



# 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 25 卷第 4 期》

Volume 25 Number 4

中華民國 99 年 8 月 1 日出版

August 1, 2010

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

### 自走式土壤蒸汽處理機暨 介質再處理應用技術簡介

· 農業試驗所農工組 楊智凱 蔡致榮  
農業試驗所作物組 王毓華  
農業試驗所植病組 蘇俊峯  
農業試驗所鳳山分所蔬菜系 王三太 許淼淼  
農業試驗所鳳山分所植保系 許秀惠 郝秀花 洪爭坊 ·

#### 一、前言

台灣耕作面積小，為了充分利用土地，農民經年重複使用耕地，常造成連作障礙，使得土壤劣化、病蟲害嚴重，並衍生其他生理性問

題，如有些作物根部的分泌物會殘留土壤中毒害下一期連作植株之生長。近年來因氣候環境變化，為避免颱風或豪雨對蔬果生產之損失而穩定生產，設施土耕栽培或介質栽培模式普遍受到農民使用；雖然利用設施栽培可降低作物直接暴露於自然環境下的風險，但受限於設施構造無法移動及為分攤設施投入成本，農民大

(文轉第 4 頁)

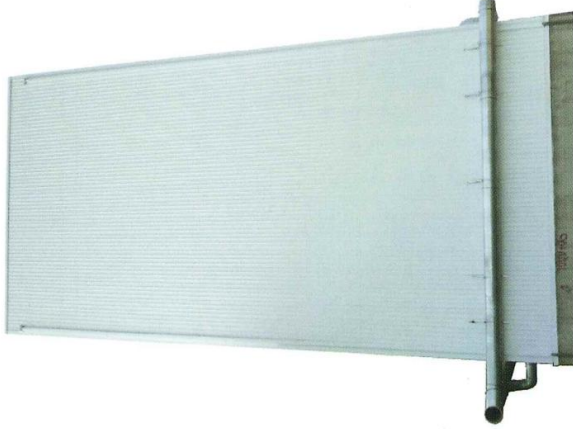
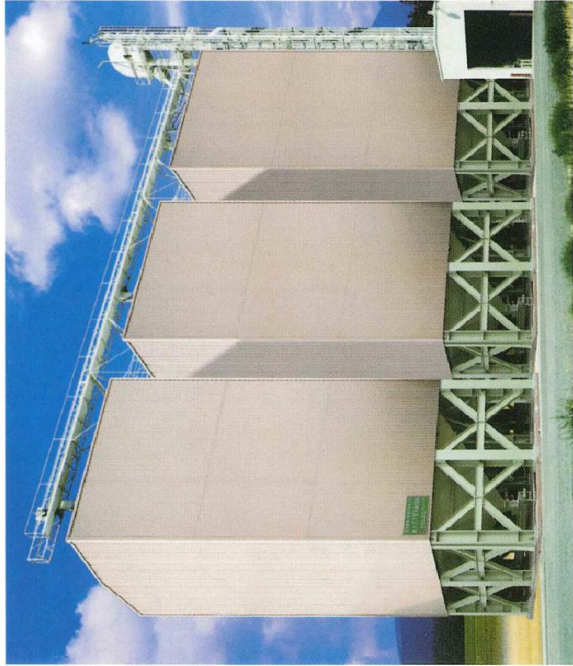
## 目錄 CONTENTS

頁次 Page

- |  |      |   |
|--|------|---|
| 1. 自走式土壤蒸汽處理機暨介質再處理應用技術簡介.....C. K. Yang et al.  | 楊智凱等 | 1 |
| Introduction of Self-Propelled Soil Disinfector Using Steam and Its Application on Greenhouse Culture Medium |      |   |
| 2. 簡訊 News.....TAMRDC  | 本中心  | 7 |



# 運勤機械工業股份有限公司



方形低溫平底倉特色：

1. 平倉式結構、無腳架設計。
2. 採用震動板震動出料，出料完全，免人員清掃。
3. 原物料與地面層分離，中間層導入冷風，避免潮濕。
4. 採用中間冷風管及四周副風管，冷風均勻，無死角。
5. 可多桶連結，完全利用廠地面積，增加強度，降低成本。

## 方形低溫尖錐桶倉

榮獲中央標準局新專利NO.152982及NO.180487

## 方形低溫平底倉

榮獲中央標準局新專利NO.303174



## 濕穀自然衡動式篩選機

榮獲中央標準局新專利NO.M341560及NO.M337427

衡動率篩選擺動不影響機座主體結構。

2. 篩選分三種出料

第一部份風選可去除呆穀，此為選配品。

第二部份可篩出稻桿及草梗。

第三部份可篩出粉塵料。

3. 自然衡動結構前後位移大，往復速度快，產量大。

4. 處理能力：由10-50/噸/每小時。



## 無殘留斗昇機

榮獲中央標準局新專利NO.M341687

1. 圓型底座，原料輸送無殘留。

2. 處理能力：10-400噸/每小時。

3. 附快拆式側板，清潔維修容易。

4. 斗昇機下輪隨底座調整，保持固定間隙。

TEL: 04-8299699

Http://www.silo.com.tw; E-mail: yunnchyn@ms28.hinet.net

# SUNCUE

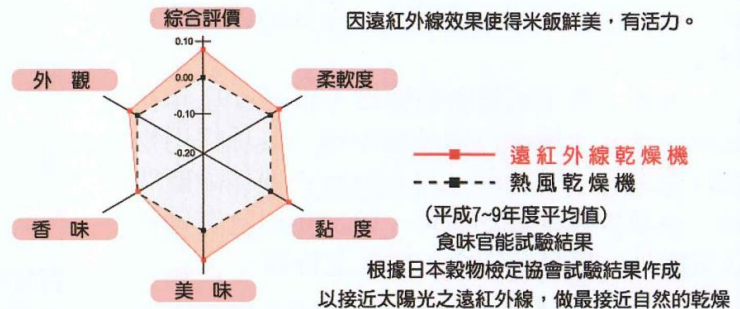
## 世界第一台50噸大容量

### 三久PRO-500e 遠紅外線穀物乾燥機= 高食味值+快速乾燥+省能源、低成本



### 全世界最先進、最大型的遠紅外線乾燥機

- 創造知名品牌小包裝米的唯一法寶~三久遠紅外線乾燥機
- 三久專利的特殊遠紅外線乾燥機、可大幅提高食味值
- 乾燥速度快20%-30%，省電20%-30%，省油5%以上
- 50噸單機處理量大，節省週邊設備及佔地面積
- 防呆設計，操作簡單，每批次的乾燥品質，均勻、穩定、一致



## 乾燥零成本!! 世界首創全自動電腦恆溫乾燥

### 三久粗糠爐乾燥中心



SB-130 粗糠爐：可燃粗糠、玉米穗軸

總發熱量:約130萬 仟卡/小時 可搭配容量 30 噸乾燥機×4台，12 噸乾燥機×8台  
• 總發熱量，會因實際所使用稻穀的品種、含水率、夾雜率而有所不同。

- 唯有全自動電腦恆溫乾燥，才能烘出高品質良質米及種子。
- 獨家獲得美國、日本、中國、東南亞專利。
- 採間接熱風乾燥，清潔的熱風不污染米質。
- 全世界唯一可多台不同溫度個別恆溫乾燥。
- 簡易操作面板，防呆設計，操作簡單，不需專門技術人員即可管理。
- 電腦自動控制粗糠流量、燃燒量、熱風量、乾燥熱風溫度±1℃。

本府企業有限公司  
(原三久鄭) 0919-381739  
台中縣大里市東明路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

(文承第 1 頁)

多採用密集連作之耕作方式，較露天栽培潛在著更嚴重的連作問題。因此若未能妥善處理土壤或介質問題，解決連作障礙，勢必會影響作物的生長與發育，減少農民生產收益。

在連作障礙中，又以土壤性病害之影響最為明顯。傳統上以農藥或化學藥劑進行土壤消毒或許具有改善效果，卻對環境有造成毒害的疑慮。土壤為作物生產之母，因此作物健康管理栽培應從土壤健康管理為第一步，近年來政府極力提倡發展「永續農業」及「安全農業」，鼓勵研發安全且有效的非農藥防治方法，以生產健康安全的蔬果，並保障國人飲食健康。

因此，農業試驗所積極投入研發，97 年初完成自走式土壤蒸汽處理雛型機，其係採用物理技術進行土壤處理，可有效解決連作障礙問題，並減少化學藥劑處理，除無化學物質殘留之疑慮外，更具有安全、環保之特質。

## 二、自走式土壤蒸汽處理機與施用技術

本「自走式土壤蒸汽處理機」(圖 1)之原理，是以物理性蒸汽高溫殺死病原菌來達到防治效果，以減少殺菌劑施用於土壤，降低農藥對環境的污染。本機由蒸汽產生器與自走動力底盤兩大部分組成，全機長 3.7 公尺、寬 1.8 公尺、高 2.8 公尺，蒸汽產生能力為 1500 kg/hr，引擎動力為 85 匹馬力，可藉由履帶自走行進，於田間或連棟設施間靈活移動至定點，進行蒸汽處理作業。

田間作業時，只要將機器駕駛至欲處理之田區周邊或連棟設施間，接妥水源、電源與蒸汽導管接頭，再將特製之蒸汽施用導管佈設於田間，最後於其上鋪設橡膠蓋片，即可開始施用蒸汽(圖 2)。每次蒸汽處理面積最大可達 360 平方公尺，平均每分地約需 8 小時作業時間，加熱所需燃油約 750 公升。本機配備的特製蒸汽釋放帶，可使管路前中後段的蒸汽釋放量保持一致，橡膠蓋片能確保處理作業過程蒸汽有效滲入土壤。一般而言，土壤經過蒸汽處理後，土表以下 10 公分處溫度達 70°C 以上，可確保蒸汽殺菌的效果。本技術於 98 年取得中華民國第 362599 號新型專利並完成技術移轉，授權亞細亞貿易有限公司進行商品機製造生產。

## 三、田間土壤蒸汽處理試驗結果

本所研究團隊為驗證開發的自走式土壤蒸汽處理機的作業效果，針對設施栽培之美濃瓜及莧菜，於專業生產地區進行試驗，經由試驗調查結果證明，蒸汽處理對於這兩種蔬果栽培，可有效管理土壤傳播性病害，並大大提高產量及品質。

設施栽培美濃瓜連作問題，以土壤傳播病害—黑點根腐病最為常見。病原菌可長久存在於土壤中，一旦環境條件適合，會侵襲植株根部，影響植株正常生長，當果實著果後植物需水量大增時，植株即開始出現萎凋現象，嚴重降低品質和產量。由於本病害目前仍無適當推薦藥劑可作有效防治，處理上相當棘手，而利用本機蒸汽處理結果(圖 3)顯示，土壤經蒸汽處理過之甜瓜總產量增加 38%，植株生長速度快、生長勢佳，果實重量大小、果肉厚皆明顯優於未處理組，且果實甜度品質與未處理組不相上下；處理組植株萎凋率僅為 3% 且根部維持健康狀態，而未處理組則已達 88% 且根部已有紅色或褐色壞疽斑產生。可見利用蒸汽處理美濃瓜栽培設施土壤，不但明顯增加產量及提升品質，也提供迅速、有效的非農藥解決方法。

莧菜於冬季雖然生長緩慢(需長達 40~60 天)，但價格相對較其他冬季葉菜高且穩定，因此專業農民種植意願高。西螺莧菜專業生產田區長期連作，發生發芽不整齊、植株生育速度不均一，以致降低產量及品質。蒸汽處理結果顯示土壤處理後，莧菜增產 38%，且可獲得葉片較大、根系較白的優級品質(價錢高)之莧菜產品(圖 4 與圖 5)，其株重、株高、葉重、莖重、根重、第一節間長與莖徑皆增加，商品價值相對提高。

## 四、介質再處理應用技術與甜椒栽培比較試驗

由於泥炭土兼具保水、保肥與通氣效果，成為甜椒等果菜類作物無土栽培主要介質，台灣幾乎全部仰賴進口，近年來又因出口國限量開採，購置成本漲幅超過 1 倍以上，所以農友常連續多年使用，但第二年舊介質進行栽種的產量大約為第一年者的 85%，若使用到第三年更降到 70% 以下，所以滿 3 年後就會全面更換新介質以確保產量，每一分地約需 11 萬元。而病害中最難防治的就是土壤傳播性病害，因此農試所研究團隊便開始構思如何將蒸汽處理技術應用於舊介質的殺菌處理，以達成介質回收

再利用的目的。本介質蒸汽處理應用技術需搭配攪拌槽(圖 6)，將回收的舊介質放入槽內預攪拌，接著將自走式土壤蒸汽處理機產生的蒸汽導入 5 分鐘，關閉輸入蒸汽後再持續攪拌 10 分鐘，槽內介質溫度變化如圖 7 所示，完成後以輸送帶將處理後的介質送出，或是直接由出料口排出裝籃。剛處理完畢的介質溫度可達攝氏 85 度以上，目前蒸汽處理介質攪拌槽一次約可處理 30 籃舊介質。

為探討舊泥炭土再處理後的栽植效果，本試驗於南投縣埔里鎮蔬菜產銷班第 45 班田間設施，針對未處理舊泥炭土(對照組)、蒸汽處理舊泥炭土與全新泥炭土，進行甜椒栽培比較試驗與調查。結果在營養生長階段，介質經過蒸汽處理的植株，葉面葉綠素值較對照組(未蒸汽處理)高，而其他生育指標(株高、節間長、莖徑等)平均值，顯示經過蒸汽處理過之舊泥炭土與新泥炭土並無差異。至於甜椒產出與品質部份，第一段著果之調查結果顯示，使用蒸汽處理之舊泥炭土與新泥炭土比較，平均單果重、果高、果徑、果肉厚與糖度無差異；而蒸汽處理舊泥炭土組相較未蒸汽處理之舊泥炭土，總果數增加 26%，產量增加 18%；經蒸汽處理舊泥炭土栽培之甜椒產量與果數與新泥炭土相若(無顯著差異)。

至於病害部分，綜合栽培期間 4 次調查與檢測，僅有 2 株甜椒有植株萎凋、莖基部腐爛現象，檢測後該病原菌為 *Nectria* sp. (*Fusarium* sp.的有性世代)，依據國外報告，該病原菌可能由空氣中傳播而造成危害，研判與介質蒸汽處理無直接關聯。由於無嚴重發病情形發生，無從判定介質蒸汽處理對於彩色甜椒病害發生的影響與效益，值得未來繼續關注與研究。

## 五、新研發農機示範觀摩會

今(99)年度承蒙農委會農糧署重視與支持，將本自走式土壤蒸汽處理機納入新研發農機示範推廣計畫中，除了舉辦示範觀摩會之外，同時也編列有兩台商品機的補助款項以嘉惠農民。今年 6 月 29 日，假埔里鎮農會蔬菜產銷班第 45 班場址，召開「自走式土壤蒸汽處理機暨介質再處理應用技術」示範觀摩會，現場搭配栽培現況解說與實機操作展示，與會人員達 104 人，會中農友踴躍發言並對相關技術熱烈討論(圖 8~圖 11)。

## 六、結語

1. 不論是土耕栽培的美濃瓜及莧菜，或是介質栽培的甜椒，其土壤或介質經過蒸汽處理後，對於產量皆有顯著增加的趨勢，其中，莧菜與美濃瓜試驗結果更可看出對品質的明顯提升，由此可驗證自走式蒸汽處理機與施用技術的可行性與正面效果。
2. 本次介質蒸汽處理對甜椒生產影響評估試驗，因為舊介質的取材因素，並無發病情形發生，無從判定介質蒸汽處理對於彩色甜椒病害發生的影響。但甜椒的營養生育情形與第一階段果數、產量與品質調查，則可以明確看出蒸汽處理過的舊泥炭土與新泥炭土幾乎沒有差異，這也表示僅要花費少許的舊介質再處理費用，將可減少新泥炭土的購置成本。目前泥炭土售價每包 185 元(45 公升裝)，經估算採用本技術處理每單位(包)舊介質之成本約 40~50 元之間，相當具有競爭性與推廣潛力。
3. 本機與施用技術將可推廣應用於設施栽培高經濟作物生產，以及嚴重發生連作障礙的設施作物，冀望未來發展類似代耕制度，由專業團隊進行土壤蒸汽代處理，讓農民除了化學藥劑之外，還有「蒸汽處理」之另類選擇。(作者聯絡電話：04-23317707)



## 誌謝

示範觀摩會辦理期間，除了感謝農委會農糧署新研發農機示範推廣計畫「99 農糧-3.6-資-01(2)」提供經費支援之外，也感謝埔里鎮農會與埔里鎮蔬菜產銷班第 45 班潘美鈴班長全力協助，以及劉讚和先生熱心參與，使本次試驗工作與示範觀摩會順利完成。



圖 1  
自走式土壤蒸汽處理機



圖 2 田間蒸汽處理作業情形



圖 6 蒸汽處理介質攪拌槽



圖 3 設施美濃瓜果實(上：蒸汽處理，下：未蒸汽處理)

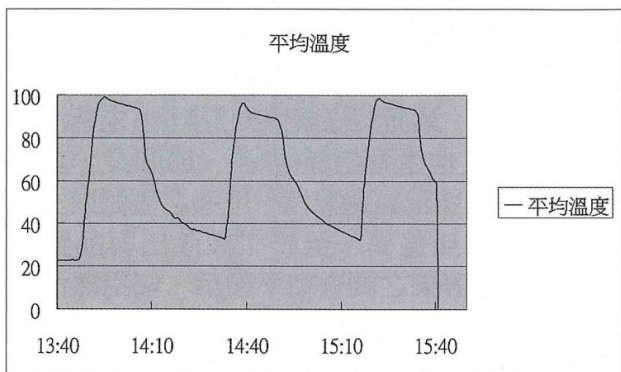


圖 7 槽內四點溫度平均曲線(3 批次)



圖 4 莧菜栽培生長情形 (左：蒸汽處理，右：未蒸汽處理)



圖 8 農糧署資材組農機科黃資國科長致詞



圖 5 採收後莧菜根部比較 (左：未蒸汽處理，右：蒸汽處理)



圖 9 示範觀摩會現場



圖 10 第二段甜椒果實(99.6.29)



圖 11 實機操作展示

## 簡 訊

**曳引機附掛式綠肥播種機田間作業示範觀摩會**已於6月18日順利舉辦完成。政府為推廣曳引機附掛式綠肥播種機，行政院農業委員會花蓮區農業改良場99年6月18日上午10時30分假瑞穗鄉瑞美村葉瑞振農友處，召開「曳引機附掛式綠肥播種機田間作業」示範觀摩會，現場共有102位產銷班及代耕業者人員參加，反應良好。

我國加入世界貿易組織後，如何有效調整稻作生產面積，鼓勵休耕田種植綠肥作物提升地力及田園景觀，為當前農業發展重要措施。台灣一、二期作休耕田綠肥種植面積17萬6千多公頃，果園種植面積22萬多公頃；綠肥作物播種皆以人工撒施為主，相當的耗時費力。花蓮區農業改良場特別開發曳引機附掛方式結合整地、機播、覆土等多項工作一次完成，使

綠肥作物生長整齊均勻，增加地力，促進綠肥作物栽培機械化，及減少農友田間勞力與人力付出。

曳引機附掛式綠肥播種機適用綠肥作物青皮豆、太陽麻、田菁、綠肥大豆等種子播種，紓解人工播種作業辛勞，提升播種作業均勻度。三種傳動方式1.機械式傳動2.油壓式傳動3.機電式傳動，可依需求搭配使用，種子配出量可調整20~80公斤/公頃，種子撒佈後迴轉犁隨即整地攪拌覆蓋在土壤中，達到播種、整地、覆土一貫化作業，每公頃作業時間1.5~2.5小時，作業費用5~6千元，節省作業時間50%以上，節省作業成本2.5千元(33%)，發芽率可達86%以上。

本機已取得經濟部智慧財產局新型專利(專利號碼第M342017號及第M356373號)。相關技術已透過技術移轉方式轉移給業者量產，嘉惠農民。有關本機詳細內容，請參閱本刊24卷4期報導。



花蓮場黃鵬場長親自主持觀摩會，左邊為瑞穗鄉農會魏清河總幹事



曳引機附掛式綠肥播種機現場操作解說



油壓式傳動田間作業情形

**台灣農機未來發展重點** 已於日前由行政院農業委員會所召開之全國農業發展相關會議討論定案，該會議討論國內農業未來發展方向包括開創低耗能、低碳排的綠金新商機、發展節能、低碳排之新農業經營模式及健康安全的綠金農業。會中有關台灣農機未來發展重點項目如下：

1. 建立節能減碳及精準管理之設施栽培標準模式，開發節能型植物工廠化管理技術及運銷體系。
2. 訂定國內主要農業機械之耗能標準，輔導農機具廠商開發低耗能農業機械。
3. 發展電動小型農機，獎勵使用節能機械或設施。
4. 引進國際已開發之溫室環控等評估技術及調適策略，強化及推廣國內因應氣候變遷之新技術與管理技能之開發。

**農機中心第九屆第六次董監事聯席會議** 於 7 月 9 日順利舉辦完成。會議由吳軍港董事長主持，討論通過 100 年度預算案及第十屆董監事候選人名單。



**台灣區農機工業同業公會第十一屆第一次理監事聯席會議** 於 7 月 3 日在宜蘭縣三星鄉三升農機科技股份有限公司會議室舉行，此為農機公會理監事聯席會議首次在台灣東部地區舉辦。本次會議由新任理事長吳軍港主持，會中討論公會發展事宜並頒發紀念獎牌予前任理事長鄭兆熙及新任理事長吳軍港。本次會議邀請宜蘭縣立委林建榮蒞會致詞並討論協助國內農機產業永續發展之策略。



左起：農機公會現任理事長吳軍港、前任理事長鄭兆熙



左起：宜蘭縣立委林建榮、兩和公司紀順發董事長（農機公會前理事長）、晟豐公司林宗智董事長（農機公會現任副理事長）、吳軍港（農機公會現任理事長）



頒發紀念匾額予前任理事長鄭兆熙





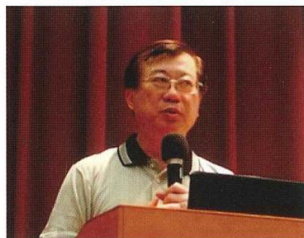
頒發紀念匾額予現任理事長吳軍港

**台灣農業機械暨資材 2010 年展覽會** 訂於 2010 年 10 月 16 日至 18 日在雲林縣虎尾鎮高鐵站計畫區內舉辦之。本次展覽會將擴大舉行，除了國內廠商參展之外，亦邀請國外廠商及國內農機研發單位參展，盛況可期。有關展出規劃內容請洽台灣區農機工業同業公會王岱淇總幹事，聯絡電話：02-22633048。

**台灣推動植物工廠之展望研討會** 於 7 月 21 日在台灣大學舉辦，本會議由行政院農業委員會指導，台大生物能源研究中心主辦，台大生物產業機電工程學系、中華農機學會、台灣生物機電學會和農業機械化研究發展中心協辦。本次研討會重點包括「植物工廠國內外現況及技術檢討」與「植物工廠發展遠景及產業導向」，分別由台大生物能源中心陳世銘主任和台大生機系方煒教授主持。研討會並邀請農委會科技處葉瑩處長和台大生物資源暨農學院陳保基院長蒞會致詞。本次會議與談人包括產官學界 12 人，出席研討會人員達 150 人，會中熱烈討論台灣推動植物工廠之策略。農委會和台灣大學目前正積極籌劃發展植物工廠之研究與推廣事宜。有關日本植物工廠發展趨勢可參見本刊 25 卷第 1 期報導。



農委會科技處葉瑩處長致詞



台大生物資源暨農學院陳保基院長致詞



研討會時況

**廣西農業機械化管理局** 由李文科局長率領團員隨同廣西農業交流團考察台灣農機業務。考察團於 7 月 2 日與台灣區農機工業同業公會、農機中心和台大生機系會談交換農機發展經驗。



**農業機械與精緻農業研討會** 由中興大學生物產業機電工程學系主辦於 6 月 30 日在該校生機系一樓演講廳盛大舉辦，邀請產官學界研討台灣農業機械未來發展方向，研討會主題包括「農業機械近年來發展的新局」和「農業機械因應精緻農業的需求與發展」。研討會邀請中興大學蕭介夫校長和農業試驗所劉大江所長致詞，並邀請農委會農糧署蔡精強副署長發表專題演講，題目為精緻農業健康卓越方案。研討會由中興大學生機系盛中德教授和中華農學會理事長張森富教授擔任各主題主持人，並由農糧署農機科黃資國科長和台南改良場作物環境課鄭榮瑞課長分別擔任引言人。本研討會由農糧署指導舉辦並由中興大學農教、農機、暨生機系系友會、中華農業機械學會、台灣生物機電學會、台灣區農機工業同業公會、財團法人農業機械化研究發展中心聯合協辦。



中興大學蕭介夫校長(中)、農試所劉大江所長(右)和中興大學生機系萬一怒系主任



農糧署蔡精強副署長(左一)和農糧署資材組翁震烜組長



盛中德教授主持座談會



中華農學會理事長張森富教授主持座談會

達德副院長主持綜合討論會。研討會並請台大生機系周瑞仁主任和方煒教授發表專題演講，其演講題目分別為「植物工廠與綠色農業」和「植物工廠-他山之石」。研討會並邀請艾群、盛中德、蔡致榮、吳剛智、翁震烜、黃振康、萬一怒、雷鵬魁等學者專家擔任與談人共同探討台灣有關植物工廠與綠色能源的發展趨勢。



右起：農糧署陳文德署長、台大生農學院林達德副院長



研討會出席人員



研討會現場



研討會全景

**植物工廠與綠色能源研討會** 於 7 月 28 日在台大生物產業機電工程學系舉辦。本研討會由農糧署指導並由台大生機系在知武館會議室舉辦。協辦單位包括中華農業機械學會、台灣生物機電學會和財團法人農業機械化研究發展中心。本研討會邀請行政院農業委員會農糧署陳文德署長和台大生農學院林

**中華農業機械學會** 第十屆 99 年第二次理監事聯席會議於 7 月 28 日召開，會中決定本年度農機論文發表會由國立屏東科技大學生物機電工程系主辦，時間為 2010 年 11 月 18 日~19 日，地點為屏東縣內埔鄉老埤村學府路 1 號。籌備資訊請洽屏科大生機系蔡循恒(電話：08-7703202 轉 7571)。

## 人事動態

**陳俊明教授** 於 8 月 1 日起自國立中興大學生物產業機電工程學系退休。陳教授曾任中興大學農機系系主任和中興大學總務長。其研究專長領域為農業機械原理、農機設計與農產品物性、水產養殖工程。陳教授對於台灣農產品選別及物性與農機設計之研究發展貢獻卓越。



**蕭介宗教授** 於 8 月 1 日起自國立台灣大學生物產業機電工程學系退休。蕭教授曾任台大農機系主任和農業機械化研究發展中心主任。其研究專長領域為農產品儲運、熱環境工程與非破壞性品質偵測。蕭教授對台灣農業自動化及穀物乾燥加工與貯藏之研究與推廣貢獻卓越。



**盛中德教授** 於 8 月 1 日起接任國立中興大學總務長一職。盛教授現任中興大學生物產業機電工程學系教授。盛教授專長領域包括農產加工工程與農業自動化。



**蔡孟利教授** 於 8 月 1 日起接任國立宜蘭大學生物機電工程學系主任一職。蔡教授專長領域包括神經生理、循環生理與生物技術。



**張福祥博士** 於 8 月 1 日起接任國立曾文高級家事商業職業學校校長一職。張校長原任佳冬農校校長四年，辦學績優獲得肯定。張校長曾就讀佳冬農校、嘉義大學、中興大學與台灣大學農機與生機相關科系。



**方煒教授** 於 8 月 1 日起接任國立台灣大學生物資源暨農學院生物產業自動化教學及研究中心主任一職。方主任專長領域包括生物系統環境控制工程、電腦模擬與最佳化、養殖工程、植物量產工程和能源工程。近年來研究及推展植物工廠之績效卓越。



**陳寶川教授** 於日前取得博士學位，陳教授自屏東科技大學生物機電工程學系於 65 歲屆齡退休之後，仍繼續在中興大學生物產業機電工程學系進修攻讀博士學位，經過多年苦讀，終於在今年 6 月以洋蔥收穫機設計論文取得博士學位。陳博士畢業於屏東農校高級部農藝科、中興大學農教系農機組並曾在台大農機系碩士進修班結業。陳博士曾參加農耕隊前往薩爾瓦多、沙烏地阿拉伯、史瓦濟蘭、甘比亞等國農技團服務 10 年。



發行人：吳軍港 總編輯：盧福明  
顧問：彭添松 馮丁樹  
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

本中心各期雜誌可在以下網站查詢

編輯：呂鎧煒  
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  
Phone : 886-2-27583902, Fax : 886-2-27232296  
E-mail : tamrdc@ms6.hinet.net  
http://tamrdc.googlepages.com  
http://agriauto.bime.ntu.edu.tw/printed/tam/01.asp

**KIORITZ ECHO**

鏈鋸系列

上握把式系列機型:

- CS-260TES
- CS-3000
- CS-3400
- CS-320TES
- CS-350TES



後握把式系列機型:

- CS-350WES
- CS-370ES
- CS-420ES
- CS-450
- CS-510



ES: 輕拉起動

肥料機系列



系列機型:

- DMC-800(30L)
- DMC-800-26(26L)
- DMC-600(26L)
- DM-5501(23L)

噴霧機系列

系列機型:  
SHP-800BS  
SHP-800S  
SHP-800



系列機型:  
SHP-900BS  
SHP-900TS  
SHP-900S  
SHP-900T  
SHP-900

BS:背負式輕拉起動 S:輕拉起動

割草機系列

軟管式



系列機型  
RM-435  
RM-435S  
RM-315  
RM-315SI

硬管式



系列機型:  
SRM-435R  
SRM-435RSI

SI:輕拉起動 R:可迴轉式操作桿

吹風機系列



PB-500  
排氣量:50.3cc



PB-755  
排氣量:63.3cc

**shindaiwa**

日本新大和C4技術:

在傳統的二行程引擎上利用四行程的氣門將進排氣分離的技術。

效果:

有效減少廢氣排放、省油、降低噪音。



EB2510 (24.5cc)



DH2510 (24.5cc,760mm)

生產製造:株式会社YAMABIKO(原日本共立)、台灣共昱工業股份有限公司

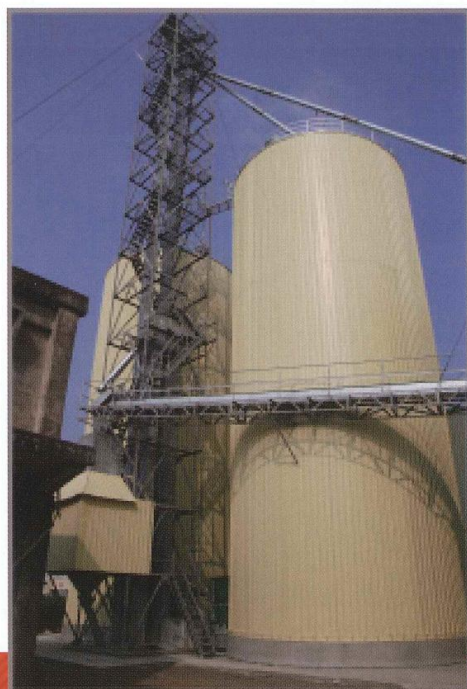
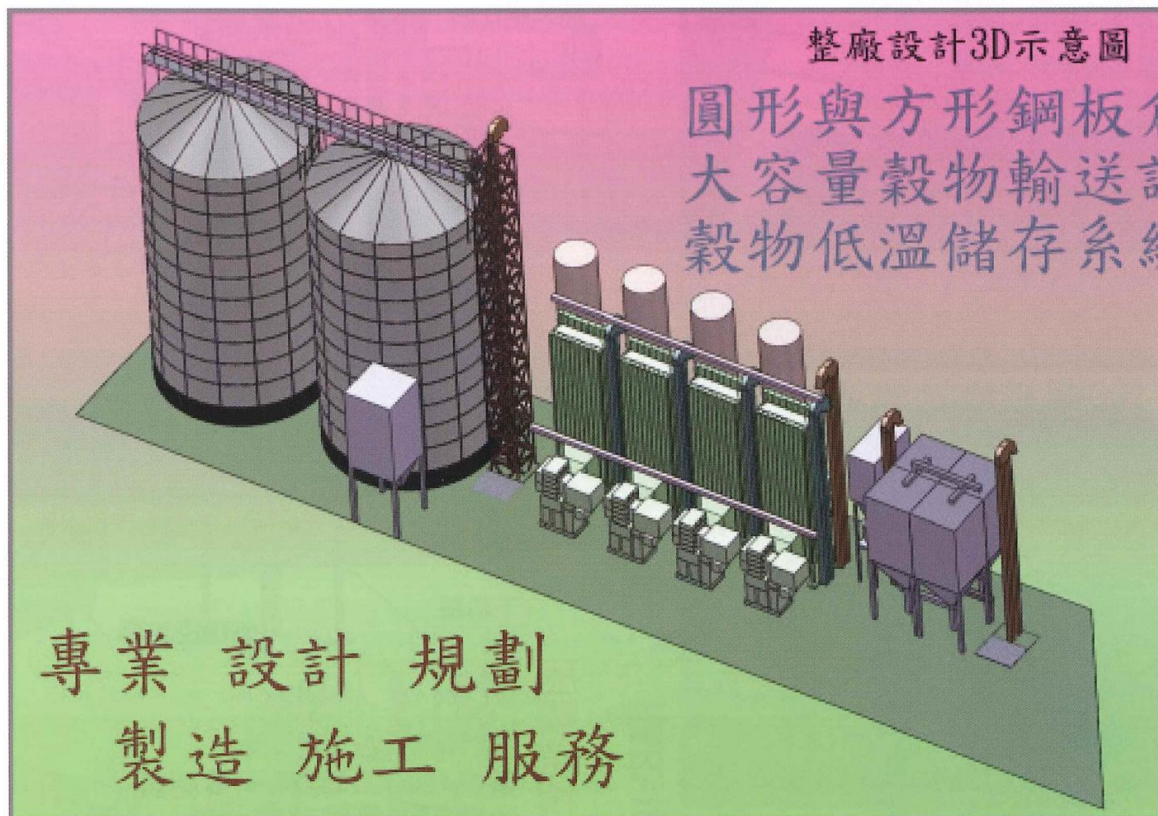
地址:台中縣大雅鄉中山八路120號 TEL:(04)2567-2511

總代理:鑫村貿易有限公司

地址:台北市承德路三段225巷3號 TEL:(02)2591-2362

We think Globally

亞樂米企業有限公司



我們重視您的需求  
以專業的角度  
協助完成您的理想  
亞樂米經營的不只是事業  
還有與您的關係與服務

連絡方式:

新竹縣新豐鄉後湖村21號

電話(03)5680587

傳真(03)5689818

We think Globally

網址<http://www.alminco.com>

# 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



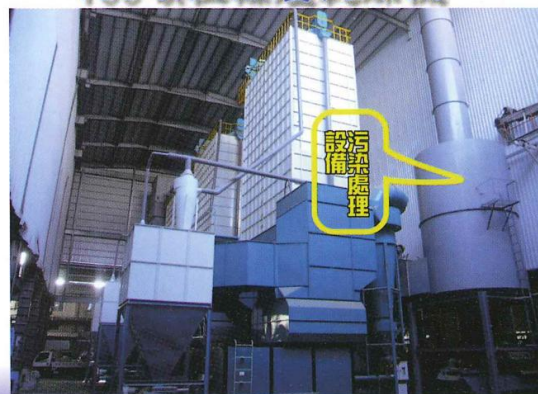
100噸粗糠爐乾燥機



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



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



**三升農機科技股份有限公司**

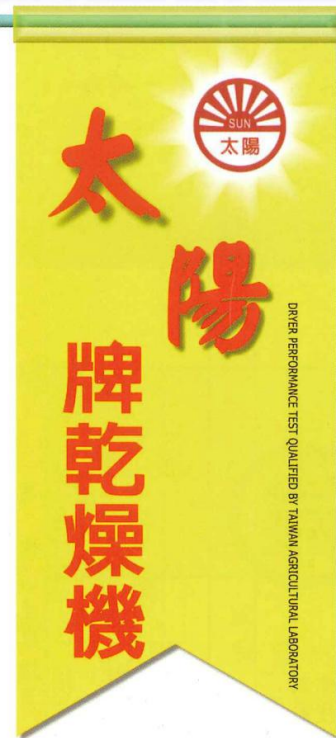
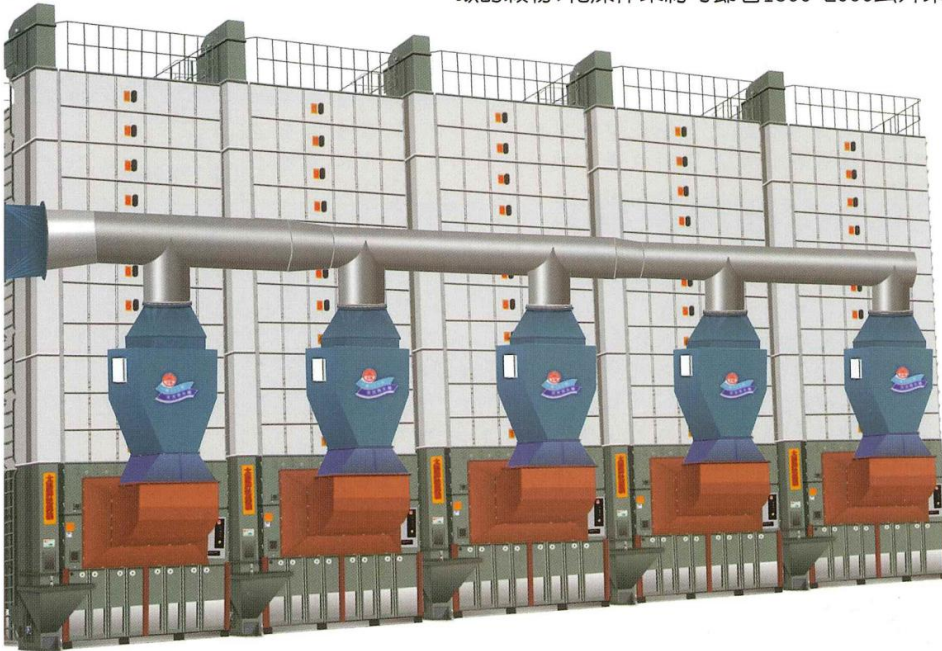
SAN-SHEN Agricultural Machinery Science And Technology

# 太陽牌全系列採低溫乾燥

**節源** 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

## 粗糠爐特性



**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 130T**

**有限公司**  
CO., LTD.

地址: 台灣宜蘭縣三星鄉月眉街63號  
No. 63, Yueh-Mei ST., San-Hsing Village  
I-Lan Prefecture Taiwan R.O.C.

TEL: (03) 989-3175~6  
886-3-9893175~7  
傳真: (03) 989-3177

# 99 年度「農業自動化人才訓練計畫」訓練班公告

班別代號	訓練班別	日數	名額	預定開班日期	訓練對象	課程內容	上課地點	聯絡人及電話
1	農業無線多媒體感測網路實用研習班	2	30	7月5日~6日	農友 農會員工 產銷班 農友 糧食業界 員工 園藝業者 員工 農機研究人員 生機研究人員 農校教師 農業生產技術人員 農機業界 員工 各級政府 單位 農機及 倉儲相關 人員	以農業無線多媒體感測網路發展之田間伺服器 FS 技術、在國外發展之現況、國內農業的實用需求發展與相關應用實例。原理與系統架構介紹、實習實作以及就學員提出之農業實用問題探討等。FS 為 WMSNs 與農業格網發展之新技術，可應用於建立農業各領域之自動化整合系統，發展不間斷之遠端監控與生產資料收集，並可應用於生產履歷資料之建立。	台中市國光路 250 號中興大學生物產業工程學系農業自動化中心電腦教室	陳宏茂先生 chm3681@dragon.nchu.edu.tw 電話： 04-22850546 傳真： 04-22840697
2	農業環境量測研習班	2	30	7月5日~6日		1. 感測系統與農業應用之特性 2. 溫室作物栽培常用之感測器介紹及使用 3. 感測器量測數值之積極意義 4. 使用感測器常見問題 5. 感測系統於花卉及蔬果栽培之應用 6. 實習操作(溫度計、相對溼度計、光量感測、介質物性、pH 與 EC 及數據紀錄器等)	台中市國光路 250 號中興大學農業生物產業工程學系	(陳加忠教授) 王幸瑜小姐 電話： 04-22840377~79 轉 394 傳真： 04-22879351
3	氣壓控制工程技術訓練班	2	30	7月19日~20日		氣壓邏輯控制技術為機電整合技術之重要基礎，已廣泛應用於各項自動化作業中，種苗作業自動化中之自動化穴盤播種系統及嫁接系統即為相當成功的實例；本研習班利用中興大學農自中心氣液壓教室(勞委會檢驗合格之氣壓控制技術士檢定場)，訓練農業自動化相關研究與教學人員有關氣壓邏輯控制技術及在種苗生產自動化上之應用，以強化研究人員的氣壓邏輯控制設計應用能力，提升農業自動化的研發水準。	台中市國光路 250 號中興大學農業自動化氣液壓教室	謝廣文副教授 電話： 04-22857593 傳真： 04-22879351
4	圖形控制系統應用於設施作物栽培管理研習班	2	30	8月12日~13日		應用淺顯易懂之圖形控制系統進行設施作物栽培環境控制及管理作業。講授方式由淺入深讓學員學會圖形化控制系統之程式設計與規劃，讓每位學會都學會設計豐富且平易的人機操作介面，進而導引學員有能力自行設計開發可應用於設施作物栽培環控及管理系統。	宜蘭市神農路一段1號宜蘭大學生資大樓5樓生機系CAE教室(510室)	廖文賢先生 電話： 03-9357400-842 傳真： 03-9326345
5	植物工廠基礎生產技術及產品驗證管理感測系統訓練班	1	30	8月18日		植物工廠在國內外發展現況、系統架構、生產技術之介紹；產品驗證管理感測系統在臺灣之應用；以及相關之科技農業主題。	台北市羅斯福路四段1號台灣大學生物能源研究中心	鄭宇帆先生 r95631020@ntu.edu.tw 電話： 02-33665321 傳真： 02-23627620
6	社區協力模式生產行銷規劃訓練班	2	30	8月26日~27日		連結農業生產者與都市近郊消費者的社區協力農業(Community Supported Agriculture)產銷運作模式在歐美與日本等國已行之多年，在互助的產銷機制下提供生產者與消費者另類選擇，達到彼此交流與學習的效果，並間接支持地區農業的發展。該生產行銷模式在臺灣地區仍居於初始階段，本訓練班預期透過農產業發展趨勢分析、社區農業規劃與實作、以及實地觀摩體驗等課程安排，促成參與學員理解社區協力農業之規劃運作方式，開發學員參與協力規劃的能力，並促成社區型農業之發展潛能。	台北市羅斯福路四段1號臺灣大學生農學院自動化中心	王友俊先生 ecaa@ntu.edu.tw 電話： 02-33665386 傳真： 02-23644881
7	穀物乾燥與冷藏管理技術訓練班	1	30	8月31日		稻穀乾燥基本原理、乾燥機型式及操作。倉貯技術包括通風、冷藏、污染防治環安措施與倉儲管理政策。	嘉義市學府路300號嘉義大學蘭潭校區生物機電工程學系機電館	農機中心 呂鎧煒小姐 電話： 02-27583902 傳真： 02-27232296

註：本計畫由行政院農委會農糧署委託財團法人農業機械化研究發展中心辦理 (電話：02-27583902，傳真：02-27232296) 學員食宿、交通費自理，其餘學雜費全免。

99 年度「農業自動化人才訓練計畫」訓練班報名表(本表請傳真到各班聯絡人)

姓名	服務單位	通訊處	連絡電話	傳真及 e-mail	報名班別代號