



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 1 期》

Volume 35 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 109 年 2 月 1 日出版
February 1, 2020



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
鼠年大吉 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 邱奕志、洪宏毅、王春雄、艾 群、李林欽、
吳政鴻、林達德、許世忠、莊銘圭、陳清暉、
鄭榮瑞、蘇光正

監事 游麗騰、雷鵬魁、鄭學隆

主任 陳世銘 暨全體同仁 恭賀

目錄 CONTENTS

頁次 Page

1. 2019 雲林國際農業機械暨資材展 (續).....	本中心	4
2019 Yunlin International Agricultural Machinery and Materials Exhibition (Part 2)	TAMRDC	
2. 丹麥禽畜智能化生產與管理系統之考察 (六)	邱奕志	5
Intelligent Systems for Livestock Production and Management in Denmark (Part 6)	Y. C. Chiu	
3. 簡訊	本中心	7
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 ■ 薯穀碾米設備
■ 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

綠金產業

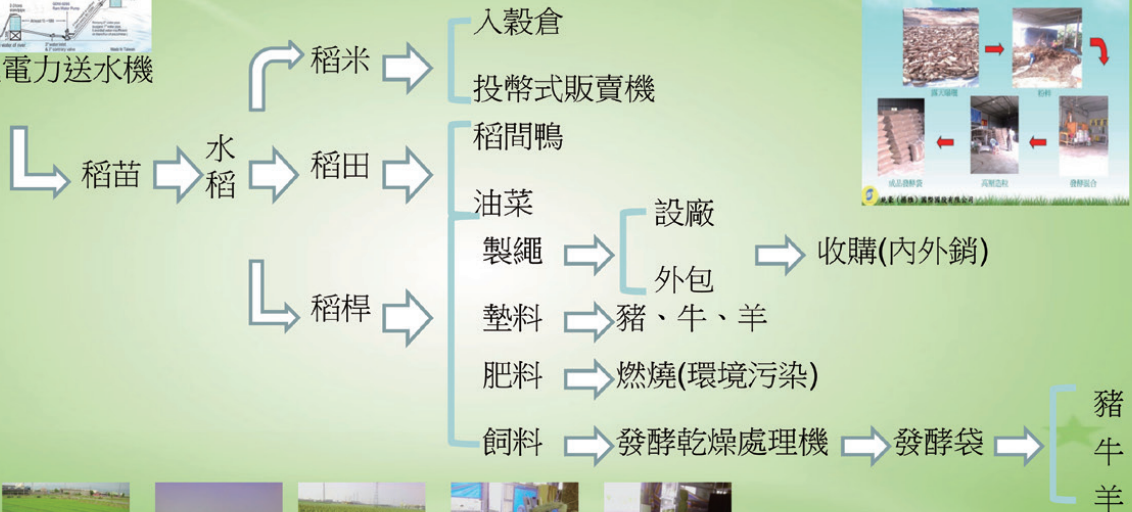
綠能工廠~綠色農業



地址：台中市神岡區和睦路一段590巷39號
電話：04-25613559 傳真：04-25619807
E-MAIL：service.youngya@msa.hinet.net

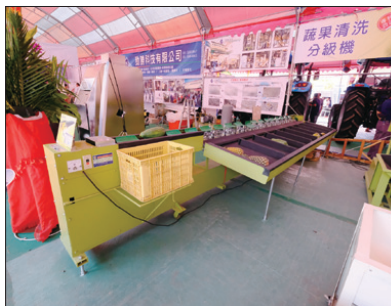
化廢為寶—稻桿資源再利用流程

造鄉造鎮 扶貧造富



- Ps：
1. 網繩子10kg
 2. 每戶2~3台機器加工
 3. 1天/20網/台
 4. 回收1網170元/網
 5. 稻米收割養雞、鴨

2019雲林國際農業機械暨資材展(續)





丹麥禽畜智能化生產與 管理系統之考察(六)

· 國立宜蘭大學生物機電工程學系教授 邱奕志

4. Vinni & Paul Larsen種雞雞蛋一貫化生產供應

Vinni & Paul Larsen poultry farm開始於20多年前，近年其智能化種雞雞蛋農場主要將所生產的種雞蛋供應給鄰近農場，也供應給環控貨櫃車方便駕駛的歐陸地區。其農場使用KUKA KR 360 FORTEC機械手臂進行

種雞蛋包裝作業，種蛋的包裝工作主要由3人進行，藉由機器手臂從4個種雞蛋環境控制禽舍收集的種蛋，依照設定的生產線與預先制定的包裝單位數量進行集裝，再以環控貨櫃車送給需要的養雞孵化場，工作能量為每天5個小時可集裝38,000個種雞蛋，每盤種雞蛋為30個，每3盤放入紙箱，每紙箱90個，再由大型機械手臂進行紙箱堆棧作業，機械手臂每32箱堆成一棧板，其種蛋盤集裝產線係先由一側輸送帶將散件蛋盤集裝成小箱，再將種蛋小箱由手臂堆疊。或經由另一設定模式直接將蛋品每90個一層堆放在小車，再將小車輸送到保持在

15~16 °C、75 %R.H.的預備室，2~3天內進行出貨外銷或鄰近農場，其種雞蛋每週固定出貨2次，在種蛋出貨包裝集裝過程，這個產線可協助將原需要4~5個人作業流程形成3個人在固定位置作業，大幅整體提高作業效能。

在Vinnie Larsen 種蛋家禽農場中採取自然方式混合養殖，公雞數量2,600隻、母雞數量為13,000隻，自然受精產出的雞蛋可孵化比例可達87%以上，其他的農場大約達80%。設計之餵飼飲水系統區分為給公雞吃的吊掛較高，給母雞用的餵飼飲水系統較低，目的是在提供公雞較大的運動量以自然提升並保持公雞的自然屬性，種雞禽舍內溫溼度則儘量保持在21~22 °C、60~75 % R.H.的環境狀態，禽舍內光度配置也按照合適雞隻交配較暗的自然光源供應，產蛋箱架設在雞蛋產線上，種蛋產出後就依照預設的輸送線輸出到機械手臂集裝室進行集裝作業流程，或堆放到暫儲堆疊室預備出貨。每年12個月當中禽舍連續進行10個月的產蛋，另外2個月進行禽舍墊料清理與消毒之換批生產等作業，種雞畜養約21週就可以開始交配產出種蛋。

種蛋雞禽舍使用Munters公司的家禽通風系統，由禽舍上方通入空氣，再從禽舍側向排風，Munters公司提供給這家種蛋雞養殖農場智能化通風系統、飲水系統、餵飼系統等，每一棟密閉集約式養殖種雞蛋禽舍的外部尺寸為24 m寬x80 m長，共4棟種蛋生產家禽畜舍，每棟禽舍內畜養42,000隻種雞，公雞母雞比例為1:5，種雞蛋每天經輸送帶收集4次，農場人員每6小時巡視一次種雞蛋家禽畜舍，以確保禽舍內種雞交配順利以及種蛋生產與輸送順暢，並將死亡的雞隻移除。每週農場為種公雞量體重以確保公雞健康情形，公雞的體重約4.5 kg每隻為適當，母雞平均重量則為3.2~4 kg，禽舍內進行換氣過濾的氣體通量為每小時25,000立方公尺，使用Munters公司的通風過濾器，整體空氣循環過濾過程，除了可以在冬季減輕禽舍的通氣循環耗能之外，也可以降低家禽養殖過程的氨氣逸散到大氣。Vinni Larsen layer poultry farm的種雞源為Aviagen育種公司，其種雞飼養情形除每日紀錄之外，以每批次生產週期個別追蹤4棟禽舍的雞隻畜養情況，如公雞的體重、種蛋平均重量、母雞的產蛋率、孵化率、雞隻死亡情形等，農場自繪記錄產出再登入分析系統的報表有ROSS的認證。

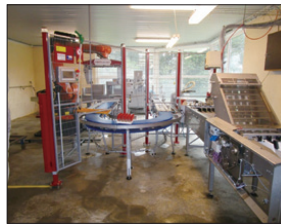


圖87 蛋品經分裝排列成盤預備堆疊



圖88 設置之恆溫恆濕15~16°C、75% R.H.的種蛋暫存室



圖89 種雞蛋生產禽舍內部情形



圖90 位於兩側的產蛋箱設置在雞蛋輸送帶上



圖91 種雞蛋從禽舍內輸出的輸送蛋梯



圖92 種雞蛋禽舍上方垂直設置的軸流通風扇，可由連桿機構進行扇葉角度調整，或是將通風孔關閉，使禽舍與外界大氣隔離



圖93 種雞蛋禽舍正進行墊料清除與消毒作業，飲水餵飼系統暫時抬高較高，平常使用時，公雞與母雞所使用的餵飼高度不同



圖94 由Munters公司設置之不同種雞蛋禽舍的模組化當地控制模組



圖95 禽舍內清潔用水之過濾系統



圖96 由Munters公司設置之節能型禽舍內循環通風過濾裝置-1



圖85 Vinni Larsen layer poultry farm使用KUKA機械手臂進行種蛋品集裝搬運作業

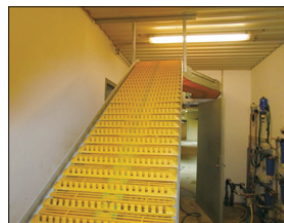


圖86 種雞蛋從禽舍經舍置的輸送帶逐步送到蛋品集裝區



圖97 由Munters公司設置之節能型禽舍內循環通風過濾裝置-2



圖98 由Munters公司設置之飼料槽

簡訊

ISMAB 2020國際學術會議將於5月召開

ISMAB 2020國際學術會議(The 10th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agricultural and Biosystems Engineering)將由台灣的中華農業機械學會主辦，韓國農業機械學會及日本農業食料工學會(原名：日本農業機械學會)協辦，屏東科技大學生機系承辦，2020年5月18日至5月20日於台灣高雄召開。

由於是每兩年召開一次，且由三個國家輪流舉辦，而台灣由五個有生機系的大學承辦，因此台灣每個承辦大學是30年才會輪到一次，因此每個承辦學校都將此研討會視為一個很難得的盛會，全力以赴進行籌辦。過去台灣曾辦理過的大學依序為：ISAMA 1997台灣大學，ISMAB 2002嘉義大學，ISMAB 2008中興大學，ISMAB 2014宜蘭大學，每次會議都可以感受到國際交流的熱度。此次ISMAB 2020國際學術會議也將會是一個里程碑，因為五個大學至此全部輪完第一回合。ISMAB 2020國際學術會議之報名、論文發表、住宿等相關資訊，請詳網站：<http://ismab2020.com/>，歡迎大家踴躍報名，共襄盛舉。

2019桃園農博「台灣創新農機展」

為了向東南亞及大洋洲國家分享臺灣傑出的農機研發成果以及優良的農機產品，配合政府新南向政策，2019桃園農業博覽會之「臺灣創新農機展」於9月28日至10月27日，在桃園市新屋區展出。展期30天共21萬人前來參觀，國內外訂單近1億4,510萬元，成果豐碩。此次「創新農機館」，使用面積達3820m²，展區依展出性質分為三區：

- 一、新研發農機區，召集9個農業試驗改良場所及6所學研機構，共同展出臺灣近年來創新農業機械技術成果及產品。本年配合農業產業鏈共分為「農糧作物種植、管理及收穫機械」、「農糧作物採後處理機械」、「智能及自動化設施」及「園藝機械」等四個分區共有44項相關農機及技術成果展示。
- 二、外銷農機精品展示，同時邀請台灣農機工業同業公會25家會員廠商共同參與展出臺灣外銷農機精品，希望藉此機會增加臺灣農

機科技在國際上之能見度，並增進我農機具外銷東南亞各國市場商機。

- 三、智慧環控溫室展示，邀請大同公司共同規劃及展出，結合「溫室控制系統」、「槽耕及灌溉系統」、「電動農機」、「省工穿戴式輔具、女力農機」及「田間機器人」、「無人機應用於溫室環境資訊之偵測」示範表演等14項目呈現臺灣智慧農業發展成果。

展館除了實機展示並配合特定時段之現場實作示範外，更辦理田間機器人闖關活動，鼓勵學生們投入農業機械的創意開發。希望參觀者對臺灣農業機械研發成果及農機產品有更多的認識外，也能夠在這邊找適合需求的農機，幫助農業生產更有效率，為農業注入更多活力。(報導內容及照片主要提供者：桃園區農業改良場邱銀珍副研究員)



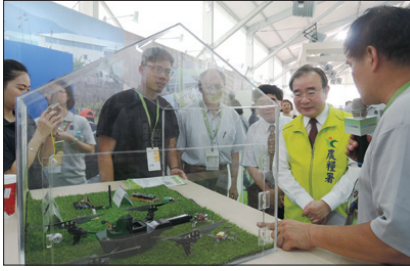
臺灣創新農機館



農委會陳吉仲主委陪同蔡英文總統參觀臺灣創新農機館



2019年印太地區菁英領袖研習班來訪



農糧署胡忠一署長視察



田間機器人競賽

農畜產品品質非破壞性檢測技術 第十五屆國際學術研討會

本屆研討會由本中心、台灣大學生物機

電工程學系共同主辦，大會於2019年11月19日在國立台灣大學第二學生活動中心B1柏拉圖廳順利舉辦完成，會場熱烈。國外的講者包括日本National Agriculture and Food Research Organization的Dr. Mizuki Tsuta、美國University of Maryland 的Prof. Tao Yang、韓國Seoul National University的Prof. Hak-Jin Kim、希臘Center for Research and Technology Hellas(CERTH)的Dr. Thanos Balafoutis以及日本The University of Tokyo的Prof. Yutaka Kaizu。國內的講者包括台灣大學的陳世銘教授、台北科技大學的吳昭正副教授以及台灣大學的陳林祈教授。本次大會共發表8篇論文，論文題目依序如下：「光譜資料變數減量演算法與其於農產品檢測之應用」、「具機器智慧之食品加工自動化系統」、「建立植物工場萵苣鮮重空間分佈圖之嵌入式系統」、「現代化農業之智慧農業技術」、「輔助柿乾生產之機器人系統研發」、「應用光譜技術於溫室作物生長狀況之檢測」、「利用高光譜影像技術檢測杏鮑菇新鮮度」和「次世代離子感測技術於多通道元素監測與電子舌應用」。舉辦本研討會的目的為促進國內產官學界積極參與農畜漁產品品質檢測技術與系統之研究與開發，並提供農機與生機在此領域之國際交流平台與機會。



研討會部份與會人員合影

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



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

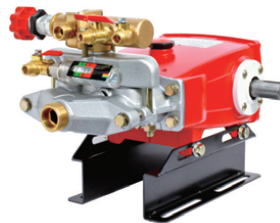
- 高壓洗淨車輛、牆面、地板、設備
- 去除舊漆、鐵鏽、樹皮、魚鱗
- 測試產品的工作壓力及爆破壓力



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



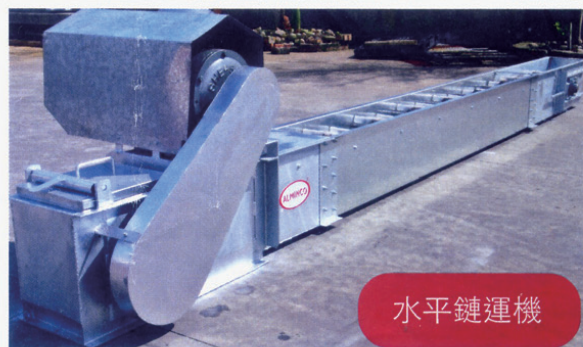
桶頂荷重最高可達
25,000lbs.
(11,340kg.)

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