



國立中興大學循環經濟研究學院

114年度績效報告書

中華民國 115 年 5 月 8 日



目 錄

壹、	績效目標達成情形(含投資效益)	1
貳、	財務變化情形	23
參、	檢討與改進	25
肆、	其他重要事項	28



執行單位名稱	國立中興大學			
計畫期程	111年8月1日至119年7月31日			
領域別	循環經濟			
合作企業名稱 (須排除陸資企業)	正瀚生技股份有限公司、永豐餘投資控股股份有限公司、正隆股份有限公司、全宇生技控股有限公司、中國鋼鐵股份有限公司、漢翔航空工業股份有限公司、台茂寬騰生技股份有限公司、聖杰國際股份有限公司、台中精機廠股份有限公司、俊益鋼鐵股份有限公司、碳能科技股份有限公司、雷應科技股份有限公司、博府智造股份有限公司、優泥來股份有限公司、采威國際資訊股份有限公司、旭泰精密機械股份有限公司、台灣積體電路製造股份有限公司、長園科技實業股份有限公司、皓勝工業股份有限公司、上緯創新育成股份有限公司			
計畫聯絡人	姓名	王升陽		
	單位	循環經濟研究學院	職稱	院長
	電話	04-22840345 ext.138	手機	0913-176919
	E-mail	taiwanfir@dragon.nchu.edu.tw		
報告摘要				
本院114年績效目標達成情形： 一、學院已完成2位專任教師聘任程序，預計於115年2月1日起聘，並聘有8位專案教師，10位兼任教師，125位校內合聘教師，9位校外合聘教師以及2位講座教授及3位特聘教授。 二、114學年度錄取碩士班67名，博士班18名，共計85名，招生率達94%，另招有1名外籍生。 三、共召開6次課程委員會，開設22門 EMI 課程，以及90門跨領域課程，培養學生專業能力；學院教師執行研究計畫共計25件；碩士班畢業生47名。 四、辦理各企業主管、研究機關及各校學者專家等專題講座，共計33場次；辦理學生至正瀚生技股份有限公司實習，計1名學生參與；學生至台積電公司參與 NTC 課程，計23名。 五、學院產學合作計畫共計43件，經費總金額38,030,033元；學生參與國內外研討				



會發表論文或海報，計26名；學院教師帶領學生參與各項競賽屢獲佳績，計有18項獎項；畢業生至合作企業就業計有2人。

六、學院教師發表期刊論文共計22篇、發表專利計3件；學院辦理論壇與研討會共計2場次。

檢討與改進：

學院將持續延攬專任教師，適時調整師資配置；強化學院特色課程之宣傳，吸引學生報考就讀，並拓展國際宣傳管道以招收外籍生；滾動調整跨領域課程架構之完整性；提供相關支持與資源，以鼓勵教師開設 EMI 課程；深化與企業的合作關係，增加學生實習機會，並穩定企業資金挹注；加強與學生的聯繫，以利掌握畢業生流向；持續支持師生投入研究發表，提升學院整體研發產能。



壹、 績效目標達成情形(含投資效益)

學院整體目標不僅在於培養擁有跨領域知識的高階循環經濟科技人才，更將焦點集中於生物科技、自然資源保育與永續農業的發展領域。擁有百年深耕的農業背景，本校不僅擁有堅實的師資陣容，更在農業技術方面處於頂尖地位，成為國內農業人才培育的重要基地，同時也將成為政府重視的農業智庫。為了更進一步強化學院的研究實力與產業連結，本院攜手發起企業「正瀚生技」，並積極與其他企業參與建教合作，聯手共同籌設研究學院。此創新的辦學模式，不僅提供學生全面的學科知識，更將學術理論與實際應用相結合，培養學生具備卓越的解決問題能力和實務經驗。

學院所倡導的加乘效益，不僅體現在學生的全面發展，更關注於學術研究與產業的緊密結合。高階人才透過參與產業急需的研發工作，將所學應用於實際情境，不僅促進學術成果的轉化，更加速了產業的創新升級。研究學院的運作模式期許培養出的高階人才不僅具備專業知識，更能在面對複雜的現實挑戰時，擁有跨領域思維與解決問題的能力，成為推動臺灣循環經濟事業蓬勃發展的中堅力量。

一、師資規劃及聘任情形

- (一)預計於114年底前聘任2位專任教師，實際完成聘任2位：114年12月16日本校教師評審委員會會議通過2位專任教師新聘案，並於114學年度第2學期(115年2月1日)起聘。

表一、專任教師名冊

學程	姓名	職級
生物與永續科技	陳樹群	教授
特用作物及代謝體	陳盈嵐	副教授

- (二)預計聘任8位專案教師、5位兼任教師，100位校內合聘教師，12位校外合聘教師，實際完成聘任8位專案教師、10位兼任教師，125位校內合聘教師，9位校外合聘教師：



1. **專案教師**：114年度聘有8位專案教師，植物保健學程2位，特用作物及代謝體學程2位，生物與永續科技學程1位，工業與智慧科技學程1位，半導體與綠色科技學程2位。

表二、專案教師名冊

學程	姓名	職級
植物保健	唐政綱	助理教授
植物保健	張道禾	助理教授
特用作物及代謝體	曹乃文	助理教授
特用作物及代謝體	馬莉婷	助理教授
生物與永續科技	林雅玲	助理教授
工業與智慧科技	林啓明	助理教授
半導體與綠色科技	林家吟	助理教授
半導體與綠色科技	劉凡瑋	助理教授

2. **兼任教師**：114年度聘有10位兼任教師，國際精準農企業發展學程2位，工業與智慧科技學程5位，半導體與綠色科技學程3位。

表三、兼任教師名冊

學程	姓名	職級
國際精準農企業發展	劉昌奇	教授級 專業技術人員
國際精準農企業發展	黃秀霞	助理教授級 專業技術人員
工業與智慧科技	林世聰	教授
工業與智慧科技	陳姿青	教授
工業與智慧科技	陳元方	教授
工業與智慧科技	洪政豪	教授
工業與智慧科技	蘇玉守	助理教授
半導體與綠色科技	鄭錦安	教授
半導體與綠色科技	李炳楠	教授
半導體與綠色科技	張惇杰	教授級 專業技術人員

3. **校內合聘教師**：114年度聘有125位校內合聘教師，植物保健學程12位，特用作物及代謝體學程13位，生物與永續科技學程13位，國際精準農企業發展學程13位，工業與智慧科技學程28位，半導體與綠色科技學程46位，詳如附件1。



4. 校外合聘教師：114年度聘有9位校外合聘教師，植物保健學程1位，工業與智慧科技學程8位。

表四、校外合聘教師名冊

學程	姓名	職級
植物保健	郭章信	特聘教授
工業與智慧科技	郭文雄	教授
工業與智慧科技	蔡明義	教授
工業與智慧科技	羅光閔	教授
工業與智慧科技	沈銘原	副教授
工業與智慧科技	白方正	助理教授
工業與智慧科技	李萬國	助理教授
工業與智慧科技	葉泳蘭	助理教授
工業與智慧科技	曹祖聖	講師

(三)續聘黃育徵講座教授、黃振文特聘教授、鄭政峯特聘教授，實際完成聘任，並另聘1位講座教授及1位特聘教授：114年度聘有2位講座教授及3位特聘教授協助學院教學研究發展。

表五、114年度講座教授及特聘教授名冊

學程	姓名	職級
循環經濟研究學院	楊秋忠	特聘講座教授
循環經濟研究學院	黃育徵	講座教授
植物保健	王惠亮	特聘教授
植物保健	黃振文	特聘教授
生物與永續科技	鄭政峯	特聘教授

二、招生情形

教育部核定114年學年度招生名額為碩士班72位，博士班18位，總計90位。實際招生就讀人數碩士班67名，博士班18名，共計85名，招生率94%。另有依學校管道招收外籍生1名。



表六、114學年度碩士班招生情形

學程	核定名額	報考人數	就讀人數	招生率
植物保健	5	20	5	100%
特用作物及代謝體	6	20	4	67%
生物與永續科技	6	23	4	67%
國際精準農企業發展	5	21	4	80%
工業與智慧科技	25	63	25	100%
半導體與綠色科技	25	246	25	100%
總計	72	393	67	93%

表七、114學年度博士班招生情形

學程	核定名額	報考人數	就讀人數	招生率
植物保健	2	7	2	100%
特用作物及代謝體	2	7	2	100%
生物與永續科技	2	8	2	100%
國際精準農企業發展	2	8	2	100%
工業與智慧科技	5	12	5	100%
半導體與綠色科技	5	8	5	100%
總計	18	50	18	100%

三、培育具備跨領域知識之高階循環經濟人才

結合跨領域專業師資，擴充研究學院專業課程之完整性，引導學生學習新知，提升學生對於世界農業情勢、糧食議題、農業環境、工業與智慧科技和半導體與綠色科技之視野，增加師生與國際化之連結。

(一)跨學門合聘專業師資：透過師資擴充，引導學生學習最新的知識，培育其在生物循環和工業循環領域的專業能力和研發能力。

(二)至少召開兩次院課程會議檢討課程規劃，實際院內召開6次：114年度學院院內共召開6次課程委員會，整體討論學程及院的課程方向，適時調整課程。

(三)至少開設10門全外語教學(EMI)課程，實際開設22門：114年度學院已開設22門EMI課程，提升學生英語力，進以培育重點領域雙語專業人才，強化本校畢業生的競爭新優勢。



表八、114年度 EMI 課程

編號	課程名稱	課程英文名稱	授課教師
1	分子植物科學技術實作	Current Molecular Plant Science Technology in Practices	張道禾
2	生物資訊於植物病理應用實務	Bioinformatic Applications in Plant Pathology	張道禾
3	植物-微生物交互作用與永續農業	Plant-Microbe Interactions in Sustainable Agriculture	張道禾
4	生物防治	Biological Control	張道禾等
5	進階生物防治	Advanced Biological Control	張道禾等
6	分離技術學及實作	Techniques of Chemical Separation	曹乃文
7	生物活性研究方法	Biological Activity Methods	曹乃文
8	生物與永續科技專題研究(一)	Special Topic Research in Biological and Sustainable Technology (I)	曹乃文
9	生物與永續科技專題研究(二)	Special Topic Research in Biological and Sustainable Technology (II)	曹乃文
10	特用作物及代謝體專題研究(一)	Special Topic Research in Specialty Crops and Metabolomics (I)	曹乃文
11	特用作物及代謝體專題研究(二)	Special Topic Research in Specialty Crops and Metabolomics (II)	曹乃文
12	植物代謝體分析技術及實作	Plant Metabolomics Instrumental and Spectroscopic Analysis	曹乃文
14	植物生物刺激素與農業碳權	Plant Biostimulants and Agricultural Carbon Credits	林雅玲
13	環境奈米材料及綠色技術	Environmental Nanomaterials and Green Technology	林家吟
15	昆蟲與微生物之關係	Relationship Between Insects and Microorganisms	乃育昕等
16	微生物多樣性特論	Special Topics in Microbial Diversity	沈佛亭
17	微製造工程	Microfabrication Technology	林明澤
18	薄膜太陽能電池	An Introduction of Thin film Solar Cell	林玠廷
19	半導體物理與元件(一)	Semiconductor Physics and Devices(I)	林彥甫
20	奈米科技與環境	Nanotechnology and Environment	林耀東
21	高等生物防治學	Advanced Biological Control	段淑人
22	微成型工程	Micro-Molding Technology	楊錫杭



(四)預計開設至少 60 堂的各類跨領域課程，實際開設 90 門課程：在各學程的合聘教師與專任教師指導下，114 年度開設共 90 門的跨領域課程，供學院碩、博士生修習，以發展個人學術專長，培養專業能力。

(五)每位教師至少承辦 2 項研究計畫，學院 8 位教師實際執行研究計畫共 25 件：114 年度學院教師執行研究計畫共計 25 件。

表九、114年度教師研究計畫

編號	學程	教師	企業/機關	計畫名稱
1	植物保健	唐政綱	國科會	評估秋行軍蟲核多角體病毒的持續性感染防治效益並探索具病理效能之小分子核糖核酸
2	植物保健	張道禾	國科會	植物保健新穎材料：利用尖鏟孢菌基因編輯技術應用於提升植物韌性
3	植物保健	張道禾	國科會	探索有益微生物對植物根系氧化還原調節與提升植物韌性之關聯性
4	特用作物及代謝體	曹乃文	錦源興業股份有限公司	香菇褐化酵母菌染色技術
5	特用作物及代謝體	曹乃文	樂天知命文創股份有限公司	循環農場小學堂開發計畫
6	特用作物及代謝體	曹乃文	正瀚生技股份有限公司	熱力學水解廚餘油脂產物及其微生物乳化產品之成分分析與對大豆和玉米之安全性評估
7	特用作物及代謝體	曹乃文	群耕農業生技有限公司	循環生態蓬勃計畫—雞場綠能革命
8	特用作物及代謝體	曹乃文	國科會	茶渣與火龍果枝條循環利用於永續貓砂之開發
9	特用作物及代謝體	曹乃文	國科會	光譜技術與人工智慧應用在木材鑑定之研究
10	特用作物及代謝體	曹乃文	國科會	以代謝體學策略探討相思樹之心材形成機制
11	特用作物及代謝體	馬莉婷	正瀚生技股份有限公司	建立農作物生長刺激素 Mycosporine-like amino acids 與 Strigolactones 的生物合成系統



編號	學程	教師	企業/機關	計畫名稱
12	特用作物及代謝體	馬莉婷	國科會	探析 vibsane 型雙化合物的生合成並應用於永續生產系統
13	工業與智慧科技	林啓明	國科會	CaO-SiO ₂ -Al ₂ O ₃ -MgO-FeO 熔體之結構、黏度與發泡特性的關係研究
14	工業與智慧科技	林啓明	國科會	113年度前瞻技術產學合作計畫-高爐低碳煉鐵技術開發(3/3)
15	工業與智慧科技	林啓明	國科會	高比例再生氧化鋁添加對高鋁質澆注料的性質影響與配方優化研究
16	半導體與綠色科技	林家吟	翔誠環保有限公司	廢棄觸媒再生技術開發
17	半導體與綠色科技	林家吟	中國鋼鐵股份有限公司	燃氣捕碳工場除硫劑性能規範建立
18	半導體與綠色科技	林家吟	正瀚生技股份有限公司	城市生活廢棄物處理場設計
19	半導體與綠色科技	林家吟	國科會	廢棄觸媒再生改質之研究
20	半導體與綠色科技	林家吟	國科會	普魯士藍類似物及其衍生物於生質能電廠碳捕捉及再利用之研究
21	半導體與綠色科技	林家吟	國科會	高值化廢金屬與塑膠資材開發金屬有機框架材料應用於催化轉化有機硫
22	半導體與綠色科技	林家吟	財團法人日月光環保永續基金會	電鍍污泥資源化應用：水氣控制與可利用能源開發
23	半導體與綠色科技	劉凡瑋	國科會	全系列廢棄水系鋅離子電池之有價材料升級再生技術開發、電池再製與環境友善製程最佳化
24	半導體與綠色科技	劉凡瑋	國科會	廢棄水系鋅離子電池之有價材料再生、電池再製與生命週期評估
25	半導體與綠色科技	劉凡瑋	財團法人日月光環保永續基金會	研磨矽泥產氫效率最佳化、純化及量產評估

(六)預計 114 年度畢業碩士生 72 人，實際畢業碩士生 47 名：114 年度碩士班畢業 47 名。



四、注重理論與實務之結合

- (一) 辦理至少 30 場專題演講，實際辦理 33 場：擴充產、官、學各界長官及專家進行實務經驗分享與訓練，114 年度已邀請各企業主管、研究機關及各校學者專家進行專題講座，共計 33 場次。

表十、114年度專題講座場次表

編號	時間	單位	講者	講題
1	2/27	微醺農場	黃衍勳	農業的創新創業和農村永續發展
2	3/6	農業部	洪忠修	區域經貿整合-農業諮商談判
3	3/7	國立臺灣科技大學材料科學與工程系	陳建光	Laser Diffraction System for Label-free Cell Counting Automatic Flow Circulating Tumor Cell Cytometry
4	3/13	循創生物科技股份有限公司	錢伯綸	循創「黑」歷史—黑水虻在台灣的產業發展現況
5	3/14	智悠科技有限公司	鄭中嘉	邊緣數據到智能決策：預測模型建立與 LLM 系統開發
6	3/20	正瀚生技股份有限公司	葉乃樺	正瀚生技在台研發全球行銷
7	3/21	明星電控科技股份有限公司	鍾菟婷	智慧建材 × 跨域創新：光電、藝術與建材如何顛覆市場？
8	3/24	全瑩生技股份有限公司	黃瑞仁	合成生物學嶄新的生物工業技術—以天然蝦紅素為例
9	3/28	國立成功大學機械工程學系	劉建聖	五軸工具機旋轉軸之幾何誤差量測
10	4/7	西門子/SAP	黃堯斌	數位化平台如何為農業及製造業帶來永續新思維
11	4/18	台灣應用材料股份有限公司	鄺錦安 Raymond K Kwong	Mastering Career Strategy in the Digital Era: Turning Insight into Action
12	4/25	財團法人國家同步輻射研究中心	陳世偉	同步輻射 X 光分析技術在科學研究與產業應用中的關鍵角色
13	5/2	仲禹工程顧問股份有限公司	蕭世盈	實用簡報設計；簡單卻有專業感的投影片
14	5/9	國立中山大學材料與光電科學學系	郭紹偉	有序軟質材料之應用
15	5/16	財團法人中技社	芮嘉瑋	高風險關鍵材料之供應鏈韌性與永續循環



編號	時間	單位	講者	講題
16	5/22	南投縣農會	曾明瑞	南投縣農業發展與廢棄物處理現況
17	5/23	台灣積體電路製造股份有限公司	黃欣栩	從零出發台積公司的綠色製造設計
18	5/29	社團法人臺灣野灣野生動物保育協會	廖朝盛	WildOne 野灣—翻轉台灣保育工作
19	6/5	益珂環能股份有限公司	徐佩君	From knowledge to action against climate change
20	6/6	長園科技實業股份有限公司	張惇杰	From mAh Materials to MWh Energy Storage Systems
21	6/12	國立中興大學農業經濟與行銷碩士學位學程	陳吉仲	台灣農業部門淨零之路和氣候變遷調適策略—兼論重要農業政策
22	9/23	國立宜蘭大學環境工程學系	楊汶達	台灣淨零碳排技術與發展
23	9/26	國立臺灣大學化學系	詹益慈	Facile Construction of Functional Macromolecules via Dynamic Coordination Chemistry
24	10/13	恩詠有限公司	黃子恩	四極桿質譜分析於氣體監測之應用
25	10/17	台灣積體電路製造股份有限公司	姜慧如	隨緣行因：學習與不確定同行
26	10/20	靜宜大學永續環境與智慧科技學士學位學程	陳品涵	新淘金浪潮：誰能挖到碳的黃金？
27	11/7	台灣應用材料股份有限公司	鄺錦安 Raymond Kwong	Safeguarding Intellectual Property: Principles and Practices
28	11/14	國立成功大學機械工程學系	屈子正	高分子材料短時間老化行為及其對電子封裝翹曲之影響
29	11/21	工業技術研究院國際業務室	李世陽	消費性包材回收產業看當前循環經濟市場機會與發展-塑膠容器、紙盒(杯)、塑膠泡殼(tray)、舊衣服到二氧化碳 CCUS、能源循環
30	11/28	財團法人中技	芮家瑋	AI 供應鏈下一個主戰場：算力產



編號	時間	單位	講者	講題
		社		業生態系
31	12/5	工業技術研究院	蔡友智	循環資源衍生多層次異質結構雙金屬觸媒之設計及應用
32	12/12	財團法人國家同步輻射研究中心	陳世偉	高解析同步輻射 X 光分析技術推動產業升級
33	12/19	國立陽明交通大學食品安全及健康風險評估研究所	賴盈宏	Quantitative native speciation using breakthrough curve-assisted ICP-MS

(二)114 年度辦理學生至正瀚生技股份有限公司實習，計 1 名學生參與；學生至台灣積體電路製造股份有限公司參加 NTC 實習課程，計 19 名。

五、加強學生職場競爭力與國際觀

(一)產學合作計畫經費總金額收入預計 5,875 萬元，實際收入 3,803 萬元：

114 年度學院與私人企業合作計畫 43 件，經費總收入金額 38,030,033 元，由各老師帶領指導的學生一同執行計畫，拓展跨域學習機會，增加學生實作的能力與敏銳度。學院並於 114 年度完成創新計畫書第一次變更，新增 14 家合作企業，總計 20 家合作企業。114 年度合作企業資金挹注情形如表十一所示，學院將持續努力爭取合作企業挹注資金。

表十一、合作企業資金挹注表

合作企業	金額(元)	備註
正瀚生技股份有限公司	25,000,000	受贈收入
	1,413,303	產學合作計畫收入
永豐餘營運管理顧問股份有限公司	2,465,200	產學合作計畫收入
中國鋼鐵股份有限公司	2,265,000	產學合作計畫收入
正隆股份有限公司	3,500,000	產學合作計畫收入
台灣積體電路製造股份有限公司	7,000,000	產學合作計畫收入
碳能科技股份有限公司	600,000	產學合作計畫收入
總計	42,243,503	

(二)國際學術交流：114 年度學生參與國內外研討會等發表論文或海報，計 26 名。

(三)師生競賽榮譽：學院教師帶領學生參與各項競賽屢獲佳績。



1. 林啓明助理教授榮獲環境部第4屆綠色化學應用及創新獎-個人組獎。
2. 林啓明助理教授指導學生參與第4屆大專校院綠色化學創意競賽榮獲研究組銀獎。
3. 劉凡瑋助理教授指導學生參與第4屆大專校院綠色化學創意競賽榮獲研究組佳作。
4. 林家吟助理教授指導學生參與第4屆大專校院綠色化學創意競賽榮獲研究組佳作。
5. 黃振文教授及林耀東教授指導植物保健學程陳映辰博士生候選人參加2025淨零排放國際競賽榮獲前瞻綠材高值獎。
6. 劉建宏教授及沈銘原教授指導學生參加2025淨零排放國際競賽榮獲佳作。
7. 林啓明助理教授、劉凡瑋助理教授及林家吟助理教授指導學生參加2025淨零排放國際競賽榮獲佳作。
8. 黃姿碧教授指導國際精準農企業發展學程博士生陳嘉宏榮獲正瀚生技創新獎應用創新組銀獎。
9. 劉凡瑋助理教授及林啓明助理教授指導學生榮獲2025永續能源創意實作競賽-大專淨零排放組佳作。
10. 黃智峯教授榮獲2025台灣創新技術博覽會發明競賽銅牌獎。
11. 國際精準農企業發展學程碩士生張嘉宏榮獲2025農業青年大使。
12. 國際精準農企業發展學程碩士生張嘉宏榮獲「第二屆傑出設施農業之星-省工設施-效益獎」。
13. 林家吟助理教授榮獲114年「臺灣綜合大學系統年輕學者創新研發成果選拔」優等獎。
14. 劉凡瑋助理教授指導學生參加2025全國大專院校產學創新實作競賽榮獲第三名。



15. 林啓明助理教授指導學生參加 2025 全國大專院校產學創新實作競賽榮獲最佳實作獎。
16. 林家吟助理教授 GET Lab 團隊參加「第三屆興創競技場」創新創業競賽榮獲潛力無限獎。
17. 黃姿碧教授團隊榮獲 2025 國家農業科學獎環境永續組佳作獎。
18. 林明澤教授合作團隊榮獲第 22 屆國家新創獎。



圖1 第4屆綠色化學應用及創新獎-個人組獎



圖2 第4屆大專校院綠色化學創意競賽研究組-銀獎



圖3 第4屆大專校院綠色化學創意競賽研究組-佳作



圖4 第4屆大專校院綠色化學創意競賽研究組-佳作



圖5 2025淨零排放國際競賽-佳作



圖6 正瀚生技創新獎應用創新組-銀獎



圖7 2025永續能源創意實作競賽大專淨零排放組-佳作



圖8 第二屆傑出設施農業之星-省工設施-效益獎

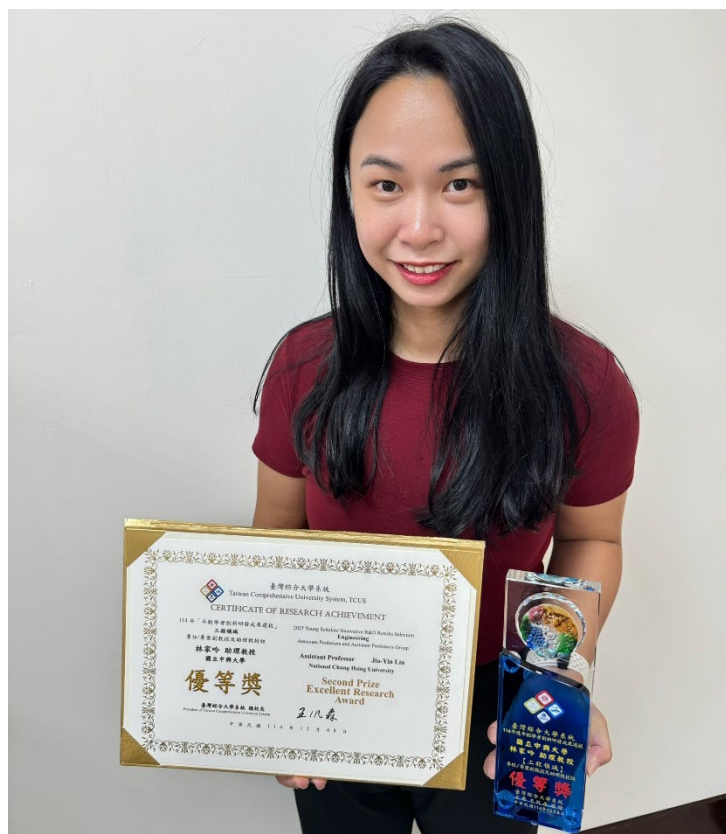


圖9 114年臺灣綜合大學系統年輕學者創新研發成果選拔-優等獎



圖10 2025全國大專院校產學創新實作競賽-第三名

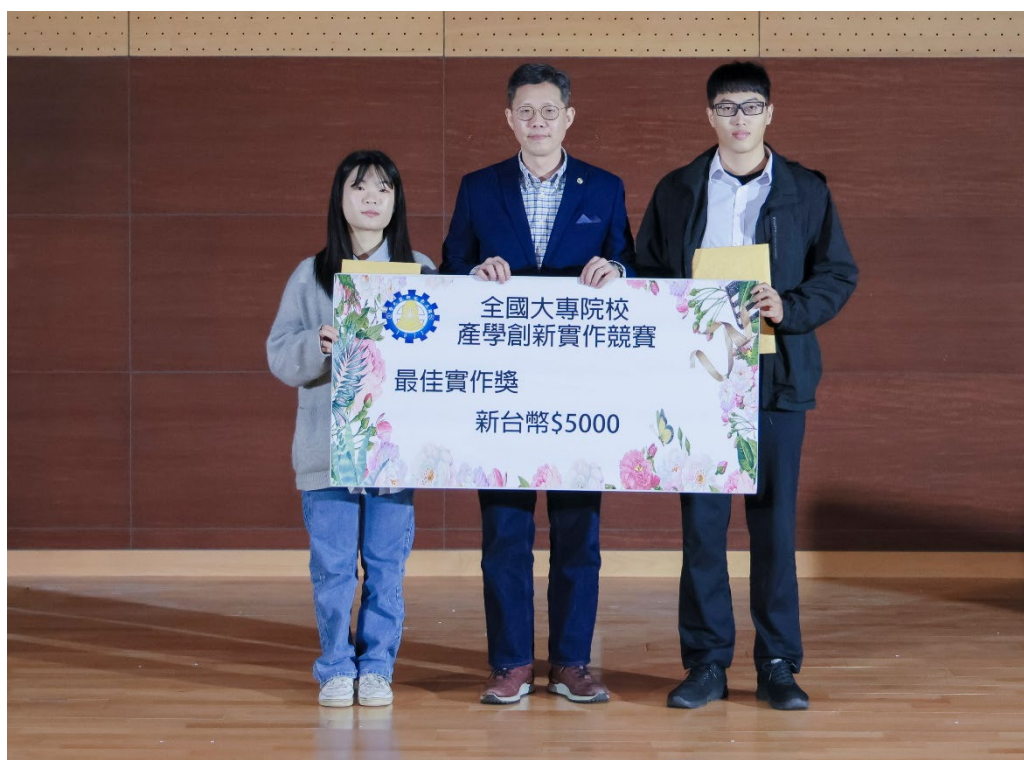


圖11 2025全國大專院校產學創新實作競賽-最佳實作獎



圖12 第三屆興創競技場創新創業競賽-潛力無限獎



圖13 2025第四屆國家農業科學獎環境永續組-佳作

(四)學院學生畢業後進入合作企業服務預計 10 人，實際為 2 人：學院持續努力追蹤畢業生流向，目前追蹤狀況顯示，畢業生至合作企業就業為



2 人，至其他單位就業 9 人，另有 3 名學生選擇繼續深造，展現學院人才培育之多元職涯路徑。

六、引領全國職場競爭力與國際觀

(一)學院教師發表期刊論文數預計 15 篇，實際發表論文數 22 篇：學院教師 114 年發表期刊論文共計 22 篇，詳如附件 2。

(二)學院教師發表專利：學院教師 114 年取得發明專利共計 3 件。

表十二、學院教師專利名冊

學程	發明人	發明名稱
特用作物及代謝體	黃姿碧、段淑人、 曹乃文 、許博睿	利用枯草芽孢桿菌 WMA1 產生之揮發性物質抑制南黃薊馬生殖與發育
特用作物及代謝體	王升陽、林華慶、 張弘毅、 曹乃文 、 王崇瑄	土肉桂之萃取物、其組成物及其用途
半導體與綠色科技	林家吟 、李珈瑜、 劉馥甄、劉佳柔	金屬有機框架材料之製備方法和用途

(三)學院辦理循環經濟國際研討會預計 1 場，實際辦理 2 場：114 年 8 月 12 日辦理「工業循環 x 綠色轉型論壇：從永續思維到產學實踐」及閉門圓桌會議，以跨域整合、智慧永續與人才培育為核心議題，並強化產學鏈結及永續創新人才的培育機制，持續發揮本校在農業、工程、環境科學、材料技術等領域的深厚基礎，結合跨域科研與國際合作，推動綠色創新與產業實踐並進；並於 9 月 12 日與正瀚生技股份有限公司共同辦理「台日植物生物刺激素產品的研發與推廣現況」研討會，邀請台日專家學者分享生物刺激素的最新研發成果、國際法規趨勢及產業應用實務，並安排企業產品特性分享與綜合討論，為產學界提供寶貴的交流平台。



圖14 工業循環×綠色轉型論壇：從永續思維到產學實踐



圖15 「台日植物生物刺激素產品的研發與推廣現況」研討會

(四)各單位至學院參訪交流：

1. 5月28日泰國農業大學師生來訪與學院交流。
2. 6月30日日本東京大學教授來訪與學院交流。



3. 10月15日國家科學及技術委員會吳誠文主委與長官蒞臨學院指導。
4. 11月13日泰國農業大學師生來訪與學院交流。
5. 11月26日愛沙尼亞大學教授來訪與學院交流



圖16 5/28泰國農業大學師生來訪



圖17 6/30日本東京大學教授來訪



圖18 10/15國家科學及技術委員會吳誠文主委蒞臨學院



圖19 11/26愛沙尼亞大學教授來訪



貳、財務變化情形

一、114年度研究學院校務基金收支餘絀及資本支出預決算差異情形

表十三、收支餘絀及資本支出預決算差異情形表

單位：新臺幣元

項目	預算數	決算數	差異數	差異%
一、收入	225,629,000	105,913,411	-119,715,589	-53.06
1. 其他補助收入	92,154,000	31,368,647	-60,785,353	-65.96
2. 學雜費收入(淨額)	8,743,000	6,994,769	-1,748,231	-20.00
3. 建教合作收入	98,300,000	38,030,033	-60,269,967	-61.31
4. 推廣教育收入	-	-	-	-
5. 資產使用及權利金收入	-	13,100	13,100	-
6. 受贈收入	25,441,000	27,867,066	2,426,066	9.54
7. 財務收入	369,000	903,196	534,196	144.77
8. 其他自籌收入	622,000	736,600	114,600	18.42
二、支出	188,666,000	70,228,043	-118,437,957	-62.78
1. 教學研究及訓輔成本	75,417,000	18,457,414	-56,959,586	-75.53
2. 管理費用及總務費用	9,713,000	6,243,932	-3,469,068	-35.72
3. 學生公費及獎勵金	25,683,000	15,107,518	-10,575,482	-41.18
4. 建教合作成本	77,091,000	30,095,923	-46,995,077	-60.96
5. 推廣教育成本	-	-	-	-
6. 雜項費用	150,000	-	-150,000	-100.00
7. 其他成本及費用	612,000	323,256	-288,744	-47.18
三、餘絀	36,963,000	35,685,368	-1,277,632	-3.46
四、資本支出	9,686,000	6,908,291	-2,777,709	-28.68
1. 不動產(含大修)	-	-	-	-
2. 圖儀設備	9,686,000	6,908,291	-2,777,709	-28.68
3. 無形資產	-	-	-	-

註：圖儀設備預算數9,686,000元，係含原編列預算數9,412,000元及經校內程序簽奉核准先行辦理數274,000元。



二、114年度研究學院校務基金可用資金變化情形

表十四、可用資金變化情形

單位：新臺幣元

項目	114年預計數	114年實際數
期初現金及定存 (A)	44,009,000	61,083,351
加：當期經常門現金收入情形 (B)	224,242,000	102,538,580
減：當期經常門現金支出情形 (C)	166,144,000	67,084,726
加：當期動產、不動產及其他資產現金收入情形 (D)	-	-
減：當期動產、不動產及其他資產現金支出情形 (E)	9,412,000	6,908,291
加：當期流動金融資產淨(增)減情形 (F)	-	-
加：當期投資淨(增)減情形 (G)	-	-
加：當期長期債務舉借 (H)	-	-
減：當期長期債務償還 (I)	-	-
加：其他影響當期現金調整增(減)數(±) (J)	7,092,000	7,775,544
期末現金及定存 (K=A+B-C+D-E+F+G+H-I+J)	99,787,000	97,404,458
加：期末短期可變現資產 (L)	1,021,000	-
減：期末短期須償還負債 (M)	32,197,000	50,640,554
減：資本門補助計畫尚未執行數 (N)	-	-
期末可用資金預測 (O=K+L-M-N)	68,611,000	46,763,904
其他重要財務資訊		
期末已核定尚未編列之營建工程預算及固定資產預算保留數	-	-
政府補助	-	-
由研究學院已提撥之準備金支應	-	-
由研究學院可用資金支應	-	-
外借資金	-	-

三、執行各項投資評量與決策情形

本院暫無投資方針與相關規劃。



參、 檢討與改進

一、培育具備跨領域知識之高階循環經濟人才

- (一)學院已完成114年度2位專任教師之聘任程序，未來將持續辦理專任教師徵聘作業，並衡酌學院整體營運情況，研議提升教師彈性薪資，以吸引優秀人才投入。另將適時檢討並調整各學程兼任教師、校內外合聘教師及業師之師資配置，以完備循環經濟領域之教學與研究能量，培育學生具備銜接未來循環經濟產業之就業能力。
- (二)學院114學年度碩士班招生情形尚有精進空間，未來將持續強化招生策略，著重宣傳學院特色課程、優質師資及合作企業所提供之多元資源，並以「循環經濟」為核心研究主軸，凸顯「學用合一」之培育特色，結合業界實務經驗之分享與傳承，逐步建立學院品牌與口碑，以提升學生報考及就讀意願。另在外籍生招生方面，將加強國際宣傳力道，持續優化學院網站外語資訊與使用介面，提升資訊可近性與友善度，擴大國際觸及範圍；並積極利用臺灣國立大學系統平台，與夥伴學校合作，並促進與國外大學之交流，拓展國際招生來源，以吸引優秀外籍學生來院就讀。
- (三)持續廣納學生對於學院及各學程課程安排之意見回饋，並透過定期召開課程相關會議，進行系統性檢討與滾動式修正，以精進整體課程規劃之品質與適切性。未來將持續檢視各學程課程之完整性與銜接性，兼顧基礎理論與實務應用，妥善調整課程架構與發展方向，使其更契合學程定位及學院整體發展目標。另在全英語授課（EMI）方面，將持續鼓勵教師開設 EMI 課程，並提供相關教學支持與資源，逐步提升課程英語授課比例，強化學生以英語學習專業知識之能力與國際競爭力。同時，亦將檢視 EMI 課程之教學成效與學生學習回饋，適時調整推動策略，循序漸進朝計畫書所訂全 EMI 課程目標邁進。



(四)學院旨在培養具備跨領域知識之人才，以跨領域教學為主軸，院內教師將持續投入研究計畫，強化不同領域間之整合與合作，並積極爭取拓展合作企業，以期擴大學院營運能量，並增加學生跨領域實作的經驗及能力。

(五)學院已建立導師制度，透過不定期關懷學生學習與生活狀況，並提供多元生涯諮詢管道；同時持續整合院內外資源，提供學生實習、研究參與及就業媒合等機會，使學生得以明確連結未來職涯發展，進而提升學習動機與完成學業之效率。

二、注重理論與實務之結合

(一)學院將持續邀請各企業主管、學者專家等進行專題講座，擴充學院專業課程之完整性，引導學生學習新知，培育學生成為具備宏觀跨領域視野之循環經濟人才。

(二)學院將深耕與合作企業的夥伴關係，積極爭取實習機會，並納入實習學生心得回饋及企業端評估意見，作為優化實習機制與課程設計之重要依據；同時透過邀請合作企業主管辦理專題講座，建立學生與業界直接溝通的橋樑，藉此縮短產學資訊落差，提升學生對實務實習之認知與投入，進而有效激發參與意願，擴大實習機會並增加學生實習人數。

三、加強學生職場競爭力與國際觀

(一)學院將深入了解合作企業，精準對接合作夥伴的研發重點與永續目標，透過整合院內研究能量提出專屬解決方案，將研發成果具象化為可預期的投資回報與合作潛力，深化產學合作的信任與夥伴關係，以確保合作企業資金穩定挹注。



(二)學院持續鼓勵並支持教師帶領學生參與國內外循環經濟領域之研究計畫與競賽活動，以提高研究學院師生之能見度，同時可積極發展國際交流之機會，強化學生國際競爭力。

(三)學院除配合本校辦理之畢業生流向調查外，將進一步深化學生與導師、指導教授間的互動連結，透過強化師生間的信賴關係，以期精準、即時地掌握畢業生的職涯動態。

四、引領全國循環經濟

(一)學院將持續挹注資源，積極扶植師生投入學術著作發表與專利研發，並規劃透過實質獎勵金與公開表揚等多元激勵措施，深耕學院研發氛圍，進一步提升學院之研究產能。

(二)學院將深耕與新南向國家著名大學之夥伴關係，就淨零排放、循環經濟、自然碳匯等議題，進行教授交換、互訪，共同舉辦研討會、工作坊及跨國研究合作，以強化合作交流與人脈網絡。

(三)學院持續以生物循環與工業循環兩大主軸為發展方向，強化產業鏈結，發展應用性之永續循環策略、專利技術與產品，為臺灣的循環經濟產業開創新的里程碑。



肆、 其他重要事項

無



附件一、114年度校內合聘教師名冊

學程	姓 名	職稱	主聘單位
植物保健	林耀東	教授	土壤環境科學系
植物保健	段淑人	教授	農業企業經營管理碩士在職專班
植物保健	張碧芳	教授	植物病理學系
植物保健	黃介辰	教授	生命科學系
植物保健	黃姿碧	教授	植物病理學系
植物保健	詹富智	教授	植物病理學系
植物保健	鄒裕民	教授	土壤環境科學系
植物保健	劉雨庭	教授	土壤環境科學系
植物保健	鍾光仁	教授	植物病理系
植物保健	王智立	副教授	植物病理學系
植物保健	莊益源	副教授	昆蟲學系
植物保健	洪爭坊	助理教授	植物病理學系
特用作物及代謝體	王升陽	教授	森林學系
特用作物及代謝體	古新梅	教授	農藝學系
特用作物及代謝體	林慧玲	教授	園藝學系
特用作物及代謝體	陳全木	教授	生命科學系
特用作物及代謝體	楊靜瑩	教授	農藝學系
特用作物及代謝體	賴建成	教授	分子生物學研究所
特用作物及代謝體	謝昌衛	教授	食品暨應用生物科技學系
特用作物及代謝體	孫英玄	副教授	森林學系
特用作物及代謝體	童鈺棠	副教授	生物科技學研究所
特用作物及代謝體	鄧資新	副教授	農藝學系
特用作物及代謝體	簡世昌	副教授	實驗林管理處
特用作物及代謝體	林哲安	助理教授	食品安全所
特用作物及代謝體	陳昶霖	助理教授	園藝學系
生物與永續科技	吳宗明	教授	材料科學與工程學系
生物與永續科技	李思禹	教授	化學工程學系
生物與永續科技	沈佛亭	教授	土壤環境科學系
生物與永續科技	林幸助	教授	生命科學系
生物與永續科技	邱清安	教授	森林學系
生物與永續科技	柳婉郁	教授	景觀與遊憩學士學位學程
生物與永續科技	楊俊逸	教授	生物化學研究所
生物與永續科技	薛富盛	教授	材料科學與工程學系
生物與永續科技	簡士濠	教授	土壤環境科學系
生物與永續科技	吳耿東	副教授	森林學系
生物與永續科技	陳奕君	副教授	森林學系
生物與永續科技	林政賢	助理教授	土壤環境科學系
生物與永續科技	莊雅惠	助理教授	土壤環境科學系



學程	姓 名	職稱	主聘單位
國際精準農企業發展	李長晏	教授	國家政策與公共事務研究所
國際精準農企業發展	林谷合	教授	企業管理學系
國際精準農企業發展	林金賢	教授	企業管理學系
國際精準農企業發展	紀志毅	教授	財務金融學系
國際精準農企業發展	張嘉玲	教授	應用經濟學系
國際精準農企業發展	陳吉仲	教授	應用經濟系
國際精準農企業發展	陳家彬	教授	高階經理人碩士在職專班(EMBA)
國際精準農企業發展	黃炳文	教授	應用經濟學系
國際精準農企業發展	楊聲勇	教授	財務金融學系
國際精準農企業發展	陳韻如	副教授	應用經濟學系
國際精準農企業發展	簡立賢	副教授	應用經濟學系
國際精準農企業發展	萬國芬	助理教授	企業管理學系
國際精準農企業發展	魯真	教授	行銷系
工業與智慧科技	王丕中	教授	資訊工程學系
工業與智慧科技	王國禎	教授	機械工程學系
工業與智慧科技	吳威德	教授	材料科學與工程學系
工業與智慧科技	李宗儒	教授	行銷學系
工業與智慧科技	汪俊延	教授	材料科學與工程學系
工業與智慧科技	周濟眾	教授	獸醫學系
工業與智慧科技	林坤儀	教授	環境工程學系
工業與智慧科技	林明澤	教授	精密工程研究所
工業與智慧科技	林慶炫	教授	化學工程學系
工業與智慧科技	張健忠	教授	生醫工程研究所
工業與智慧科技	郭華丞	教授	物理學系暨奈米科學研究所
工業與智慧科技	陳豪吉	教授	土木工程學系
工業與智慧科技	程德勝	教授	生醫工程研究所
工業與智慧科技	黃智峯	教授	化學工程學系
工業與智慧科技	楊明德	教授	土木工程學系
工業與智慧科技	楊錫杭	教授	精密工程研究所
工業與智慧科技	劉建宏	教授	機械工程學系
工業與智慧科技	蔡岡廷	教授	景觀與遊憩學位學程
工業與智慧科技	蔡政穆	教授	精密工程研究所
工業與智慧科技	吳向宸	副教授	環境工程學系
工業與智慧科技	沈銘原	副教授	精密工程研究所
工業與智慧科技	張書奇	副教授	環境工程學系
工業與智慧科技	黃建維	副教授	土木工程學系
工業與智慧科技	廖國智	副教授	生醫工程研究所
工業與智慧科技	林家吟	助理教授	半導體與綠色科技學位學程
工業與智慧科技	劉凡瑋	助理教授	半導體與綠色科技學位學程



學程	姓 名	職稱	主聘單位
工業與智慧科技	吳俊霖	教授	資工系
工業與智慧科技	施因澤	教授	應數系
半導體與綠色科技	何孟書	教授	物理學系
半導體與綠色科技	宋振銘	教授	材料科學與工程學系
半導體與綠色科技	林坤儀	教授	環境工程學系
半導體與綠色科技	林明澤	教授	精密工程研究所
半導體與綠色科技	林泓均	教授	電機工程學系
半導體與綠色科技	林彥甫	教授	奈米科學研究所
半導體與綠色科技	林慶炫	教授	化學工程學系
半導體與綠色科技	施因澤	教授	應用數學系
半導體與綠色科技	洪俊雄	教授	環境工程學系
半導體與綠色科技	范志鵬	教授	電機工程學系
半導體與綠色科技	張振豪	教授	電機工程學系
半導體與綠色科技	張書通	教授	光電工程研究所
半導體與綠色科技	梁振儒	教授	環境工程學系
半導體與綠色科技	郭華丞	教授	奈米科學研究所
半導體與綠色科技	陳志銘	教授	化學工程學系
半導體與綠色科技	黃智峯	教授	化學工程學系
半導體與綠色科技	黃穎聰	教授	電機工程學系
半導體與綠色科技	楊谷章	教授	通訊工程研究所
半導體與綠色科技	楊明德	教授	土木工程學系
半導體與綠色科技	楊清淵	教授	電機工程學系
半導體與綠色科技	楊錫杭	教授	精密工程研究所
半導體與綠色科技	裴靜偉	教授	光電工程研究所
半導體與綠色科技	劉建宏	教授	機械工程學系
半導體與綠色科技	劉柏良	教授	精密工程研究所
半導體與綠色科技	蔡岡廷	教授	景觀與遊憩學位學程
半導體與綠色科技	蔡銘洪	教授	材料科學與工程學系
半導體與綠色科技	鄭木海	教授	光電工程研究所
半導體與綠色科技	鄭紀民	教授	化學工程學系
半導體與綠色科技	盧明俊	教授	環境工程學系
半導體與綠色科技	賴永康	教授	電機資訊學院學士班
半導體與綠色科技	賴盈至	教授	材料科學與工程學系
半導體與綠色科技	江雨龍	副教授	光電工程研究所
半導體與綠色科技	江衍忠	副教授	電機工程學系
半導體與綠色科技	吳崇賓	副教授	電機工程學系
半導體與綠色科技	吳嘉哲	副教授	機械工程學系
半導體與綠色科技	林孟昌	副教授	材料科學與工程學系
半導體與綠色科技	張茂男	副教授	物理學系



學程	姓 名	職稱	主聘單位
半導體與綠色科技	劉漢文	副教授	光電工程研究所
半導體與綠色科技	賴慶明	副教授	電機工程學系
半導體與綠色科技	薛涵宇	副教授	材料科學與工程學系
半導體與綠色科技	王威翔	助理教授	機械工程學系
半導體與綠色科技	林玠廷	助理教授	化學工程學系
半導體與綠色科技	林啓明	助理教授	工業與智慧科技學位學程
半導體與綠色科技	陳彥妤	助理教授	化學工程學系
半導體與綠色科技	羅景文	助理教授	機械工程學系
半導體與綠色科技	劉浚年	助理教授	光電所



附件二、114年度學院教師發表期刊論文清單

編號	學程	姓 名	論 文
1	植物保健	唐政綱	YT Hung, CK Tang , YT Chung, WH Lai, HY Ding, Ali Guncan, Pavel Saska & SJ Tuan. (2025). Impact of prey species, host plant, and predator sex on the functional response of Orius strigicollis. Scientific Reports, 15, 15808.
2	植物保健	張道禾	YZ Xu, TH Chang , SS Huang, TD Chang, YJ Lin, SH Tsai, Yuh Tzean & YH Lin. (2025). Identification of the causal agents of guava scab disease (GSD) and evaluation of the control efficacy of Bacillus amyloliquefaciens to GSD. Journal of Agriculture and Food Research, 24 ,102329.
3	特用作物及代謝體	曹乃文	NW Tsao , SC Chien, YH Tseng & SY Wang. (2025). Anti-Inflammatory and Antifungal Activities of Wood Essential Oil from Juniperus morrisonicola Hayata. Plants, 14(18), 2924.
4	特用作物及代謝體	曹乃文	JY Lin, SH Yu, JR Shih, TH Hsieh, CY Wang, JY Huang & NW Tsao . (2025). Upcycling electroplating sludge into nanoflower-structured Cu-MOFs for efficient Fenton-like degradation of organic dyes. Journal of Water Process Engineering,75,107983.
5	特用作物及代謝體	曹乃文	G Dakpa, YT Chiang, LY Lin, NW Tsao , CH Wang, H perez-Sanchez, JRA Fernandez & SY Wang. (2025) Essential oil-derived compounds target core fatigue-related genes: A network pharmacology and molecular Docking approach. PLOS ONE 20(5): e0314125.
6	特用作物及代謝體	曹乃文	JY Lin, PT Chang, JR Shi, FC Liu, CY Wang & NW Tsao . (2025). Sustainable Bio-Adsorbent Generated from Coffee Waste for Dual Application in Heavy Metal and Dye Removal. Processes, 13(5), 1364.
7	特用作物及代謝體	曹乃文	WD Huang, SF Peng, NW Tsao , SY Wang, SL Tzeng & NJ Hu. (2025). Taiwan Green Propolis Nanoparticles Induce Antiproliferation and Apoptosis in Oral Cancer Cells. Biomedicines, 13(4), 921.
8	特用作物及代謝體	曹乃文	TW Chen, NW Tsao , SY Wang & FH Chu.(2025). Cloning and functional characterization of volatile-terpene synthase genes from Chamaecyparis obtusa var. formosana. Plant Science, 350, 112322
9	工業與智慧科技	林啓明	JY Lin, JR Shi, FC Liu, CY Wang, FW Liu & CM Lin . (2025). Sustainable Conversion of Waste PET into Porous Activated Carbon for Efficient Cu ²⁺ Elimination from Aqueous Solution. ACS Omega, 10(15), 14994-15008.
10	半導體與綠色科技	林家吟	JY Lin , SH Yu, JR Shih, TH Hsieh, CY Wang, JY Huang & NW Tsao. (2025). Upcycling electroplating sludge into nanoflower-structured Cu-MOFs for efficient Fenton-like degradation of organic dyes. Journal of Water Process Engineering,75,107983.
11	半導體與綠色科技	林家吟	JY Lin , GJ Wang, JY Lee, YL Wu & CY Wang. (2025). Selective Oxidation of H ₂ S to Elemental Sulfur over Waste PET-Derived Biochar-Supported Metal Catalysts. ACS omega, 10(50), 61828-61840.
12	半導體與綠色科技	林家吟	JY Lin , YL Wu, GJ Wang, CJ Liu, CY Wang & WT Yang. (2025). Sponge-Like Mesostructured Perovskite Catalysts with Enhanced Redox Properties for Efficient Toluene Oxidation. Journal of Environmental Chemical Engineering, 120420.



編號	學程	姓 名	論 文
13	半導體與綠色科技	林家吟	JY Lin , JY Lee, PT Chang & CY Wang. (2025). Waste valorization into K-doped alumina catalysts via Al-MOF templates for efficient COS hydrolysis. <i>Journal of Environmental Chemical Engineering</i> , 13(5), 117564.
14	半導體與綠色科技	林家吟	JY Lin , JY Lee, GJ Wang & CY Wang. (2025). Fe-Doped γ -Al ₂ O ₃ Catalysts Derived from Waste PET and Cans for Selective COS Hydrolysis. <i>ACS Sustainable Chemistry & Engineering</i> , 13(40), 16916-16929
15	半導體與綠色科技	林家吟	JY Lin , BZ Lin, YF Yao, CY Wang & WT Yang. (2025). Synergistic NH ₃ adsorption on a bimetallic CuCoBTC series via Lewis acid–base interaction and DFT analysis. <i>Journal of Industrial and Engineering Chemistry</i> , 154, 300-310.
16	半導體與綠色科技	林家吟	JY Lin , PT Chang, JR Shi, FC Liu, CY Wang & NW Tsao. (2025). Sustainable Bio-Adsorbent Generated from Coffee Waste for Dual Application in Heavy Metal and Dye Removal. <i>Processes</i> , 13(5), 1364.
17	半導體與綠色科技	林家吟	JY Lin , JR Shi, FC Liu, CY Wang, FW Liu & CM Lin. (2025). Sustainable Conversion of Waste PET into Porous Activated Carbon for Efficient Cu ²⁺ Elimination from Aqueous Solution. <i>ACS Omega</i> , 10(15), 14994-15008.
18	半導體與綠色科技	林家吟	JY Lin , JY Lee & CY Wang. (2025). Alkaline-enhanced boehmite catalysts for catalytic hydrolysis of carbonyl sulfide at low temperature. <i>Sustainable Environment Research</i> , 35, 6.
19	半導體與綠色科技	林家吟	JY Lin , CY Wang & KYA Lin. (2025). Catalytic Upgrading of Biomass-Derived 5-Hydroxymethylfurfural into Value-Added Products Using Dual Nitrogen-Promoted Cu Catalysts. <i>Oriental Journal of Chemistry</i> , 41(6), 1854-1862.
20	半導體與綠色科技	劉凡瑋	JY Wu, FW Liu & PH Chen. (2025). Development of a Circular Economy Framework for Coffee Grounds Recycling: From Pyrolysis-based Activated Carbon to Service Platform Integration. <i>Sensors and Materials</i> , 37(10), 4807.
21	半導體與綠色科技	劉凡瑋	FC Kuo, HI Tai, TY Lin, FW Liu & YZ Chen. (2025). Zirconium Diboride as the Protective Layer for Stable Aqueous Zinc-Ion Batteries with Long Cycle Life. <i>Electrochimica Acta</i> , 535, 146681.
22	半導體與綠色科技	劉凡瑋	JY Lin, JR Shi, FC Liu, CY Wang, FW Liu & CM Lin. (2025). Sustainable Conversion of Waste PET into Porous Activated Carbon for Efficient Cu ²⁺ Elimination from Aqueous Solution. <i>ACS Omega</i> , 10(15), 14994-15008.