附件八十六、後方碰撞燃油箱之火災防止

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，新型式總重量小於或等於二點八公噸M1及N1類車輛及中華民國一百十四年一月一日起，各型式總重量小於或等於二點八公噸M1及N1類車輛，其後方碰撞燃油箱之火災防止應符合本項規定。
   1.2 除幼童專用車以外之車輛，申請少量車型安全審驗或逐車少量車型安全審驗者，得免符合本項「後方碰撞燃油箱之火災防止」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 R34 03系列、UN R153 00系列及其後續相關修正規範進行測試。
2. 名詞釋義：
   2.1 橫向平面(Transverse plane)：係指垂直於車輛縱向中心面之垂直平面。
   2.2 空車重量(Unladen mass)：指車輛可行駛狀態下未承載乘員或貨物，惟宣告所有可能配備之燃油、冷卻液、潤滑劑、工具及備胎等齊備時之車重。
3. 後方碰撞燃油箱之火災防止的適用型式及其範圍認定原則：
   3.1 車輛廠牌相同。
   3.2 燃油箱結構、形狀、尺度及材料（如金屬/塑膠）相同。
   3.3 M1類車輛燃油箱安裝位置有不利於後撞防護結果之周遭突出部位或尖銳邊緣等因素相同。
   3.4 燃料供給系統（如幫浦、過濾器等）特性及位置相同。
   3.5 足以影響本項規定之後方碰撞試驗結果之電氣安裝特性及位置相同。
   3.6 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：
      3.6.1 底盤車廠牌相同。
      3.6.2 燃油箱結構、形狀、尺度及材料（如金屬/塑膠）相同。
      3.6.3 M1類車輛燃油箱安裝位置有不利於後撞防護結果之周遭突出部位或尖銳邊緣等因素相同。
      3.6.4 燃料供給系統（如幫浦、過濾器等）特性及位置相同。
      3.6.5 足以影響本項規定之後方碰撞試驗結果之電氣安裝特性及位置相同。
4. 一般規定
   4.1 申請者於申請認證測試時應至少提供所需受驗車輛（或檢測所必要車輛部份）及下列文件。
      4.1.1 規定3.之車輛規格資料，與實車圖示及/或照片。
      4.1.2 應說明可識別引擎型式系列和車輛型式系列之編號及/或符號；
      4.1.3 燃油箱結構特性及材料之圖面；
      4.1.4 整組燃料供給系統之圖面，並包含其於實車上之每個組件位置圖；及
      4.1.5 電氣安裝圖面，顯示其位置以及其連接到車輛之模式。

4.1.6 本項規定執行所要求之文件。

4.2 液體燃油箱的安裝要求

檢測機構因試驗相關實務考量而無法進行下述各項試驗，則檢測機構可依申請者提出之該項目設計說明文件進行該項確認試驗。

4.2.1 燃料供給系統安裝

4.2.1.1 車輛應符合基準「燃油箱安裝」規定（或經檢測機構同意之合格檢測報告）。

4.2.1.2 用於燃料供給系統安裝之組件，應使用適當的車架或車體構造保護以防止與地面上可能之障礙物接觸；若車輛底部的組件離地面距離比其前方所使用的車架或車體構造保護還更遠，則此情況可不適用前述保護要求。

4.2.1.3 車輛燃料供給系統之加油管及所有其他零件配置，應考慮受到充分保護之容納位置。扭轉和彎曲運動、及車輛結構或驅動元件的振動，不應讓燃料供給系統之組件受到摩擦、壓擠或任何其他異常之應力。

4.2.1.4 軟性或撓性管與燃料供給系統組件的剛性部件間之連接，其設計和構造應能讓其在車輛的各種使用條件的扭轉和彎曲運動、及車輛結構或驅動元件的振動下維持無洩漏發生。

4.2.1.5 若加油孔裝設於車輛側方時，則其加油蓋於關閉時不應突出鄰近之車身表面。

4.3 電氣安裝

若檢測機構因試驗相關實務考量而無法進行下述各項試驗，則檢測機構可依申請者提出之該項目設計說明文件進行該項確認試驗。

4.3.1 除容納在中空組件中之電線以外，應使電線連接到鄰近的車輛結構或牆或隔板。電線所經過牆或隔板的穿越處，應有妥適保護以預防割破絕緣體。

4.3.2 電氣安裝之設計、構造及裝配，應使其組件能夠抗耐所處環境之腐蝕性。

5. 整車碰撞要求

依據本基準之規定6.執行車輛後方碰撞。

5.1 在發生碰撞時，燃油箱內之液體僅允許些微洩漏。

5.2 於碰撞後，若有持續燃料洩漏，則燃料洩漏之速率不應超過每分鐘三十公克；若燃料與其他系統之液體混雜且無法明顯區分，則以所收集之所有洩漏液體總量評估。

5.3 不應發生由燃料所造成之火災。

5.4 依據本基準規定6.進行碰撞期間與碰撞之後，車輛之電池應須由其固定裝置維持於其安裝之位置。

6. 後方碰撞程序

6.1 目的和範圍

6.1.1 本試驗目的係模擬後方遭受另一輛移動中車輛碰撞之情況。

6.2 安裝、程序及量測儀器

6.2.1 試驗場地

試驗區域應足夠容納撞擊器（敲擊器(Striker)）推進系統，並允許受驗車輛撞擊後之位移及試驗設備之安裝。車輛發生撞擊及位移處應為水平、平坦及無汙染，其應具有正常、乾燥及無汙染之路面代表性。

6.2.2 撞擊器（敲擊器）

6.2.2.1 撞擊器應為鋼材及剛性結構。

6.2.2.2 撞擊面應為平坦表面，其寬度不小於二千五百公釐且高度不小於八百公釐，其邊緣之曲率半徑應介於四十至五十公釐之間。撞擊面應由厚度二十正負二公釐之膠合板(Plywood boards)在狀況良好下包覆。

6.2.2.3 撞擊時應符合下列規定：

6.2.2.3.1 撞擊面應呈垂直狀態，且與受驗車輛縱向中心面垂直。

6.2.2.3.2 撞擊器移動方向應實質上呈水平狀態，且與受驗車輛縱向中心面平行。

6.2.2.3.3 撞擊面垂直中心線與受驗車輛縱向中心線間容許之最大橫向偏差為三百公釐。

且撞擊面應涵蓋受驗車輛全寬。

6.2.2.3.4 撞擊器表面下緣距地高應為一百七十五正負二十五公釐。

6.2.3 撞擊器之推進力

撞擊器可牢固於台車(Carriage)（移動式台車）或為構成擺錘的一部份。

6.2.4 採用移動式台車撞擊時之特殊規定

6.2.4.1 若撞擊器藉由束縛元件牢固於台車（移動式台車），則台車必須為剛性且撞擊時不會變形。撞擊時，台車應能夠自由移動且不再受到推進裝置之作用。

6.2.4.2 撞擊速度應介於四十八至五十二公里/小時之間。

6.2.4.3 台車及撞擊器總重量（質量）應為一千一百正負二十公斤。

6.2.5 採用擺錘撞擊時之特殊規定

6.2.5.1 撞擊面中心至擺錘旋轉軸間之距離不應小於五公尺。

6.2.5.2 撞擊器應牢固固定於剛性臂(Rigid arm)，且其自然地懸掛著。如此之擺錘組成不應於受撞擊時產生實質上之變形。

6.2.5.3 擺錘應結合制動裝置(Arresting gear)，防止撞擊器對受驗車輛產生二次撞擊。

6.2.5.4 撞擊時擺錘敲擊中心(Centre of percussion)之瞬時速度應介於四十八至五十二公里/小時之間。

6.2.5.5 擺錘敲擊中心之約化質量與擺錘總重量之間的關係式

$$m_r = m\frac{l}{a}$$

其中

m_r：約化質量(Reduced mass)

a：同步擺錘長度（敲擊中心與旋轉軸間之距離）

l：擺錘重心與旋轉軸間之距離

m：擺錘總重量

6.2.5.6 約化質量 m_r 應為一千一百正負二十公斤。

6.2.6 撞擊器重量及速度之一般規定

執行試驗時，若撞擊速度高於6.2.4.2及6.2.5.4規定之速度，及/或重量大於6.2.4.3或6.2.5.6規定之重量，且受驗車輛符合規定，則應視為符合法規要求。

6.2.7 受驗車輛之狀態

6.2.7.1 受驗車輛重量應為包含所有正常組件及配備之空車重量，或為具備影響火災風險之相關組件及配備以符合此要求之狀態。

6.2.7.2 燃油箱內應使用燃料或不易燃之液體且至少裝填至容量的百分之九十，燃料或不易燃液體之密度及黏度需接近正常使用的燃料密度及黏度。所有其他系統（煞車油、副水箱(Header tank)、水箱等）可以清空。

6.2.7.3 可將變速箱入檔；可作動煞車。

6.2.7.4 若申請者要求，則可允許減少下列部分：

6.2.7.4.1 負責執行測試之檢測機構可允許以其他基準試驗（包括可能影響其結構之試驗）中所使用之相同車輛用於本項規定之試驗；以及

6.2.7.4.2 車重可額外附加配重，惟其不應超過其空車重量百分之十，該附加重量應牢固固定於結構上，且在試驗期間不應影響車室之結構特性。

6.2.8 量測儀器

記錄6.2.4.2及6.2.5.4所述速度之儀器，其準確度應達百分之一以內。

6.3 等效試驗方法

6.3.1 若完全藉由替代試驗或替代試驗結果之計算可符合本項規定所述之條件，則允許使用該等效試驗方式。

6.3.2 若非使用上述6.2規定之方式，則應證明其間之等效性。