

發佈年度： 2012

主要類別： 其他

次要類別： ecHo 通訊

車輛研究測試中心 試車場部 實車測試課 龍景森

對於有開車經驗的人來說，想加速就踩油門、想減速就踩煞車，是非常簡單的直覺動作，就算是生手，也可以在短時間內上手，操作的有模有樣。不過如果我們仔細的去研究，這些簡單的直覺動作還是藏著許多秘密值得探討的。

接下來我們就要從機械構造、物理特性，從更安全、更具經濟效益的角度來分析油門、煞車的動作。

### 油門與煞車踏板的姿勢

之前曾經討論過駕駛座姿，如果都按正確步驟調整適當，那踩踏油門與煞車踏板的動作就會非常的自然，接下來我們更進一步來討論與踏板接觸的腳掌正確的位置。如圖 1 所示，這是踩踏煞車踏板的幾種情況，正確的踏位是右腳前掌置於踏板上，腳跟與底板接觸，承受腳部的重量，以腳跟為支點，腳前掌做踏下或鬆開踏板的動作。如果用腳掌心部位來踩踏板，腳跟便會離開底板，整隻腳懸空，這樣較不能精確的控制好踩踏力量，易踩踏過度，且易增加疲勞感。如果用腳尖(腳趾頭)部位來踩踏板，容易造成打滑，緊急煞車時踏力可能會不足。



圖 1 正確踩踏煞車踏板

踩踏油門時，仍是以腳跟為支點，腳掌自煞車踏板順勢轉至油門踏板，反之亦然，重點是不論踩煞車踏板或油門踏板，腳跟都是在一支點上，腳掌左右轉動，形成輕鬆自然又有效率的動作(圖 2)。



圖 2 以腳跟為支點移動腳掌

現今車輛多半為自動排檔車輛，沒有離合器踏板，但不論是自排車或手排車，除非特殊情況，油門或煞車都應養成習慣使用右腳踩踏，以避免緊急時慌亂同時踩或踩錯。另外駕駛自排車時，左腳是完全不需要操作，建議養成習慣置於「左腳踏板」，一來讓左腳踩著休息，再者這個踏板設計角度可以讓駕駛者在緊急狀況、過彎操控時，左腳稍用力踩下，對於身體的支撐穩固有非常大的幫助。

### 油門踏板

油門踏板是控制引擎節氣門，命令引擎調節動力輸出大小的裝置，早期多使用機械式傳輸，如連桿、鋼索等；現今已逐漸朝電子控制發展，稱為電控式油門，可以由電腦判斷，更精確的控制動力輸出。但不論其構造為何，如何操作更具經濟性、安全性，最終結果主要還是取決於駕駛者的控制。

如何踩油門較省油?轉速許可下儘量以高速檔行駛。踩油門不宜猛急，且儘量避免到底，非必要時不急加速，一般情況，踩踏次數越少、速率越緩、行程越短，則越省油，行車時與前車保持較長的跟車距離，較能實現省油的操作方式，還有煞車越少踩，也越省油，試著用油門來控制車速，而儘量不要用煞車來控制車速，例如看見遠處前方已是紅燈，先鬆油門滑行緩慢減速、緩慢煞車，比接近時再鬆油門、重煞車省油得多。

另外若駕駛大馬力車輛，或是在溼滑路面上起步行駛，應注意過度踩油門會造成車輪打滑空轉，瞬間喪失路面抓地力，非但對起步加速性能沒有幫助，反徒增油耗與車輛損耗，甚至可能造成危險。

### 煞車踏板

駕駛汽車必須以踩踏煞車踏板來使汽車減速或停止，構造上簡單說是利用腳踏板槓桿原理+真空倍力器負壓+液壓系統帕斯卡原理，將腳踏力量放大至足夠將汽車減速停止之煞車力，此外煞車力的控制還必須能讓駕駛者輕易的掌握，反應快速，有良好的線性感等性能。

下面我們來分析踩煞車這個動作。汽車行駛中，駕駛者發現狀況意識到需踩踏煞車，右腳從加速踏板換至煞車踏板，採取煞車動作，直到汽車停止時所需經過的距離，稱為煞車距離。圖 3 中顯示，煞車距離=空走距離+制動距離，以下分別說明。

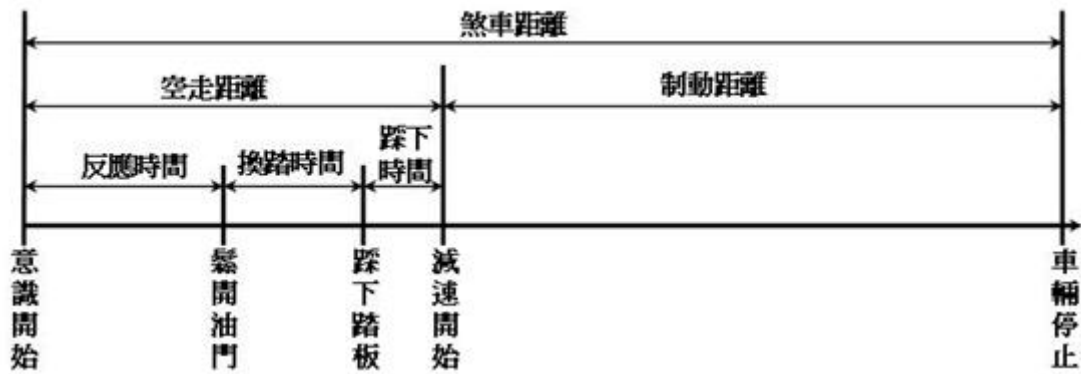


圖 3 煞車距離=空走距離+制動距離

### 1.空走距離

- (1)反應時間：從駕駛者看到狀況，傳至大腦，研判需要踩煞車的時間，稱為反應時間，通常約為 0.3~0.6 秒。此段時間的長短，可能因為性別、年齡、視線、氣候等而不同。
- (2)換踏時間：由大腦指揮右腳從加速踏板移到煞車踏板的時間，稱為換踏時間，通常約 0.15~0.25 秒。此段時間的長短，因煞車踏板高度、由們踏板與煞車踏板的距離而異。
- (3)踩下時間：從開始踩下煞車踏板至煞車開始作用的時間，稱為踩下時間，通常約為 0.05~0.15 秒。此段時間因煞車踏板空檔、煞車間隙的大小而不同。
- (4)空走距離：反應時間+換踏時間+踩下時間=空走時間。在空走時間內汽車行走的距離稱為空走距離。

### 2.制動距離

從踩下煞車踏板產生煞車作用開始，至汽車完全停止所需的時間，稱為制動時間，此段時間因煞車種類、煞車來令片與煞車鼓(碟)磨擦力等之不同而有所差異。制動時間內汽車行走的距離稱為制動距離。

由以上分析，空走距離約 1 秒時間，對煞車距離而言是浪費掉的，遇到緊急狀況下，這 1 秒時間可能決定一切。如果可以養成習慣，通過路口，或校園附近道路等比較可能需要緊急應變的路段，右腳在鬆開油門減速但尚不需煞車時，經常移至煞車踏板上方，預作煞車準備，這樣在緊急時，就可以搶先一步將車煞停，更有機會化險為夷。

### 防禦駕駛 小撇步

活用跟車距離，當後方車輛習慣跟車距離很近時，若有緊急狀況極易追撞，此時可製造機會讓對方超越，以遠離危險。若他不超車，或沒機會超車，可適當加大與前車距離，當需要煞車減速時，因前方車距大，煞車動作可刻意減緩，先踩下煞車踏板空行程使煞車燈亮，待後車有煞車反應時再加重煞車力，可避免後車煞車不及追撞。

歡迎您留下您寶貴的意見至 [newspaper@artc.org.tw](mailto:newspaper@artc.org.tw) 信箱，我們將立即與您聯繫回復您的問題，謝謝。