

附件七十六、車速限制機能

1. 實施時間及適用範圍：

- 1.1 除設計最高車速未逾 2.2 規定之車輛以外，自中華民國一百零八年一月一日起，新型式之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛應具備不可調式車速限制機能，且應符合本項規定；若於此限制車速以下，另具備可調式車速限制機能，其亦應符合本項規定。
- 1.2 除設計最高車速未逾 2.2 規定之車輛以外，自中華民國一百一十一年一月一日起，各型式之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛應具備不可調式車速限制機能，且應符合本項規定，若於此限制車速以下，另具備可調式車速限制機能，其亦應符合本項規定。
- 1.3 本項不適用做為消防(經內政部核定者)、軍用或維持公共秩序之緊急服務使用之 M2、M3、N2 及 N3 類車輛。
- 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 R89 00 系列及其後續相關修正規範進行測試。

2. 名詞釋義：

- 2.1 車速限制機能：係指車速限制機件之功能，其可藉由引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制系統或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統而使車輛當達到限制車速後即無法再提高車速。若此無法由駕駛自行設定，則為不可調式車速限制機能。
- 2.2 限制車速 V：係指即使進行加速動作，車速仍不會提升之最高車速。二〇噸以上 N3 類車輛限制車速不應高於九〇公里/小時，其餘車輛不應高於一一〇公里/小時。
- 2.3 設定車速 V_{set}：係指期望在穩定狀態行駛之平均車速。
- 2.4 穩定車速 V_{stab}：係指在車速限制機能試驗規定 5.4.1.4.2.3.3 及 6.4.1.5.4.1.2.3 所定義之平均車速。
- 2.5 最高車速 V_{max}：係指車輛在圖一定義反應曲線之前半期所達到最高車速。
- 2.6 可調式車速限制機能 ASLF：係指該功能允許駕駛自行設定該車輛之限制車速，其於設定後自動將車速限制於所設定之限制車速。
- 2.7 可調式限制車速 V_{adj}：係指駕駛自行設定之車速數值。
- 2.8 車速限制裝置：係指主要功能係為控制能源供給以限制車輛速度至特定值之額外裝置。

3. 車速限制機能之適用型式及其範圍認定原則：

- 3.1 若以完成車執行本項
 - 3.1.1 車種代號相同。
 - 3.1.2 車輛廠牌及型式系列相同。
 - 3.1.3 底盤車廠牌相同。
 - 3.1.4 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。
- 3.2 若以底盤車執行本項
 - 3.2.1 適用車種代號相同
 - 3.2.2 底盤車廠牌相同。
 - 3.2.3 底盤車製造廠宣告之底盤車型式系列相同。

4. 一般規定

- 4.1 對於具有車速限制機能之車輛，應符合下列要求之一。

- 4.1.1 提出經車速限制機能檢測機構驗證其車速限制機件符合 5.及/或 6.規定之佐證文件。且其車速限制機件應依車速限制機件說明文件安裝於車輛上。
- 4.1.2 其車速限制機件符合 5.及/或 6.規定。
- 4.2 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。
 - 4.2.1 規定 3.之車輛規格資料與實車圖示及/或照片。
 - 4.2.2 其不可調式車速限制機件實車安裝之不可變動性確保之說明文件。
 - 4.2.3 實車安裝之描述說明與圖示及/或照片。
 - 4.2.4 其車速限制機件廠牌及型式系列(可視需要要求提供 5.2 及/或 6.2 說明文件)。
 - 4.2.5 速限設定範圍。
 - 4.2.6 車輛及/或底盤車型式系列內,各型式之(最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值。
 - 4.2.7 車輛及/或底盤車型式系列內,各型式之最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值。
 - 4.2.8 車速限制機能檢查方式與校正程序,並應可於車輛靜止狀態下檢查車速限制機能是否正常。
- 4.3 設計符合性聲明事項:申請者應確保及聲明符合本項規定。
 - 4.3.1 車速限制機件之安裝應能使其於車輛正常使用,即使振動狀況下,符合本項之規定。
 - 4.3.2 除可調式車速限制機能以外,在任何狀況下應均無法對限制車速值進行短暫性或永久性調高或移除。應向檢測機構提供此不可變動性確保之說明文件。分析層面應自最原始失效著手。
 - 4.3.3 除可調式車速限制機能以外,若於駕駛座可操作一個以上之加速控制器,則無論操作哪一個加速控制器,速限機能應維持運作。
 - 4.3.4 申請者應提供車速限制機能檢查方式與校正程序之說明文件,並應可於車輛靜止狀態下檢查車速限制機能是否正常。
 - 4.3.5 車輛行駛狀態中,其車速限制機能之所有組件均必須保持正常運作。
 - 4.3.6 除 M1 及 N1 類車輛原始設計可致動車輛常用煞車系統之可調式車速限制機能外,速限機能不應致動車輛常用煞車系統,若持久煞車(例如減速器)與速限機能組合一起,則持久煞車僅能於速限機能已對供油量(包含對電動車輛之推動馬達輸出)控制到最低限度之後作動。
- 5. 不可調式車速限制機能試驗程序與標準
 - 5.1 試驗件應為符合下列車速限制機件特性原則之代表件:
 - 5.1.1 車速限制機件廠牌及型式系列相同。
 - 5.1.2 速限設定範圍相同。
 - 5.1.3 配合速限之引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制方法或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統相同。
 - 5.1.4 適用之車種代號相同。
 - 5.1.5 適用之車輛及/或底盤車廠牌/型式系列相同,且各型式之:
 - 5.1.5.1 試驗代表件之(最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值為系列內最大者。
 - 5.1.5.2 試驗代表件之最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值為系列內最大者。
 - 5.2 應提供試驗件五個,且試驗件應依照申請者提供之車速限制機件說明文件安裝。說明文件內容至少包含:

- 5.2.1 機件廠牌與型式系列。
- 5.2.2 機件之描述說明及/或圖示及/或照片(至少包含機件特性之技術資料如規格/尺度、作動控制原理、以及各適用車輛及/或底盤車廠牌/型式系列/安裝方式)。
- 5.2.3 速限設定範圍。
- 5.2.4 配合速限之引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制系統或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統。
- 5.2.5 適用之車種代號。
- 5.2.6 適用之車輛及/或底盤車廠牌/型式系列，及各型式之：
 - 5.2.6.1 (最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值。
 - 5.2.6.2 最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值。
- 5.2.7 限制車速值應無法被短暫性或永久性調高或移除不可變動性，包含系統需要全面檢查之失效模式分析說明文件。
- 5.2.8 安裝試驗件之實車廠牌/型式系列。
- 5.3 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。
 - 5.3.1 車速限制機件之設計、製造與總成應能使其於車輛正常使用，即使振動狀況下，符合本項之規定。
 - 5.3.2 車速限制機件之設計、製造與總成應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象，並應防止 5.3.6 所述之擅改。
 - 5.3.2.1 在任何狀況下應均無法對限制車速值進行短暫性或永久性調高或移除。應向檢測機構示範此不可變動性，包含系統需要全面檢查之失效模式分析說明文件(並納入於 5.2 文件)。失效分析應顯示出系統不同的狀況，如系統功能輸入或輸出狀態更動之影響，失效或擅改導致更動之可能性，以及前述各情況發生之可能性。分析層面應自最原始失效著手。
 - 5.3.2.2 除了車輛運作之必要部份外，應採用密封及/或其他方式(例如需有特定工具)保護速限機能及其連接，避免受到任何未被許可之調整與電力供應中斷。
 - 5.3.3 速限機能不應致動車輛常用煞車系統，若持久煞車(例如減速器)與速限機能組合一起，則持久煞車僅能於速限機能已對供油量(包含對電動車輛之推動馬達輸出)控制到最低限度之後作動。
 - 5.3.4 當車輛以速限機能之限制車速行駛時，應確保車輛行駛速度不受加速控制器之加速控制所影響。
 - 5.3.5 速限機能可允許為換檔所需之正常加速控制。
 - 5.3.6 任何故障或未被許可之介入，不應造成引擎動力輸出(包含電動車輛之推動馬達輸出)之提升高於駕駛加速控制器位置對應之要求。
 - 5.3.7 速限機能不應受磁場或電場之不良影響。
- 5.4 功能性試驗
 - 可選擇 5.4.1、5.4.2 或 5.4.3 之試驗方式進行。
 - 5.4.1 道路試驗方式
 - 5.4.1.1 試驗車輛準備
 - 5.4.1.1.1 應為符合 5.1 所規定特性原則之檢測代表件。
 - 5.4.1.1.2 試驗車輛引擎之設定(尤其是供油系統)(包含電動車輛之推動馬達輸出)，應符合申請者提供之規格。
 - 5.4.1.1.3 車輛輪胎之安裝規格與胎壓應符合申請者提供之規格。
 - 5.4.1.1.4 車輛應為無負載狀態，且其空重應與申請者提供之宣告一致。

5.4.1.5.1 以加速控制器最大輸出方式加速直至達到穩定車速，接著維持此車速行駛至少四〇〇公尺並計算此期間平均車速。再以反方向行駛，重複前述過程計算得其平均車速。穩定車速係計算此二次平均車速之平均值而得。本項試驗至少應進行五次，車速量測準度應達正負百分之一。時間量測準度應達〇・一秒。

5.4.1.5.2 試驗標準

5.4.1.5.2.1 每次試驗所得之穩定速度不應超過設定車速($V_{stab} < V_{set}$)，容許誤差為：設定速度之百分之五，或五公里/小時，兩者取其較大者。

5.4.1.5.2.2 各次試驗所得穩定車速之彼此差距應等於或小於三公里/小時。

5.4.1.5.2.3 加速試驗之進行，應對於可能超越所設定速度之每個檔位進行驗證。

5.4.2 底盤動力計試驗方式

應為符合5.1所規定特性原則之檢測代表件。

5.4.2.1 底盤動力計特性

於底盤動力計上設定車輛之等效慣性重量，且其準度應達正負百分之一〇。車速量測準度應達正負百分之一。時間量測準確度應達〇・一秒。

5.4.2.2 加速試驗

5.4.2.2.1 應對應車輛於試驗速度之行駛阻力，設定動力計煞車於試驗過程中所吸收功率，此功率可由計算取得且其設定準度應達正負百分之一〇。若獲得檢測機構同意，申請者可要求將吸收功率設定為 $0.4 P_{max}$ (P_{max} 係指引擎最大馬力)(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)。以較車速限制機件設定車速低一〇公里/小時之速度行駛，接著以加速控制器最大輸出方式加速，並於車速達到穩定狀態後至少持續二〇秒。試驗中應記錄車輛瞬間速度，並建立車速限制機能運作期間之車速與時間關係曲線。

5.4.2.2.2 若試驗結果滿足 5.4.1.4.2 規定，則試驗結果視為合格。

5.4.2.3 穩定車速試驗

5.4.2.3.1 車輛應固定於底盤動力計，並使底盤動力計吸收功率從 P_{max} 漸變至 $0.2 P_{max}$ 。記錄此功率變化過程中之車速，並確認此過程中該車輛之最高速度。前述試驗與紀錄應進行五次。

5.4.2.3.2 若試驗結果滿足 5.4.1.5.2 規定，則試驗結果視為合格。

5.4.3 引擎試驗台試驗方式

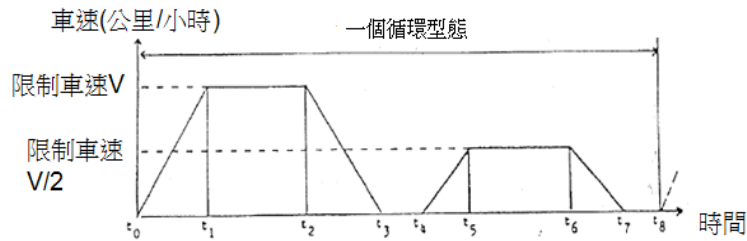
本項試驗方式僅限於申請者可提出佐證文件，證明本項等效於道路試驗所執行，並獲得檢測機構同意後方可執行。

5.5 耐久性試驗

車速限制裝置應進行下述耐久性試驗，若申請者可提出耐久性佐證文件，則本項測試得免執行。

5.5.1 讓車速限制裝置於試驗台上進行循環型態試驗，以模擬其裝設於實車後將經歷之運作狀態。

5.5.2 以申請者提供之控制系統使其維持循環運作。運作循環型態如下圖二：



圖二：運作循環型態

$t_0 - t_1, t_2 - t_3, t_4 - t_5, t_6 - t_7$ 為進行各項操作所需之時間：

$t_1 - t_2 = 2$ 秒

$t_3 - t_4 = 1$ 秒

$t_5 - t_6 = 2$ 秒

$t_7 - t_8 = 1$ 秒

車速限制裝置應依下表之試驗環境進行本項試驗。

表一：試驗環境對照表

	第一組 車速限制裝置	第二組 車速限制裝置	第三組 車速限制裝置	第四組 車速限制裝置
環境1	X			
環境2		X		
環境3		X		
環境4			X	
環境5				X

5.5.2.1 環境一：環境溫度為攝氏二〇度(正負二度)；工作循環次數：五萬次

5.5.2.2 環境二：高溫試驗

5.5.2.2.1 微電子組件

將該組件放置於溫櫃內，試驗溫度為攝氏六五度(正負五度)；工作循環次數：一萬二千五百次。

5.5.2.2.2 機械組件

將該組件放置於溫櫃內，試驗溫度為攝氏一〇〇度(正負五度)；工作循環次數：一萬二千五百次。

5.5.2.3 環境三:低溫試驗

使用環境二之溫櫃，試驗溫度為攝氏負二〇度(正負五度)；工作循環次數:一萬二千五百次。

5.5.2.4 環境四：鹽霧試驗(僅針對車輛行駛於道路中所暴露在外之部分進行試驗)

將該組件放置於氯化鈉濃度為百分之五的鹽霧試驗機內進行循環，試驗溫度為攝氏三五度(正負二度)；工作循環次數：一萬二千五百次。

5.5.2.5 環境五：振動試驗

5.5.2.5.1 依照申請者提供之實車安裝說明文件安裝車速限制裝置。

5.5.2.5.2 在所有三個平面上進行正弦振動，並以每分鐘一倍頻程(Octave)進行對數掃描。

5.5.2.5.2.1 第一次試驗:頻率範圍為一〇至二四赫茲，振幅為正負二公釐；

5.5.2.5.2.2 第二次試驗: 頻率範圍為二四至一〇〇〇赫茲，並對安裝於底盤及駕駛艙上之組件施力二·五 g，對於安裝於引擎上之組件施力五 g。

5.5.3 試驗標準

5.5.3.1 在試驗完成後，車速限制裝置之速度設定性能不應被改變。

5.5.3.2 若在某項耐久性試驗過程中出現車速限制裝置故障情形，可依申請者要求更換另一組機件進行該項試驗。

6. 可調式車速限制機能試驗程序與標準

6.1 試驗件應為符合下列車速限制機件特性原則之代表件：

6.1.1 車速限制機件廠牌及型式系列相同。

6.1.2 速限設定範圍相同。

6.1.3 配合速限之引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制方法或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統相同。

6.1.4 適用之車種代號相同。

6.1.5 適用之車輛及/或底盤車廠牌與型式系列相同，且各型式之：

6.1.5.1 試驗代表件之(最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值為系列內最大者。

6.1.5.2 試驗代表件之最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值為系列內最大者。

6.2 試驗件應依照申請者提供之車速限制機件說明文件安裝。說明文件內容至少包含：

6.2.1 機件廠牌與型式系列

6.2.2 機件之描述說明及/或圖示及/或照片(至少包含機件特性之技術資料如規格/尺度、作動控制原理、以及各適用車車輛及/或底盤車廠牌/型式系列/安裝方式)。

6.2.3 速限設定範圍

6.2.4 配合速限之引擎供油(包含電動車輛之推動馬達輸出)控制系統或引擎(包含電動車輛之推動馬達)管理系統。

6.2.5 適用之車種代號

6.2.6 適用之車輛及/或底盤車廠牌/型式系列，及各型式之：

6.2.6.1 (最大引擎馬力(包含電動車輛之推動馬達額定馬力)/無負載重量)比值

6.2.6.2 最高檔位下(引擎轉速(包含電動車輛之推動馬達轉速)/車速)之最高比值

6.2.7 安裝試驗件之實車廠牌/型式系列

6.3 設計符合性聲明事項：申請者應確保及聲明符合本項規定。

6.3.1 車速限制機件之設計、製造與總成應能使其於車輛正常使用，即使振動狀況下，符合本項之規定。

6.3.1.1 車速限制機件之設計、製造與總成應能抵抗其所遭遇的腐蝕及老化現象。

6.3.2 車速限制機能之有效性不應受磁場或電場之不良影響。

6.3.3 任何故障或或未被允許之介入，不應造成引擎動力輸出(包含電動車輛之推動馬達輸出)之提升高於駕駛加速控制器位置對應之要求。

6.3.4 除為安全因素而暫時中斷顯示以外，可調式限制車速之數值(V_{adj})應持續地顯示並使駕駛能於駕駛座上輕易辨識。

6.3.5 可調式車速限制機能應滿足以下要求：

6.3.5.1 除 M1 及 N1 類車輛原始設計可致動車輛常用煞車系統外，可調式車速限制機能不應致動車輛之常用煞車系統。

6.3.5.2 可調式車速限制機能有效運作應不分變速箱類型(自排或手排)。

6.3.5.3 車速應被限制於可調式限制車速 V_{adj} 。

6.3.5.4 於下列情況下，應仍可超過 V_{adj} ：

6.3.5.4.1 應有正常作動(Positive action)需要而導致車速超過 V_{adj} 。

6.3.5.4.2 當車速超過 V_{adj} 時，必須以速率計以外之適當警告訊號提醒駕駛。

6.3.5.4.3 應經由本項 6.4 規定試驗以確認符合 6.3.5.4.2 之規定。

6.3.5.5 車速限制機能應允許為換檔所需之加速控制器正常使用。

6.3.6 V_{adj} 設定

6.3.6.1 V_{adj} 之設定應可於三 0 公里/小時及車輛之最大設計最高速度間以不大於一 0 公里/小時之速差進行。

6.3.6.2 此設定應藉由駕駛操作之控制裝置達成。

6.3.7 致動(Activation)與解除(De-activation)

6.3.7.1 V_{adj} 被駕駛完成設定後，其不應被指定控制裝置以外之任何方式更動。

6.3.7.2 可調式車速限制機能必須可於任何時候進行致動與解除。

6.3.7.3 每當駕駛刻意熄火且點火開關切斷通電時，可調式車速限制機能必須解除作用。

6.3.7.4 當可調式車速限制機能被致動時，其初始設定之 V_{adj} 不應低於當時之車速。

6.4 功能性試驗

檢測機構應選擇三個不同車速進行試驗。

6.4.1 道路試驗方式

6.4.1.1 試驗車輛準備

6.4.1.1.1 應為符合 6.1 所規定特性原則之檢測代表件。

6.4.1.1.2 試驗車輛引擎之設定，尤其是供油系統(化油器或噴油系統)(包含電動車輛之推動馬達輸出)，應符合申請者提供之規格。

6.4.1.1.3 車輛輪胎之安裝規格與胎壓應符合申請者提供之規格。

6.4.1.1.4 車輛應為最小之無負載狀態，且其空重應與申請者提供之宣告一致。

6.4.1.2 試驗道路特性

6.4.1.2.1 試驗路面應能讓車輛維持穩定車速行駛，且無補丁或不平整。坡度不應超過百分之二。

6.4.1.2.2 表面應無積水、積雪或結冰。

6.4.1.3 環境條件

6.4.1.3.1 在路面高度一公尺以上所測得之平均風速應小於六公尺/秒，且陣風不應超過一 0 公尺/秒。

6.4.1.4 試驗一：當車速超過 V_{adj} 時，必須以速率計以外之適當方式或警告訊號提供予駕駛

6.4.1.4.1 以較 V_{adj} 低一 0 公里/小時之速度行駛車輛，再以 6.3.5.4.1 之應有正常作動(Positive action)方式加速，使車速超過 V_{adj} 。

6.4.1.4.2 應讓車速加速到至少較 V_{adj} 高一 0 公里/小時之速度。

6.4.1.4.3 應於此車速持續至少三 0 秒。

6.4.1.4.4 在試驗進行中應記錄車輛瞬間速度。車速量測準度應達正負百分之一。

6.4.1.4.5 試驗標準

6.4.1.4.5.1 當實際車速較 V_{adj} 高三公里/小時以上時，應有警告訊號提醒駕駛。

6.4.1.4.5.2 於實際車速較 V_{adj} 高三公里/小時以上之期間，應持續有警告訊號提醒駕駛。

6.4.1.5 試驗二：車速限制機能

6.4.1.5.1 解除車速限制機能，於 V_{adj} 對應之每個檔位下，應：

(a) 量測加速控制器所需力量，或

(b) 量測加速控制器位置。

以維持 V_{adj} 及 V_{adj}^* (較 V_{adj} 高百分之二十，或二十公里/小時，兩者取其較大者)之加速控制器上施力。

6.4.1.5.2 致動車速限制機能，並設定 V_{adj} ，以較 V_{adj} 低十公里/小時之速度行駛車輛，再提升加速控制器上之施力或調整加速控制器位置加速，以於一秒正負零點二秒期間維持 V_{adj}^* 所需之施力。於車速達到穩定狀態後，維持此時之施力或加速控制器位置至少三十秒。

6.4.1.5.3 在試驗進行中應記錄車輛瞬間速度，以建立車速限制機能運作期間之車速與時間之關係曲線。車速量測準度應達正負百分之一。時間量測準度應小於 0.1 秒。

6.4.1.5.4 試驗標準

6.4.1.5.4.1 穩定車速(V_{stab})不應較 V_{adj} 高三公里/小時以上。

6.4.1.5.4.1.1 在車輛第一次達到穩定車速後應符合以下要求：

6.4.1.5.4.1.1.1 最高車速(V_{max})不應較穩定車速(V_{stab})高出百分之五以上。

6.4.1.5.4.1.1.2 於大於 0.1 秒之量測期間，車速變化率不應大於 0.5 公尺/秒平方。

6.4.1.5.4.1.1.3 應於車輛第一次達到穩定車速後一 0 秒內達到 6.4.1.5.4.1.2 規定之穩定車速狀態。

6.4.1.5.4.1.2 車輛達到穩定車速控制後之要求

6.4.1.5.4.1.2.1 車速本身之變化量不應超過三公里/小時。

6.4.1.5.4.1.2.2 於大於 0.1 秒之量測期間，車速變化率不應大於 0.2 公尺/秒平方。

6.4.1.5.4.1.2.3 穩定車速(V_{stab})係指第一次達到穩定車速(V_{stab})後一 0 秒開始，至少二 0 秒所計算得之平均車速。

6.4.1.5.4.1.3 加速試驗之進行，應對於可能達到 V_{adj}^* 之每個檔位進行驗證。

