



研究
RESEARCH

發展
DEVELOPMENT

創新
INNOVATION



ERVDITIO · AVCTVS · INTVM ·
研發工業
肉展業品
MCMLXXV

FIRDI

111 工作年報

財團法人食品工業發展研究所



出版者 / 財團法人食品工業發展研究所

發行人 / 廖啓成

編輯委員 / 簡相堂、陳仲仁、林宛柔、羅珮文、呂淑芳
蔡倍仰、周俐齡、陳瓊雲

執行編輯 / 羅瑞娟

<https://www.firdi.org.tw>

設計印製 / 西堤廣告設計有限公司

食品所網站



食品所 Line@



引領新食代 Fb



Facebook、LINE@ 為本所與產業交流的重要行銷工具，透過數位行銷工具提供產業即時聯繫的管道，提升與產業即時互動；每月不定期發送食品產業國際趨勢、法規、研討會及技術與產業知識等多方位資訊，提供產業全方位服務。



本報採用環保紙張
及環保大豆油墨印製



目錄

前言 03 技術研發 07

組織與人力 05 產品製程研發
製程設備整合
生物資源探索與服務優化

產業服務 13

食品產業升級輔導
營運嘉義產業創新研發中心
食品品保服務
食品產業創新推動
食品產業分析及知識服務

食品檢驗與安全評估 19 驗證服務 21

掌握食安脈動，擴增檢驗服務能量
精進技術研發
委託分析系統數位化
擴充食品添加物檢驗方法資料庫
精進臺灣食品成分資料庫

提供專業驗證服務
推動安全管理制度

社會關懷 26

推廣光合菌資源庫協助農友
臺灣科普環島列車新竹站活動
與學童互動罐頭知識
臺灣科學節活動，解惑新興科技
食品知識
長者活躍老化競賽活動，宣導銀
髮保健
關懷偏鄉離島及小農青創企業

產業人才培訓 23

提供專業教育訓練
優化翻新學員住宿
產業人才能力鑑定

特別報導 25

2022 食品所前瞻精進營

國際交流合作 27

微生物組食品技術研發與應用
食品機械衛生設計技術交流
臺泰、臺馬、臺印尼產業鏈結
高峰論壇
與巴西研究機構簽署合作備忘錄

2022 獲獎肯定 29

2022 大事紀要 31

前言

2022年疫情、俄烏戰爭、氣候變遷等環境變化，全球食品產業供應鏈高度不穩定且通膨壓力加大；數位科技發展及虛實消費需求的快速變化，食品產業同時面對高度不確定性的風險、考驗及未來新商機。2022年臺灣食品產業克服環境種種挑戰，食品工業產值首度突破新臺幣7千億元，達新臺幣7,588億元，較上年度增加10%。強化創新能量及營運韌性成食品產業供應鏈價值突顯的重點。

因應產業數位轉型、淨零碳排二大趨勢，本所特別舉辦「2022食品所前瞻精進營」，於前年度推動FIRDI 54新運動的基礎上，針對數位×永續、友善原料、淨零碳排、智動製造、智慧食安、飲食力量、生物力量及財務精進等議題，規劃與凝聚本所未來發展共識。在具體行動上，本年度本所持續精進食品防護數位化系統，協助業者食品安全管理接軌國際。同時，參考國際食品公司轉型策略及國內產業現況需求，以客製化方案輔導廠商展開數位轉型，已逐漸顯現外溢擴散效果。另外，因應淨零碳排的政策，透過赴廠診斷諮詢，提供減碳措施與策略供業者參考，並串聯食品、包材及物流業者，共同啟動溫室氣體排放管理。

食品科技創新研發上，本所以食品質地結構創新、智慧科技導入、關鍵技術整合應用、產品化及驗證服務平台，引領食品產業發展。2022年建立多原料多構型中式麵條製程軟硬體技術，克服中式麵條原料添加的限制，開發奶蛋素及無麩質麵條等多元化產品，並與食品機械公司合作研發多構型麵條機上市，攜手產業打造多原料多構型麵條國家隊。同時，建立數位化感官品評系統，提供廠商完善之品評試驗服務。另外，建立植物性飲品調控與試量產平台，擴散於產業應用，已推出臺灣首瓶杏仁奶飲品，外銷東南亞市場。

生物資源研發應用上，本所為全球少數兼具食品與生物資源研發能量之研究機構，與美國ATCC及德國DSMZ並列同為兼具ISO國際品質標準認證的生物資源中心。近年積極與國內外單位跨域合作，2022年間與國內醫院合作深化母嬰益生菌研究，與美國新創公司合作腸道微生物組食品技術研發與應用。因應產業需求，建立絕對厭氧菌之培養技術平台，具有應用於生產新興替代能源之潛力。另外，利用本所特殊風味酵母菌資源，協助臺灣巧克力廠商開發具有獨特花香風味黑巧克力，獲得國際大獎殊榮。

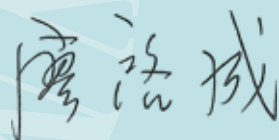
在專業檢驗分析服務上，本所為ISO國際品質管理系統認證之食品檢驗機構，與ILAC-MRA國際認證聯盟簽署相互承認協議，確保檢驗品質與國際標準接軌。2022年優化服務品質，開發數位化委託分析系統，提供全天候線上委託服務。升級食品營養成分資料庫網路查詢系統，提供政府政策推動資訊參考。同時，擴增食品添加物檢驗方法資料庫，落實食品添加物安全使用與管理，協助掌握食安脈動及滿足產業需求。

在食品驗證服務上，本所提供符合 ISO 及 TAF 規範之驗證服務。協助政府推動安全管理制度，包括農產品及水產品溯源安全管理、產銷履歷分裝流通驗證管理、及餐飲業 HACCP 衛生評鑑制度等。持續成為 SQFI 認可之驗證機構，協助產業品保制度與國際大廠並駕齊驅。因應本年度 CAS 優良農產品驗證制度全面轉換新制，本所已通過 TAF 認證成為 CAS 驗證機構。

本所為臺灣最具規模的食品專業培訓機構，為產業提供跨域學習、多元培育及專業人才能力鑑定等服務。因應臺灣邁入高齡化社會，本年啟動開辦銀髮食品人才培育系列課程。針對外銷市場需求及國際食品安全管理趨嚴，辦理系列國際食品法規實務訓練。同時，精進人才培訓軟硬體設施，包括開發數位教材、建立隨選即播課程及翻新學員宿舍，提供更便捷與舒適之學習體驗。

在同仁齊心努力下，本所已連續 2 年於經濟部科技專案執行單位績效評核，均名列前茅。另本年度於「2022 臺灣創新技術博覽會」專利發明競賽榮獲 2 金牌、2 銀牌榮譽。第三代多維纖維植物肉技術榮獲「科專有感科技」及經濟部「創業潛力獎」肯定。感謝全所同仁積極努力達成各項工作目標，期許同仁向前精進，並期待各界繼續鼓勵鞭策，共同為臺灣食品及生技產業永續發展貢獻心力。

所長 廖啓成

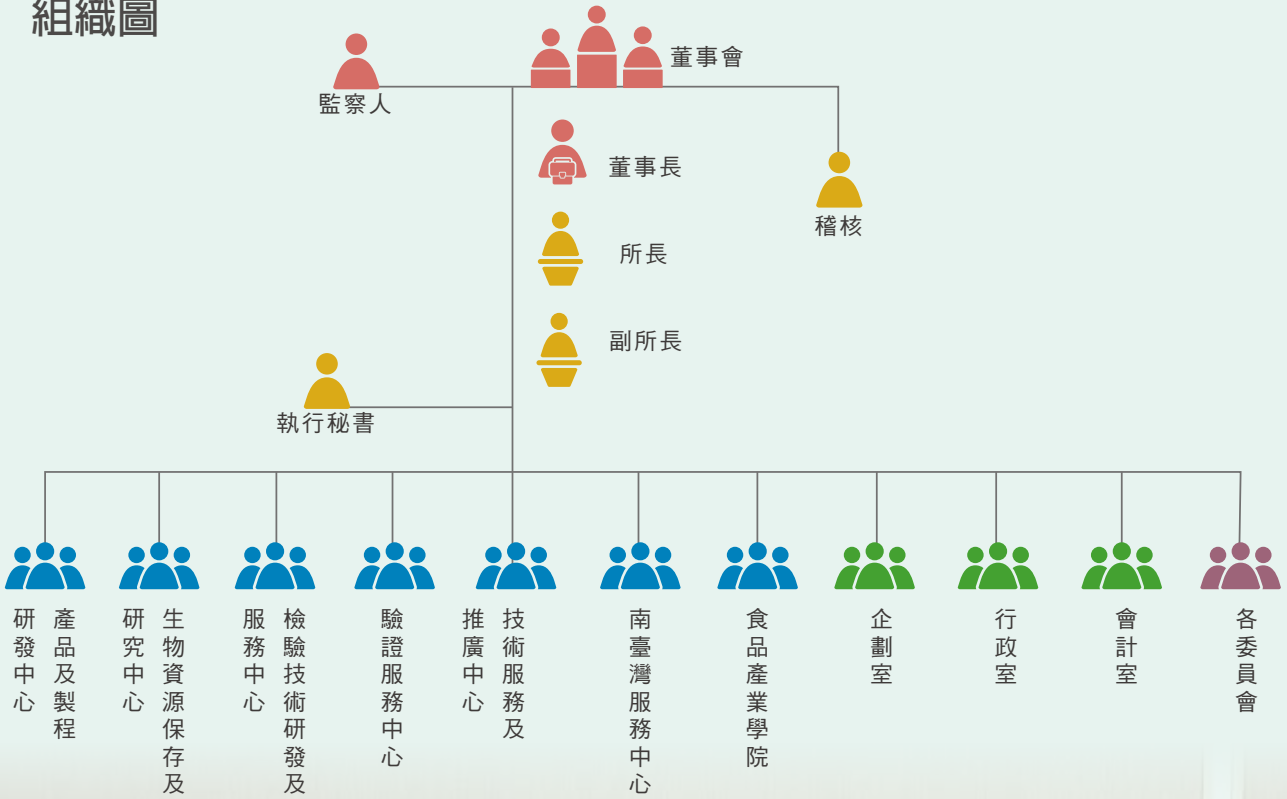


112 年 3 月



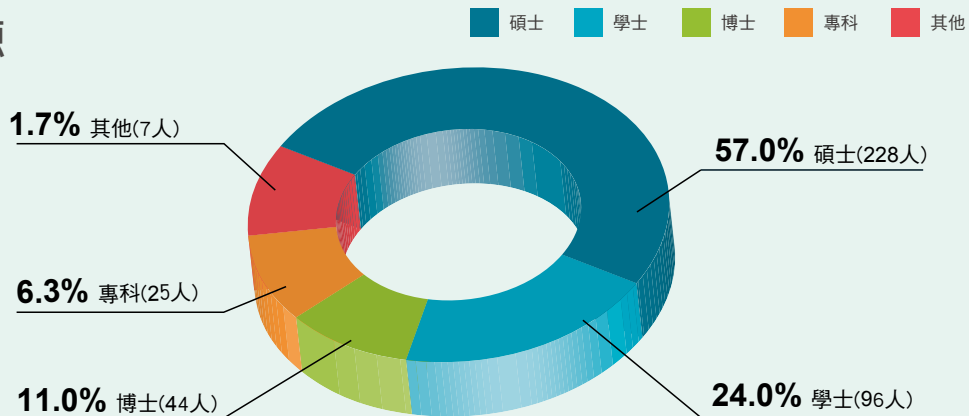
組織與人力

組織圖



食品所經營管理團隊
 前排左起：簡相堂主任、陳建生主任、廖啓成所長、楊炳輝副所長、傅偉光主任
 後排左起：張超艇主任、謝松源主任、彭瑞森主任、張有勝特別助理、張惠淑主任、陳玉芬主任、蔡孟貞主任

人力資源



合計 400 人 (2022 · 12)

第 20 屆董監事

董事長	謝孟璋	臺灣罐頭食品工業同業公會榮譽理事長、駿瀚生化(股)公司董事長
常務董事	吳天賜	臺灣罐頭食品工業同業公會榮譽理事長、東和食品公司董事長
	楊傳國	經濟部技術處專門委員
	陳飛龍	南僑關係企業會會長
	曹德風	佳格食品(股)公司董事長
	張斌堂	黑松(股)公司董事長
董事	李佳峯	經濟部工業局民生化工組組長
	林奕萍	經濟部智慧財產局專利審查官兼科長
	程俊龍	行政院農業委員會畜牧處簡任技正兼家禽生產科科長
	林金富	衛生福利部食品藥物管理署副署長
	陳冠翰	臺灣罐頭食品工業同業公會理事長、愛之味(股)公司董事長、中央健康科學研究院院長、臺灣第一生化科技(股)公司董事長
	陳緯恩	臺灣罐頭食品工業同業公會理事、美達食品工業(股)公司執行長
	洪巧如	臺灣罐頭食品工業同業公會副秘書長
	羅智先	統一企業公司董事長
	曹世忠	宏全國際(股)公司集團總裁
	孫璐西	臺灣大學食品科技研究所名譽教授
	孫寶年	海洋大學講座教授
	魏耀揮	馬偕醫學院前校長、彰化基督教醫院「粒腺體醫學與自由基研究院」院長
	蔡英傑	國立陽明大學產學講座教授
	陳陸宏	臺灣國際生命科學會會長
	蔡弼鈞	臺灣食品產業發展協會理事長、開元食品公司董事長
常務監察人	韓家宇	大成集團董事長
監察人	曾惠瑾	資誠聯合會計師事務所榮譽副所長
	陳瑞榮	行政院農業委員會科技處副處長

產品製程研發

本所扣合糧食安全與永續生產政策及潔淨標示與植物基產品潮流，近期研發聚焦在潔淨標示與銀髮族概念等食品開發，及擠壓、乾燥與AI等相關製程應用，藉由新技術的導入與傳統技術精進，持續強化配方、製程、設備與產品研發等核心能量，協助產業創新與製程優化。本年度重點投入食材多層次呈味設計、農畜原料加值、食品質地調整及高營養密度技術與產品開發、及AI在食品工業應用。



紅外線特徵波段連續式乾燥

食材多層次呈味設計開發與應用

植物基食品製造與滋味設計：針對植物肉油質口感不足之問題，建立肉片型態替代肉壓模成型技術，開發具油花紋理之植物基冷凍替代肉片，可應用於即煮食品開發。建立油脂膠體技術，將低飽和植物油凝膠形成固體脂肪顆粒，應用於植物基肉餅可提供仿脂肪組織外觀及油質口感。另，導入新興感官品評技術，建立差異性植物基漢堡肉產品篩選

及其感官特性勾勒等資訊，作為植物肉產品滋味設計依據。此外，針對國產植物奶起泡性及風味不佳之問題，整合酵素轉化及呈味調控技術，開發無菌包裝拿鐵專用燕麥奶，無添加香料、乳化劑，有效提升產品的咖啡調和感及整體喜好度。



具油花紋理之植物基冷凍替代肉片



具油脂膠之植物基漢堡肉餅

減油酥脆食品開發與品質分析：針對油炸調理食品油脂含量高，復熱質地口感不佳問題，整合噴油裝置與活動噴頭搭配配方設計，運用過熱蒸氣衝擊流技術，開發輔助油炸製程，滿足關鍵零組件設計、系統整合與減油後產品風味維持及質地提升需求。運用表面肌電探測儀 (Surface Electromyography, sEMG) 評估食物於攝食咀嚼過程肌肉動作之變化，掌握不同質地之關鍵品質指標，解決僅以物性量測不易描繪硬脆、酥鬆等不同酥脆食品口感之特徵差異，而無法有效量化感官感知的問題，有利於開發不同口感特徵之新品。



過熱蒸氣衝擊流輔助油炸

農畜原料商品化加值

為提高農畜產品與副產物之多元應用，解決生產費時耗能、乾燥效率低及產品儲存期短等問題，本年度建立包括：紅外線特徵波段乾燥技術應用於肉乾產品加工製程、豆渣之高效乾燥技術及加

值應用、脂肪取代技術於常溫流通之中式和乳化型香腸，以及氣調貯藏即時監測系統應用於甘藍之保鮮。



質地調整照燒豬里肌產品



含膳食纖維容易咀嚼肉凍



高蛋白質雞肉抹醬

食品質地調整及高營養密度技術與產品開發

本年度開發禽畜肉品質地改質技術及容易咀嚼調理食品，已技轉超秦公司推出國內首項牙齦咀嚼生鮮禽肉類食材，相關技術並已應用於 17 項 RTC/RTE 衍生產品。此外，運用臺灣銀髮友善食品 Eatender 質地分級技術，協助聯夏、浩漢等企業開發業務型態、舌頭壓碎、常溫保存、高營養密度等豬肉排、米食點心及抹醬等產品，以因應醫療團膳照護膳食需求。其中協助浩漢公司建置國內首條常溫流通舌頭壓碎米食點心生產線，其產品每 100 克蛋白質含量可達

9.0 克以上，鈣含量 100 毫克以上，領先業界。

另利用滴雞精等雞肉加工業未能充分利用之物料，開發兼具高氧化安定性與高熱量密度之「雞油食材」。同時，建立活性氧法及油脂氧化加速試驗模式，協助業者評估萃後雞油品質及製程調整所需時間，提升原料應用效益並衍生應用為高蛋白質雞肉抹醬等銀髮產品，有助於滿足銀髮族熱量攝取不足的問題。

推動 AI 在食品產業的應用

本所自 2018 年起以跨領域資源串聯智慧科技為主軸，評估並導入 AI 技術關鍵能量於食品產業。本年度聚焦替選食材智慧生產設計、乾燥品質即時感測與罐頭殺菌數值預測之應用發展，藉由原料特性、製程模組、設備規格與品質指標、相關數據等關聯性分析，建立具有可預測能力之智慧生產模型或專家系統。主要成果包括：低聚果糖與微藻蛋白智慧生產模型、微生物擬真油脂智慧設計，以及衝擊流粉末智慧乾燥與罐頭殺菌專家系統，未來將引領食品產業朝品質可視化、品質標準化、資訊數位化之目標發展。

替選食材智慧生產設計：本所聚焦發酵轉化與萃製純化相關製程設計，藉由技術參數、產量、品質指標之關聯特性分析，建立具有預測能力之低聚果糖與微藻蛋白智慧生產模型，可提供新產品開發、製程優化測試、關鍵模組設計，達到簡化製程控制與穩定產品品質目的，作為推動替選食材應用於產業技術創新與升級轉型之重要基礎。

乾燥製程產品品質即時感測技術：一般產品乾燥終點之判定常仰賴職人經驗或隨機抽樣分析等方式，常有乾燥不足或過度造成品質劣變等問題。本年度導入近紅外線光譜與水活性快速監測技術，建構衝擊流粉末乾燥製程產品品質即時感測技術，讓產品品質標準化、品質資訊數位化與雲端化，可全面快速進行產品可視化品質管，並衍生應用至各式加工製程，作為產業數位轉型的關鍵技術。

雲端罐頭殺菌條件 AI 預測服務系統：為協助罐頭廠商快速因應市場開發新品，本年度利用既有建立之罐頭殺菌資料庫，研發 AI 殺菌條件預測服務系統。未來業者可輸入殺菌釜規格、罐頭規格及內容物成分比例資訊後，系統即可預測其熱穿透升溫曲線，進而運算每個時間點的殺菌值 (F_0)，業者可據此調整殺菌測試及品質，減少熱穿透試驗時間並加速罐頭產品上市。



雲端罐頭殺菌條件 AI 預測服務系統使用情境



殺菌條件 AI 預測結果

製程設備整合

本所以食品工程專業能力整合食品加工製程和機械設備研發，協助國內食品機械業建立核心技術能力和效能驗證平台，開發人性化、操作簡單化及具智財保護之設備。另外，將食品製程條件融入加工機械設備之控制系統中，強化設備與產品競爭力。本年度投入現調飲品與植物性飲品之設備與製程整合研發。

連鎖現調飲品產業鏈創新與整合

本所近年投入氣壓式立體卡匣之飲品智慧調製設備研發，更整合雲端監控儀表板服務，可遠端監控設備狀況，並串聯飲品風味成分可視化技術，讓消費者可依香氣、口感等需求，客製化調製出植物基風味飲。本技術並與國內機械商針對原料供應端與應用端的需求，合作開發飲品調製系統，透過衛生設計技術及安全管理程序的整合，將帶動國內現調飲品製備程序標準化，減少人力成本及風味調製誤差，協助現調飲品產業開創未來產品及服務的新價值。



現調飲品智慧調製設備於南臺灣創新園區進行場域測試

植物性飲品加工設備與製程整合

植物奶市場蓬勃發展，然因植物蛋白組成較為複雜，需考量不同原物料特性與衛生安全要求，才能改善混合過程中乳化及攪拌效率等問題。本年度建立植物奶配方組成、製程參數(溫度與轉速)與品質指標(平衡粒徑、導電率與穩定性分析等)之回歸模型，有效預測油脂/蛋白質比例 0.1-3.5 之植物奶粉料乳化情況，使生產損耗降低節省成本，並協助廠商生產燕麥奶、芝麻奶、杏仁奶等產品。本技術促成傳統農產加工廠成立新創公司，本所並協助媒合國內首瓶國產無菌包裝杏仁奶的飲料代工，產品已外銷東南亞。



植物奶製程參數測試模組

生物資源探索與服務優化

世界菌種中心聯盟會員中，僅本所生物資源保存及研究中心 (BCRC) 與美國 ATCC 及德國 DSMZ，並列為兼具 ISO 9001、ISO 17025 及 ISO 17034 等三個國際品質標準認證的生物資源中心。本所持續以 ISO 標準維運高質量國際級生物資源銀行，提供各界所需的多樣化生物資源、資訊及相關研發技術與服務。111 年度累計收存 34,986 株微生物、14,134 株細胞株、120 萬以上基因選殖株，及 2,905 株專利寄存生物材料，並對外提供 4,030 批次生物資源，及 1,632 件菌種鑑定或委託試驗等產業服務，強化資源利用及促進生物經濟發展。本所積極發展實驗動物取代性試驗，取得 OECD 優良實驗室操作規範 (GLP) 符合性登錄，獲得衛福部認可為化粧品領域毒性測試之 GLP 認證實驗室，持續以非臨床試驗最高品管系統的優質服務，協助廠商拓展市場。



臺灣本土酵母庫及其民生應用技術團隊

菌種多相整合鑑定體系優化應用，支援產品認證及行銷

因應微生物鑑定技術國際發展趨勢，整合 DNA 條碼化、蛋白質圖譜化及基因體高通量化等泛體學技術之運用，強化高通量分析加值微生物巨量資料探勘，以標準化及資訊化進行多相鑑定資訊整合應用，以提升菌種鑑定精確性與時效性。本年度建立烘焙及釀造用酵母菌蛋白質指紋資料庫，應用於多元酵母菌種之快速分群鑑別。另運用微生物泛基

因體新興技術，針對高度遺傳相似性之嗜酸乳酸桿菌，開發菌株品系高精度分型條碼化鑑別技術，提供商用菌株專一性品系分型鑑別依據，強化菌株保護與加值應用，以利乳酸菌產品認證及行銷。近四年共計服務 258 廠家次，完成 794 案專案服務，鑑定 2,120 多株菌種，協助廠商符合法規要求及解決出口難題。

建立絕對厭氧甲烷古菌之培養技術

絕對厭氧甲烷古菌利用特殊甲烷化途徑獲得能量以產生甲烷，具生產新興替代能源之潛力。然培養操作絕對厭氧甲烷古菌極度困難，生資中心建立臺灣本土甲烷古菌培養與應用技術平台，可協助產業克服應用限制，目前已提供業界難培養菌株代養共 9 案，並開辦絕對厭氧菌操作研習班。



魯邦麵種專用之酵母 / 乳酸菌複合菌醃

酵母資源產業化與品質高值化

烘焙用抗凍酵母及魯邦液種用複合菌醃：本所整合微生物菌相分析、菌株分離、保存、發酵及劑型等技術，建立烘焙菌庫，並針對冷凍麵糰產業所需，開發抗凍酵母及菌醃高密度培養技術。另針對歐式烘焙品所需，開發魯邦麵種專用之酵母 / 乳酸菌複合菌醃，支援烘焙蒸炊產業建立可規模化生產的魯邦產品。該技術已協助業者開發液態麵種，並應用於高纖、高蛋白之銀髮族蒸炊產品；及開發魯邦種的複合菌醃，以優化生產製程，穩定終產品品質、減少破損率。

特色風味酵母菌於風味及機能啤酒開發

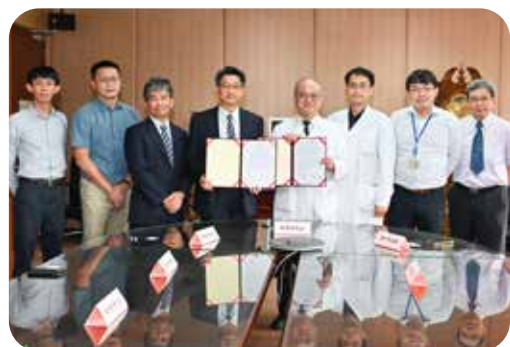


特色風味酵母菌於風味及機能啤酒開發

本土特色酵母菌於風味及機能啤酒開發：本所利用特殊風味酵母菌資源，結合臺灣在地農產原料，整合紅麴菌、乳酸菌發酵技術開發風味及機能精釀啤酒。同時，進行百公升級釀造系統生產線製程探討，建立了特色風味啤酒之釀造製程判斷依據。此技術除可大幅降低生產成本外，其果香香氣具持續性，無須額外後製果汁勾對及添加水果香料，更符合天然精釀產品訴求。

開展母嬰益生菌產品與製劑的精準應用

食品所生資中心自 2016 年起，陸續建立「微生物組 (Microbiome) 產業服務平台」，以培養體學及基因體技術應用為核心，提供菌種分離、培養鑑定、功效篩選、菌株分型、安全性評估、發酵製程、微膠囊製程等服務，並積極參與多項政府人體微生物相研究計畫，致力微生物組新興產業之發展。2022 年 8 月 31 日，本所廖啓成所長與臺灣大學醫學院附設醫院吳明賢院長簽署合作備忘錄，共同就密切影響母嬰健康的「Gut-Breast Axis」議題，從精準健康角度，開展益生菌產品或微菌生物製劑的精準應用。



本所與臺灣大學醫學院附設醫院簽署合作備忘錄，深化母嬰益生菌研究。

食品產業升級輔導

食品產業數位轉型推動與典範引導

編撰數位轉型指引，借鏡國際案例：本所參考國外轉型策略及國內食品產業現況與需求，編撰數位轉型8大路徑指引，並引導廠商數位轉型規劃以加速創新及轉型。另透過解決問題與創造價值的角

度，彙整涵蓋營運精實、產品客製、服務創新、體驗創新、彈性製程與行銷國際六個面向的國際食品數位轉型最新動態案例，提供給25個食品公協會轉知會員廠商參考。



於嘉義舉辦「2022 中小食品製造業數位轉型推動計畫成果展示會」

食品產業價創技術開發與輔導

本所透過產品品質提升及保存延長技術平台，協助產業升級並開發高品質產品。本年度共輔導9廠次，包括開發導入潔淨標示概念，篩選天然物取代人工添加物的麻糬、麵龜、烘焙餡料等產品；利用各種抑菌因子組合式保存技術，延長醃漬泡菜貯存期限；利用發芽加工與高效熱泵乾燥技術，開發常溫保存之機能米產品；透過導入高效熱加工製程技術及欄柵技術，開發麵條專用調理醬包等。

食品產業淨零碳排輔導

為因應國際組織及先進國家針對溫室氣體的環境管理政策，本所執行經濟部工業局食品產業碳排優化計畫，透過知能建立、診斷服務、技術輔導、示範推廣四大推動策略，攜手食品產業公協會帶動群體會員提升整體產業對溫室氣體排放與減量管理的能力。本年度完成辦理推廣座談會及工作坊計3場次，另赴廠諮詢診斷20家，了解產業溫室氣體排放情形並提供減碳措施與策略建議，已促成食品加工製程減碳技術輔導2案。另串連食品、包材與物流業者建立食品綠色供應鏈，共同啟動溫室氣體排放管理。

客製化數位轉型輔導：運用企業策略管理、數位科技應用、生產流程管理、顧客服務管理及商業模式創新等五構面之數位成熟度量表，評估50廠家食品企業數位應用程度，並建議客製化輔導方案。本年度完成18廠家轉型輔導，其中三家業者並進行成果分享以利擴散。雅薇公司導入電子表單、銷售分析和商情蒐集模組，快速並深入分析資料，以強化食安管理並提升營運效益；陸輝公司藉由數位化管理工單排程以降低原料損耗，同時建立產銷資料庫協助企業決策能力；三風公司運用模式分析原料、加工參數與成品品質之相關性，精準掌握食品原料特性，以利配方及製程調整且快速進行客製生產。



食品產業淨零碳排工作坊活動

營運嘉義產業創新研發中心

本所自 2011 年起進駐經濟部嘉義產業創新研發中心(嘉創中心)，並接受經濟部指派負責其營運，藉由整合雲嘉南地區產官學研各界能量，期推動嘉創中心成為我國地方產業創新發展以及健康保健技術移轉與應用中心。

結合法人能量創新產業技術

推動「地方特色產業需求規劃」，以進駐法人試驗工廠和生活實驗場域，提供產業界產品試量產、生活體驗和商品化的技術服務模式，協助地方產業技術升級。本年度招募 12 家次企業進駐嘉創中心企業實驗室與法人合作研發，提供試量產服務 34 次，並協助業者申請通過中央及地方政府研發資源補助共 2 案。



跨領域整合型關鍵技術研發

整合四個進駐法人能量，跨領域結合食品製程、機械設計、感測監控、數據串流，共同研發與建立植物基飲品供應鏈所需之軟硬體工程技術，建置多段式調配製程精準控制技術與混合乳化平台，協助產業創造具市場差異化高值產品。



2022.11.8-11.10 產業人才培訓-EHEDG 食品機械進階衛生設計工程技術訓練班

輔導雲嘉南地區食品及機械產業升級轉型

整合進駐法人成立九個研發社群，提供產業創新研發資訊，激發創新構想，本年度共舉辦 19 場社群聯誼活動，以促進合作商機。另拜訪並提供企業技術服務，廠商輔導與共同研發 47 案，促成投資 9 億元，新增產值 18.7 億元。同時，由本所辦理食品產業課程共計 37 場次、823 人次。



2022.6.8 嘉創中心再次獲得智慧建築標章銀級續標章

食品品保服務

罐頭食品衛生管理與輔導

本年度訪視 68 家酸化罐頭食品工廠，根據熱充填倒瓶殺菌製程、連續升溫殺菌製程以及批次升溫殺菌製程等，輔導業者導入設備熱殺菌程序監控點以及管制條件，完善設備執行熱殺菌條件控制功能；輔導食品製造業者導入酸化罐頭食品熱殺菌溫度量測與 LSV 值分析技術，確認生產酸化罐頭食品其 LSV 值至少大於 0.2 分鐘以上。

另於本所食品產業學院數位學習平台開設「酸化罐頭食品殺菌安全精進技術」線上數位業者說明會，辦理 4 場次共有 246 人、廠商 134 家參與。此項線上課程成效頗佳，學員前後測分數落差超過 30 分，顯示參加說明會之業者對於酸化罐頭食品之製程管理及殺菌安全確效已有相當程度提升，每場次之學員滿意度亦達九成以上。

以食品防護數位系統推動產品安全防護管控共享環境

食安管理數位化已成為國際趨勢，美國於 2019 年率先啓動 AI 先導計畫，並在 2022 年提出「智慧食安」藍圖，以 FSMA 為基礎，導入數位化工具，推廣食品安全訊息透明化。另國際認證方案如 GFSI 等，跟進美國 FSMA 法案改版，且 SQF 強調品質不良產品不流出市場通路，及使用遠距監督食品工廠合規性之可行性研究等。因應此項趨勢，本所已建構食品防護數位化系統 (<https://fppb.firdi.org.tw>)，內含食品防護計畫產出工具及專業技術資料庫兩大區塊。

在產出工具方面，協助業者建立涵蓋食品安全、食品防禦、經濟動機食品攙偽及食品品質 4 面向，強調基於風險分析與預防管控的食品防護計畫，並依其在食品鏈特性及產品角度聚焦不同面向的把關，協助業者接軌國際食安管理，促進產品安全防護升級。

本所已建立包括食品危害因子資料、品質安全管控資料、品質優化資料，及外銷需求應對資料等四個專業技術資料庫，並透過說明會或實務坊等方式推廣，期以 PDCA 精進產業食安管理效能，以食品防護數位化系統營造臺灣食品產業資料知識共享學習環境。其中食品危害因子資料已建立 300 筆以上的品質因子特性，及其對環境、消費者健康的影響與危害的管控方式、法規限量等資訊。品質安全管控資料內含 43 種微生物之世代生長時間與熱致死參數，可估算製程條件的管控效果。品質優化資料包含品質不穩定、食品攔關、不符合目標市場規範等 80 個事件資訊，可提供根因分析、預防策略等資料。外銷需求應對資料則提供美國對輸入其境內食品的註冊登錄及與境外查核資料範例等，業者可自主完成線上註冊系統及預先應對境外查核。

食品產業創新推動

銀髮友善食品 Eatender 生態系擴大與高齡友善環境佈署

本所自 2016 年於農委會計畫項下辦理銀髮友善食品評選、研發與推廣活動，同時依產品質地、咀嚼輔助特性等，建置臺灣銀髮友善食品 Eatender 標誌，並發佈銀髮友善食品質地分規格，引領各界重視長者飲食需求並啟動商業生態系佈局。另於經濟部工業局計畫輔導業者開發高齡適性產品。本年度持續推動前述計畫，建立多項技術與研究服務平台，擴大銀髮友善食品開發與產業發展；同時執行衛福部國健署計畫，協助建置高齡友善飲食環境。

持續擴大銀髮友善食品規模：本年入選 166 項產品 (67 家業者)，累計達 612 項產品 (157 家業者)，其中協助 7 家業者共 16 項產品，進行質地分級輔導及建立質地品管方法。另有 264 項 (85 家) 產品於包裝上使用銀髮友善食品 Eatender 標誌，其中有 93 項產品 (39 家廠商) 於包裝上進行質地等級標示，產值累計達 11.4 億元。

高齡友善飲食環境作業指引建置與餐飲場域推動：依六大面向擬定「高齡友善飲食環境-作業指引草案」，另銜接我國不同質地分級系統，於餐食質地訂定一般飲食、容易咬軟質食及牙齦碎軟質食之規

格，共計三等級作為高齡友善餐食分級標的。後續將以六大面向輔導 3 家觀光旅館或星級旅館附設餐廳、4 家連鎖或非連鎖餐廳及 3 家社區據點，建立臺灣高齡友善飲食環境之基石。

擴大長者分眾市場發展指引與輔導能量：建構八類長者分眾族群特徵，在健康高齡關注之點心零食、常溫餐食產品外，擴增高纖低糖飲食行為研究，協助產品市場定位與行銷策略，提供三大類銀髮友善餐食共創工作坊輔導模式、市場驗證等服務。本年度協助 36 家業者進行產品及商模共創。



2022.6.25 在臺北國際食品展舉行「2022 年銀髮友善食品頒獎典禮暨 Eatender 專區發表」

產業服務



本所與國內 12 家零售通路業者合作辦理「2022 花甲樂食 豬肉派對」購物活動，鼓勵國人優先選購豬肉類銀髮友善食品。

成立 Eatender 專區與提升認知：為佈建具群聚效益的商業生態系統，本年度與 17 家零售平台業者合作設立 Eatender 專區，舉辦花甲樂食豬肉派對購物活動及記者會，銷售業績較上年呈現倍數成長。同時發展樂食拼圖互動網頁，協助

Eatender 產品廣宣及搭餐應用，進行產品導購與擴大認知，觸及人次約 440 萬。另協助 15 家業者和 24 家醫療安養機構進行業務用質地調整食材供需媒合。

新味食潮 FUN FOOD TAIWAN 評選、輔導及行銷同步推動

本所持續協助經濟部工業局推動「新味食潮 FUN FOOD TAIWAN」評選，引導國內食品產業朝向潔淨高值、設計體驗及便利永續等三大價值翻新創造，一新臺灣食品產業形象。2022 年評選針對疫後烘焙及調理等宅食活絡，區分烘焙食品、調理食品及其他綜合食品三類，吸引國內不同規模及國際在臺廠商熱情參與評選，最終 98 項產品入選，其中 16 項獲跨域、通路及媒體等專家青睞，獲金質、銀質及特別獎最高榮譽。

另本年度新增三大價值的廠商輔導，由本所技術專家協助烘焙食品及調理食品廠商提升產品內容物的簡單潔淨，提升產品保存期限及質地口感層次。同時，製作可增強國際認知印象的第一支形象短影片「FUN FOOD TAIWAN」，於 2022 年 6 月在臺北國際食品展首度曝光，後續陸續於國際各活動平台播放，強化臺灣食品特色認識及吸引力。



於 2022 臺北國際食品展舉辦新味食潮頒獎典禮及獲獎產品展示



FUN FOOD TAIWAN 形象短片於臺北國際食品展登場首播

推動國產農糧原料常備食品上市

為滿足「防疫、防災、防荒」的飲食需求，常溫、長時間保存且兼具營養價值的常備食品備受關注。本年度本所協助農糧署辦理國產農糧原料常備食品評選活動，以國產蔬果、米及雜糧等食材多元利用，嚴選出 18 家業者 19 項產品於全國 200 家以上指定門市販售。推出的常備食品含括主食、副食、湯品、甜品、飲料及休閒食品等 6 類，循環式的定時儲備輪替

可確保產品保存期限，稍加變化調理也可升級為家庭配餐豐富好料理。



2022 國產農糧原料常備食品入選廠商合影

食品產業分析及知識服務

本所執行政府相關計畫，即時蒐集分析全球及臺灣食品市場動態，追蹤解析臺灣重點及新興食品產業鏈與食品生活型態變動，每年固定出版食品產業年鑑及各項專題研究報告，同時針對重要議題以評析、論壇、分享會或研討會等多元方式對外擴散與交流，成為產業發展重要智庫。

解析新興議題引領產業發展

本年度由全球社會、科技、經濟及政策等面向切入，針對國內外食品發展重點及新興議題包括替代食材、供應鏈減碳、元宇宙、D2C 及產業韌性等深入解析。連續第六年發表全球食品產業趨勢-食品所 ITIS 觀點，引領企業策略布局。解析 2022 年全球供應鏈

各環節碳排因應對策，整合國際 AWS 可持續水管理聯盟及國內外食品大廠等，辦理臺灣食品產業第一場「減法行動新未來」會議，宣示產業減碳行動起跑。同時以產業分析與規劃等角度，推動銀髮友善食品與新味食潮等評選，引導產業發展且放大價值效益。

因應環境變動推動農食產業走出新格局

全球糧食供應高度不確定性再加重，本年度運用產業分析能量及與農產食品相關公會互動機制，協助食品產業在疫情及俄烏戰爭等環境變動之因應。另亦協助政府及業界推動數位轉型、淨零碳排、銀

髮友善與植物基相關食品等，以及持續推動農食產業優化，包括豬肉、鮮乳、鵪鶉蛋品及雜糧等本土產業發展基盤建置與輔導等，協助產業掌握及強化糧食供應韌性之積極對策。

出版食品工業月刊與提供市場動向分析服務

食品工業月刊是本所與產業交流的重要平台，本所產業分析與研發團隊每月定期編撰趨勢專欄與技術專輯。2022 年出版之專輯包括：肉品開發、食品新穎性技術、細胞治療、新興植物蛋白質與植物肉、基因工程食品、食品防護數位化系統、微生物食品。另出版專家論壇，分享食品創新與設計、食品生技

與安全、淨零碳排、數位轉型、智慧製造等議題；並製作產業發展焦點議題特輯，對外多元擴散與交流。另藉由食品產業知識庫與 Food Vision 社群平台會員制、ITIS 智網，協助業者掌握產業動態，擴大資訊服務與影響力。

食品檢驗與安全評估



檢驗中心服務團隊

本所檢驗技術研發及服務中心為國際品質管理系統認證之食品檢驗單位，致力於檢驗能量強化、客戶服務優化及專業資料庫擴充與精進，提供符合 ISO 17025 國際規範之檢測服務，為衛生福利部食品藥物管理署 (TFDA) 與財團法人全國認證基金會 (TAF) 雙重認證之實驗室，並簽署 ILAC-MRA 國際認證聯盟相互承認協議，確保檢驗品質與國際標準接軌。截至 2022 年止，通過 TFDA 認證項目共計食品領域 532 項、藥品領域 10 項、化粧品領域 4 項，另 TAF 認證項目共計 503 項。

掌握食安脈動，擴增檢驗服務能量

本年度新增食用油脂中縮水甘油脂肪酸酯之檢驗，以及嬰幼兒配方食品中單氯丙二醇脂肪酸酯及縮水甘油脂肪酸酯之檢驗，以因應政府法規加嚴限量管理。另鑑於冰淇淋或泡麵中環氧乙烷農藥殘留量不符規定之食安風險，新增食品中殘留農藥檢驗方法－環氧乙烷之檢驗。同時，因應臺灣外銷金針菇被驗出李斯特菌污染，新增單核球增多性李斯特菌之檢驗。此外，應廠商需求新增檢測服務項目包括－長雙叉乳酸桿菌及嗜酸乳酸桿菌等乳酸菌、香豆素、甜菊糖苷、澱粉偏極光、結晶紫及還原型結晶紫等。

精進技術研發

鑑於國內食品微生物檢驗並無完整的檢驗方法確效規範，因應乳酸菌類健康食品申辦需求，建立乳酸菌方法確效模式。另參考綜整國內外規範，建立微生物檢驗能力試驗執行模式，舉辦微生物檢驗能力試驗，協助食品業者微生物實驗室品管，掌握產業需求，精進技術研發。

委託分析系統數位化

開發「線上委託檢驗申請」系統，提供全天候的線上委託服務，隨時需要隨時辦理；並提供委託進度數位化功能，可在線上查閱委託檢驗的進度與

結果，以利客戶安排其廠內排程並檢視其委託檢驗歷史紀錄。

擴充食品添加物檢驗方法資料庫

執行衛福部「擴增食品添加物評估量能計畫」，針對食品添加物分析方法開發、規格檢驗方法確認與修訂，以及檢驗方法適用性評估等三大範疇進行擴增及建置。本資料庫針對已訂有規格標準，但尚無檢驗方法之食品添加物進行分析方法之開發以補足方法缺口，如本年度所開發之調味飲料常用的乳化劑及安定劑醋酸異丁酸蔗糖酯等。另對現行規格檢驗方法進行確認修訂及基質適用性評估，確保方法可行，如本年度所修訂之乳酸總量等規格方法。此外，本資料庫亦使食品添加物檢驗方法更臻完備，有助於提高食品添加物檢驗效能。



食品檢驗諮詢與服務

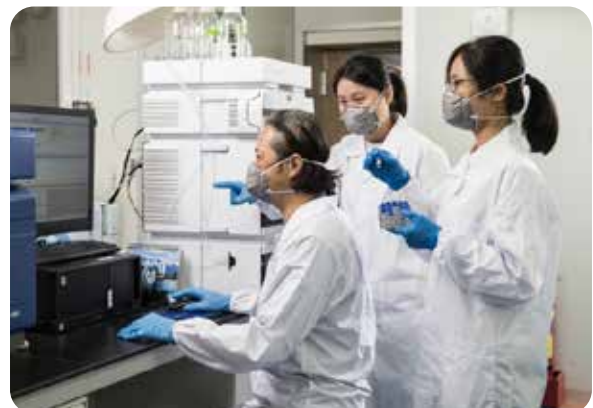
精進臺灣食品成分資料庫

協助衛福部建置「食品營養成分資料庫」，針對臺灣在地食材建立系統分類整理，提供 18 大類 102 項營養素資訊，並建立線上「食品營養成分資料庫」。本年度資料庫導入「精準」與「智慧」兩大元素，隨時代變遷，食材及食品更替，時時更新資料庫食材及擴大應用範疇，提供符合現今國人飲食習慣之精準資料庫，並升級資料庫網路查詢系統，動

態更新資訊及智慧使用功能，提供各界應用。本資料庫可作為政策執行推動之資訊數據庫，如衛福部「食品營養標示制度」及農委會「新學校午餐創新推動計畫」；亦有助於針對國人飲食習慣及膳食特性與健康關聯性進行研究，如銀髮餐食營養資訊資料系統等。



縮水甘油脂肪酸酯檢驗



香豆素檢驗

本所提供專業的驗證方案，包括食品第二級品管驗證、保健食品 GMP 驗證、CAS 優良農產品驗證、TQF 臺灣優良食品驗證、ISO 22000 及 SQF 等多項驗證服務，已有多家業者通過驗證並拓展國際通路。除第二級品管、保健食品 GMP 由衛福部食藥署管理外，其他自願性驗證服務均符合 ISO 17021、ISO 17065 及 ISO 22003 之要求，並獲得財團法人全國認證基金會 (TAF) 認證，SQF 國際驗證方案也持續獲得澳洲 JAS-ANZ 認證，成為國際認可的驗證機構。

提供專業驗證服務

推動多項政府驗證管理系統：本年度因應 CAS 優良農產品驗證制度於 6 月 25 日全面轉換新制，本所於 3 月 14 日通過 TAF 認證，成為 CAS 驗證機構；辦理食米、釀造食品、生鮮截切蔬果、水產品、肉品、冷凍食品、冷藏調理食品、即食餐食及點心食品等，共 9 品項之 CAS 驗證業務，落實執行 48 家生產 CAS 驗證產品業者之查核與檢驗。執行衛福部食藥署之第二級品管驗證，共 418 家。優良酒品認證服務 59 條廠線，培訓酒品業者 157 人，輔導業者廠房合乎安全衛生並兼顧產線順暢之硬體規劃 273 場次。另持續導入 GHP、CAS、TQF、

HACCP 及 ISO 等驗證管理系統，並強化工廠對原料、半成品及產品之風險監控及原料來源管理。辦理 HACCP 持續教育訓練，提升業者食安相關法規知識及工廠自主管理能力，確保產品符合相關規範及要求。

精進自主驗證服務：本所持續成為 SQFI 認可之驗證機構，協助食品產業的品保制度與國際大廠並駕齊驅，並有機會進入國際通路。其他本所自主提供之驗證服務包括：TQF、ISO 22000 及 HACCP 等。截至本年底止，通過 SQF 9.0 版驗證作業廠商共計 15 家；通過 TQF 2.2 版驗證作業廠商共計 114 家；通過 ISO 22000 驗證廠商共計 27 家廠商；HACCP 驗證共計 10 家。

推動安全管理制度

推動農產品及水產品初級加工場溯源安全管理制度：本年度配合農委會「農產品初級加工場管理辦法」公告施行，持續協助農糧及水產業者建置農產品初級加工場，強化產品衛生安全與穩定產銷，並辦理相關教育訓練及衛生講習。截至本年度全臺農糧類共計 42 加工場與水產類 5 加工場取得登記。另本年度完成 70 場溯源水產品生產者之追蹤查核，及 316 件標示查核與產品檢驗，建立追溯系統作業準則，協助業者落實溯源水產品追溯系統之管理，提高溯源水產品安全把關效能。



農產品初級加工場(水產類)實地會勘模擬教育訓練

推動產銷履歷分裝流通驗證管理制度：本年度配合農糧署計畫增訂「產銷履歷農產品分裝、流通過程臺灣良好農業規範(TGAP)-米類、雜糧及特用作物類、蔬菜類、水果類」與附錄指引、設計宣導文宣及辦理相關專家會議等共 15 場次、逾 702

人次。對於有意願轉版及申請驗證之業者，執行 14 場次實地訪視，並協助 3 案完成轉版驗證。另透過成果發表會，媒合國產農產品加工與通路業者，開拓多元行銷管道。



2022.12.5 於臺北舉辦「產銷履歷更有力量 分裝、流通再精進 處處深得您心」成果發表會

推動餐飲業 HACCP 衛生評鑑制度：政府自 2009 年起鼓勵餐飲業者於烹調製程導入危害分析重要管制點概念，建立食品安全管制系統，強化餐飲從業人員素質，降低製程危害風險，保障消費者餐飲衛生安全及權益。本年度辦理衛生評鑑共 117 家次、4 場稽核人員線上視訊會議、6 場衛生評鑑線上說明會及 1 場研討會。

廠商拓展國外市場。本年度辦理新增評鑑、年度追查等作業共 50 廠次，及相關會議。

推動強化外銷水產品追溯追蹤計畫：自 2017 年起，本所協助經濟部標準檢驗局執行水產品加工廠危害分析重要管制系統、輸歐盟水產品管理系統評鑑追查、管理系統追查之見證評鑑等工作，以協助



餐飲業建立食品安全管制系統表揚暨研討會

產業人才培訓



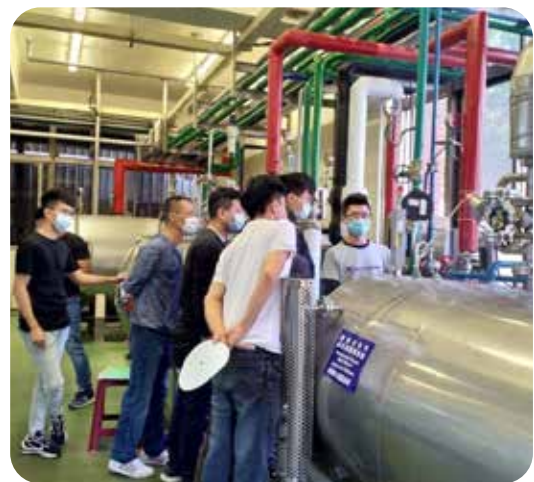
本所為臺灣最具規模的食品專業培訓機構，於104年擴大成立食品產業學院，以發展跨領域創新學習課程及培育多元人才為目標，為提升訓練服務品質導入人才發展品質管理系統(TTQS)並獲得訓練機構版銀牌，同時與SQFI等國際機構合作提供國際化培訓課程，並結合職能開辦勞動發展署認證之iCAP職能導向課程及辦理iPAS專業人才能力鑑定，充實產業食品及生技產業專業人才，提供跨領域學習及其多元培育，獲2021國家人才發展獎(非營利團體獎)肯定。

提供專業教育訓練

針對產業發展趨勢及專業人才能力培育需求，提供自主管理與食品防護、食品安全與品保、衛生管理、食品研發、加工技術、罐頭技術、生物技術、檢驗、食品安全稽查、國際法規、農漁民的農產品初級加工訓練、衛生稽查人員專業訓練、高齡餐食發展的銀髮食品人才培育。因應數位科技、數位轉型與永續趨勢及本所業務發展所需，開辦智慧生產、數位轉型及淨零

食品產業學院團隊

碳排系列課程。本年專業教育訓練辦理方式，對外服務包含實體課程、線上同步視訊及隨選即播、混成學習等多元學習模式，本年度總計開辦198班，培訓5,618人次。另以提供產業需求之專業技術與服務，對內辦理14班次之數位轉型、淨零碳排等主題之內訓課程，培訓759人次。



蒸汽臥式殺菌釜操作實作演練課程

開辦銀髮食品、碳盤查課程：因應臺灣高齡化社會，開辦銀髮食品人才培育，結合數位與實作之混成課程，針對銀髮食品產業鏈相關人員進行食品質地知識與技能的培訓，以提供質地適切的銀髮食品。

因應食品產業永續發展需求，本所組成具 ISO 14064、ISO14067 主任稽核員資格之服務團隊，開辦食品產業淨零碳排工作坊，結合研華林口智慧園區能源管理示範場域，提供食品業者針對淨零碳排相關之組織碳盤查、產品碳足跡分析等知識培育。

開發數位教材及數位學習服務：因應食品產業數位學習需求，擴大開發數位轉型、智慧製造、銀髮食品開發及 HACCP 持續訓練等多元化數位教材，並上架於食品產業學院數位學習平台。本年度提供 12 門 22 班線上隨選即播課程，培訓 815 人次。另外在食品標示等實體課程中加開提供同步視訊課程，總服務 634 人次。數位服務培訓合計 1,449 人次。

另為提供更好的數位學習體驗，與清大科技研究所教授合作，強化線上數位學習教材之數位教案設計製作，並提升數位學習教材製作的能力，建置數位教材拍攝之專業攝影棚，產出專業影音品質。



產業學院攝影棚拍攝數位影片



新裝修學員宿舍之交誼廳及房間內部

優化翻新學員住宿

為營造充滿溫馨、舒適、交流之參訓學員住宿環境與品質，以商務旅館概念翻新宿舍，提供優質兼具新世代元素的住宿空間。交誼廳規劃流理台、電器櫃等設備，提供明亮綠意討論區，陽台欣賞大片戶

外綠地風景。寢室設計文青新形象。23 間全新優質住房已於 9 月份重新啓用，可供 43 名學員住宿與交誼休憩。

產業人才能力鑑定

本所辦理「食品品保工程師」及「保健食品工程師」兩類食品產業人才認證之能力鑑定。本年度共辦理 6 場次，推動校園團報及設置各校專用考場，於全臺及離島共設置 43 處考場，78 間試場，報考總計 5,153 人次。本年取得初級食品品保工程師證書有

284 人，中級食品品保工程師有 5 人，保健食品初級工程師有 367 人，保健食品研發工程師有 11 人，合計授證 667 人。透過推動企業認同的簽署，提供獲證者優先面試聘用的機會與獲證員工的表揚獎勵，累計已有 298 家。



於新竹縣舉辦 FIRDI 2022 前瞻精進營，聚焦 8 大議題討論及專家建議。

2022 食品所前瞻精進營

為激盪本所未來營運及相關業務推動具前瞻思惟，同時凝聚發展與推動方向共識，本年 12 月 2 日至 3 日在關西統一馬武督渡假中心舉辦「2022 食品所前瞻精進營」。架構在 2017 年本所 50 周年所慶凝聚的技術與服務平台推動策略，以及 2021 年 FIRDI 54 新運動推動的食品所數位轉型之前瞻規劃等基礎持續深化。與會者除所內各中心資深研究人員外，亦邀請張斌堂董事長、曾惠瑾榮譽副所長、陳信宏所長及洪堯棟執行長等所外專家提供建言。第二天活動則邀請工研院彭裕民副院長及生技中心吳忠勳執行長專題演講，針對法人高度關注的淨零永續策略作法與新創事業策略思維深入互動。

以數位轉型及永續發展為基礎，開啓 FIRDI 55 前瞻新食代，是本次前瞻精進營的重點核心。各中心針對食品所未來八大重點議題及方向進行思維行動規劃，包括：數位 X 永續、友善原料、淨零碳排、智動製造、智慧食安、飲食力量、生物力量及財務精進等。之後，由與會專家提供本所未來發展之思考及建議，並與同仁激盪互動交流。董事長與所長帶領與會同仁針對重點面向深入探討及匯聚共識方向。具體三大結論方向，包括：

1. 掌握食品產業發展趨勢與新利基：數位轉型與永續發展為最關鍵的兩項產業趨勢，其中數位轉型將投入智慧製造與智慧食安，永續發展投入友善原料與淨零碳排。加強跨域合作，包括人才培育、人才引進以及機構合作。

2. 開創與引領食品科技研發新價值：由 ESG 要項中，發現與滿足食品企業的技術需求，並進而爭取符合政府相關部門政策之計畫資源。以科技解析食品未知領域黑盒子，如微生物組與人體健康之關聯、食品品質之感官分析與線上偵測解析等。

3. 精進食品所永續經營形象與效益：食品科技為食品所經營核心，必須持續精進與深化技術底蘊，發展所內同仁成為專業領域之專家、重要意見領袖與大師。重新思考與強化各項研發成果的商業模式，包括將各種研發成果與商機發展成為獲利模式，拓展與擴大技術服務之疆界，以及有效運用成立新創公司的可能性。

社會關懷

推廣光合菌資源庫協助農友：本所建立光合細菌培養技術，近年透過培訓課程輔導農漁民培養及應用，不僅可大幅降低成本，亦可透過學員之間管理經驗的交流與分享，改善耕作環境及減少用藥頻率，逐步實踐友善農業及永續經營的理念。本年度共舉辦 18 梯次「光合細菌培訓班」，培訓學員達 1,100 名。歷年來累計已辦理 68 梯次，受訓學員超過 3,700 名，其中養殖戶約 750 人。

臺灣科普環島列車新竹站活動，與學童互動罐頭知識：本所配合科技部「2022 臺灣科普環島列車」活動，於新竹火車站以「擁抱你的頭科學」打造科學實驗教室，取材自生活周遭的罐頭食品，更延伸至手搖飲料與市售飲料糖度科普實驗，讓學生印象深刻且樂在學習。本活動共吸引桃園、新竹地區國小學童 600 餘人，透過實作及問答遊戲，了解罐頭技術工藝及體驗各式飲品中糖分含量，讓科學種子從小扎根。

臺灣科學節活動，解惑新興科技食品知識：本所執行衛福部食藥署「新興科技食品知識研析及轉譯」計畫，於 11 月 5 日及 6 日「2022 臺灣科學節」，以「未來餐桌大解密！你不知道的食品科技知識」為主題辦理大型公共場域活動。經由海報解說及闖關遊戲，吸引親子 700 餘人參與，從活動中了解目前市售植物蛋與植物肉食品，也認識減少食品添加物的食品潔淨概念，以及國內相關驗證機構與標章。

長者活躍老化競賽活動，宣導銀髮保健：因應高齡社會的來臨，為使高齡者健康生活並落實在地老化，鼓勵長者走出家門，參與社區活動，本所配合嘉義市政府舉辦「長者活躍老化競賽活動」，透過海報展示及有獎徵答等互動體驗方式，傳達食品安全及銀髮營養補充概念，並發送技術研發芝麻豆奶產品。



舉辦光合細菌培養訓練課程



於「2022 臺灣科學節」攤位，舉辦新興科技食品知識轉譯活動



參加嘉義市政府舉辦之「長者活躍老化競賽活動」

關懷偏鄉離島及小農青創企業：本所運用科專研發技術協助數十家偏鄉與離島業者利用在地食材有效創新與拓展市場。例如三灣業者的滅菌粉圓產品順利進軍美國市場，獅潭業者開發多元化仙草商品，東石業者開發 SOD-like 活性之黑豆糙米發酵機能飲品，金門業者開發富含膳食纖維及減糖的牛肉乾，以及富含高抗氧化力槲皮素的黑蔥產品等。

國際交流合作



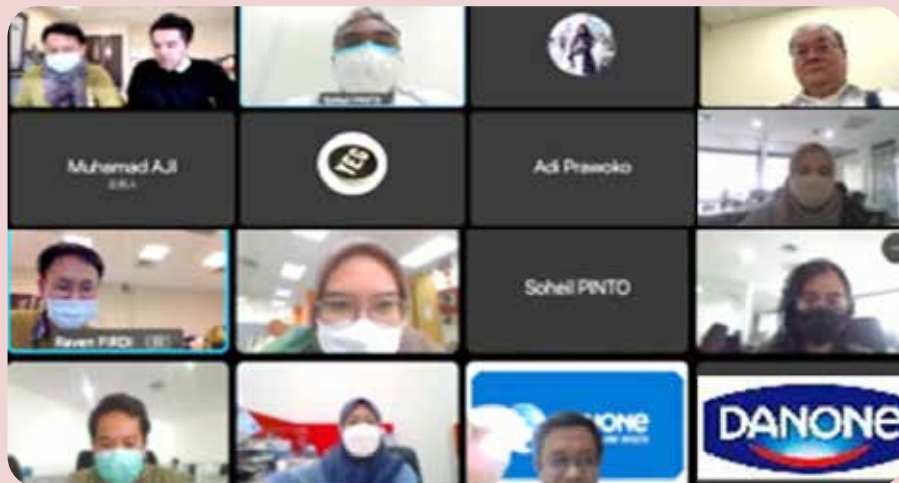
於線上舉行第五屆「2022 臺灣印尼產業鏈結高峰論壇」

微生物組食品技術研發與應用

本所生資中心與美國 Rutgers University 在腸道微生物組研發為主軸衍生的新創公司 Notitia Biotechnology 進行技術合作交流，建立轉譯微菌功能性技術整合，並延續於關鍵科專持續新興食品素材發展技術平台。本計畫建置 AI 人工智慧機器學習模型，及宏基因體數據分析流程，完成結合統計、機器學習、基因演算法最適化特徵(菌株)篩選流程，以篩選關鍵菌株，建置關鍵菌群資料集共 17 株。同時輔導國內廠商規劃健康微菌生態系統為訴求的配方技術，及未來持續國際合作可營運之商業模式。

食品機械衛生設計技術交流

本所自 2017 年獲得 EHEDG 授權認證成為亞洲區第一個衛生設計測試實驗室，持續承接日本、韓國、馬來西亞等亞洲區國家國際驗證業務。本年度與印尼最大食品飲料企業及植物奶國際品牌公司，進行植物奶及相關飲料產線之食品工程設計與設備衛生設計技術交流，共同強化人員能力以提升食品生產線潔淨度進而穩定生產品質。藉由與國際大廠交流合作，促成國內食品企業設備外銷國際，增加出口產值。



與印尼 Danone Indonesia 公司線上視訊會議

臺泰、臺馬、臺印尼產業鏈結高峰論壇

臺泰產業鏈結高峰論壇雙現場視訊連線：由臺灣工總與泰國工總主導，本所及泰國食品研究院共同籌辦的第六屆「2022 臺泰產業鏈結高峰論壇」，回歸實體雙現場，於9月21至22日在臺北及泰國曼谷熱絡開展。本次論壇聚焦全球整體環境變化及食品生技、紡織、智慧城市及自動化等雙方關注

臺印尼、臺馬產業鏈結高峰論壇同步進行：第五屆「2022 臺灣印尼產業鏈結高峰論壇」於8月19日同樣以實體雙現場模式開展。本所主辦的食品生技分組論壇，關注具開創潛力且為趨勢產品的保健植物，洽談及研商未來優勢互補的合作商機，

同時於論壇中簽署4項合作意向書及建立1項新合作關係，開展及延伸實質合作內容。本所主辦之食品生技分項論壇，延續去年開啓且持續熱門的腸道健康議題，聚焦洽談益生菌的臺泰產業合作，雙方未來的發展潛力與合作模式。

深獲與會者研議及期待。同年9月，第六屆「2022 臺馬產業鏈結高峰論壇」於9月6日起連續三天以全線上模式進行，本所協助辦理的食品醫藥化粧品分論壇，關注且討論未來智慧醫療產業合作及市場開創的多元商機。



於線上舉行第六屆「2022 臺泰產業鏈結高峰論壇」

與巴西研究機構簽署合作備忘錄

本所與巴西聖保羅食品技術研究所 (Institute of Food Technology) 於2022年8月11日簽訂合作備忘錄，同意雙方研究團隊就食品技術創新、食品安全和食品政策面向的交流，以促進知識與技術的互動合作。



於線上與巴西聖保羅食品技術研究所簽署合作備忘錄

2022 獲獎肯定



本所研發「第三代多維纖維植物肉技術」，製造高擬真全切肉產品，解決產業少添加美味無法兼顧的痛點，榮獲經濟部技術處法人科專計畫成果表揚活動「科專有感科技獎」肯定，9月16日於科專首長策略會議頒獎表揚，由經濟部技術處邱求慧處長授獎，廖啓成所長(右)代表領獎。



本所新穎肌理化植物肉技術榮獲「經濟部創業潛力獎」，10月14日於臺北舉行之TREE AWARD頒獎典禮中，由技術處林德生副處長頒獎，張有勝所長特別助理(左3)代表團隊領獎。





本所「作為速食產品的膨發乾燥米飯」、「智能多功能烹調設備」等專利發明，參加「2022 臺灣創新技術博覽會」專利發明競賽榮獲金牌獎；「用於麵糰的測量裝置及其使用方法」、「用於形成特殊形狀麵條之模具」等專利發明榮獲銀牌獎。



本所獲獎團隊



專利發明「用於麵糰的測量裝置」及「用於形成特殊形狀麵條之模具」榮獲銀牌獎



專利發明「作為速食產品的膨發乾燥米飯」榮獲金牌獎



專利發明「智能多功能烹調設備」榮獲金牌獎



參加10月13至10月15日於臺北舉辦之2022臺灣創新技術博覽會，本所「臺灣本土酵母庫及其民生應用技術」榮獲技術處解密科技寶藏專區「最佳展示獎」。



本所驗證中心榮獲謝成源先生食品科技發展基金會「謝公成源特殊貢獻獎」，生資中心 GTP 細胞團隊榮獲「謝忠弼先生創新榮譽獎」。



本所指導之研習生參加數位部產業署主辦之「2022 DIGI+XTCA 全球數位新星大賞-期末成果展」，與臺師大光電系合作指導之專題「智慧化隨享美食-雲端美食家」榮獲第三名，並獲選為人才循環交流推動計畫之優良研習單位。

2022 大事紀要

1月

- 1/01 ● 公告聘任各中心副主任名單，任期自本年1月1日起至12月31日止。
- 1/28 ● 舉行生資中心賴進此副主任退休茶會



3月

- 3/16 ● 數位經濟暨產業發展協會詹婷怡副理事長等3人參訪



- 3/29 ● 於新竹及嘉義舉辦「2022年研發成果展示及產研合作計畫說明會」(3/29、3/30)



4月

- 4/07 ● 臺北醫學大學營養學院趙振瑞院長等4人參訪



- 4/20 ● 行政院農業委員會農糧署農業資財組有機農業科賴明陽科長等3人參訪



- 4/26 ● 台灣雀巢股份有限公司羅台青董事長等2人參訪



6月

- 6/22 ● 參加2022臺北國際食品展，推廣展示「新味食潮 Fun Food Taiwan」及銀髮友善食品獲獎產品。



7月

- 7/18 ● 成立「食品產業智慧製造與綠色生產推動專案辦公室」，為跨中心任務編組，由南服中心陳禹銘副主任擔任辦公室主任。
- 7/28 ● 參加於臺北舉辦之 2022 亞洲生技大展



8月

- 8/11 ● 於線上舉行與巴西聖保羅科技研究所異地簽署合作備忘錄儀式
- 8/15 ● 金門酒廠實業股份有限公司陳啓展行政副總經理等 8 人參訪



- 8/19 ● 於臺北及線上同步舉行「2022 臺印尼產業鏈結高峰論壇 - 食品生技分論壇」
- 8/31 ● 於臺北舉行與臺灣大學醫學院附設醫院簽署合作備忘錄儀式

9月

- 9/07 ● 於線上舉辦「2022 臺馬產業鏈結高峰論壇」，本所協辦食品醫藥化粧品分論壇。
- 9/16 ● 行政院農業委員會農糧署姚志旺副署長等 7 人參訪



- 9/21 ● 於臺北及線上與泰國食品院共同舉辦「2022 臺泰產業鏈結高峰論壇 - 食品生技分項論壇」

- 9/23 ● 財政部國庫署蕭家旗署長參訪



- 9/23 ● 於臺中舉辦「2022 年國產農糧原料防疫食品頒獎典禮暨成果發表會」

- 9/29 ● 經濟部工業局民生化工組王麗珠副組長等 4 人參訪



2022 大事紀要

10月

- 10/04 ● 衛生福利部醫事司劉越萍司長等4人參訪



- 10/07 ● 臺灣酵素公司蕭慈飛董事長等2人參訪



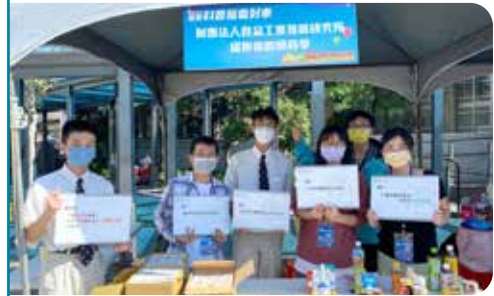
- 10/13 ● 參加於臺北舉辦之「2022 臺灣創新技術博覽會」實體及線上展，及參加本國發明區展示。

- 10/21 ● 印度商工部次長 Ms. Sumita Dawra 等7人參訪



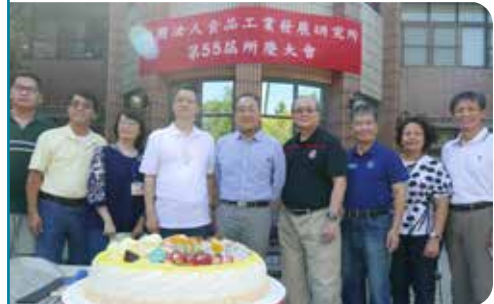
10月

- 10/24 ● 參加「2022年臺灣科普環島列車」活動，於新竹火車站設置罐頭實驗趣味科普活動攤位。



- 10/28 ● 參加於高雄舉辦之「2022 南臺灣生物技術展」

- 10/29 ● 舉辦慶祝55週年所慶活動



11月

- 11/03 ● 農業委員會水土保持局臺北分局謝佳玲課長等2人參訪



11月

- 11/04** ● 2022年僑務委員臺灣研發機構暨產業參訪團之海外僑務代表等約38人參訪



- 11/05** ● 國際食品科學與技術聯盟 (IUFoST) 董事 Dr. Judith Meech、國際食品科學技術學院 (IAFoST) 主席 Dr. Aman Wirakartakusumah 及各國院士代表 27人參訪



12月

- 12/01** ● 日本 Japan Food Safety Management Association (JFSM) 大羽哲郎理事長等 3人參訪



12月

- 12/02** ● 於新竹縣舉行「食品所 2022 前瞻精進營」(12/2-12/3)



- 12/12** ● 越南河內國家大學下屬科技大學褚德程副校長等一行 24人參訪



- 12/28** ● 舉行產製中心朱中亮資深研究員退休茶會



- 12/30** ● 循環經濟推動辦公室循環技術暨材料創新研發專區生物材料領域「先進生質材料中心」盧博彥顧問等 8人參訪



FIRDI 2022



財團法人
食品工業發展研究所
Food Industry Research and Development Institute

財團法人食品工業發展研究所

Food Industry Research and Development Institute

新竹市300193 食品路331號

Tel : 03-5223191 Fax : 03-5214016 <https://www.firdi.org.tw>

南臺灣服務中心

嘉義市600028 博愛路二段569號 (經濟部嘉義產業創新研發中心)

Tel : 05-2918899 Fax : 05-2861590 <https://www.ciic.org.tw>

臺南市709410 安南區工業二路31號研三館5樓 (經濟部南臺灣創新園區)

Tel : 06-3847300 Fax : 06-3847329