

(本院教學單位適用)

附件甲 (請以 A4 尺寸，直式橫書·標楷體 12 級，上下、左右各留白 3 公分)

生物產業機電工程學系 113 年 9 月至 114 年 1 月份工作報告 114 年 1 月版

一、教學研究

(一) 113 年 9 月迄今各級教師目前與國內各公私立機構合作進行之研究計畫共 36 個，合計接受補助經費 122,313,796 元。

執行人	合作機關	計畫名稱及編號	執行期限	金額
蔡耀全	社團法人中華民國養雞協會	AI 雷射驅鳥器之成效分析計畫	1130101-1131220	650,000
蔡耀全	國科會	基於摩擦奈米發電機之環境能源收集裝置研究 /113B1300	1130801-1160731	3,999,000
蔡耀全	農業部	雞隻聲紋預警系統與光束擾動系統之研發/113A240	1130101-1131231	1,826,000
蔡耀全	農業部	家禽影像預警系統之開發 /113A235	1130101-1131231	3,100,000
蔡耀全	農業部	聲紋辨識技術應用於種禽分析/113A218	1130101-1131231	1,920,000
蔡耀全	國科會 鎧麟機械有限公司	基於機器學習與影像處理技術之行動裝置影片預測溫室大果番茄成熟度與產量 /112B1712	1121101-1131031	999,000 250,000
蔡耀全	國科會	整合應變感測器與觸覺感測器之可撓性電路板微型軟性氣動手指研究/110B1187	1100801-1131031	3,911,000
主持人：朱玟霖 共同主持人：許嘉錦(農業部臺中區農業改良場)	農業部	基於機器視覺與分檢機構設計之自動化馬拉巴栗健康檢測開發 113農科-1.3.2-科-02	2024/01/01 ~ 2024/12/31	850,000
主持人：朱玟霖 共同主持人： 1. 中興大學微生物暨公共衛生學研究所 謝明昆 副教授 2. 中興大學動物科學系 李滋泰 教授	農業部	家禽管理與疾病諮詢系統 113農科-11.1.3-牧-01	2024/01/01 ~ 2024/12/31	900,000
主持人：朱玟霖 共同主持人：	中興大學	基於客觀體況評估與自動影像辨識的智慧乳牛管理系統	2024/01/01 ~ 2024/12/31	1,000,000

1. 中興大學動科系 江信毅 副教授 2. 中興大學電機系 蔡曉萍 副教授		開發		
翁郁凱	農業部農糧署	113年推動外銷水果產銷供應鏈計畫/113A328	113/01/01 ~ 113/12/31	1,325,000
翁郁凱	農業部農糧署	113年農作物農藥殘留快速檢驗計畫(補助)/ 113A320	113/01/01 ~ 113/12/31	5,142,000
翁郁凱	農業部農糧署	溯源農產品管理暨升級產銷履歷輔導計畫(補助)/113A332	113/01/01 ~ 113/12/31	3,465,000
翁郁凱	農業部	家禽產銷與交易數位化平台之開發/113A247	113/01/01 ~ 113/12/31	900,000
翁郁凱	農業部農糧署	檳榔廢園轉作資訊管理系統增修、教育訓練暨資料彙整/113A334	113/07/01 ~ 113/12/31	915,000
翁郁凱	保證責任中華民國果菜合作社聯合社	113年水果產業結構調整計畫-推動外銷果品產銷供應鏈計畫/113D540	113/01/01 ~ 113/12/31	750,000
翁郁凱	財團法人中央畜產會	契約案號：NAIF113070619)©113年「國產生鮮禽肉溯源輔導計畫」/113D262	113/01/01 ~ 113/12/15	380,000
翁郁凱	社團法人中華民國養鴨協會	禽品追溯輔導與驗證管理計畫/ 113D268	113/01/01 ~ 113/12/31	200,000
翁郁凱	中華民國鵝鵝協會	國產鵝鵝蛋溯源管理制度輔導/113D269	113/01/01 ~ 113/12/31	200,000
翁郁凱	農業部農糧署東區分署	114年東區農產品安全管理業務推動計畫	114/01/01 ~ 114/12/31	3,000,000
翁郁凱	農業部農糧署南區分署	114年南區農產品安全管理業務推動計畫	114/01/01 ~ 114/12/31	4,470,000
吳靖宙 主持人	國科會	微藻與大型藻類碳匯作用實現經濟動物永續養殖模式之研究與場域驗證(1/3) 113-2321-B-005-008-)	113/07/01 ~ 114/06/30	4,600,000
吳靖宙 主持人	國科會	開發毛細現象驅動之微流體電化學免疫感測晶片以應用於細菌性魚病的場邊快速診	2023/08/01 ~ 2026/07/31	5,757,000

		斷(112-2313-B-005-013-MY3)		
吳靖宙 共同主持人	國科會	智慧永續新農業研究發展中心(2/2)(112-2634-F-005-002)-	2023/11/01~ 2024/10/31	49,800,000
吳靖宙 共同主持人	國科會	應用具新穎性之電化學溶氧陣列電極晶片與縮時攝影人工智能分析系統建置非侵入性與免標定胚胎篩選技術以改善人工生殖治療結果(3/3)(111-2218-E-040-001)	2024/08/01 ~ 2025/07/31	1,800,000
吳靖宙 主持人	教育部	畜牧廢棄物於小球藻自動栽培與禽類再利用	2024/01/01~2 024/12/31	1,439,796
戴芝軒 主持人	國科會	拉伸誘導細胞遷移模型的生物工程優化與應用研究(112-2222-E-005-004-)	112/11/01~ 113/10/31	1,115,000
戴芝軒 主持人	國科會	應用於無人機之智慧型紅外線微感測器 (113-2221-E-005-061-)	113/08/01~ 114/07/31	1,110,000
戴芝軒 共同主持人	農業部	整合生產管理諮詢顧問系統建置 (113農科-11.1.3-牧-01(2))	113/01/01~ 113/12/31	2,100,000
戴芝軒 共同主持人	農業部農糧署	國內小田區馬鈴薯生產一貫化作業機械建置 (113農再-2.4.1-1.1-糧-014(18))	113/01/01~ 113/12/31	1,750,000
林浩庭	農業部	平飼禽舍管理機器人(113農科-16.1.1-科-01(1))	2024/01/01~2 024/12/31	8,640,000
施武陽	農業部農糧署	國產馬鈴薯一貫化生產作業系統之建立/113A257	1130101- 1131231	2,400,000
施武陽	工研院	非化學吸收銨鹽轉製高純度氨水技術發之膜材模擬技術/113D219	1130401- 1131130	550,000
施武陽	工研院	低碳化診斷、智慧化診斷及溫室氣體排放盤點/113D247	1130615- 1131111	300,000
施武陽	鼎力興金屬工業股份有限公司	應用電漿活化水導入農業設施栽培之生產模組開發/113D525	1130101- 1141231	400,000
施武陽	工研院	厭氧生物反應系統反應動力學模擬/114D205	1130123- 1141201	400,000

(二)113年9月至114年1月份學者專家演講一覽表

演講人		日期	地點	演講題目
姓名	職稱(服務單位)			
林峰正	逢甲大學資訊工程系副教授	113年10月1日	生機大樓一樓演講廳	人工智慧應用之分享
陳紀翰	僑光科技大學資訊科技系助理教授	113年10月8日	生機大樓一樓演講廳	AI 產業生態系中自我定位與願景實踐
謝清祿	財團法人農業機械化研究發展中心研究員	113年10月15日	生機大樓一樓演講廳	台灣農業的機械化、自動化與智慧化(1924~2024)
施武陽	國立中興大學生物產業機械工程學系副教授	113年10月22日	生機大樓一樓演講廳	Fight for zero emission

(三)研究生專題演講：113年9月至114年1月份計有56人次。

(四)師資

職稱	專兼任		兼任	小計	備註
	專任	小計			
教授	雷鵬魁 吳靖宙 黃國益	3	盛中德 鄭經偉 陳加忠	3	具有博士學位之專任教師有11位 具有博士學位之兼任教師有4位
副教授	謝禮丞 陳澤民 蔡耀全 林浩庭 施武陽	5	謝廣文	1	
助理教授	朱玟霖 戴芝軒	2		0	
講師	翁郁凱	1		0	
合計：專任教師11人、兼任教師4人，共15人。					

(六)學生人數

年級	人數 國籍	大學部			研究所				
		男	女	合計	碩士班		博士班		合計
					男	女	男	女	
一	本國生 (含僑生)	45	18	63	19	5	3	0	27
	外籍生	0	1	4	2	0	0	0	2
二	本國生 (含僑生)	35	16	51	18	2	2	0	22
	外籍生	0	0	0	3	2	1	1	7
三	本國生 (含僑生)	49	15	64	6	1	2	0	9
	外籍生	0	0	0	0	0	0	0	0
四	本國生 (含僑生)	42	9	51	1	0	2	0	3
	外籍生	0	0	0	0	0	1	0	1
五	本國生 (含僑生)	10	3	13	0	0	6	0	6
	外籍生	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		181	62	246	49	10	17	1	77

二、精進教學策略(若無某項資料，請刪除該項標題，並依次修改括號內編號。)

(一)課程精進(多元學習、EMI教學等)

- 1.生物產業機械課程113年5月21日至樺欣機械工業股份有限公司參訪，及113年10月19日至雲林農機展參訪。

三、學術研究交流

(一)聘請國外專家、特約講座、客座教授等以加強師資陣容

1. 邀請 Hindustan College of Science and Technology, Farah (Mathura) U P India 的 Prof. Mulayam Singh Gaur 到生機系交流訪問與參加2024 Gear Up Forum。

(二)教師前往國外開會、發表論文或考察情形

期刊論文

- [1] Zhi-Xuan Dai*, and Chun-Yu Chen (2024). Fabrication and evaluation of a CMOS-based energy harvesting chip integrating photovoltaic and thermoelectric energy harvesters. *Energy Conversion and Management: X*, 24, 100748.
- [2] Zhi-Xuan Dai*, and Ming-Han You (2024). Modeling and Measurement of CMOS-Based Three-Axis Magnetic Field Sensors with Low Cross-Sensitivity. *IEEE Sensors Journal*, 24(21), 34217-34227.
- [3] 陳信彰等，”應用深度學習於馬鈴薯種薯選別系統開發”，*農林學報* 2024年第71卷第4期

研討會論文

- [1] C.-C. Liu, J.-H. Huang, M.-W. Wu, H.-T. Lin and Y.-C. Tsai, “Integration of deep learning with panoramic images on mobile vehicle for assessing poultry health status,” The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, Sep. 27-29, 2024.
- [2] H.-Y. Li, Z.-H. Jian, J.-J. Meng, Z.-M. Chen, X.-Y. Jiang and Y.-C. Tsai, “Detection of stall usage rate and assessment of cattle welfare based on deep learning techniques,” The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, Sep. 27-29, 2024.
- [3] J.-G. Gu, Y.-K. Weng and Y.-C. Tsai, “Application of deep learning techniques in laser weed control modules,” The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, Sep. 27-29, 2024.
- [4] P.-C. Chuang, R.-X. Zhou and Y.-C. Tsai, “Infrared thermal imaging module for dairy cow heat stress prediction based on deep learning technology” The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, Sep. 27-29, 2024.
- [5] G.-H. Chen, H.-T. Lin and Y.-C. Tsai, “Adaptive target following autonomous electric vehicle based on transfer learning technology,” The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, Sep. 27-29, 2024.
- [6] Y. -H. Chiu and Y.-C. Tsai, “Wind-driven triboelectric generator integrated cotton structures for enhanced power generation efficiency,” The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, Sep. 27-29, 2024.
- [7] M.-W. Wu, H.-Y. Hu, K.-W. Hsieh and Y.-C. Tsai, “Deep learning technology integrated with controllable camera for chicken abnormal comb detection,” The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, September. 27-29, 2024.
- [8] Y.-T. Weng, H.-C. Wang and Y.-C. Tsai, “Machine learning-based image recognition for bagged mango maturity detection,” The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, September. 27-29, 2024.

- [9] J.-H. Huang, H.-Y. Hu, Y.-C. Chen, H.-K. Liao and Y.-C. Tsai, "Integrating deep learning technology to develop chicken eyes early warming system," The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, September. 27-29, 2024.
- [10] R.-H. Shen, C.-W. Su, C.-C. Huang and Y.-C. Tsai, "A laser projection system integrated deep learning technology for promoting chicken flock movement," The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, September. 27-29, 2024.
- [11] R.-X. Zhou, P.-R. Lu and Y.-C. Tsai, "Tomato maturity and yield prediction system based on machine learning and image processing from video," The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, September. 27-29, 2024.
- [12] Y.-T. Chiu, Y.-C. Chieh and Y.-C. Tsai, "A water flow energy harvesting device based on triboelectric nanogenerator for environmental energy collection," The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, September. 27-29, 2024.
- [13] L.-Y. Huang, J.-Q. Zhu and Y.-C. Tsai, "Development of poultry vocal monitoring system for heat stress and disturbance behavior analysis," The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, September. 27-29, 2024.
- [14] C.-C. Huang, Y.-C. Chen, C.-W. Su, K.-W. Hsieh and Y.-C. Tsai, "Laser stimulation chicken flock response evaluate system based on deep learning technology," The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, September. 27-29, 2024.
- [15] Y.-Y. Tsai, W.-C. Chen and Y.-C. Tsai, "Savonius turbine integrated with triboelectric nanogenerator for wind energy harvester," The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, September. 27-29, 2024.
- [16] F.-P. Shih, Y.-C. Tsai and K.-W. Hsieh, "Applying the LSTM approach to predict the water consumption of red-feathered Taiwan country chickens," The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, September. 27-29, 2024.
- [17] B.-H. Zhong, Y.-T. Kuo, Y.-C. Tsai and T.-M. Chen, "Development and comparative study on the methods of evaluating turkey activity through visible light fisheye imaging," The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, September. 27-29, 2024.
- [18] Tzu-Ti Lee, and Zhi-Xuan Dai* (2024). Modeling the prediction of poultry

- house temperature changes using deep learning neural networks. The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia.
- [19] Yulian Fatkur Rohman, Muhammad Bilhaq Ashlah, Sean Wu-Yang, "INTEGRATING HYBRID SYSTEM OF BATTERY AND ULTRACAPACITORS FOR ELECTRIFICATION AGRICULTURAL MACHINERY," The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, Sep. 27-29, 2024.
- [20] Akhmad Azhar Firdaus, Chiao Yin Tu, Sean Wu-Yang, "MOBILE ROBOT POULTRY HOUSE AUTOMATIC DOCKING AND CHARGING SYSTEM BASED ON CAMERA AND LIDAR SENSOR," The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering (ISMAB 2024), Bali, Indonesia, Sep. 27-29, 2024.
- [21] Ming-Yu Chen, Qun-Wei Chang, Min-Wei Huang, Wen-Lin Chu (2024, Apr) Establishment of a EEG Classification Model for Auditory Concentration Test in Patients with Schizophrenia. ICASI 2024(本人為通訊作者).
- [22] Wen-Lin Chu, Qun-Wei Chang, Bo-Lin Jian (2024, Apr) Unsupervised Anomaly Detection in the Textile Texture Database. ICASI 2024(本人為第一作者)
- [23] Jun-Ye Luo, Hong-Yi Xie, Wen-Lin Chu, Hsin-I Chiang, Hsiao-Ping Tsai (2024, Sep) A dairy cow visual recognition system based on YOLOX. ISMAB 2024(本人為通訊作者)
- [24] Shi-Jun Shen, Bo-Lin Jian, Wen-Lin Chu (2024, Sep) The impact of horticultural therapy on elderly patients healths. ISMAB 2024(本人為通訊作者)
- [25] Jia-Siang Chen, Wen-Lin Chu (2024, Sep) Poultry disease consultation and management evaluation system. ISMAB 2024(本人為通訊作者)
- [26] Qun-Wei Chang, Chu-Wun Peng, Wen-Lin Chu, Hsin-I Chiang, Hsiao-Ping Tsai (2024, Sep) Method for estimating actual body weight based on depth images of dairy cow rumps. ISMAB 2024(本人為通訊作者)
- [27] Meng-Ru Lin, Tsung-Chia Chen, Chia-Chin Hsu, Wen-Lin Chu (2024, Sep) Automated counting and conveying system applied in *Pachira aquatica*. ISMAB 20
- [28] 李子緹, 戴芝軒* (2024)。以深度學習神經網路建模預測禽舍溫度變化。2024 農機與生機學術研討會, 台中, 台灣。
- [29] 賴信良、李承翰、施武陽、鄭經偉：龍眼乾脫殼省工省力裝置之開發與研究。農機與生機學術研討會, 台中, 台灣, Oct. 24-25, 2024。
- [30] 陳信彰、施武陽、謝廣文：應用深度學習於馬鈴薯種薯選別系統開發。農機與生機學術研討會, 台中, 台灣, Oct. 24-25, 2024。
- [31] 李育賢、黃威迪、陳昶霖、施武陽、雷鵬魁：葉菜類蔬菜包裝作業模式之調查與改善評估。農機與生機學術研討會, 台中, 台灣, Oct. 24-25, 2024。
- [32] 徐永晉、施武陽、翁郁凱：以 LSTM 模型對有色肉雞銷售價進行預測。農機與生機學術研討會, 台中, 台灣, Oct. 24-25, 2024。

- [33] 塗喬茵、施武陽、張加強、林榮燦：新型固氮碳中和活動帷幕栽培設施開發研究。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [34] 吳柏陞、施武陽、張婷婷、黃盟舜、黃韻璇：利用中空纖維膜進行真空式薄膜蒸餾對氨水純化之數值模擬。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [35] Akhmad Azhar Firdaus, Chiao Yin Tu, Sean Wu-Yang：Mobile Robot Poultry House Automatic Docking and Charging System Based on Camera and Lidar Sensor。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [36] Anisa Fitri Santosa, Wu-Yang Sean：Revolutionizing Poultry Health: AI-Powered Real-Time Disease Detection Using YOLO v7 and IQR for Enhanced。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [37] Muhammad Bilhaq Ashlah, Yulian Fatkur Rohman, Wu Yang Sean：Enhancing Lithium-Ion Battery Performance with Adaptive Control and Thermal Resistance Estimation。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [38] Mukhammad Jamaludin, Isnaeni Nurjanah, Wu Yang Sean：Enhanced Ultrafiltration Efficiency through Adaptive Control Using MATLAB and PLC Integration。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [39] Yulian Fatkur Rohman, Muhammad Bilhaq Ashlah, Sean Wu Yang：Dynamic Impact of Internal Resistance Variability on Power Distribution and Performance Degradation in Parallel-Connected Reused Batteries。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [40] 朱冠穎、陳熾竹、施武陽：影像辨識技術應用於水庫水質之智慧化偵測與管理。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [41] 林廷翰、林柏君、陳信彰、施武陽：可程式化邏輯控制器控制與影像辨識進行馬鈴薯種薯切塊最佳化之研究。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [42] 周瑞祥、蔡耀全：基於機器學習和影像處理的番茄產量預測演算法。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [43] 莊博智、周瑞祥、蔡耀全：基於深度學習的紅外線熱成像乳牛熱緊迫預警模組。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [44] 李竑邑、簡子恆、孟競傑、陳澤民、江信毅、蔡耀全：基於深度學習技術進行牛床使用率檢測與牛隻福祉評估。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [45] 古佳蓉、黃威迪、張鎔麒、翁郁凱、蔡耀全：深度學習技術應用於雷射除草模組。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [46] 林永然、張媛婷、蘇清源、蔡耀全：基於雷射誘導石墨烯電極之摩擦奈米發電機發展自供電運動感測器。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [47] 方芷逸、邱舜葳、張媛婷、蘇清源、蔡耀全：整合雷射誘導石墨烯加熱器之 PVDF 雙層致動器研究與製程。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [48] 楊心薇、張媛婷、蘇清源、蔡耀全：探討雷射誘導石墨烯電極之摩擦奈米發電機之發電效能。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。

- [49] 邱彥豪、蔡耀全：風力驅動之摩擦奈米發電器整合棉花結構以提升發電效率。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [50] 陳東憲、邱渝婷、蔡耀全：利用摩擦奈米發電機技術從水流中收集環境能量。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [51] 劉青慶、黃仁弘、吳銘文、蔡耀全：基於深度學習技術整合 360 度全景影像搭載移動載具應用於評估平飼雞隻健康狀況。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [52] 吳銘文、胡秀芸、謝廣文、蔡耀全：深度學習技術結合可控攝影機於雞冠異常偵測。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [53] 謝尚諭、蔡耀全：基於深度學習與影像處理之甘藷自動化育種系統。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [54] 張富凱、黃淳蕙、蔡耀全：透過雷射擾動並基於深度學習以評估雞群反應力。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。
- [55] 陳冠樺、林浩庭、蔡耀全：基於遷移學習技術之跟隨目標自適應自走車。農機與生機學術研討會，台中，台灣，Oct. 24-25，2024。

國外開會

- [1] 吳靖宙教授到日本小倉參加第15屆亞洲化學感測器國際研討會(ACCS)，並參加 ACCS stirring committee.

(三)與校外機構進行建教合作或合作舉辦研討會情形

1. 吳靖宙老師與台灣電化學學會共同主辦2024 International Conference of Green Electrochemical Technologies (ICGET)。
2. 吳靖宙老師協辦國家科學及技術委員會生命科學研究發展處 113年度「生農環境與多樣性學門」成果發表會。
3. 本系113年10月24日~113年10月25日舉辦2024農機與生機學術研討會暨精準農業智動化技術研討會及第十七屆生物機電盃田間機器人競賽。
4. 戴芝軒老師擔任113年財團法人國家實驗研究院台灣半導體研究中心晶片審查委員。

(四)重要研究成果或得獎事蹟

施武陽老師

1. 團隊受國內兩大再生水生產龍頭委託開發節能技術應用於澎湖海淡廠與桃北再生水廠等實廠，預估節能至少10%，相關成果發表於頂級期刊 Desalination(IF:8.3)以及 ETI(IF:6.7)等4篇申請專利一項，預估每月節能費用上百萬。具體為提供穩定之純水量，針對不同水質條件與水量之處理水，計算膜最低耗能操作壓力透過 PLC 進行動態操作，並估測動態之膜壽命參數以建立反洗時程延長壽命獲得肯定，完成簽約合作。
2. 團隊擁有電池軟硬體國內外5項專利論文引用超過500次(Google Scholar 7月底止)，具有專業能力搭配大數據擷取裝置針對不同種類電池運用整合提供一條龍市場化需求，與英飛凌，泓格以及永莊電池回收業者長期合作開發農機電動化與畜產業機器人利基市場。
3. 團隊以過去平飼禽舍巡場機器人為基礎，考量農場飼主需求與現場環境，開發具有成本優勢以及無線充電機能之功能可擴充基礎型移動機器人；可搭載無線充電器、動力 MCU、電池 BMS、自動巡行與影像辨識模組以

及影像處理 GPU 等相關關鍵模組，預估今年 Q3與臻禾機械以及柯文清博士新創企業合作申請 SBIR。

4. 2024.10 韓國 Changwon 大學化工系趙原中教授針對新能源材料合作
5. 2024.11 日本成蹊大學山崎章弘教授針對廢棄物處理合作
6. 2025.1 與日本東京大學新領域創成學科佐藤徹教授以及成功大學水利系吳嘉文教授共同合作申請海洋署湖海洋海況追蹤與水能源管理創新計畫
7. 2024.11 農機與生機研討會最佳論文獎，林冠穎，”水庫水色智慧化監測與分析”
8. 2024 指導大三學生任霆獲微軟 AI 永續未來科技競賽第二名。
9. 台灣發明專利三項完成申請：一種估測膜健康狀態的裝置(工研院)；一種電池的控制架構(中興大學)；一種電池健康狀態的估測方法(中興大學)

吳靖宙老師

10. 獲得 Interational Association of Advanced Materials (IAAM) “Advanced Materials Scientist Award”
11. 以技術名稱【可量化單一囊胚氧氣消耗率之免標定式胚胎品質檢測晶片】進入第2屆 國家生技研究園區 全國生醫轉譯選拔2024 NBRP PITCH DAY 決賽。
12. 以瑞息倍孕團隊技術名稱: 可量化囊胚呼吸率之非侵入式胚胎品質檢測晶片參加2024興創競技場創新創業競賽獲得銀獎，獎金2萬元。

四、社會服務成果

(一)教師辦理技術推廣觀摩等活動

1. 翁郁凱講師辦理外銷作物生產供應鏈系統-檳榔廢園及轉作登錄系統相關人員教育訓練共八場。
2. 翁郁凱講師辦理外銷作物生產供應鏈辦理教育訓練4場、說明會2場。

五、最近半年來重要措施與未來發展重點

1. 積極申請國內外研究基金和專案計畫，以增強實驗室的研究能力和設備更新。
2. 與校內外學者建立跨學科合作網絡，推動創新研究項目，以促進學術交流和知識共享。
3. 實驗室聚焦於智慧農業和智慧製造領域，致力於開發創新技術和解決方案，以應對當前和未來的行業挑戰。
4. 多元化研究資金來源，包括國家科學委員會（National Science Council，NSC）和農業部門，以確保研究的持續性和研究品質。

六、其他

1. 朱玟霖老師擔任「The 11th International Symposium on Machinery and Mechatronics for Agriculture and Biosystems Engineering, ISMAB」擔任會議主持人(113年09月27日)。
2. 朱玟霖老師擔任「THE 17 TH INTERNATIONAL WORKSHOP ON NONDESTRUCTIVE QUALITY EVALUATION OF AGRICULTURAL,

LIVESTOCK AND FISHERY PRODUCTS」擔任會議主持人(113年10月29日)。

3. 朱玟霖老師「2024台灣生物機電學會所舉辦之農機共識營」擔任會議講者(113年11月29)。
4. 朱玟霖老師114年學科能力測驗臺中(二)考區擔任主試工作(113年01月20日~113年01月21日)。
5. 施武陽老師擔任2024-25年度新竹市長照委員。
6. 施武陽老師受邀擔任 Journal of Research Updates in Polymer Science 編輯委員。
7. 施武陽老師受邀擔任 Engineering in Agriculture, Environment and Food 編輯委員。
8. 施武陽老師2025.1.15與16擔任台南市政府環保局標案審查委員。
9. 施武陽老師2024.11.6 獲邀擔任興附大學堂講師：節能減碳大作戰。
10. 施武陽老師2024.11.2 獲邀至嘉義大學生機系專題演講：節能技術新發展。
11. 施武陽老師2024.11.29 獲邀至農機中心四十年演講，演講題目：電動農機儲能系統發展。
12. 施武陽老師2024.11.27 獲邀政大公企中心環境部資源循環科技發展及創新研討會發表4大主題研發成果。