

>> 專題報導：

□ 國內汽車碰撞法規實施後之效益探討

車安中心 洪揚

早些年前，由於國人對於國內汽車的印象通常是安全性參差不齊，使得民眾當想選擇較具安全性的車輛產品時，通常只能依靠市場口碑，或是參考國外同型車之碰撞測試評價。因當時國內尚未建立較為完整的車輛安全法規，因此車輛產品的安全性端看製造廠商的車型設計與安全設備配置多寡，再加上民眾對於車輛安全相關資訊並不夠了解，導致我國許多民眾不甚重視車輛安全性，並且對於車輛安全配備之使用有著諸如不習慣繫安全帶、認為空氣囊不安全或一定安全等錯誤觀念與誤解。

隨著交通部調合導入國際性的車輛安全法規後，自民國 99 年 1 月 1 日起，國內市售九人座以下之小客車及小貨車均需符合相關之前方/側方碰撞乘員保護規範¹，故於法規實施後國內各家車廠陸續推出符合法規要求之車型(也就是俗稱之二階安規車款)，對於國內車輛產業與市場帶來了些許的改變。本文以下將就國產車對於碰撞法規實施後所產生的影響進行淺略的探討與說明。

碰撞法規全面實施後，筆者認為對於國內車輛以及民眾主要之影響與效益如下：

1. 提升車輛安全配備與保護水準

法規對於車輛雖然沒有規定必須裝設空氣囊，但自從有空氣囊這項產品開始，就是由國內車輛製造商因應市場需求而自發性導入裝設，然而空氣囊這類安全性配備早期由於成本因素，多配置於價位較高之車款，雖然近年來隨著技術發展成熟且成本降低，許多小型車上亦已具備此項配備，但早期國內許多車廠為了迎合消費者購車習慣，在基本車型上大多取消了這類安全配備。而當碰撞法規實施後，為符合碰撞測試標準，車廠多已將前座前方雙氣囊列為各車型標準配備，以往基本車型無配置空氣囊的情況已相當罕見。

2. 淘汰安全設計不合時宜之車型

現今每一款車輛在其設計之初大多會考量其車體安全，以符合當時法

¹碰撞法規之適用範圍請參考本文表一。

規所要求之最低標準，甚或為求符合較為嚴苛的碰撞測試，而於車輛改款時改善其車體與配備之安全性。大致而言，每隔數年廠商與法規對於車輛安全的標準必然有所提升，然而先前市面上販售的許多車型，在考量到成本以及其他因素下並未進行改款，導致其安全設計在面對新修訂的法規時，早已顯得不合時宜。但在現行法規的要求下，車輛必須通過碰撞測試與審驗方能於市場上販售，因此這樣的機制實施後，無法符合碰撞測試要求的車輛自然就得被淘汰，或是必須藉由車體防護性能(如車身剛性或被動安全設備)的提升來對應法規，間接地淘汰了安全設計不合時宜之車型。

3.最嚴苛代表件測試

有購車經驗或對於市售車輛規格配備有瞭解的民眾一定會發現，國內市售車所配置的安全配備多寡通常與其市場定位及價格呈正比，並有同一車型卻依配備等級而搭載不同安全配備之情況。以與碰撞測試成績息息相關的空氣囊為例，國內有許多車型的配置即依照車型等級而配置 2 組至 8 組不等，定位較低之車款通常僅配置 2 組空氣囊(亦有車型另具備一組膝部氣囊)，而等級較高之車款則另增加車側氣囊與側邊氣簾等配備(氣囊位置示意圖參考附圖一)。不同的空氣囊數量配置，自然影響碰撞測試成績甚鉅。因此目前我國碰撞法規明文規定車廠需以最嚴苛代表件測試，亦即若該車型具有不同的安全配備等級提供販售，則廠商必須以安全配備等級最低的車款送測，且在該款具備最少空氣囊配置數量之車款通過碰撞測試與審驗後，其所有車款方能上市。這對於購買等級較低款式車輛的消費者而言，亦能獲得一定程度的保障。



圖一 輔助氣囊位置表示圖

(圖片來源：<http://newcar.u-car.com.tw/newcar-gallery.asp?model=3574&show=19>)

4. 小型車碰撞測試資訊公開化

自 99 年 1 月 15 日起，交通部於車輛安全資訊網上放置小型車碰撞乘員保護審查合格車型資訊²，除提供國內小型車前方與側方碰撞乘員保護之合格車型資訊外，亦不定期更新新增車型之碰撞審驗合格資訊。

由於碰撞法規實施剛起步，因此在實際效益層面上，僅能從目前車輛安全配備之配置狀況加以觀察，國內並無車輛事故傷亡之詳細統計可提出數據進行說明，然而日後仍可就小客車部份之道路交通事故統計進行分析，藉由各年度小客車事故傷亡統計進行比對加以印證。而根據美國國家公路交通管理局 (NHTSA) 統計³，2009 年有超過 2 萬 8 千人因前座裝設空氣囊而在車禍當中倖存，因此從長期來看，相信碰撞法規的實施對於降低國內小客車事故傷亡率將會有著正面的影響。

就目前國內的車輛市場來看，雖然碰撞法規尚未能完全促使國內車輛安全配備水準達到與歐美國家相同之高標準，亦未能完全提升民眾對於車輛安全配備之購買意願，但相較於以往總算是有基本的安全保障，只是這樣的保障對照國外先進國家及現今車輛安全技術發展相比，尚有持續進步的空間。

首先，碰撞法規僅為最低安全標準，且無法使民眾區別車輛安全性之優劣程度。再者，碰撞測試車輛係由廠商所提供測試，測試後經由碰撞測試機構提出報告再進行車輛型式安全審驗，除非廠商自行公開測試資料(多為照片或影片，請參考附圖二與附圖三)，一般民眾僅能獲知此該車型是否通過碰撞測試，而無從得知該車碰撞成績與相關細節資訊。碰撞法規與目前世界各國所發展的新車安全評鑑制度(NCAP)相比，係屬於完全不同的性質，其測試標準與方式亦不盡相同⁴。由於 NCAP 制度目前在歐洲、美國、澳洲、日本、韓國、中國以及中南美洲等地區皆已陸續建立，在 NCAP 實施後各地區之成效顯著，除各車廠開始提升當地販售之新車安全外，而民眾與消費者亦受到碰撞測試報告之影響開始關注車輛安全性。因此建議國內亦可考量建立新車安全評鑑制度，以評鑑新車碰撞測試成績並公佈碰撞測試資訊等方式，提供國內民眾更加充分且嚴謹的新車安全資訊與行車安全宣導。另一方面亦可藉由更為周詳且嚴格之碰撞測

² 車輛安全資訊網所提供之小型車碰撞乘員保護審查合格資訊網址為：
<http://www.car-safety.org.tw/DesktopDefault.aspx?tabid=140&ItemId=521>。

³ 資料來源：<http://www.iihs.org/research/qanda/airbags.html#cite3>。

⁴ 有關我國碰撞法規與各國新車安全評鑑之差異，請參考本文表二。

試，間接提升市售車輛之安全性與安全配備。例如歐美日等國家雖並未規範要求市售車輛必須加裝側方空氣囊或明確規範車輛應具備之氣囊數，但由於消費者大多會參考新車安全評鑑作為購買新車之依據，故車廠都會主動加裝相關配備，並藉由提升其新車安全評鑑之成績以提高消費者之購買意願。相信國內若透過新車安全評鑑制度之實施，不僅能提供國內民眾購車時之參考依據，更可藉由評鑑制度之相關宣導使民眾了解車輛安全性與各項安全配備的正確使用觀念，讓國內車輛安全設計與配備更加大幅提升。



上圖為裕隆酷比汽車於媒體公告該廠新車之碰撞測試照片。

(左上圖二為前方碰撞乘員保護測試，右上圖三為側方碰撞成員保護測試。)

(圖片來源：<http://www.auto-online.com.tw/news/21117>。)

最後筆者在此提出呼籲，目前國內所導入之碰撞測試法規係採用聯合國 UN ECE 標準與相關規範所制定，本項法規與世界各國採納 UN ECE 標準之國家一致，但符合法規要求畢竟只是車輛進入市場販售之最低標準，因此建議民眾在選購車輛時，可優先考量配備較充足主被動安全配備(如車側氣囊(簾)、動態穩定控制系統等)之車輛或將此類配備列入選購配備清單中，畢竟多一項安全配備也多一份行車安全保障，在國外許多保險業者更早已將具備較多主被動安全配備之車款列為較低保費對象，顯見此類配備確有保障乘客生命安全之實質效益，而非只是部分民眾所誤解多花錢買看不到的配備。當然，完善的安全配備並不代表行車絕對萬無一失，養成良好的駕駛習慣與正確的行車觀念才是建構起完善行車安全的重要支柱。

表一 國內車輛碰撞法規主要內容

| | 前方碰撞成員保護 | 側方碰撞成員保護 |
|------|-------------------|------------------------------|
| 測試速度 | 56km/h | 50km/h |
| 適用範圍 | 總重量小於 2.5 公噸之小客車。 | 座椅 R 點距地高度小於 700 公釐之小客車及小貨車。 |

註：座椅 R 點，又稱座椅參考點(seating reference point)，大約在人體的髖部。

表二 我國碰撞法規與歐盟及大陸新車評鑑測試(NCAP)之主要差異

| | 我國碰撞法規測試 | 歐盟 Euro-NCAP | 中國大陸 C-NCAP |
|-----------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 測試項目 | 前方偏置碰撞 | 前方偏置碰撞 | 前方偏置碰撞 |
| | | 側面碰撞 | 前方正面碰撞 |
| | | 側面柱體碰撞 | 側面碰撞 |
| | 側方碰撞 | 頸椎防護測試 | 頸椎防護測試 |
| | | 行人安全保護 | 後座乘客防護 |
| | | 兒童安全保護 | 兒童安全保護 |
| | | ESP 動態穩定系統測試 | |
| 測試車速 | 前方偏置 56 公里 | 前方偏置 64 公里 | 前方正面 50~51 公里 |
| | | | 前方偏置 64 公里 |
| | 側面 50 公里 | 側面 50 公里 | 側面 50~51 公里 |
| | | 側面柱體 29 公里 | |
| 測試標準與測試結果 | 於車輛安全資訊網公佈碰撞合格車型資訊 | 標準為五顆星制，並於其網站等媒體公佈 | 標準為五顆星+制，並於其網站等媒體公佈 |