



台灣農業機械

李登輝



JOURNAL OF TAIWAN AGRICULTURAL MACHINERY

財團法人農業機械化研究發展中心

《第 17 卷第 3 期》

Volume 17 Number 3

ISSN 1018-1660

雜誌類 北台字第 1813 號

台北市信義路 4 段 391 號 9 樓之 6

國內郵資已付

台北郵局
三張犁支局

許可證
北台字第 3640 號

中華民國 91 年 6 月 1 日出版

June 1, 2002



· 本中心 ·

你知道嗎？農機中心已經有一個新的網頁了。以前的網頁是彭添松主任時代建立的，由於它是附掛在台灣農業的國外網頁上，彭主任退休之後，網頁的維護諸多不便，盧主任乃決定重起爐灶。因此委託台大生物產業機電系教授重新製作。目前的網址為<http://tamrdc.24cc.cc>

或 <http://norya2.ame.ntu.edu.tw/tamrdc> 兩者皆可到達同一個首頁。歡迎各位舊雨新知，多多造訪。

本網頁的內容相當豐富，包括中心簡介、活動剪影、工商服務、農機書刊等項目。在中心簡介中列有本中心組織及職掌、歷任人事、歷年執行的研究計畫及各項計畫的研究成果等，內容相當精采。活動剪影則介紹中心的各項活動，這些內容將隨時更新，使中心的相關

(文轉第 3 頁)

目錄 CONTENTS

頁次 Page

1. 農機中心新網頁 New Web of TAMRDC	TAMRDC	本中心	1
2. 履帶式噴霧機之研製 Development of a Track Sprayer.....	Y. S. Lin et al	林永順等	3
3. 加入 WTO 我國稻米產業因應對策 WTO and Rice Production Policy.....	T. M. Su	蘇德明	5
4. 高職生物機電科之發展歷程 Biomechatronic Program of Vocational School.....	C. F. Chang	張福祥	7
5. 農業機械相關單位及企業公司簡介(七)(八)Introduction of Ag. Mach. Co. in Taiwan(7)(8).....	TAMRDC	本中心	10
6. 農機訓練消息 Agricultural Machinery Training Information.....	C. M. Chen	陳仲謀	12
7. 農業與生物生產系統機電整合國際研討會 International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agricultural and Bioproduction System.....	CIAM	農機學會	13
8. 簡訊 News.....	TAMRDC	本中心	14



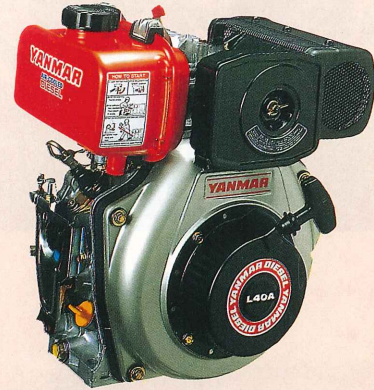
野馬牌

各系列產品



野馬牌聯合收穫機

型式：CA525D. GC95
能力：全面4~6行割



野馬牌氣冷式柴油引擎

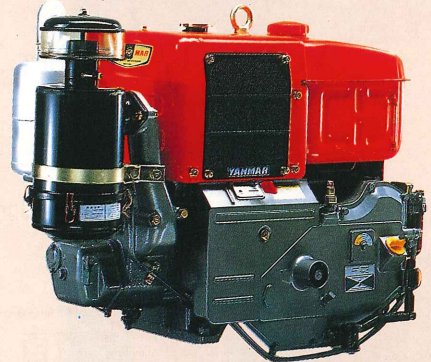
型式：L40 L48 L60 L70 L100
回轉數：1800rpm 3600rpm
馬力：4HP~10HP



野馬牌曳引機

型式：US32 US36 US40 US46 US50
AF-720 RS270 RS300 RS330

馬力：26HP~80HP



野馬牌水冷式柴油引擎

型式：TS190R TS230R
TS230RE (直噴式)
TF60~TF160 (直噴式)
馬力：4HP~23HP




野馬牌插秧機

型式：AP600 (行走六行式)
AP400 (行走四行式)
RR650 (乘座六行式)
GP8 (乘座八行式)
GP10 (乘座十行式)



野馬牌氣冷式柴油發電機

YDG2700E YDG3700E
YDG5500E
能力：2KW~5KW

 ヤンマーディーゼル株式会社
 ヤンマー農機株式会社

台灣總代理：
振興貿易股份有限公司
亞細亞貿易有限公司
台北市延平南路77號10樓(德貴大樓)
電話：(02)2314-5141 (10線)
電話傳真機：(02)2314-5140

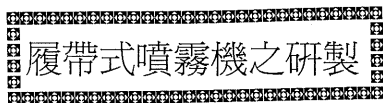
(文承第 1 頁)

資訊能迅速傳遞到各位農機先進的手中。

工商服務是一個創新的項目。由於近年景氣不佳，農機界的廠商亦不例外。我們希望藉著這個網頁將廠商的資訊結合起來。目前所採用的方式是雙線式的，其中是在農機雜誌介紹過的廠商，將內容另外抽出，列於本網頁中，使農機界的同仁及廠商能相互認識與瞭解，並使技術資訊得以共享。其二是每期雜誌贊助廣告的廠商，我們會在固定的時間，將其廣告的內容刊登在本網頁上，以發揮更大的廣告效果。期盼這些廠商亦能秉著愛護本中心的初衷，繼續支持。

農機期刊網頁則蒐集過去本中心之各項出版書刊的書名。而農業機械雜誌雙月刊則以 PDF 的檔案格式供讀者下載，讀者必須使用 ARCROBAT 軟體才能閱讀。除此而外，我們亦多方設法連上與農機相關的網頁，我們亦設有討論區，可供農機同仁發表您們的意見，請多多光臨本站。☺

~~~~~



· 農委會台東場研究員 林永順、曾得洲 ·

## 一、引言

由於本省地理位置處在亞熱帶，天氣炎熱，果樹病蟲害發生率偏高，防治次數頻繁，目前病蟲害之防治方法以使用可移動式高壓動力噴霧機，手持噴槍施藥最為普遍，這種噴藥方法不但所需使用之藥水量多，工作辛苦，效率低而且果農噴藥時須長期接觸農藥，影響身體健康。

這幾年來，國民生活水準之提高，注重自

然生態環境之保護、農村勞力之缺乏及降低生產成本之要求，對施藥機械要求：為（一）高效率，把握病蟲害防治時機，適時施藥；（二）售價低廉，能大面積使用，節省購置機械之成本；（三）撒佈霧粒細，施藥量節省，能在果樹之葉面及葉背上有最佳的附著，對發生在葉背之病蟲害如紅蜘蛛等，亦能發揮優異防治效果；（四）對施藥者在作業中，亦能得到保護，安全的施藥。

在寬行距栽培的果園，果樹枝條適當修剪管理，行間即可預留出 1.5 ~ 2 公尺的空間，讓自走式鼓風噴霧車行駛，進行病蟲害防治作業，唯對果樹行間狹窄的成木果園（如枇杷園）或老齡番荔枝成木果園，果樹行空間僅有 0.8 ~ 1.5 公尺左右，自走式鼓風噴霧車難以導入作業。由於機械代替人工進行省工、快速的病蟲害防治作業仍為果農迫切需求，故本場從事能在果樹行狹窄空間順利轉彎，穿梭作業的小型履帶式噴霧機之研發，提供果農多樣化選擇高效率、省工、省力及低成本的施藥機械使用。

## 二、履帶式噴霧機之特點

（一）本機：本機最大寬度為 70 公分，行走部設計採用兩條塑膠履帶，履帶外寬 60 公分，負載不銹鋼藥箱容量 200 公升，藥水箱內設計有三等份隔板，重心低，在平地或 12 度以內坡地果園果樹行間行駛，重心穩定，可原地迴轉，在二速檔每小時 4.7 公里的速度下，負載 200 公升藥水量仍能穩定行駛（圖一）。

（二）噴藥裝置：履帶式噴霧機噴藥機構特別設計按裝擺動噴頭噴藥，擺動噴頭（圖二）本體在噴霧機行走中不會因本機行走部履帶隨地形傾斜而成傾斜狀態。因重力的作用可使噴頭隨時隨地形保持垂直，對準果樹向兩側或單側噴藥。按裝有兩組噴頭，其中一組使用較大孔徑 1.5mm 噴頭二個，做遠距離噴藥。另一

組噴頭孔徑 1.2mm 二個，做近距離噴藥，噴頭調整盡量使撒布的藥液覆蓋在樹體積間，行間空隙不噴藥，可節省施藥量。履帶式噴霧機上的撒布噴頭由 12V 直流馬達驅動，以 0~48 R.P.M 的頻率向左右兩側上下擺動；其擺動速度向下較快，向上較慢，使撒布的藥液霧粒捲入果樹葉片內部，使葉片翻動。霧粒在葉片內產生亂流的效果顯示可提高在果樹葉背的附著量平均 5% 以上，達到加強發生在葉片背面病蟲害的防治效果。在一般無風的狀態下噴藥，噴頭最大擺動頻率調整在 48 R.P.M，遇有風速 2~3m/s 狀態下噴藥，其擺動頻率應降低至 30 R.P.M 左右，避免撒布的藥液霧粒因擺動作用而增加亂飄移而可能沾及操作者。

(三) 擺動噴頭的調整及平衡：履帶式噴霧機之噴藥用擺動噴頭可上下調整固定位置，其上安裝有  $\frac{1}{2}$  厚的配重及活動軸承裝置。當本機行走時履帶隨地形成傾斜狀態時，擺動噴頭仍保持垂直，也不會因高壓動力噴霧機噴霧壓力在  $20\sim 25\text{kg/cm}^2$  的因素造成噴頭傾斜，因此噴藥噴頭仍能準確的對準果樹噴藥涵蓋樹體積，不致浪費撒佈的藥液。

(四) 噴藥保護裝置：為使操作者能更安全、安心的作業，在操作者位置設計有可輕易裝卸之弧形保護罩裝置。操作者需配戴送風式防護面具及穿輕便雨衣保護身體。擺動噴頭在作業中的調整為向前斜 15 度的方向，向前噴藥，在適合噴藥之 4m/s 風速內進行噴藥作業，因此操作老在不致沾及撒布的藥液，但在田頭轉彎時需注意放緩速度行走，避免轉彎太快時被飄下的藥液霧粒沾及。

(五) 工作效率：履帶式噴霧機其藥水箱一次負載容量為 200 公升，在栽培行距 4~5 公尺之果園每次可噴藥面積約 0.2 公

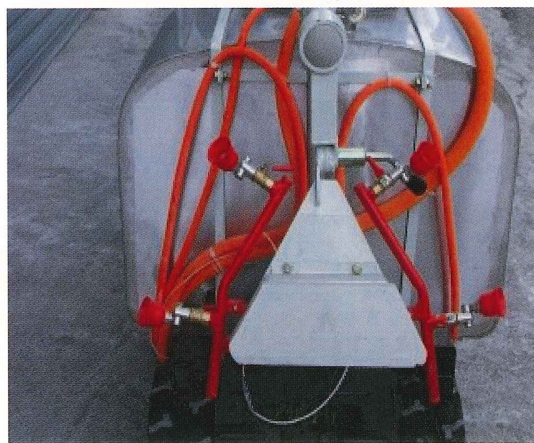
頃，作業僅需 15 分鐘內即完成，比人工噴藥作業的 68 分鐘快 3.5 倍，大幅節省施藥時間，達到高效率、省工作業的效果。

### 三、機械推廣情形

本履帶式噴霧機已由台東區農業改良場已與台南建凱企業公司產學合作製造示範機，在枇杷及番荔枝果園試驗示範，果農反應相當良好，正擴大至瓜園、蔬菜及荖葉園使用中。



圖一 履帶式噴霧機在番荔枝果園噴藥情形



圖二 擺動噴頭之構造

作者聯絡電話：  
(089)325110 轉 750 ☺



\*\*\*\*\*  
\* 加入 WTO 我國稻米產業 \*  
\* 因應對策 \*  
\*\*\*\*\*

· 農委會第二辦公室 蘇德明 ·

## 一、前言

以往，政府爲了充分供應國內民生需求及維護農民收益，不但以保證價格收購農民稻穀，同時也禁止國外稻米進口。但是，加入世界貿易組織(WTO)以後，基於公平及平等互惠原則，我們必須讓外國米進口。

爲了降低進口米的衝擊，減少農民損失，經過談判結果將採限量進口方式，入會後第一年進口量爲 144,720 公噸糙米，大約是國人一個多月的消費量；同時，進口的稻米，政府將收取加價，每公斤稻米加價最高金額爲 23.26 元，以縮小進口米與國內稻米價格的差距。

政府現已規劃自 91 年度起採行分區分年輪流休耕及種植綠肥措施，來減少稻作面積，也就是在產量較低的第二期作，每三年輪流休耕一次。依據 WTO 的規定，保價收購及救助的補貼必須逐年減少，所以未來的給付將朝向與生產無關的方式規劃。

## 二、我國加入 WTO 稻米談判協議內容

(一)進口方式及最低進口量：採限量進口方式開放稻米市場，承諾入會第一年進口數量是基期年（1990 年至 1992 年）國內年平均消費量的 8%，爲 144,720 公噸糙米，其中 65% 由政府進口，另 35% 由民間進口，分配民間進口米的配額採先申請先分配方式辦理。

(二)加價處理：民間進口米及政府進口米供市場銷售時，可採加價措施，即進口商要進口稻米前，一公斤稻米最高需付 23.26 元給政府，米食製品一公斤最高需付 25.59 元，才

能拿到進口配額；倘公告的配額未能售出時，政府必須在兩週內再公告分配，收取的加價也要跟著調降 3 元，一直降到配額分配完畢爲止。

(三)政府進口之稻米不能供外銷、援外或撥作飼料。

(四)政府處理庫存公糧時，得允許得標廠商在國內銷售，不能設限必須外銷。

## 三、進口後對稻米產業之影響

入會後，爲達到供需平衡的目標，國內稻作面積依第一年進口量 144,720 公噸糙米計算須減少 3 萬多公頃，再加上政府未來標售庫存公糧不得限制外銷的規範（最近三年來外銷米年平均銷售量約 10 萬公噸），則面積須調降 5 至 6 萬公頃。

加價雖是一項保護措施，但如果配額沒有分配出去，兩週內須再公告分配，且加價須降低 3 元，因此當國際糧價上漲或國內糧價下跌時，進口商將因利潤減少降低進口意願，而使得加價多次調降後，進口米的價格將更具競爭力；再加上國人對進口米可能產生的好奇與期望心理，預估一般國產米價格將因而下跌。

## 四、稻米產業調整策略與因應措施

### (一)生產調整策略

民國 91 年稻作面積將調降至 30 萬公頃，米生產目標爲 136 萬公噸。給予休耕直接給付每公頃上限 41,000 元，或輪作產銷無虞之地區性特產及雜項作物，給予輪作獎勵每公頃上限 26,000 元。規劃對第 2 期稻作加強推動規劃性休耕，自 90 年度起針對低產、品質較差地區，推動規劃性休耕種植綠肥，除休耕種植綠肥每公頃給付上限 41,000 元外，並補助代耕費用 1,000 元及綠肥種子。自 91 年度起辦理限制生產的輪休措施（分區分年輪流休耕）。當期輪休區域

內者，不辦理稻穀保價收購，但在基期年種稻或轉作休耕有案之稻田，其種植綠肥者每公頃給付 46,000 元，辦理翻耕或輪作者仍維持現行獎勵標準。

其他策略為提升國產稻米品質，加速良質品種之更新推廣以促進國產米栽培管理技術與品質之提昇。輔導專業稻農組成有機米集團栽培區及有機米產銷班，以確保有機米產品品質。截至 89 年度已輔導成立有機米產銷 25 班，年栽培面積達 1 千餘公頃。現有育苗中心 700 餘處，代耕中心 300 餘處，未來將配合稻作面積調降及推動綠肥集團栽培，輔導規模較大者，接受小農及兼業農委託，轉營成為水稻或綠肥翻耕的代耕中心。

## (二)運銷調整策略

由政府進口之稻米納入公糧統籌處理，已進行倉庫修繕及設備改善，至 90 年度已完成的倉容量為 37,000 公噸，將可避免進口米大量流入市場衝擊國內糧價。又民間進口食米或政府進口食米釋出時，將採取加價方式銷售配額，以縮小進口米與國產米之價格差距。

落實稻米分級制度方面將鼓勵廠商加入 CAS 良質米工廠認證，目前有 11 家廠商計 17 種品牌獲得 CAS 良質米認證資格；另輔導以「臺灣好米」共同標誌行銷，89 年度參加廠商計 8 家。配合措施之一為加強米食製品研究，研發方便性、即食性之米飯產品，改進恆溫貯存技術。

改進食米運銷通路，輔導產業界運用策略聯盟及產銷資訊，適度分工聯營，朝向企業化經營，以強化營運效率及降低經營成本。配合國人消費型態之改變，結合宅配、郵購或電子商務，拓展食米配送通路，並協助糧食業者拓展國內外行銷。目前花東、雲林地區已成立稻米策略聯盟推動小組。

資源調整策略方面，改善地力及土壤物理

化學性質。調整稻米生產目標，促使供需平衡，降低政府過剩餘糧。藉由調整稻米與其他作物之輪作休耕制度，由水利單位配合規劃水資源利用，釋出生產力較低之農地；輔導平地造林計畫涵蓋休耕田區做整體規劃，達成綠色矽島的願景。

防疫檢疫方面將加強辦理檢疫防疫業務，水稻種子及稻米輸入時應檢附輸出國植物檢疫機構簽發之植物檢疫證明書，並經我國檢疫合格後始得輸入。

農民福利策略方面因應國內穀價倘因開放稻米進口而大幅下跌，除依「農產品受進口損害救助辦法」之規定辦理救助之外，若國外有傾銷或其他不公平貿易行為之虞時，則請經濟部貿易調查委員會進行調查，並配合該會貿易救濟措施之執行。

## (三)短期稻穀價格穩定措施

在入會後，為穩定國內糧價，將按價格下跌幅度，採行下列因應措施：

- 1.當稻穀盛收期之價格受進口稻米影響下跌至平均生產成本之 90%以內時，將加強辦理收購工作，以保障農民權益。
- 2.當稻穀盛收期之價格下跌至平均生產成本（87 年期至 89 年期）80%至 90%之間時，調降糧商及農會收購自營稻穀週轉金之貸款利率。
- 3.當稻穀盛收期之價格下跌至平均生產成本 80%以下時，對於 83 年至 85 年種稻有案或轉作休耕有案之稻田，且於當期作申報種稻有案者，採取適當之進口救助措施。

## 五、結語

我國進入 WTO 之後，面對外國米進口之衝擊，有賴國人學習日本對其國產米「死忠」支持之精神，多吃國產米；同時農民及農企業也應具備現代化農業經營理念，體認市場已轉變為價格決定生產之時代，應加強競爭力之提升，加強稻米品質管理，重視市場行銷，以維護產業之永續經營。

參考資料：

1. 行政院農業委員會，2001 年，加入 WTO 稻米產業因應對策。
2. 行政院農業委員會，2001 年，加入 WTO 農民宣導資料—稻米產業因應對策。



作者連絡電話：(02)23937231 分機 515◎

+++++

## 高職生物機電科之發展歷程

· 岡山農工職校生機科 張福祥主任 ·

(編者：國內高職農業械科爲了因應傳統農機範圍的擴充及轉型潮流，多年來在教育部輔導之下，在教學及輔導學生就業方面已多加強生物機電領域的課程整合。近年來大部份高職農機科提出更名爲生物機電科的計畫，並蒙教育部核准試辦。本刊特別邀請岡山農工職校生機科張福祥主任撰文報導農機科更名爲生物機電科的過程，以便國內農機相關企業從業人員瞭解國內高職農機教學的轉變及發展趨勢。國內大學校院的農機系已全部更名爲生物產業機電工程學系或生物機電工程學系。)

### 設科緣由

- 一、因應世界潮流、配合產業需求：生物產業被視爲二十一世紀的明星產業，有朝一日生技產業會取代電子、資訊業成爲影響人類最鉅的產業。近年來台灣企業競相投入生技產業投資行列，如統一、台塑、台糖、台鹽、金車等公司，以及經濟部設立生物科技產業園區。
- 二、配合國家政策，因應生物科技產業的發展趨勢：「農業機械」已完成階段性之工作，在此轉型過程中，配合國家現階段之政

策，將生物科技納爲重點科技，農業生產技術必定轉變爲更加專業化、精緻化與自動化之生產技術。因此在產業提昇與技術提昇之發展下，實有必要將現有之專業訓練課程做一適當修正，以符合時代之需求。

三、導正社會對科名的窄化認知，促使科名名實相符：「農業機械」一詞社會大眾一般認知就是耕耘機、水稻聯合收穫機和曳引機等田間機械，這種窄化認知對農機科的招生非常不利。事實上農機科目前授課內容已涵蓋電機、機械、電腦等領域，且「農業」本身就是一門生物科學，因此更名爲生物機電科將更具前瞻性與適切性，並可凸顯機電工程在未來生物產業與自動化生產的重要性。

四、跨科際整合與資源共享：農機科調整爲生物機電科後結合校內其他科別，如電機、機械、園藝、食品加工等科，可朝科際整合來發展，利用現有設備，結合他科資源，在最少投資成本下，達成生物機電科的教育目標。

五、根據八十八年教育部高職評鑑報告與省政府教育廳專題研究報告建議：高職評鑑報告對農業機械科建議爲因應產業界變動的需要，宜將科名加以調整。另外台灣省政府教育廳專題研究成果報告「經濟自由化後農業職校發展調適之研究」亦指出在經濟自由化後農業職校發展可能受到衝擊，農業職校必須做適當轉型與調適。

### 教育目標

生物機電科之教育宗旨在培育學生對生物產業機電之知識與技能，並將其應用在生物產業之發展，其目標如下：

- 一、傳授生物產業機電之基本知識與技能。
- 二、授予生物產業科技之基本知識與技能。
- 三、訓練生物產業自動化機械之操作與維修、

管理之技能。

四、養成良好職業道德與安全工作習慣。

### 課程內容

一、送審部定專業必修科目：

生物、生物技術概論、機械製圖實習、機電基礎實習、機電整合概論、機電整合實習、電工概論、電子學、電子學實習、生物產業機械、生物產業機械實習、氣油壓控制實習、機件原理、機械力學。

二、選修科目（依各校發展特色而定）：

電腦應用、程式設計、電子商務、多媒體製作、電腦輔助繪圖、可程式控制器實習、微處理機實作、應用生物學、微生物學、環境生態學、植物生理學、組織培養、解剖學、動物生理學、生物化學概論、應用化學、數位邏輯、數位電子學、電子電路、工業配線實習、自動控制、電工機械、電機實習、機械製造、生物環控概論、機械製造、數位邏輯、動力機械、動力機械實習

### 生物機電科試辦及發展重要記事

- 一、88年11月15日岡山農工填報申請表將「農業機械科」調整為「生物機電科」。
- 二、89年2月17日教育部中部辦公室89教中(三)字第89502238號，檢送高級職業學校89學年度申請增調科班核准情形一覽表，岡山農工民雄農工、台中高農等三所學校奉准試辦「生物機電科」。
- 三、89年12月8日中華農機學會召開「研討農業機械科、生物機電科之調科、必修課程及學生進路研討會」。
- 四、89年12月13日於台中高農召開「生物機電科試辦新課程研討會」。
- 五、90學年度桃園農工、旗山農工、員林農工、花蓮高農奉准加入試辦「生物機電科」行列。

六、90年7月6日教育部中部辦公室九〇教中(三)自第九〇五〇九九七號函，各校試辦「生物機電科」，請繕填新設科別申請表，函報教育部中部辦公室辦。

七、90年9月5日教育部中部辦公室九〇教中(三)自第九〇五一四三二三號函，有關國立台中高農等八校試辦「生物機電科」案，敬請將申請試辦計劃（內含試辦課程規劃）逕送屏東科技大學農業類科課程發展中心審查。

八、90年12月3日屏東科技大學九〇屏科大職字自第九〇五一四三二三號函，公佈有關國立桃園農工等八校申請新設「生物機電科」案課程審查結果。

九、91年1月8日教育部中部辦公室九一教中(三)自第〇九一〇五〇〇〇四四六號函示。八校「生物機電科」請自九十一學年度起停止試辦，回復「農業機械科」辦理招生。

十、91年1月14日台中高農九一中農實字第〇〇〇五號函，召開高級職業學校生物機電科試辦新課程研討會。

十一、91年1月15日中國時報及聯合報全國版、自由時報中部地方版等報導教育部中部辦公室行文八校「生物機電科」停止試辦，引起八校強烈反彈聲浪。

十二、91年1月16日九一教中(三)字第〇九一〇五〇〇九八〇號函，召開國立台中高農等八校試辦「生物機電科」協調會。

十三、91學年度苗栗農工奉准加入試辦「生物機電科」行列。

十四、91年1月22日台中高農九一中農實字第〇一四九號函，召開高級職業學校生物機電科設科規劃協調會。

十五、91年2月7日台中高農九一中農實字第〇二六二號函，召開高級職業學校生物機電科設科規劃協調會第二次會議。

十六、91年2月27日台中高農九一中農實字第0485號函檢送「高級職業學校生物機電科課程標準暨設備標準草案」至教育部審



查。

十七、91年3月4日教育部中部辦公室九一教中(三)字第0910537024號函檢送高職試辦「生物機電科」課程標準暨設備標準草案，高職新設科班專案審查表至屏東科技大學農業類課程發展中心審查。

十八、91年3月14日屏東科技大學九一屏科大職字第0910001196號函將國立台中高農等八校試辦「生物機電科」課程標準案，移請工業類課程中心審查。

十九、91年4月1日教育部授教申(三)字第0910540362號函將國立台中高農第八校試辦「生物機電科」設科別申請表、生物機電科課程標準暨設備標準草案及高職新設科班專案審查表，移至國立台灣科技大學工業類課程發展中心審查。

備註：高職申請新設「生物機電科」有關資料之審查，目前已移請國立台灣師大工教系審查(根據九十四年實施之技職體系一貫課程，生物機電科歸類在工業類動力機械群)。

### 試辦「生物機電科」的成效與願景

一、招生問題已大幅改善，學生就讀意願高如下表所示：

| 學校   | 現有科別數 | 試辦生物機電科招生排名 | 原農業機械科招生排名 |
|------|-------|-------------|------------|
| 台中高農 | 11    | 3           | 10         |
| 員林農工 | 8     | 2           | 8          |
| 桃園農工 | 11    | 3           | 11         |
| 岡山農工 | 12    | 6           | 12         |
| 民雄農工 | 6     | 5           | 6          |
| 花蓮高農 | 9     | 5           | 8          |
| 旗山農工 | 9     | 5           | 9          |

二、就業：市場增廣，除原有農業機械科之就業市場外，更可投入生物科技產業、機電整合自動化產業、機械製造業等。

三、升學：學生素質提高未來升學將更具競爭力，可參加四技二專推薦入學、一般大學之申請入學、軍警校等招生。

備註：教育部八十七年九月公布農業機械科與試辦中生物機電科部定必修專業及實習科目學分比較表

| 部定農業機械科課程 |    | 送審生物機電科課程 |    |
|-----------|----|-----------|----|
| 科目名稱      | 學分 | 科目名稱      | 學分 |
| 識圖與製圖     | 6  | 機械製圖實習    | 6  |
| 農機工場實習    | 8  |           |    |
| 機電整合概論    | 3  | 機電整合      | 4  |
| 農業概論      | 4  |           |    |
| 機械概論      | 3  |           |    |
| 電工概論      | 3  | 電工概論      | 4  |
| 農業動力      | 3  |           |    |
| 農業動力實習    | 4  |           |    |
| 農業機械      | 6  | 生物產業機械    | 3  |
| 農業機械實習    | 8  | 生物產業機械實習  | 4  |
| 農業資訊處理    | 4  |           |    |
| 專題研習      | 4  |           |    |
|           |    | 電子學       | 3  |
|           |    | 油氣壓控制實習   | 6  |
|           |    | 機件原理      | 3  |
|           |    | 機械力學      | 3  |
|           |    | 機電整合實習    | 8  |
|           |    | 電子學實習     | 3  |
|           |    | 生物技術概論    | 2  |
|           |    | 生物        | 2  |
|           |    | 機電基礎實習    | 6  |
| 小計 56 學分  |    | 小計 57 學分  |    |

作者聯絡電話：  
(07)6217129 分機 261☺



## 農業機械相關單位及 企業公司簡介

### (七)農富工業股份有限公司

在農富工業成立之前，董事長陳義信先生對農業機械的淵源始於1972年創立的東瑛貿易有限公司。初期業務為台灣南部及東部 Kawasaki 農用引擎之經銷。1977年進口銷售日本 Yamamoto(山本)稻穀及煙草乾燥機。

為配合政府當時推行全面汰換碾米廠老舊設備所產生的大量業務，1979年農富工業股份有限公司成立於高雄小港，專業致力於碾米加工機械之設計製造及整廠規劃施工。農富公司成立之後之重要營運方針如下所述。1980年由日本首次引進國內五台全自動白米小包裝機，該年並推出自產之半自動小包裝機。1981年推出自產之 TW-720 全自動小包裝機，從此小包裝米在臺灣市場大為流行。農富公司於1982年為大樹鄉農會碾穀整廠設計施工，1983年承製鳳山市農會、西螺鎮農會、二崙鄉農會、花蓮市農會碾穀精米整廠設備。該公司1984年開發完成白米色彩選別機，打破當時由日本機器完全壟斷市場的局面。並承製大甲鎮農會、草屯鎮農會精米整廠設備。

1985年開發完成花生豆類色彩選別機，並設計施工台東地區農會大型碾穀精米整廠設備。1986年開發完成大型洗米機(加濕拋光機)。1989年獲得日本明和公司(三菱越南海外子公司)38台訂單。1990年洗米機開始外銷越南。1991年色選機外銷巴基斯坦，該年並參加越南農機展，承製後龍鎮農會及公館鄉農會白米整廠設備。1992年色選機外銷泰國，承製岡山鎮農會白米整廠設備。

除了國內及東南亞市場開拓之外，農富公司亦將觸角伸入中國。1993年整廠輸出中國大

陸，承製台資武漢宇宙大米加工廠及增建哈爾濱香坊糧庫米廠精加工生產線。該年底承製中國東北興凱湖大米加工廠。1994年參加北京農業機械展，承製天津富瑞斯大米精加工廠。1994年承製前鎮加工出口區東瑛分公司糯米粉廠。該粉廠專為木德株式會社(日本東京都會區第一大米商)代工生產糯米粉外銷至日本。1995年發表改良之第三代色選機。1996年發表PKE-10單袋全自動小包裝機，承製新市鄉農會「稻穀收穫後處理自動化碾穀設備工程」。1997年承製關山鎮農會「有機米機械設備工程」、花蓮市農會「農業生產自動化計劃碾穀設備工程」、花蓮區農業改良場「精米一貫作業加工設備」、台中農業試驗所「精米一貫作業加工設備」。1998年承製枋寮地區農會「中小型精白米、胚芽米機械設備工程」。該年PVF-6連續式真空整平機於台北世貿中心食品展發表。該機現為有機米或高級米(例如：越光米、台灣好米等)之必要包裝設備。

1999年承製桃園益農「有機米一貫作業廠」及桃園國豐「有機米一貫作業廠」，並出口32台半自動小包裝機至菲律賓。安裝於當地糧食局(NFA)所屬之各地米廠。出口9台真空整平機至馬來西亞及泰國卜蜂工程公司。農富公司在研發方面積極與大學及研究單位合作開發新產品，例如，2000年與台大農機系產學合作完成「HP-4000型全自動化碾穀機系統」，並於西螺鎮農會發表之。2001年與中興大學農機系產學合作完成「穀物殺蟲卵裝置」，並於大甲鎮農會發表之。透過產學合作研發成果陸續承製東山鄉農會、長濱鄉農會、恆春鎮農會全自動碾穀系統。

農富工業一路走來，透過學官各界的提攜與指導，累積相當充足的產業經驗，可說是台灣碾米技術業界的老兵及精兵。農富公司經營品管上在技術方面已可完全獨立自主；製造方面，零組件大多發包給下游衛星工廠以節制生產成本，以便專注於設計研發與組裝，充分發揮台灣中小企業之彈性，創造合理經營利潤，

維持最大的商業活力。

為因應台灣加入 WTO 後的經營調整，農富公司已由國外引進新技術，總代理日本大竹、山本、英國 Sortex 色選機等知名品牌，採取經營多角化，以自身技術為主，國外技術為輔，提供客戶最專業的服務。

目前農富公司主要產品為稻米加工精米機及自動化設備，計量包裝機、農產品色彩選別機等。農富工業股份有限公司

地址：高雄市小港區長泰街 30 號

Tel：07-8715221-3 Fax：07-8714782

E-mail：lg@lg.com.tw



#### (八) 豐洲企業股份有限公司

豐洲企業股份有限公司於民國 53 年 10 月成立於嘉義縣嘉南平原地中心民雄鄉，當時的時空環境純粹為農業社會，一望無際的農田支撐著台灣經濟命脈，農村動力電力尚未普及，許多農耕器具均依賴人力辛苦操作農事。豐洲企業股份有限公司負責人張國興先生實際從事農機業研發製造超過 30 年豐富經驗，擁有國內外專利達 22 種。目前 FK-97 柑桔類自動套袋機、FK-90 柑桔類自動拆袋機、FK-98L 全自動蔬果選別機均為行政院農委會年度農機補助推廣機種。

豐洲公司創立伊始即配合農業環境，生產各種人力式脫穀機、種子風選機、草繩機、草

袋編織機，主要供應嘉南平原水稻收割與農村家庭副業所需。民國 55 年~65 年農村電器化普及，家家有電，配電到農田普及後則轉為以馬達為主要動力的農業機具。如小型電動抽水機、動力脫谷機、地瓜製籤機、切牧草機、切茶機、電動草繩機、動力噴霧機，皆由豐洲公司陸續開發生產來配合整個農村電氣化。

民國 65 年後社會經濟發達加上十大建設完成，台灣已邁入工業化之林。都市消費水準提高要求各種蔬果必須清洗分級才能上市拍賣銷售，豐洲公司有鑑於此，以豐洲牌柑桔類、蔬果類、製繩系列產品重新規劃各式大中小型洗果機、選果機、重量式分級機來滿足全國主要農場、果園、果樹產銷班的迫切需要，完全解決了人力不足並提高品質效率，降低成本並直接給農村帶來自動化的效益。

民國 78 年豐洲公司投下鉅資，研發完成 FK-2 全自動製繩機、FK-18 柑桔洗選果機，並通過農試所性能測定，榮獲行政院農委會補助推廣，很快的更換全省老式電動草繩機，提高稻草加工價值受益農戶無數。而柑桔類機械化亦在此時全面替代人力洗果和人力選果。各產銷班組團到該公司工廠參觀、訂購，絡繹不絕。可見農村經營者亦有時代宏觀魄力，要求農業經營現代化，農業機械是惟一選擇。

民國 81 年豐洲公司繼續開發新的重量式選果機，旋即轟動台灣農業界。87 年台灣農村人力老化愈來愈嚴重，只能依靠農機才有農業生產可言，因此該公司適時推出柑桔類自動套袋機。89 年農業機械自動化已深入農村，此時全自動蔬果選別機亦是高經濟型果園所需，節省人力無數。90 年該公司再推出柑桔類自動拆袋機和柑桔檸檬自動壓汁機等自動化系列機種，滿足各階層農業產銷班所需，並給他們帶來經營現代化農場無限希望。

從民國 75 年~90 年 15 年間台灣果園經營及果樹產銷班生產各種優良水果，藉助各種自動

化的果園機械使他們的優良果品能夠澈底清洗分級供應市場所需。

豐洲公司屢蒙農業先進的熱誠指導，行政院農委會、經濟部工業局與農業經營者全力支持，使豐洲公司從一默默無聞小型農具製造工廠到如今產品遍及海內外。該公司經營者張國興董事長(相片中站立者)表示會以感恩的心惜福的情，永續經營來開發適合時代的農業機械，願為明日台灣農業發展盡力而為。

豐洲公司目前製造各種精良豐洲牌自動化農業機械如下：

- ◎全自動製草繩機、整廠輸出
- ◎各式大中小型洗果機、選果機
- ◎青果塗腊機
- ◎蔬果類重量式選別機
- ◎甜橙、檸檬自動壓汁機
- ◎柑桔類自動套袋機
- ◎柑桔類自動拆袋機
- ◎動力噴霧機、動力割草機
- ◎柑農、果商、農會產銷班規劃大型自動化流程、提供專業化技術服務。

豐洲企業股份有限公司

電話：05-2269667-代表號 傳真：05-2065658

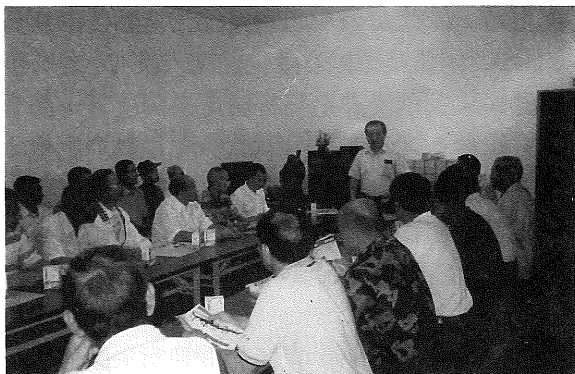
網址：www.Fong-Chow.com.tw

E-Mail：Fong-Chow@fongchow.com.tw

Fong-Chow@msa.hinet.net

公司地址：嘉義縣民雄鄉建國路一段 45 號

工廠地址：嘉義縣民雄鄉頂崙村崙子頂 1-7 號 ☺



## 農機訓練消息

· 台糖訓練中心 陳仲謀 ·

為因應二十一世紀的新農業競爭環境，並加速推動農業轉型、再造，行政院農業委員會已於去年年初提出「邁進二十一世紀農業新方案」，做為民國九十年至九十三年之農業施政藍本；其中政策目標之一為應用尖端科技，發展農業知識經濟，促進產業升級，提升農業競爭力。為了達到此一目標並配合整體農業發展之調整，減輕農事作業成本及提高農事作業效率，培養農民正確使用農業機械和相關的自動化設化農業生產經營管理技術，以促進農業生產機械化，增進保養修護技術及方法，灌輸自動化與自動化技術之推廣與應用，政府每年均參酌實際需要，定期辦理各種農業機械化與自動化之教育推廣訓練課程。

本年度農委會核定通過「農機操作保養修護訓練」與「農業自動化人才訓練」兩項計畫，預定辦理之訓練計有十二班種，十五班次，共 400 人次，均由農委會經費補助，參加受訓之學員除交通費自理外，其他學雜費及膳宿完全免費，歡迎農友們踴躍報名參加。茲將此兩項計畫所有之班次開列如下，有意接受訓練研習之農友，可將個人相關資料（如報名表格式）利用傳真、電話或上網向台糖訓練中心報名，再由該中心依報名先後順序遴選，並寄發「調訓通知單」，憑以報到參訓。

開班上課及報名與作者連絡

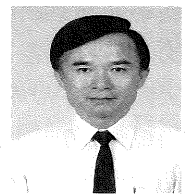
地點：台糖公司訓練中心

地址：701 台南市生產路 56 號

電話：06-2680171

傳真：06-2698034

網址：training.taisugar.com.tw ☺



九十一年度「農機操作保養修護訓練」開班計畫

| 項次 | 計畫編號      | 訓練班別       | 日數 | 人數 | 預定開班日期   | 訓練對象      | 訓練內容               |
|----|-----------|------------|----|----|----------|-----------|--------------------|
| 1  | 91GA01-02 | 曳引機修護專訓練班  |    | 20 | 9/2~4    | 農友、農機修護人員 | 引進新機種或新技術以提升農機修護水準 |
| 2  | 91GA01-03 |            |    | 20 | 10/7~9   |           |                    |
| 3  | 91GA07-01 | 曳引機操作保養訓練班 | 5  | 20 | 10/14~18 | 農友        | 曳引機基本操作保養技能        |
| 4  | 91GA02-01 | 農業電工技術訓練班  | 5  | 20 | 8/12~16  | 農友、農機教師   | 農業自動化、生物機電之基礎技術    |
| 5  | 91GA03-01 | 農業氣壓基礎訓練班  | 4  | 20 | 7/8~11   | 農友、農機教師   |                    |
| 6  | 91GA05-01 | 農業油壓基礎訓練班  | 4  | 20 | 9/9~12   | 農友、農機教師   |                    |
| 7  | 91GA10-01 | 農業感測器專業訓練班 | 5  | 20 | 8/19~23  | 農機研究人員、教師 |                    |
| 8  | 91GA04-01 | 惰性氣體銲接訓練班  | 5  | 20 | 5/13~17  | 農友、農機修護人員 | TIG、MIG 等之操作技能     |

九十一年度「農業自動化人才訓練」開班計畫

| 項次 | 計畫編號      | 訓練班別          | 日數 | 人數 | 預定開班日期  | 訓練對象        | 訓練內容           |
|----|-----------|---------------|----|----|---------|-------------|----------------|
| 1  | 91GA54-01 | 電腦繪圖基礎研習班     | 5  | 30 | 6/10~14 | 農機研究人員、教師   | 電腦繪圖軟體 2D 使用技術 |
| 2  | 91GA58-01 | 電腦繪圖進階研習班     | 5  | 30 | 8/5~9   | 參加過電腦繪圖基礎者  | 3D 動態繪圖軟體使用技術  |
| 3  | 91GA56-01 | 設施農業自動化研習班    | 5  | 40 | 6/17~21 | 產銷班農友、園藝業者  | 產業自動化之應用推廣     |
| 4  | 91GA57-02 | 設施農業自動化推廣班(二) | 4  | 40 | 9/23~26 | 具有設施農業基礎觀念者 | 推廣             |
| 5  | 91GA52-01 | 育苗作業自動化研習班    | 3  | 40 | 5/6~8   | 育苗場人員       | 育苗作業自動化流程講習    |

報名表格式

| 姓名 | 身份證統一編號 | 出生年月日 | 教育程度 | 通訊處 | 連絡電話 | 欲參加之訓練 |
|----|---------|-------|------|-----|------|--------|
|    |         |       |      |     |      |        |
|    |         |       |      |     |      |        |

農業與生物生產系統機電整合  
國際研討會

· 中華農業機械學會 ·

『農學與生物系統機械及機電整合國際研討會』將於民國 91 年 11 月 3 日~7 日於嘉義市國立嘉義大學校蘭潭校總區舉辦之。本次國際學術會議由主辦單位中華農業機械學會委由國立嘉義大學生物機電工程學系承辦。希望藉由此次研討會除了能發表研究成果之外，更能達成與會人士的互動及國際學術上的交流。目前本次國際研討會贊助單位包括農委會、教育部、國科會、中華農學會和農業機械化研究發展中心。

中華農業機械學會與日本及韓國農業機械學會協議由三個國家農機學會輪流承辦國際研討會以促進三國之間農機及生物系統機械及機電整合之學術交流。首先於 2002 年由台灣主辦，2004 年和 2006 年分別輪由日本和韓國主辦之。本次國際學術會議預計吸引國外學者專家近百人參加盛會。中華農業機械學會歡迎國內學術研究人員及農機企業廠商於會中發表國人研發成果及展示新型農機產品。有關活動說明如下，英文資料可上網查詢(網址：<http://www.bme.ncyu.edu.tw/ismab/>)，其他細節請洽：  
國立嘉義大學生物機電工程學系  
丁慶華 博士  
600 嘉義市學府路 300 號  
電話：05-2717642  
傳真：05-2717647  
E-mail：c.ting@mail.bme.ncyu.edu.tw

本次研討領域含括農業及生物生產系統用機械與機電整合的新構想、新方法與實務。擬發表論文者請於 91/07/31 之前，將英文摘要寄至承辦單位。摘要書寫格式：少於 500 字，單倍行距，請採用 MS Word 97 (含) 以上版本輸入資料。論文摘要如經研討會委員審核接受將於 91/08/15 前告知，論文全文(6 頁以內)必須在 91/10/05 寄至承辦單位。論文由委員會依其性質分至各主題，並安排口頭或海報發表時間與地點。論文格式請參閱：<http://www.bme.ncyu.edu.tw/ismab/>。研討會主題包括下列項目：

- 精準農業
- 生物機電整合工程
- 動力及機械
- 電機資訊技術
- 環境工程
- 食品加工
- 廢棄物管理
- 機器人與控制工程
- 系統工程
- 農漁畜牧業生產與行銷自動化

本次會議相關事宜如下：  
議程

- 91/11/03-----國外學者專家報到與註冊  
晚上：歐式自助餐
- 91/11/04-----註冊、開幕  
上午：註冊、分組討論  
下午：分組討論  
晚上：歡迎晚宴
- 91/11/05-----分組討論  
上午：分組討論

下午：分組討論  
晚上：研討會晚宴

- 91/11/06-----參觀行程開始  
上午：技術參訪  
下午：阿里山之旅
- 91/11/07-----PM 3:00 由阿里山回嘉義  
註冊費用  
註冊費用包括 11/04 與 11/05 兩個晚宴與技術參訪行程車資費用(郵局劃撥：戶名：丁慶華，帳號：31480870)，註冊單請附劃撥收據影本。  
一般會員 91/09/30 以前 NT\$ 1000/人，91/09/30 以後 NT\$ 1200/人  
學生 NT\$ 800/人  
眷屬 NT\$ 1000/人  
阿里山之旅 NT\$ 4000/人

會後參觀訪問內容

- 稻米乾燥/碾製中心
- 蔬果自動化播種與生產系統
- 蔬果、花卉與蘭花溫室 ☺

+++++  
+ 簡 訊 +  
+++++

本中心首任主任張漢聖教授榮退

台大生物機電系張漢聖教授將於本年七月底退休。台大生機系將於六月十三日(星期四)上午九時於該系知武館舉辦張教授榮退論文研討會及茶會，詳情洽(02)2392-9769 林小姐。☺

發行人：王克仁 總編輯：盧福明  
顧問：彭添松  
發行所：財團法人農業機械化研究發展中心  
台北市信義路4段391號9樓之6  
電話：(02)27583902, 27293903, 傳真(02)27232296  
郵政劃撥儲金帳號：1025096-8  
戶名：財團法人農業機械化研究發展中心  
統一編號：81636729  
印刷：漢祥文具印刷有限公司

編輯：陳百惠、呂春嬌  
行政院新聞局登記證局版臺誌字第5024號  
中華郵政北台字第1813號執照登記為雜誌交寄  
PUBLISHED BY  
Taiwan Agricultural Mechanization Research & Development Center  
Fl. 9-6, No. 391, Sec. 4, Hsin-Yi Road, Taipei, Taiwan 110, R. O. C.  
Phone: 886-2-27583902, Fax: 886-2-27232296  
E-mail: tamrdc@ms6.hinet.net  
<http://tamrdc.24cc.cc>

**NEW**

非破壞式

線上型水分計

**SUN2000**

Grain moisture meter



高週波穿透檢驗

Dielectric constant measurement



續流式取樣顯示

Continuous sampling indication



非破壞性檢測

Non-destructive measurement

三升農機科技股份有限公司

高效率

穀物乾燥機

超大型環保免用油

新世紀 新產品!  
金雞母



電容式水份計



PLC 控制系統/觸控銀幕



粗糠燃燒爐/熱交換式熱源



ISO9002



台灣精品



國家發明獎