



# 台灣農業機械

李登輝



JOURNAL OF TAIWAN AGRICULTURAL MACHINERY

ISSN 1018-1660

中華民國85年2月1日出版

February, 1996

《第11卷第1期》

Volume 11, Number 1

## 恭賀新禧



花開富貴福滿門 福星高照鴻運臨門·吉祥如意事事圓滿

HAPPY NEW YEAR

歡迎「叩應」(CALL IN)  
「徠應」(WRITE IN)

近年來由於政治解嚴，隨著各項公職人員選舉活動，地下電台的廣播熱線即「叩應」(CALL IN)首開先河，帶動國內電視媒體（尤其第四台）也積極推出各種「叩應」節目，幾乎達百花齊放的田地。廣播及電視節目中的「叩應」設計，可讓民意自然抒發，亦可做為公共議題互相交流的自由論壇；我們暫且不論這股「叩應」旋風的內涵如何，不管它是否能反映真正民意或有多大代表性，至少可藉此提高民衆的參與感。

相對於「叩應」，各大報也闢有專欄讓讀者「徠應」(WRITE IN)，例如某些大報的「時論

廣場」、「民意論壇」等。「徠應」也可讓有意見的人吐露心聲，也是一種開放式的民意表達方式，且因執筆者有充分的時間敘述己見，白紙黑字條理分明，有不少言之成理的佳作。

不過在我們欣賞「叩應」及「徠應」後，發覺農業題材極少被搬上檯面，遑論農業機械問題了。究其原因，可能大眾認為農業包括農業機械無多大問題，即使有問題也不易引起大眾的興趣與注意；另一方面或許農業有關人員大都屬冷漠的一群，其聲音自然在這股熱線旋風中消音了。

農業或農業機械難道真的毫無問題或題材可提出來討論嗎？當然不是！假定一切無問題，政府就無需設置農業單位，也無需每年花費納稅人的一大把錢，雇用那麼多的行政及研究人員了。

您是否曾經有意捉筆暢敘己見而彳亍不前又放下筆？本刊歡迎各位同道踴躍提出您對農業或農業機械的問題，更希望能提供解決之道，以供大家共同腦力激盪。本中心歡迎同道「叩應」、「徠應」！謝謝各位的指導 並祝

春節快樂，萬事如意！

(編者)◎

### 目錄 CONTENTS

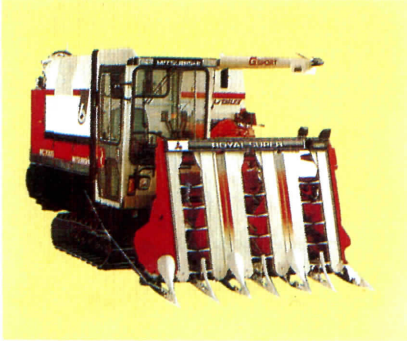
頁次 Page

1. 歡迎『叩應』(Call In)『徠應』(Write In).....	本中心	1
Editors' Message: Call In and Write In	TAMRDC	
2. 美國花卉穴盤自動化育苗技術簡介.....	陳榮濱等	3
Briefing on Automation of Floricultural Nursery Tray Handling in U.S.A.	J.P.Chen, et al.	
3. 主要農機各縣市推廣表.....	農林廳	5
Table of Extension of Major Agricultural Machinery in Taiwan	DAF/TPG	
4. 大陸的設施畜牧業與畜牧工程(續上期).....	呂忠孝	6
Development of Animal Industry in Mainland China(cont'd)	Z.X. Lu	
5. 讀者來鴻.....	本中心	8
Letters to Editor	TAMRDC	
6. 簡訊五則.....	本中心	9
News	TAMRDC	

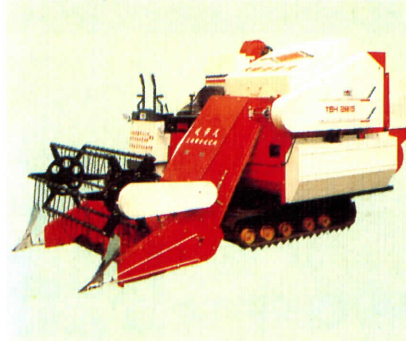
TAITILING

# 大地菱農機公司

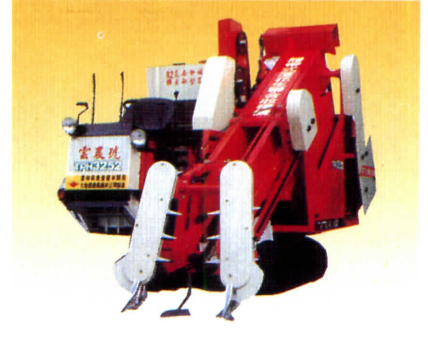
▼MC7000



▼TBH 2815 豆類聯合收穫機



▼TPH 3252 落花生聯合收穫機



▼MT365(MT285)



▼MPR85H (MP46/MP66/MPR65H)



▼MC486



▼IHI 果樹栽培機械 18J



▼農地搬運車



▼三地公司



樹枝打碎機

三菱石油

※本公司保留規格配備變更或停用之權利。圖中規格如與實車不符，以實車為準。



三菱農機株式会社

〒162 東京都新宿区富久町15番1号  
三菱重工新宿ビル7階  
TEL (03)5360-7333  
FAX (03)5360-7347



大地菱農業機械股份有限公司

TAITILING AGRICULTURAL MACHINERY CO. LTD.  
總公司工廠 高雄市小港區長春街5號 TEL: 07-8023601 (八線)  
FAX: 07-8021937

台北辦事處 ☎: 02-5947291

宜菱公司 ☎: 039-323077 · 363355

大北聯公司 ☎: 03-4511168 · 4511242

新苗公司 ☎: 035-320126 · 321039

泰農公司 ☎: 04-2342577 · 2343023

彰營公司 ☎: 04-7224851 · 7238321

雲菱公司 ☎: 05-6326107 · 6322585

義菱公司 ☎: 05-2332656 · 2333657

菱南公司 ☎: 06-6223720 · 6220523

高雄辦事處 ☎: 07-8023601

農展公司 ☎: 08-7530862 · 7530870

蓮東公司 ☎: 038-883020 · 883023

# 美國花卉穴盤自動化 育苗技術簡介

·陳榮濱 潘清樂·

本文摘自台灣糖業公司遠派陳榮濱、潘清樂兩位專家前往美國加州、密西根州及田納西州考察美國溫室設備及育苗方法之報告，全文刊登於『台糖通訊』97卷12期。徵得作者同意摘錄如下，以饗同道。(編者)

## 穴盤育苗

由於穴盤育苗技術之開發，使得育苗品質、生產速度、運輸距離、種植成活率大大提升，然而穴盤之育苗穴孔容積小，介質容量少，對於水分、養分之保持力極為有限，而且株行距極小，栽培管理所需技術層次相當高。一般育苗場多利用自動噴灌系統進行灌溉及施肥，有些育苗場則應用電腦依據氣象資料及植物之生育情形配合自動化設備進行肥培管理。

## 介質

穴盤育苗用之介質大多向介質專業公司購用，育苗介質之主要材料為泥炭土、真珠石、蛭石、細粒保麗龍及各種肥料。

一盤盆花栽培因為所用植盆容量較大，介質用量多，栽培場為節省購用介質費用，大多擁有介質攪拌混合機械，以便於隨不同種類之花木，依其適用之配方機動調配介質。一般所使用之材料為樹皮、堆肥、廐肥、表土、細砂、泥炭土、真珠石等以及各種肥料。

## 播種

因為自動播種機發展快速，許多蔬菜、花卉之種子都可用播種機來播種，但對於種子形狀特

殊之種子仍必須應用人工播種。

由於工資日益高漲，1970年代開始進行自動播種機之研究開發。應用真空度原理以吸附種子，為近代自動播種機發展之主流。精密之播種機可調整播種速度，每穴播植種子數，快速的鼓式播種機每小時可播10萬株以上。

## 移植

穴盤苗之規格化程度高，致使穴盤移植機之發展極為快速，Blackmore 公司曾發展機械式半自動移植機。然因電腦及電子感測系統之應用，使機器人式移植機能夠快速發展而成為新式移植機之發展主流，光在美國即有九種廠牌。

## 栽培

育苗場溫室均設有栽培床，而盆花栽培場有用栽培床者，亦有直接擺在地板上者。栽培床有固定式、滾動式及移動式。地板式之根域浸灌系統在美國正逐漸推廣中。

規模比較大的育苗場都有電腦監控系統，溫室內外氣象因子均有電腦記錄，溫室通氣窗及通氣風扇之啓閉亦由電腦依氣象值之計算來指揮，灌水施肥都用懸臂式自動噴灑器由電腦指揮施噴。工人每天之工作項目及工作量也輸入電腦，對於品質控制及生產成本分析有極大之幫助。規模較小之栽培場多使用半自動灑水器由人工操作，甚或以人工逐盆澆水，經營者對於生產成本及利潤都精打細算，任何投資都極謹慎。

## 設備製造廠

Mee Fog Industry

該公司產製高壓噴霧系統，特點為其噴嘴之製造，出水孔孔徑極細，僅 152微米，如何鑽孔為商業機密，不肯輕易透露。該噴霧系統係以70

Kg/cm<sup>2</sup>之出水壓力撞擊頂針，可產生40%粒徑5微米之細霧，粗粒徑水滴則沉澱回收重複使用。其造霧系統可應用在農用降溫加濕，工業降溫，公園造景及電影情節等。

#### Blackmore Company

Blackmore 公司以製造穴盤起家，擁有五條自動化穴盤壓製機，每條生產線上只用一個人來檢視穴盤品質，及打底洞，不良品隨即投入鉸碎機鉸碎，作為再製原料。所生產之穴盤種類相當齊全，其產品規格係以每盤所含穴格數為標示，計有800、648、512、406、288、242、200、128等，並有預割穴盤12-01、12-02、12-03、12-04、12-05、12-06、18-01、18-02、18-03、18-04等。該公司於1970年開始研發播種機，至1994年計研究產製五代播種機，速度由最初之20rpm演進到109rpm。

#### Bouldin & Lawson International, Inc.

產製各種介質調理機械，包括介質疏鬆機、介質混合調理機、穴盤填料機、輸送帶、播種機、灑水機、移植機等，擁有約1,000坪之機械製造工場，及各種電腦化之工作母機，可製造各種零件。

該公司更擁有另三家關係企業，其一為Ecology System & Design公司，設計廢棄物處理系統及承製機器設備，其所產製之一套固體廢棄物碎裂機，由150HP油壓馬達傳動巨大鋼牙組，可將包裝木箱直接鉸碎，利於資源回收再利用。

另一公司Industrial City Supply Inc. 為機械零件供應商。而 Floor Edd and Flood System公司，則專門規劃設計地面根域灌溉養液栽培系統。

### 結 語

種苗生產為作物生產各階段中最基本之一環

，穴盤育苗技術之發展，開啓了近代種苗生產企業經營之契機。規格化之穴盤有利於自動化播種機播種操作，更由於播種機之發明改進，播種速度可高達每小時1,200盤，生產量極為驚人。而穴盤培育之種苗規格一致，利於種苗移植機之移植操作，為因應人工日益缺乏，近十年來穴盤苗移植機之開發已形成熱潮。對於盆栽花卉定植之效率將會大大提升。

美國幅員大，人民生活水準高，對於環境美化非常注重，花消費需求量大，大型專業育苗場得以營利經營，如Raker's Acres Nursery Inc. 每年生產花卉種苗5,000萬苗，不止如此，新型溫室仍繼續增建中。由於花卉之種類繁多，種子之形狀、大小因種類不同而有極大差異，專業育苗場為應付各型種子，常購備各種不同型式之播種機。

為節省人力降低成本，溫室動線之安排，以及物料與產品之輸運器具之設計發明均值得借鏡參考。

栽培管理電腦化已成為專業育苗場及大型花卉栽培場之最基本設備之一。電腦化管理非但在栽培技術資料之掌控更加精確，對於生產資料、生產成本、栽培過程之追蹤考核均極為方便。本省電腦普及率高，但直接運用到農作物生產管理者極少，是亟待推廣之一環。

廢棄物處理為當今世界各國所面臨極為困擾之共同問題。Bouldin & Lawson公司響應美國田納西州政府環境保護計畫，於1990年開始研發廢棄物處理機器，並成立關係企業公司 Ecology System & Design Inc. 專門從事環保系統設計及廢棄物處理機器之生產。該公司開發完成一組廢棄物粉碎系統，可粉碎木幹、樹枝、木箱、廢紙、廢輪胎、廢冰箱等等，可說無堅不摧。木材類經粉碎後可攪拌有機肥或污泥，製成堆肥。廢輪胎、廢紙及廢鐵可重新回收利用，該系統頗值得引進我國利用。

(陳榮濱、潘清樂 台糖研究所研究員、工程師) ©

# 主要農機各縣市推廣表

(民國84年7月至12月) 累計

地區別	機種	耕耘機	綜合播種機	中耕機	曳引機	動力插秧機	聯合收穫機	豆類聯合收穫機	花生聯合收穫機	稻穀乾燥機	玉米乾燥機	農地搬運車	採茶剪枝機	畜牧機械	柑桔分級機	切花捆茶機	迴轉犁
台北縣				90	3		1			1	1	49	3				
宜蘭縣					34	11	9			29	6	13	1	1	13		1
桃園縣				46	78	140	28			64	4	14	40			16	10
新竹縣	5			21	14	73	18			16		27	1	1	10		
苗栗縣	2			29	13	45	28			11	1	146	10	3	11		2
台中縣	14	5		62	26	58	24			50	5	151	13		101	50	2
彰化縣	2	1		167	57	65	34		22	73	17	3	4	2	5	4	
南投縣	1			25	15	37	5			6		83	282		32	2	2
雲林縣	6	4		140	95	88	40		140	121	5	2	4	12	3	10	7
嘉義縣	5	43		160	50	60	26	1	9	70	23	50	70		1		29
台南縣	7	39		226	53	21	19	2		45	4	78	3	9	2	17	7
高雄縣	13			116	10	11	11			2		10		1			
屏東縣	2	5		187	10	28	8	3		9	2	2	6	8	2		2
台東縣				76	22	55	8			12	3	49	1	2	8		3
花蓮縣	1			37	19	51	16		1	25	2	23	1	1	3	28	1
澎湖縣				1													
基隆市																1	
新竹市					1							1			1		
台中市	1			1	1	11	1					2	9		5	3	
嘉義市						1							33				6
台南市				10								1					
台北市				1	2							6	28		7		1
高雄市																	
外銷	20	3		186	3	8			1	33	1						
合計	79	100		1581	506	763	276	6	173	567	74	710	509	40	205	130	73
國產	52	100		1572		104	13	6	173	567	74	702	13		205	130	19
進口	27			9	506	659	263					8	496	40			54

資料來源：農林廳

## 大陸的設施畜牧業與畜牧工程

(續上期)

·呂忠孝·

### 大陸的畜牧工程

#### 七、乳品採集設備

大中型的奶牛場，尤其是大城市的奶牛場，機械擠奶已非常普遍。既有擠奶台式（多為魚刺式），也有牛舍管道式，還有流動的擠奶小車。在大陸當前的條件下，更受歡迎的是管道式，這種擠奶方式非常需要個體泌乳量的計量裝置，並要有採樣功能。遺憾的是尚未開發這種產品。

#### 八、糞便採集與處理設備

在大陸畜禽舍內的糞便採集有機械刮板式和水沖式兩種。前者主要用於養禽場和養兔場，更多的則是水沖清糞，特別是養豬場。由於飲水器漏水嚴重和飼養管理不善，舍內的糞便含水量遠遠超出畜禽糞便自身的含水量。它直接影響著畜禽舍內的環境和糞便的後序處理。

近年來研製了多種型式的糞便乾燥設備，如太陽能溫室發酵乾燥，燃煤滾筒式高溫乾燥，微波乾燥等等；多用於雞糞的加工。實驗證明，上述設備的乾燥效率、價格、能量消耗和成套系統等還有許多不盡人意之處，因而推廣非常緩慢。

豬場和牛場多採用厭氧的沼氣池處理方式。由於沼渣的脫水技術未獲解決，還有沼氣生產的季節性不均衡等因素，推廣也受到限制。

總之，糞便採集和加工處理，在大陸還沒有找到一種行之有效的技術和設備。

#### 九、畜禽舍和舍內環境控制設備

在大陸，畜禽舍的建設依然是磚混泥土結構為多。儘管市場上有多種複合保溫材料，也非常適用於畜禽舍，但由於造價太高，至今難以推廣。畜禽舍的型式有無窗密閉式、有窗式和敞開式三種，用得最多的是有窗式。

近年來由於扭面撓曲葉型風機的研製成功，為畜禽舍的負壓縱向通風創造了條件。它比傳統的工業用軸流風機，風量大、功耗低、噪音小。當它與濕簾降溫系統配合時，可明顯地改善畜禽舍在夏季酷暑的環境溫度。

雛禽和幼畜的舍內採暖，最受歡迎的是熱風爐，它是以燃煤為熱源的間接加熱式換熱器，每台產熱量為50,000、100,000或200,000Kcal/hr，都能較好地滿足畜禽舍的溫度要求。至於電熱或煤氣保溫傘，平養雛雞和仔豬也有採用。

#### 十、飼料加工設備

大陸每年生產配混合飼料約3,500萬噸，現有飼料加工廠約800家，萬噸以上的有600家，其中2.5萬噸以上的大型飼料廠有70家。

國產最大的成套飼料加工設備的生產能力是15噸/小時。如要求更大的生產能力，其中的某些單機就需要進口。現有的最大飼料加工廠為50噸/小時，設備引自澳大利亞。除了引進西歐和少數東歐國家的產品外，台灣的產品近年也開始進入大陸市場，尤其是粉碎機和製粒機等主機產品。國產飼料加工的電控系統、原糧貯存設備、輸送設備和配料計量設備等都不亞於進口產品。

為了發展農區的養牛業，農業部曾撥專款推廣秸稈加工等設備。現已有多種規格的秸稈氨化設備、揉搓機、青貯切碎機等。

#### 十一、屠宰加工設備

大陸的屠宰設備和生產屠宰設備的企業出現不過是最近十年來的事。現已有家禽、兔、豬和

牛等多種屠宰成套設備。其加工工藝和設備質量完全符合國際肉食品衛生標準，大陸也制訂了相應的標準。但總的來說，大陸產品的生產能力還比較小，產品的成套性和先進性也不如西方國家。因而不不少的大型肉食加工企業曾自荷蘭、法國、丹麥、德國等引進了數十套設備。

製冷和冷凍設備的生產能力以及產品水準完全可以滿足國內的各種需要，如組裝式冷凍庫。

## 十二、蛋品和乳品加工設備

無論是蛋品還是乳品加工設備，在大陸尚未形成產業。蛋品加工業尚屬空白，乳品加工僅有鮮奶、酸奶和奶粉等初加工設備。北京的原“華冠”乳品公司是大陸乳品加工企業中最為先進的一家，日處理鮮奶 150噸，可生產數十種乳製品。該企業的加工設備全部引自荷蘭、德國和瑞典等。

## 十三、其它畜產品加工設備

除了上述的肉、蛋、奶等畜產加工設備外，還有羽絨、皮革、絨毛等加工設備。這些產品的加工業在大陸到處可見，但都規模不大，且多是手工作業。可成套生產羽絨加工設備的企業僅有兩家。大陸的羽絨加工設備比較注重羽毛的粗分和節水，還有抗靜電。

在大陸畜產品的深加工或精加工設備，基本上還是空白或水準較低，然而畜產業的最大經濟效益卻又往往來自畜產品的深度加工。

## 大陸畜牧工程業的機會與抉擇

大陸的畜禽飼養量和畜產品產量都有多項世界第一，但是作為每人平均佔有量卻並不盡人意。大陸每人平均佔有肉類和禽蛋與世界平均水準相當，而乳製品差距甚大。即使是肉類，其內部結構也很不合理，豬肉佔肉類總量77.99%，而禽、牛、羊肉僅分別為 12.56、4.88和 3.75%。如

果按每人平均消費量與已開發國家相比，即使最廉價的雞肉，中國人僅是美國人消費量的17%。

大陸的生豬主要來自農村的家庭副業，隨著農村經濟結構的變化，農民家庭養豬的數量已開始下降，取而代之的即是規模化豬場。根據北京地區的實例，基礎母豬超過 300頭的規模化豬場，其每頭商品豬的經濟效益必定高於農家的養豬收入。

綜上所述，爲了提高人們的生活水準和擴大出口，大陸的畜牧業，尤其是設施畜牧業必須有個更大的發展。另外，由於東南亞和中東等地區和平環境的出現，近來已有不少國家要求大陸前去合作建設畜禽養殖場或舉辦牧業機械與養殖工程展銷會。還有大陸加入世界貿易組織日期的臨近和大陸畜牧工程的價格優勢，都爲大陸的畜牧工程業提供了良好的發展機會。

但是，我們也不難看到，大陸的畜牧工程要躋身於世界市場還有許多工作要做。當前比較突出的問題，一是生產企業的數量過多，而生產規模卻又很小。多數是一種小而全的企業，投入少，產出亦少，其產品無法形成批量，也沒有什麼特色。這些企業將會隨著市場上的競爭，或是發展壯大，或者自行倒閉。二是畜牧工程產品更新太慢。譬如現有的雞籠和籠架，型式和結構都是國際70年代初的水準。三是成套產品的機械化水準和生產能力都比較低。譬如近年來利用世界銀行或歐共體貸款建設的大型畜禽場、飼料加工廠、屠宰加工廠等，在國際招標中多是外國公司中標。僅北京就有近20家國外畜牧工程公司設有辦事機構，這說明大陸的畜牧工程市場對國外企業還有很大的吸引力和競爭中的成功率。四是大陸的生產手段還比較落後。譬如各種籠具，大陸依然是單點焊接，而後再低溫電鍍和成型。而外國則是先鍍後焊，並爲熱（浸）鍍，後者的焊層厚而又牢固。

上述現象有其多方面的原因，爲了改變這種局面，我們認爲：

## 1、國家應增加畜牧工程教育與研究的投入

現有國家主管部門直接領導的從事畜牧工程教學與研究的單位共6個，總計不足1,000人，省市管轄的單位稍多些。當前這些單位普遍感到經費不足，尤其是用於科研的經費。大陸的設施畜牧業的振興，必須依靠自身的科研力量。對此，國家和地方政府應給予良好的科研環境和經費。

## 2、積極引進先進技術

在畜牧工程的某些領域，由於缺乏先進技術而導致產品落後的事實有目共睹。譬如金屬絲低溫點焊技術，廢棄物的固液分離技術，自動飲水器的防漏技術，乳牛餵飼的識別技術，熱鍍鋅技術等等，均可透過技術引進，使產品一次步入國際先進水準。

## 3、招商引資組建合資企業

國外有不少的畜牧工程公司擁有的名牌產品，有較高的知名度。但是，他們的產品若打入大陸市場又常常受到價格的制約。如能同大陸的企業合資生產，既可以發揮國外的技術優勢，又能充分利用大陸的勞務優勢。大陸方面已就大型飼料加工機械、餵食機、飲水器、孵化機等與美國、荷蘭、德國以及台灣的企業界進行過接觸，估計今年末或明年初會有合資的畜牧工程企業誕生。

## 4、組建畜牧工程集團

爲了跨世紀工程的建設，國家科委將分期分批確認 200個國家級工程技術研究中心。爲此，北京農業工程大學在原有院所的基礎上成立了畜牧工程技術研究中心，並力爭早日納入國家的工程技術研究中心。在此基礎上，業已廣泛聯繫國內外企業界和科技界，擬組建畜牧工程（企業）集團。集團將參與成員企業的產品開發與工程設計，還將聯合參與畜牧工程項目的國際投標和投資。

（呂忠孝 北京農工大學教授、畜牧工程研究所所長）



## 請斟酌新型農機技術移轉規範

農改單位於83年7月間公告『主管計畫研究成果技術移轉執行要點』，且數次舉行『農機研究成果技術移轉發表會』，與會農機廠家甚踴躍，表示此項措施立意甚佳。但，擬承接技術之業者仍裹足不前，其中或許有尚待改進之處，值得深思。來文供有關單位參考！（編者）

編輯先生：您好！

本人爲一家小型農機廠負責人，由貴刊提供資訊受惠良多，謹此致謝。本人希望貴刊今後能多刊出讀者的心聲，尤其農機業者的辛苦歷程能予以披露，使政府及各有關人士多瞭解農機業者的困境，伸出援手，惠予紓困，不勝感激。

近年來本省農業轉型，隨著稻作、雜作面積的減少，農機單一機型可大量生產的機會甚少，取而代之，則趨向多機種（型）少量產的情勢發展。因此，各廠家均須積極開發新產品或改良新機型以求生存。惟如衆所周知，本省農機廠家大多屬家庭式小型企業，人力、財力甚有限，自然研發能力亦有限。尤其大家因研發能力不足，但抄襲能力甚強，因此，對於投入太多心力於開發新產品莫不裹足不前。

幸好，多年來，政府有關單位積極研發新型農機，每次從示範觀摩會中可得到不少靈感。尤其將研究成果技術移轉給廠家，確是政府的一項德政。本人也多次參加政府有關單位舉辦之技術移轉說明會，但始終不敢承接，其理由如下：

1. 政府單位所稱『農機研究成果技術移轉』要求廠商資格甚嚴，但，所能移轉的技術不充分，嚴格來說，單憑一份新產品簡介及一台雛型機或放映操作錄影帶，只能看作研究成果發表，尚缺具體技術可言。技術資料至少需具備：作業功



能、具體條件、設計規範、圖樣（本機設計圖、加工圖）以及訣竅(Know-how)等。據悉，以往研究單位技術移轉僅提供一台雛型機供廠商參考。很多商品化所需資料均闕如，廠商承接後仍需自行補充基本資料，另需編製零件冊、使用說明書、修護手冊等，承接廠家就需投入大量人力、財力了。

2.業者承接新技術、新產品，其目的自然離不開『利』字。研發單位著手研發之初，必定對該新產品之需求市場早已有調查分析。到底承接某項技術，廠家短期內可獲得多大市場，中長期的展望如何？獲利情形的分析如何？這是業者最關心的。希望研發人員能據實提供相關資料，業者可參照此資料，自行再深入評估市場潛力，以便最後決定。此種基本資料都闕如，如何引起業者興趣？

3.業者關心本身的獲利外，當然也會以使用者一農民的立場來看新產品的價值。使用者得不到利益，自然不可能推廣，製造廠將無獲利可言。故，研發人員應提供農民所能接受的售價及使用成本等，供廠商作開發成本分析，有助於提高承接廠商之信心。

4.如上所述，業者承接研發成果（非完整技術）後當需另大量投入人力、財力。但假如該產品無專利保護在案，則如何防他人抄襲？尚且政府單位於技術移轉時規定條件不少，甚至可能要求廠家付『收益金』及『利益金』，更令人寸步不前。可否請政府單位顧及農機特殊環境（量少利少），為本省農業之發展，政府研究單位與業者合作的心態共同研發農機，使農民早日受惠，而不要斤斤計較極有限的『收益金』如何？

以上為大多數農機業界的共同心聲，開會時大家不方便開口，藉 貴刊惠予披露不勝感激。

敬 頌

年 禧

農機小子敬上

85年元旦☺



## 簡訊

### 農委會研究成果技術移轉要點(摘錄)

- 1.本會委託或補助之研究成果，得列舉所需條件公開徵求廠商辦理技術移轉。
- 2.研究成果移轉對象以依我國公司法登記之廠商為對象。
- 3.移轉研究成果之技術或智慧財產權給予廠商時，應以該成果作價取得價款。
- 4.必要時本會得協助接受技術移轉廠商與技術發明人商議，給予適當之技術支援。
- 5.本會交付廠商之技術資料，僅提供廠商於合約有效期間作生產參考之用，本會仍保有所有權。
- 6.技術移轉合約由本會、技術發明人及其服務機構代表與接受技術移轉廠商視實際情形協議訂定之。
- 7.技術移轉合約內容要點包括：
  - (1) 技術移轉名稱、內容及範圍。
  - (2) 生產之項目與期限。
  - (3) 有關專利權與技術資料保密之規定。
  - (4) 接受技術移轉廠商對本會、技術發明人及其服務機構繳付之研究成果移轉收益金及其產品衍生之利益金。
  - (5) 接受技術移轉廠商提供之保證及不能履行合約或違約處理之規定。

### 農機研究成果技術移轉

農林廳於12月16日上午假中興大學農機系會議廳召開『農業機械研究成果技術移轉發表會』，與會人員除研究單位人員外，農機廠家代表出席17人，場面熱烈。研發人員除提供書面簡介外，另放映錄影帶以供業者瞭解各項新技術之功能動態。有意承接某項新技術之業者可逕向農林廳農產科農機股接洽。

技術移轉之項目及研發單位名單如下：

擬移轉技術名稱	研發單位	主持人
自走式自動蔬菜種苗移植機	中興大學	樂家敏
堆肥開溝施肥機	”	謝廣文
小型袋式牧草青貯裝填機	嘉義農專	黃清旺
梯軸間距可調式分級機	”	林健夫
乘坐雙行式半自動蔬菜移植機	桃園場	謝森明
掘溝式有機肥施肥機	”	葉永章
唐萇蒲種球挖掘機	台中場	何榮祥
芽菜立體栽培自動化作業系統	台南場	鄭榮瑞
撒佈式有機肥施肥機	花蓮場	陸應政
三要素肥料攪拌機	台東場	林永順
蔬菜園自走式施藥機	”	洪明治
葉用甘藷莖葉採收機	嘉義分所	林金錄
甘藷種植機		
茶葉連續式乾燥機可兼烘培機構	茶改場	黃騰鋒

### 台南場研製葉菜清洗機

台南區農改場自83年度起兩年由中正農業科技基金會經費贊助，並與吉利機械廠合作進行葉菜清洗機之研製。84年度完成兩部葉菜清洗機樣品機，清洗性能已達預期目標。

葉菜清洗機之作業流程由儲料進料、輸送、沖洗、出料等作業依序連貫完成。其主要構造依功能而分：儲料進料台、網狀輸送機構、沖洗裝置、出料平面輸送機構等部份。茲介紹如下：

1. 儲料進料台(如圖 1)：儲料進料台採不鏽鋼製，其作用是將待清洗之蔬菜暫時堆放，便於進行進料處理工作，使不同蔬菜給予適當厚度平鋪在網狀輸送帶進入沖洗裝置。

2. 網狀輸送機構(如圖 2)：本機構將已平鋪適當厚度之葉菜帶進沖洗裝置進行清洗。為配合芹菜、青蔥及青蒜不同蔬菜清洗作業，網狀輸送帶前進速度為無段可調式輸送(0.59M/Min~6.19 M/Min)，其構造為不鏽鋼網狀輸送帶、張力調節裝置、骨架及動力傳動裝置等，其無段變速馬達

馬力為 2HP。

3. 沖洗裝置：本裝置係由離心式泵 $\phi 3" \times 3HP$ 、不鏽鋼管、壓力調整閥、噴頭、壓送皮帶組等所組成。先由網狀輸送帶將送進來之葉菜，以同步輸送之壓送皮帶給予適當壓送，經過沖洗淨後送出。壓送裝置構造有塑膠平皮帶、張力調節器、骨架及人力傳導裝置等。沖洗構造分上、下、前、橫四種方式順序沖洗。上、下、前方沖洗之噴頭各為 3組一字型噴頭，橫沖洗噴頭由5個4mm單孔型噴頭以淋沖式清洗，提高根、莖及葉部洗淨率。上沖洗水流壓力為  $0.5kg/cm^2$ 、下沖洗為  $0.2kg/cm^2$ 、前沖洗為  $0.9kg/cm^2$ 、橫沖洗為  $0.75 kg/cm^2$ 。

4. 出料輸送機構：本機構之作用是將已清洗乾淨蔬菜，在輸送中提供人工定量分開，便於人工結束。其構造有塑膠平皮帶、骨架、張力調節器及人力傳導裝置等。

5. 結束作業平台：本台供作清洗乾淨之蔬菜，人工定量結束之用。

6. 集束輸送機構：經結束後的蔬菜，由此平



圖1、儲料進料台

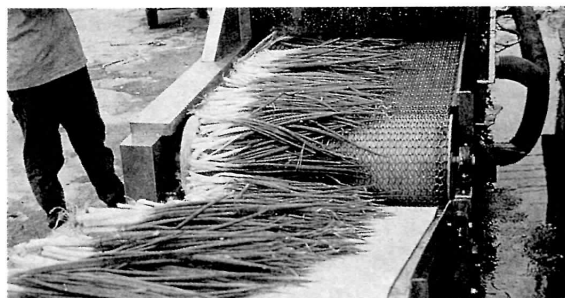


圖2、網狀輸送機構

面輸送帶送至末端再由人工裝入紙箱包裝。其構造包括塑膠平皮帶、骨架、張力調節裝置及動力傳導裝置等，其馬力為0.5HP。

### 本機之清洗作業方法

採收後之葉菜可由小貨車或農地搬運車運到葉菜清洗機儲料進料台旁邊，清洗機開動後，1人將蔬菜堆放在進料台，並給予適當厚度平舖在網狀輸送帶，網狀輸送帶自動將蔬菜送進沖洗裝置，沖洗乾淨後自動輸送到平面輸送帶，再由1至2人作定量分開及1人作結束作業。結束後的蔬菜再經平面輸送帶送至末端由1人裝入包裝紙箱。本機一貫作業約需4~5人。

### 本機之作業性能及特色

1. 本機由不鏽鋼製成，抽水馬達 $\phi 3" \times 3HP$ ，減速馬達2HP，可任意調整輸送帶作業前進速度，清洗芹菜作業能量1,200Kg/hr，清洗青蔥1,250Kg/hr，清洗青蒜1,500Kg/hr，清洗芹菜作業效率比人工快5~8倍。

2. 清洗效果佳，芹菜洗淨率達98%以上，損傷率1%以下。青蔥及青蒜洗淨率均達95%以上，損傷率1%以下。(資料提供：台南場施清田先生)

## 我國海外經濟合作發展基金貸款 業界可利用融資拓展外銷

### 一、菲律賓食品加工暨農業機械轉融資案

#### 計畫目標

我國透過菲律賓開發銀行轉貸予菲國食品加工業者及農民，供其購買食品加工或農業機械，以提高其生產力。

#### 適用地區

菲律賓峴答那峨(Mindanao)及未獅耶(Visayas)地區。

### 申請資格

具有生產力之菲國農民、農業合作社、小型農產加工業、小型食品加工業，且總資產應不超過1,000萬披索。

### 轉貸用途

貸款須用於購買台灣製造商、或台菲合資製造商、或菲國製造商所生產之食品加工或農業機械。

### 轉貸條件

1. 期限：分期償還年限最長不超過5年，含寬限期一年。
2. 利率：固定年利率百分之十二。
3. 貸款額度：農業機械：12,000美元。  
食品加工機械：60,000美元。  
(註：本刊前期簡訊誤刊農機15,000美元，食品加工機械75,000美元，謹此更正！)
4. 業者自有資金：須佔採購計畫成本百分之二十以上。

### 擔保品

由菲律賓開發銀行認定。

### 執行階段

去(84)年5月中菲雙方已簽約，執行中。

### 洽詢機構

海外經濟合作發展基金管理委員會(林康守真先生)，TEL：(02)396-6316轉149

### 二、菲律賓中小企業轉融資案

#### 計畫目標

協助菲律賓發展中小企業，並促進我國廠商與菲國廠商合作。

#### 計畫內容

由我國提供1,000萬美元低利貸款供菲律賓開發銀行轉貸予菲國中小企業，用以購買我國產製機械設備。每戶可貸金額上限為20至75萬美元

。

### 商機

我國廠商可洽菲國買主向菲律賓開發銀行申請貸款(貸款利率較一般市場利率優惠)

### 執行階段

本案已宣告於去(84)年9月6日生效,菲律賓開發銀行準備撥款申請中。

### 洽詢機構

海外經濟合作發展基金管理委員會(劉芬美小姐), TEL: (02)396-6316轉151

### 三、越南河內地區中小企業轉融資金

### 計畫目標

協助越南河內地區發展中小企業,並促進我國廠商與越南廠商合作。

### 計畫內容

由我國提供 1,500萬美元低利貸款供越南工商銀行轉貸予河內地區與我國廠商合作之越南中小企業。其中 1,000萬美元限向台灣購買機器設備、原料、零組件,每戶可貸金額上限為20萬美元。

### 商機

目前越南之投資案件多屬基本原料、勞力密集產業,對木工、製衣、製鞋、塑膠製品、建材等類機械均有大量需求,我廠商可利用本計畫把握機會前往拓展市場。

### 執行階段

1. 中越已於82年3月簽署貸款合約並執行。
2. 截至84年8月7日止,累計已撥款10,801,236美元。
3. 截至去(84)年8月7日止,向台灣採購產品之貸款累計金額已達6,638,406美元。

### 洽詢機構

海外經濟合作發展基金管理委員會(林康守真先生), TEL: (02)396-6316轉149

## ”大陸農機研究論文”待索取

### 農業工程學報(1995年第3期)

1. 吉林省半乾旱地區種植機械化生產工藝的改革與試驗(5頁)
2. 利用內部信息的農用自動引導行走車的研究(11頁)
3. 裝載機動臂鉸點區域應力場的數值計算與試驗研究(6頁)
4. 履帶拖拉機車架靜強度的有限元分析(6頁)
5. 拖拉機車輪性能參數的計算機分析(6頁)
6. 氣動翻轉雙向犁及氣缸的設計(5頁)
7. 內燃機可調參數對燃料經濟性敏感性的研究(6頁)
8. 拖拉機發動機瞬時轉速微機測量的研究(4頁)
9. 種子離心清選機錐形篩子的設計(3頁)
10. 農業建築蒸發降溫技術研究與應用的現狀與展望(4頁)
11. 發達國家畜禽廢物處理技術與立法(6頁)
12. 錐套承載能力數值模擬的研究(4頁)
13. 高揚程泵站水錐消除器特性的試驗研究(5頁)
14. 水力機械固液兩相流設計方法探討(4頁)
15. 農業生物質熱裂解實驗研究(5頁)
16. 太陽能牛舍的試驗研究(6頁)
17. 單螺桿擠壓機對農產品加工因素的優化(5頁)
18. 擠壓膨化機模孔參數的試驗研究(6頁)
19. 稻米爆腰機理與碎米率(6頁)
20. 玉米糝胚慣性氣流分離的計算機模擬(5頁)①

### 捐款本中心基金芳名錄

卓美機械有限公司

200,000元



**陸雄機械**  
**LU SHYONG**



**Non-Pollution**

**SELF-LUBRICATED POWER SPRAYER  
FOR HORTICULTURE**

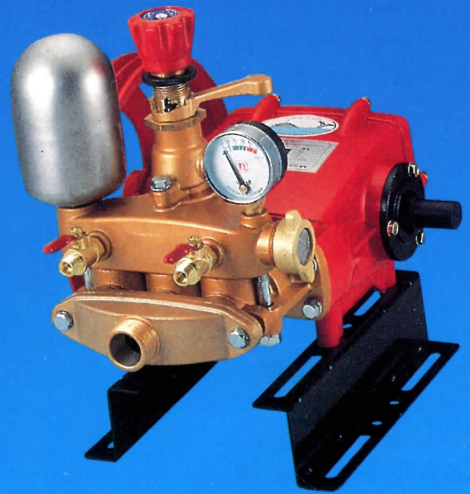
**無污染園藝之高壓噴霧機**

(新型專利)

工作壓力：**50**kg/cm<sup>2</sup>

**突破性的創作 — 止漏系統採用無壓式**

機種規格齊全從  
8L到  
160L



**陸雄機械工業股份有限公司**  
**LU SHYONG MACHINERY INDUSTRY CO., LTD.**

總公司：台中縣大雅鄉神林南路313巷17弄6號  
代表線：04-5683650  
FAX：04-5669433

裝配廠：台中縣大雅鄉秀山路17號  
☎：04-5689217

壓鑄廠：台中縣大雅鄉橫山村永和路11-5號  
TEL：04-5665128 · 5665129  
FAX：04-5665798

加工廠：台中縣大雅鄉神林路一段520巷39號  
☎：04-5661142 · 5687617  
FAX：04-5665139

# 農業機械的先驅 —— 佳士牌



各種機型 (50—400HP)  
根據您的需求  
提供適合之機種

超耐用柴油引擎  
品質保證  
服務確實

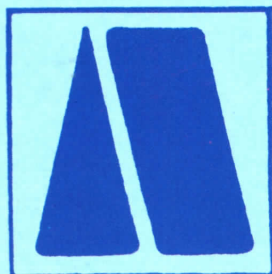


駕駛座符合人體工學  
駕駛室廣角設計、視線寬闊  
讓駕駛成爲樂趣

智慧型電腦觸控儀表板  
微電腦油壓控制系統  
先進的設計  
讓操控更容易

**CASE III**

佳士牌  
農業機械  
台灣總代理



RELIABILITY

常榮機械股份有限公司

地址：台北縣五股鄉五權五路21號  
電話：(02) 299-6722(代表號)

新營展示中心：

台南鄉新營市開元路84之18號  
電話：(06) 633-3722(代表號)  
傳真：(06) 633-5673

發行人：林耕嶺 總編輯：彭添松  
發行所：財團法人農業機械化研究發展中心  
董事長：林耕嶺 主任：彭添松  
台北市信義路4段391號9樓之6  
電話：(02)7583902·7293903 傳真：(02)7232296  
郵政劃撥儲日帳號：1025096-8  
戶名：財團法人農業機械化研究發展中心  
統一編號：81636729

行政院新聞局登記證局版臺誌字第5024號  
中華郵政北台字號第1813號執照登記爲雜誌交寄  
印刷：漢祥文具印刷有限公司

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: 886-2-7583902, Fax: 886-2-7232296  
E-mail: DSFONG@CCMS.NTU.EDU.TW