

如何操作柴油車才會省油

公路總局南訓中心 戴主修編撰

目前使用於台灣地區的柴油引擎，最大扭力輸出轉速大多數均低於汽油引擎的最大扭力輸出轉速，且雖有渦輪增壓器的加持輔助，但若超過引擎最大扭力輸出轉速區域後，扭力輸出的衰退仍會很明顯。若駕駛朋友無法適應柴油引擎車輛低轉速、高扭力的輸出特性，經常以提升引擎轉速的方式來操作車輛，將不僅無法得到大扭力引擎所能帶來的駕駛樂趣，反而會增加柴油消耗量，據我國國瑞汽車公司轉投資的長源汽車公司從日本 HINO 汽車公司翻譯製作的柴油車省油操作教育宣傳影片資料所示，每日行駛 450 公里路程的大型柴油車如按照省油開車秘訣，則一年將可節省約新台幣 58 萬元左右的可觀油錢，故筆者在此不得不呼籲各位同業與駕駛朋友不得不重視此開車省油方法，尤其現在正是全球每個國家皆重視節能減碳的環保運動與油價經常上漲時刻。

行車時若要有最經濟的柴油消耗表現，下列的方法可提供作為參考：

1. 保持廠家規定的輪胎氣壓，以降低車輛行駛阻力。
2. 要選用適合車型與用途的較省油輪胎，亦即選用滾動阻力較低的鋼絲輪胎(輻射層輪胎)，儘量避免選用尼龍輪胎(帆布層輪胎)，還有選用摩擦阻力較小的輪胎花紋，如圖 1 所示。



圖 1.較省油的輪胎花紋

3. 離合器系統不可有打滑現象，亦即行車加速時，引擎不會發生高速運轉但車輛卻無法跟隨著成正比例高速行駛的打滑現象。
4. 各輪煞車不可有拖曳現象，亦即手煞車系統與腳煞車系統作用皆要正常。
5. 輪胎定位要正常與使用的輪胎尺寸要符合原廠規定。
6. 鎖緊油箱蓋，以避免柴油外溢並保持柴油清潔。
7. 冷車發動引擎時，溫車時間不要過長，並避免引擎低溫時空催油門，使引擎高速運轉。(註解：一般裝設有排氣渦輪增壓器的大、小型柴油車原地溫車時間約3分鐘左右即可，但大型柴油車因使用空氣煞車系統，故一定要使空氣壓力達到 $6\sim 10\text{kg/cm}^2$ ，如圖2所示，並做好空氣煞車系統的安全保養檢查，才可使車輛起步行駛，如非裝備有渦輪增壓器與空氣煞車的車輛，亦即一般裝備的車輛，冷引擎發動機油壓力警告燈與充電指示燈等熄滅後，並完成一般開車前的準備工作，約30秒左右即可使車輛起步，並採取低速動態溫車，亦即引擎不可高速運轉，且要一面開車一面進行溫車的低速行駛模式。)



圖 2. 裝設有空氣煞車系統的柴油車氣壓錶

8. 大型手排柴油車於輕負載時可以使用2檔起步，並且採取輕踩油門踏板加速後即刻進入3檔後，再如以上方式繼續進行每高一檔位的升檔操作，甚至達到適當的高速檔位行車；決不可以2檔起步，然後重踩油門踏板使引擎達到較高轉速再換3檔的行車操作方式，且再以同樣方法再繼續進行每高一檔位的升檔操作，因這是較耗費燃油的操作方法，甚至縮短引擎使用壽命。
9. 柴油引擎發動運轉過程中不可有排冒黑煙現象，如有排冒黑煙表示燃燒不完全與耗費燃油。經常發現手排柴油車的駕駛朋友在進行換檔操作時，排氣管排冒大量黑煙，表示急速踩下油門踏板與踩下過多，絕對不可能省油。
10. 高速行車時，請正確使用輔助剎車。柴油車高速行駛如要正常停車時，請於適當距離提前鬆開油門踏板進行緩減速亦即所謂引擎

煞車後，再操作排氣煞車開關或油壓減速器或電磁煞車等輔助煞車後，再踩踏煞車踏板，直到車輛停在預定位置為止。

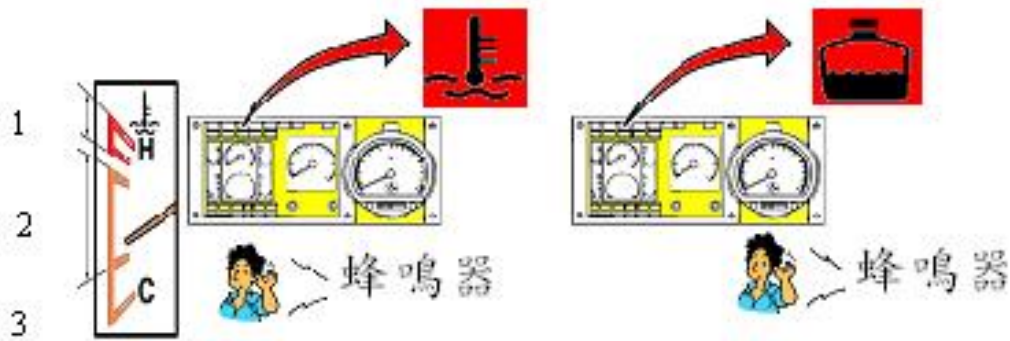
11. 車輛起步時應平穩地加速，且行車中儘量保持省油的引擎轉速範圍(大型車約 1300~1700rpm，小型車約 1500~2000rpm)，亦即大型車約以 80KM/H 的車速且是直線定速行駛，也就是請勿經常採取急加速或急減速的波狀駕駛方式且又經常高速隨意變換車道、蛇行與短時間、短距離開開停停的操作柴油車輛。
12. 長時間長距離高速行駛後的汽車，到達目的地時筆者建議最好使引擎原地怠速運轉約 3 分鐘左右再讓引擎熄火，尤其是裝設有排氣渦輪增壓器的引擎於熄火前，如圖 3 所示，一定要確實讓引擎怠速運轉一段時間，亦即引擎裝設有電動冷卻風扇者，自動 OFF 後，就可使引擎熄火，決不需要使引擎原地運轉時間過久，以避免耗費燃油。(註解:有些引擎在熄火後，只要引擎溫度高於某一高溫，則電動風扇會自動地繼續運轉，直到低於某一設定溫度後，電動風扇才會自動 OFF。)



圖 3. BMW 3.0L 雙排氣渦輪增壓柴油引擎

13. 注意引擎水溫錶中的指示，查看是否保持在正常的引擎工作溫度範圍內，一般約為 70~110°C，決不可以長時間處於水溫錶的 C(低溫)附近行駛。(註解:如果引擎發動運轉時，水溫錶指針長時間指

示在 C 附近，如圖 4 所示，有可能為節溫器未裝或節溫器卡死在開啟位置，請至工廠進行詳細檢修。)



引擎溫度錶

1. 引擎過熱
2. 正常工作溫度
3. 引擎過冷

冷卻水高度警告燈

- 當水箱之冷卻水比設定高度低時，則警告燈會亮且蜂鳴器會響。

圖 4 引擎溫度錶與冷卻水高度警告燈

14. 配合行車的速度與車輛負載來選用適當的排檔桿檔位，避免低速檔位但引擎高轉速或高速檔位但低車速地操作車輛。
15. 行車時要與前車保持適當的安全距離，儘量避免緊急煞車與高頻率地變換車道。
16. 在安全許可範圍內，要充分利用車輛行駛慣性，比如到達預定地要停車時，可提前放鬆油門踏板，讓車輛滑行到擬停車位置。
17. 行駛中不要經常急加速與急減速的方式操作柴油車輛。(註解:柴油車急加速時容易排冒黑煙。)
18. 行車時如遇到轉彎時，要平穩地進行轉彎操作，且轉彎後要平穩地加速前進，才會節省燃油消耗。
19. 要盡量想辦法降低車輛的風阻係數，尤其很多大型貨車或聯結車要在駕駛室的頂端裝設空氣導流板，如圖 5 所示，降低行車時的空氣阻力，以便節省燃油消耗。
20. 行車時車輛不可過度超載，因起步或換檔操作時皆需要大踩油門踏板而導致浪費燃油。
21. 正常行車時不可過度減速，應該要平穩且熟練地進行減速操作，當減速、煞車、停車或下坡路段減速時駕駛朋友才可操作排氣煞車開關於 ON 位置，決不可長時間將此開關保持在 ON，否則只要油門踏板和離合器踏板完全放鬆後，就容易形成過度減速，除乘坐不舒服外，且又容易造成耗油現象與容易增加駕駛疲勞。



圖 5 裝設空氣導流板的聯結車

22. 檢查排氣系統有否暢通、有否部份阻塞與排氣煞車閥作用有否正常，必要時要作適當的清除積碳工作。(註解:裝設有觸媒轉換器與微粒過濾器等符合四期環保柴油車，一般稱為DPF或FAP等如圖6所示，必要時要強制進行排氣系統積碳清除工作，亦即DPF或FAP的強制再生，否則容易發生排氣系統阻塞，行車時無力與耗費燃油現象。)
23. 平時要重視車輛定期保養檢查與調整，比如空氣濾清器、進氣通道、汽門腳間隙、噴油正時、輪胎氣壓、離合器、煞車、輪胎定位、EGR控制、觸媒轉換器與微粒過濾器(DPF)、排煙狀況與排氣煞車閥等有否正常。
24. 汽車空調系統不可長時間在原地停駛下運轉操作，尤其發現我們台灣地區很多駕駛朋友汽車到達目的地，在乘客皆下車後汽車的空調系統還是繼續長時間原地運轉，這種是很耗油的操作方法。
25. 引擎熄火前，並不須要空催油門踏板使引擎高速運轉後再熄火。
26. 行車路線要盡量避開塞車與轉彎較多路段，甚至避開起步停車與換檔頻率較高路段。
27. 高速行車時要緊閉車窗開冷氣，以便減少空氣阻力與風切聲，但如長時間行車，請每隔一段時間就要操作對外通風桿進行對外通風，使新鮮空氣進入車廂內，並排出車廂內的CO₂確保車廂內有清新的空氣。(註解:有些車輛裝設有自動空調系統，其A/C電腦就可自動控制對外通風閥的馬達，實施自動通風的動作。)
28. 當停車及卸貨時間超過約3分鐘以上時，請將引擎熄火。
29. 車上不可經常裝載較不常用之器具或物品，如高爾夫球具、書籍等。

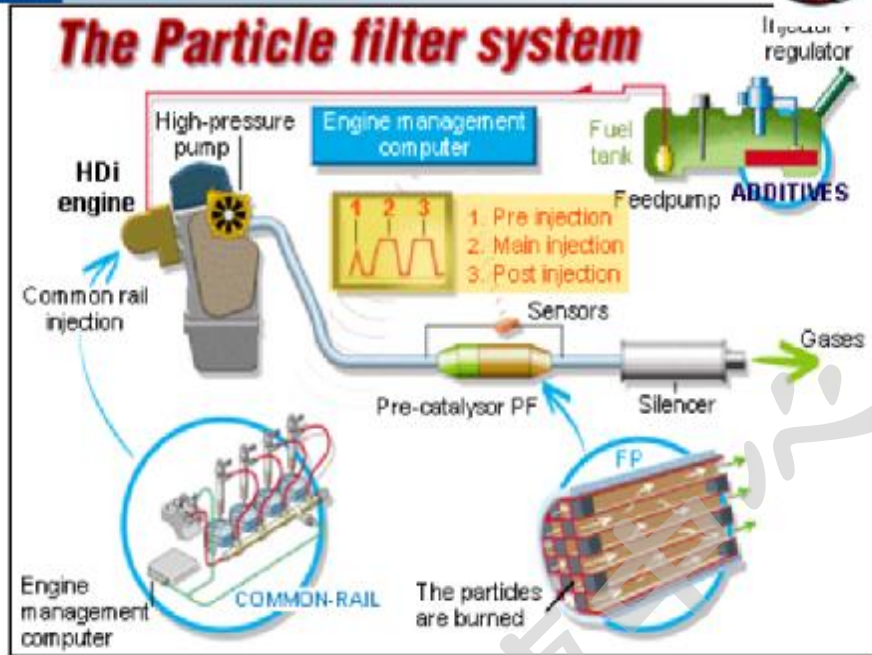


圖 6 電腦控制共軌式柴油引擎觸媒轉換器與微粒過濾器(FAP)的再生

30. 行車時一定要避免空檔踩下油門踏板，因為此種操作車輛無法被驅動，只有提升引擎空轉的轉速，增加噪音與耗費柴油。

由以上可知各型柴油車行駛時要能夠達到最經濟的柴油消耗量，除了駕駛朋友平常開車時要確實遵照上述省油開車秘訣的內容以外，有關柴油車修護技師與汽車老闆皆須密切配合車輛定期保養、調整與更換適當的零組件。

參考資料: 1. 米其林輪胎網路資料。

2. 寶獅(PEUGEOT)308 與 3008 柴油轎車修護資料

3. 國瑞汽車車主使用手冊

4. 達富(DAF)聯結車網路資料

5. BMW 柴油引擎網路資料