

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 環保能源部 詹金治

1.進一步認識生質柴油

筆者在上一期對酒精汽油的優缺點及適用性有了初步的介紹，但是目前市面上除了有酒精汽油之外，在市售柴油部份目前也已經全面添加了 2% 的生質柴油，而且，生質柴油目前全球亦使用相當廣泛；這一期就讓我們來一同來瞭解生質柴油的優缺點以及適用性等相關問題。

生質柴油是利用廢棄、回收的食用油或是大豆、油菜花、向日葵及棕櫚等油脂作物為原料，經過轉酯化反應、中和、水洗及蒸餾等純化轉換技術所生產的油品，主要轉換為脂肪酸甲酯(Fatty Acid Methyl Ester, FAME)；所以將這些提煉出來的酯類依比例添加到柴油中，就是所謂的生質柴油；例如：添加 2% 的酯類到柴油中就稱為「生質柴油 B2」，所以生質柴油也可以說是再生能源之一，它的特性與一般柴油非常接近，可以替代傳統石化燃料，來做為柴油引擎的燃料，所以，使用生質柴油更有保護環境的效益。

在歐美日地區，生質柴油除了已經運用在車用柴油引擎上之外，甚至連農業用機械也有許多廣泛的運用，在國外相關研究指出添加 20% 以下的生質柴油，其實車輛引擎不需要做任何修改，而且生質柴油它的閃火點比一般柴油還要高，對於運送及保存的安全性相對較高；其實使用生質柴油的優點相當多，對於引擎燃燒後的廢氣污染排放亦具有減量的效果，特別是溫室氣體二氧化碳以及硫氧化物等。

2.電動機車 TES 測試項目

隨著電動車輛慢慢的普及，許多的消費者對於電動機車整車、電池組及充電系統的安全性，或是整車性能(例如：耐久性、續航性、爬坡性、最高車速、加速性、殘電警示及電磁相容性)等相關問題都非常好奇，因為市面上有許多產品性能不一，在選擇上非常困擾，到底有沒有統一的標準及測試數據可作為購買參考的依據？

其實台灣在推動電動機車產業上，經濟部已經制定 TES 的相關測試規範，供相關製造商在設計製造以及民眾在購買時可以作為參考的依據。

TES 是『Taiwan E-scooter Standard』的簡稱，是經濟部為了推展台灣電動機車產業所制定的「電動機車性能及安全測試規範」，自 2009 年 3 月 26 日起公告實施，內容涵蓋電動機車的整車、充電系統及鋰電池組等相關性能及安全要求，以提供消費者具良好性能及品質的電動機車產品；而 TES 測試規範及程序為經濟部針對電動機車補助及獎勵實施要點所訂，通過 TES 測試的車輛或零件並不代表已獲得其他類似測試規範的認證。

TES 的規範項目、內容及試驗方法如下表：

項目	輕型等級	小型輕型等級	適用規範及試驗方法	
整車	安全性能	符合TES-0A-08-01或TES-0A-08-02電動機車電池安全規範要求		TES-0A-08-01電動機車抽取式電池安全規範 TES-0A-08-02電動機車固定式電池安全規範
		符合TES-0A-10-01電動機車特殊安全規範及試驗方法要求		TES-0A-10-01電動機車特殊安全規範及試驗方法
	爬坡性能	18%斜坡每小時達10公里以上	12%斜坡每小時達10公里以上	TES-0A-01-01電動機車爬坡能力試驗方法
	最高車速	平坦路面每小時達45公里以上	平坦路面每小時達25公里以上	TES-0A-02-01電動機車最高速率試驗方法
	加速性能	0至100公尺，加速時間12秒以下	0至50公尺，加速時間9秒以下	TES-0A-03-01電動機車加速性能試驗方法
	續航性能	變速行駛續航距離30公里以上		TES-0A-04-01電動機車續航性能試驗方法
	耐久性	加速劣化行駛測試3,500公里以上且無故障等級A類之故障	加速劣化行駛測試2,300公里以上且無故障等級A類之故障	TES-0A-05-01電動機車整車加速耐久試驗方法
	殘電警示	殘電警示後可行駛距離在新車時≥宣告值且不得低於2公里		TES-0A-06-01電動機車殘電顯示規範及其測試方法
電磁相容性	符合TES-0A-07-01電動機車-電磁相容性試驗方法要求		TES-0A-07-01電動機車-電磁相容性試驗方法	
鋰電池組	安全性	符合TES-0B-01-01電動機車二次鋰電池組安全試驗方法要求		TES-0B-01-01電動機車二次鋰電池組安全試驗方法
	重量	抽取式電池組，單一電池組須在十公斤以下 固定式電池組，不限制重量		
充電系統	符合TES-0A-09-01電動機車充電系統安全一般規範及 TES-0A-09-02電動機車充電系統安全連接規範要求		TES-0A-09-01電動機車充電系統安全一般規範 TES-0A-09-02電動機車充電系統安全連接規範	

註：資料來源 <http://www.tes.org.tw/> 電動機車聯合測試服務中心網站。

3.回答網友來信詢問「車輛在 P 檔與 N 檔時，為何變速箱都是未齒合狀況?為何部分汽車在 N 檔時會自動向前行?」等相關問題。

自排變速箱的設計大致上有行星齒輪組式、永嚙式自動變速箱以及無段變速箱式等，是利用液壓或鋼帶的傳輸原理而產生變速的作用，將引擎轉速及動力經過一系列變速轉換後，其動力經由傳動軸傳輸給輪胎以驅動車輛，過程中並不須要踩離合器踏板就可以自動換檔，讓駕駛車輛更為容易，並可以減少駕駛者的疲勞。

雖然說自排變速箱只要踩下油門就會行走，但是它還是要靠駕駛者切換手動閥(Manual Control Valve)才會動力輸出(我們一般稱為排檔桿)，手動閥主要控制變速箱的主油道，任何油路的控制動作，皆先經過手動閥控制後才可動作，駕駛員能依不同的路況及行車狀況選擇所須的檔位。

如果我們將排檔桿放在 P(Parking)及 N(Neutral)檔，此時都可以用來發動車輛，因為變速箱所有的離合器與制動帶皆處於放鬆狀，這時引擎動力是無法傳輸給車輪的；P 檔(駐車檔)主要的功用是長時間停車時所使用的檔位，而 N 檔(空檔)，適用在車輛須臨時暫停(引擎不熄火)所使用的檔位；兩者最大不同是當排檔桿位於 P 檔時其輸出軸處，有一駐車爪可嚙合於輸出軸上的齒輪，使輸出軸固定不動，此時車輛便無法向前後向後滑動；而若排檔桿在 N 檔時則車輪是可以自由轉動的，就像進入自動洗車機時服務員都會要我們排入 N 檔不拉手煞車的道理；也就因為如此，當車輛在行進間熄火時，我們可以立刻排入 N 檔，可以再次試著將引擎啟動，而若不幸地在路上拋錨時，也可排入 N 檔將車輛推至路邊停放。

所以無論是 P 檔或 N 檔，兩者都是沒有動力輸出的，既然沒有動力輸出，就不會有車輛向前行的問題，而當排檔桿位於 N 檔會自動向前行應該是車輛剛好停在斜坡上才會造成車輛蠕動，此時只要踩下煞車即可將車輛停住。