



□淺談汽車安全座椅乘載規範

車安中心 江延偉

一、前言

隨著各國對於幼童乘車安全日益重視，且家長行車安全意識亦逐漸提升，汽車安全座椅儼然成為每個家庭出遊搭乘的必備品。根據交通部道路交通安全督導委員會資料顯示，未使用安全座椅的幼童死亡率更是高達使用安全座椅幼童的 8 倍^[1]。近年來，電視新聞播出部分家長為便宜行事，未使用汽車安全座椅而改以抱著孩童，造成幼童因高速撞擊後拋飛至車外而致重大死傷，其多數得歸咎於家長不瞭解車禍發生瞬間產生之慣性力量其實相當巨大，並非雙臂環抱力量可承受負荷之範圍。從美國高速公路交通安全局 (National Highway Traffic Safety Administration, NHTSA) 調查資料顯示^[2]，正確使用汽車安全座椅可有效降低 1 歲以下嬰兒 71% 死亡率，而 1 至 4 歲幼兒的死亡率則可降低 54%，挑選適合幼童體型且經過認證的汽車安全座椅，且依產品使用說明書正確安裝並固定牢靠於座椅上，才是給予幼童最完善的保護及妥善的應對方式。

二、汽車安全座椅之分類及乘載規定介紹

車輛最重要的安全配備之一安全帶，最初設計理念主要是依成年人體型為考量，但並未考慮到幼童身高；而汽車安全座椅的問世就是讓幼童也能被安全帶保護的安全輔具，因此於 1960 年代誕生了全世界第一張面向後方的車用乘客座椅^[3]，透過朝後設計的坐姿，椅背可以在第一時間吸收往前的撞擊力道，降低幼童在汽車發生緊急煞車或者意外碰撞情況下所受到的傷害。因此，幼童乘載安全座椅之規範在先進國家中逐漸受到重視，並廣泛地推廣其安全理念。

交通部為提升幼童乘坐汽車之安全，於 2020 年 3 月修正「小型車附載幼童安全乘坐實施及宣導辦法」^[4]規定，將幼童後向式安全座椅的乘坐年齡從 1 歲延長至 2 歲，並刪除 10 公斤的體重規定，且 2 歲以下幼童乘車均需乘坐後向幼童座椅；年齡逾 2 歲至 4 歲以下且體重在 18 公斤以下者，應坐於車輛後座之幼童用座椅，予以束縛或定位，並優先選用後向幼童用座椅為



宜。循序漸進使用正確符合幼童年齡、體重及適當尺寸之汽車安全座椅，方能確保幼童行車安全。

隨著幼童的年齡及體重增長，其適合的汽車安全座椅亦不相同，以下針對常見市售安全座椅樣式介紹：

(一) 攜帶式嬰兒床(如圖一)

適用對象：年齡在2歲以下者。

乘載規定：攜帶式嬰兒床應安置於車輛後座並予以束縛或定位，且採用後向式安裝。

功能說明：攜帶式嬰兒床除了可作為汽車安全座椅固定外，嬰兒床因有較充足的包覆感，對尚未發育完全新生兒的頭、頸部較能給予完整保護。



圖一、攜帶式嬰兒床

(資料來源: <https://www.childcarseats.org.uk/types-of-seat/rearward-facing-baby-seats/>)

(二) 後向/前向幼童座椅(如圖二、圖三)

適用對象：後向幼童座椅適用於年齡在2歲以下者，惟年齡逾2歲至4歲以下且體重在18公斤以下者適用前向幼童座椅。

乘載規定：後向及前向幼童座椅應安置於車輛後座予以束縛或定位，並優先採取後向式安裝，如不符後向幼童座椅乘載之建議對象時，則應改採用前向幼童座椅。



功能說明：汽車安全座椅固定面向與車輛行進成相反方向稱為後向幼童座椅，相同面向則稱為前向幼童座椅。當幼童乘坐後向幼童座椅遇到撞擊時，因有較大緩衝面積，能在第一時間吸收強大的撞擊力道，可以保護幼童之頭部、肩頸及頸椎等重要部位。



圖二、後向幼童座椅



圖三、前向幼童座椅

(資料來源 <https://www.childcarseats.org.uk/types-of-seat/rearward-facing-baby-seats/>、

<https://tw.news.yahoo.com/hold%E4%BD%8F%E5%AF%B6%E5%AF%B6%E7%9A%84%E7%AC%AC-%E9%81%93%E9%98%B2%E7%B7%9A-005900985.html>)

(三)成長型安全座椅/輔助增高坐墊(如圖四、圖五)

適用對象：年齡逾4歲或體重逾18公斤至36公斤以下者。

乘載規定：依交通部「汽車駕駛人及乘客繫安全帶實施及宣導辦法」規定使用安全帶，如使用汽車上的安全帶時，仍會因身高不足出現勒脖問題，則必須乘坐成長型安全座椅或輔助增高坐墊。

功能說明：成長型安全座椅及輔助增高坐墊藉由提高孩童高度，使安全帶跨過肩膀上並橫越過胸前，且腰帶盡可能貼合兒童臍部處，減低身高不足未正確使用安全帶恐會出現勒脖產生窒息等相關風險。



圖四、成長型安全座椅

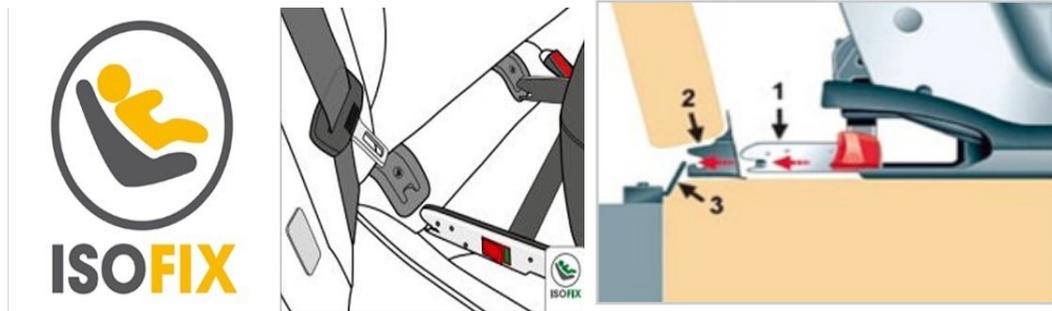


圖五、輔助增高坐墊

(資料來源: <https://www.childcarseats.org.uk/types-of-seat/booster-seats/>、
<https://www.chicco.com.tw/productDetail.asp?sn=1484>)

三、汽車安全座椅搭載固定方式

一個經認證合格之汽車安全座椅，亦需被正確安裝於車內固定裝置，才能發揮有效的保護作用。交通部自2016年規定^[5]，新型式小客車皆應配備「ISOFIX (International Standards Organization FIX)國際通用之兒童保護裝置固定系統」，其系統係指便於汽車安裝安全座椅之國際標準化組織固定裝置，基本原理在於汽車後座統一規格的下部固定器，以及汽車安全座椅上統一規格之固定裝置，達到安裝方式標準化及統一化的目的。透過汽車安全座椅兩側的鋼條插銷插入車上配備之固定座達到扣合，可快速且穩固地安裝汽車安全座椅，降低人為操作安裝錯誤(如圖六)。而ISOFIX下部固定器主要功能為固定汽車安全座椅，並搭配使用第三點固定座，可防止當車輛遭受到撞擊時，汽車安全座椅往前翻滾造成之傷害。若無配置ISOFIX固定系統時最常見的是利用車上後座三點式安全帶束縛汽車安全座椅作為固定機制來達到固定效果。以下針對兩大汽車安全座椅固定系統特色及優缺點比較(如表一)：



圖六、ISOFIX 接口固定圖示

(資料來源:

https://www.car-safety.org.tw/uploads/Rule/07_%E5%85%92%E7%AB%A5%E5%AE%89%E5%85%A8%E5%BA%A7%E6%A4%85ISOFIX%E4%BB%8B%E7%B4%B9.pdf)

表一、汽車安全座椅固定系統比較表

	ISOFIX 固定系統	綁帶式固定系統
系統配置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 後座椅背與椅面的交接處裝設有下部固定器。 2. 部分車輛搭載系統會於後座椅背處設有上部固定器。 	使用車上既有安全帶予以固定。
固定方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過安全座椅上固定插銷與汽車座椅固定座結合。 2. 另安全座椅延伸出之支撐腳固定地板(如圖七)或椅背後方處設有上固定帶固定器(如圖八) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用安全帶纏繞的方式固定安全座椅。 2. 部分安全座椅底座會配置支撐腳，固定於後座地板上。
優點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安裝方便穩定且安裝錯誤機率低。 2. 車輛遭受撞擊防止汽車安全座椅向前翻覆。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全帶式汽車安全座椅價格較為便宜，且幾乎所有車款都具備三點式安全帶。 2. 利用安全帶纏繞方式的安全座椅也可搭載於 ISOFIX 的車款上，通用性佳。
缺點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2016 年前出廠的車輛，並 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全帶纏繞綁定方式較複雜，且安裝



	<p>非所有車款都配置 ISOFIX 固定系統。</p> <p>2. 產品價格較高。</p>	<p>錯誤機率高。</p> <p>2. 各車型差異使安全帶尺度的長短及固定點位置不同，安裝後需考量前後位移的偏差。</p>
--	--	---



圖七、支撐腳(Support Leg)



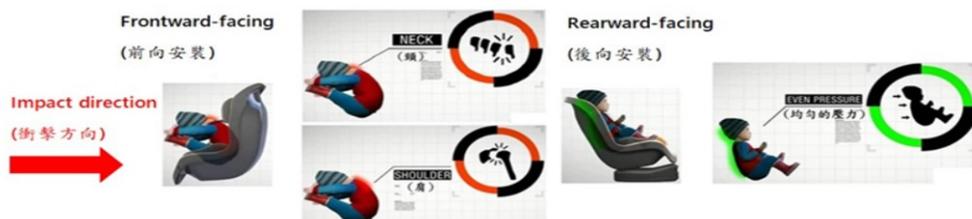
圖八、上固定帶固定器(Top Tether)

(資料來源:

<https://tw.news.yahoo.com/hold%E4%BD%8F%E5%AF%B6%E5%AF%B6%E7%9A%84%E7%AC%AC-%E9%81%93%E9%98%B2%E7%B7%9A-005900985.html>)

四、正確使用汽車安全座椅之重要性

根據衛生福利部國民健康署資料顯示^[6]，行車時正確使用汽車安全座椅可減少幼童71%死亡率，幼童使用後向汽車安全座椅可有效降低頸部73%衝擊力，且安全性提高75%。相反地，錯誤安裝將會導致汽車安全座椅的保護性能降低，大部份的情況歸咎於使用者未依說明書正確安裝或車輛之固定裝置無法相容。



圖九、前向/後向安裝傷害示意圖

(資料來源: <https://www.artc.org.tw/tw/knowledge/articles/13544>)



財團法人車輛安全審驗中心

遵循法令 公正專業 優質服務

車安通訊季刊



根據美國國家公路交通安全管理局(NHTSA)報告統計^[7]，分析推估可能衍生46%汽車安全座椅總體錯誤使用率，常見錯誤類別如下：

(一)攜帶式嬰兒床/後向幼童座椅：

常見錯誤為未滿一歲幼童乘坐傾斜角度小於30度，因幼童脖子支撐尚未發育完全，傾斜角度越小容易發生呼吸道阻塞情形，各幼童年齡層乘坐後向幼童座椅傾斜角度皆應調整於30到45度之間最為合適。

(二)前向幼童座椅：

常見錯誤為前向幼童座椅未安裝牢固導致鬆動(搖動安全座椅左右位移超過2英吋)。

(三)成長型安全座椅/輔助增高座墊：

常見錯誤為安全帶之腰帶繫於胸腔及腹部位置錯誤，正確位置應緊貼於幼童大腿及臀部處。

未正確安裝汽車安全座椅在緊急煞車、轉彎或發生事故時，將大幅增加乘坐孩童之傷害，使用者於安裝前應詳細閱讀使用說明書，確保幼童安全且正確乘坐，使達到最佳保護幼童之效果。

為避免錯誤安裝導致二次傷害，交通部公告之車輛安全檢測基準二、車輛規格規定中，明確要求車廠自2015年起新型式小客車在第一排乘客座椅之前方，應有不得乘載嬰兒、幼童及兒童之警告資訊(如圖十)，若前乘客座上方遮陽板有此圖示，表示該座位前方有配置空氣囊，如前座搭乘嬰幼兒童，發生事故時空氣囊強大的爆發力將衝擊嬰幼兒童臉部，導致嬰幼兒童受到嚴重傷害及致死的風險。另車輛若裝備有一個或多個乘客前方保護之空氣囊者，車廠也應張貼有關於後向式兒童保護裝置使用於配備空氣囊總成之座椅會產生極端危險之資訊(如圖十一)。



財團法人車輛安全審驗中心 住址：505029 彰化縣鹿港鎮鹿工北二路 2 號

電話：04-781-2180 傳真：04-781-2181 E-mail：service@vsc.org.tw

Copyright © 2023 VSCC 版權所有



圖十、張貼於前方乘客座椅警告資訊

(資料來源：<https://www.mvdis.gov.tw/webMvdisLaw/LawContent.aspx?LawID=B0049028>)



圖十一、張貼於第一排以外其他座椅警告資訊

(資料來源：<https://www.mvdis.gov.tw/webMvdisLaw/LawContent.aspx?LawID=B0049028>)



使用者除上述留意相關乘載安全相關警告資訊外，另應當注意以下事項：

- (一)不符合身形尺寸之汽車安全座椅間接降低對幼童的保護，因此選擇汽車安全座椅應依據幼童的年齡及體重確認安全座椅之型號所對應之適用級距範圍((CNS11497國家標準規定分級為0(未滿10kg)、0+(未滿13kg)、I(9~18kg)、II(15~25kg)及III(22~36kg))等五個等級及經濟部標檢局之商品檢驗合格標識(如圖十二)。



圖十二、經濟部標檢局商品檢驗合格標識

(資料來源: <https://testing.bsmi.gov.tw/wSite/public/Attachment/fl253857852062.pdf>)

- (二)在選擇安裝汽車安全座椅時，受限於各家車型安全帶鎖扣位置及坐墊形狀不同，可依照製造廠商所提供之使用說明書，先試著在後座座椅上安裝。
- (三)車內後座安裝完後需左右上下搖晃檢查汽車安全座椅是否牢固，一般左右位移應不超過一寸(約兩指寬度)左右。
- (四)冬天時如有穿蓬鬆厚重外套應脫去，避免幼童從衣物間滑脫而有被拋出的危險。
- (五)確認孩童身上綁的安全帶有無扭轉翻面情形，鬆緊度約控制在手指一指寬度左右。
- (六)選擇二手汽車安全座椅應留意汽車安全座椅有無超過建議之使用年限，並且確認有無碰撞損壞之情況，且二手汽車安全座椅往往因車室內日曬高溫因素，導致塑膠物料材質變質及老化，同時座椅結構及固定螺絲亦因長期使用有生鏽與脆化情形，使整體安全防護效果大打折扣。

五、結語

在國內地狹人稠、交通複雜的環境下，交通事故問題長期威脅台灣幼童生命安全，交通部「[道路交通管理處罰條例](#)」^[8]第31條第3項規定幼童乘



財團法人車輛安全審驗中心

遵循法令 公正專業 優質服務

車安通訊季刊



車時需安置於安全座椅，未依規定使用將處罰鍰1,500元至3,000元不等，罰鍰傷荷包事小，如幼童因事故造成大腦及神經永久性的損傷，將造成一輩子無法彌補的遺憾。因此，在選擇及安裝汽車安全座椅前，應依了解現行家中孩童年齡身高體重概況及車輛之座椅設計規格後，且多方瞭解汽車安全座椅的檢驗合格標識及座椅固定系統再進行選購，汽車安全座椅固定後應留意產品是否依說明書內容步驟安裝妥當，另使用二手汽車安全座椅應注意最佳使用年限及過往歷史有無事故撞擊，儘管汽車安全座椅外觀無異狀其保護之功能也將大幅衰退。消費者在購買車輛時，雖都關注主、被動安全配備與結構強度是否充足等層面問題，然而當車禍發生時，汽車安全座椅若未依照規範使用或安裝方式錯誤，即便再好的安全配備也都是枉然。冀望透過本文讓大眾瞭解汽車安全座椅對幼童之重要性，落實執行開車上路搭乘汽車安全座椅，才是給予幼童最安全的保障。

六、參考文獻

- [1] <https://168.motc.gov.tw/theme/child/post/2009021357521>
- [2] <https://www.nhtsa.gov/book/countermeasures/countermeasures-work/seat-belts-and-child-restraints>
- [3] <https://am.u-car.com.tw/am/article/25587>
- [4] <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=K0040038>
- [5] [https://www.vsc.org.tw/Home/List/3\(附件四十八之二、安全帶固定裝置\)](https://www.vsc.org.tw/Home/List/3(附件四十八之二、安全帶固定裝置))
- [6] <https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=4141&pid=12272>
- [7] <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/812157>
- [8] <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=K0040012>



財團法人車輛安全審驗中心 住址：505029 彰化縣鹿港鎮鹿工北二路2號

電話：04-781-2180 傳真：04-781-2181 E-mail：service@vsc.org.tw

Copyright © 2023 VSCC 版權所有