



展望 2021 年，臺灣農業新時代

充裕能量，科研领航

農業科技施政成果與展望



王仕賢¹

壹、前言

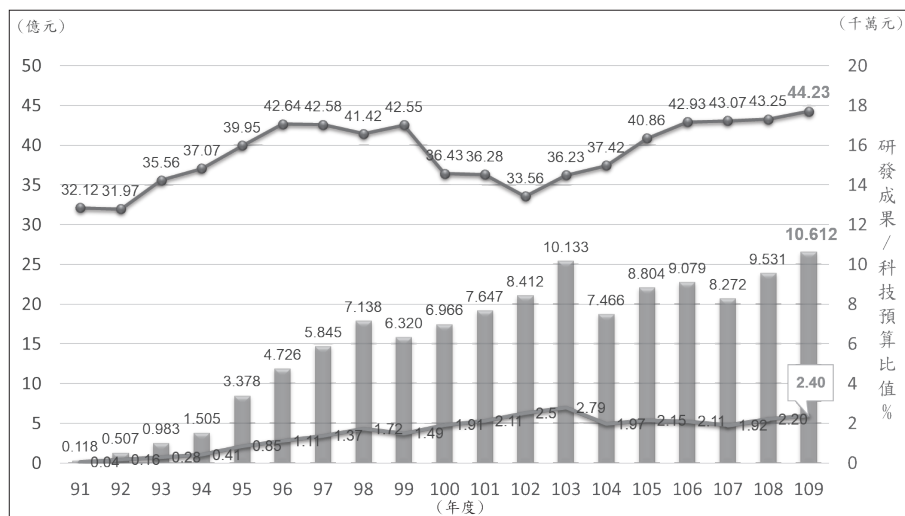
全球農業科技創新紛至沓來，踏足時代浪潮，不進則退。臺灣農業人才如雨後春筍，綻放光彩。行政院農業委員會（簡稱農委會）作為臺灣農業發展的領航旗艦，科技處位置舵手，始得引領團隊乘風破浪向前穩行。聚焦 109 年農業科技投入重點，包括「充裕農業研發資源、改善農業科研環境、精進完備管理制度」、「人才培育」、「推動重要科技專案研發成

果」及「研發成果產業化推廣」4 大方向。農委會自 91 年開技術授權先河，至 109 年累計案件 1,957 件，授權收入達 11.7 億元。109 年技術授權簽約案 546 件，收入 1 億 612 萬元，創歷年新高，顯示政策推動方向正確，獲致值得信賴之績效亮點。展望 110 年農業科技發展，潛勢確實值得期待。

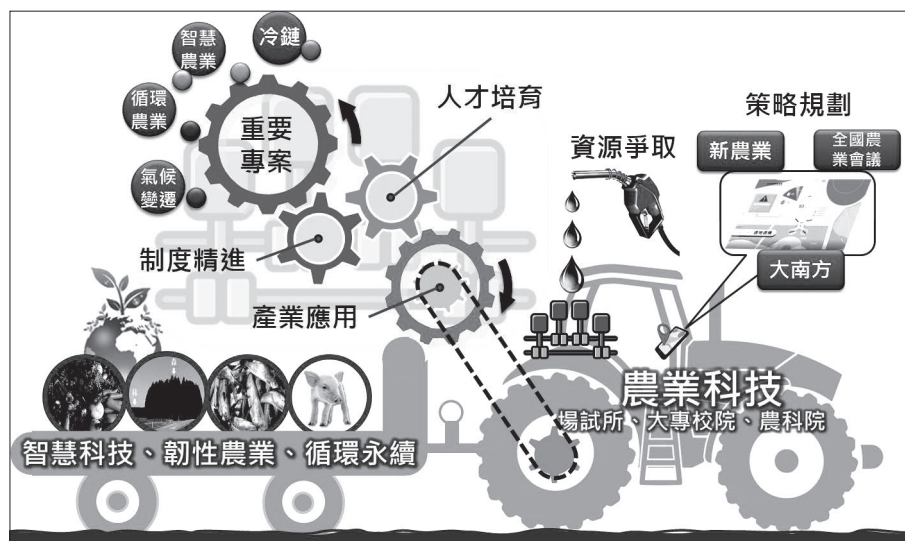
貳、農業科技推動藍圖

農委會以策略規劃導引農業科

註 1：行政院農業委員會科技處。



109 年研發成果收入 10,612 萬元，收入與科技預算比值達 2.4%。

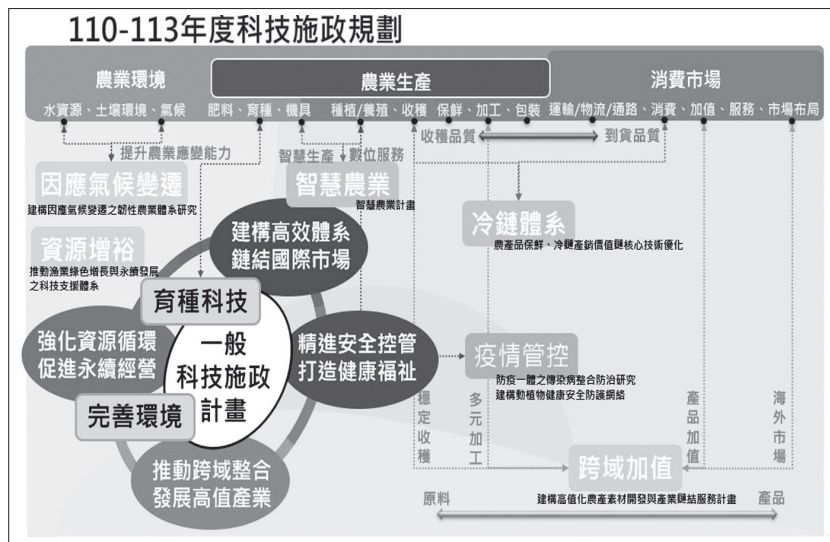


農業科技多元發展。

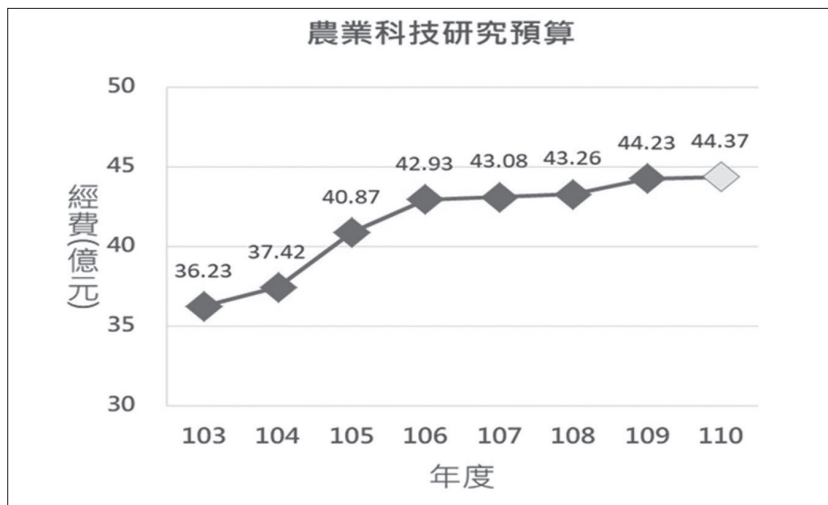
技發展，搭配經費與軟硬體良善人才培育、制度精進、產業應用等科技管理。將積極整合所屬場試所及會外學研機構共同推動智慧農業、循環農業等重要科技發展計畫。

110 年度農業科技施政，設定「建構高效體系鏈結國際市場」、「精進安全控管打造健康福祉」、「強化資源循環促進永續經營」、「推動跨域整合發展高值產業」等 4 項目標。面

對極端氣候與需求改變，隨時檢視經費配置，投入基盤研發與整合新興跨域科技 2 大策略，並投入因應氣候變遷、新興育種科技、跨域多元加值等議題區塊，將成果布局國際市場。另透過冷鏈、多元加工等技術精算需求量，將農產品品質由生產面提升至消費面；對於環境資源永續利用與增裕亦將投入一定比重。



110~113年度科技施政目標及重點議題。



103~110年農委會科技預算(110年為預算案數,其餘年度為法定預算)。

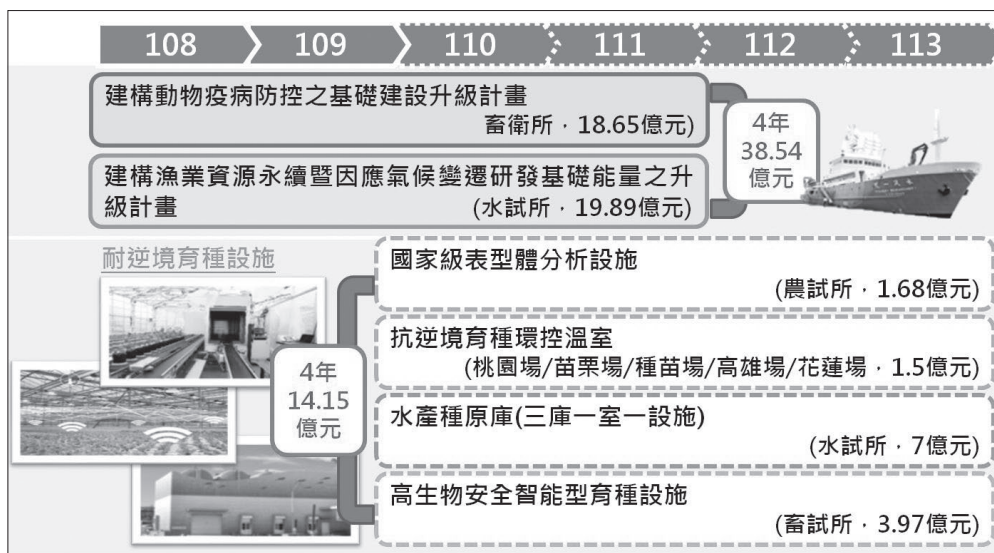
參、109年度農業科研推動成果

一、充裕農業研發資源、改善農業科研環境、精進完備管理制度

(一) 預算成長成效

行政院核定農委會110年度科技發展計畫預算44.37億元，較109年度44.23億元，維持正成長。農委會爭取預算，固本方，滾動檢討109年屆期16項計

畫32.18億元，於新一期中程施政規劃4年延續計畫續留資源，獲同意政策計畫3項及部會施政計畫7項。開源方，新提「雲世代產業數位轉型——農漁產銷與農機創新營運」及「農業科技研發成果產業體系擴散應用創新模式」2項計畫，獲2.9億元經費配置，確保103~110年農業科技研究預算成長趨勢。



改善農業科研環境，升級場試所試驗設施設備。

(二) 引導場試所獲取設施改善公建計畫

農委會中長程公共建設預算，109年度整合試驗改良場所研提110~113年度「因應氣候變遷之耐逆境育種設施建置」計畫，獲核定14.15億元；復加農委會畜產試驗所及水產試驗所已執行「建置高生物安全檢驗及動物試驗中心」、「動物用疫苗先導工廠」、「組織培養豬瘟疫苗量產設施及製程」、「整新航安設備與科學儀器」及「建設3艘試驗船」等計畫38.54億元，合計52.69億元。

(三) 爭取適用科研採購

農委會109年度修訂科學技術研究發展採購作業要點，並爭取科技部認定農委會試驗機關符合「公立研究機構」資格。俾協助試驗場所提升設施設備採購彈性，購置適合研發

需求之設施設備。

二、人才培育

(一) 推動新進教師合作研發

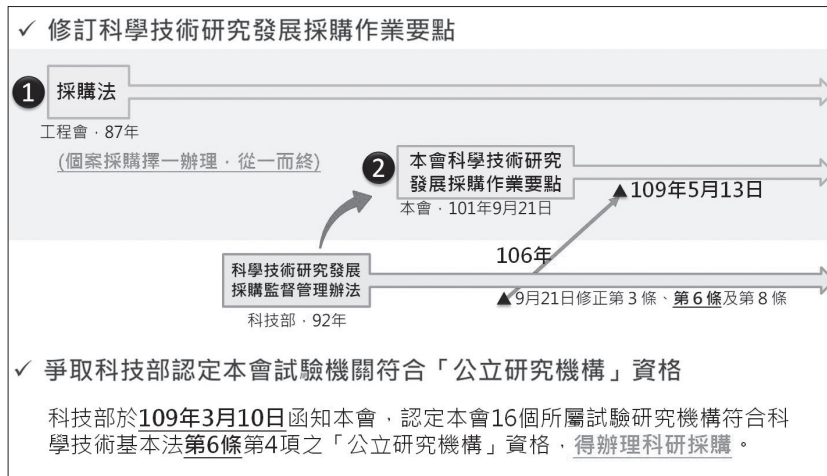
為解決農民與產業問題、補足農委會研究能量缺口，臻善新進教師學術研究偏重問題，109年度成立27件培育新進教師計畫，涵蓋育種、產銷、植保、農機、漁業及農產加工增值6領域，年投件數遞增。

(二) 協助執行菁英計畫同仁應變

農委會菁英計畫，已送13人國外進修，6人規劃出國中。行政院已同意新冠肺炎疫情應變措施，維護進修同仁權益。

(三) 強化臺美農業科技合作

75年臺、美簽署「臺美農業科學合作計畫綱領」，開啟合作交流契機。現以農委會與美國農業部輪辦年度會議方式運作。109年10月底臺灣召開



協助試驗場所提升設施設備採購彈性。



臺美會議雙方交流情形。

「2020 臺美農業科學合作視訊會議」，由農委會陳駿季副主任委員與美國農業部農業研究署 Jacobs-Young 署長共同主持，除報告計畫成果，另提抗藥性微生物等 13 項新計畫後結束。會前雙方研究人員分組視訊對話，檢視科研實力與合作議題，成為會議亮點。未來，該會議將有助於我方研究人員研習先進技術並與國際接軌。

(四) 深化科技農企業經營管理培訓

109 年度續辦第 8 屆科技農企業經營管理菁英班，遴選農企業經營管理人才，以碩士學分班 6 學分 98 小時形式，授以產銷、人事、研發、財務及資訊等經營管理領域專業訓練課程，培育 50 位具強化科技農企業及體系自主運作能力人才。

(五) 開辦數位學習專班

因應網路科技日新月異，



農用穿戴式省力機具應用於葡萄疏果。

物聯網技術將進入智聯網時代，爰成立農業數位學堂，規劃各種跨領域系列課程，以培育農產數位化及物聯網跨域人才，銜接技術研發、產業運用間之斷鏈。

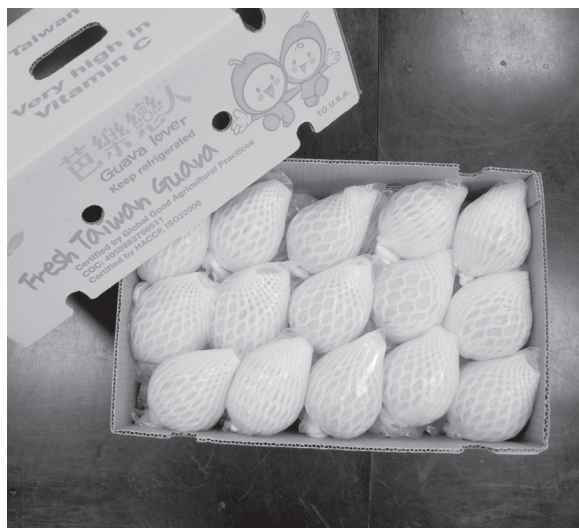
三、推動重要科技專案研發成果

（一）智慧農業研發成果

農委會109年度智農成果，6月已促成廠商投資逾12億元、提升產值逾9億元、助產業降低成本逾1.8億元。對於農業人口高齡化及短缺，已技轉「農用穿戴式省力機具」技術，預計110年第1季量產上市，可解農民務農肩頸背痛問題。

（二）農產品冷鏈技術研發

農委會109年度透過冷鏈技術拓展外銷市場，除建立冷鏈



輸美番石榴外銷包裝。
圖片提供：國立中興大學林慧玲教授。

標準化作業流程，並結合場域實證及專家輔導團訪視產業12場次377人次參與，加速產業跨域交流應用。以輸美番石榴為例，檢疫條件係1°C以下連續17天冷藏處理，冷鏈技術研發初步結果以清晨採收6分熟果實冰水預冷後冷藏，可降低低溫檢疫後寒害損耗。

（三）農業機械研發推廣整合服務體系

109年度系統性盤點30種作物97項作業機械研發及商品化情形，並針對水蓮等採收機械缺口補強研發經費。請農委會所屬各改良場就4項小葉菜，跨域整合示範可使用機械。鼓勵生產場域導入模組化技術，如桃園區農業改良場運用光積植開發之控制灌溉系統，設施葉菜導入後可節省50%人工成本；高雄區農業改良場運用於木瓜水分管理及番石榴扦插育



跨場推動大豆機械化生產整合示範（站立者為農委會臺南區農業改良場楊宏瑛場長）。

苗，成效顯著。

（四）初級農產增值打樣營運及服務體系

為發展六級化農業，強化農產品安全體系，推動農產品生產到初級加工一元化管理制度，於農委會所屬試驗改良場所及國立中興大學設置10處「農產增值打樣中心」。並於經濟部中臺灣創新園區成立「農產加工整合服務中心」，提供農民一站式農產加工諮詢服務。109年度提供農民加工諮詢服務3,126人次、加工打樣服務1,169件。

四、研發成果產業化推廣

109年度連結與整合農委會暨所屬機關構、大專院校及法人之科技

研發成果，籌辦各農業科技成果展覽，有效率促進農業科技成果運用。透過虛實整合方式，結合線上與實體方式參與「2020亞洲生技大展」，籌辦「農業科技館」展出農委會所屬試驗改良場所及學研機構之成果。參與「2020台灣醫療科技展」，成功以「農業健康館」形象，定位農業和醫療科技產業在食物安全、生活療癒之角色，具體展現產學研共同為消費者身心靈健康做足把關之合作成果。另配合經濟部主辦「2020台灣創新技術博覽會」，統籌「永續發展館」，展出30項技術，並舉辦75場次一對一商談媒合會，目前23項技術已順利授權，技術媒合成功率78%；另邀集22家技轉農委會研發成果農企業，於「2020亞太區農業技術展覽暨會議——臺灣

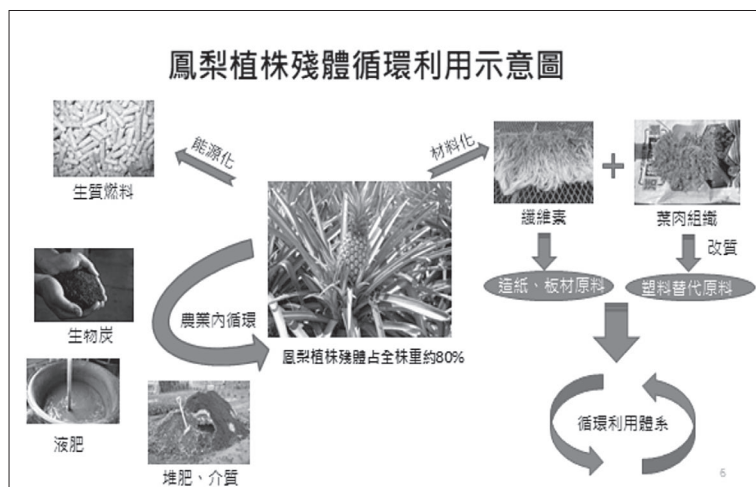


農產加值打樣中心聯合啟用典禮（中為農委會陳吉仲主委）。

農業技術形象館」，透過亞洲英富曼有限公司國際產業展網絡及WebEx線上會展系統，向23個國家／地區買家行銷農業科技，促進國際商機媒合。總計吸引18,000人次參觀，現場商機洽談達329家次，並完成14組線上媒合，促成商機2,400萬元，後續效益可期。

肆、未來展望

就當前國際及後疫情氛圍，為掌握國家發展契機，行政院核備「六大核心戰略產業推動方案」，推動優化



完整循環農業發展路徑（以鳳梨為例）。

糧食安全等。為此，農委會持續農業技術研發，確保稻蔬、畜禽與水產品供應無虞，並建構農產品冷鏈體系，調節與提升品質。

科技部109年將科技發展願景由4年期改為10年期構築，並以4大議題配置科技資源，農委會農業科技推動

相對調整，「農業科技策略規劃」方面，以終為始引導產業轉型、強化關鍵技術模組化／產業鏈整合、強化引導基礎研究能力、持續創新讓產業永續發展。「農業科技治理與管理政策工具」方面，則以因應新常態之智能決策、資源配置機制設計需要創新做法、超前布局農業科研人才培育、開源節流並強化公私協力。

農委會109年起針對氣溫上升1.5°C、用水減少10%、極端氣候等情境，從科技面著手研擬氣候變遷解方，降低生產風險；蒐集整合氣象災害資訊及GIS系統等大數據，改善監測及預警機制。另為資源永續利用，以「源頭減量」、「循環減廢」、「加值利用」3大循環農業策略，推動「農業資源循環產業創新」計畫，累計完成農業生產源再利用量17.7萬

公噸，減碳效益9.8萬公噸，約當250座大安森林公園吸碳量。未來將續研循環技術，讓農業生產剩餘資源轉為「可用資源」，創新各種可能。

伍、結語

因應全球農業科技創新發展情勢，110年度科技處仍將連結「前瞻」、「永續」、「安全」、「幸福」之「糧食安全」、「生態環境」、「綠色經濟」等層面，並依政府整體施政「創新、就業、分配」核心價值，以「連結未來、連結國際、連結在地」產業發展策略，對應推動「建立農業新典範」的基礎工程、「建構農業安全體系」的必要工程及「提升農業行銷能力」的進階工程等主軸，持續強化我國農業科技穩步邁進。

