



農業機械化與專業培訓 引領一貫化栽培產業新時代



促進產業結構調整與升級，減省人力需求；
提升農耕作業效率，導入一貫化機耕技術解決勞動力短缺；
縮短作業流程，顯著提高產能並確保農產品質量一致性；
最終達到強化農業競爭力的目的。



@ 曾康綺、張金元、王勝平



前言為緩解農業缺工問題，農業部自 106 年起推動改善農業季節性缺工 2.0 措施，依缺工樣態與產業需求組成農業人力團，由農會或合作社等調度單位進行人力招募與調度派工，協同農業改良場培訓農業技術團等工班，針對缺工農場穩定供給本國農事服務者。108 年起以補充性原則推動外國人力與移工措施，包括農

業外展服務、外國青農來臺實習、相關產業引進外籍移工，導入外國農業勞動力改善農業中長期人力缺口。除此之外，為促進產業結構調整與升級，減省人力需求，提升農耕作業效率，導入一貫化機耕技術解決勞動力短缺，縮短作業流程，更能顯著提高產能並確保農產品質量一致性，最終達到強化農業競爭力的目的。



學員學習中耕機操作



農業人力團導入農業機械課程

農業機械化是因應農村人力不足的必然趨勢。透過機械操作減少對人力的依賴，亦能提高農業生產的效率，從而有效緩解農業缺工的問題。然而，機械設備的操作與維護需要專業的技能，對於農業技術團的學員，特別是已經具備豐富栽培經驗但缺乏機械操作知識的農業師傅而言，是一項新的挑戰。

本場辦理農業人力團農業專業課程設計農業機械相關課程，包括「介紹常用農機具與操作安全」、

「曳引機、中耕管理機介紹與田間操作」、「汽柴油引擎維修保養實作」、「背負式割草機及噴霧、施肥農機具介紹、維修保養實作與田間操作」等課程。理論部分由專業講師講解現代農業機械的運作原理和操作技巧，實務部分則讓學員親自操作各類農機，並在真實環境中進行實作演練。讓參與的學員掌握農業機械的操作技能，亦學會如何維護和保養機械設備，透過培訓對農場人員技術提升有很大的幫助，也能順利的投入農業機械的應用與服務工作。



《 學員學習引擎保養與維修，講師說明汽柴油引擎的構造與工作原理



提升學員維修保養能力，降低故障率



學員學習中耕機操作，講師介紹中耕機的構造與操作



》》 學員田間操作中耕機學習直線行駛、迴轉與轉彎技術



》》 田間實地實作割草機，進行雜草清理，學習避免損壞地面作物與土壤

農業部推廣機械代耕團模式 擴大推動農事服務

107年起農業部針對農機應用程度較低的產業，通過專業輔導，協助成立機耕團體，並進一步推動農機共享機制和建立一貫化機械生產體系。根據農業部資料顯示，至112年累計成立19個農業機耕團，代耕服務產業範疇廣泛，含雜糧、花卉、蔬菜、茶葉、果樹、農

業廢棄物及無人機代噴等，總服務面積已超過8,000公頃。機耕團機械代耕與農事服務的業務，主要是從「調整產銷作業流程」、「導入省工農機設備」、「建立農機共享平台」及「整合推動農事服務」4大推動策略來具體落實。目前中部地區共有6個農民團體（含農業生產合作社、地區農會）導入各種省工農機，依前述4項主軸策略運作發展，分別是中都農業生產合

 產業整合 招募機隊	 盤點工序 農機導入	 專業操作 能力認證	 農事服務 人機租賃
<ul style="list-style-type: none">• 鮮勁合作社組成代耕團隊• 博華種苗場供應機耕專用苗• 招募在地青農擔任機隊車手	<ul style="list-style-type: none">• 採用一貫化機械作業• 整地作畦管理• 採收機規劃• 應用智慧整平及RTK系統操作輔助• 縮短車手培訓時間• 菜苗移植配合機具開發穴盤• 管理應用臂展式多功能防治機• 引進自走式採收機及作業平台• 採收後放入冷藏庫	<ul style="list-style-type: none">• 導入RTK精準定位與車載系統，提升人機代耕效率• 規劃辦理車手職能培訓，確保服務品質高效一致	<ul style="list-style-type: none">• 建立服務模式與項目後，透過策略聯盟擴散推動• 機耕隊整備專用農機，提供農民租賃或車手靠行

➤ 農業部輔導推動中部地區蔬菜一貫化機耕體系之具體內容 (資料來源：農業部人力發展科)



作社與青青友善農業運銷合作社共同組建立國產雜糧機耕中衛體系；大甲區農會導入芋苗種植機示範；溪州鄉農會、社頭鄉農會及新社區農會各自建立果樹廢棄枝條與文心蘭老株植體處理農機之租借模式；彰化縣鮮勁農業生產合作社建立中彰地區大宗蔬菜之機耕及服務模式。

一貫化機耕體系一 以蔬菜一貫化機耕團為例

國內蔬菜生產，勞力密集性和生產區域分散是普遍挑戰。由於蔬菜品項繁多，每種蔬菜的栽種方式各異，且受產品外觀品質及出貨差異影響，各項因素均使得機械化推廣面臨困難。與稻作產業相比，蔬菜生產在機械化程度上相對滯後，目前只有整地、作畦和施肥噴藥等環節能夠實現機械化，而田間移植、間拔和收穫選別等工序仍主要依賴人工完成，這些手工操作不僅耗費時間且成本高昂。

推動蔬菜一貫化機耕體系，旨在提升機械化水平，減少對人工的依賴，進而提高整體生產效率。農

業部推動該機耕體系的四大步驟：

一、產業整合與招募機隊

鮮勁農業生產合作社首先進行產業整合，將蔬菜生產過程中的各項工序進行了深入分析與規劃，與博華種苗場合作，供應機耕專用苗，確立以機械化操作為核心的生產模式。為確保機械作業的順暢推行，合作社積極招募並組建了一支專業的農業機械隊伍，這支機隊招募在地青農擔任機隊車手，培育具有操作經驗且能夠應對各種農事需求。

二、盤點工序與農機導入

在建立機耕體系的過程中，鮮勁農業生產合作社盤點蔬菜生產的各個環節，並據此導入對應的省工農業機械，應用如 RTK 智慧補助系統，以減少曳引機操作對專業人力資源的依賴。農機的導入為生產流程的標準化奠定基礎，也使一貫化機耕體系具備更大的優勢。

三、專業操作與能力認證

為確保機耕體系的順利運行，

特別重視操作人員的專業技能培訓。通過定期的培訓課程，合作社的機耕隊伍不斷提升自身的操作能力與技術水準。未來期能通過相關的能力認證，這不僅提高了機械操作的精準度與效率，亦進一步保障生產過程中的安全性。

四、農事服務與人機租賃

在蔬菜一貫化機耕團體系運作中，推出人機租賃服務，這項服務

模式以專業操作人員與專業的農機一起服務產業需求，進而降低農戶的生產成本，促使機耕體系得到效益最大化。

蔬菜一貫化機耕體系，以其完整的運作步驟和明確的目標，展示了現代農業生產的新模式。在這一體系的推動下，農業生產不僅變得更為高效，也更加符合市場需求，期能對解決農業缺工問題，有助於推動蔬菜產業的機械化進程。



實地於示範場域中學習大型農業機械的操作工序



機耕團培訓課程建立與應用

現今動力機械已是農業不可或缺的工具，從小型的施肥機、中耕機到大型的搬運車和曳引機，皆為作物栽培管理的好幫手，除了導入機械，規劃一貫化機耕模式將可有最大化應用效益，亦為

近年推動機械化的目標之一。因此，熟悉機械操作已是農友的必備技能。

一、蔬菜一貫化機耕團培訓課程

為有效提升並優化機耕團農務人員與農民操作農機專業能力，培訓蔬菜栽培專業知識、農機安

113年農民學院-農業訓練班 臺中區農業改良場訓練開放報名課程

農業部113年農民學院-農業訓練班各訓練班課程已公布在農民學院網，歡迎有興趣從農者上網查詢及報名。

※報名方式：統一網路報名，請進入【農民學院】網站進行報名作業。網址：<https://academy.moa.gov.tw>查詢與報名。

※相關課程內容請至農民學院網站查詢。

※相關課程諮詢請洽04-8523101轉410陳小姐。

※線上報名繳費問題諮詢02-23012308農民學院客服專線。

▼ 113年臺中區農業改良場辦理之訓練課程與辦理日期

113年臺中農改場農民學院農業訓練班課程表

課程名稱	訓練類別	報名日期	辦理時間
園藝入門班	數位入門	3月20日-4月10日	4月26日-5月2日
農藝入門班	數位入門	3月29日-4月28日	5月29日-6月4日
土壤肥力診斷及友善循環資材班	進階	4月24日-5月23日	6月24日-6月28日
果醬及果汁加工班	進階	5月10日-6月9日	7月10日-7月12日
農場經營與財務管理班	進階	7月4日-8月3日	9月4日-9月6日
智慧農業控制應用班	進階	7月23日-8月22日	9月23日-9月27日
茄科蔬菜優質栽培管理技術班	進階	8月16日-9月15日	10月16日-10月18日
葫蘆科蔬菜優質栽培管理技術班	進階	9月6日-10月5日	11月6日-11月8日

f 臺中區農業改良場 Q

本場網站每年公告開設之農民學院訓練課程

全操作、保養檢修技能及機耕栽培管理等技術，透過廣宣並推廣移植機代耕業務與省工一貫化作業，為大宗蔬菜缺工農場提供機械與農耕人力「人機一體」的代耕農事服務，達到訓用合一目標。

課程由多位行業專家主講，包括陳葦玲副研究員介紹大宗蔬菜栽培管理現況與要點，新臺灣久保田股份有限公司顏嘉論課長講解移植機維護保養，徐迺晴技

佐則講解移植機安全操作，張金元副研究員和助教進行移植機操作示範。講師以精闢的講解和手把手的技術指導，引領參訓者完成農機操作學習和實作訓練，團員們於實地示範場域中認真學習，掌握移植機等大型農業機械的操作工序。課程實作的寶貴經驗幫助機耕團了解蔬菜一貫化農機代耕技術與流程，更提升機耕團成員的實操能力和信心。



新臺灣久保田公司顏嘉論課長說明並示範移植機操作方式



二、芋苗種植機械團專業訓練

為改善中部地區芋頭產業缺工問題，實現農機共享，提升農事服務效能，臺中市大甲區農會於110年成立芋苗種植機械團，通過建立有效的農機代耕制度，實現「機加人成團」的代耕服務模式，顯著緩解芋頭種植的勞動力不足問題。

芋苗種植機械團專業訓練課程，由錢昌聖副研究員和趙佳鴻副研究員分別講解「芋頭栽培管理技

術」與「芋頭病蟲害管理技術」，增進學員理解芋頭田間農務的關鍵要領，也為後續的實操奠定堅實的理論基礎。此外，亦安排芋苗種植機的田間實作操作，由田雲生科長講解「示範芋苗種植機介紹」、「曳引機維修保養實作」及「芋苗種植機安全操作與田間實作」。參訓學員在真實環境中進行操作演練，熟悉機械的使用與維護，並深入了解田間農務中人機配合的運作模式，掌握實用的芋頭栽培管理與芋苗種植機代耕技能。



》》 學員學習芋苗種植機安全操作與田間實作



熟悉曳引機的構造、桿件操作與駕駛技術



本場張金元副研究員介紹種植機結構組成與操作方式



結語

人口外流、高齡化的農村，正面臨農業勞動力短缺、農工缺乏、失衡及勞動工資高漲等嚴峻狀況，農業自動化與機械化是提升農民生產力的關鍵；使用自動化農機輔助耕作或以機耕團共享農機人力，為因應農業勞動力供應困窘的可行趨勢，協助農民改以省力方式務農，在農業生產中

減少勞動時間與減輕勞動強度之機械化技術，實現超省工、省力與輕勞化的一貫化農機作業模式，成為刻不容緩的重要課題。農業機耕團的推廣不僅解決農業勞動力短缺的問題，亦為農業現代化發展開闢了新道路。未來，隨著更多智慧農業技術的引入，農業機械化將進一步提升產業競爭力，促進農村經濟的可持續發展。

facebook



農業部臺中區農業改良場

2024年3月13日 · 🌐

本場芋苗種植機出差到花蓮吉安啦 😊

★吉安芋苗種植機田間示範觀摩會★

由花蓮農場與本場跨場合作共同召.....查看更多



👍 117



3則留言 6次分享

《 本場臉書多元化宣導新知、預警、講習及重大政策等資訊傳播



透過農機專業訓練課程，強化實際操作技能



本場辦理中部地區蔬菜產業機耕團專業訓練課程