



>> 專題報導

□ 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 月、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，下面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 | 新型式 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 | 新型式 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 | 新型式 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 | 新型式 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>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> | |

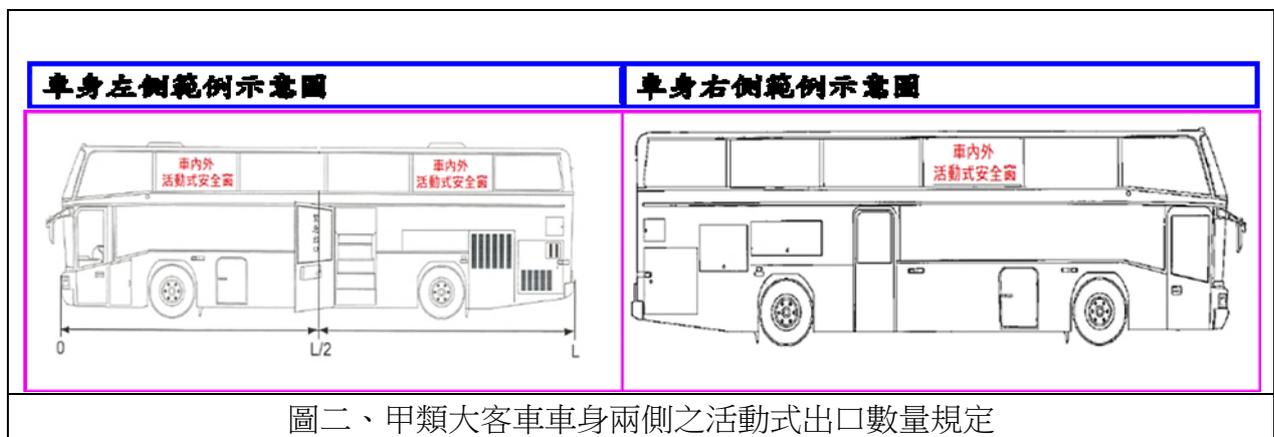
◎車身兩側之活動式出口數量規定

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

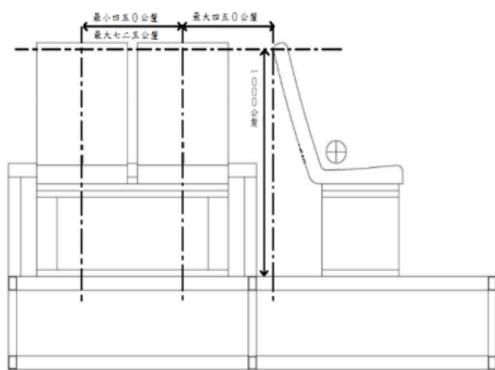


正後的規定則是當選擇在車後裝設緊急出口時，這個緊急出口必須是活動式出口，也就是說必須是安全門或活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗，而不能是擊破式安全窗，且車身兩側至少各裝設一個車內外活動式安全窗或車內可開啟之玻璃式安全窗。

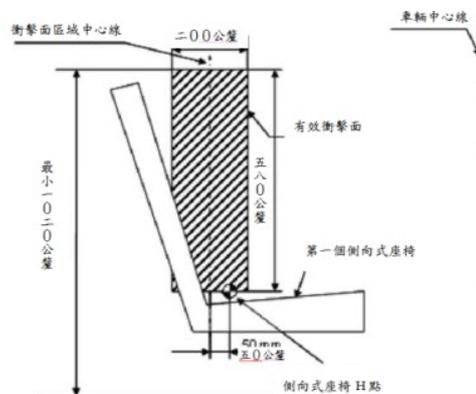


(3) 第一個側向式座椅乘客之前方防護要求

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

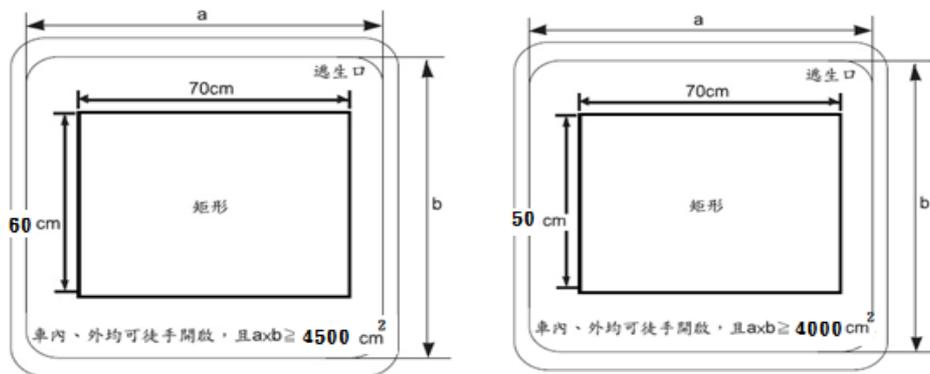


圖四、前方車輛部件與第一個側向式座椅之衝擊面要求



(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。



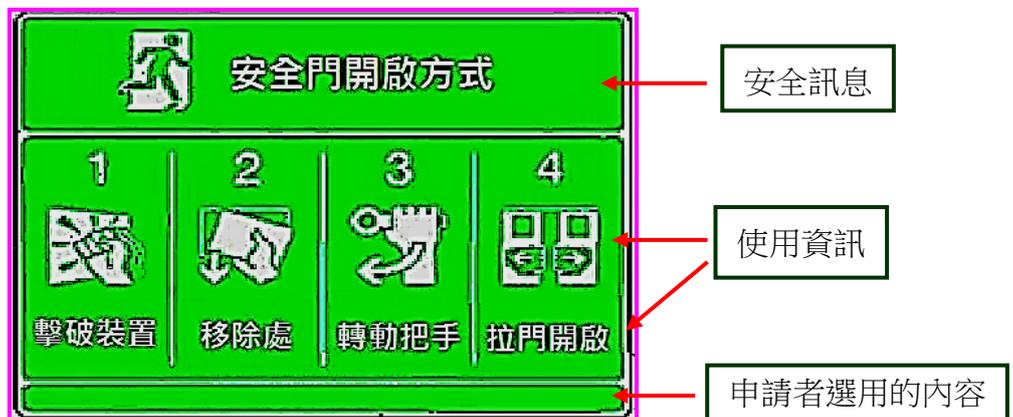
(a)修訂後規定

(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

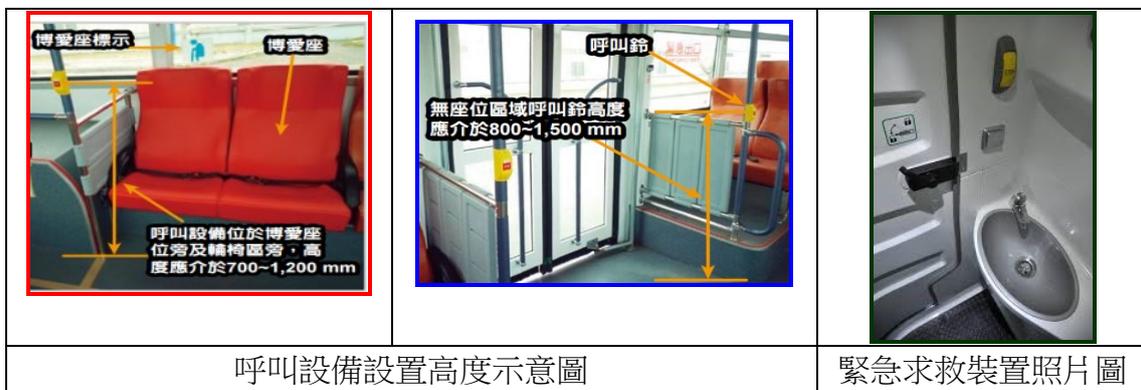
在一般大客車是新增規定，主要是規範當車輛靜止或車速每小時小於等於 5 公里時，動力控制式車門應該要能藉由車門緊急控制裝置從車內打開，以及規範控制裝置的安裝位置應安裝在車門上或距車門 30 公分以內且從第一階階梯向上不小於 100 公分之高度；而在雙節式大客車則是原本就有的規定，只是對於控制裝置安裝位置的距地高，從第一階階梯向上不小於 1600 公釐之高度修正為向上不小於 1000 公釐的位置。

(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

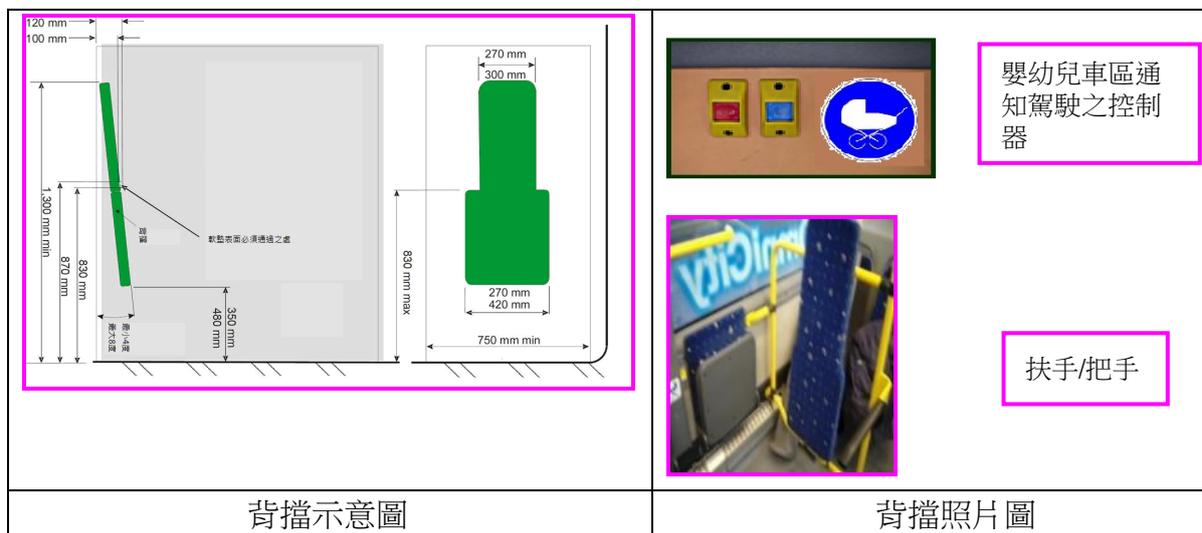


類低地板大客車，應至少設置一個博愛座。

(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。

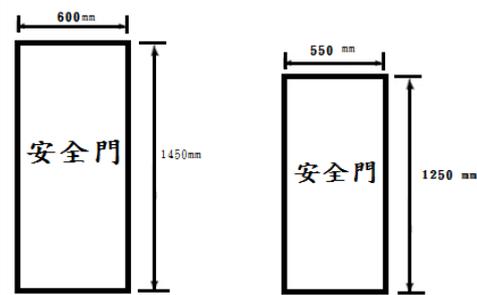
嬰幼兒車的區域應不小於寬 750 公釐長 1300 公釐(此大小跟輪椅區相同，故可共用)，長邊要跟車輛行進方向平行且地板應防滑，並要具有呼叫設備，且需符合穩定性試驗。穩定性試驗係指嬰幼兒車區域的縱向側邊應該緊靠車內側壁或隔板，且應有支撐件或背擋以及扶手或把手，且在另一側應有伸縮式扶手或等效裝置以限制其橫向位移。另外也要有獨立特定之呼叫控制器，以供嬰幼兒車之陪同人員通知駕駛於下一個站牌停靠。



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。

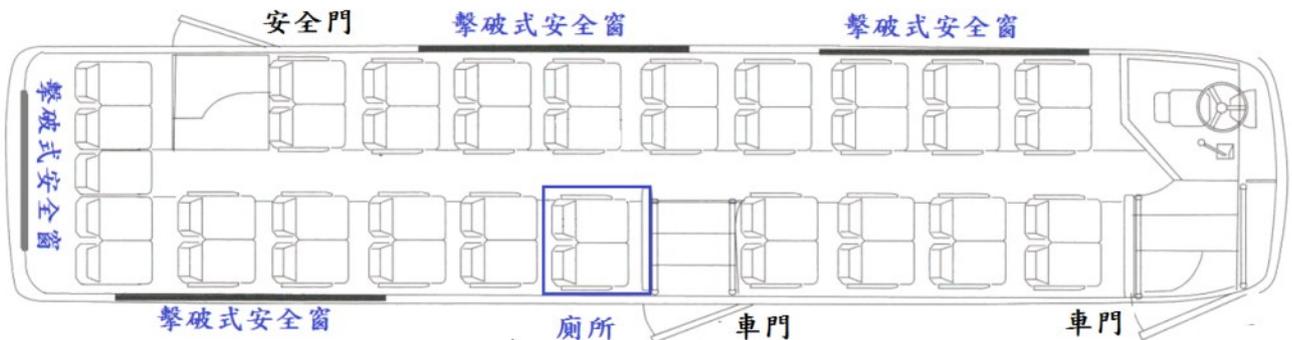
三、大客車新修正車輛規格規定範例說明

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。