

八十八年全國農業建設成果展覽會

自動化農機區

● 張金發



▲林場長引導農委會李副主委健全等貴賓參觀自動化農機區。

今年八十八年全國農業建設成果展覽會自動化農機區之展覽主題為機：機械化、自動化、無人化運用農業機械代替人工進行農事作業是人類由來已久的智慧，而利用自動化技術與人工智慧技術將農業機械予以整合運用，使效能更為提升，是政府目前大力推動的重要施政；本次八十八年全國農業建設成果展自動化農機區展覽中即以「機械化、自動化、無人化」為主題，展出近年來政府於農業機械化及農業自動化之研究開發成果，使國人瞭解目前農業科技的研發成果，進而應用農業科技，減輕工作辛勞，提升產銷效率。

本次展覽分別以實物及模型等方式進行展示，其中實物共有穴盤育苗真空自動播種系統等二十五項新開發成功之自動化設備與農業機械，分成育苗作業、管理作業、收穫及收穫後處理、其他作業等四類，進行實物靜態展示及現場作業示範，以增進民眾的瞭解。

參展機種分為四大類，其機械性能內容簡述如下：

一、育苗作業機械化與自動化

(一)穴盤育苗真空自動播種系統《農

委會桃園場提供》具有雙排吸針及單排打孔機構，可適用多種花卉及蔬菜之育苗播種，另裝有觸控式螢幕，操作簡易，每小時可播 160 盤，約為人工作業的 13 倍。

(二)簡易型一貫育苗播種機《農委會桃園場提供》改良水稻育苗播種一貫作業而成，具有打孔、播種、填土及壓實等功能，適於中小型育苗場使用，播種率達 99% 以上。

(三)手拉式葉菜類播種機《農委會桃園場提供》應用杓子式播種機構，進行田間蔬菜播種，並可配合不同蔬菜種類調整行株距，比人工作業快 18 倍，每公頃約可節省人工費用 2 萬元。

(四)全自動水稻浸種攪拌機《農委會桃園場提供》以可程式控制器控制攪拌螺旋，進行水稻浸種之攪拌作業，該項機械約可節省 3 個工人，有效節省人力，提高稻種發芽率。

(五)手扶式半自動雙行蔬菜移植機《農委會台中場提供》適於國內一畦二行式蔬菜移植作業專用之移植機，種植株距有 35 至 50 公分等多種選擇，作業速度為人工作業的 11 倍。

(六)模型溫室環境控制模擬系統《興大農機系提供》利用圖形控制系統之環控軟體，進行溫度、濕度及光照等環控模擬與試驗，提供業者於實際溫室環境控制作業前之認識與學習。

二、管理作業機械化與自動化

(一)農試型氣輔桿式噴藥機《農委會農試所提供》由每秒20公尺之氣流翻動物葉片，提高藥液附著度，並減少藥液飄移，本項機械每小時可作業1.5公頃。

(二)果樹追肥撒佈機《農委會台東場提供》本項機械可單向或雙向施肥，適用粒狀複合肥料及粉狀肥料，撒佈寬度達8公尺，作業能力為人工作業的6倍。

(三)有機質肥料撒佈機《農委會花蓮場提供》本機可裝填2.5立方公尺容量，撒佈寬度2至8公尺，每公頃作業時間約1.5小時，可依需要調整施肥量。

(四)曳引機承載式肥料撒佈機《農委會花蓮場提供》可適用於有機質肥料及化學肥料之撒佈，撒佈寬度達6~12公尺，1公頃僅需45分鐘，即可撒施完畢。

(五)自動換棟型懸吊桿式噴霧設施《農委會台中場提供》為節省連棟溫室設置多套懸吊桿式自動噴霧設備，研發完成自動換棟機構，以單套噴霧設備達到連棟使用目的，裝設本套設備可節省約50%設置成本。

(六)茶園軌道機械作業系統《農委會茶業改良場提供》將茶菁採收、茶樹剪枝、樹裙修整、中耕鬆土、行間剪草、肥料撒施及噴藥等作業，透過本軌道系統完

成，減輕作業人員負擔，提高作業效率。
 (五)胡蘿蔔收穫處理作業機械化與自動化

(一)自走式胡蘿蔔收穫機《嘉義技術學院農機系提供》可將胡蘿蔔自田間拔起、輸送、切葉、包裝一貫完成，每小時約可作業0.1公頃，可節省50%作業人力。

(二)青梅採收機《農委會台東場提供》應用氣壓振動方式，將枝條上青梅振落，免除人工敲打樹枝辛勞，本機械作業效率約為人工作業之10倍。

(三)蜂王漿採收機《農委會苗栗場提供》應用高速旋轉離心力，將王杯中王漿甩出，並統一收集王漿，作業效率達人工作業7倍以上。



▲研究人員向參觀民眾說明機種的性能。

(四)茶葉撿枝選別機《農委會農試所提供》將已商品化之大型茶葉撿枝機，改良其選別、輸送及迴圈控制等機組，使大幅縮小機體空間達原機型之1/2，作業效能更適合中小型茶農使用。

(五)重量式印度棗分級機《農委會高雄場提供》以果實重量為分級指標，採直

列式天平秤分級機構，包括進料、單果化、秤重分級及出料集果等單元，每小時可分級 7,000 餘粒，分級精度達 95% 以上。

(六)蒜頭剝瓣選別分級機《農委會台南場提供》應用橡膠滾輪進行剝瓣及選別分級作業，每小時可作業 1,000 公斤，為人工作業之 48 倍，剝瓣損傷度僅 3% 以下，選別精度可達 97% 以上。

(七)蒜瓣去膜機《農委會台南場提供》機械由自動進料、轉盤、脫膜、排膜及出料等機構所組成，每小時可作業 100 公斤，去膜率達 95%。

(八)連續式青芒果去皮機《農委會高雄場提供》本機由自動進料、噴水、削刀盤、棘輪、皮屑收集槽等組成，每小時可處理 150 公斤，工作效率為人工作業的 6 倍，去皮率達 95% 以上。

(九)葉菜類蔬菜包裝機《農委會農試所提供》採用臥式橫向進料，蔬菜經人工選別分級及秤重後，通過製袋成型器，膠膜即自動予以環狀包裹，並進行封袋出料等作業，每小時約可處理 700 公斤，為人工作業的 7 倍以上。

四、其他作業機械化與自動化

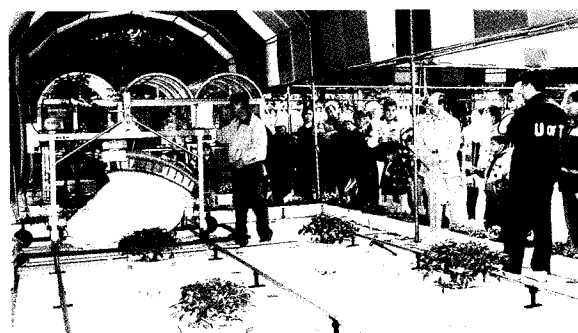
(一)全自動果蠅誘殺板投放機《農委會台中場提供》機械由誘殺板拋射及振動送料機構等組成，可自行調整果實誘殺板拋射距離，最遠可達 20 公尺，利用機械投放誘殺板，較人力更能深入果蠅棲息地，提高誘殺效果並減輕人員辛勞。

(二)農業廢棄物快速醱酵再生處理機

《農委會台南場提供》本項機械包括進料、打碎、濾油水、攪拌、脫油水、加溫、發酵、分解脫臭及有機肥出料等一貫作業，每天可處理 60 公斤食物殘渣，並製成 2 至 4 公斤有機肥料。

(三)文蛤上市前處理系統《農委會水試所台西分所提供》系統包括定量供料、殼表處理、清洗處理及吐沙處理等四部份，一貫作業完成文蛤上市前殼表淨化及吐沙等作業，並配合包裝機械，完成文蛤上市前作業。

(四)農業廢棄物資源處理中心自動化流程《屏東科技大學機械系提供》可將蔗渣、雞及豬之排泄物等，經過拌合、攪拌發酵、篩選、粉碎及自動包裝等一貫作業，每日約可處理 30 噸廢棄物，生產約 15 噸有機肥料。



▲動態的表演吸引民眾佇足觀賞。

本次自動化農機區之展覽，針對展示機種、展示會場設計，製作與佈置及展示工作進行等細節工作，分別召開四次籌備會討論後執行，展示方式分為靜與動態，其中動態表演由值勤人員引導參觀，對於表演機種均有說明性能及民眾發問，參觀民眾非常踴躍。