控制裝置間失去連結信號。

對於系統基於偵測駕駛位置及移動之者，若有下述狀況，則車輛應立即停止：

(a)駕駛之連續移動被中斷；

(b)車輛與遠端控制裝置或駕駛間距離超過最大設定之遠端控制停車(RCP)作動距離(S_{RCPmax})；

(c)無法偵測駕駛位置；或

(d)駕駛之移動速度急遽增加。

5.5.1.2.4 停車操控期間，若車輛之車門或行李廂被開啟情況下，則車輛應立即停止。

5.5.1.2.5 若車輛藉由自動或由駕駛者確認方式而到達最終之停車位置，且啟動／運轉開關位於關閉位置，則其駐煞車系統應自動入檔嚙合。

5.5.1.2.6 車輛於停車操控中之任何時間靜止時，RCP功能應防止車輛滑動。

5.5.1.2.7 RCP之最大設定作動距離，不應逾六公尺。

5.5.1.2.8 系統設計應有防止未授權RCP系統致動或操作，以及系統被介入之防護。本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

5.5.1.2.9 對於基於偵測駕駛位置及移動之RCP系統，應透過一個系統會辨識之簡單且明確之動作進行規定5.5.1.2.3 所述之解除。

5.5.1.3 系統資訊數據

5.5.1.3.1 下述數據資料應於申請認證測試時併同規定9.之相關文件提供予檢測機構。

5.5.1.3.1.1 RCP最大設定作動距離(S_{RCPmax})之數值。

5.5.1.3.1.2 系統能被致動之條件，意即符合系統運作之條件。

5.5.1.3.1.3 對於RCP系統，申請者應提供關於未授權致動之系統防護說明文件予檢測機構。

5.5.1.3.1.4 對於基於偵測駕駛位置及移動之RCP系統，申請者應於型式認證測試時向檢測機構展演如何將人識別為駕駛、此人如何被追蹤以及駕駛如何開始及結束控制。此應符合與檢測機構之協議。

5.5.2 ACSF類型B1之特別規定

任何ACSF類型B1應符合下述要求。

5.5.2.1 通則

5.5.2.1.1 被致動之系統於任何時間且於邊界條件(Boundary condition)內，側向加速度低於申請者最大設定側向加速度(ay_{smax})之情況下，應能確保車輛不會越過車道標線。

一般認為，並非所有狀況下（例如：極端天氣、車輛安裝不同輪胎、側向具有斜度之道路）達到由申請者所宣告之最大側向加速度(ay_{smax})。系統於前述無法達成之狀況下不應解除或毫無依據的切換控制策略。

系統至多可比ay_{smax}數值高零點三公尺／秒平方，惟其不應超過規定5.5.2.1.3所表列之最大值。

無論前述規定，對於不超過二秒之時間段內，系統之側向加速度可超過設定值ay_{smax}至多百分之四十，同時不超過本基準中規定5.5.2.1.3表中之設定值多於零點三公尺／秒平方。

5.5.2.1.2 車輛應配備供駕駛者致動（待機模式）及解除系統（關閉模式）之機能。應能隨時由駕駛者以單一動作解除系統。於此動作後，系統應僅能由駕駛者刻意致動行為而重新啟動。

5.5.2.1.3 系統設計應能抑制轉向控制裝置之過度介入，以確保駕駛者可進行之轉向操作性，並於其操作期間避免非預期之車輛行為。為確保前述功能，應符合下述要求：

(a)用以取代方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

(b)最大設定側向加速度ay_{smax}，應於下述表列之限制範圍內。

M1及N1類車輛

速度範圍	十至六十公里／小時	大於六十至一百公里／小時	大於一百至一百三十公里／小時	大於一百三十公里／小時
最大設定側向加速度之最大值	三公尺／秒平方	三公尺／秒平方	三公尺／秒平方	三公尺／秒平方
最大設定側向加速度之最小值	零公尺／秒平方	零點五公尺／秒平方	零點八公尺／秒平方	零點三公尺／秒平方

M2、M3、N2、N3類車輛

速度範圍	十至三十公里／小時	大於三十至六十公里／小時	大於六十公里／小時

最大設定側向加速度之最大值	二點五公尺／秒平方	二點五公尺／秒平方	二點五公尺／秒平方
最大設定側向加速度之最小值	零公尺／秒平方	零點三公尺／秒平方	零點五公尺／秒平方

(c)系統所產生側向急動(Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方。

5.5.2.1.4 本項規定5.5.2.1.1及5.5.2.1.3，應依照規定11.之要求進行試驗。

5.5.2.2 ACSF類型B1之作動

5.5.2.2.1 於系統致動時，應有警示駕駛者之光學訊號。

5.5.2.2.2 當系統進入待機狀態時，應提供駕駛者光學訊號。

5.5.2.2.3 當系統達到規定5.5.2.3.1.1之邊界條件（例如最大設定側向加速度ay_{smax}），且駕駛者未施以轉向力於轉向控制裝置及當車輛之任一前輪開始越過車道標線，系統應藉由持續對申請者於安全觀念內所概述之延伸可能性提供輔助，以避免突然失去轉向輔助，並以光學訊號與額外之聲音或觸覺警告訊號清楚指示駕駛者目前系統狀態。

對於M2、M3、N2及N3類車輛，若車輛配備符合本基準中「附件七十、車道偏離輔助警示系統」之車道偏離輔助警示系統(LDWS)，則視為符合本項規定。

5.5.2.2.4 系統失效時應以光學警告訊號警示駕駛者。惟當駕駛者手動解除系統，失效狀態之警示可無須作動。

5.5.2.2.5 當系統已被致動且於速度範圍十公里／小時（或最小設定速度V_{Smin}，以較高者為準）與最大設定速度V_{Smax}間，應提供偵測駕駛者手握轉向控制裝置之機能。

若經歷一段時間（至多十五秒）後其駕駛者手未握轉向控制裝置，則應提供光學警告訊號。此訊號可與下述訊號相同：

光學警告訊號應指示駕駛者將雙手置於轉向控制裝置上，其應包含雙手及轉向控制裝置之圖像資訊，且可附有額外解釋文字或警告符號，圖示範例如下所示：



若經歷一段時間（至多三十秒）後駕駛者未手握轉向控制裝置，則應至少提供紅色之雙手或轉向控制裝置圖像資訊，以及聲音警告訊號。

警示應被致動直到駕駛者手握轉向控制裝置，或直到系統被手動或自動解除。

若聲音警告訊號啟動後，系統最遲應於三十秒後自動解除。於解除後，系統應以不同於先前聲音警告訊號之聲音緊急訊號清楚地警示駕

駛者當下系統狀態，其警告訊號應至少持續五秒或直到駕駛者再次手握轉向控制裝置。

上述要求應依照規定11.之要求進行相關之車輛試驗。

5.5.2.2.6 除非另有規定，其與規定5.5.2.2之光學訊號不應相同（例如：不同符號、顏色、閃爍方式及文字）。

5.5.2.3 系統資訊數據

5.5.2.3.1 下述數據資料應於申請測試時，併同規定9.之相關文件規定提供予檢測機構。

5.5.2.3.1.1 系統能被致動之條件及運作之範圍（邊界條件）。申請者應提供規定5.5.2.1.3之表中規定所要求之每一速度範圍之最大設定速度V_{Smax}、最小設定速度V_{Smin}及最大設定側向加速度ay_{smax}之數值。

5.5.2.3.1.2 系統如何偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊。

5.5.2.3.1.3 系統用於可靠地決定車道路線之有關車道標線以外之輸入資訊（例如：道路邊界、基礎設施間距、周遭交通、地圖資料等）。

5.5.3（保留以供後續制定ACSF類型B2之規定）

5.5.4 ACSF類型C之特別規定

配備ACSF類型C之動力驅動車輛以及支援變換車道功能之拖車應符合下述相關要求：

5.5.4.1 通則

5.5.4.1.1 配備ACSF類型C之動力驅動車輛應配備符合本項規定之ACSF類型B1。

5.5.4.1.2 當ACSF類型C正處於待機模式，除因情況或駕駛輸入導致（如當其他車輛行駛於側方近距離處）而視為合理之車道中不同位置外，ACSF類型B1應將車輛引導至車道中央。

申請者應於認證測試時向檢測機構展演。

5.5.4.2 ACSF類型C系統之致動／解除

5.5.4.2.1 於每次新引擎啟動／運轉循環開始時，系統預設狀態應為關閉。

此要求不適用於自動執行之新引擎啟動／運轉循環，例如：怠速熄火系統(Stop／start system)之作動。

5.5.4.2.2 車輛應配備由駕駛者致動（待機模式）及關閉（關閉模式）系統之方法。可使用與ACSF類型B1相同之方法。

5.5.4.2.3 系統應僅能由駕駛者進行操作後，致動進入待機模式。

系統僅能由駕駛者致動於禁止行人及自行車進入、設計配置實體分隔對向交通，以及同向至少具有兩條車道之道路。這些條件應至少使用兩種獨立方式進行確認。

若由可使用ACSF類型C之道路移動至不可使用ACSF類型C之道路時，除於行駛方向缺少第二車道係上述唯一無法滿足之條件狀況外，該系統應自動關閉（關閉模式）。

儘管上述之啟動及轉換標準，以及接續藉由ACSF類型B1相同方式的刻意致動行為，於任一類型道路上之啟動要求，ACSF類型C於下述狀況仍可自動切換至待機模式：

(a)於系統已驗證道路為上述之有效類型時；及

(b)為避免駕駛分心，不得於車輛已到達一行駛之通常車道前時。

5.5.4.2.4 應能隨時由駕駛者以單一操控解除此系統（關閉模式）。於此操控後，系統僅能由駕駛者刻意致動而重新啟動（待機模式）。

5.5.4.2.5 應能於試驗道路上進行規定11.要求之對應試驗。

5.5.4.3 取代相關規定

駕駛者之轉向輸入應能取代系統之轉向動作。

用以取代系統方向性控制之轉向控制力，不應超過五十牛頓。

系統在取代期間可保持致動，其將控制優先權提供予駕駛者。

5.5.4.4 側向加速度

系統於變換車道操控期間所導入之側向加速度：

(a)除了由車道彎曲所產生之側向加速度外，不應超過一公尺／秒平方，及

(b)車輛設定總側向加速度不應超過規定5.5.2.1.3表格內對應之最大值。

系統所產生側向急動(Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方。

5.5.4.5 人機介面(HMI)

5.5.4.5.1 除非另有規定，於規定5.5.4.5要求之光學訊號應能與其他訊號（例如：不同符號、顏色、閃爍及文字）易於區別。

5.5.4.5.2 系統處於待機模式（即準備介入）時，應提供警示駕駛者之光學訊號。

如規定5.5.4.2.3所定義之待機模式自動切換應以顯眼且容易理解之方式向駕駛人指示。除啟動後至少顯示之關閉模式指示外，該指示應與待機模式所屬之光學訊號不同（例如：額外彈出式訊息、閃爍之指示）。

5.5.4.5.3 進行變換車道程序時，應提供警示駕駛者之光學訊號。

5.5.4.5.4 依照規定5.5.4.6.8，變換車道程序被中斷時，系統應能藉由光學警告訊號及額外之聲音或觸覺警告訊號清楚指示駕駛者目前系統狀態。若駕駛者啟動中斷，則光學警告訊號即可。

5.5.4.5.5 系統失效時應立即以光學警告訊號警示駕駛者。惟駕駛者手動解除系統時，得不觸發失效模式之顯示。

若變換車道操控期間發生系統失效，則應以光學及聲音或觸覺警告訊號警示駕駛者。

5.5.4.5.5.1 於車輛係與支援變換車道功能之O3或O4類拖車聯結時，自拖車經電氣控制傳輸線所傳輸之系統故障訊號應依照前述警示訊號進行觸發。

5.5.4.5.6 系統應提供偵測駕駛者手握轉向控制裝置之機能，並依下述模式進行警示：

若啟動變換車道程序後，在不超過三秒且於變換車道操控前的期間內，駕駛者手未握轉向控制裝置，則應提供光學警告訊號。此訊號應與規定5.5.2.2.5之訊號相同。

警示應被致動直到駕駛者手握轉向控制裝置，或直到系統依規定5.5.4.6.8被手動或自動解除。

5.5.4.6 變換車道程序

5.5.4.6.1 應僅於ACSF類型B1已啟動之狀況下，才可致動ACSF類型C之變換車道程序。

5.5.4.6.2 變換車道程序應由駕駛者手動向欲變換之車道側啟動方向燈，且應於方向燈啟動後立即開始程序。

5.5.4.6.3 變換車道程序開始時，ACSF類型B1應被中斷且ACSF類型C應接續ACSF類型B1之車道維持功能，直到變換車道操控開始。

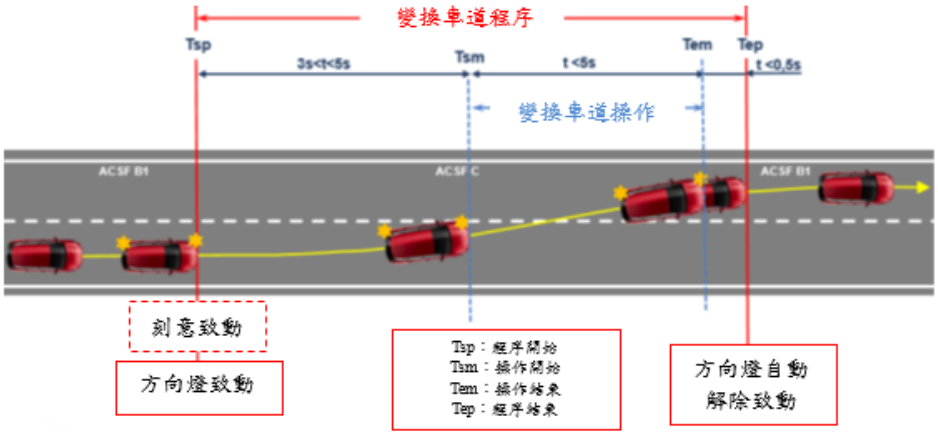
5.5.4.6.4 車輛朝向欲變換車道之側向移動不應於變換車道程序啟動後一秒內開始。且接近車道標線之側向移動及完成變換車道操控必要之側向移動應以一連續動作完成。

變換車道操控應自動或藉由駕駛執行第二刻意致動而啟動。車輛不應同時配備這兩種啟動方式。

5.5.4.6.4.1 自動啟動之變換車道操控

若變換車道操控為自動啟動，則應於規定5.5.4.6.2之手動啟動程序後三點零秒至五點零秒內啟動並如下圖所示。

ACSF 類型 C － 側向移動自動啟動案例(一階人機介面)

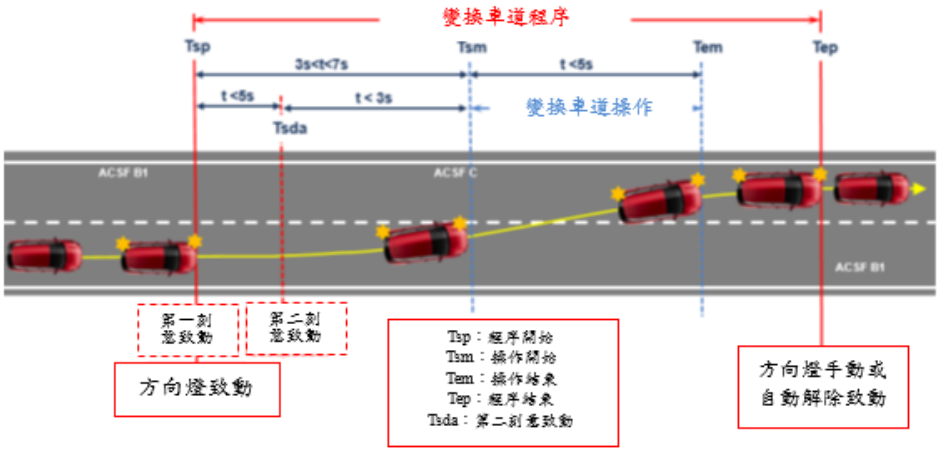


5.5.4.6.4.2 第二刻意致動之變換車道操控

若變換車道操控為透過第二刻意致動而啟動，則應於規定5.5.4.6.2之手動啟動程序後三點零秒至七點零秒內啟動。

另變換車道操控最晚應於第二刻意致動後三點零秒內啟動，如下圖所示。

ACSF 類型 C － 側向移動由駕駛以第二刻意致動啟動之案例(二階人機介面)



用以執行第二刻意致動之控制應設置於轉向控制區域。

5.5.4.6.5 變換車道操控應於下述時間內完成：

(a)M1及N1類車輛應於五秒內。

(b)M2、M3、N2及N3類車輛應於十秒內。

5.5.4.6.6 一旦完成變換車道操控，ACSF類型B1之車道維持功能應自動回復。

5.5.4.6.7 方向燈應於整個變換車道操控期間維持啟動狀態，且應由系統在規定5.5.4.6.6所述之ACSF類型B1車道維持功能回復後於零點五秒前自動關閉。僅當自動啟動變換車道操控時及方向燈控制器於變換車道操控中未完全切換時（鎖定狀態），才需系統自動解除方向燈。

5.5.4.6.8 變換車道程序之中斷

5.5.4.6.8.1 當下述至少一項狀況於變換車道操控開始前發生，應由系統自動中斷變換車道操控：

(a)系統偵測到規定5.5.4.7之危險狀況；

(b)駕駛者取代或關閉系統；

(c)系統觸及其功能限制範圍（例如：無法再偵測車道標線）；

(d)於變換車道操控開始時，系統已偵測駕駛者手未握轉向控制裝置；

(e)方向燈由駕駛者手動關閉時；

(f)隨著駕駛刻意致動而開始前述規定5.5.4.6.2之程序，尚未開始變換車道操控：

(i)於自動啟動情況下，最晚五點零秒後啟動；

(ii)於藉由第二次刻意致動進行啟動情況下，最晚七點零秒後啟動；

(iii)於藉由第二次刻意致動進行啟動情況下，第二次刻意致動後最晚三點零秒後啟動。

依實際情況而定

(g)系統具備藉由第二次刻意致動啟動變換車道操控者，於變換車道程序開始後最晚五點零秒內未偵測第二次刻意致動。

(h)規定5.5.4.6.4之側向移動不連續時。

5.5.4.6.8.2 駕駛者應能隨時使用方向燈之手動控制，手動關閉變換車道操控程序。

5.5.4.7 危險狀況

若有下列情形，則視為危險狀況：變換車道操控開始時，位於目標車道之接近中車輛於變換車道操控開始後零點四秒，必須以高於三公尺／秒平方之標準減速，以確保兩車間之距離絕不小於變換車道之車輛一秒內所行駛之距離。

於變換車道操控開始時之危險距離，應依下列公式進行計算：

$$S_{critical} = (v_{rear} - v_{ACSF}) * t_B + (v_{rear} - v_{ACSF})^2/(2 * a) + v_{ACSF} * t_G$$

其中：

v_{rear}係指接近中車輛之實際速度或一百三十公里／小時（取兩者較小者）；

v_{ACSF}係指配備ACSF車輛之實際速度；

a=三公尺／秒平方（接近中車輛之減速度）；

t_B=零點四秒（由變換車道操控開始至接近中車輛開始減速之時間）；

t_G=一秒（接近中車輛減速後之車輛剩餘間隔時間）；

5.5.4.8 最短距離及最低運作速度

5.5.4.8.1 後方偵測及最低運作速度

5.5.4.8.1.1 適用於具備輔助變換車道能力之動力驅動車輛，以及支援變更車道功能之O3及O4類車輛之特定要求。

ACSF類型C應能偵測於相鄰車道自後方接近之車輛，最遠偵測距離S_{rear}如下述所定義：

申請者應宣告S_{rear}之最短距離，且宣告數值不應小於五十五公尺。

宣告距離應以一L3類車輛（二輪機車）作為接近中車輛，並依照規定11.進行相關試驗。

另外對於支援變換車道功能之拖車，規定5.5.4.8.2所述之偵測區域應延伸至包含聯結裝置之拖車側方。

5.5.4.8.1.2 適用於與支援變更車道功能之O3及O4類車輛聯結時，具備輔助變換車道能力之N2及N3類動力驅動車輛之特定要求：

(a)規定5.5.4.8.2所述之偵測區域應適用於動力驅動車輛之側方，惟可選擇是否偵測車輛最後點之後方處。

(b)車輛應滿足規定5.5.4.9之要求。

(c)除如規定5.5.4.8.1.3所述之動力驅動車輛具備於聯結至不支援變更車道功能之拖車仍可輔助變更車道外，於所聯結之O3或O4類車輛無法滿足規定5.5.4.9之要求時，ACSF類型C應被解除（關閉模式）。

5.5.4.8.1.3 適用於與不支援變更車道功能之O3或O4類拖車聯結時，N2及N3類動力驅動車輛仍具備可輔助變更車道能力者之特定要求：

(a)申請者應宣告S_{rear}之最短距離，且宣告數值應自拖車最後點描述且不應小於五十五公尺。

所宣告距離S_{rear}應使用一部L3類車輛（二輪機車）作為接近中車輛，並依照規定11.以未支援變更車道功能之拖車進行相關試驗。

(b)申請者亦應宣告動力驅動車輛可執行變更車道操作之最大拖車長度LT。LT應以介於拖車聯結點（如：半拖車之大王銷(kingpin)、全拖車之掛鉤孔）及其最後點間之距離進行描述。

動力驅動車輛應使用傳輸自拖車之相關資訊（如：經由電氣控制傳輸線），或以屬於牽引車輛之偵測方法作為替代，評估受聯結之拖車的實際長度。於受聯結拖車之長度較最大拖車長度LT長，或若實際拖車長度資訊不可用時，ACSF類型C應被解除（關閉模式）。

為使檢測機構滿足（如：藉由模擬來自拖車之相關訊息），申請者應就ACSF類型C一遭遇拖車長度大於所述LT值，或動力驅動車輛無法識別拖車長度時解除乙項進行展演。

(c)另規定5.5.4.8.2所述之偵測區域應延伸至車輛組合之側方。

5.5.4.8.1.4 ACSF類型C應能偵測於相鄰車道自後方接近之車輛，最遠偵測距離S_{rear}如下述所定義：

申請者應宣告S_{rear}之最短距離，且宣告數值不應小於五十五公尺。

宣告距離應以一L3類車輛（二輪機車）作為接近中車輛，並依照規定11.進行相關試驗。

最低運作速度V_{Smin}係指允許ACSF類型C執行變換車道操控之最低速度，應以最短距離S_{rear}依下列公式進行計算：

$$V_{Smin} = a * (t_B - t_G) + v_{app} - \sqrt{a^2 * (t_B - t_G)^2 - 2 * a * \left(v_{app} * t_G - S_{rear}\right)}$$

其中：

S_{rear}為申請者所宣告之最短距離（單位：公尺）；

v_{app}=三十六點一公尺／秒（接近中車輛之速度為一百三十公里／小時，亦即三十六點一公尺／秒）；

a=三公尺／秒平方（接近中車輛之減速度）；

t_B=零點四秒（由變換車道操控開始至接近中車輛開始減速之時間）；

t_G=一秒（接近中車輛減速後車輛剩餘間隔時間）；

V_{Smin}為ACSF類型C最低實際致動速度（單位：公尺／秒）。

若車輛於一般最高速限低於一百三十公里／小時之地區行駛，則此速限可取代上述公式中v_{app}，以計算最低運作速度V_{Smin}。於此情況下，車輛應配備偵測該運作地區之方式，且應具備該地區一般最高速限之資訊。

若符合下述條件，ACSF類型C可使用低於V_{Smin}計算值執行變換車道操控：

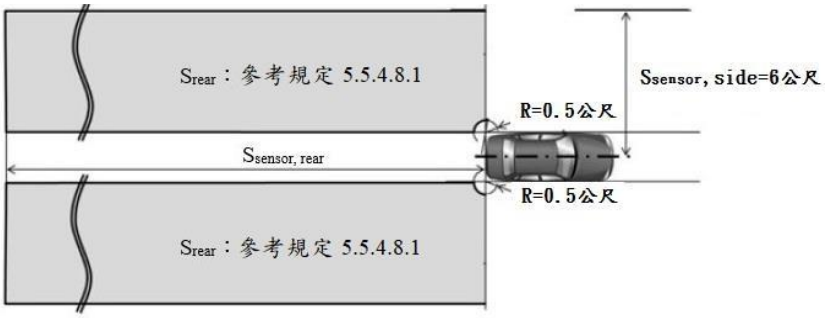
(a)系統已偵測到相鄰車道上另一車輛以小於S_{rear}之距離進入計畫中欲變換之車道；及

(b)依照規定5.5.4.7所述之非危險狀況（例如處於不同低速度且v_{app}小於一百三十公里／小時）；

(c)宣告S_{rear}值大於規定5.5.4.7所計算出之$S_{critical}$值。

5.5.4.8.2 於地面之偵測區域

車輛系統於地面之偵測區域應至少如下圖所示。



5.5.4.8.3 於車輛每次新引擎啟動／運轉循環後（非自動執行，例如：怠速熄火系統之作動），ACSF類型C功能應由動力驅動車輛禁止車輛進行變換車道操控，直到動力驅動車輛或拖車（如相關）之系統至少偵測到一次距離大於規定5.5.4.8.1申請者所宣告之最短距離S_{rear}外之移動物體。

5.5.4.8.4 ACSF類型C應能偵測感測器上之失效（例如：因灰塵、冰或雪堆積所造成）。

ACSF類型C應避免如上述於動力驅動車輛或於拖車（如相關時）上偵測到失效後執行變換車道操控。系統狀態應於變換車道程序啟始前警示駕駛者。可使用與規定5.5.4.5.5（系統失效警告）相同之警告訊號。

5.5.4.9 對於動力驅動車輛及拖車間之ACSF連接

下述規定適用於基於具支援變更車道功能之拖車執行變更車道功能之車輛。

5.5.4.9.1 數據傳輸線應符合ISO 11992-1:2019及ISO 11992-3:2021，且為使用下述項目之點對點型：

(a)依照ISO 12098之十五接腳連接器，或；

(b)於系統為自動進行電氣控制傳輸線之連接時，自動化連接器最低應如上述ISO 12098連接器提供相同數量之接腳。

5.5.4.9.1.1 依實際情況，對動力驅動車輛及拖車就ISO 11992-3:2021定義之訊息支援性於規定12.內進行描述。

5.5.4.9.1.2 如前述定義之配備有電氣控制傳輸線之動力驅動車輛及受牽引車輛之功能相容性，應於認證時藉由檢查是否符合ISO 11992-1:2019及ISO 11992-3:2021之相關規定進行評估；規定13.提供可用於執行此評估之試驗範例。

5.5.4.9.1.3 於配備有電力控制線路之動力驅動車輛透過電氣控制傳輸線連接至配備有電氣控制傳輸線之拖車時，於電氣控制傳輸線內之連續性故障（大於四十毫秒）應於動力驅動車輛端受到偵測，並藉由規定5.5.4.5.5所述之警示訊號向駕駛人警示。

5.5.4.9.1.4 動力驅動車輛應能使用傳輸自拖車之數據以執行功能，且若聯結拖車時，ACSF類型C之效能應能於車輛啟用ACSF相關功能前傳送GPM 11訊息至拖車，並接收GPM 21訊息。

5.5.4.9.2 支援變更車道功能之拖車特定要求

5.5.4.9.2.1 僅能於如ISO 11992-3:2021所定義之接收GPM 11訊息且傳送GPM21訊息時應啟用功能。

5.5.4.9.2.2 若拖車係藉由電氣控制傳輸線提供數據傳輸，且配備有ACSF感測器，其應符合ISO 11992-3:2021及規定12。本基準中拖車所需之故障警示訊號應藉由上述連接器啟動。適用於拖車之故障警示訊號之傳輸相關要求應依實際狀況適用前述規定5.5.4.5.5動力驅動車輛相關要求。

5.5.4.9.2.3 拖車中之系統故障應被傳輸至動力驅動車輛。

5.5.4.10 系統資訊數據

5.5.4.10.1 下述數據資料應於申請測試時，併同規定9.之相關文件提供予檢測機構。

5.5.4.10.1.1 系統致動條件及運作範圍（邊界條件）。申請者應提供規定5.5.2.1.3之表中所要求之每一速度範圍之V_{Smax}、V_{Smin} 及 ay_{smax}之數值。

5.5.4.10.1.2 系統偵測駕駛者手握轉向控制裝置之資訊。

5.5.4.10.1.3 取代、中斷或取消系統之方式。

5.5.4.10.1.4 系統透過電子交換介面檢查失效警告訊號狀態，以及ACSF性能相關有效軟體版本之確認。

5.5.4.10.1.5 ACSF性能相關系統軟體版本有效文件。應於軟體修改時更新文件。

5.5.4.10.1.6 感測器使用期限之感測範圍資訊。應以感測器劣化(Deterioration)之任何影響作用下，不應影響符合5.5.4.8.3及5.5.4.8.4之要求進行感測器範圍描述。

5.5.4.11 配備ACSF類型C之車輛應依照規定11.進行相關車輛試驗。對於未涵蓋於規定11.試驗之駕駛狀況，申請者應依規定9.展演ACSF之安全運作。

5.6 M1及N1類車輛配備之遠端控制操控(RCM)規定

任何遠端控制操控應符合規定9.之相關要求

5.6.1 符合G類車輛要求之M1及N1類車輛可配備符合下列要求之遠端控制操控。

5.6.1.1 遠端控制操控功能應由裝載於車輛之硬體及軟體組成，其應使車輛可遠端操控，且運作該功能之致動器位於獨立之遠端控制裝置上。

5.6.1.2 遠端控制操控功能應只能於駕駛者致動後，且滿足系統作動條件（全部相關功能（例如：煞車、加速器、轉向、攝影機／雷達／光達(Lidar)等）均正常運作中）下啟動。

5.6.1.3 遠端控制操控功能僅於駕駛連續致動遠端控制裝置上之專用按鈕／開關時運作。遠端控制裝置上其他按鈕／開關可用於操控車輛。

5.6.1.4 無論遠端控制操控功能於何時致動，其應藉由遠端控制裝置上之一光學訊號指示駕駛。

5.6.1.5 遠端控制操控功能應只能作動至五公里／小時（容許誤差：正一公里／小時）。

5.6.1.6 於操控車輛靜止不動之任意時間時，遠端控制操控功能應防止車輛移動。

5.6.1.7 若連續致動被中斷，或車輛與遠端控制裝置間距離超過設定最大遠端控制操控作動範圍(S_{RCMmax})，或車輛與遠端控制裝置間失去連結信號，則車輛應立即停止。

5.6.1.8 RCM之最大設定作動距離(S_{RCMmax})，不應逾六公尺。

5.6.1.9 駕駛者應能隨時解除遠端控制操作功能。

5.6.1.10 操控期間，若車輛之車門或行李廂被開啟情況下，則車輛應立即停止，且應解除遠端控制操控功能。

5.6.1.11 安全性

5.6.1.11.1 遠端控制操控功能應有防止未授權RCM功能致動或操作，以及系統被介入之防護。

5.6.1.11.2 遠端控制裝置及車輛間之連接應保護且受到加密。其應藉由技術方式確認其僅能由經過授權之遠端控制裝置進行運作。

5.6.1.12 系統資訊數據

下述數據資料應於申請認證測試時併同規定9.之相關文件提供予檢測機構。

5.6.1.12.1 設定最大RCM作動範圍(S_{RCMmax})之數值。

5.6.1.12.2 RCM功能能被致動之條件，亦即符合系統運作之條件。

5.6.1.12.3 申請者應提供關於未授權致動或運作之系統防護說明文件予檢測機構。

5.6.1.13 RCM功能之設計應使其僅於未處於下述任一位置時才能啟動：

(a)公共道路／高速公路

(b)公共停車場

(c)行人及／或自行車專用區域

車輛應能於RCM功能啟動時確認其是否位於上述地點，並藉由至少兩個獨立之技術方法達成（由兩個不同供應商所提供之兩種不同類型之地圖（例如：導航地圖及地形地圖）滿足此要求）。若為此目的使用導航地圖，則地圖於過去十二個月內未進行更新之狀況下， 應解除RCM功能。

5.6.1.14 車輛於操控區域內應配備有偵測障礙物（例如：其他車輛、行人）之裝置，並立即將車輛停止以避免碰撞。

5.6.1.15 若車輛於操控區域偵測到障礙並停止，應只能由駕駛進行後續確認後，才能進行運作。車輛應對任何於規定5.6.1.14所述之操控區域所偵測到之後續物件產生反應。

5.6.1.16 其應只能於驅動由至少一前軸及一後軸同時提供時運作RCM功能。

5.6.1.17 於RCM功能啟動時，車輛應能偵測其是否進入條列於規定5.6.1.13下之任一地點。若有前述狀況，則車輛應立即停止，且應解除RCM功能。

5.6.1.18 RCM功能應只能運作至多一百公尺之最大行駛距離。若未對遠端控制裝置進行輸入至少一分鐘或系統解除後已至少經過一分鐘時，則此距離可重置。此距離應於RCM功能運作後進行下一點後續量測。

5.6.1.19 當總行駛距離到達七十五公尺（容許誤差：正五公尺）時應向駕駛發出一警告訊號。應藉由遠端控制裝置上一光學警告訊號，加上觸覺或聲音警告訊號兩項中至少選擇一種以符合此規定。

5.6.1.20 若車輛到達或超過規定5.6.1.18所述之最大總行駛距離時，車輛應立即停止且RCM功能應解除。其應無法啟動RCM功能直至系統解除後至少經過一分鐘後。應至少於遠端控制裝置向駕駛指示。

5.6.1.21 申請者應提供檢測機構文件及證明以展演符合規定5.6.1.13、5.6.1.14、5.6.1.15及5.6.1.17。檢附相關資訊應由檢測機構與申請者討論。

6. 檢測要求：

6.1 通則：

6.1.1 試驗應於抓地力良好之乾燥路面執行。

6.1.2 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。

6.1.3 在開始測試前，車輛應依6.1.2 所規定之負載，維持申請者所宣告之胎壓。

6.1.4 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，劃出半徑五十公尺的曲線，並沿其正切方向離開。

M1類車輛：五十公里／小時。

M2、M3及N類車輛：四十公里／小時，或最大設計車速（若最大設計車速低於四十公里／小時）。

6.2.2 當車輛在轉向輪近乎半鎖定狀態下以十公里／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，小於零點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：

6.2.4.1 車輛應以十公里／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三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。

6.2.4.2 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如表三所示。

6.2.5 量測轉向系統失效時之轉向力：

6.2.5.1 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三所對應車輛種類之失效轉向系統之迴轉半徑相對應為止。

6.2.5.2 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如表三所示。

表三、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	一百五十	四	十二	三百	四	二十
M2	一百五十	四	十二	三百	四	二十
M3	二百	四	十二**／	四百五十	六	二十
N1	二百	四	十二	三百	四	二十
N2	二百五十	四	十二	四百	四	二十
N3	二百	四	十二**／	四百五十*／	六	二十

*／ 除自我循跡裝備以外，具有二組轉向軸以上之單體車輛者，則為五百。

**／ 或全鎖定，若十二公尺之半徑無法獲得時。

6.3 處於聯結狀態拖車之相關規定：

6.3.1 當牽引車輛以八十公里／小時車速或拖車製造廠規定之最大允許車速（若最高車速低於八十公里／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。

6.4 具密閉式車身之L2或L5類車輛特殊規定

6.4.1 試驗應於抓地力良好之水平路面上執行。

6.4.2 試驗期間，車輛應裝載至其技術允許最大重量。

6.4.3 胎壓應調整至申請者指定對應相關負載條件之數值。

6.4.4 車輛應能以至少六公里／小時之車速自直行方向轉向進入螺旋彎(Spiral)，其最終迴轉圓圈半徑為十二公尺。為展示車輛符合此規定，應向右側及向左側各執行一次轉向。

6.4.5 於轉向系統無異常振動狀態下，應能以五十公里／小時之車速或最大設計車速（若低於五十公里／小時），劃出半徑小於或等於五十公尺的曲線，並沿其正切方向離開。為展示車輛符合此規定，應向右側及向左側各執行一次轉向。

6.4.5.1 若迴轉圓圈半徑為四十公尺，則試驗速度可降至四十五公里／小時；若迴轉圓圈半徑為三十公尺，則試驗速度可降至三十九公里／小時；若迴轉圓圈半徑為二十公尺，則試驗速度可降至三十二公里／小時；若迴轉圓圈半徑為十公尺，則試驗速度可降至二十三公里／小時

6.4.6 對於最大設計車速大於或等於二百公里／小時之車輛，於騎士或駕駛者無異常轉向修正行為且轉向系統無異常振動之狀態下，應能以一百六十公里／小時之車速於道路上直行；對於最大設計車速低於二百公里／小時之車輛，應能以零點八倍之V_{max}於道路上直行，若車輛於試驗負載狀態下，可達到之實際最高車速低於零點八倍之V_{max}，則應能以實際最高車速於道路上直行。

6.4.7 當車輛於轉向輪近乎半鎖定狀態下以至少六公里／小時之定速劃圓行駛時，若釋放轉向控制裝置，則迴轉圓圈應保持相同或變得較大。

7. 車輛配備輔助轉向系統(ASE)之規定

7.1 通則

車輛若配備輔助轉向系統(ASE)，應符合下列規定：

7.2 規格規定

7.2.1 傳動裝置

7.2.1.1 機械式轉向傳輸裝置，適用本法規之5.3.1.1。

7.2.1.2 液壓式轉向傳輸裝置須被保護不超過最大允許工作壓力(T)。

7.2.1.3 電動式轉向傳輸裝置須被保護免於動力供給過度。

7.2.1.4 融合機械式、液壓式及電動式傳輸裝置之混合式轉向傳動裝置，應符合上述7.2.1.1至7.2.1.3之規定。

7.2.2 失效試驗要求

7.2.2.1 任何ASE之零組件故障或失效等（除了5.3.1.1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至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：

7.2.2.1.1 瞬時測試。

7.2.2.1.1.1 申請者應提供檢測機構其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。

7.2.3 失效警告訊號

7.2.3.1 除了5.3.1.1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者注意：

7.2.3.1.1 ASE電路或液壓控制裝置之一般切斷。

7.2.3.1.2 ASE動力供給失效。

7.2.3.1.3 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。

8. 配備純液壓轉向傳輸裝置之拖車之規定

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

8.1 通則

配備純液壓轉向傳輸裝置之拖車，應同時符合下列規定：

8.2 規格規定

8.2.1 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申請者宣告之最大工作壓力(T)。軟管總成應符合ISO 1402-1994、ISO 6605-1986，以及ISO 7751-1991的標準。

8.2.2 依靠能量供給之系統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。

8.2.3 轉向傳輸裝置之防護須利用一組於一點一倍T及二點二倍T間運作之限壓閥來保護轉向傳動裝置，以避免壓力過高。申請者應確保限壓閥之工作壓力值(Operating pressure)與車輛上轉向系統之作動特性兼容。

9. 複合式電子車輛控制系統之安全性特殊要求

9.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

此要求涉及本項規定中關於電子系統及複合式電子車輛控制系統安全層面之文件提供、故障對策及驗證之特殊要求。

此要求亦應適用於本法規部分特殊規定所需電子系統控制（如規定9.2.3）之安全相關功能。

此要求未具體規範系統(The System)之性能標準，惟為達認證需求而涵蓋有於設計過程中運用之方法、及必須向檢測機構揭露之資訊。

此資訊應顯示系統於非故障及故障狀態皆符合本基準內其它規定所有適合之性能要求，及其設計之運作模式不會引起安全之風險。

申請者可提出配備符合規定7.要求之輔助轉向系統(ASE)（依實際安裝狀況）之證明。在此情況下，該輔助轉向系統不適用規定9.之要求。

9.2 名詞釋義

9.2.1 系統(The system)：係指一電子控制系統或複合式電子控制系統，其提供或組成適用於本基準功能之部分控制傳動裝置。系統亦包含任何涵蓋於本基準適用範圍之其他系統，以及作用於本基準適用功能之傳輸連接或非本基準適用範圍之其他系統。

9.2.2 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在故障及非故障狀況時（包含電子系統有故障時）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。

9.2.3 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。可能包含機械式、電動氣壓式或電動液壓式元件。

9.2.4 複合式電子車輛控制系統(Complex electronic vehicle control systems)：係指一個由電子系統或駕駛者所控制之電子控制系統功能，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，以及本基準適用範圍之任何取代系統／功能者。傳輸連接至與用於取代非本基準適用範圍之系統／功能者亦同。

9.2.5 高層次電子控制系統／功能：指運用額外處理及／或感應方式，於車輛控制系統功能上進行變動，以調整車輛行駛行為。由感應得之情況(Sensed circumstances)，允許複合式系統依其優先度自動改變其目標。

9.2.6 單元(Unit)：係指本項規定所述系統組件(Component)之最小組合單元，以將這些組件組合視為一個被識別、分析或替換之整體。

9.2.7 傳輸連接(Transmission links)：係指用於內部連結各配置元件，以傳送信號、作動數據或能源供給。

一般而言，此等設備為電氣式，惟其可有部份為機械式、氣壓式或液壓式。

9.2.8 控制幅度(Range of control)：係指輸出之變數，其定義系統可能進行操控之幅度。

9.2.9 功能性作動範圍(Boundary of functional operation)：其定義外部實體限制之範圍，讓系統能於該範圍內維持控制。

9.2.10 安全相關功能(Safety related function)：係指「系統」中能改變車輛動態行為之功能。「系統」可具備執行多於一種安全相關功能之能力。

9.2.11 控制策略(Control strategy)：係指用於確保系統功能對特定組合之環境及／或運作狀況（例如路面狀況、交通密度及其他道路使用者、惡劣天氣環境等）下穩固及安全運作之策略。此可包含功能自動解除或性能暫時限制（例如：降低最高運作速度等）。

9.3 文件提供

9.3.1 要求

申請者應提供一份文件，以說明包含控制策略之「系統」之基本設計及連結車輛其他系統或直接控制輸出變數之方法。

申請者應於該文件中說明「系統」之功能及安全性概念。文件應簡要且應能佐證該系統所涉及領域於設計及開發時所受益的專業技術。

檢測機構應評估相關文件以顯示「系統」：

(a)非故障及故障狀態之設計運作模式下，不應引起安全之風險；

(b)各方面在非故障及故障狀態下，皆符合本基準其它規定所有適合之性能要求；及

(c)依照申請者所宣告之研發流程／步驟進行開發且至少包含條列於規定9.3.4.4之步驟。

9.3.1.1 相關文件應包括兩部分：

(a)認證測試申請之正式文件，包括規定9.3所列資料（除規定9.3.4.4之內容），該資料於申請認證測試時應提供予檢測機構。此文件將由檢測機構用於規定9.4驗證程序之基本引用。檢測機構應確保將此份文件留存一段時間，留存時間應由車輛完全停止生產起至少十年。

(b)規定9.3.4.4之附加資料及分析數據，申請者應保有此等資料，惟應於認證過程中開放予檢測機構。

申請者應確保將此資料及分析數據留存一段時間，留存時間應由車輛完全停止生產起至少十年。

9.3.2 包含控制策略之系統功能說明文件

應提供一份說明文件，簡要解釋「系統」所有控制功能及用來實現目的之方法，包括控制功能運行之機制說明。

應詳述任何可被取代之功能且更進一步說明運作功能所改變之基本原理。

任何如本基準規定2.1.4所定義之提供駕駛協助之已開啟或關閉安全性相關功能，於車輛生產中相關硬體及軟體存在時，應於使用於車輛前宣告並符合規定9.之要求。

9.3.2.1 應提供所有輸入與感測變數清單，以及定義工作範圍，檢附一份每一變數如何影響系統行為之說明。

9.3.2.2 應提供由系統所控制之輸出變數清單，及各變數由系統直接控制或由其他車輛系統控制之說明。應定義各變數之控制幅度（規定9.2.7）。

9.3.2.3 應說明適用於系統性能之功能性作動範圍（規定9.2.8）之界限值。

9.3.3 系統佈線圖及示意圖

9.3.3.1 組件清單

應提供一份清單，彙整系統所有單元(Unit)，及說明所需控制功能之其他車輛系統。

應提供一份所有單元組合之簡要示意圖，明確標示裝置配置與內部連接。

9.3.3.2 單元功能說明文件

應概述系統各單元之功能，及顯示與其他單元或其他車輛系統間互相連結之信號。

此文件可為附有標示之方塊圖(Block diagram)或其他示意圖，或由此等圖面輔助之說明。

9.3.3.3 內部連接

系統內部連接之電氣傳輸連結，應以電路圖表示；氣壓或液壓傳動裝置之連接，應以管路圖表示；機械連接應以簡要配置圖表示。應表示傳輸連結對其他系統之進出。

9.3.3.4 信號流程、運作資料與優先順序

單元間之傳輸連結與信號應彼此明確對應。

信號優先順序可能會影響性能或安全性者，應說明多工路傳輸數據通路(Multiplexed data path)上之信號優先順序。

9.3.3.5 單元識別

各單元應能被清楚且明確地辨識（例如：藉由硬體之標示、軟體內容之標示或軟體輸出），以提供硬體與文件間之相對應關聯。

為能清楚並簡易說明而以多方塊形式表示於方塊圖之單一單元或單一電腦內多項功能者，應僅使用單一硬體識別標示。

申請者應藉由使用此識別以確認所收到之配備與相對應文件一致。

9.3.3.5.1 單元識別定義出硬體及軟體之版本，且軟體之改變（例如改變該單元之本法規相關功能），亦應改變此單元識別。

9.3.4 申請者之安全性概念說明文件

9.3.4.1 申請者應提供說明文件，確保為達到系統目的所選擇之策略，於非故障情況下不會損害車輛之安全運作。

9.3.4.2 對於使用於系統內之軟體，應說明該軟體之概要架構，及識別出所用之設計方法與工具。申請者應出示證明文件以說明於設計及開發階段時所確定實現系統邏輯之方法。

9.3.4.3 申請者應向檢測機構說明系統內建之設計機制，該機制用於故障發生時執行安全運行。系統故障設計機制範例如下：

(a)使用部分系統運作之備用機制(Fall-back)。

(b)更換(Change-over)至獨立備用系統。

(c)解除高層級控制系統／功能。

若發生故障，則應警告駕駛者（例如：警告訊號或顯示警告訊息）。

當系統非由駕駛者關閉（例如：關閉點火／啟動開關，或藉由所提供具關閉功能之特殊開關關閉該特定功能），只要故障情況持續存在，即應顯示警告。

9.3.4.3.1 若選定於某些故障情況下使用部分性能運作模式，則應說明該些故障情況並界定其產生之效益極限。

9.3.4.3.2 若選定備用系統以實現車輛控制系統目的，則應說明其更換機制之原理、邏輯、冗餘度(Level of redundancy)與任何內建之備用檢查功能，並界定其產生之備用系統效益極限。

9.3.4.3.3 若選定解除高層級控制系統／功能，則應抑制與該功能相關並對應之輸出控制信號，以此限制其轉換干擾(Transition disturbance)。

9.3.4.4 應以分析資料作為佐證文件，整體而言，該文件說明任何會影響車輛控制性能或安全性之獨立風險或故障出現時系統之行為。

所選擇之分析方法應由申請者建置及維持，惟應於認證過程中開放予檢測機構。

9.3.4.4.1 此文件應詳列所監測之參數，且依照規定9.3.4.4所述該型式系列之各故障情況，列出發送給駕駛者及／或維修／技術性檢查人員之警告訊號。

9.4 驗證及試驗

9.4.1 系統之功能運作，應依規定9.3要求之相關文件內容，進行下列條件試驗：

9.4.1.1 系統功能之驗證

檢測機構應藉由試驗所選定之一定數量功能（由申請者於規定9.3.2所宣告功能中選擇）驗證無故障狀態下之「系統」。

對複合式電子車輛控制系統而言，此測試應包含一宣告功能受到取代之場景。

9.4.1.1.1 驗證結果應與說明互相對應，包含於規定9.3.2中申請者所提供之控制策略。

9.4.1.2 系統安全性概念（依規定9.3.4）之驗證

應藉由運用對應之輸出信號給電氣單元或機械元件，模擬該單元內部故障，以讓檢測機構檢查系統於任何獨立單元內發生故障影響時之反應。

9.4.1.2.1 就其整體影響程度之驗證結果，應符合申請者所提供之故障分析文件所述結果，以確認該安全性概念及運作均適切。

10. 拖車轉向系統連接之牽引車輛電力供給特別規定

10.1 拖車規定

10.1.1 轉向系統之作動展演(Demonstration)

10.1.1.1 拖車申請者應於認證測試時，向檢測機構展演轉向系統功能符合本項法規之相關規定。

10.1.1.2 故障條件

10.1.1.2.1 穩態條件下：

與無拖車轉向系統電力供給之牽引車輛聯結者，或拖車轉向系統電力供給已損壞，或拖車轉向控制系統之電力控制傳輸裝置已故障，則應展演該拖車符合規定6.3之完整系統規定。

10.1.1.2.2 瞬態條件下：

10.1.1.2.2.1 規定6.3.1之試驗程序及規定。

10.1.1.2.2.2 規定6.3.1之試驗程序及規定。

10.1.1.3 若拖車之轉向系統係使用液壓式傳動裝置以作動轉向系統，其應符合規定8.之要求。

10.1.2 標示

10.1.2.1 拖車配備拖車轉向系統電力供給之連接器，其應有包含下述資訊之標示：

10.1.2.1.1 申請者宣告之拖車轉向系統最大電流需求。

10.1.2.1.2 拖車轉向系統之功能性，包含連接器連接及未連接時之操控性能影響。

標示不應被輕易除去，且應位於電力介面連接時清晰可見處。

11. 修正及自動控制轉向功能之試驗要求

11.1 通則

配備修正轉向功能(CSF)及／或自動控制轉向功能(ACSF)系統之車輛，其應符合本項試驗規定。

若檢測機構因測試場地限制而無法到達規定試驗速度時，則可由檢測機構與申請者協商後依一百十公里／小時進行試驗。

11.2 試驗條件

試驗場地應為平坦且具有良好摩擦係數之乾燥柏油或水泥路面。試驗環境溫度應介於攝氏零度至四十五度間。

於申請者要求及與檢測機構協議下，試驗可於偏離試驗條件下進行（次優條件，例如於非乾燥表面上、低於前述最低環境溫度），同時效能要求仍應滿足。

11.2.1 車道標線

道路上之車道標線，應符合本基準中「附件七十、車道偏離輔助警示系統」規定6.之要求。標線狀態應維持良好且其材料應符合可見車道標線標準。

試驗用車道標線之配置應記載於試驗報告。

本試驗用之最小車道寬度應為三點五公尺。

於申請者要求且經檢測機構同意，若可於車道較寬之道路上展演系統之修正功能，則可使用寬度小於三點五公尺之車道。

應於能見度條件能讓車輛於所要求之試驗速度下安全行駛之狀況下執行本試驗。

申請者應提供佐證文件並展演(Demonstrate)其符合本基準中「附件七十、車道偏離輔助警示系統」規定6.規定之車道標線。

應將該佐證文件檢附於試驗報告。

11.2.2 容許誤差

本試驗規定之所有車輛速度，其容許誤差應為正／負二公里／小時。

11.2.3 受驗車輛條件

11.2.3.1 試驗重量

申請者應提供負載條件說明文件，經檢測機構確認並同意後執行試驗。

試驗程序開始執行後，不應調整車輛之任何負載。

申請者應提供佐證文件並展演其系統於所有負載條件下均能正常作動。

11.2.3.2 應依申請者建議之胎壓進行試驗。

11.2.4 側向加速度

應量測車輛重心位置處之側向加速度及側向急動量。側向加速度原始資料應盡可能於接近車輛重心位置進行量測。側向加速度量測觸及車輛重心應紀錄於試驗報告上。取樣率應至少為一百赫茲。

為量測側向加速度，原始資料應經過截止頻率為零點五赫茲之四階巴特沃思濾波器進行濾波。

為量測側向急動，應考量經濾波側向加速度之時間導數的五百毫秒移動平均值。

車輛重心處之側向加速度資料量測時應排除車體移動所造成之額外影響（例如：跳動質量之滾動）並藉由使用座標轉換修正感測器定位。應使用ISO 8855:2011所述之中間軸系統做為參考。

11.2.5 取代力

試驗過程中所進行之取代力量測可藉由兩種方式擇一執行：透過內部駕駛扭力信號或透過安裝外部量測裝置，前述裝置將不導致系統之任何解除。

於實施擷取內部駕駛扭力信號之取代力試驗之前，其應藉由外部量測裝置驗證此兩量測值之間並無相關差異。差異應小於或等於三牛頓。若內部駕駛扭力信號值及外部量測裝置值之關聯經測定且施加於取代力試驗時，則視為符合本規定之要求。

11.3 試驗程序

11.3.1 CSF試驗

下述試驗適用於規定2.1.4.2所定義之CSF。

11.3.1.1 CSF之警示試驗

11.3.1.1.1 CSF被致動條件下，將車輛行駛至兩側設有車道標線之車道。若CSF之介入係僅依車道邊界之存在及位置進行評估，則車輛應行駛於依申請者宣告邊界（例如：道路邊緣）所劃定之道路。

試驗條件及車輛試驗速度於系統之運作範圍內。

應記錄試驗過程中CSF介入、光學及聲音或觸覺警告訊號作動之持續時間。

11.3.1.1.2 於5.1.6.1.2.1規定狀況下，車輛應以試圖離開車道方式行駛並使CSF介入期間維持超過十秒（M1、N1類車輛）或三十秒（M2、M3、N2及N3類車輛）。若因試驗設施之限制而無法實際完成試驗，則經檢測機構同意後亦可以佐證文件驗證符合本項規定。

符合試驗要求之條件：

(a)應於介入開始之後十秒內（M1、N1類車輛）或三十秒內（M2、M3、N2及N3類車輛）發出聲音或觸覺相關之警示。

11.3.1.1.3 於5.1.6.1.2.2規定條件下，車輛應以試圖離開車道方式行駛並使系統於一百八十秒運轉期間內介入至少三次。

符合試驗要求之條件：

(a)只要有介入，每次介入應發出光學警告訊號；及

(b)於第二次及第三次介入時，應發出聲音或觸覺相關之警告訊號；及

(c)於第三次介入時所發出聲音警告訊號應較第二次介入時至少多十秒。

11.3.1.1.4 申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其CSF之整個運作範圍符合5.1.6.1.1及5.1.6.1.2之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.1.2 取代力試驗(Overriding force test)

11.3.1.2.1 CSF被致動條件下，將車輛行駛於兩側設有車道標線之車道。

試驗狀況及車輛試驗速度於系統之運作範圍內。

車輛應以試圖離開車道方式行駛並使CSF介入，於介入期間，駕駛者應於轉向控制裝置上施力以取代該介入操控。

應記錄駕駛者施加於轉向控制裝置上以取代介入操控之施力值。

11.3.1.2.2 若駕駛者施加於轉向控制裝置上以取代介入操控之施力值未逾五十牛頓，則視為符合試驗要求。

11.3.1.2.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其CSF之整個運作範圍符合5.1.6.1.3之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.2 ACSF類型B1系統之試驗

11.3.2.1 車道維持功能試驗

11.3.2.1.1 車輛速度應維持於最小設定速度V_{Smin}至最大設定速度V_{Smax}範圍內。

試驗應各別執行規定5.5.2.1.3要求之每一速度範圍或保持同一ay_{smax}之連續速度範圍內。

於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度或當使用內嵌車輛速度控制系統時

（例如：車輛進入彎道自動減速）以預定義初始速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

沿著彎道行駛所必要之側向加速度，應介於申請者之最大設定側向加速度ay_{smax}之百分之八十至百分之九十間。試驗過程中所測得之側向加速度可超出上述限制值。

應記載側向加速度及側向急動(Jerk)於試驗報告。

11.3.2.1.2 符合試驗之條件：

車輛前輪之胎面外緣未越過任何車道標線之外緣。

側向急動(Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方。

11.3.2.1.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其整個側向加速度及速度範圍內符合規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.2.2 最大側向加速度試驗

11.3.2.2.1 車輛速度應維持於V_{Smin}至V_{Smax}範圍內。

試驗應各別執行規定5.5.2.1.3要求之每一速度範圍或保持同一ay_{smax}之連續速度範圍內。於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

若一內嵌車輛速度控制系統將於車輛進入彎道時自動減速，則應禁止。

檢測機構指定試驗速度及半徑，以產生比ay_{smax}數值高零點三公尺／秒平方（例如：以較高速度運行於指定半徑之彎道）之加速度。應記載側向加速度及側向急動(Jerk)於試驗報告。

11.3.2.2.2 符合試驗之條件：記載之加速度不應大於規定5.5.2.1.1要求之限制範圍。

系統所產生側向急動(Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方。

11.3.2.3 取代力試驗

11.3.2.3.1 車輛速度應維持於V_{Smin}至V_{Smax}範圍內。

於駕駛者未施加任何力量於轉向控制裝置（例如：雙手不在轉向控制裝置上）之條件下，以恆定速度行駛車輛於兩側標示有車道標線之彎曲車道上。

沿著彎道行駛所必要之側向加速度，應為申請者所述ay_{smax}之最大側向加速度之百分之八十至百分之九十間。然後，駕駛者應施力於轉向控制裝置，以取代系統之介入操控並行駛車輛離開車道。

應記載取代操控期間，駕駛者施加於轉向控制裝置之力量。

11.3.2.3.2 符合試驗之條件：於取代操控期間，駕駛者施加於轉向控制裝置之力量，不應超過五十牛頓。

申請者應提供適用之佐證文件，並證明其於整個ACSF作動範圍符合此要求。

11.3.2.4 M1及N1類車輛，以及M2、M3、N2及N3若未配備符合「附件七十、車道偏離警示系統」LDWS者之車道越線警示試驗

11.3.2.4.1 車輛應啟動ACSF，且車速介於V_{smin}至V_{smax}之間。

車輛於兩側具備車道標線之彎道行駛時，駕駛不應於轉向控制上施加任何力（例如：將手部從轉向控制上移開）。

為促成車道越線試驗，檢測機構應定義試驗速度及半徑。此定義之試驗速度及半徑應使沿著彎道行進必須之側向加速度介於ay_{smax}正零點一公尺／秒平方至ay_{smax}正零點四公尺／秒平方之間。

11.3.2.4.2 符合試驗之條件：

最晚應於車輛前輪之胎面外緣通過車道標線外緣時提供光學警示訊號及額外之聲音或觸覺警示訊號。

11.3.3 ESF試驗

於ESF被致動下，將車輛行駛至兩側設有車道標線之車道。

試驗條件及車輛試驗速度應於申請者宣告之系統運作範圍內。

應由申請者與檢測機構討論下述試驗之特定細節，將所需試驗調整至申請者宣告之ESF設計使用案例。

申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其ESF之整個運作範圍符合5.1.6.2.1至5.1.6.2.6之規定（由申請者於系統資訊數據中描述）。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.3.1 ESF類型(a)(i)／(a)(ii)之試驗（非刻意側向操控）

一部行駛於相鄰車道之目標車輛應接近受驗車輛，且其中一部車輛應縮短兩車間之側向間距直到ESF開始介入。

應符合下列試驗條件：

(a)於ESF介入開始前，提供規定5.1.6.2.6所述之警示；及

(b)ESF之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.2 ESF類型(a)(iii)之試驗（刻意側向操控）

當另一車輛行駛於相鄰車道上，受驗車輛以若ESF未介入則將導致碰撞之方式變換車道。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF介入；及

(b)於ESF開始介入前提供規定5.1.6.2.6所述之警示；及

(c)ESF之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.3 ESF類型(b)之試驗

受驗車輛應接近位於行駛路徑之物體。物體之大小及位置應可使車輛經過該物體但不越過車道標線。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF之介入可避免或減輕碰撞；及

(b)於ESF開始介入前提供規定5.1.6.2.6所述之警示；及

(c)ESF之介入不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.4 可運作於無標線車道之系統試驗

若任何系統可於無車道標線運作，則應以無車道標線之狀況下，於試驗道路上重複進行前述11.3.3.1至11.3.3.3之試驗。

應符合下列試驗條件：

(a)ESF介入；及

(b)於ESF開始介入前提供規定5.1.6.2.6所述之警示；及

(c)依規定5.1.6.2.3.2所述，操控期間之側向偏移量最大值為零點七五公尺，或者若於低於二十公里／小時之介入超過時，則側向偏移率不超過二公尺／秒；及

(d)若適用於所述使用案例，則ESF不應引導車輛偏離原行駛車道。

11.3.3.5 ESF類型(b)之錯誤反應試驗

受驗車輛應接近顏色與路面對比鮮豔之塑膠片，其厚度小於三公釐、寬度為零點八公尺且長度為二公尺，置於受驗車輛行駛路徑之車道標線間。塑膠片之放置位置應位於可使該車輛經過塑膠片但不越過車道標線。

若ESF無任何介入，則符合試驗要求。

11.3.4 （保留以供後續制定ACSF類型B2之規定）

11.3.5 ACSF類型C系統試驗

若無特別規定，則所有車輛之試驗速度應以V_{app}=一百三十公里／小時為基礎。

若無特別規定，接近中車輛應為通過型式認證之車輛。

通常做為單一車輛／單元行駛之一部「受驗車輛」或「試驗車輛」可為一車輛組合之一部分。

於動力驅動車輛依照規定5.5.4.8.1.1（單一系統狀況）支援變更車道時，動力驅動車輛應依照規定11.3.5.1至規定11.3.5.7進行測試。

於動力驅動車輛與支援變更車道功能之拖車進行聯結的狀況下支援變更車道時，動力驅動車輛應於測試期間與支援變更車道功能之拖車進行聯結，並依照規定11.3.5.1至規定11.3.5.8.1進行測試。

於動力驅動車輛與拖車進行聯結且拖車未進行支援的狀況下支援變更車道時，動力驅動車輛應於測試期間與不支援變更車道功能之拖車進行聯結，並依照規定11.3.5.1至規定11.3.5.8.2進行測試。

一部支援變更車道功能之拖車應滿足規定11.3.5.6及規定11.3.5.9之測試。依照規定11.3.5.1至規定11.3.5.5，以及規定11.3.5.7之測試專屬動力驅動車輛執行。

申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其整個速度範圍符合規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.5.1 變換車道功能試驗

11.3.5.1.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側設有車道標線。受驗車輛速度應為V_{Smin}加上十公里／小時。

除系統已依照規定5.5.4.8.3致動外，ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換至相鄰車道。

試驗期間應記錄側向加速度及側向急動(Jerk)。

11.3.5.1.2 符合試驗要求之條件如下：

(a)車輛朝向車道標線之側向移動不得早於變換車道程序開始後一秒；

(b)接近車道標線之側向移動及完成變換車道操控必要之側向移動係以一連續動作完成；

(c)所記錄之側向加速度不得超過一公尺／秒平方；

(d)側向急動(Jerk)於零點五秒期間之移動平均值不應超過五公尺／秒立方；

(e)變換車道程序開始與變換車道操控開始間之受測量時間，不應少於三點零秒且不多於：

(i) 若於自動啟動之情況下，五點零秒；

(ii)於藉由第二次刻意致動進行啟動之情況下，七點零秒。

依實際情況而定

(f)於藉由第二次刻意致動進行啟動之系統而言：

(i)變換車道程序開始及第二次刻意致動之間所測得之時間不得超過五點零秒，及

(ii)第二次刻意致動及變換車道操控開始之間所測得之時間不得超過三點零秒。

(g)系統提供資訊以警示駕駛者變換車道程序運作中；

(h)M1及N1類車輛之變換車道操控應於五秒內完成；M2、M3、N2及N3類車輛之變換車道操控應於十秒內完成。

(i)ACSF類型B1於變換車道操控完成後自動回復；及

(j)若側向移動係自動啟動且方向燈控制器於車道變換操作期間未完全接合（鎖定位置）者，則方向燈未於變換車道操控結束前被關閉，且應於ACSF類型B1回復後零點五秒內被關閉。

11.3.5.1.3 依照規定11.3.5.1.1重複進行對向之變換車道試驗。

11.3.5.2 最低致動速度試驗V_{Smin}

11.3.5.2.1 最低致動速度試驗V_{Smin}以V_{app}=一百三十公里／小時為基礎。

受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin}減去十公里／小時。

除系統已依照規定5.5.4.8.3致動外，ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換車道程序。

若未執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2 最低致動試驗速度V_{Smin}以低於一百三十公里／小時之法定最高速限為基礎。

若V_{Smin}係以法定最高速限而非規定5.5.4.8.1之V_{app}（即一百三十公里／小時）進行計算，則應進行下述試驗。

申請者與檢測機構協商同意後，允許模擬行駛地區之法定速限。

11.3.5.2.2.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為V_{Smin}減去十公里／小時。

除系統已依照規定5.5.4.8.3致動外，ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應由駕駛者啟始變換車道程序。

若未執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2.2 受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。
受驗車輛速度應為：V_{Smin}加上十公里／小時。
除系統已依照規定5.5.4.8.3致動外，ACSF類型C應被致動（待機模式） 且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。
接近中車輛應完全超越受驗車輛。
應由駕駛者開始變換車道程序。
若執行變換車道操控，則符合試驗要求。

11.3.5.2.2.3 申請者應向檢測機構展演並讓檢測機構確認其車輛可偵測且取得擬行駛地區之最高速限。

11.3.5.3 取代試驗

11.3.5.3.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin}加上十公里／小時。
除系統已依照規定5.5.4.8.3致動外，ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。
接近中車輛應完全超越受驗車輛。
應由駕駛者啟始變換至相鄰車道。
駕駛者應穩定地控制轉向控制裝置以維持車輛直行。
取代操控期間應記錄駕駛者施加於轉向控制裝置之力量。

11.3.5.3.2 若測得之取代力如規定5.5.4.3所述不超過五十牛頓，則符合試驗要求。

11.3.5.3.3 應依照11.3.5.3.1重複進行對向之變換車道試驗。

11.3.5.4 變換車道程序中斷試驗

11.3.5.4.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為V_{Smin}加上十公里／小時。
除系統已依照規定5.5.4.8.3致動外，ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。
接近中車輛應完全超越受驗車輛。
應由駕駛者啟始變換車道程序。
下述狀況於變換車道操控開始前發生時，應重複進行試驗：
(a)系統被駕駛者取代；
(b)系統被駕駛者關閉；
(c)車輛減速至V_{Smin}減去十公里／小時；
(d)駕駛者將手從轉向控制裝置上移開且手握轉向控制裝置之光學警告訊號開始警示；
(e)方向燈由駕駛者手動關閉解除；
(f)變換車道操控無法於變換車道程序啟始後五點零秒內開始（例如：相鄰車道上另一車輛正處於如5.5.4.7所述之危險狀況）或七點零秒（若其藉由第二次刻意致動而啟動者）。
(g)一適當系統之第二刻意致動應於變換車道程序開始後五點零秒內執行。

11.3.5.4.2 若變換車道程序於上述試驗狀況中斷，則符合試驗要求。

11.3.5.5 感測器性能試驗

11.3.5.5.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為V_{Smin}加上十公里／小時。

ACSF類型C應被致動（待機模式）。

另一車輛應以一百二十公里／小時之速度從受驗車輛後方接近。

接近中車輛應為通過型式認證之L3類車輛，其汽缸總排氣量未逾六百立方公分且未配備前整流罩(Front fairing)或擋風玻璃，並應對準車道中間行駛。

應測量受驗車輛後端與接近中車輛前端之間距（例如：使用差分全球定位系統），且應記錄當系統偵測到接近中車輛之數值。

11.3.5.5.2 若系統於規定5.5.4.8.1所述之申請者宣告距離（即S_{rear}）內偵測到接近中車輛，則符合試驗要求。

11.3.5.6 感測器失效試驗

11.3.5.6.1 受驗車輛應於直線試驗道路上行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。受驗車輛速度應為：V_{Smin}加上十公里／小時。

除系統已依照規定5.5.4.8.3致動外，ACSF類型C應被致動（待機模式）且另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。

接近中車輛應完全超越受驗車輛。

應以申請者與檢測機構協商同意之方式遮蔽後方感測器，並記錄於試驗報告。

若未執行新引擎啟動／運轉循環，則可於靜止狀態進行此操作。

受驗車輛應以V_{Smin}加上十公里／小時之速度行駛且由駕駛者啟始變換車道程序。

11.3.5.6.2 應符合下列試驗條件：

(a)系統偵測到感測器失效；

(b)以規定5.5.4.8.4所述警示駕駛者；

(c)系統被阻止進行變換車道操控。

除上述試驗外，申請者應向檢測機構展演(Demonstrate)並讓檢測機構確認其於不同駕駛情境下符合5.5.4.8.4之規定。為符合此規定亦可於試驗報告檢附適當佐證文件。

11.3.5.7 引擎啟動／運轉循環試驗

本項試驗如下分為三個連續階段。受驗車輛速度應為：V_{Smin}加上十公里／小時。

11.3.5.7.1 第一階段-預設關閉試驗

11.3.5.7.1.1 由駕駛者執行一次新引擎啟動／運轉循環後，受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。

ACSF類型C不應被致動（關閉模式），另一車輛應從受驗車輛後方接近且應完全超越受驗車輛。

變換車道程序應藉由駕駛適當刻意致動而啟動。

11.3.5.7.1.2 若未啟動變換車道操控，則符合第一階段試驗要求。

11.3.5.7.2 第二階段

試驗目標係為確認若系統在大於或等於距離S_{rear}（如規定5.5.4.8.3）處未偵測到任何移動物體時可阻止變換車道操控。

11.3.5.7.2.1 由駕駛者執行一次新引擎啟動／運轉循環後，受驗車輛應於直線試驗道路行駛，該同向道路至少具有兩條車道且兩側皆設有車道標線。

應手動致動ACSF類型C（待機模式）

變換車道程序應藉由駕駛適當刻意致動而啟動。

11.3.5.7.2.2 若未啟動變換車道操控（如5.5.4.8.3所述之先決條件），則符合第二階段試驗要求。

11.3.5.7.3 第三階段-變換車道可行狀況試驗

試驗目標係為確認變換車道操控僅可能於系統偵測到一移動物體後進行大於或等於距離S_{rear}（如規定5.5.4.8.3）。

11.3.5.7.3.1 完成第二階段試驗後，另一車輛應從受驗車輛後方接近使系統如規定5.5.4.8.3致動。

接近中車輛應為通過多量型式認證之車輛。

測量受驗車輛後端與接近中車輛前端之間距（例如：使用差分全球定位系統），且應記錄當系統偵測到接近中車輛之數值。

後方來車完全超越受驗車輛後，應由駕駛者以適當刻意致動啟始變換車道程序及變換車道操控。

11.3.5.7.3.2 符合第三階段試驗要求之條件：

(a)進行變換車道操控；

(b)於申請者宣告距離(S_{rear})內偵測到接近中車輛。

11.3.5.8 變更車道中斷試驗

試驗車輛應於車輛行駛方向具備至少兩個車道，且道路標線於車道兩側之筆直測試道中一個車道上行駛。

受驗車輛速度應為：V_{smin}加上十公里／小時。

ACSF類型C應被致動（待機模式）。

應由駕駛者啟始變換車道程序。

若系統變換車道程序於下述試驗狀況中斷，則符合試驗要求：

11.3.5.8.1 於動力驅動車輛與支援變更車道功能之拖車進行聯結的狀況下支援變更車道時：

(a)拖車依照規定5.5.4.8.1.1及規定5.5.4.9.2未支援變更車道功能，或；

(b)動力驅動車輛無法執行規定5.5.4.8.1.1或規定5.5.4.8.1.2所述之區域偵測，或；

(c)提供規定5.5.4.5.4所述之對駕駛人的警示。

應符合ISO 11992-3:2021之規定

申請者為滿足檢測機構應就允許變更車道程序以單一車輛，或與至少一部拖車組成車輛組合時執行之地面上區域尺度進行展示。

11.3.5.8.2 於動力驅動車輛與不支援變更車道功能之拖車進行聯結的狀況下支援變更車道時：

(a) 動力驅動車輛無法執行規定5.5.4.8.1.3所述之區域偵測，或；

11.3.5.9 對支援變更車道功能之拖車之物件偵測試驗

11.3.5.9.1 於高於十公里／小時以上之低速之目標偵測

試驗車輛應於車輛行駛方向具備至少兩個車道，且道路標線於車道兩側之筆直測試道中一個車道中靜置。

雷達截面積(RCS)不大於經型式認證之L3類車輛（未配備前整流罩(Front fairing)或擋風玻璃，且汽缸總排氣量未逾六百立方公分）的低速移動物件應如下述所示狀況接近：

(a)自受驗車輛起計距零點五至四公尺之前端左側及右側處。

(b)自受驗車輛起計距零點五至四公尺之後端左側及右側處。

(c)於相鄰車道中距離後方五公尺及五十五公尺處。

若拖車系統或拖曳車輛系統依序於所有六個位置偵測到接近中車輛，則符合試驗要求。

11.3.5.9.2 相鄰車道中移動目標之偵測

試驗車輛應於車輛行駛方向具備至少兩個車道，且道路標線於車道兩側之筆直測試道中一個車道中靜置。

另一車輛應於相鄰車道上，以一百二十公里／小時之速度從受驗車輛後方接近。

接近中車輛應為經型式認證之L3類車輛（未配備前整流罩(Front fairing)或擋風玻璃，且汽缸總排氣量未逾六百立方公分）的低速移動物件，並應行駛於車道中央。

應測量介於受驗車輛末端以及接近中車輛前端間之距離（如以差分全球定位系統），且應於系統偵測到接近中車輛時記錄數值。

應以接近中車輛位於相鄰對向車道重複試驗。

若系統於不晚於車輛後方邊緣五十五公尺處偵測到接近中車輛，則符合試驗要求。

11.3.6 RMF相關試驗

車輛應以RMF啟動且位於所有相關道路標線清晰可見之道路上行駛。

試驗條件及車輛速度應由申請者所宣告之系統運作範圍內。

對於下述強制性測試中特定細節，應由檢測機構與申請者討論並同意，以調適對RMF設計用以運作之所宣告使用案例之所需試驗。

另為滿足檢測機構之需求，申請者應證明規定5.1.6.3之要求於RMF之所有運作範圍內皆可達成（由申請者於系統資訊數據中指定）。前述要求可基於檢測報告所檢附之適當文件而達成。

11.3.6.1 以將車輛移至所行駛車道內之安全停靠處為目的之RMF試驗：

車輛應以使啟動介入之方式行駛。

應符合下列試驗條件：

(a)如規定5.1.6.3.2所述，透過光學警告訊號，且另以聲音及／或觸覺警告訊號向駕駛指示正進行之介入。

(b)啟動危險警告燈之訊號於介入開始時產生。

(c)如規定5.1.6.3.6所述，減速要求不超過四公尺／秒平方。

(d)一但RMF將車輛移至安全停靠處，於未手動輸入之狀況下，車輛不應移動。

11.3.6.2 以將車輛移至所行駛車道外之安全停靠處為目的之RMF試驗：

11.3.6.2.1 情境A

依照規定5.1.6.3.9.8.2所述，可進行變換車道操控。

車輛應於目標停靠區域於現在所行駛之車道外且可停靠時，以使RMF啟動介入之方式行駛。於目標車道內有另一部車輛之狀況，前述車輛應以不防礙RMF車輛對目標車道之變換車道的方式位於目標車道內。

應符合下列試驗條件：

(a)如規定5.1.6.3.2所述，至少透過光學警告訊號及聲音及／或觸覺警告訊號向駕駛指示正進行之介入。

(b)啟動危險警告燈之訊號於介入開始時產生。

(c)提前向其他道路使用者指示變換車道操控。

(d)RMF車輛依照規定5.1.6.3.9.8及其子段落變換車道。

11.3.6.2.2 情境B

依照規定5.1.6.3.9.8.2所述，變換車道操控為無法執行之狀況。

車輛應於目標停靠區域於現在所行駛之車道外且可停靠時，以使RMF啟動介入之方式行駛。RMF介入之開始時，目標車道應有另一部車輛以防止RMF車輛對目標車道之變換車道操控的方式位於目標車道內。

應符合下列試驗條件：

(a)如規定5.1.6.3.2所述，至少透過光學警告訊號及聲音及／或觸覺警告訊號向駕駛指示正進行之介入。

(b)啟動危險警告燈之訊號於介入開始時產生。

(c)提前向其他道路使用者指示變換車道操控。

(d)只要目標車道內之車輛仍位於以防止變換車道操控之方式，則RMF車輛就不會啟動變換車道操控。

12. 介於牽引車輛及拖車間就環境監控依ISO 11992之資料傳輸相關相容性

12.1 一般規定

12.1.1 本規定中要求僅適用於配備如規定2.7所述電氣控制傳輸線之牽引車輛及拖車。

12.1.2 ISO 12098:2004連接器藉由接腳4及接腳9為拖車之ASCF／環境監控功能提供電源。於車輛配備如規定2.7所述電氣控制傳輸線時，前述連接器亦應藉由接腳13、接腳14及接腳15提供資料傳輸介面（參規定5.5.4.9.1）。

12.1.3 本規定就ISO 11992-3:2021所定義ASCF／環境監控訊息之支援性，定義適用於牽引車輛及拖車之相關要求。

12.2 應如下所述之支援透過電氣控制傳輸線傳送之ISO 11992-3:2021定義之參數：

12.2.1 牽引車輛或拖車應依照實際情況支援本基準內所述之下述功能及相關訊息：

12.2.1.1 自牽引車輛傳送至拖車之訊息：

GPM 11 訊息定義

位元組位置	位元位置	ISO 11992-03:2021參數	對應規定
一	一至二	車輛類型	規定5.5.4.9.1.4
	三至八	詳細車輛類型	規定5.5.4.9.1.4
二	五至八	ODM版本要求	規定5.5.4.9.1.4

物件偵測訊息(ODM 11)

自動轉向功能之相關資訊以此訊息自牽引車輛傳送至受牽引車輛。

ODM 11 訊息定義

位元組位置	位元位置	ISO 11992-03:2021參數
一	---	CRC
二	一至四	順序計數器
	五至八	ODM 輸入

位元組位置	位元位置	ISO 11992-03:2021參數
三至四	---	縱向速度
五至六	---	側向速度
七至八	---	橫擺角速度

12.2.1.2 自拖車傳送至牽引車輛之訊息

GPM 21 訊息定義

位元組位置	位元位置	ISO 11992-03:2021參數	對應規定
一	一至二	車輛類型	規定5.5.4.9.2.1
	三至八	詳細車輛類型	規定5.5.4.9.2.1
二	五至八	ODM 版本資訊	規定5.5.4.9.2.1
七	一至八	識別資料序號	規定5.5.4.9.2.1
八	一至八	識別資料內容	規定5.5.4.9.2.1

ODM 21、ODM 23、ODM 25、ODM 27、ODM 29、ODM 211、ODM 213及ODM 215 訊息定義

位元組位置	位元位置	ISO 11992-03:2021參數
一	---	循環冗餘度檢查 (CRC-8)
二	一至四	順序計數器
二	五至八	狀態顯示器
三至四	---	自動轉向縱向距離物件
五至六	---	自動轉向側向距離物件
七	一至四	自動轉向縱向距離及側向距離之標準差
七	五至八	由本文件保留
八	一至八	追蹤代號

ODM 22、ODM 24、ODM 26、ODM 28、ODM 210、ODM 212、ODM 214及ODM 216訊息定義

位元組位置	位元位置	ISO 11992-03:2021參數
一	---	循環冗餘度檢查(CRC-8)
二	一至四	順序計數器
二	五至八	狀態顯示器
三至四	---	自動轉向絕對縱向速度物件
五至六	---	自動轉向絕對側向速度物件
七	一至四	自動轉向縱向速度及側向速度之常態差
七	五至七	由本文件保留

12.2.1.2.1 一般規定

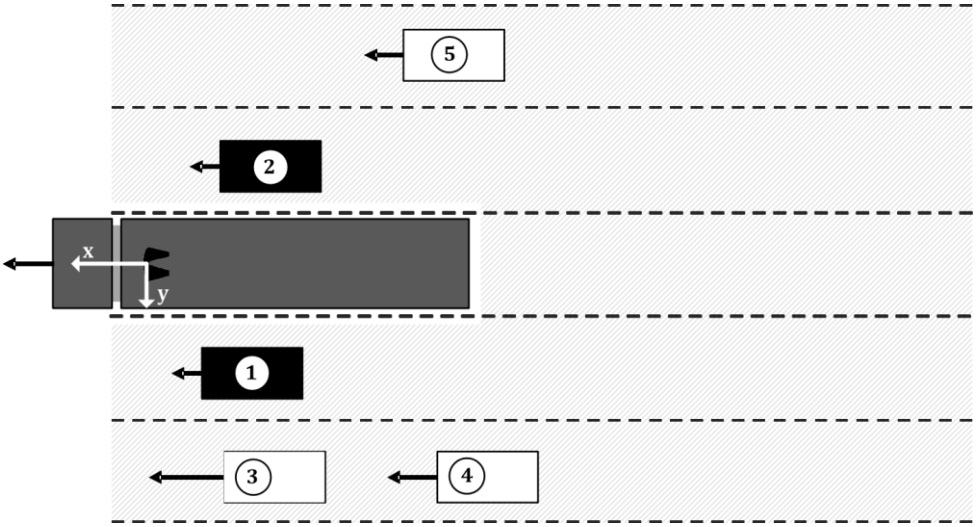
重要－若使用ISO 11992-1作為資料連結(data link)，且僅一部拖車（受牽引車輛）可支援實體層（因牽引車輛及受牽引車輛間之CAN匯流排頻寬過載）。

牽引車輛不應倚靠任何由受牽引車輛所傳輸之物件種類。

12.2.1.2.2 受牽引車輛側方之物件

下述規則應分別適用於左側及右側：

若任何物件位於受牽引車輛旁邊，應選擇對受牽引車輛而言最小側方距離者。



12.2.1.2.3 受牽引車輛後方之物件

受牽引車輛後方之區域分為五個範圍。若有物件存在，則應自每一範圍選擇一個物件。若受牽引車輛之絕對速度大於十公里／小時，則僅應選擇移動物件。若一物件之絕對速度非為零則其為移動中。前述五個範圍藉由與受牽引車輛相對之側方位置進行描述。

(a)負零點五 × w – 七公尺 ≤ y < 負零點五 × w – 三點五公尺

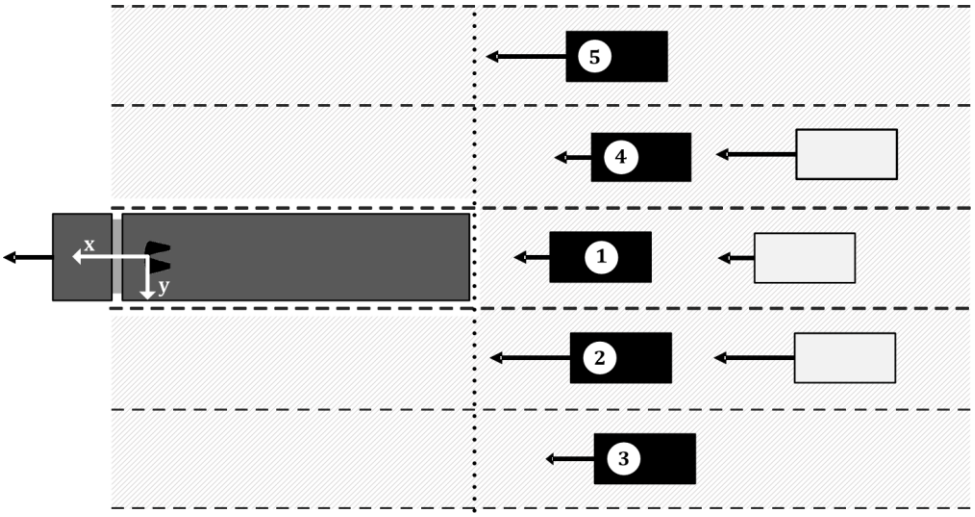
(b)負零點五 × w – 三點五公尺 ≤ y < 負零點五 × w

(c)受牽引車輛之後方

(d)零點五 × w < y ≤ 零點五 × w + 三點五公尺

(e)零點五 × w + 三點五公尺 < y ≤ 零點五 × w + 七公尺

其中y係側向位置[公尺]及w係受牽引車輛之寬度[公尺]



未偵測到物件、感測系統未預備：

於未偵測到物件或感測系統未預備時，所有物件數值應設為SNA（系統不可用(system not available)）。

12.2.2 於下述狀況之下，受牽引車輛應依照上述規定12.2.1.2所定義之ODM訊息傳輸狀態指示器：

12.2.2.1 傳輸錯誤：

若底層回報持續之傳輸錯誤（如CAN 控制器之匯流排關閉(bus-off)），則應用程式應執行一次重置。於前述重置之後，應執行如電源啟動時之相同起始程序。介於前述持續之錯誤受到回報，以及受到執行之重置間之延遲應至少一百毫秒。

12.2.2.2 感測器錯誤

提供ODM資訊之感測器應具備感測器故障偵測之機構（如受到阻擋、故障）。一個已偵測之感測器故障應由ODM狀態指示器進行回報。若感測器具備整合回復機制，則應支援前述要求。

12.2.3 若可用時，牽引車輛或拖車應支援下述於ISO 11992-3:2021中定義之訊息：

12.2.3.1 自拖車傳送至牽引車輛之訊息：

ODM 217 訊息定義

位元組位置	位元位置	ISO 11992-03:2021參數
一	---	循環冗餘度檢查 (CRC-8)
二	一至四	順序計數器
二	五至八	狀態顯示器
三至四	---	幾何項目#1
五至六	---	幾何項目#2
七至八	---	幾何項目#3

幾何距離之多工規則

順序計數器	項目	ISO 11992-03:2021參數
一或九	#1	至後方耦合點之距離
一或九	#2	至旋轉中心點之距離

12.2.4 當車輛裝設與參數相關之功能時，牽引車輛或拖車應依照實際情況支援下述訊息：

12.2.4.1 自牽引車輛傳送至拖車之訊息：

GPM 11 訊息定義

位元組位置	位元位置	ISO 11992-03:2021參數
三至四	一至十六	牽引車輛與拖車間之聯結角度
五至六	一至十六	牽引車輛與拖曳樑間之角度
七至八	一至十六	拖曳樑與拖車間之角度

12.2.4.2 自拖車傳送至牽引車輛之訊息

GPM 21 訊息定義

位元組位置	位元位置	ISO 11992-03:2021參數
三至四	一至十六	牽引車輛與拖車間之聯結角度
五至六	一至十六	拖曳樑與拖車間之聯結角度

12.2.5 對牽引車輛及拖車而言，可支援ISO 11992-3:2021中定義之所有其他訊息。

13. 用以評估配備ACSF控制傳輸線路之車輛的功能相容性試驗程序

13.1 一般規定

13.1.1 本項規定針對配備電氣控制傳輸線之牽引車輛及受牽引車輛，定義可能用於其就規定5.5.4.1之功能性及性能要求進行檢查之程序。檢測機構有權於同等程度之檢查全面性可被建立之狀況下，決定是否採用替代程序。

13.1.2 於本規定內所索引之ISO 12098:2004適用於ISO 12098對24V之應用以及ISO 12098對12V之應用。

13.2 資訊文件

13.2.1 申請者應對檢測機構提供至少包含下述內容之資訊文件：

13.2.1.1 車輛ACSF之示意圖。

13.2.1.2 包含物理層、資料連結層、應用層，以及所支援訊息及參數之個別位置在內之介面符合ISO 11992之證明。

13.2.1.3 所支援訊息及參數之列表。

13.3 牽引車輛

13.3.1 ISO 11992拖車模擬器

此模擬器應：

13.3.1.1 具備滿足ISO 12098:2004（十五針腳）之連結器以連結至受測車輛。連結器之針腳十三、十四及十五應用於傳輸及接收符合ISO 11992-3:2021之訊息。

13.3.1.2 具備接收所有傳輸自待認證車輛之訊息的能力，亦具備傳輸ISO 11992-3:2021內所定義之所有拖車訊息的能力。

13.3.1.3 對訊息以對應時間之正確順序顯示資料域內參數，提供直接或間接讀取方式。

13.3.2 檢查程序

13.3.2.1 確認申請者之資訊文件是否顯示ISO 11992與物理層、資料連結層以及應用層相關規定之符合性。

13.3.2.2 以透過ISO 12098:2004介面連結至車輛之模擬器，並於所有與介面相關之拖車訊息正被傳輸時，檢查下述項目：

13.3.2.2.1 控制線路訊號

13.3.2.2.1.1 應依照車輛規格檢查ISO 11992-3:2021中GPM 11位元組1位元5-8及位元組3-8位元1-16所定義之參數。

13.3.2.2.2 故障警示：

13.3.2.2.2.1 對ISO 12098連結器之針腳十四模擬一個於傳輸線路內之永久故障，並檢查規定5.5.4.5.5.1所述之ACSF警示訊號是否顯示。

13.3.2.2.2.2 對ISO 12098連結器之針腳十五模擬一個於傳輸線路內之永久故障，並檢查規定5.5.4.5.5.1所述之ACSF警示訊號是否顯示。

13.3.2.2.2.3 依照 ISO 11992-3:2021模擬自拖車依規定5.5.4.9.2.2要求之故障訊息，並檢查規定5.5.4.5.5所述之警示訊號是否顯示。

13.3.2.3 額外檢查

13.3.2.3.1 依照檢測機構之決定，上述所定義之檢查程序可以介面相關之非ACSF功能於不同狀態或關閉狀態下重複執行。

13.3.2.3.2 規定12.2.4.1定義應於特定情境下由牽引車輛支援之額外訊息。可執行額外檢查以驗證所支援訊息之狀態，以確保滿足規定5.5.4.9.1.2之要求。

13.4 拖車

13.4.1 ISO 11992牽引車輛模擬器

模擬器應：

13.4.1.1 具備滿足ISO 12098:2004（十五針腳）之連結器以連結至受測車輛。連結器之針腳十三、十四及十五應用於傳輸及接收符合ISO 11992-3:2021之訊息。

13.4.1.2 具備對拖車故障警示顯示及電源供給。

13.4.1.3 具備接收所有傳輸自待認證拖車之訊息的能力，亦具備傳輸ISO 11992-3:2021內所定義之所有車輛訊息的能力。

13.4.1.4 對訊息以對應時間之正確順序顯示資料域內參數，提供直接或間接讀取方式。

13.4.2 檢查程序

13.4.2.1 確認申請者之資訊文件是否顯示ISO 11992與物理層、資料連結層以及應用層相關規定之符合性。

13.4.2.2 以透過ISO 12098介面連結至拖車之模擬器，並於所有與介面相關之牽引車輛訊息正被傳輸時，檢查下述項目：

13.4.2.2.1 控制線路訊號

依照ISO 11992-3:2021及規定12.2.1.2、12.2.3.1及12.2.4.2模擬要求之訊息。

13.4.2.2.2 故障警示：

13.4.2.2.2.1 對ISO 12098連結器之針腳十四模擬一個於傳輸線路內之永久故障，並檢查規定5.5.4.5.5.1所述之ACSF警示訊號是否顯示。

13.4.2.2.2.2 對ISO 12098連結器之針腳十五模擬一個於傳輸線路內之永久故障，並檢查規定5.5.4.5.5.1所述之ACSF警示訊號是否顯示。

13.4.2.2.2.3 依照 ISO 11992-3:2021模擬自拖車依規定5.5.4.9.2.2要求之故障訊息，並檢查規定5.5.4.5.5.1所述之警示訊號是否被發出。

13.4.2.3 額外檢查

13.4.2.3.1 依照檢測機構之決定，上述所定義之檢查程序可以介面相關之非ACSF功能於不同狀態或關閉狀態下重複執行。

13.4.2.3.2 規定12.2.4.1.2定義應於特定情境下由牽引車輛支援之額外訊息。可執行額外檢查以驗證所支援訊息之狀態，以確保滿足規定5.5.4.9.1.2之要求。

修正說明：

一、本附件新增。

二、參考 UN R79 04 Series，定明風險緩解功能(RMF)之名詞釋義、規格規定及試驗程序。

三、參考 UN R79 04-S1 版，定明 RCP 連續致動之替代作法及相關規定，以及 ESF 功能於低速下致動之規定。

四、參考 UN R79 04-S2 版，為明確說明 ACSF 類型 B1 之不間斷輔助要求，定明相關規定。

五、參考 UN R79 04-S3 版，針對 ACSF 類型 C 相關內容進行定明相關規定，包含卡車對拖車之資料傳輸要求。

六、參考 UN R79 04-S4 內容，就 ACSF 類型 B1 及 ACSF 類型 C 具備相同手段啟動者，定明啟動或運作之條件。

第十四條附表 附件四十七之三（修正前）

第十四條附表 附件六十一（修正後）

附件六十一、機械式聯結裝置安裝規定

1. 實施時間及適用範圍

1.1 中華民國一百年七月一日起，除車輛安全檢測基準第十七項所指小型汽車及其附掛拖車以外之新型式N及O類車輛，以及中華民國一百零一年一月一日起，除車輛安全檢測基準第十七項所指小型汽車及其附掛拖車以外之各型式N及O類車輛，其機械式聯結裝置之安裝應符合下述規定，且應使用符合本基準規定之機械式聯結裝置。

1.2 中華民國一百十二年一月一日起，除車輛安全檢測基準第十七項所指小型汽車及其附掛拖車以外之新型式N及O類車輛，其機械式聯結裝置之安裝，另應符合6.規定。

1.3 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R55 01系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 機械式聯結裝置及其零組件：指在機動車輛及拖車之車身與底盤荷重部位上之部品，使形成聯結車輛或構成與車輛連接之方式。機械式聯結裝置及其零組件之安裝或操作方式皆包含固定或拆卸等方式。

2.2 自動聯結裝置須為牽引車輛往拖車方向倒車時足以充分嚙合，並自動鎖定，且在沒有任何外在干預下顯示出鎖定裝置已適當嚙合。而鉤狀式聯結器(Hook Type Couplings)自動聯結裝置於掛鉤孔插入掛鉤時，且在沒有任何外在干預下，聯結鎖定裝置應可開啟與閉合。

2.3 轉向楔形物(Steering Wedges) ：安裝於半拖車上之裝置或零組件，控制與第五輪聯結器結合之拖車之實際轉向。

2.4 遠端控制系統：使得由車輛側方或駕駛室內操作聯結裝置之裝置及零組件。

2.5 遠端指示器(Remote Indicators)：駕駛室內指示信號，告知聯結已作動及鎖定裝置嚙合狀況之裝置及零組件。

2.6 中心軸拖車(Centre Axle Trailer)：當均勻承載時，其有無法獨立於拖車而在垂直平面移動之曳引桿，且配置有單軸或多軸於近拖車重心處。施加在牽引車輛聯結器之垂直負荷應不逾拖車最大重量之百分之十或一千公斤，以較低者為主。中心軸拖車之最大重量係指當聯結至牽引車輛且承載設計允許最大重量時，其拖車單軸或多軸所傳遞至地面之總重量。

2.7 完全機械嚙合(Positive Mechanical Engagement)：指聯結裝置及其零組件之設計及幾何在正常使用或測試階段時，受任何力量或分力等作用下，不會開脫或分離。

2.8 D、D_c、U、V及S特性值：係指車輛安全檢測基準「附件六十二、機械式聯結裝置」規定之特性值。對應每個D、D_c、U、V及S特性值，皆有其實車安裝要求值，依照規定6.決定該等要求值。

3. 機械式聯結裝置安裝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 廠牌相同。

3.3 底盤車廠牌相同。

3.4 機械式聯結裝置與車輛固定之結構、尺寸、形狀和材料相同。

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 機械式聯結裝置與車輛固定之結構、尺寸、形狀和材料相同。

4. 車輛安裝機械式聯結裝置或零組件之一般規定

4.1 安裝於車輛上之機械式聯結裝置或零組件應符合車輛安全檢測基準「附件六十二、機械式聯結裝置」規定，惟申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合車輛安全檢測基準「附件六十二、機械式聯結裝置」規定。

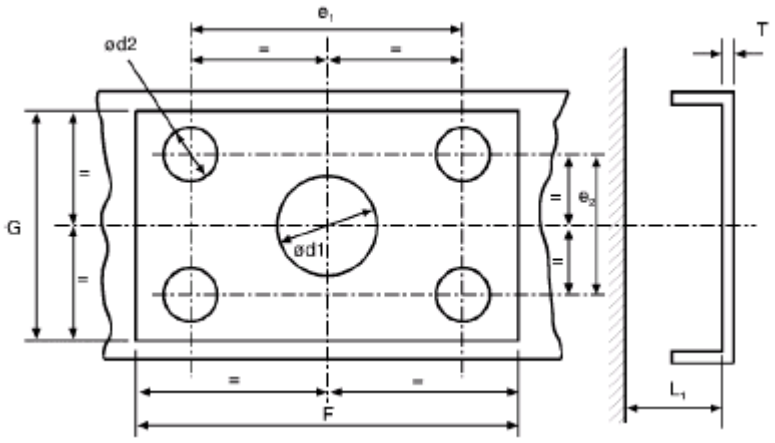
4.2 機械式聯結裝置或零組件之安裝應符合本項規定。申請者應提供該通過認證聯結裝備之特性值D、D_c、S、V及U予檢測機構，由檢測機構依照規定6.以牽引車輛／拖車／車輛組合之最大允許重量驗證實車安裝之聯結裝備特性值。

4.3 應提供聯結裝置或零組件之使用操作說明書（包含不同於一般聯結裝置或零組件型式之特殊操作說明、及聯結與開脫之不同操作模式（例如牽引車輛及被拖車輛間之各種角度）之操作說明），且每輛車應至少具有中文操作說明書。

5. 特殊安裝規定

5.1 掛鉤聯結器及配置檔塊之安裝(Attachment Of Drawbar Couplings And Mounting Blocks)

5.1.1 標準式掛鉤聯結器之配置尺寸：在標準式掛鉤聯結器之型式下，其配置尺寸應符合圖一及表一之規定。



圖一、標準式掛鉤聯結器之尺寸

表一、標準式掛鉤聯結器之尺寸對照表（單位：公釐）

類型	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	備註
e_1	83	83	120	140	160	160	+/-0.5
e_2	56	56	55	80	100	100	+/-0.5
d_1	-	55	75	85	95	95	+1.0/-0.5
d_2	10.5	10.5	15	17	21	21	H13

類型	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	備註
T	-	15	20	35	35	35	最大值
F	120	120	165	190	210	210	最小值
G	95	95	100	130	150	150	最小值
L_1	-	200	300	400	400	400	最小值

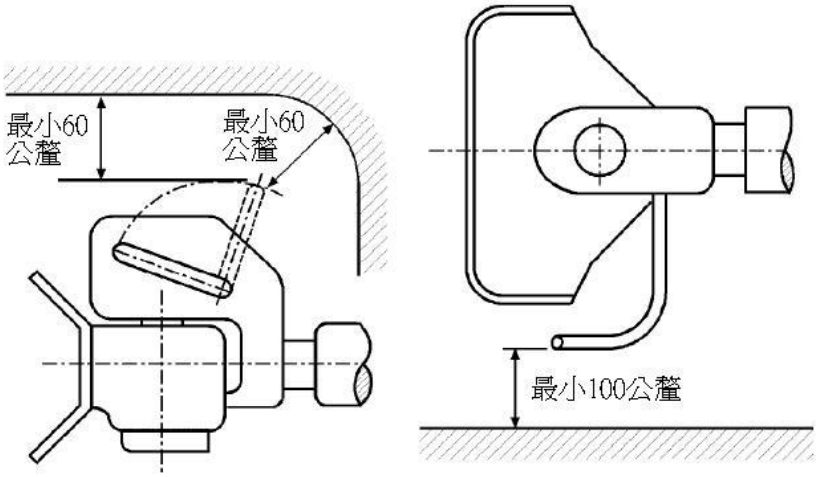
5.1.2 遠端控制聯結裝置之必要性：若有一項或多項之下述有關於簡易和安全運作(5.1.3)、聯結裝置操作之可親性(5.1.5)或對於手桿之淨空無法符合規定者，則聯結器(coupling)應配有遠端控制裝置，且應符合車輛安全檢測基準「附件六十二、機械式聯結裝置」5.18.3之規定。

5.1.3 簡易及安全之聯結操作：掛鉤聯結器安裝在車輛上應易於安全操作。除開口之功能（和適用之閉合功能）外，也要包含聯結銷閉合及鎖定位置之指示器指示位置檢查（利用視覺及觸覺）。在操作人員操作聯結所站立之區域中，聯結裝置本身固有設計不能有引致危險的可能性，例如尖銳的邊緣、邊角等，除非能有所防護而不致有傷害發生。人員從這個區域逃離之路徑不應受到聯結裝置或車輛之任何周邊物件限制或阻礙，任何防捲入裝置皆不應妨礙人員之適當操作位置。

5.1.4 聯結裝置之聯結及開脫之最小角度
(Minimum Angle For Coupling Up And Uncoupling)：
當掛鉤孔縱向軸相對於鉗口(Jaw)中心線被如下同時旋轉時，應使掛鉤孔可以聯結或開脫：
水平向左及向右各五十度
垂直向上及向下各六度
軸向旋轉向右及向左各六度
此規定亦適用於設計允許最大重量大於或等於三點五公噸之車輛所裝設之類型K之鉤狀式聯結器。

5.1.5 聯結裝置操作之可親性(Accessibility)：聯結銷中心點與車輛車身邊緣之距離應不逾五百五十公釐；距離超過四百二十公釐之位置，聯結裝置應配備允許從距離車體外部四百二十公釐（最大）處安全操作之致動機構。若能佐證技術上之必要性且不會對掛鉤聯結器之易於安全聯結操作有任何不良影響，則可如下情況而超過五百五十公釐之規定距離：
(i)傾卸車身或車尾有裝設特定設備之車輛，其最大距離可為六百五十公釐；
(ii)無障礙之高度至少有一千一百五十公釐之車輛，其最大距離可為一千三百二十公釐；
(iii)配有兩個以上（含）承載平台之車輛運送車，在正常運輸操作情況下，拖車未與曳引車脫離時。

5.1.6 手桿之淨空(Clearance For The Hand Lever)：為使掛鉤聯結器運作安全無虞，在手桿之周圍應有足夠適當淨空，如圖二舉例說明此足夠之淨空。若有多種類型之標準式掛鉤聯結器裝設於車輛，其車輛安全檢測基準「附件六十二、機械式聯結裝置」5.9所規定相關最大尺寸聯結裝置，應能滿足淨空之條件。



圖二、手桿釋放尺寸圖

此淨空之尺寸，也應適用於手桿朝下或不同設計之掛鉤聯結器，且此淨空也應在5.1.4節規定之最小角度進行聯結或開脫時滿足。

5.1.7 掛鉤聯結器自由運作之淨空(Clearance For Free Movement Of Drawbar Coupling)：安裝於車輛之掛鉤聯結器，其與車輛每一部位應有最小十公釐之淨空間隙，且盡可能依各幾何位置進行考慮，如車輛安全檢測基準「附件六十二、機械式聯結裝置」之5.9規定。若有多種類型之標準式掛鉤聯結器裝設於車輛，其車輛安全檢測基準「附件六十二、機械式聯結裝置」之5.9所規定相關最大可能尺寸類型之聯結裝置，應能滿足淨空之條件。

5.1.8 對於掛鉤聯結器之垂直旋轉特殊接頭(Special Joint)之可容許性-參閱車輛安全檢測基準「附件六十二、機械式聯結裝置」之5.9.4所述。

聯結裝置有圓柱狀之聯結銷(Cylindrical Pin)及聯結掛鉤孔藉由特殊接頭垂直旋轉者，須提供技術上必要性之佐證。例如，車輛採用絞鏈式聯結器時，後方有傾卸裝備者；或因強度上的理由，其聯結裝置有使用圓柱狀聯結銷之必要性時之重型運輸車輛。

5.2 拖車上之掛鉤孔與曳引桿的安裝(Attachment Of Drawbar Eyes And Drawbars On Trailers)

5.2.1 當拖車均勻負載至設計上容許最大重量時，若中心軸拖車之掛鉤孔承受重量超過五十公斤，則該拖車應具有可調整高度之支撐裝置。

5.2.2 當曳引桿與掛鉤孔安裝於最大重量C逾三點五公噸且雙軸以上之中心軸拖車，其拖車應配備軸負載分配裝置。

5.2.3 絞鏈式曳引桿應不觸及地面。當從水平位置進行釋放後，其距地高度應不小於二百公釐。另應參考車輛安全檢測基準「附件六十二、機械式聯結裝置」之5.11.3及5.11.4規定。

5.3 車輛第五輪聯結器、座盤及聯結銷之安裝配置(Attachment Of Fifth Wheel Couplings, Mounting Plates And Coupling Pins On Vehicles)

5.3.1 類型G50之第五輪聯結器，禁止直接安裝於車輛之主結構上，除非獲得車輛製造廠同意。其應藉由固定在車輛主結構上之座盤，並遵守車輛製造廠與聯結裝置製造廠提供之安裝說明。

5.3.2 半拖車裝備有輔助腳架(Landing Gear)或其他供半拖車分離或駐車之裝置配備，若半拖車配備有使聯結裝置、電氣系統或煞車系統聯結自動完成者，則

該半拖車應有可在聯結後自動從地面收回之輔助腳架；此部分不適用於特別設計在工廠或上下貨專用之作業場所操作使用之半拖車。

5.3.3 半拖車之第五輪聯結銷於其座盤上之安裝固定，應依車輛製造廠或第五輪聯結銷製造廠之規範進行。

5.3.4 若半拖車有裝配轉向楔形物(Steering Wedge)，其應符合車輛安全檢測基準「附件六十二、機械式聯結裝置」之5.13.8規定。

5.4 遠端指示與控制(Remote Indication And Control)

5.4.1 遠端指示與控制裝置部分，應符合車輛安全檢測基準「附件六十二、機械式聯結裝置」之5.18規定。

6. 聯結裝備安裝之車輛驗證程序

6.1 通則

此規定係為提供程序與判定基準，以驗證聯結裝備特性值足以承受認證受驗車輛／車輛組合之最大牽引重量及其他技術特性。

6.1.1 驗證程序與判定基準

性能要求值應以6.2與6.3之相關公式以及所允許之牽引車輛、拖車及車輛組合最大重量（依申請者檢附文件所宣告）計算而得。

應符合以下判定基準：

(1)計算而得之性能要求值未高於該聯結裝備特性值，

(2)若掛鉤聯結器未能符合前述基準，但其計算而得之性能要求值及申請者宣告之限用V值符合規定6.4之所有判定基準。

6.2 適用於兩車組合之計算公式

6.2.1 水平力

對於未支撐垂直負載之機械聯結裝置或零組件，其值為：

$$D = g\frac{T \cdot R}{T + R} kN$$

對於名詞釋義2.6所描述之中心軸拖車，其值為：

$$D_c = g\frac{T \cdot C}{T + C} kN$$

對於本基準中「附件六十二、機械式聯結裝置」內名詞釋義2.6所描述類型 G之第五輪聯結器、類型 H之第五輪聯結銷及類型J之座盤等，其值為：

$$D = g\frac{0.6 \cdot T \cdot R}{T + R - U} kN$$

其中：

T：指牽引車輛之設計允許最大重量（單位：公噸），且包括中心軸拖車所施加之垂直負載。

R：拖車（其曳引桿於垂直平面自由運動）或半拖車之設計允許最大重量（單位：公噸）。

C：指當聯結牽引車輛及承載至設計允許最大重量，中心軸拖車（如名詞釋義2.6所述）車軸對地面所傳遞之重量（單位：公噸）。對於O1類及O2類之中心軸拖車，設計允許最大重量係為牽引車輛申請者所宣告之值。

依實際車輛狀況，可牽引重量為R或C。

T、R及設計允許最大重量可能大於該車重量核定值。

6.2.2 來自中心軸拖車之垂直力：設計允許最大重量逾三點五公噸之中心軸拖車，施加於聯結器之垂直力量為：

$$V = \frac{a \cdot C \cdot X^2}{L^2}$$

其中：

C：同前述6.2.1所述。

a：為依據牽引車輛後軸懸吊系統型式所對應於聯結器之垂直加速度。

對於空氣懸吊系統（或懸吊系統採用等同阻尼特性）者a = 一點八公尺／秒平方，或

對於其他型式之懸吊系統者a =二點四公尺／秒平方。

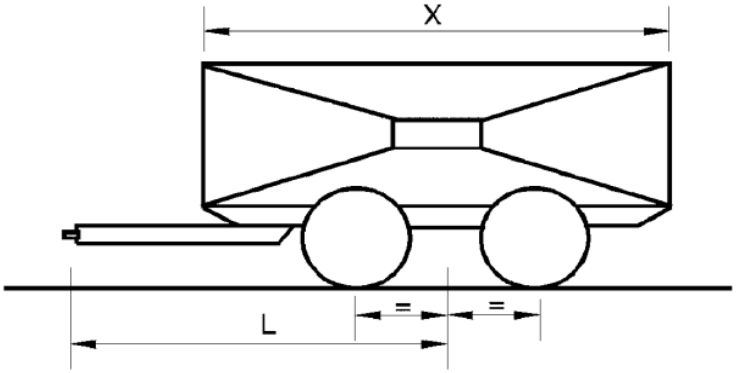
X值：拖車承載區域之長度（單位：公尺），如圖三。

L值：掛鉤孔之中心至軸組中心之距離（單位：公尺），如圖三。

注意：

$$\frac{X^2}{L^2} \geq 1.0$$

（未滿1.0之場合，則以1.0計）



圖三、中心軸拖車之尺寸

可牽引重量為C。

6.3 適用於兩車以上組合之計算公式

6.3.1 組合類型1

此適用於單體貨車+運送台車(Dolly)+半拖車

重量（公噸）：

M_1 = 聯結時單體貨車之軸負載總量

M_2 = 聯結時運送台車與半拖車之軸負載總量

M_3 = 聯結時運送台車之軸負載總量

M_4 = 聯結時貨車之軸負載總量加上運送台車空重(Tare weight)

M_5 = 半拖車大王銷處之承受負載

$M_6 = M_5$ + 聯結時半拖車之軸負載總量

總組合重量 = $M_1 + M_2$

貨車之可牽引重量 = M_2

運送台車之可牽引重量 = M_6

其中：

L = 掛鉤孔(Drawbar Eye)與運送台車軸組中心之間距（單位：公尺）。

聯結能力要求：

鉤式聯結器(Clevis coupling)者：$D = g\frac{M_1 * M_2}{M_1 + M_2}$†　$V = \text{Max}\left(\frac{54}{L}; 5\frac{M_3}{L}\right)$†

第五輪者：$D = 0.5g\frac{M_4(M_6+0.08M_4)}{M_4+M_6-M_5}$

† 配備剛性曳引桿之運送台車:

計算而得之D值應小於所使用聯結裝備之認證D_c值

† 配備鉸鏈式曳引桿之運送台車:

計算而得之D值應小於所使用聯結裝備之認證D值。使用鉸鏈式曳引桿者，無V值要求規範。

6.3.2 組合類型2

此適用於曳引車+半拖車+中心軸拖車

重量（公噸）：

M_1 = 聯結時曳引車之軸負載總量（包含來自半拖車之承受負載）

M_2 = 聯結時中心軸拖車之軸負載總量

M_3 = 聯結時曳引車與半拖車之軸負載總量

M_4 = 半拖車大王銷處之承受負載

M_5 = M_4 + 聯結時半拖車與中心軸拖車之軸負載總量

總組合重量 = M_2 + M_3

曳引車之可牽引重量 = M_5

半拖車之可牽引重量 = M_2

其中：

L = 掛鉤孔與中心軸拖車軸組中心之間距（單位：公尺）

X = 中心軸拖車承載區域之長度（單位：公尺）

a =一點八公尺／秒平方（對於空氣懸吊系統之半拖車），或

a =二點四公尺／秒平方（對於剛性懸吊系統之半拖車）。

聯結能力要求：

半拖車之鉤式聯結器者： $D_c = 0.65g\frac{M_3 \cdot M_2}{M_3+M_2}$ $V = a\frac{X^2}{L^2}M_2$

第五輪者： $D = 0.5g\frac{M_5(M_1+0.08M_5)}{M_1+M_5-M_4}$

注意：

$\frac{X^2}{L^2} \geq 1.0$

（未滿1.0之場合，則以1.0計）

6.3.3 組合類型3

此適用於曳引車+半拖車+運送台車+半拖車

重量（公噸）：

M_1 = 聯結時曳引車之軸負載總量（包含來自第一部半拖車之承受負載）

M_2 = 聯結時曳引車與第一部半拖車之軸負載總量

M_3 = M_4 + 聯結時第二部半拖車之軸負載總量

M_4 = 聯結時運送台車之軸負載總量（包含來自第二部半拖車之承受負載）

M_5 = M_2 + 運送台車空重

M_6 = 第一部半拖車大王銷處之承受負載

M_7 = 第二部半拖車大王銷處之承受負載

M_8 = M_7 + 聯結時第二部半拖車之軸負載總量

M_9 = M_6 + 聯結時第一部半拖車之軸負載總量 + M_3

總組合重量 = M_2 + M_3

曳引車之可牽引重量 = M_9

第一部半拖車之可牽引重量 = M_3
運送台車之可牽引重量 = M_8
其中：
L = 掛鉤孔與運送台車軸組中心之間距（單位：公尺）。
聯結能力要求：
第一部半拖車上之鉤式聯結器者：

$$D = 0.65g\frac{M_2 * M_3}{M_2 + M_3}\dagger$$

$$V = \text{Max}\left(\frac{54}{L}; 5\frac{M_4}{L}\right)\dagger$$

第五輪者 D = Max (D_1; D_2) 其中

$$D_1 = 0.5g\frac{M_5(M_8 + 0.08M_5)}{M_5 + M_8 - M_7}$$

$$D_2 = 0.5g\frac{M_9(M_1 + 0.08M_9)}{M_9 + M_1 - M_6}$$

†配備剛性曳引桿之運送台車:
計算而得之D值應小於所使用聯結裝備之認證D_c值
†配備鉸鏈式曳引桿之運送台車:
計算而得之D值應小於所使用聯結裝備之認證D值。使用鉸鏈式曳引桿者，無V值要求規範。

6.3.4 組合類型4
此適用於單體貨車+中心軸拖車+中心軸拖車
重量（公噸）：
M_1 = 聯結時單體貨車之軸負載總量
M_2 = 聯結時第一部中心軸拖車之軸負載總量
M_3 = 聯結時第二部中心軸拖車之軸負載總量
$M_4 = M_2 + M_3$
$M_5 = M_1 + M_2$
單體貨車之可牽引重量 = M_4
第一部中心軸拖車之可牽引重量 = M_3
總組合重量 = $M_1 + M_2 + M_3$
其中：
L_1 = 掛鉤孔與第一部中心軸拖車軸組中心之間距（單位：公尺）
L_2 = 掛鉤孔與第二部中心軸拖車軸組中心之間距（單位：公尺）
X_1 = 第一部中心軸拖車承載區域之長度（單位：公尺）
X_2 = 第二部中心軸拖車承載區域之長度（單位：公尺）
T_1 = 第一部中心軸拖車尾部鉤式聯結器聯結點與軸組中心之間距（單位：公尺）
a =一點八公尺／秒平方（對於空氣懸吊系統之半拖車），或
a =二點四公尺／秒平方（對於剛性懸吊系統之半拖車）。
聯結能力要求：
半拖車之鉤式聯結器者 -

$$D_c = 0.9g\frac{M_1 * M_4}{M_1 + M_4}$$

$V = V_1$

$V_2 = a\frac{X_2^2}{L_2^2}M_3$

$V_1 = \sqrt{\left(a\frac{X_1^2}{L_1^2}M_2\right)^2 + \left(\frac{T_1^2}{L_1^2}V_2\right)^2}$

注意：

$\frac{X_1^2}{L_1^2} \geq 1 \quad \frac{X_2^2}{L_2^2} \geq 1$

（未滿1.0之場合，則以1.0計）

6.3.5 組合類型5

此適用於曳引車+尾銷拖車(Link-trailer)+半拖車

尾銷半拖車係指在其尾部配置有大王銷之半拖車，可於尾部牽引第二部半拖車。

重量（公噸）：

M_1 = 聯結時曳引車之軸負載總量（包含來自尾銷拖車之承受負載）

M_2 = 聯結時尾銷拖車大王銷處之承受負載

M_3 = M_2 + 聯結時尾銷拖車與半拖車之軸負載總量

M_4 = 聯結時尾銷拖車與半拖車之軸負載總量

M_5 = 半拖車大王銷處之承受負載

M_6 = M_5 + 半拖車之軸負載總量

總組合重量 = M_1 + M_4

曳引車之可牽引重量 = M_3

尾銷拖車之可牽引重量 = M_6。

聯結能力要求：

第五輪者

$$D = 0.5g\frac{M_3(M_1 + 0.08M_3)}{M_1 + M_3 - M_2}$$

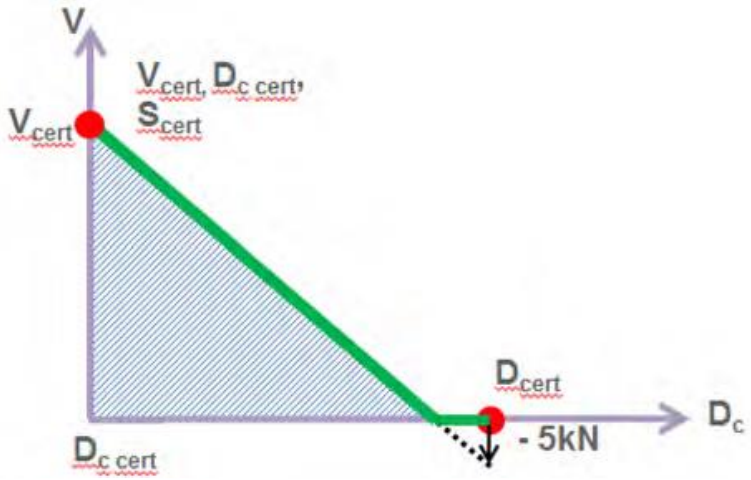
6.4 性能範圍

下述之D_{cert}、$D_{C\text{-}cert}$、V_{cert}及S_{cert}，代表該聯結組件之認證性能值；$D_{C\text{-}req}$、V_{req} 及 S_{req}，代表車輛組合性能值要求，依照本項規範計算而得，以評估認證性能值。

6.4.1 包含拖曳樑及掛鉤孔之鉤式聯結器系統

認證性能值的每個組合可如圖四呈現。計算所得之性能要求值$D_{C\text{-}req}$及V_{req}落於圖四陰影區者，允許被運用於道路上。

S_{req}應總是低於或等於一千公斤。



圖四

6.4.2 若計算所得之性能值要求落於圖四陰影區，則以V限制值驗證可牽引重量。
對於所考量之組合，以V值取代該聯結裝置之V認證值。
藉由圖四中之斜線上一點取得V限制值，該點對應於可牽引重量下計算所得D_c要求值。

修正說明：

一、針對規定3.之適用型式及其範圍認定原則一節，引用聯合國 UN 技術參數進行修訂。

二、配合法制作業文字體例，酌修部分文字及數字之表示形式。

第十四條附表 附件六十一（修正前）

附件六十一、機械式聯結裝置安裝規定

1. 實施時間及適用範圍

1.1 中華民國一百年七月一日起，除車輛安全檢測基準第十七項所指小型汽車及其附掛拖車以外之新型式N及O類車輛，以及中華民國一百零一年一月一日起，除車輛安全檢測基準第十七項所指小型汽車及其附掛拖車以外之各型式N及O類車輛，其機械式聯結裝置之安裝應符合下述規定，且應使用符合本基準規定之機械式聯結裝置。

1.2 中華民國一百十二年一月一日起，除車輛安全檢測基準第十七項所指小型汽車及其附掛拖車以外之新型式N及O類車輛，其機械式聯結裝置之安裝，另應符合6規定。

1.3 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R55 01系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 機械式聯結裝置及其零組件：指在機動車輛及拖車之車身與底盤荷重部位上之部品，使形成聯結車輛或構成與車輛連接之方式。機械式聯結裝置及其零組件之安裝或操作方式皆包含固定或拆卸等方式。

2.2 自動聯結裝置須為牽引車輛往拖車方向倒車時足以充分嚙合，並自動鎖定，且在沒有任何外在干預下顯示出鎖定裝置已適當嚙合。而鉤狀式聯結器(Hook Type Couplings)自動聯結裝置於掛鉤孔插入掛鉤時，且在沒有任何外在干預下，聯結鎖定裝置應可開啟與閉合。

2.3 轉向楔形物(Steering Wedges) ：安裝於半拖車上之裝置或零組件，控制與第五輪聯結器結合之拖車之實際轉向。

2.4 遠端控制系統：使得由車輛側方或駕駛室內操作聯結裝置之裝置及零組件。

2.5 遠端指示器(Remote Indicators)：駕駛室內指示信號，告知聯結已作動及鎖定裝置嚙合狀況之裝置及零組件。

2.6 中心軸拖車(Centre Axle Trailer)：當均勻承載時，其有無法獨立於拖車而在垂直平面移動之曳引桿，且配置有單軸或多軸於近拖車重心處。施加在牽引車輛聯結器之垂直負荷應不逾拖車最大重量之百分之一０或一０００公斤，以較低者為主。中心軸拖車之最大重量係指當聯結至牽引車輛且承載設計允許最大重量時，其拖車單軸或多軸所傳遞至地面之總重量。

2.7 完全機械嚙合(Positive Mechanical Engagement)：指聯結裝置及其零組件之設計及幾何在正常使用或測試階段時，受任何力量或分力等作用下，不會開脫或分離。

2.8 D、D_c、U、V及S特性值：係指車輛安全檢測基準「機械式聯結裝置」規定之特性值。對應每個D、D_c、U、V及S特性值，皆有其實車安裝要求值，依照規定6.決定該等要求值。

3. 機械式聯結裝置安裝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 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. 車輛安裝機械式聯結裝置或零組件之一般規定

4.1 安裝於車輛上之機械式聯結裝置或零組件應符合車輛安全檢測基準「機械式聯結裝置」規定，惟申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合車輛安全檢測基準「機械式聯結裝置」規定。

4.2 機械式聯結裝置或零組件之安裝應符合本項規定。申請者應提供該通過認證聯結裝備之特性值D、D_c、S、V及U予檢測機構，由檢測機構依照規定6.以牽引車輛/拖車/車輛組合之最大允許重量驗證實車安裝之聯結裝備特性值。

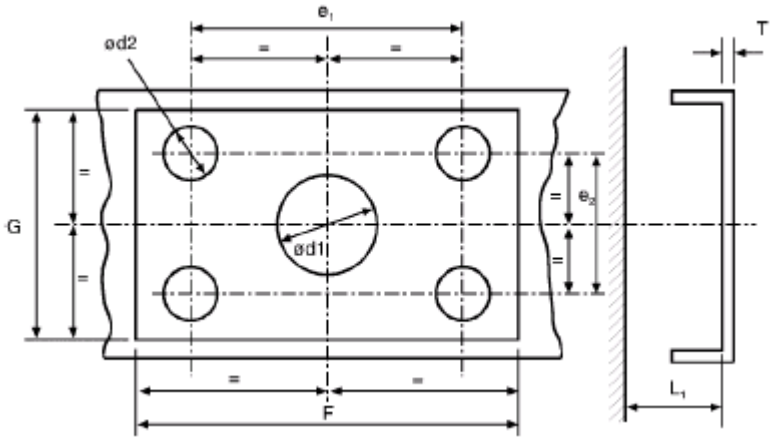
4.3 應提供聯結裝置或零組件之使用操作說明書(包含不同於一般聯結裝置或零組件型式之特殊操作說明、及聯結與開脫之不同操作模式(例如牽引車輛及被拖車輛間之各種角度)之操作說明)，且每輛車應至少具有中文操作說明書。

5. 特殊安裝規定

5.1 掛鉤聯結器及配置檔塊之安裝(Attachment Of Drawbar Couplings And Mounting Blocks)

5.1.1 標準式掛鉤聯結器之配置尺寸：在標準式掛鉤聯結器之型式下，其配置尺寸應符合圖一及表一之規定。

圖一、標準式掛鉤聯結器之尺寸



表一、標準式掛鉤聯結器之尺寸對照表(單位：公釐)

類型	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	備註
e_1	83	83	120	140	160	160	+/-0.5
e_2	56	56	55	80	100	100	+/-0.5
d_1	-	55	75	85	95	95	+1.0/-0.5
d_2	10.5	10.5	15	17	21	21	H13
T	-	15	20	35	35	35	最大值

類型	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	備註
F	120	120	165	190	210	210	最小值
G	95	95	100	130	150	150	最小值
L_1	-	200	300	400	400	400	最小值

5.1.2 遠端控制聯結裝置之必要性：若有一項或多項之下述有關於簡易和安全運作(5.1.3)、聯結裝置操作之可親性(5.1.5)或對於手桿之淨空無法符合規定者，則聯結器（coupling）應配有遠端控制裝置，且應符合車輛安全檢測基準「機械式聯結裝置」5.18.3之規定。

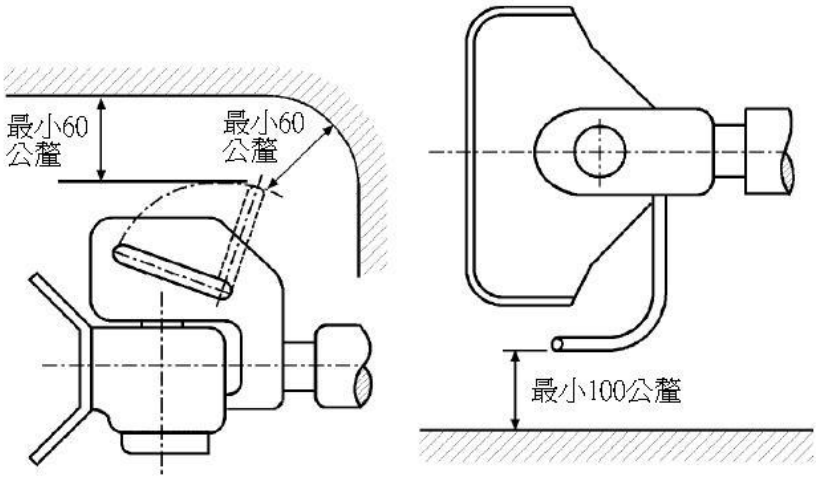
5.1.3 簡易及安全之聯結操作：掛鉤聯結器安裝在車輛上應易於安全操作。除開口之功能（和適用之閉合功能）外，也要包含聯結銷閉合及鎖定位置之指示器指示位置檢查(利用視覺及觸覺)。在操作人員操作聯結所站立之區域中，聯結裝置本身固有設計不能有引致危險的可能性，例如尖銳的邊緣、邊角等，除非能有所防護而不致有傷害發生。人員從這個區域逃離之路徑不應受到聯結裝置或車輛之任何周邊物件限制或阻礙，任何防捲入裝置皆不應妨礙人員之適當操作位置。

5.1.4 聯結裝置之聯結及開脫之最小角度
(Minimum Angle For Coupling Up And Uncoupling)：
當掛鉤孔縱向軸相對於鉗口(Jaw)中心線被如下同時旋轉時，應使掛鉤孔可以聯結或開脫：
水平向左及向右各五０度
垂直向上及向下各六度
軸向旋轉向右及向左各六度
此規定亦適用於設計允許最大重量大於或等於三・五公噸之車輛所裝設之類型K之鉤狀式聯結器。

5.1.5 聯結裝置操作之可親性(Accessibility)：聯結銷中心點與車輛車身邊緣之距離應不逾五五０公釐；距離超過四二０公釐之位置，聯結裝置應配備允許從距離車體外部四二０公釐(最大)處安全操作之致動機構。若能佐證技術上之必要性且不會對掛鉤聯結器之易於安全聯結操作有任何不良影響，則可如下情況而超過五五０公釐之規定距離：
(i)傾卸車身或車尾有裝設特定設備之車輛，其最大距離可為六五０公釐；
(ii)無障礙之高度至少有一一五０公釐之車輛，其最大距離可為一三二０公釐；
(iii)配有兩個以上(含)承載平台之車輛運送車，在正常運輸操作情況下，拖車未與曳引車脫離時。

5.1.6 手桿之淨空(Clearance For The Hand Lever)：為使掛鉤聯結器運作安全無虞，在手桿之周圍應有足夠適當淨空，如圖二舉例說明此足夠之淨空。若有多種類型之標準式掛鉤聯結器裝設於車輛，其車輛安全檢測基準「機械式聯結裝置」5.9所規定相關最大尺寸聯結裝置，應能滿足淨空之條件。

圖二、手桿釋放尺寸圖



此淨空之尺寸，也應適用於手桿朝下或不同設計之掛鉤聯結器，且此淨空也應在5.1.4節規定之最小角度進行聯結或開脫時滿足。

5.1.7 掛鉤聯結器自由運作之淨空(Clearance For Free Movement Of Drawbar Coupling)：安裝於車輛之掛鉤聯結器，其與車輛每一部位應有最小一０公釐之淨空間隙，且盡可能依各幾何位置進行考慮，如車輛安全檢測基準「機械式聯結裝置」之5.9規定。若有多種類型之標準式掛鉤聯結器裝設於車輛，其車輛安全檢測基準「機械式聯結裝置」之5.9所規定相關最大可能尺寸類型之聯結裝置，應能滿足淨空之條件。

5.1.8 對於掛鉤聯結器之垂直旋轉特殊接頭(Special Joint)之可容許性-參閱車輛安全檢測基準「機械式聯結裝置」之5.9.4所述。

聯結裝置有圓柱狀之聯結銷(Cylindrical Pin)及聯結掛鉤孔藉由特殊接頭垂直旋轉者，須提供技術上必要性之佐證。例如，車輛採用絞鏈式聯結器時，後方有傾卸裝備者；或因強度上的理由，其聯結裝置有使用圓柱狀聯結銷之必要性時之重型運輸車輛。

5.2 拖車上之掛鉤孔與曳引桿的安裝 (Attachment Of Drawbar Eyes And Drawbars On Trailers)

5.2.1 當拖車均勻負載至設計上容許最大重量時，若中心軸拖車之掛鉤孔承受重量超過五０公斤，則該拖車應具有可調整高度之支撐裝置。

5.2.2 當曳引桿與掛鉤孔安裝於最大重量C逾三・五公噸且雙軸以上之中心軸拖車，其拖車應配備軸負載分配裝置。

5.2.3 絞鏈式曳引桿應不觸及地面。當從水平位置進行釋放後，其距地高度應不小於二００公釐。另應參考車輛安全檢測基準「機械式聯結裝置」之5.11.3及5.11.4規定。

5.3 車輛第五輪聯結器、座盤及聯結銷之安裝配置(Attachment Of Fifth Wheel Couplings, Mounting Plates And Coupling Pins On Vehicles)

5.3.1 類型G50之第五輪聯結器，禁止直接安裝於車輛之主結構上，除非獲得車輛製造廠同意。其應藉由固定在車輛主結構上之座盤，並遵守車輛製造廠與聯結裝置製造廠提供之安裝說明。

5.3.2 半拖車裝備有輔助腳架(Landing Gear)或其他供半拖車分離或駐車之裝置配備，若半拖車配備有使聯結裝置、電氣系統或煞車系統聯結自動完成者，則該半拖車應有可在聯結後自動從地面收回之輔助腳架；此部分不適用於特別設計在工廠或上下貨專用之作業場所操作使用之半拖車。

5.3.3 半拖車之第五輪聯結銷於其座盤上之安裝固定，應依車輛製造廠或第五輪聯結銷製造廠之規範進行。

5.3.4 若半拖車有裝配轉向楔形物(Steering Wedge)，其應符合車輛安全檢測基準「機械式聯結裝置」之5.13.8規定。

5.4 遠端指示與控制(Remote Indication And Control)

5.4.1 遠端指示與控制裝置部分，應符合車輛安全檢測基準「機械式聯結裝置」之5.18規定。

6. 聯結裝備安裝之車輛驗證程序

6.1 通則

此規定係為提供程序與判定基準，以驗證聯結裝備特性值足以承受認證受驗車輛/車輛組合之最大牽引重量及其他技術特性。

6.1.1 驗證程序與判定基準

性能要求值應以6.2與6.3之相關公式以及所允許之牽引車輛、拖車及車輛組合最大重量(依申請者檢附文件所宣告)計算而得。

應符合以下判定基準：

(1)計算而得之性能要求值未高於該聯結裝備特性值，

(2)若掛鉤聯結器未能符合前述基準，但其計算而得之性能要求值及申請者宣告之限用V值符合規定6.4之所有判定基準。

6.2 適用於兩車組合之計算公式

6.2.1 水平力

對於未支撐垂直負載之機械聯結裝置或零組件，其值為：

$$D = g\frac{T \cdot R}{T + R} kN$$

對於名詞釋義2.6所描述之中心軸拖車，其值為：

$$D_c = g\frac{T \cdot C}{T + C} kN$$

對於本基準中「機械式聯結裝置」內名詞釋義2.6所描述類型 G之第五輪聯結器、類型 H之第五輪聯結銷及類型J之座盤等，其值為：

$$D = g\frac{0.6 \cdot T \cdot R}{T + R - U} kN$$

其中：

T：指牽引車輛之設計允許最大重量(單位：公噸)，且包括中心軸拖車所施加之垂直負載。

R：拖車(其曳引桿於垂直平面自由運動)或半拖車之設計允許最大重量(單位：公噸)。

C：指當聯結牽引車輛及承載至設計允許最大重量，中心軸拖車(如名詞釋義2.6所述)車軸對地面所傳遞之重量(單位：公噸)。對於O1類及O2類之中心軸拖車，設計允許最大重量係為牽引車輛申請者所宣告之值。

依實際車輛狀況，可牽引重量為R或C。

T、R及設計允許最大重量可能大於該車重量核定值。

6.2.2 來自中心軸拖車之垂直力：設計允許最大重量逾三點五公噸之中心軸拖車，施加於聯結器之垂直力量為：

$$V = \frac{a \cdot C \cdot X^2}{L^2}$$

其中：

C：同前述6.2.1所述。

a：為依據牽引車輛後軸懸吊系統型式所對應於聯結器之垂直加速度。對於空氣懸吊系統(或懸吊系統採用等同阻尼特性)者a = 1.8 m/s^2，或對於其他型式之懸吊系統者a = 2.4m/s^2。

X值：拖車承載區域之長度(單位：公尺)，如圖三。

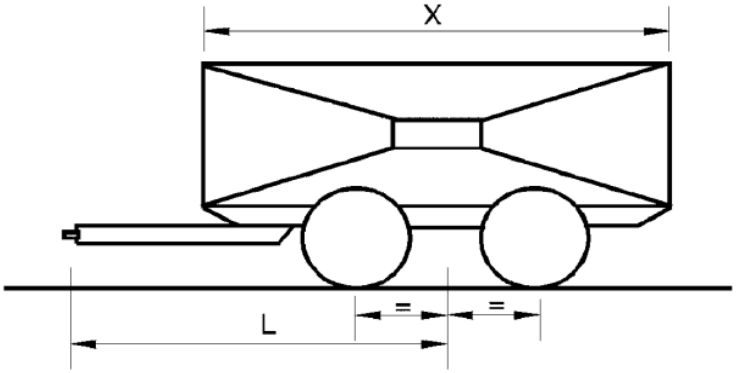
L值：掛鉤孔之中心至軸組中心之距離(單位：公尺)，如圖三。

注意：

$$\frac{X^2}{L^2} \geq 1.0$$

(未滿1.0之場合，則以1.0計)

圖三、中心軸拖車之尺寸



可牽引重量為C。

6.3 適用於兩車以上組合之計算公式

6.3.1 組合類型1

此適用於單體貨車+運送台車(Dolly)+半拖車

重量(公噸)：

M_1 = 聯結時單體貨車之軸負載總量

M_2 = 聯結時運送台車與半拖車之軸負載總量

M_3 = 聯結時運送台車之軸負載總量

M_4 = 聯結時貨車之軸負載總量加上運送台車空重(Tare weight)

M_5 = 半拖車大王銷處之承受負載

M_6 = M_5 + 聯結時半拖車之軸負載總量

總組合重量 = $M_1 + M_2$

貨車之可牽引重量 = M_2

運送台車之可牽引重量 = M_6

其中：

L = 掛鉤孔(Drawbar Eye)與運送台車軸組中心之間距(單位：公尺)。

聯結能力要求：

鉤式聯結器(Clevis coupling)者：$D = g\frac{M_1 * M_2}{M_1 + M_2}$† $V = \text{Max}\left(\frac{54}{L}; 5\frac{M_3}{L}\right)$†

第五輪者：$D = 0.5g\frac{M_4(M_6 + 0.08M_4)}{M_4 + M_6 - M_5}$

† 配備剛性曳引桿之運送台車:

計算而得之D值應小於所使用聯結裝備之認證D_c值

† 配備鉸鏈式曳引桿之運送台車:

計算而得之D值應小於所使用聯結裝備之認證D值。使用鉸鏈式曳引桿者，無V值要求規範。

6.3.2 組合類型2

此適用於曳引車+半拖車+中心軸拖車

重量(公噸)：

M_1 = 聯結時曳引車之軸負載總量(包含來自半拖車之承受負載)

M_2 = 聯結時中心軸拖車之軸負載總量

M_3 = 聯結時曳引車與半拖車之軸負載總量

M_4 = 半拖車大王銷處之承受負載

M_5 = M_4 + 聯結時半拖車與中心軸拖車之軸負載總量

總組合重量 = M_2 + M_3

曳引車之可牽引重量 = M_5

半拖車之可牽引重量 = M_2

其中：

L = 掛鉤孔與中心軸拖車軸組中心之間距(單位：公尺)

X = 中心軸拖車承載區域之長度(單位：公尺)

a = 1.8 m/s^2(對於空氣懸吊系統之半拖車)，或

a = 2.4m/s^2(對於剛性懸吊系統之半拖車)。

聯結能力要求：

半拖車之鉤式聯結器者： $D_c = 0.65g\frac{M_3 \cdot M_2}{M_3+M_2}$ $V = a\frac{X^2}{L^2}M_2$

第五輪者： $D = 0.5g\frac{M_5(M_1+0.08M_5)}{M_1+M_5-M_4}$

注意：

$\frac{X^2}{L^2} \geq 1.0$

(未滿1.0之場合，則以1.0計)

6.3.3 組合類型3

此適用於曳引車+半拖車+運送台車+半拖車

重量(公噸)：

M_1 = 聯結時曳引車之軸負載總量(包含來自第一部半拖車之承受負載)

M_2 = 聯結時曳引車與第一部半拖車之軸負載總量

M_3 = M_4 + 聯結時第二部半拖車之軸負載總量

M_4 = 聯結時運送台車之軸負載總量(包含來自第二部半拖車之承受負載)

M_5 = M_2 + 運送台車空重

M_6 = 第一部半拖車大王銷處之承受負載

M_7 = 第二部半拖車大王銷處之承受負載

M_8 = M_7 + 聯結時第二部半拖車之軸負載總量

M_9 = M_6 + 聯結時第一部半拖車之軸負載總量 + M_3

總組合重量 = M_2 + M_3

曳引車之可牽引重量 = M_9

第一部半拖車之可牽引重量 = M_3

運送台車之可牽引重量 = M_8

其中：

L = 掛鉤孔與運送台車軸組中心之間距(單位：公尺)。

聯結能力要求：

第一部半拖車上之鉤式聯結器者：

$$D = 0.65g\frac{M_2 * M_3}{M_2 + M_3}\dagger$$

$$V = \text{Max}\left(\frac{54}{L}; 5\frac{M_4}{L}\right)\dagger$$

第五輪者 D = Max (D_1; D_2) 其中

$$D_1 = 0.5g\frac{M_5(M_8 + 0.08M_5)}{M_5 + M_8 - M_7}$$

$$D_2 = 0.5g\frac{M_9(M_1 + 0.08M_9)}{M_9 + M_1 - M_6}$$

†配備剛性曳引桿之運送台車:

計算而得之D值應小於所使用聯結裝備之認證D_c值

†配備鉸鏈式曳引桿之運送台車:

計算而得之D值應小於所使用聯結裝備之認證D值。使用鉸鏈式曳引桿者，無V值要求規範。

6.3.4 組合類型4

此適用於單體貨車+中心軸拖車+中心軸拖車

重量(公噸)：

M_1 = 聯結時單體貨車之軸負載總量

M_2 = 聯結時第一部中心軸拖車之軸負載總量

M_3 = 聯結時第二部中心軸拖車之軸負載總量

$M_4 = M_2 + M_3$

$M_5 = M_1 + M_2$

單體貨車之可牽引重量 = M_4

第一部中心軸拖車之可牽引重量 = M_3

總組合重量 = $M_1 + M_2 + M_3$

其中：

L_1 = 掛鉤孔與第一部中心軸拖車軸組中心之間距(單位：公尺)

L_2 = 掛鉤孔與第二部中心軸拖車軸組中心之間距(單位：公尺)

X_1 = 第一部中心軸拖車承載區域之長度(單位：公尺)

X_2 = 第二部中心軸拖車承載區域之長度(單位：公尺)

T_1 = 第一部中心軸拖車尾部鉤式聯結器聯結點與軸組中心之間距 (單位：公尺)

a = $\underline{1.8\ m/s^2}$(對於空氣懸吊系統之半拖車)，或

a = $\underline{2.4 m/s^2}$(對於剛性懸吊系統之半拖車)。

聯結能力要求：

半拖車之鉤式聯結器者 -

$$D_c = 0.9g\frac{M_1 * M_4}{M_1 + M_4}$$

$$V = V_1$$

$$V_2 = a\frac{X_2^2}{L_2^2}M_3$$

$$V_1 = \sqrt{\left(a\frac{X_1^2}{L_1^2}M_2\right)^2 + \left(\frac{T_1^2}{L_1^2}V_2\right)^2}$$

注意：

$\frac{X_1^2}{L_1^2} \geq 1 \quad \frac{X_2^2}{L_2^2} \geq 1$

(未滿1.0之場合，則以1.0計)

6.3.5 組合類型5

此適用於曳引車+尾銷拖車(Link-trailer)+半拖車

尾銷半拖車係指在其尾部配置有大王銷之半拖車，可於尾部牽引第二部半拖車。

重量(公噸)：

M_1 = 聯結時曳引車之軸負載總量(包含來自尾銷拖車之承受負載)

M_2 = 聯結時尾銷拖車大王銷處之承受負載

M_3 = M_2 + 聯結時尾銷拖車與半拖車之軸負載總量

M_4 = 聯結時尾銷拖車與半拖車之軸負載總量

M_5 = 半拖車大王銷處之承受負載

M_6 = M_5 + 半拖車之軸負載總量

總組合重量 = M_1 + M_4

曳引車之可牽引重量 = M_3

尾銷拖車之可牽引重量 = M_6。

聯結能力要求：

第五輪者

$$D = 0.5g\frac{M_3(M_1 + 0.08M_3)}{M_1 + M_3 - M_2}$$

6.4 性能範圍

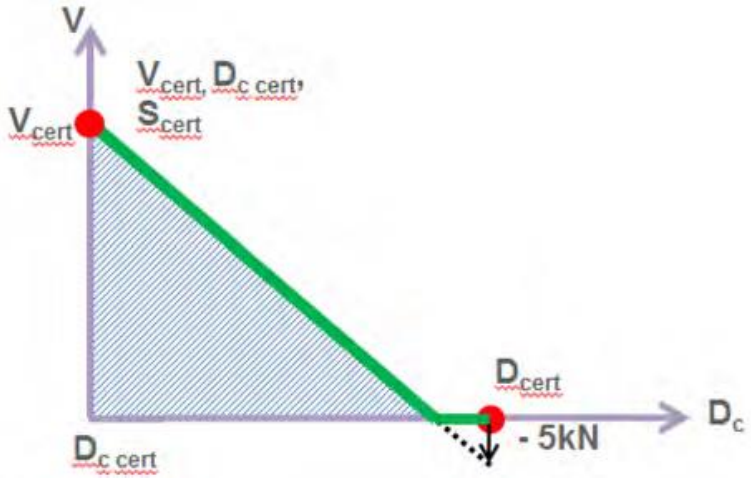
下述之D_{cert}、$D_{C\text{-}cert}$、V_{cert}及S_{cert}，代表該聯結組件之認證性能值；$D_{C\text{-}req}$、V_{req} 及 S_{req}，代表車輛組合性能值要求，依照本項規範計算而得，以評估認證性能值。

6.4.1 包含拖曳樑及掛鉤孔之鉤式聯結器系統

認證性能值的每個組合可如圖四呈現。計算所得之性能要求值$D_{C\text{-}req}$及V_{req}落於圖四陰影區者，允許被運用於道路上。

S_{req}應總是低於或等於一千公斤。

圖四



6.4.2 若計算所得之性能值要求落於圖四陰影區，則以V限制值驗證可牽引重量。

對於所考量之組合，以V值取代該聯結裝置之V認證值。

藉由圖四中之斜線上一點取得V限制值，該點對應於可牽引重量下計算所得D_c要求值。

第十四條附表 附件九十一（修正後）

附件九十一、燈光訊號裝置

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國一百十四年一月一日起，使用於 M、N、O 及 L 類車輛之新型式燈光訊號裝置，應符合本項規定，且應使用符合本基準中「燈泡」及／或「LED（發光二極體）光源」規定之光源。
   1.2 機關或學校進口自行使用之車輛，得免符合本項「燈光訊號裝置」規定；團體或個人進口自行使用之車輛，該車輛為進口人於國外登記持有六個月以上者，始得免符合本項「燈光訊號裝置」規定。
   1.3 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，容許百分之二十之偏差值；且若其燈具為 LED 光源者，亦得免除失效性能測試。
   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」及「晝行燈」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」及「晝行燈」規定。
   1.6 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規 (UN Regulations)， UN R148 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義
   2.1 燈光訊號裝置：係指包含方向燈、車寬燈（前位置燈）、尾燈（後位置燈）、停車燈、煞車燈、第三煞車燈、輪廓邊界標識燈、倒車燈、低速輔助照明燈、後霧燈、晝行燈及側方標識燈等之統稱。
   2.2 除另有規定外，車輛安全檢測基準項目「車輛燈光與標誌檢驗規定」之名詞釋義應適用於本項法規。
3. 燈光訊號裝置之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1 廠牌相同。
      3.1.1 廠牌相同而製造者不同，仍視為非相同型式。
      3.1.2 廠牌不同而製造者相同，則視為相同型式。
         若主張燈光訊號裝置與已認證之其他燈光訊號裝置差別僅在於廠牌（或識別），則應提供：
         (a)由燈光訊號裝置申請者提出該燈光訊號裝置與已認證之其他燈光訊號裝置一致（廠牌或識別除外）且為同一申請者之聲明文件。
         (b)兩個具有新廠牌名稱或識別之受驗件，或等效文件。
   3.2 光學系統特性（光度、光分佈角度及藉由反射、折射、吸收及／或變形而致影響光學效果之元件）應相同。
   3.3 使用的一個或多個光源類型及／或光源模組特定識別碼相同。
   3.4 燈具類型相同（依實際安裝狀況）。
   3.5 可變光強度控制相同（依實際安裝狀況）。
   3.6 光源之序列式致動相同（依實際安裝狀況）。惟能夠於不改變燈具之光學特性情況下，以不同模式致動方向燈（序列式或非序列式），則視為相同型式之方向燈。
   3.7 光源顏色或濾鏡顏色之改變不視為型式之改變。
4. 通則
   每一燈具應符合下述規範及 5.技術要求。

4.1 本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」之規定 4.、5.與 6.要求，應適用於申請型式認證試驗之燈具。

屬於每一個燈具及安裝該燈具之各類車輛之要求，皆應於該燈具型式認證試驗中可進行驗證時適用。

4.2 燈具之設計與製造應能於一般使用狀況下，如受到振動，仍可確保其作動持續滿足本基準相關功能與特性要求。

4.3 光源

4.3.1 可更換式光源

4.3.1.1 該燈具僅能裝配符合本基準「燈泡」及／或「LED（發光二極體）光源」規定的光源類型，且應考量相關規定的特別限制。

4.3.1.2 燈具的設計應使光源可被裝設在正確的位置。

4.3.1.3 光源座應符合 IEC 60061 規範的特性，及所使用光源類型之相關資料表。

4.3.2 若為光源模組，應進行以下查檢：

4.3.2.1 光源模組應如下設計：

4.3.2.1.1 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。

4.3.2.1.2 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。

4.3.2.2 光源模組應有防擅改之設計。

4.3.2.3 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。

4.4 獨立燈具與相依燈具

4.4.1 由兩個獨立燈具組成其類型認證為標示「D」之燈具，其適用於車寬燈及尾燈（MA 及 MR 類除外）、煞車燈（MS 類除外）、前後輪廓邊界標識燈及方向燈（類型 11、11a、11b、11c 及 12 除外）；

4.4.2 一相依燈具其類型認證為標示「Y」之燈具，其適用於車寬燈及尾燈、煞車燈、前後輪廓邊界標識燈、晝行燈及類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈；

4.5 組合燈、複合燈與光學組成燈

4.5.1 符合車寬燈或尾燈規定之燈具亦可視為符合輪廓邊界標識燈之規定。

4.5.2 採組合、複合或光學組成之車寬燈及尾燈亦可作為輪廓邊界標識燈使用。

4.5.3 允許與共用光源之其他功能以光學組成方式結合，且永久地與照明亮度調節之額外系統結合作動之車寬燈、尾燈或晝行燈。

4.5.4 惟若尾燈與煞車燈結合為光學組成燈，則該燈具應符合下述情況之一：

(a)為多光源配置之一部份，或

(b)用於配備有失效監控系統之車輛中。

4.5.5 若車寬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，車寬燈的光學和顏色均需符合法規要求。

4.6 失效規定

4.6.1 多光源式單燈之失效

4.6.1.1 具多光源之單燈，其中之一光源失效時會導致與其串聯之光源停止發光，則應將該等串聯光源視為單一光源。

4.6.1.2 具多光源之單燈，任一個光源失效時，應至少符合下述規定之一：

(a)光度應符合 7.所示之標準光度分佈最小光度值要求，且於所有光源點亮時應不超過最大光度之要求；或

(b)若參考軸之光度值至少達最小光度值要求之百分之五十，則應提供致動訊號給倒車燈、煞車燈、車寬燈、尾燈、後霧燈、停車燈、輪廓邊界標識燈及側方標識燈之故障指示識別標誌（依照本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」要求）。

4.6.1.3 條文 4.6.1.2 之規定不適用於符合條文 5.4.4 要求之晝行燈。

4.6.1.4 條文 4.6.1.2 之規定不適用於符合條文 5.6.3 要求之類型 1、1a、1b、2a、2b、11、11a、11b、11c 及 12 方向燈。

4.6.1.5 條文 4.6.1.2(b)之規定不適用於用於 L 類車輛之煞車燈、車寬燈及尾燈。

4.6.2 若下列燈具用以改變光度之可變光強度控制元件失效，則應能自動調整為符合對應類型之穩定光度值：

(a)類型 R2（光度值高於類型 R1 之最大值）之尾燈。

(b)類型 RM2（光度值高於類型 RM1 之最大值）之後輪廓邊界標識燈。

(c)類型 S2（光度值高於類型 S1 之最大值）之煞車燈。

(d)類型 S4（光度值高於類型 S3 之最大值）之第三煞車燈。

(e)類型 2b（光度值高於類型 2a 之最大值）之方向燈。

(f)類型 F2（光度值高於類型 F1 之最大值）之後霧燈。

4.7 試驗條件

4.7.1 所有量測、光度及色度應符合：

4.7.1.1 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)若裝設光源，應調整至該類型光源產生參考光通量之電壓。

(b)若裝設六點七五伏特、十三點五伏特或二十八伏特之 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。

4.7.1.2 對於非由車輛供電但受其系統完全控制之光源，或由一特殊電源供應器供電之光源，應將申請者指定之試驗電壓施加於該裝置之輸入端子，或以六點七五伏特、十三點五伏特或二十八伏特施加於該系統／電源供應器之輸入端子。檢測機構可要求申請者提供該光源所需之特殊電源供應器。

4.7.1.3 對於配備不可更換式光源（燈泡及其他）之燈具，應以燈具內既有光源進行。

4.7.1.3.1 若由車輛電壓系統直接供電之不可更換式光源，則應以六點七五伏特、十三點五伏特或二十八伏特或其他申請認證之規格進行量測。

4.7.1.3.2 若非由車輛供電但受其完全控制之光源，或由一特殊電源供應器供電之光源，則應依照 4.7.1.3.1 規定之試驗電壓施加於該系統／電源供應器之輸入端子。檢測機構可要求申請者提供該光源所需之特殊電源供應器。

4.7.1.4 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，若未宣告則為六點七五伏特、十三點五伏特或二十八伏特進行量測。

4.7.1.5 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。

4.7.2 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。

4.7.3 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。

4.7.4 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。

4.7.5 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。

4.8 光度量測

4.8.1 量測規定

4.8.1.1 光度量測過程中，藉由適當的屏蔽，避免雜散反射(Stray reflection)。

4.8.1.2 量測時，應以下列方式進行測試：

4.8.1.2.1 量測距離應引用照度與距離之反平方定律。

4.8.1.2.2 量測設備之受光器開孔角度自光束參考中心觀察應介於十分與一度之間。

4.8.1.2.3 光度觀察方向允許偏差十五分範圍內。

4.8.1.3 若燈具可安裝於車輛之位置不只一處，則應於每一位置或是依據申請者指定之參考軸區域範圍內之各端點位置重複進行光度量測。

4.8.2 量測方法

4.8.2.1 配光性能應依 4.7 相關規定進行查檢。

4.8.2.2 對於多個可更換式光源者：

當燈具裝設六點七五伏特、十三點五伏特或二十八伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。這些可更換式燈泡光源之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓下（六點七五伏特、十三點五伏特或二十八伏特）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（六點七五伏特、十三點五伏特或二十八伏特）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。

4.8.2.3 對於非使用燈泡光源之燈具：

4.8.2.3.1 對於倒車燈及低速輔助照明燈，在點亮一分鐘後及十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及十分鐘後之光度值，應由光度值處於穩定狀態後所量測各點之值，以 HV 點之光度比進行推算而得：

(a)一分鐘後；

(b)十分鐘後；及

(c)光度值處於穩定狀態後。

4.8.2.3.2 對於其他燈具，其光度值於點燈一分鐘及三十分鐘後進行量測應符合最小及最大值之規範。

方向燈之操作應於閃爍模式下進行。

（f = 一點五赫茲，工作因數(Duty factor)百分之五十）

對於點燈一分鐘後之光度分佈值，可由點燈三十分鐘後之光度分佈值計算而得，其方式為先量測一分鐘後及三十分鐘後之 HV 點光度並取得其比值，接著計算各應測點之光度值。

4.8.3 若無其他規定，則每一訊號燈於 6.規定參考軸以外之照射角度範圍內，每一對燈組中任一個光度值應符合下述規定：

4.8.3.1 於規定 7.光度分佈百分比圖中各點之配光值，不應小於對應點百分比與規定 5.所述各燈具最小光度之乘積。

4.8.3.2 於區域內任一可見到該燈之方向上，不應超過各燈具之發光強度表中之最大值。

4.8.4 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：

(a)所有燈同時點亮時應不超過允許之最大光度值。

(b)在任一燈具失效時仍應符合最小光度值要求。

4.8.5 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：

(a)若相依燈組系統所提供之尾燈功能，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。

(b)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。

4.8.6 應符合規定 7.有關區域性光度變化之規定。

4.8.7 若無其他規定，光度應於光源持續點亮下進行測量，且對於發光顏色為紅色之燈具，應於有顏色光進行測量。

4.8.8 對於類型 R2、RM2、S2、S4、F2 及 2b 之燈具，應於致動光源至參考軸輸出光度達規定 5.所測得量測值百分之九十時，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。

4.8.9 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：

4.8.9.1 位於規定 5.所規範之範圍以外，以及

4.8.9.2 超出規定 5. 所規範穩定光度下各別燈具之最大值：

(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。

4.8.10 量測方法依照規定 7.。

4.8.11 若尾燈及／或後輪廓邊界標識燈與煞車燈（穩定或可變光度）採光學組成，其於垂直正／負五度與水平正／負十度構成之區域內，兩燈同時亮與僅亮輪廓邊界標識燈之實際量測值比例應至少為五比一。

若光學組成之兩燈具其一或兩者，具有一個以上之光源且視為單燈，則前述數值應為於所有光源點亮時進行量測。

4.9 發光顏色

發光顏色應依規定 7.相關指定功能所定義之光分佈表中測量。

色度特性應依 4.7 相關規定進行查檢。

在區域外不應有劇烈的顏色變化。

然而，對於配備不可更換光源之燈具，應依規定 4.7 以燈具內既有光源進行。

5. 技術要求

5.1 車寬燈（類型 A、MA）及前輪廓邊界標識燈（類型 AM）之技術要求

5.1.1 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表一規範值。

表一：車寬燈與前輪廓邊界標識燈之發光強度

光度（燭光）／燈類	H-V 最小光度值（燭光）	依下述使用之最大值（燭光）	
		單燈	標示 D 燈（單）
車寬燈、前輪廓邊界標識燈 A 或 AM	4	140	70
車寬燈（L 類車輛）MA	4	140	N.A.
與頭燈或前霧燈為光學組成之車寬燈 A	4	140	N.A.

5.1.2 於 6.1 規定之參考軸以外之照射角度範圍內，光度分佈百分比圖上各點之光度值，不應小於上述 5.1.1 所示之最小值與規定 7.2 標準光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。

5.1.3 於 6.1 規定之照射角度範圍內，車寬燈及前輪廓邊界標識燈之發光強度不應小於零點零五燭光；

5.1.4 發光顏色應為白色，惟標示為類型 MA 之燈具可為橙（琥珀）色。

5.2 尾燈（類型 R1、R2 及 MR）及後輪廓邊界標識燈（類型 RM1、RM2）之技術要求

5.2.1 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表二規範值。

表二：尾燈與後輪廓邊界標識燈之發光強度

光度（燭光）／燈類	H-V 最小光度值（燭光）	依下述使用之最大值（燭光）	
		單燈	標示 D 燈（單）
尾燈、後輪廓邊界標識燈 R1 或 RM1（穩定）	4	17	8.5
MR	4	17	N.A.
尾燈、後輪廓邊界標識燈 R2 或 RM2（可變）	4	42	21

5.2.2 於 6.1 規定參考軸以外之照射角度範圍內，光度分佈百分比圖上各點之光度值，不應小於上述 5.2.1 所示之最小值與規定 7.2 標準光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。

5.2.3 然而，對與煞車燈採光學組成之尾燈，其於水平面下五度之平面下方允許六十燭光之光度值。

5.2.4 於 6.1 規定之照射角度範圍內，尾燈及後輪廓邊界標識燈之發光強度不應小於零點零五燭光；

5.2.5 發光顏色應為紅色。

本規範亦適用於類型 R2 尾燈及類型 RM2 後輪廓邊界標識燈之可變光度範圍。

5.3 停車燈（類型 77R）之技術要求

5.3.1 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表三規範值。

表三：停車燈之發光強度

	H-V最小光度值（燭光）	任一方向最大光度值（燭光）
面向前方之停車燈	2	60
面向後方之停車燈	2	30

5.3.2 然而，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六十燭光之光度值。

5.3.3 於 6.1 規定之參考軸以外之照射角度範圍內，光度分佈百分比圖上各點之光度值，不應小於上述 5.3.1 所示之最小值與規定 7.2 標準光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。

5.3.4 於 6.2 規定之照射角度範圍內，前停車燈及後停車燈之發光強度應不小於零點零五燭光；

5.3.5 發光顏色應為：

(a)朝前方停車燈為白色；

(b)朝後方停車燈為紅色；

(c)朝側方停車燈為橙（琥珀）色；

5.4 晝行燈（類型 RL）之技術要求

5.4.1 每一對燈組中光度值應符合下列表四規範值。

表四：晝行燈之發光強度

	H-V最小光度值（燭光）	任一方向最大光度值（燭光）
晝行燈	400	1200

5.4.2 於參考軸外之照射角度範圍內，光度分佈百分比圖上各點之光度值，不應小於上述 5.4.1 所示之最小值與規定 7.2 標準光度分佈百分比圖中對應點之百分比的乘積。

5.4.3 於 6.1 規定之範圍內，發光強度應不小於一點零燭光。

5.4.4 光源失效

5.4.4.1 若晝行燈包含超過一個之光源，則應滿足最小光度要求，且不應超過最大光度要求。

5.4.4.2 若單燈包含超過一個之光源，則在任一光源失效時，應滿足下述其中之一要求：

(a)規定 7.2.2 標準光度分佈點上之光度應至少為最小光度值要求之百分之八十，或

(b)若申請者宣告僅能搭配裝設於配有指示故障之識別標誌(Tell-tale)之車輛，則於參考軸之光度應至少為最小光度值要求之百分之五十。

5.4.5 發光顏色應為白色。

5.4.6 晝行燈沿參考軸方向之外表面面積不應小於二十五平方公分且不應大於二百平方公分。

5.4.7 晝行燈應進行 8.規範之耐熱試驗。

5.5 煞車燈（類型 S1、S2、S3、S4 及 MS）之技術要求

5.5.1 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表五規範值。

表五：煞車燈之發光強度

煞車燈類型	H-V最小光度值（燭光）	依下述使用之最大值（燭光）	
		單燈	標示 D 燈（單）
S1（穩定）	60	260	130
S2（可變）	60	730	365
S3（穩定）	25	110	55
S4（可變）	25	160	80
MS（穩定）	40	260	N.A.

5.5.2 於參考軸以外之照射角度範圍內，光度分佈百分比圖上各點之光度值，不應小於上述 5.5.1 所示之最小值與規定 7.2 標準光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。

5.5.3 於 6.1 規定之照射角度範圍內，類型 S1、S3 及 MS 煞車燈之發光強度應不小於零點三燭光，類型 S2、S4 煞車燈之日間發光強度應不小於零點三燭光及類型 S2、S4 煞車燈之夜間發光強度應不小於零點零七燭光。

5.5.4 發光顏色應為紅色。

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。

本規範亦適用於類型 S2 及 S4 煞車燈產生之可變光度範圍。

5.6 方向燈（類型 1、1a、1b、2a、2b、5、6、11、11a、11b、11c 及 12）之技術要求

5.6.1 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表六規範值，其中最小光度應依下列要求進行量測：

(a)類型 1、1a、1b、2a、2b、11、11a、11b、11c 及 12 方向燈：於參考軸；或

(b)類型 5 及 6 方向燈：依照 6.規定於方向 A。

表六：方向燈之發光強度

方向燈類型	最小光度值（燭光）	依下述使用之最大值（燭光）	
		單燈	標示 D 燈（單）
1	175	1000	500
1a	250	1200	600
1b	400	1200	600
2a（穩定）	50	500	250
2b（可變）	50	1000	500
5	0.6	280	140
6	50	280	140
11	90	1000	N.A.
11a	175	1000	N.A.
11b	250	1200	N.A.
11c	400	1200	N.A.
12	50	500	N.A.

5.6.2 於參考軸以外之照射角度範圍內，每一燈具發光強度應與任一方向上與標準光度分佈之點相對應：

(a)類型 1、1a、1b、2a、2b、11、11a、11b、11c 及 12 方向燈：規定 7.2.1；或

(b)類型 6 方向燈：規定 7.2.4。

各角度光度值不應小於對應點百分比與 5.6.1 所述最小光度之乘積。

5.6.3 失效規定

對於類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈，若發生以下情況，應發出作動識別標誌的訊號：

(a)任一個光源失效，或

(b)僅有兩個光源的燈具，在參考軸上的光度值低於最小光度值之百分之五十，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 =零度，V =零度

(ii)H =車輛外側二十度，V = 正五度

(iii)H =車輛外側十度，V =零度。

5.6.4 試驗程序

類型 5 後方向燈，於圖一及表十所定義之區域內，其光度值不應小於零點六燭光；

5.6.5 於圖一及表十所定義之照射角度範圍內，類型 1b 光度值應不小於零點七燭光，類型 1、1a、2a、11、11a、11b、11c、12 及 2b（日間）之光度值應不小於零點三燭光，類型 2b（夜間）應不小於零點零七燭光。

5.6.6 光度應於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。

(a)此時應以閃爍方式（在最大光度百分之九十五時量得之頻率為一點五（正／負零點五）赫茲及脈衝寬度大於零點三秒）。其他情況下，4.7.1 規定之電壓上升及下降時間應低於零點零一秒，且應不過衝(Overshoot)。

(b)若為閃爍模式之量測，其應量測最大強度之光度值。

5.6.7 對於類型 2b 方向燈，應於致動光源至參考軸輸出光度達前述 5.6.2 所測得量測值百分之九十時，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。

5.6.8 可變光強度控制元件不應產生使光度造成位於前述 5.6.1 所規範之範圍以外，以及超出類型 2a 於 5.6.1 規範之最大值之信號：

(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：於申請者宣告之參考狀態下。

5.6.9 發光顏色應為橙（琥珀）色。本規範亦適用於類型 2b 後方向燈產生之可變光度範圍。

5.6.10 對於任何非使用燈泡之方向燈，其光度值於閃爍模式（f = 一點五赫茲，工作因數(Duty factor)百分之五十）一分鐘及三十分鐘後進行量測應符合最小及最大值之規範。而對於點燈一分鐘後之光度分佈值，可由點燈三十分鐘後之光度分佈值計算而得，其方式為先量測一分鐘後及三十分鐘後之 HV 點光度並取得其比值，接著計算各應測點之光度值。

5.6.11 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)光源之致動順序應產生一個訊號且其以均一循序漸進之方式，由 發光面之內側往外側邊緣進行；

(c)該訊號應不中斷且無垂直振盪（例如沿垂直軸方向變化，不超過一個）。序列式方向燈發光面之兩相鄰／相切之不同元件間之距離，以垂直於參考軸方式測量時，其不應超過五十公釐，且此要求替代本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」之汽車用單燈規定。該訊號中斷不應於車輛內側往外側之不同元件垂直軸上產生任何重疊，且不應被用於任何其他燈光或燈光訊號功能；

(d)從亮(ON)循環開始後之變化至完成，不應超過二百毫秒。

(e)與參考軸方向垂直且外切於方向燈發光面之矩形投影，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點七。

應以閃爍模式執行上述規範之符合性確認。

5.7 側方標識燈（類型 SM1、SM2）之技術要求

5.7.1 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表七規範值。

表七：側方標識燈之發光強度

側方標識燈類型		SM1	SM2
最小光度值	於參考軸上	4.0 燭光	0.6 燭光
	其他角度區	0.6 燭光	0.6 燭光
最大光度值	任一點角度	25.0 燭光	25.0 燭光
照射角度	水平	±45 度	±30 度
	垂直	±10 度	±10 度

對於紅色側方標識燈，於水平六十度至九十度且朝車輛前方垂直正／負二十度之照射角度範圍內，最大光度值上限為零點二五燭光。

5.7.2 於規定 6.3 參考軸以外之照射角度範圍內，光度分佈百分比圖上各點之配光值應：

(a)不小於規定 5.7.1 所示之最小值與規定 7.2.7 光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。

(b)於區域內任一可見到該燈之方向上，不超過 5.7.1 規定之最大值。

5.7.3 對於類型 SM1 及 SM2 側方標識燈，檢測機構可選擇五個點確認即可。

5.7.4 發光顏色應為橙（琥珀）色。惟若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則可為紅色。

5.8 倒車燈（類型 AR）之技術要求

5.8.1 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表八規範值。

表八：倒車燈之發光強度

	H-V 最小光度值（燭光）	依下述使用之最大值（燭光）		
		於水平線上方（含）	水平線至水平線下方 5 度之範圍內	於水平線下方 5 度以下範圍
倒車燈	80	300	600	8000

5.8.2 所有其他量測方向，其光度應不小於 7.2.5 指定之最小光度值。

若倒車燈係為成對安裝時，其僅需確認至朝內側三十度處，且該處至少二十五燭光。

5.8.3 發光顏色應為白色。

5.9 後霧燈（類型 F1、F2）之技術要求

5.9.1 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表九規範值。

表九： 後霧燈之發光強度

後霧燈類型	沿HV軸線上最小光度值（燭光）	任一方向最大光度值（燭光）
F1（穩定）	150	300
F2（可變）	150	840

5.9.2 其他點最小光度值如規定 7.2.6 標準光度分佈圖所示。

5.9.3 可變光強度控制元件不應產生使光度造成位於 5.9.1 所規範之範圍以外，以及超出 F1 於 5.9.1 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。

5.9.4 後霧燈沿參考軸方向之外表面面積不應超過一百四十平方公分。

5.9.5 發光顏色應為紅色。

5.9.6 後霧燈應進行規定 8.之試驗。

5.10 低速輔助照明燈（類型 ML）之技術要求

5.10.1 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五百燭光。

5.10.2 該燈具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零點五燭光。

(a)最小垂直角 φ_{min}（單位：度）：

φ_{min} =arctan(1 - h)/10，其中，h 為安裝高度（單位：公尺）。

(b)最大垂直角 φ_{max}（單位：度）：

$$\varphi_{max} = \varphi_{min} + 11.3$$

量測結果應位於水平角正／負九十度範圍內（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）。

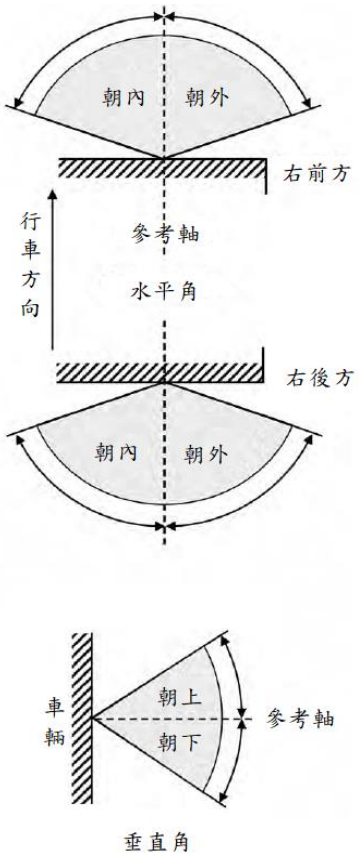
量測距離最少應為三公尺。

5.10.3 發光顏色應為白色。

6. 光度分佈角度-水平與垂直

下列係依燈具安裝於車輛右側之角度來表示。

6.1 A 部分：車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈、煞車燈、前後方向燈、晝行燈及前後停車燈



圖一：車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈、煞車燈、前後方向燈、晝行燈及前後停車燈光度分佈角度-水平與垂直

表十：車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈、煞車燈、前後方向燈、晝行燈及前後停車燈光度分佈角度-水平及垂直

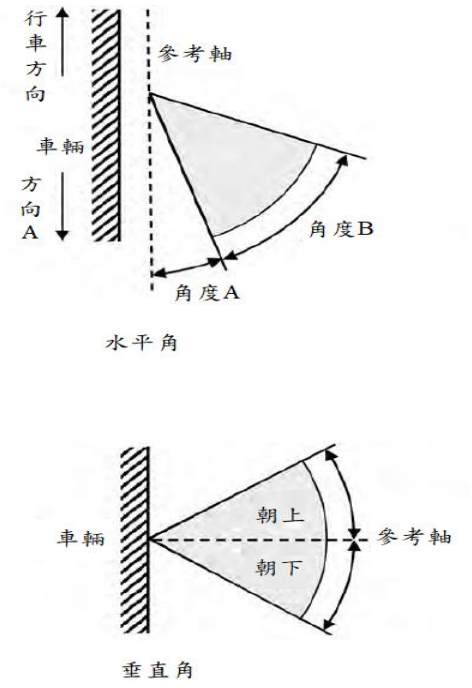
燈具	最小水平角 （朝內／朝外）	最小垂直角 （朝上／朝下）	額外資訊
前方向燈 (1、1a、1b)	45 度/ 80 度 20 度/ 80 度 [1]	15 度/ 15 度 15 度/ 5 度 [2]	-
後方向燈 (2a、2b)	45 度/ 80 度 20 度/ 80 度 [1]	15 度/ 15 度 15 度/ 5 度 [2] 5 度/ 15 度 [3]	-
前方向燈(11、11a、11b、11c) 後方向燈 (12)	20 度/ 80 度	15 度/ 15 度 15 度/ 5 度 [2]	-
單一車寬燈 (MA) 單一尾燈 (MR)	80 度/ 80 度	15 度/ 10 度 15 度/ 5 度 [2]	-
成對車寬燈 (MA)	20 度/ 80 度	15 度/ 10 度 15 度/ 5 度 [2]	-
成對尾燈 (MR)	45 度/ 80 度 20 度/ 80 度 [1]	15 度/ 10 度 15 度/ 5 度 [2]	-

單一煞車燈(MS)	45 度/ 45 度	15 度/ 10 度 15 度/ 5 度 [2]	-
成對煞車燈(MS)	0 度/45 度	15 度/ 10 度 15 度/ 5 度 [2]	-
車寬燈(A) 尾燈 (R、R1、R2)	45 度/ 80 度 20 度/ 80 度 [1]	15 度/ 15 度 15 度/ 5 度 [2] 5 度/ 15 度 [3]	-
前停車燈 (77R) 後停車燈 (77R)	0 度/ 45 度	15 度/ 15 度 15 度/ 5 度 [2]	-
前輪廓邊界標識燈 (AM) 後輪廓邊界標識燈 (RM1、 RM2)	0 度/ 80 度	15 度/ 15 度 15 度/ 5 度 [2] 5 度/ 15 度 [3]	-
煞車燈 (S1, S2)	45 度/ 45 度 20 度/ 45 度 [1]	15 度/ 15 度 15 度/ 5 度 [2] 5 度/ 15 度 [3]	
第三煞車燈 (S3, S4)	10 度/ 10 度	10 度/ 5 度	-
晝行燈 (RL)	20 度/ 20 度	10 度/ 5 度	-

備註：

1. 安裝燈具之 H 平面距地高度不超過七百五十公釐者可減少之角度。
2. 對於燈具 H 平面裝設距地高度小於七百五十公釐之燈具。
3. 對於燈具 H 平面裝設距地高度超過二千一百公釐之額外安裝之燈具。

6.2 B 部分：側方向燈及側方停車燈



圖二：側方向燈及側方停車燈光度分佈角度-水平及垂直

表十一：側方向燈及側方停車燈光度分佈角度-水平及垂直

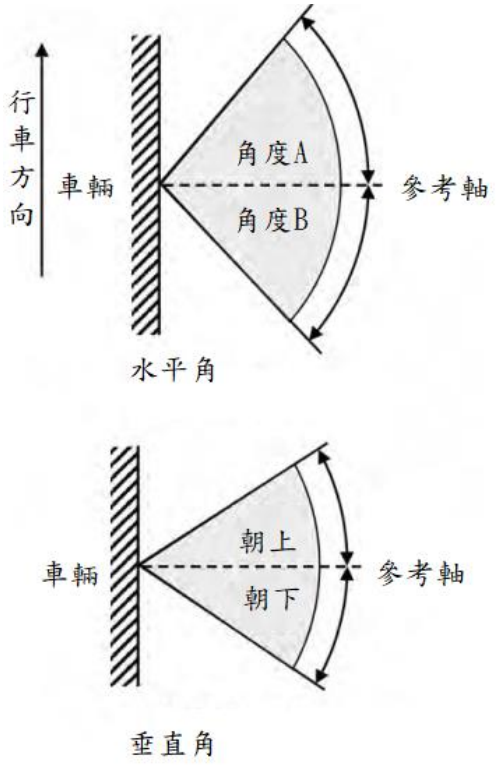
燈具	水平角 (A/B)	最小垂直角 （朝上／朝下）	額外資訊
側方向燈 (5)	5 度 / 55 度	15 度 / 15 度 15 度 / 5 度 [2]	水平角度適用於方向 A
側方向燈 (6)	5 度 / 55 度	30 度 / 5 度	
側方停車燈 [4]	0 度 / 45 度	15 度 / 15 度 15 度 / 5 度 [2]	水平角度適用於前方及後方

備註：

2.對於燈具H平面裝設距地高度小於七百五十公釐之燈具。

4.側方停車燈為朝前方及朝後方停車燈之結合。

6.3 C 部分：側方標識燈



圖三：側方標識燈光度分佈角度-水平及垂直

表十二：側方標識燈光度分佈角度-水平及垂直

燈具	最小水平角 (A/B)	最小垂直角 （朝上／朝下）	額外資訊
側方標識燈 (SM1)	45 度 / 45 度	10 度/ 10 度 10 度/ 5 度 [2]	
側方標識燈(SM2)	30 度/ 30 度	10 度/ 10 度 10 度/ 5 度 [2]	

備註：

2.對於燈具 H 平面裝設距地高度小於七百五十公釐之燈具。

7. 標準光度分佈

7.1 除本法規另有規定外：

7.1.1 H=零度與 V=零度應對準參考軸（其為水平、平行於車輛縱向中心面且朝目視方向），且其通過參考中心。

除其他規定外，圖四至圖十一所列為由各個方向量測時，各對應點應達到之最小百分比。

7.1.2 光線分佈區以格線示意，且光型應均勻以使在各對應點之光度符合最小之百分比。

7.1.3 惟對於燈具 H 平面裝設距地高度小於或等於七百五十公釐之下述燈具，僅需確認至 HV 下方五度之光度。

(a)前後方向燈；

(b)車寬燈及尾燈；

(c)前後輪廓邊界標識燈；

(d)停車燈；

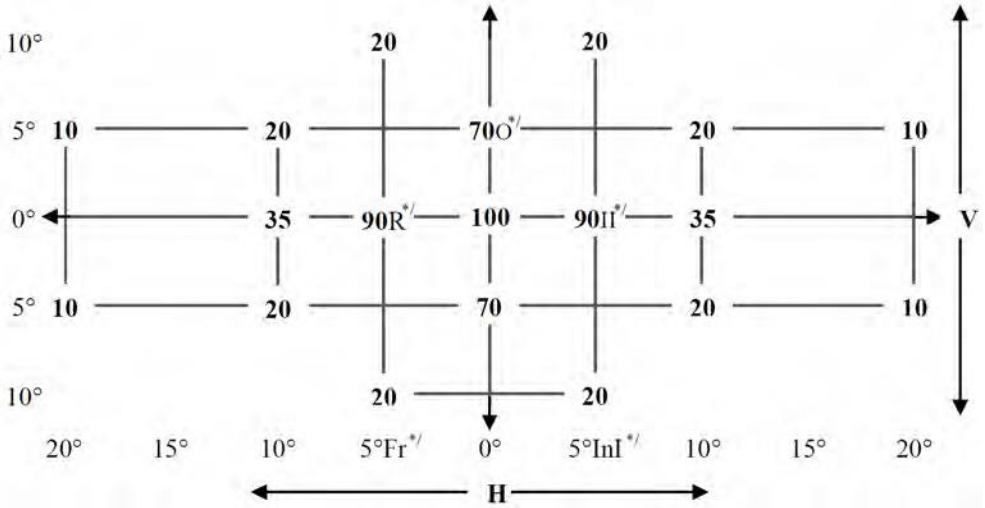
(e)類型 S1、S2 及 MS 煞車燈；

(f)側方標識燈；

7.2 標準光度分佈

7.2.1 車寬燈、尾燈、停車燈、前後輪廓邊界標識燈、煞車燈（類型 S1、S2 及 MS）及方向燈（類型 1、1a、1b、2a、2b、11、11a、11b、11c 及 12）之標準光度分佈。

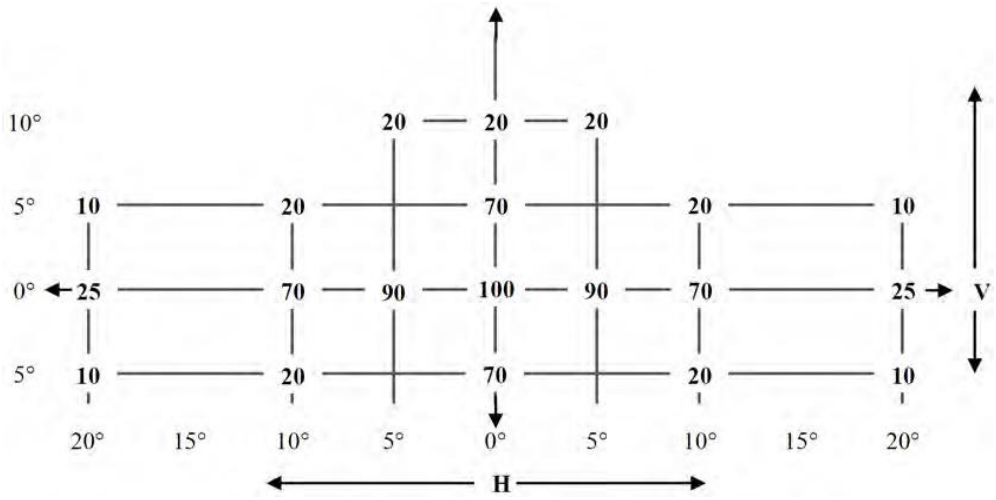
圖四所列由各個方向量測，各對應點應達到之最小百分比（如表一、表二、表三、表五及表六）。



圖四：車寬燈、尾燈、停車燈、輪廓邊界標識燈、煞車燈及方向燈之標準光度分佈

7.2.2 晝行燈之標準光度分佈

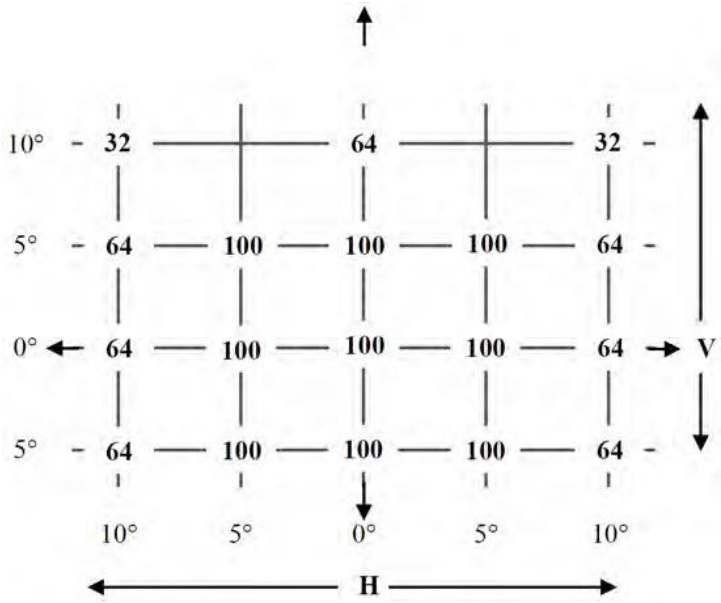
圖五所列由各個方向量測，各對應點應達到之最小百分比（如表四）。



圖五：晝行燈之標準光度分佈

7.2.3 類型 S3 及 S4 第三煞車燈之標準光度分佈

圖六所列由各個方向量測，各對應點應達到之最小百分比（如表五）。

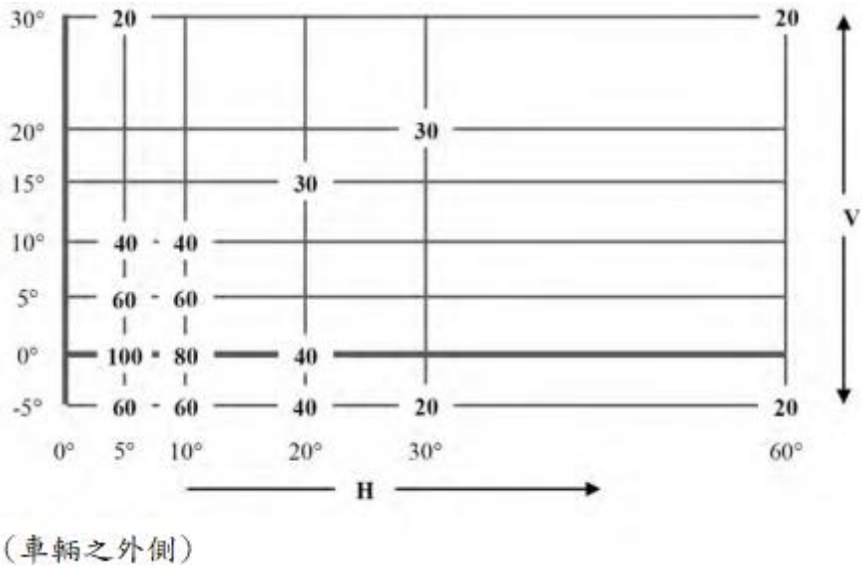


圖六：類型 S3 及 S4 第三煞車燈之標準光度分佈

7.2.4 類型 6 方向燈之標準光度分佈

參考軸 H = 五度，V = 零度，對應規定 6.方向 A。

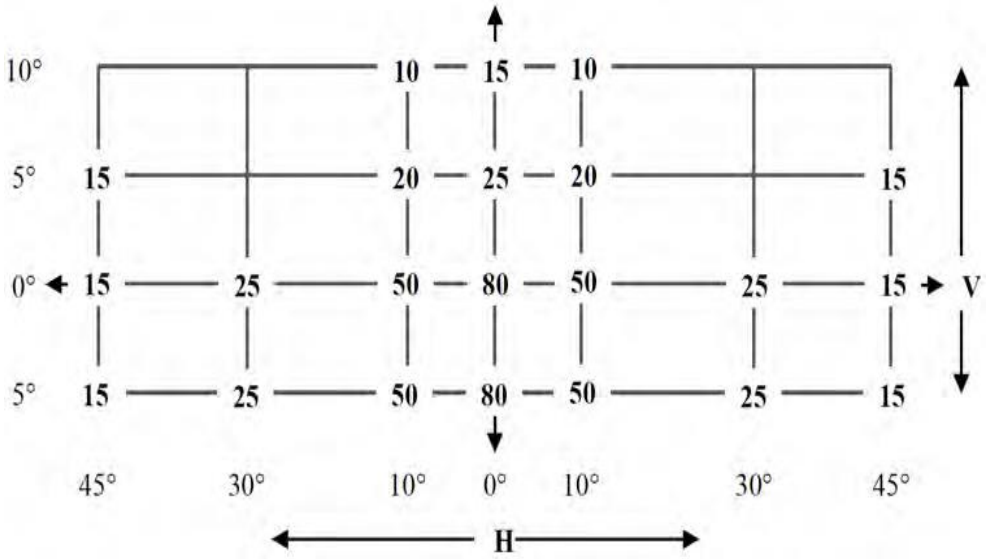
圖七所列由各個方向量測，各對應點應達到之最小百分比（如表六）。



圖七：類型 6 方向燈之標準光度分佈

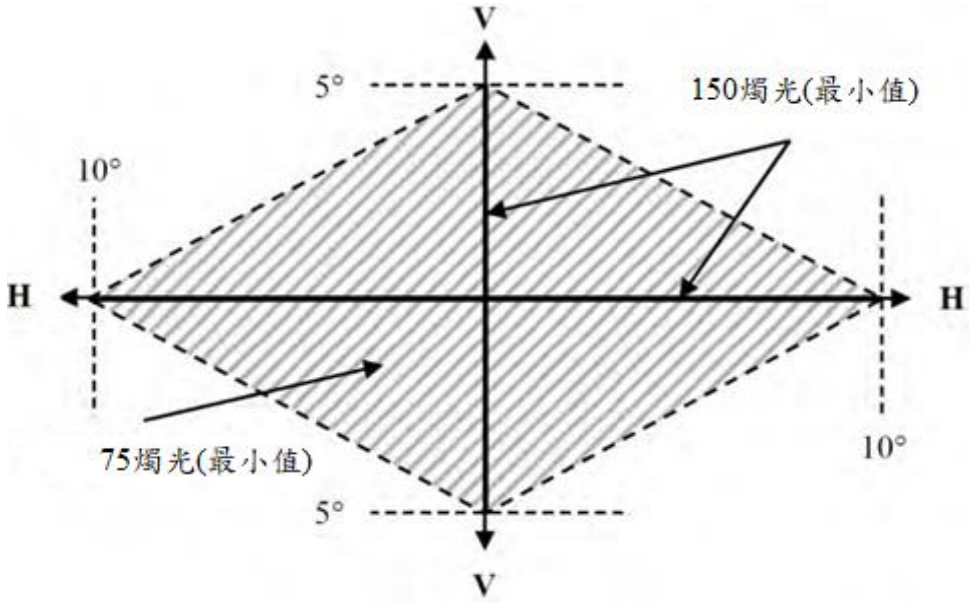
7.2.5 倒車燈之標準光度分佈

圖八所列由各個方向量測，各對應點應達到之最小百分比（如表八）。



圖八：倒車燈之標準光度分佈

7.2.6 後霧燈之標準光度分佈

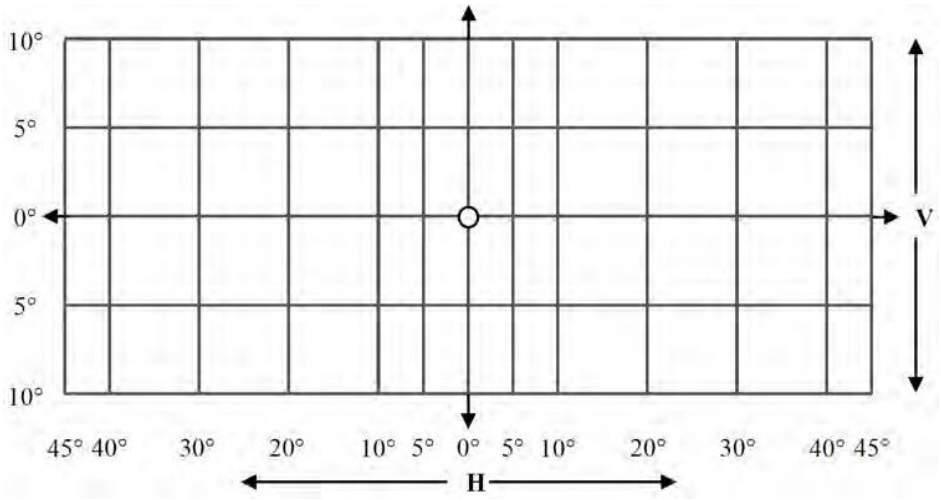


圖九：後霧燈之標準光度分佈

若燈具以目視檢查發生有區域性光度變化時，應以該軸向如圖九所示之菱形區域進行確認，該區域內之光度均應在七十五燭光以上。

7.2.7 側方標識燈之標準光度分佈

7.2.7.1 類型 SM1 側方標識燈

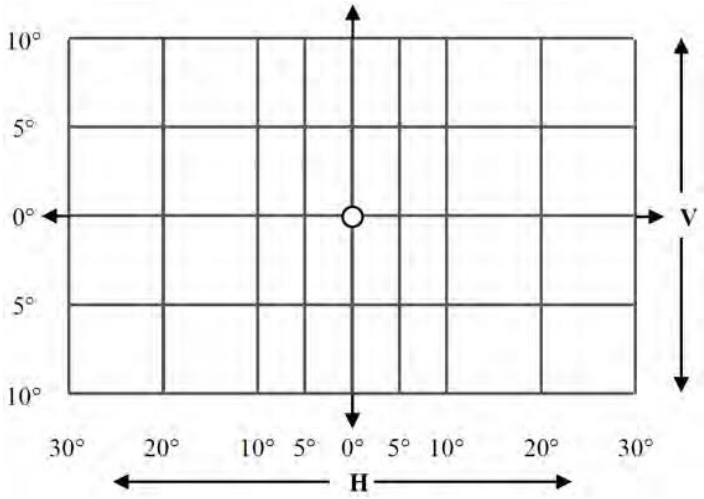


圖十：類型 SM1 側方標識燈之標準光度分佈

發光強度最小值：零點六燭光（參考軸其他角度），四燭光（參考軸）。

發光強度最大值：二十五燭光。

7.2.7.2 類型 SM2 側方標識燈



圖十一：類型 SM2 側方標識燈之標準光度分佈

發光強度最小值：零點六燭光。

發光強度最大值：二十五燭光。

7.2.7.3 類型 SM1 及 SM2 側方標識燈

對於類型 SM1 及 SM2 側方標識燈，檢測機構可選擇五個點確認即可。

8. 後霧燈與晝行燈之耐熱試驗

8.1 燈具應於二十分鐘暖機後進行連續一小時操作之檢測，環境溫度為攝氏二十三度正／負五度，應使用該燈具指定之光源類型，並提供對應試驗電壓下指定平均功率之電流。

對裝設不可更換式光源（燈泡或其他）之燈具，則使用燈具內既有光源，依 5.4.1 規定進行檢測。

8.2 若僅指定最大功率，則檢測應以達此指定功率百分之九十之電壓進行。前述之指定平均功率或指定最大功率應以六、十二或二十四伏特之下所能取得最大值者；對裝設不可更換式光源（燈泡或其他）之燈具，依 5.9.1 規定進行檢測。

8.2.1 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百分之九十以上之情形下進行。

8.3 在燈具穩定至環境溫度後，目視下應無扭曲、變形、裂紋或顏色變化之情況發生。對試驗後之光度值有疑義時，應依規定 5.進行量測，其值應至少為試驗前的百分之九十。

修正說明：

一、 修正規定 3.「適用型式及其範圍認定原則」項下之編排序號。

二、 參考 UN R148 修正規定 5.9.4 後霧燈外表面面積相關規定。

第十四條附表　附件九十一（修正前）

附件九十一、燈光訊號裝置

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1. 中華民國一百十四年一月一日起，使用於 M、N、O 及 L 類車輛之新型式燈光訊號裝置，應符合本項規定，且應使用符合本基準中「燈泡」及/或「LED (發光二極體)光源」規定之光源。
   1.2. 機關或學校進口自行使用之車輛，得免符合本項「燈光訊號裝置」規定；團體或個人進口自行使用之車輛，該車輛為進口人於國外登記持有六個月以上者，始得免符合本項「燈光訊號裝置」規定。
   1.3. 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，容許百分之二十之偏差值；且若其燈具為 LED 光源者，亦得免除失效性能測試。
   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」及「晝行燈」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」及「晝行燈」規定。
   1.6. 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規 (UN Regulations)， UN R148 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義
   2.1. 燈光訊號裝置：係指包含方向燈、車寬燈(前位置燈)、尾燈(後位置燈)、停車燈、煞車燈、第三煞車燈、輪廓邊界標識燈、倒車燈、低速輔助照明燈、後霧燈、晝行燈及側方標識燈等之統稱。
   2.2. 除另有規定外，車輛安全檢測基準項目「車輛燈光與標誌檢驗規定」之名詞釋義應適用於本項法規。
3. 燈光訊號裝置之適用型式及其範圍認定原則：
   3.1. 廠牌相同。
      3.1.1. 廠牌相同而製造者不同，仍視為非相同型式。
      3.1.2. 廠牌不同而製造者相同，則視為相同型式。
         若主張燈光訊號裝置與已認證之其他燈光訊號裝置差別僅在於廠牌(或識別)，則應提供：
         (a)由燈光訊號裝置申請者提出該燈光訊號裝置與已認證之其他燈光訊號裝置一致(廠牌或識別除外)且為同一申請者之聲明文件。
         (b)兩個具有新廠牌名稱或識別之受驗件，或等效文件。
   3.2. 光學系統特性 (光度、光分佈角度及藉由反射、折射、吸收及/或變形而致影響光學效果之元件) 應相同。
   3.3. 使用的一個或多個光源類型及/或光源模組特定識別碼相同。
   3.4. 燈具類型相同(依實際安裝狀況)。
   3.5. 可變光強度控制相同(依實際安裝狀況)。
   3.6. 光源之序列式致動相同(依實際安裝狀況)。惟能夠於不改變燈具之光學特性情況下，以不同模式致動方向燈（序列式或非序列式），則視為相同型式之方向燈。
      光源顏色或濾鏡顏色之改變不視為型式之改變。
4. 通則
   每一燈具應符合下述規範及 5.技術要求。

4.1. 本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」之規定 4.、5.與 6.要求，應適用於申請型式認證試驗之燈具。
屬於每一個燈具及安裝該燈具之各類車輛之要求，皆應於該燈具型式認證試驗中可進行驗證時適用。

4.2. 燈具之設計與製造應能於一般使用狀況下，如受到振動，仍可確保其作動持續滿足本基準相關功能與特性要求。

4.3. 光源

4.3.1. 可更換式光源

4.3.1.1 該燈具僅能裝配符合本基準「燈泡」及/或「LED (發光二極體)光源」規定的光源類型，且應考量相關規定的特別限制。

4.3.1.2 燈具的設計應使光源可被裝設在正確的位置。

4.3.1.3 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。

4.3.2. 若為光源模組，應進行以下查檢：

4.3.2.1 光源模組應如下設計：

4.3.2.1.1 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。

4.3.2.1.2 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。

4.3.2.2 光源模組應有防擅改之設計。

4.3.2.3 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。

4.4. 獨立燈具與相依燈具

4.4.1. 由兩個獨立燈具組成其類型認證為標示「D」之燈具，其適用於車寬燈及尾燈（MA 及 MR 類除外）、煞車燈（MS 類除外）、前後輪廓邊界標識燈及方向燈(類型 11、11a、11b、11c 及 12 除外)；

4.4.2. 一相依燈具其類型認證為標示「Y」之燈具，其適用於車寬燈及尾燈、煞車燈、前後輪廓邊界標識燈、晝行燈及類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈；

4.5. 組合燈、複合燈與光學組成燈

4.5.1. 符合車寬燈或尾燈規定之燈具亦可視為符合輪廓邊界標識燈之規定。

4.5.2. 採組合、複合或光學組成之車寬燈及尾燈亦可作為輪廓邊界標識燈使用。

4.5.3. 允許與共用光源之其他功能以光學組成方式結合，且永久地與照明亮度調節之額外系統結合作動之車寬燈、尾燈或晝行燈。

4.5.4. 惟若尾燈與煞車燈結合為光學組成燈，則該燈具應符合下述情況之一：
(a)為多光源配置之一部份，或
(b)用於配備有失效監控系統之車輛中。

4.5.5. 若車寬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，車寬燈的光學和顏色均需符合法規要求。

4.6. 失效規定

4.6.1. 多光源式單燈之失效

4.6.1.1 具多光源之單燈，其中之一光源失效時會導致與其串聯之光源停止發光，則應將該等串聯光源視為單一光源。

4.6.1.2 具多光源之單燈，任一個光源失效時，應至少符合下述規定之一：
(a)光度應符合 7.所示之標準光度分佈最小光度值要求，且於所有光源點亮時應不超過最大光度之要求；或

(b)若參考軸之光度值至少達最小光度值要求之百分之五十，則應提供致動訊號給倒車燈、煞車燈、車寬燈、尾燈、後霧燈、停車燈、輪廓邊界標識燈及側方標識燈之故障指示識別標誌(依照本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」要求)。

4.6.1.3 條文 4.6.1.2 之規定不適用於符合條文 5.4.4 要求之晝行燈。

4.6.1.4 條文 4.6.1.2 之規定不適用於符合條文 5.6.3 要求之類型 1、1a、1b、2a、2b、11、11a、11b、11c 及 12 方向燈。

4.6.1.5 條文 4.6.1.2(b)之規定不適用於用於 L 類車輛之煞車燈、車寬燈及尾燈。

4.6.2. 若下列燈具用以改變光度之可變光強度控制元件失效，則應能自動調整為符合對應類型之穩定光度值：

(a)類型 R2(光度值高於類型 R1 之最大值)之尾燈。

(b)類型 RM2(光度值高於類型 RM1 之最大值)之後輪廓邊界標識燈。

(c)類型 S2(光度值高於類型 S1 之最大值)之煞車燈。

(d)類型 S4(光度值高於類型 S3 之最大值)之第三煞車燈。

(e)類型 2b(光度值高於類型 2a 之最大值)之方向燈。

(f)類型 F2(光度值高於類型 F1 之最大值)之後霧燈。

4.7. 試驗條件

4.7.1. 所有量測、光度及色度應符合：

4.7.1.1 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)若裝設光源，應調整至該類型光源產生參考光通量之電壓。

(b)若裝設六點七五伏特、十三點五伏特或二十八伏特之 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。

4.7.1.2 對於非由車輛供電但受其系統完全控制之光源，或由一特殊電源供應器供電之光源，應將申請者指定之試驗電壓施加於該裝置之輸入端子，或以六點七五伏特、十三點五伏特或二十八伏特施加於該系統/電源供應器之輸入端子。檢測機構可要求申請者提供該光源所需之特殊電源供應器。

4.7.1.3 對於配備不可更換式光源(燈泡及其他)之燈具，應以燈具內既有光源進行。

4.7.1.3.1 若由車輛電壓系統直接供電之不可更換式光源，則應以六點七五伏特、十三點五伏特或二十八伏特或其他申請認證之規格進行量測。

4.7.1.3.2 若非由車輛供電但受其完全控制之光源，或由一特殊電源供應器供電之光源，則應依照 4.7.1.3.1 規定之試驗電壓施加於該系統/電源供應器之輸入端子。檢測機構可要求申請者提供該光源所需之特殊電源供應器。

4.7.1.4 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，若未宣告則為六點七五伏特、十三點五伏特或二十八伏特進行量測。

4.7.1.5 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。

4.7.2. 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。

4.7.3. 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。

4.7.4. 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。

4.7.5. 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。

4.8. 光度量測

4.8.1. 量測規定

4.8.1.1 光度量測過程中，藉由適當的屏蔽，避免雜散反射(Stray reflection)。

4.8.1.2 量測時，應以下列方式進行測試：

4.8.1.2.1 量測距離應引用照度與距離之反平方定律。

4.8.1.2.2 量測設備之受光器開孔角度自光束參考中心觀察應介於十分與一度之間。

4.8.1.2.3 光度觀察方向允許偏差十五分範圍內。

4.8.1.3 若燈具可安裝於車輛之位置不只一處，則應於每一位置或是依據申請者指定之參考軸區域範圍內之各端點位置重複進行光度量測。

4.8.2. 量測方法

4.8.2.1 配光性能應依 4.7 相關規定進行查檢。

4.8.2.2 對於多個可更換式光源者：

當燈具裝設六點七五伏特、十三點五伏特或二十八伏特之光源，燈具產生之光度值必須矯正。這些可更換式燈泡光源之矯正係數(Correction factor)為參考光通量與試驗電壓下(六點七五伏特、十三點五伏特或二十八伏特)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(六點七五伏特、十三點五伏特或二十八伏特)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。

4.8.2.3 對於非使用燈泡光源之燈具：

4.8.2.3.1 對於倒車燈及低速輔助照明燈，在點亮一分鐘後及十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及十分鐘後之光度值，應由光度值處於穩定狀態後所量測各點之值，以 HV 點之光度比進行推算而得：

(a)一分鐘後；

(b)十分鐘後；及

(c)光度值處於穩定狀態後。

4.8.2.3.2 對於其他燈具，其光度值於點燈一分鐘及三十分鐘後進行量測應符合最小及最大值之規範。

方向燈之操作應於閃爍模式下進行。

(f = 一點五赫茲，工作因數(Duty factor)百分之五十)

對於點燈一分鐘後之光度分佈值，可由點燈三十分鐘後之光度分佈值計算而得，其方式為先量測一分鐘後及三十分鐘後之 HV 點光度並取得其比值，接著計算各應測點之光度值。

4.8.3. 若無其他規定，則每一訊號燈於 6.規定參考軸以外之照射角度範圍內，每一對燈組中任一個光度值應符合下述規定：

4.8.3.1 於規定 7.光度分佈百分比圖中各點之配光值，不應小於對應點百分比與規定 5.所述各燈具最小光度之乘積。

4.8.3.2 於區域內任一可見到該燈之方向上，不應超過各燈具之發光強度表中之最大值。

4.8.4. 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：

(a)所有燈同時點亮時應不超過允許之最大光度值。

(b)在任一燈具失效時仍應符合最小光度值要求。

4.8.5. 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：

(a)若相依燈組系統所提供之尾燈功能，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。

(b)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。

4.8.6. 應符合規定 7.有關區域性光度變化之規定。

4.8.7. 若無其他規定，光度應於光源持續點亮下進行測量，且對於發光顏色為紅色之燈具，應於有顏色光進行測量。

4.8.8. 對於類型 R2、RM2、S2、S4、F2 及 2b 之燈具，應於致動光源至參考軸輸出光度達規定 5.所測得量測值百分之九十時，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。

4.8.9. 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：

4.8.9.1 位於規定 5.所規範之範圍以外，以及

4.8.9.2 超出規定 5. 所規範穩定光度下各別燈具之最大值：

(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。

4.8.10. 量測方法依照規定 7.。

4.8.11. 若尾燈及/或後輪廓邊界標識燈與煞車燈(穩定或可變光度)採光學組成，其於垂直正/負五度與水平正/負十度構成之區域內，兩燈同時亮與僅亮輪廓邊界標識燈之實際量測值比例應至少為五比一。

若光學組成之兩燈具其一或兩者，具有一個以上之光源且視為單燈，則前述數值應為於所有光源點亮時進行量測。

4.9. 發光顏色

發光顏色應依規定 7.相關指定功能所定義之光分佈表中測量。

色度特性應依 4.7 相關規定進行查檢。

在區域外不應有劇烈的顏色變化。

然而，對於配備不可更換光源之燈具，應依規定 4.7 以燈具內既有光源進行。

5. 技術要求

5.1. 車寬燈(類型 A、MA)及前輪廓邊界標識燈(類型 AM)之技術要求

5.1.1. 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表一規範值。

表一：車寬燈與前輪廓邊界標識燈之發光強度

光度(燭光) 燈類	H-V 最小光度值(燭光)	依下述使用之最大值(燭光)	
		單燈	標示 D 燈(單)
車寬燈、前輪廓邊界標識燈 A 或 AM	4	140	70
車寬燈(L 類車輛)MA	4	140	N.A.
與頭燈或前霧燈為光學組成之車寬燈 A	4	140	N.A.

5.1.2. 於 6.1 規定之參考軸以外之照射角度範圍內，光度分佈百分比圖上各點之光度值，不應小於上述 5.1.1 所示之最小值與規定 7.2 標準光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。

5.1.3. 於 6.1 規定之照射角度範圍內，車寬燈及前輪廓邊界標識燈之發光強度不應小於零點零五燭光；

5.1.4. 發光顏色應為白色，惟標示為類型 MA 之燈具可為橙(琥珀)色。

5.2. 尾燈(類型 R1、R2 及 MR)及後輪廓邊界標識燈(類型 RM1、RM2)之技術要求

5.2.1. 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表二規範值。

表二：尾燈與後輪廓邊界標識燈之發光強度

光度(燭光) 燈類	H-V 最小光度值(燭光)	依下述使用之最大值(燭光)	
		單燈	標示 D 燈(單)
尾燈、後輪廓邊界標識燈 R1 或 RM1(穩定)	4	17	8.5
MR	4	17	N.A.
尾燈、後輪廓邊界標識燈 R2 或 RM2(可變)	4	42	21

5.2.2. 於 6.1 規定參考軸以外之照射角度範圍內，光度分佈百分比圖上各點之光度值，不應小於上述 5.2.1 所示之最小值與規定 7.2 標準光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。

5.2.3. 然而，對與煞車燈採光學組成之尾燈，其於水平面下五度之平面下方允許六十燭光之光度值。

5.2.4. 於 6.1 規定之照射角度範圍內，尾燈及後輪廓邊界標識燈之發光強度不應小於零點零五燭光；

5.2.5. 發光顏色應為紅色。

本規範亦適用於類型 R2 尾燈及類型 RM2 後輪廓邊界標識燈之可變光度範圍。

5.3. 停車燈(類型 77R)之技術要求

5.3.1. 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表三規範值。

表三：停車燈之發光強度

	H-V最小光度值(燭	任一方向最大光度值(燭

	光)	光)
面向前方之停車燈	2	60
面向後方之停車燈	2	30

5.3.2. 然而，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六十燭光之光度值。

5.3.3. 於 6.1 規定之參考軸以外之照射角度範圍內，光度分佈百分比圖上各點之光度值，不應小於上述 5.3.1 所示之最小值與規定 7.2 標準光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。

5.3.4. 於 6.2 規定之照射角度範圍內，前停車燈及後停車燈之發光強度應不小於零點零五燭光；

5.3.5. 發光顏色應為：

(a)朝前方停車燈為白色；

(b)朝後方停車燈為紅色

(c)朝側方停車燈為橙(琥珀)色；

5.4. 晝行燈(類型 RL)之技術要求

5.4.1. 每一對燈組中光度值應符合下列表四規範值。

表四：晝行燈之發光強度

	H-V最小光度值(燭光)	任一方向最大光度值(燭光)
晝行燈	400	1200

5.4.2. 於參考軸外之照射角度範圍內，光度分佈百分比圖上各點之光度值，不應小於上述 5.4.1 所示之最小值與規定 7.2 標準光度分佈百分比圖中對應點之百分比的乘積。

5.4.3. 於 6.1 規定之範圍內，發光強度應不小於一點零燭光。

5.4.4. 光源失效

5.4.4.1 若晝行燈包含超過一個之光源，則應滿足最小光度要求，且不應超過最大光度要求。

5.4.4.2 若單燈包含超過一個之光源，則在任一光源失效時，應滿足下述其中之一要求：

(a)規定 7.2.2 標準光度分佈點上之光度應至少為最小光度值要求之百分之八十，或

(b)若申請者宣告僅能搭配裝設於配有指示故障之識別標誌(Tell-tale)之車輛，則於參考軸之光度應至少為最小光度值要求之百分之五十。

5.4.5. 發光顏色應為白色。

5.4.6. 晝行燈沿參考軸方向之外表面面積不應小於二十五平方公分且不應大於二百平方公分。

5.4.7. 晝行燈應進行 8.規範之耐熱試驗。

5.5. 煞車燈(類型 S1、S2、S3、S4 及 MS)之技術要求

5.5.1. 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表五規範值。

表五：煞車燈之發光強度

煞車燈類型	H-V最小光度值(燭光)	依下述使用之最大值(燭光)	
		單燈	標示 D 燈(單)

S1 (穩定)	60	260	130
S2 (可變)	60	730	365
S3 (穩定)	25	110	55
S4 (可變)	25	160	80
MS (穩定)	40	260	N.A.

5.5.2. 於參考軸以外之照射角度範圍內，光度分佈百分比圖上各點之光度值，不應小於上述 5.5.1 所示之最小值與規定 7.2 標準光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。

5.5.3. 於 6.1 規定之照射角度範圍內，類型 S1、S3 及 MS 煞車燈之發光強度應不小於零點三燭光，類型 S2、S4 煞車燈之日間發光強度應不小於零點三燭光及類型 S2、S4 煞車燈之夜間發光強度應不小於零點零七燭光。

5.5.4. 發光顏色應為紅色。

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。

本規範亦適用於類型 S2 及 S4 煞車燈產生之可變光度範圍。

5.6. 方向燈(類型 1、1a、1b、2a、2b、5、6、11、11a、11b、11c 及 12)之技術要求

5.6.1. 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表六規範值，其中最小光度應依下列要求進行量測：

(a)類型 1、1a、1b、2a、2b、11、11a、11b、11c 及 12 方向燈：於參考軸；或

(b)類型 5 及 6 方向燈：依照 6.規定於方向 A。

表六：方向燈之發光強度

方向燈類型	最小光度值(燭光)	依下述使用之最大值(燭光)	
		單燈	標示 D 燈(單)
1	175	1000	500
1a	250	1200	600
1b	400	1200	600
2a (穩定)	50	500	250
2b (可變)	50	1000	500
5	0.6	280	140
6	50	280	140
11	90	1000	N.A.
11a	175	1000	N.A.
11b	250	1200	N.A.
11c	400	1200	N.A.
12	50	500	N.A.

5.6.2. 於參考軸以外之照射角度範圍內，每一燈具發光強度應與任一方向上與標準光度分佈之點相對應：

(a)類型 1、1a、1b、2a、2b、11、11a、11b、11c 及 12 方向燈：規定 7.2.1；或

(b)類型 6 方向燈：規定 7.2.4。

各角度光度值不應小於對應點百分比與 5.6.1 所述最小光度之乘積。

5.6.3. 失效規定

對於類型 1、1a、1b、2a 及 2b 方向燈，若發生以下情況，應發出作動識別標誌的訊號：

(a)任一個光源失效，或

(b)僅有兩個光源的燈具，在參考軸上的光度值低於最小光度值之百分之五十，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 =零度，V =零度

(ii)H =車輛外側二十度，V = 正五度

(iii)H =車輛外側十度，V =零度。

5.6.4. 試驗程序

類型 5 後方向燈，於圖一及表十所定義之區域內，其光度值不應小於零點六燭光；

5.6.5. 於圖一及表十所定義之照射角度範圍內，類型 1b 光度值應不小於零點七燭光，類型 1、1a、2a、11、11a、11b、11c、12 及 2b(日間)之光度值應不小於零點三燭光，類型 2b (夜間)應不小於零點零七燭光。

5.6.6. 光度應於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。

(a)此時應以閃爍方式（在最大光度百分之九十五時量得之頻率為一點五（正/負零點五）赫茲及脈衝寬度大於零點三秒）。其他情況下，4.7.1 規定之電壓上升及下降時間應低於零點零一秒，且應不過衝(Overshoot)。

(b)若為閃爍模式之量測，其應量測最大強度之光度值。

5.6.7. 對於類型 2b 方向燈，應於致動光源至參考軸輸出光度達前述 5.6.2 所測得量測值百分之九十時，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。

5.6.8. 可變光強度控制元件不應產生使光度造成位於前述 5.6.1 所規範之範圍以外，以及超出類型 2a 於 5.6.1 規範之最大值之信號：

(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：於申請者宣告之參考狀態下。

5.6.9. 發光顏色應為橙(琥珀)色。本規範亦適用於類型 2b 後方向燈產生之可變光度範圍。

5.6.10. 對於任何非使用燈泡之方向燈，其光度值於閃爍模式((f = 一點五赫茲，工作因數(Duty factor)百分之五十))一分鐘及三十分鐘後進行量測應符合最小及最大值之規範。而對於點燈一分鐘後之光度分佈值，可由點燈三十分鐘後之光度分佈值計算而得，其方式為先量測一分鐘後及三十分鐘後之 HV 點光度並取得其比值，接著計算各應測點之光度值。

5.6.11. 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)光源之致動順序應產生一個訊號且其以均一循序漸進之方式，由 發光面之內側往外側邊緣進行；

(c)該訊號應不中斷且無垂直振盪(例如沿垂直軸方向變化，不超過一個)。序列式方向燈發光面之兩相鄰/相切之不同元件間之距離，以垂直於參考軸方式測量時，其不應超過五十公釐，且此要求替代本基準中「車輛燈光與

標誌檢驗規定」之汽車用單燈規定。該訊號中斷不應於車輛內側往外側之不同元件垂直軸上產生任何重疊，且不應被用於任何其他燈光或燈光訊號功能；

(d)從亮(ON)循環開始後之變化至完成，不應超過二百毫秒。

(e)與參考軸方向垂直且外切於方向燈發光面之矩形投影，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點七。

應以閃爍模式執行上述規範之符合性確認。

5.7. 側方標識燈(類型 SM1、SM2)之技術要求

5.7.1. 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表七規範值。

表七：側方標識燈之發光強度

側方標識燈類型		SM1	SM2
最小光度值	於參考軸上	4.0 燭光	0.6 燭光
	其他角度區	0.6 燭光	0.6 燭光
最大光度值	任一點角度	25.0 燭光	25.0 燭光
照射角度	水平	±45 度	±30 度
	垂直	±10 度	±10 度

對於紅色側方標識燈，於水平六十度至九十度且朝車輛前方垂直正/負二十度之照射角度範圍內，最大光度值上限為零點二五燭光。

5.7.2. 於規定 6.3 參考軸以外之照射角度範圍內，光度分佈百分比圖上各點之配光值應：

(a)不小於規定 5.7.1 所示之最小值與規定 7.2.7 光度分佈百分比圖中對應點之百分比之乘積。

(b)於區域內任一可見到該燈之方向上，不超過 5.7.1 規定之最大值。

5.7.3. 對於類型 SM1 及 SM2 側方標識燈，檢測機構可選擇五個點確認即可。

5.7.4. 發光顏色應為橙(琥珀)色。惟若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則可為紅色。

5.8. 倒車燈(類型 AR)之技術要求

5.8.1. 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表八規範值。

表八：倒車燈之發光強度

	H-V 最小光度值(燭光)	依下述使用之最大值(燭光)		
		於水平線上方(含)	水平線至水平線下方 5 度之範圍內	於水平線下方 5 度以下範圍
倒車燈	80	300	600	8000

5.8.2. 所有其他量測方向，其光度應不小於 7.2.5 指定之最小光度值。

若倒車燈係為成對安裝時，其僅需確認至朝內側三十度處，且該處至少二十五燭光。

5.8.3. 發光顏色應為白色。

5.9. 後霧燈(類型 F1、F2)之技術要求

5.9.1. 每一對燈組中任一個光度值應符合下列表九規範值。

表九： 後霧燈之發光強度

後霧燈類型	沿HV軸線上最小光度值(燭光)	任一方向最大光度值(燭(燭光)
F1 (穩定)	150	300
F2 (可變)	150	840

5.9.2. 其他點最小光度值如規定 7.2.6 標準光度分佈圖所示。

5.9.3. 可變光強度控制元件不應產生使光度造成位於 5.9.1 所規範之範圍以外，以及超出 F1 於 5.9.1 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。

5.9.4. 後霧燈沿參考軸方向之外表面面積不應小於一百四十平方公分。

5.9.5. 發光顏色應為紅色。

5.9.6. 後霧燈應進行規定 8.之試驗。

5.10. 低速輔助照明燈(類型 ML)之技術要求

5.10.1. 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五百燭光。

5.10.2. 該燈具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零點五燭光。

(a)最小垂直角φ_{min}（單位：度）：

φ_{min} =arctan(1 - h)/10，其中，h 為安裝高度(單位：公尺)。

(b)最大垂直角φ_{max}（單位：度）：

$\varphi_{max} = \varphi_{min} + 11.3$

量測結果應位於水平角正/負九十度範圍內(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。

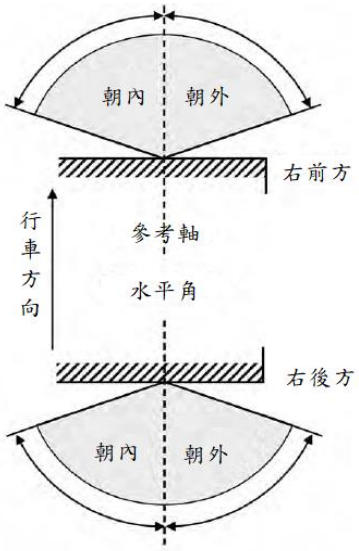
5.10.3. 發光顏色應為白色。

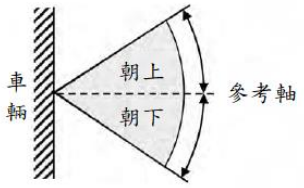
6. 光度分佈角度-水平與垂直

下列係依燈具安裝於車輛右側之角度來表示。

6.1. A 部分：車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈、煞車燈、前後方向燈、晝行燈及前後停車燈

圖一：車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈、煞車燈、前後方向燈、晝行燈及前後停車燈光度分佈角度-水平與垂直





垂直角

表十：車寬燈、尾燈、輪廓邊界標識燈、煞車燈、前後方向燈、晝行燈及前後停車燈光度分佈角度-水平及垂直

燈具	最小水平角 (朝內/朝外)	最小垂直角 (朝上/朝下)	額外資訊
前方向燈 (1、1a、1b)	45 度/ 80 度 20 度/ 80 度 [1]	15 度/ 15 度 15 度/ 5 度 [2]	-
後方向燈 (2a、2b)	45 度/ 80 度 20 度/ 80 度 [1]	15 度/ 15 度 15 度/ 5 度 [2] 5 度/ 15 度 [3]	-
前方向燈(11、11a、11b、11c) 後方向燈 (12)	20 度/ 80 度	15 度/ 15 度 15 度/ 5 度 [2]	-
單一車寬燈 (MA) 單一尾燈 (MR)	80 度/ 80 度	15 度/ 10 度 15 度/ 5 度 [2]	-
成對車寬燈 (MA)	20 度/ 80 度	15 度/ 10 度 15 度/ 5 度 [2]	-
成對尾燈 (MR)	45 度/ 80 度 20 度/ 80 度 [1]	15 度/ 10 度 15 度/ 5 度 [2]	-
單一煞車燈(MS)	45 度/ 45 度	15 度/ 10 度 15 度/ 5 度 [2]	-
成對煞車燈(MS)	0 度/45 度	15 度/ 10 度 15 度/ 5 度 [2]	-
車寬燈(A) 尾燈 (R、R1、R2)	45 度/ 80 度 20 度/ 80 度 [1]	15 度/ 15 度 15 度/ 5 度 [2]	-

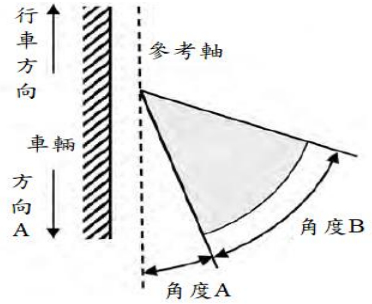
		5 度/ 15 度 [3]	
前停車燈 (77R) 後停車燈 (77R)	0 度/ 45 度	15 度/ 15 度 15 度/ 5 度 [2]	-
前輪廓邊界標識燈 (AM) 後輪廓邊界標識燈 (RM1、 RM2)	0 度/ 80 度	15 度/ 15 度 15 度/ 5 度 [2] 5 度/ 15 度 [3]	-
煞車燈 (S1, S2)	45 度/ 45 度 20 度/ 45 度 [1]	15 度/ 15 度 15 度/ 5 度 [2] 5 度/ 15 度 [3]	
第三煞車燈 (S3, S4)	10 度/ 10 度	10 度/ 5 度	-
晝行燈 (RL)	20 度/ 20 度	10 度/ 5 度	-

備註：

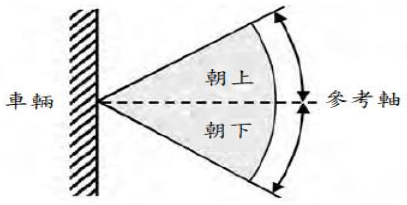
1. 安裝燈具之 H 平面距地高度不超過七百五十公釐者可減少之角度。
2. 對於燈具 H 平面裝設距地高度小於七百五十公釐之燈具。
3. 對於燈具 H 平面裝設距地高度超過二千一百公釐之額外安裝之燈具。

6.2. B 部分：側方向燈及側方停車燈

圖二：側方向燈及側方停車燈光度分佈角度-水平及垂直



水平角



垂直角

表十一：側方向燈及側方停車燈光度分佈角度-水平及垂直

燈具	水平角 (A/B)	最小垂直角 (朝上/朝下)	額外資訊
側方向燈 (5)	5 度 / 55 度	15 度 / 15 度 15 度 / 5 度 [2]	水平角度適用於方向 A
側方向燈 (6)	5 度 / 55 度	30 度 / 5 度	
側方停車燈 [4]	0 度 / 45 度	15 度 / 15 度 15 度 / 5 度 [2]	水平角度適用於前方及後方

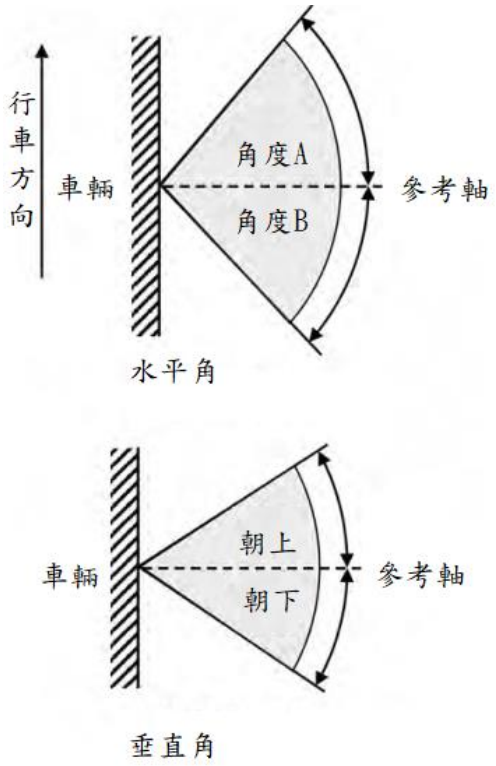
備註：

2.對於燈具H平面裝設距地高度小於七百五十公釐之燈具。

4.側方停車燈為朝前方及朝後方停車燈之結合。

6.3. C 部分：側方標識燈

圖三：側方標識燈光度分佈角度-水平及垂直



表十二：側方標識燈光度分佈角度-水平及垂直

燈具	最小水平角 (A/B)	最小垂直角 (朝上/朝下)	額外資訊
側方標識燈 (SM1)	45 度 / 45 度	10 度/ 10 度 10 度/ 5 度 [2]	
側方標識燈(SM2)	30 度/ 30 度	10 度/ 10 度 10 度/ 5 度 [2]	

備註：

2.對於燈具 H 平面裝設距地高度小於七百五十公釐之燈具。

7. 標準光度分佈

7.1. 除本法規另有規定外：

7.1.1. H=零度與 V=零度應對準參考軸 (其為水平、平行於車輛縱向中心面且朝目視方向)，且其通過參考中心。

除其他規定外，圖四至圖十一所列為由各個方向量測時，各對應點應達到之最小百分比。

7.1.2. 光線分佈區以格線示意，且光型應均勻以使在各對應點之光度符合最小之百分比。

7.1.3. 惟對於燈具 H 平面裝設距地高度小於或等於七百五十公釐之下述燈具，僅需確認至 HV 下方五度之光度。

(a)前後方向燈；

(b)車寬燈及尾燈；

(c)前後輪廓邊界標識燈；

(d)停車燈；

(e)類型 S1、S2 及 MS 煞車燈；

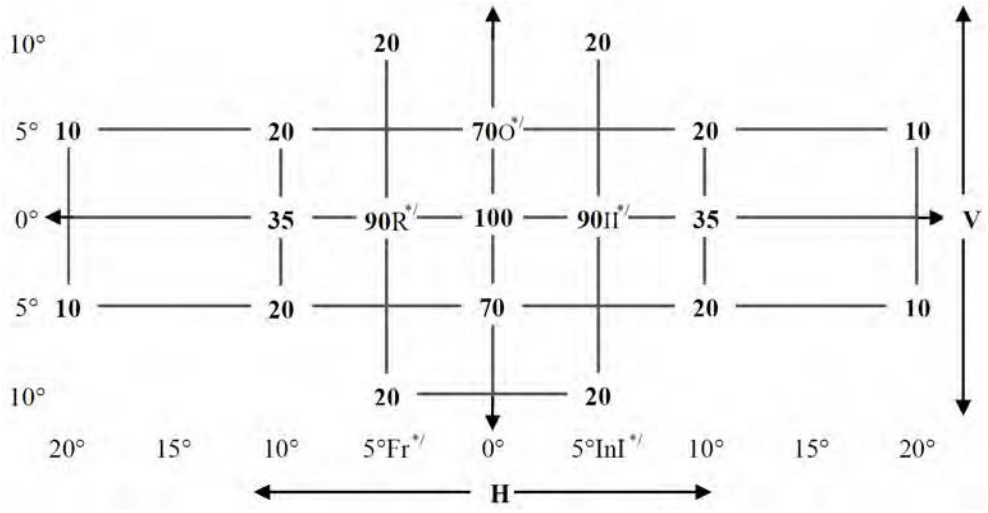
(f)側方標識燈；

7.2. 標準光度分佈

7.2.1. 車寬燈、尾燈、停車燈、前後輪廓邊界標識燈、煞車燈(類型 S1、S2 及 MS)及方向燈(類型 1、1a、1b、2a、2b、11、11a、11b、11c 及 12)之標準光度分佈。

圖四所列由各個方向量測，各對應點應達到之最小百分比(如表一、表二、表三、表五及表六)。

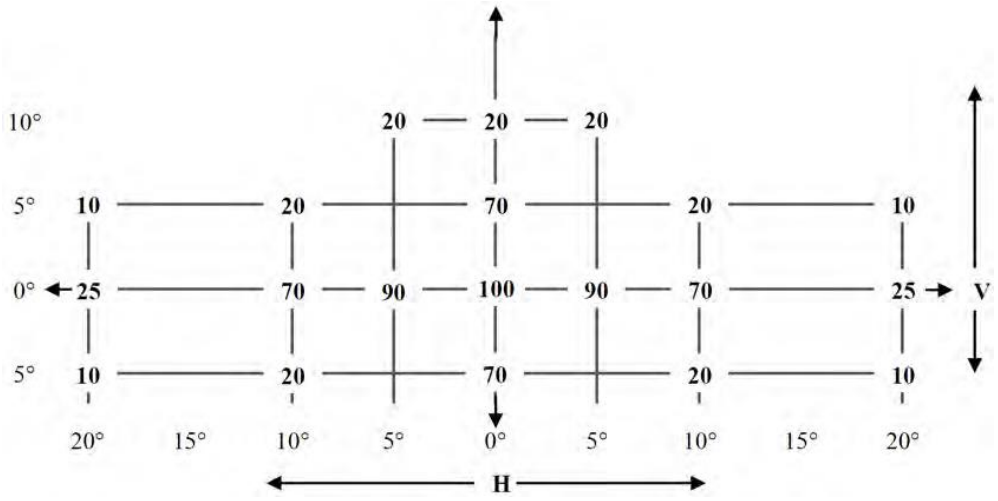
圖四：車寬燈、尾燈、停車燈、輪廓邊界標識燈、煞車燈及方向燈之標準光度分佈



7.2.2. 晝行燈之標準光度分佈

圖五所列由各個方向量測，各對應點應達到之最小百分比(如表四)。

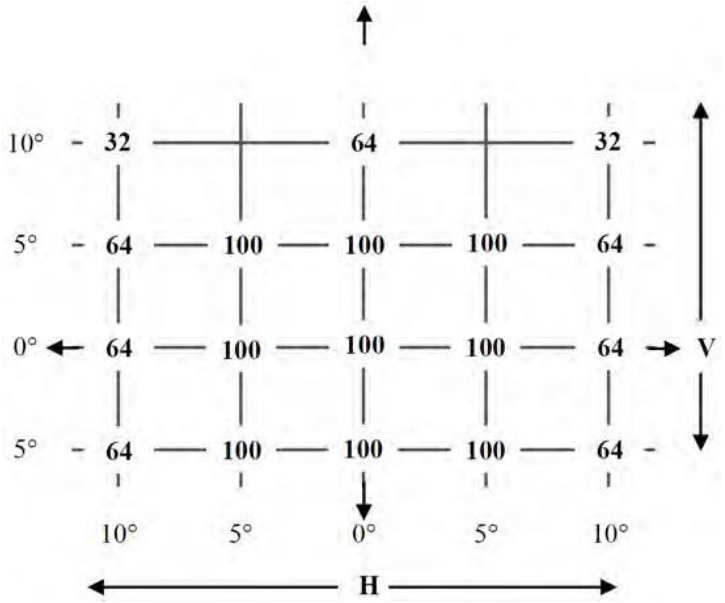
圖五：晝行燈之標準光度分佈



7.2.3. 類型 S3 及 S4 第三煞車燈之標準光度分佈

圖六所列由各個方向量測，各對應點應達到之最小百分比(如表五)。

圖六：類型 S3 及 S4 第三煞車燈之標準光度分佈

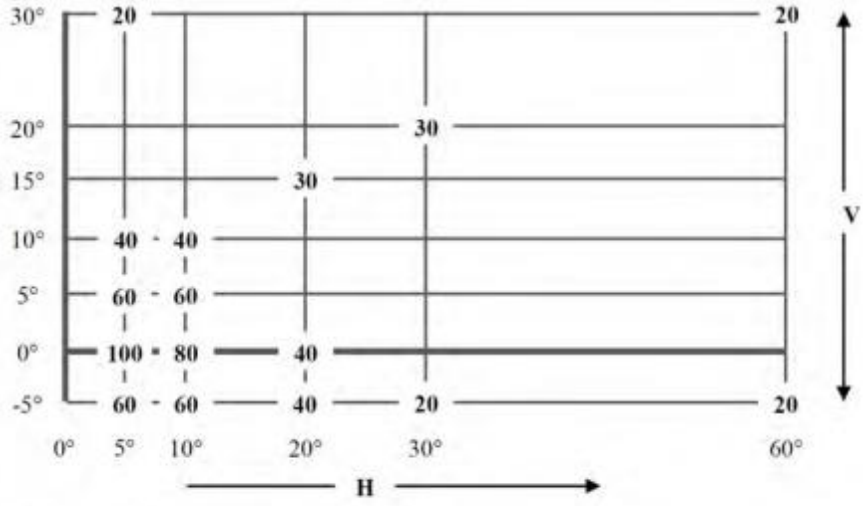


7.2.4. 類型 6 方向燈之標準光度分佈

參考軸 H = 五度，V = 零度，對應規定 6.方向 A。

圖七所列由各個方向量測，各對應點應達到之最小百分比(如表六)。

圖七：類型 6 方向燈之標準光度分佈

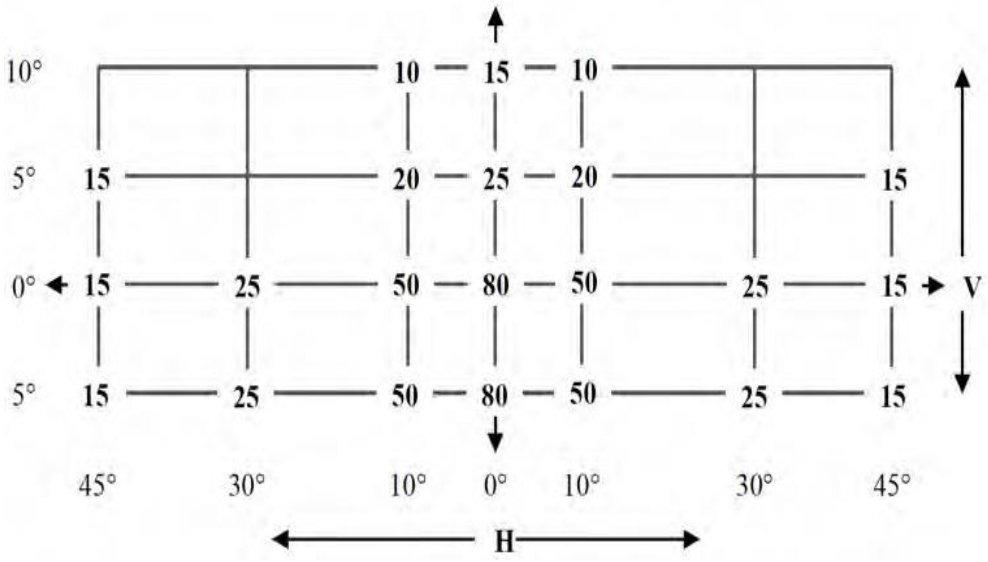


（車輛之外側）

7.2.5. 倒車燈之標準光度分佈

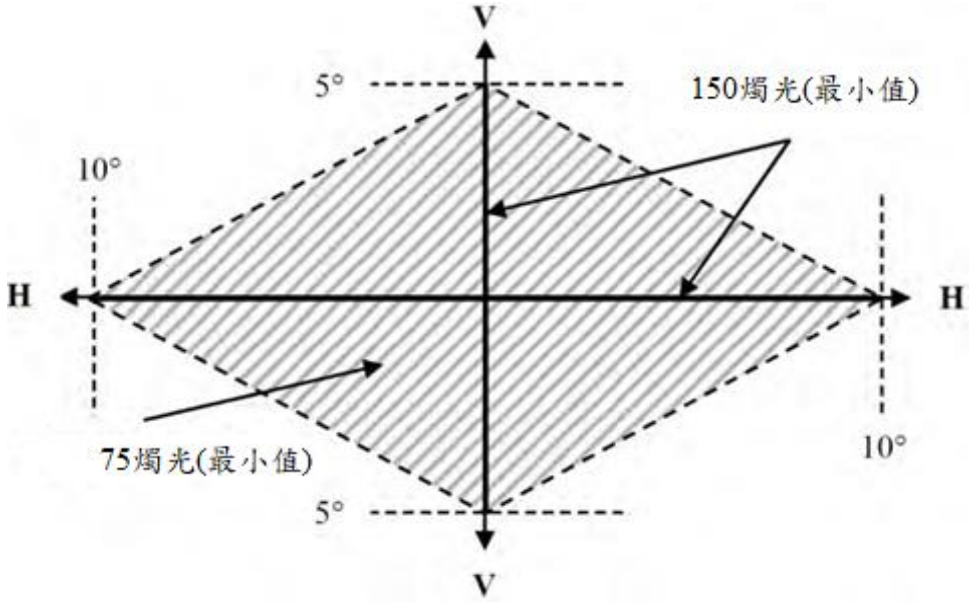
圖八所列由各個方向量測，各對應點應達到之最小百分比(如表八)。

圖八：倒車燈之標準光度分佈



7.2.6. 後霧燈之標準光度分佈

圖九：後霧燈之標準光度分佈

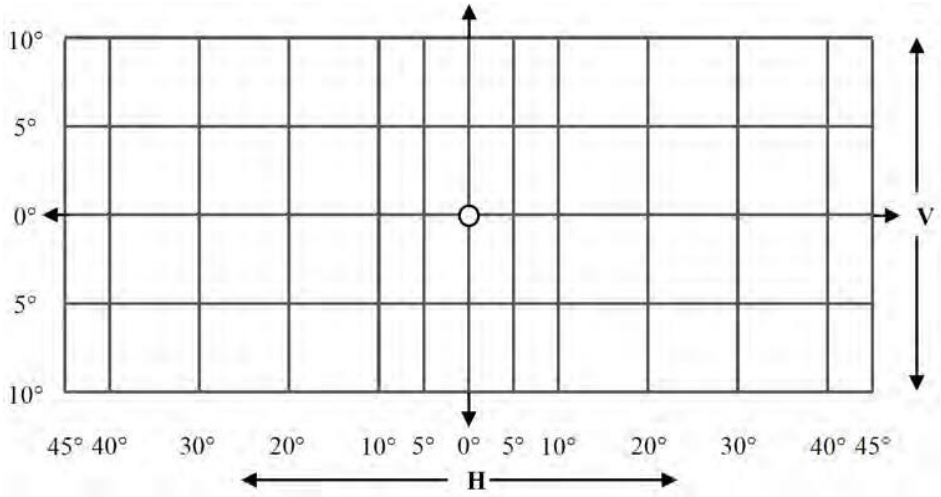


若燈具以目視檢查發生有區域性光度變化時，應以該軸向如圖九所示之菱形區域進行確認，該區域內之光度均應在七十五燭光以上。

7.2.7. 側方標識燈之標準光度分佈

7.2.7.1 類型 SM1 側方標識燈

圖十：類型 SM1 側方標識燈之標準光度分佈

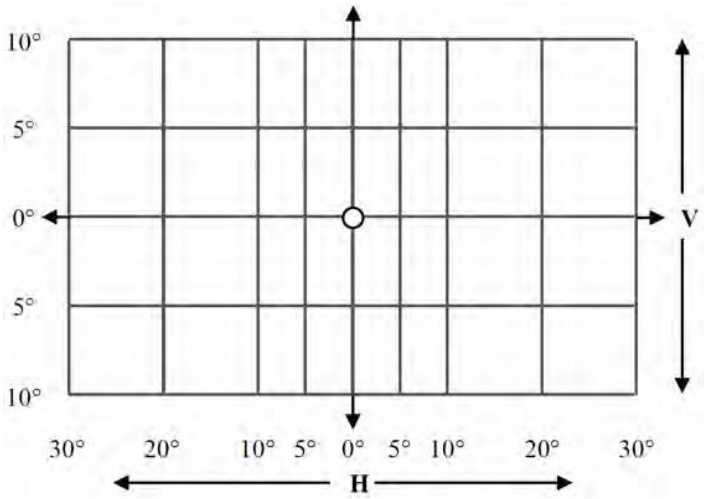


發光強度最小值：零點六燭光(參考軸其他角度)，四燭光(參考軸)。

發光強度最大值：二十五燭光。

7.2.7.2 類型 SM2 側方標識燈

圖十一：類型 SM2 側方標識燈之標準光度分佈



發光強度最小值：零點六燭光。

發光強度最大值：二十五燭光。

7.2.7.3 類型 SM1 及 SM2 側方標識燈

對於類型 SM1 及 SM2 側方標識燈，檢測機構可選擇五個點確認即可。

8. 後霧燈與晝行燈之耐熱試驗

8.1. 燈具應於二十分鐘暖機後進行連續一小時操作之檢測，環境溫度為攝氏二十三度正/負五度，應使用該燈具指定之光源類型，並提供對應試驗電壓下指定平均功率之電流。

對裝設不可更換式光源(燈泡或其他)之燈具，則使用燈具內既有光源，依 5.4.1 規定進行檢測。

8.2. 若僅指定最大功率，則檢測應以達此指定功率百分之九十之電壓進行。前述之指定平均功率或指定最大功率應以六、十二或二十四伏特之下所能取得最大值者；對裝設不可更換式光源(燈泡或其他)之燈具，依 5.9.1 規定進行檢測。

8.2.1. 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百分之九十以上之情形下進行。

8.3. 在燈具穩定至環境溫度後，目視下應無扭曲、變形、裂紋或顏色變化之情況發生。對試驗後之光度值有疑義時，應依規定 5.進行量測，其值應至少為試驗前的百分之九十。

第十四條附表 附件九十三（修正後）

附件九十三、反光裝置

1. 實施時間及適用範圍：
   1.1 中華民國一百十四年一月一日起，新型式之下列裝置，應符合本項規定。
      1.1.1 使用於 M、N、O 及 L 類車輛之 IA、IB、IIIA、IIIB 及 IVA 類反光標誌（反光片）。
      1.1.2 使用於 M、N 及 O 類車輛之 C、D、E 及 F 類反光識別材料。
      1.1.3 使用於總重量逾七點五公噸之 N2 類車輛與 N3 類車輛（曳引車除外）、全長逾八公尺之 O1、O2 與 O3 類車輛及 O4 類車輛之一、二、三、四及五類反光標識牌。
   1.2 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗者，得免符合本項「反光裝置」規定。
   1.3 申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項「反光裝置」規定。
   1.4 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規 (UN Regulations)，UN R150 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義
   2.1 除另有規定外，本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」之名詞釋義應適用於本項法規。
   2.2 CIE 光分佈測量儀
      2.2.1 幾何定義（如圖二所示）
         2.2.1.1 照明軸(I)：基準中心至光源之線段(Line segment)。
         2.2.1.2 觀測軸(O) ：基準中心至光度計頭之線段。
         2.2.1.3 觀測角(α)：照明軸與觀測軸間之夾角，觀測角為正數，在反射的情況下，觀測角限於小角度。
         2.2.1.4 觀測半平面：原點於照明軸上，並包含觀測軸之半平面。
         2.2.1.5 基準軸(R)：原點於基準中心，用來描述反射角度位置。
         2.2.1.6 入射角(β)：照明軸與基準軸間之夾角。入射角通常不大於九十度，然為完整性，定義其整個範圍為 0<β<一百八十度。為完整描述方向，β 角由 β_1 和 β_2 兩個分量來呈現。
         2.2.1.7 旋轉角(ε)：相對於基準軸旋轉，以適當符號表示反光材料方向之角度。若反光材料或裝置上具有標示（如：TOP 標示），則該標誌即為起始位置。旋轉角 ε 的範圍為負一百八十<ε<正一百八十度。
         2.2.1.8 第一軸(1)：通過基準中心，且垂直於觀測半平面之軸線。
         2.2.1.9 入射角第一分量(β_1)：自照明軸，至包含基準軸與第一軸之平面間夾角。其範圍為負一百八十＜β_1＜正一百八十度。
         2.2.1.10 入射角第二分量(β_2)：自包含觀察半平面之平面，至基準軸間之夾角。其範圍為負九十＜β_2＜正九十度。
         2.2.1.11 第二軸(2)：通過基準中心，且垂直於第一軸與基準軸之軸線。當負九十＜β_1＜正九十度，第二軸之正方向位於觀測半平面內；如圖二。
      2.2.2 光度定義
         2.2.2.1 反射係數(R')：於一平坦反射表面，其發光強度 R 除以面積 A 而得之商。

$$\left(R' = \frac{R}{A}\right)$$

反射係數 R' 之單位為 cd/($lx \cdot m^2$)；

2.2.2.2 受驗反光件之角直徑(Angular diameter，η1)：於光源中心或受光器中心，所得受驗反光件最大尺寸之對向角（β_1=β_2=零度）。

2.2.2.3 受光器之角直徑(Angular diameter，η_2)：於基準中心，所得受光器的最大尺寸之對向角（β_1=β_2=零度）。

2.2.2.4 發光率(β)：於相同照明與觀察條件下，被觀察物體之亮度與理想漫射體亮度(luminance of a perfect diffuser)之比率。

2.2.2.5 反射光色：反射光顏色定義，應依照 6.規定。

3. 反光裝置之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 廠牌相同。

3.1.1 廠牌相同而製造者不同，仍視為非相同型式。

3.1.2 廠牌不同而製造者相同，則視為相同型式。

若主張反光裝置與已認證之其他反光裝置差別僅在於廠牌（或識別），則應提供：

(a)由反光裝置申請者提出該反光裝置與已認證之其他反光裝置一致（廠牌或識別除外）且為同一申請者之聲明文件。

(b)兩個具有新廠牌名稱或識別之受驗件，或等效文件。

3.2 反光材料之特性相同。

3.3 螢光材料之特性相同。

3.4 影響反光材料及／或標識牌屬性之部位相同。

3.5 設計之獨特幾何及機械特徵相同（僅適用於規定 7.之標識牌／裝置）。

3.6 適用於規定 7.之反光材料及／或標識牌形狀與尺寸之不同，不應視為不同型式。

4. 通則

4.1 反光識別材料、反光標誌或標識牌，以下皆稱為「反光裝置」。

4.1.1 反光裝置之構造，應能使其功能正常展現，並持續於正常狀態。其設計或製造出之成品，不應有任何會危害運作效率或影響良好狀態維持之缺陷。

4.1.2 反光裝置之組件應為不易拆卸。

4.1.3 標識材料之附著方式應穩固且耐久。

4.1.4 反光裝置之外表面，應易於清潔；表面不應粗糙，且任何可能之突出(Protuberances)均不應妨礙易於清潔之特性。

4.1.5 於正常使用時，不應進入反光標誌之內表面。

4.1.6 反光裝置可由組合式反光元件及濾鏡(Filter)組成，其設計應使其於正常使用狀態下不能被分開。

4.1.7 不應使用油漆或清漆對反光元件及濾鏡進行著色。

4.2 色度試驗條件

4.2.1 夜間光色之試驗程序：

4.2.1.1 此規定僅適用於透明、紅色或琥珀色之反光裝置。

4.2.1.2 該裝置應由 CIE 標準光源 A，其發散角為三分之一度且照射角為 V = H = 零度，或若此情況之反射光為無色，則以角度 V = 正／負五度，H = 零度，反射光通量之色度座標應於規定 4.之個別反光裝置規定範圍內。

4.2.1.3 透明反光裝置不應產生選擇反射(Selective reflection)，意即反光裝置反射後，用於照明反光裝置之標準光源 A，其色度座標 X 及 Y 不應有大於零點零一之變化。

4.2.2 白晝光色之試驗程序：

4.2.2.1 反光識別材料應由 CIE 標準光源 D65 以相對於法線之四十五度方向照射，並使用 CIE 第 15 號(1971)規定之分光光度計，沿著方向（四十五／零之幾何條件）觀測。

4.2.3 螢光光色之試驗程序

4.2.3.1 無反射之螢光光色：

4.2.3.1.1 螢光材料應由 CIE 標準光源 D65(ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006)進行照射，並使用分光光度計依照 CIE 15:2004 比色法建議書第二版規定，多色照射(Illuminated polychromatically)或單色器(Monochromator)逐步提供 CIE 標準光源 D65 (ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006) 於法線之四十五度，沿著方向（四十五／零之幾何條件）觀測，於此情況逐步解析度 Δλ 不應大於十奈米(nm)。

或者，若驗證色度量測程序具有相同精度，則允許使用相似之「光源」，意即 D65 之模擬品質應依照 ISO 23603:2005(E)/CIE S 012/E:2004 中描述之方法進行評估。光源之光譜分佈應於 BC 類(CIELAB)或更高。以四十五度方向進行照射，並沿著該方向（四十五／零之幾何條件）觀測。

4.2.3.2 具反射之螢光光色：

4.2.3.2.1 螢光材料應由 CIE 標準光源 D65(ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006)進行照射，並使用分光光度計依照 CIE 15:2004 比色法建議書第二版規定，多色照射(Illuminated polychromatically)或單色器(Monochromator)逐步提供 CIE 標準光源 D65 (ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006)，於此情況逐步解析度 Δλ 不應大於十奈米(nm)。

或者，若驗證色度量測程序具有相同精度，則允許使用相似之「光源」，意即 D65 之模擬品質應依照 ISO 23603:2005(E)/CIE S 012/E:2004 中描述之方法進行評估。光源之光譜分佈應於 BC 類(CIELAB)或更高。以四十五度周圍方向進行照射，並沿著該方向（四十五／零之環形幾何條件）（圓周／標準幾何條件）觀測。

4.3 發光率之判定：

4.3.1 受驗件應依下述進行試驗

(a)對於無螢光之反光裝置（白晝光色）與無反光之螢光材料，應以與 4.2.3.1 所述之相同方式；

(b)對於具有反射之螢光材料，應以與 4.2.3.2 所述之相同方式。

4.3.1.1 藉由將受驗件之亮度 L 放入到其相關理想漫射體之亮度 L_0，於相同照明及觀察條件下此理想漫射體之發光率 β_0 為已知。依照下列公式計算受驗件之發光率 β：

$$\beta = \frac{L}{L_o} \cdot \beta_o$$

4.3.1.2 若依照 4.2.3 色度法確定螢光材質之光色，於此情況下受驗件三色激值(Tristimulus value)Y 與理想漫射體三色激值 Y_o 之比為：

$$\beta = \frac{Y}{Y_0}$$

5. 技術要求

5.1 IA 與 IB 類反光標誌

5.1.1 每個 IA 與 IB 類依照 5.1.7 進行試驗後，應符合：

(a) 規定 7.之尺寸及形狀要求；及

(b) 規定 5.1.4 至 5.1.5 之光度及色度要求；及

(c) 規定 5.1.7 之物理及機械要求（取決於材料之性質及反光裝置之構造）。

5.1.2 申請者應提供十個受驗件，並依照 5.1.7 所述之順序進行試驗。

5.1.3 試驗程序

5.1.3.1 經過 4.一般規定及 7.形狀與尺寸規定之確認後，十個受驗件應進行 8.耐熱性試驗，且至少應於試驗後一小時檢查色度特性及發散角 20'/照射角 V = H =零度之 CIL（規定 5.1.4），或位於 5.1.4 定義之位置（視實際情況）。試驗值最高及最低之兩個受驗件應以 5.1.4 進行完整試驗。此兩個受驗件應由檢測機構留存，以進行可能需要之進一步檢查。

其中四個受驗件應以兩個為一組，分二組進行試驗：

第一組：兩個受驗件應連續進行 9.滲水試驗，若符合則再進行 11.耐燃油試驗及 12.耐潤滑油試驗。

第二組：兩個受驗件應進行 13.耐蝕試驗（視實際情況），且再進行 14 具鏡底面者後表面耐用試驗。

5.1.3.2 於前述 5.1.3.1 試驗後，每組反光裝置應：

5.1.3.2.1 符合 5.1.5 規定之光色。

5.1.3.2.2 符合 5.1.4 條件規定之 CIL。僅於發散角 20'/照射角 V = H =零度時才執行驗證，或於 5.1.4 規定之所有位置（視實際情況）。

5.1.4 反光裝置 CIL 值之最小值

5.1.4.1 於對應發光強度（CIL）係數表中照射角 V = H = 零度，申請者應指定一個或多個基準軸範圍。

5.1.4.2 若申請者指定一個以上或一個不同之基準軸範圍，則每次應重複對不同之基準軸或申請者指定之極端基準軸進行光度量測。

5.1.4.3 光度量測僅需考量由申請者指定之反光裝置其光學系統最外側相鄰平面之照明面，且對於 IA 或 IB 類應包含於直徑兩百公釐圓形內，儘管反光裝置光學元件之表面不需達到該面積，惟照明面本身應限制為一百平方公分。申請者應指定須使用區域之範圍。

5.1.4.4 IA 及 IB 類

5.1.4.4.1 當依照 6.3 規定進行量測時，對於發散角及照射角，紅色反光裝置之 CIL 值應等於或大於表一內之值（單位：mcd/lux）。

表一：IA 及 IB 類之 CIL 值要求

單位：mcd/ lx

類別	發散角 α	照射角（度）			
		垂直 V	0°	±10°	±5°
		水平 H	0°	0°	±20°
IA 及 IB	20’		300	200	100
	1°30’		5	2.8	2.5

5.1.4.4.2 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點五倍。

5.1.4.4.3 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。

5.1.4.5 然而，對於設計裝設於 H 平面距地高小於七百五十公釐之 IA 或 IB 類之反光裝置，僅需確認至下方五度之 CIL 值。

5.1.5 反光裝置之反射光色

5.1.5.1 反光裝置之光色試驗（夜間光色）應依照 4.2.1 所述之方法進行。

5.1.5.2 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之夜間光色中紅色、琥珀色或白色之色度範圍邊界內。

5.1.6 特殊規格（試驗）／外部試劑之抵抗性

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。此僅適用於規定 13、14 所述之試驗。

5.1.7 試驗之順序

表二：IA 及 IB 類之試驗順序

章節	試驗		受驗件									
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
-	一般規範：目視檢查		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	形狀與尺寸：目視檢查		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	耐熱	48小時，溫度攝氏65±2度	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		目視檢查是否扭曲	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	色度	目視檢查	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		色度座標（若有疑義）		X								
6	光度試驗：發散角20'/照射角V=H=0°		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	完整光度試驗				X	X						
9	耐滲水	於正面狀態10分鐘							X	X		
		於反面狀態10分鐘							X	X		
		目視檢查							X	X		
5	色度	目視檢查							X	X		
		色度座標（若有疑義）							X	X		
6	光度試驗：發散角20'/照射角V=H=0°								X	X		
11	耐燃油	5分鐘							X	X		
		目視檢查							X	X		
12	耐潤滑油	5分鐘							X	X		
		目視檢查							X	X		
5	色度	目視檢查										
		色度座標（若有疑義）							X	X		
6	光度試驗：發散角20'/照射角V=H=0°								X	X		
13	耐腐蝕	暴露24小時					X	X				
		瀝乾2小時					X	X				
		暴露24小時					X	X				
		目視檢查					X	X				

14	後表面	1分鐘					X	X				
		目視檢查					X	X				
5	色度	目視檢查					X	X				
		色度座標（若有疑義）					X	X				
6	光度試驗：發散角20′/照射角V=H=0°						X	X				
6	留存受驗件於檢測機構				X	X						

5.2 IIIA 及 IIIB 類反光標誌

5.2.1 每個 IIIA 及 IIIB 類依照 5.2.6 進行試驗後，應符合：

(a)規定 7.之尺寸及形狀要求；及

(b)規定 5.2.3 至 5.2.4 之光度及色度要求；及

(c)規定 5.2.6 之物理及機械要求（取決於材料之性質及反光裝置之構造）。

5.2.2 申請者應提供十個受驗件，並依照 5.2.6 所述之順序進行試驗。

5.2.2.1 經過 4.一般規定及 7.形狀與尺寸規定之確認後，十個受驗件應進行 8.耐熱性試驗，且至少應於試驗後一小時檢查色度特性及發散角 20′/照射角 V = H =零度之 CIL（規定 5.2.3），或位於 5.2.2.2 定義之位置（視實際情況）。試驗值最高及最低之兩個受驗件應以 5.2.4 進行完整試驗。此兩個受驗件應由檢測機構留存，以進行可能需要之進一步檢查。

其中四個受驗件應以兩個為一組，分兩組進行試驗：

第一組：兩個受驗件應連續進行 9.滲水試驗，若符合則再進行 11.耐燃油試驗及 12.耐潤滑油試驗。

第二組：兩個受驗件應進行 13.耐蝕試驗（視實際情況），且再進行 14.具鏡底面者後表面耐用試驗。

5.2.2.2 於前述 5.2.2.1 試驗後，每組反光裝置應：

5.2.2.2.1 符合 5.2.4 規定之光色。

5.2.2.2.2 符合 5.2.3 條件規定之 CIL。僅於發散角 20′/照射角 V = H =零度時才執行驗證，或於 5.2.3 規定之所有位置（視實際情況）。

5.2.3 反光裝置 CIL 值之最小值

5.2.3.1 當依照 6.進行量測時，對於發散角及照射角，紅色反光裝置之 CIL 值應等於或大於表三中之值（單位：mcd/lux）。

表三：IIIA 及 IIIB 之 CIL 值要求

單位：mcd/ lx

類別	發散角 α	照射角（度）			
		垂直 V	0°	±10°	±5°
		水平 H	0°	0°	±20°
IIIA 及 IIIB	20’		450	200	150
	1°30’		12	8	8

5.2.3.2 然而，對於設計裝設於 H 平面距地高小於七百五十公釐之 IIIA 或 IIIB 類之反光裝置，僅需確認至下方五度之 CIL 值。

5.2.4 反光裝置之反射光色

5.2.4.1 反光裝置之光色試驗（夜間光色）應依照 4.2.1 所述之方法進行。

5.2.4.2 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之夜間光色中紅色之色度範圍邊界內。

5.2.5 特殊規格（試驗）／外部試劑之抵抗性

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。此僅適用於規定 13、14 所述之試驗。

5.2.6 試驗之順序

表四：IIIA 及 IIIB 類之試驗順序

章節	試驗		受驗件									
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
-	一般規範：目視檢查		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	形狀與尺寸：目視檢查		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	耐熱	48小時，溫度攝氏65±2度	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		目視檢查是否扭曲	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	色度	目視檢查	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		色度座標（若有疑義）		X								
6	光度試驗：發散角20'/照射角V=H=0°		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	完整光度試驗				X	X						
9	耐滲水	於正面狀態10分鐘							X	X		
		於反面狀態10分鐘							X	X		
		目視檢查							X	X		
5	色度	目視檢查							X	X		
		色度座標（若有疑義）							X	X		
6	光度試驗：發散角20'/照射角V=H=0°								X	X		
11	耐燃油	5分鐘							X	X		
		目視檢查							X	X		
12	耐潤滑油	5分鐘							X	X		
		目視檢查							X	X		
5	色度	目視檢查										
		色度座標（若有疑義）							X	X		
6	光度試驗：發散角20'/照射角V=H=0°								X	X		
13	耐腐蝕	暴露24小時					X	X				
		澀乾2小時					X	X				
		暴露24小時					X	X				
		目視檢查					X	X				
14	後表面	1分鐘					X	X				
		目視檢查					X	X				
5	色度	目視檢查					X	X				
		色度座標（若有疑義）					X	X				
6	光度試驗：發散角20'/照射角V=H=0°						X	X				
6	留存受驗件於檢測機構				X	X						

5.3 IVA 類反光標誌

5.3.1 每個 IVA 類依照 5.3.7 進行試驗後，應符合：

(a)規定 7.之尺寸及形狀要求；及

(b)規定 5.3.4 至 5.3.5 之光度及色度要求；及

(c)規定 5.3.7 之物理及機械要求（取決於材料之性質及反光裝置之構造）。

5.3.2 申請者應提供十個受驗件，並依照 5.3.7 所述之順序進行試驗。

5.3.3 試驗程序

5.3.3.1 經 4.一般規定及 7.形狀與尺寸規定之試驗後，十個受驗件應進行 8.耐熱性試驗，且至少應於試驗後一小時檢查色度特性及發散角 20'/照射角 V = H =零度之 CIL（規定 5.3.4）。

試驗值最高及最低之兩個受驗件應以 5.3.4 進行完整試驗。此兩個受驗件應由檢測機構留存，以進行可能需要之進一步檢查。

5.3.3.2 從其他八個受驗件中隨機選取四個受驗件，並以兩個為一組，分為兩組：

第一組：兩個受驗件連續進行 9.滲水試驗，若符合則再進行 11.耐燃油試驗及 12.耐潤滑油試驗。

第二組：兩個受驗件進行 13.耐蝕試驗（若相關），且再進行 14.具鏡底面者後表面耐用試驗及 19.衝擊試驗。

5.3.3.3 於前述試驗後，每組反光裝置應：

5.3.3.3.1 符合 4.2.1 規定之光色。此項可採定性方式(Qualitative method)進行驗證，若有疑義時，應藉由定量方式(Quantitative method)進行驗證。

5.3.3.3.2 符合 5.3.4 條件規定之 CIL。僅於發散角 20'/照射角 V = H =零度時才執行驗證，或於 5.3.4 規定之所有位置（視實際情況）。

5.3.3.4 其餘四個受驗件視實際情況可為其他目的之使用。每一 IVA 類之反光裝置應符合 5.3.4 所述之檢查與試驗。

5.3.4 反光裝置 CIL 值之最小值

5.3.4.1 當依照 6.3 進行量測時，對於發散角及照射角，IVA 類反光裝置之 CIL 值應等於或大於表五中之值（單位：mcd/lux）。

表五：IVA 類之 CIL 值要求

單位：mcd/ lx

顏色	發散角α	照射角（度）						
		垂直 V	0	±10	0	0	0	0
		水平H	0	0	±20	±30	±40	±50
白色	20’		1,800	1,200	610	540	470	400
	1°30’		34	24	15	15	15	15
琥珀色	20’		1,125	750	380	335	290	250
	1°30’		21	15	10	10	10	10
紅色	20’		450	300	150	135	115	100
	1°30’		9	6	4	4	4	4

5.3.4.2 然而，對於設計裝設於 H 平面距地高小於七百五十公釐之 IVA 類之反光裝置，僅需確認至下方五度之 CIL 值。

5.3.5 反光裝置之反射光色

5.3.5.1 反光裝置之光色試驗（夜間光色）應依照 4.2.1 所述之方法進行。

5.3.5.2 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之夜間光色中紅色、琥珀色或白色之色度範圍邊界內。

5.3.6 特殊規格（試驗）／外部試劑之抵抗性

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。此僅適用於規定 13、14 所述之試驗。

5.3.7 試驗之順序

表六：IVA 類之試驗順序

章節	試驗		受驗件									
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
-	一般規範：目視檢查		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	形狀與尺寸：目視檢查		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	耐熱	48小時，溫度攝氏65±2度	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		目視檢查是否扭曲	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	色度	目視檢查	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		色度座標（若有疑義）		X								
6	光度試驗：發散角20'/照射角V=H=0°		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	完整光度試驗		X	X								
9	耐滲水	於正面狀態10分鐘			X	X						
		於反面狀態10分鐘			X	X						
		目視檢查			X	X						
11	耐燃油	5分鐘			X	X						
		目視檢查			X	X						
12	耐潤滑油	5分鐘			X	X						
		目視檢查			X	X						
5	色度	目視檢查			X	X						
		色度座標（若有疑義）			X	X						
6	光度試驗：發散角20'/照射角V=H=0°				X	X						
13	耐腐蝕	暴露24小時					X	X				
		澀乾2小時					X	X				
		暴露24小時					X	X				
		目視檢查					X	X				
14	後表面	1分鐘					X	X				
		目視檢查					X	X				
19	衝擊						X	X				
		目視檢查					X	X				
5	色度	目視檢查					X	X				
		色度座標（若有疑義）					X	X				
6	光度試驗：發散角20'/照射角V=H=0°						X	X				
6	留存受驗件於檢測機構		X	X								

5.4 C 類之反光識別材料

5.4.1 每個 C 類之反光識別材料依照 5.4.3 進行試驗後，應符合：

(a)規定 7.之尺寸及形狀要求；及

(b)規定 5.4.4 至 5.4.5 之光度及色度要求；及

(c)規定 5.4.6 之物理及機械要求。

5.4.2 申請者應提供：

5.4.2.1 帶狀反光識別材料應提供五個受驗件予檢測機構，且帶狀受驗件之長度需至少三公尺。

5.4.2.2 受驗件應為成品之代表件，並為依反光識別材料製造廠之建議而裝配製造之成品。

5.4.2.3 受驗件應依照 5.4.7 規定之順序進行試驗。

5.4.3 試驗程序

5.4.3.1 受驗件經 4.一般規定及 7.形狀與尺寸規定之試驗後，其應先進行 8.耐熱性試驗，再進行 5.4.4 及 5.4.5 規定之試驗。

5.4.3.2 對五個受驗件進行光度及色度試驗，並取其量測平均值。

5.4.3.3 其它試驗應使用尚未進行過任何試驗之受驗件。

5.4.4 反射係數之最小值

C 及 F 類反光識別材料之光度規範：

5.4.4.1 依照 6.規定所述進行量測時，新條件反射區域之反射係數 R'（單位：$cd/m^2/lux$），其燭光應符合表七中白色、黃色及紅色材料之範圍。

表七：反射係數之最小值

$[cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}]$

觀測角α（度）	入射角β（度）					
α=0.33度（20分）	β_1	0	0	0	0	0
	β_2	5	20	30	40	60
顏色						
黃色		300	-	130	75	10
白色		450	-	200	95	16
紅色		120	60	30	10	-

5.4.5 反光裝置之反射光色

5.4.5.1 反光裝置之光色試驗（夜間光色）應依照 4.2.1 所述之方法進行。

5.4.5.2 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之夜間光色中紅色、琥珀色或白色之色度範圍邊界內。

5.4.6 特殊規格（試驗）／外部試劑之抵抗性

5.4.6.1 耐候性試驗

受驗件應依照規定 15.進行試驗。

5.4.6.2 耐腐蝕性

受驗件之元件應依照規定 13.進行試驗。

5.4.6.3 耐燃油性

受驗件之元件應依照規定 11.進行試驗。

5.4.6.4 耐熱性

受驗件之元件應依照規定 8.進行試驗。

5.4.6.5 耐清洗性

受驗件之元件應依照規定 16.進行試驗。

5.4.6.6 耐滲水性

受驗件之元件應依照規定 9.進行試驗。

5.4.6.7 黏著強度

受驗件之元件應依照規定 17.進行試驗。

5.4.6.8 收縮試驗

對於使用在撓性（例如：帆布）之受驗件底層，應符合下列條件：

受驗件之元件應依照規定 18.進行試驗。

5.4.7 C 類之試驗順序

5.4.7.1 帶狀或平面之反光識別材料應提供五個受驗件，且帶狀受驗件之長度需至少三公尺，平面受驗件之面積需至少零點二五平方公尺。

5.4.7.2 受驗件應為成品之代表件，並為依反光識別材料製造廠之建議而裝配製造之成品。

5.4.7.3 受驗件經 4.一般規定及 7.形狀與尺寸規定之試驗後，其應先進行 8.耐熱性試驗，再進行規定 6.之試驗。

5.4.7.4 對五個受驗件進行光度及色度試驗，並取其量測平均值。

5.4.7.5 其它試驗應使用尚未進行過任何試驗之受驗件。

5.5 D 及 E 類反光識別材料

5.5.1 每個 D 及 E 類之反光識別材料應符合 5.5.3 至 5.5.5 規定之光度要求。

5.5.2 申請者應提供：

5.5.2.1 平面反光識別材料應提供五個受驗件予檢測機構，且平面受驗件之面積需至少零點二五平方公尺。

5.5.2.2 受驗件應為成品之代表件，並為依反光識別材料製造廠之建議而裝配製造之成品。

5.5.3 試驗程序

每一 D 及 E 類之反光識別材料應符合 5.5.5 所述之檢查與試驗。

5.5.4 反射係數之最大值

表八：D 及 E 類特定標識或圖案之反光材料，其反射係數最大光度規格

$[cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}]$

觀測角α（度）		入射角β（度）				
α=0.33度（20分）		β_1	0	0	0	0
		β_2	5	30	40	60
任何顏色	D類		150	65	37	5
	E類		50	22	12	1

5.5.5 反光裝置之反射光色

5.5.5.1 特定標識和圖案（D 和 E 類）可用任何顏色。

5.5.6 特殊規格（試驗）／外部試劑之抵抗性

5.5.6.1 廣告應由反光標誌、獨特標識或字母／符號組成。

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。

5.5.6.2 對於全彩標誌及 E 類標識，其預計於印刷過程中使用白色反光識別材料作為基底或背景，若無未印刷之空白區域，則可符合 D 類材料之要求且應標示為 D / E 類。

5.5.6.3 基於反光識別材料材質特性，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。

5.6 F 類反光識別材料與五類反光標識牌

5.6.1 每個 F 類之反光識別材料應符合下述檢查及測試：

(a)規定 7.之尺寸及形狀要求；及

(b)規定 5.6.4 至 5.6.5 之光度及色度要求；及

(c)規定 5.5.6 之物理及機械要求。

5.6.2 申請者應提供：

5.6.2.1 帶狀或平面之反光識別材料應提供五個受驗件，且帶狀受驗件之長度需至少三公尺，平面受驗件之面積需至少零點二五平方公尺。

5.6.2.2 受驗件應為成品之代表件，並為依反光識別材料製造廠之建議而裝配製造之成品。

受驗件應依照規定 5.6.4 之順序進行試驗。

5.6.3 試驗程序

每一 F 及五類之反光識別材料應符合 5.6.4 及 5.6.5 所述之檢查與試驗。

5.6.4 F 類之反光識別材料，其反射係數最小光度規格

表九：反射係數 R'之最小值

$[cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}]$

觀測角α（度）	入射角β（度）					
α=0.33度（20分）	β_1	0	0	0	0	0
	β_2	5	20	30	40	60
顏色						
白色		450	-	200	95	16
紅色		120	60	30	10	-

5.6.5 反光裝置之反射光色

5.6.5.1 反光裝置之光色試驗（日間光色）應依照 4.2.2 所述之方法進行。

5.6.5.2 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之夜間光色中紅色及白色之色度範圍邊界內。

5.6.5.3 依照 4.2.2 決定發光率：

紅色反光材料發光率應大於或等於 零點零三；白色反光材料發光率應大於或等於零點二五。

5.6.6 特殊規格（試驗）／外部試劑之抵抗性

5.6.6.1 耐候性試驗

受驗件應依照規定 15.進行試驗。

5.6.6.2 耐腐蝕性

受驗件之元件應依照規定 13.進行試驗。

5.6.6.3 耐燃油性

受驗件之元件應依照規定 11.進行試驗。

5.6.6.4 耐熱性

受驗件之元件應依照規定 8.進行試驗。

5.6.6.5 耐清洗性

受驗件之元件應依照規定 16.進行試驗。

5.6.6.6 耐滲水性

受驗件之元件應依照規定 9.進行試驗。

5.6.6.7 黏著強度

受驗件之元件應依照規定 17.進行試驗。

5.6.6.8 收縮試驗

對於使用在撓性（例如：帆布）之受驗件底層，應符合下列條件：

受驗件之元件應依照規定 18.進行試驗。

5.6.7 標識牌

受驗件應依照規定 20.進行標識牌硬度試驗。

5.7 一、二、三及四類後方標識牌

5.7.1 反光裝置應符合下述條件：

(a)規定 7.之尺寸及形狀要求；及

(b)規定 5.7.4 至 5.7.5 之光度及色度要求；及

(c)規定 5.7.6 之物理及機械要求。

5.7.2 申請者應提供：

5.7.2.1 貨車（包括兼供曳引者）用後方標識牌申請者，應提供兩組大型波浪條紋形(Chevron)後方標識牌予檢測機構；拖車與半拖車用後方標識牌申請者，應提供兩組大型後方標識牌（或其對等車輛之較小標識牌）予檢測機構，以進行各種試驗。

5.7.2.2 受驗件應為成品之代表件，並為依反光或反光／螢光材料或裝置製造廠之建議而裝配製造之成品。

受驗件應依照 5.7.3 規定之順序進行試驗。

5.7.3 試驗程序

每個一、二、三及四類後方標識牌應符合 7.所述之檢查與試驗。

5.7.3.1 受驗件經 4.一般規定及 7.形狀與尺寸規定之確認後，其應先進行 8.耐熱性試驗，再進行光度、色度及環境試驗規定。

5.7.3.2 光度及色度量測可於同一個受驗件上進行。

5.7.3.3 其它試驗應使用尚未進行過任何試驗之受驗件。

5.7.4 反射係數之最大值

一、二、三及四類後方標識牌之光度規範：

一及二類後方標識牌應符合表十中黃色之值。

三及四類後方標識牌應符合表十中黃色及紅色之值。

表十：反射係數 R'之最小值

$[cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}]$

觀測角α	入射角β（度）				
20分	β_1	0 度	0 度	0 度	0 度
	β_2	5度	30度	40度	60度
係數R'	黃色	300	180	75	10
$[cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}]$	紅色	10	7	4	-

5.7.4.1 於受驗件之對向角，不應大於八十分。

5.7.5 反光裝置之反射光色

5.7.5.1 反光裝置之光色試驗（夜間光色）應依照 4.2.1 所述之方法進行。

5.7.5.1.1 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之夜間光色中紅色及黃色之色度範圍邊界內。

5.7.5.2 反光裝置之光色試驗（日間光色）應依照 4.2.2 所述之方法進行。

5.7.5.2.1 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之夜間光色中紅色及黃色之色度範圍邊界內。

5.7.5.2.2 依照 4.2.3 決定發光率(β)：

(a)紅色，其發光率應大於或等於零點零三。

(b)黃色，其發光率應大於或等於零點一六。

5.7.5.3 螢光材料之光色試驗應依照 4.2.3 所述之方法進行。

5.7.5.3.1 反射光通量之色度座標應於本基準中「附件三、車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之色度範圍邊界內。

5.7.5.3.2 依照 4.2.3 決定發光率(β)：

紅色，其發光率應大於或等於零點三。

5.7.5.4 重型貨車與長型拖車用後方標識牌，應由黃色反光材料／裝置與紅色反光材料／裝置，或黃色反光材料／裝置與紅色螢光材料／裝置組成。

5.7.6 特殊規格（試驗）／外部試劑之抵抗性

5.7.6.1 耐候性試驗

受驗件應依照規定 15.進行試驗。

5.7.6.2 耐腐蝕性

受驗件之元件應依照規定 13.進行試驗。

5.7.6.3 耐燃油性

受驗件之元件應依照規定 11.進行試驗。

5.7.6.4 耐熱性

受驗件之元件應依照規定 8.進行試驗。

5.7.6.5 耐清洗性

受驗件之元件應依照規定 16.進行試驗。

5.7.6.6 耐滲水性

受驗件之元件應依照規定 9.進行試驗。

5.7.6.7 黏著強度

受驗件之元件應依照規定 17.進行試驗。

5.7.6.8 收縮試驗

5.7.6.8.1 對於使用在撓性（例如：帆布）之受驗件底層，應符合下列條件：

受驗件之元件應依照規定 18.進行試驗。

5.7.6.8.2 標識牌

受驗件應依照規定 20.進行標識牌硬度試驗。

5.7.7. 5.7.7 一、二、三及四類之試驗順序

5.7.7.1 貨車（包括兼供曳引者）用後方標識牌申請者，應提供兩組大型波浪條紋形(Chevron)後方標識牌予檢測機構；拖車與半拖車用後方標識牌申請者，應提供兩組大型後方標識牌（或其對等車輛之較小標識牌）予檢測機構，以進行各種試驗。

5.7.7.2 受驗件應為成品之代表件，並為依反光識別材料製造廠之建議而裝配製造之成品。

5.7.7.3 受驗件經 4.一般規定及 7.形狀與尺寸規定之試驗後，其應先進行 8.耐熱性試驗，再進行 4.2、5.7.4 及 10.規定之試驗。

5.7.7.4 光度及色度量測可於同一個受驗件上進行。

5.7.7.5 其它試驗應使用尚未進行過任何試驗之受驗件。

6. 反光裝置與反光識別材料之光度量測

6.1 試驗程序

6.1.1 於 β 角 V=H=零度處測量反光裝置之 CIL 時，應確定是否有因裝置輕微地轉向產生之任何鏡面效應，若有此效應產生，讀值應於 β 角 V =正／負五度，H =零度間量測，可接受為其 CIL 讀值最小處。

6.1.2 於照射角 β 為 V=H=零度或前述 5.規定之角度，照射角為 20'處，對未標示「TOP」之反光裝置應對其參考軸旋轉以讀取到最小 CIL 值，此值應符合前述 5.規定。量測其他照射角及發散角之 CIL 讀值時，反光裝置應置放於相對此 ε 值之位置。若未達規定值，裝置可繞其基準軸旋轉正／負五度再測量。

6.1.3 於照射角 β 為 V=H=零度或前述 4.規定之角度，照射角為 20'處，對標示有「TOP」之反光裝置應繞其基準軸旋轉正／負五度，在此旋轉間，裝置於任何假定之位置，讀取到之 CIL 不應低於規定值。

6.1.4 若於 V=H=零度及 ε=零度之方向，CIL 值超過規定值百分之五十以上，則所有照射角及發散角應於 ε=零度處量測。

6.2 定義

如圖一至圖五所示。

6.3 反光裝置光度量測之尺寸與物理規格

6.3.1 應使用如圖一所示之 CIE 座標系統。圖二展示適當的支撐（光分佈測量儀）。

6.3.2 應使用 CIE 標準光源 A(ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006)對反光裝置進行照射，並依照 6.規定之說明進行量測。

6.3.3 如圖一所述測量幾何形狀，並符合下述限制：

光源之角直徑 δ 小於等於 10'

量測裝置之角直徑 γ 小於等於 10'

照射區域之角直徑 η 小於等於 80'

6.3.4 光度量測過程中，藉由適當的屏蔽，避免雜散反射。

6.3.5 量測距離之選擇順序應至少考量圖四中角度 δ、γ 及 η 之極限，惟不小於十公尺或其光學等效值。應藉由上述量測幾何形狀決定反射值，其中反光裝置應設置於每個反光裝置之參考中心垂直於量測軸，距離光分佈量測儀之最初位置至少十公尺。

6.3.6 反光裝置之照度

垂直於入射光測得之反光裝置有效區域上之照度應均勻。於此情況下進行量測元件檢查，其感光區域(Sensitive area)不大於檢查面積之十分之一。照度值之變化應符合以下條件：

$$\frac{\text{最大值}}{\text{最小值}} \leq 1.05$$

6.3.7 光源之色溫與光譜分佈

對於色溫與發光光譜分布(Spectral power distribution)，用於照明反光裝置之光源應盡可能準確地代表 CIE 光源 A。

6.3.8 光度計頭（量測元件）

6.3.8.1 應將光度計頭校正為 CIE 標準光度觀測者於光視覺(Photopic vision)下之光譜發光效率。

6.3.8.2 該光度計頭於其光圈區域內不應展現出可察覺之局部感光度變化；否則應增加適當之作為，例如於感光表面前方一定距離處應用擴散窗(Diffusing window)。

6.3.8.3 依照反光裝置之光度測定規則的經驗，光度計頭之非線性可能是因為非常小之光量問題。建議於光度計頭上以相當之照度進行檢查。

6.3.9 正反射(Regular reflection)之影響

來自反光表面之正反射量與分佈取決於表面之平坦度與光澤度。一般而言，當放置參考軸時，最好避免正反射，以便將正反射指向與光度計頭相對之光源側（例如 β1=負五度）。

6.4 反光光度測定之量測注意事項

6.4.1 殘留與雜散光

6.4.1.1 由於需測量之光線水平非常低，因此需藉由特殊之預防措施來減少由雜散光引起之誤差。受驗件之背景與其支架應為黑色，光度計頭之視野及來自受驗件與光源之散佈應盡可能受到限制。

6.4.1.2 於相對較長之測試距離，地板及牆壁之反射應藉由擋板(Baffle)從受驗件與光度計頭上屏蔽掉。從光度計頭觀察以檢查雜散光源之重要性不能過分強調。

6.4.1.3 最有效益地幫助實驗室減少雜散光量是使用幻燈機類型作為光源，如此，可於光學系統中使用可變光闌(Iris diaphragm)或合適尺寸之光圈，藉此將受驗件之照射區域限制為於受驗件上提供均勻照度所需之最小尺寸。

6.4.1.4 當受驗件被不反光之黑色表面，尺寸及形狀相同的之字形摺疊黑紙或適當地裝有擋光屏(Light trap)之黑色鏡面覆蓋時，應總是允許測量殘留雜散光。該值應從反光裝置上量測得之值中減去。

6.4.2 設備之穩定性

6.4.2.1 於整個試驗期間，光源及光度計頭應保持穩定。由於大多數光度計頭之感光度與對 V（λ）函數之適應性均會隨著溫度而變化，因此於此試驗期間，實驗室環境溫度不應有明顯變化。於開始測量之前，應有足夠的時間使設備穩定。

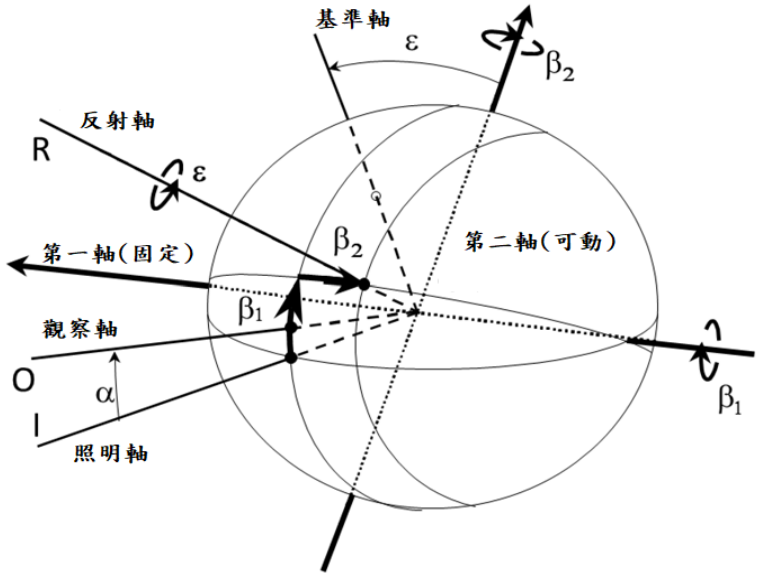
6.4.2.2 光源之電源應充分穩定，使其於整個試驗過程中能夠將燈之發光強度保持於工作所需之精度範圍內。

6.4.2.3 於一系列試驗中，定期測量穩定參考規定之 CIL 值，對於反射光度計之整體穩定性是有幫助的檢查。

6.4.2.4 另一種技術是將輔助光度器結合於設備中，以檢查或監視光源之輸出。雖然可藉由檢查輔助光度計之輸出讀值是否有變化，但最佳的作法是使用電子方式修改主反射光度計頭之感光度並自動補償光源之光輸出變化。

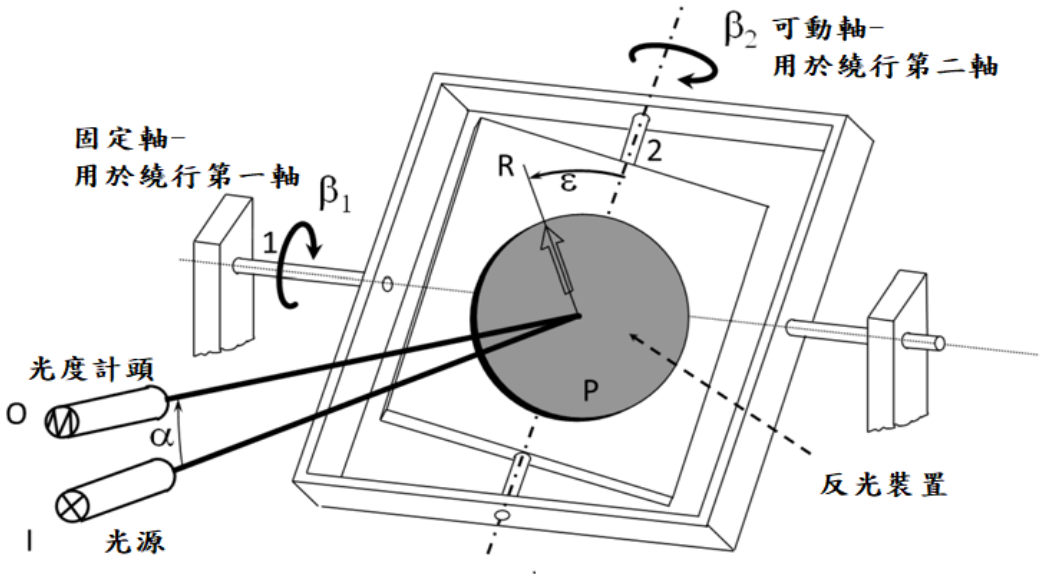
6.4.3 光分佈測量儀之描述

如 2.3 規定所定義之光分佈測量儀，圖五說明可用於 CIE 幾何形狀中反光量測，於該圖中，光度計頭(O) 任意顯示為垂直於光源(I)上方。第一軸應為固定與水平，且垂直於觀察半平面上。可以使用與所示組件等效之任何組件配置。



圖一：CIE 座標系統

圖一表示用於指定與測量反光標誌及反光識別材料之 CIE 座標系統。第一軸垂直於觀測軸與照明軸所在平面。第二軸同時垂直於第一軸與基準軸。



1：第一軸
2：第二軸
I：照明軸
O：觀測軸
R：基準軸
P：反光材料
α：觀測角
β_1、β_2：入射角
ε：旋轉角

圖二：光分佈測量儀機構

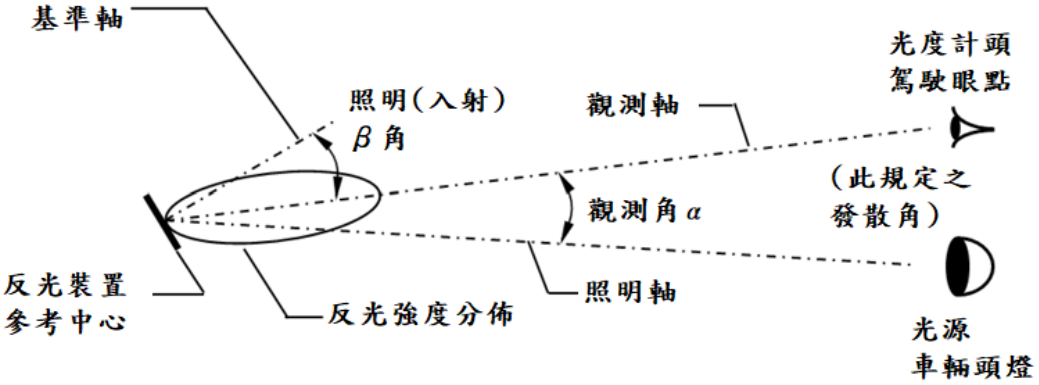
圖二表示一個具有 CIE 角度系統之光分佈測量儀機構，用於指定與測量反光標誌及反光識別材料。所有軸其角度與旋轉方向均表示為正。

備註：

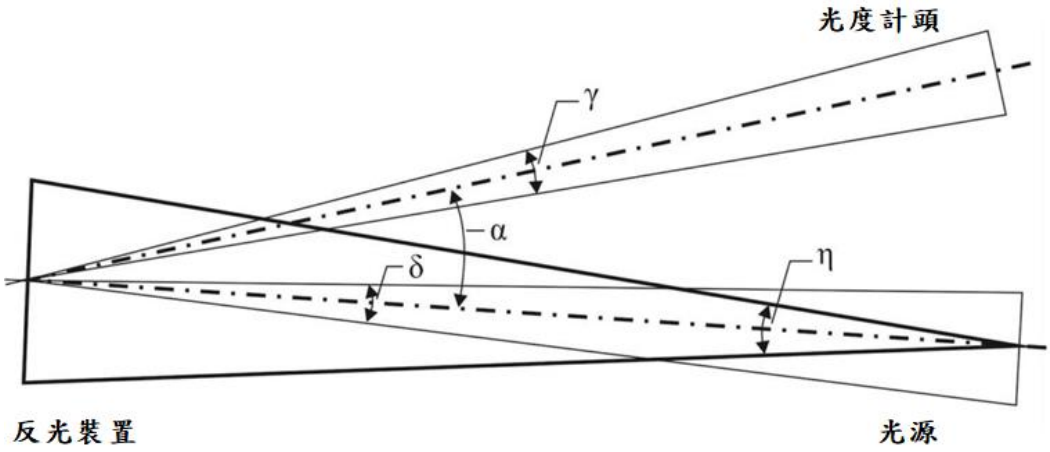
(a)主要固定軸為照明軸。

(b)第一軸固定垂直於觀測軸與照明軸所在平面。

(c)基準軸固定於反光裝置且可與 β_1 與 β_2 一起移動。



圖三：反光標誌之反光分佈



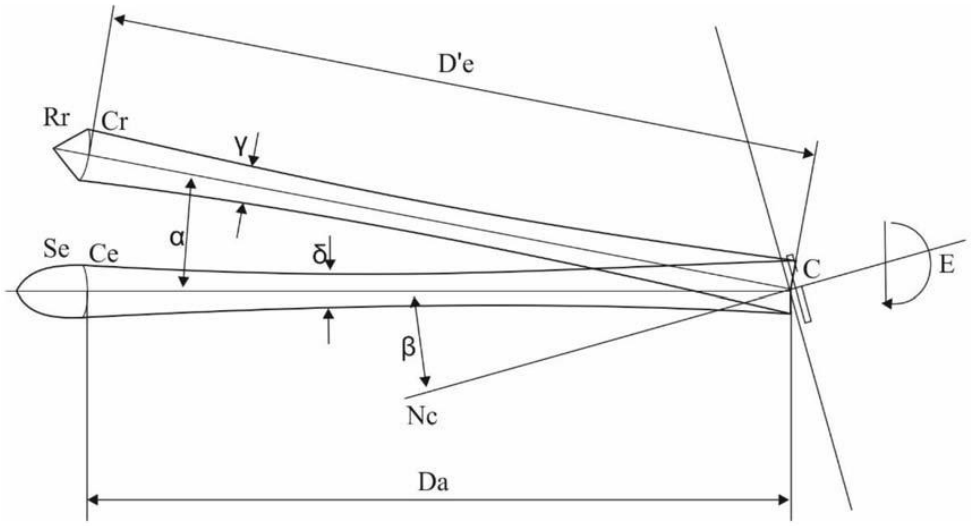
應符合下述限制：

$\delta \leq 10'$

$\gamma \leq 10'$

$\eta \leq 80'$

圖四：用於測量反光裝置之量測幾何形狀



符號與單位

A=反光裝置之照明表面區域（平方公分）

C=參考中心

NC=參考軸

Rr=受光器、觀測者或量測裝置

Cr=受光器中心

Ør

=若為圓形者，受光器直徑（公分）

Se=光源

Cs=光源中心

Øs

=光源中心之直徑（公分）

De=Cs 至 C 之距離（公尺）

D'e=Cr 至 C 之距離（公尺）

備註：一般而言，De 與 D'e 幾乎相同，在正常觀測條件下，可假定 De=D'e。

D=觀測表面與觀測表面之間連續之觀測距離 α=發散角

β=照明角度

γ=從 C 點看到量測設備 Rr 之角直徑

δ=從 C 點看到光源 Se 之角直徑

η=旋轉角度。當朝著照明表面看時，順時針旋轉時該角度為正。若反光裝置標示「TOP」則將此指示位置作為原點。

E=反光裝置之照度(lux)

CIL=發光強度(millicandelas/lux)

角度以度與分表示

圖五：IA、IB、IIIA、IIIB、IVA 類反光裝置之測試設備配置

7. 形狀與尺寸規定

7.1 IA 或 IB 類反光裝置之形狀與尺寸

7.1.1 照明面之形狀於正常觀察距離下不容易與字母、數字或三角形混淆。

7.1.2 但允許與簡單字母 O、I、U 或數字 8 相似形狀。

7.2 IIIA 與 IIIB 類反光裝置之形狀與尺寸

7.2.1 IIIA 與 IIIB 反光裝置之照明面需為三角形的形狀或等邊三角形，若有 TOP 字樣須朝上方。

7.2.2 照明面中央可為三角形（與外三角形平行）非反光區。

7.2.3 照明面可為連續或不連續、兩相鄰反光元件距離應在十五公釐以內。

7.2.4 若相鄰之光學元件照明面為平面且於整個三角形實體表面內均勻分佈，則該反光裝置之照明面應視為連續。

7.2.5 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）

7.2.5.1 個別之元件除非是由 IA 類組成，否則應為不可置換。

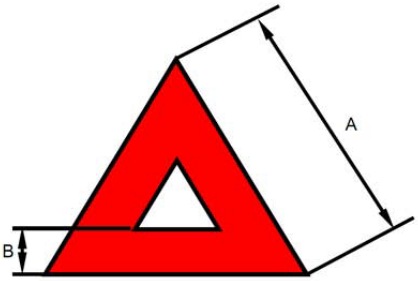
7.2.6 IIIA 與 IIIB 反光裝置之照明面外部邊長需介於一百五十至二百公釐間；對具中空三角型者，以正交角度量取之三角形每邊邊寬應達照明面端點間有效長度之百分之二十以上。

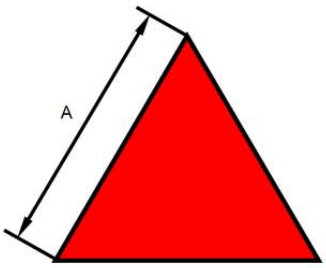
7.3 IVA 類反光裝置之形狀與尺寸

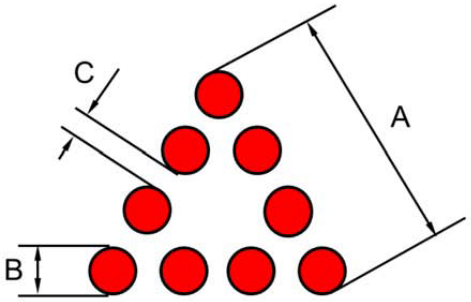
7.3.1 發光面之形狀於正常觀察距離下不容易與字母、數字或三角形混淆。但允許與簡單字母 O、I、U 或數字 8 相似形狀。

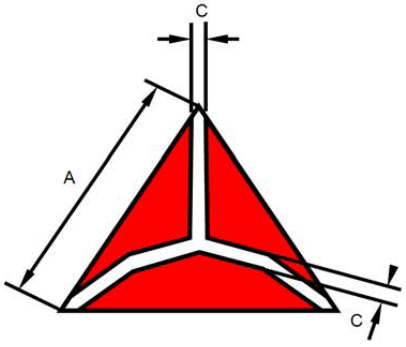
7.3.2 反光裝置之發光面至少應有二十五平方公分。

7.3.3 上述規格之符合與否應採目視檢查。









150公釐 ≤ A ≤ 200公釐

$B \geq \frac{A}{5}$

C ≤ 15公釐

備註：圖示僅供參考。

圖六：拖車之反光標誌-IIIA 與 IIIB 類

7.4 反光識別材料之形狀與尺寸

7.4.1. 一般規定

標識應由反光識別材料製成。

7.4.2. 尺寸

7.4.2.1 側方及／或後方標識材料應為五十（正十／負零）公釐。

7.4.2.2 反光識別材料之最小長度應確保至少可見一個認證標識。

7.5 帶狀（F 類）反光識別材料與五類反光標識牌之側方、後方及／或前方

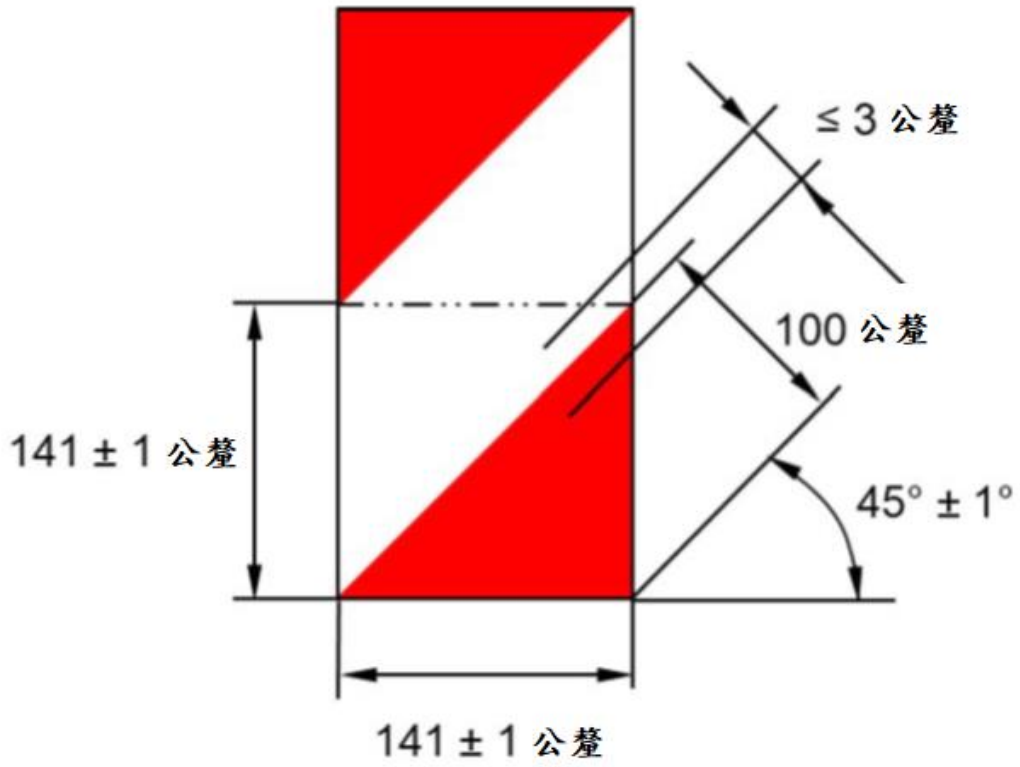
7.5.1. 一般規定

標識應由帶狀反光識別材料製成。

7.5.2. 尺寸

7.5.2.1 F 類反光識別材料與五類反光標識牌應由向外及向下傾斜四十五度的紅色及白色反光材料之間隔條紋構成（如圖七、圖八及圖九）。標準區域為長度一百四十一（正／負一）公釐的正方形，且其紅、白色斜切對半，如圖七所示。

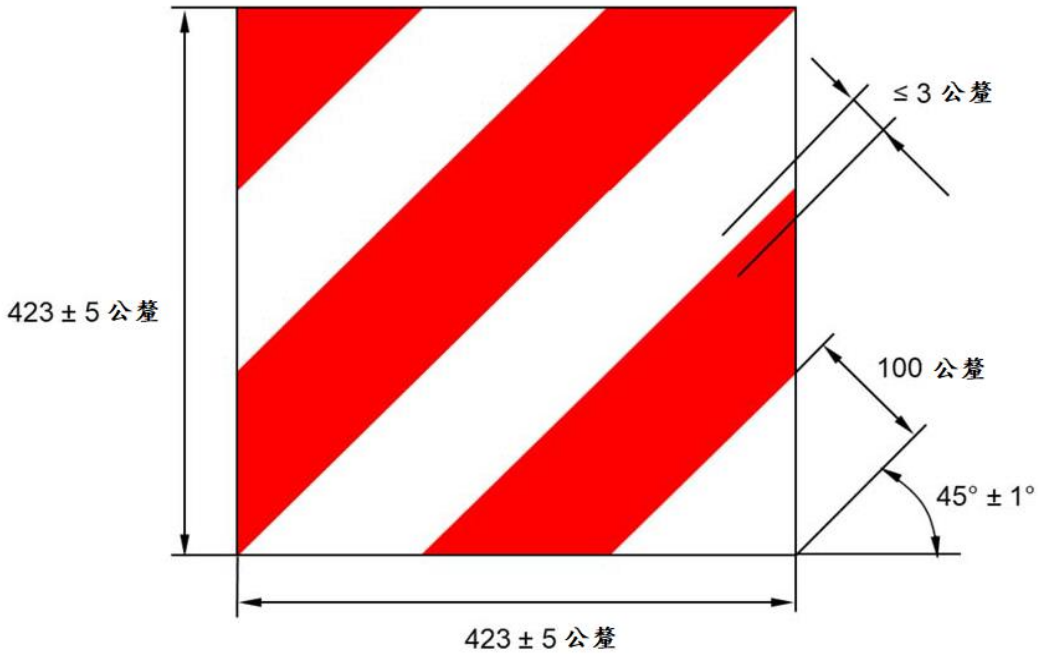
7.5.2.2 反光識別材料之最小長度，在大型車輛之可安裝空間應包含最少九個如 7.5.2.1 規定之標準面積；惟若車輛之可安裝空間有限時，則可減少為至少四個標準面積。



圖七：F 類反光識別材料（標準元(Standard element)）



圖八：F 類反光識別材料



圖九：五類反光識別材料

7.6 反光／螢光後方標識牌之形狀與尺寸

7.6.1 形狀

裝設於車輛後方之標識牌應為矩形。

7.6.2 圖案(Pattern)

裝設於拖車或半拖車之標識牌，應以黃色反光材料／裝置為底，紅色螢光或反光材料／裝置為邊框。裝設於非聯結車輛（貨車或兼供曳引之貨車）之標識牌，應以波浪形、斜條紋之黃色反光材料／裝置，及紅色螢光或反光材料／裝置間隔配置。

7.6.3 尺寸

由反光材料及螢光材料組成，一片式、兩片式或四片式之一組後方標識牌，其總長度不應小於一千一百三十公釐，且不應大於二千三百公釐。

7.6.3.1 每片後方標識牌寬度

貨車及兼供曳引之貨車：一百四十（正／負十）公釐。

全拖車及半拖車：二百（正三十／負五）公釐。

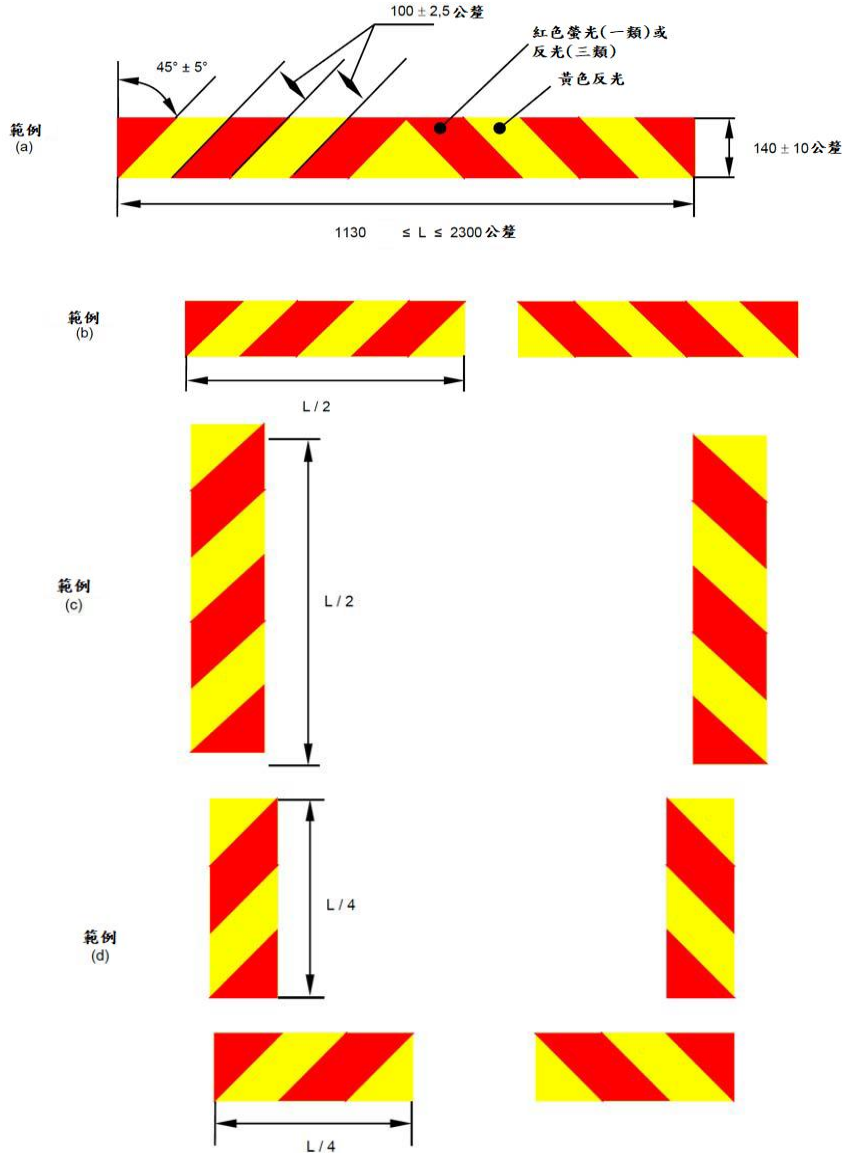
7.6.3.2 如圖十、圖十一所示，貨車及兼供曳引之貨車其後方標識牌組合為兩片式者，每片後方標識牌長度可減至一百三十公釐，惟應增加標識牌寬度，致每片標識牌面積不小於七百三十五平方公分，且不大於一千七百二十五平方公分；標識牌應為矩形。

7.6.3.3 全拖車與半拖車之後方標識牌，紅色螢光之邊框寬度應為四十（正／負一）公釐。

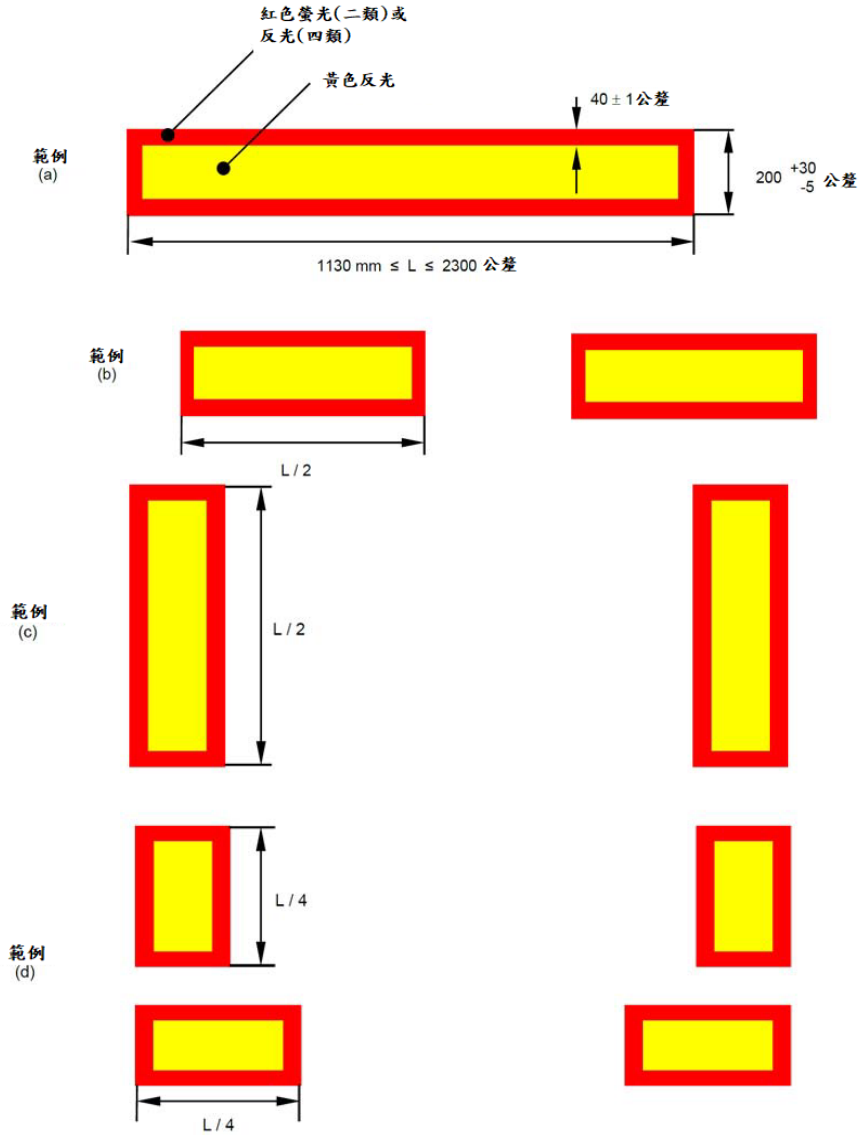
7.6.3.4 波浪形斜條紋之斜率應為四十五（正／負五）度。條紋寬度為一百（正／負二點五）公釐。

如圖十所示之形狀、圖案及尺度特性。

7.6.3.5 後方標識牌應兩相對稱。



圖十：一類與三類後方標識牌



圖十一：二類與四類後方標識牌

8. 耐熱性試驗

8.1 IA、IB、IIIA、IIIB 及 IVA 類模塑之塑膠反光材料(Moulded plastics reflectors)之反光裝置，一、二、三、四及五類標識牌之試驗程序：反光裝置應置於攝氏六十五度（正／負二度）之乾空氣中連續四十八小時，再將其受驗件靜置於攝氏二十三（正／負二度）之乾空氣中冷卻一小時。

8.2 C、F、一、二、三、四及五類可撓性材料之試驗程序：將長度不小於三百公釐之受驗件部位，靜置於攝氏六十五（正／負二）度之乾空氣中十二小時後，再將其靜置於攝氏二十三（正／負二）度之乾空氣中冷卻一小時，接著置於攝氏零下二十（正／負二）度之乾空氣中十二小時。

於試驗室正常環境條件下經過四小時恢復時間後，檢查受驗件。

8.3 試驗後目視檢查反光裝置，特別是其光學元件之表面應無斷裂或明顯變形。

9. 耐滲水試驗

9.1 反光標誌與反光識別材料

9.1.1 無論反光裝置是否為燈具一部份，應在卸下所有可拆零件後，浸入攝氏五十度（正／負五度）之水中十分鐘，照明面頂部最高點應距水面二十公釐。將反光裝置旋轉一百八十度後重複此試驗並使照明面背部最高點應距水面二十公釐，完成後取出受驗件，將受驗件正面朝上，放入攝氏二十五度（正／負五度）水中十分鐘，受驗件上端距離水面二十公釐。

9.1.2 反光光學元件應無水滲入，若目視檢查可清楚地發現有水的存在，則該裝置視為未通過試驗。

9.1.3 若目視檢查沒有發現水的存在或有疑義時：

9.1.3.1 反光標誌：應依照規定 6.所述之方法進行 CIL 量測，試驗前應輕晃反光裝置以抖落外部多餘之水分。

9.1.3.2 反光識別材料：應依照規定 6.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。

9.2 後方標識牌

9.2.1 耐水性試驗

將長度不小於三百公釐之受驗件部位浸入攝氏溫度二十三（正／負五）度之蒸餾水內，持續十八小時後取出，於正常試驗室條件下晾乾二十四小時。試驗結束後，檢查受驗件之浸入部位，於其距離切口十公釐內之任何部位上，不應出現會降低標識牌有效性之劣化。

10. IB 與 IIIB 類反光裝置之耐滲水性替代試驗程序

10.1 依申請者要求，可以下述程序（濕度及沙塵試驗）替代前述規定 9.耐滲水性試驗。

10.2 濕度試驗

此試驗主要係評估受驗件於灑水中抵抗水分滲入之能力，以及判定具洩水孔或其他暴露開孔之排水能力。

10.2.1 灑水試驗設備

應使用具下述特性之灑水櫃

10.2.1.1 灑水櫃

灑水櫃中應裝置噴嘴，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四十五度（正／負五度）之夾角。

10.2.1.2 旋轉試驗平台

旋轉試驗平台直徑至少為一百四十公釐，於櫃中央沿垂直軸旋轉。

10.2.1.3 注水率

於試驗平台上以直立圓柱形收集器收集之灑水量，應為二點五（正一點六／負零）公釐／分鐘。收集器高度應為一百公釐，內徑至少為一百四十公釐。

10.2.2 灑水試驗程序

裝於試驗夾具之受驗件，經初始 CIL 量測及紀錄後應如下述進行灑水：

10.2.2.1 裝置開孔

所有洩水孔及開口應保持開啟，若使用洩水蕊(Wick)，其應連同裝置測試。

10.2.2.2 旋轉速率

應沿垂直軸以每分鐘四（正／負零點五）轉旋轉。

10.2.2.3 若反光標誌與訊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)五十五分鐘。

10.2.2.4 試驗持續時間

灑水試驗應持續十二小時（十二個循環）。

10.2.2.5 洩水期間

旋轉及灑水停止後，讓試件於櫃門關閉下洩水一小時。

10.2.2.6 受驗件評估

10.2.2.7 水期間完成後，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；再依規定 6.進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

10.2.3 耐塵試驗

此試驗主要係評估受驗件抵抗砂塵滲入之能力，其會明顯影響反光裝置之光學輸出。

10.2.3.1 砂塵暴露設備

砂塵暴露應使用下述設備：

10.2.3.2 砂塵暴露櫃

試驗櫃內部中為立方體，邊長零點九至一點五公尺，底部可為「漏斗式」以協助收集砂塵。不含「漏斗式」底部之內室容積最大為二立方公尺，並應充入三至五公斤試驗砂塵。試驗櫃應提供以壓縮空氣或風扇擾動砂塵使其散佈於櫃中之功能。

10.2.3.3 砂塵

使用之砂塵應符合 ASTM C 150-84 標準之水泥粉末。

10.2.3.4 砂塵暴露試驗程序

裝於試驗夾具之受驗件經初始 CIL 量測及紀錄後應如下述暴露於砂塵中：

10.2.3.5 裝置開孔

所有排出孔及開口應保持開啟，若使用排出蕊(Wick)，其應連同裝置測試。

10.2.3.6 砂塵暴露

安裝好之受驗件應置於櫃中距邊界不少於一百五十公釐處。受驗件長度超過六百公釐者其水平中心應位於試驗櫃中心。試驗砂塵應盡可能以壓縮空氣或風扇每隔十五分鐘擾動二至十五秒之方式使其完全散佈於櫃中。試驗應持續五小時。擾動週期時間，允許使砂塵沉降。

10.2.3.7 受驗件量測評估

砂塵暴露試驗完成後，應以乾棉布清潔及拭乾外表面，再依照 6.規定進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

11. 耐燃油性試驗

11.1 百分之七十體積正庚烷(n-heptane)與百分之三十體積甲苯(Toluol)之混合液適用於：

11.1.1 反光裝置：

(a)反光裝置表面，特別是照明面，應以沾有百分之七十體積之 n-heptane（正庚烷）與百分之三十之 toluol（甲苯）溶液之棉布輕拭。

(b)於受驗件表面來回擦拭五分鐘後以目視檢查表面。除無傷之輕微裂紋外，應無明顯之變化。

或；

11.1.2 反光識別材料：

(a)以長度至少三百公釐之受驗件，浸入百分之七十體積之正庚烷(n-heptane)與百分之三十甲苯(Toluol)之混合液一分鐘

(b)取出後用軟布將表面擦乾，表面應無明顯之變化。

12. 耐潤滑油試驗

12.1 IA、IB、IIIA、IIIB 及 IVA 類模塑之塑膠反光材料之反光裝置。

12.1.1 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。拭淨後再進行規定 6.之 CIL 量測，且應符合光學規格。

13. 耐蝕試驗(ISO 3768)

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 反光裝置或連同之燈具應於卸下所有可拆零件後，先曝露二十四小時接著瀝乾二小時後再曝露二十四小時，共進行五十小時之鹽霧試驗。

13.3 鹽霧應由霧化產生，且溫度為攝氏三十五（正／負二）度。

鹽水由下述組成：

13.3.1 IA、IB、IIIA、IIIB 及 IVA 類模塑之塑膠反光材料之反光裝置：鹽水係由重量比百分之二十（正／負二）之氯化鈉與百分之八十之蒸餾水調成，且蒸餾水之不純物(Impurities)應小於百分之零點零二。

13.3.1.1 試驗後，受驗件應無任何因過度腐蝕傷及效用之現象。

13.3.2 反光識別材料：鹽水係由重量比百分之五之氯化鈉與百分之九十五蒸餾水調成。

13.3.2.1 試驗後，受驗件應無任何因腐蝕而影響標識性能之現象。

13.4 四十八小時之恢復時間後，依前述規定 6.光度規範所列方法測量反射係數 R'。在入射角 β2 為五度，和觀測角 α 為二十分之條件下，其不應小於表七或大於表八。量測前，應清除表面鹽霧中之沉積物。

14. 具鏡底面者後表面耐用試驗

14.1 IA、IB、IIIA、IIIB 及 IVA 類模塑之塑膠反光材料之反光裝置，其具鏡底面者後表面之耐用性。

14.2 以硬質尼龍刷於反光裝置後表面刷拭。

14.3 在刷拭 IA、IB、IIIA、IIIB 及 IVA 類模塑之塑膠反光材料之反光裝置後，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使反光裝置乾燥。

14.4 蒸發完成後，立即以前述之尼龍刷進行磨耗試驗。

14.5 於鏡面後表面沾滿墨汁後；再進行規定 6.之 CIL 量測，且應符合光學規格。

15. 耐候性試驗

15.1 反光識別材料受驗件之耐候性

15.1.1 每次試驗應準備兩個受驗件，其中一個受驗件應存放於暗黑且乾燥之容器內，以作為「未試驗之參考件」。

(a)反光標誌或反光識別材料應讓藍色標準編號 7 暴露衰退至灰色等級上之編號 4。

(b)螢光材料或螢光／反光材料應讓藍色標準編號 5 暴露衰退至灰色等級上之編號 4。

15.1.2 試驗後，應於中性清潔劑溶液中洗滌受驗件，待乾燥後再依 15.1.3 及 15.1.4 之要求進行試驗。

15.1.3 外觀試驗：目視檢查受驗件之受照射區，應無任何龜裂、剝離、分裂、氣泡、分層、扭曲、白化、沾污、腐蝕。受驗件不應有任何可見之損傷，例如螢光材料或螢光／反光材料龜裂、剝離或剝落。

15.1.4 不褪色性(Color fastness)：受驗件之受照射區色度仍應符合規定 5.之要求。

15.1.5 反光識別材料之反射係數影響：

15.1.5.1 以規定 6.光度規範所列方法，進行觀測角 α 為二十分及入射角 β2 為五度之反射係數量測。

15.1.5.2 待受照射之受驗件乾燥後，測量反射係數，其不應小於前述 5.規定值之百分之八十。

16. 反光識別材料之耐清洗性試驗

16.1 手動清洗：將潤滑油與黑墨之混合液塗抹於受驗件表面，先以溫和脂類溶劑（如正庚烷）擦拭，再用中性洗滌劑清洗後，污漬應被輕易清除且其不損害反光面或螢光面。

16.2 電動清洗：

依照下述參數及其正常安裝狀態下，連續六十秒噴灑於受驗件，受驗件之反射面應無任何損壞或從底層脫落或自受驗件安裝面脫落。

(a)混合液最大壓力八（正／負零點二）MPa。

(b)混合液最大溫度攝氏六十（負五）度。

(c)混合液流率每分鐘七（正／負一）公升。

(d)清洗棒前端與該反光識別材料表面距離至少六百（正／負二十）公釐。

(e)清洗棒與該反光識別材料法線間的夾角不大於四十五度。

(f)四十度噴嘴產生泛散型效應。

17. 黏著強度試驗

17.1 適用於使用黏著劑之反光識別材料

17.1.1 反光識別材料經過二十四小時硬化後，由張力試驗機施以九十度方向剝離試驗，確認黏著強度。

17.1.2 反光識別材料不應在未造成損壞之下被輕易剝除。

17.1.3 至少需要施加十牛頓力／二十五公釐寬，且施力速度為每分鐘三百公釐之條件，反光識別材料始能被剝離底層。

17.2 適用於使用黏著劑之後方標識牌

17.2.1 反光材料經過二十四小時硬化後，由張力試驗機施以九十度方向剝離試驗，確認黏著強度。

17.2.2 應確認反光材料及螢光材料之膠合層(Laminated)或塗層(Coated)黏著強度。

17.2.3 無論何種類型之材料，均不應於未使用工具或未造成材料損壞下被輕易剝除。

17.2.4 至少需要施加十牛頓力／二十五公釐寬，且施力速度為每分鐘三百公釐之條件，膠合層（黏著薄膜）始能被剝離底層。

18. 收縮試驗（反光識別材料）

18.1 對於使用在撓性（例如：帆布）之樣品底層，應符合下列條件：

18.2 將五十公釐乘三百公釐樣品之縱向面彎曲環繞半徑為三點二公釐之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。

18.3 試驗溫度應為攝氏二十三（正／負二）度。

18.4 試驗後樣品之表面應不可有龜裂及可目視出其反光性能降低的變化。

19. 耐衝擊性試驗

19.1 後方標識牌（塑膠反光片 (Plastics corner-cube reflector) 除外）

於攝氏溫度二十三（正／負二）度環境溫度下，以直徑二十五公釐之實心鋼球，自高度二公尺處，掉落至標識牌支撐架上之反光材料表面和螢光材料表面。材料應無裂痕，且於距離受衝擊區大於五公釐處之材料未與底層分離。

19.2 IVA 類反光裝置

以直徑十三公釐之拋光鋼珠自零點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。使用此方法於室溫下試驗後，反光裝置應無破裂。

20. 標識牌硬度試驗

20.1 一、二、三、四及五類

20.1.1 將後方標識牌放置於兩個支撐架上，支撐架連線與標識牌較短邊平行，且與標識牌各鄰近邊緣之距離不應超過十分之 L（L 為標識牌長邊之長度），接著於標識牌上置放鉛袋或乾沙袋，直到均勻分布壓力一點五千牛頓／平方公尺，再測量兩支撐架中間位置處之偏移量。

20.1.2 上述情況下，標識牌之最大偏移值，不應逾兩支撐架間距之二十分之一。將負載卸除後，殘留之偏移值不應逾負載時所測量得偏移值之五分之一。

修正說明：

一、修正規定 3.「適用型式及其範圍認定原則」項下之編排序號

二、參考 UN R150 修正規定 5.7.4 三及四類後方標識牌之光度規範。

第十四條附表　附件九十三（修正前）

附件九十三、反光裝置

1. 實施時間及適用範圍：

1.1 中華民國一百十四年一月一日起，新型式之下列裝置，應符合本項規定。

1.1.1. 使用於 M、N、O 及 L 類車輛之 IA、IB、IIIA、IIIB 及 IVA 類反光標誌（反光片）。

1.1.2. 使用於 M、N 及 O 類車輛之 C、D、E 及 F 類反光識別材料。

1.1.3. 使用於總重量逾七點五公噸之 N2 類車輛與 N3 類車輛（曳引車除外）、全長逾八公尺之 O1、O2 與 O3 類車輛及 O4 類車輛之一、二、三、四及五類反光標識牌。

1.2 除大客車及幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗者，得免符合本項「反光裝置」規定。

1.3 申請逐車少量車型安全審驗之車輛，得免符合本項「反光裝置」規定。

1.4 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規 (UN Regulations)，UN R150 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義

2.1 除另有規定外，本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」之名詞釋義應適用於本項法規。

2.2 CIE 光分佈測量儀

2.2.1. 幾何定義（如圖二所示）

2.2.1.1 照明軸(I)：基準中心至光源之線段(Line segments)。

2.2.1.2 觀測軸(O) ：基準中心至光度計頭之線段。

2.2.1.3 觀測角(α)：照明軸與觀測軸間之夾角，觀測角為正數，在反射的情況下，觀測角限於小角度。

2.2.1.4 觀測半平面：原點於照明軸上，並包含觀測軸之半平面。

2.2.1.5 基準軸(R)：原點於基準中心，用來描述反射角度位置。

2.2.1.6 入射角(β)：照明軸與基準軸間之夾角。入射角通常不大於九十度，然為完整性，定義其整個範圍為 0<β<一百八十度。為完整描述方向，β 角由 β_1 和 β_2 兩個分量來呈現。

2.2.1.7 旋轉角(ε)：相對於基準軸旋轉，以適當符號表示反光材料方向之角度。若反光材料或裝置上具有標示（如：TOP 標示），則該標誌即為起始位置。旋轉角 ε 的範圍為負一百八十<ε<正一百八十度。

2.2.1.8 第一軸(1)：通過基準中心，且垂直於觀測半平面之軸線。

2.2.1.9 入射角第一分量(β_1)：自照明軸，至包含基準軸與第一軸之平面間夾角。其範圍為負一百八十＜β_1＜正一百八十度。

2.2.1.10 入射角第二分量(β_2)：自包含觀察半平面之平面，至基準軸間之夾角。其範圍為負九十＜β_2＜正九十度。

2.2.1.11 第二軸(2)：通過基準中心，且垂直於第一軸與基準軸之軸線。當負九十＜β_1＜正九十度，第二軸之正方向位於觀測半平面內；如圖二。

2.2.2. 光度定義

2.2.2.1 反射係數(R')：於一平坦反射表面，其發光強度 R 除以面積 A 而得之商。

$$\left(R' = \frac{R}{A}\right)$$

反射係數 R' 之單位為 cd/($lx \cdot m^2$)；

2.2.2.2 受驗反光件之角直徑(Angular diameter，η1)：於光源中心或受光器中心，所得受驗反光件最大尺寸之對向角($\beta_1=\beta_2$=零度)。

2.2.2.3 受光器之角直徑(Angular diameter，η_2)：於基準中心，所得受光器的最大尺寸之對向角($\beta_1=\beta_2$=零度)。

2.2.2.4 發光率(β)：於相同照明與觀察條件下，被觀察物體之亮度與理想漫射體亮度(luminance of a perfect diffuser)之比率。

2.2.2.5 反射光色：反射光顏色定義，應依照 6.規定

3. 反光裝置之適用型式及其範圍認定原則：

3.1 廠牌相同。

3.1.1. 廠牌相同而製造者不同，仍視為非相同型式。

3.1.2. 廠牌不同而製造者相同，則視為相同型式。

若主張反光裝置與已認證之其他反光裝置差別僅在於廠牌(或識別)，則應提供：

(a)由反光裝置申請者提出該反光裝置與已認證之其他反光裝置一致(廠牌或識別除外)且為同一申請者之聲明文件。

(b)兩個具有新廠牌名稱或識別之受驗件，或等效文件。

3.2 反光材料之特性相同。

3.3 螢光材料之特性相同。

3.4 影響反光材料及/或標識牌屬性之部位相同。

3.5 設計之獨特幾何及機械特徵相同(僅適用於規定 7.之標識牌/裝置)。

適用於規定 7.之反光材料及/或標識牌形狀與尺寸之不同，不應視為不同型式。

4. 通則

4.1 反光識別材料、反光標誌或標識牌，以下皆稱為「反光裝置」。

4.1.1. 反光裝置之構造，應能使其功能正常展現，並持續於正常狀態。其設計或製造出之成品，不應有任何會危害運作效率或影響良好狀態維持之缺陷。

4.1.2. 反光裝置之組件應為不易拆卸。

4.1.3. 標識材料之附著方式應穩固且耐久。

4.1.4. 反光裝置之外表面，應易於清潔；表面不應粗糙，且任何可能之突出(Protuberances)均不應妨礙易於清潔之特性。

4.1.5. 於正常使用時，不應進入反光標誌之內表面。

4.1.6. 反光裝置可由組合式反光元件及濾鏡(Filter)組成，其設計應使其於正常使用狀態下不能被分開。

4.1.7. 不應使用油漆或清漆對反光元件及濾鏡進行著色。

4.2 色度試驗條件

4.2.1. 夜間光色之試驗程序：

4.2.1.1 此規定僅適用於透明、紅色或琥珀色之反光裝置。

4.2.1.2 該裝置應由 CIE 標準光源 A，其發散角為三分之一度且照射角為 V = H = 零度，或若此情況之反射光為無色，則以角度 V = 正/負五度，H = 零度，反射光通量之色度座標應於規定 4.之個別反光裝置規定範圍內。

4.2.1.3 透明反光裝置不應產生選擇反射(Selective reflection)，意即反光裝置反射後，用於照明反光裝置之標準光源 A，其色度座標 X 及 Y 不應有大於零點零一之變化。

4.2.2. 白晝光色之試驗程序：

4.2.2.1 反光識別材料應由 CIE 標準光源 D65 以相對於法線之四十五度方向照射，並使用 CIE 第 15 號(1971)規定之分光光度計，沿著方向(四十五/零之幾何條件)觀測。

4.2.3. 螢光光色之試驗程序

4.2.3.1 無反射之螢光光色：

4.2.3.1.1 螢光材料應由 CIE 標準光源 D65(ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006)進行照射，並使用分光光度計依照 CIE 15:2004 比色法建議書第二版規定，多色照射(Illuminated polychromatically)或單色器(Monochromator)逐步提供 CIE 標準光源 D65 (ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006) 於法線之四十五度，沿著方向(四十五/零之幾何條件)觀測，於此情況逐步解析度 Δλ 不應大於十奈米(nm)。

或者，若驗證色度量測程序具有相同精度，則允許使用相似之「光源」，意即 D65 之模擬品質應依照 ISO 23603:2005(E)/CIE S 012/E:2004 中描述之方法進行評估。光源之光譜分佈應於 BC 類(CIELAB)或更高。以四十五度方向進行照射，並沿著該方向(四十五/零之幾何條件)觀測。

4.2.3.2 具反射之螢光光色：

4.2.3.2.1 螢光材料應由 CIE 標準光源 D65(ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006)進行照射，並使用分光光度計依照 CIE 15:2004 比色法建議書第二版規定，多色照射(Illuminated polychromatically)或單色器(Monochromator)逐步提供 CIE 標準光源 D65 (ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006)，於此情況逐步解析度 Δλ 不應大於十奈米(nm)。

或者，若驗證色度量測程序具有相同精度，則允許使用相似之「光源」，意即 D65 之模擬品質應依照 ISO 23603:2005(E)/CIE S 012/E:2004 中描述之方法進行評估。光源之光譜分佈應於 BC 類(CIELAB)或更高。以四十五度周圍方向進行照射，並沿著該方向(四十五/零之環形幾何條件)(圓周/標準幾何條件)觀測。

4.3 發光率之判定：

4.3.1. 受驗件應依下述進行試驗

(a)對於無螢光之反光裝置(白晝光色)與無反光之螢光材料，應以與 4.2.3.1 所述之相同方式；

(b)對於具有反射之螢光材料，應以與 4.2.3.2 所述之相同方式。

4.3.1.1 藉由將受驗件之亮度 L 放入到其相關理想漫射體之亮度 L_0，於相同照明及觀察條件下此理想漫射體之發光率 β_0 為已知。依照下列公式計算受驗件之發光率 β：

$$\beta = \frac{L}{L_o} \cdot \beta_o$$

4.3.1.2 若依照 4.2.3 色度法確定螢光材質之光色，於此情況下受驗件三色激值(Tristimulus value)Y 與理想漫射體三色激值 Y_o 之比為：

$$\beta = \frac{Y}{Y_0}$$

5. 技術要求

5.1 IA 與 IB 類反光標誌

5.1.1. 每個 IA 與 IB 類依照 5.1.7 進行試驗後，應符合：

(a) 規定 7.之尺寸及形狀要求；及

(b) 規定 5.1.4 至 5.1.5 之光度及色度要求；及

(c) 規定 5.1.7 之物理及機械要求(取決於材料之性質及反光裝置之構造)。

5.1.2. 申請者應提供十個受驗件，並依照 5.1.7 所述之順序進行試驗。

5.1.3. 試驗程序

5.1.3.1 經過 4.一般規定及 7.形狀與尺寸規定之確認後，十個受驗件應進行 8.耐熱性試驗，且至少應於試驗後一小時檢查色度特性及發散角 20'/照射角 V = H =零度之 CIL(規定 5.1.4)，或位於 5.1.4 定義之位置(視實際情況)。

試驗值最高及最低之兩個受驗件應以 5.1.4 進行完整試驗。此兩個受驗件應由檢測機構留存，以進行可能需要之進一步檢查。

其中四個受驗件應以兩個為一組，分二組進行試驗：

第一組：兩個受驗件應連續進行 9.滲水試驗，若符合則再進行 11.耐燃油試驗及 12.耐潤滑油試驗。

第二組：兩個受驗件應進行 13.耐蝕試驗(視實際情況)，且再進行 14 具鏡底面者後表面耐用試驗。

5.1.3.2 於前述 5.1.3.1 試驗後，每組反光裝置應：

5.1.3.2.1 符合 5.1.5 規定之光色。

5.1.3.2.2 符合 5.1.4 條件規定之 CIL。僅於發散角 20'/照射角 V = H =零度時才執行驗證，或於 5.1.4 規定之所有位置(視實際情況)。

5.1.4. 反光裝置 CIL 值之最小值

5.1.4.1 於對應發光強度（CIL）係數表中照射角 V = H = 零度，申請者應指定一個或多個基準軸範圍。

5.1.4.2 若申請者指定一個以上或一個不同之基準軸範圍，則每次應重複對不同之基準軸或申請者指定之極端基準軸進行光度量測。

5.1.4.3 光度量測僅需考量由申請者指定之反光裝置其光學系統最外側相鄰平面之照明面，且對於 IA 或 IB 類應包含於直徑兩百公釐圓形內，儘管反光裝置光學元件之表面不需達到該面積，惟照明面本身應限制為一百平方公分。申請者應指定須使用區域之範圍。

5.1.4.4 IA 及 IB 類

5.1.4.4.1 當依照 6.3 規定進行量測時，對於發散角及照射角，紅色反光裝置之 CIL 值應等於或大於表一內之值(單位：mcd/lux)。

表一：IA 及 IB 類之 CIL 值要求

單位：mcd/ lx

類別	發散角 α	照射角(度)			
		垂直 V	0°	±10°	±5°
		水平 H	0°	0°	±20°
IA 及 IB	20’		300	200	100
	1°30’		5	2.8	2.5

5.1.4.4.2 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點五倍。

5.1.4.4.3 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。

5.1.4.5 然而，對於設計裝設於 H 平面距地高小於七百五十公釐之 IA 或 IB 類之反光裝置，僅需確認至下方五度之 CIL 值。

5.1.5. 反光裝置之反射光色

5.1.5.1 反光裝置之光色試驗(夜間光色)應依照 4.2.1 所述之方法進行。

5.1.5.2 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之夜間光色中紅色、琥珀色或白色之色度範圍邊界內。

5.1.6. 特殊規格（試驗）/外部試劑之抵抗性

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。此僅適用於規定 13、14 所述之試驗。

5.1.7. 試驗之順序

表二：IA 及 IB 類之試驗順序

章節	試驗		受驗件									
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
-	一般規範：目視檢查		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	形狀與尺寸：目視檢查		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	耐熱	48小時，溫度攝氏65±2度	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		目視檢查是否扭曲	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	色度	目視檢查	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		色度座標(若有疑義)		X								
6	光度試驗：發散角20'/照射角V=H=0°		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	完整光度試驗				X	X						
9	耐滲水	於正面狀態10分鐘							X	X		
		於反面狀態10分鐘							X	X		
		目視檢查							X	X		
5	色度	目視檢查							X	X		
		色度座標(若有疑義)							X	X		
6	光度試驗：發散角20'/照射角V=H=0°								X	X		
11	耐燃油	5分鐘							X	X		
		目視檢查							X	X		
12	耐潤滑油	5分鐘							X	X		
		目視檢查							X	X		
5	色度	目視檢查										
		色度座標(若有疑義)							X	X		
6	光度試驗：發散角20'/照射角V=H=0°								X	X		
13	耐腐蝕	暴露24小時					X	X				
		瀝乾2小時					X	X				
		暴露24小時					X	X				
		目視檢查					X	X				

14	後表面	1分鐘					X	X				
		目視檢查					X	X				
5	色度	目視檢查					X	X				
		色度座標(若有疑義)					X	X				
6	光度試驗：發散角20'/照射角V=H=0°						X	X				
6	留存受驗件於檢測機構				X	X						

5.2 IIIA 及 IIIB 類反光標誌

5.2.1. 每個 IIIA 及 IIIB 類依照 5.2.6 進行試驗後，應符合：

(a)規定 7.之尺寸及形狀要求；及

(b)規定 5.2.3 至 5.2.4 之光度及色度要求；及

(c)規定 5.2.6 之物理及機械要求(取決於材料之性質及反光裝置之構造)。

5.2.2. 申請者應提供十個受驗件，並依照 5.2.6 所述之順序進行試驗。

5.2.2.1 經過 4.一般規定及 7.形狀與尺寸規定之確認後，十個受驗件應進行 8.耐熱性試驗，且至少應於試驗後一小時檢查色度特性及發散角 20'/照射角 V = H =零度之 CIL(規定 5.2.3)，或位於 5.2.2.2 定義之位置(視實際情況)。

試驗值最高及最低之兩個受驗件應以 5.2.4 進行完整試驗。此兩個受驗件應由檢測機構留存，以進行可能需要之進一步檢查。

其中四個受驗件應以兩個為一組，分兩組進行試驗：

第一組：兩個受驗件應連續進行 9.滲水試驗，若符合則再進行 11.耐燃油試驗及 12.耐潤滑油試驗。

第二組：兩個受驗件應進行 13.耐蝕試驗(視實際情況)，且再進行 14.具鏡底面者後表面耐用試驗。

5.2.2.2 於前述 5.2.2.1 試驗後，每組反光裝置應：

5.2.2.2.1 符合 5.2.4 規定之光色。

5.2.2.2.2 符合 5.2.3 條件規定之 CIL。僅於發散角 20'/照射角 V = H =零度時才執行驗證，或於 5.2.3 規定之所有位置(視實際情況)。

5.2.3. 反光裝置 CIL 值之最小值

5.2.3.1 當依照 6.進行量測時，對於發散角及照射角，紅色反光裝置之 CIL 值應等於或大於表三中之值(單位：mcd/lux)。

表三：IIIA 及 IIIB 之 CIL 值要求

單位：mcd/ lx

類別	發散角 α	照射角(度)			
		垂直 V	0°	±10°	±5°
		水平 H	0°	0°	±20°
IIIA 及 IIIB	20’		450	200	150
	1°30’		12	8	8

5.2.3.2 然而，對於設計裝設於 H 平面距地高小於七百五十公釐之 IIIA 或 IIIB 類之反光裝置，僅需確認至下方五度之 CIL 值。

5.2.4. 反光裝置之反射光色

5.2.4.1 反光裝置之光色試驗(夜間光色)應依照 4.2.1 所述之方法進行。

5.2.4.2 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之夜間光色中紅色之色度範圍邊界內。

5.2.5. 特殊規格（試驗）/外部試劑之抵抗性

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。此僅適用於規定 13、14 所述之試驗。

5.2.6. 試驗之順序

表四：IIIA 及 IIIB 類之試驗順序

章節	試驗		受驗件									
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
-	一般規範：目視檢查		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	形狀與尺寸：目視檢查		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	耐熱	48小時，溫度攝氏65±2度	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		目視檢查是否扭曲	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	色度	目視檢查	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		色度座標(若有疑義)		X								
6	光度試驗：發散角20′/照射角 V=H=0°		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	完整光度試驗				X	X						
9	耐滲水	於正面狀態10分鐘							X	X		
		於反面狀態10分鐘							X	X		
		目視檢查							X	X		
5	色度	目視檢查							X	X		
		色度座標(若有疑義)							X	X		
6	光度試驗：發散角20′/照射角 V=H=0°								X	X		
11	耐燃油	5分鐘							X	X		
		目視檢查							X	X		
12	耐潤滑油	5分鐘							X	X		
		目視檢查							X	X		
5	色度	目視檢查										
		色度座標(若有疑義)							X	X		
6	光度試驗：發散角20′/照射角 V=H=0°								X	X		
13	耐腐蝕	暴露24小時					X	X				
		瀝乾2小時					X	X				
		暴露24小時					X	X				
		目視檢查					X	X				
14	後表面	1分鐘					X	X				
		目視檢查					X	X				
5	色度	目視檢查					X	X				
		色度座標(若有疑義)					X	X				
6	光度試驗：發散角20′/照射角 V=H=0°						X	X				

6	留存受驗件於檢測機構			X	X						

5.3 IVA 類反光標誌

5.3.1. 每個 IVA 類依照 5.3.7 進行試驗後，應符合：

(a)規定 7.之尺寸及形狀要求；及

(b)規定 5.3.4 至 5.3.5 之光度及色度要求；及

(c)規定 5.3.7 之物理及機械要求(取決於材料之性質及反光裝置之構造)。

5.3.2. 申請者應提供十個受驗件，並依照 5.3.7 所述之順序進行試驗。

5.3.3. 試驗程序

5.3.3.1 經 4.一般規定及 7.形狀與尺寸規定之試驗後，十個受驗件應進行 8.耐熱性試驗，且至少應於試驗後一小時檢查色度特性及發散角 20′/照射角 V = H =零度之 CIL(規定 5.3.4)。

試驗值最高及最低之兩個受驗件應以 5.3.4 進行完整試驗。此兩個受驗件應由檢測機構留存，以進行可能需要之進一步檢查。

5.3.3.2 從其他八個受驗件中隨機選取四個受驗件，並以兩個為一組，分為兩組：

第一組：兩個受驗件連續進行 9.滲水試驗，若符合則再進行 11.耐燃油試驗及 12.耐潤滑油試驗。

第二組：兩個受驗件進行 13.耐蝕試驗(若相關)，且再進行 14.具鏡底面者後表面耐用試驗及 19.衝擊試驗。

5.3.3.3 於前述試驗後，每組反光裝置應：

5.3.3.3.1 符合 4.2.1 規定之光色。此項可採定性方式(Qualitative method)進行驗證，若有疑義時，應藉由定量方式(Quantitative method)進行驗證。

5.3.3.3.2 符合 5.3.4 條件規定之 CIL。僅於發散角 20′/照射角 V = H =零度時才執行驗證，或於 5.3.4 規定之所有位置(視實際情況)。

5.3.3.4 其餘四個受驗件視實際情況可為其他目的之使用。每一 IVA 類之反光裝置應符合 5.3.4 所述之檢查與試驗。

5.3.4. 反光裝置 CIL 值之最小值

5.3.4.1 當依照 6.3 進行量測時，對於發散角及照射角，IVA 類反光裝置之 CIL 值應等於或大於表五中之值(單位：mcd/lux)。

表五：IVA 類之 CIL 值要求

單位：mcd/ lx

顏色	發散角α	照射角(度)						
		垂直 V	0	±10	0	0	0	0
		水平H	0	0	±20	±30	±40	±50
白色	20’		1,800	1,200	610	540	470	400
	1°30’		34	24	15	15	15	15
琥珀色	20’		1,125	750	380	335	290	250
	1°30’		21	15	10	10	10	10
紅色	20’		450	300	150	135	115	100
	1°30’		9	6	4	4	4	4

5.3.4.2 然而，對於設計裝設於 H 平面距地高小於七百五十公釐之 IVA 類之反光裝置，僅需確認至下方五度之 CIL 值。

5.3.5. 反光裝置之反射光色

5.3.5.1 反光裝置之光色試驗(夜間光色)應依照 4.2.1 所述之方法進行。

5.3.5.2 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之夜間光色中紅色、琥珀色或白色之色度範圍邊界內。

5.3.6. 特殊規格（試驗）/外部試劑之抵抗性

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。此僅適用於 13、14 所述之試驗。

5.3.7. 試驗之順序

表六：IVA 類之試驗順序

章節	試驗		受驗件									
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
-	一般規範：目視檢查		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	形狀與尺寸：目視檢查		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	耐熱	48小時，溫度攝氏65±2度	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		目視檢查是否扭曲	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	色度	目視檢查	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		色度座標(若有疑義)		X								
6	光度試驗：發散角20'/照射角 V=H=0°		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	完整光度試驗		X	X								
9	耐滲水	於正面狀態10分鐘			X	X						
		於反面狀態10分鐘			X	X						
		目視檢查			X	X						
11	耐燃油	5分鐘			X	X						
		目視檢查			X	X						
12	耐潤滑油	5分鐘			X	X						
		目視檢查			X	X						
5	色度	目視檢查			X	X						
		色度座標(若有疑義)			X	X						
6	光度試驗：發散角20'/照射角 V=H=0°				X	X						
13	耐腐蝕	暴露24小時					X	X				
		澀乾2小時					X	X				
		暴露24小時					X	X				
		目視檢查					X	X				
14	後表面	1分鐘					X	X				
		目視檢查					X	X				
19	衝擊						X	X				
		目視檢查					X	X				
5	色度	目視檢查					X	X				
		色度座標(若有疑義)					X	X				
6	光度試驗：發散角20'/照射角 V=H=0°						X	X				

6	留存受驗件於檢測機構	X	X								

5.4 C 類之反光識別材料

5.4.1. 每個 C 類之反光識別材料依照 5.4.3 進行試驗後，應符合：

(a)規定 7.之尺寸及形狀要求；及

(b)規定 5.4.4 至 5.4.5 之光度及色度要求；及

(c)規定 5.4.6 之物理及機械要求。

5.4.2. 申請者應提供：

5.4.2.1 帶狀反光識別材料應提供五個受驗件予檢測機構，且帶狀受驗件之長度需至少三公尺。

5.4.2.2 受驗件應為成品之代表件，並為依反光識別材料製造廠之建議而裝配製造之成品。

5.4.2.3 受驗件應依照 5.4.7 規定之順序進行試驗。

5.4.3. 試驗程序

5.4.3.1 受驗件經 4.一般規定及 7.形狀與尺寸規定之試驗後，其應先進行 8.耐熱性試驗，再進行 5.4.4 及 5.4.5 規定之試驗。

5.4.3.2 對五個受驗件進行光度及色度試驗，並取其量測平均值。

5.4.3.3 其它試驗應使用尚未進行過任何試驗之受驗件。

5.4.4. 反射係數之最小值

C 及 F 類反光識別材料之光度規範：

5.4.4.1 依照 6.規定所述進行量測時，新條件反射區域之反射係數 R'(單位：$cd/m^2/lux$)，其燭光應符合表七中白色、黃色及紅色材料之範圍。

表七：反射係數之最小值

$[cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}]$

觀測角α(度)	入射角β(度)					
α=0.33度(20分)	β_1	0	0	0	0	0
	β_2	5	20	30	40	60
顏色						
黃色		300	-	130	75	10
白色		450	-	200	95	16
紅色		120	60	30	10	-

5.4.5. 反光裝置之反射光色

5.4.5.1 反光裝置之光色試驗(夜間光色)應依照 4.2.1 所述之方法進行。

5.4.5.2 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之夜間光色中紅色、琥珀色或白色之色度範圍邊界內。

5.4.6. 特殊規格（試驗）/外部試劑之抵抗性

5.4.6.1 耐候性試驗

受驗件應依照規定 15.進行試驗。

5.4.6.2 耐腐蝕性

受驗件之元件應依照規定 13.進行試驗。

5.4.6.3 耐燃油性

受驗件之元件應依照規定 11.進行試驗。

5.4.6.4 耐熱性

受驗件之元件應依照規定 8.進行試驗。

5.4.6.5 耐清洗性

受驗件之元件應依照規定 16.進行試驗。

5.4.6.6 耐滲水性

受驗件之元件應依照規定 9.進行試驗。

5.4.6.7 黏著強度

受驗件之元件應依照規定 17.進行試驗。

5.4.6.8 收縮試驗

對於使用在撓性（例如：帆布）之受驗件底層，應符合下列條件：

受驗件之元件應依照規定 18.進行試驗。

5.4.7. C 類之試驗順序

5.4.7.1 帶狀或平面之反光識別材料應提供五個受驗件，且帶狀受驗件之長度需至少三公尺，平面受驗件之面積需至少零點二五平方公尺。

5.4.7.2 受驗件應為成品之代表件，並為依反光識別材料製造廠之建議而裝配製造之成品。

5.4.7.3 受驗件經 4.一般規定及 7.形狀與尺寸規定之試驗後，其應先進行 8.耐熱性試驗，再進行規定 6.之試驗。

5.4.7.4 對五個受驗件進行光度及色度試驗，並取其量測平均值。

5.4.7.5 其它試驗應使用尚未進行過任何試驗之受驗件。

5.5 D 及 E 類反光識別材料

5.5.1. 每個 D 及 E 類之反光識別材料應符合 5.5.3 至 5.5.5 規定之光度要求。

5.5.2. 申請者應提供：

5.5.2.1 平面反光識別材料應提供五個受驗件予檢測機構，且平面受驗件之面積需至少零點二五平方公尺。

5.5.2.2 受驗件應為成品之代表件，並為依反光識別材料製造廠之建議而裝配製造之成品。

5.5.3. 試驗程序

每一 D 及 E 類之反光識別材料應符合 5.5.5 所述之檢查與試驗。

5.5.4. 反射係數之最大值

表八：D 及 E 類特定標識或圖案之反光材料，其反射係數最大光度規格

$[cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}]$

觀測角α(度)		入射角β(度)				
α=0.33度(20分)		β_1	0	0	0	0
		β_2	5	30	40	60
任何顏色	D類		150	65	37	5
	E類		50	22	12	1

5.5.5. 反光裝置之反射光色

5.5.5.1 特定標識和圖案(D 和 E 類)可用任何顏色。

5.5.6. 特殊規格（試驗）/外部試劑之抵抗性

5.5.6.1 廣告應由反光標誌、獨特標識或字母/符號組成。

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。

5.5.6.2 對於全彩標誌及 E 類標識，其預計於印刷過程中使用白色反光識別材料作為基底或背景，若無未印刷之空白區域，則可符合 D 類材料之要求且應標示為 D / E 類。

5.5.6.3 基於反光識別材料材質特性，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。

5.6 F 類反光識別材料與五類反光標識牌

5.6.1. 每個 F 類之反光識別材料應符合下述檢查及測試：

(a)規定 7.之尺寸及形狀要求；及

(b)規定 5.6.4 至 5.6.5 之光度及色度要求；及

(c)規定 5.5.6 之物理及機械要求。

5.6.2. 5.6.2 申請者應提供：

5.6.2.1 帶狀或平面之反光識別材料應提供五個受驗件，且帶狀受驗件之長度需至少三公尺，平面受驗件之面積需至少零點二五平方公尺。

5.6.2.2 受驗件應為成品之代表件，並為依反光識別材料製造廠之建議而裝配製造之成品。

受驗件應依照規定 5.6.4 之順序進行試驗。

5.6.3. 試驗程序

每一 F 及五類之反光識別材料應符合 5.6.4 及 5.6.5 所述之檢查與試驗。

5.6.4. F 類之反光識別材料，其反射係數最小光度規格

表九：反射係數 R'之最小值

$[cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}]$

觀測角α(度)	入射角β(度)					
α=0.33度(20分)	β_1	0	0	0	0	0
	β_2	5	20	30	40	60
顏色						
白色		450	-	200	95	16
紅色		120	60	30	10	-

5.6.5. 反光裝置之反射光色

5.6.5.1 反光裝置之光色試驗(日間光色)應依照 4.2.2 所述之方法進行。

5.6.5.2 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之夜間光色中紅色及白色之色度範圍邊界內。

5.6.5.3 依照 4.2.2 決定發光率：

紅色反光材料發光率應大於或等於 零點零三；白色反光材料發光率應大於或等於零點二五。

5.6.6. 特殊規格（試驗）/外部試劑之抵抗性

5.6.6.1 耐候性試驗

受驗件應依照規定 15.進行試驗。

5.6.6.2 耐腐蝕性

受驗件之元件應依照規定 13.進行試驗。

5.6.6.3 耐燃油性

受驗件之元件應依照規定 11.進行試驗。

5.6.6.4 耐熱性

受驗件之元件應依照規定 8.進行試驗。

5.6.6.5 耐清洗性

受驗件之元件應依照規定 16.進行試驗。

5.6.6.6 耐滲水性

受驗件之元件應依照規定 9.進行試驗。

5.6.6.7 黏著強度

受驗件之元件應依照規定 17.進行試驗。

5.6.6.8 收縮試驗

對於使用在撓性（例如：帆布）之受驗件底層，應符合下列條件：

受驗件之元件應依照規定 18.進行試驗。

5.6.7. 標識牌

受驗件應依照規定 20.進行標識牌硬度試驗。

5.7 一、二、三及四類後方標識牌

5.7.1. 反光裝置應符合下述條件：

(a)規定 7.之尺寸及形狀要求；及

(b)規定 5.7.4 至 5.7.5 之光度及色度要求；及

(c)規定 5.7.6 之物理及機械要求。

5.7.2. 申請者應提供：

5.7.2.1 貨車(包括兼供曳引者)用後方標識牌申請者，應提供兩組大型波浪條紋形（Chevron）後方標識牌予檢測機構；拖車與半拖車用後方標識牌申請者，應提供兩組大型後方標識牌(或其對等車輛之較小標識牌)予檢測機構，以進行各種試驗。

5.7.2.2 受驗件應為成品之代表件，並為依反光或反光/螢光材料或裝置製造廠之建議而裝配製造之成品。

受驗件應依照 5.7.3 規定之順序進行試驗。

5.7.3. 試驗程序

每個一、二、三及四類後方標識牌應符合 7.所述之檢查與試驗。

5.7.3.1 受驗件經 4.一般規定及 7.形狀與尺寸規定之確認後，其應先進行 8.耐熱性試驗，再進行光度、色度及環境試驗規定。

5.7.3.2 光度及色度量測可於同一個受驗件上進行。

5.7.3.3 其它試驗應使用尚未進行過任何試驗之受驗件。

5.7.4. 反射係數之最大值

一、二、三及四類後方標識牌之光度規範：

一及二類後方標識牌應符合表十中黃色之值。

三及四類後方標識牌應符合表十中紅色之值。

表十：反射係數 R'之最小值

$[cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}]$

觀測角α	入射角β(度)				
20分	β_1	0 度	0 度	0 度	0 度
	β_2	5度	30度	40度	60度
係數R'	黃色	300	180	75	10
$[cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}]$	紅色	10	7	4	-

5.7.4.1 於受驗件之對向角，不應大於八十分。

5.7.5. 反光裝置之反射光色

5.7.5.1 反光裝置之光色試驗(夜間光色)應依照 4.2.1 所述之方法進行。

5.7.5.1.1 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之夜間光色中紅色及黃色之色度範圍邊界內。

5.7.5.2 反光裝置之光色試驗(日間光色)應依照 4.2.2 所述之方法進行。

5.7.5.2.1 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之夜間光色中紅色及黃色之色度範圍邊界內。

5.7.5.2.2 依照 4.2.3 決定發光率(β)：

(a)紅色，其發光率應大於或等於零點零三。

(b)黃色，其發光率應大於或等於零點一六。

5.7.5.3 螢光材料之光色試驗應依照 4.2.3 所述之方法進行。

5.7.5.3.1 反射光通量之色度座標應於本基準中「車輛燈光與標誌檢驗規定」規定之色度範圍邊界內。

5.7.5.3.2 依照 4.2.3 決定發光率(β)：

紅色，其發光率應大於或等於零點三。

5.7.5.4 重型貨車與長型拖車用後方標識牌，應由黃色反光材料/裝置與紅色反光材料/裝置，或黃色反光材料/裝置與紅色螢光材料/裝置組成。

5.7.6. 特殊規格（試驗）/外部試劑之抵抗性

5.7.6.1 耐候性試驗

受驗件應依照規定 15.進行試驗。

5.7.6.2 耐腐蝕性

受驗件之元件應依照規定 13.進行試驗。

5.7.6.3 耐燃油性

受驗件之元件應依照規定 11.進行試驗。

5.7.6.4 耐熱性

受驗件之元件應依照規定 8.進行試驗。

5.7.6.5 耐清洗性

受驗件之元件應依照規定 16.進行試驗。

5.7.6.6 耐滲水性

受驗件之元件應依照規定 9.進行試驗。

5.7.6.7 黏著強度

受驗件之元件應依照規定 17.進行試驗。

5.7.6.8 收縮試驗

5.7.6.8.1 對於使用在撓性（例如：帆布）之受驗件底層，應符合下列條件：

受驗件之元件應依照規定 18.進行試驗。

5.7.6.8.2 標識牌

受驗件應依照規定 20.進行標識牌硬度試驗。

5.7.7. 5.7.7 一、二、三及四類之試驗順序

5.7.7.1 貨車(包括兼供曳引者)用後方標識牌申請者，應提供兩組大型波浪條紋形（Chevron）後方標識牌予檢測機構；拖車與半拖車用後方標識牌申請者，應提供兩組大型後方標識牌(或其對等車輛之較小標識牌) 予檢測機構，以進行各種試驗。

5.7.7.2 受驗件應為成品之代表件，並為依反光識別材料製造廠之建議而裝配製造之成品。

5.7.7.3 受驗件經 4.一般規定及 7.形狀與尺寸規定之試驗後，其應先進行 8.耐熱性試驗，再進行 4.2、5.7.4 及 10.規定之試驗。

5.7.7.4 光度及色度量測可於同一個受驗件上進行。

5.7.7.5 其它試驗應使用尚未進行過任何試驗之受驗件。

6. 反光裝置與反光識別材料之光度量測

6.1 試驗程序

6.1.1. 於 β 角 V=H=零度處測量反光裝置之 CIL 時，應確定是否有因裝置輕微地轉向產生之任何鏡面效應，若有此效應產生，讀值應於 β 角 V =正/負五度，H =零度間量測，可接受為其 CIL 讀值最小處。

6.1.2. 於照射角 β 為 V=H=零度或前述 5.規定之角度，照射角為 20'處，對未標示「TOP」之反光裝置應對其參考軸旋轉以讀取到最小 CIL 值，此值應符合前述 5.規定。量測其他照射角及發散角之 CIL 讀值時，反光裝置應置放於相對此 ε 值之位置。若未達規定值，裝置可繞其基準軸旋轉正/負五度再測量。

6.1.3. 於照射角 β 為 V=H=零度或前述 4.規定之角度，照射角為 20'處，對標示有「TOP」之反光裝置應繞其基準軸旋轉正/負五度，在此旋轉間，裝置於任何假定之位置，讀取到之 CIL 不應低於規定值。

6.1.4. 若於 V=H=零度及 ε=零度之方向，CIL 值超過規定值百分之五十以上，則所有照射角及發散角應於 ε=零度處量測。

6.2 定義

如圖一至圖五所示。

6.3 反光裝置光度量測之尺寸與物理規格

6.3.1. 應使用如圖一所示之 CIE 座標系統。圖二展示適當的支撐(光分佈測量儀)。

6.3.2. 應使用 CIE 標準光源 A(ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006)對反光裝置進行照射，並依照 6.規定之說明進行量測。

6.3.3. 如圖一所述測量幾何形狀，並符合下述限制：

光源之角直徑 δ 小於等於 10'

量測裝置之角直徑 γ 小於等於 10'

照射區域之角直徑 η 小於等於 80'

6.3.4. 光度量測過程中，藉由適當的屏蔽，避免雜散反射。

6.3.5. 量測距離之選擇順序應至少考量圖四中角度 δ、γ 及 η 之極限，惟不小於十公尺或其光學等效值。應藉由上述量測幾何形狀決定反射值，其中反光裝置應設置於每個反光裝置之參考中心垂直於量測軸，距離光分佈量測儀之最初位置至少十公尺。

6.3.6. 反光裝置之照度

垂直於入射光測得之反光裝置有效區域上之照度應均勻。於此情況下進行量測元件檢查，其感光區域(Sensitive area)不大於檢查面積之十分之一。照度值之變化應符合以下條件：

$$\frac{\text{最大值}}{\text{最小值}} \leq 1.05$$

6.3.7. 光源之色溫與光譜分佈

對於色溫與發光光譜分布(Spectral power distribution)，用於照明反光裝置之光源應盡可能準確地代表 CIE 光源 A。

6.3.8. 光度計頭(量測元件)

6.3.8.1 應將光度計頭校正為 CIE 標準光度觀測者於光視覺(Photopic vision)下之光譜發光效率。

6.3.8.2 該光度計頭於其光圈區域內不應展現出可察覺之局部感光度變化；否則應增加適當之作為，例如於感光表面前方一定距離處應用擴散窗(Diffusing window)。

6.3.8.3 依照反光裝置之光度測定規則的經驗，光度計頭之非線性可能是因為非常小之光量問題。建議於光度計頭上以相當之照度進行檢查。

6.3.9. 正反射(Regular reflection)之影響

來自反光表面之正反射量與分佈取決於表面之平坦度與光澤度。一般而言，當放置參考軸時，最好避免正反射，以便將正反射指向與光度計頭相對之光源側(例如 β1=負五度)。

6.4 反光光度測定之量測注意事項

6.4.1. 殘留與雜散光

6.4.1.1 由於需測量之光線水平非常低，因此需藉由特殊之預防措施來減少由雜散光引起之誤差。受驗件之背景與其支架應為黑色，光度計頭之視野及來自受驗件與光源之散佈應盡可能受到限制。

6.4.1.2 於相對較長之測試距離，地板及牆壁之反射應藉由擋板(Baffle)從受驗件與光度計頭上屏蔽掉。從光度計頭觀察以檢查雜散光源之重要性不能過分強調。

6.4.1.3 最有效益地幫助實驗室減少雜散光量是使用幻燈機類型作為光源，如此，可於光學系統中使用可變光闌(Iris diaphragm)或合適尺寸之光圈，藉此將受驗件之照射區域限制為於受驗件上提供均勻照度所需之最小尺寸。

6.4.1.4 當受驗件被不反光之黑色表面，尺寸及形狀相同的之字形摺疊黑紙或適當地裝有擋光屏(Light trap)之黑色鏡面覆蓋時，應總是允許測量殘留雜散光。該值應從反光裝置上量測得之值中減去。

6.4.2. 設備之穩定性

6.4.2.1 於整個試驗期間，光源及光度計頭應保持穩定。由於大多數光度計頭之感光度與對 V（λ）函數之適應性均會隨著溫度而變化，因此於此試驗期間，實驗室環境溫度不應有明顯變化。於開始測量之前，應有足夠的時間使設備穩定。

6.4.2.2 光源之電源應充分穩定，使其於整個試驗過程中能夠將燈之發光強度保持於工作所需之精度範圍內。

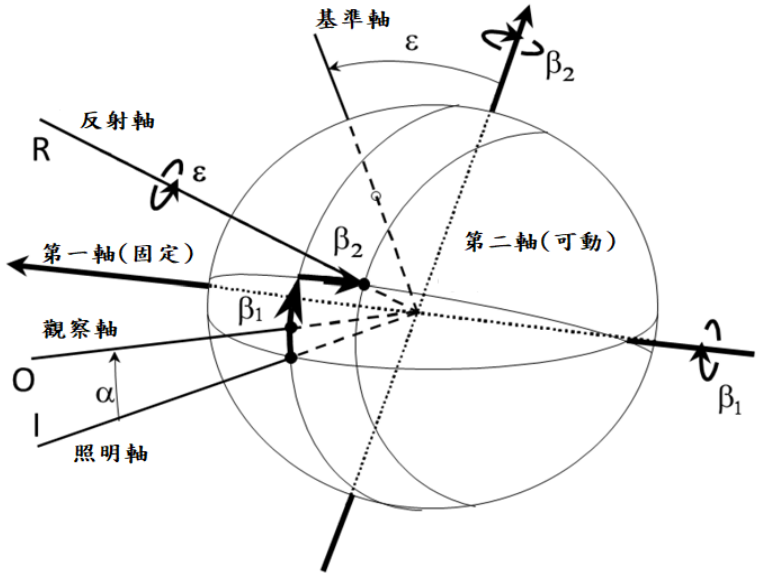
6.4.2.3 於一系列試驗中，定期測量穩定參考規定之 CIL 值，對於反射光度計之整體穩定性是有幫助的檢查。

6.4.2.4 另一種技術是將輔助光度器結合於設備中，以檢查或監視光源之輸出。雖然可藉由檢查輔助光度計之輸出讀值是否有變化，但最佳的作法是使用電子方式修改主反射光度計頭之感光度並自動補償光源之光輸出變化。

6.4.3. 光分佈測量儀之描述

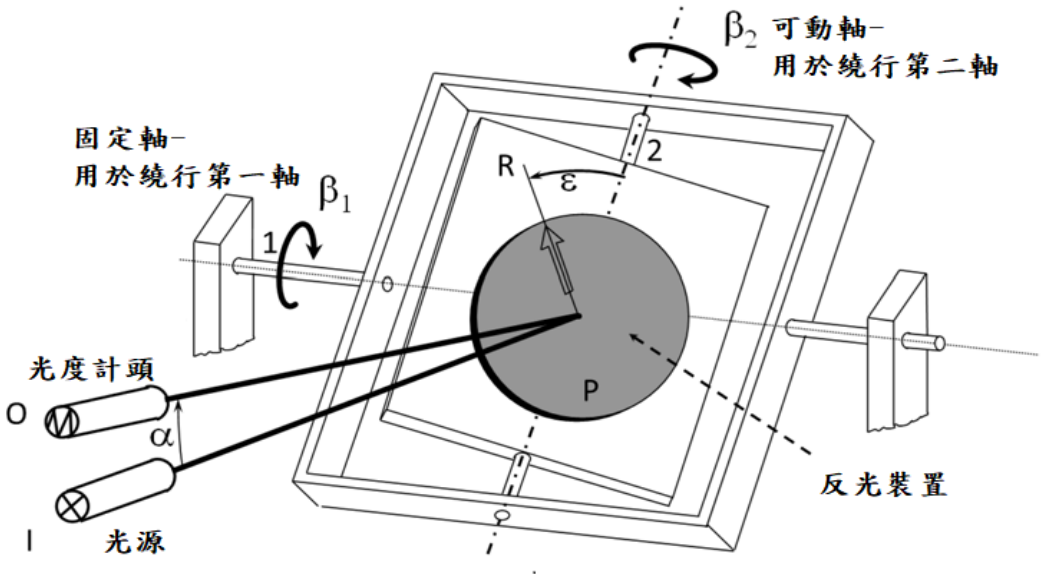
如 2.3 規定所定義之光分佈測量儀，圖五說明可用於 CIE 幾何形狀中反光量測，於該圖中，光度計頭(O) 任意顯示為垂直於光源(I)上方。第一軸應為固定與水平，且垂直於觀察半平面上。可以使用與所示組件等效之任何組件配置。

圖一：CIE 座標系統



圖一表示用於指定與測量反光標誌及反光識別材料之 CIE 座標系統。第一軸垂直於觀測軸與照明軸所在平面。第二軸同時垂直於第一軸與基準軸。

圖二：光分佈測量儀機構



1：第一軸
2：第二軸
I：照明軸
O：觀測軸
R：基準軸
P：反光材料
α：觀測角
β_1、β_2：入射角
ε：旋轉角

圖二表示一個具有 CIE 角度系統之光分佈測量儀機構，用於指定與測量反光標誌及反光識別材料。所有軸其角度與旋轉方向均表示為正。

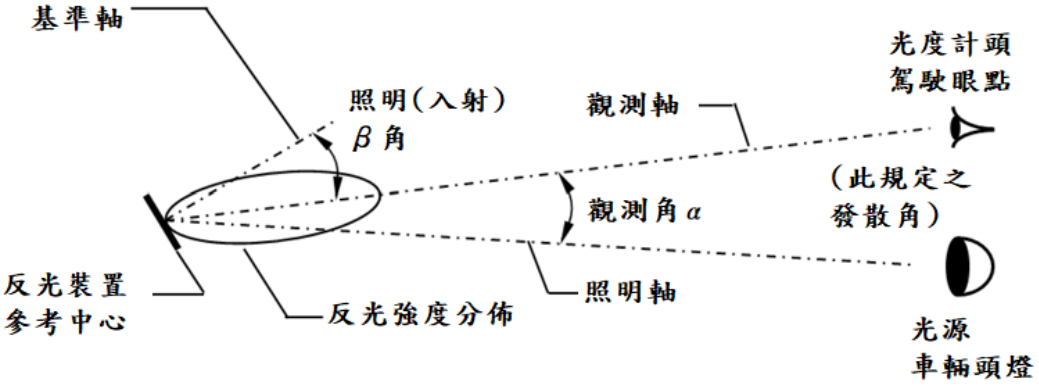
備註：

(a)主要固定軸為照明軸。

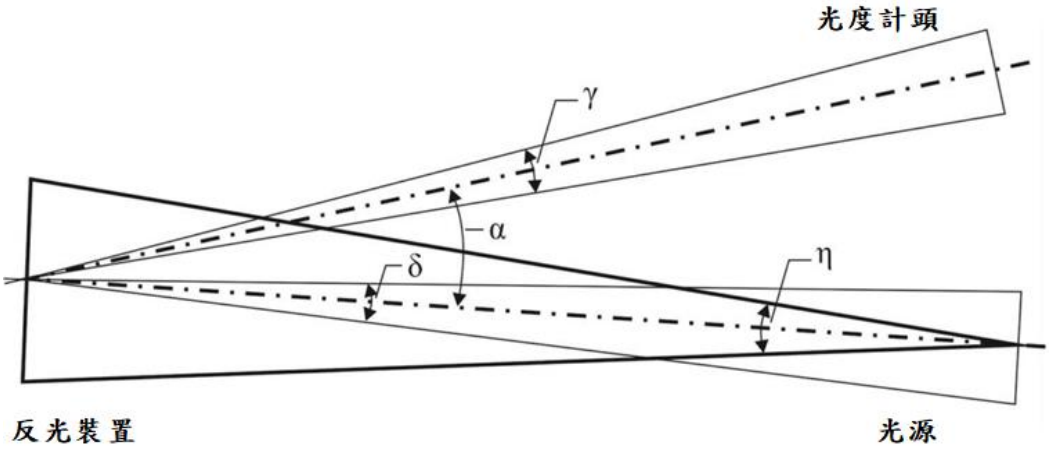
(b)第一軸固定垂直於觀測軸與照明軸所在平面。

(c)基準軸固定於反光裝置且可與 β_1 與 β_2 一起移動。

圖三：反光標誌之反光分佈



圖四：用於測量反光裝置之量測幾何形狀



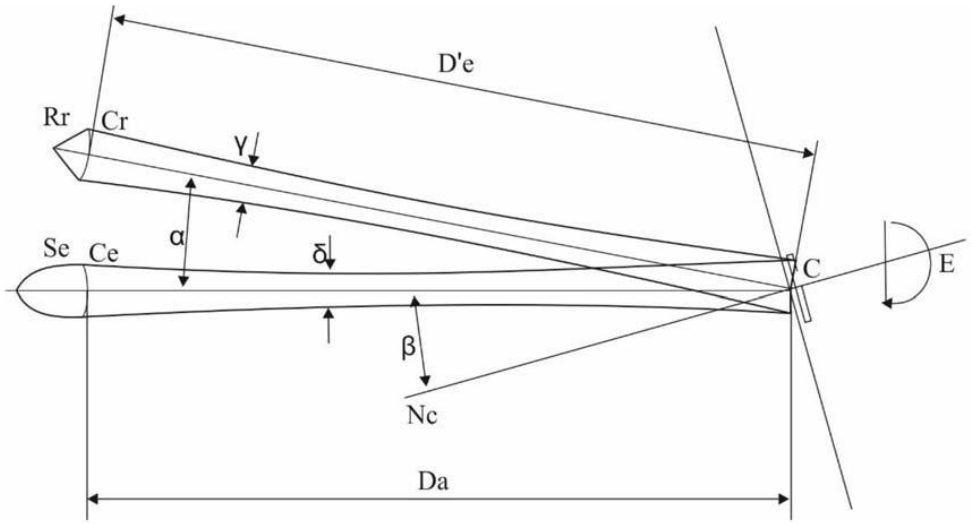
應符合下述限制：

$\delta \leq 10'$

$\gamma \leq 10'$

$\eta \leq 80'$

圖五：IA、IB、IIIA、IIIB、IVA 類反光裝置之測試設備配置



符號與單位

A=反光裝置之照明表面區域(平方公分)

C=參考中心

NC=參考軸

Rr=受光器、觀測者或量測裝置

Cr=受光器中心

Ør

=若為圓形者，受光器直徑(公分)

Se=光源

Cs=光源中心

Øs

=光源中心之直徑(公分)

De=Cs 至 C 之距離(公尺)

D'e=Cr 至 C 之距離(公尺)

備註：一般而言，De 與 D'e 幾乎相同，在正常觀測條件下，可假定 De=D'e。

D=觀測表面與觀測表面之間連續之觀測距離 α=發散角

β=照明角度

γ=從 C 點看到量測設備 Rr 之角直徑

δ=從 C 點看到光源 Se 之角直徑

η=旋轉角度。當朝著照明表面看時，順時針旋轉時該角度為正。若反光裝置標示「TOP」則將此指示位置作為原點。

E=反光裝置之照度(lux)

CIL=發光強度(millicandelas/lux)

角度以度與分表示

7. 形狀與尺寸規定

7.1 IA 或 IB 類反光裝置之形狀與尺寸

7.1.1. 照明面之形狀於正常觀察距離下不容易與字母、數字或三角形混淆。

7.1.2. 2 但允許與簡單字母Ｏ、Ｉ、Ｕ或數字８相似形狀。

7.2 IIIA 與 IIIB 類反光裝置之形狀與尺寸

7.2.1. IIIA 與 IIIB 反光裝置之照明面需為三角形的形狀或等邊三角形，若有 TOP 字樣須朝上方。

7.2.2. 照明面中央可為三角形(與外三角形平行)非反光區。

7.2.3. 照明面可為連續或不連續、兩相鄰反光元件距離應在十五公釐以內。

7.2.4. 若相鄰之光學元件照明面為平面且於整個三角形實體表面內均勻分佈，則該反光裝置之照明面應視為連續。

7.2.5. 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)

7.2.5.1 個別之元件除非是由 IA 類組成，否則應為不可置換。

7.2.6. IIIA 與 IIIB 反光裝置之照明面外部邊長需介於一百五十至二百公釐間；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百分之二十以上。

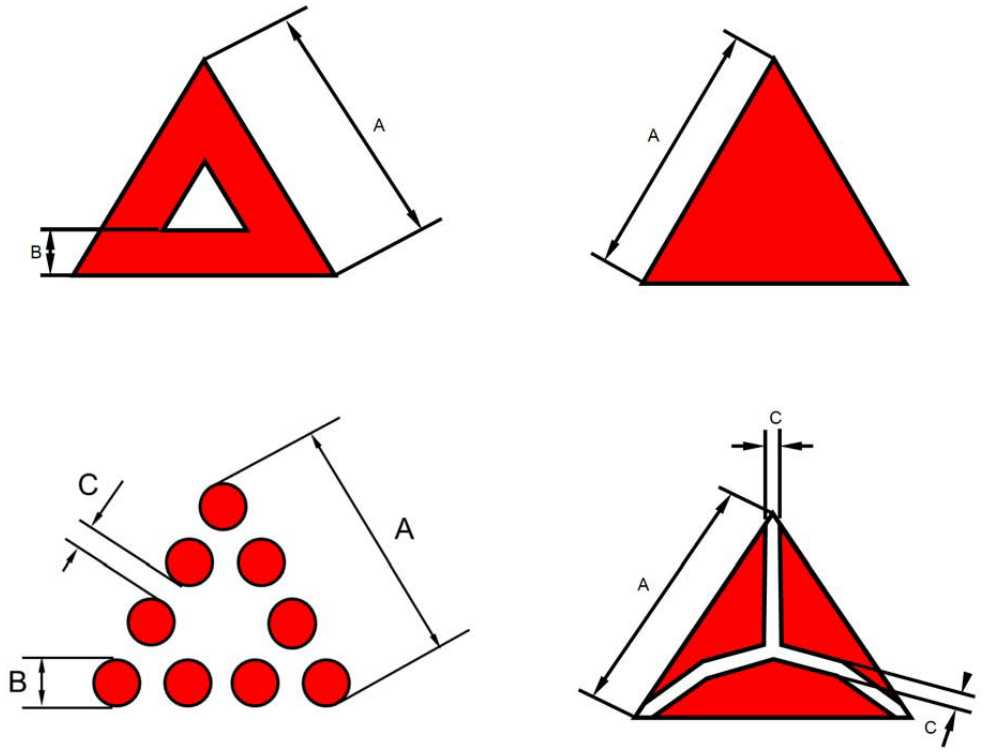
7.3 IVA 類反光裝置之形狀與尺寸

7.3.1. 發光面之形狀於正常觀察距離下不容易與字母、數字或三角形混淆。但允許與簡單字母Ｏ、Ｉ、Ｕ或數字８相似形狀。

7.3.2. 反光裝置之發光面至少應有二十五平方公分。

7.3.3. 上述規格之符合與否應採目視檢查。

圖六：拖車之反光標誌-IIIA 與 IIIB 類



$$150\text{公釐} \le A \le 200\text{公釐}$$

$$B \ge \frac{A}{5}$$

$$C \le 15\text{公釐}$$

備註：圖示僅供參考。

7.4 反光識別材料之形狀與尺寸

7.4.1. 一般規定

標識應由反光識別材料製成。

7.4.2. 尺寸

7.4.2.1 側方及/或後方標識材料應為五十(正十/負零) 公釐。

7.4.2.2 反光識別材料之最小長度應確保至少可見一個認證標識。

7.5 帶狀(F 類)反光識別材料與五類反光標識牌之側方、後方及/或前方

7.5.1. 一般規定

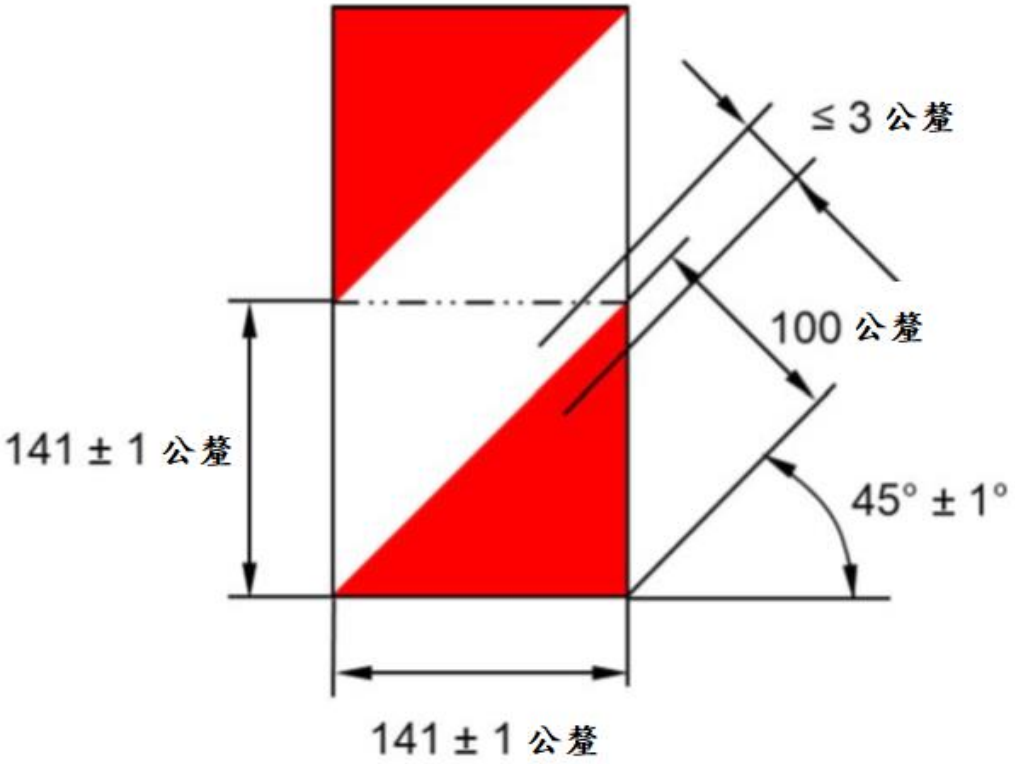
標識應由帶狀反光識別材料製成。

7.5.2. 尺寸

7.5.2.1 F 類反光識別材料與五類反光標識牌應由向外及向下傾斜四十五度的紅色及白色反光材料之間隔條紋構成(如圖七、圖八及圖九)。標準區域為長度一百四十一(正/負一)公釐的正方形，且其紅、白色斜切對半，如圖七所示。

7.5.2.2 反光識別材料之最小長度，在大型車輛之可安裝空間應包含最少九個如 7.5.2.1 規定之標準面積；惟若車輛之可安裝空間有限時，則可減少為至少四個標準面積。

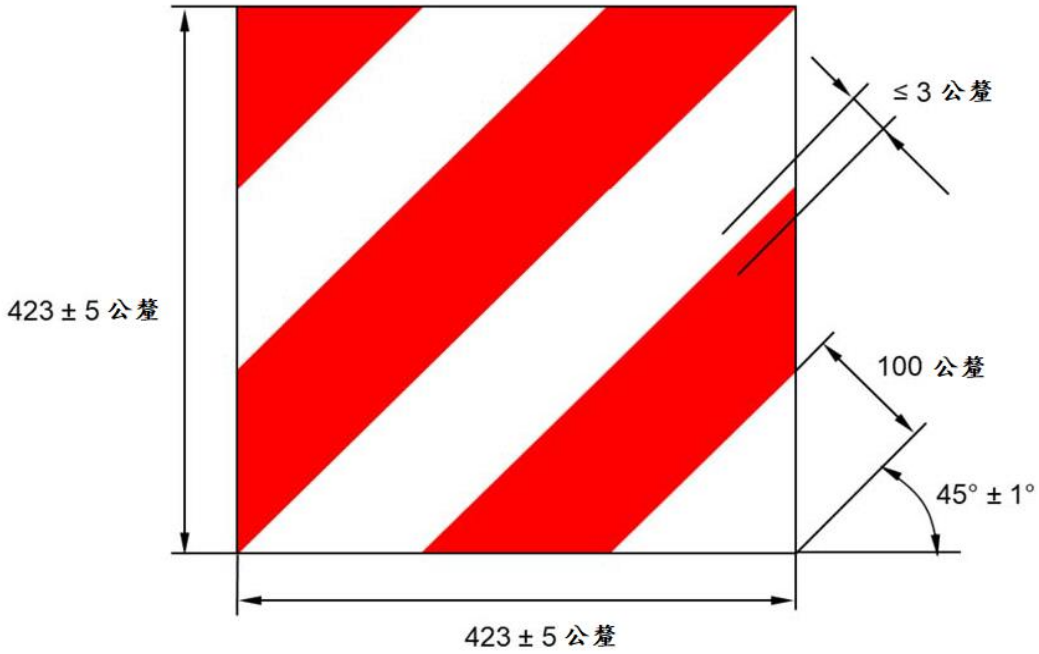
圖七：F 類反光識別材料(標準元(Standard element))



圖八：F 類反光識別材料



圖九：五類反光識別材料



7.6 反光/螢光後方標識牌之形狀與尺寸

7.6.1. 形狀

裝設於車輛後方之標識牌應為矩形。

7.6.2. 圖案(Pattern)

裝設於拖車或半拖車之標識牌，應以黃色反光材料/裝置為底，紅色螢光或反光材料/裝置為邊框。裝設於非聯結車輛(貨車或兼供曳引之貨車)之標識牌，應以波浪形、斜條紋之黃色反光材料/裝置，及紅色螢光或反光材料/裝置間隔配置。

7.6.3. 尺寸

由反光材料及螢光材料組成，一片式、兩片式或四片式之一組後方標識牌，其總長度不應小於一千一百三十公釐，且不應大於二千三百公釐。

7.6.3.1 每片後方標識牌寬度

貨車及兼供曳引之貨車：一百四十（正/負十）公釐。

全拖車及半拖車：二百（正三十/負五）公釐。

7.6.3.2 如圖十、圖十一所示，貨車及兼供曳引之貨車其後方標識牌組合為兩片式者，每片後方標識牌長度可減至一百三十公釐，惟應增加標識牌寬度，致每片標識牌面積不小於七百三十五平方公分，且不大於一千七百二十五平方公分；標識牌應為矩形。

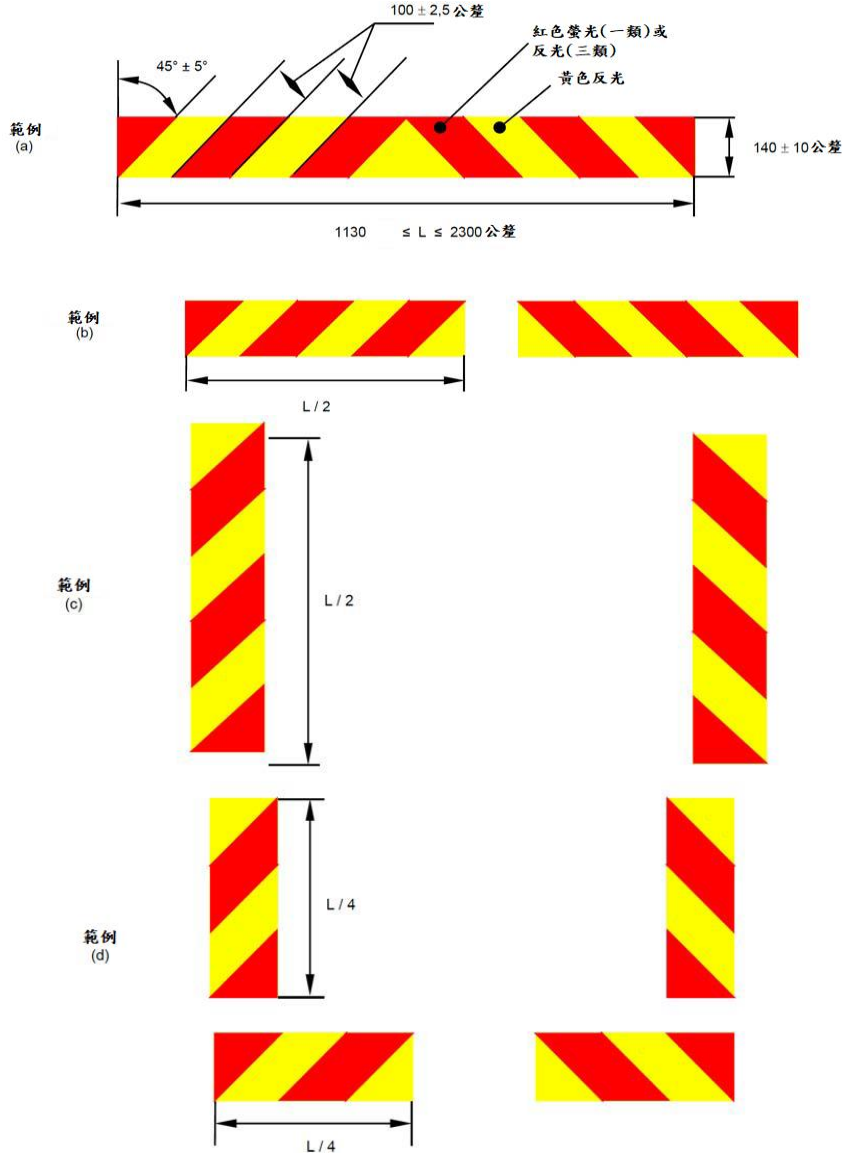
7.6.3.3 全拖車與半拖車之後方標識牌，紅色螢光之邊框寬度應為四十(正/負一)公釐。

7.6.3.4 波浪形斜條紋之斜率應為四十五(正/負五)度。條紋寬度為一百(正/負二點五)公釐。

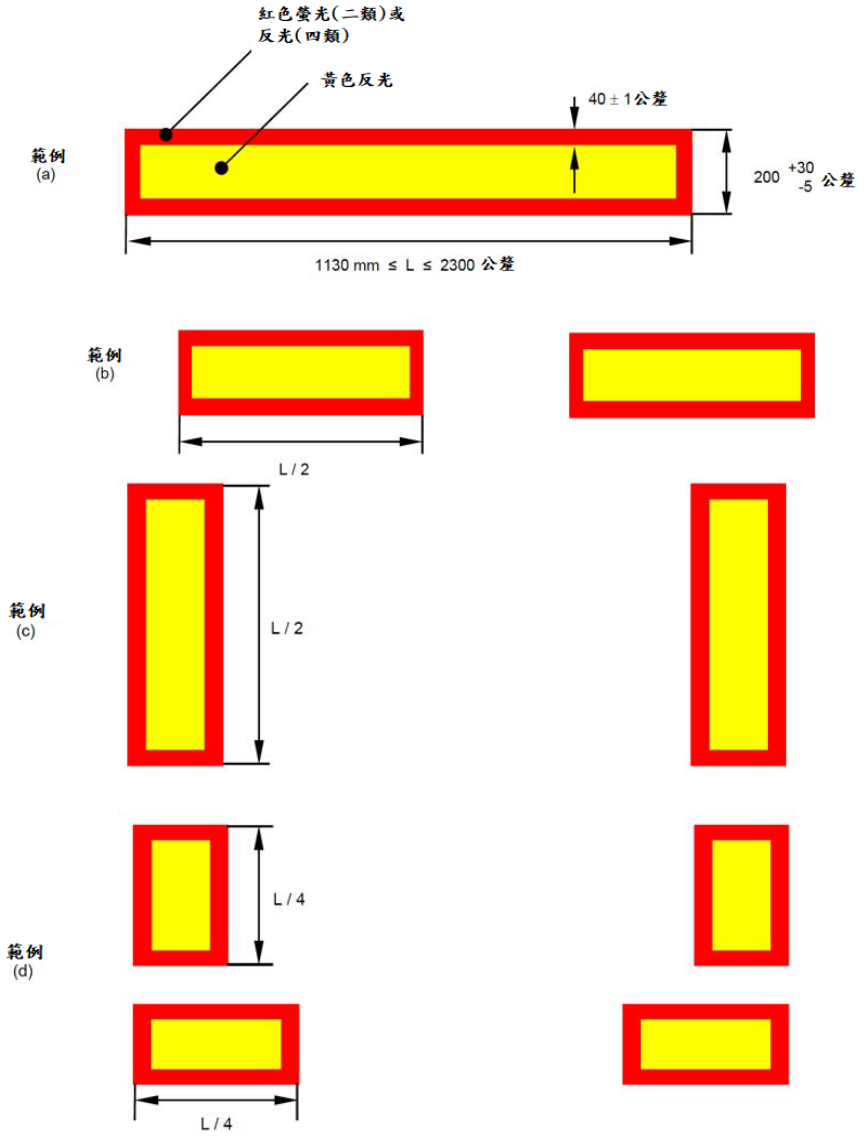
如圖十所示之形狀、圖案及尺度特性。

7.6.3.5 後方標識牌應兩相對稱。

圖十：一類與三類後方標識牌



圖十一：二類與四類後方標識牌



8. 耐熱性試驗

8.1 IA、IB、IIIA、IIIB 及 IVA 類模塑之塑膠反光材料(Moulded plastics reflectors)之反光裝置，一、二、三、四及五類標識牌之試驗程序：反光裝置應置於攝氏六十五度(正/負二度)之乾空氣中連續四十八小時，再將其受驗件靜置於攝氏二十三(正/負二)度之乾空氣中冷卻一小時。

8.2 C、F、一、二、三、四及五類可撓性材料之試驗程序：將長度不小於三百公釐之受驗件部位，靜置於攝氏六十五(正/負二)度之乾空氣中十二小時後，再將其靜置於攝氏二十三(正/負二)度之乾空氣中冷卻一小時，接著置於攝氏零下二十(正/負二)度之乾空氣中十二小時。

於試驗室正常環境條件下經過四小時恢復時間後，檢查受驗件。

8.3 試驗後目視檢查反光裝置，特別是其光學元件之表面應無斷裂或明顯變形。

9. 耐滲水試驗

9.1 反光標誌與反光識別材料

9.1.1. 無論反光裝置是否為燈具一部份，應在卸下所有可拆零件後，浸入攝氏五十度(正/負五度)之水中十分鐘，照明面頂部最高點應距水面二十公釐。將反光裝置旋轉一百八十度後重複此試驗並使照明面背部最高點應距水面二十公釐，

完成後取出受驗件，將受驗件正面朝上，放入攝氏二十五度(正/負五度)水中十分鐘，受驗件上端距離水面二十公釐。

9.1.2. 反光光學元件應無水滲入，若目視檢查可清楚地發現有水的存在，則該裝置視為未通過試驗。

9.1.3. 若目視檢查沒有發現水的存在或有疑義時：

9.1.3.1 反光標誌：應依照規定 6.所述之方法進行 CIL 量測，試驗前應輕晃反光裝置以抖落外部多餘之水分。

9.1.3.2 反光識別材料：應依照 6.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。

9.2 後方標識牌

9.2.1. 耐水性試驗

將長度不小於三百公釐之受驗件部位浸入攝氏溫度二十三(正/負五)度之蒸餾水內，持續十八小時後取出，於正常試驗室條件下晾乾二十四小時。試驗結束後，檢查受驗件之浸入部位，於其距離切口十公釐內之任何部位上，不應出現會降低標識牌有效性之劣化。

10. IB 與 IIIB 類反光裝置之耐滲水性替代試驗程序

10.1 依申請者要求，可以下述程序(濕度及沙塵試驗)替代前述 9.耐滲水性試驗。

10.2 濕度試驗

此試驗主要係評估受驗件於灑水中抵抗水分滲入之能力，以及判定具洩水孔或其他暴露開孔之排水能力。

10.2.1. 灑水試驗設備

應使用具下述特性之灑水櫃

10.2.1.1 灑水櫃

灑水櫃中應裝置噴嘴，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四十五度(正/負五度)之夾角。

10.2.1.2 旋轉試驗平台

旋轉試驗平台直徑至少為一百四十公釐，於櫃中央沿垂直軸旋轉。

10.2.1.3 注水率

於試驗平台上以直立圓柱形收集器收集之灑水量，應為二點五(正一點六/負零)公釐/分鐘。收集器高度應為一百公釐，內徑至少為一百四十公釐。

10.2.2. 灑水試驗程序

裝於試驗夾具之受驗件，經初始 CIL 量測及紀錄後應如下述進行灑水：

10.2.2.1 裝置開孔

所有洩水孔及開口應保持開啟，若使用洩水蕊(Wick)，其應連同裝置測試。

10.2.2.2 旋轉速率

應沿垂直軸以每分鐘四(正/負零點五)轉旋轉。

10.2.2.3 若反光標誌與訊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）五十五分鐘。

10.2.2.4 試驗持續時間

灑水試驗應持續十二小時(十二個循環)。

10.2.2.5 洩水期間

旋轉及灑水停止後，讓試件於櫃門關閉下洩水一小時。

10.2.2.6 受驗件評估

10.2.2.7 水期間完成後，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；再依 6.進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

10.2.3. 耐塵試驗

此試驗主要係評估受驗件抵抗砂塵滲入之能力，其會明顯影響反光裝置之光學輸出。

10.2.3.1 砂塵暴露設備

砂塵暴露應使用下述設備：

10.2.3.2 砂塵暴露櫃

試驗櫃內部中為立方體，邊長零點九至一點五公尺，底部可為「漏斗式」以協助收集砂塵。不含「漏斗式」底部之內室容積最大為二立方公尺，並應充入三至五公斤試驗砂塵。試驗櫃應提供以壓縮空氣或風扇擾動砂塵使其散佈於櫃中之功能。

10.2.3.3 砂塵

使用之砂塵應符合 ASTM C 150-84 標準之水泥粉末。

10.2.3.4 砂塵暴露試驗程序

裝於試驗夾具之受驗件經初始 CIL 量測及紀錄後應如下述暴露於砂塵中：

10.2.3.5 裝置開孔

所有排出孔及開口應保持開啟，若使用排出蕊(Wick)，其應連同裝置測試。

10.2.3.6 砂塵暴露

安裝好之受驗件應置於櫃中距邊界不少於一百五十公釐處。受驗件長度超過六百公釐者其水平中心應位於試驗櫃中心。試驗砂塵應盡可能以壓縮空氣或風扇每隔十五分鐘擾動二至十五秒之方式使其完全散佈於櫃中。試驗應持續五小時。擾動週期時間，允許使砂塵沉降。

10.2.3.7 受驗件量測評估

砂塵暴露試驗完成後，應以乾棉布清潔及拭乾外表面，再依照 6.規定進行 CIL 量測，且應符合光學規格。

11. 耐燃油性試驗

11.1 百分之七十體積正庚烷(n-heptane)與百分之三十體積甲苯(Toluol)之混合液適用於：

11.1.1. 反光裝置：

(a)反光裝置表面，特別是照明面，應以沾有百分之七十體積之 n-heptane(正庚烷)與百分之三十之 toluol(甲苯)溶液之棉布輕拭。

(b)於受驗件表面來回擦拭五分鐘後以目視檢查表面。除無傷之輕微裂紋外，應無明顯之變化。

或；

11.1.2. 反光識別材料：

(a)以長度至少三百公釐之受驗件，浸入百分之七十體積之正庚烷(n-heptane)與百分之三十甲苯(Toluol)之混合液一分鐘

(b)取出後用軟布將表面擦乾，表面應無明顯之變化。

12. 耐潤滑油試驗

12.1 IA、IB、IIIA、IIIB 及 IVA 類模塑之塑膠反光材料之反光裝置。

12.1.1. 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。拭淨後再進行 6.規定之 CIL 量測，且應符合光學規格。

13. 耐蝕試驗(ISO 3768)

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 反光裝置或連同之燈具應於卸下所有可拆零件後，先曝露二十四小時接著瀝乾二小時後再曝露二十四小時，共進行五十小時之鹽霧試驗。

13.3 鹽霧應由霧化產生，且溫度為攝氏三十五(正/負二)度。

鹽水由下述組成：

13.3.1. IA、IB、IIIA、IIIB 及 IVA 類模塑之塑膠反光材料之反光裝置：鹽水係由重量比百分之二十(正/負二)之氯化鈉與百分之八十之蒸餾水調成，且蒸餾水之不純物（Impurities）應小於百分之零點零二。

13.3.1.1 試驗後，受驗件應無任何因過度腐蝕傷及效用之現象。

13.3.2. 反光識別材料：鹽水係由重量比百分之五之氯化鈉與百分之九十五蒸餾水調成。

13.3.2.1 試驗後，受驗件應無任何因腐蝕而影響標識性能之現象。

13.4 四十八小時之恢復時間後，依前述 6.光度規範所列方法測量反射係數 R'。在入射角 β2 為五度，和觀測角 α 為二十分之條件下，其不應小於表七或大於表八。量測前，應清除表面鹽霧中之沉積物。

14. 具鏡底面者後表面耐用試驗

14.1 IA、IB、IIIA、IIIB 及 IVA 類模塑之塑膠反光材料之反光裝置，其具鏡底面者後表面之耐用性。

14.2 以硬質尼龍刷於反光裝置後表面刷拭。

14.3 在刷拭 IA、IB、IIIA、IIIB 及 IVA 類模塑之塑膠反光材料之反光裝置後，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使反光裝置乾燥。

14.4 蒸發完成後，立即以前述之尼龍刷進行磨耗試驗。

14.5 於鏡面後表面沾滿墨汁後；再進行規定 6.之 CIL 量測，且應符合光學規格。

15. 耐候性試驗

15.1 反光識別材料受驗件之耐候性

15.1.1. 每次試驗應準備兩個受驗件，其中一個受驗件應存放於暗黑且乾燥之容器內，以作為「未試驗之參考件」。

(a)反光標誌或反光識別材料應讓藍色標準編號 7 暴露衰退至灰色等級上之編號 4。

(b)螢光材料或螢光/反光材料應讓藍色標準編號 5 暴露衰退至灰色等級上之編號 4。

15.1.2.

15.1.3. 試驗後，應於中性清潔劑溶液中洗滌受驗件，待乾燥後再依 15.1.4 及 15.1.5 之要求進行試驗。

15.1.4. 外觀試驗：目視檢查受驗件之受照射區，應無任何龜裂、剝離、分裂、氣泡、分層、扭曲、白化、沾污、腐蝕。受驗件不應有任何可見之損傷，例如螢光材料或螢光/反光材料龜裂、剝離或剝落。

15.1.5. 不褪色性(Color fastness)：受驗件之受照射區色度仍應符合規定 5.之要求。

15.1.6. 反光識別材料之反射係數影響：

15.1.6.1 以 6.光度規範所列方法，進行觀測角 α 為二十分及入射角 β2 為五度之反射係數量測。

15.1.6.2 待受照射之受驗件乾燥後，測量反射係數，其不應小於前述 5.規定值之百分之八十。

16. 反光識別材料之耐清洗性試驗

16.1 手動清洗：將潤滑油與黑墨之混合液塗抹於受驗件表面，先以溫和脂類溶劑(如正庚烷)擦拭，再用中性洗滌劑清洗後，污漬應被輕易清除且其不損害反光面或螢光面。

16.2 電動清洗：

依照下述參數及其正常安裝狀態下，連續六十秒噴灑於受驗件，受驗件之反射面應無任何損壞或從底層脫落或自受驗件安裝面脫落。

(a)混合液最大壓力八(正/負零點二)MPa。

(b)混合液最大溫度攝氏六十(負五)度。

(c)混合液流率每分鐘七(正/負一)公升。

(d)清洗棒前端與該反光識別材料表面距離至少六百(正/負二十)公釐。

(e)清洗棒與該反光識別材料法線間的夾角不大於四十五度。

(f)四十度噴嘴產生泛散型效應。

17. 黏著強度試驗

17.1 適用於使用黏著劑之反光識別材料

17.1.1. 反光識別材料經過二十四小時硬化後，由張力試驗機施以九十度方向剝離試驗，確認黏著強度。

17.1.2. 反光識別材料不應在未造成損壞之下被輕易剝除。

17.1.3. 至少需要施加十牛頓力/二十五公釐寬，且施力速度為每分鐘三百公釐之條件，反光識別材料始能被剝離底層。

17.2 適用於使用黏著劑之後方標識牌

17.2.1. 反光材料經過二十四小時硬化後，由張力試驗機施以九十度方向剝離試驗，確認黏著強度。

17.2.2. 應確認反光材料及螢光材料之膠合層(Laminated)或塗層(Coated)黏著強度。

17.2.3. 無論何種類型之材料，均不應於未使用工具或未造成材料損壞下被輕易剝除。

17.2.4. 至少需要施加十牛頓力/二十五公釐寬，且施力速度為每分鐘三百公釐之條件，膠合層(黏著薄膜) 始能被剝離底層。

18. 收縮試驗(反光識別材料)

18.1 對於使用在撓性（例如：帆布）之樣品底層，應符合下列條件：

18.2 將五十公釐×三百公釐樣品之縱向面彎曲環繞半徑為三點二公釐之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。

18.3 試驗溫度應為攝氏二十三（正/負二）度。

18.4 試驗後樣品之表面應不可有龜裂及可目視出其反光性能降低的變化。

19. 耐衝擊性試驗

19.1 後方標識牌(塑膠反光片 (Plastics corner-cube reflector) 除外)

於攝氏溫度二十三(正/負二)度環境溫度下，以直徑二十五公釐之實心鋼球，自高度二公尺處，掉落至標識牌支撐架上之反光材料表面和螢光材料表面。材料應無裂痕，且於距離受衝擊區大於五公釐處之材料未與底層分離。

19.2 IVA 類反光裝置

以直徑十三公釐之拋光鋼珠自零點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。使用此方法於室溫下試驗後，反光裝置應無破裂。

20. 標識牌硬度試驗

20.1 一、二、三、四及五類

20.1.1. 將後方標識牌放置於兩個支撐架上，支撐架連線與標識牌較短邊平行，且與標識牌各鄰近邊緣之距離不應超過十分之 L(L 為標識牌長邊之長度)，接著於標識牌上置放鉛袋或乾沙袋，直到均勻分布壓力一點五千牛頓/平方公尺，再測量兩支撐架中間位置處之偏移量。

20.1.2. 上述情況下，標識牌之最大偏移值，不應逾兩支撐架間距之二十分之一。將負載卸除後，殘留之偏移值不應逾負載時所測量得偏移值之五分之一。

第十四條附表 附件九十四（修正後）

附件九十四、盲點警示系統

1. 實施時間及適用範圍

1.1 中華民國一百十四年一月一日起，總重量逾八噸之新型式 N2 及 N3 類車輛及中華民國一百十六年一月一日起，總重量逾八噸之各型式 N2 及 N3 類車輛應配備符合本項規定之盲點警示系統。

1.2 中華民國一百十四年七月一日起，總重量未逾八噸之新型式N2，以及新型式M2及 M3 類車輛及中華民國一百一十六年七月一日起，總重量未逾八噸之各型式N2，以及各型式 M2 及 M3 類車輛應配備符合本項規定之盲點警示系統。

1.3 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R151 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 盲點警示系統(Blind spot information system；BSIS)：係指通知駕駛者於接近側可能與二輪車輛發生碰撞之系統。

2.2 反應時間(Reaction time)：係指發送資訊訊號至駕駛者進行反應之時間。

2.3 駕駛參考眼點(Ocular reference point)：係指位於駕駛座參考點垂直向上六百三十五公釐，且兩眼點間相距六十五公釐之中心點。穿過兩眼點之直線與車輛垂直縱向中心平面垂直。兩眼點間線段之中心位於一垂直縱向平面，其應通過申請者宣告之駕駛指定座位中心。

2.4 煞停距離(Stopping distance)：考量反應時間及煞車減速度之狀況下，從發送盲點資訊訊號至車輛完全停止所需之距離。

2.5 碰撞點(Collision point)：若車輛開始轉向，則車輛任一點之移動路徑與二輪車輛上任一點相交之位置。

2.6 理論碰撞點依圖一所示，為各種試驗狀況下，假設車輛朝二輪車輛轉向時（例如車輛位於資訊最末點時開始轉向操控(Counter-steer manoeuvre)）發生碰撞之位置。須注意因資訊被要求於轉向開始前被發送，故並未進行實際轉向操控之試驗。

2.7 資訊最末點(Last point of information)：係指資訊訊號應完成發送之位置。於可能發生碰撞之情況下，車輛預期朝向二輪車輛轉向動作前之位置。

2.8 接近側(Near side)：係指靠近二輪車輛之車輛側。靠右行駛之車輛接近側為右側。

2.9 資訊訊號(Information signal)：係指為通知駕駛者於車輛周遭有一移動二輪車輛之光學訊號。

2.10 車輛路徑(Vehicle trajectory)：係指試驗過程中車輛右前端已到達或將到達之所有位置連接線。

2.11 二輪車輛(Bicycle)：係指一輛二輪車輛與其騎士之組合。於規定6.5及6.6所述之試驗案例中進行模擬，且試驗裝置得參考ISO 19206-4:2020規範。二輪車輛參考點位置應為二輪車輛中心線之最前點。

2.12 共用空間(Common space)：係指可供二個或以上之功能訊息（如符號）顯示之空間，但不同步顯示。

2.13 側向間隔(Lateral separation)：車輛與二輪車輛互相平行之狀況下，於車輛接近側之車輛與二輪車輛間距。此距離係由平行於車輛中心縱向平面且接觸車輛側方外緣之平面（不計間接視野裝置之突出），與二輪車輛中心縱向平面減去二

輪車輛寬度一半後（二百五十公釐）之平面間所量測得。車輛之側方外緣僅考慮車輛最前點及向後至多六公尺之區域。

2.14 資訊最初點(First point of infomation)：係指可發送資訊訊號之最初點。其係由資訊最末點及四秒行駛時間之距離所推算而得，若撞擊位置小於六公尺，則應考量車輛移動速度再加上一額外距離。

2.15 車輛右前端(Vehicle front right corner)：係指車輛側方平面（不含間接視野裝置）及車輛前方平面（不含間接視野裝置及車輛上任何高於地面二點零公尺之零件）相交於路面上所產生之投影點。

2.16 撞擊位置(Impact position)：二輪車輛與車輛皆已到達碰撞點時，於車輛右前端，二輪車輛與車輛右側發生撞擊之位置，如圖三所示。

2.17 車輛主控制開關(Vehicle master control switch)：指藉由車載電子系統將車輛自關閉模式（例如車輛處於駐車且無駕駛者之狀態下）切換至一般運作模式之裝置。

3. 盲點警示系統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 車輛廠牌相同。

3.1.2 對於盲點警示系統性能有重大影響之車輛特性相同。

3.1.3 盲點警示系統之型式及設計相同。

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 底盤車廠牌相同。

3.2.2 對於盲點警示系統性能有重大影響之車輛特性相同。

3.2.3 盲點警示系統之型式及設計相同。

4. 申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車及下列文件：

4.1 規定3.之車輛規格資料，與實車圖示及／或照片。

4.2 規定5.所述項目之車輛型式說明，且併同尺寸圖及規定6.1所指之文件。

5. 規格規定

5.1 任何配備上述2.1所定義盲點警示系統之車輛，應符合規定5.2至5.7之要求。

5.2 通則

5.2.1 盲點警示系統之效能不應受磁場或電場之不良影響，且應證明符合本基準中「附件五十六、電磁相容性」之技術要求。

5.2.2 除滿足特定突出要求且為其他裝置一部分之盲點警示系統外部元件外，盲點警示系統外部元件可突出超過車輛寬度至多一百公釐。

5.3 性能要求

5.3.1 盲點警示系統應藉由光學訊號通知駕駛者，於預期轉向過程中可能危及鄰近二輪車輛，使車輛可於穿越二輪車輛路徑前停止。

考量一點四秒之反應時間，當車輛靜止且於二輪車輛到達車輛前方之前，系統亦應通知駕駛者二輪車輛正接近中。此項應依照規定6.6進行試驗。

當碰撞風險增加時，盲點警示系統應以光學訊號、聲音訊號、觸覺訊號或前述訊號之任意組合警告駕駛者。

滿足規定5.3.1.4所述條件下，應持續發送一光學資訊訊號。對於N2（總重量逾八公噸者）、N3及M3類車輛而言，只要車輛與二輪車輛之間仍存在碰撞風險，則不允許於車輛轉離二輪車輛路徑後關閉資訊訊號，以避免駕駛者再次轉向二輪車輛路徑。

5.3.1.1 資訊訊號應滿足下述規定5.4之要求。

5.3.1.2 警告訊號應滿足下述規定5.5之要求。警告訊號可被手動解除，於手動解除狀況下，每次啟動車輛主控制開關後應被重新致動。

5.3.1.3 盲點警示系統應至少從車輛靜止至三十公里／小時之所有前進速度下，在環境光源條件高於十五Lux之下運作。

5.3.1.4 二輪車輛以介於五公里／小時至二十公里／小時間之速度移動，且二輪車輛與車輛之側向間隔介於零點九至四點二五公尺之間，若駕駛者施加之典型轉向動作可導致車輛與二輪車輛於距離車輛右前端零至六公尺之撞擊位置發生碰撞，則盲點警示系統應於資訊最末點提供資訊訊號。

惟二輪車輛與車輛右前端之間之相對縱向距離超過後端三十公尺或前端七公尺時，無須提供資訊訊號。

5.3.1.4.1 對於N2（總重量未逾八公噸者）及M2類車輛而言，於車輛前進時，二輪車輛目標以介於五公里／小時至二十公里／小時間之速度縱向地前進且進入規定6.5.11所述區域時，其盲點資訊訊號應被致動。

5.3.1.4.2 另於車輛靜止時，二輪車輛目標以介於五公里／小時至二十公里／小時間之速度縱向地前進且由規定6.6.3所述區域之後方進入時，其盲點資訊訊號應被致動。於此狀況下，資訊訊號應於二輪車輛處於指定區域內期間或考量二輪車輛目標以定速移動直至到達車輛右前端之狀況下將處於指定區域內之期間內持續發送。前述二輪車輛之定速係基於二輪車輛進入指定區域時之速度。

5.3.1.5 申請者應確保因偵測靜態非弱勢道路使用者物體（例如三角錐、交通標誌、護欄及停駐車輛）所產生之偽陽性警告降至最低。惟其可於碰撞即將發生時提供資訊訊號。

5.3.1.6 若盲點警示系統之感測裝置受到冰、雪、泥、塵或類似物質汙染，或因規定5.3.1.3所述之環境光源條件而無法正常運作，則該系統應自動解除。此狀況應依規定5.6.2所述發出訊號。當汙染源不存在且一般功能經過驗證後，系統應自動重新啟動。此項應依照下述規定6.9進行試驗。

5.3.1.7 當盲點警示系統失效使其無法滿足本基準規定時，盲點警示系統亦應提供駕駛者一故障警告。此警告應依規定5.6.1所述。此項應依照下述規定6.8（失效偵測試驗）進行試驗。

5.3.2 申請者應透過使用說明文件、模擬或其他方法向檢測機構進行展演，證明系統對較小二輪車輛及較小二輪車輛騎士亦能依規定運作，其與ISO 19206-4:2020所述數值差異不超過百分之三十六。

5.4 資訊訊號

5.4.1 規定5.3.1.1所述之盲點資訊應為駕駛者於駕駛座易於辨識且能輕易判讀之資訊訊號。資訊訊號應於日間及夜晚皆清楚可視。

5.4.2 發送資訊訊號之裝置應位於接近側，其以大於三十度之水平角朝向平行於車輛縱向中心平面之軸，並通過駕駛者參考眼點。若駕駛座位於車輛之接近側，則可減少此數值。

5.5 警告訊號

5.5.1 上述規定5.3.1.2之警告訊號應不同於規定5.4所述之資訊訊號（例如於模式或啟動策略）。

5.5.2 警告訊號應能輕易理解，使駕駛者將其與潛在碰撞連結。若警告訊號為光學訊號，則此訊號應於日間及夜晚皆清楚可視。

5.5.3 警告訊號應於系統偵測到潛在碰撞時盡快啟動（例如車輛轉向欲朝向二輪、評估車輛與二輪車輛之間距離、車輛與二輪車輛之路徑相交、方向燈作動或其他類似狀況）。此策略應於規定6.1所述資訊內進行說明。警告訊號不應僅依靠方向燈之作動而致動。

檢測機構應驗證系統是否依照策略運作。

5.5.4 N2（總重量未逾八公噸者）及M2類車輛無需具備規定5.3.1所指之警告訊號。

5.6 故障警告訊號

5.6.1 規定5.3.1.7所述之故障警告訊號應為一黃色光學警告訊號，且應不同於資訊訊號或與資訊訊號明顯區別。故障警告訊號應於日間及夜晚皆清楚可視，且應能使駕駛者於駕駛座輕易判讀。

5.6.2 規定5.3.1.6所述之光學警告訊號應指示盲點警示系統短暫不可用。其盲點警示系統不可用時應維持致動狀態。規定5.3.1.7所述之故障警告訊號可用來達成此目的。

5.6.3 盲點警示系統之光學故障警告訊號應於車輛主控制開關啟動時致動。此要求不適用於共用空間顯示之警告訊號。

5.7 檢驗規定

5.7.1 應能透過視覺檢查故障警告訊號狀態，確認盲點警示系統之正確運作狀態。

6. 試驗程序

6.1 申請者應提供系統基本設計資料，並依實際情況提供其與車輛其他系統間之連結方式。應說明系統功能，包含其感應及警告策略，且應於文件說明如何檢查系統運作狀態、是否會影響車輛其他系統，以及用以構建故障警告訊號顯示機制之方法。

相關文件應提供足夠資訊以識別型式，並對最嚴苛狀況之挑選決策提供輔助。

6.2 試驗條件

6.2.1 試驗應於平坦且乾燥之柏油或水泥路面上執行。

6.2.2 環境溫度應介於攝氏零度至四十五度之間。

6.2.3 應在良好視野狀況下使駕駛者能安全地以要求之試驗速度進行試驗。

6.3 車輛條件

6.3.1 試驗重量

可於車輛任何負載狀態下進行試驗，惟軸重分配應依申請者宣告且不超過每軸最大設計軸重，試驗開始後即不得變更前述條件。申請者應透過使用說明文件證明此系統於所有負載狀態下均可正常運作。

6.3.2 車輛應以正常行駛狀態下之胎壓進行試驗。

6.3.3 若盲點警示系統具備使用者可調整資訊發送時機之功能，則下述規定6.5及6.6之每一試驗案例，應以最靠近碰撞點產生資訊訊號之資訊門檻設定（即最嚴苛狀況設定）進行試驗。試驗開始後不得變更前述條件。

6.4 光學故障警告訊號驗證試驗

6.4.1 車輛處於靜止狀態下，檢查警告訊號是否符合上述規定5.6之要求。

6.4.2 車輛處於靜止狀態下，啟動如規定5.4及5.5所述之資訊訊號及警告訊號，驗證訊號是否符合前述規定之要求。

6.5 盲點資訊動態試驗

6.5.1 使用記號及二輪車輛人偶，依照圖一排列形成通道以及表一指定之額外尺度。

6.5.2 將二輪車輛目標放置於圖一之適當起始位置。

6.5.3 將維也納公約所定義標誌C14對應之當地交通標誌標示於道路標誌及訊號（速度限制五十公里／小時）或意義最相近之當地標誌，以設於桿上之方式置於圖一之通道入口處。標誌之最低點應高於試驗路面兩公尺。

6.5.4 以表一所示速度（容許誤差正／負兩公里／小時）駕駛車輛通過通道。

6.5.5 試驗過程中不得作動方向燈。

6.5.6 將二輪車輛人偶放置於圖一之起始點。二輪車輛人偶應沿著圖一之直線移動。二輪車輛人偶之加速度應使二輪車輛人偶於不超過五點六六公尺之距離後，到達實際試驗案例之速度（如表一所示），且加速後二輪車輛人偶應以穩定速度（容許誤差正／負零點五公里／小時）前進至少八秒。於車輛通過線B（容許誤差正／負零點五公尺）時，二輪車輛人偶應同時通過線A（容許誤差正／負零點五公尺），如圖一所示。

若加速距離不足，則以等量調整二輪車輛起始位置及車輛通道長度。

相對於起始位置與理論碰撞點（如圖一所定義）相連之直線，二輪車輛人偶最大橫向偏差值應為正／負零點二公尺。

6.5.7 驗證盲點資訊訊號已於車輛通過圖一之線C前被致動，並驗證盲點資訊訊號於車輛通過圖一之線D前未被致動。

6.5.8 只要二輪車輛人偶仍處於靜止狀態下，通過交通標誌及任何記號時驗證盲點警示系統訊號未被致動。

6.5.9 對表一所示之試驗案例重複進行規定6.5.1至6.5.8。

檢測機構認為合理之狀況下，其可選擇不同於表一之額外試驗案例，於規定5.3.1.3及5.3.1.4所述之車輛速度、二輪車輛速度及側向間距範圍內進行試驗。

檢測機構應檢查所選試驗案例中將導致車輛與二輪車輛之間以規定5.3.1.4所述範圍內之撞擊位置發生碰撞之參數組合，並應藉由適當地調整車輛及二輪車輛之初始距離及通道長度，確保車輛於通過圖一之線C時以選定速度移動。

執行非屬規定6.10表一中試驗案例時，資訊最初點應符合相關規定。

6.5.10 表一所有試驗案例中，若盲點試驗系統訊號已於車輛最前點到達線C前被致動，但未於到達線D（如上述規定6.5.7，線D僅與規定6.10表一中試驗案例有關）前被致動，且於任何試驗行程中通過交通標誌（如上述規定6.5.8）時未被致動，則視為通過試驗。

惟二輪車輛與車輛右前端之間之相對縱向距離超過後端三十公尺或前端七公尺時，無須提供資訊訊號。

對於車速最高五公里／小時之狀況，若資訊訊號於二輪車輛到達圖一所述之理論碰撞點前一點四秒時被致動，則視為滿足。

對於車速高於二十五公里／小時之狀況，當煞停距離大於十五公尺時，圖一所示之d_c應依表二所述。

6.5.11 對於N2（總重量未逾八公噸者）及M2類車輛，若盲點資訊訊號已於二輪車輛目標如規定5.3.1.4.1所述向前移動並進入移動車輛之接近側區域致動，則視為符合規定6.5。於此狀況下，相關區域之規格及資訊訊號之致動應依照申請者之規格設定。無論由申請者定義區域之前方或後方進入，前述相關規格皆應涵蓋於其中。

6.6 盲點資訊靜態試驗

6.6.1 靜態試驗型式一

受驗車輛處於靜止狀態，接著調整二輪車輛人偶方向使其垂直於車輛縱向中心平面，且撞擊位置位於車輛最前點前方一點一五公尺處，並以五正／負零點五公里／小時之速度及零點二公尺之側向容許誤差前進，如圖二所示。

若盲點資訊訊號最晚於二輪車輛與車輛之間距為兩公尺時被致動，則視為通過試驗。

6.6.2 靜態試驗型式二

受驗車輛處於靜止狀態，接著調整二輪車輛人偶使其與車輛縱向中心平面平行，且側向間隔為二點七五正／負零點二公尺，並以二十正／負零點五公里／小時之速度前進，如圖二所示。

二輪車輛應於通過車輛最前點之前至少四十四公尺時處於定速。

盲點資訊訊號最晚應於二輪車輛與車輛最前點於二輪車輛移動線之投影點的距離為七點七七公尺時被致動，方能視為通過試驗。

6.6.3 對於N2（總重量未逾八公噸者）及M2類車輛，若盲點資訊訊號已於二輪車輛目標縱向地前進且由車輛相鄰區域後方進入時致動，則視為符合規定6.6。此區域應包含一個二輪車輛目標及車輛之間距離為零點九至三點零公尺及自車輛右前端起計至車輛後端之側向間隔。於此狀況下，盲點資訊訊號應於二輪車輛目標已完全進入區域前致動。

6.7 申請者應透過使用說明文件、模擬或其他方法向檢測機構進行展演，證明盲點資訊訊號於車輛通過任何非交通標誌之靜態物體時未被致動（如規定6.5.10）。應特別描述停駐車輛及三角錐。

6.8 失效偵測試驗

6.8.1 模擬一盲點警示系統失效，如藉由切斷任何盲點警示系統組件之電源，或切斷任何盲點警示系統組件間之電路。模擬盲點警示系統故障時，不應切斷上述規定5.6.1之故障警告訊號電路。

6.8.2 一旦模擬失效存在，規定5.3.1.7及5.6.1所述之故障警告訊號應於車輛行駛時致動並維持致動狀態，且應於每次啟動車輛主控制開關後被重新致動。

6.9 自動解除試驗

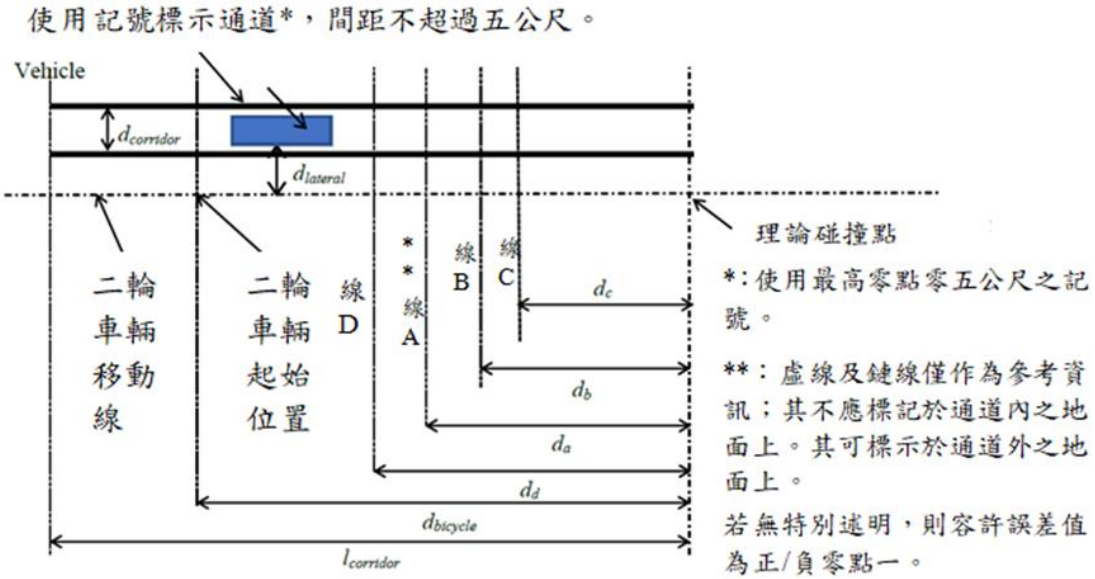
6.9.1 以相當於雪、冰或泥之物質（例如以水為基礎之物質）完全遮蔽系統之任何感測裝置。盲點警示系統應自動解除，並依規定5.6.2所述指示此狀況。

6.9.2 完全移除系統之感測裝置任何汙染物，且重新啟動車輛主控制開關。盲點警示系統應於不超過六十秒之行駛時間自動重新啟動。

6.10 相關參考資料

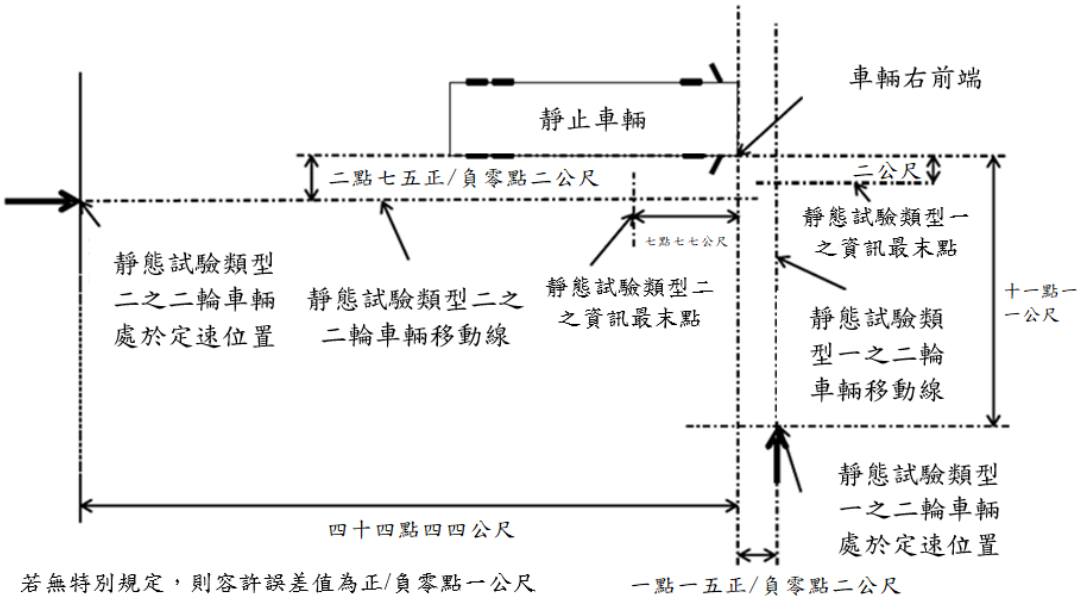
圖一

動態試驗

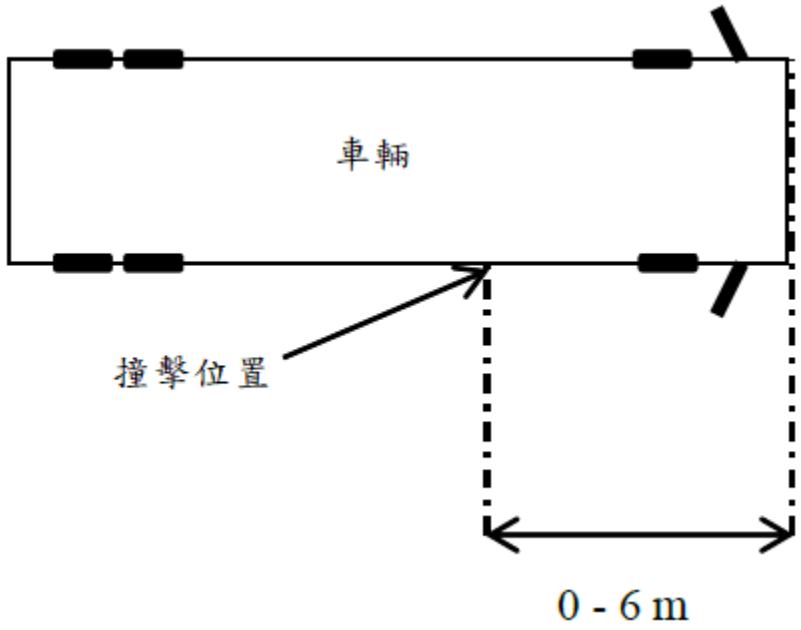


圖二

靜態試驗



圖三
撞擊位置



表一
試驗案例
下表詳細說明試驗案例，其中：
$v_{vehicle}$ = 穩定狀態車輛速度
$v_{bicycle}$ = 穩定狀態二輪車輛速度
d_a =車輛通過線B時之二輪車輛位置
d_b =二輪車輛通過線A時之車輛位置
d_c =資訊最末點之車輛位置
d_d =資訊最初點之車輛位置。
對於車速為十公里／小時者：（d_c+（六公尺-撞擊位置）+十一點一一公尺）；
對於車速為二十公里／小時者：（d_c+（六公尺-撞擊位置）+二十二點二二公尺）
$d_{bicycle}$ =二輪車輛之起始位置
$l_{corridor}$=車輛通道之長度
$d_{corridor}$ =車輛通道之寬度
$d_{lateral}$ =二輪車輛與車輛間之側向間隔
下列變數未指定試驗案例，惟僅供參考（不影響試驗參數）：
(a)撞擊位置（單位：公尺）：具體說明表一已計算之d_a值及d_b值之撞擊位置（若車輛及二輪車輛速度相同，則dd常對六公尺之撞擊位置或同步移動之起始點進行計算）；
(b)迴轉半徑（單位：公尺）：具體說明表一已計算之d_a值及d_b值之迴轉半徑。

試驗案例	$v_{bicycle}$ [公里/小時]	$v_{vehicle}$ [公里/小時]	$d_{lateral}$ [公尺]	d_a [公尺]	d_b [公尺]	d_c [公尺]	d_d [公尺]	$d_{bicycle}$ [公尺]	$l_{corridor}$ [公尺]	$d_{corridor}$ [公尺]	僅供參考(不影響試驗參數)	
											撞擊位置 [公尺]	迴轉半徑 [公尺]
1	20	10	1.25	44.4	15.8	15	26.1	65	80	車輛寬度+	6	5
2	20	10			22	15	38.4				0	10
3	20	20			38.3	38.3	-				6	25
4	10	20	4.25	22.2	43.5	15	37.2				0	25

5	10	10			19.8	19.8	-			一公尺	0	5
6	20	10		44.4	14.7	15	28				6	10
7					17.7		34				3	10

表二

車速高於二十五公里／小時之d_c值

車輛速度[公里／小時]	d_c [公尺]
25	15
26	15.33
27	16.13
28	16.94
29	17.77
30	18.61

7. 定義非屬試驗案例表中試驗案例之性能要求程序

依照規定6.5.9，檢測機構可進行非屬表一試驗案例之試驗。

在此情況下，檢測機構應驗證所選擇之參數組合是否會導致危急情況發生。

下述程序將協助確立性能要求。

d_a - d_a值係用於車輛及二輪車輛移動間之同步化。藉由將定速行駛時間八秒與表格內所述之二輪車輛速度相乘計算而得：

$$d_a = 8\text{s} \cdot v_{Bicycle}$$

d_b – d_b值係用於車輛及二輪車輛移動間之同步化。其由三部分組成，第一部分對應車輛定速行駛時間八秒：

$$d_{b,1} = 8\text{s} \cdot v_{Vehicle}$$

第二部分透過考量二輪車輛之撞擊位置偏移同步化。其係使用撞擊位置L：

$$d_{b,2} = \text{L}$$

為了達成朝向碰撞點之定半徑轉向而非二輪車輛僅直行向前，第三部分將考慮車輛之較長行程。

藉由一只要達成所需側向位移即結束之定半徑圓預估轉向部分，因此須藉由直行及轉向間之距離差移動d_b。

可使用迴轉半徑R、側向位移Y=$d_{lateral}$ +零點二五公尺（二輪車輛中心線至車輛邊緣之距離）及撞擊位置L計算而得。

$$d_{b,3} = \text{R} \cdot \cos^{-1}\left(\frac{R-Y}{R}\right) - \sqrt{R^2 - (R-Y)^2}$$

d_b最終值即為$d_{b,1}$減去另兩個部分$d_{b,2}$及$d_{b,3}$。

$$d_b = 8\text{s} \cdot v_{Vehicle} - \text{L} - \text{R} \cdot \cos^{-1}\left(\frac{R-Y}{R}\right) + \sqrt{R^2 - (R-Y)^2}$$

d_c值定義為資訊最末點。對於車輛速度十公里／小時及更高者，其係兩數值之最大值：

第一個數值係由物理試驗行程及特性，從碰撞點至重型車輛轉向之最早起始處且藉由朝外轉向推導而得之距離，該數值為：十五公尺。

第二個數值為煞停距離，其考慮反應時間及煞車減速度a，且使用減速度參數及反應時間（分別為五公尺／秒平方及一點四秒）：

$$d_{Stop} = v_{Vehicle} \cdot \mathrm{t}_{react} + \frac{v_{Vehicle}^2}{2|a|}$$

故利用下列公式計算定義d_c：

$$d_c = \mathrm{MAX}\left(15\ m; v_{Vehicle} \cdot \mathrm{t}_{react} + \frac{v_{Vehicle}^2}{2|a|}\right)$$

對於車速低於五公里／小時者，若於一點四秒之碰撞時間所對應之距離發送資訊訊號則足夠（相似於靜態試驗）。

最後，d_d為資訊最初點，其可藉由將對應車輛行駛時間四秒之距離加上d_c計算而得，且若撞擊位置非為六公尺，則對撞擊位置進行修正：

$d_d = d_c + 4s \cdot V_{vehicle}$ +（6公尺 – 撞擊位置）

對於非屬表一所定義之試驗案例，這些公式可完整地將數值代入表一。

修正說明：規定7.非屬試驗案例之性能要求中$d_{b,3}$及d_b計算公式之勘誤修正。

第十四條附表 附件九十四（修正前）

附件九十四、盲點警示系統

1. 實施時間及適用範圍

1.1 中華民國一百十四年一月一日起，總重量逾八噸之新型式N2及N3類車輛及中華民國一百十六年一月一日起，總重量逾八噸之各型式N2及N3類車輛應配備符合本項規定之盲點警示系統。

1.2 中華民國一百十四年七月一日起，總重量未逾八噸之新型式N2，以及新型式M2及M3類車輛及中華民國一百十六年七月一日起，總重量未逾八噸之各型式N2，以及各型式M2及M3類車輛應配備符合本項規定之盲點警示系統。

1.3 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R15100系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

2.1 盲點警示系統(Blind spot information system；BSIS)：係指通知駕駛者於接近側可能與二輪車輛發生碰撞之系統。

2.2 反應時間(Reaction time)：係指發送資訊訊號至駕駛者進行反應之時間。

2.3 駕駛參考眼點(Ocular reference point)：係指位於駕駛座參考點垂直向上六百三十五公釐，且兩眼點間相距六十五公釐之中心點。穿過兩眼點之直線與車輛垂直縱向中心平面垂直。兩眼點間線段之中心位於一垂直縱向平面，其應通過申請者宣告之駕駛指定座位中心。

2.4 煞停距離(Stopping distance)：考量反應時間及煞車減速度之狀況下，從發送盲點資訊訊號至車輛完全停止所需之距離。

2.5 碰撞點(Collision point)：若車輛開始轉向，則車輛任一點之移動路徑與二輪車輛上任一點相交之位置。

2.6 理論碰撞點依圖一所示，為各種試驗狀況下，假設車輛朝二輪車輛轉向時(例如車輛位於資訊最末點時開始轉向操控(Counter-steer manoeuvre))發生碰撞之位置。須注意因資訊被要求於轉向開始前被發送，故並未進行實際轉向操控之試驗。

2.7 資訊最末點(Last point of information)：係指資訊訊號應完成發送之位置。於可能發生碰撞之情況下，車輛預期朝向二輪車輛轉向動作前之位置。

2.8 接近側(Near side)：係指靠近二輪車輛之車輛側。靠右行駛之車輛接近側為右側。

2.9 資訊訊號(Information signal)：係指為通知駕駛者於車輛周遭有一移動二輪車輛之光學訊號。

2.10 車輛路徑(Vehicle trajectory)：係指試驗過程中車輛右前端已到達或將到達之所有位置連接線。

2.11 二輪車輛(Bicycle)：係指一輛二輪車輛與其騎士之組合。於規定6.5及6.6所述之試驗案例中進行模擬，且試驗裝置得參考ISO 19206-4:2020規範。二輪車輛參考點位置應為二輪車輛中心線之最前點。

2.12 共用空間(Common space)：係指可供二個或以上之功能訊息(如符號)顯示之空間，但不同步顯示。

2.13 側向間隔(Lateral separation)：車輛與二輪車輛互相平行之狀況下，於車輛接近側之車輛與二輪車輛間距。此距離係由平行於車輛中心縱向平面且接觸車輛側方外緣之平面(不計間接視野裝置之突出)，與二輪車輛中心縱向平面減去二輪

車輛寬度一半後(二百五十公釐)之平面間所量測得。車輛之側方外緣僅考慮車輛最前點及向後至多六公尺之區域。

2.14 資訊最初點(First point of infomation)：係指可發送資訊訊號之最初點。其係由資訊最末點及四秒行駛時間之距離所推算而得，若撞擊位置小於六公尺，則應考量車輛移動速度再加上一額外距離。

2.15 車輛右前端(Vehicle front right corner)：係指車輛側方平面(不含間接視野裝置)及車輛前方平面(不含間接視野裝置及車輛上任何高於地面二點零公尺之零件)相交於路面上所產生之投影點。

2.16 撞擊位置(Impact position)：二輪車輛與車輛皆已到達碰撞點時，於車輛右前端，二輪車輛與車輛右側發生撞擊之位置，如圖三所示。

2.17 車輛主控制開關(Vehicle master control switch)：指藉由車載電子系統將車輛自關閉模式(例如車輛處於駐車且無駕駛者之狀態下)切換至一般運作模式之裝置。

3. 盲點警示系統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 車輛廠牌相同。

3.1.2 對於盲點警示系統性能有重大影響之車輛特性相同。

3.1.3 盲點警示系統之型式及設計相同。

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 底盤車廠牌相同。

3.2.2 對於盲點警示系統性能有重大影響之車輛特性相同。

3.2.3 盲點警示系統之型式及設計相同。

4. 申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車及下列文件：

4.1 規定3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。

4.2 規定5.所述項目之車輛型式說明，且併同尺寸圖及規定6.1所指之文件。

5. 規格規定

5.1 任何配備上述2.1所定義盲點警示系統之車輛，應符合規定5.2至5.7之要求。

5.2 通則

5.2.1 盲點警示系統之效能不應受磁場或電場之不良影響，且應證明符合本基準中「電磁相容性」之技術要求。

5.2.2 除滿足特定突出要求且為其他裝置一部分之盲點警示系統外部元件外，盲點警示系統外部元件可突出超過車輛寬度至多一百公釐。

5.3 性能要求

5.3.1 盲點警示系統應藉由光學訊號通知駕駛者，於預期轉向過程中可能危及鄰近二輪車輛，使車輛可於穿越二輪車輛路徑前停止。

考量一點四秒之反應時間，當車輛靜止且於二輪車輛到達車輛前方之前，系統亦應通知駕駛者二輪車輛正接近中。此項應依照規定6.6進行試驗。

當碰撞風險增加時，盲點警示系統應以光學訊號、聲音訊號、觸覺訊號或前述訊號之任意組合警告駕駛者。

滿足規定5.3.1.4所述條件下，應持續發送一光學資訊訊號。對於N2(總重量逾八公噸者)、N3及M3類車輛而言，只要車輛與二輪車輛之間仍存在碰撞風險，則不允許於車輛轉離二輪車輛路徑後關閉資訊訊號，以避免駕駛者再次轉向二輪車輛路徑。

5.3.1.1 資訊訊號應滿足下述規定5.4之要求。

5.3.1.2 警告訊號應滿足下述規定5.5之要求。警告訊號可被手動解除，於手動解除狀況下，每次啟動車輛主控制開關後應被重新致動。

5.3.1.3 盲點警示系統應至少從車輛靜止至三十公里/小時之所有前進速度下，在環境光源條件高於十五Lux之下運作。

5.3.1.4 二輪車輛以介於五公里/小時至二十公里/小時間之速度移動，且二輪車輛與車輛之側向間隔介於零點九至四點二五公尺之間，若駕駛者施加之典型轉向動作可導致車輛與二輪車輛於距離車輛右前端零至六公尺之撞擊位置發生碰撞，則盲點警示系統應於資訊最末點提供資訊訊號。

惟二輪車輛與車輛右前端之間之相對縱向距離超過後端三十公尺或前端七公尺時，無須提供資訊訊號。

5.3.1.4.1 對於N2(總重量未逾八公噸者)及M2類車輛而言，於車輛前進時，二輪車輛目標以介於五公里/小時至二十公里/小時間之速度縱向地前進且進入規定6.5.11所述區域時，其盲點資訊訊號應被致動。

5.3.1.4.2 另於車輛靜止時，二輪車輛目標以介於五公里/小時至二十公里/小時間之速度縱向地前進且由規定6.6.3所述區域之後方進入時，其盲點資訊訊號應被致動。於此狀況下，資訊訊號應於二輪車輛處於指定區域內期間或考量二輪車輛目標以定速移動直至到達車輛右前端之狀況下將處於指定區域內之期間內持續發送。前述二輪車輛之定速係基於二輪車輛進入指定區域時之速度。

5.3.1.5 申請者應確保因偵測靜態非弱勢道路使用者物體(例如三角錐、交通標誌、護欄及停駐車輛)所產生之偽陽性警告降至最低。惟其可於碰撞即將發生時提供資訊訊號。

5.3.1.6 若盲點警示系統之感測裝置受到冰、雪、泥、塵或類似物質汙染，或因規定5.3.1.3所述之環境光源條件而無法正常運作，則該系統應自動解除。此狀況應依規定5.6.2所述發出訊號。當汙染源不存在且一般功能經過驗證後，系統應自動重新啟動。此項應依照下述規定6.9進行試驗。

5.3.1.7 當盲點警示系統失效使其無法滿足本基準規定時，盲點警示系統亦應提供駕駛者一故障警告。此警告應依規定5.6.1所述。此項應依照下述規定6.8(失效偵測試驗)進行試驗。

5.3.2 申請者應透過使用說明文件、模擬或其他方法向檢測機構進行展演，證明系統對較小二輪車輛及較小二輪車輛騎士亦能依規定運作，其與ISO 19206-4:2020所述數值差異不超過百分之三十六。

5.4 資訊訊號

5.4.1 規定5.3.1.1所述之盲點資訊應為駕駛者於駕駛座易於辨識且能輕易判讀之資訊訊號。資訊訊號應於日間及夜晚皆清楚可視。

5.4.2 發送資訊訊號之裝置應位於接近側，其以大於三十度之水平角朝向平行於車輛縱向中心平面之軸，並通過駕駛者參考眼點。若駕駛座位於車輛之接近側，則可減少此數值。

5.5 警告訊號

5.5.1 上述規定5.3.1.2之警告訊號應不同於規定5.4所述之資訊訊號 (例如於模式或啟動策略)。

5.5.2 警告訊號應能輕易理解，使駕駛者將其與潛在碰撞連結。若警告訊號為光學訊號，則此訊號應於日間及夜晚皆清楚可視。

5.5.3 警告訊號應於系統偵測到潛在碰撞時盡快啟動(例如車輛轉向欲朝向二輪、評估車輛與二輪車輛之間距離、車輛與二輪車輛之路徑相交、方向燈作動或其他類似狀況)。此策略應於規定6.1所述資訊內進行說明。警告訊號不應僅依靠方向燈之作動而致動。

檢測機構應驗證系統是否依照策略運作。

5.5.4 N2(總重量未逾八公噸者)及M2類車輛無需具備規定5.3.1所指之警告訊號。

5.6 故障警告訊號

5.6.1 規定5.3.1.7所述之故障警告訊號應為一黃色光學警告訊號，且應不同於資訊訊號或與資訊訊號明顯區別。故障警告訊號應於日間及夜晚皆清楚可視，且應能使駕駛者於駕駛座輕易判讀。

5.6.2 規定5.3.1.6所述之光學警告訊號應指示盲點警示系統短暫不可用。其盲點警示系統不可用時應維持致動狀態。規定5.3.1.7所述之故障警告訊號可用來達成此目的。

5.6.3 盲點警示系統之光學故障警告訊號應於車輛主控制開關啟動時致動。此要求不適用於共用空間顯示之警告訊號。

5.7 檢驗規定

5.7.1 應能透過視覺檢查故障警告訊號狀態，確認盲點警示系統之正確運作狀態。

6. 試驗程序

6.1 申請者應提供系統基本設計資料，並依實際情況提供其與車輛其他系統間之連結方式。應說明系統功能，包含其感應及警告策略，且應於文件說明如何檢查系統運作狀態、是否會影響車輛其他系統，以及用以構建故障警告訊號顯示機制之方法。

相關文件應提供足夠資訊以識別型式，並對最嚴苛狀況之挑選決策提供輔助。

6.2 試驗條件

6.2.1 試驗應於平坦且乾燥之柏油或水泥路面上執行。

6.2.2 環境溫度應介於攝氏零度至四十五度之間。

6.2.3 應在良好視野狀況下使駕駛者能安全地以要求之試驗速度進行試驗。

6.3 車輛條件

6.3.1 試驗重量

可於車輛任何負載狀態下進行試驗，惟軸重分配應依申請者宣告且不超過每軸最大設計軸重，試驗開始後即不得變更前述條件。申請者應透過使用說明文件證明此系統於所有負載狀態下均可正常運作。

6.3.2 車輛應以正常行駛狀態下之胎壓進行試驗。

6.3.3 若盲點警示系統具備使用者可調整資訊發送時機之功能，則下述規定6.5及6.6之每一試驗案例，應以最靠近碰撞點產生資訊訊號之資訊門檻設定(即最嚴苛狀況設定)進行試驗。試驗開始後不得變更前述條件。

6.4 光學故障警告訊號驗證試驗

6.4.1 車輛處於靜止狀態下，檢查警告訊號是否符合上述規定5.6之要求。

6.4.2 車輛處於靜止狀態下，啟動如規定5.4及5.5所述之資訊訊號及警告訊號，驗證訊號是否符合前述規定之要求。

6.5 盲點資訊動態試驗

6.5.1 使用記號及二輪車輛人偶，依照圖一排列形成通道以及表一指定之額外尺度。

6.5.2 將二輪車輛目標放置於圖一之適當起始位置。

6.5.3 將維也納公約所定義標誌C14對應之當地交通標誌標示於道路標誌及訊號(速度限制五十公里/小時)或意義最相近之當地標誌，以設於桿上之方式置於圖一之通道入口處。標誌之最低點應高於試驗路面兩公尺。

6.5.4 以表一所示速度(容許誤差正/負兩公里/小時)駕駛車輛通過通道。

6.5.5 試驗過程中不得作動方向燈。

6.5.6 將二輪車輛人偶放置於圖一之起始點。二輪車輛人偶應沿著圖一之直線移動。二輪車輛人偶之加速度應使二輪車輛人偶於不超過五點六六公尺之距離後，到達實際試驗案例之速度(如表一所示)，且加速後二輪車輛人偶應以穩定速度(容許誤差正/負零點五公里/小時)前進至少八秒。於車輛通過線B(容許誤差正/負零點五公尺)時，二輪車輛人偶應同時通過線A(容許誤差正/負零點五公尺)，如圖一所示。

若加速距離不足，則以等量調整二輪車輛起始位置及車輛通道長度。

相對於起始位置與理論碰撞點(如圖一所定義)相連之直線，二輪車輛人偶最大橫向偏差值應為正/負零點二公尺。

6.5.7 驗證盲點資訊訊號已於車輛通過圖一之線C前被致動，並驗證盲點資訊訊號於車輛通過圖一之線D前未被致動。

6.5.8 只要二輪車輛人偶仍處於靜止狀態下，通過交通標誌及任何記號時驗證盲點警示系統訊號未被致動。

6.5.9 對表一所示之試驗案例重複進行規定6.5.1至6.5.8。

檢測機構認為合理之狀況下，其可選擇不同於表一之額外試驗案例，於規定5.3.1.3及5.3.1.4所述之車輛速度、二輪車輛速度及側向間距範圍內進行試驗。

檢測機構應檢查所選試驗案例中將導致車輛與二輪車輛之間以規定5.3.1.4所述範圍內之撞擊位置發生碰撞之參數組合，並應藉由適當地調整車輛及二輪車輛之初始距離及通道長度，確保車輛於通過圖一之線C時以選定速度移動。

執行非屬規定6.10表一中試驗案例時，資訊最初點應符合相關規定。

6.5.10 表一所有試驗案例中，若盲點試驗系統訊號已於車輛最前點到達線C前被致動，但未於到達線D(如上述規定6.5.7，線D僅與規定6.10表一中試驗案例有關)前被致動，且於任何試驗行程中通過交通標誌(如上述規定6.5.8)時未被致動，則視為通過試驗。

惟二輪車輛與車輛右前端之間之相對縱向距離超過後端三十公尺或前端七公尺時，無須提供資訊訊號。

對於車速最高五公里/小時之狀況，若資訊訊號於二輪車輛到達圖一所述之理論碰撞點前一點四秒時被致動，則視為滿足。

對於車速高於二十五公里/小時之狀況，當煞停距離大於十五公尺時，圖一所示之d_c應依表二所述。

6.5.11 對於N2 (總重量未逾八公噸者)及M2類車輛，若盲點資訊訊號已於二輪車輛目標如規定5.3.1.4.1所述向前移動並進入移動車輛之接近側區域致動，則視為符合規定6.5。於此狀況下，相關區域之規格及資訊訊號之致動應依照申請者之規格設定。無論由申請者定義區域之前方或後方進入，前述相關規格皆應涵蓋於其中。

6.6 盲點資訊靜態試驗

6.6.1 靜態試驗型式一

受驗車輛處於靜止狀態，接著調整二輪車輛人偶方向使其垂直於車輛縱向中心平面，且撞擊位置位於車輛最前點前方一點一五公尺處，並以五正/負零點五公里/小時之速度及零點二公尺之側向容許誤差前進，如圖二所示。

若盲點資訊訊號最晚於二輪車輛與車輛之間距為兩公尺時被致動，則視為通過試驗。

6.6.2 靜態試驗型式二

受驗車輛處於靜止狀態，接著調整二輪車輛人偶使其與車輛縱向中心平面平行，且側向間隔為二點七五正/負零點二公尺，並以二十正/負零點五公里/小時之速度前進，如圖二所示。

二輪車輛應於通過車輛最前點之前至少四十四公尺時處於定速。

盲點資訊訊號最晚應於二輪車輛與車輛最前點於二輪車輛移動線之投影點的距離為七點七七公尺時被致動，方能視為通過試驗。

6.6.3 對於N2(總重量未逾八公噸者)及M2類車輛，若盲點資訊訊號已於二輪車輛目標縱向地前進且由車輛相鄰區域後方進入時致動，則視為符合規定6.6。此區域應包含一個二輪車輛目標及車輛之間距離為零點九至三點零公尺及自車輛右前端起計至車輛後端之側向間隔。於此狀況下，盲點資訊訊號應於二輪車輛目標已完全進入區域前致動。

6.7 申請者應透過使用說明文件、模擬或其他方法向檢測機構進行展演，證明盲點資訊訊號於車輛通過任何非交通標誌之靜態物體時未被致動(如規定6.5.10)。應特別描述停駐車輛及三角錐。

6.8 失效偵測試驗

6.8.1 模擬一盲點警示系統失效，如藉由切斷任何盲點警示系統組件之電源，或切斷任何盲點警示系統組件間之電路。模擬盲點警示系統故障時，不應切斷上述規定5.6.1之故障警告訊號電路。

6.8.2 一旦模擬失效存在，規定5.3.1.7及5.6.1所述之故障警告訊號應於車輛行駛時致動並維持致動狀態，且應於每次啟動車輛主控制開關後被重新致動。

6.9 自動解除試驗

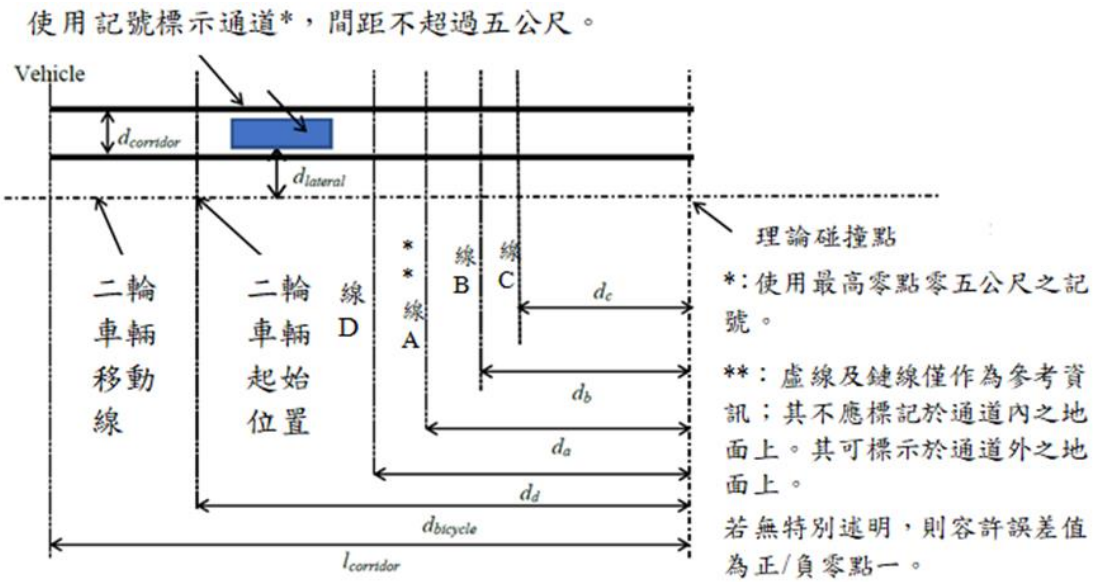
6.9.1 以相當於雪、冰或泥之物質(例如以水為基礎之物質)完全遮蔽系統之任何感測裝置。盲點警示系統應自動解除，並依規定5.6.2所述指示此狀況。

6.9.2 完全移除系統之感測裝置任何汙染物，且重新啟動車輛主控制開關。盲點警示系統應於不超過六十秒之行駛時間自動重新啟動。

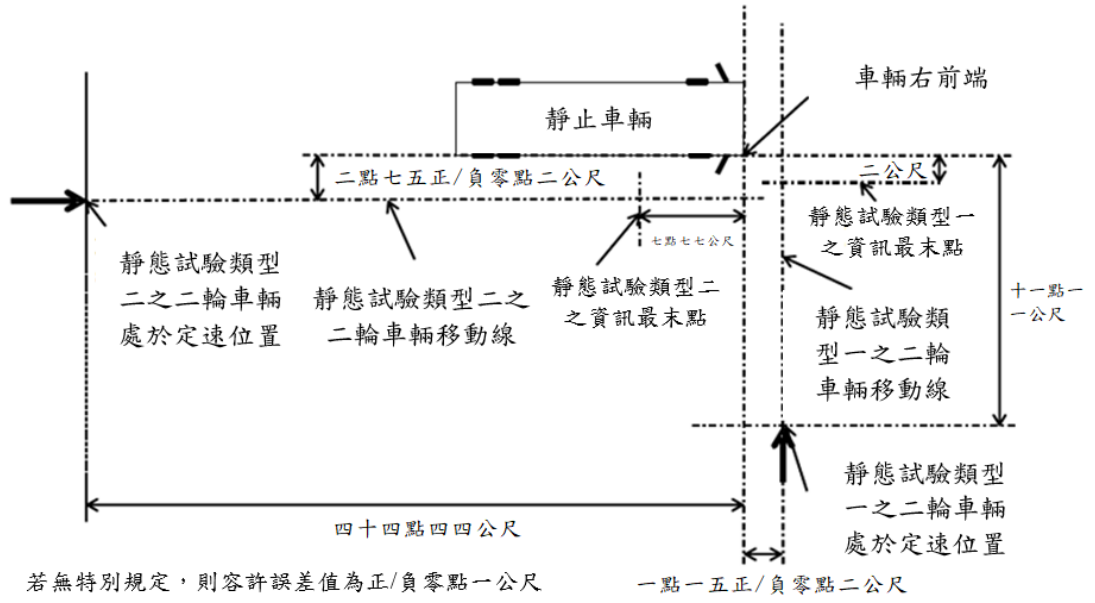
6.10 相關參考資料

圖一

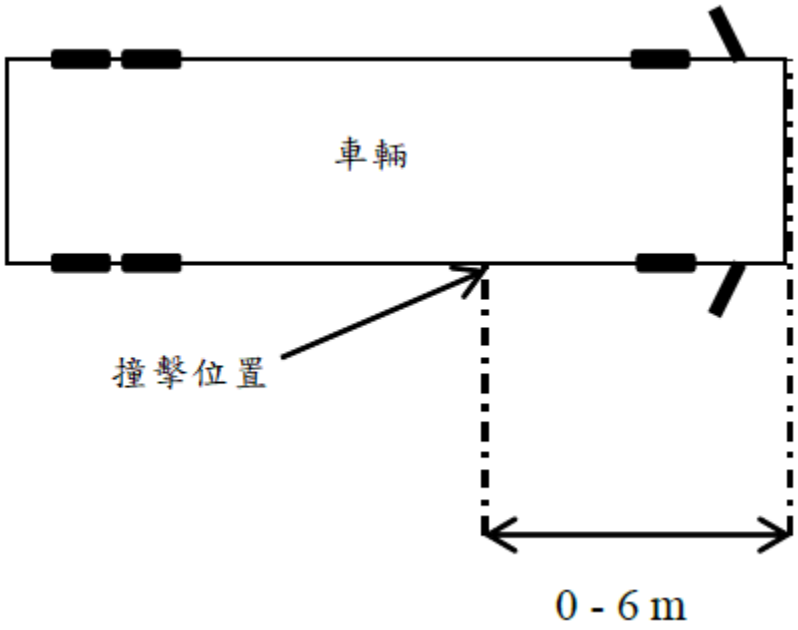
動態試驗



圖二
靜態試驗



圖三
撞擊位置



表一

試驗案例

下表詳細說明試驗案例，其中：

$v_{vehicle}$ = 穩定狀態車輛速度

$v_{bicycle}$ = 穩定狀態二輪車輛速度

d_a =車輛通過線B時之二輪車輛位置

d_b =二輪車輛通過線A時之車輛位置

d_c =資訊最末點之車輛位置

d_d =資訊最初點之車輛位置。

對於車速為十公里/小時者：(d_c+(六公尺-撞擊位置)+十一點一一公尺)；對於車速為二十公里/小時者：(d_c+(六公尺-撞擊位置)+二十二點二二公尺)

$d_{bicycle}$ =二輪車輛之起始位置

$l_{corridor}$=車輛通道之長度

$d_{corridor}$ =車輛通道之寬度

$d_{lateral}$ =二輪車輛與車輛間之側向間隔

下列變數未指定試驗案例，惟僅供參考(不影響試驗參數)：

(a)撞擊位置(單位：公尺)：具體說明表一已計算之d_a值及d_b值之撞擊位置(若車輛及二輪車輛速度相同，則dd常對六公尺之撞擊位置或同步移動之起始點進行計算)；

(b)迴轉半徑(單位：公尺)：具體說明表一已計算之d_a值及d_b值之迴轉半徑。

試驗案例	$v_{bicycle}$ [公里/小時]	$v_{vehicle}$ [公里/小時]	$d_{lateral}$ [公尺]	d_a [公尺]	d_b [公尺]	d_c [公尺]	d_d [公尺]	$d_{bicycle}$ [公尺]	$l_{corridor}$ [公尺]	$d_{corridor}$ [公尺]	僅供參考(不影響試驗參數)	
											撞擊位置 [公尺]	迴轉半徑 [公尺]
1	20	10	1.25	44.4	15.8	15	26.1	65	80	車輛寬度+一公尺	6	5
2	20	10			22	15	38.4				0	10
3	20	20			38.3	38.3	-				6	25
4	10	20	4.25	22.2	43.5	15	37.2				0	25
5	10	10			19.8	19.8	-				0	5
6	20	10		44.4	14.7	15	28				6	10
7					17.7		34				3	10

表二

車速高於二十五公里/小時之d_c值

車輛速度 [公里/小時]	d_c [公尺]
25	15
26	15.33
27	16.13
28	16.94
29	17.77
30	18.61

7. 定義非屬試驗案例表中試驗案例之性能要求程序

依照規定6.5.9，檢測機構可進行非屬表一試驗案例之試驗。

在此情況下，檢測機構應驗證所選擇之參數組合是否會導致危急情況發生。

下述程序將協助確立性能要求。

d_a - d_a值係用於車輛及二輪車輛移動間之同步化。藉由將定速行駛時間八秒與表格內所述之二輪車輛速度相乘計算而得：

$$d_a = 8\text{s} \cdot v_{Bicycle}$$

d_b – d_b值係用於車輛及二輪車輛移動間之同步化。其由三部分組成，第一部分對應車輛定速行駛時間八秒：

$$d_{b,1} = 8\text{s} \cdot v_{Vehicle}$$

第二部分透過考量二輪車輛之撞擊位置偏移同步化。其係使用撞擊位置L：

$$d_{b,2} = \text{L}$$

為了達成朝向碰撞點之定半徑轉向而非二輪車輛僅直行向前，第三部分將考慮車輛之較長行程。

藉由一只要達成所需側向位移即結束之定半徑圓預估轉向部分，因此須藉由直行及轉向間之距離差移動d_b。

可使用迴轉半徑R、側向位移Y=$d_{lateral}$ +零點二五公尺(二輪車輛中心線至車輛邊緣之距離)及撞擊位置L計算而得。

$$d_{b,3} = \text{R} \cdot \cos^{-1}\left(\frac{R-Y}{Y}\right) - \sqrt{R^2 - (R-Y)^2}$$

d_b最終值即為$d_{b,1}$減去另兩個部分$d_{b,2}$及$d_{b,3}$。

$$d_b = 8\text{s} \cdot v_{Vehicle} - \text{L} - \text{R} \cdot \cos^{-1}\left(\frac{R-Y}{Y}\right) - \sqrt{R^2 - (R-Y)^2}$$

d_c值定義為資訊最末點。對於車輛速度十公里/小時及更高者，其係兩數值之最大值：

第一個數值係由物理試驗行程及特性，從碰撞點至重型車輛轉向之最早起始處且藉由朝外轉向推導而得之距離，該數值為：十五公尺。

第二個數值為煞停距離，其考慮反應時間及煞車減速度a，且使用減速度參數及反應時間(分別為五公尺/秒平方及一點四秒)：

$$d_{Stop} = v_{Vehicle} \cdot \text{t}_{react} + \frac{v_{Vehicle}^2}{2|a|}$$

故利用下列公式計算定義d_c：

$$d_c = \mathrm{MAX}\left(15\ m; v_{Vehicle} \cdot \mathrm{t}_{react} + \frac{v_{Vehicle}^2}{2|a|}\right)$$

對於車速低於五公里/小時者，若於一點四秒之碰撞時間所對應之距離發送資訊訊號則足夠(相似於靜態試驗)。

最後，d_d為資訊最初點，其可藉由將對應車輛行駛時間四秒之距離加上d_c計算而得，且若撞擊位置非為六公尺，則對撞擊位置進行修正：

$d_d = d_c + 4s \cdot V_{vehicle}$ + (6公尺 – 撞擊位置)

對於非屬表一所定義之試驗案例，這些公式可完整地將數值代入表一。

第十四條附表 附件一百（修正後）

附件一百、小型汽車之緊急煞車輔助系統

1. 實施時間及適用範圍

1.1 中華民國一百十七年一月一日起，新型式之M1及N1類車輛及中華民國一百十九年一月一日起，各型式之M1及N1類車輛應配備符合本基準之緊急煞車輔助系統。

1.2 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三輛者，得免符合本項「小型汽車之緊急煞車輔助系統」規定。

1.3 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「小型汽車之緊急煞車輔助系統」規定。

1.4 M1及N1類車輛若未具備擋風玻璃、具備可折疊式擋風玻璃，或擋風玻璃介於透明表面上緣及下緣間之最大垂直距離不超過三百公釐（於排除小於百分之七十的透明漸層遮蔽區、點印刷區域、文字／圖像以及法規要求視線之透明槽後進行評估）且駕駛座之R點距地面不超過四百五十公釐者，得免符合本項「小型汽車之緊急煞車輔助系統」規定。

1.5 檢測機構得依本項基準調和之聯合國車輛安全法規(UN Regulations)，UN R152 02系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義

2.1 緊急煞車輔助系統(Advanced Emergency Braking System； AEBS)：係指一系統能自動偵測前方立即性之碰撞並藉由煞車系統作動以避免或減緩車輛因碰撞所造成之損害。

2.2 緊急煞車(Emergency Braking)：係指AEBS向車輛之常用煞車系統發出之煞車指令。

2.3 碰撞警示(Collision Warning)：係指當AEBS偵測一前方立即之碰撞風險時，向駕駛者發出之警示。

2.4 試驗車輛(Subject vehicle)：係指進行測試所使用之受測車輛。

2.5 軟式目標(Soft target)：係指碰撞時能將目標本身與測試車輛兩方損壞程度降至最低的目標物。

2.6 車輛目標 (Vehicle Target)：係指代表車輛之目標物。

2.7 行人目標 (Pedestrian Target)：係指代表行人之軟式目標。

2.8 自行車目標(Bicycle target) ：係指代表自行車及自行車騎士之軟式目標。

2.9 共用空間(Common space)：係指可供二個或以上之功能訊息（如符號）顯示之空間，但不同步顯示。

2.10 自我檢查(Self-check)：係指一個至少於系統作動時以連續方式進行系統偵錯之整合功能。

2.11 碰撞時間(Time to Collision(TTC))：係指於時間內任一瞬間，將試驗車輛與目標間之縱向距離（於試驗車輛之行駛方向）除以試驗車輛與目標之縱向相對速度而得之時間值。

2.12 具備良好抓地力之乾燥道路(Dry road affording good adhesion)：係指具備充足標稱（標稱值可視為理論目標值）最高煞車係數以允許下述狀況發生之道路：

(a) 平均減速度至少九公尺／秒平方；或

(b) 達到相關車輛之設計最高減速度。

以較低者為主。

2.13 充足標稱最高煞車係數(Sufficient nominal Peak Braking Coefficient (PBC))：係指道路表面摩擦係數：

(a) 利用美國材料試驗學會(ASTM) E1136-19標準參考試驗輪胎，並依照美國材料試驗學會ASTM E1337-19試驗方法，以時速四十英里／小時進行量測時為零點九。

(b) 依照下述其中一種方法量測時為一點零一七：

(i) 利用美國材料試驗學會(ASTM) F2493-20標準參考試驗輪胎，並依照美國材料試驗學會ASTM E1337-19試驗方法，以時速四十英里／小時進行量測；或

(ii) 本基準「附件四十三、防鎖死煞車系統」所述之抓地力係數(K)試驗方法。

2.14 初始化(Initialisation)：係指車輛電源切換至開啟狀態後，設定系統運作直至其功能完全正常運作前之過程。

2.15 可行駛狀態之車重(Mass of a vehicle in running order)：係指含車身之無負載車輛重量，包含冷卻液、機油、變速箱油、百分之九十之燃油、百分之一百之其他液體及駕駛（七十五公斤），惟排除廢水、隨車工具及備用輪胎。

2.16 最大重量(Maximum mass)：係指車輛製造廠在技術上所制訂容許的最大重量（此重量可高於國家行政單位所規定之「最大容許重量」）。

2.17 平均減速度(d_m)(The mean fully developed deceleration (d_m))：係指依照下述公式，減速度依v_b至v_e區間之相關距離平均計算而得之：

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92(s_e - s_b)}$$

其中：

v_o = 初始車輛速度（單位為公里／小時）

v_b =於零點八v_o時之車輛速度（單位為公里／小時）

v_e =於零點一v_o時之車輛速度（單位為公里／小時）

s_b = v_o與v_b間之行駛距離（單位為公尺）

s_e = v_o與v_e間之行駛距離（單位為公尺）

速度及距離應使用於前述測試速度下，精準度為正負百分之一之儀器進行測定。d_m可藉由不同於速度及距離之其他方法進行測定，於此狀況下，d_m之精準度應為正負百分之三以內。

3. 緊急煞車輔助系統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 廠牌相同。

3.1.2 對於緊急煞車輔助系統運作功能有重大影響之車輛特性相同。

3.1.3 緊急煞車輔助系統之型式系列及設計相同。

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 底盤車廠牌相同。

3.2.2 對於緊急煞車輔助系統運作功能有重大影響之車輛特性相同。

3.2.3 緊急煞車輔助系統之型式系列及設計相同。

4. 受驗件及資訊提供

4.1 申請者於申請認證測試時應至少提供一部代表車（或檢測所必要之車輛部分）及下列文件：

4.1.1 一份有關規定3.所述項目之車輛型式說明，併同緊急煞車輔助系統之基礎設計及其連結其他車輛系統或直接控制輸出變數之方法，另應詳細描述識別車輛型式之數字及／或符號。

4.1.2 一部待驗證車輛型式之車輛代表件。

5. 規格規定

5.1 通則

5.1.1 任何配備符合上述規定2.1定義之緊急煞車輔助系統之車輛，於前述速度範圍內啟動及運作時應滿足下述之性能要求：

5.1.1.1 所有車輛應符合規定5.1及規定5.3至5.5之性能要求。

5.1.1.2 申請車輛對車輛試驗情境者應符合規定5.2.1之性能要求。

5.1.1.3 申請車輛對行人試驗情境者應符合規定5.2.2之性能要求。

5.1.1.4 申請車輛對自行車試驗情境者應符合規定5.2.3之性能要求。

5.1.2 緊急煞車輔助系統之效能不應受到電場或磁場之影響。此項目應透過滿足技術要求且符合本基準「附件五十六、電磁相容性」進行展示。

5.1.3 應透過滿足規定7.之要求以展現電子控制系統之安全性觀念符合規定。

5.1.4 警示

除規定5.2.1.1、5.2.2.1及5.2.3.1所述之碰撞警示之外，系統應提供駕駛如下述之適當警示：

5.1.4.1 當AEBS發生故障，導致無法滿足本法規要求時之失效警示。該警示應如規定5.5.4所述。

5.1.4.1.1 於可電子偵測故障情況下，每次緊急煞車輔助系統之自我檢查區間不應有明顯之時間間隔，且後續之警示訊號亦不應延遲。

5.1.4.1.2 於偵測到任何非電氣故障之狀況時（例如感測器失效或感測器未對準），應提供如規定5.1.4.1所述之警示訊號。

5.1.4.2 若系統未於車輛以超過十公里／小時速度行駛，且行駛時間累積十五秒後之狀況下完成初始化，則應向駕駛指示此狀態之資訊。此資訊應持續存在直到系統成功完成初始化。

5.1.4.3 若車輛配備解除緊急煞車輔助系統之裝置，則應於系統解除時提供解除警示。此警示應如規定5.4.3所述。

5.1.5 緊急煞車

於符合規定5.3.1及5.3.2之狀況下，系統為達成顯著減少試驗車輛速度之目的，應提供如規定5.2.1.2、5.2.2.2及5.2.3.2所述之緊急煞車之介入。

5.1.6 避免錯誤反應

系統之設計應使碰撞警示訊號之產生降至最低，且避免無立即性碰撞風險之狀況下啟動緊急煞車輔助。此項目應於規定7.實施之評估下進行展示，且此評估應包含條列於規定7.6之特定試驗情境。

5.1.7 任何配備緊急煞車輔助系統之M1類車輛應符合本基準「附件四十二、動態煞車」規定5.之要求，及配備緊急煞車輔助系統之N1類車輛應符合本基準「附件四十二、動態煞車」規定5.或規定6.之要求，且皆應配備符合本基準「附件四十三、防鎖死煞車系統」規定之相關系統。

5.2 規格要求

5.2.1 車輛對車輛之試驗情境

5.2.1.1 碰撞警示

於相同車道並以高於試驗車輛可避免碰撞之速度行駛，若與前方之M1類車類發生碰撞時，則應如規定5.5.1所述提供碰撞警示且至少於緊急煞車開始之零點八秒前觸發。

惟若無法於緊急煞車零點八秒前及時預測碰撞以提供碰撞警示，則應提供如規定5.5.1所述之一碰撞警示，並於不應晚於緊急煞車介入開始時提供。

若碰撞狀況已不存在，則可中止此碰撞警示。

此項目應依照規定6.4及6.5進行試驗。

5.2.1.2 緊急煞車

當系統偵測到即將碰撞之可能性時，應要求車輛之常用煞車系統進行減速度至少五點零公尺／秒平方之煞車。

若碰撞狀況已不存在，則可中止此緊急煞車。

此項目應依照規定6.4及6.5進行試驗。

5.2.1.3 車輛速度範圍

除依照規定5.4進行解除外，系統應至少於十公里／小時至六十公里／小時之速度範圍間及所有車輛負載狀況下啟動。

5.2.1.4 透過煞車指令進行減速

依照規定5.3.2所述，因駕駛未操控將導致介入，緊急煞車輔助系統應能達到一少於或等於下列表一、表二所示之最大相對衝擊速度之相對衝擊速度：

(a) 於碰撞未受阻礙，且定速行進或靜態目標之狀況；

(b) 於平坦、水平且具備良好抓地力之乾燥道路上；

(c) 於最大重量及可行駛狀態車重之狀況；

(d) 於車輛縱向中心平面偏位不超過零點二公尺之狀況下；

(e) 於至少一千Lux之環境照度且不造成感測器失效（如直射致盲日光）

(f) 於不受影響車輛動態性能之天氣狀況（如未有風暴，溫度不低於攝氏零度）；

(g) 於無彎道道路上直線駕駛，且於路口未轉向之狀況。

一般認為於上述條件以外之其他條件狀況下，可能無法完全達成此表格所列出之上述性能需求。惟此系統不應於前述其他條件狀況下解除或無理地切換控制之策略。此項目應依照規定7.進行展演。

表一、M1類車輛之最大相對衝擊速度（公里／小時）

相對速度（公里／小時）	靜止／移動	
	最大重量	可行駛狀態之重量
10	0.00	0.00
15	0.00	0.00
20	0.00	0.00
25	0.00	0.00
30	0.00	0.00
35	0.00	0.00
40	0.00	0.00
42	10.00	0.00

相對速度（公里／小時）	靜止／移動	
	最大重量	可行駛狀態之重量
45	15.00	15.00
50	25.00	25.00
55	30.00	30.00
60	35.00	35.00

所有單位皆為公里小時

*對於相對速度介於表列項目者（例如：五十三公里／小時），其最大衝擊速度應指定為高一階試驗車輛速度（即五十五公里／小時）所對應之數值（即三十／三十公里／小時）。對於重量大於可行駛狀態之重量者，其最大衝擊速度應指定為最大重量所對應之數值。

表二、N1類車輛之最大相對衝擊速度（公里／小時）

相對速度（公里／小時）	靜止／移動	
	最大重量	可行駛狀態之重量
10	0.00	0.00
15	0.00	0.00
20	0.00	0.00
25	0.00	0.00
30	0.00	0.00
32	0.00	0.00
35	0.00	0.00
38	0.00	0.00
40	10.00	0.00
42	15.00	0.00
45	20.00	15.00
50	30.00	25.00
55	35.00	30.00
60	40.00	35.00

所有單位皆為公里／小時

*對於相對速度介於表列項目者（例如：五十三公里／小時），其最大衝擊速度應指定為高一階試驗車輛速度（即五十五公里／小時）所對應之數值（即三十五／三十公里／小時）。對於重量大於可行駛狀態之重量者，其最大衝擊速度應指定為最大重量所對應之數值。

5.2.2 車輛對行人之試驗情境

5.2.2.1 碰撞警示

當緊急煞車輔助系統偵測到與定速五公里／小時之速度通過道路之行人碰撞之可能性時，應提供一個依規定5.5.1要求之碰撞警示，且應於緊急煞車介入之開始時提供。

若碰撞狀況已不存在，則可中止此碰撞警示。

5.2.2.2 緊急煞車

當系統偵測到即將碰撞之可能性時，應要求車輛之常用煞車系統進行減速度至少五點零公尺／秒平方之煞車。

若碰撞狀況已不存在，則可中止此緊急煞車。

此項目應依照規定6.6進行試驗。

5.2.2.3 車輛速度範圍

除依照規定5.4進行解除外，系統應至少於二十公里／小時至六十公里／小時之速度範圍間及所有車輛負載狀況下啟動。

5.2.2.4 透過煞車指令進行減速

依照規定5.3.2所述，因駕駛未操控將導致介入，緊急煞車輔助系統應能達到一少於或等於下列表三、表四所示之最大相對衝擊速度之相對衝擊速度：

(a) 以不超過五公里／小時側向速度組件進行未受阻礙且垂直穿越之行人；

(b) 於明確之狀況下（如行人非為複數）；

(c) 於平坦、水平且具備良好抓地力之乾燥道路上；

(d) 於最大重量及可行駛狀態車重之狀況；

(e) 於車輛縱向中心平面偏位不超過零點二公尺之狀況下；

(f) 於至少兩千Lux之環境照度且不造成感測器失效（如直射致盲日光）；

(g) 於不受影響車輛動態性能之天氣狀況（如未有風暴，溫度不低於攝氏零度）及；

(h)於無彎道道路上直線駕駛，且於路口未轉向之狀況。

一般認為於上述條件以外之其他條件狀況下，可能無法完全達成此表格所列出之上述性能需求。惟此系統不應於前述其他條件狀況下解除或無理地切換控制之策略。此項目應依照規定7.進行展演。

表三、M1類車輛之最大衝擊速度（公里／小時）

目標車輛速度（公里／小時）	最大重量	可行駛狀態之重量
20	0.00	0.00
25	0.00	0.00
30	0.00	0.00
35	0.00	0.00
40	0.00	0.00
42	10.00	0.00
45	15.00	15.00
50	25.00	25.00
55	30.00	30.00
60	35.00	35.00

所有單位皆為公里／小時

*對於目標車輛速度介於表列項目者（例如：五十三公里／小時），其最大衝擊速度應指定為高一階試驗車輛速度（即五十五公里／小時）所對應之數值（即三十／三十公里／小時）。對於重量大於可行駛狀態之重量者，其最大衝擊速度應指定為最大重量所對應之數值。

表四、N1類車輛之最大衝擊速度（公里／小時）

目標車輛速度（公里／小時）	最大重量	可行駛狀態之重量
20	0.00	0.00
25	0.00	0.00
30	0.00	0.00
35	0.00	0.00
40	10.00	0.00
42	15.00	0.00
45	20.00	15.00
50	30.00	25.00
55	35.00	30.00
60	40.00	35.00

所有單位皆為公里／小時

*對於目標車輛速度介於表列項目者（例如：五十三公里／小時），其最大衝擊速度應指定為高一階試驗車輛速度（即五十五公里／小時）所對應之數值（即三十五／三十公里／小時）。對於重量大於可行駛狀態之重量者，其最大衝擊速度應指定為最大重量所對應之數值。

5.2.3 車輛對自行車之試驗情境

5.2.3.1 碰撞警示

當緊急煞車輔助系統偵測到與定速十五公里／小時之速度通過道路之自行車碰撞之可能性時，應提供一個依規定5.5.1要求之碰撞警示，且應於緊急煞車介入之開始時提供。

若碰撞狀況已不存在，則可中止此碰撞警示。

5.2.3.2 緊急煞車

當系統偵測到即將碰撞之可能性時，應要求車輛之常用煞車系統進行減速度至少五點零公尺／秒平方之煞車。

若碰撞狀況已不存在，則可中止此緊急煞車。

此項目應依照規定6.7進行試驗。

5.2.3.3 車輛速度範圍

除依照規定5.4進行解除外，系統應至少於二十公里／小時至六十公里／小時之速度範圍間及所有車輛負載狀況下啟動。

5.2.3.4 透過煞車指令進行減速

依照規定5.3.2所述，於駕駛未介入操控將導致中斷，緊急煞車輔助系統應能達到一少於或等於下表所示之最大相對衝擊速度之相對衝擊速度：

(a) 以定速十至十五公里／小時、未受阻礙且垂直穿越之自行車；

(b) 於明確之狀況下（如自行車非為複數）；

(c) 於平坦、水平且具備良好抓地力之乾燥道路上；
(d) 於最大重量及可行駛狀態車重之狀況；
(e) 於預期自行車曲軸之預期碰撞點對比車輛縱向中心平面偏位不超過零點二公尺之狀況下；
(f) 於至少兩千Lux之環境照度且不造成感測器失效（如直射致盲日光）；
(g) 於不受影響車輛動態性能之天氣狀況（如未有風暴，溫度不低於絕對溫度兩百七十三點一五度或攝氏零度）及；
(h) 於無彎道道路上直線駕駛，且於路口未轉向之狀況。
一般認為於上述條件以外之其他條件狀況下，可能無法完全達成此表格所列出之上述性能需求。惟此系統不應於前述其他條件狀況下解除或無理地切換控制之策略。此項目應依照規定7.進行展示。

M1類車輛之最大衝擊速度（公里／小時）

目標車輛速度（公里／小時）	最大重量	可行駛狀態之重量
20	0.00	0.00
25	0.00	0.00
30	0.00	0.00
35	0.00	0.00
38	0.00	0.00
40	10.00	0.00
45	25.00	25.00
50	30.00	30.00
55	35.00	35.00
60	40.00	40.00

所有單位皆為公里／小時
*對於目標車輛速度介於表列項目者（例如：五十三公里／小時），其最大衝擊速度應指定為高一階試驗車輛速度（即五十五公里／小時）所對應之數值（即三十五／三十五公里／小時）。對於重量大於可行駛狀態之重量者，其最大衝擊速度應指定為最大重量所對應之數值。

N1類車輛之最大衝擊速度（公里／小時）

目標車輛速度（公里／小時）	最大重量	可行駛狀態之重量
20	0.00	0.00
25	0.00	0.00
30	0.00	0.00
35	0.00	0.00
36	0.00	0.00
38	15.00	0.00
40	25.00	0.00

45	30.00	25.00
50	35.00	30.00
55	40.00	35.00
60	45.00	40.00

所有單位皆為公里／小時

*對於目標車輛速度介於表列項目者（例如：五十三公里／小時），其最大衝擊速度應指定為高一階試驗車輛速度（即五十五公里／小時）所對應之數值（即四十／三十五公里／小時）。對於重量大於可行駛狀態之重量者，其最大衝擊速度應指定為最大重量所對應之數值。

5.3 駕駛介入

5.3.1 緊急煞車輔助系統應提供駕駛中斷碰撞警示及緊急煞車之方法。

5.3.2 於上述兩種試驗情境，可由任何駕駛意識到緊急狀況之正面行為而啟動此介入（如：強迫降檔、開啟方向燈）。

申請者應於申請認證測試時提供檢測機構正面行為之列表，且該列表應檢附於試驗報告中。

5.4 解除

5.4.1 當車輛配備手動解除緊急煞車輔助系統功能之方法時，應依實際狀況適用下述條件：

5.4.1.1 此緊急煞車輔助系統之功能於每次新引擎啟動／運轉循環開始時，應自動恢復。

此要求不適用於自動執行之新引擎啟動／運轉循環，例如：怠速熄火系統(Stop／start system)之作動。

5.4.1.2 此緊急煞車輔助系統控制器之設計應不能以不少於二個之正面行為進行手動解除。

5.4.1.3 此緊急煞車輔助系統之控制器之安裝應符合本基準「附件七十五、汽車控制器標誌」之相關規定。

5.4.1.4 其不應於車速高於十公里／小時之狀況下解除緊急煞車輔助系統。

5.4.2 當車輛配備自動解除緊急煞車輔助系統功能之方法，例如越野使用、受到拖曳、運轉於動力計上及運轉於洗滌設備中之狀況時，則應依實際狀況適用下述條件：

5.4.2.1 申請者申請認證測試時提供檢測機構對應緊急煞車輔助系統功能自動解除之狀況及判斷準則列表，且該列表應檢附於試驗報告中。

5.4.2.2 一但任何導致緊急煞車輔助系統功能自動解除之條件不存在時，緊急煞車輔助系統功能其應自動重新啟動。

5.4.2.3 於駕駛手動關閉車輛穩定性電子式控制系統功能導致緊急輔助煞車系統功能自動解除之狀況下，則緊急輔助煞車系統功能之解除應需要駕駛至少兩個正面行為。

5.4.3 須設置一個恆亮之光學警示訊號以通知駕駛緊急煞車輔助系統功能已經解除。可使用如下述規定5.5.4所述之黃色警示訊號以達成此目的。

5.4.4 當自動駕駛功能正處於車輛縱向控制（如自動車道維持系統處於致動狀態），則緊急煞車輔助系統功能可被關閉或其控制策略（即煞車指令、警示時機等）無須駕駛指示而自行適應，其於該狀況存在應確保車輛提供至少如同緊急煞車輔助系統功能於手動操控期間所提供之相同碰撞避免能力。

5.5 警示指示

5.5.1 規定5.2.1.1、5.2.2.1及5.2.3.1所指之碰撞警示應至少由聲音、觸覺及光學中選擇兩個模式提供。

5.5.2 申請者申請認證測試時提供一份警示指示以及提供駕駛碰撞警示訊號之顯示順序說明，且記錄於試驗報告中。

5.5.3 當使用光學方式作為碰撞警示之一部分時，此光學訊號可採閃爍失效警示訊號（規定5.5.4所述）之方式。

5.5.4 規定5.1.4.1所指之失效警示應為恆亮之黃色光學警示訊號。

5.5.5 每個緊急煞車輔助系統應於點火（開始）開關切換至“ON”（啟動）位置或紅火位置（車輛製造商用於車輛啟動前，行車電腦先行自我檢測有無故障碼的位置）時作動顯示。此規定不適用於共用空間顯示區內之警示訊號。

5.5.6 光學警示訊號應於白天時清楚可視，並設置於當駕駛者乘坐於駕駛座時，視野範圍內清楚可辨識之適當位置。

5.5.7 若使用光學警示信號做為告知駕駛者AEBS系統短暫失效（如因天候惡劣因素）之警示顯示時，該顯示信號必須為一恆亮之燈號。如上述規定5.5.4所述之失效警示訊號可用來達成此目的。

6. 試驗程序

6.1 試驗條件

6.1.1 試驗表面

6.1.1.1 試驗場地應於乾燥、平坦且有良好摩擦係數之水泥或柏油路面。

6.1.1.2 試驗表面應具備一致之坡度，其應介於水平與百分之一之間。

6.1.2 環境溫度應介於攝氏零度至四十五度之間。

6.1.3 水平可見範圍應可使目標於整個試驗中受到觀察。

6.1.4 試驗應於風速不影響試驗結果之狀況下執行。

6.1.5 試驗區域須具備均勻之自然環境照度，且照度於車輛對車輛試驗情境須如規定5.2.1所述之超過一千lux；車輛對行人試驗情境則須如規定5.2.2所述之超過二千lux及車輛對自行車試驗情境則須如規定5.2.3所述之超過二千lux。應確保試驗於朝向或遠離行駛時，日光不處於低角度位置。

6.1.6 依申請者要求且與檢測機構協商後，當性能要求仍可符合時，可於偏離試驗狀況下實施測試（次佳狀況，如於非乾燥表面；環境溫度低於特定最低要求）。

6.2 車輛條件

6.2.1 試驗重量

車輛應以如下狀況進行試驗：

- 處於可行駛狀態之車重增加額外一百二十五公斤的最大重量，此額外重量包括試驗配備與負責注意結果之第二人，以展演其符合可行駛狀態車重之要求。
- 處於最大重量

  應依照申請者之建議進行配重並註記於試驗報告上。一但試驗程序已經開始則不應進行任何變更。

於一系列試驗運轉期間，燃料存量可減少惟不應低於百分之五十。

6.2.2 試驗前調整

6.2.2.1 若申請者要求：

(a) 則車輛可於具備其他交通及道路側設備之都市及鄉村混合道路上至多行駛一百公里以校正感測器系統。

(b) 車輛於試驗前可透過煞車啟動之流程以確保常用煞車系統已經安置。

(c) 每次試驗運轉前，於煞車來令片內部或煞車碟盤或煞車輪鼓之煞車路徑所量測之車輛上最熱輪軸之一般煞車平均溫度介於攝氏六十五度及一百度之間。

6.2.2.2 應識別且記錄由申請者所要求之試驗前調整策略之細節於車輛測試文件之中。

6.2.3 應識別所安裝之輪胎並記錄於相關文件中。

6.3 試驗目標

6.3.1 用於車輛偵測試驗之目標應為一般大量生產之M1類小客車，或代表客車之「孩童（鉸接軟式目標）」，且就其識別性質而言，適用於依照ISO 19206-3:2021試驗中之緊急煞車輔助系統之感測器系統。車輛位置之參考點應為車輛中心線上之最後點。

6.3.2 用於行人偵測試驗之目標應為「孩童（鉸接軟式目標）」且表現人類特質，並適用於依照ISO 19206-2:2018試驗中之緊急煞車輔助系統之感測器系統。

6.3.3 用於自行車偵測試驗之目標應為軟式目標，且以自行車及特性依照ISO 19206-4:2020試驗下，適用於緊急煞車輔助系統之感測器系統之成人自行車騎士代表。

6.3.4 應於車輛測試文件中記錄使目標能夠特別被識別且重現之細節。

6.4 對靜態車輛目標之警示及啟動試驗

試驗車輛應以直行方式接近靜止目標進行功能試驗，且應至少在試驗前兩秒調整至與靜止目標之中心線偏移距離小於零點二公尺。

試驗中車輛應以下表依照M1及N1類車輛分類所示速度行駛。於檢測機構認為合理之狀況下，則可使用條列於規定5.2.2.4表內及規定5.2.1.3定義之速度範圍中以任何其他速度進行試驗。

功能試驗部分應於試驗車輛以定速行駛且對應自目標起計之碰撞時間(TTC)至少四秒之距離時開始。

自功能試驗開始直至碰撞點，駕駛除對轉向控制進行輕微調整以抵消任何偏移外，不應對試驗車輛進行任何控制之調整。

M1類車輛於靜態目標情境之試驗車輛測試速度

最大重量	可行駛重量	容許誤差
20	20	+2／-0
40	42	+0／-2
60	60	+0／-2

所有值單位為公里／小時

N1類車輛於靜態目標情境之試驗車輛測試速度

最大重量	可行駛重量	容許誤差
20	20	+2／-0
38	42	+0／-2
60	60	+0／-2

所有值單位為公里／小時

6.5 對移動車輛目標之警示及啟動試驗

試驗車輛及移動目標應至少於功能試驗之二秒前以直線行駛於相同方向，且試驗車輛對目標之中心線偏移不超過零點二公尺。

試驗中車輛應以下表依照M1及N1類車輛分類所示速度行駛且目標以二十公里／小時行駛（容許差為正零／負二公里／小時，試驗車輛及目標車輛皆相同）。於檢測機構認為合理之狀況下，則可於規定5.2.1.3定義之速度範圍中以任何其他速度進行試驗車輛及目標車輛之試驗。

應於試驗車輛以定速行駛且對應自目標起計之碰撞時間至少四秒之距離時開始功能試驗。

自功能試驗開始直至試驗車輛速度與目標相同時，駕駛除對轉向控制進行輕微調整以抵消任何偏移外，不應對試驗車輛進行任何控制之調整。

M1類車輛於移動目標情境之試驗車輛測試速度

最大重量	可行駛重量	容許誤差
30	30	+2／-0
60	60	+0／-2

所有值單位為公里／小時

N1類車輛於移動目標情境之試驗車輛測試速度

最大重量	可行駛重量	容許誤差
30	30	+2／-0
58	60	+0／-2

所有值單位為公里／小時

6.6 對行人目標之警示及啟動試驗

6.6.1 一預期之試驗車輛應至少於試驗之功能性部分之兩秒前以直線接近對行人目標之碰撞點，且試驗車輛對目標之中心線偏移不超過零點一公尺。

功能試驗應於試驗車輛以定速行駛且對應自碰撞點起計之碰撞時間至少四秒之距離時開始。

行人目標應以五公里／小時正零／負零點四公里／小時之定速垂直於試驗車輛前進方向直線行進，不應於功能試驗開始前行進。行人目標之位置應以行人目標之撞擊點位於試驗車輛之前端及其縱向中心線上之方式進行定位，其容許差不應超過零點一公尺。若試驗車輛於整個試驗之功能試驗維持於規定描述之試驗速度且不煞車。

試驗中車輛應以下表依照M1及N1類車輛分類所示速度行駛。檢測機構可使用條列於規定5.2.2.4表內及如規定5.2.2.3之速度範圍內使用其他速度進行試驗。

自功能試驗開始直至試驗車輛已迴避碰撞或試驗車輛已經過與行人目標之碰撞點時，駕駛除對轉向控制進行輕微調整以抵消任何偏移外，不應對試驗車輛進行任何控制之調整。

前述試驗應使用如規定6.3.2所述之代表孩童行人之「軟式目標」。

M1類車輛於行人目標情境之試驗車輛測試速度

最大重量	可行駛重量	容許誤差
20	20	+2／-0
40	42	+0／-2
60	60	+0／-2

所有值單位為公里／小時

N1類車輛於行人目標情境之試驗車輛測試速度

最大重量	可行駛重量	容許誤差
20	20	+2／-0
38	42	+0／-2
60	60	+0／-2

所有值單位為公里／小時

6.6.2 衝擊速度之評估應基於目標及車輛間之實際接觸點，並將車輛形狀納入考量。

6.7 對自行車目標之警示及啟動試驗

6.7.1 一預期之試驗車輛應至少於試驗之功能性部分之兩秒前以直線接近對自行車目標之碰撞點，且試驗車輛對自行車曲軸碰撞點中心線偏移不超過零點一公尺。

功能試驗應於試驗車輛以定速行駛且對應自碰撞點起計之碰撞時間至少四秒之距離時開始。

自行車目標應以十五公里／小時正零／負一公里小時之定速垂直於試驗車輛前進方向直線行進，不應於功能試驗開始前行進。於試驗之功能性部分前之自行車加速階段，自行車目標應受阻。自行車目標之位置應以自行車目標之撞擊點位於試驗車輛之前端及其縱向中心線上之方式進行定位，其容許差不應超過零點一公尺。若試驗車輛於整個試驗之功能試驗維持於規定描述之試驗速度且不煞車。

試驗中車輛應以下表依照M1及N1類車輛分類所示速度行駛。檢測機構可使用條列於規定5.2.3.4表內及如規定5.2.3.3之速度範圍內使用其他速度進行試驗。

M1類車輛於自行車目標情境之試驗車輛測試速度

最大重量	可行駛重量	容許誤差
20	20	+2／-0
38	40	+0／-2
60	60	+0／-2

所有單位為公里／小時

N1類車輛於自行車目標情境之試驗車輛測試速度

最大重量	可行駛重量	容許誤差
20	20	+2／-0
36	40	+0／-2
60	60	+0／-2

所有單位為公里／小時

自功能試驗開始直至試驗車輛已迴避碰撞或試驗車輛已經過與自行車目標之碰撞點時，駕駛除對轉向控制進行輕微調整以抵消任何偏移外，不應對試驗車輛進行任何控制之調整。

前述試驗應使用如規定6.3.3所述之代表自行車之「軟式目標」。

6.7.2 衝擊速度之評估應基於目標及車輛間之實際接觸點，並將車輛形狀納入考量。

6.8 失效偵測試驗

6.8.1 藉由如切斷至任何緊急煞車輔助系統零組件之電源或切斷任何緊急煞車輔助系統零件間之連結電路之方式模擬電力失效。於模擬緊急煞車輔助系統失效時，不應切斷上述規定5.5.4之駕駛警示訊號連結電路及規定5.4.1之緊急煞車輔助系統選擇性之手動解除控制器。

6.8.2 於失效模擬狀況存在時，上述規定5.5.4 所述之失效警示訊號應於車速超過十公里／小時後後十秒內啟動且維持致動狀態，並於後續車輛靜止狀態下之點火開關「關閉」／「開啟」循環下立即重新啟動。

6.9 解除試驗

6.9.1 對於配備手動解除緊急煞車輔助系統方式之車輛，轉動點火（開始）開關切換至“ON”（啟動）位置並解除緊急煞車輔助系統。規定5.4.3所述之警示訊號應被啟動。轉動點火（開始）開關至「關閉」位置。再次轉動點火（開始）開關至「開啟（運轉）」位置並驗證之前啟動之警示訊號並無再次啟動，接著如上述規定5.4.1重置緊急煞車輔助系統狀態，若點火系統係經由「鑰匙」之方式啟動，則應於不移除鑰匙之狀況下達成上述要求。

6.10 系統之穩健性

6.10.1 上述任何試驗情境中，於一種情境描述一個類別（車對車、車對行人、車對自行車）之一試驗設置於試驗車輛處於一試驗車輛速度及一種負載狀況下，應執行兩次。若兩次試驗運行中其中一次無法滿足所需性能，則試驗可重複一次。若一試驗情境於兩次試驗運行中滿足所需性能，則應視為通過。一類別之失敗試驗運行數不應超過：

(a) 車對車試驗執行試驗運行數之百分之十；及

(b) 車對行人試驗執行試驗運行數之百分之十。

(c) 車對自行車試驗執行試驗運行數之百分之二十。

6.10.2 任何失敗試驗運行之根本原因應與檢測機構共同分析並檢附於試驗報告中。若根本原因無法被連結至試驗設置之誤差，做為關聯，檢測機構可以依規定5.2.1.3、5.2.1.4、5.2.2.3、5.2.2.4、5.2.3.3或5.2.3.4所定義之速度範圍內之任何其他速度進行試驗。

6.10.3 於進行規定7.之評估時，申請者應透過適當文件展演，以說明系統具備可靠地提供所需性能之能力。

7. 電子控制系統之安全性特殊要求

7.1 通則

本項可由申請者確保及聲明符合此規定。

此要求涉及本項規定中關於複合式電子車輛控制系統安全層面之文件提供、故障對策及驗證之特殊要求。

此要求亦應適用於本法規部分特殊規定所需電子系統控制（如規定7.2.3）之安全相關功能。

此要求未具體規範系統(The System)之性能標準，惟為達認證需求而涵蓋有於設計過程中運用之方法、及必須向檢測機構揭露之資訊。

此資訊應顯示系統於非故障及故障狀態皆符合本基準內其它規定所有適合之性能要求，及其設計之運作模式不會引起安全之風險。

7.2 電子控制系統安全性特殊要求之名詞釋義

7.2.1 系統(The system)：係指一電子控制系統或複合式電子控制系統，其提供或組成適用於本基準功能之部分控制傳動裝置。系統亦包含任何涵蓋於本基準適用範圍之其他系統，以及作用於本基準適用功能之傳輸連接或非本基準適用範圍之其他系統。

7.2.2 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在故障及非故障狀況時（包含電子系統有故障時）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。

7.2.3 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。可能包含機械式、電動氣壓式或電動液壓式元件。

7.2.4 複合式電子車輛控制系統(Complex electronic vehicle control systems)：係指一個由電子系統或駕駛者所控制之電子控制系統功能，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，以及本基準適用範圍之任何取代系統／功能者。傳輸連接至與用於取代非本基準適用範圍之系統／功能者亦同。

7.2.5 高層次電子控制系統／功能：指運用額外處理及／或感應方式，於車輛控制系統功能上進行變動，以調整車輛行駛行為。由感應得之情況(Sensed circumstances)，允許複合式系統依其優先度自動改變其目標。

7.2.6 單元(Unit)：係指本項規定所述系統組件(Component)之最小組合單元，以將這些組件組合視為一個被識別、分析或替換之整體。

7.2.7 傳輸連接(Transmission links)：係指用於內部連結各配置元件，以傳送信號、作動數據或能源供給。

一般而言，此等設備為電氣式，惟其可有部份為機械式、氣壓式或液壓式。

7.2.8 控制幅度(Range of control)：係指輸出之變數，其定義系統可能進行操控之幅度。

7.2.9 功能性作動範圍(Boundary of functional operation)：其定義外部實體限制之範圍，讓系統能於該範圍內維持控制。

7.2.10 安全相關功能(Safety related function)：係指「系統」中能改變車輛動態行為之功能。「系統」可具備執行多於一種安全相關功能之能力。

7.3 文件提供

7.3.1 要求

申請者應提供一份文件，以說明「系統」之基本設計及連結車輛其他系統或直接控制輸出變數之方法。

申請者應於該文件中說明「系統」之功能及安全性概念。文件應簡要且應能佐證該系統所涉及領域於設計及開發時所受益的專業技術。

檢測機構應評估相關文件以顯示「系統」：

(a) 非故障及故障狀態之設計運作模式下，不應引起安全之風險；

(b) 各方面在非故障及故障狀態下，皆符合本基準其它規定所有適合之性能要求；及

(c) 依照申請者所宣告之研發流程／步驟進行開發。

7.3.1.1 相關文件應包括兩部分：

(a) 認證測試申請之正式文件，包括規定7.3所列資料（除規定7.3.4.4之內容），該資料於申請認證測試時應提供予檢測機構。

此文件將由檢測機構用於規定7.4驗證程序之基本引用。

檢測機構應確保將此份文件留存一段時間，留存時間應由車輛完全停止生產起至少十年。

(b) 規定7.3.4.4之附加資料及分析數據，申請者應保有此等資料，惟應於認證過程中開放予檢測機構。

申請者應確保將此資料及分析數據留存一段時間，留存時間應由車輛完全停止生產起至少十年。

7.3.2 系統功能說明文件

應提供一份說明文件，簡要解釋「系統」所有控制功能及用來實現目的之方法，包括控制功能運行之機制說明。

應詳述任何可被取代之功能且更進一步說明運作功能所改變之基本原理。

7.3.2.1 應提供所有輸入與感測變數清單，以及定義工作範圍。

7.3.2.2 應提供由系統所控制之輸出變數清單，及各變數由系統直接控制或由其他車輛系統控制之說明。應定義各變數之控制幅度（規定7.2.8）。

7.3.2.3 應說明適用於系統性能之功能性作動範圍（規定7.2.9）之界限值。

7.3.3 系統佈線圖及示意圖

7.3.3.1 零組件清單

應提供一份清單，彙整電子控制系統所有單元(Unit)，及說明所需控制功能之其他車輛系統。

應提供一份所有單元組合之簡要示意圖，明確標示裝置配置與內部連接。

7.3.3.2 單元功能說明文件

應概述電子控制系統各單元之功能，及顯示與其他單元或其他車輛系統間互相連結之信號。

此文件可為附有標示之方塊圖(Block diagram)或其他示意圖，或由此等圖面輔助之說明。

7.3.3.3 內部連接

系統內部連接之電氣傳輸連結，應以電路圖表示；氣壓或液壓傳動裝置之連接，應以管路圖表示；機械連接應以簡要配置圖表示。亦應表示輸入或由其他系統輸出之傳輸連結。

7.3.3.4 信號流程、運作資料與優先順序

單元間之傳輸連結與信號及／或運作資料應彼此明確對應。

信號優先順序及／或運作資料可能會影響本法規相關之性能或安全性者，應說明多工路傳輸數據通路(Multiplexed data path)上之信號優先順序。

7.3.3.5 單元識別

各單元應能被清楚且明確地辨識（例如：藉由硬體之標示、軟體內容之標示或軟體輸出），以提供硬體與文件間之相對應關聯。

為能清楚並簡易說明而以多方塊形式表示於方塊圖之單一單元或單一電腦內多項功能者，應僅使用單一硬體識別標示。

申請者應藉由使用此識別以確認所收到之配備與相對應文件一致。

7.3.3.5.1 單元識別定義出硬體及軟體之版本，且軟體之改變（例如改變該單元之本法規相關功能），亦應改變此單元識別。

7.3.4 申請者之安全性概念說明文件

7.3.4.1 申請者應提供說明文件，確保為達到系統目的所選擇之策略，於非故障情況下不會損害車輛之安全運作。

7.3.4.2 對於使用於系統內之軟體，應說明該軟體之概要架構，及識別出所用之設計方法與工具。申請者應出示證明文件以說明於設計及開發階段時所確定實現系統邏輯之方法。

7.3.4.3 申請者應向檢測機構說明系統內建之設計機制，該機制用於故障發生時執行安全運行。系統故障設計機制範例如下：

(a) 使用部分系統運作之備用機制(Fall-back)。

(b) 更換(Change-over)至獨立備用系統。

(c) 解除高層級控制系統／功能。

若發生故障，則應警告駕駛者（例如：警告訊號或顯示警告訊息）。當系統非由駕駛者關閉（例如：關閉點火／啟動開關，或藉由所提供具關閉功能之特殊開關關閉該特定功能），只要故障情況持續存在，即應顯示警告。

7.3.4.3.1 若選定於某些故障情況下使用部分性能運作模式，則應說明該些故障情況並界定其產生之效益極限。

7.3.4.3.2 若選定備用系統以實現車輛控制系統目的，則應說明其更換機制之原理、邏輯、冗餘度(Level of redundancy)與任何內建之備用檢查功能，並界定其產生之備用系統效益極限。

7.3.4.3.3 若選定解除高層級控制系統／功能，則應抑制與該功能相關並對應之輸出控制信號，以此限制其轉換干擾(Transition disturbance)。

7.3.4.4 應以分析資料作為佐證文件，整體而言，該文件說明任何會影響車輛控制性能或安全性之獨立風險或故障出現時系統之行為。

所選擇之分析方法應由申請者建置及維持，惟應於認證過程中開放予檢測機構。

檢測機構應評估分析方法。查核內容應包含：

(a) 概念（車輛）層級之安全方法檢查，包含與其他車輛系統互動之考量進行確認。此方法應基於系統安全合適之危險／風險分析。

(b) 系統層級之安全方法檢查，此方法可依照失效模式及影響分析(FMEA)、故障樹分析(FTA)或任何適用於判斷控制系統安全之類似過程。

(c) 驗證計畫及結果檢查，此項驗證應使用如：硬體迴路(HIL)試驗、車輛於道路進行操作性試驗或任何適當之驗證方法。

此評估應包含由檢測機構所選擇之危險及錯誤檢查，以證實申請者安全性觀念之說明可理解、合邏輯且驗證計畫為合適且已被完成。

檢測機構可執行或可要求執行規定7.4之試驗以驗證安全性觀念。

7.3.4.4.1 此文件應詳列所監測之參數，且依照規定7.3.4.4所述該型式系列之各故障情況，列出發送給駕駛者及／或維修／技術性檢查人員之警告訊號。

7.3.4.4.2 此文件應描述所採取之措施，以確保「系統」之性能受環境影響（例如：氣候、溫度、灰塵侵入、進水及堆冰(Ice packing)）時，不會損害車輛之安全運作。

7.4 驗證及試驗

7.4.1 系統之功能運作，應依規定7.3要求之相關文件內容，進行下列條件試驗：

7.4.1.1 系統功能之驗證

檢測機構應於非故障狀況下，藉由試驗申請者所宣告之上述規定7.3.2中一數量之功能驗證系統。

對於複合式電子系統而言，試驗應包含一宣告功能受到取代之場景。

7.4.1.2 系統安全性概念（依規定7.3.4）之驗證

應藉由運用對應之輸出信號給電氣單元或機械元件，模擬該單元內部故障，以讓檢測機構檢查系統於任何獨立單元內發生故障影響時之反應。

檢測機構應至少於一獨立單元上執行此項檢查，惟不應檢查「系統」對單一獨立單元同時發生多個失效之反應。

檢測機構應驗證這些包含可能會對車輛可控性及使用者資訊（人機介面層面）造成影響之試驗。

7.4.1.2.1 就其整體影響程度之驗證結果，應符合申請者所提供之故障分析文件所述結果，以確認該安全性概念及運作均適切。

7.5 檢測機構之報告

檢測機構應執行報告之評估，且其應允許進行追蹤，例如已檢查文件版本編碼及列於檢測機構之紀錄。

7.6 錯誤反應狀況

下述情境應使用於評估系統所導入之策略以盡量減少錯誤反應之產生。對於每一類型之情境，申請者應解釋所導入之原則性策略以確保安全性。

申請者應提供於所述之各類型情境下系統行為之證明（如模擬結果、實時試驗資料、場域試驗資料）。若檢測機構認為必需針對一個情境展示時，於每個情境第二子段落中所述參數應做為指引使用。

(a) 試驗車輛及相關車輛之間之交疊率定義

於試驗車輛及相關車輛之間之交疊率以下述公式計算。

$R_{overlap} = L_{overlap} \ / \ W_{vehicle} * 100$

其中

$R_{overlap}$：交疊率[百分比]

$L_{overlap}$：試驗車輛及相關車輛之寬度延伸線之間之交疊量[公尺]

$W_{vehicle}$：試驗車輛之寬度[公尺]

（量測車輛寬度時不包含感測器、間接視野裝置、車門把手及胎壓計之連接）

(b) 試驗車輛及靜態物件之間之偏移率定義

於試驗車輛及靜態物件之間之偏移率以下述公式計算。

$R_{offset} = L_{offset} \ / \ (0.5*W_{vehicle}) * 100$

R_{offset}：偏移率[百分比]

L_{offset}：於朝向駕駛側之偏移定義為正向(+)之狀況下，試驗車輛及相關車輛之中心之間之偏移量[公尺]

$W_{vehicle}$：試驗車輛之寬度[公尺]

（量測車輛寬度時不包含感測器、間接視野裝置、車門把手及胎壓計之連接）

7.6.1 情境一、於路口左轉或右轉

7.6.1.1 於此情境，對向來車於路口停止以待左轉或右轉，而試驗車輛以左轉或右轉方式通過對向來車之前方。

7.6.1.2 詳細情境之範例

試驗車輛以三十公里／小時之速度朝向路口行駛（容許誤差為正零／負二公里／小時），且於試驗車輛開始向左轉向／向右轉向處，藉由煞車減速至不小於十六公里／小時之速度，且與對向來車之碰撞時間不大於二點八秒。當試驗車輛於路口左轉或右轉時，其車速減少不得低於十公里／小時，且以定速行駛。當試驗車輛及對向來車之間之交疊率為百分之零時，與對向來車之碰撞時間應不大於一點七秒。

(A)行駛於道路右側



(B)行駛於道路左側



圖一、於路口左轉或右轉

7.6.2 情境二、前行車輛左轉或右轉

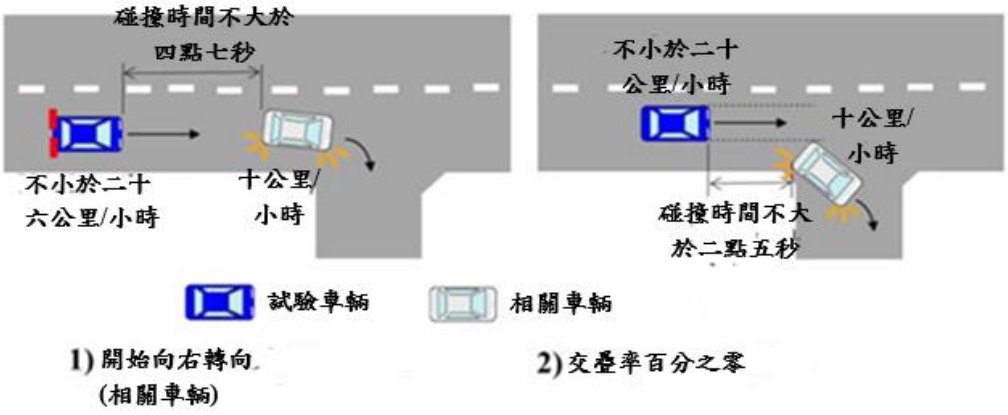
7.6.2.1 於此情境，試驗車輛跟隨一前行車輛。此後前行車輛於一轉角向右或向左轉向，且試驗車輛持續前行。

7.6.2.2 詳細情境之範例

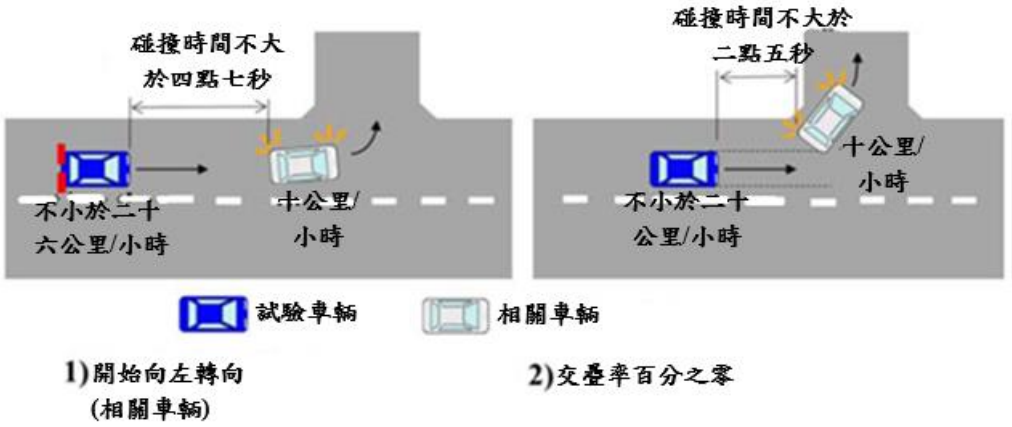
前行車輛與試驗車輛皆以四十公里／小時之速度於直線道路行駛（容許誤差為正零／負二公里／小時）。前行車輛為於轉角向右或向左轉向，故藉由煞車減速至十公里／小時之速度（容許誤差為正零／負二公里／小時），且試驗車輛亦藉由煞車減速以與前行車輛保持適當距離。位於前行

車輛開始向右或向左轉向處時，試驗車輛速度應不小於二十六公里／小時且碰撞時間應不大於四點七秒。此後，試驗車輛減速至不小於二十公里／小時之速度，並以定速行駛。當試驗車輛及前行車輛之間之交疊率為百分之零時，與前行車輛之碰撞時間應不大於二點五秒。

(A)行駛於道路右側



(B)行駛於道路左側



圖二、前行車輛右轉或左轉

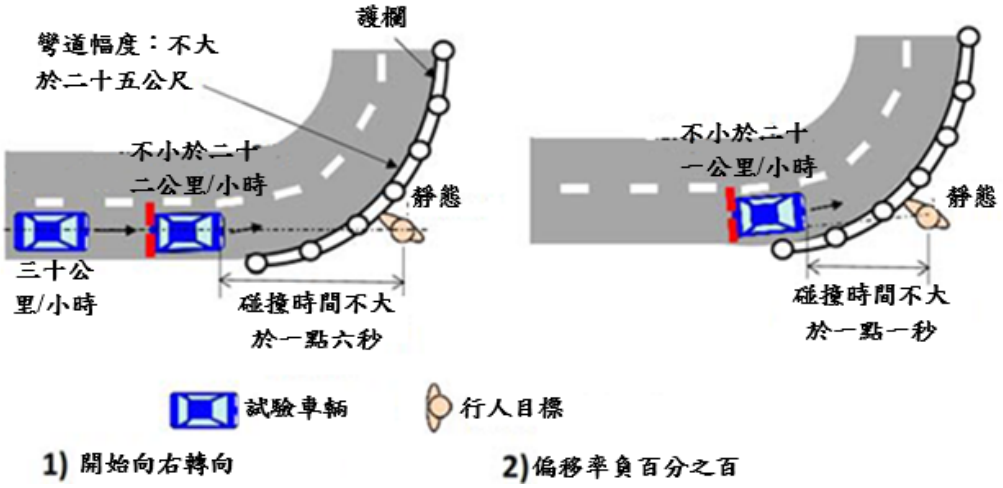
7.6.3 情境三、具備護欄之彎道及一靜態物體

7.6.3.1 於此情境，試驗車輛於一個小幅度且護欄設置於外側之彎道行駛，且一靜態車輛（M1類車輛）、一靜態行人目標或一靜態自行車目標位於護欄外側並置於車道中心延伸處上。

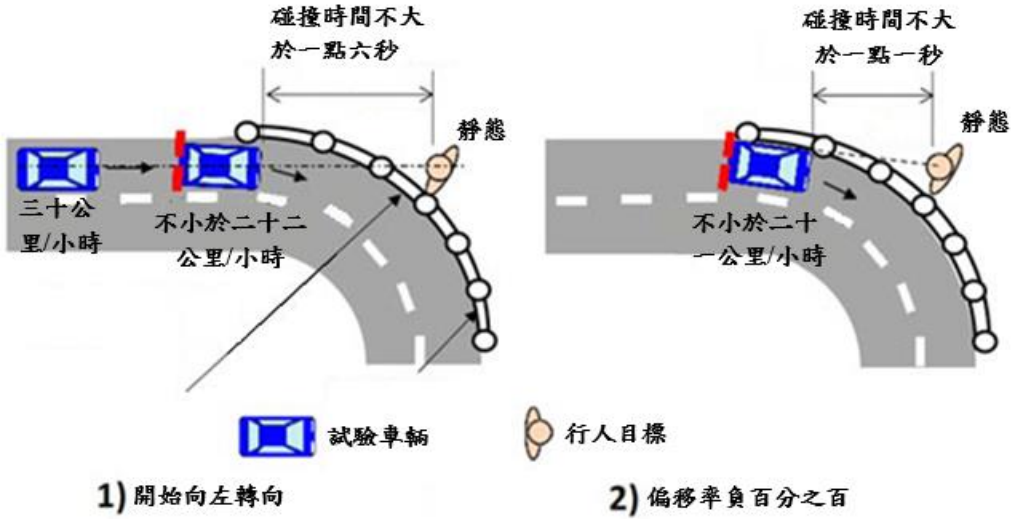
7.6.3.2 詳細情境之範例

試驗車輛以三十公里／小時之速度（容許誤差為正零／負二公里／小時）朝向於道路外側幅度不大於二十五公尺之彎道行駛，且於試驗車輛進入彎道處時，藉由煞車減速至不小於二十二公里／小時之速度。當試驗車輛於彎道中開始轉向時，與靜態物件之碰撞時間應不大於一點六秒。於彎道中，試驗車輛行駛於相對於道路中心而言之外側車道。此後，試驗車輛持續於彎道中以不小於二十一公里／小時之定速轉向。當試驗車輛及靜態車輛之間之交疊率為百分之零，或試驗車輛及靜態行人目標／靜態自行車目標之中心間之偏移率為負百分之百時，與靜態物件之碰撞時間應不大於一點一秒。

(A)行駛於道路右側



(B)行駛於道路左側



圖三、具備護欄之彎道及一靜態物體

7.6.4 情境四、因道路施工進行車道變換

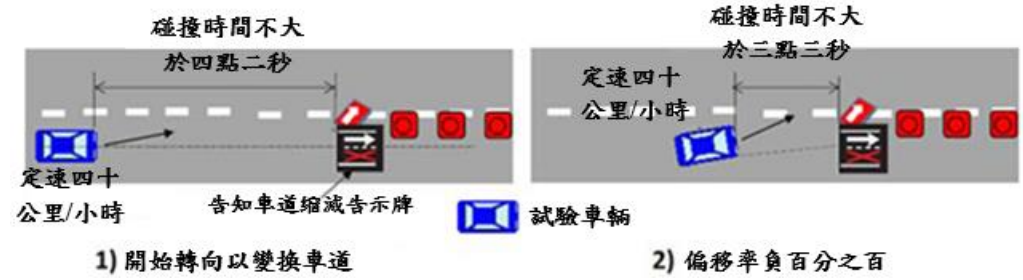
7.6.4.1 於此情境，試驗車輛於一個位於車道中心且告知駕駛車道縮減之告示牌前進行車道變換。

7.6.4.2 詳細情境之範例

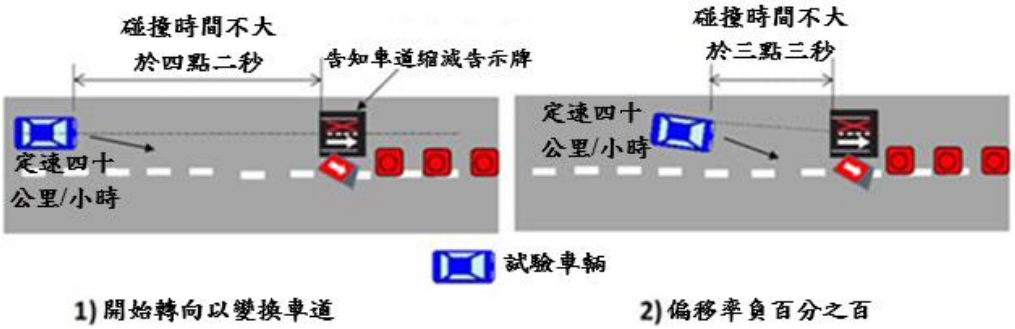
試驗車輛以四十公里／小時之速度於直線道路行駛（容許誤差為正零／負二公里／小時），並開始轉向以於告知車道縮減之告示牌前變換車道。無其他車輛接近試驗車輛。當試驗車輛開始轉向時，與告示牌之碰撞時間應不大於四點二秒。

於車道變換過程中，試驗車輛應為定速，且當試驗車輛及告示牌中心之間之偏移率為負百分之百時，與告示牌之碰撞時間應不大於三點三秒。

(A)行駛於道路右側



(B)行駛於道路左側



圖四、因道路施工進行車道變換

修正說明：

一、本附件新增。

二、參考UN R152 00版，訂定實施時間及適用範圍、名詞釋義、適用型式及範圍認定原則、受驗件及資訊提供、規格規定、試驗程序及電子控制系統之安全層面特殊要求相關規定。

三、參考UN R152 00-S1版定明初始化名詞釋義，並進一步完善規格規定及試驗程序中相關規定。

四、參考UN R152 01版定明「車輛對車輛情境」及「車輛對行人情境」之煞車要求，進一步提升安全性。

五、參考UN R152 01-S1版，訂定系統之穩健性相關規定。

六、參考UN R152 01-S2版，定明警示、部分試驗情境中透過煞車指令進行減速相關規定、各情境試驗速度、錯誤反應試驗內容，並訂定解除及配合自動駕駛功能之相關要求。

七、參考UN R152 02、02-S1以及02-S2版內容，訂定車輛對自行車目標情境相關要求，並定明警示相關規定中故障和系統解除後重新啟動相關規範，另定明PBC、抓地力定義及相關規範，以避免場地於測試過程中限制AEBS性能。

第十四條附表 附件一百（修正前）