



台灣農業機械

李登輝



JOURNAL OF TAIWAN AGRICULTURAL MACHINERY

《第 14 卷第 4 期》
Volume 14 Number 4

中華民國 88 年 8 月 1 日出版
August, 1999

ISSN 1018-1660

雜誌類 北台字第 1813 號

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

國內郵資已付

台北郵局
三張犁支局

許可證
北台字第 3640 號

參加淮陰市機械插秧 示範觀摩會

工廠化育秧和機械化插秧示範觀摩會」。

本中心主任 彭添松

前言

筆者應邀隨同財團法人農村發展基金會
王友釗董事長、葛錦昭董事、涂勳執行長、
王傳釗顧問等一行六人於 5 月 29 日起程赴江
蘇省淮陰市，參加 31 日舉行的「淮陰市水稻

為準備觀摩會用秧苗，由台灣育苗設備
製造廠亦祥公司邱德旺先生及正益水稻育苗
中心宋武園先生兩人前往該地指導育秧技
術，隨後由插秧機製造廠裕農公司謝易霖先
生負責訓練插秧機操作手 20 多人，以作為淮
陰 6 縣市區插秧機示範點的操作人員。謝先
生一直到 6 處示範點全部機插完畢始放心返
台。
(文轉第 5 頁)

目錄 CONTENTS

頁次 Page

- | | | |
|--|----------|----|
| 1. 參加江蘇淮陰市機械插秧示範觀摩會後感..... | 彭添松 | 1 |
| A Trip to Huai-Yin, Mainland China, For the Demonstration Project of Mechanized Rice Transplanting | T.S.Peng | |
| 2. 花開結果不斷的番茄(接 14 卷 2 期)..... | 馮丁樹 | 8 |
| Evergrowing Tomatoes (cont'd) | D.S.Fon | |
| 3. 參觀日本農業機械展..... | 萬一怒 | 9 |
| A Tour Visit Agricultural Machinery Fair-Hokkaido, Japan | Y.N.Wan | |
| 4. 87 年各類國產進口農機數量及金額估算..... | 本中心 | 11 |
| Estimated Quantity and Value of Domestic/Imported Agri-Machinery in Taiwan | TAMRDC | |
| 5. 簡訊 4 則..... | 本中心 | 12 |
| News | TAMRDC | |



TARO®

離心式泵浦

CENTRIFUGAL PUMP CENTRIFUGA BOMBA

- 特點：**高效率、構造簡單、堅固耐用、馬力省、水量大、移動輕便（有機械軸封式）
- 用途：**工廠水塔供水、抽送地下水、一般用水、循環用水、中揚程供水。



口徑 Size		揚水量 Delivery Capacity		全揚程 Total Head M	回轉數 R.P.M	馬力 Motor HP	軸承 Ball Bearing
in	mm	m ³ /min	GPM				
2	50	0.22	58	5	1200	0.5	6305x2
		0.25	66	7	1400	1	
		0.35	92	10	1750	2	
3	72	0.49	129	4.5	1100	1.5	6305x2
		0.63	166	9	1400	2	
		0.8	211	11	1750	3	
4	100	0.67	177	5	1000	2	6305x2
		0.88	232	8	1300	3	
		1.2	317	14	1750	6	
6	147	1.9	502	7	1200	5	6307x2
		2.3	607	10.3	1450	10	

利光機工廠股份有限公司

嘉義市忠孝二街155號

電話：(05) 2768530

傳真：(05) 2772253

水田的征服者

寶馬 6000系列
自動倍速曳引機

軸距短 · 重量輕 · 轉向佳 — 先進配備 · 物超所值



- 自動倍速轉向，動力直接由方向盤感應分配閥，轉彎快速、平穩與安全（轉向角度55度）。絕無傳統式（日式）經由感應銷所感應的高故障率與轉彎危險性。
- 全車電油壓操控與配備齊全的豪華駕駛艙。
- 氣墊式豪華座椅，可依個人體型調整前後、高度與旋轉角度。
- 三段按鈕自排，前進36速 / 後退36速。車速0.6~60公里 / 時。
- 前輪軸，後輪軸，油壓舉升缸均裝配原裝防泥水檔泥板與防塵套。
- 容量250公升柴油箱。

機 型	最大 / 額定馬力	軸 距	總重量(不含柴油)	迴轉犁配寬
6400	110 / 100	222公分	3850公斤	2.3~2.4米
6800	130 / 120	232公分	3990公斤	2.4~2.5米



展佳貿易有限公司

地址：嘉義縣太保市北港路二段 177-2 號

電話：(05) 237-4251 (代表號)



佳農牌

CHIA NONG

各式搬運車、中耕管理機、自走式噴霧車、步行式噴藥機、履帶式搬運車（噴霧機）



中耕管理機
CN-670 型



步行式噴藥機
CN-2000型



離心式割草機



履帶自走式噴藥機
E-5S型



CN-168 型



履帶式搬運機
E-5型



農地搬運車
CN-650.850.1050.
1500.2600 型

自走式噴霧車
CT-2400型



履帶式搬運機
E-5型



佳農機械股份有限公司

CHIA NONG MACHINE CO., LTD.

台中縣神岡鄉三角村大富路 116 號

TEL:(04) 527-5285 (4 LINES)

FAX:(04) 527-5289

(文承第 1 頁)

觀摩會緣起

淮陰人來台取經

1998 年初，淮陰市政府奚鐵男副市長來台訪問，對台灣的水稻插秧機械化的推展留下深刻的印象，也表示了極大的興趣。他指示該市農機局與農業局人員積極與台灣農機部門及廠方加強合作交流，引進設備與技術在該市進行機械化育秧與插秧的試驗與示範。

1998 年 4 月，筆者應農村發展基金會的邀請帶團訪察大陸蘇浙地區稻作機械化，一行 9 人於上海考察期間，淮陰市政府派該市陳明福副秘書長帶領市農機局張濟生局長、張守美副局長、一拖清江拖拉機公司劉萬東副總經理等人，到上海當面邀請考察團轉赴該市訪問。由於該團行程安排緊湊，無法中途變更，惟受到邀請人員的真誠與熱忱感動乃勉強安排兩位團員，亦祥公司邱德旺先生及裕農公司謝易霖先生轉赴淮陰市進行一天短暫訪察，並就 1998 年在淮陰市進行小面積秧盤育秧與機械插秧的試驗示範工作，初步達成協議。

農村基金會改弦易轍

農村發展基金會原先計劃加強支援溫州地區推展插秧機械化，並已支助該地樂清市三新農場機械化插秧示範，惟鑒於當地政府並未重視該案。相對於淮陰的熱誠，基金會乃接納考察團的建議，改弦易轍，接受淮陰市為支援合作對象。

1998 年 6 月，基金會邀請農業機械化研究發展中心張証熙先生及謝易霖先生兩人前往淮陰地區指導秧盤育秧，在淮陰市農機局與農業局的安排下，利用裕農牌 6 行式插秧

機(由三新農場調借)在清浦區武墩三閘村，進行一公頃地的機插試驗示範。試驗水稻品種為鎮稻 88，採用木製秧盤育秧，秧齡 12-13 天，栽插期為 6 月 13 日。據試驗初步報告每畝(15 畝=1 公頃)產量：對照露水稻區 425.58 公斤，盤育秧人工插秧區 502.46 公斤，盤育秧機插區 606.67 公斤。初步結論是：盤育秧機插區比一般慣行育秧手插區增產 45% (待進一步試驗證實，筆者注)。由於此項水稻機插試驗示範工作初步取得成功，強化了當局對水稻機械化插秧的信心。

淮陰組團訪台成果落實

為使進一步深入了解台灣農業機械化，尤其水稻插秧機械化的成功經驗與先進作法，農村發展基金會邀請由淮陰市農機局、農業局、財政局、台辦派員組成的訪察團於 1999 年 3 月 1 日至 10 日來台進行實地訪察(參閱本刊 14 卷 2 期簡訊)。



圖 1. 前排坐者右起第 1 人為涂勳執行長，第 3 人為王友釗董事長，左 1 為葛錦昭董事

訪察團在台期間，雙方達成了繼續在淮陰市擴大試驗示範的協議。淮陰市委，市政府對訪察團的報告：『台灣水稻生產已實現了全程機械化，機械化育秧，機插與機收均已達 100%，就連乾燥也達 80% 以上。台灣實踐證明，水稻機械化育秧與插秧這項技術是成熟的，機具是先進的，經營效益是高的，

有成功的經驗可以借鑒』，給予了高度重視與大力支持，乃決定今（1999）年全市機插面積由去年的 15 畝擴大到 1 千畝，範圍由清浦區擴大到全市各縣市區。市農機局、農業局於 4 月 8 日聯合召開全市水稻機械化試驗示範專題會議，將任務一一地加以落實。農村發展基金會感到淮陰市工作十分積極，乃決定組成以王友釗董事長為首的訪問團前往淮陰市進行農業訪察活動，並親自參加了這次的水稻機械化插秧現場示範觀摩會。

觀摩會花絮

前往淮陰-蘇北

淮陰市政府派專車於觀摩會前一天（30 日）迎接訪問團一行人，由南京北上前往淮陰。由於正值小麥成熟期，一路上望去，一望無際的金黃色大地，應有利於機械化的推展。可惜田區泰半不夠大，且不整齊，似乎尚待農地重劃才更理想。淮陰市管轄 8 縣市區，163 鄉鎮，其水田面積為 24 萬公頃，約為台灣的一半，但人口只有 500 萬人，農村人口佔 85% 左右，農民年人均純收入為人民幣 3,000 元（折合新台幣約 12,000 元）。

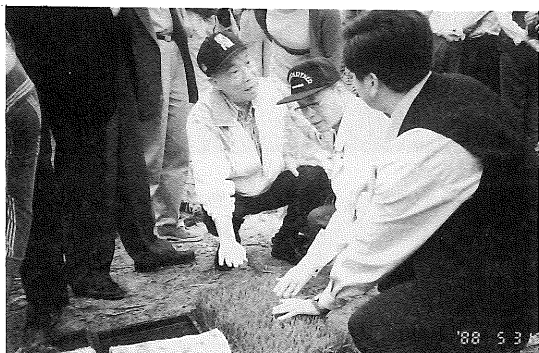


圖 2. 參觀秧盤育秧左 1 王友釗董事長，中間為筆者

觀摩會現場-觀音寺

觀摩會當天早晨，訪問團一行先參觀育

秧場，育秧設備正在示範播種作業，而秧田的秧苗秧齡 12 天，成長情形不錯。快到觀音寺觀摩會現場，看到路旁紅紅綠綠各色旗幟迎風招展，已聚集 300 多位觀眾；令人回想到 30 年前，在台灣舉辦觀摩會的盛況，當年眾多廠家豎起旗海，相互較勁的氣氛濃厚。那時候的旗海戰術，演變成今日選戰的宣傳旗幟比賽，始作俑者農機示範觀摩會乎？

觀摩會即景

觀摩會現場，6 坵塊水田各有一台插秧機同時操作。接近與會者坵塊的插種機操作手操作得頗為順手，惟離觀眾較遠的操作手顯然技術較生疏，有一位甚至發不動引擎而急得滿頭大汗。幸好謝易霖先生即時奧援，解決了窘境。同樣接受操作訓練，臨場時精拙即刻分明。好在謝先生早就洞察一切，巧妙安排技術較生疏者遠離觀眾，免得出醜。



圖 3. 機插示範一景

大體上看來，首次機械化插秧示範工作是成功的，雖然因經驗不夠，示範田農戶的配合度似乎也不高而影響效果。如水田整地時間太倉促，泥漿沉澱時間不夠且田面不夠平整，表土不夠細緻，甚至田面有一部分乾涸，不利插秧機運行。據說示範前一天才整完地，缺水則因農戶不願意引水須另付水費所致。這種機械化初期農戶配合意願不高情形，我們在台灣也老早嘗過這類苦頭。不過，俟農戶嘗到機械化的好處後，觀念立即改

觀。筆者深信今秋水稻收穫時，示範田的農戶們會笑逐顏開，明年就不致於再不配合了吧！

檢討會一瞥

出席觀摩會 300 多人之中，除我們訪問團，有從北京來的中國農業交流協會相重揚會長（前農業部副部長）、翁永慶教授、戎友祥秘書等遠客外，還有江蘇省市各階層領導人，以及淮陰市轄區內各級政府農業相關人員、國營農場人員、當地農民等。

現場觀摩完畢，除當地農民外，約有 200 多人驅車前往盱眙縣政府禮堂召開檢討會。我們都是頭一遭在大陸參加這類工作檢討會，其方式與我們在台灣的截然不同而感到新鮮。在台灣召開這類檢討會，首先難免先邀請長官、學者、專家致辭，然後主要的是聽取農民的意見或建議，主其事者大都當場回應大家意見，為雙向溝通方式。但這次我們看到的方式是主辦單位早已分發講稿，在台上照本宣科唸一遍，台下 200 多人全部都是靜默聽眾，僅單向傳遞信息而已，自然無討論也缺意見交換，更無爭論的可能。倒是主辦單位報告後，上級領導未準備講稿，一一輪流上台口頭指示一番，算是一種雙向交流吧。

(下期續)㊟

(文承第 13 頁—簡訊)

1999 台南農牧業自動化機具暨相關用品展示會

「1999 台南農牧業自動化機具暨相關用品展示會」訂於 8 月 12 日至 16 日假台南縣仁德鄉台灣貝汝展覽中心舉行，為期 5 天。展示品包括：農牧自動化設備、器具；農牧業包裝機械，冷凍、冷藏、屠宰設備；畜牧房舍建材，農牧產品運銷，農牧肥料、

飼料、藥品、動物疫苗；自動集蛋設備；農產育種、養殖設備及其他各類農畜產品相關製造設備等。

貝汝展覽中心佔地 20,000 餘坪，分為 2 個展示館，可同時容納 560 個 3m×3m 標準攤位。該中心位居於南部區域計畫中心點，距仁德交流道僅 2 公里，歡迎同道撥冗前往參觀。

“大陸農機研究論文”待索取

如讀者對某篇論文有興趣，請來函並附足郵票之四郵信封即寄，並請指名 X 年 X 期的論文名稱。

農業工程學報(1999 年第 1 期)

1. 雙向犁翻轉機構反求設計(5 頁)
2. 風篩式清選裝置篩選上流場的試驗研究(4 頁)
3. 板齒摘脫滾筒梳脫過程的計算機仿真(4 頁)
4. 加大耕深型正轉旋耕機研究設計初探(4 頁)
5. 新型蔬菜種子水分快速測定儀的研究(5 頁)
6. 風洞實驗室噴霧飄移試驗(4 頁)
7. 雙層充氣塑膜溫室經濟技術評價(5 頁)
8. 人機界面空間幾何位置的攝影測量(5 頁)
9. 黃花梨果形的機器視覺識別方法研究(5 頁)
10. 機器視覺技術在黃花梨尺寸和果面缺陷檢測中的應用(4 頁)
11. 蘋果、桃等農副產品品質檢測與分級圖像處理系統的研究(4 頁)
12. 應用計算機視覺技術對梨碰壓傷的檢測(5 頁)
13. 逆流穀物烘乾機掃倉攪龍結構參數研究(4 頁) ㊟

花開結果不斷的番茄

(接 14 卷 2 期)

· 台大農機系教授 馮丁樹 ·

岩棉是我立足的地方

番茄整株種於一個方型岩棉塊上約十公分見方，底部另有寬 30 公分的岩棉板塊支撐。這些岩棉塊是每株番茄吸取養分及水分的所在，根部的發展都集中在這裡，所以即使每株番茄都長大成林，其根部仍僅這麼一點點。每片岩棉外面均以厚的白色塑膠布包覆，以免營養液滲漏，聽說荷蘭政府現在規定很嚴格，使用岩棉的營養液都必須回收。

每片岩棉上有四支滴管，以補充水分及營養分，這也是番茄的營養來源，這四支命根子拔掉，這棵番茄就等於被處死了。這使我想起了醫院中一直在吊點滴的病人，吊著點滴似乎代表痛苦與不幸的事情；然而這株番茄雖然一直處於吊點滴的樣子，卻長得那麼快樂。植物到底存在著那一種「人生觀」呢？。不知何時才能參透植物生命的哲理。

溫室加溫

在荷蘭，溫室的加熱系統相當重要，否則每年十月一到，幾乎所有的溫室作物均要結束收場；而即使在這時段以前，晚上也需要加熱系統，以避免霜害。這裡所有的加熱系統均為金屬管，外漆以白色，分佈在岩棉塊底下。所以岩棉塊實際上也是懸吊著，而加熱管也是懸吊著，以避免與地面及番茄植株接觸，地板則鋪上白色塑膠布。

加熱管是沿著每一畦的邊緣佈設，亦即正好位於岩棉塊的下方，然後在畦的開頭處

連通至加熱源。這家溫室是採用以瓦斯為燃料的大型鍋爐，整個加熱源置於一間作業室內，燃燒後產生水蒸氣，作為加熱的媒介。

番茄是熱帶作物，故實際上需要多量的陽光，以維持溫度及所需的光合作用。但由於光合作用的關係，也需要大量的二氧化碳的供應，其含量約為 1000ppm，太高也不行，可能會產生毒害。二氧化碳一般仍由鍋爐的燃燒器供應，因為燃燒後的廢氣中即有大量的二氧化碳。故即使在很熱的夏天，鍋爐也要稍作啟動，以期在光合作用正興旺的時候，供應充足的二氧化碳。燃燒爐是完全電腦控制的，可以依設定自動運轉，並利用廢氣管上之旁通管補充溫室內所需之二氧化碳量。

採收後的番茄，成車的載到作業室後，有一部份較髒的番茄需要清洗。工人通常將這部份番茄放在塑膠框內，因而可以整框倒入一台清洗機進行清洗作業。整個作業是採用連續式，清洗、吹乾及裝箱可一貫完成。

花開結果不斷的番茄

與老闆告別之時，我們每個人從箱中拿著一顆番茄，往嘴裡送，那滋味還是甜的，但老闆似乎並沒有親口要我們這麼做，或者請我們多吃一些，這也許荷蘭人特有的個性使然吧。望著那高聳的番茄植株，心暗忖著：看著一直不斷長出的番茄，似乎印證了「春蠶到死絲方盡」的一句話。試想，這樣花開結果不斷的番茄，若不是因為荷蘭的冬天日頭短得不像話，使番茄植株無法享受到自然的陽光而不得不鞠躬盡瘁，宣告壽終，還不知要長到何年何月何日呢？

註 1：花卉及溫室蔬果研究中心(Research Station for Floriculture and Glasshouse Vegetables)

註 2：Mr. Peter van Weel, 花卉研究中心研究員。③

參觀日本農業機械展

· 興大農機系教授 萬一怒 ·

前 言

去(87)年 8 月國內農機界組團參觀日本北海道的農業機械展，是繼前(86)年 2 月歐洲 SIMA 展後的又一參訪活動。本次參觀訪問的行程和展出項目在本刊前幾期已有陸續報導，本文僅遵循團長參觀不留白的要求，就個人走馬看花的觀點略作補充。日本在北海道舉辦的全國農業機械展，論規模比 SIMA 展小很多，展出項目也較少，但是日本與國內農業環境和農機具的發展的過程有許多相似性，國內的農機製造與研究也有不少是借鏡於日本，因此參觀行程就有相當的實用價值。例如團員中有許多的農機同業，會頻頻探詢某項農機具的代理權或對某項農機特殊部份的構造與功能讚嘆不已，一付非得之而後甘或心有戚戚焉的神情，這是在參觀 SIMA 展時較少出現的情景。

蔬果處理機械

日本農機展中展出許多蔬果重量選別機，這在國內也有多家廠商製造，展出的項目包括可分級櫻桃、梨、蘋果、蔬菜、魚等產品的分級機，然而展示的技術仍是機械式以法碼做重量分級，並未看到新一代使用電腦感應與控制的分級系統。國內對蔬果品質檢測的研究已有相當的發展，例如，以電腦影像檢測蔬果的色澤和形狀、以小撞擊力檢測成熟度或以近紅外線（NIR）光譜檢測甜度等品質，基本技術多已掌握。因此國內製造廠，若能適當的選用國內已發展的技術，配合自動控制系統並研製精巧的進出料機構，必能發展多樣化的品質分級機，將對國

內品牌農業的推展有良好的貢獻，由此或能打開廣大的國際市場。會場中展示了數項蔬菜自動包裝機，其中新開發的生菜自動包裝機，生菜的傳送過程使用了柔性的機械爪，並可將擺好的生菜自動包裝透明膠膜，其進出料裝置與定位之設計與構造相當的新穎精巧。

蔬菜移植、採收機械

蔬菜穴盤苗與青蔥等全自動移植機在會場也有許多不同廠牌的機種展出，都是全自動多行作業的機型，作業形式有曳引機後拖掛式、單人乘坐自走式和單人隨後操控如國內耕耘機作業等不同的機型。從現場的展示與操作顯示，移植機的發展與相關技術已相當的成熟。國內農村勞動力不足，也正在積極研製蔬菜自動移植機，相信參考日本已發展的技術，可加速國內此項農機產業的生根發展。會場也展示了蔬菜收穫用輸送機，對於較重的根莖蔬菜，例如蘿蔔能自動去葉和輸送，可節省人工與降低田間作業的辛勞。國內在自然生態保育的環境下，近年來經常傳出野生的被保護動物成群結隊破壞農作物的情形，會場中展示了多種形式的鳥、獸自動驅趕裝置，使用許多不同的偵測、驚嚇與驅趕技術，據其提供的資料顯示，裝設的農戶認為效果很好。

酪農用自動化設備

日本北海道的酪農業相當發達，其生產牛奶的品質也非常好，會場中自動化搾乳室與自動餵飼等設備的展示佔了很重要的部份，而產品多是由歐美知名大廠所生產，展示項目也多在 SIMA 展中見過。由於國際上許多的酪農業自動化設備製造廠多在合併，小廠已很難獨立生存，這由展覽場所展示的項目即可見到此一合併趨勢的結果。會場中展示的全自動無人搾乳系統，其詳細架構本

刊 12 卷 5 期已有詳細的介紹，本次展覽場另外見到了紐西蘭製造的系統，許多部份的結構與歐洲發展的系統相似，但是乳頭定位是採用光感應方式，該搾乳系統每一單位一天可處理 60 頭搾乳牛，整套設備約需日幣 3 千萬，在北海道僅有四戶酪農裝設，共銷售了五個處理單位，而全日本約有 9 戶酪農裝設，現場銷售經理並說明，在日本任一地方的全自動無人搾乳系統若有故障，技術人員會在 8 到 12 小時內趕到維修。

走馬看花－農機工廠一瞥

本次行程中參觀的農機工廠有四家，其中東洋農機主要是製造整地與馬鈴薯收穫機械，工廠佔地比較起來雖不大，卻能從設計、零組件加工到裝配一系列的完成，自主性很高規模相當完整。STAR 農機主要在製造牧草收穫機械、曳引機配掛的各型犁與耙及搬運車等，工廠佔地相當大，本身為日本重工業集團的一個分支，所生產的零組件也提供集團內其它工廠使用。土谷特殊農機具公司主要生產酪農養牛使用的柵欄，其它自動搾乳設備是代理銷售國際知名大廠 Universal 的產品。Marunaka 生產割草機、各種高低壓邦浦和噴藥機，其中有一型自走式噴藥機可將農藥以高壓噴頭直接噴入地表之下，殺除潛伏在根系土壤中的害蟲是較為特殊的應用機種。

他山之石－訪京都大學

本次參訪行程先到北海道參觀了農機展及數家農機工廠，再轉到日本古都拜訪京都大學農工系，然後由大阪返國。在京都大學農工系見到了一些深入的研究項目與具體的研究成果。拜訪中可以探討不同環境研究者的思考模式、研究發展所使用到的技術和研發過程的管理等事項。由此感受到的喜悅有如 SIMA 展行程中拜訪英國 SILSO 研究中心時一般，當時在 SILSO 研究中心所見，印象

仍深刻的技術與成果有新研發以影像導引的洋菇自動採收機、用陀螺儀與影像導引的自走車、先進的噴藥研究方法與技術等。在京都大學農工系的訪問，由於語言的隔閡，大家的問題都透過團長賣力的翻譯，印象深刻的研究有自走車的部份，其中所展示的技術包括以單人操作一台收穫機，而其它幾台無人收穫機可自動跟隨作業，收穫機間使用超音波聯繫定位，所展示無人收穫機的跟隨動作，包括直線前進與轉彎、並排前進等都顯示了智慧的自動控制能力，而另一型為不同應用目的發展的小型自走車，直線前進 100 公尺偏差不超過 3 公分。

其它所見到的研究項目，包括設計不同機械爪配合影像定位在田間自動採收西瓜，以音波或密度偵測西瓜的品質，探究瓜果表面紋裡與內部品質或密度與甜度的關係，應用近紅外線光譜檢測蔬果品質，白米表面 3-D 影像的探討，魚肉新鮮度與電性的關係，影像技術應用在檢測牛或玫瑰花等的品質。京都大學農工系也嘗試更改系所名稱，然而據說效果並不像美國許多農工系改名的效果好，國內許多學校相關系所也正在討論改名的問題，俗話說山不在高有神則靈，水不在深有龍則名，國內農機界經過政府推行「農業機械化」與隨後十年的「農業自動化」政策發展，已有許多具體的成果為社會大眾所認知，因此如何根基於已有的基礎與成果上，將現有的田間機械、畜產機械、食品機械、土壤機械、品質檢測技術、自動化技術、生物科技等研究與技術包羅為一體，分門別類建立深度的研究與理論體系，踏實的發展具體的研究成果，可能是更基本的問題所在。

結語

本次參觀雖屬蜻蜓點水時間很短，但是觀察別人的發展，可帶來許多的心得與啟發
(文轉第 12 頁)

87年各類國產、進口農機數量及金額估算

(單位：台，新台幣仟元)

	國產台數	進口台數	每台金額(國產)	每台金額(進口)	國產金額	進口金額
耕耘機	550		110		60,500	
迴轉型	220	800	160	150	35,200	120,000
綜合播種機	165		10		1,650	
育苗機械	200		200		40,000	
插秧機	220	1,396	150	440	33,000	614,240
中耕機	8,400		40		336,000	
農地搬運車(輕量型)	1,800		60		108,000	
農地搬運車(重量型)	900		150		135,000	
水稻聯合收穫機		693		1,600		1,108,800
水稻聯合收穫機(割刀)					8,000	
花生聯合收穫機	19		900		17,100	
稻穀乾燥機(大型循環式)	271		822		222,762	
稻穀乾燥機(中小型循環式)	532		357		189,924	
稻穀乾燥機(箱式)	1,450		45		65,250	
大蒜乾燥機	1,500		65		97,500	
花生乾燥機	200		160		32,000	
無輪式輕型碎土機	1,718		20		34,360	
蔬菜移植機	6		300		1,800	
碾米機械	12,000		45		540,000	
茶葉(枝梗)選別機	12		1,000		12,000	
採茶及剪枝機械		849		9		7,641
畜牧自動化機械						4,100
固液分離機	200		125		25,000	
畜舍噴霧設施	86		120		10,320	
柑桔套袋機	67		180		12,060	
柑桔洗選果機	560		60		33,600	
重量式蔬果選別機	185		110		20,350	
曳引機		969		1,200		1,162,800
犁具等(曳引機拖帶)	107	35	43	63	4,601	2,205
堆肥撒佈機	6		480		2,880	
施肥機(小型)	350		44		15,400	
管路自動化噴藥設施	160		270		43,200	
製草繩機	5		130		650	
農用抽水機	30,000		1.6		48,000	
養殖漁機					150,000	
海洋漁機					30,000	
粉粒肥料散粒機	1,500	2,000	11	13	16,500	26,000
人力噴霧器	30,000	3,600	1	0.7	30,000	2,520
高壓式噴霧機(泵)	125,000		2.5		312,500	
背負式動力噴霧機	20,000	2,000	8	10	160,000	20,000
背負式動力噴霧機用引擎	20,000			4	80,000	
噴霧車	42		250		10,500	
背負式割草機	10,000	30,000	5.5	6	55,000	180,000
背負式割草機用引擎		10,000		4		40,000
農用柴油引擎	9,000		15		135,000	
合計					3,165,607	3,288,306

[註]：上表是本中心由農政單位及部分廠商所獲資料粗估出來的數值。為求更精確的數值，期盼各有關單位及人士對上表提供更多資料，俾利調整或修正值，以供各界參考。

(文承第 10 頁)

，對自己從事相關的研究與計畫擬定有很大的助益。相信國內農機界有機會將繼續此類活動，由本人兩次參加之經驗，鼓勵國內相關人士應踴躍參加，到國外參觀訪問可吸收許多研究發展的新知識，擴大國內農機界在生產與研究的視野，增進產業的國際觀。☺

簡 訊

台大召開 GPS vs 精準農業研討會

台大農機系於 6 月 24 日假該系知武館會議廳，召開“衛星資訊與精準農業作物生產系統”研討會，由該系盧福明主任主持，有台大農學院吳文希院長、農委會農糧處黃有才處長等產學界人士 30 多人參加。會中，首先由盧主任報告“精準農業與田間農耕作業系統”，接著台大農工系鄭克聲教授介紹“地面量測資料與精準農業之結合應用”，農試所楊純明博士介紹“光譜遙測在精準農業之應用”，台大地理系朱子豪教授介紹“衛星探測技術之應用”及“遙測在作物狀態量測上之應用”。

衛星資訊中，衛星定位系統(GSP)技術利用於農業，在歐美已達實用階段，如 AMAZONE 公司利用的精密施肥機(參閱本刊 12 卷 4 期第 8 頁插圖)。在日本最近公開發表了具有 GPS 裝置無人操作的自走式插秧機。將來無人操作的插秧機載著 GSP 天線在田裏行駛的風景，令人期待。

88 年全國農業自動化會議

88 年全國農業自動化會議，業於 5 月 10、11 兩日假台北國際會議中心舉行。

行政院刻積極研擬「產業自動化及電子化推動方案」，以接續現階段之產業自動化方案。在農業方面，由於電子商務內容涵蓋物流、資訊流、金融流與商流等多方面，若將其應用於農業產銷，更可縮短產、製、儲、銷等作業的流程，提升經營效率。故如何配合跨世紀農業之發展，推動農業自動化，結合電子化技術，進行農漁牧生產、儲藏及運銷，提升農業產銷之整體效能，為未來農業自動化之研發重點。

本次農業分組專家座談包括農業生產、漁業生產、畜牧生產及農產品服務業自動化下一階段計畫推動重點及策略等四項會議子題，經與會專家學者及產業代表熱烈討論，獲致以下結論與建議。

農業生產自動化下一階段推動重點及策略

- 1、繼續發展重點農作物之種苗生產管理、設施花卉生產管理、高效率之施藥技術與設備，田間灌溉及果園多功能管理等自動化；發展非破壞性農產品品質檢測技術；另結合農作物生理、微氣候調控、遙感探測及自動化管理等科技，發展精準農業。
- 2、對已技術移轉廠商生產之自動化設備，建議直接以優惠融資、租稅減免及技術服務等行政配合措施，鼓勵農民及農企業採用。另對於新開發成功之自動化設備，選定適切示範農場，進行大面積試用與示範，以提升自動化普及程度。
- 3、建議以稻米、種苗及花卉為自動化研發及示範產業項目，建立結合電子化與自動化技術之產業模式。

漁業生產自動化下一階段推動重點及策略

- 1、建立由基礎研究、系統研發、技術移轉到示範推廣的垂直整合模式，以及系統間之水平整合，以滿足整體作業需求，特別是海洋漁業尤須注意個別產業技術

之整合；在養殖漁業則應建立魚種別之自動化養殖系統。

- 2、配合產業實際需求，除繼續研發個別產業所需自動化技術設備外，宜加強衛星遙測技術在漁場開發之應用，同時利用自動化計量技術，落實漁獲統計工作，以健全產業管理。
- 3、調整獎勵措施，提高漁機製造廠商承接技術之意願，同時調整融資額度、減少限制條件、簡化行政作業，以鼓勵產業應用；改進技術服務團運作方式與訓練推廣教育，以具體落實研發成果於產業。

畜牧生產自動化下一階段推動重點及策略

- 1、建議繼續加強畜禽餵飼、產品收穫與處理、畜禽管理及廢棄物處理與利用等四大領域之本土化技術研發與改良；引進畜禽產品品質管理與監控系統，以強化品牌之建立；另進行畜禽舍環控系統之效益評估。
- 2、建立畜禽生產自動化系統風險預防觀念，配合防疫制度之強化，研發零風險管理所需之軟硬體系統；加強系統之介面整合及感測器之研發，以利自動化與電子商務之發展。配合人才培育、租稅減免、優惠融資條件之提供及協助國內廠商拓展市場等相關措施，以擴大自動化計畫之效益。
- 3、選定雞蛋為電子化商務項目，於主要雞蛋生產地區合作社(場)辦理雞蛋電腦遠端交易制度，建立現代化雞蛋交易管道，改善現行雞蛋交易報價、下單、決

價及付款等流程，全數以電腦網路處理，達到雞蛋網路批發交易之目標。

農產品服務業自動化下一階段推動重點及策略

- 1、針對主要消費地批發市場繼續導入電腦拍賣制度，並研發競價器管理機制，整合批發市場電腦拍賣管理系統，提昇電腦拍賣率及作業等級，同時建置省力化物流作業系統，並結合金融機構，導入現代化金融商品及功能，以提昇農產品批發市場自動化及電子化程度。
- 2、研訂電子商務量化指標，輔導農產運銷組織及團體，透過網際網路進行交易訊息交換，進而整合金流、物流及資訊流，建構電子商務機制。經由模組化分析、簡化、形成共識及製定標準化等過程，建立農產品電子化運銷作業示範體系，推廣運用，以逐步推動建立生鮮農產品電子化運銷體系。
- 3、配合品牌農產品規格化、標準化之特性，於產地導入合理化物流作業系統，並運用非破壞性檢測技術，結合自動化分級包裝，建立品牌農產品自動化品管體系。
- 4、建立國內外農業產銷資訊與商業情報資料庫，提供即時資訊，作為個別農業產銷組織之產銷決策參考。

(文轉第 7 頁)

※ 歡 迎 投 稿 ※

發行人：王克仁 總編輯：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

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@taiwan-agriculture.org
http : //www.taiwan-agriculture.org

吉農牌

JYEE NONG

吉農牌 TN-29 重量式蔬果選別機

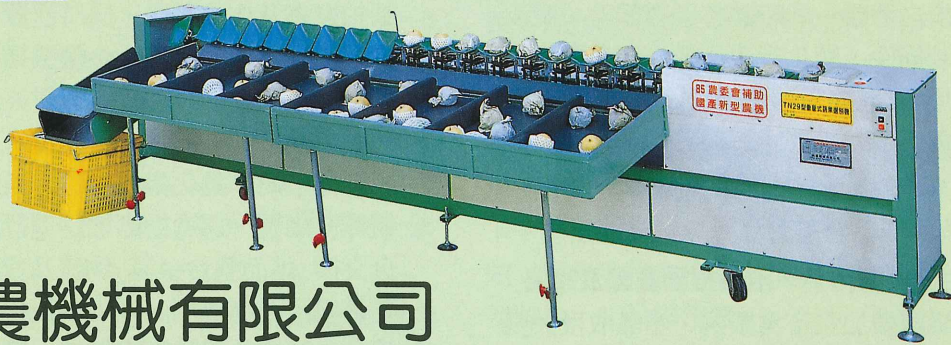
用途：高接梨、橫山梨、蘋果、柿子、芒果、桃子、檸檬、蕃石榴、釋迦、柑桔……蔬果類。

全國最大選洗果機專業製造廠

其他產品：1. 高爾夫球清洗機，蘋果、柑桔類清洗打臘機。
2. 各式新型選洗果機：如青梅、蕃茄、蒜頭、洋葱、球根類等……。

本機年年外銷 美國、大陸、印尼、東南亞等國家，廣受好評，不亞於日本製。

本機榮獲 省農試所測定合格，補助機種第106號。台灣、大陸多項專利，仿冒必究。



統農機械有限公司

台中縣太平市鵬儀路364號(太平工業區)

TEL:(04)2787119 FAX:2709133

全球資訊網：[//www.tongnong-global.com/](http://www.tongnong-global.com/)

電子信箱：tongnong@ms18.hinet.net



順農牌 SHUN NUNG

農地搬運車

AGRI VEHICLE - FARM CARRIER

SN-100 型系列



SN-100 C 中座

順農牌



系列農地搬運車

SN-120
SN-140
SN-150



· 油壓傾卸裝置 ·

順農工業有限公司 SHUN NUNG INDUSTRIAL CO.,LTD.

彰化廠：彰化市茄荖路二段599號

秀水廠：彰化縣秀水鄉安樂街68號

TEL:04-769-8095

FAX:886-4-769-8295



野馬牌

各系列產品



野馬牌聯合收穫機

型式：CA465EXN. CA525D. GC-85
能力：全面4～6行割



野馬牌氣冷式柴油引擎

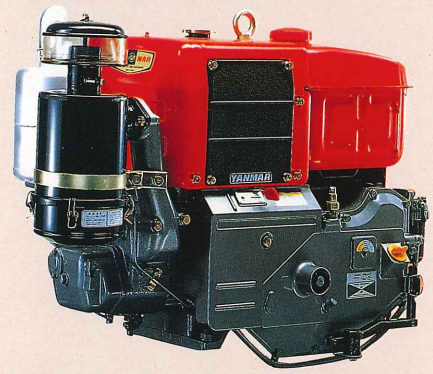
型式：L40 L48 L60 L70 L100
回轉數：1800rpm 3600rpm
馬力：4HP～10HP



野馬牌曳引機

型式：US32 US36 US40 US46 US50
AF-720 RS27 RS30 RS33

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)
RR800 (乘座八行式)
GP8 (乘座八行式)



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

豐厚的基礎 · 和諧的土銀

熱誠的服務 · 創新的經營

金融服務無分大小 土銀關懷天涯海角

為您提供一系列完整無缺的金融服務

各類存放匯款業務

信託保證業務

土地金融債券

代繳公用事業費

代收稅股款項

外匯業務

出國結匯

外幣現鈔旅行支票買賣

金融卡 IC卡

國際信用卡

國際金融卡

網路銀行服務

網址：www.landbank.com.tw

金融卡緊急掛失專線

(02)2754-3366 (營業時間外)

信用卡服務專線

080-089369 (02)2314-6633

顧客免付費申訴專線：

080-231590

美好生活 · 來自土銀



 土地銀行 關心您

總行：台北市館前路46號

電話：(02)2348-3456

認真打拚為兒女 · 心手相連愛媽媽