

農用柴油引擎的調節

蕭繼瑀

(續上期)

調節油門之前，應確認引擎噴油功能良好。測試噴油功能的方法：可用儀錶查察，但農家無此項儀錶時，可採用人工聽測法測試。先加大油門，拉起「減壓手柄」，搖動起動手柄（不必發動），「聽」汽缸中的噴油聲音，如果在每一行程中，其噴油聲音均為「清脆有力」時，表示油路暢通，噴油機件性能良好；即可着手調節油門。

如果噴油聲音「軟弱無力」時，大都為噴油機件性能不良，應先行檢修「燃料噴射泵」，或「噴油嘴

」；然後着手調節油門。調節油門的大小，主要是調整「燃料噴射泵」噴出燃料油量的多或少，並能控制自如。單缸柴油引擎所採用的「燃料噴射泵」型式，通常有「波細式」及「德凱式」兩種，因其型式構造完全不同，因此調節方法也略有差異，分述於后。

一、波細式燃料噴射泵的調節油門 (見圖3、4、5、6)

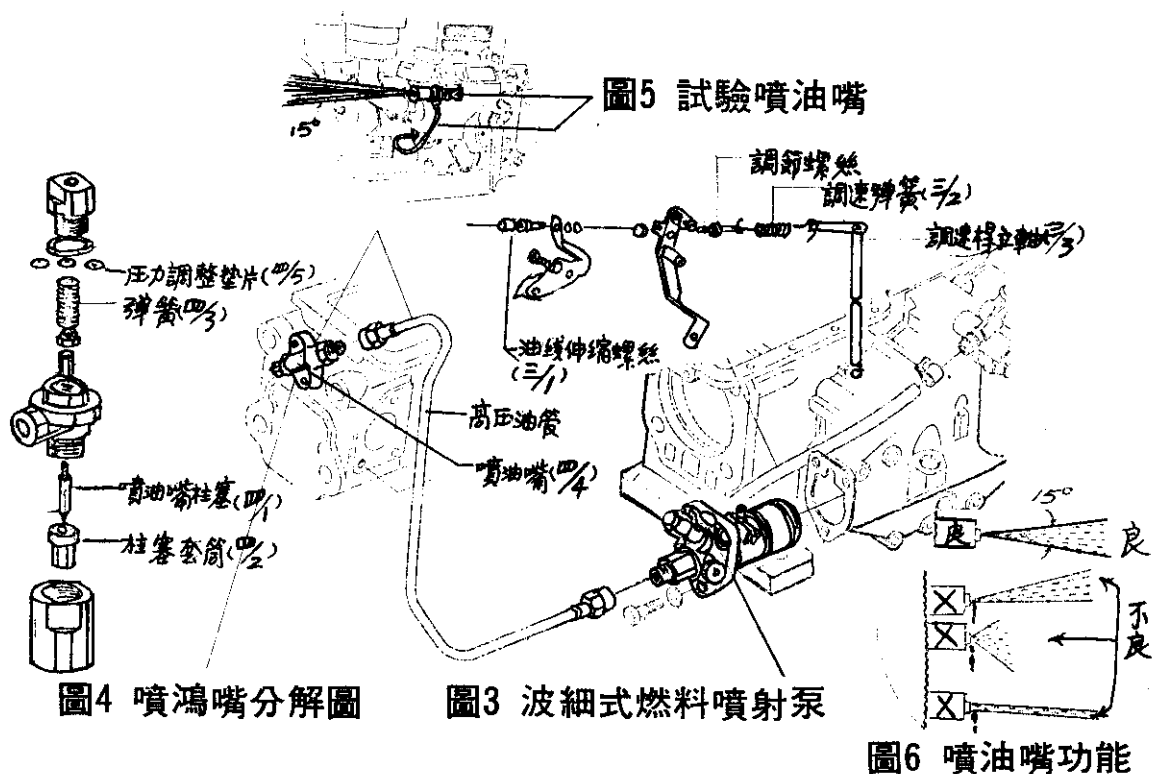


圖4 噴油嘴分解圖

圖3 波細式燃料噴射泵

圖6 噴油嘴功能

本省農村使用較普遍的日本製久保田牌、三菱牌及國產的台農牌（新台灣）、大地菱牌等柴油引擎，多採用此型「波細式」燃料噴射泵。控制此型噴射泵，其噴油量「多」、「少」的機件，是由裝置在噴射泵上方的「調速桿」，「調速彈簧」，「變速柄」的作用所控制。而各廠牌引擎調節油門的方法，多大同小異。

柴油引擎，如果裝配在耕耘機，聯合收穫機上使用時，多加裝手油門開關，以一條鋼絲索（油線），穿過「油線伸縮螺絲」（圖3之1），與引擎的「變速柄」連接控制。但柴油引擎應維持其適當穩定，並能靈敏的適應其重負荷與無負荷運轉的不同出力。

1.調節最低油門：應先起動引擎運轉，把手油門開關調整至最低油門位置，此時引擎的轉速可能「過快」，也可能「過慢」，而導致引擎熄火。因此，宜先以左手握住「變速柄」，臨時控制油門使它不會熄火；另以右手調整「油線伸縮螺絲」。順時針旋進時，為伸長油線作用，可使油門降低。反之為加大油門作用。待調節至適當轉速及排氣聲音均勻不會熄火時為止，如果在「油線伸縮螺絲」上，不易調得最低油門時，可與「調速彈簧螺絲」（圖3之2）配合調節。確認在最低油門時，能保持適當運轉與穩定出力，而且不會無故熄火；並在關閉油門時，能立即熄火，以策安全。

2.調節馬力不足及轉速不穩定：柴油引擎在運轉作業中，發生「馬力不足」或「出力不均勻」現象，但其汽缸壓縮為正常時，下列各種因素均有可能，可逐步檢查、調節。

(1)燃料品質不良：燃料中摻雜其他油料、污垢或水，造成噴油嘴阻塞，燃燒不良，影響馬力。宜更換燃料，並清洗濾油器或更換燃料濾蕊。

(2)引擎曲軸箱機油過量：檢視機油量，使保持規定的機油容量。

(3)空氣濾清器阻塞：吸入空氣量不足，造成「油」、「氣」混合比不良及燃燒不良，影響馬力。宜清洗。

(4)排氣管（消音器）阻塞：結碳過多，廢氣不易排除，排氣壓力增加，影響馬力，宜清洗。

(5)冷卻水不足：機溫調節不良，溫度過高，影響馬力。

(6)噴油壓力不良：燃料噴射泵的「柱塞」磨損，污垢阻塞，彈簧疲勞無力；均可能造成噴油壓力不良，影響馬力。宜分解清洗「燃料噴射泵」。同時檢視「柱塞」，如果磨損嚴重，宜更換新品。彈簧疲勞宜

換新品，或臨時增加墊片（專用墊片）調節。

(7)噴油霧化不良：多是噴油嘴「柱塞」（圖4之1）磨損、污垢阻塞、「柱塞」與柱塞「套筒」（圖4之2）之間膠着或「壓力彈簧」（圖4之3）疲乏無力。均可能造成噴油霧化不良，嚴重影響馬力。宜分解噴油嘴（圖4）清洗污垢，同時檢查「柱塞」（圖4之1）；如果嚴重磨損，應更換新噴油嘴。

噴油嘴的「壓力彈簧」對燃料霧化功能最重要，通常其噴射燃料壓力應維持在120公斤/公分~140公斤/公分之間為正常，可用噴油嘴壓力測試器測得；農家無此儀器可把噴油嘴整組（總成）（圖4之4）拆卸下來（不必分解），把高壓油管轉個方向（圖5），然後把噴油嘴整組裝回高壓油管上，搖動起動柄，觀察噴油嘴霧化狀況，如果噴出的油霧是向正前方，呈強而有力的圓錐型霧狀時（圖6）為正常。如果噴出的油霧呈棒狀或軟弱無力的傘狀，而噴油嘴口部又有液狀油滴流下現象時，即表示噴油壓力不良；其可能因素是彈簧疲勞乏力。（噴油嘴沒有磨損狀況下。）調節方法：可在其彈簧的頂部添加「墊片」（圖4之5），增加壓力；通常每添加0.1公厘厚度鐵墊片1片，可增加壓力約7~10公斤/公分左右。農友們可按上述方法檢查、調節。

(8)轉速不穩定：引擎在運轉中，若轉速忽「快」忽「慢」，其因素除上述原因均有可能外；多數是「調速器」作用失靈。通常以調速器的傳動「立軸」（調速桿立軸，圖3之3），因使用後未作適當的保養，於長期停放後，其「立軸」處的潤滑機油乾涸，積有污垢而致膠着，傷失靈敏作用。

調節方法：可把「立軸」處污垢清除，在軸的周圍添加機油，用手轉動磨擦，即可回復其靈敏調節噴油的作用。

（待續）

