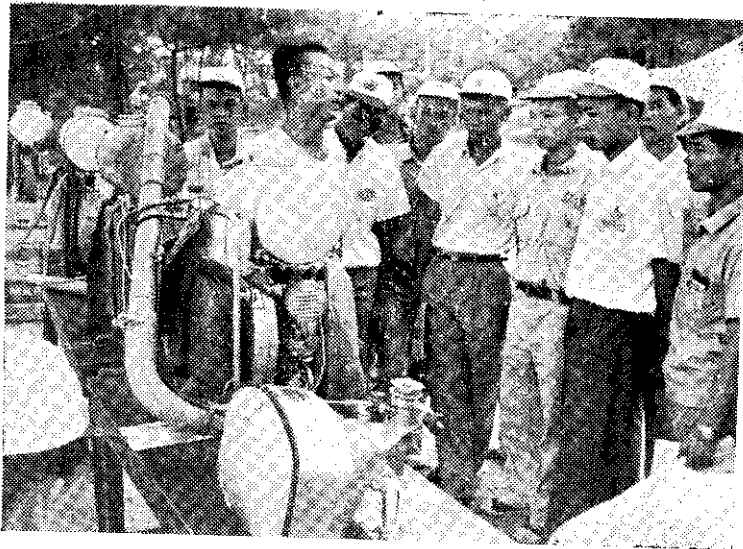


潤滑油

常識

—沈 桓



潤滑油的作用

潤滑油可減少摩擦面間的摩擦，如曲軸在軸承上的迴轉，活塞沿汽缸壁內滑動，或齒輪間的滑動和流動作用。當然，潤滑油除具有潤滑作用外，可兼作冷卻作用，帶去因摩擦所發生的熱量，又可作封固劑，以維持汽缸內的壓力。如果因摩擦所發生的熱量不能移去時，引擎內則因膨脹不均，迅速引起摩擦，使軸承緊固或活塞固着難動。

潤滑油因可使運動配件間維持一層潤滑油膜，所以可節省動力，減少軸承金屬受熱影響，並能減少修理費用，延長機械使用壽命。

近年來各項動力機械都向高負荷與高速度發展，潤滑油的製造技術也有很大的進步，由於軸承負荷的增高，適當的軸承設計和潤滑系統，以及選用恰當的潤滑油等工作，乃日趨重要。

潤滑油的性質

潤滑油必須有足夠的黏度和潤性，以保障機器在某種速度、壓力和溫度下的良好運轉。一般潤滑油的性質可用下列各名詞表示：

(1) 賽鮑脫黏度與SAE黏度：油料的黏度，只是表示流動的程度，即油料內在的摩擦阻力或抗剪彈性係數。所謂賽鮑脫黏度，即表示六十四西(C.S.S.)的油，在指定的條件下經過一個小孔，其流完的時間，通常以秒為單位。美國自動車工程學會(SAE)，另有一種很方便的編號，將引擎潤滑油以黏度的範圍，分為若干類，其號碼僅代表黏度，與潤滑油其他各種性質無關。

此種SAE的黏度號碼，如果沒有別的標記，則表示其黏度係於華氏二百一十度時測定，如號碼外有W字樣則表示在華氏零度時測定。附表為SAE黏度數的黏度範圍。

潤滑油的黏度，必須使在摩擦面間保持一層油膜，如果黏度太高，會使引擎馬力消耗增加。

(2) 潤性：潤性是潤滑油的一種性質，當引擎的軸與軸承在低速度或高負荷運轉時，給予相等黏度的潤滑油一種較低的摩擦係數。潤滑油的潤性增

高，其摩擦係數就減低。

(3) 注點：潤滑油在某種指定條件下，無其他的干擾而漸漸冷卻，至其仍能流動的最低溫度，稱為該潤滑油的注點。通常潤滑油由試管流出的最低溫度，約較其凝固點高華氏五度。注點的用意，在預先得知潤滑油可能應用於引擎的最低溫度，尤為寒帶選用潤滑油的重要標準。

(4) 潤滑油附加劑：由於柴油引擎和小型高速引擎的發展，潤滑油的附加劑更趨重要。潤滑油附加劑為一種化合物，用以增加潤滑油新的性質，或改進其已有性質，可分下列二大類：
① 化學性的改善：如防止氧化的防氧劑、防銹劑和清淨劑等附加劑。
② 物理性的改善：諸如改善黏度指數、注點、油膜強度，和改善起泡性質等附加劑。

農用引擎的潤滑保養

(1) 曲軸箱的潤滑保養：① 最合用的機油為SAE三〇、四〇號機油，及中國石油公司國光牌特重級車用機油三〇、四〇號。

② 使用農耕機或農用動力機械前，應先檢查機油油位，決定是否需要補充機油，方法是將曲軸箱機油油尺抽出，檢查油面是否合適。如果油面過高

附表：SAE黏度數的黏度範圍

SAE黏度數	賽鮑脫黏度 (秒)	測定溫度 (華氏)
五W	四、〇〇〇	零度
一〇W	六、〇〇〇—一二、〇〇〇	零度
二〇W	一二、〇〇〇—一四八、〇〇〇	零度
二〇	四五—五八	二二〇度
三〇	五八—七〇	二二〇度
四〇	七〇—八五	二二〇度
五〇	八五—一二〇	二二〇度

，汽缸易於積碳；如果油面過低，潤滑作用不良，加速磨損機件。

③新買的引擎，一般在第一次運轉五小時至二十小時左右即將舊油趁熱放掉（如果在引擎冷後換油，則因舊油黏度變高，無法徹底排除），重行加入新油。此後每耕作五十或一百小時，亦需換用新油。因為各引擎設計情況不同，換油時間應根據引擎廠牌說明書決定。

④引擎發動後，應使引擎空轉二至三分鐘，冬天更應延長，使機油均勻分佈軸承各處，然後再行開車作業，否則軸承得不到充分的潤滑，易於過熱磨損。

⑤絕對避免水份和泥沙等混入機油內。

(2)二衝程汽油引擎的燃料潤滑：二衝程汽油引擎目前農村使用漸漸增多，如動力噴霧機或機車等高速引擎，其燃料係以機油摻入汽油中，混合均勻後進入汽缸，以達到潤滑引擎內部各活動部份的目的。混合燃料等，應按一定比例將機油與汽油預先混合均勻。一般新引擎的機油比例應較多，約

為汽油十五，機油一。使用過一段時間後可用二十比一，或參考引擎製造廠家的說明混合。

(3)引擎其他部位的潤滑：引擎其他部位的潤滑多用油壺加油，所用機油與引擎曲軸箱用的機油相同，加油部位視引擎設計而異，但一般包括下列各部位：

①起動軸承加油口。

②汽缸蓋上活門運動機構加油口。

③油幫浦外部活動部份。

上述各部位，每作業四小時時，應用油壺加油一次。

(4)農耕機的耕耘部潤滑：農耕機除引擎外其他活動部份亦需潤滑，其潤滑部份視設計不同而異，一般耕耘部潤滑部份如下：

①主齒輪箱、側齒輪或鏈條箱等動力傳動部份

②各輪軸的軸承、各變速桿和離合器活動部份等。

齒輪箱因齒輪負荷較大，一般均用九〇號齒輪油。

油，新車用八〇號齒輪油。換油時間須視作業時間的長短和廠商規定決定。

各軸承部份的潤滑，一般以潤滑脂（俗稱牛油或黃油），用黃油鎗打入潤滑。潤滑脂以石油公司的國光牌三號杯脂與四〇一〇號高溫潤滑脂最為適用。

(5)引擎儲存期的潤滑：農用動力機械的使用時間與耕作制度或作物種類有關，不使用時仍須妥為保存，以免生鏽或損壞。其要點如下：

①水冷式引擎應放盡冷却水，清洗水箱，洗去水箱中的水垢。

②將引擎汽門全部關閉，以免濕氣侵入汽缸而生鏽。

③取出火星塞或噴油嘴，在火星塞孔或噴油嘴孔內注入少許機油，轉動飛輪，使活塞上下移動，令機油均勻分佈汽缸內部防止生鏽，然後再裝上火星塞或噴油嘴。

④將引擎外部用煤油拭淨，軸承部份及活動部位加潤滑劑，存放於乾燥之處。

寶作連 素根開

性根爛 病熱新 防治法

第一期水稻自播種起，即常見黃黃萎等情形，一遇霜寒即凍死，未凍死者亦不易長大（其他植物亦然），一般農友均誤認為稻熱病而噴灑水銀劑或西藥生石灰；不但不能治癒，反而致死。拔起來看其根部即變成黑而爛，這是土壤中缺乏錳素與硼素，致使發根不良與葉面呼吸困難所引起之萎縮病。

這種情形時，請用「連作寶開根素」即可治癒

用法如下：大噴霧器一桶水十五公斤，開根素八公克（瓦），尿素二兩，三日噴灑一次，三次即可恢復，如同時摻水銀劑噴灑，效果更顯著（水銀劑之用量是普通防治稻熱病之半量為宜，否則形成水銀置換現象，使錳素脫離，其病狀更加厲害）

其他各種農作物之萎縮病與霜害亦可用同法防治，平常五至十日葉面噴灑一次，對於增收貢獻更大，殊對結實植物增收效果最大。（45公克裝批價15元）

天力化學工業股份有限公司
臺北縣中和鄉中山路41之14號
電話：966016 郵政劃撥5179號

使用農藥時摻本品可防治各種農藥無法防治之不知名病症，並且可加速恢復病弱現象，平常向葉面或根部噴灑均有強烈之開根作用。

（偏僻地區請到郵局利用郵政劃撥儲金5179號匯款採購送貨郵費本公司負擔安全迅速方便無論一包二包無任歡迎）

增收關鍵在開根

萬病之源在根弱