



台灣農業機械



JOURNAL OF TAIWAN AGRICULTURAL MACHINERY

財團法人農業機械化研究發展中心

《第 36 卷第 3 期》

Volume 36 Number 3

中華民國 110 年 6 月 1 日出版

June 1, 2021

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

旗艦計畫成果：鳳梨種植、 田間管理、收穫機械之開發

- 國立嘉義大學生物機電工程學系教授 洪浚祐
- 國立嘉義大學生物機電工程學系副教授 朱健松
- 國立嘉義大學生物機電工程學系助理教授 黃文祿

為解決鳳梨產業缺工的問題，農委會農糧署委託國立嘉義大學生物機電工程學系洪浚祐教授研究團隊，全力開發省力又省工之鳳梨田專用農業機械，能因地制宜，從種植、田間管理到最後的採收通通包辦，舒緩農業人力不足的困境，未來還能外銷東南亞市場。

鳳梨生產省工省力機械化的整體計畫由洪浚祐教授主持，整體計畫細分為鳳梨種植、田間管理、收穫機械之開發，各子計畫則分別由朱健松教授、黃文祿教授、洪浚祐教授主持及執行。開發完成的鳳梨機械，已於2020年07月31日在屏東銀獅青果生產合作社召開示範觀摩會；也於「2020臺灣國際農業機械暨資材展-桃園」中展出(2020年10月17~19日)。

開發完成的鳳梨種植機械，以80馬力曳引機為原動機，種植機長寬高為150x130x120 cm，全重180 kg；適用於寬度100至140 cm畦面上種植兩行鳳梨幼苗，植株行距50 cm，株距可調整，範圍為30、32、34及36 cm四種。該機由3人操作，1人負責駕駛，另2人管理
(文轉第四頁)

目錄 CONTENTS

頁次 Page

- | | | |
|---|----------------------------------|---|
| 1. 旗艦計畫成果：鳳梨種植、田間管理、收穫機械之開發 | 洪浚祐、朱健松、黃文祿 | 1 |
| Development of Planting, Management and Harvesting Machinery for Pineapples | J. J. Lin, J. S. Ju, W. L. Huang | |
| 2. 泰國農機產業參訪與交流(二) | 邱銀珍 | 4 |
| Agricultural Machinery Industry in Thailand (Part 2) | Y. J. Chiou | |
| 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 ● 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

☎ 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)

鳳梨苗兼種植，其作業效率每分地機械3人操作，80分鐘可種植4,000株，所需人力只需原先無機械的全人工作業的20%，降低總生產成本。

開發完成的鳳梨田間管理機械，主要係由一台高架式具機動性之鳳梨田間管理專用機，搭配噴灑、噴藥機構與系統(附掛機體前方)及4行後置式鳳梨田間中耕施肥機構(附掛機體後方)所組成，經田間試驗結果，中耕施肥除草機構最佳之作業速度為1.95 km/h，作業面積為2.75分地/每小時，亦即每日8小時之作業面積為2.2甲地；噴灑(藥)機構與系統之作業性能，每小時作業面積為6.18分地，每日8小時之作業面積為4.944甲地。

開發完成的選果型鳳梨採收機，機體為自走式，動力源來自柴油引擎，主體結構有集運車與採收平台，後端鳳梨採收部可搭載採收人員2人，單趟作業可同時採收四行，人工採收下來之鳳梨果實即置放於籃中，每籃集滿後以油壓升降系統上升送至車斗平台，不需人工搬運、背負鳳梨重量。機械設計上增設第二層承載平台及傾斜角度可調之卸貨斜板，採收集貨量提高為兩倍並符合田間作業需求降低採收時搬運次數，具有鳳梨省工採收、減低碰撞與集運之功能，提升收穫效率及果農收益，創造鳳梨產業在國際市場之競銷能力。(代表作者洪滉祐之聯絡電話：05-2717651，E-mail：hungyu@mail.ncyu.edu.tw)



圖 1 鳳梨種植機



圖 2 鳳梨田間種植作業示範觀摩-1



圖 3 鳳梨田間種植作業示範觀摩-2



圖 4 多功能鳳梨田間管理機



圖 5 鳳梨田間噴霧作業示範觀摩



圖 6 選果型鳳梨採收機



圖 7 選果型鳳梨採收機採收示範觀摩

泰國農機產業參訪與交流(二)

· 桃園區農業改良場副研究員 邱銀珍

【農業署】

農業署為泰國農業與合作部下設之單位，掌管農業訓練與機械化研究與發展，本日臺泰雙方就泰方派遣人員來臺研習農機具性能測定議題進行研商，共識如下：

- (一) 泰方於2017年10月28日至11月10日間派遣4位人員來臺。
- (二) 來臺行程包括研習農機性能測定方法及實際作業情形、參訪雲林虎尾高鐵站舉辦之全國農機展、臺大農業自動化研究發展中心、臺灣優良農機廠。
- (三) 選定研習農機性能測定之機種包括稻穀乾燥機、蔬果選別機、背負式噴藥機及割草機等4種，泰方希望藉由實際操作測試過程獲得之經驗，快速協助其建立測試中心及測試機制。
- (四) 另泰方對於簡報中開拓金屬工業股份有限公司之剪切式割草機表達高度興趣，將於訪臺時洽詢購買事宜，供推動自然農法示範。

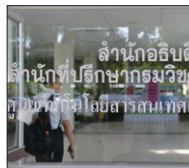


圖 30 參訪農業署農機業務交流



圖 31 陳署長與農業署副署長 Waraporn Prompoj 交換名片



圖 32 農業署業務交流



圖 33 農業署業務交流



圖 34 黃禮棟研究員介紹臺灣農機性能測試



圖35 訪泰團員於農業署合影

【Siam Crystal Rice Company】

泰國水晶米公司 (Siam Crystal Rice Company) 每天最大碾米能量為1,000噸，平時每天碾米800噸，當日參訪廠區為10公頃，有14座儲存桶，每座可儲藏2,500噸稻穀或已碾製米3,000噸。該公司每年出口200萬噸稻米至全世界。為克服一般儲存桶所儲藏米經3個月產生顏色質變5%以上之問題，該公司清邁廠使用臺灣亞樂米公司之低溫冷藏設備存儲糯米，品質非常好。另該公司亦生產米糠油行銷泰國。



圖36 參訪農民集團種子處理及包裝過程



圖37 參訪農民集團種子處理及包裝過程



圖38 (Siam Crystal Rice Company) 購自臺灣亞樂米公司之低溫冷藏設備

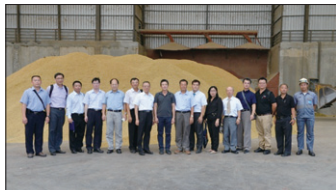


圖39 訪泰團員於(Siam Crystal Rice Company)合影

【亞洲金谷米業公司】

亞洲金谷米業公司於2002年在巴功縣成立，有14座碾米廠佔地32英畝，每天碾米8,000公噸，2008年成為泰國5大出口米商之一。該公司使用臺灣稻米包裝自動化設備，用於小包裝米生產。



圖40 亞洲金谷米業公司米質檢視



圖41 亞洲金谷米業公司購自臺灣稻米包裝機



圖42 參訪亞洲金谷米業公司



圖43 參觀亞洲金谷米業公司稻米包裝工廠

【CTA公司】

CTA公司Trimble系統為一套精準農業管理系統，使用GPS方式連接訊息，以遙控方式進行管理整地、施肥、噴藥、土壤濕度量測等，應用作物對象包含甘蔗及水稻。



圖44 陳署長與CTA業務經理合影

【孔敬水稻研究中心】

該中心面積261公頃，計有9位職員負責泰國東北部3省稻米研究業務。本區因灌溉水供應較少，因此種植不同的稻米品種，例如陸稻、浮稻等，其中RD12 (糯米)、RD33 (白米) 新品種可以一年兩收。孔敬省農田有灌溉系統者 (占30~40%) 一年可生產2期農作物，無灌溉系統者一年只一期作。



圖45 孔敬省水稻研究中心歡迎臺灣團員



圖46 訪問孔敬省水稻研究中心



圖47 訪泰團員孔敬省水稻研究中心合影

【華亞區社區水稻種子中心】

華亞區有機米種植農友近200位，大多數是女性，採人工插秧，秧苗於田裏待株高60~70公分時再拔起綁成捆，用刀割掉尾端，然後再用人工插植於水稻田，本區一年一作。機械化部分僅使用小型農機如碾米機、真空包裝機，商品部分常因真空包裝包裝膜質地不好而變形。



圖48 華亞區社區水稻種子中心



圖49 陳署長與卓永發縣長合影



圖50 華亞區社區水稻種子中心



圖51 華亞區社區水稻種子中心人工插秧

【華亞區稻米生產包裝中心】

華亞區有機米今年通過泰國有機米檢驗證，有機米價錢每公斤50~80泰銖，米生長過程皆無使用化學肥料，有機米年年得獎，惟因農友購買力較為薄弱因此常有以物易物情況。



圖52 華亞區稻米生產包裝中心

【臺商谷林科技有限公司】

該公司創立於1975年在高雄縣大寮工業區，1997年投資泰國創建吉利油壓工業有限公司及谷林福爾摩沙科技有限公司(位於泰國東北部孔敬省(Khon Kaen Province)之孔敬市)，產品包括生產甘蔗、樹薯之整地農具、甘蔗種植機、施肥機、噴藥機、搬運機等。該公司營業項目包含農機具銷售、稻米種子及秧苗生產、代插秧及代收割稻米作業。



圖53 臺商谷林科技有限公司列隊歡迎

秧苗生產採自動化播種、自動化堆疊與自動化搬運，稻米收割使用日本製聯

合收穫機，稻米乾燥採臺灣循環式乾燥機處理代收之穀物，並接受象牌啤酒公司委托生產秧苗及代插秧作業，插秧面積達320公頃。該公司亦協助泰國政府ALRO辦公室(Agriculture Land Reform Office)發展農業，改善農地，減少使用化學肥料及農藥，生產安心及安全的農產品，提升農民收益。由子公司北柳與甘烹碧農業科技公司負責協助泰國政府規劃、設置稻米機械化生產訓練中心，訓練水稻機械化育苗、插秧、灌溉、病蟲害防治及收穫，深獲泰國政府嘉許。另技術指導甘蔗種植，推行甘蔗種植機械化及中耕管理技術，使原本每公頃50-62公噸之產量提升至94-125公噸；研發最新樹薯栽培法及採收機械，使原本每公頃19-25公噸之產量提升至44-50公噸，大幅增加農民收益。



圖54 訪泰團員於臺商谷林科技有限公司合影



圖55 臺商谷林科技有限公司業務簡報



圖56 臺商谷林科技有限公司業務簡報



圖57 臺商谷林科技有限公司甘蔗種植機



圖58 陳署長聽取農機介紹



圖59 孔敬省水稻研究中心一行至機場送行



圖60 訪泰團員與駐泰代表合影

心得與建議

(一) 參訪心得

本次參訪團成員包含農政單位、學研及農機廠商，除與泰方建立互動管道，並收集泰國

農業現行耕作制度及農業機械使用資訊，可作為未來農業機械推動南向政策參考。另相關交流提升農業機械跨國合作之機會，促進我國農業融入國際產業社群，掌握國際發展動態，建議本會應持續派員參與。

為達經營規模，臺商可以採用集團經營方式承租大片土地（建議10,000公頃以上），方便農機操作管理，降低生產成本以建立農企業。

經參訪泰國水稻產業政府單位及民間廠商，發現泰國種植水稻用大型農業機械以歐美及日本為主，而小型農機及水稻乾燥倉儲機具略見臺灣製產品。目前泰國水稻機械化低於30%，大部份靠人工，臺灣小型農機具及水稻乾燥倉儲機具相對於東亞各國農機比較，應有其優勢。

配合泰方派遣農業局人員來臺學習農機性能測定方法，來台時應安排其前往具泰國市場潛力之農機公司參觀，以加深其印象。

(二) 建議

由政府協助臺灣農機廠商參加海外農機展覽並給予必要之協助，增加產品外銷國際市場機會。目前多數泰國農民購買農機具仍有經濟上困難度，建議將臺灣資金、農機生產技

術、農業人才結合，鼓勵廠商成立農機具租賃公司，改變農機廠商單打獨鬥現況，整合成類似日本財團進軍泰國市場方式，使泰國農民能輕易取得適用之農業機械，增加作業效率，除解決勞力不足問題外，也能協助小農富裕農村經濟，同時協助臺灣農機廠商市場延伸至東協各國。

本文改寫自「2017「臺泰農機產業及產地生產體系交流與合作」暨「臺泰農機性能測定合作」參訪」出國報告。考察時間：2017年7月30日至8月5日。團隊成員包括農糧署陳建斌署長、黃俊欽組長、財團法人農業機械化研究發展中心陳世銘教授兼主任、農業試驗所黃禮棟研究員、桃園區農業改良場邱銀珍副研究員、三久股份有限公司吳宗憲課長、三升農機科技股份有限公司李建葺經理、吳政鴻課長、亞樂米企業有限公司鄭兆熙總經理、鄭學隆副總經理。（代表作者邱銀珍之聯絡電話：03-4768216轉340，E-mail：yjchiou@tydais.gov.tw）



簡訊

台灣大學生物機電系評鑑

國立台灣大學生物機電系於5月19-20日進行自我評鑑實地訪評，評鑑訪評委員為艾群校長（召集人）、丁冠中教授、吳柏青校長、薛文珍副校長、陳俊勳副校長、吳靖宙教授、羅正方董事長、歐陽志成總經理。因Covid-19疫情嚴重，此次評鑑改為視訊虛擬會議（Google Meet）。評鑑結果指出，該系最大的特色為教師專長多元，可以讓學生學習多元思考與跨領

域的專業知識與技能，增加學生對工程應用於生農系統相關問題的解決能力。上次評鑑意見也多有改善，如空間規劃、學生自主學習與創新設計的教學空間、學生選修學分、多元學習機會、研究成果表現與國際化學術交流活動等等，由各方面績效來看，有顯著的成長表現。且在專業課程規劃「生機4.0」涵蓋「機電控制」、「機械系統」、「人工智慧」、「生物程序」四個領域來培育人才，符合產業新趨勢。總體而言，研究成果豐碩，且產業連結較上次評鑑提升，惟宜再落實生農產業連結、加強技轉績效，使研究成果產業化。



台灣大學生物機電系評鑑視訊會議合影

白瀛洲技正 於2021年3月2日退休。白技正為中興大學農機碩士，曾服務於太平鄉公所、臺中縣政府，1991年調至臺灣省政府農林廳（精省後改隸為農委會農糧署）服務，先後服務時間共計32年。於農林廳及農糧署服務期間，規劃輔導主要水稻栽培區農會設置穀物乾燥中心，建立農民繳交濕穀作業模式。辦理農機與自動化科技研發計畫，委託大學院校辦理農機研究開發，推動研發成果技轉國內農機業者量產，推廣農民使用。規劃執行農機性能測定業務，供農民購置時的選擇參考，並藉此提升各廠牌農機性能，以保護農民權益。辦理引進省工農機及大小型農機推廣補助，減輕農民負擔，加速推動農業機械化。



白瀛洲技正農機退休餐會(2021-2-23)



白瀛洲技正農機退休餐會(2021-4-1)

徐淑嬌小姐 於2021年1月28日退休。我們農機界家喻戶曉的阿嬌(徐淑嬌)退休了！距她1981年9月1日任職當時台灣省政府農林廳農產科農機股專案助理起，經歷39年又4個月，雖經農林廳、農業委員會中部辦公室及農業委員會農糧署3次政府改制，卻一直都在同一崗位上為全國農業機械業務，扮演產、官、學、業界間承上起下的關鍵軸承要角。她個性爽直樸實，待人熱心誠懇，工作快速精準，業務嫻熟幹練，臨事有求必應，受到各界的賞識與依賴。她在職場期間，自感承蒙長官、老師、業者的厚愛及指導，領悟農機領域之專業淵博，能長期服務深覺榮幸。也因此在工作上倍感順暢與滿足，尤其在彙整多年的農機相關科技計畫，了解農業機械發展的演進及全貌。綜整農機管理數據工作，也能獨當一面完成任務，並於2018年榮獲中華農業機械學會頒發農機推廣成就獎，在職場生涯上順順利利的劃下完美的句點。如今退休離開職場，把時間留給自己自由運用，現我們在辦公廳看不到她，也沒能再電索資料，但她的笑聲及影像常在我們印象中迴繞，我們祝福她退休後生活愜意，健康快樂！



↑徐淑嬌小姐農機退休餐會(2021-1-20)



徐淑嬌小姐農機退休餐會(2021-4-1)

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-520



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



↓ 低溫的乾燥成本
完全免用油

AI800D + H320



三升農機科技股份有限公司

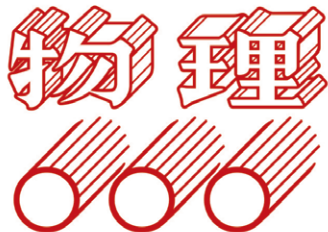
SAN-SHEN Agricultural Machinery Science And Technology CO., LTD.

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



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



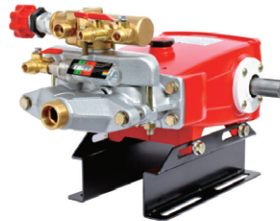
超高壓洗淨機 WH-70026M

- 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



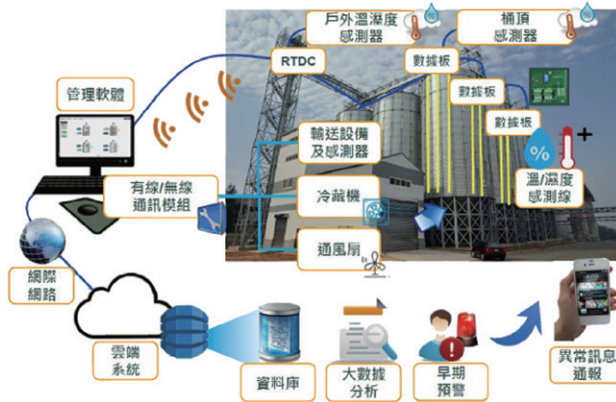


亞樂米企業有限公司
ALMIN ENTERPRISE CO.,LTD.

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