



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 1 期》

Volume 17 Number 1

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 2 月 1 日出版

February 1, 2002

如意 新禧 恭賀 吉祥

加入 WTO 之後農機企業因應之道：專訪大農農業機器股份有限公司

董事長 張明石先生

親愛的讀者先生女士們：

· 本中心 ·

千祥雲集百福駢臻

祝福新春如意年年豐收

財團法人農業機械化研究發展中心 董事長王克仁
主任盧福明暨同仁陳百惠、呂春嬌等 鞠躬

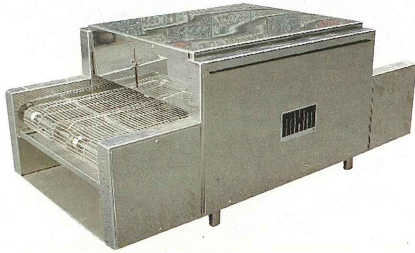
近年來，面對產業外移，加入 WTO（世界貿易組織）等多項衝擊，臺灣農機產業的未來發展趨勢渾沌不明，本刊特專訪臺灣區農機工業同業公會前理事長（如圖），現任該會榮譽理事長，前任中華農業機械學會理事、大農農業機
(文轉第 4 頁)

目錄 CONTENTS

頁次 Page

- | | | |
|--|------|----|
| 1. 加入 WTO 之後農機企業因應之道：專訪大農農業機器股份有限公司董事長張明石先生
WTO and Taiwan Agricultural Machinery Industry.....TAMRDC | 本中心 | 1 |
| 2. 酸瓜加工一貫作業化機械 Mechanical Processing System for Salted Young Melons.....C. F. Chang et al | 張建夫等 | 5 |
| 3. 國產高週波穀物水分計的研發
The Research and Development of Dielectric Constant Moisture Meter in Taiwan.....David Lin et al | 林加偉等 | 7 |
| 4. 稻米成份測定技術與食味關係 Rice Quality Tester.....Y. H. Hsu | 許游鑣 | 9 |
| 5. 農業機械相關單位及企業公司簡介(四)(五) Introduction of Ag. Mach. Co., in Taiwan (4)(5).....TAMRDC | 本中心 | 10 |
| 6. 柿子去梗修蒂削皮機 Persimon Peeler.....C. Ay et al | 艾群等 | 12 |
| 7. 簡訊 News.....TAMRDC | 本中心 | 14 |

食品罐頭暨冷凍蔬果加工機械 有機廚餘整套設備規劃製造



MH-956B 迷你(桌上型)網帶燒烤機
適用於：餅乾、肉片...加工廠



MH-TT01 廚餘處理機(有機肥處理)
適用於：機關、學校、社區、餐廳、工廠...等



MH-9177 肉魚骨碎切機



MH-9567 自動網帶燒烤機(紅外線)
適用於：大型餐廳、飯店、食品工廠及休閒農場...等



(實驗型)
MH-9800S 自動香精(精油)淬取機
※另有工業機型歡迎洽購



香草精油產品

本公司其它產品種類繁多,歡迎來電洽詢, **MH-9800S 自動香精(精油)淬取機**
另有白肉蝸牛加工機械及養殖器具與自動化設備,整套計劃提供服務...

網址: <http://www.minher.com.tw/> 電子郵件: m8369666@ms9.hinet.net

MHM 明和機械股份有限公司 Min Her Machine Co., Ltd.

Tel: 04-8369666-7, 8328866 Fax: 04-8345577, 8351041

台灣省彰化縣員林鎮新義街91號,員林郵政66號

No. 91, Hsin Ye Street, Yuan Lin, Chang Hua, Taiwan, R.O.C.



苗栗造橋鄉豐湖村1鄰乳姑山15~3號
TEL: 037-561369 FAX: 037-561120
http://www.shangri-la.com.tw



「客家莊」耗資數千萬聘請學者專家設計而成，
從文物、器具、服飾、刺繡、農具等——道來...



■綠天使



■宇宙廣場

谷關大飯店

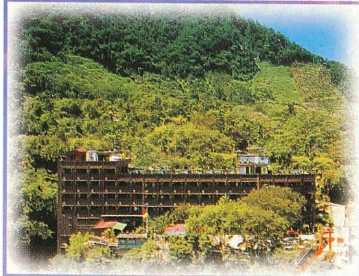
台中縣和平鄉東關路一段溫泉巷6號

TEL: (04) 5951355代表號

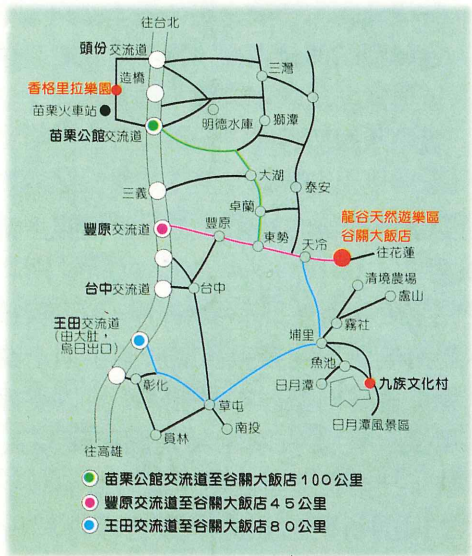
FAX: (04) 5951359

訂房專線: 080-045959

(04) 5951355轉103



谷關溫泉-泉水自山麓湧出
溫度約攝氏65度，水量終年不竭
水質無色無味、清澈透明
可飲可浴，是上乘碳酸泉



龍谷 觀光大飯店
天然遊樂區
DRAGON VALLEY HOTEL & PARADISE

洽詢專線: 04-5951369
傳真: 04-5951226
http://www.dragonvalley.com.tw

台中縣424和平鄉東關路一段138號(谷關風景特定區)

~溫泉套房200間全天候供應碳酸溫泉及純淨泉水~

~另設有中式宴會廳可同時容納600人~



森林浴的功效

- 森林植物散發的精氣、香氣稱之「芬多精」，有殺菌及淨化人體的功效。
- 瀑布和溪水產生的水花，和芬多精有相乘的作用，產生的陰離子可促進血液循環及新陳代謝。



茶之御茶藝館



(文承第 1 頁)

器股份有限公司董事長—張明石先生，就新世紀產業發展提出業界看法。訪談內容整理成條列式問題刊出供讀者參考。



1. 臺灣農機產業在新世紀會遭遇那些挑戰？

答：世紀初的全球性不景氣，加上臺灣農業萎縮，來自開發中國家相關同業的競爭，及產業技術提升所面臨的人才、資金等瓶頸，造成農機產業前景並不明朗。政府政策全力支援高科技半導體電腦及生物技術產業，卻無清楚的方向來協助農機產業升級為生物機電工程產業，導致臺灣傳統農機產業面臨生存挑戰。經濟部林信義部長曾提及國內沒有夕陽傳統產業只有不求上進轉型的傳統產業，言下之意就是農機傳統產業必須求新求變，跟上時代才能在新世紀永續發展。

2. 面對這麼嚴格的挑戰，您認為相關企業如何應對？

答：企業生存不外乎市場、人才、資金與技術。臺灣的農機同業大多屬於中小型企業，市場又屬外向型，本國需求不足以支撐產業規模。產業人才尤其是國際貿易人才短缺，技術也多止於生產既有產品，不具獨立與創新研發能力，資金取得與借貸困難。如果相關企業不能排除同業相忌的想法，抗拒資源互享，產業結盟，訊息互通的作為，則面對未來的挑戰，確實會舉步維艱。尤其加入 WTO 所可能帶來的壓力將造成企業生存不易。

3. 面對加入 WTO 的衝擊，業界如何因應？

答：如前說明，資源分享與結盟互通有無，是一可行之道。尤其在號稱十倍速的網路貿易時代，掌握產品相關 know-how，掌握通路，掌握速度等是業界生存之道。個人提出加強拓展網路貿易功能，做為同業的一

項參考。利用第三代網路貿易概念來輔助產業，結合開發、生產製造，銷售與廣告，強力行銷臺灣農機產品。

4. 有關拓展網路貿易機制，能否詳細解釋其概念？

答：本公司目前正在執行一項主導性網路電子市集的開發計劃，其目的是藉由網路活動的便利與廣袤，提供買賣雙方一個作業平台。買方能透過網路電子市集，以快速、節省尋找成本的方式找到有興趣的商品，賣方能利用網路廣告、產品圖片陳列、專業技術解答等方式推廣產品。在有如大型專業賣場的營運模式下，提供買賣雙方將最適產品以合理的價格，經濟的數量，在最短的時間送達最需要的使用者手上。

5. 網路市集執行上存在那些問題？

答：本公司之主導性網路電子市集名為 AGRIMALLB2B，其定義是專業的農業機器、資材電子交易市集。因為是一個專業性電子市集，其所包含之品項多達九大類，數萬項商品，這中間牽涉之產品專業應用知識、報價流程、產品物流運輸與品項管理，極為複雜，加上多數目標供應商的相關資料並不完整，人力配合度也不高，在推動上勢必產生事倍功半的結果，因此耐心與溝通技巧將是成果的關鍵。

6. 貴公司如何有效推廣 AGRIMALLB2B？

答：除了網路入口網站的廣告，本公司另計劃發行季刊式通訊評論，介紹市集現況，專題報導，會員短波等消息。另外透過本公司現有通路與代理及國際合作伙伴，不定期在報章雜誌發表新聞短訊。我們期待透過策略聯盟整合行銷模式，有效推廣專業農機資財之 AGRIMALLB2B 電子市集。

7. 您對未來貴公司的發展有何期許？

答：本公司自成立至今已超過 30 年，個人希望在下一個 30 年本公司能平順地發展，積極

整合推動拓展國際貿易、電子商務、精密加工、生物機電之系統工程與服務的通路，並加強自有品牌「鑽石牌 DIAMOND」知名度之拓展等領域。希望在短期內本公司能發展成爲一個專業的國際性集團企業。本公司在傳統農機產業注入新生命、新科技和新經營理念的業務推展過程中，樂意配合貴中心、學界及相關政府機構提供的建議、支援及協助。（大農農業機器股份有限公司地址：台中縣大雅鄉上楓村鳳鳴路6號，電話：04-25662106） ☺

酸瓜加工一貫作業化機械

· 農委會農試所鳳山熱帶園藝試驗分所
張健夫、劉政道、王惠亮 ·

一、前言

洋香瓜及西瓜等在生長期間疏瓜時所摘下之幼瓜，因無利用價值而丟棄田間任其腐爛，易增加田地污染及病蟲害，因此本分所於民國85年度利用此種幼瓜研發成功醃漬發酵技術之酸瓜加工法，其流程包括 1.原料加工處理過程【幼瓜果 → 削皮→剖瓣 2-8 瓣→添加食鹽 2-4 %及攪拌搓揉 4-10 分鐘】，及 2.靜置醃漬發酵過程【裝桶密封後加重石積壓→靜置室內發酵 8-10 天→酸瓜成品】。爲替代現行 80% 人工作業法，本分所繼續逐步研究改良酸瓜加工機械化，期在省工省時方面，降低成本提高收益，藉此推廣廢棄農產品加工爲食品之技術並減少環境污染。

二、研究改良經過

針對酸瓜製造上主要之『原料加工處理過程』適當條件，自 86 年度起分別以洋香瓜和西瓜之幼瓜果及食鹽等材料，配合加工能量 120

kg原料/hr（削皮機壹台）之運作，逐步進行酸瓜加工機械化之研發及試驗改良，引用專利品之削皮機及剖瓣機，歷經三年餘於 89 年度完成實用性能之酸瓜加工一貫作業化機械，同年 10 月在本分所辦理成果發表會。爲探討大量生產之適應性能，90 年度於佳農農產醃漬加工站進行測試，並於 12 月舉辦示範觀摩會，結果甚獲各界好評與肯定。

本機研發期間曾蒙農委會鄒瑞珍科長支持及台大林達德教授、屏科大陳寶川老師、農試所農工系梁連勝主任之指導及本分所張賢明博士、劉景山先生等協助。

三、酸瓜加工作業機械化之研究成果

(一) 酸瓜加工一貫作業化機械之主要結構及性能

本套機械在有限人力及資源下，完成配裝十台各式機械與設施成爲酸瓜加工一貫作業化機械系統，雖非完美但已達到替代人工作業之實用效能，茲依流程順序簡述如下(圖一)：

- 1.原料輸送機(含盛瓜盤)1 臺:長 175cm、寬 127cm、高 50cm、1hp 馬達、自動輸送幼瓜 3~6 個/每次。
- 2.削皮機 1 臺:長 145cm、高 90cm、寬 83cm、1/2hpX2 馬達、削刀 40~60 rpm，星輪 25~30 rpm，削皮爲 4-5 分，完整率約 96 %。
- 3.修皮輸送機 1 臺:長 150cm、高 56cm、寬 28cm、1/2hp 馬達、削皮不完整者須一人加以整修。
- 4.瓜粒輸送機 1 臺:長 200cm、高 150cm、寬 30cm、1/2hp 馬達、單粒連續輸送經導向裝置投入剖瓣機作業。
- 5.剖瓣機 1 臺:長 86.5cm 高 100cm 寬 70.7cm 1hp 馬達、剖瓣刀 8rpm，剖瓣約 2 秒/粒。
- 6.瓜瓣輸送機 1 臺:長 120cm、高 112cm、寬 40cm、1/4hp 馬達、自動輸送瓜瓣、定量作業。

7.瓜瓣自動式定量輸送機 1 臺：長 100cm、高 240cm、寬 70cm、捲揚機 1/2hp 馬達、瓜瓣定量、進出料輸送全自動化連續作業。捲揚機線速度 65 cm/sec，升降輸送作業為 20-30 秒。

8.自動式給鹽機與攪拌搓揉機各 1 臺：（空壓機 1 台）

給鹽機：長 30cm 高、30cm 寬、20cm、馬達 650W、給鹽轉軸：長 30cm、直徑 8cm。

攪揉機：長 90cm、高 106cm、寬 90cm、1hp 馬達、攪揉筒：深 36cm、直徑 86cm。

攪揉手 20rpm，攪揉量 15- 40kg/次，撒鹽 2-4% /5-10 秒，兩者配合瓜瓣自動式定量輸送機連續自動化循環運作。

9.電動控制裝置 1 台：整套機械之電力及操作系統控制，採用手動及自動兩種操作方式。

整套機械以直線排列安裝，所需面積為長 1240cm、寬 150cm，所需電力為 220v，10 馬力左右。

(二) 適合機械化加工之原料為新鮮幼瓜果、粒直徑在 5-14 cm 者，九成以上瓜果肉可利用，其成品與人工方法者並無差異(圖二)。

(三) 酸瓜加工一貫作業化機械之加工效率已達到替代人工方法之實用性

1.酸瓜加工之削皮至攪揉之定量、及進、出料輸送均連續自動化作業，整套機械只要二至三人即可輕鬆操作，比現行方法同等加工能量須 15-20 人，可節省勞力 4/5，並可提高產量三倍及效益 30% 以上。

2.本套機械加工能量為 120 kg 原料/hr，同時可配裝 2~3 臺削皮機運作，可提高能量 1~2 倍(圖三)。

(四) 經濟效益分析：

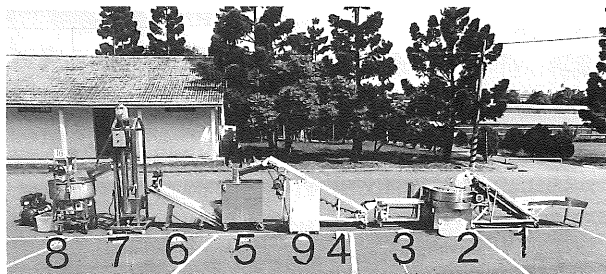
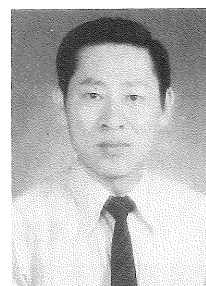
1.整套係純國產製造品，經各專業廠商十餘家之承製及改良商品化之後，預估將可節省購買成本至少 30% 以上。

2.本套機械亦可應用於芒果青、筍干等相

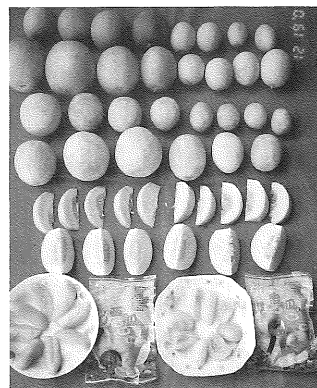
關加工作業。

3.酸瓜係自然發酵成品，熱量低、含多量乳酸，為健胃整腸之優良食品，甚受消費者之喜好，酸瓜利用機械化加工作業，可節省勞力 4/5 及提高收益 30% 以上。

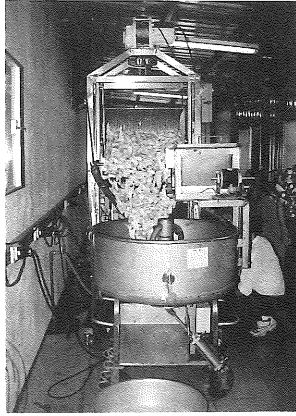
4.酸瓜之原料進價 8-10 元/公斤，成品售價 70-80 元/公斤，預估總成本約 20 元/公斤，所得純利潤為 50-60 元/公斤。國內洋香瓜及西瓜種植期間疏瓜之幼果，數量相當龐大，如善加利用機械化加工為食品，每年將可增加為數可觀之收益。為推動農委會提升農產品加工附加價值之政策，期望本套機械對農產品產、製經營上有所助益。〔作者張建夫（如圖）聯絡電話：07-7310191 轉 409〕



圖一 酸瓜加工一貫作業化機械配裝順序



圖二 酸瓜加工作業機械化之原料、削皮、剖瓣及成品



圖三 酸瓜加工機械化作業情形

////// ////// ////// ////// ////// ////// ////// ////// ////// ////// ////// ////// ////// ////// //////

國產高週波穀物水分計的研發

· 三升農機科技公司 林加偉、黃豐源 ·

一、前言

三升公司與中興大學陳加忠教授於去年共同開發，供多種穀物量測的檢驗型及線上型水分計。此水分計利用高週波原理，在不破壞被測物下，穿透穀物進行量測，並利用標準穀物校正技術進行校驗，符合最新國家標準規範。

早期台灣穀物水分計，都是以電阻式為主，除須將穀物碾碎外，可量測穀物品種又不多。同時也因所施的壓力不同，而造成量測誤差值過大，引起糾紛不斷。85 年度稻米產量 1,930,897 公噸，1%誤差值可造成五億七千萬的差價(摘自：技術月刊 88 年第一期吳柏青教授文章)。因此想要有個較精確，好用的量測設備，都必須仰賴進口。目前國內外的水分計檢測原理不外乎有：電阻式、電容式、紅外線及烤箱等。每一種量測原理均有其應用範圍及優缺點(如下表)。雖然國內有廠商多次自行開發，但都功敗垂成。其關鍵在於校正曲線與標準穀物和電氣特性整合不易。三升公司自行開發出此類(高週波電容式)水分計並已量產，在

國內外使用，其所象徵意義在於，高性能穀物水分量測儀器製造技術，已在國內生根。

	優點	缺點
電阻式	體積小、成本低、量測快	精確度低、品種少、破壞原料、量測範圍小
高週波電容式	精度高、品種多、即時顯示、非破壞性量測範圍廣	成本高、技術門檻高
紅外線	精度可、品種多、量測範圍廣	攜帶不便、量測時間長、須磨碎
烤箱法	精度高、品種多、量測範圍廣	不易攜帶、量測時間長

二、高週波水份量測原理

利用一高週波產生器，接於發射極板，再由發射極板通過被測物，以被測物當介質，直接含蓋及穿透到接收板，再經由放大及轉換電路輸出。信號產生可由：不同的電波在不同的被測物下，以不同的頻率可得最佳性能值，發射極板及接收極板可由金屬製成，放大及轉換電路視所需轉成電壓、電流或頻率，再經由標準水份及溫度效應對照出數據即可。說來簡單，但實際要做到並不容易，如該採用何種電波、何種頻率、極板大小、間距、材質及電路特性穩定等，又要結合標準穀物特性，實驗種類與次數，再再都考驗著性能結果是否夠水準，可說真是不易。

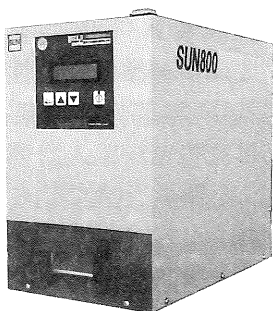
三、檢驗型機種

此型(SUN-800)應用於穀物較精確檢驗與分析(見圖一)，如：實驗室「穀物收購」測試對照等，其特點有：

- 1.簡明的操作面板：面板共有四個按鍵，分別為：換頁、上、下、量測鍵，換頁鍵為功能擇之用，上/下鍵為數值修改或品種選擇，量測鍵用於量測時按下即可，使用非常容易。
- 2.高週波穿透檢測：利用發射適當頻率的高週波，穿透被測物，觀察其在不同水分下的變化，不但無需破壞被測物，也不造成桌面的

污染及原料浪費。

- 3.量測快速精確：高週波可以接近電的速度(300,000 km/sec)進行量測，可即時精確量測顯示。
- 4.完測自動排料：檢測完有自動排出功能，方便下次做檢測，可說是人性化的設計。
- 5.LCD 及背光顯示：採用 LCD 液晶顯示板，中/英/泰字型皆有，配合背光功能，夜間也能看得清楚。
- 6.列表分析輸出：備標準 RS-232C 輸出端子及一台印表機，可作為資訊電腦連線，及分析憑證用。
- 7.多種物質測定：可測量多種穀物，甚至塑膠粒、砂土等，功能非常強。
- 8.水分量測範圍值廣：在不需換檔下，即可量測相當大的水分範圍(9%~30%)。
- 9.日期/時間顯示列印：具有萬年曆功能，在列印數據時加上時間/日期，以方便對照查詢。
- 10.自動溫度補償：在不同的溫度下，被測物所產生的特性變化，具有自動溫度補正功能。
- 11.使用電壓廣：無論電壓:110V/220V 或頻率：50/60Hz，國內/外皆適用。(範圍：AC/90~240V 50/60Hz)



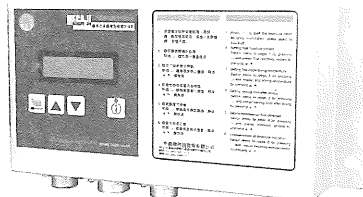
圖一 檢驗型

四、線上型機種

線上型(圖二)可用於多款乾燥機或設備上，包括早期箱式，其目地在於提供乾燥機具有水分變化的判斷能力，以使乾燥機更加自動化，於不同的水分作出必要的動作如：降溫、關火、關機、冷卻、自動出料等，尤其大型箱

式在國外仍在使用，到目前仍未安裝任何型式的水分計，必須使用定時或人工檢測，非常不便。還有輸送設備及儲存桶，不管白米、糙米、稻穀、玉米、小麥或高粱等，都可做生產管制、分類、或儲存監控，更可配合冷藏機做為自動保鮮功能，與電腦連線又可記錄存檔。此款水分計除自動關火關機外，還備有兩段水分控制設定點，無論做為米質調節或警報控制輸出，都非常有效。至於冷卻關機時間又可自由設定，不會造成冷卻不足或過久的現象，還配備風速檢測功能，可於乾燥設備通風處，檢測是否通風正常，警報點又可自由設定，與燃燒機連接可自動關火避免危險，水分值亦可修正，可說是一點也不輸國外產品。其特點如下：

- 1.簡明的操作面板：面板同檢驗型機種。
- 2.高週波穿透檢測：同檢驗型機種。
- 3.量測快速：可線上即時量測顯示。
- 4.適用多種穀物：更換品種 IC 可量測糙米、白米、長秈、短稻、玉米、高粱、大麥、小麥。
- 5.LCD 及背光顯示：同檢驗型機種。
- 6.兩段乾燥設定：乾燥過程採用兩段乾燥，可調節米質及提高乾燥速率。
- 7.水分設定範圍大：設定範圍相當大，從 10%~30%。
- 8.水分量測範圍值廣：同檢驗型機種。
- 9.冷卻時間自由設定：穀物乾燥完畢，通常都需要送風冷卻，其時間可從 0~120 分鐘。
- 10.自動溫度補償：同檢驗型機種。
- 11.使用電壓廣：同檢驗型機種。



圖二 線上型

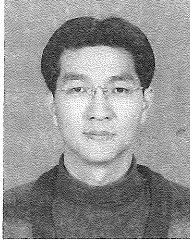
- 12.風速顯示設定：通風數據顯示，可了解乾燥機通風情況，配合警報設定，可保護機台。
- 13.即時穀溫顯示：乾燥過程中，觀察穀物受熱

情形，可提高米質及最佳乾燥速率。

14. EMT 及浪管結構：採用金屬管及機械接頭，提高耐用度並防鼠類。

五、結語

檢驗型及線上水分計，為其制式化產品，已取得中華民國專利(專利字號:發明第 132852 號)。除此之外也有特殊的規格如：車載型、穀倉監測、輸送監測和水草分析等。三升公司接受客戶的委託設計製造特殊用途水分計。



三升農機科技股份有限公司
地址：宜蘭縣三星鄉月眉街 63 號。

<http://www.megasun.com.tw/>

TEL：03-9893175~6

FAX：03-9893177

[作者林加偉(如圖)聯絡電話：03-9893175]◎



稻米成份測定技術與食味關係

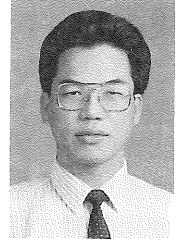
· 三久股份有限公司 許游鑲 ·

行政院農委會於 90 年 12 月 4 日在第二辦公室，舉辦稻米成份測定技術與食味關係講習會，參加成員有全國各管理處人員，及生產小包裝米之廠商。這次講習會由三久股份有限公司特別邀請到日本靜岡公司的專家來台授課，針對稻米成份測定器之原理、測定技術食味分析與實務運用，做詳盡的說明與指導。

台灣已加入 W.T.O. 稻米即將開放進口，對於國內稻米產業的影響甚鉅，因此唯有提昇稻米品質，才能強化我們的競爭能力。本次講習會採用三久公司 PS-500 稻米成份測定器(如圖一)，可測定出稻米的水份值、蛋白值、直鏈性澱粉質、脂肪酸度及食味的分數。食味質越高的稻米，可銷售到日本料理店，及建立優良

的小包裝米品牌，賣得較好的價格，增加利潤。同時亦可做為①育種②農業經營指導③成份分類、自主檢查④採購⑤混合米的管理和⑥進貨檢驗等。

透過稻米成份測定器的分析，業者可作為管理的依據，藉以提昇稻米的競爭能力，期望在農政單位的帶領下，與碾米業界、農友們，大家共同打拼，為台灣的稻米開拓出更好的出路。



三久股份有限公司

大里廠：台中縣大里市仁化路 105 號

TEL：04-2496-6699 FAX：04-2496-6688

霧峰廠：台中縣霧峰鄉民生路 396 號

TEL：04-2339-7171 FAX：04-2330-2939

[http：www.suncue.com](http://www.suncue.com)

(作者聯絡電話：04-2496-6699)

稻米成份測定器可測得之成份值
與食味之關係如下：

測定項目	測定對象 測定範圍	糙米	白米	備註
水份值		10.0%~17.0%		最適宜的水份為 14.5%~15%
蛋白質		4.0%~11.0%		值越低，會比較有黏性、Q 度
直鏈性澱粉		15.0%~30.0% (總澱粉比)		值越低，會比較有黏性(參考值)
脂肪酸度		5~100mg KOH/100g		值越小，表示沒有劣化(參考值)
分數 (食味值)		40~100 點		飯的好吃程度之綜合評價，值越大，米飯越好吃



圖一 稻米成分測定器

農業機械相關單位及
企業公司簡介

(四)財團法人農業機械化研究發展中心

· 本中心 ·

本中心成立之宗旨在結合政府機構、公營事業單位、學術團體、農機廠商及農民團體與使用農機之農民總體力量，促進台灣農業機械化之研究與發展。

本中心於民國七十三年五月二十四日舉行捐助人會議，通過捐助暨組織章程，選出董事及監事組成董事會及監事會，董事會為本中心最高決策機關，決定業務方針。監事會則監督業務之推行。同年十月三日奉行政院農業委員會農七十三糧字第一二一六號函同意設立。並於十一月二十三日向台灣台北地方法院辦妥法人登記，登記證書號碼第一〇七六號。

本中心董事會由董事十七人組成。現任(第六屆)董事長為野興機械工業股份有限公司王克仁董事長，主任為盧福明博士。歷任中心董事長分別為第一、二屆大地菱農業機械股份有限公司劉頂振董事長(任期73年5月至79年3月)，第三屆野興機械工業股份有限公司王明仁董事長(任期79年4月至80年7月)，第三、四屆順光股份有限公司林耕嶺董事長(任期80年8月至85年3月)，第五屆大地菱農業機械股份有限公司劉耀欽董事長(任期85年4月至88年3月)。歷任中心主任為張漢聖博士、蕭介宗博士、馮丁樹博士和彭添松教授。

本中心於民國七十三年成立前共募得基本基金 10,445,000 元，分別由政府機關(佔13.4%)、公營事業(23.9%)、民間團體(0.58%)及民間農機廠商及個人(62.12%)等捐贈。目前基金累增為 11,611,300 元。

本中心業務經費來源包括：

1. 廠商捐贈。
2. 政府及有關機關計畫補助。
3. 國內外團體及個人捐贈。
4. 基金之孳息。
5. 其他來源。

本中心主要業務範圍如下：

1. 搜集國內外農機有關資訊並出版農機有關平面及多媒體等資訊產品。
2. 辦理及輔導農機研究與發展。
3. 輔導農機廠商現代化之經營與管理。
4. 與國內外有關機構辦理農機合作事項。
5. 辦理農機學術研討會、講習及訓練工作。
6. 接受有關機關或廠商委託辦理農機性能測定、調查、查證、研究及諮詢服務。
7. 協助或接受委託辦理農業機械化有關工作。
8. 獎勵農機研究與發明及協助辦理農機專利事項。
9. 獎勵農業機械化有貢獻的人員。

近年來本中心每年接受農委會、工業局和其他機關委託，結合產、學界辦理農機研發推廣工作，重要成果如下：

1. 協助輔導農會設置穀物乾燥中心。
2. 協助輔導糧商設置穀物乾燥中心。
3. 協助農委會中部辦公室建立農機使用證照。
4. 協助農機廠商合作開發農機新產品、改良農機產品及輔導農機工廠技術升級。
5. 出版雙月刊雜誌(台灣農業機械)提供農機資訊服務。
6. 蒐集農業自動化資料影帶、微縮影片及出版農業自動化叢書。建立農漁牧產業自動化 www 網頁，建立農漁牧產業自動化語音傳真回覆系統。
7. 協助農機業者赴國外開拓國產農機外銷市場。

財團法人農業機械化研究發展中心
地址：台北市信義路四段 391 號 9 樓之 6
電話：02-27583902,27293903)

(五)大農農業機器股份有限公司

早在 1970 年的春天，爲了響應台灣政府所提倡推廣的「農業機械化」政策，一群嚮往農村恬靜與生生不息意境的青年工程師，創辦了大農農業機器股份有限公司，他們奉獻所有的心力在植保機械的開發中，專精於高壓動力噴霧機的創新與研發，草創初期，公司所面對的不僅是一個艱困的農業耕作環境，更擔負著教育本地農民機械化重要性的使命，公司全體員工付出的心力往往與業務不成正比，但是，就在這樣條件下，大農歷經 30 年的成長茁壯，無論在產品的創新，品質的維護，顧客的滿意與技術的持續更新方面都有長足的進展，這就是小心踏實勇往直前精神的最佳寫照。

大農公司於西元 1970 年 3 月在台中縣大雅鄉上楓村鳳鳴路 6 號建立大農農業機器股份有限公司。廠房 100 坪(300M²)，關係協力廠商約二十家，從業人員 30 人，主要生產農工業用高壓動力噴霧送水洗淨兼用機，供應國內需求，年產量壹千貳百台。

西元 1974 年 11 月擴建廠房完成，增購專用機設備進行半自動化量產，關係協力廠商增爲四十餘家，從業人員增爲 50 人，廠房 300 坪(900M²)，資本額增加爲新台幣伍百萬元，年產量壹萬台。同年取得日本 ASABA 麻場產業株式會社噴霧零配件，台灣地區總代理權。西元 1976 年 3 月起，嘗試開發進口業務，經銷販賣美國 KOHLER 柴油引擎、日本川崎汽油引擎、東海牌農業方面之小型機械等。

西元 1979 年該公司榮獲經濟部頒發全國唯一正字標記農機產品品質管制甲等廠商。同年 6 月再度增資，擴大內外銷量產計劃，增添各式

工作母機及精密檢測量儀器，資本額增爲新台幣壹仟萬元。年產量：壹萬四千台，營業額達新台幣伍仟萬元，從業人員 80 人，廠房 600 坪(2000M²)。

西元 1982 年該公司成功開發機動式消毒防疫車，由於性能優異，深受各界肯定並大量購買。同年六月，自行開發自走式噴霧車成功，獲農會新型農機補助。西元 1985 年爲了因應市場擴大，強化競爭力，精簡人力，調整生產型態，由勞力密集轉變爲資本技術密集，再度將資本額增資爲 2000 萬，增添各式自動化專業型機設備，廠房面積約 1000 坪(3300M²)，從業人員首度降爲約 50 人，年產量反而大幅提升至貳萬五千台。

西元 1992 年該公司業務部門正式分爲「國際貿易部」與「國內銷售部」，同年十月起代理進口義大利 COMET 高美牌高壓清洗機。西元 1994 年不惜斥資約新台幣貳千萬元進行單人多機生產自動化工程。年產達三萬台，相關協力廠商約 150 家，從業人員約 40 人，廠房面積增爲 1500 坪(5000M²)，營業額突破新台幣貳億元。西元 1999 年推動組織重整，建立利潤中心制之事業處體系，同年八月，與日本 ASABA 麻場產業株式會社協商，取得其全系列商品總代理權及動力、人力背負式噴霧機全球經銷權。

西元 2000 年大農公司公佈新的企業識別標誌(CIS)，積極推動 ISO9001 國際品保認證，於七月獲認證通過，同年，自產商品擴充爲四大類二十餘項，全商品增爲七大類將近百項，國外銷售代理超過 40 點，營業額突破新台幣三億元。

大農公司經營方針爲管理人性化、生產自動化、行銷國際化、產品多樣化、價格合理化和營運電腦化。經營策略爲用人惟材、加強培訓專業技術人員；多角化的經營，努力引進與開發新產品；和藉由 ISO9001 品保制度的認

證、積極建立合理的現代化管理模式。行銷策略為建立國內新 Key Account 經銷網，強化進口商品的推銷，尋求國外新代理商，開發地區性新產品需求，導入電子商務、積極與國外客戶商討供應鏈連線問題。

該公司持續不斷的品保策略為建立完整的客訴反應機制，定期研討品質改進議題，強調自主品質管理，保證出廠機器皆是良品。

自 1970 年建廠起，30 年來，大農農業機器股份有限公司已成功地站穩台灣農機製造業的領導地位。基於上述經營理念，該公司追求「客戶能夠滿意我們提供的服務」、「消費者能享受我們製造的優良產品」和「經銷商能因販賣我們的商品而獲利」。

未來的大農公司在國際貿易方面，不僅銷售自行生產的各項商品，更熱情地期許大農公司成為台灣商品櫥窗，一個將臺灣中小企業優良產品介紹至世界各地的專業國際貿易公司；在國內銷售方面成為更專業的通路掌握者，在加工製造方面成為專業的 OEM 製造廠，生產更精密的機器商品。目前該公司主力產品為植保機械，例如噴霧機及其零組件。

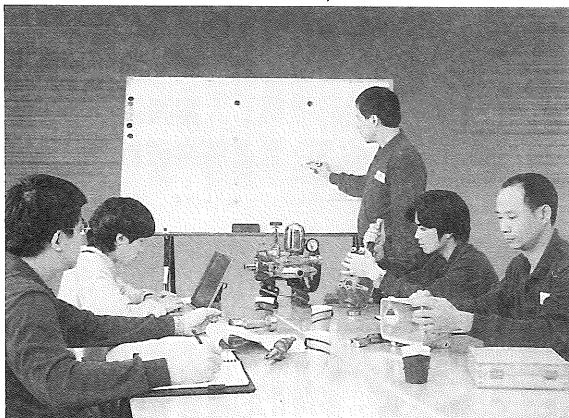
大農農業機器股份有限公司

地址：台中縣大雅鄉上楓村鳳鳴路 6 號

TEL：04-25662106 FAX：04-25662109

<http://www.tanong.com.tw>

E-mail：tanong@ms14.hinet.net



柿子去梗修蒂削皮機

· 嘉義大學生物機電系 艾群、陳文彬

· 林文進 ·

台灣柿子栽培面積約 2000 公頃，年產量約 2 萬公噸。傳統柿餅之製造過程全部仰賴日曬，就是利用秋季陽光，將經過不銹鋼刀削皮後之柿青曝曬其下，使柿果在乾燥溫和的環境下，逐漸脫去澀味與水分，其間並經過 2~3 次之硫燻及反覆揉捏成型而成柿餅，整個過程需時 7~14 天，時間長短依照天候、柿果大小而異。青柿原料入廠後首先目視選別，之後一人修蒂去梗，再由一人上料進入傳統夾持式削皮機削皮，由於兩邊夾持削皮效果不良，必須再一人做補修動作，且因補修時由於人手的接觸很不衛生，基於上述原因，削皮機在於解決上述的問題且提供一種能自動將柿子去梗、修蒂、削皮一貫化作業之機械。藉由全自動化之設備節省人力並加快柿子削皮的速度與效果。再者，柿子在削皮的過程中因無人員的接觸，而可達到安全衛生的目的，有利於未來柿餅外銷之潛能。

國立嘉義大學生物機電工程學系團隊於八十六年九月開始研究，當時為了深入瞭解柿餅製造過程，研究團隊攜帶大批儀器深入新竹縣新埔鄉山區柿餅加工站，與農民一起做柿餅，經過了一星期的實地量測與收集製程有關之數據，作為機械研發設計參考。其間並到日本考察柿子削皮機，之後與永峰機械股份有限公司共同研發，承蒙農委會的補助歷經四年多的研究始得完成，且已獲中央標準局核准新型專利(66643 號)。目前設計的機械比日本的削皮機功能強，效果更好。

柿子去梗修蒂削皮機之作業流程為：

- ① 入料：本削皮機經由人工送入柿果至輸送機構，具有一架設於機台之預定軌跡上的輸送

鏈，該輸送鏈係由第一馬達驅動，該輸送鏈上間隔設有多數個承果座(圖一)。

②去梗：柿果進入去梗裝置，機台上對應於輸送機構載送之果子的位置之水平側向具有一可夾固果子之動力夾座，而於果子位置中心的上方具有一去梗刀座。該去梗刀座係架設於機台之一滑軌上可升降移動。去梗刀座上設有第二馬達以驅動一垂直設置之去梗刀。去梗刀靠彈簧力可隨果梗深淺自動調整高度(圖二)。

③修蒂：修蒂裝置設於去梗裝置之後續位置，其於機台上對應於輸送機構載送之去梗之果子的位置之水平側向具有一可夾固果子之動力夾座，而於果子位置中心的上方具有一修蒂刀座，該修蒂刀座係架設於機台之一滑軌上以升降移動，而該修蒂刀座上設有第二馬達以驅動一垂直設置之修蒂刀。修蒂刀可隨蒂葉之形狀自動改變修蒂刀之方向(圖三)。

④削蒂邊皮：第一削皮刀先小削蒂頭邊的果皮(圖四)。

⑤刺針插果與頂桿固定：一夾果裝置，其係設於去蒂裝置之後續位置，具有一可升降及水平方向移動之基座，該基座上設有一動力夾爪，使動力夾爪可夾取修蒂後之果子，並依基座之升降、移動變換位置，且該動力夾爪可作 180° 翻轉。另一刺針插果裝置，其於機台上具有一承果座，該承果座係承置該夾果裝置所夾送來之果子，其頂面具有一下移壓制果子之壓蓋，而承果座底下具有一設於機台之旋轉座。該旋轉座上設有一由動力壓缸驅動之滑座，該滑座上設有一由第三馬達帶動之插桿，且於旋轉座轉動後相對插桿的位置設有一可前後移動之頂桿，以使第三馬達驅動插桿帶動果子轉動時，能受頂桿頂持以穩定轉動，以使削皮時能受頂桿頂持以穩定轉動柿果。

⑥削皮：其係設於插果裝置之插桿與頂桿間之外側之削皮機構，利用搖臂之拉伸彈簧，使削皮刀可靠抵於果子表面，並由旋轉臂帶動使削皮刀可依果子外緣移動而削皮，削完之

果皮由刀具之縫隙出料，當削皮刀削至果尖處時，頂桿脫離以利完整削皮(圖五與圖六)。

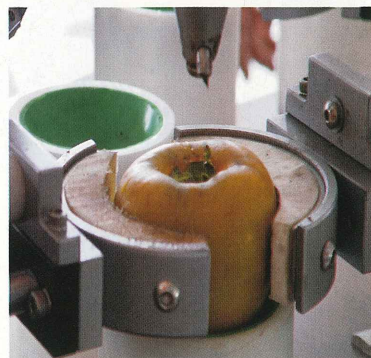
⑦集果：其具有一擋板，該擋板中央具有一缺口以供插果裝置之插桿穿越，該擋板係可往插桿之前方移動以頂出果子，而對應插桿前端之下方設有一輸送帶，以適於果子落下時由輸送帶承接果子並集中至盛盤。



圖一 利用一人工將柿子置於承盤上



圖二 柿子去梗



圖三 柿子修蒂

柿子去梗修蒂削皮機由一人入料，可以利用調整削皮刀前進速度及刺針轉動速度來控制削皮厚度，削皮動作可以一次完成，柿農不需再

做補修的動作，因此可增加柿餅加工的衛生與品質。

每粒柿果在 8 秒鐘內可以完成自動去梗、修蒂與削皮的動作。預估每日工作八小時可完成 1200 斤的青柿去梗、修蒂與削皮，可以取代二個人力且提升衛生品質。此台機械曾於九十年十月五日在苗栗改良場示範觀摩，且在九十年十月二十六日於嘉義縣番路鄉農會舉行示範觀摩，口碑甚佳。

(作者艾群聯絡電話：05-2717000 轉 7646)©



圖四 柿子削蒂邊皮



圖五 柿子削皮



圖六 削皮至果尖處，頂桿脫離以利削皮

簡訊

桃園農田水利研究發展基金會於去年耗資百萬元發行台灣農田水利數位博物館光碟版，內容除了「台灣農田水利」之外亦包括「農場機具展示區」，展示各式新舊農機具，內容豐富，值得上網一覽。網址：taoyuan.randdf.com/digimuseum/。該基金會連絡電話為 03-3390365。

中國江蘇省省會南京市於公元2002年10月18—20日舉辦第六屆中國國際農業機械展覽會及2002年中國國際畜牧技術及設備展覽會。詳細資料可上網查詢。網址：<http://www.camf.com.cn>。

中華農業機械學會九十年度學術論文獎得主如下：

宜蘭技術學院生物機電系程安邦、吳柏青、林連雄；中興大學農機系黃國益、林聖泉。©

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
Phone: 886-2-27583902, Fax: 886-2-27232296
E-mail: tamrdc@ms6.hinet.net
<http://www.taiwan-agriculture.org>



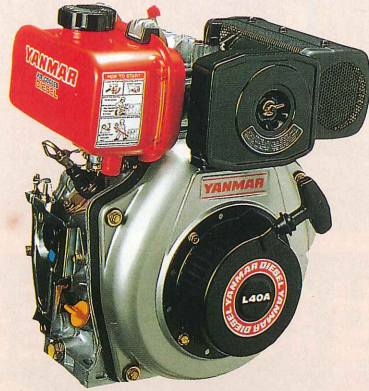
野馬牌

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

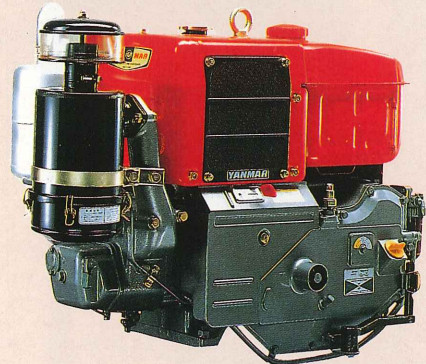
型式：L40 L48 L60 L70 L100
回轉數：1800rpm 3600rpm
馬力：4HP~10HP



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

 ヤンマディーゼル株式会社
 ヤンマ農機株式会社

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

高效率穀物乾燥機 問世!

超大型環保免用油

新世紀 新產品! 金雞母



PLC 控制系統/觸控銀幕



粗糠燃燒爐/熱交換式熱源



ISO 9002



台灣精品



國家發明獎

三升農機科技股份有限公司

地址 : 宜蘭縣三星鄉月眉街63號
電話 : 03-9892064 傳真 : 03-9893177
網址 : WWW.SUNSHEN.COM.TW