



台灣農業機械

李登輝



JOURNAL OF TAIWAN AGRICULTURAL MACHINERY

《第8卷第3期》
Volume 8, Number 3

ISSN 1018-1660

中華民國82年6月1日出版

June, 1993

台灣農機工業之發展策略

.本中心.

台灣農機工業發展歷程

農機工業之濫觴

台灣光復後初期，由於土地改革政策推行成功，農民增產意願大增，當時除維持軍民需求糧食外，更以米、糖、香蕉、鳳梨、茶等農產品出口，累積寶貴的外匯，以進口工業生產所需機械設備，奠定我國工商業迅速發展的基石。當時農民為精耕增產，頓時感到耕牛的不足，政府乃引進動力耕耘機以補充耕牛，而其性能尚適合本省農情，乃開始被推廣。民國45~50年間，本省先後有22家小型工廠產銷耕耘機，此為台灣農機工業之濫觴。

農機工業茁壯時代

隨著台灣工商業發展，大量農村勞力外移，使農村勞動力逐漸缺乏及老化，農村工資不斷上漲。為紓解此項農業困境，政府採取一連串措施，如：民國59年政府成立「推行農業機械化方案」四年計畫，64年再成立「加速推廣稻穀乾燥機」四年計畫，67年政府更成立「設置農業機械化基金促進農業全面機械化」四年計畫，並將此計畫列為國家十二項重要建設之一。

民國59至74年的15年間，由於政府的政策性支持，促使台灣農機工業的急速發展。本階段國產農機發展項目包括：耕耘機、插秧機、噴霧機、聯合收穫機、稻穀乾燥機、農地搬運車等，使本省稻作已幾乎完全機械化，其他雜糧作物栽培與收穫也達相當程度的機械化。當時3~4家中日合資（或技術合作）工廠規模最大，以稻作機械為主要產品，同時，該等合作工廠又兼辦日本合作廠之農機進口（經日本廠改良之機型），以國

目錄 CONTENTS

頁次 Page

1. 台灣農機工業之發展策略.....	本中心.....1
Strategy of Taiwan Agri-Machinery Industry Development	TAMRDC
2. 讀者來鴻.....	讀者.....7
Letters from Readers	Readers
3. 曳引機外部油壓裝置的選擇.....	邱朝基.....9
Selection of Outer Hydraulic Systems for Tractors	T. C. Chiu
4. 簡訊三則.....	陳秀文等.....10
News	S. W. Chen et al
5. 農機櫥窗.....	本中心.....11
Window Shopping	TAMRDC

產與進口農機互為運用，對國內稻作機械化有相當貢獻。本階段堪稱為本省農機工業的黃金年代。

農業與農機工業之轉型

民國70年代，世界主要各國糧食供過於求，國際糧價滑落，造成眾多國家農業之不景氣。本省亦因歷年增產稻米及國人飲食習慣的改變，而減少食米需求，政府乃於73年宣佈稻田轉作政策，減少稻米種植面積，增加雜糧及其他作物面積等以為因應，數年間使農業型態大為改變。為此一向以稻作機械為主要產品的中日合作農機廠蒙受重大衝擊，尤其使規模最大之農機廠幾乎蛻變為農機進口商。相對地，規模較小的純國人經營農機廠逐漸抬頭，凌駕中日合作廠之氣勢甚旺盛。

另一方面，鑒於兼業小農依賴代耕業日深，代耕專業者應運而生。由政府有關單位輔導下，各地成立代耕中心，為提高工作效率，各種農機趨向大型化。首先國產耕耘機不論中日合作廠產品或純國產品均逐漸被進口大型曳引機取代，而由日本進口之大型插秧機（尤其乘用型）及大型聯合收穫機亦逐漸淘汰中日合作廠生產步行式插秧機及小型聯合收穫機。最近幾年，國內中日合作農機廠在如上述所內憂外患的環境下苦撐，與昔日黃金年代相比黯然失色。所幸，尚有眾多國人經營之主要農機廠（約50家）除仍從事擴大生產稻穀乾燥機、插秧機及農地搬運車等供內外銷外，轉向其他旱作用農機之生產。

回顧我國過去農機工業的興衰歷程，毋庸置疑地，其興盛時期因大環境需求與受政府政策性的大力支持，功不可沒。可惜，因大環境的轉變，部分農機工業卻未相應變，可能受中日合作契約之限制，自始至今部分農機仍局限以國內市場為主要對象，而未打開國外市場。為打開國外市場，大部分農機仍需加以改造，使適合於當地農情，因此研究開發新產品或新機種為首要工作。部分國內農機工廠未重視研發工作，造成今日的

困境。即使就國內市場而言，亦因農機廠未及時開發乘用型插秧機及大型聯合收穫機，而把國內已有市場拱手讓外貨。所幸仍有部分農機廠以國外市場為導向積極發展，如柴油引擎、噴霧機、稻穀乾燥機、農地搬運車等產品，或在國外設立裝配廠以強化競爭能力，惟因均係中小企業，體質薄弱，困難重重，為因應未來大環境之轉變（如加入GATT），政府如能予以協助使領域擴大將為振興國內農機工業的有效途徑。

「輔導農機工業研究開發新產品」 五年計畫實施概況

緣起

行政院農業委員會及台灣省政府農林廳一直強力支持學術界及農業試驗改良場所對新型農機之試驗研究計畫，希望能早日推出農民迫切需要之新型農機，但研究成果大部份往往僅止於基本性能或只能達到雛形機或試驗機之領域而已，離實用性商品化尚有一段距離，未能達成實用之階段。

經濟部工業局為了支援農業，認定農機工業對推行台灣農業機械化之重要功能後，於民國79年成立「輔導農機工業研究開發新產品五年計畫」交財團法人農業機械化研究發展中心（以下簡稱本中心）執行，即將農業委員會、農林廳以及各學術機關之農機研究成果與農機工業之研究開發經驗能力結合起來，以團隊力量使整體之研究開發成果能落實，促使新農機被農民真正接受使用。此一計畫之實施無疑地給農機工業打了一劑強心針，將使農機工業及農民均能獲益。本計畫預定在五年內研究開發完成農民需要之新型農機共約40型。

實施方法

（一）輔導對象與遴選：

1. 由本中心普遍徵求有意願開發新產品之農機工廠（包括農機同業公會推薦或工廠自行申請）

，並逐家加以調查。

2.以調查結果為依據，作成全部調查工廠之評估表，以新產品對農業之重要性、工廠開發意願、開發能力及可行性等作分項評估，作出每年度預定輔導新開發機種型式之工廠名單及優先順序。

3.由經濟部工業局及農政機關與學者開會審查，決定每年度輔導工廠之優先順序（在預算可能範圍內依順序容納）。

4.擬訂年度計畫向工業局提出申請，每一新型機開發均列為該年度計畫中之一個子計畫。

(二) 成立研究開發羣

1.每一個子計畫均視其開發機型之特性與困難，聘請不同之專家學者為子計畫研究人員，與工廠內之研究開發人員組成研究開發群。必要時另聘請研究助理，共同合作並分擔開發工作。其中一位研究員為子計畫主持人，負責執行子計畫之任務。

2.由本中心之研究員及工程師，負責執行整個計畫細節之擬訂，並對每一個子計畫提供技術輔導及追蹤考核。

3.研究開發群在蒐集基本資料、規劃、設計、

試作雛形機或試驗機、舉行各種局部試驗、比較試驗及整體試驗以及各項改進工作時，都充分研討，尤其鼓勵工廠負責人參與決策。

(三) 各子計畫之執行

1.各子計畫均依照預定開發時間（一般為一年或兩年）結束，並提出結案報告。

2.工業局每年度召集有關人員舉辦期中及期末工作檢討會，必要時舉辦「開發農機新產品展示會」，邀請各界及有關農民參觀，並在展示會中請參觀者提出意見。

(四) 本計畫之經費負擔

1.本計畫之經費由工業局補助 80%，由參與工廠負擔 20%，但若因試造經費超過預算時，超過部份全部由工廠自行負擔。

2.本計畫之經費僅包括研究開發新機型之費用，並不包括將來大量生產時所需要模具、夾具、冶具以及其他必要之生產設備費用在內。故在開發完成準備正式生產所需之費用完全由工廠自行負擔。

3.本計畫目前已進行至第三年度，各年度經費負擔如下：

單位：新台幣仟元

經費來源	80年度(第一年度)	81年度(第二年度)	82年度(第三年度)	合計
經濟部工業局	14,000	15,000	19,000	48,000
參與廠商配合	3,500	3,750	4,750	12,000
合計	17,500	18,750	23,750	60,000

執行本計畫初步成果

(一) 第一(80)年度及第二(81)年度成果

1.完成農機市場調查評估報告

81年度由本中心完成以下之市場調查評估報告：

(1)農地搬運車之市場調查與評估

(2)雜糧收穫機械之市場調查與評估

(3)多用途曳引機之市場調查與評估

2. 研究開發新產品項目：

研究開發完成之機型	型數	參與之農機工廠	目前推廣情況
一、四馬力空冷式柴油引擎	1	永興農機公司	已被中耕機、農地搬運車、抽水機等製造廠試用試銷，並已打開外銷市場。
二、多用途真空式育苗播種機(適用於圓形蔬菜種子型及蕃茄甜椒不規則種子型)	1	聯輝機械公司	已列為農林廳推廣至蔬菜專業區及蔬菜育苗中心機型、公實局列為茶苗中心機械。
三、四行式四輪落花生聯合收穫機	1	山船機械公司	性船尚未被農民接受，尚待改進。
四、循環式自動控制稻穀乾燥機用米質檢定系統及集塵裝置	2	順光股份公司	將推廣使用於民間大型米廠及農會稻米乾燥中心。
五、養殖漁池過冬保溫設備	1	茄莖機械公司	已列為水產試驗所改良推廣之機種。
六、豬糞尿污染防治機械：固液分離機及堆肥醱酵攪拌翻堆機	2	立佳機械公司	已列為農政及環保機關推廣之重要機種，並已接受農民訂購。
七、軌道式自動化田間作業機及其附屬農機具(包括耕耘、作畦、澆水、噴藥)	1	恆興農機具公司	已接受水稻育苗中心及蔬菜專業農民之訂購。
八、瓜果用多功能船田間搬運車(畦溝行走型及跨畦行走型各一)	2	端翔企業公司	已生產由農民購置使用中
合計	11		

(二) 第三(82)年度正進行之計畫

1. 本中心正進行『農機工業發展努力方向』之調查研究。
2. 本年度正進行之研究開發計畫項目如下：

研究開發中之機型	預定年數	參與之農機工廠
1. 大型曳引機用迴轉犁80馬力級及100馬力級各一型	2年	大田農具廠股份有限公司
2. 自走式蔬菜移植機一型	2	科洋機械有限公司
3. 蔬菜園真空式播種機	1	建農股份有限公司
4. 大型乾燥機	1	順光股份有限公司
5. 自動監控穀類乾燥機	1	大發金屬工業股份有限公司
6. 省能源穀類乾燥機	1	三升農機股份有限公司
7. 高速迴轉除草及殘株處理機	1	建凱企業股份有限公司
8. 大型有機肥料撒佈機	1	谷林農機有限公司
9. 蝦剝殼機及蝦分級選別機	1	鴻伸機器有限公司
10. 雞糞密閉直立式醱酵機	1	益農農機公司

未來農機工業之發展策略

我國加入GATT後之新農業政策

(一) 農業主管機關重要施政方向

鑒於去年北美自由貿易區已設立，而歐體單一市場自今年元月一日起成立，全世界的經濟情勢將有極大轉變，加上我國亦正處於積極準備加入國際關貿總協(GATT)之際，農業將面臨前所未有的壓力與衝擊。為克服此項衝擊，農業主管機關提出四個重要農業施政方向為：

1. 進一步改善各類農漁畜產之產銷平衡，除繼續調整產銷結構及體制外，將更加强產期調節、產量預測等工作，政府並已編列新台幣一億餘元作為調節產銷之經費。夏季蔬菜產銷輔導工作正在全面推動。

2. 在增進農民福利方面，著重於研擬農民年金制度，期能更積極的照顧農民生活、提升農業人力素質。

3. 積極拓展遠洋漁業，加強與主要漁場漁業國家的合作，此項工作必須輔導業者，並協助業者主動爭取。

4. 加強與開發中國家的農業合作和交流工作，以回饋國際社會，拓展我農業外交。

(二) 具體農業發展因應措施

1. 發展重點農產品

今後農業發展，除國人主食稻米必需確保自給外，另選定茶、牧草、蘭花、觀賞植物、種苗、木瓜、蓮霧、百香果、番荔枝、芒果、唐菖蒲、夏季蔬菜、種畜禽、牛乳、肉雞、水產種苗及捕撈魚類等19種產品為重點發展產業。柑桔、玉米等為重點保護產業。

2. 擴大農業經營規模

基於國土整體規劃、耕地面積將減少，每戶耕地不足 0.5公頃之兼業農予以輔導轉業，並使目前以農家平均 1公頃之耕作單位，將大幅擴大為集體或租地經營，以30公頃為生產規模。另外實施老年農民退休制度，可使農業就業人口減少，大幅降低其年齡，同時提高知識程度。

3. 降低生產成本，提昇農產品品質及附加價值

因農村勞力缺乏，工資上漲，加上運銷制度不健全等因素，造成農產品成本偏高。另一方面，隨著國人生活程度提高，要求農產品品質亦相對提高(如良質米)，故須設法提高農產品附加價值，以增加農民收入。

(三) 未來農民對農機之需求

1. 發展重點農業所需新農機

19種重點產業中，除稻米及茶以外，其他各種產業之機械化、自動化程度甚低，未來尚待研究開發之栽培、管理以及收穫、運銷用新機種必不少，均待研究因應。

2. 改良發展新機型

為配合未來擴大農業經營規模，並降低生產成本，宜發展最合適之新機型，例如較大型之整地、種植、收穫以及乾燥等新型農機。

3. 開發自動化設備

機械化之延伸即為農業自動化，例如施藥、收穫、調製乾燥乃至畜牧業等自動化設備，不論新機種或附加於已有機型設備均待研究發展。自動化設施或可減少農民辛勞度或降低危險度，亦可協助提高農產品品質甚至增加附加價值。

4. 發展防治農牧污染之設備

隨著國人環保意識之抬高，亟待研發各種防治農牧業污染之設備，例如施藥污染、乾燥機排塵污染、農產品加工廢棄物處理、焚燒農產廢棄物污染以及畜牧排泄物處理等。

我國加入GATT對農機工業之影響

(一) 將面臨國際市場上強烈競爭

1. 有利面

過去我外銷農機在欠缺外交關係及諮商管道的情況下，難免受部分國家片面採取之歧視性待遇。一旦加入GATT後，我國即可依據GATT最基本之最惠國待遇原則，獲得應有之不歧視待遇，使我廠商能在較公平的貿易環境下參與國際市場之競爭。又由於中國大陸可能亦將與我同時入會，開放的大陸市場對國內農機廠，將有相當助益。

再者，我國農機有適用於亞熱帶農業之特性

，而歐美日等農機工業發達之國家所生產之農機均以溫帶農業為對象。故東南亞、中南美及一部份中東與非洲地區市場將可加以拓展，同時有一部份我國農機如乾燥機、中耕機等品質性能並不亞於日本產品，價格卻低於日貨很多，此類農機應可拓銷至歐美日等先進國市場。

2. 不利面

反過來說，對許多一向以內銷一般性產品為主之農機廠商而言，將面臨空前的競爭危機。以往我國基於保護國內農機工廠及維持產銷秩序等因素之考量，採行進口限制措施，如農用證明、國內無產製證明等，或將被他國質疑。甚至品質較差而低價之中國大陸產品或東協各國農機，傾巢而來，可能危及我國農機工業之根本，如再不迎向競爭而改善體質，難逃被淘汰的命運。

(二) 農業對農機工業之依賴度將再提高

1. 田間生產以及收穫後調製加工集運等經營規模擴大，農業界將迅速要求提昇目前之機械化程度，要求更高效率、更高作業品質之機械，並且使之儘量走向自動化之途。另外，重點發展之產業亦需發展更多新農機，國外無法供應之機械均寄望國內小型農機工廠能開發供應，使我國農業在加入GATT後能迅速升級。

2. 由於新型農機研究開發之難度愈來愈高，種類愈多，農業機關所屬之試驗研究單位逐漸與農機工廠充分合作。自經濟部工業局成立前述輔導農機工業五年計畫後，合作之程度更形密切，以後當會再提昇。另外由於農業需求新型農機之迫切性提高，預測農業推廣單位與農機工廠之合作亦將更加强。

農機工業之發展策略

(一) 同類產品農機廠之整合

我國農機廠均屬中小企業，規模小、資本額少、在國內外市場上亦屬單打獨鬥式，不但無法

發揮團體力量，反而互相殺價惡性競爭，勢難在未來激烈競爭的國際市場上發展。為消除上述缺點，必須由政府有關單位輔導農機廠逐步加以整合，以改善其產銷體質，以增加競爭能力。有關單位宜先選擇外銷導向之機種，如柴油引擎、噴霧機、中耕機、乾燥機、農地搬運車等著手加以整合。應採步驟研擬如下：

第1步驟：零件規格標準化

先探討並規劃目前已有同類產品之零件標準規格。統一設計繪製各零組件製作圖、裝配圖，並設計規劃統一之規格標準、零組件檢驗、裝配檢驗及測試檢驗標準與檢驗方法，以提高量產規模，降低成本及提昇產品品質。

第2步驟：健全製程與品管制度

建立健全的生產與品管制度，使產品品質提高與生產成本降低之雙重目標落實。

第3步驟：聯合開發同型產品

各廠逐漸場棄舊有機型，聯合各廠以相同新廠牌共同開發新機型，推出市場(尤其外銷)。各廠採購零組件亦輔導由相同協力廠或合作各廠供應，使零組件趨向量產化。以上三步驟，本中心曾多次召集農用柴油引擎製造廠加以研討，由於廠家負責人憂患意識之抬高及企圖心之增進，咸認為可行，並初步取得共識，即為好的徵兆。

第4步驟：各廠合組銷售系統(公司)

共同開發新機型逐年增加，再由各廠籌設同一銷售公司以建立統一銷售系統(尤其外銷方面)，使製造與銷售兩者分工合作以降低銷售成本並提升售後服務品質。

(二) 不同類產品農機廠之整合

倘如上述同類產品農機廠整合成功，使產與銷能分開，則進一步可輔導不同類產品間之銷售系統(尤其外銷)再予以整合，以建立較大規模之

農機銷售公司，尤其在國外由此專業公司建立推銷及服務系統。

(三) 提高研究開發新產品能力

爲因應未來重點農業生產之農機，因我國農業環境條件不同，且各類農產所需農機種類多而量少，他國農機大部份均不能適用，故必需繼續由國內農機廠自行研究開發。因之，集合產、官、學三方面人力與財力，以團隊力量提高研發能力，可收事半功倍之效。又以外銷導向之農機而言，亦需開發新機型以淘汰現有老舊機型，同時督導業界對專利、商標等智慧財產權之重視。

(四) 降低生產成本以提高競爭能力

除採行上述各種措施以求產銷合理化外，爲進一步追求降低生產成本，未來或可考慮由整合後之銷售公司統一進口大陸零組件（依標準規格製造者）如翻砂件，部分沖壓加工件等，再分配給各廠。

(五) 防止外貨傾銷之打擊

我國農機依賴日貨仍深，以往同種國產農機應市時，日貨即大幅降價以打擊國內農機廠。未來我國加入GATT後情況可能更惡化。業界應製造輿論壓力，責成立法院早日制定貿易法，讓其中有關反傾銷及平衡稅法部分，早日立法以防外貨傾銷之發生。

讀者來鴻

GATT烏拉圭回合談判對農業的影響

編輯者：謝謝貴刊，最近連續回答讀者有關GATT問題，使關心此項問題的人獲益菲淺。貴刊上期曾回答台南楊先生所提問題，提到GATT烏拉圭回合談判仍有諸多問題待解決，不知有關農業問題

如何？不知GATT秘書長鄧克爾(Dunke1)所提協議內容爲何？(高雄 林大柱)

林先生：我國不久可能獲准加入GATT組織，對農業的衝擊如何？大家都很關心，如衆所知，GATT是現代國際貿易的公論會，旨在建立各層面的規範，防止國際間的貿易摩擦及糾紛。不過各國都希望獲得對自己有利的規範，國與國之間之利益難免衝突。例如去(81)年11月20日好不容易談判解決了美歐農業的油糧問題，國內補助與出口補助金問題也獲得基本共識，但法國仍持異議。又如去(81)年12月1日歐、日、韓農民在法國史特勞斯堡大規模示威遊行，以抗議美歐農業基本協定，以及美國要求日本開放稻米市場等都是問題。因農業改革問題一直無法獲得協議，致使整個談判無法突破。於是GATT秘書長鄧克爾(Dunke1)於去(81)年12月提出最終協議草案(Draft Final Act)，請各締約國代表先攜回研究，並希望不要大幅修正，以儘速達成烏拉圭回合談判，但究竟何時能完成則無法預知。鄧克爾草案中有關農業改革部份，略述如下：

(1). 先進國家在1993年開始之六年改革期間內，各國境內農業支持之AMS（總體支持指標）應削減20%，以政府財政支出方式、未造成價格支持效果部份及支持水準未達產值之5%的產品不列入削減。

(2). 所有非關稅措施（如進口數量限制、差異金、最低進口價格、自動出口限制等）均應採用國內外價差方式轉化爲從價稅或從量稅之關稅型態（又稱關稅化），並在改革期間內削減36%，任何一項產品之削減幅度不得低於15%，目前仍禁止某些農產品進口之國家，必須於1993年至少開放其國內消費量之3%供進口，1999年時應提高爲5%。

(3). 在改革期間內，爲防止市場開放威脅國內農業，可以採取特別防衛措施，課徵額外關稅，從量稅最高不得超過3%，從價稅依價差不同分段

徵收，但最高亦以 43%為限。如果採取特別防衛措施，則不得再要求暫停履行GATT義務或取消、修正關稅減讓。

(4). 出口補貼金額在改革期間應削減36%，補貼數量則削減24%。

(5). 開發中國家之改革期間可延長為10年，但前6年之各項削減幅度不得低於先進國家的3分之2，其中出口補貼之運銷成本部份可以免削減。低度開發國家則除了關稅外，不需進行任何改革，以助其發展農業。(編者)

投入大陸市場七原則

敬啟者：您好！

貴中心每期刊物我都細讀，獲益良多，謝謝！本人是一家中小企業農機廠的負責人，近年來國內農機市場景氣低迷，而據報載不少人到中國大陸尋找市場，另求發展，當然也聞說有人鋌羽而歸，無所適從。由貴刊獲知，去年貴中心曾組團赴大陸考察農業機械化情形，但未看到如何順利投入大陸市場之建議。

請問欲投入大陸市場，要注意那些事項？相信有不少同業會遭遇到同樣的難題。請在貴刊上回答以引起大眾的興趣或互換經驗。謝謝！

(屏東 林祥廣)

林先生：您好！

謝謝您對本刊的愛護。所提問題，於去年本中心組團赴大陸考察前後，有不少業界代表已廣泛交換過經驗及意見，而議論紛紛，簡直像瞎子摸象，眾說紛紜，莫衷一是。原則上，要投入大陸市場，要小心又要大膽，兩者間求得一個平衡點。但此項原則，可能要不少代價才能獲得，等於不切實際。為此我們請教過有關人員，他們提供國貿局擬定一項『兩岸間接貿易交流實務與應

注意事項』列舉七項原則如下，或可作為參考：
(一). 了解中共支出優先順序，確定何種計畫或產品最符合中共『國家計畫』要求，很多不重要項目產品，將被壓抑或禁止進口。

(二). 投資者必須尋找適當的中共合夥機構，合夥人須以合資項目的利益為依歸，不可以感情或私人利益作為考慮準則，選對夥伴就成功了一半，合夥人必須是：1.財務健全；2.在內銷市場上的政治影響與人際關係良好；3.與外商有共識。廠商可利用諮詢服務、海基會、使領館、商會對合夥人進行調查。

(三). 設法與各階層決策人物建立關係，並物色一位八面玲瓏的代理人，應付中共龐大的官僚體系運作，如果在大陸做生意不重視此點，勢必失敗；不然至少會做得很辛苦，隨時會發生問題，產生無謂的阻力。

(四). 有意投資者必須深入了解審批外國投資的程序，以及負責批准特定投資項目的中共機構與官員。地方官員的權限是局限性，往往須向中央匯報，要求審批。

(五). 簽定合同，是一項很深的學問，既繁且難，務必請教有經驗的律師或會計師，減少往後的爭議或履約的阻力。特別要注意的是，台商在大陸設立三資企業後，根據相關法律的規定，等於取得中共法人資格，從此以後，因為法律上地位的變更，三資企業和大陸企業法人、經濟組織簽訂經濟合同時，就必須適用中共經濟合同法，而非涉外經濟合同法。

(六). 選擇投資地區，以就近取得原材料、電力供應及海運的方便。一般來說，除了北京、天津外，以沿海的上海及華南地區較適合外商貿易。

(七). 徹底了解消費品的需求，應循多重管道獲得商情而非單一渠道，因為由中共官方定價的商品仍約有3分之1，且因地域遼闊，運輸不便，信息不全，難以正確判斷真實狀況。(編者) ⊙

曳引機外部油壓裝置的選擇

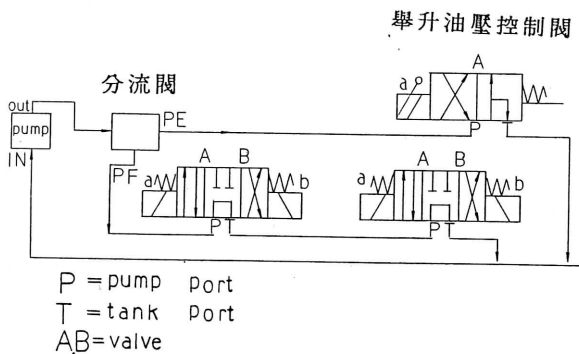
·邱朝基·

前言

自政府推行農業機械化以來，農機之發展快速。就曳引機動力而言，從單純的機械傳動，轉為油壓傳動或由電子、微電腦控制等一起並用。本文簡略介紹曳引機加裝外部油壓系統之選擇。

曳引機不同外部油壓的迴路

(一) 一般曳引機外部油壓的迴路是屬於串聯式，中立回油的裝置，類似兩個電瓶以(+ -)(+ -)方式串聯。也就是說，從油壓泵出來的油，先給外部油壓使用後，再回到原來的舉升油壓系統，如下圖所示。



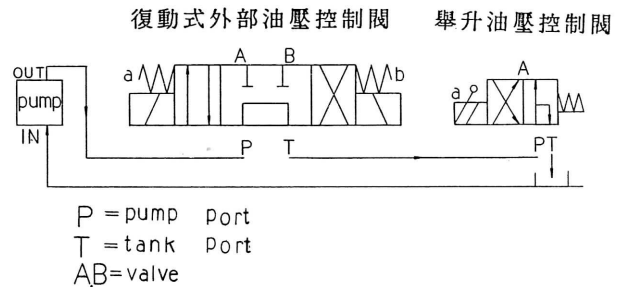
這種串聯式系統之優劣點分析如下：

優點：裝置費用少、結構簡單，且接聯較方便。

缺點：若不注意使用或配管不當，易使流量

減少，油壓增加及油溫升高，會縮短油壓泵壽命，並加重引擎馬力負擔。

(二) 使用分流閥裝置的外部油壓系統，其迴路與前者不同，最常見於日本車系的曳引機，從一個油壓泵出來的油經分流閥後，可供數個動作需要，並同時使用。如動力方向盤，左右水平傾斜，高低深淺等同時控制，其油壓系統如下圖所示。



液壓油流經分流閥後分成兩迴路，各自使用，且分流閥能自動調節PE、PF流量，比較不會產生殘壓。在不作動狀況下，兩迴路都是P.T.中立回油，所以油壓泵壽命較長，且引擎馬力損失較少。

結語

總而言之，曳引機是一種多用途的作業母機，對農民的貢獻很多，因油壓系統可作不同之選擇，本身又具拖拉能力，並有P.T.O.傳動裝置，能提供各種動力之需求，如能善加利用，可節省很多勞力。(邱朝基 益旺農機公司負責人) ☺

歡 迎 投 稿

簡訊

本中心選出林耕嶺連任董事長 趙少康等任常務董事

本中心於本(82)年 3月15日召開董監事會，改選第四屆董監事選出董事15人，監事 3人；董事中業界部分有 5人；政府及公營機構部分有 5人；農機專家部分為 5人。

本中心於 4月20日上午再度召開新任董監事會，選出林耕嶺(順光公司董事長)、古德業(農委會處長)，何進義(工業局科長)、林俊彥(農林廳科長)及趙少康(立法委員)為常務董事，並公推林耕嶺先生連任董事長。同時亦公推黃鎰源(合作金庫經理)為監事主席。又本中心董事會一致通過續聘馮丁樹博士為中心主任。(編者)

『青芒果去皮與切片機』示範觀摩會

為紓解青芒果在加工製作『情人果』之過程中，去皮與切片耗費太多人工之問題，高雄區農業改良場承行政院農委會、台灣省政府農林廳計畫經費補助下，與國立屏東技術學院及正名機械廠共同合作開發研製完成連續式青芒果去皮機與切片機。示範觀摩於82年 4月 9日在屏東縣枋山地區農會楓港集貨場召開，由高雄場場長林富雄博士親自主持，與會者計產官學界，改良場所人員及果農等 190多人，場面相當熱烈。

(1). 連續式青芒果去皮機：

主要由10個塑膠圓桶，2組變頻式馬達控速器、斗昇進料裝置、噴水裝置、皮屑收集槽、削刀盤等組成，其機體大小 165×74×85cm。工作效率每天約可處理原料果 1.5噸，較人工作業快 6倍左右，去皮效率達 95%以上，去皮效果佳。

(2). 切片機：

機體為 110×45×98cm，主要裝置有馬達控速器、輸送及夾持裝置、切刀等組成，其切片方式係將已去除果皮、果核，並剖成二半之青芒果，以剖開面緊貼輸送帶上橫置排列，藉由輸送帶之前進至夾持位置，即可進行切片。每小時工作量約為 300公斤，比人工作業快 8倍左右。

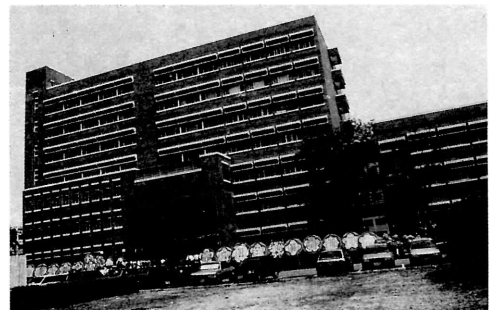
(高雄區農改場 陳秀文提供)



青芒果去皮與切片機示範觀摩情形

興大農機新館啓用

國立中興大學農業機械工程館及實習工廠落成啓用典禮，已於民國82年 4月13日上午10時假該館隆重舉行。由該校校長陳清義，農學院院長李成章及農機系最資深退休教授陳孝祖三人共同剪綵，隨後以酒會招待與會賓客，並引導參觀建坪面積達三千坪的系館及工廠。同日下午一時並於該館演講廳舉行一場農業機械研究發展方向規劃座談會，由農委會農糧處農產科鄧科長耀宗及農林廳農產科林科長俊彥共同主持，計有產官學界近百人參加，討論熱烈。(興大 陳俊明提供)



興大農機館及工廠外貌

☺

農機櫥窗

經濟部工業局
輔導農機工業研究開發新產品

經濟部工業局『輔導農機工業研究開發新產品計畫』項下，陸續開發新農機產品多種，本刊前兩期已介紹數種新產品。本期繼續推介兩種，一為『四馬力空冷柴油引擎』及『軌道式自動化田間作業機』如下：

四馬力空冷柴油引擎

多年來國內農友慣用水冷式柴油引擎，惟水冷式引擎較笨重為一大缺點。鑒於此，在工業局『輔導農機工業研究開發新產品計畫』下，研發一種重量輕而又實用之空冷柴油引擎。目前已開發之型式為四馬力級200C.C.，其重量僅 21公斤之輕型引擎(如下圖)。本引擎體採壓鑄鋁合金，可置換式氣缸套，簡便經濟。又採用高效率之展開式燃燒室，直噴式噴油嘴，可節省耗油量(203 gr/ Hp-Hr.)。起動採用自動彈跳減壓機構，不用減壓桿，用起動索發動引擎。出力軸有1800及3600rpm 兩種轉數可選用。本機可搭配於中耕管理機、高壓噴霧機、抽水機、發電機、輕型農地搬運車及其他各種輕型機具。

本引擎由永興農機公司(電話05-2766175)承製，歡迎農友及對該新產品有興趣之人士，逕向永興公司接洽。



四馬力空冷柴油引擎

軌道式自動化田間作業機

農業自動化為使我國農業升級重要手段之一，而田間作業機之自動化為最困難的一環。在工業局輔導計畫下，恆興農機具公司(電話05-3700882)研發一種軌道式自動化田間作業機，該機係在田埂上裝置固定軌道，而在兩平行軌道間懸掛作業母機，以電動或油壓馬達作為動力源，牽引各種作業機具，以提高自動化田間作業的可行性。

作業機機構可分為軌車部分：軌道、軌車、機架、作業機座；電控系統及附屬農具部分：耕耘、噴藥、搬運及播種農具。軌車可作90度方向變換軌道，作業機座可作 180度轉向的往復作業，附屬耕耘農具可作兩段之速度調整，兼具中耕、除草、開溝、培土、作畦、施肥等功能，並可以手動及自動操作。有興趣農友或有關單位，可逕向恆興公司接洽索取進一步詳細資料。



田間作業機自動播種情形



田間作業機自動噴霧情形

大順牌農機系列



TS-814再生稻割椿機



SS-500鬆泥機



SH-760圓盤式除草機

建凱企業股份有限公司

台南縣麻豆鎮麻口里1-16號

TEL: 06-5702065 ~ 6 FAX: 06-5700219
06-5702161 ~ 3



TS-628H單·雙輪中耕機



SF-660離心式割草機



TS-700K汽油中耕機



TS-651D柴油中耕機



TS-628單輪中耕機

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：馮丁樹
台北市信義路4段391號9樓之6
電話：(02)7583902, 7293903, 傳真(02)7232296
郵政劃撥儲金帳號：1025096-8
戶名：財團法人農業機械化研究發展中心

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
印刷：漢祥文具印刷有限公司
PUBLISHED BY
Taiwan Agricultural Mechanization Research & Development Center
F1.9-6, 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