



作者：徐業良 (2000-12-17)；推薦：徐業良 (2000-12-19)。

附註：本文發表於汽車購買指南雜誌，2001 年二月號，史丹福專欄

再談氣囊的“安全性”

我一向很喜歡有天窗的車子。一年多以前自己第一次買新車的時候，就很想要一個選擇配備的天窗，但是車廠的 deal 是加三萬元可選配氣囊，再加三萬元可選配天窗，但是不能只選天窗不加氣囊，有天窗就得有氣囊。

最後我的車上還是沒有天窗。

天窗和氣囊兩個完全無關的配備，為何硬要搭在一起，其中的邏輯我現在還是搞不懂，錢倒不是最主要的問題，對於列為“安全配備”的氣囊，始終有個“不安全”的印象，不願意自己車上有這個“危險”東西，才是主要原因。

好吧，我太極端了。因為氣囊爆炸造成的意外，在報章媒體上時有所聞，但是硬要將一個出發點為“安全”的配備，描述成危險的定時炸彈，似乎也有些因噎廢食，矯枉過正。

最近看到兩篇哈佛大學學者所作關於汽車氣囊的學術研究，發表於“美國公共健康期刊(American Journal of Public Health)”，覺得非常有趣。一方面覺得哈佛大學的學者居然也會對氣囊這個似乎已經炒爛了的題目感興趣，一方面他們的研究具體證實了氣囊提高了汽車撞擊發生時駕駛人生還的機會，然而對於兒童或個子小的大人來說，氣囊確實具有危險性。

聽起來很矛盾，提高生還機會，但又具有危險性。

事實上在車禍發生時氣囊爆開會有保護作用還是具有危險性，和撞擊時的車速有關，哈佛大學研究人員的第一個研究報告，就是嘗試從車禍資料中分析出氣囊這個保護 / 危險的“臨界車速”。首先他們從美國聯邦資料庫中選了 1993 年到 1996 年發生的 13,000 個車禍案例，經過分析之後找到有 5000 個案例有足夠的駕駛人、受傷狀況、車子本身等資料，可以做深入分析。這 5000 個車禍案例中又有四分之一的案例，車禍撞擊發生時，氣囊有爆開。哈佛大學的研究人員針對如此大量案例分析的結果，發現在大約 20 英哩左右的時速發生撞擊時，“氣囊保護的效果已經大到足以抵消其傷害效果”，也就是說在 20 英哩以上時速發生撞擊，氣囊對駕駛人正面保護效果是大於傷害的。

但是更深入分析這些案例，研究人員發現氣囊對男性駕駛人和女性駕駛人的保護效果有很大、很明顯的不同。男性駕駛人平均來說，在 8 英哩以上的時速發生撞擊，氣囊便可提供正面的保護效果，也就是說，對男性而言，在 8 英哩以上時速，氣囊提供的保護效果就超過其可能造成的傷害。

對女性駕駛人而言，這個數字是 32 英哩時速。

主持這項研究的學者 Maria Segui-Gomez 博士本身也是位女性，男性、女性駕駛人在這個臨界車速上有如此大的差異，Segui-Gomez 博士也大感驚訝。從工程的角度來說，這個差異主要的原因，是女性駕駛人通常手臂和腳都較短，開車時軀幹離方向盤氣囊底較近，因此氣囊爆開時較易受到傷害。

氣囊都有一個爆開的臨界速度，由車上感應器量測，車子超過這個速度發生撞擊，氣囊才會爆開。這篇研究論文中指出，車廠所設定的爆開速度比較接近前面提到男性的保護 / 危險臨界車速，可能是因為車廠在撞擊測試中使用的假人，還是以男性尺寸為主的緣故，Segui-Gomez 博士指出，“我們從來沒有測試在車禍撞擊中女性受傷的嚴重程度”。

Oops，氣囊的討論開始有些兩性平等的爭議了…

汽車廠對於這類批評，當然也已有所反應，車廠現已在開發假人“家族”，包括各種尺寸的男性、女性、小孩等等，大部分車廠現在也使用所謂“第二代”氣囊，爆開的速度緩慢得多。但是氣囊這些最近的改變與進步並沒有被包括在這篇研究報告裡，Segui-Gomez 博士認為要再過幾年後才能累積足夠的經驗與數據，來量測新一代氣囊保護 / 危險的臨界點。

所以現在來說女性駕駛人該怎麼辦？

Segui-Gomez 博士建議，如果您買了一部配備氣囊的新車，如果您坐得離氣囊夠遠，且車廠將氣囊設在一個較高的爆開臨界速度，當發生較嚴重的車禍時，氣囊會對您有保護作用。畢竟整體來說，他們的研究中發現當駕駛人繫緊安全帶時，氣囊降低車禍死亡率約 19%。

要離方向盤多遠氣囊才不會造成傷害？美國高速公路交通安全局(NHTSA)的建議是 10 英吋，25 公分。

另外一項也是在哈佛大學進行的研究，分析氣囊對 13 歲以下兒童風險的差異，發現氣囊對兒童和成年的危險性，也有顯著的差異。哈佛大學的研究人員對 16,2000 個兒童車禍案例所作的研究發現，如果兒童坐在前座且繫緊安全帶，裝置氣囊汽車發生車禍時，死亡比率比沒裝氣囊汽車高出 31%，如果沒有繫緊安全帶，有裝氣囊的汽車車禍時死亡比率高出 84%。

Wow，氣囊反而成為兒童殺手。

但對於年紀比較大（如 9 到 12 歲）的兒童來說，如果他們繫上安全帶，氣囊降低其死亡機率 39%，在有繫緊安全帶時，前座後座車禍死亡機率是大約相同的。

這項發現對於車廠設計開發氣囊的工程師顯然不是好消息，工程師嘗試開發“聰明”的氣囊，能夠藉由辨識前座乘客的尺寸、體重來決定氣囊爆開的速度，或者甚至根本不要爆開。但這篇研究論文中指出，要精確辨識哪些兒童會受惠於氣囊而哪些會受氣囊傷害，是一件很困難的事。

不過也許根本的問題是，兒童本來就不應該坐在前座。

對於兒童可能受到氣囊的傷害，美國聯邦政府、各汽車廠、製作氣囊的公司、乃至於保險業者共同發起一項運動，呼籲父母將 12 歲以下的孩童放在後座，繫好安全帶或坐在適當的安全座椅上。研究報告中也說，12 歲以下孩童坐在後座、繫上安全帶，車禍死亡比例比坐在前座低 21%，沒繫上安全帶車禍死亡比例比坐在前座低 29%。哈佛發表的這項研究數據應該更警惕了父母們該把孩子放在後座，特別是小孩好動，常不願意乖乖繫上安全帶，使得他們更有必要坐在後座。

我的愛車上“不巧”有氣囊，我該拆掉嗎？

如果沒有“充足理由”，最好不要拆掉。從法律層面來看，本地的法令似乎對此並無限制，安全意識強烈的美國，聯邦法律則是規定不能隨意拆掉氣囊，真的要拆，得有充足理由向交通單位申請一個許可證。

理由要有多充足呢？根據美國高速公路交通安全局(NHTSA)的統計數字，美國每年大約有一萬多件申請拆除汽車氣囊，只有大約 40%得到許可，其餘 60%都被認為“理由不足”。光說“氣囊讓我害怕”是不行的，被核准拆除氣囊的案例，有一半是因為駕駛人醫療、健康上的理由，另一半是因為有小孩必須坐在前座，像是車子沒有後座，或者小孩太多後座坐不下。

有人害怕氣囊想把氣囊拆了，有人想要氣囊卻發現他們車子上的氣囊是，假的？！

氣囊讓駕駛人裹足不前的另一個因素，是如果發生小車禍氣囊爆開了，要重新安裝氣囊可又是一筆不小的花費。最近美國加州發現有些維修廠重新安裝氣囊時會裝個“假的”氣囊，情況嚴重到大約每 25 輛車就有一輛車的氣囊是假的，嚴重到加州必須特別訂定法律，裝置假氣囊者處美金五千元罰款和一年有期徒刑。

不曉得有沒有人因為氣囊而坐牢的？