



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 35 卷第 4 期》

Volume 35 Number 4

中華民國 109 年 8 月 1 日出版
August 1, 2020

ISSN 1018-1660

中華郵政台北雜字第 1429 號
執照登記為雜誌交寄

台北市信義路 4 段 391 號 9 樓之 6



國內
郵資已付

台北郵局許可證
台北字第 4918 號

日本智慧農業機械觀摩研習

· 桃園區農業改良場副研究員 邱銀珍

前言

由於全球暖化、氣候變遷、極端氣象等因素，導致世界農業生產不穩、農業經營風險增加。近年來各國為提升農業競爭力，運用科技研發創新以提升農業生產力。尤其，智慧自動化結合了數位化、虛擬化、網路化，例如運用智慧溫室搭配物聯網技術，透過裝置光照、溫度、濕度、壓力感測與視訊監控等技術。而我國為因應趨勢，刻正推動智慧農業相關計畫，期能厚植國內農業具備國際競爭力。

日本農業發展與我國相近，亦面臨人口老化、外流及缺工問題，且日本因應環境變遷用設施溫網室生產蔬果已是常態。考慮本國農業機械化推展規劃之需要，而為能加速國內智慧農業與農業機械相關政策推動，本次藉由與日本東京大學、京都大學及農研機構等單位交流，掌握其未來發展重點；並參訪重要農業機械生產公司，透過交流觀摩以作為我國推動智慧農業之參考。

本觀摩研習團拜訪東京大學、國立研究開發法人產業技術總合研究機構 (The National Agriculture and Food Research Organization, NARO) 與其附屬組織、落合刃物工業株式會社及京都大學，分述如下：

(文轉第四頁)

目錄 CONTENTS

頁次 Page

1. 日本智慧農業機械觀摩研習 (一)..... 邱銀珍	1
Intelligent Machinery for Agriculture in Japan (Part 1)	Y. J. Chiou
2. 丹麥禽畜智能化生產與管理系統之考察 (九)..... 邱奕志	5
Intelligent Systems for Livestock Production and Management in Denmark (Part 9)	Y. C. Chiu
3. 簡訊..... 本中心	7
News	TAMRDC



菲律賓米廠 7套粗糠爐乾燥中心

SUNCUE® 低溫穀物乾燥機

行銷全球超過50國

- 可低溫·均勻·快速乾燥·碎米率低·碾米率高·米的外觀漂亮。
- 與稻穀接觸易磨損處採不銹鋼製造·耐職業長期使用。
- 乾燥機具有防呆設計·從第1次·第100次到第1000次都可乾燥出高品質的良質米。
- 熱源可採生質能源粗糠·乾燥成本最低。



本府企業有限公司

◎原三久鄭 0919-381739

🏠 台中市大里區東明路291巷21號

營業項目 ● 穀物乾燥機及週邊設備 ● 汙染防治設備 ● 鑿穀碾米設備

● 粗糠熱風爐乾燥設備 ● 整廠工程規劃·設計·施工·服務

☎ 04-2482-1161 ☎ 04-2487-0071 ✉ bf3235@yahoo.com.tw

M200107-TW

農畜禽~境外生產~ 資源整合

循環農業經濟 聯合辦公室



揚雅國際股份有限公司
Youn Ya International Co., Ltd.

總公司 地址:台中市神岡區和睦路一段590巷39號
(TEL)04-25613559 (FAX)04-25619807
E-MAIL:service.youngya@msa.hinet.net
日本代理店 〒189-0012
東京都東村山市秋山町1-28-14-2F
TEL: 080-3389-4176
東京貿易事務所

(文接第一頁)

【東京大學參訪】

赴東京大學農學院，拜會芋生憲司(Kenji Imou)教授，自旅館步行穿越上野公園約二十分鐘左右，即可到達彌生校區(Yayoi Campus)農學部七號館A棟三樓。該教授隸屬大學院農學生命科學研究科(Graduate School of Agricultural and Life Sciences)之生物環境工學專攻(Department of Biological and Environmental Engineering)，其研究室稱為生物機械工學研究室(Laboratory of Biological and Mechanical Engineering)，專長在於自走車輛(Autonomous vehicle)、導航感測器(Navigation sensor)及影像處理。

芋生教授旗下還有一位海津裕(Yutaka Kaizu)准教授，由於他隨即有課，所以他就先作個人研究的報告：利用機器船進行湖沼水草之管理(無線遙控水中雜草剪斷船：採用GPS方式遙控操作本身具有動力之小船，藉由在船後下方之割斷設備將水中雜草割斷讓雜草沉入水中)。之後就由芋生教授作簡報，在生物生產機械方面，目前進行的項目有稻草稈的收集及預處理來生產酒精(Collection and pretreatment of rice straw for ethanol production)、湖泊環境監測用之無人空氣船(Unmanned airboat for lake environment monitoring)、以及陡坡地用無人小型割草機(Unmanned small mower for steep field)(採用GPS方式遙控操作，可以避免操作人員因意

外而受傷，同時也可用在人員不易操作之田埂邊坡割草，提升工作效率)。

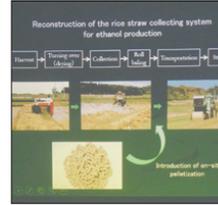


圖7 稻草稈收集系統



圖8 蘋果蔬果用剪刀



圖9 無線遙控割草機坡地操作

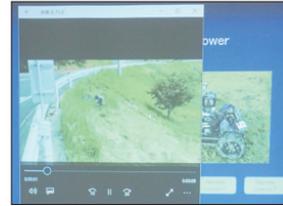


圖10 無線遙控割草機坡地操作

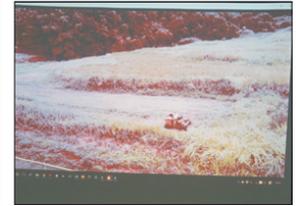


圖11 無人割草機



圖12 割草機安全裝置



圖13 與芋生教授(右二)及其助理合影

【Institute of Agricultural Machinery (農業技術革新工學研究中心)】

農業技術革新工學研究中心(Institute of Agricultural Machinery, IAM)旗下約有70名研究人員，主要在研究與開發機器人(Robot)相關之資通訊技術，如農業資訊收集和使用技術的創新與機械化。另外，為了能普及高品質及安全的農業機械，也進行農機之性能測定和安全性相關之評鑒工作等，安全性方面並訂有相關之參考綱要。今年4月國立研究開發法人農業食品產業技術總合研究機構(The National Agriculture and Food Research Organization, NARO)進行組織改制，目前底下有20個研究中心(部門)，IAM為其中之一，農機相關之研究原本集中於IAM，後來將Robot研究之部分移到築波NARO園區。

(下期待續)



圖1 東京大學農學部七號館



圖2 海津裕(Yutaka KAIZU)准教授



圖3 機器船進行湖沼水草管理



圖4 無線遙控船操作情形

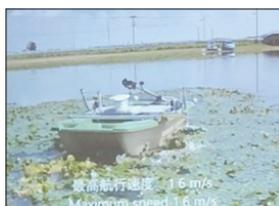


圖5 無線遙控船操作情形



圖6 無線遙控船設計結構示意圖



圖14 參訪IAM-BRAIN附屬農場



圖15 穀物乾燥機溫濕度多點量測

丹麥禽畜智能化生產與管理系統之考察(九)

· 國立宜蘭大學生物機電工程學系教授 邱奕志

3. ABB & Sawyer 機械手臂

ABB公司展出六軸機械手臂進行智慧製造加工，精密製造與再現性彈性加工是工業領域智慧製造所關注的，ABB公司於展覽中呈現精準加工，機械手臂在設定運動路徑過程，可以自動避開在運動作業過程所可能產生的軸向干涉奇異點(singularity)，如此機械手臂末端掛載的end-effector或加工機具如鑽、銼、磨、搪、削、雷射……等製造加工機具，才能實現較為特殊的活動區間之智慧加工。Sawyer公司 由其休士頓的研發技術中心前來展覽，智能化的機械手臂作業系統除了透過預先設定運動軌跡之外，也可透過使用人類知覺感知以人牽引手臂，並使之記錄運動軌跡再呈現，到達定位後進行預先設定的動作或辨識。Sawyer公司 展出的小型機械手臂，呈現結合視覺辨識與各角度拿取功能，手臂前緣夾具使用彈性材料製作。機器手臂的工作自由度愈來愈多，穩定性、精度、適應更多的作業空間場域，可方便結合平板或手機進行智慧化設定或使用，Sawyer公司可以方便運用在各類產線如包裝、貼標、裝箱取箱反覆調整操作、搭配系統設備機器操作、材料處理工序、電子電機製程等。機器手臂搭配精準工業視覺系統以及各類嵌入式物聯感測，實現智能化工業4.0驅動器動作功能。



圖120 Sawyer 公司 展示之小型智能化機器手臂，影像定位辨識夾取散置目標物。

4. Unabiz 物聯網技術

Unabiz公司是一家新創的亞洲公司註冊於新加坡，其公司以物聯網為核心技術作為發展軸線，結合資通無線傳訊技術發展出許多技術產品，使用的實際範疇如農村地區、建築工地、自然環境、無線傳輸可以實現的地域等；以雲端數據記錄及運算將其應用反饋到使用者，使之感受真實的物聯網及真實的智能化設備。農牧場方面的產品發展是我們首要關注的，農業與自然環境(包含人為技術與自然形成)息息相關，透過物聯網技術使用在牛鈴產品之使用，在廣大的放牧環境下，不論是在濃霧視線不良、林木或牧草遮蔽物致使畜牧環境不易深入尋找動物之地等，透過其產品digit animal懸掛在放牧牛羊頸項，可以方便牧者尋找與定位，讓廣大的放牧地區不再成為牧者的傷神之地，動物可依照自然逐草而趨進食。進行農業環境因子記錄，透過物聯網感測組件，

進行空氣監測、水質監測、作物成長情形監測、土壤溫度、土壤濕度等多種參數持續互聯與數據雲端化，讓智能化農業4.0可以實際體現，以成為精準化農業之依據。Unabiz公司其他各類物聯網技術使用的分類應用領域包含智慧城市、智慧建築、智慧生活、智慧工業、智能化政府系統、智慧健康產業、智能化環境、以及智能化農業等，可說物聯網的跨域技術使用已呈現。其製造是在台灣，但也有在中國製造與市場拓展。研發培植方面，我們面臨很多技術原點的無法深入擴展，技術發展擬定是需要長期務實進行，才會有實質的擴散。



圖121 結合物聯網技術之旋翼飛行裝置



圖122 VR視覺實境技術



圖123 各類物聯網應用元件

五、丹麥農業及食品委員會交流

丹麥(Kongeriget Danmark)為北歐國家之一，總人口數五百五十多萬人，丹麥全國總耕作面積達總面積的62%，約263萬公頃。丹麥每年生產的農產品為世界食品總市場的3.1%，雖然丹麥屬歐盟會員國成員之一，可從歐盟共同體獲得農業相關的共同研究經費，但丹麥自身之農業總產值遠大於從歐盟所獲得的研究補貼十倍以上，其經費多使用在技術發展及多種類型合作項目中。丹麥近年出口市場開發主要鎖定在比利時、大英國協、日本、與中國市場。丹麥農業及食品委員會(Danish Agriculture and Food Council, DAFC)一直致力在贏得國際市場之體現，也希望長期服務丹麥國內農場與農民，保持生產者與市場供應與研究計畫等各界多方面的信任度，提供較佳與高品質的農技資訊輸出。

本次交流由Mr. Peter Michael Heller, Chief Advisor為丹麥農業及食品委員會之交流代表，Danish Agriculture and Food Council(以下簡稱 DAFC)為非官方之專業化農營協會，其發展源自於中世紀聯邦時期，各領地農民的偕同保障措施進而組建形成，以共同分享支持農業共力與共利的發展而逐漸成型；另一方面起因，則為土地領主也為此可瞭解農民真正的聲音與需求。現代的DAFC之運作目標是為了保障丹麥農業和食品行業的利益不受到損害，主要功能為協助丹麥農政單位進行政策宣導，為農民與農業相關人員提供諮詢服務，農業化產品進入國際市場銷售與推廣之業務與相關服務，提供創新技術發展支持，也提供其會員優惠之政策配合鼓勵措施。Mr. Peter Michael Heller表示隨著整體自然環境的變化，丹麥農業環境也面臨很大的衝擊與挑戰，諸如空氣品質、水資源保護與環境污染

等，隨近年的農業技術發展朝向廢棄物與資源化循環使用，藉由各種處理程序使生質廢棄物在農業環境與土壤可以成為肥料使用，或使之成為沼氣提供使用，讓整個循環完整形成，特別是近年使用生質肥料(manure)在農地的情況呈現提高趨勢。

丹麥的生質基地的廢棄物來源使用有家禽如雞鴨糞便、家畜如豬乳牛、農場廢料與農產品廢棄物質、屠宰場廢水等等，所使用的生質料廢棄物質很廣，技術層面的確廣。Mr. Peter Michael Heller隨即表示，廢棄物糞肥施用也還在考慮相關廢水在使用區域的逕流情況，因為肥料使用是一途徑，另一面仍考量環境的非汙染衝突性如水資源的考量。經洽詢Mr. Peter Michael Heller丹麥的農業從事人口比例與農業情形？Mr. Peter Michael Heller答覆丹麥農業人口占其總人口3.5%，大約將近17萬人，農業人口人數一半以上為非直接進行耕作或畜牧人員，而是農產初級加工品之從業人員，真正第一線的農民人口約6.7萬人，平均每個農場的可操作面積平均約為71公頃，丹麥境內共36600個農場。另一方面丹麥的農產經濟也呈現在漁獲方面。

丹麥的農業技術與能量龐大，依Mr. Peter Heller其簡報內容指出丹麥的農產總值有20.8~25%是出口到各國，屬於農產與農技產業出口導向，也是此行到丹麥交流考察的主要因素。

Mr. Peter Michael Heller洽談表示丹麥農業發展與產值主要呈現在初級產業生產(primary)、食品製造與加工(processing)、農業技術(Agro)等三個面向。初級產業生產方面包含家禽家畜與屠宰、乳牛畜養與乳品收集、雜糧作物生產、畜養以取得動物皮、蛋品生產。食品製造與加工方面包含家禽家畜肉品分切與冷鏈、乳製品、肥料生產、飼料用雜糧作物與種子生產、食品加工與代工生產等。在農業技術產值方面呈現在動植物基因科技、農業機械與技術系統發展、生質能源、食品加工機械具與系統、與生技配方等。

據DAFC統計，在丹麥農產品供應到市場方面，在2015年產出1000萬公噸農糧、520萬公噸牛奶、143000公噸牛肉、195萬公噸的豬肉，以及146000公噸的家禽水禽產品、1780萬張貂毛皮等，並將產品輸出到鄰近國家。

丹麥全國農場的總數量變化自1903年的260,000場，逐步遞減到2015年的36,637場。於2015年記錄顯示分布在丹麥全國的乳業合作社共9個、豬隻屠宰合作社1個、農糧生產合作社(協會)8個，經統計資料表顯示DAFC在丹麥近114年的經營已服務到丹麥各地其服務能量層面包含甚廣。從1990年到2014年在農業生產逐年成長達22%，農業與環境及能源關聯方面的調查資料顯示，磷肥過剩的控制2009年有獲得舒緩，在2012~2014年相較於1990年則有顯著過剩減少83%的趨勢，可能的原因來自於有機磷質使用於農產結實成長之用有獲

得合理使用。在氮氣與溫室氣體控制方面，溫室氣體獲得和緩並持續保持，從2014年相較於1990年已下降16%，這似乎是一個好現象，氮氣散逸情況則逐年下降達44%。

在農產與食品產業的出口產值資料方面，2015年丹麥農業總出口產值達852億歐元，食品佔17%、生技產品6.5%、農業科技2.5%、農產或其他各類產品則達74%。丹麥出口豬肉是其大宗達4.1%，漁獲類為2.7%、乳品2.3%、貂皮1.1%、與相關製品1%、飲料1%、飼料1%、農業機械與農場相關製品為0.6%、餅乾及麵包製品為0.7%。

目前丹麥主要的出口國為德國3.8%、瑞典1.9%、英國1.7%、中國及香港1.7%、挪威0.9%、紐西蘭0.8%、義大利0.8%、波蘭0.8%、日本0.7%、法國0.6%、美國0.6%、西班牙0.4%、俄羅斯0.4%等。目前丹麥出口在歐洲市場之總體呈現13.8%、於亞洲包含俄羅斯為4.9%、紐西蘭等0.4%、北非0.4%、北美1.3%。

Mr. Peter Michael Heller對於此行考察團隊在丹麥的參訪產業實績大都屬於較優者，而DAFC所屬各會員也大都具有領先的技術，請問對於丹麥系統想再了解的，以及對於技術發展合作面向方面有一些呢。

此行到DAFC進行交流互動主要是想確實了解丹麥的家禽家畜養殖環境及家禽水禽智能化農業發展情形，計畫執行係為執行中華民國行政院農業委員會的一個科技單一之細項計畫，目的在透過各種交流研習考察以獲得實際的農業技術交流，未來希望能保持各種聯繫。在此計畫中主要的核心發展主要是鎖定在智能化家禽水禽的機械設備與機具系統的技術發展，然後希望能擴及台灣各農牧場域，提升整體量能。智能化的技術發展也是解決台灣農業面臨缺工人力老化情形的一種方式，這次在丹麥見到丹麥的農業環境與技術，部分可做為未來技術發展的參考指標。

宜蘭大學環境保護暨職業安全衛生中心吳剛智主任表示，宜蘭大學在台灣整體農業技術領域之學研發展屬於技術前緣之一，也與多所學校有共同肩負台灣農業科技技術發展的責任。透過到貴會非政府代表單位進行訪問並與丹麥各農牧場域有實地考察，確實很多地方讓我們感到振奮，想請問貴會的發展是由誰或是丹麥那一個政府單位的指導而形成。Mr. Peter Michael Heller表示DAFC的運作起源有一百多年，主要是服務農民，聆聽農民的聲音與想法，促進各種類型的農業合作，整個系統化運作著重部分如前所述，因為倚重農業發展的丹麥是屬於一個典型的歐洲農業國家，也需面對整體外在情勢的變化，也極度需要持續發展農業與外貿。(下期待續)



圖124 Mr. Peter Michael Heller 向參訪人員簡報說明DAFC在丹麥各地服務與運作情形

簡訊

嘉義大學與中興大學生機系評鑑

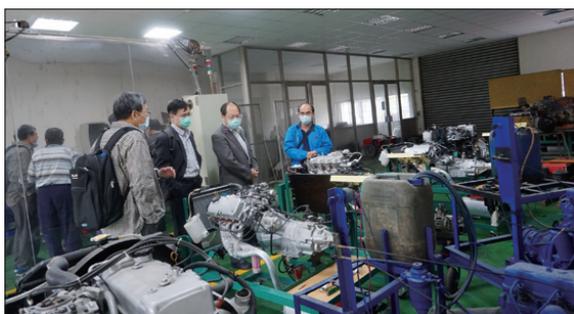
國立嘉義大學生物機電系於4月24日進行自我評鑑實地訪評，評鑑訪評委員為陳世銘教授(召集人)、吳靖宙教授、林聖泉教授。國立中興大學生物機電系亦於5月1日進行自我評鑑實地訪評，評鑑訪評委員為陳世銘教授(召集人)、艾群教授、林達德教授、周瑞仁教授、洪澁祐教授、龔皇光教授。兩校之生機系辦學認真，皆能以「機電工程為核心，生物產業為利用」進行教學、研究與服務，成效有目共睹。由於現任老師們年齡層接近，兩系都面臨到116年度前後都各有約10教授退休，這對課程銜接、研究能量之影響巨大，建議系、院、校應重視此師資快速退休的問題，儘速擬定因應策略與措施，包括向校院方預借名額，以降低青黃不接之衝擊。



嘉義大學生機系自我評鑑



中興大學生機系自我評鑑



嘉義大學生機系實習工廠

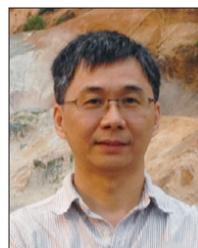
謝廣文副教授於2020年8月1日就任國立中興大學生物產業機電工程學系系主任職務並兼任農業自動化中心主任。謝教授中興大學農業教育學系業機械組畢業，台灣大學農業工程系機械組碩士及生物機電系博士。曾經擔任中興大學助教、講師、副教授及兼任農業自動化中心主任等職務。目前為中華農業機械學會及臺灣生物機電學會會員。專長領域為機電整合之應用。近年之研究範疇為農業機械與自動化研發、家禽智慧化管理與防疫及人工智慧應用等相關課題。



林連雄副教授於2020年8月1日就任國立宜蘭大學生物機電工程學系系主任職務。林教授為中興大學農業機械系學士，臺大農業機械系碩士與臺大生物機電系博士。曾任國立宜蘭大學生物機電系講師、副教授、農推教授、環境保護暨職業安全衛生中心主任。主要研究領域機電整合技術、物聯網智慧控制、機械視覺與近紅外線光譜檢測等。



李文宗副教授於2020年8月1日就任國立屏東科技大學生物機電工程學系系主任職務。李教授為大同工學院機械學士，田納西州立大學機械碩士與紐澤西理工學院機械博士。目前亦兼任屏東科技大學大數據科技研發服務中心主任。近年之主要研究項目包括自動光學檢測系統開發、醫療輔具機構設計研發、生物影像辨識、物聯網、機器視覺等。



洪澁祐教授於2020年8月1日就任國立嘉義大學校友中心主任兼資源發展組組長並代理理工學院院長職務。洪教授為中興大學農機系學士、碩士以及台灣大學生機系博士。目前亦兼任台灣生物機電學會理事長。曾任嘉義大學總務長、理工學院院長、環安中心主任、系主任兼所長、農機工廠主任、自動化中心主任等職務。近年之主要研究項目包括鳳梨採收機械、鳳梨田巡田機器人等農機設計研發。



雷鵬魁教授 於2020年8月1日就任國立中興大學農業機械實習工廠廠長之職務，目前為該校生物產業機電工程學系教授。雷教授於1982年畢業自國立台灣大學農業工程學系機械組，1986年美國Clemson University農業工程學系碩士畢業，並於1989年取得同系博士學位。曾擔任中華農業機械學會理事長（第13與14屆）、中興大學生物產業機電工程學系系主任、農業推廣教育研究所所長、農業推廣中心推廣副教授、教育學程中心教育實習指導老師等職務。其專長領域為能源工程、畜產機械、自動控制與環境控制。



教授、副教授及教授，並曾兼任秘書室研考組組長。專長為果樹栽培、植物嫁接及嫁接苗自動化生產及育成技術等。

葉仲基副教授 於2020年8月就任國立臺灣大學生物能源研究中心主任職務。葉教授1980年畢業於臺大農工系機械組，1984年獲臺大農工所機械組碩士，並於1992年在德國柏林工業大學取得博士學位。自1983年任教臺大迄今，曾任生物能源研究中心熱轉換技術組組長及副主任，主要研究領域包括生物能源相關之機械設備及農業自動化等。



陳林祈教授 於2020年8月1日就任國立任臺灣大學副學務長暨課外活動組組長職務。陳教授現任臺大生機系教授及系主任。陳教授1997年取得臺大化工學士、2001年取得臺大化工博士(電化學專攻)，2002~2005年於中研院生醫所擔任博士後研究。2005年開始在臺大生機系任教，開授生物感測、生物程序工程、生物化學、物理化學等科目，並曾獲臺大校教學優良獎、科技部吳大猷獎、台法前鋒科學論壇科學家、優秀年輕學者計畫獎助等榮譽，並先後擔任農試所植物工場計畫、科技部跨領域整合計畫主持人。陳教授實驗室目前致力於智慧離子感測於農業與機器味覺之應用研究以及DNA人工抗體技術精進與微尺度電化學感測系統之研究。



鄭榮瑞場長 於2020年7月16日退休。鄭場長於1977年自省立嘉義農專農業機械科畢業，於1979年進入臺灣省農業試驗所農機系擔任技佐、助理，1987年自農試所遷調到臺灣省臺南區農業改良場作物環境課，擔任助理研究員兼農業機械研究室主持人，1991年陞任副研究員續兼主持人，1999年農業改良場改隸屬於行政院農業委員會，續任行政院農業委員會臺南區農業改良場副研究員兼主持人，2000年陞任研究員，2001年兼任作物環境課課長，農業機械研究室主持人則在2006年卸任由鍾瑞永兼任，2010年兼任秘書，2011年兼任副場長，2018年陞任場長迄今。於臺南場服務期間也分別擔任了中華農業機械學會、台灣生物機電學會、台灣農業設施協會的理事迄今，亦曾任財團法人農業機械化研究發展中心董事。此外於1999年因農機與自動化研究成果獲得行政院模範公務人員及考試院公務人員傑出貢獻獎，2001年、2013年獲得農機學會頒學術成就與推廣成就，2006年獲得嘉義大學傑出校友獎等殊榮。



張允瓊教授 於2020年8月1日就任國立宜蘭大學教學發展中心主任。張教授為台灣大學森林系學士、園藝系暨景觀學系碩士及博士。曾任宜蘭大學助教、講師、助理



發行人：洪煜棋
 顧問：彭添松、馮丁樹、盧福明
 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：群富印刷有限公司

總編輯：陳世銘 編輯：呂鎧煒
 行政院新聞局登記證局版臺誌字第4918號
 中華郵政台北字第1429號執照登記為雜誌寄
 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.tamrdc.org.tw

各期雜誌可在本中心網站查詢



太陽牌 Megasun

台灣農業試驗所性能測試合格
DRYER PERFORMANCE TEST QUALIFIED BY TAIWAN AGRICULTURAL LABORATORY

低溫乾燥機

低溫乾燥機

免用油 粗糠爐 乾燥機



稻草捆紮機 L-300



V model:6~12tons
CL 423V120型
容量CAPACITY:12噸
高度HEIGHT:8165mm



H model:20~32tons
CL 423H300型
容量CAPACITY:30噸
高度HEIGHT:11183mm



G model:20~32tons
CL 423G300型
容量CAPACITY:30噸
高度HEIGHT:12701mm



金雞母
FS00-1000型
容量CAPACITY:50~130噸
高度HEIGHT:18520mm

太陽牌 Megasun 乾燥機的製造專家

免用油粗糠爐30噸一對五乾燥機



↓ 降低您的乾燥成本
完全免用油

A1800D + H320



三升農機科技股份有限公司

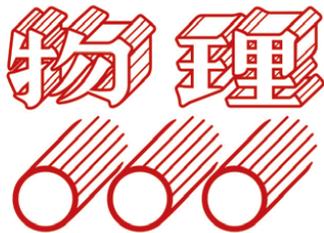
SAN-SHEN Agricultural Machinery Science And Technology CO., LTD.

地址:台灣宜蘭縣三星鄉月眉村星中路225號
No.225, Singjhong Rd., Sansing Township,
Yilan County 266, Taiwan (R.O.C.)

網址:www.sunshen.com.tw

TEL:(03)989-3175~6
886-3-9893175~6
傳真:(03)989-3177

E-mail:ufna1544@ms7.hinet.net



物理農業機械股份有限公司

WULI AGRICULTURE MACHINE CO., LTD.

● 動力噴霧機 ● 高壓洗淨機 ● 微霧系統專業設計製造
Power Sprayer / High Pressure Cleaner / Misting System

通過 ISO 9001 認證



高壓出水切削冷卻系統

WB-2040M

- 7" 大控制螢幕，操作容易
- 有效降低切削液溫度上升
- 易維護、使用壽命長
- 1~6 多通道選用設計，選擇方便



移動式微霧風扇

WMF-10005-6D

- 無須安裝，插電加水即可
- 機動性強，隨處可用
- 造霧效果佳，完全蒸發不濕身
- 大水箱可連續造霧3小時以上
- 90° 左右擺動，三段風速，全方位降溫
- 三段式計時器設定噴霧及停止時間



物理農業機械股份有限公司

WULI AGRICULTURE MACHINE CO., LTD.



高壓幫浦 WH-1030

- 可用於高壓清洗車輛或器械
- 可測試產品的工作壓力及爆破壓力
- 可做為工作機台加濕工具



高壓洗淨機 WH-4016E1

- 高壓洗淨車輛、牆面、地板、設備
- 去除舊漆、鐵鏽、樹皮、魚鱗
- 測試產品的工作壓力及爆破壓力



超高壓洗淨機 WH-70026M

- 高壓洗淨車輛、牆面、地板、設備
- 去除舊漆、鐵鏽、樹皮、魚鱗
- 測試產品的工作壓力及爆破壓力



手提噴霧/洗淨機 WH-0608M

- 輕巧便攜
- 環境清洗
- 施肥澆水
- 噴藥除蟲



免黃油動力噴霧機 WL-530AS

- 農用灑水
- 加壓送水
- 施肥施藥
- 消毒抗菌



動力噴霧機 WL-45BC

- 農用灑水
- 加壓送水
- 施肥施藥
- 消毒抗菌



高壓幫浦 WS-2024

- 可用海水作為洗淨水源
- 可測試產品的工作壓力及爆破壓力
- 可用高壓分隔鹽份與淡水，達成海水淡化

413 台中市霧峰區吉峰里錦州路 449 號 | 統一編號：97514080

E-mail : sales-wuli@wuli.com.tw | www.wulipump.com

TEL : 04-2330-3108 | FAX : 04-2333-9530



工業級穀物管理系統
台灣第一品牌



圓形與方形鋼板倉
大容量穀物輸送設備
穀物低溫儲存系統

亞樂米鋼板倉



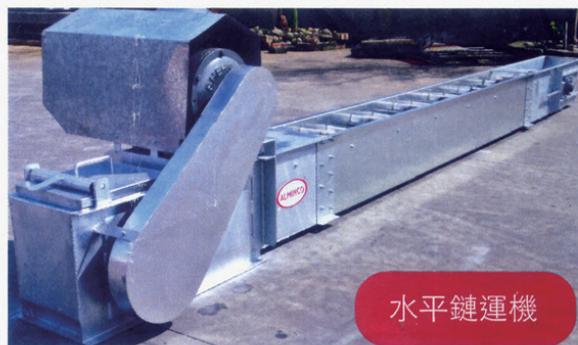
桶頂荷重最高可達
25,000lbs.
(11,340kg.)

專業 設計 規劃

製造 施工 服務



斗昇機



水平鏈運機

聯絡方式：
亞樂米企業有限公司
台灣新竹縣新豐鄉後湖村 21 號
電話：03-5680587~9
傳真：03-5689818
E-mail: info@alminco.com
網址 <http://www.alminco.com>

ALMIN ENTERPRISE CO., LTD
No.21, Ho-Hou Village, Hsin-Fong
Hsiang, Hsin-Chu Hsien, Taiwan
TEL:886-3-5680587~9
FAX:886-3-5689818