

農用曳引機數位化平台 農機學習新選擇

文圖 / 徐迺晴

農用曳引機為普遍使用的大型農業機械，其可附掛不同功能之機具，例如迴轉犁、真空播種機及施肥桶等，並可透過動力輸出裝置 (Power Take-Off, PTO) 作為動力來源，是農事作業的好幫手。然而駕駛農用曳引機的機體大且操作複雜度高，若駕駛人缺乏充足的練習，實務上容易因操作不當或誤判路況而發生事故，故駕駛前應充分熟悉農機操作，以確保安全。

一般曳引機教學須具備實體機械及合適的訓練場域，由指導者操作說明後，再採用一對一方式進行實地實機教學訓練。然而，訓練內容的完

整性、人員學習時間會有所差異，因此本場建立「農用曳引機數位化訓練平台」，加上實體方向盤與基本操作桿件，以模擬的方式提供人員安全的學習環境，並藉由重複練習來熟悉駕駛。平台提供兩種學習場景，人員可依學習目的自行選擇：

一、基本駕駛能力：設置有啟動引擎、倒車入庫、曲線前進、上下坡道、路面障礙、行人穿越道、路邊停車、直線車道、鐵路平交道、環場道路行駛及終點停車等 11 個評測項目。系統可提供操作說明、計分及時間統計，並自動判別扣分項目及跳出警示，操

作結束後，將顯示數位評分表，提供人員評估整體操作表現，以此提升基本駕駛職能。

二、路況駕駛能力：熟悉基本操作後，可透過道路至田間操作的學習情境，模擬真實路況及田間操作情境。駕駛過程須遵守相關規範，系統將自動顯示錯誤操作提示，並提供時間及里程紀錄。

數位化訓練不受天候及場地限制，可依需求選擇學習項目，亦能達到寓教於樂的效果，可提供安全可控的學習環境與試錯的機會，且重複練習無耗油及廢氣，相較使用柴油曳引機，更具減碳優勢。



▲ 一般農用曳引機教學模式，採一對一實地實機教學訓練



▲ 農用曳引機數位化訓練平台模擬安全的學習環境，農友可透過重複練習增加曳引機操作熟悉度



▲ 本場開放日讓民眾實際進行操作體驗