



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 29 卷第 3 期》

Volume 29 Number 3

中華民國 103 年 6 月 1 日出版

June 1, 2014

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
北台字第 4918 號

臺灣智慧農夫網

— 遠距型農業害蟲動態監測網 與預報系統

· 國立臺灣大學 生物產業自動化教學及研究中心
主任 江昭皚

· 美商英特爾股份有限公司 英特爾實驗室
研究員 莊欽龍

· 國立臺灣大學 生物產業機電工程學系
博士生 廖敏勝

一、前言

臺灣地處熱帶與亞熱帶區，陽光充足且雨量充沛，非常適合農作物生長。但是，此種環境條件亦相當適合於農業害蟲的孳生。傳統的監測方式無法同時且大量地收集到害蟲族群動態變化的數據，亦無法同時感測相關的田間環境資訊，以利進行害蟲族群變異預測模式的研究，因而失去防治害蟲的先機。因此，對於以精緻農業為目標的臺灣而言，開發一套可整合多項田間環境參數量測的即時自動化監測系統，可說是農業研究人員的

(文轉第四頁)

目錄 CONTENTS

頁次 Page

1. 臺灣智慧農夫網 — 遠距型農業害蟲動態監測網與預報系統.....	江昭皚、莊欽龍、廖敏勝	1
Intelligent Farmer Networks in Taiwan	J. A. Jiang, C. L. Chuang, M. S. Liao	
— Remote Agricultural Monitoring Networks with a Pest Forecasting System		
2. 精緻農業專欄.....	精農探子	6
Focus of Quality Agriculture	QAR	
3. 簡訊.....	本中心	6
News	TAMRDC	

SUNCUE 三久

SB-130粗糠爐乾燥機

全世界獨創全自動恆溫乾燥
全國唯一通過空污標準檢測



2012德國紐倫堡
國際發明展金牌獎



2013日本東京
世界創新天才發明展
金牌獎及特別天才獎



台灣精品

SPC-50職業用粗選機

穀物先粗選，乾燥速度快又均勻



環保

▪ SB130每台每年可減少約64萬公升柴油，約可節省1,760萬元燃油費用

節能

▪ 三久粗糠爐乾燥成本，約只有燃油型的四分之一
▪ 以柴油27.5元/公升，粗糠2元/公斤計算

減碳

▪ 粗糠是生質能源，CO₂的淨排放量為0
▪ SB130每台每年減少約1,726噸CO₂排放

愛地球

▪ SB130每台每年減少的CO₂排放，約等於86公頃森林面積

省錢

▪ 不必乾燥雜物，可節省油、電

省時

▪ 可均勻乾燥，防止夾雜物架橋
▪ 提高減乾速度，縮短乾燥時間

省力

▪ 特殊刮板裝置，枝梗、雜物不易阻塞網孔

效率高

▪ 採小網孔篩選及大風量風選

▪ 以上數據依每套SB系列粗糠爐最大發熱量換算，約當燃燒柴油熱量，每天使用24小時，一年使用180天，每公升柴油的CO₂排放量為2.7公斤計算，每公頃森林面積約吸收20噸CO₂/年。

三久公司的榮耀與肯定



2012德國紐倫堡
國際發明展金牌獎



2013日本東京
世界創新天才發明展
金牌獎及特別天才獎



國家發明
創作貢獻獎



國家發明獎
法人組銀牌獎



台灣精品



中小企業創新研究獎



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 ■ 污染防治設備 ■ 礱穀碾米設備
■ 粗糠熱風爐乾燥設備 ■ 整廠工程規劃·設計·施工·服務

TEL:04-2482-1161 FAX:04-2487-0071 E-mail:bf3235@yahoo.com.tw



http://www.ietw.com.tw

中耕管理機



850S

850S-FD



308A



650N



IE-101

308F

IE08二行程汽油引擎
台灣製造~超強**3.5馬力**



作業寬度：29-74 cm . 深度：28cm
前進方式：發動引擎加油,使作業刀具運轉而帶動機體前進

作業方式：後阻力式使耕耘部達到作業效果
移動方式：附行走輪可於陸地上推行,下田耕作時,不必拆卸,不用工具即可輕鬆將輪子以把手收起固定

機體尺寸：117*60*80 cm
機體淨重：30 kg



▶ 鬆土/加裝雙面犁(V型溝)/可放車箱/輕巧移動/開溝器+培土刀(選購配件)◀

(文接第一頁)

一項任重而道遠之工作。有鑒於此，筆者在臺大生機系盧福明教授的指導協助之下，於2006年開始進行田間資訊無線監測系統的研發，結合臺大昆蟲學系楊恩誠教授、北科大電機系曾傳蘆教授與王永鐘教授，以及來自各農研單位的許多學者專家，並且向國科會、農委會等單位爭取相關研究經費，組成一支跨校系且跨領域的遠距無線智慧型自動化監測技術研發團隊。

近年來，本研發團隊戮力於從事發展一套結合智慧型自動化感測技術、地理圖資資訊、無線感測器網路技術及無線傳輸技術之「植物疫情動態監測網」，針對國內農作物的兩大害蟲：東方果實蠅(*Bactrocera dorsalis* (Hendel))與斜紋夜盜蛾(*Spodoptera litura* (Fabricius))進行監測，並陸續於全臺各農產地建置二十七套植物疫情監測網。在長期收集害蟲出沒數量及相對應的環境與氣象資料後，本研究團隊所建置的後端監控中心可提供各項量測資料的即時查詢功能。此等監測資訊亦與地理圖資系統進行整合，可呈現害蟲族群密度在空間上的分布狀況，對於疫情的掌控和分析有極大的助益。

此外，本項研究長期且大量的監測數據亦有助於建立害蟲族群變異的統計模型。目前，本研究團隊已找出害蟲數量增生與環境因子間之關係，可提供未來一週內害蟲數量變動的預報資訊，用以協助農民或農政單位即時啟動相關害蟲的綜合防治與管理。近年來，本研究團隊也將無線感測器網路技術整合自動控制功能，進一步將研究成果推展到更新世代的全自動化蘭園溫室監控。本研究團隊在農業自動化與遠距監測技術發展的優異成果，除了蒙獲國內許多電視與平面媒體多次專題報導之外，今年更受到國際媒體(New Scientists與BBC News)的關注與報導，並且讚譽此項研究整合先進資通信技術，將造就農業技術的革新。在全球氣候變遷影響糧食安全的威脅下，此類現代智慧農業自動化監測技術將更受到國內、外相關研究學者的關注，亦是未來農政單位與農業業主需積極投入大量資源發展運用模式的一項重要課題。

二、臺灣農業害蟲監測現況

一 以東方果實蠅與斜紋夜盜蛾為例

臺灣面積僅有三萬六千多平方公里，地勢嚴峻且可耕地不多，再加上平原地區人口稠密較不利於農業發展，因此精緻農業成為臺灣農

業主要發展的目標。為提升農產品的量與質，同時降低田間環境生態的負荷，以達成耕地的永續利用與發展，即時性的耕地管理決策成為一個重要的課題。由於農作物栽培區域的不同，各地區的農作物種類、產量、環境條件、氣候災害與栽培管理過程均有極大的差異，因而農作物的量與質常會受到環境變異的影響而呈現非規則性的動態變化。針對田間各種栽植環境資訊，以往傳統的監測方式皆是以人力進行點狀式的測量。但是，若要取得更多的地點或感測項目的資料就必須攜帶不同種類的量測儀器與派遣更多的人力才能完成量測工作。此種量測方式往往造成量測成本過高，且以人工量測所獲得的感測資料不易同步，無法有效率地在同一個時間點上大量蒐集多種環境參數資料，造成時間位移效應的記錄誤差。為了取代傳統的量測與記錄方式並增加量測參數項目，亟需發展一套可整合多項田間環境參數量測工作的自動化監測系統，進而解決耗時、耗力、耗工的資源浪費問題，並且增進田間資訊量測的精準性。

一般而言，氣候、土壤與蟲害防治為農作物栽培管理之中不可或缺的一環，但是蟲害對於農作物所造成的影響最為快速而且直接，因此蟲害防治是眾多農作物栽培管理課題之中最受重視的項目。自然界中害蟲的數量極易受到溫度、溼度、雨量、風速、照度等環境參數的變異所影響。若僅單純地於耕地收集害蟲數量的資訊，並無法有效地判定蟲害的分布增生情況與危害程度。以斜紋夜盜蛾(*Spodoptera litura* (Fabricius))為例，斜紋夜盜蛾為雜食性害蟲，並因食性混雜而寄主廣泛，斜紋夜盜蛾所危害的農作物包括蔬菜、花卉、雜糧及果樹等作物，全年皆可發生，對臺灣農業經濟造成重大的損失。斜紋夜盜蛾高齡幼蟲都有一定的耐藥性、轉移性，而卵期和幼蟲低齡期卻是殺除的關鍵時機。因此，幼齡前噴藥防治是最好的時機。

再以東方果實蠅(*Bactrocera dorsalis* (Hendel))為例，東方果實蠅同時亦是危害臺灣果樹的重大害蟲之一，繁殖力強，每年可繁衍8~9世代，其所危害的水果高達八十餘種，並分佈於印度、泰國、印尼、菲律賓、臺灣、中國大陸、夏威夷等地，被東方果實蠅寄生的果實往往造成畸型、腐爛或落果而失去商品價值。東方果實蠅的危害，每年導致我國農民達數十億之損失。為此，我國政府每年投入上千萬的經費與人力，進行害蟲監測與共同防治之教育宣導及推廣等工作。例如，針對東方果實蠅實施滅雄防治法、散佈含毒水解蛋白質毒

餌、套袋防治法、藥劑防治法與黃色黏紙誘捕法等。目前，我國政府所實施的東方果實蠅偵測點已遍佈全國重要農產品集散地及水果產區。然而，目前我國農政單位僅以單點監測以及旬報的方式進行害蟲監測，無法達成即時且區域性地防制。再者，價賤放棄管理之荒廢果園及非經濟性栽培地區皆可形成果實蠅繁殖溫床，容易形成監測及防治死角，進而使相關蟲害問題一直無法有效地解決。

以上述兩種農作物害蟲為例，在農作物生產區域建立高精確度與即時性的自動化植物疫情監測系統，將可有效解決防治死角，降低人力成本，促進栽植管理的效益。傳統上，除了在長時間、大範圍量測各項田間資訊的人力資源耗費外，於田野栽植區應用自動化監測系統擷取相關量測數據仍須克服資訊無法即時取得的缺點。一般來說，農用耕地大都地處鄉野空曠地區，使得在農地上進行量測的儀器之數據資料仍須以人力親達方式取得，造成人力往來無形的時間耗費。況且，絕大部分農耕地上電力資源系統與設備不足，以有線連接方式進行資料傳送與電源供給時，大都需要長距離的管線連結，亦即需要進行規劃性的線路鋪設。因此，於可供栽植的農作地區域面積上進行各種田間資訊與害蟲資料的即時擷取，實有其侷限性。由以上論述可知，在農業資料的傳輸上，

無法使用有線傳輸或是網際網路，必須仰賴無線傳輸機制的應用。因此，利用無線傳輸技術的自動化害蟲生態環境監測與警報系統的需求，因應而生。

三、遠距型農業害蟲動態監測網簡介

筆者的研究團隊已開發出一套適用於植物疫情動態監測的遠距型農業害蟲動態監測網，此系統分為兩大部分：前端田間監測網路與後端監控中心。由於田間之有線網路佈建不易，因此本研究團隊採用GSM行動通訊技術，將本系統將監測網佈建於田間收集環境參數與偵測害蟲族群分佈等感測資訊，再以無線遠距傳輸模式自動回傳至後端監控中心。臺灣的GSM通訊覆蓋率已超過100%以上，因此採用GSM行動通訊技術可使蟲害監測系統的建置與監測地點達到無遠弗屆的目的。本系統的田間監測平臺包含兩種改良設計後之害蟲數量偵測裝置，即針對東方果實蠅、斜紋夜盜蛾兩種主要害蟲進行其感測裝置之發展，並與週邊環境參數感測器、通信模組、及電源供應模組結合成前端田間監測網路內的一個感測器節點。數個感測器節點搭配田間開道器進行感測資料的收集與後送，即形成田間監測網。遠距型農業害蟲動態監測網架構圖如圖1所示。



圖1 遠距型農業害蟲動態監測網

除了感測硬體平臺的建構外，智慧型控制的導入亦顯得格外重要。本系統的後端監控中心具智慧型控管功能，本研究團隊所建置之後端監控中心（如圖2所示）可全面監控前端田間監測平臺的運行狀況，並作適當的管理措施，亦可即時針對所回傳的感測資料進行分析比對，修正因感測器雜訊干擾、通信干擾及硬體損壞等所造成的資料汙染或損毀。對於無法修正的資料則重新要求前端田間監測平臺之感測器節點將數據補傳送至後端監控中心，建立一套完全自動化監控流程。此外，本研究團隊

亦設計一套遠距型農業害蟲動態監測網的網站服務系統，使得系統監控與管理可透過網路進行。此種跨平臺的系統服務界面，不僅可避免在不同的軟硬體平臺(例如電腦、智慧型手機等)上可能發生的各種不相容問題外，亦可將智慧型服務真正推廣給予政府官員與農民利用。值得一提的是，後端監控中心亦提供資料展示與分析之服務平臺。該服務平臺提供感測資料的統計圖表查詢功能，並整合地理圖資呈現蟲害密度狀況，使農政單位對於疫情的分析 and 掌控有極大的助益。（下期待續）

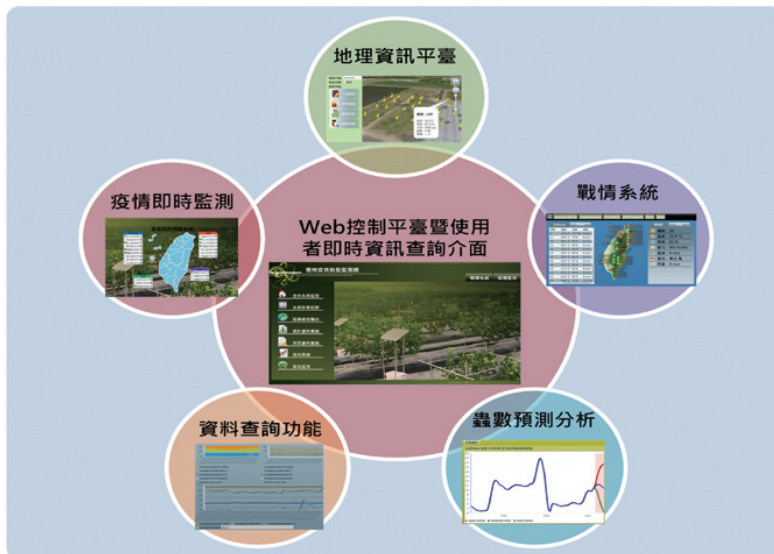


圖2 遠距型農業害蟲動態監測網功能整合架構與行動資訊服務平臺示意圖

【精緻農業專欄】

荷蘭Wageningen大學溫室園藝 研究部門尋求最經濟的溫室設計

由於對當地生產食品的安全需求正全球性不斷地增加，這可由「適應性溫室設計模擬 (Adaptive greenhouse design simulation)」的需求性反映出來。荷蘭Wageningen大學溫室園藝研究部門發展的模式可以針對世界上特定位置而進行模擬及溫室設計，並提供有關生產、用水、能源使用，以及其他營運成本的資訊。該模式可使用當地氣候條件作為輸入參數的虛擬溫室，藉由合併與此設計相關的投資成本，並確定最經濟的設計。

在這些研究參數中，經常被論述者是塑

膠或玻璃覆蓋材料的選擇。塑膠布溫室的初始投資成本小於玻璃，但是從長遠來看，這種分析並不成立，因為塑膠覆蓋必須定期更換。經濟性的未來前景往往並沒有被國際性地考量，那也解釋為何塑膠布溫室是較普遍被使用。一般說來只有先進的環境控制與灌溉系統被使用時，玻璃溫室才會被選擇，然後溫室結構的投資變成是較小的比率，而且該種裝設需要被妥善保護。然而，實施複雜技術時需要考慮的一個重要問題是知識，過去眾多昂貴的高科技園藝計畫已然失敗過，因為需要與該技術一起工作的作業者，並無足夠的專業知識。

(摘譯整理自Hortibiz (原來源：Wageningen UR Greenhouse Horticulture), 2014年3月12日)
<http://www.hortibiz.com/hortibiz/nieuws/finding-the-most-economical-greenhouse-design/>

簡訊

振興貿易公司創立68週年(亞細亞貿易公司 創立54週年)暨遷址台中10週年感恩會

振興貿易公司為慶祝創立68週年 (亞細亞貿易公司創立54週年) 暨遷址台中10週年，特於4月19日舉辦感恩會。振興與亞細亞貿易公司之業務包括野馬(YANMAR)農業機械之經銷及維修服務，野馬柴油引擎與東發船外機也是由振興與亞細亞貿易公司由日本所引進的產品，是一家有永續經營理念的公司。感恩會由參觀、茶會與餐會所組成，賀客盈庭，非常熱鬧。除了日本來的貴賓之外，本中心田林妹董



感恩會會場入口

事長、陳世銘主任，農機學會盛中德理事長、農機公會林永富理事長、農糧署莊老達組長、吳泗濱副組長、劉建村科長、農試所蔡致榮主任秘書以及許多農機公司等多位農業、農機人士都出席參與盛會。振興與亞細亞貿易公司王貞貞董事長及莊銘圭總經理熱烈歡迎賀客。莊銘圭總經理也是本中心的董事。



由左至右：盛中德理事長、莊銘圭總經理、王貞貞董事長、陳世銘主任、許游鑣經理



茶會現場盛況



王貞貞董事長致詞



由左至右：鄭學隆副總經理、田林妹董事長、劉建村科長、吳泗濱副組長、莊老達組長、莊銘圭總經理

ISMAB 2014 國際學術會議

本次ISMAB 2014 國際學術會議 (The 7th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agricultural and Biosystems Engineering) 係由台灣的中華農業機械學會主辦，日本及韓國的農業機械學會協辦，並由國立宜蘭大學承辦，於2012年5月21日至23日於宜蘭大學召開。參加本次大會人員，除了來自台灣、日本及韓國之外，還包

括美國、德國、比利時、印尼、菲律賓、越南、印度、孟加拉、泰國、中國、馬來西亞、巴基斯坦、衣索比亞等國家之學者專家，本次大會共有378人參加，共有197篇論文發表。大會首先由宜蘭大學生物資源學院邱奕志院長主持開幕，農機學會盛中德理事長致歡迎詞，科技部張善政部長、農糧署李蒼署長、宜蘭縣林聰賢縣長等都親臨致詞祝賀，宜蘭大學吳柏青副校長也代表學校致詞歡迎。大會Plenary Session由台灣大學陳世銘教授主持，邀請日本、韓國、台灣、比利時、德國、印尼及美國的七位Keynote Speakers (JSAM Seiichi Oshita 會長、KSAM Sang Hun Kim 會長、CIAM盛中德理事長、Prof. Josse De Baerdemaeker、Prof. Klaus Gottschalk、Dr. Ir. Ridwan Rahmat、Prof. K. C. Ting) 於開幕式演講揭開研討會序幕，分別說明目前的農業機械及生物機電工程領域之發展現況、最新進展及未來展望。本研討會主旨在提供與會學者專家能透過知識傳達、經驗交流與學術溝通，促進世界各國，特別是亞洲地區國家農業與生物產業的合作與進步，以因應農業轉型到「知識農業」，並探討以技術密集內涵之現代農業，提升農業生產力及產品的競爭力。研討會的主題有：Biological Engineering、Biomechatronics & Robotics in Agriculture、Food Engineering、Information & Electronics、Precision Agriculture、Farm Power and Machinery、Postharvest Technology、Bioenergy and Renewable Energy、Structure & Environmental Technology、Sensor Technology、Waste Management、Green Technology、General Aspects等。

ISMAB會議是一個相當有意義的國際學術會議，乃由台灣、日本、韓國農業機械、生物機電領域之許多學者專家，多年來努力合作所衍生出來的國際會議，目前由三國輪流舉辦，並歡迎所有國家相關領域之學者專家參加。此會議之前身為 East Asia Forum, ISAMA 2007 (於台北國際會議中心召開) 等不定期召開之國際學術會議，而台、日、韓正式結盟後第一次ISMAB會議則於2002年在台灣嘉義舉行，以後每兩年輪流在台灣、日本、韓國召開，2004年在日本神戶、2006年在韓國首爾、2008年在台灣台中、2010年在日本九州，2012年在韓國全州，每次會議都可以感受到國際交流的熱度，這個會議平台不但促進學者間之交流、合作與互動，也讓參與之學生獲得國際經驗，有助於國際觀之培養。本次學術會議，台灣方面之參與人員共有254人(發表論文89篇)、日本之參與人員共有61人(發表論文50篇)、韓國之參與人員共有44人(發表論文43篇)。在此次會議中決議，並確定ISMAB 2016 在日本新潟舉行。



開幕式合影

藉由此盛大的國際會議在宜蘭舉辦，也提升了蘭陽地區在國際間的觀光旅遊知名度；特別是本次會議於23日舉辦一場會後參訪之旅，安排各國學者專家參觀訪問宜蘭縣內各大知名相關產業廠商與機構，完美地將在地產業與文化推上國際。會後參訪地點包括金車蘭花園、金車威士忌酒廠、香草菲菲芳香植物博物

館、五結穀倉觀光工廠、國立傳統藝術中心。此外，宜蘭大學生物機電工程學系並藉此機會向日、韓及各國學者展示目前台灣的田間機器人及植物工廠監控技術教育成果。從會議的各種細節設計、會後參訪之旅，本研討會受到參與者的肯定及感謝，並引起與會學者的廣範興趣。



田間機器人示範合影



國際期刊EAEF Affairs Meeting



筑波大學瀧川具弘、源川拓磨教授開會前先來台大參訪



大會報到



大會現場

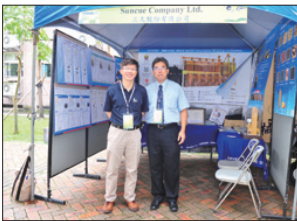


茶點時間

會場

點滴

海報現場



廠商

展覽



廠商

展覽

歡迎餐會

會後參訪(金車蘭花園)



會後參訪(金車威士忌)

會後參訪(五結穀倉)

會後參訪(傳統藝術中心)

發行人：田林妹
 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
 中華郵政北台字第 1429 號執照登記為雜誌寄
 Published by
 Taiwan Agricultural Mechanization Research & Development Center
 F1.9-6, 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 乾燥機

銷售實績遍佈世界

銷售全世界已達數百套

130噸粗糠爐乾燥機



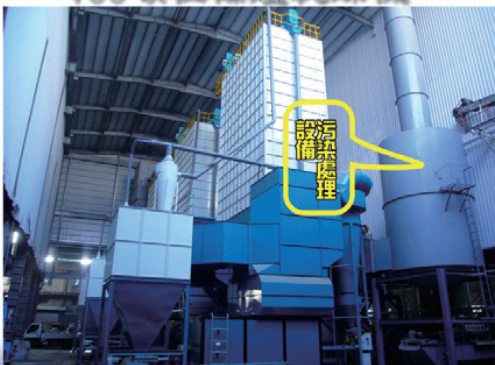
100噸粗糠爐乾燥機



一對四30噸粗糠爐乾燥機

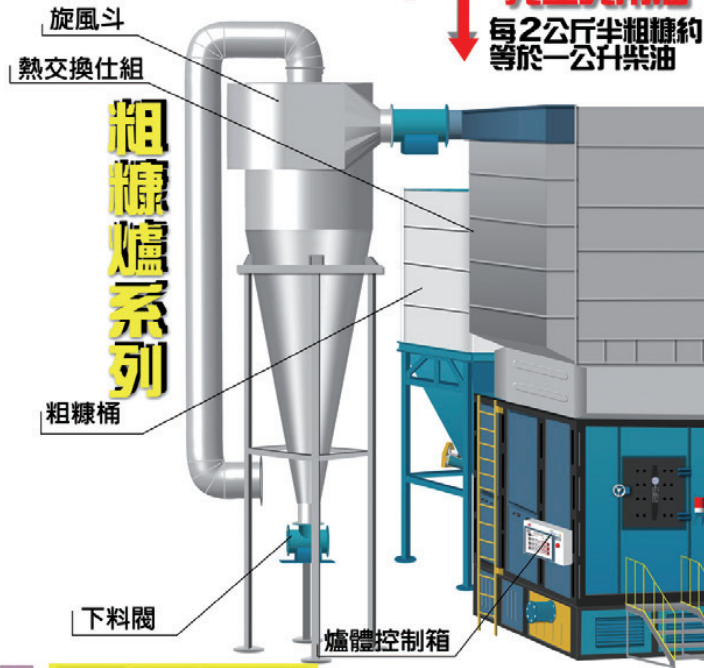


100噸粗糠爐乾燥機



國內：三好米/紀氏源豐/金農米/和順米廠130至100噸三十多套

降 低您的乾燥成本
完全免用油
每2公斤半粗糠約
等於一公升柴油



粗糠爐系列

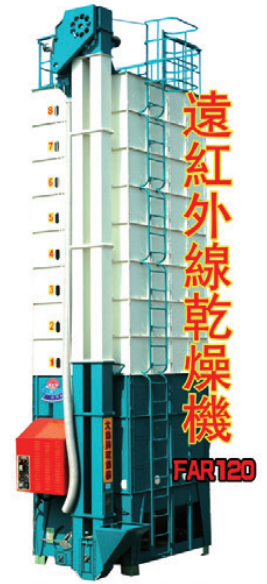
品質值得信賴



通過 ISO9001 國際品質認證
榮獲 1995 年 國家發明獎
榮獲 台灣精品獎
擁有多國多項專利



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



FAR model: 6~12tons
CL 423FAR120型
容量CAPACITY: 12噸
高度HEIGHT: 8995mm

遠紅外線乾燥機

FAR120



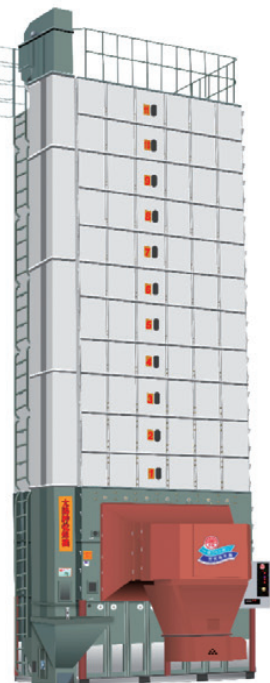
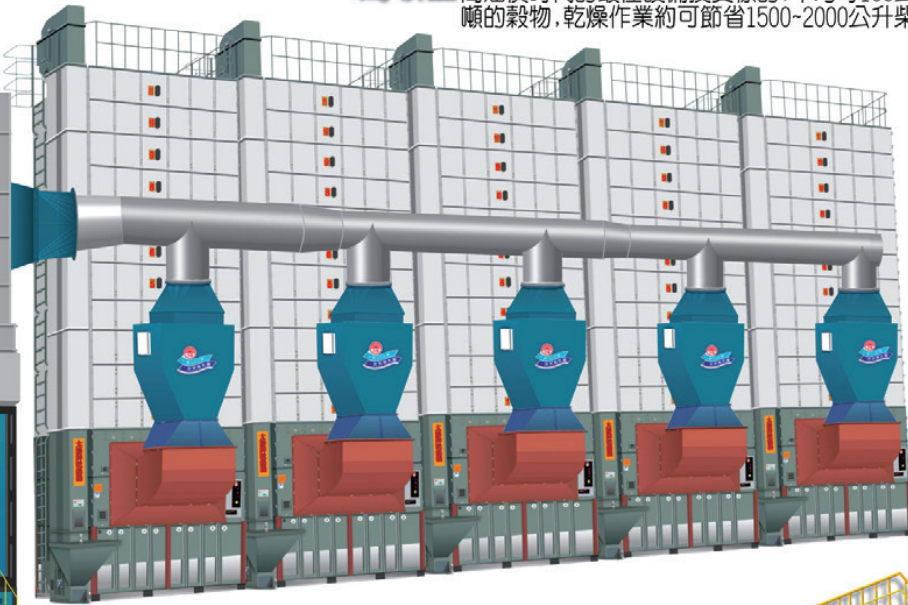
三升農機科技股份有限公司

SAN-SHEN Agricultural Machinery Science And Technology

一粗糠爐特性

節漏 每二公斤半的粗糠約相當於 1 公升的柴油熱質，以燃燒粗糠作為乾燥熱源可降低穀物乾燥作業最大的成本支出

高收益 高油價時代的最佳設備投資標的，平均每100公噸的穀物，乾燥作業約可節省1500~2000公升柴油



H model:20~32tons
 CL 423H300型
 容量CAPACITY: 30噸
 高度HEIGHT: 11100mm



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: 50-100噸
 高度HEIGHT: 18520mm
 免用油粗糠爐100噸乾燥機

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



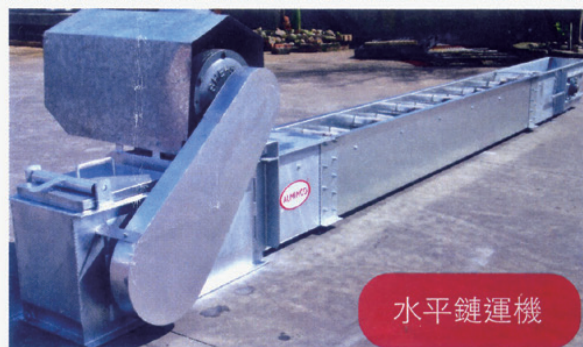
桶頂荷重最高可達
25,000lbs.
(11,340kg.)

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