

發佈年度：

2011

主要類別：

其他

次要類別：

ecHo 通訊

車輛研究測試中心 環能驗證課 詹金治

1. 如何正確的選購機油？

定期更換機油是車輛最基本的保養項目之一，因為機油除了具有潤滑的功能之外，還需具有清潔引擎以及抗蝕抗磨的功能，而市面上的機油種類琳琅滿目，要如何為愛車挑選適當的機油亦是一門大課題，首先，讓我們來認識機油的分類：

(一).API 機油品質分類

API 為美國石油協會(American petroleum institute, API)所制訂機油品質測試規範，API 會依據當代引擎技術而制訂更高等級的機油規範，API 等級區分標準主要依據引擎機油的運轉性能（低溫流動性、高溫清淨性、擴散過濾性、氧化穩定性、耐磨耗性、防腐蝕及防鏽性、觸媒相容性）和環保要求（省能、低污染），機油廠商必須將機油送至 API 作實際測試取得認證之後，才可於機油罐上使用甜甜圈的標誌。

四行程汽油引擎用機油品質由低而高分別為 SA、SB、SC、SD、SE、SF、SG、SH、SJ、SL、SM，柴油引擎用機油品質由低而高分別為 CA、CB、CC、CD、CE、CF、CG、CH；若機油罐沒有甜甜圈標誌，但宣稱符合 API 的規範，則是機油商自己宣稱的，並未送至 API 作引擎實測取得認證。我們可以上 API 網站 <http://eolcs.api.org/> 查詢是否真正經過認證登錄，而目前一般市售之汽油引擎機油為 SJ~SM 等級。

(二).SAE 機油黏度分類

SAE 為美國工程師學會 (Society of American Engineers)制訂之引擎用機油規格，分為低溫氣候及高溫氣候所使用之機油，舉例來說 0W50 的機油其 0W 代表低溫黏度值(W 表示 winter)數字越小其低溫流動性越佳，而後兩碼則代表高溫環境下之油膜韌度，數字越大代表適用溫度越高；所以引擎機油對於黏度的要求有：低溫啟動性要佳，高溫機油黏度要夠。

首先來討論低溫流動性，亦即低溫時黏度要低，此時才能讓機油可以迅速流動到達各機件以達潤滑的效果，因為引擎於冷車啟動時其磨損較大，尤其是寒帶地區有零度或零度以下的氣溫時，其機油須保持流動性、不可結凍。而適合台灣冬天溫度的機油號數是 15W~0W 等級之機油，其中 15W 是一般可以接受的黏度，而號數越低效果固然更好，但相對的價錢亦較昂貴。

高溫時機油黏度夠，當引擎完成熱車時，其機油溫度會處於極高溫之狀態下運作，這時須有足夠的黏度才能產生油膜保護機件之運轉，否則油膜一但破裂會造成機件快速磨損；通常會依夏天的高溫來選用機油號數，例如高溫為 40°C 則選用 40 號數之機油，但是也要搭配車輛常使用之負荷、操駕激烈程度、引擎新舊程度做調整，號數越高其高溫黏稠度會越高。

一般新車會選用較稀的機油，讓機油較容易流入未完全磨合的機件中幫助磨合期的潤滑，新車磨合後可改用正常黏度的機油即可，而里程數較高的車輛(一般指里程數在 8 萬或 10 萬公里以上)，其機件因長時間磨耗造成間隙較大，可選用較黏的機油，以幫助間隙的密封性。但相對的機油越黏對車輛耗油量亦會增加。

綜上所述，一般適合台灣氣候的機油可選用有 API 認證 SJ 以上等級之 15W40 或 10W40 機油最為恰當，但最重要的當然還是需依據車主手冊上的指示說明來進行機油之選用與更換，因為不同廠牌的引擎所產生的熱量以及散熱程度均不同，其運轉所產生的磨耗亦有差異，如果自行至民間保養廠更換機油，不妨依上述的方式來替愛車選購合適的油品。

2. 鐵圈與鋁圈的差別?

不知道各位車主有沒有發現，現在的車輛輪圈大多已經將鋁合金鋼圈列為標準配備了，到底它跟鐵圈有何差別?

一般來說鐵圈的韌性較好，但硬度較差，而且因為鐵圈是由沖壓所製成，質量配重較不準確，因此在高速行駛時會發生抖動的現象，鐵圈製程的成本較低、可大量生產是其主要優點，一般車廠多將其配備在最基本的車款。

而鋁合金輪圈它的硬度及韌性與鐵圈相反，且因為鋁圈是由鑄造製成，且成形後，亦須將外部進行車削加工，其質量分配精度較高，因此轉動平衡較佳，大幅降低行駛時之抖動現象，並增加高速行駛時之舒適度；此外，因為鋁合金其重量較輕、散熱較快，所以可以大大提升車輛的加速性及煞車能力。也就是因為鋁合金鋼圈有如此多的優點，所以，目前車廠大多已將其列為標準配備。

3. 不可不知，引擎轉速錶的功用?

一般駕駛者在開車的時候，都只注意車速錶，很少注意在車速錶旁的引擎轉速表，其實轉速錶它的功用相當的大，一般的轉速表大多以每 1000 轉為一顯示單位，其中又每 250 或 500 轉會有一指示刻度，而在刻度 7、8 千轉時都會有一塊紅色區域來表示引擎超轉速之區域，警告駕駛者不可長時間將引擎轉速控制在這個區域，以免造成引擎損壞。

在此提出轉速錶三個主要的功用：

(一) 確定車輛處於發動狀態，以及惰轉轉速之確認

因目前車子的隔音都非常不錯，可以由轉速錶確認引擎啓動之狀況，一般都會顯示約在 600~750rpm 之間，若駕駛者有開冷氣空調則約會增加 100 轉之轉速(惰速提升裝置)。

(二) 確認引擎及變速箱使用情形

當車輛在道路行駛時，車速、引擎轉速及檔位的變化關係是相對的，所以當我們開車時可以注意這三者

的相對關係，例如一般 A4 的變速箱其車速與檔位的變化多為 20km/hr 為 1 檔換 2 檔、40km/hr 為 2 檔換 3 檔、60km/hr 為 3 檔換 4 檔，而每次換檔時引擎轉速約在 2400rpm 附近(實際情形還須依引擎負載情形而有些許差別)；我們可以利用這種相對的車速、引擎轉速及檔位之變化，來判斷愛車之引擎/變速箱機件是否正常運作。

(三) 讓引擎發揮最大扭力功效

當行駛在山區爬坡路段時，也可以藉由檔位及油門的控制，適度將引擎轉速控制在最大扭力輸出之轉速(最大扭力輸出轉速須參考車主手冊查詢)，即可獲得較佳之爬坡力。