



>>車安中心動態

□車安中心配合交通部參加海峽兩岸第 6 屆標準計量檢驗驗證認證消費品安全研討會暨相關合作工作組會議

在「海峽兩岸經濟合作架構協議(ECFA)」及「海峽兩岸標準計量檢驗驗證合作協議」下，本(2015)年度海峽兩岸第 6 屆標準計量檢驗驗證認證及消費品安全研討會暨相關合作工作組會議，於 11 月 21 日至 22 日假大陸四川省成都市舉辦，我方由經濟部卓士昭政務次長率團參加。

交通部及車安中心為該協議「兩岸驗證認證合作工作組」下設「兩岸機動車輛審驗專業組」之召集單位及秘書單位，本次會議由路政司張舜清簡任技正及車安中心周維果執行長等人出席參加，並於會中就兩岸機動車輛審驗專業組之工作進展進行報告及交流，使兩岸機動車輛審驗認證合作更往前推進一步，另車安中心後續亦將持續推展各項工作。



兩岸驗證認證合作工作組第六次會議合影



兩岸驗證認證合作工作組會議

□車安中心舉辦 2015 年兩岸機動車輛審驗組會議

本(2015)年度兩岸機動車輛審驗專業組會議輪由台方舉辦，我方由召集人交通部路政司張舜清簡任技正率交通部路政司、相關法人機構及產業公會與會，陸方專業組由大陸認證認可監督管理委員會認證監管部李文龍副主任率其認證機構及檢測機構一行 6 位代表來台參加會議，車安中心擔任兩岸機動車輛審驗專業組之臺方執行單位，除負責接待陸方專業組一行外，並負責籌辦且順利完成此次專業組會議召開。

此次專業組會議，雙方於會中除就「兩岸機動車輛認證法規、標準、政策進展及變化之交流」、「兩岸新能源汽車領域(電動汽車、動力電池、驅動電機、充電樁等)之法規、標準、技術及檢測能量等發展與交流」及「兩岸審驗機構合作模式執行作業細節模擬作業成果報告」進行專題報告及交流外，並就 2016 年相關工作議題進行討論並達成具體結論，圓滿完成會議召開，使兩岸機動車輛審驗認證交流合作更往前推進一步。



本年度兩岸機動車輛審驗專業組會議代表合影



本年度兩岸機動車輛審驗專業組會議



□ 行政院消費者保護處暨各縣市消保官一行至車安中心參訪

行政院消費者保護處暨各縣市消保官與消保同仁等一行 55 人於 104 年 12 月 17 日至車安中心參訪，車安中心周執行長親自接待並表達歡迎之意，另就成立緣由、設立目的、定位與業務範圍、組織架構與業務等簡介外，亦針對國內車輛管理體系、車輛安全管理制度、安全性調查與召回改正及其執行成果等進行說明與交流，會後行政院消費者保護處吳副處長政學表示感謝中心同仁的協助安排與說明，並讓來訪人員了解中心係協助交通部辦理車輛安全管理相關業務，研究車輛安全法規標準與管理制度之審驗機構，且對於國內辦理車輛瑕疵調查及召回改正之制度與業務亦有更深入的瞭解。



行政院消費者保護處吳副處長政學致詞



國內車輛安全管理制度介紹

>> 車安中心業務報導

□ 車安中心舉辦 2015 車輛安全研討會

交通部於今 (104) 年發布了三次車輛安全檢測基準部分條文修正規定，其中多項檢測基準項目涉及大客車，為協助各界瞭解交通部發布各次檢測基準對於大客車各新增規定條文及其實施之時間等內容，故本年度研討會之議題訂為「大客車安全審驗新增規定介紹」，希望藉由本次研討會可協助業者對於後續辦理車輛型式安全檢測、審查及審驗等充分了解與對應。

研討會由交通部指導，車安中心主辦，歐洲在台商務協會協辦，會議於 104 年 11 月 12 日假本中心 1 樓會議廳舉辦。開場由交通部路政司趙晉緯科長親臨致詞。講師及演講議題部分，由歐洲在台商務協會邀請歐洲車廠技術專家 - Volvo Group Trucks 公司資深產品經理 Mr. Vadim Tikotskiy 報告車輛輔助控制系統（車道偏離輔助警示系統、緊急煞車輔助系統）功能與效益；本中心謝昇蓉經理說明車道偏離輔助警示系統、緊急煞車輔助系統、行車視野輔助系統之檢測基準規定及新增大客車車輛安全檢測基準介紹；本中心曾鵬庭經



理說明檢測基準審查作業以及大客車補充作業規定。最後並安排綜合座談，與會來賓與講師共同討論與意見交流。

本次研討會報名相當踴躍，參與人數共 136 人，會場座無虛席。國外專家的經驗分享及本中心謝經理與曾經理對於法規系統性的彙整及詳盡說明，受到各界嘉賓的好評及肯定。爾後中心仍將依各界關切之車輛安全議題配合交通部指示辦理研討會，扮演好協助交通部提升國內車輛安全管理制度的角色。



貴賓與所有講師合影



交通部路政司趙晉緯科長致詞



車安中心吳湘平副處長致詞



Volvo Group Trucks 公司資深產品經理

Mr. Vadim Tikotskiy 演講



車安中心謝昇蓉經理演講



車安中心曾鵬庭經理演講



綜合座談



會議剪影

□日本 Toyota 汽車公司暨和泰汽車公司人員至車安中心訪問

104 年 12 月 9 日日本 Toyota Motor Corporation 法規認證人員下京美香，以及國內和泰汽車股份有限公司蘇怡彰室長等一行至車安中心拜訪，本中心由審驗處許志成處長代表接待，雙方就法規測試相關事宜及現場核驗行程等實務細節議題進行討論。本次的交流使 Toyota 汽車人員對於我國車輛審驗制度有更進一步的了解，並有助於 Toyota 汽車順利對應。



日本 Toyota 汽車公司暨和泰汽車股份有限公司人員來訪合影

>> 國內外車輛安全管理訊息

□ 車輛裝置申請者品質一致性現場核驗自明(105)年起實施

交通部為加強車輛型式安全審驗之品質一致性核驗，於去(103)年 6 月 9 日核定除現行依車輛型式安全審驗管理辦法第 29 條規定對車輛型式安全審驗合格證明書及審查報告之申請者每年執行 1 次書面成效報告核驗外，對車輛申請者自今(104)年起、車輛裝置申請者自明(105)年起每 3 年執行 1 次現場核驗，持續加強車輛及車輛裝置於製造生產時品質一致性管制成效之管理及落實。相關現場核驗事宜可洽本中心聯絡窗口，品質查核部何建儒先生，電話：04-7812180 分機 3113。



□ MR07-04/104-08 美規車型申請少量車輛型式安全審驗補充作業規定自 105 年 1 月 1 日起實施

依據交通部 104 年 12 月 17 日交路字第 1040416033 號函示，MR07-04/104-08 美規車型申請少量車輛型式安全審驗補充作業規定，自 105 年 1 月 1 日起實施。

本次主要修訂條文為「附件一、美規車型少量車輛型式安全審驗之檢測項目符合性證明文件規定」020.車輛規格規定，其符合性證明文件報告之 7.1.6 車輛安全帶提醒裝置安裝規定應以 FMVSS 208 章節 7.3 規定替代，依交通部「車輛型式安全審驗作業指引手冊」2.11(9)規定，針對法規規定應檢測之檢測項目，以申請案審驗合格日作為是否應檢測之依據。

前述補充作業規定詳細內容可至以下網站查詢：

中心網站(<http://www.vsc.org.tw>)/安審資訊/安審相關資訊/審驗資訊/項次 36.，或洽本中心聯絡窗口，進口車審驗部張文誠先生，電話：04-7812180 分機 3145。



>> 專題報導

□胎壓偵測輔助系統 (TPMS) 介紹

車安中心 張文誠

一、前言

2000 年美國國家公路交通安全管理局 (NHTSA) 針對 Firestone 輪胎容易發生爆裂事件，造成了超過上百人的傷亡進行調查，引起了業界和美國政府的高度關注，根據美國汽車工程師學會 (Society of Automotive Engineers, 簡稱 SAE) 的調查顯示，美國每年約有 26 萬件交通事故是因輪胎故障所造成的，其中 75% 的輪胎故障原因是因輪胎胎壓滲漏或充氣不足所引起的。於是美國政府要求汽車製造商加速發展「胎壓偵測輔助系統」(Tire Pressure Monitoring System, 以下簡稱 TPMS)，以減少因輪胎異常造成事故發生的比率，這也促成了美國國家公路交通安全管理局 (NHTSA) 在 2005 年制定「聯邦機動車輛安全標準-胎壓偵測輔助系統」草案 (TPMS FMVSS No.138)，制定了 TPMS 的檢測方法，並規範 TPMS 大致分為四階段導入時程。緊接著歐盟也積極加入立法，並於 2012 年 11 月 1 日發布法規規範所有新的乘用車 M1 車型皆必須配備 TPMS，自 2014 年 11 月 1 日起在歐盟銷售的所有乘用車都必須配備 TPMS。

導入階段	實施日期	新車需安裝比例
一	2003 年 11 月 ~ 2004 年 10 月	10%
二	2004 年 11 月 ~ 2005 年 10 月	35%
三	2005 年 11 月 ~ 2006 年 10 月	65%
四	2006 年 11 月 1 日以後	100%

圖一、美國政府 TPMS 導入時程表

(資料來源：<http://wenku.baidu.com/view/c5eca040be1e650e52ea99ea.html>)

二、國內 TPMS 法規的導入

國內高速公路因爆胎而導致車禍意外的事件層出不窮，據國道高速公路局的統計，自民國 98 年至 102 年，因車輛輪胎脫落或爆胎所造成的交通事故共計 2014 件，其中 A1 類 (人員當場或事故發生 24 小時內死亡) 有 32 件、A2 類 (人員受傷或事故發生 24 小時後死亡) 有 529 件，A3 類 (財損)



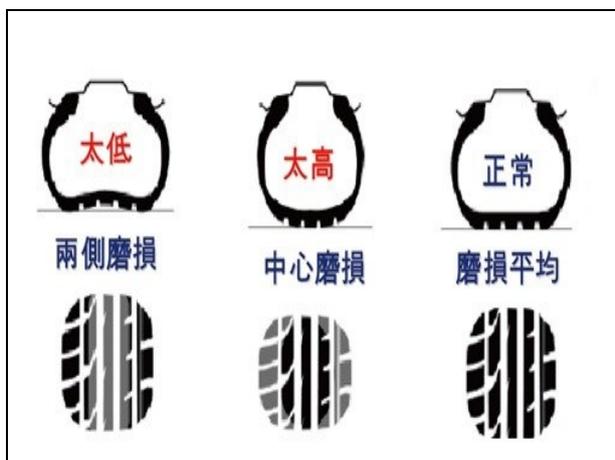
有 1453 件，總計造成 42 人死亡與 887 人受傷。另查內政部警政署國道公路警察局全球資訊網交通事故統計數據顯示(如圖二)，「車輪脫落或輪胎爆裂」亦為歷年交通事故肇事因素之一，其造成死亡及受傷人數更是排名所有肇事原因的第四位！

交通事故肇事因素	100 年度			101 年度			102 年度			103 年度		
	發生 件數	死亡 人數	受傷 人數									
1 變換車道不當	9	9	14	15	17	11	14	16	21	17	22	37
2 超速失控	4	5	3	1	1	5	2	2	0	2	2	0
3 未保持行車安全距離	4	4	6	1	1	3	5	6	12	5	5	9
4 未注意車前狀態	9	10	5	13	17	42	16	16	9	14	15	15
5 違反特定標誌(線)禁制	6	7	0	3	3	0	5	5	1	2	4	2
6 拋錨未採安全措施	6	6	3	7	9	8	5	6	4	7	10	7
7 車輪脫落或輪胎爆裂	6	9	2	4	4	4	5	5	8	5	7	11
8 逆向行駛	1	1	0	1	1	1	4	4	7			
9 未依規定減速	2	2	0	1	1	0	4	4	2			
10 酒醉(後)駕駛失控	5	8	3	4	4	4	3	3	0			
11 人	1	1	0	2	2	0				4	4	0
12 裝載未盡安全措施	1	1	2							1	1	0
13 疲勞(患病)駕駛失控	1	1	3									
14 其他交通管制不當	1	1	1									
15 其它裝載不當肇事				1	1	1						
16 車輛零件脫落				1	1	0						
17 其它機件故障				1	1	0						
18 其它				1	1	0						
19 未保持行車安全間隔				1	3	24						
20 載貨超重而失控				1	1	0	1	1	0	1	1	0
21 吸食違禁物後駕駛失控							1	1	0	1	1	1
22 倒車未依規定										1	1	1

圖二、資料來源：內政部警政署國道公路警察局全球資訊網交通事故統計分析



深究輪胎爆裂所引發的駕駛意外，有 80%來自於輪胎壓力不足！因輪胎胎壓不足而導致爆胎，由於輪胎胎壓過低而導致輪胎變形、與接觸地面面積增大（如圖三），在車輛向前行駛時，輪胎會產生皺紋，這些皺紋會隨著輪胎的滾動而在輪胎上面不斷的移動，當移動持續一定的時間後，輪胎會由於過度疲勞而產生爆裂。輪胎在爆胎前，輪胎內部的壓力及溫度會先產生變化，若有了 TPMS 便可在系統警示時，能即時減速及停車檢修，避免爆胎的發生。透過輪胎胎壓、胎溫的即時監控，可讓駕駛人員隨時瞭解及保持標準胎壓，輪胎爆胎發生的情況就會相對降低。預防輪胎爆胎最有效的方式之一就是隨時維持標準胎壓（如圖四）。另外要提醒注意的是，車輛輪胎的胎壓是個別根據不同的輪胎及車廠所決定，檢查胎壓時機應為冷胎時，而不是車子剛熄火的熱胎狀態。



圖三、胎壓與地面接觸面

圖四、確保胎壓於原廠建議值中

（資料來源：<http://auto.sohu.com/20150910/n420801715.shtml>；
<http://www.carstuff.com.tw/topic/item/17849-tpms.html>）

台灣目前對於行駛於高速公路之車輛輪胎亦有制定相關規定與罰則，於「高速公路及快速公路交通管制規則」規定，汽車行駛高速公路及快速公路前，應妥為檢查車輛，在行駛途中不得有車輪、輪胎膠皮或車輛機件脫落、輪胎任一點胎紋深度不足等，違者將依據「道路交通管理處罰條例」第三十三條規定，處駕駛人新台幣 3000 以上 6000 以下罰鍰。

為給國人一個更優質、安全的行車環境，台灣也緊跟國際腳步展開立



法，於 101 年 11 月 5 日參考聯合國 UN ECE R64 法規，新增「車輛安全檢測基準」第 68 項規定，明訂自民國 103 年 11 月 1 日起新型式之 M1、N1 類車輛，105 年 7 月 1 日起各型式之 M1、N1 類車輛，應安裝符合規定之胎壓偵測輔助系統。換言之，自 103 年 11 月 1 日起，國內所有屬新型式 M1 類小客車（指以載乘人客為主之四輪以上車輛，且其座位數(含駕駛座)未逾九座者）與 N1 類小貨車（指以裝載貨物為主之四輪以上車輛，且其總重量未逾 3.5 公噸），皆須安裝 TPMS 才可通過車輛型式安全審驗。當然新型式所指的是尚未在國內取得車輛型式安全審驗合格證明（多量或少量）所有檢測項目規定之同型式規格車輛，也就是說 103 年 11 月 1 日後取得車輛型式安全審驗合格證明去申請牌照之新型式車輛，才需符合本項「車輛安全檢測基準」法規，安裝 TPMS，若屬現行市售已取得「車輛型式安全審驗合格證明」的新車，依然能夠以既有型式進行認證不需提前符合。這也就是為什麼在現行市場所販售的新車中，尚未全數配置 TPMS 之緣故。另法規並未規定已領牌的使用中車輛須加裝 TPMS。

三、TPMS 系統介紹

TPMS 顧名思義就是輪胎壓力檢測系統，安裝於車輛上，係主要用於車輛行駛時，對輪胎氣壓進行即時監測，利用安裝在每一個輪胎上的感測器 Sensor，直接測量輪胎內的氣壓、溫度，並以無線射頻技術，透過無線電波將訊號傳遞至車內的接收器，再透過顯示器呈現出數值，藉由顯示介面進行顯示及警告，不論胎壓過高或是不足都會發出警告提醒駕駛人注意（如圖五、圖六）。簡單的說，TPMS 可以讓車輛駕駛人隨時取得輪胎內壓力、溫度等資訊，借由標準壓力、溫度數值設定，在偵測數值異常時發出警告，提醒駕駛人員注意，即時掌握輪胎是否有異常的狀況（例如：輪胎壓力過高、過低、快速漏氣或輪胎溫度過高…等），可隨時保持車輛標準胎壓，以增加駕駛車輛的安全性，降低爆胎意外發生的機會，並可降低油耗、節能減碳及延長輪胎使用壽命。

TPMS 係主要是由二個要件所組成：分別為安裝在車輛輪胎上的遠程「輪胎壓力監測模組」和安裝在車輛駕駛台的「中央顯示器」（如圖七）。一組 TPMS 約配有 4~5 個（包括備胎）「輪胎壓力監測模組」，其將測量得到的信號通過射頻無線電波發射出去，當「中央顯示器」接收到信號，便將各個輪



胎的壓力數據顯示在螢幕上供駕駛人參考，如果出現異常，則發出不同的警報信號，提醒駕駛者採取必要的措施。



圖五、TPMS 系統零件示意圖



圖六、TPMS 運作原理示意圖

(資料來源：<https://www.wewanted.com.tw/article.php?id=156>)



圖七、胎壓偵測輔助系統

(資料來源：橙的電子)

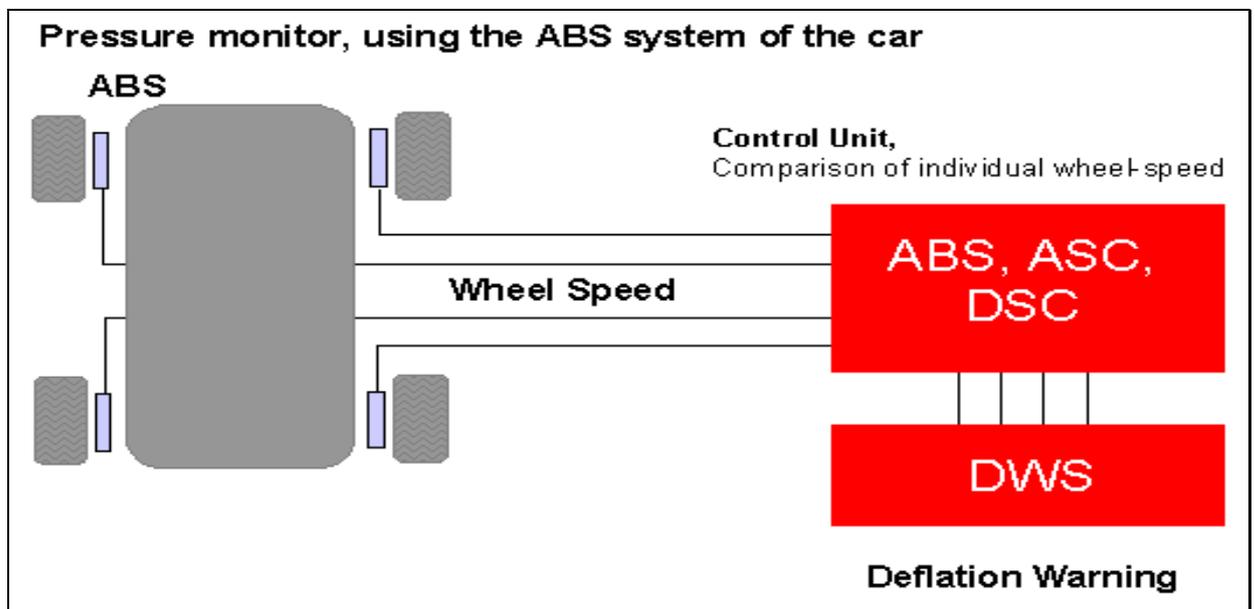


(一)偵測方式

由於車輛在高速跑動時輪胎內的環境十分惡劣，胎內壓力、溫度或濕度變化都非常大，所以安裝在車胎內的感測模組也必需使用較高規格的元件，TPMS 胎壓偵測方式，大致可分成間接式與直接式兩種型式：

1.間接式 TPMS (Wheel-Speed Based TPMS , WSBTPMS)

間接式胎壓偵測系統並非直接偵測胎壓數值，而是偵測輪胎的轉速，透過汽車 ABS 系統的輪速感測器來比較車輪之間轉速差別，以達到監視胎壓的目的（如圖八）。換句話說，如果其中一個輪胎的胎壓過低時，每公里轉動次數便與其他三個輪胎不同，若系統偵測到某一輪轉速與其他輪胎的轉速差異過大時，系統就會自動產生警示提醒駕駛人注意檢查胎壓。但由於間接式是使用相對胎壓，故無法得知胎壓真實數字，如果有多個輪胎胎壓皆不足時，間接式系統便無法判斷胎壓的正確性。



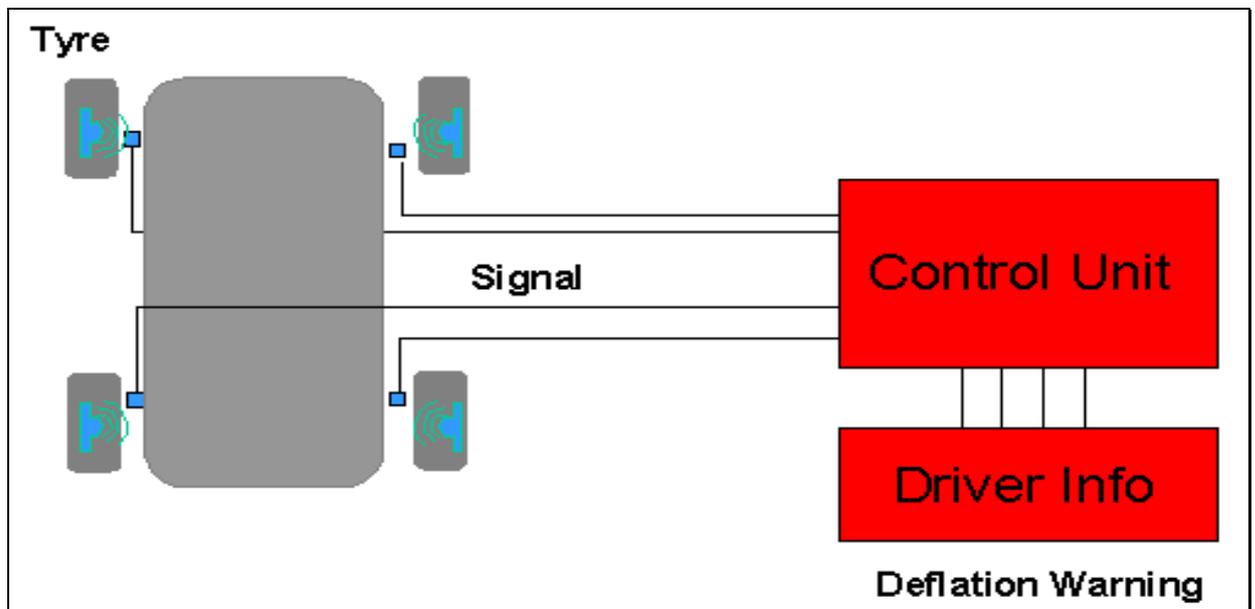
圖八、使用汽車的 ABS 系統監測胎壓

(資料來源：http://www.petercoopercarrepairs.co.uk/run_flat_tyres.htm)



2.直接式 TPMS (Pressure-Sensor Based TPMS, PSBTPMS)

直接式胎壓偵測系統是直接透過安裝於各車輪上的偵測器本體，利用安裝在每一個輪胎裡的壓力感測器來直接測量胎內氣壓與溫度，可以得到準確的胎壓數值，再透過傳輸器將資料傳輸到駕駛座前的接收器上，駕駛人便可以從顯示器了解各個輪胎氣壓情況，若有異常或有滲漏時，系統就會自動發出警報（如圖九）。



圖九、使用胎壓偵測器監測胎壓

(資料來源：http://www.petercoopercarrepairs.co.uk/run_flat_tyres.htm)

(二)偵測器類型

由於直接式的胎壓偵測系統在功能及性能上均優於間接式的胎壓偵測系統，因此成為目前現在市場普遍使用的主流類型，另依胎壓偵測器安裝方式，可分為胎外式與胎內式兩種：

1.胎外式偵測器

胎外式偵測器本體係直接安裝於原本的氣嘴上取代原本的氣嘴蓋（如圖十），優點是安裝方便容易，拆掉原本的氣嘴蓋即可自行裝上（如圖十一）；缺點是好裝也好拆，可能容易遭人輕鬆偷走，雖然已有部分廠商附加有防盜



螺絲來減少失竊率，但由於胎外式的偵測器間接也造成輪胎打氣上的不便，另也因掛在氣嘴上的偵測器重量提高，行駛中的晃動可能會造成橡膠氣嘴斷裂情形。



圖十、胎外式偵測器本體



圖十一、胎外式偵測器本體安裝示意圖

(資料來源：<https://www.wewanted.com.tw/article.php?id=156>)

2.胎內式偵測器

胎內式偵測器本體則是安裝於輪胎體內並取代原本輪胎充氣的氣嘴(如圖十二)，優點是隱蔽性高，不容易被盜；缺點是須將輪胎拆下來才能安裝，且胎內式偵測器本體較大，安裝時需再調整輪胎平衡，工程較大需由專業技術人員操作安裝(如圖十三)。



圖十二、胎內式偵測器本體



圖十三、胎內式偵測器本體安裝示意圖

(照片來源：<https://www.wewanted.com.tw/article.php?id=156>)



(三)顯示器類型

顯示器的設計大至可區分為 LED 型、HUD 型以及整合型（如圖十四），LED 型多數為一個塊狀主體，可以外掛在車輛中控台附近，優點是可以直接安裝，插上點煙器電源即可使用，近來也有廠商將顯示器整合至後照鏡一體的產品，以減少空間佔用；HUD 型則是將胎壓數值反射至前擋玻璃上顯示，優點為不佔用中控台空間，且行駛中方便查看數字，有些還能將車速資訊同步整合至顯示器中提供駕駛人，缺點是線路在安裝上較為麻煩，需由專業人員協助。整合型則多半為原車輛製造廠所提供，將胎壓數值直接呈現於車輛的中控螢幕、儀表板上或是車上的預留孔顯示（如圖十五），優點是內裝整體性較完整，缺點則是費用較高。另現行甚至已有 TPMS 業者與智慧型手機結合推出相關的應用程式 APP，讓駕駛者可透過手機更方便掌握車輛輪胎的狀況。



圖十四、各類型胎壓偵測輔助系統顯示器

（照片來源：<https://www.wewanted.com.tw/article.php?id=156>；

<http://www.consumerreports.org/cro/news/2013/11/knowmytires-tire-pressure-monitor-app-sema-2013/index.htm>）



圖十五、整合型胎壓偵測警示系統

(照片來源：LEXUS TAIWAN 官網)

四、結論

美國早在 2005 年就已經立法強制車輛安裝 TPMS，其主要目的就是為了減少因爆胎而引起的車禍事故及死傷人數，目前台灣許多整車進口之車輛大多已內建配備有 TPMS，而部分國產車輛也為因應法規要求提前將該項列為標準配備，試想當車輛行駛在高速公路或準備開上高速公路之前，輪胎扎到一根釘子，此時若沒有 TPMS 提供警示，駕駛者是否或何時才會發現呢？也許有經驗或細心一點的駕駛者可能會因為方向盤傳來不穩定的抖動，進而停車察看，但若是警覺心較低或是不熟悉車況的新手駕駛，極可能會真的遭遇到爆胎的後果，且無論何者都是相當危險的情況。如此想來就可以體會 TPMS 的確為駕駛人的好幫手，同時也不難瞭解為何 TPMS 是繼安全帶以及安全氣囊之後，第三個被世界先進國家一致列為標準配備的汽車安全配備產品，國人更不可忽視 TPMS 的重要性！



□2015 年大客車及低地板大客車新增車輛規格規定介紹

車安中心 粘鴻祺

一、緣由

大客車是陸上最重要的公共運輸工具之一，也是我們民生不可或缺的交通工具，而近年來我國隨著公共運輸以及觀光業的持續發展，至 103 年底大客車的數量已經成長到 3 萬 3 千餘輛，且以市區客運為例每天載運的乘客數更突破 300 萬人次，讓大客車的行車安全成為社會各界都相當關注的事項，因此大客車的安全議題也向來都是交通部所關心的重點。因此交通部為持續提升民眾大客車之乘車安全，減少事故發生機會，以及增加意外發生時之逃生管道，遂於 104 年 2 月 4 日、4 月 14 日及 5 月 15 日分階段發布車輛檢測基準第二項中有關大客車「車輛規格規定」之修訂，詳細內容如以下的介紹。

二、大客車新增訂車輛規格規定項目

此次修訂車輛規格規定項目繁多，詳細項目請參見表一，為協助相關業者能夠充分了解法規內容以俾利儘早對應，以下就新增訂法規項目逐一介紹。

表一、新增修車輛規格規定項目一覽表

項次	名稱	對應章節	適用車種	實施時間
1.	緊急出口數量/位置規定	4.1.2.2.2、4.1.2.2.3	一般大客車(位置)	新型式 105.1.1(位置)起 各型式 107.1.1(位置)起
		4.1.2.2.1 /4.4.2.10.1	一般大客車(數量) /雙節式大客車(數量)	新型式 108.1.1(數量)起 各型式 109.1.1(數量)起
2.	活動式出口規定	4.1.2.4.1 /4.1.2.4.2	甲類大客車 /乙類大客車	新型式 105.1.1 起 各型式 107.1.1 起
3.	第一個側向式座椅乘客之前方防護要求	4.1.14.6 /4.4.14.8.7	市區公車 /雙節式大客車	新型式 106.1.1 起 各型式 108.1.1 起
4.	車頂逃生口有效面積	4.1.11.1.1 /4.4.4.4.1	一般大客車 /雙節式大客車	新型式 108.1.1 起 各型式 109.1.1 起
5.	安全裝置操作標識	4.1.3.3 /4.4.12.2	一般大客車 /雙節式大客車	新型式 108.1.1 起 各型式 109.1.1 起
6.	夜停鎖定系統	4.1.4.4 及 4.1.6.6 /4.4.5.10 及 4.4.8.7	一般大客車 /雙節式大客車	新型式 108.1.1 起 各型式 109.1.1 起
7.	車內人工照明	4.1.25 /4.4.15.3	除市區公車以外之一般大客車 /雙節式大客車	新型式 108.1.1 起 各型式 109.1.1 起
8.	動力控制式車門之額外技術要求	4.1.4.3.2 及 4.1.19 /4.4.6.1.2	一般大客車 /雙節式大客車	新型式 108.1.1 起 各型式 109.1.1 起



9.	呼叫設備(與駕駛人的聯絡)	4.1.20	一般大客車	新形式 108.1.1 起 各型式 109.1.1 起
10.	博愛座	4.1.21~4.1.23	市區公車	新形式 108.1.1 起 各型式 109.1.1 起
11.	嬰幼兒車區	4.1.18 /4.4.24	市區公車 /雙節式大客車	新形式 108.1.1 起 各型式 109.1.1 起
12.	雙節式大客車安全門的尺寸	4.4.4.2.1	雙節式大客車	新形式 108.1.1 起 各型式 109.1.1 起

◎大客車新增修車輛規格規定相關條文內容請參閱表列之對應章節。

(1)緊急出口數量/位置規定

◎緊急出口位置規定

甲類大客車之緊急出口位置規定，現行規定應於車身後方或車頂至少裝設一個緊急出口，修正為申請核定座立位總數未逾 52 人者，應於車頂至少裝設一個緊急出口。

◎緊急出口數量規定

一般大客車現行條文是規定座立位總數超過 52 人應配置 2 個緊急出口，修訂為超過 32 人即應配置 2 個緊急出口。而雙節式大客車，現行條文是規定每一節車廂乘客數量超過 50 人應配置 2 個車頂逃生口，修訂為每一節車廂超過 30 人即應配置 2 個車頂逃生口。

(2)活動式出口規定

為提升民眾大客車之乘車安全，當發生意外時增加逃生管道，爰增訂甲、乙類大客車應裝設一定數量之活動式出口規定。所謂活動式出口係指車門、安全門、車內外活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗，如圖一所示。因此配合同步修訂安全窗之類別，其區分如下：

1.車內外活動式安全窗(即現行活動式安全窗)：此類安全窗國內較為少見，主要可由車內及車外徒手開啟。若為鉸鍊式安全窗應向外開啟，其每面開度均應可達九十度以上。以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟。另應備有鉸鍊式安全窗開啟時對駕駛人之聲音警告裝置，該裝置應由安全窗扣移動來作動，並非由安全窗本身移動時來作動。

2.車內可開啟之玻璃式安全窗：此安全窗除了使用可擊破式安全玻璃外也



必須可從車內開啟，其包含左右開啟之滑動式或由內往外推之鉸鍊式。若為鉸鍊式安全窗應向外開啟，其每面開度均應可達九十度以上。以鉸鍊繫住頂端之安全窗應裝設適當機構維持開啟。另應備有鉸鍊式安全窗開啟時對駕駛人之聲音警告裝置，該裝置應由安全窗扣移動來作動，並非由安全窗本身移動時來作動。

3. 擊破式安全窗(即現行玻璃式安全窗)：其材質應為符合本基準中「安全玻璃」之強化玻璃，使用時需以擊破器或滅火器敲擊玻璃的四個角落，此為封閉式之安全窗。

<p>車門</p>	<p>安全門</p>
<p>活動式安全窗 車內、外均可徒手開啟</p> <p>滑動式安全窗</p> <p>鉸鍊式安全窗(應為向外開啟)</p> <p>應裝設適當機構維持開啟</p> <p>≥90°</p> <p>應藉由安全窗扣移動來作動，且具開啟時對駕駛人之聲音警告裝置</p>	<p>活動式安全窗 車內可徒手開啟</p> <p>滑動式安全窗</p> <p>鉸鍊式安全窗(應為向外開啟)</p> <p>應裝設適當機構維持開啟</p> <p>≥90°</p> <p>應藉由安全窗扣移動來作動，且具開啟時對駕駛人之聲音警告裝置</p>
<p>車內外活動式安全窗</p>	<p>車內可開啟之玻璃式安全窗</p>
<p>圖一、活動式出口相關圖示</p>	

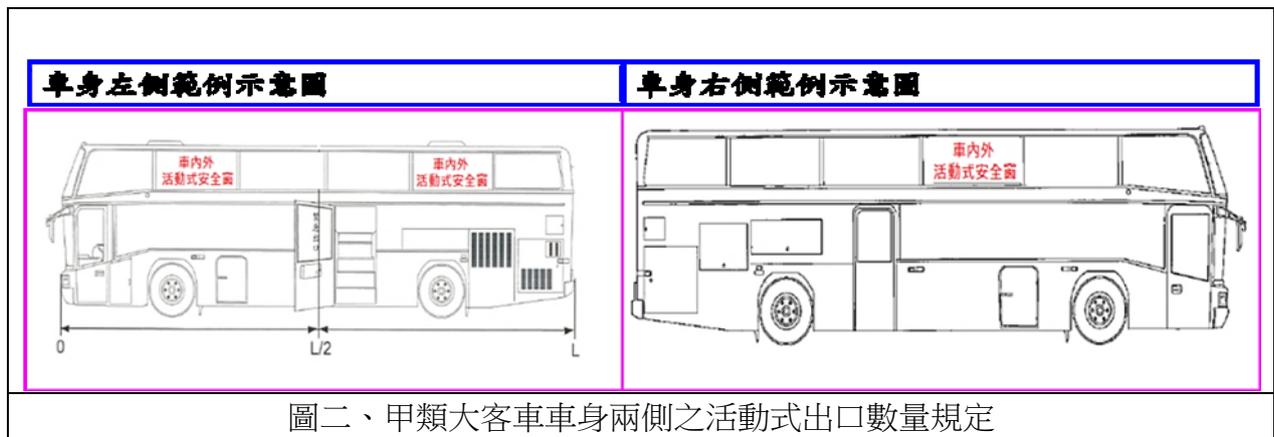
◎車身兩側之活動式出口數量規定

對於甲類大客車，應在車身兩側至少各裝設兩個活動式出口，且必須在車身右側至少裝設一個車內外活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗；然後在車身左側至少裝設兩個車內外活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗，如圖二所示。

對於乙類大客車，原本是在車身後方或車頂至少裝設一個緊急出口，修正後的規定則是當選擇在車後裝設緊急出口時，這個緊急出口必須是活動式

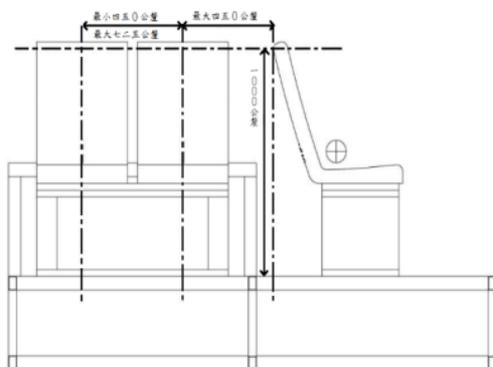


出口，也就是說必須是安全門或活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗，而不能是擊破式安全窗，且車身兩側至少各裝設一個車內外活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗。

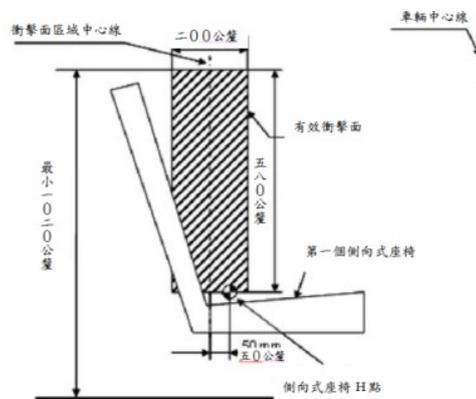


(3)第一個側向式座椅乘客之前方防護要求

市區公車若配置有側向式座椅，應該要有相關的防護裝置，其位置與防護裝置要求，如圖三、圖四所示。以圖三來看就是對於最前端的側向式座椅，其中心位置與前方座椅部件高度 1000 公釐處位置之最大距離不可超過 450 公釐。其次在朝車頭方向，前方部件應該要有其他座椅的椅背或隔板或車輛內壁，且它們的投影面積應該至少含括一個具有至少為 200 公釐乘 580 公釐面積的 95% 之有效衝擊面，以作為當車輛緊急煞車時之防護，如圖四所示。



圖三、側向式座椅之位置要求

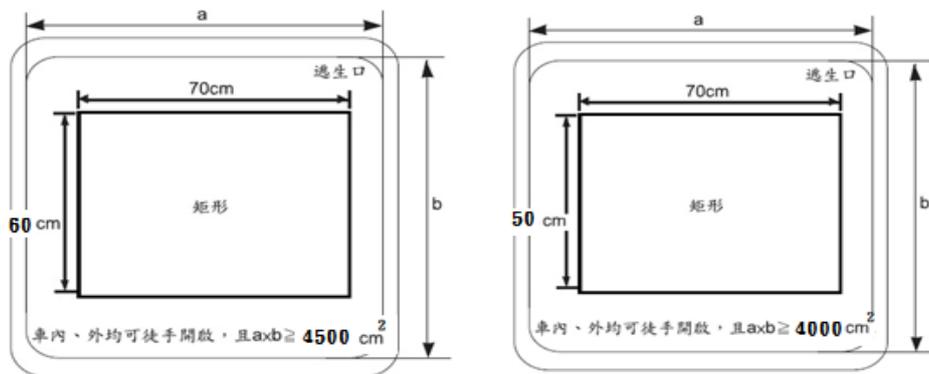


圖四、前方車輛部件與第一個側向式座椅之衝擊面要求



(4)車頂逃生口有效面積

本次修訂是增加車頂逃生口面積，車頂逃生口面積由現行條文規定 4000 平方公分且可容納 50 公分乘 70 公分的矩形鑲板，修訂為至少 4500 平方公分且可容納 60 公分乘 70 公分的矩形鑲板，如圖五所示。此次修訂將車頂逃生口面積與寬度加大，當車輛發生翻覆時更有利於乘客逃生。



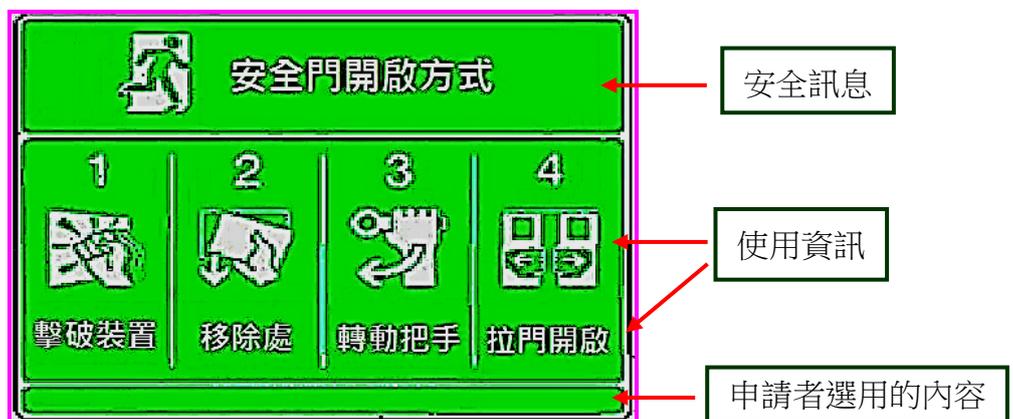
(a)修訂後規定

(b)現行規定

圖五、車頂逃生口有效面積

(5)安全裝置操作標識

此次修訂安全裝置操作標識，明確律定車門和緊急出口之緊急控制位置跟車窗擊破裝置處的安全操作標識，至少要有安全訊息跟使用資訊或申請者選用的內容，如圖六所示。另外也要使用符合 ISO 17398:2004 中表 2-分類 C 亮度衰減特性之冷光材料。



圖六、安全裝置操作標識範例說明



(6)夜停鎖定系統

夜停鎖定系統是一個選配的裝置，這個系統是為了讓司機下班回家時可以將車門和安全門上鎖，以保障車內的財物，但是當車輛發動時，此夜停鎖定系統應該要能自動解除或提供訊號警告駕駛人。

(7)車內人工照明

本項對一般大客車來講是新增的規定，其規範車內照明應該覆蓋乘客區、廁所、階梯、出口通道、車門附近、出口的標誌和控制件等區域，且應該要有兩條內部照明線路，且當其中一條線路出現故障時也不影響另一條線路的照明，可以用一條只用在進出口處的線路作為其中之一。另外對於一般大客車跟雙節式大客車，這次都有增訂緊急照明的規定，不過緊急照明只適用在一般大客車及設有兩個立位的大客車，緊急照明系統應發出白光，且可由駕駛在駕駛座操作，一旦點亮後除非被取消否則應至少維持 30 分鐘，另外緊急照明系統之相關照度規定，設置於乘客室走道及通道上方高度 750 公釐處之最小照度至少 10 lux。另整個乘客室長度內，照度一致性應介於 0.15 至 2 lux 之範圍。階梯踏板面之中心線處，最小照度 1lux。同時也要保護駕駛避免受到車內照明和反射光的影響。

(8)動力控制式車門之額外技術要求

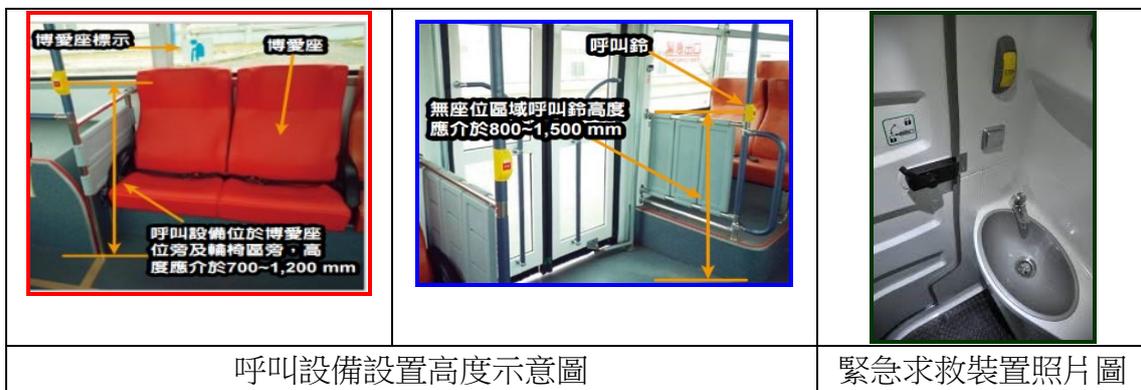
在一般大客車是新增規定，主要是規範當車輛靜止或車速每小時小於等於 5 公里時，動力控制式車門應該要能藉由車門緊急控制裝置從車內打開，以及規範控制裝置的安裝位置應安裝在車門上或距車門 30 公分以內且從第一階階梯向上不小於 100 公分之高度；而在雙節式大客車則是原本就有的規定，只是對於控制裝置安裝位置的距地高，從第一階階梯向上不小於 1600 公釐之高度修正為向上不小於 1000 公釐的位置。

(9)呼叫設備(乘客與駕駛人的聯絡)

呼叫設備分成三類，第一類是對於設有立位的大客車應該要設置下車鈴，且應該均勻的分佈在車內各處，並且安裝位置的距地高不可以超過 150 公分，更高處可以安裝額外的下車鈴；第二類則是設有廁所者應有緊急求救裝置；第三類是在博愛座跟輪椅區也要設置呼叫設備，另外如果設有活動式



坡道或輪椅升降台時，則在鄰近的車門外應該設置呼叫設備，但如果駕駛可以直視該車門或周圍時，則可以不用設置。有關博愛座位旁及輪椅區旁所設置呼叫設備的相關位置，其距車內地板高度應介於 70~120 公分之間；設於無座位之低地板區域時，其距車內地板高度應介於 80~150 公分之間；當車上設有活動式坡道或輪椅升降台時，和駕駛溝通的呼叫設備須安裝於鄰近的車門外，其距地高度應介於 85~130 公分之間。



圖七、呼叫設備與緊急求救裝置照片

◎呼叫設備設置參考照片出處:車輛研測資訊 081 期 2011-04

(10)博愛座

博愛座數量設置規定，在低地板大客車是從 106 年起實施，而一般市區公車則是從 108 年起實施。對市區公車和各類低地板大客車，依照載客人數的多寡應至少分別設置一到四個不等的博愛座，且應至少有一個博愛座的鄰近區域有足夠空間可容納導盲犬，而這空間不應在走道內。

相關博愛座數量規定如下:

1. 乘客數逾 22 人，且設有利於乘客頻繁上下車之立位區域者，以及第一類低地板大客車，應至少設置四個博愛座。
2. 乘客數逾 22 人，且以承載乘坐於座位之乘客為主，但其於走道或其他空間設有立位，而該其他空間不超過相當於 2 個雙人座椅空間者，以及第二類低地板大客車，應至少設置二個博愛座。
3. 乘客數未逾 22 人，且設有立位空間(車內亦可另設有座位)者，以及第三

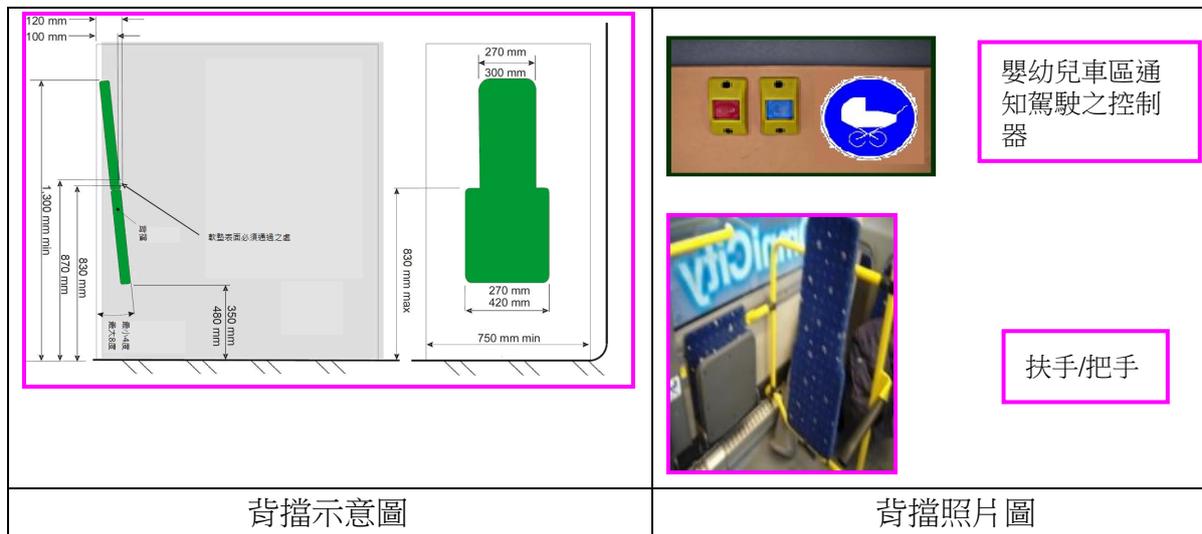


類低地板大客車，應至少設置一個博愛座。

(11)嬰幼兒車區

此為新增的規定，在低地板大客車是從 106 年起實施，而一般市區公車則是從 108 年起實施。不論是低地板大客車或是市區公車都應至少設置一個嬰幼兒車區，而在低地板大客車方面，前向配置的輪椅區可以跟嬰幼兒車區共用同一區域；此外從 106 年起新型式的低地板大客車都應該至少設置兩個符合規定的輪椅區。

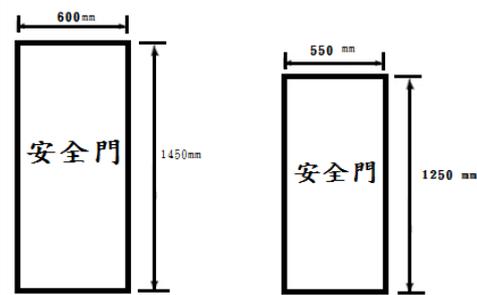
嬰幼兒車的區域應不小於寬 750 公釐長 1300 公釐(此大小跟輪椅區相同，故可共用)，長邊要跟車輛行進方向平行且地板應防滑，並要具有呼叫設備，且需符合穩定性試驗。穩定性試驗係指嬰幼兒車區域的縱向側邊應該緊靠車內側壁或隔板，且應有支撐件或背擋以及扶手或把手，且在另一側應有伸縮式扶手或等效裝置以限制其橫向位移。另外也要有獨立特定之呼叫控制器，以供嬰幼兒車之陪同人員通知駕駛於下一個站牌停靠。



圖八、背擋圖示

(12)雙節式大客車安全門的尺寸

雙節式大客車每一個車廂安全門尺寸，從現行條文規定高度 1250 公釐、寬度 550 公釐，修訂為高度至少 1450 公釐、寬度至少 600 公釐，實施日期則是自 108 年起。



雙節式大客車外觀照片

修訂後規定

現行規定

圖九、雙節式大客車安全門圖示

另外彙整一般大客車與雙節式大客車之新增訂項目供國內車輛製造廠及車身打造廠參考如下：

1. 一般大客車：請參考車輛檢測基準第二項「車輛規格規定」4.1 節之相關規定，計有車頂逃生口有效面積、緊急出口數量、安全裝置操作標識；且增訂夜停鎖定系統(選配)、嬰幼兒車區、車內人工照明、安全窗的通過性、動力控制式車門之額外技術要求、博愛座及呼叫設備等設施規定。
2. 雙節式大客車：請參考車輛檢測基準第二項「車輛規格規定」4.4 節之相關規定，計有安全裝置操作標識、安全門尺寸、車頂逃生口有效面積、車頂逃生口數量、車內控制裝置安裝高度；且增訂夜停鎖定系統(選配)、嬰幼兒車區及緊急照明系統等設施規定。

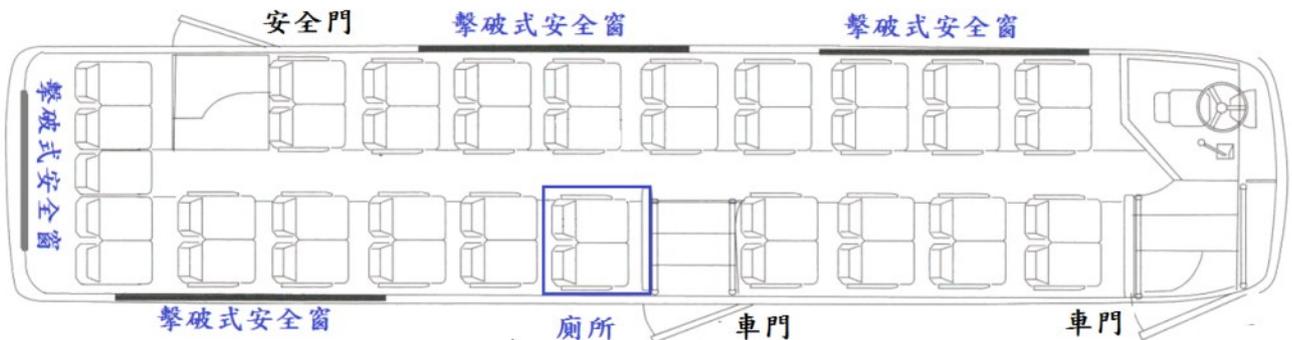
三、大客車新修正車輛規格規定範例說明

前述相關修正內容繁多，若以 42 人座且設有廁所之甲類遊覽車為例，其符合現行法規之緊急出口設計如圖七所示。而 105 年起符合新實施法規之配置範例如圖八所示，當中已將原擊破式安全窗皆變更設計為車內可開啟之玻璃式安全窗，以符合活動式出口數量之規定；另外原車身後方裝設之擊破式安全窗，已經不能符合新法規之要求，故須變更設計於在車頂上方增設車頂逃生口，以符合緊急出口位置之相關規定。

另自 108 年起，符合增修法規的範例如圖九所示，其中因座立位總數已超過 32 人，故車頂逃生口應至少裝設 2 個，以符合緊急出口數量之相關規定。除此之外，車頂逃生口面積與寬度亦須加大且增設安全裝置操作標識、



夜停鎖定系統(此系統為選配)、呼叫設備(廁所內部增設緊急求救裝置)、車內人工照明及動力控制式車門之額外技術要求等。



圖十、現行法規之配置圖範例



圖十一、105 年起法規之配置圖範例



圖十二、108 年起新法規之配置圖範例



四、低地板大客車規格規定新增項目

為因應兩位以上輪椅使用者同時搭乘低地板大客車需要，增訂中華民國一〇六年一月一日起新型式第一類低地板大客車，應設置至少兩個輪椅區（每個均符合 10.1 規定之輪椅空間）之規定。另外有關博愛座數量及嬰幼兒車區可參考前述第(10)、(11)點之相關規定其修訂內容，如表二所示。

表二、新增修低地板大客車規格規定項目一覽表

項次	名稱	對應章節	適用車種	實施時間
1.	輪椅空間數量	1.3 (630)	第一類低地板大客車	新型式 106.1.1 起 各型式不追溯既有型式起
2	博愛座數量	6.1 (631)	低地板大客車	新型式 106.1.1 起 各型式 107.1.1 起
3	嬰幼兒車區	12.4、12.5、14 (631)	第一類低地板大客車	新型式 106.1.1 起 各型式 107.1.1 起

◎新增修低地板大客車規格規定相關條文內容請參閱表列之對應章節。

五、結論

以上為針對 2015 年大客車新增訂車輛安全檢測基準的介紹，囿於篇幅難以完整說明所有細節，建議大客車廠商依照自己所生產車種去了解法規所對應相關內容，其法規對應章節請參閱表一或表二文章中所列項目。至 2015 年 11 月為止大客車應符合安全法規項目合計共有 52 項，與歐日等先進國家規範更趨一致，期許在多項安全法規要求下，業者能夠儘早了解並因應，以順利提供市場符合新規定之大客車，並提升民眾之乘車安全。