



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 37 卷第 1 期》

Volume 37 Number 1

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

中華民國 111 年 2 月 1 日出版
February 1, 2022



國內
郵資已付

台北郵局許可證
台北字第 4918 號

敬祝各位讀者闔家
新年快樂 花開富貴 萬事如意
福虎生豐 平安幸福 鴻運年年

財團法人農業機械化研究發展中心

董事長 洪煜棋

董事 陳麗玉、蘇光正、莊銘圭、吳政鴻、王震崧、
林達德、李允中、廖宗義、鐘瑞永、陳世銘、
宗安平、許游鑲

監事 邱碧珠、雷鵬魁、鄭學隆

主任 邱奕志 暨全體同仁 恭賀

目錄 CONTENTS

頁次 Page

- | | | |
|---|--------------------------------------|---|
| 1. 旗艦計畫成果：智慧型作物除草系統 Intelligent Crop Weeding System | 陳世銘、蔡兆胤、趙劭元 S. Chen <i>et al.</i> | 4 |
| 2. 中華農機學會之馬來西亞及新加坡南向參訪（二） CIAM Southbound Visits of Agriculture in Malaysia and Singapore (Part 2) | 邱奕志、蔡耀全 Y. C. Chiu & Y. C. Tsai | 5 |
| 3. 簡訊 News | 本中心 TAMRDC | 7 |



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

蝦剝殼一貫化自動處理機



全組重量：1150 kg
 用電量：6kw
 作業機數：2 組
 長4300mm
 機器尺寸：寬2300mm
 高1800mm

| 機組單元 | 數量 |
|--------|----|
| 蝦剝殼機 | 2 |
| 蝦體輸送機 | 2 |
| 蝦仁出料機 | 1 |
| 滾桶 | 1 |
| 系統化控制箱 | 1 |

使用人工剝蝦殼，蝦仁容易受汙染，易損傷手指，且蝦殼散置四處容易影響環境衛生，現今雇工不易，蝦剝殼一貫化自動處理機可以解決以上困擾，使用本機進行蝦剝殼處理速度快、效率高、鮮度好，也可保持蝦仁市售批量價格穩定，以水產工廠化處理方式進行，每小時可處理中蝦原料300公斤，較人工快50倍。

海外實績 - 中國水產食品加工廠



海外實績 - 韓國仁川



特點

- 1 從蝦體進料剝殼，蝦仁出料收集，蝦殼收集皆採用一貫化自動處理方式，蝦仁品質佳，蝦殼自動集中，方便衛生，安全性操作方式，降低人員疲勞。
- 2 適用於紅蝦、厚殼蝦、藍蝦、白蝦、草蝦等冷凍蝦之剝殼作業。
- 3 用不鏽鋼及鋁合金材料製作而成，容易清洗且美觀。
- 4 通過嚴格之漁機性能測定，榮獲美國先進國家頒發之專利，產品品質優良有保障。

各國專利



旗艦計畫成果： 智慧型作物除草系統

· 國立臺灣大學生物機電工程學系 陳世銘, 蔡兆胤, 趙劭元

人工智慧應用於農業，使除草機械具有智慧，除草作業變得既簡單又方便。農委會農糧署委託國立臺灣大學生物機電系陳世銘教授研究團隊，成功開發了「智慧型除草系統」，將除草設備裝上眼睛，並賦予智慧，可以聰明地清除株間雜草，不會傷及作物。開發完成的智慧型除草系統，已於2020年11月12日在台中市青年農業發展協會后里有機農場召開示範觀摩會。

蔬菜的生產過程中，除草工資佔總生產成本很大比例，傳統雜草控制有使用殺草劑、機械及人工等三種方法。殺草劑不但對環境不友善，而且也有食安的問題。目前現行機械除草只能進行行間的除草，株間除草則需輔以人力操作，尚未做到無人操作的地步。人工除草既耗時又辛苦，而目前更有農業缺工及農村勞力

老化的問題。為解決上述除草所遭遇的難題，陳世銘教授研究團隊，導入人工智慧 AI 技術，開發智能化除草設備，目前已獲致重大成果，完成國內首部自行研製的「智慧型除草系統」。

本項研究應用深度學習技術於影像辨識，能辨識田間作物並定位，同時也能偵測曳引機行走速度，搭配深入土壤旋轉的除草爪，能精準避開作物位置，並破壞株間雜草的根部。此設計有別於目前多數的研究或設備，僅去除雜草的地上部，有「斬草不除根，春風吹又生」的缺點。

本系統作物雜草的辨識率可達99.4%，智慧型除草系統的效率(公頃/小時)是人工除草的6.6倍，人工除草的成本(元/公頃)是智慧型除草系統的3倍。本項研發成果已引起多家廠商興趣，目前已獲得專利，並完成一家農機公司的技術轉移，期待早日能有商品機上市，以造福農民。(代表作者陳世銘之聯絡電話：02-33665339，E-mail：schen@ntu.edu.tw)



智慧型作物除草系統



智慧感測及除草部件



以人工智慧辨識甘藍苗以區分雜草



智慧型除草系統作業情形



示範觀摩會合影



智慧型除草系統現場實地測試

中華農機學會之馬來西亞及新加坡南向參訪 (二)

· 中華農業機械學會理事長 邱奕志

· 國立中興大學生物產業機電工程學系副教授 蔡耀全

(二) 參訪馬來西亞集合農友農業有限公司

集合農友農業有限公司 (Chiap-Hup-Known-You Agriculture Sdn. Bhd.) 為台灣人所成立的公司，位於東甲，於麻六甲城市的東邊大約40公里，其主要由兩間公司組成，分別為集合公司與農友公司，這次主要由生產部的姚和超經理替我們介紹位於馬來西亞公司的發展狀況。集合公司成立於1975年主要從事農業資材、耗材的生產製造與販售，於2016年與專門培育與販賣種子的台灣農友公司共同成立集合農友農業有限公司，共同合作經營馬來西亞的市場，每年提供農民種子總量約兩噸、主要培育提供的種子為西瓜、芒果、芭樂、榴槤等，此外也有葉菜類、瓜類、辣椒、玉米等種子，在農產品耗材類有各種顏色的透明薄膜、育苗穴盤、農用塑膠繩、育苗介質、有機肥料等多種農業用資材，此外近年來也提供多種肥料與作物防治使用的菌種。



圖9 於集合農友農業有限公司前合影



圖10 邱奕志理事長致贈感謝狀



圖11, 圖12 與集合農友農業有限公司姚和超經理進行討論交流

集合農友農業有限公司在馬來西亞經營多年，早期時主要以西馬為主，近年來業務範圍已經拓展到東馬婆羅洲，因此若要了解馬來西亞的農業概況，集合農友農業有限公司是很好的管道。在姚和超經理簡單地進行公司概况介紹後，即針對馬來西亞的農業發展狀況進行發問、討論與交流。馬來西亞的農業機械在發展上較為緩慢，因為經濟問題的原因，許多的農田還是以人力進行栽培、管理與收穫，因此也缺乏農業機械的販售與代理，若農民有需要農業機械時，都要自行出國採購，且主要都以小

型農業機械為主，也因此會有保固與維修的問題，如此更降低了農民購買的意願。嫁接技術在馬來西亞並不普及，通常有種植困難的土地才會使用，且主要都是由小農自行嫁接。在有機農業發展方面，目前馬來西亞的有機認證並不完善，雖然有些產品會標示有機作物，價格也較一般農產品貴2~3倍，但大部分的農作物主要還是會使用化學農藥，而農藥殘留檢測也缺乏政府的公正研究機構協助認證，而這些相關的認證工作主要是委託大學進行協助，政府單位主要是負責行政流程的部分，且執行效率上較為緩慢。目前公司所販售提供的種子主要為提供鮮食食用作物的種子而非加工用農產品的種子。由台灣進口的種子實際用於馬來西亞種植時的結果，不論是重量、口感、甜度、產量都會有所差異，這是因為台灣與馬來西亞的氣候、肥料管理、農民經驗所造成的差異，這部分也是該公司努力克服的議題。馬來西亞的農業最看重的為產量而非品質，而目前整個市場上較看好的種子為西瓜種子，主要原因在於需求量較大，且種植管理較為簡單。而蜜瓜近年來種植的農民逐漸減少中，主要原因為種植技術較高，且在種植過程中需要使用椰纖，其成本較高。此外所種的蜜瓜的品質也較不好，其主要原因在於許多農民都會提早收成以避免遭遇雨害，也因此造成許多的蜜瓜還沒成熟就被採收了。在經過彼此間的經驗與研究交流後，我們了解馬來西亞的農業所遇到的競爭主要來自於大面積種植的印尼與泰國，更了解馬來西亞與台灣在農業發展上的差異。目前馬來西亞還沒遭遇到缺工的問題，因此在農業勞動力上還使以人力為主，由於其經濟力較弱的原因，成本較高的農機設備或溫室設施則較難應用於農業生產，例如許多農業的問題可以利用溫室進行克服，但由於溫室的成本較高，農民無法負擔，所以溫室在馬來西亞較為少見。在充實的交流之後，邱奕志理事長也進行紀念品地交換並一同合照。

在座談結束交流後，我們在姚和超經理的帶領下參觀組織培養實驗室、農業資材生產工廠。在參觀完組織培養實驗室後，我們前往參觀農業資材生產工廠，看到正在生產裝培養土的塑膠袋、地膜、農用塑膠繩的製造過程，由原料到熱熔成形、打孔、剪裁、封口製作的過程尚未完全自動化，過程中還需要人力的協助，這也是未來遇到人力缺乏時有待改進補強之處。



圖13, 圖14 組織培養實驗室之培養生長區與作業區



圖15, 圖16 農業資材生產工廠製作農業培養土塑膠袋與農用塑膠膜

(三) 參訪馬來西亞佳新進出口有限公司 與佳新食品有限公司

佳新 (Kia Shing) 公司位於馬來西亞峇株巴轄 (Batu Pahat) 的北邊，這次會來此進行參訪，主要是透過台灣的祐麟實業有限公司的介紹，目前馬來西亞的佳新公司向台灣的祐麟實業購買了三台真空果物乾燥機，因此這次有機會前來台灣產業實際外銷農業機械到國外的案例。佳新公司分為兩個部分，分別為進出口貿易與食品加工，本次由羅進益 (Alvin Lo) 董事長與羅進真 (Koven Lo) 董事長接待我們一行人，佳新公司的前身為他們兩兄弟的父親，於此種植果樹已達30多年，20年前左右兩兄弟接手種植管理，並成立佳新進出口有限公司，主要以種植木瓜並外銷至香港為主，因此哥哥羅進益在馬來西亞也有木瓜王子的稱號，由1978年發展至今，其種植規模由100棵果樹發展至今已擁有650英畝頗具規模的果園，其食品加工廠於半年前正式成立，主要製作水果乾等產品並外銷至日本、歐洲為主。



圖17, 圖18 羅進益與羅進真董事長向大家介紹佳新公司的發展與目前業務狀況



圖19 木瓜秤重分級機



圖20 刺果番荔枝

木瓜大約七成成熟時就必須採摘，以預留海運運輸的時間。2004年時遭遇到較大的困境，因為木瓜受到病蟲害傷害而導致品質不穩定，因此佳新公司轉至馬來西亞東海岸進行種植木瓜，而馬來西亞的東海岸每年11、12月都會遭受東北季風所帶來的雨季，在2007年時也遭受較大的損失，近年來由於競爭對手削價競爭，所以佳新農場著重於馬來西亞國內與新加坡市場，採收過後需經過清洗與分級，特別是要外銷至新加坡的產品其分級制度更須嚴加把關，因為若分級不正確，新加坡買方會處以罰款。

佳新公司的羅進真之前就讀台灣的屏東科技大學食品科學系，因緣際會下認識了祐麟實業有限公司，也了解其公司的產品真空乾燥機械，因此就購買了三台真空乾燥機械，開啟了佳新公司的食品加工廠，目前廠區只有三台真空乾燥機械正在進行測試，預計今年會完成六台的安裝，若一切都沒問題且順利的話，未來將預計自台灣進口50台成立大型的加工廠。對於食品加工而言，董事長羅進真說到原料是最為關鍵且重要的，而這也是他們所擅長的部份，因為他們是由種植果樹起家，如何辨識各式水果的狀況他們有充分的經驗，且他們為了有高品質的產品，也願意用較高的價格收購契約農民的農產品。採收後的水果在經過清洗、切削、殺青、真空乾燥、包裝即完成他們的產品，其中乾燥的參數調整也是非常關鍵且重要的，因為根據不同的水果、不同的成熟度，都會有不同的乾燥參數。目前市面上的乾燥果乾主要以冷凍乾燥為主，市面上已經有許多這類的冷凍乾燥產品，因此他們在評估過後選擇真空乾燥設備來製作果乾，真空乾燥是利用真空與低溫乾燥大約45℃~48℃之間進行果物乾燥，乾燥時間大約為15~20個小時，其口感如薯片一般，較冷凍乾燥有脆的口感，且過程中不添加任何人工添加物，以維持果物最佳的品質與健康要求。經過乾燥後其含水率大約



圖21, 圖22 真空乾燥設備與其果乾產品

佳新農場種植多種果樹，包括木瓜、香蕉、榴槤、哈密瓜、火龍果等，其他還有一種台灣較少見到的刺果番荔枝，此種水果會因為授粉均勻度的差異而有大小顆抑或不同的形狀，老闆也請我們嚐試這種水果所製作的果汁，其口味清爽也不會太甜。佳新公司過去主要從事木瓜外銷至香港的事業，出口至香港主要透過冷藏海運，大約需要費時5-7天，因此



圖23, 圖24 於佳新工廠前大合照作為紀念，並贈送紀念品

簡訊

為2%，20公斤的鳳梨鮮果只能製作出1公斤的果乾，其產品已經經過馬來西亞的myGAP (Malaysian Good Agricultural Practice) 認證，在結束後廠房的參觀後，董事長也請我們吃當地的特產榴槿，並且大家一同合照作為紀念。

在參觀完加工廠後，我們前往佳新的果園進行參訪，在馬來西亞農田取得不易，主要原因在於國家將大部分的土地租給了財團進行棕櫚樹的種植，因此農民要種植其他農作物時，農地的取得是很大的問題。此外，馬來西亞因為棕櫚樹授粉的需求而引進了薊馬協助授粉，然而此一政策卻造成果園重大的危害，因此果園的經營可以說是相當艱辛與困難，然而佳新公司並沒因此而放棄，努力找尋可以種植的農地。此次帶我們前往參觀的即是地主要種植榴槿樹的土地，地主種植的榴槿樹之間距會保持大約13~15公尺，此間距是為了保留榴槿樹的生長空間，而榴槿樹從種植到收成大約需耗費3~4年，因此佳新公司與地主商量這段時間內其榴槿樹間的土地借與他們種植其他果樹，對於佳新公司而言可以獲得土地進行種植，對於地主而言是一份額外收入，且在種植過程中也可以協助幫忙照顧榴槿樹，因此是一種雙贏的策略，著實讓大家相當的佩服。馬來西亞因為地廣人稀的原因，未來農業的發展可能會是以大農為主，此部分與台灣小農的狀況不相同，而其農業機械化的程度相當不普及，目前在種植的過程中只有翻土才會使用曳引機協助，其他的種植管理、收穫等作業都是仰賴人力，不論是果樹的噴藥、採收都是依靠人力，農人力的需求相當大。在果園內並沒有什麼設備，其原因除了機械成本較高之外，馬來西亞的治安問題也是個重要的因素，因此在農業方面有許多可以進步的空間，這些都是未來台灣農業技術可以協助與發展的機會。(下期待續)

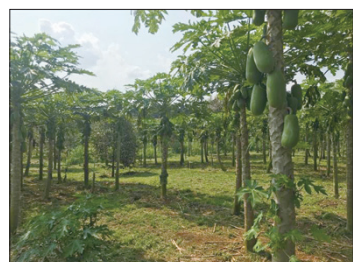


圖25, 圖26, 圖27, 圖28 於佳新公司合作的木瓜、榴槿果園進行參訪與大合照



謝廣文副教授 於2022年1月1日就任台灣生物機電學會理事長，謝教授現任國立中興大學生物產業機電工程學系主任職務。謝主任為中興大學農業教育學系業機械組畢業，台灣大學農工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理事。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。



艾群教授 於2022年2月1日於嘉義大學退休。艾群教授於1984年8月進入國立嘉義農專服務，1988年8月赴美攻讀農業工程博士，1992年畢業後回嘉農服務，除了教學研究外，在校內擔任過嘉義農專電算中心主任、圖書館主任、嘉義大學理工學院院長、教務長、學術副校長；2018年2月1日就任國立嘉義大學校長職務，如今卸任後辦理退休。艾教授為中興大學農教系農機組學士、台大農工系農機組碩士，美國威斯康辛大學-麥迪遜分校農業工程博士。其校外服務曾擔任過嘉義市國立中興大學校友會理事長、台灣生物機電學會理事長、嘉義市國立臺灣大學校友會理事長、嘉義市教育會理事長、考試院高考、教育部留學考命題委員、科技部、農委會、經濟部、縣市政府計畫審議委員、行政院科技會報辦公室審議委員，目前擔任台灣農業設施協會理事長。

艾群教授1992年博士畢業返台後，從事非破壞性檢測技術-音波判斷蔬果內部品質、1997年從事農產加工機械研究(柿餅加工-削皮修蒂去梗等)、1999年從事於農業自動化系統開發、2004年轉型研究生物微奈米的介電泳生物晶片應用、2008年從事於細胞力學、2011年從事於腦機介面與腦波信號研究、2015年回到農業機械研究開發油電混合搬運車、2018年研究智慧農業植保機器人等研究。曾獲得美國農業工程學會(ASAE)學術論文獎、中華農機學會學術成就獎、教育成就獎、嘉義大學終身特聘教授、國立中興大學傑出校友、榮獲4次國立嘉義大學產學績效第一名(2017、2019、2020、2021)。艾群教授在教學方面輔導學生獲得農機與生機論文研討會壁報論文優等獎7次、佳作6次、教育部舉辦之「2013產業先進設備全國學生專題

實作競賽」獲得大專組第二名、2016年第21屆全國大專校院資訊應用服務創新競賽資訊技術應用組(IAP5)第二名、2018年第三屆海峽兩岸青年創客大賽」獲得成人組「一等獎」殊榮，指導大專生研究計畫榮獲科技部2017年度研究創作獎。

林聖泉教授 於2022年2月1日退休。林教授於1979年自國立中興大學農業教育系農機組畢業，於1981年自國立台灣大學農業工程研究所機械組取得碩士學位、1990年取得美國愛荷華大學土木工程博士，於1991年進入國中興大學農機系服務迄今，2002年中興大學農機系已改名為生物產業機電工程學系。於1983年高考機械工程類科及格。於興大服務期間，主要擔任教學、研究與服務的工作，與廠商合作開發「稻穀容積自動測量器」可進行濕穀容積重之測量，同時與水分計連線，取得折算率，廣用於農民濕穀繳交作業。近年專研嵌入式系統(AVR微控制器)、樹莓派微型單板電腦，以及物聯網應用，著作有：嵌入式系統原理(旗標公司2018年出版)、物聯網實戰(博碩公司2019、2021年出版)。



林教授退休感言：當一位老師，角色很特別，常收到了學生的來函，向我懺悔沒有好好上課、以後一定加倍努力，覺得自己像一位神父。其實，體會最多的是教學相長，教學時學生的回應是惕勵自己的重要來源，帶研究生常激發出精彩的亮點，豐富了學術內容。最後，以我教過的工程數學、最佳化設計比，退休是在n維空間裡原本習慣活動的場域映射到另一個場域，相同的設計變數，限制條件變鬆了，目標函數變寬了，最佳解肯定不會一樣，但有了各位的祝福，它將會多添一些風味，久久、遠遠。

中華農業機械學會 110 年年會

中華農業機械學會110年年會、第十六屆第一次會員大會於2021年10月21日(星期

四)在國立屏東科技大學圖書館四樓會議廳舉行，由理事長邱奕志教授主持。除了一般例常的獎項外，中華農業機械學會頒發農機終身成就獎給盛中德教授與陳世銘教授，以感謝兩位教授對農機領域持續不懈的貢獻。大會頒發之各項獎項如下：

農機學術成就獎：尤瓊琦
農機教育成就獎：林聖泉、周楚洋
農機推廣成就獎：李柏旻
農機技術成就獎：黃政龍
農機事業成就獎：洪福良
農機優良農業基層人員獎：黃惟揚
農機終身成就獎：盛中德、陳世銘

臺灣生物機電學會 110 年年會

臺灣生物機電學會110年年會於2021年10月21日(星期四)在國立屏東科技大學圖書館四樓會議廳舉行，由理事長洪滉祐教授主持。本次研討會邀請農試所蔡致榮副所長(講題：精農生機)及嘉義大學艾群校長(講題：台灣農機與生機的發展--鑒古知今)做專題演講。會中頒發之各項獎項如下：
優良基層人員獎：沈葆雄
學術成就獎：林達德、蔡致榮
事業成就獎：林榮郎

臺灣生物機電學會第七屆理事長暨理監事出爐

臺灣生物機電學會於2021年10月21日召開會員大會時舉辦第七屆理監事選舉，並於2021年11月22日召開的理監事聯席會議，選舉新任常務理事、常務監事與理事長，當選名單及秘書長名單如下：

理事：謝廣文(理事長)、蔡致榮(常務理事)、程安邦(常務理事)、江昭皚(常務理事)、洪敏勝(常務理事)、邱奕志、連振昌、葉仲基、楊智凱、雷鵬魁、陳世銘、蔡耀全、盛中德、李允中、謝清祿。
監事：洪滉祐(常務監事)、王豐政、陳世芳、黃膺任、鄭又學。
秘書長：林浩庭

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號執照登記為雜誌交寄
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



亞樂米企業有限公司
ALMIN ENTERPRISE CO.,LTD.

智慧型穀物倉儲與監控管理系統

Intelligent grain storage equipment and monitoring management system

智慧型低溫穀物倉儲設備監控管理系統，可量測筒倉內穀物溫度、濕度及平衡含水率，並可透過大數據分析，即時預警穀物異常狀態及設備故障情況，讓管理者全面掌握糧食儲藏品質、安全性及相關設備運作情形。



智慧型穀物倉儲與監控管理系統
Intelligent grain storage equipment and monitoring management system



智慧型穀物倉儲設備
Intelligent grain storage equipment

地址：304新竹縣新豐鄉後湖村後湖子1鄰21號

電話：(03)5680587~9 傳真：(03)5689818 電郵：info@alminco.com

NO.21, HO-HOU VILLAGE, HSIN-FONG HSIANG, HSIN-CHU HSIEN 304, TAIWAN

TEL: 886-3-5680587 FAX: 886-3-5689818 E-mail: info@alminco.com



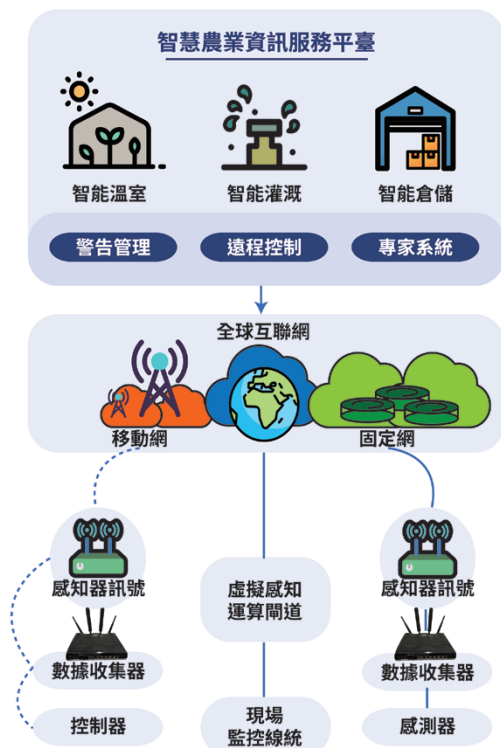
更多資訊請參考

GREENBELT 智能環控專家系統



GREENBELT智能環控專家系統規格表

| 項目\機型 | 基本型 CN-2-4 | 智能型 CN-6-8 | 旗艦型 CN-12-17 |
|-------------------------|---------------------|---------------|-----------------|
| 電源輸入 | 220V/380V (50-60HZ) | | |
| 電源輸出 | 3組 | 6組 | 12組 |
| 控制輸出-註(1) (含正逆、單切控制) | 4組 | 8組 | 17組 |
| 正逆轉控制-註(2) | 2組 | 4組 | 4組 |
| 單切控制-註(2) | 2組 | 4組 | 13組 |
| 安全保護裝置-註(3) | 4組電機過載保護 | 8組電機過載保護 | 17組電機過載保護 |
| 溫度計+抗輻射罩 | ◎ | ◎ | ◎ |
| 溫濕度計+抗輻射罩 | ● | ● | ●(二組) |
| 光度計 | X | ● | ●(二組) |
| 雨知感知器 | ● | ● | ● |
| 風速計 | X | ◎ | ● |
| 風向計 | X | ◎ | ◎ |
| 土溫計 | X | ◎ | ◎ |
| 土濕計 | X | ◎ | ◎ |
| 三合一土壤感知器 (EC、土溫、土濕) | X | ◎ | ● |
| 4-20mA類比輸入 擴充模組 | X | ● | ●(二組) |
| 0-10v類比輸入模組 | X | ● | ● |
| MCU控制器 | ● | ● | ● |
| 7吋人機介 | ● | X | X |
| 10吋人機介 | ◎ | ● | ● |
| 遠端監控模組 | ◎ | ◎ | ● |
| 運轉時間、狀態資料收集 | ◎ | ● | ● |
| 歷史資料收集 | ◎ | ◎ | ● |



GREENBELT智能環控自動化精準生產

農業物聯網生產管控系統由物理感知層、資料儲存層、應用邏輯層、應用決策層組成。應用邏輯層即時讀取環境參數並結合作物生長模型依照生產指令控制生產，最終應用決策層按照生產過程資料輔助管理者進行生產決策。



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

免用油粗糠爐乾燥機



稻草捆紮機 L-500



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
F500-1000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

T E L:(03)989-3175~6

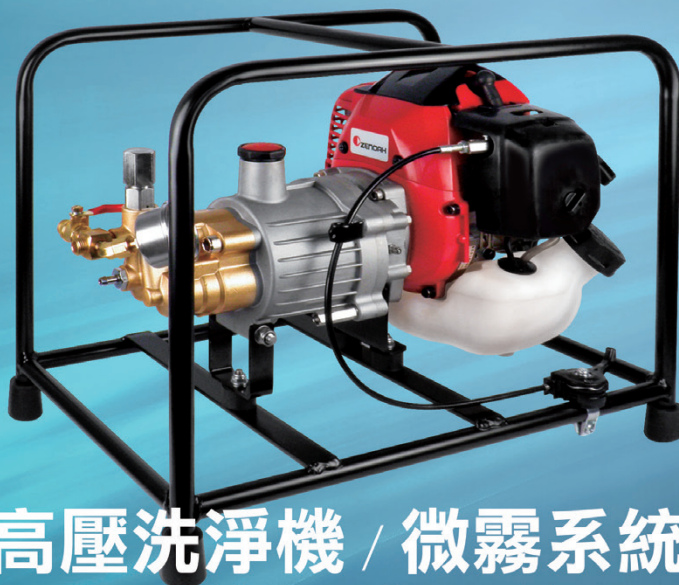
886-3-9893175~6

傳 真:(03)989-3177

E-mail:ufna1544@ms7.hinet.net



WL-0608E



通過 ISO 9001 認證

動力噴霧機 / 高壓洗淨機 / 微霧系統

Power Sprayer / High Pressure Cleaner / Misting System

高壓洗淨機

- 高壓洗淨
- 營造業清潔
- 車輛清洗
- 工業去污



WH-2012E2



WH-I7IIMI

免黃油動力噴霧機

- 除蟲
- 施肥
- 消毒
- 送水



WL-530ASB2



WL-550B2

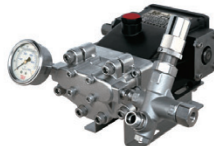
微霧風扇



WMF-10005-6S

高壓泵浦

- 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



WS-2024F

微霧降溫系統

- 戶外降溫
- 工業防塵
- 園藝加濕
- 畜舍除臭



WM-100IB-6M

手提式洗淨機

- 輕巧可攜易收納
- 壓力大、水量足
- 管路可延長100M
- 用途多功能兼送水(需選購配件)



WH-0608M



物理農業機械股份有限公司

WULI AGRICULTURE MACHINE CO., LTD.

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

TEL : 04-23303108~10 | FAX : 04-23339530

地址 : 台中市霧峰區吉峰村錦州路 499 號

