



豐洲 柑桔類 農業機械

FK-97 柑桔類自動套袋機

(台灣省農業試驗所檢定第152號)
專利第130267號 依法保障

跨世紀自動化農業機械



- 特點：
 - 專為柑農所設計開發之柑桔類自動化套袋包裝機械。封口完整美觀，效率每小時 2400 粒± 5%。自動供袋迅速、美觀實用。
 - 椪柑、柳丁、桶柑、茂谷柑、溫州柑、香丁、檸檬、葡萄柚均適用。
 - 柑桔類經套袋包裝貯存，保存時日較久且新鮮，提高市場銷售價格。
 - 採用 PE 低密度包裝材料。
 - 解決包裝、貯存、套袋之人力不足，為柑農與產銷班必備自動化套袋機。

政府補助每台 7 萬元
額滿為止 預購從速！

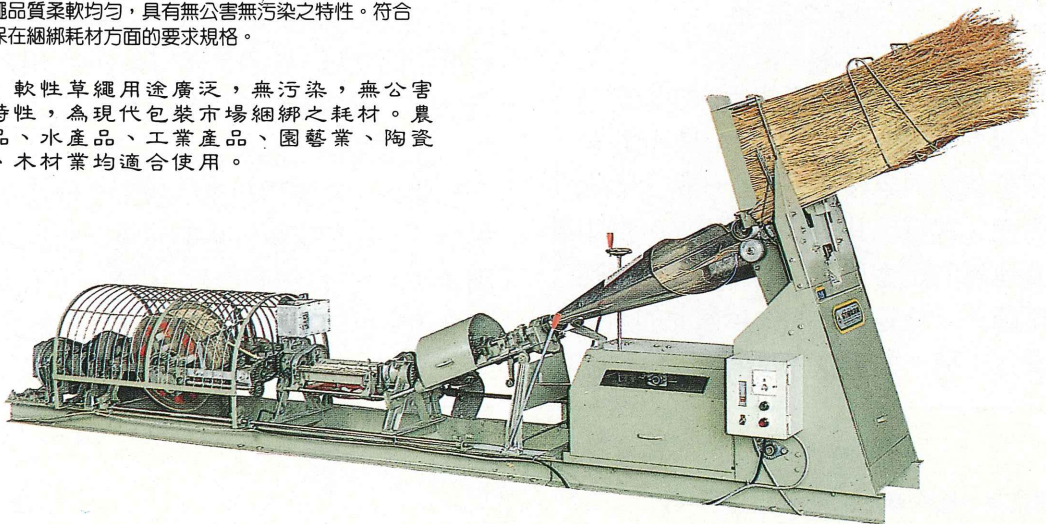
本公司另有各式洗果機、選果機、重量式選別機等相關系列農業機械

FK-2全自動製繩機

●特點：

- 將稻草放置製繩機之上，即自動製成8m/m~13m/m草繩。
- 完全高速運轉生產，易使用，富耐久性。
- 草繩品質柔軟均勻，具有無公害無污染之特性。符合環保在網綁耗材方面的要求規格。

軟性草繩用途廣泛，無污染，無公害之特性，為現代包裝市場網綁之耗材。農產品、水產品、工業產品、園藝業、陶瓷器、木材業均適合使用。



創業30年 專業開發製造

機體尺寸：長 420 公分 x 寬 83 公分 x 高 143 公分
機械重量：500 公斤
使用馬力：1 1/2 HP
每小時產量：25 ~ 35 公斤

豐洲農機公司 榮譽出品

嘉義縣民雄鄉建國路一段 45 號
TEL:(05)2263666/2269667 FAX:(05)2266997

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)

保守之士，則大聲撻伐，反對這種產品在市場上銷售。因為這種基因合成的東西，吃到肚子裡之後，也不敢保證基因會有什麼再轉變的機會，搞不好弄出什麼癌症之類的東西，弄得消費者人心惶惶。

但是他們回答說：「絕對不是，這是靠品種選擇的結果，不是利用基因產生突變的產品；因為輔以溫室栽培技術，所以其成色一致。」

荷蘭的番茄生產相當多，但都以出口至其他歐洲國家為主。尤其英國及德國市場的番茄，大部份都由荷蘭進口。所以荷蘭的番茄似乎比花卉還吃香，只是沒銷到台灣而已。

番茄溫室

有一天，我特地到奈德懷克花卉研究所去參觀，因為那裡主要研究溫室蔬菜的生產，而番茄就是其中一項。奈德懷克可以說是溫室的家鄉，那裡除了花卉以外，也是溫室蔬菜生產的重鎮，而且新型溫室也不少。

我與荷蘭同事 Peter(註 2)一同進到該研究所，Peter 先帶我去看番茄的生長。一進溫室，只見高大而枝葉茂密的番茄整齊地生長在溫室之中。但仔細一看，與其說番茄長在溫室裡，不如說番茄吊掛在溫室裡。番茄整株的高度大約三米，已經接近溫室的桁架，它是一直攀緣在一條尼龍繩上，但與其說番茄莖攀緣尼龍繩，不如說尼龍繩攀緣番茄的莖來得貼切。事實上也是如此。

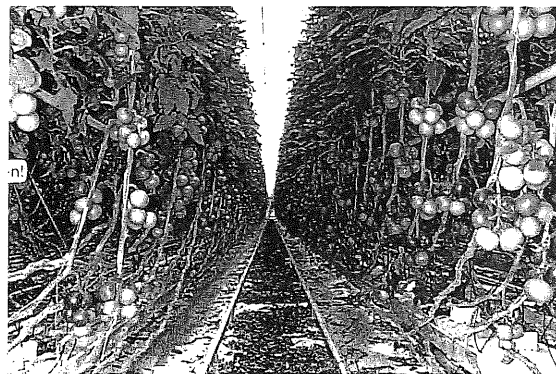
Peter 說：「番茄的莖僅有一條主幹，在成長過程中，若有分枝時，均在萌芽時期雇工將其摘除了，所以才有這樣的成果。而當莖往上長大時，就將那條尼龍繩往新莖部份

再繞一圈，所以番茄主幹與尼龍繩能這樣密切的合作，永不分離，也是工人的成果，不是番茄的習性，而這點也是很難機械化的地方。」

但是，令人驚奇的是，幾乎每株番茄都長成一樣的面貌。我說一樣的面貌當然不是嘴巴、眼睛、鼻子都一樣，而是外觀看起來就是一個樣，下面的葉子比較大，比較黑；上面的葉子往上逐漸變小，變成更青翠。更不可思議的是每一株約有十來串番茄，每一串番茄的位置幾乎一樣。底層的葉子因為已經摘掉，故更為明顯；紅的在最底下串，然後依序往上為紅白相間、白、綠白相間、綠等各串，番茄在各串中，數目五至六個不等，都是近乎圓型。

「植株往上一直長，如何使它調整在同一個高度呢？」我不解的問道。

「使番茄長在同一個水平面上，是有其目的。最主要是要使其天頂蓋 (Canopy) 看起來分佈均勻，如此接受陽光的機會均等，各植株的成長才會一致。由於每株番茄都是採用懸吊著的，長得太高的植株會定時的將尼龍繩放下，使植株維持一定的平面。這也是你看起來每一植株都是同高的理由。」



番茄在溫室中生長的情形

活動的調整機構

我仔細端詳上部份的結構，原來每株植株上之尼龍繩的頂端，都有一個活動套環，尼龍繩上端多餘的部份均環繞在上面，而套環則直接掛在橫桿上，可以滑動。此活動套環只要用手擺動一個方向，即可視植株高度將適當的長度釋放，以達到調整的目的。「等等，那下面多出來的部份怎麼辦呢？」我對這個數學題仍有些疑惑。

「是呀，這是一個難解的習題。當番茄植株一直往上長，而又被迫由尼龍繩降下時，就會存在一個問題：下面的紅番茄怎麼了，收穫了；葉子怎麼了，摘掉了；那仍在的莖怎麼了，當然不能請魔術師將它變不見了。為維持這株番茄直立，唯一的辦法是設法將植株往前移動，使多餘的莖水平地躺在地面上！你知道一株番茄植株一生長多長嗎？大約 13 公尺，平均一星期長 30 公分，這表示地上部份應有 10 公尺以上。利用算數算一下，這棵番茄一生中，實際上已經身「足」異處了 10 餘公尺！」

沒錯，底下的莖的的確確是不同植株的莖一支支重疊在一起。而且由於直的部份在底下不能立即作 90 度轉彎，只能作一個比較有弧度的迴旋；又由於番茄是一畦兩行種植，行距 30 公分，故經前後透視的結果會構成的重疊圖案，倒是有另一種視覺美感；從遠處看，還有點像老奶奶常編織的布邊花紋呢。實際上你也分不清楚到底這一棵植株是否是由對面行繞過來的，還是這邊繞過去再繞回來的。

我們走訪其他試驗中的溫室，才發覺其他許多作物亦採用這種方式在溫室中生產，所以這種盤莖的方法也使用經年，似乎也沒有較好的辦法可想。更有甚者，小黃瓜的生產也採用這種懸吊盤莖法，而其莖的部份可

以長達 20 幾公尺，有時已經在畦上不知繞了多少回！看起來好像電路板的排線，要找到它的「根」還需費相當大的功夫。

「這種番茄的生產方法最費工的是那一部份呢？」我想要機械化這種植法有實際的困難，故退而求其次問些簡單的問題。

收穫的難題

「喔，不少。收穫是一大項，雖然番茄都已長到底下來了，但仍然需要人工採摘。若要成串採摘，則需仔細選擇及摘取，然後裝箱。收穫時，底部的葉子也要順便摘除，一般是直接丟在走道，然後由另一工人負責清除。上述這些工作幾乎每天都要進行。因為成熟的番茄連續而來，直到冬天來臨為止。摘心也是一項費工的工作，雖然它僅需每星期進行一次，且可以配合尼龍繩纏繞或植株高度降低的工作，但因為這些工作必須在二米的高度進行，須架一個高椅子，工作比較困難。目前則可使用一種可以電動控制高低及行走的小車子，解決不少問題。」

「搬運方面，許多業者是利用畦間走道底下特設的水溝。將收穫後的番茄直接倒入水溝中，由水溝的水流將番茄帶至作業室之水洗機裡處理，洗完後吹乾裝箱。這方面倒是相當方便。」

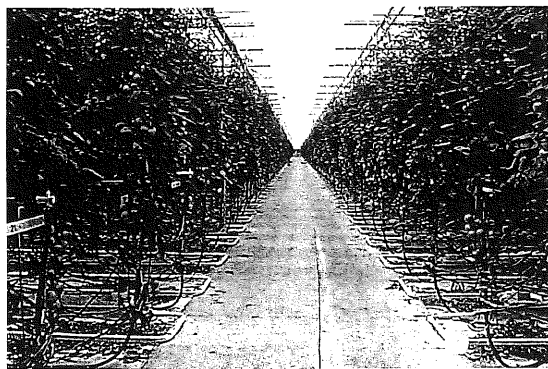
奈德懷克的研究中心的溫室主要以實驗為主，故規模也比較小，不過可以看到許多種果蔬在溫室中採用不同方式種植的例子，但仍以懸吊法為大宗，省去採用支柱的麻煩。小黃瓜的生產方式則完全與番茄相同，其生產季節也趨一致，在系統上兩者似乎可以互用。

番茄森林

看完了這裡的試驗溫室，我們緊接著前往附近的一家番茄溫室參觀。這個溫室面積約有二公頃。我們先在作業間碰到年輕的老闆。他 30 多歲，但已經顯得非常老練，看其溫室規模，似乎已經賺了不少錢。他指著堆積整齊、與人一般高的番茄箱說：「我們剛好採收完今天番茄，準備去拍賣場。目前溫室內已沒有工人，但仍歡迎參觀。」

這個溫室屬於凡諾型(Venlo)，每棟寬度均為標準的 3.2 公尺。但連棟起來，整棟溫室是一個完全開放的空間，中央通道隔開兩部份，番茄各長於兩側，高度均已達 3 公尺，看起來有點像兩旁的森林，中間殘留一線天，天空與走道在遠端產生一個交集點。溫室底部完全鋪滿白色塑膠布，光線亦可由底部反射回來，使番茄株完全透明，看起來也相當乾淨，顯然老闆在管理上是相當用心。

在兩邊的「番茄森林」上方，則各有內部遮蔭簾，太陽光大時，可以啟動遮蔭簾，減少光線進入。中央走道上方，則未行遮蔭，故較多的光線仍可以從走道上方進來，照亮整棟溫室。「番茄森林」的內部，則是成行與中央走道垂直的番茄植株，株距為 30 公分，兩行成畦，畦上行距為 30 公分。這個規格似乎已成爲業界認定的標準。畦間有走道，寬度約為 60 公分，可以供工人及小車進入作業。



番茄森林全景

萬向搬運車

收穫番茄之搬運主要靠一種小型的萬向車，每車具有六個活動輪，車長約 120 公分，寬約 50 公分，可以數個相串連，成爲蛇狀移動。其上有一個高約一米的框架，框架底部預留約 30 公分之空間，可以放三個塑膠箱，目的在裝一些非規格品；空間上面有一個底盤，上裝有三條滑輪組，可以讓木箱在其上滑動。當番茄裝滿一箱時，可以再疊另一箱，如此疊至五箱的高度，然後整疊沿著滑輪送入框架內。一個框架可容六疊。我想，將番茄分箱重疊的理由應是怕壓壞，而且每箱的重量約為三公斤，是超市直接可用的箱子，可以個別處理。

每畦的走道旁邊，置有一個電腦計數器，以統計該畦年來生產的番茄數量。這種資料記載可以連線到電腦，可以長期觀察番茄的生長情形。

我聽說在「番茄森林」裡，有些小動物仍會群集其間，尤其爲適當受粉，也有養蜜蜂作爲媒介者，但實際上沒有看到蜜蜂在裡面忙碌。但從遠望過去，番茄樹叢裡，最醒目的還是長在底部的紅色番茄，一串一串地懸吊在那裡，看起來好像聖誕樹的燈飾。顏色愈往下愈紅，而且紅得很透，這一部份的番茄似乎已在暗示，它是可以被採收了。



搬運番茄的萬向車 (下期續)

菲律賓農業機械製造業

· 本中心 ·

農業機械製造協會

據報告,菲律賓全國有 370 家農業機械製造業者,及 90 家農業機械販賣業者,但業者組成之“農業機械製造販賣協會”僅有 31 家(1997)參加。

依規定,協會會員須報告製造或販賣台數,不過,中古引擎等中古農機,並未包括在內,而且會員雖為大型廠商,但會員僅不到全部的 10%,因此,很難把握全菲律賓的農業機械製造台數,以及其推廣數量了。

農業機械生產概況

依 1996 年 1 月“菲律賓農業資源調整開發協議會”發表資料,其農業機械產業概況如下:

1. 菲律賓的農業機械產業,由輸入農業機械的販賣,與國內農機具製造,兩者為骨幹。主要輸入機械為:四輪曳引機、引擎、電動機、減速機等、國內生產者,包括:耕耘機、抽水機、播種機、除草機、病蟲害防治機具、割取機、脫穀機、乾燥機、碾米機等。國內生產多採先定貨後製造的方式。

國內製造與販賣的實績為:由 1975-1993 年之間,有 91,473 件各種各樣的農機具製造販賣,1990-1994 年間,販賣的曳引機、耕耘機、抽水機,合計達 292,627 台,1993-1995 年間,每年販賣汽油引擎 50,000 台,柴油引擎 15,000 台,每年以 30% 的成長率增加。

據推測,未來 2-3 年間,包括引擎的農機具需求量,可達 18 萬 8 千台,其中耕耘機,每年需求 1 萬 5 千台-2 萬台,甚至,如生產能力提高,則販賣台數可能增加 2-3 成,其它主要農機年銷量,估計:脫穀機 8 千-1 萬

台,抽水機約 1 萬台,碾米機約 4 千台,穀物乾燥機則因需與碾米作業配合,尚無適當容量與合適型式出現,故其需求量有萎縮趨勢,至於,移植機、收割機則未來五年尚無需求吧。

2. 有關農機輸出的可能性方面,實際上,已有數家國內製造業者,開始輸出高品質、低價位的農機,多年來累積的專門技術,及國內技術者的技能,已受非農業機械產業界很高評價,已達國際水準、規格的程度。

3. 農機產業界面臨的問題如下:

- 輸入新機種與輸入中古品間的競爭
- 披索幣值的貶值
- 信用金融系統未完善
- 由不適當製造設施引起的製造技術的不整合
- 工業振興支援服務欠缺
- 輸入原動機動力傳動裝置的比重太高
- 原材料進口關稅率太高

農業機械製造技術的現狀

工廠的擁有形態,以獨資為主,共同所有,或公司形態者為極少數,資金調度則由個人或銀行為主,少數由放貸業者或合作社等,較大型製造業者中,有訂定年生產數量者,如製造耕耘機的四家大工廠,年產各 2 千台,合計 8 千台之譜,其它工廠,則以接受訂購生產,或生產零組件為主。至於引擎到目前為止,菲律賓尚未製造。

擁有農機具之農家數(1991 年)

農機具名稱	擁有農家數
電動機	2,755
發電機	7,241
四輪曳引機	86,199
履帶型曳引機	14,987
耕耘機	671,956
收穫-脫穀機(聯合型)	17,692
割草機	8,762
噴霧機/散粉機	1,879,347
犁	2,695,129
抽水機	57,922
吉普車、卡車	165,220

菲律賓稻作與農機利用情形

作業名稱	作業內容等
1. 種子/秧田關係 種子來源 1996 乾期(%) 種子來源 1996 兩期(%) 播種量(kg/ha) 種子選別方法(%) 種子消毒(%) 種子浸措(小時) 發芽(小時) 秧田型式(%) 播種密度(gr/m) 秧田施肥/不施肥 秧田施肥量(gr/m) 秧田肥料種類	種子農場(20.3)種子生產業者(6.7)物物交換(67.9)自家(5.1) 種子農場(18.2)種子生產業者(5.7)物物交換(62.1)自家(14) 平均(56.4)最大(100.0)最小(40.0) 比重選(31.0)風選(14.0)比重+風選(2.0)無選別(53.0) 有消毒(0.0)無消毒(100.0) 平均(22.7)最大(60.0)最小(12.0) 平均(30.3)最大(72.0)最小(2.0) 水秧田(89.7)陸秧田(4.7)陸+水秧田(0.6)不明(5.0) 平均(280.8)最大(640.0)最小(100.0) 施肥(27.9)不施肥(72.1) 平均(10.0)最大(30.0)最小(0.1) 14-14-14(78.7)18-46-0(3.7)46-0-0(5.1)其它(12.5)
2. 耕耘關係 第一次翻犁(%) 第二次翻犁(%) 第三次翻犁(%) 第一次耙碎(%) 第二次耙碎(%) 整平 (註)	畜力(90.9)動力機械(8.3)畜力+機械力(0.4)其它(0.4) 畜力(86.5)動力機械(12.6)畜力+機械力(0.9) 畜力(1.6)動力機械(0.0) 畜力(92.9)動力機械(7.1) 畜力(92.6)動力機械(7.4) 畜力(99.2)動力機械(0.8) (以上大概翻犁 2 次, 耙碎 2 次, 整平 1 次, 合計 5 次之作業方式)
3. 移植/直播關係 移植直播之比例(%) 移植方法 移植密度(叢/m) 每叢秧數 移植深度(cm)	移植(100.0)直播(0.0) 雜亂移植(6.7)直條移植(18.5)正條移植(74.8) 平均(18.0)最大(35.0)最小(8.0) 平均(4.0)最大(20.0)最小(2.0) 平均(2.7)最大(7.6)最小(0.5)
4. 除草/本田施肥 除草次數(%) 移植後之除草時期(%) 除草方法(%) 平均施肥量(kg/ha)	1 次(97.6)2 次(1.2)無(1.2) 10 日以前(8.0)10-20 日(65.1)20-30 日(22.3)30 日以後(4.6) 手除草(3.7)人力除草機(89.0)殺草劑(4.7)其它(2.6) N(33.1) P205(26.9) K20(27.1)
5. 病虫害防治/灌排 防治次數(%) 防治方法(%) 藥劑種類(%) 灌溉方法(%) 排水(收穫前落水日數)	1 次(81.1) 2 次(17.8) 3 次(1.1) 散佈農藥(84.8)其它(15.2) 殺虫劑(41.5)殺草劑(1.6)土鼠驅除劑(0.8)老鼠驅除劑 0.8 間斷(55.3)連續(3.3)其它(41.4) 平均(12.0)最大(21.0)最小(1.0)
6. 收穫/乾燥/儲藏 收穫(播種後日數) 乾燥日數 儲藏場所(%) 裝袋重量(kg/袋)	平均(111.0)最大(140.0)最小(90.0) 平均(2.0)最大(14.0)最小(1.0) 家(97.9)倉庫(0.2)碾米廠(1.4)直接送碾米業者(0.5) 平均(40.2)最大(75.0)最小(25.0)

(資料來源:日本"機械化農業")

日本農機工廠參觀雜記

· 台大農機系副教授 葉仲基 ·

前言

去年八月下旬筆者參加由農機中心主辦之日本北海道農業機械展覽會考察團，其中有關展覽會現場之報導已先後由農機中心主任彭添松先生與本系系主任盧福明教授於本雜誌做過精嫺的撰寫，此處僅就考察團於日本停留期間，順道拜訪過的四家農機公司(STAR、東洋、土谷、丸中)之若干所見所聞與各位讀友分享。

工廠參觀記要

1. STAR 農機公司

考察團第一日由台北啓程，經香港轉機直飛至北海道千歲機場，當晚夜宿占小牧市，由於此地赴帶廣市全國農機展覽會場需耗費半日時間，因而第二天上午先安排參觀附近農機工廠，下午再驅車前往帶廣市。

STAR 農機公司位於北海道千歲市，成立於 1924 年 4 月，資本額 4 億 8 仟萬日元，員工人數 335 名。主要生產農機具為：1) 切碎機：牧草用、木屑用；2) 施肥機具：撒佈機、肥料車；3) 整地機具：板犁、鑿犁、迴轉犁(圖一)、圓碟耙、心土犁、中耕器、整平器、鎮壓器；4) 玉米播種機；5) 馬鈴薯挖掘機；6) 牧草機具：圓盤式割草機、翻草機、打包機；7) 收穫機具：鏈枷式收穫機、玉米收穫機、青飼料收穫機、收穫車；8) 混合飼料車；9) 傾倒車。此外，該公司亦生產工廠用油壓昇降平台與廢棄物壓實機。

由上述的農機具可知，STAR 公司販賣的市場是以北海道地區為主，因為當地農業偏

重馬鈴薯作物以及畜牧業，農機出口外銷的比例相當低。至於為何使用 STAR 做為該公司的名稱，筆者詢問所得到的答案是因為北海道算是相當偏北的地理位置，北極星與其它星星於天黑時顯得非常明亮，所以用 STAR 命名對他們來可說是一商機無窮的象徵。

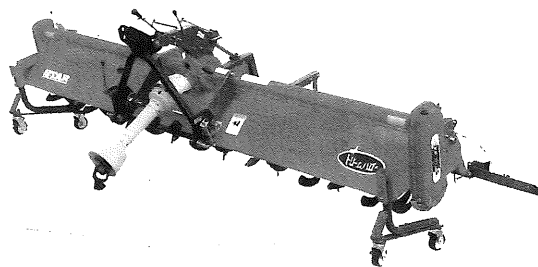


圖 1：STAR 公司生產之迴轉犁

2. 東洋農機株式會社

東洋(TOYONOKI)農機公司位於帶廣市，係考察團第三天上午參觀完全國農機展後的下午第一個參觀行程。公司的創立可追溯到 1904 年 4 月，至昭和 30 年為止是以生產畜牧用農機具為主，隨後因從歐美進口了曳引機，很快地就朝向曳引機用的農機上開發同時投入生產。1967 年 4 月以十勝地區同行業者經營的現代化為目的，作為合營企業設立了目前的東洋農機株式會社，隨後兩三年實施合作並集中了各個企業的設施和設備在現址建立了工場。

公司資本額 1 億 8 仟萬日元，營業額 26 億 8 仟萬日元(平成 9 年 11 月)，員工人數 161 名，惟繁忙季節每年需另外雇用 15 至 20 名臨時工。研發人員 26 人(含試作人員)，大專生佔七成；而現場工作人員 30%有專科以上學歷，其餘為高工畢業。公司內雖有農科畢業者，但並非學農機的。所生產的農機具依據其型錄計有：1) 馬鈴薯收穫機(圖 2)；2) 水田自走式噴藥機；3) 疏株機具 4) 肥料混合、施肥機具；5) 中耕、除草、培土機具；6) 整地機具：板犁、各式耙、鎮壓器；7) 心

土破碎機具。但是實際於工廠所見者，幾乎都是馬鈴薯收穫機械，公司負責人大田社長亦有提到：此因目前正值收穫機上線，產能一次生產一百台，而每日約可組裝三台。東洋公司產品除在本國銷售外，亦有出口至中國大陸、韓國、伊朗、北葉門、印尼等國家銷售。

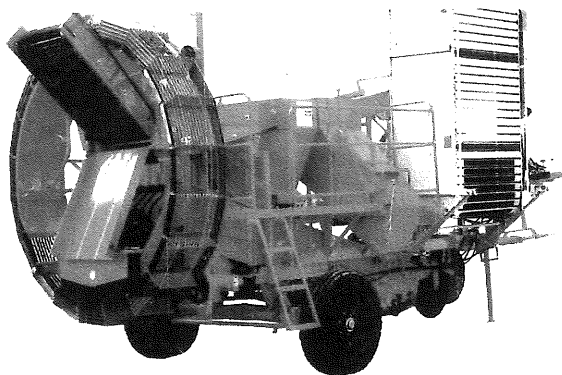


圖 2：東洋公司生產之馬鈴薯收穫機

3. 土谷特殊農機具製作所

土谷(TSUCHIYA)公司亦位於帶廣市，係第三天下午的第二個參觀行程，因為其距離東洋農機公司不遠且在同一條大馬路上。公司成立於 1933 年 3 月，目前第三代社長土谷紀明先生經營已有 12 年之久，除現址為總公司外，另有四個營業所，但均位於北海道。資本額 60 億日元，總營業額 13 至 15 億日元。員工人數 93 名(包括營業所)，其中工廠內有 53 人。主要販賣產品為：1)自動擠奶機械；2)牛隻電腦識別系統；3)壓力飲水器；4)青飼料吹送機；5)飼料混合機；6)堆肥撒佈機。目前自製產品僅佔四分之一，其餘四分之三則為代理進口，因土谷公司早在 20 年前就已放棄完全自行研發，除了必要的本土化產品，例如牛隻柵欄、壓力水器等外，其他就以代理國外廠牌產品的方式經營。正值考察團參觀土谷公司時，遇到該公司代理之美國原廠 UNIVERSAL 公司兩位人員，因為他們也在帶廣市的全國農機展參展。細看土谷公司的商標(圖 3)是有學問的：牛隻身上的

白色花紋居然是北美洲、南美洲、亞洲以及澳洲的地圖，其代表著美國 UNIVERSAL 公司在全世界所經營的範圍！



圖 3：土谷公司之牛頭商標

4. 丸中製作所

丸中(MARUNAKA)集團有兩處，一為丸中製作所，係生產工廠與研發單位，另一為丸中公司，負責貿易行銷，筆者所參觀者係製作所。該製作所位於京都市，係考察團第六天下午的參觀行程，公司成立於昭和 40 年 10 月，迄今已有 58 年歷史，目前社長為真鍋滿雄先生。資本額 4,000 萬日元，營業額 40 億元，而四成產值屬於農業；出口 10 億日元、佔 10%，其中割草機就有 9 億日元。員工約 130 名，其中研究人員有 10 位。主要產品為：1)高壓動力噴霧機(圖 4)；2)背負動力噴霧機；3)人力噴霧機；4)背負動力撒佈機；5)高速噴霧機；6)桿式噴藥機具；7)人力撒粉機；8)撒粒機；9)動力割草機；10)高壓洗淨機；11)高爾夫球場用機具。

噴霧機具方面較有特色之處在於：1)動力噴霧機所用之柱塞缸係用陶瓷材料製成；2)背負動力噴霧機附有高低壓調整閥(每平方公分 26 與 10 公斤壓力)，且採用扇形噴嘴；3)充電式背負形噴霧機，主要針對溫室內使用，安靜輕巧，年老農友使用時亦不會感到吃力；4)撒佈機粉狀與液態均適用；5)

桿式機具單邊長度全伸可達 12 公尺；6) 高速噴霧機，其實是別家廠商製造而由丸中代為販賣；7) 擁有自行測試幫浦與噴桿處壓力流量之設備。至於割草機方面，係有一位來自中國大陸東北方的趙先生參與，負責割草機把手與四衝程 30cc 引擎之研製，使其符合 CE 規格。

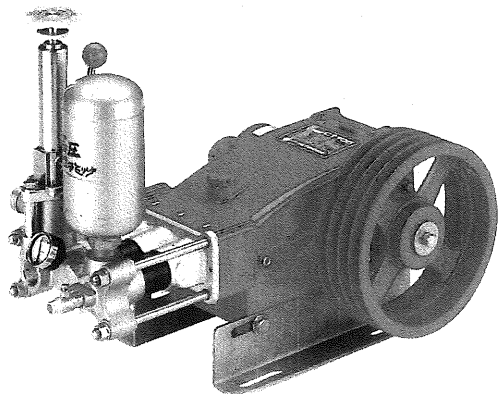


圖 4：丸中公司生產之動力噴霧機

結語

前往日本參觀考察，最大的困難點在於語言的問題，幸好本次行程承蒙農機中心彭添松主任志願擔任翻譯，以其農機的長年經驗和流利的日文基礎，使得團員於參觀工廠時收穫不少。筆者係根據彭主任口譯資料以及參閱廠商型錄擇要完成此稿，若有誤寫之處煩請各位先進不吝指正。 ☺

兩個心跳

護士：「約翰先生，手術後，您的心臟情況好嗎？」

約翰：「還可以，只是覺得有兩顆心在跳。」

護士：「那就對了，給您做手術的大夫還在尋找他的手錶呢！」 ☺

簡訊

本中心改選第六屆董監事

本中心於本(88)年 3 月 16 日，召開董監事聯席會議，改選第六屆董監事，選出董事 17 人，當選董事中：農機專家部分 5 人為王康男、蕭介宗、陳俊明、謝俊夫及楊仁岡，政府及公家機構部分 5 單位為農委會、工業局、農林廳、土地銀行及台糖公司，業界部分 5 家為大地菱、三升、三久、野興及利光，民間團體部分 2 單位為桃園農田水利會及台北市農會，當選監事為合作金庫、佳農公司及林明仁先生。

江蘇淮陰市農機參訪團來訪

財團法人農村發展基金會，邀請大陸地區，江蘇省淮陰市，農業專業人士一行 6 人，於 3 月 1 日來台，考察農業機械化為期 10 天，一行除拜會該基金會，並參加結束訪問座談會外，訪問了三久、裕農、佳農、亦祥等農機公司，正益水稻育苗中心，代耕中心，新營農會乾燥中心，以及台中區農業改良場。

參訪團團員名單如下：

伍光亞 淮陰市台灣事物辦公室主任
張濟生 淮陰市農業機械管理局局長
陳家忠 淮陰市農業局局長
錢復光 淮陰市農業局高級農藝師
胡明華 淮陰市財政局工程師
張守美 淮陰市農業機械管理局經濟師

先此，淮陰市已於 2 月 19 日，派兩人薛朝標(高級農藝師)與趙鑫(工程師)來台研習水稻機械化育苗技術，為期 20 天。

'99 江蘇農機展覽交易會

大陸江蘇省農業機械管理局和蘇州工業園區管理委員會，定於 4 月 16 日至 18 日假蘇州工業園區，聯合舉辦“'99 江蘇現代農業機械及技術展覽交易會”，將邀請來自日本、美國、韓國、意大利、台灣和香港等，約 300 多個農機廠商參加，展覽會共分：農田耕整、種植、植保、收穫、乾燥、糧食加工、種子加工、農田水利、蔬菜園藝、農用運輸等機械，和現代農業生物技術等十一大類，一千多個品種。

蘇州工業園區農業機械服務中心

地址：蘇州工業園區金雞湖路 197 號

電話：0086512-7165456

傳真：0086512-7165970

“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回郵信封即寄，並請指名 X 年 X 期的論文名稱。

農業工程學報(1998 年第 4 期)

1. 內旋流加速旋風集塵器混流區與中心旋流區的流場分布(4 頁)
2. 半環對撞流乾燥的流體力學特性分析(6 頁)
3. 神經網路參數辨識在具有傳感器特性的傳動系統中的應用(5 頁)

4. 單純形法與邊界元相結合的岩體計算分析方法(4 頁)
5. 柔性沉水植物切割撿拾裝置的試驗研究(5 頁)
6. 裝載機工作裝置結構動力分析(6 頁)
7. 鏟運機工作機構設計方法研究(5 頁)
8. 往復機械振動診斷系統軟件的研究(5 頁)
9. 均勻設計試驗法在內燃機試驗中的應用(4 頁)
10. 日光型人工氣候室的研究設計(5 頁)
11. 日光溫室外保溫蜂窩結構覆蓋材料的研究(5 頁)
12. 分娩豬舍滴水降溫系統的試驗研究(5 頁)
13. 自適應性神經網路預測模型及其在農機動力需求預測中的應用(5 頁)
14. 萬羽蛋雞規模化生產管理網路信息系統的設計(4 頁)
15. 微電腦自動稱量誤差的軟件修正(4 頁)
16. 我國農產品加工現狀發展趨勢及對策(6 頁)
17. 脈動燃燒乾燥技術研究進展(4 頁)
18. 水稻順流乾燥工藝緩蘇過程的研究(5 頁)
19. 風篩式清選裝置主要參數的試驗研究(5 頁)
20. 胚芽精米機提高精米留胚率的研究(5 頁)⊙

※※※※※※※※※※※※※※※※

歡 迎 投 稿

※※※※※※※※※※※※※※※※

發行人：劉耀欽 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

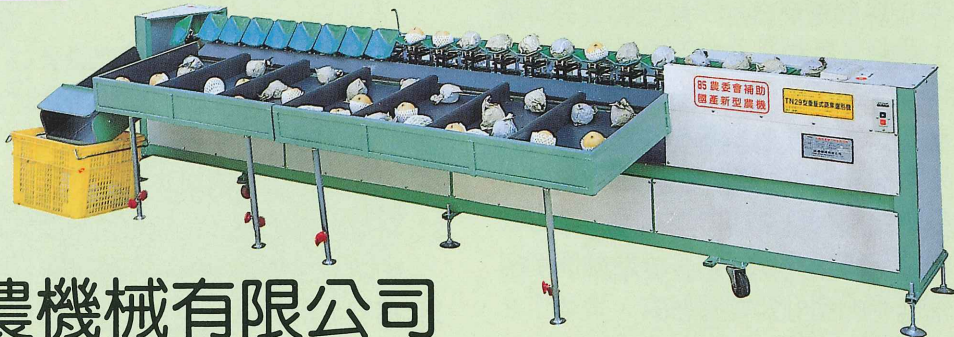
用途：高接梨、橫山梨、蘋果、柿子、芒果、桃子、檸檬、蕃石榴、釋迦、柑桔……蔬果類。

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：彰化市茄苳路二段 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

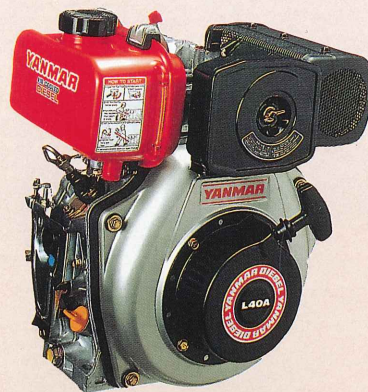
各系列產品



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



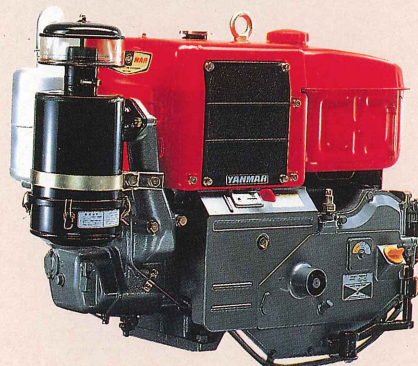
野馬牌曳引機

型式：F265D F475D F80D US32

US36 US40 US46 US50 AF-720

RS27 RS30 RS33 Ke-4

馬力：26HP~80HP



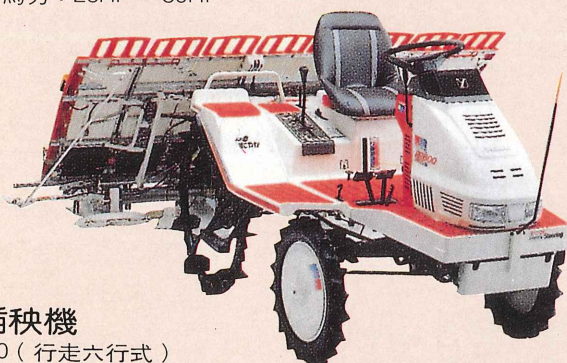
野馬牌水冷式柴油引擎

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)



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) 314-5141 (10線)

電話傳真機：(02) 314-5140

主動
·
創新

大家的銀行——

親切
·
可靠



營業項目

存款
外匯
匯款
保證

放款
信託
代收
代理

(詳情請洽各地支庫、辦事處)

服務項目廣·分支單位多
竭誠為社會大眾及工商企業
提供最週全的金融服務

歡迎惠顧指教

總庫地址：台北市館前路77號

電話總機：(02)23118811