

農科院育成中心電子月報

本月育成中心進駐家數：
實質進駐：4家 / 遠端進駐：13家
迄今畢業家數：43家

OCT. 10 2022
VOL.32

動物模式篩選關節炎藥物技術服務平台

常見的關節炎有退化性關節炎 (osteoarthritis, OA)、類風濕性關節炎 (rheumatoid arthritis, RA)、痛風型關節炎 (gout arthritis, GA) 和僵直性脊椎炎 (ankylosing spondylitis, AS)，形成的原因各有不同，其中OA和RA在臺灣比較常見。OA主要是隨著年齡漸增、使用關節頻率增加及不當的使用習慣，造成關節囊液減少，軟骨在缺乏潤滑及緩衝的情況下逐漸磨損，硬骨間互相碰撞，造成關節囊萎縮或形成骨刺等狀況；RA則是一種複雜的自體免疫性疾病，主要特徵為慢性滑膜增殖性發炎，滑膜因為淋巴細胞浸潤而產生腫脹，並且伴隨軟骨侵蝕及硬骨破壞，最後導致關節扭曲變形，造成行動不便甚至殘廢。目前尚無治癒OA與RA的方法，治療方法取決於關節炎的類型，包括物理治療、生活型態的改變 (運動和體重控制)、藥物治療等。實驗室目前已成功建立2種關節炎動物模式，包括 (1) 利用外科手術進行前十字韌帶與內側半月板切除之大鼠OA模式與 (2) 利用完全弗氏佐劑 (complete Freund' s adjuvant,

CFA) 誘發大鼠產生RA病變之大鼠RA模式。此外，實驗室亦已建立一套關節炎藥物篩選平台系統，搭配OA與RA大鼠模式、雙足負重功能評估、腳掌與關節腫脹測量與嚴重程度評分及關節組織病理判讀，可運用於關節炎藥物篩選與治療策略設計，協助生技醫藥業者篩選有效研發標的與測試其研發藥品功效，加速進入臨床試驗。

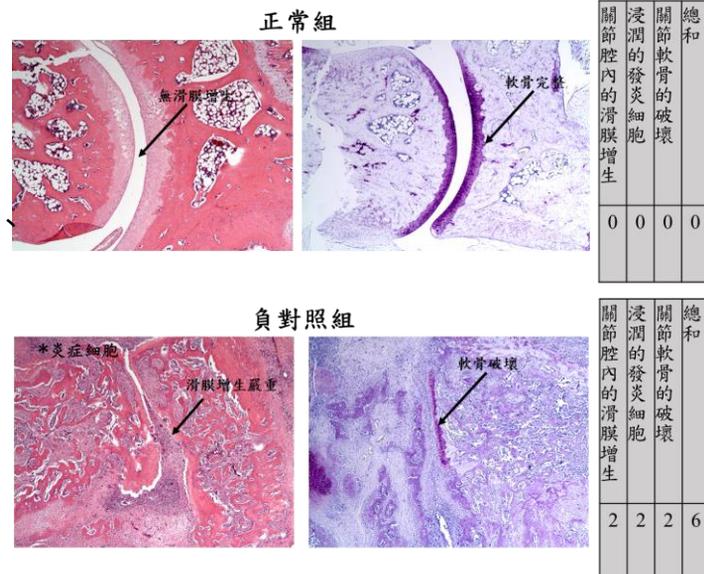


圖1、大鼠關節炎模式之關節組織病理判讀

動物模式篩選關節炎藥物技術服務

關節炎的治療需要先界定病患的關節炎類型，才能從根本做治療。一般常見的關節炎治療，有藥物、物理、輔助和手術等不同方式。OA要看嚴重程度，一般會合併用藥與搭配物理治療，如果效果不彰，則會選擇施打玻尿酸、高濃度血小板血漿等方式緩解症狀，當嚴重影響到正常行動時，則會建議置換人工關節；RA為自體免疫性疾病，除了會以消炎藥物治療外，有些還需要使用到生物免疫製劑，同時搭配物理治療與運動訓練，以控制疼痛及維持關節與肌肉力量。根據調查指出，美國65歲以上與臺灣70歲以上國人罹患OA高達7成以上，全球平均60歲以上，就有過半的人罹患OA，預計2037年全球OA市場商機將高達148.61億美元，而臺灣健保每年給付人工膝蓋關節手術費達26億元。此外，調查亦指出臺灣RA病患數約4萬人，一年約36億元的RA市場規模。全球RA治療藥的銷售收入的市場規模預計從2019年的262億美元將增加到2029年的291億美元。由上述可知，目前尚無治癒OA或RA的方法，治療方法取決於關節炎的類型，因此建立精準的關節炎動物模式，可提供給生技醫藥業者利用，來開發關節炎治療藥物與治療策略規劃。



圖2、大鼠退化性關節炎模式：利用外科手術進行前十字韌帶與內側半月板切除

佐劑誘發-大鼠類風濕性關節炎模式

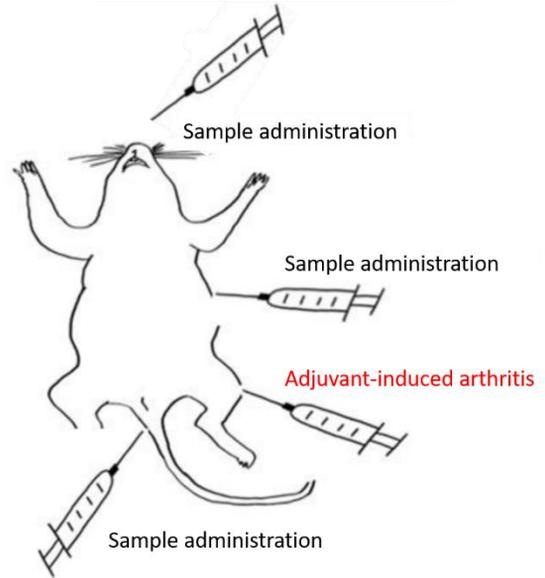


圖3、大鼠類風濕性關節炎模式與投藥途徑

外科手術誘發-大鼠退化性關節炎模式

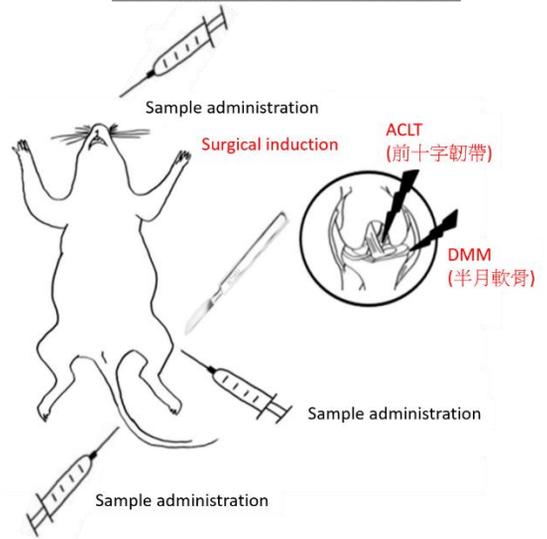


圖4、大鼠退化性關節炎模式與投藥途徑

農科院聯絡窗口：洪紹文 博士/陳嘉琪 副研究員
電話：037-585930/037-585832
Email：1032169@mail.atri.org.tw
102234@mail.atri.org.tw

菌種鑑定服務平台

菌種鑑定係指將分離培養之純種細菌、黴菌及酵母菌以生化特性試驗、分子生物學方法或質譜儀 (Matrix assisted laser desorption/ionization-time of flight, MALDI-TOF) 方法分析菌種屬名 (genus) 與種名 (species) 之技術。目前菌種鑑定技術已廣泛應用於學研單位、醫療院所、藥廠、化粧品廠、食品廠、乳酸菌產業及生物製藥產業，主要用途如**鑑定發酵食品中之菌種，並進行安全性與功效性之分析**；**廠區汙染菌種之鑑定，並針對汙染情形制定有效之預防計畫**；**產品添加菌種之品質檢驗，建立良好品牌形象**；**標準菌株之品管，以保證試驗之正確性**。

目前農科院已建立多項菌種鑑定技術，可依照客戶需求提供專業**客製化服務**。可依中國大陸保健食品原料用菌種安全性檢驗或美國食品藥物管理局FDA之GRAS (generally recognize as safe) 認證要求提供**客製化分析服務**。此外，農科院亦提供**脈衝式電泳分析服務**，可用於進行細菌菌種分型，證明菌種與其他來源之菌種是否為同菌株或來自同源，能將鑑定等級提升至菌株 (strain) 層次。

檢體收樣

- 未知菌種
- 分離菌種



分離純化

- 菌種培養
- 分離純菌



菌種鑑定

- 生化特性試驗
- 分子生物學法
- 全基因體定序



分析報告

- 菌種學名
- 菌株分型



菌種保存

- 依客戶需求進行純菌培養
- 低溫保存



農科院菌種鑑定服務流程

圖1、農科院菌種鑑定服務流程

菌種鑑定服務平台

技術服務項目

- ✓ 菌種分離純化
- ✓ 細菌鑑定：利用VITEK 2 自動化微生物分析儀或16S rDNA定序進行細菌鑑定
- ✓ 真菌鑑定：利用18S rDNA、28S rDNA或內源轉錄間隔區(internally transcribed spacer, ITS) 定序進行真菌包括酵母菌與黴菌之鑑定
- ✓ 全基因體定序與解析：利用全基因體序列進行菌種鑑定，同時進行安全性分析

生化特性分析

利用VITEK 2自動化微生物分析儀透過微生物代謝反應結合光學判讀之分析方式，可進行**細菌鑑定**。

16S rDNA定序

利用特異性引子進行16S rDNA片段增幅，再進行定序與序列比對 (NCBI BLAST或EzTaxon)，可進行**細菌鑑定**。

18S-ITS-28S rDNA定序

利用特異性引子進行18S rDNA、28S rDNA或ITS DNA片段增幅，再進行定序與序列比對 (NCBI BLAST)，可進行**真菌鑑定**。

脈衝式電泳分析

進行菌種包埋、蛋白酶處理及限制酶處理後，進行脈衝式電泳 (PFGE)。之後，進行膠體染色、影像掃描及BioNumerics軟體分析，可進行**細菌菌種分型**，將鑑定等級提升至菌株層次。

全基因體定序

抽取菌體基因體並搭配不同技術如Illumina MiSeq次世代定序與Oxford Nanopore MinION第三代定序進行全基因體定序與序列解析，可進行**菌種鑑定、分型、抗藥性基因比對、質體類型鑑別及毒力因子分析**。

圖2、農科院菌種鑑定與分型技術簡要說明

農科院聯絡窗口：王志鵬 博士

電話：037-585889

Email：jpwang@mail.atri.org.tw

新式畜禽生產系統規劃與飼養技術服務

臺灣為海島地狹人稠，地處亞熱帶且為海洋型氣候炎熱多濕，因此我國發展畜禽產業所面臨的困境，包括：土地面積不足、人力短缺、氣候不穩定、飼料昂貴、疾病叢生及居民抗爭，近年又加上全球暖化造成氣候變遷、COVID-19疫情衝擊以及戰爭影響，對於畜禽產業的原料供應與存續，不啻又是雪上加霜。面對此一局勢，我國的畜牧產業勢必逐漸往**集約化、密閉式及自動化的方向發展**。利用高度集約飼養以解決土地不足問題，利用密閉式環境控制以解決氣候變化、疾病傳播及居民抗爭問題，更需利用**自動化達到省工與取代人力之目的**，並以**提昇效率的方式**以彌補昂貴的成本。

有鑑於此，農科院「產業關鍵技術開發與畜產冷鏈推廣研究室」輔導產業轉型行，團隊成員不但具備畜禽生產一條龍包括飼料場、畜禽場、屠宰加工及品牌建立等輔導經驗，也同時結合電子工程與食品科學背景，對於新式生產技術本土化，以及各類畜禽自動化控制與設備設計、規劃與導入有著豐富經驗。有效推動我國畜禽產業進行**現代化轉型升級**，協助畜禽業者導入新式畜禽畜舍設施與**自動化省工設備**，以提高畜禽產業生產效率，並提升屠體品質。



圖1、新式生產技術導入



圖2、提高生產效率與屠體品質



圖3、新式生產設備規劃設計

農科院聯絡窗口：廖震元 博士
電話：037-585941
Email：liao@mail.atri.org.tw

國產羊肉精萃取製程開發技術

國人對羊肉之偏好，雖不似豬、雞肉普及，惟對羊相關產品有補品之觀念，故常於秋冬季大量食用羊肉產品(以羊肉爐為主)，每年10月至次年3月期間國內肉羊交易量占全年交易量70%，顯示國內羊肉消費之淡、旺季甚為明顯。此外，國內羊肉市場產品缺乏多樣性，透過開發國產羊肉萃取液，不僅有助國產羊肉多元應用，同時也能解決滯銷部位肉等問題。

本技術採用國產羊肉作為原料，遵循古法，採用陶甕100°C提煉10小時滴滴純正，其富含牛磺酸、支鏈胺基酸與多種人體必要營養素。適合兒童成長、術後飲食、銀髮照護及孕期調理。

國產羊肉萃取液產品優勢

- ✓ 富含牛磺酸、支鏈胺基酸、鐵及鋅等多種人體必要營養素。
- ✓ 增強體力、術後保養及銀髮照護等功效。
- ✓ 增加國產羊肉產品多樣性及促進產業升級。



圖1、國產羊肉萃取液製作程序。



圖2、國產羊肉萃取液製作程序。

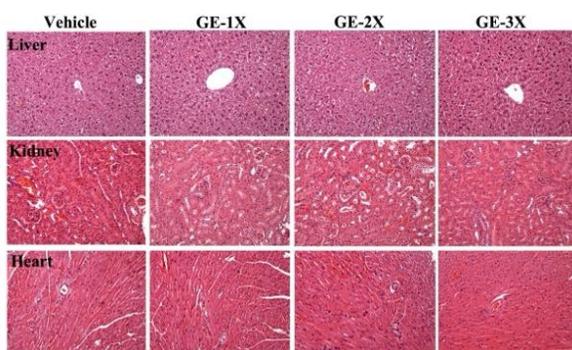


圖3、動物試驗模式國產羊肉萃取液功效驗證。

分享育成或技轉、技服廠商業務進展

中國化學製藥股份有限公司

「威兒精」商標與技術及「長生精」技術

人工授精(Artificial Insemination, AI)為一可快速達到家畜繁衍後代與育種改良之生物科技，為使豬隻生產力之提升，AI所使用公豬精液稀釋劑扮演著重要之角色。中化製藥動物用產品事業早於86年即與養豬研究所(現今農科院動科所)簽訂可保存1-3天「長生精」公豬精液稀釋劑配方及製造技術合約。至今，已累積了25年以上公豬精液稀釋劑生產製造及使用經驗。為服務豬農及讓本土研發技術根留台灣，中化於111年10月再取得農科院1-5天(中效)「威兒精」商標與技術，持續為國內養豬產業貢獻心力，擴大AI應用層面及經濟效益。



聯絡窗口:中國化學製藥
動物用產品事業
吳明勳 經理
電話:06-6986691~4
#336

百城機械企業有限公司 多功能全自動包餡機

百城機械聯手烘焙產業發展協會於9月26號舉辦繁盛技術發表會，當天烘焙產業發展協會理事長林峰玉，特地用百城機械的王牌機型HM-588多功能全自動包餡機結合超音波切刀，製作美味的鐵觀音巧酥，更搭配其他配件製作吉祥的大吉大利酥。榮譽理事長馬壽山手作東京牛乳吐司跟潘朵拉水果麵包，結合百城的食品機械表演貝果秀!德國IBA慕尼黑甜點冠軍楊嘉明，則現場演繹聖誕燭光、魔方大福，以及荔枝玫果塔等市場獨創產品，結合HM-168全自動包餡機的表演令人驚豔!



★當日活動照片

聯絡窗口:百城機械
市場部 李慧芳 經理
電話:0939-136289

分享育成或技轉、技服廠商業務進展

裕大農業生技股份有限公司 無毒安全的仙草茶

裕大農業成立於101年，當初因關西仙草滯銷而投入仙草加工產業來協助農民，其仙草茶均**通過SGS農藥檢測**，並經高溫蒸煮熬製，一貫化機器設備作業流程並採用高溫殺菌釜殺菌，**不須添加防腐劑**。裕大仙草，目前以提供原料委外加工方式，積極研發仙草奶凍雪糕及仙草冰棒等商品，並於9月底參加由農科院主辦的國際休閒食品展-新創農食專區進行產品曝光與推廣，目前有幾間出口貿易商及國內通路商等有合作意向並在洽談中。竭誠歡迎各界聯合研發仙草口味相關產品，如：洋芋片餅乾、或兒童食品等。



★仙草茶、仙草凍、仙草烏骨雞

聯絡窗口:裕大農業 劉興檀 先生
電話:0988-611643

FFTC 亞洲太平洋地區糧食與肥料技術中心

作為馬來西亞熱帶水果潛在市場的阿拉伯地區

阿拉伯地區的國家主要從**全球各地進口**所需的熱帶水果，特別是泰國、越南、菲律賓和馬來西亞。2021年，阿拉伯聯合大公國（UAE）進口的熱帶水果總值超過2.6億美元，卡達（4,960萬美元），阿曼5,300萬美元。這一狀況表明，波斯灣地區的國家**具有較高的收入和購買力**，可為出口優質食品（包括熱帶水果）的國家提供巨大的商業機會。為擴大在波斯灣國家農產品市場的市佔率，馬來西亞政府在阿拉伯聯合大公國、阿曼和卡達進行馬國水果市場潛力的評估研究。本文亦建議馬來西亞政府應提供激勵措施，鼓勵更多的產品出口到該地區。例如，政府應降低出口費用，並與當地物流公司建立夥伴關係，透過降低運輸成本的方式，提高馬來西亞的熱帶水果在阿拉伯地區的競爭力。

FFTC-AP平台官網

<https://ap.fftc.org.tw/article/3144>

聯絡窗口:亞太糧肥中心 / 盧佩渝 小姐
電話:02-23626239 分機19



本月亮點夥伴

全日物流股份有限公司

屏東國際保鮮物流中心開幕加入營運陣容

我國首座由政府出資興建之保鮮物流中心坐落於3號國道屏東交流道旁之屏東農業生物科技園區內，總樓地板面積達1萬188平方公尺，物流中心設有冷藏及冷凍倉儲、急速冷凍設備、裁切及催熟等多元功能，其中主要建置1,360個棧板冷藏空間與7,800個棧板-25度冷凍自動倉儲設備，並符合HACCP食品作業場規範，另提供日處理量達10噸的加工包裝空間，以及催熟、真空預冷、急速冷凍等作業空間，提供從採後處理、洗選、截切、加工、包裝、冷鏈倉儲、物流配送等一系列冷鏈物流服務。本中心已完成全部行政程序，並於本年9月1日起交付全日物流公司進駐營運。期望本中心能成為我國重要的農產品處理及運輸配送示範據點，以提高我國農產品的品質及形象，更進一步強化我國農產品外銷競爭力。



★國際物流中心業務:於桃園觀音、高雄晶帝提供國內外客戶進口品保稅暫存、出口集運、中轉發貨等服務，藉由臺灣居東亞之中心位置，協助客戶原料與成品之兩岸經貿往來或全球調度。

聯絡窗口:全日物流
電話: 02-29989692

低負擔的健康美食「青蕉蘿蔔糕」

台灣香蕉研究所（以下簡稱蕉研所）創新研發一「青蕉蘿蔔糕」，將青蕉結合傳統美食蘿蔔糕，在製作過程中，「在來米」的澱粉與青香蕉的澱粉加熱融合，並保留些許細塊青蕉果肉，使青蕉蘿蔔糕風味更加柔和細緻、口感Q彈有咬勁。

青蕉蘿蔔糕使用的青香蕉沒有黃熟香蕉的甜味，富含抗性澱粉及膳食纖維，澱粉熱量不易被人體吸收，可幫助現代人增加胃腸蠕動、減少熱量攝取、控制體重。

青蕉蘿蔔糕採用蕉研所自行栽種之「產銷履歷驗證」青香蕉，確保產品安全無虞、不添加防腐劑。而其他原料「在來米」及「蘿蔔」亦採用產銷履歷驗證的國產良質米與生鮮蘿蔔，讓消費者吃得安心、健康、幸福。

青蕉蘿蔔糕置於冰箱冷藏可保存9天，未於保存期限內食用完畢，亦可密封後冷凍保存。食用前以平底鍋煎至表面金黃即可，也可用氣炸鍋或電鍋蒸熱，5分鐘輕鬆快速上桌，為現代忙碌家庭提供隨時可以享用的古早味台灣精緻小吃美食。



青蕉蘿蔔糕，有興趣嚐鮮者，請參考如下「購買要領」。

購買要領:台灣好農

電話:02-87803000

Email: service@wonderfulfood.com.tw

訂購網址: <https://wonderfulfood.pse.is/4h8319>

國內外重要 相關產業活動訊息

2022「農業科研成果產業體系擴散應用成果論壇」 1對1商談會

為協助我國農、林、漁、畜四大領域之科技研發成果，落實技術擴散與產業應用之目標。本單位辦理「2022農業科研成果產業體系擴散應用成果論壇」展現19項科研成果從技術整合至產業應用之完整輪廓，並以3項具代表性之擴散應用亮點為例，邀請技術承接業者，現身分享其技術導入後之效益；並同步舉辦「1對1媒合活動」，邀請您一同來參與科研應用擴散碩果，與農業專家面對面交流！



行政院農業委員會為帶動農業技術提升，透過技術整合與模組化，縮短研發端與產業端落差，加速研發成果擴散。本次論壇展出21項技術模組執行2年的推動情形，並邀請到合作業者分享成功經驗。

歡迎您一同來參與，科研應用擴散碩果

時間	議程
14:00~14:30	報到/成果展示參觀
14:30~14:45	貴賓致詞
14:45~14:50	全體合影
14:50~15:00	農業科技研發成果產業體系商業服務與擴散應用計畫執行成果 設施葉菜高效生產體系之技術整合驗證及擴散運用 桃園區農業改良場 / 桃園市桃城時家農業生產合作社
15:00~15:45	國產雜糧產銷增值鏈結及產業擴大發展 臺南區農業改良場 / 嘉振企業有限公司、臺南市安定區雜糧產銷班第7班 水產益健飼料之製程與最適應用之研究 水產試驗所 / 博苑生物科技股份有限公司、台灣寶蝦生態友善養殖場
15:45~16:00	綜合座談
16:00~16:30	成果展示參觀及1對1媒合商談
16:00~16:20	2022台灣創新技術博覽會-永續發展館導覽

指導單位 |  行政院農業委員會 COUNCIL OF AGRICULTURE EXECUTIVE YUAN 執行單位 |  財團法人農業科技研究院 AGRICULTURAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

▶ 報名連結：<https://reurl.cc/bErK3r> ▶ 報名時間：即日起至10月12日(三)

- ▶ 時間：111年10月14日(五) 14:00-16:30
- ▶ 地點：台北世界貿易中心(世貿1館) 2樓第五會議室 (台北市信義路五段5號)
- ▶ 交通：捷運：台北捷運-信義線(往象山方向)至「世貿台北101/世貿」站下車，1號及5號出口
停車：府前廣場地下停車場(台北市信義區松壽路1號)

聯絡窗口

財團法人農業科技研究院 / 成果增值組 / 賴柏羽 專員

☎ 03-5185141

國內外重要 相關產業活動訊息

【2022臺灣創新技術博覽會-永續發展館】

農委會參展技術/ 1對1商談會

為提供農業最新研發技術及共商合作契機，行政院農業委員會將於「2022台灣創新技術博覽會」以「淨零永續 韌性共榮」為主題，規劃「減碳增匯」、「綠能科技」及「循環再生」三主題區，

以實虛整合方式展出具商品化潛力之科技研發成果，並於展期間同步舉辦「1對1商談會」，由技術農業人員和有興趣之業者進行面對面洽談，以期促進研發技術成果產業化，協助產業持續創新及提升企業競爭力，歡迎有技術需求之農友、單位團體及企業共襄盛舉！機會難得，歡迎參加！



2022 Taiwan Innotech Expo Sustainability

INVITATION 敬邀參加

Taiwan Innotech Expo
台灣創新技術博覽會

永續發展館
SUSTAINABILITY

農委會參展技術 | 1對1商談會

提供42項參展技術 / 實體・線上同步洽商
歡迎請至 [TATM 洽商平台](#) 線上報名！

報名網站

實體展 Physical 2022/10/13 ▶ 15 09:30 - 17:30
TWTC HALL 1 台北世貿1館D區

線上展 Virtual 2022/10/11 ▶ 20
online.inventaipai.com.tw

聯絡人：賴小姐 電洽：03-5185141 E-mail：1082084@mail.atri.org.tw 或
鄭小姐 電洽：03-5185039 E-mail：yen.cheng@mail.atri.org.tw

▶ 報名連結：

<https://reurl.cc/O43Vbv>(TATM洽商平台)

▶ 報名時間:即日起至10月10日(一)

▶ 實體商談會

時間：111年10月13日(四)至10月15日(六)

地點：台北世界貿易中心(世貿1館) 永續發展館-農委會展區(台北市信義路五段5號)

▶ 線上商談會

時間：111年10月13日(四)至10月15日(六)

地點：以Google Meet線上辦理

聯絡窗口

財團法人農業科技研究院 / 成果加值組/賴柏羽 專員

☎ 03-5185141