

農業機械科技研發政策及方向

王仕賢、黃明雅、黃欣釗

處長、技正、助理

行政院農業委員會科技處

摘要

根據行政院農業委員會產業調查報告及多場次專家會議結論，本文將報告農民迫切需求農機品項，並提出研發策略做為農機業者和學研單位合作研發之參考，希冀藉由當階段積極的跨領域合作，使我國農業缺工問題得以舒緩，並期望未來我國在全球農機產業佔有一席之地。

關鍵詞：農業機械、研發政策、省工、高質化、競爭力

一、前言

依據行政院主計總處人力資源調查，1978年農業就業人數為160萬人，2018年農業就業人數55.9萬人，另，主力農家平均年齡57歲，農業經營者呈現高齡化。究其原因，農村薪資所得及工作環境不如都市地區，人口外移情形嚴重，加上作物產區集中、產期重疊等特性，造成勞動力調度困難，惟有於產期高峰時，農場主才願意以較高薪資僱工，補充基礎勞動力。對於農村日趨嚴重之缺工問題，行政院農業委員會（以下簡稱農委會）解決策略除引進農業勞動力外，並積極針對產業亟需之農業機械項目，投入各類型科技計畫支持相關研究。此外，總統於2017年12月21日「5+2 產業創新政策進度報告會議－循環經濟」指示工業協助農業開發農漁畜機械設備，在經濟部與農委會的合作下，已擇定電動中耕機、電動無人噴藥車、剝蚵殼機及文蛤自動收成機共4項產業亟須之農業機械進行開發。

此外，我國農業生產規模小，農業機械需求有限，產業主攻國際市場，我國農業機

械產值為 128.1 億元，出口值約 93.4 億元，外銷比重達 72.9%。在農業機械國外市場需求方面，根據 Freedonia Group 2014 年的評估報告，全球農業機械自 2014 年至 2018 年的成長率可達 6.9%，2013 年需求產值達 1,490 億美元，其中亞太地區比例佔 42.7%，為全球最大農業機械需求地區（丁川翊、莊麗娟，2016）。根據農業試驗所 2018 年進行之農機產業人才供需調查報告指出，開發中國家農業機械成長趨動力係因經濟擴張、人口成長、人均熱量攝取量需求增加，進而推動農業機械化；而已開發國家的農業機械成長趨動力則是減少勞動力投入，及藉由高價值精緻農業技術以追求最大產量。

我國農業機械科技研發政策可分為「補足國內農村勞動力」及「強化農機產業競爭力」兩大方向，本文將針對我國產業機械化程度盤點、省工機械開發項目及高質化農機研究策略進行說明。

二、內容

（一）從產業鏈角度系統性檢視我國缺工環節

由於產業型態更迭，近年來農業人力需求更加急迫且具專業性。因應特定作物於特定區域及期間，需投入大量基礎勞力進行翻土、種苗植栽、收穫或採後處理等作業需求，水稻以外之新興農機代耕服務業相應而生。以嫁接苗為例，近年來由於農村勞動力不足加上專業嫁接人員培訓不及，廠商對於臺中區農業改良場研發之種苗嫁接機之詢問度及購買意願相當高。

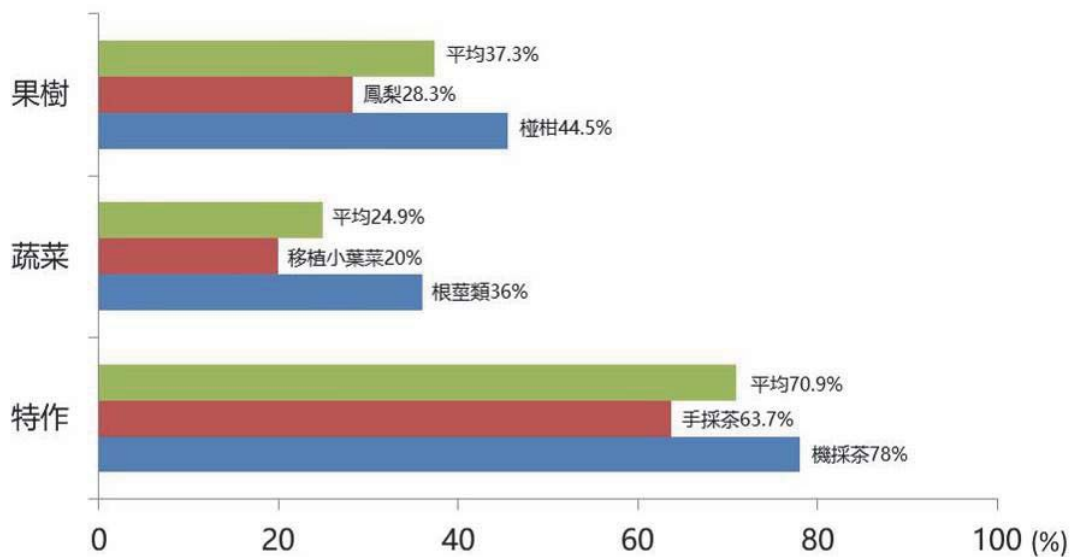
過去農機研發較未以產業整體面項進行農機規劃設計，造成產業所需關鍵農機未被滿足，或者，農民需要購買不同農機適應不同生產階段所需，降低農民購置意願，使研發成果不易推廣運用。爰此，農糧署針對 20 種蔬果及茶葉生產類型之機械化程度進行盤點，了解補助產業引進機型之關鍵缺口。另，農委會科技處亦針對我國 20 多種重要作物之農機需求，從種苗、種植、採收到栽培，系統性檢視相關通用機與專用農機，盤點研發缺口，希冀透過系統性地檢視缺工環節，有效補強或整合關鍵農機。相關盤點結果說明如下：

1. 蔬果及茶葉產業機械化程度調查

從農糧署調查結果顯示，茶葉之平均機械化程度為 70.9% 最高，而商用機採

茶對於 1 心 2 葉的要求較低，機械可輔助採收，其機械化程度可高達 78%；而蔬菜因質地嬌嫩，加上多於溫網室種植，輔助機械較難進入，農民偏好人工作業，平均機械化程度僅 24.9%，其中又以移植小葉菜之機械化程度最低為 20%，而根莖類蔬菜較能承受機械輔助作業，其機械化程度高達 36%；而果樹在果園管理機械已有通用機械幫忙，機械缺口在果園輔助收穫機械及選別分級設備上，平均機械化程度為 37.3%。

農糧署另實施「引進省工農機示範計畫」，補助農民購置國內無產製且適合國內使用之國外商品化農機設備，我國試驗研究單位可藉此學習國外農機之優點，甚至協助農民將引進機型改良成更適合我國作業習慣之規格及性能。



(資料來源：農糧署，科技處整理)

圖一、20 種蔬果及茶葉生產類型機械化程度調查

2. 重要作物進行系統性農機盤點

農委會過去投入農業省工機械已有相當成果，例如臺南區農業改良場引進歐美採收捆束機，改良後可成功應用於胡麻採收時的割捆作業，符合我國生產規模，且割取及捆束狀況改良後較佳，有效取代傳統作業下之 24 名人力。再以青花

菜加工所需之分切作業為例，臺南區農業改良場研發之連續式青花菜分切機，可取代截切場傳統作業之 7-8 名人力，且該機型已技轉 8 家業者使用，共有 11 個機臺量產上線。

然而，面對我國農業缺工問題，需要集中火力針對迫切需要之品項進行資源投入，俾及時舒緩產業缺工問題。農委會科技處爰彙整對人力有迫切需求之 20 多種重要作物（包括：稻米、菇類、5 種雜糧、8 種蔬菜、5 種果樹及 2 種特作），並從種苗、種植、採收到栽培，系統性檢視相關通用機與專用農機，統整及盤點研發缺口（表一），重點說明如下：

- (1) 稻米生產各階段作業已有可購置商業化機種，其他作物之各階段生產，除仰賴通用型商業機種，由於其生產模式具特殊性，尚需搭配專用機進行輔助。
- (2) 專用機開發的作業需求階段主要落在收穫與加工處理機械，諸如花蓮區農業改良場研發的大豆分級機，算是小兵立大功，對有機農場經營在後端分級作業助益甚大；此外，部分作物例如芋頭、落花生及茶葉由於其生產作業具特殊性，亦需在種植、乾燥及茶菁分級上，開發特殊專用機。

表一、產業迫切需求之 20 多種重要作物系統性盤點

農機類型		作業	整地 / 除草	育苗 / 插秧 / 播種 / 植栽 / 噴霧 / 施肥	收穫 機械	選別 / 分級	乾燥 / 存放 / 保鮮冷藏	加工 處理
		通用型	各階段作業已有可購置商業化機種。					
專用機	稻米	各階段作業已有可購置商業化機種。						
	雜糧	甘藷	-	-	X	-	-	-
		薏仁	-	-	-	-	-	X
		馬鈴薯	-	-	X	-	-	-
		落花生	-	-	-	-	X	-
		大豆	-	-	-	X	-	-

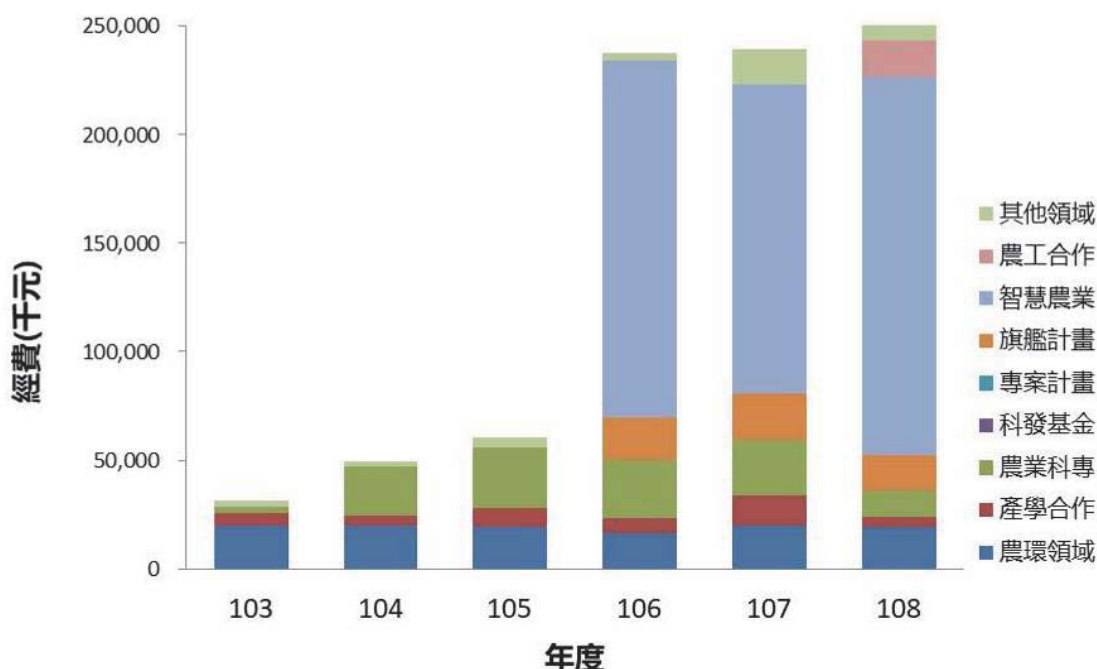
(續下頁)

農機類型		作業	整地 / 除草	育苗 / 插秧 / 播種 / 植栽 / 噴霧 / 施肥	收穫 機械	選別 / 分級	乾燥 / 存放 / 保鮮冷藏	加工 處理
專用機	蔬菜	葉菜	-	-	✕	-	-	-
		大芥菜	-	-	✕	-	-	-
		結球萵苣	-	-	✕	-	-	-
		芋頭	-	✕	✕	-	-	✕
		玉米	-	-	✕	-	-	-
		大蒜	-	-	✕	✕	-	-
		洋蔥	-	-	✕	-	-	-
		蘆筍	-	-	-	✕	-	-
	菇類	✕	-	-	-	-	-	✕
	果樹	龍眼	-	-	✕	-	-	✕
		荔枝	-	-	✕	-	-	✕
		芒果	-	-	✕	-	-	✕
		鳳梨釋迦	-	-	✕	-	-	✕
		鳳梨	-	-	✕	-	-	✕
	特作	仙草	-	-	✕	-	-	-
茶樹		-	✕	-	✕	-	-	
註 1：「-」：顯示目前該作業已有商業專用機供農民使用 註 2：「✕」：顯示目前該作業缺乏該類或該作物之商業專用機								

(二) 集中火力補強國內農機缺口，整合示範驗證

1. 研發資源集中投入已現成效

經產業主管單位機關及推動小組盤點，積極投入各項科技研發資源支持農業機械相關研發，相較 103 年度農機研發相關經費 3,100 萬元，因新增旗艦計畫、智慧農業、農工合作等新興政策額度計畫，108 年度總經費已達 2.5 億元（圖二）。



圖二、103 年度至 108 年度農業機械相關研發總經費

108 年度新興政策額度計畫中與省工研發相關者共計 34 個（表二），總經費約 8,600 萬元，其中 4 個計畫係業者透過「農業業界科專計畫」和「智慧農業 4.0 業界參與計畫」提出，開發禽肉分割機、甜玉米剝葉機、魚群影像辨識等機械，將可實際運用業者場域，解決產業人力短缺，提升作業效率；至於學研單位省工機械開發，相關成果亦逐步展現，舉例說明如下：

- (1) 芋苗種植機：由臺中區農業改良場研發，有別於傳統作業每公頃需要 8 人進行 8 小時芋苗種植，搭配機器作業僅需 3 名人力，進行 16 小時即可完成作業，並可舒緩農民寒冬作業、反覆彎腰之苦。
- (2) 龍眼乾去籽機：由農糧署補助國立中興大學研發，相較目前人工每人每小時產出約 756 克果肉，使用機械每小時即可產出 4,536 克果肉，約可取代 6~7 名人力。
- (3) 果物採摘穿戴式省力輔具：由農委會補助國立中山大學研發，研究人員於檸檬園直接量測穿戴輔具前後之省力狀況，結果顯示農民在穿戴式輔具協

助下，採摘作業可減少 53%（105uV，肌肉活化運動單元指數）肌肉活化使用率。

表二、108 年度省工相關新興政策額度計畫列表

單位：千元

領域類別	計畫名稱	執行機關	總經費
智慧農業 (15)	家禽自動分剝設備及食安監控技術開發	元進莊企業股份有限公司	53,120
	臺灣鮮食甜玉米採收後自動剝葉機臺與合格品果穗之智慧影像辨識系統開發	在地良品農業科技股份有限公司	
	箱網養殖魚群體長影像計數辨識管理系統	天和生物股份有限公司	
	臺灣鯛魚苗生產之水質智慧監控、病害檢測與魚苗自動選別系統模組開發	峰漁股份有限公司	
	設施切花生產補光、控制及省工機具之開發	臺中區農業改良場	
	蘭花省工節能設備及設施栽培模式之應用研究評估	農業試驗所	
	短期葉茶設施生產機械化改進作業	桃園區農業改良場	
	外銷結球萵苣生產管理及省工作業輔具導入	臺南區農業改良場	
	乘坐式採茶機械適地化栽植技術之研究	茶業改良場	
	魚體自動化選別、排整與搬運系統開發	雲林科技大學工程學院	
	雜糧智能太陽能無人自動化播種機	臺東區農業改良場	
	開發旱田作物通用型除草機具	花蓮區農業改良場	
	穿戴式採收和搬運智慧人機輔具之開發與應用	國立中山大學	
結合農用無人機與智慧工具應用於區域型作物的整合病蟲害管理	農業試驗所		
建構無人機於茶樹病蟲害防治之應用技術與化學藥劑減量策略	農業藥物毒物試驗所		
旗艦計畫 (12)	塊苗式蔬菜移植機之研製	臺南區農業改良場	16,518
	智慧型除草系統之開發	國立臺灣大學	
	省工化嫁接整合系統之建構	國立宜蘭大學	
	穴盤有機葉菜省工化栽培收穫系統之建構	國立中興大學	
	葉菜一貫化播種、作畦機械之開發	國立中興大學	
	無人化噴藥系統之開發	國立屏東科技大學	
	葉菜收穫處理機械之開發	國立中興大學	
	雜糧特作物省工採採輔具之開發	國立臺灣大學	
	鳳梨收穫機械之開發	國立嘉義大學	
	鳳梨田間管理機械之開發	國立嘉義大學	
	鳳梨種植機械之開發	國立嘉義大學	
	高麗菜葉滾捲及包捲機械之試驗及新南向市場拓展之研究	國立嘉義大學	
農工合作 (7)	芋種植收穫與薏仁脫殼處理機械化之試驗改良	臺中區農業改良場	16,718
	鳳梨釋迦外銷集貨場自動化機械試驗研究	臺東區農業改良場	
	研發適用大豆有機栽培之除草及選別機械及其推廣輔導	花蓮區農業改良場	
	菜苗移植機構研發	桃園區農業改良場	
	乘坐型植茶機與稻稈敷蓋機械之開發	茶業改良場	
	洋蔥莖葉及根部切除機械改良試驗	高雄區農業改良場	
龍眼乾自動化去籽設備暨加工技術開發	國立中興大學		
合 計 (34)			86,356

2. 總統指示工業單位加速開發迫切需求農機

總統 2017 年底於「5+2 產業創新政策進度報告會議 - 循環經濟」指示工業協助農業開發農漁畜機械設備。經濟部工業局於 2018 上半年召開 4 次「研討發展臺

灣農漁牧業所需之設備及設施會議」，由農糧署、漁業署及畜牧處提出最需工業協助之 16 項農業機械（表三），包括農業 8 項、漁業 7 項及畜牧 1 項。

表三、最需工業協助之 16 項農業機械

	設備/技術	解決農村 老化問題	市場 性	電動 化	開發 期程	整體預估開 發金額(元)	經費來源	執行方式
1. 農業 技術開發	1.電動中耕機	√	√	√	1年	1,000萬	經濟部工業局 產業升級創新 平台	協助業者申 請補助計畫
	2.電動無人噴藥車	√	√	√	1年	1,000萬		
	3.一貫化水果分級設備	√	√	√	3年	3,000萬	爭取行政院 「科技預算」	經濟部及農 委會共同提 出申請
	4.無人蔬果採收機	√	√	√	3年	1,000萬		
	5.穿戴式輔具	√	×	√	3年	1,500萬		
	6.國產共用引擎	×	√	×	3年	1億		
	7.履帶式搬運車共用底盤	×	√	×	3年	3,000萬		
	8.輪式搬運車共用底盤	×	√	×	3年	4,500萬		
2. 漁業 技術開發	1.剝蚵殼機	√	√	√	1年	1,500萬	經濟部工業 局產業升級 創新平台	協助業者申 請補助計畫
	2.文蛤採收設備	√	√	√	1年	1,500萬		
	3.洗蚵整線設備	√	√	√	1年	1,500萬	爭取行政院 「科技預算」	經濟部及農 委會共同提 出申請
	4.水刀切魚設備	√	√	√	3年	1,000萬		
	5.取魚片機	√	√	√	3年	1,500萬		
	6.漁船節能型主副引擎	×	×	×	8年	2億		
	7.可生物分解混撚網線	×	×	×	6年	1,800萬		
3. 畜牧業 技術開發	1.畜牧場臭味防制設備	×	×	√	3年	1,000萬	爭取行政院 「科技預算」	經濟部及農 委會共同提 出申請

惟考量產業急迫性及整合既有工業技術之可行性，經濟部工業局爰再針對電動中耕機、電動無人噴藥車、剝蚵殼機及文蛤自動收成機共 4 項農機優先開發，工業局已輔導業者申請 108 年度「產業升級創新平臺」計畫，相關農機將於 1-2 年內完成開發，相關研發策略重點說明如下：

- (1) 電動中耕機：因應農業缺工及人口老化問題，並配合於溫室密閉空間內降低汙染使用，中耕機將朝輕量化與電動化設計，工業局已媒合廠商將中耕機汽油引擎轉型為電動馬達。
- (2) 電動無人噴藥車：國內學研單位對於無人電動車多有研究，計畫將噴灑裝置與電動車有效整合，結合精準定位系統便能開發出電動無人噴藥車，工業局

已媒合廠商進行履帶式電動無人噴藥車及電動無人自走噴藥車之開發

(3) 剝蚵殼機：牡蠣的貝柱與殼的連結處是由蛋白質所構成，透過靜水壓可將連結處蛋白質失去接合力，使蚵殼易於剝離，工業局已媒合壓力容器廠商進行相關裝置的開發。

(4) 文蛤採收設備：水產試驗所曾與臺大合作開發，惟因價格過高且受海水侵蝕而常需更換之零件未商品化，漁業署爰建議開發簡易耐腐蝕文蛤採收設備。目前工業局已媒合業者進行水陸兩用文蛤採收機，並以馬達驅動，大幅節省作業人力並維護人員健康。

3. 整合示範推廣提供產業省工解決方案

考量農委會施政需要、產業迫切性及具外銷主力品項等，農委會科技處與臺南區農業改良場、桃園區農業改良場及高雄區農業改良場合作，選定落花生、大豆、小葉菜及鳳梨共 4 項作物進行第一期農業機械整合示範推廣，期整合分散於各試驗改良場所之研發成果，集中於示範場域進行驗證（表四），並將結合農委會輔導處農業人力辦公室機械團輔導及農糧署農機補助等政府資源，以提供重點示範產業省工之完整解決方案（Total Solution）推廣於產業應用。第二期則選定甘藷、美生菜、玉米、茶葉進行整合示範推廣。

表四、作物機械化示範場域調查表

項次	項目	示範場域
1	大豆	臺南善化雜糧生產合作社
2	落花生	雲林虎尾鎮農會
3	小葉菜	桃園八德蔬菜產銷班第 3 班
4	鳳梨	屏東銀獅農場、嘉義打貓果菜生產合作社

（三）組成跨領域農工團隊，朝高值化小型客製農機開發

由於臺灣小農經營型態，加上農機產業以中小型企業居多，較不適合開發需投入高額研發費用之大型機械市場。相較於研發及生產成本較高之大型農機，我國更傾向出口小型或客製化農機（如：噴霧機、割草機、收割機、乾燥

機等），惟未來全球農機產業型態將朝向以機械為載體的知識服務業發展，我國農機產業勢必有所調整，以快速反應市場需求，提供客製化服務或差異化產品。

本文整理我國農機產業相關文獻及會議結論，專家學者普遍認為我國農業機械應及早建立農機標準化模組及作業程序，俾利我國農機朝輕量化、電動化、智能化等高質小型農機具進行發展。重點說明如下：

1. 建立標準化模組及作業程序

一般認為，農業機械開發需考量區域間人為耕作管理方法、自然土壤環境及作物季節變化之差異性，不同於工業機械產品開發，無法將所有農田及農耕操作視為性質相同或均一化地進行開發。然而，標準化模組及作業有許多好處，除了可跟客戶快速溝通需求，達到成交目的外，對於要與跨領域合作，進行輕量化、電動化系統開發亦有幫助。因此建議可先針對我國利基農機產品，如噴霧機、割草機、中耕機等相關零組件建立標準化的規格模組，相關設施、作業方式易有其標準作業程序，惟需留意標準模組或作業仍需保留彈性調整空間，俾因應作物生長或地域栽培習慣之差異性。

2. 符合國際趨勢之電動農機

全球共同面臨溫室效應、空氣污染與能源日益匱乏等問題，尤其發展中國家經濟成長與都會化交通需求增加，更加速人類活動對環境資源的掠取及危害。全球各國除持續不斷地對車輛頒布更嚴苛的耗能與排放管制標準，更陸續訂定汽、機車電動化時程，將傳統引擎車輛電動化，以符合環境與政策所需。各國傳統車廠紛紛投入研發、量產，車輛電動化已是趨勢，我國政府亦有補貼或減稅降低電動車購置成本，以及補助廠商設置充電站等措施，從環保及產業發展的觀點來鼓勵電動機車發展。我國電動機車在領導品牌 Gogoro 電動關鍵零組件成熟技術及開放式電池交換平臺服務之推動下，其他傳統機車品牌亦加入生產電動車行列，顯示廠商看好國內消費市場接受度，若能拓銷出口，未來將有龐大商機。

本文建議農機朝電動化發展除係因應全球綠能環保趨勢外，操作者健康亦為重要考量因素之一。許多農業生產作業操作者需仰賴機械進行種植、管理及採收

等工作，引擎運作時的噪音及廢氣影響操作者健康，尤其是在密閉式或半密閉溫網室進行機械作業，操作者除須克服設施下的高溫，還需忍受機械排放的噪音及廢氣，此等不佳的工作環境，可能成為農業新進者進入的障礙。此外，果菜批發市場或集貨場極注重環境整潔，已有地方政府帶頭推行場域內騎乘電動車。例如雲林縣政府於 2017 年 9 月制定《雲林縣西螺果菜市場進出車輛管理自治條例》，推行電動蔬果運輸車上路，期望替換掉大宗且老舊的三輪柴油拼裝車，降低果菜市場內之空氣汙染。

農機朝電動化發展是必然的道路，惟目前我國電動系統車輛仍有購置成本高、行駛距離不足、充電時間長、充電設施不普及等問題，有賴政府及學研單位媒合農機業者與電動機車業者攜手合作，讓我國電動產業生態系更加茁壯。

3. 從數位化著手進而達成智能農機之目標

面對全球資源漸趨貧乏及糧食需求增加，各國農業無不朝向精準化發展。「精準農業」指的是一種以資訊及技術為基礎的農業經營管理系統（劉天成，2000），以透過生產及環境資訊的掌握，使農業生產在最低的投入下，獲得最高報酬。國際間農業機械研究趨勢已突破一般農業機械範疇，除朝完全自動化、電子化發展外，因應大數據時代來臨，更朝向智慧機械邁進，而農委會推動的「智慧農業」計畫即涵蓋精準農業精神，研究內容包括偵測、預測、決策、自動四面向，皆涉及農業機械及系統之運用。

智能化農機之發展非一蹴可及，需長期投入資源優化農業機械無線通訊技術與應用環境，強化資訊快速傳遞與串聯，加速軟硬體技術整合，以共同深化智能機械及相關農事服務業之發展應用，才有可能達成無人化農機之目標。

4. 輕量化及操作者友善設計

面對全球農業普遍面臨缺工趨勢，農村女力已開始扮演補充農村勞動力之重要角色，農委會補助學校研發之省力輔具，即有助提升農村婦女協助農耕意願。與我國鄰近之日本，同樣面臨農村缺工人力老化問題，我國農機研究人員赴日參訪並實際操作後，明顯感受到日本農機輕量化及震動減少等優勢，並觀察到日本開發以瓦斯為動力之中耕機，訴求排氣清潔及燃料易保存之優點（張光華、黃柏

昇，2015），農機搭配粉紅色外殼，亦有助於搶佔農村女力客群。機械操作過程及介面的友善程度，影響使用者是否願意購買或持續使用該機器，日本的開發經驗可以作為我國農機研發方向之參考。

三、結語

農委會透過系統性盤點，了解到我國雜糧生產仍有部分農機缺口尚待補齊，蔬果類在收穫與採後處理作業階段的專用機械較為缺乏，政府已透過跨部會合作進行省工機械開發，積極處理農村勞力不足及老化問題，回應產業需求，並藉由補助及獎勵措施，帶動業者與學研單位合作投入自走式或無人機等高階農機研發，有助農機產業升級發展。

全球農業機械產業穩定成長，尤以與我國鄰近之東南亞市場成長率最為顯著，國際市場拉力，可帶動農機業者投入研發創新。我國業者雖然因關稅障礙在價格上無法與對手中國大陸競爭，惟我國農機尚可憑藉臺灣在資通訊產業、汽車產業及工具機等產業技術優勢，朝輕量化、電動化、智能化等高質小型農機發展，目前我國農機標準化與跨領域人才養成係農工合作之首要工作，期盼農機產業組成跨領域產學研合作團隊，整合核心關鍵技術，加速農機新品開發進程、擴大量產規模，使我國農機產業脫胎換骨、強本革新，並於全球農機生態系扮演重要角色。

參考文獻

1. 丁川翊、莊麗娟。2016。全球農業機械產業概況。財團法人農業科技研究院。
2. 丁川翊、莊麗娟。2016。臺灣農業機械產業概況。財團法人農業科技研究院。
3. 財團法人中正基金會專題研究報告。2013。台灣農業機械發展史。No.25。
4. 張光華、黃柏昇。2015。日本新型農業機械與農業工程研發策略研習。公務出國報告。
5. 智慧農業－農業機械產業。2018。人才供需調查及分析工作計畫。行政院農業委員會農業試驗所。
6. 楊智凱、施瑩艷、楊舒涵。2016。以智慧科技邁向臺灣農業4.0時代。《農政與農情》，289期。
7. 劉天成。2000。我國精準農業的發展方向與策略。《農政與農情》，91期。

Agricultural Machinery Technology Research and Development Policy and Direction

Wang Shih-sian, Huang Ming-Ya, Huang Hsin-Chuan

Director, Specialist, Assistant

Department of Science and Technology, Council of Agriculture

Abstract

According to the industrial survey reports from Council of Agriculture and conclusion from experts meetings, this paper reports agricultural machineries urgently needed for farmers, and proposes R&D strategies as a reference for private companies to cooperate with public research institutes. With vigorous cross-disciplinary cooperation nowadays, we expect to elevate our position in global agricultural machineries industry in the future.

Keywords: Agricultural machinery, Research and development policies, Labor saving, Advanced, Competitiveness

