

牽引機作業效率高

李百華

許多進步國家過去十餘年中，所有已開發地區的農場，已經產生很大的革命，即牽引機動力已取代了畜力，而且機動力也代替了人力。

好幾年來，農村人力受到工業社會的吸引，因而離開了田地，向市區流動。當工業區擴展得愈大時，就有更多的農地變為房地，蓋新的工廠。到目前為止，農村人力及農地已愈來愈少，但人們仍然期待着農人生產更多的食物，來養活日漸膨脹的人口。

現代化的農民必須對農業有專門技術，農人若能利用機械，那麼工作不但比過去輕鬆而且將更有趣味。牽引機比其他種類的設備，更能把多種機械引用到農場上，它可說是農人的「全能傭人」，而且也是農場最基本的機械，幾乎所有的農務可以靠它來工作。它能拉着滿載乾草或青飼料的拖車，並藉着動力導出裝置（PTO）拖在它後面的各種不同耕具。

由於牽引機的特殊設計，使它能在崎嶇或鬆軟的地面上行駛，它不能作的特殊事件，可以說少之又少。現今已有很多不同類型的牽引機在使用中，由於農地或農場類型和大小以及特別工作性質不同，對於農機的需要也不一樣。

目前所有製造的農用牽引機都採用柴油引擎為動力，雖然在前些年，柴油引擎售價要比汽油引擎昂貴，但是對於必須作粗重工作的牽引機而言

，柴油引擎實更能勝任。

牽引機引擎都有調速器，目的是維持引擎以平均速率運轉，當地面情況改變時，駕駛員不必作油門調整。例如當牽引機拉着犁刀耕耘一小塊鬆軟田地時，可以輕而易舉地犁開，若無調速器的作用，引擎的速率會增加，而使牽引機行走速度加快。假使犁在硬土上，則犁刀會遭到較大的阻力，因而使引擎和牽引機的速率減慢。

調速器的作用就如同一個自動油門調整器，當機身經過較易過的地面時，減少燃油供給引擎，而過阻力較大的地面時，能增加燃油的供給，無論地面的狀況如何，使牽引機得以維持在一定的速率行駛。

牽引機傳動系統的工作原理與汽車無異，藉着傳動系統，動力由引擎傳出，此系統包括離合器、齒輪箱和後輪軸差動齒輪組。

離合器是用來分離引擎到齒輪箱的推動力，以便接合不同的齒輪。齒輪箱包括某些齒輪組，藉着選擇某種齒輪的接合，駕駛者能配合牽引機的速率和它必須工作的拉曳動力，在農地上工作。不平農地需要低速率，引擎要以高速運轉時，就應用低速齒輪。拖着輕便拖車行駛在農地時用高

速齒輪，即較高的速率而引擎以較低速轉動。最後差動齒輪組把推動力傳送到後輪，使每一輪子能以不同的速率轉動。

由於牽引機必須在撒播成行的農作物間工作，因此在兩前輪間及兩後輪間的距離（即輪距）寬窄，能夠視需要而調整自如，以便在各種不同行距的農作物間行駛時，不致壓損農作物。

儘管現在農用牽引機後輪胎大，且重壓在地面，但却能應付大部分狀況。當土壤太粘厚或地面太滑時，就必須考慮到地面與輪胎間的摩擦。

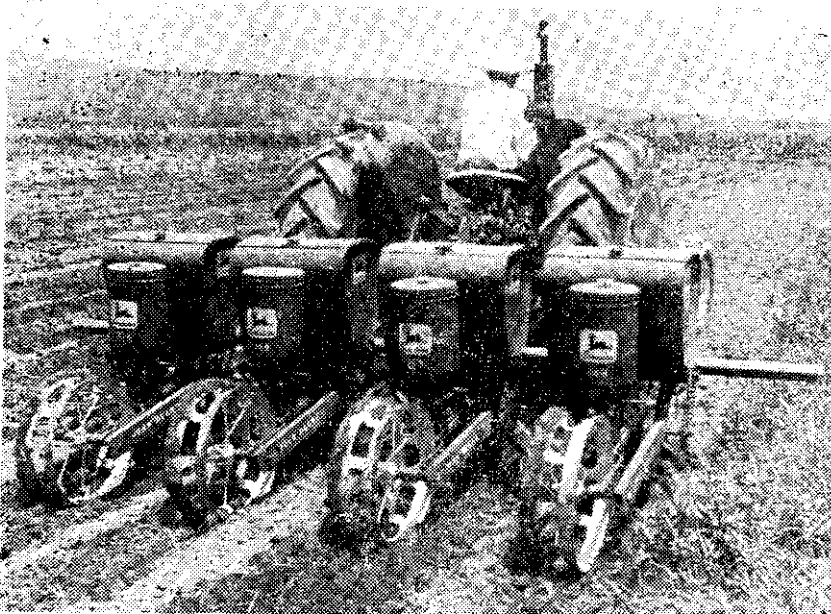
無論地面的狀況如何，田間的工作都必須繼續進行，於是克服這個問題的各種方法就應運而生了。

輪胎與地面間的握着力，與重量有關，而額外重量的供給，能以部分加水於輪胎內獲得

，這就要有一個特殊的附件來替代空氣閥，使水藉着水管灌進輪胎中。

另一種方法是加重量在牽引機的前端，至於所加的重量多少，要看地面狀況和牽引機正在做的工作而定。在外胎周圍裝上一串鋼條履帶，也有助於供給更大的握着力。

籠狀輪是以金屬構架的形式固定在輪子上，當外胎沉入鬆軟土中時，有助於輪子與地面的握着，因而使牽引機順利前進。



牽引機拖掛播種施肥機 (歐陽道生)