

土壤環境科學系（所）112年8月至113年1月份工作報告

一、教學研究

(一) 112年8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41個，合計接受補助經費117,296,895元。詳如表列

執行人	合作機關	計畫名稱及編號	執行期限	金額
黃政華	農業部	開發添加農業剩餘資材之含有機質複合肥料 I (112A318)	112/01~ 112/12	2,000,000
黃政華	農業部	發展促進稻稈穩定化及水稻田土壤碳匯之有益微生物 (112A336)	112/01~ 112/12	1,200,000
黃政華	艾奕康工程顧問股份有限公司	台中發電廠及臺中港風力發電計畫環境調查評析土壤與農作物調查 (112D532)	112/01~ 114/12	6,450,000
黃政華	國科會	雞糞生物性堆肥之開發及應用 (112B1098)	112/08~ 113/07	1,000,000
莊雅惠	國科會	蓖麻粕有機質肥料之蓖麻毒素在土壤-水-作物連續體中的分佈與轉化及其對土壤環境與作物品質的影響	112/08- 115/07	3,930,000
莊雅惠	農業部	應用液相層析四極柱串聯時間飛行式質譜儀 (LCQTOF/MS) 鑑別洋桔梗之植物相剋物質及探討土壤改良之方法 (112 農科-1.3.2-科-a7)	112/01~ 112/12	750,000
莊雅惠	農業部	桃園大圳及光復圳灌溉農田區域之土壤採集及農藥殘留分析調查 (112 農再-2.2.10-1.1-防-001(2))	112/01~ 112/12	1,500,000
莊雅惠	農糧署	國產有機質肥料推廣計畫 (112 農基金-3.1-糧-03(1))	112/01~ 112/12	696,500
賴鴻裕	農業部	112A361 農糧產業碳匯技術輔導團隊	112/06~ 114/06	40,050,000

執行人	合作機關	計畫名稱及編號	執行期限	金額
		計畫		
賴鴻裕	農業部	112A210 鵝鶉糞便製成有機質肥料之特性研究	112/01~ 112/12	500,000
賴鴻裕	農業部	112A346 加強肥料管理計畫(補助)	112/01~ 112/12	1,750,000
賴鴻裕	農業部	112A351 國產有機質肥料推廣計畫	112/01~ 112/12	5,791,400
賴鴻裕	農業部	112A357 國產微生物肥料及農田地力肥料推廣計畫(補助)	112/01~ 112/12	5,300,000
賴鴻裕	農業部	112D211 112 年度禽畜糞堆肥場查核輔導及堆肥檢驗計畫委託勞務案	112/03~ 112/12	1,890,000
賴鴻裕	定海創新有限公司	112D580 B3、B4、B7 類剩餘土石方再利用研究計畫	112/10~ 113/12	1,810,000
劉雨庭	農業部 農糧署	建立不同農耕系統土壤碳匯MRV 標準作業程序及碳儲潛力估算分析技術-土壤有機碳儲潛力之機制研究：應用於優化土壤碳蓄存之預測模型	112/01~ 112/12	5,700,000
劉雨庭	其他公司	金屬元素分析/光譜分析/重金屬分析諮詢	112/01~ 112/12	150,857
劉雨庭	其他公司	金屬元素分析/光譜分析/重金屬分析諮詢	113/01~ 113/12	150,000
劉雨庭	國科會	糧食安全與淨零排放的共同解決方案：優化環境應答混成層狀雙氫氧化物應用於磷肥控制釋放系統與增加土壤碳固存	112/08~ 113/07	2,382,523
吳正宗	農業部 農糧署	國產有機質肥料推廣計畫	112/01~ 112/12	2,532,000

執行人	合作機關	計畫名稱及編號	執行期限	金額
鄒裕民	國科會	含N, S, P之有機分子/營養鹽及多價金屬陽離子在多酚類化合物催化聚合過程的角色	112/08 ~ 113/07	1,800,000
鄒裕民	農業部	建立評估堆肥腐熟化程度指標	112/02~ 112/12	1,458,000
鄒裕民	私人廠商	MIT興大有機農產品驗證市集生產與消費者交集活動	113/01~ 113/12	120,000
高培慈	國科會	施用不同腐熟程度之土壤有機肥對於土壤有效硒與作物硒吸收的影響與其機制探究	112/09~ 113/08	1,080,000
彭宗仁	國科會	同位素溪流指標(ISI)之研發及其在河川水文之應用/111B1039	112/08~ 113/07	1,502,000
彭宗仁	財團法人工業技術研究院	地球化學分析-基本水質分析/112D207	112/03~ 112/12	400,000
彭宗仁	財團法人工業技術研究院	地球化學分析-氫氧同位素調查研究/112D209	112/03~ 112/12	700,000
彭宗仁	對外服務	氫、氧同位素分析	112/01~ 112/12	517,685
彭宗仁	傑美工程顧問股份有限公司	屏東縣林邊溪河槽地下水補注推動計畫-氫氧同位素檢測分析及評估報告撰寫	113/01~ 113/12	400,000
楊秋忠	農業部農糧署	開發增進農田地力及肥料有效性之複合功能微生物肥料-開發微生物對不同蔬菜降低重金屬吸收及增產之研究(3/3)	112/01~ 112/12	900,000
楊秋忠	農業部農糧署	國產微生物肥料及農田地力肥料推廣計畫(補助)	112/01~ 112/12	1,200,000
楊秋忠	農業部農糧署	開發增加土壤碳匯的生物資源量產技術及其應用方式-開發創新提高土壤碳匯的有機質之技術及應用	112/08~ 112/12	1,800,000

執行人	合作機關	計畫名稱及編號	執行期限	金額
沈佛亭	農業部 農糧署	開發增加土壤碳匯的生物資源量產技術及其應用方式-微生物催化有機物腐植化及碳匯增進技術開發	112/01~ 112/12	3,291,500
沈佛亭	農業部 農糧署	國產微生物肥料及農田地力肥料推廣計畫(補助)	112/01~ 112/12	600,000
沈佛亭	農業部 農糧署	開發增進農田地力及肥料有效性之複合功能微生物肥料-茶樹有益細菌之開發及其功效評估(3/3)	112/01~ 112/12	964,000
沈佛亭	農業部 農糧署	國產有機質肥料推廣計畫	112/01~ 112/12	660,100
林耀東	農業部 農糧署	大學院校暨法人團體有機農業推廣輔導計畫	112/01~ 112/12	1,424,000
林耀東	國科會	農漁業廢棄物衍生之環境友善智慧多功能型食品包裝材之最佳製程、特性與功能評估之研究	112/08~ 113/07	1,978,000
林政賢	農業部 農糧署	建立不同農耕系統土壤碳匯MRV標準作業程序及碳儲潛力估算分析技術-本土土壤碳匯監測、報告、查證(MRV)機制之建立	112/01~ 112/12	6,168,330
林政賢	國科會	脆性稻稈返田在乾溼交替的灌溉管理之下的碳足跡與其對土壤健康的影響	112/08~ 113/07	1,300,000
黃裕銘	農業部 農糧署	國產微生物肥料及農田地力肥料推廣計畫(補助)	112/01~ 112/12	3,500,000

(二)112年8月至113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)			
羅揚銘	博士(馬里蘭大學食品科學)	112.08.07	3樓會議室	淨零與農業循環的國際趨勢與策略/生態及

	與營養學系終身教授/聯合國永續農業專家)			碳排為平衡主軸的永續農業
楊秀珠	博士(農業部農業藥物試驗所退休研究員)	112.10.17	大四教室	有機農場整合管理(著重有機農業的病蟲害防治)
吳文彰	經理(環興科技股份有限公司)	112.12.06	10樓演講廳	環評審議重點與應用實例
李松靜	博士(Dr. Sung-Ching Lee/德國馬克斯普朗克生物化學研究所生態氣候研究小組組長)	112.12.12	10樓演講廳	陸域生態系統與大氣系統的交互作用(Dynamic ecosystem-atmosphere interactions)

(三)研究生專題演講：112年8月至113年1月份計有31人次。

(四)師資

職稱	專任	小計	兼任	小計	備註
教授	張家銘 鄒裕民 彭宗仁 林耀東 賴鴻裕 劉雨庭 沈佛亭 黃政華	8			具有博士學位之專任教師有13位 具有博士學位之兼任教師有3位 具有碩士學位之兼任教師有位 具有碩士學位之專任教師有位 具有學士學位之兼任教師有位 具有專科學位之教師計有位
副教授	莊雅惠	1			
助理教授	林政賢 高培慈 皮宏偉	3			
講師	吳正宗	1			
兼任教授			楊秋忠	1	
兼任副教授			黃裕銘	1	

兼任教授級 專業技術人 員			何明勳	1	
合計：專任教師 13、兼任教師 3 人，共 16 人。					

(五)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)	26	21	47	10	6	0	1	17
	外籍生	0	0	0	0	0	0	0	0
二	本國生 (含僑生)	19	21	40	2	5	2	0	9
	外籍生	0	0	0	1	1	0	0	2
三	本國生 (含僑生)	26	23	49	2	5	0	0	7
	外籍生	0	0	0	1	0	1	1	3
四	本國生 (含僑生)	29	17	46	3	0	1	1	5
	外籍生	0	0	0	0	0	0	1	1
五	本國生 (含僑生)	2	1	3	0	1	2	4	7
	外籍生	0	0	0	0	0	0	1	1
合計		102	83	185	19	18	6	9	52

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)

土壤環境科學系開設應用植物生理學、土壤及水中的新興污染物等 EMI 課程，課程內容主要以計畫導向(project based)，除了能培養學生在團隊中的合作與表達能力之外，也能將課堂所學應用於團隊計畫中，並在計畫執行過程

有充份的時間可以與本國以及外國學生進行英語口語的練習；而在修習所開設的 EMI 課程後，學生除了能學習到課程的專業知識，也能有效地提升英文能力。

(二)學習成效精進(職涯探討、實習等)

- 1.各課程教師依其課程屬性設計該課程應有的學習評量項目，為了活化評量方式，並充份反應不同學生學習的成效，系上鼓勵各開課老師採取多元評量的方式，故大部份課程的成績評量均至少有一項以上之學習評量項目。
- 2.為協助學生多元學習，在課程上特地規劃大學部大三暑假需要參加暑期實習，在學生提出實習地點後，由學生輔導小組審核實習場所，確認學生學習有幫助的條件下，系上才會與對方簽訂合約保障學生實習安全。暑期實習的地點包羅萬象，有私人農場、環保顧問公司、生物技術公司、政府研究單位、農業改良場、校內及他校實驗室等等。實習內容由實習地點之主管規劃，實習完成後，由該主管依據學生實習成效給予成績，本課程提供學生除了課本(堂)知識外之多元學習機會，使其瞭解產業的需求及自身智識之不足，並指引其再回到學校後學習課程之方向，並有利於未來生涯規劃。
- 3.於 112 年 11 月 22 日、11 月 30 日及 12 月 21 日辦理職涯擔探索講座 3 場次，分別邀請服務於各個不同領域發光發熱的系友們，為在校生分享職涯發展歷程，如服務於生技製藥業的資深經理李佩玲、農試所資深研究員陳琦玲博士及系上新進年輕優秀教師高培慈助理教授。

三、學術交流

(一)聘請國外專家、特約講座、客座教授等以加強師資陣容

- 1.續聘美國德拉瓦大學黃金寶教授為土壤化學講座教授，聘期自民國 117 年 8 月 1 日起至民國 120 年 7 月 31 日止，為期 3 年。
- 2.聘任美國猶他州立大學 Yoshimitsu Chikamoto 為客座助理教授，聘期自民國 112 年 2 月 1 日起至民國 112 年 7 月 31 日止，為期半年。
- 3.續聘美國猶他州立大學 Shih-Yu Wang 副教授為客座副教授，聘期自民國 112 年 2 月 1 日起至民國 113 年 1 月 31 日止，為期 1 年。
- 4.續聘曾任中國大陸西安大學張博翔副教授為客座副教授，聘期自民國 112 年 7 月 1 日起至民國 112 年 10 月 31 日止，計 4 個月。

(二)教師前往國外開會、發表論文或考察情形

1.劉雨庭教授：

The 1st joint ICOBTE & ICHMET 2023 conference in Wuppertal, Germany 邀請演講，9/6-9/10, University of Wuppertal, Germany

2.黃政華教授：

Syuan-Lu Chen, and Cheng-Hua Huang (2023, Dec). Effects of Azotobacter and carbon dioxide concentrations on the growth and yield of rice plants grown in two paddy soils. *Agronomy*, 13, 2998. (SCI)

3. 莊雅惠副教授：

Wong, S.C., C.L. Lu, C.H. Liu, Y.M. Tzou, and Y.H. Chuang*. 2023. Evaluation of accumulation and transformation of contaminants of emerging concern in spinach using a modified QuEChERS method coupled to LC-QTOF/MS analysis. ACS Fall 2023, Aug 13-17, San Francisco, CA, United States/Virtual conference (hybrid). (Attended virtual meeting: Poster presentation)

4. 皮宏偉助理教授：

Hong-Wei Pi*, Yin-Ru Chiang, and Wen-Hsiung Li*. Mapping geological events and nitrogen fixation evolution onto the timetree of the evolution of nitrogen-fixation genes.

(三) 與校外機構進行建教合作或合作舉辦研討會情形

1. 112年8月3日協同中華肥料協會於本系10樓演講廳辦理微生物肥料田間應用技術訓練講習會，與會者47人。
2. 112年10月13日協同中華土壤肥料學會於本系10樓演講廳辦理112年農田土壤肥料管理研究成果說明會，與會者53人。
3. 112年12月7日協同中華土壤肥料學會於農環大樓國際會議廳辦理「循環農業達到淨零排放之土壤肥料研究成果說明會」，與會者155人。
4. 112年12月8日協同中華肥料協會於農環大樓國際會議廳辦理「增進農田地力與農業淨零排放之智慧施肥管理推廣研究成果說明會」，與會者128人。

(四) 重要研究成果或得獎事蹟

1. 林耀東終身特聘教授與黃振文終身特聘教授(植物病理學系)、譚發瑞教授(動物科學系)、吳俊霖教授(資訊工程學系)組成跨領域研究團隊榮獲第二十屆國家新創獎殊榮。
2. 林耀東終身特聘教授與美國猶他大學Jacobson教授共同指導之嚴莉婷博士生參加美國園藝、農藝及土壤學會國際年會學生競賽榮獲第二名殊榮。
3. 劉雨庭特聘教授與林政賢助理教授共同指導之外籍研究生 Jerickson Manuel Dela Cruz (傑里克)於2023-12-17~2024-06-01赴日本東北大學農業生物科學系 Professor Tomoyuki Makino(牧野智之教授)土壤科學實驗室實習。
4. 賴鴻裕教授榮獲彰化建縣300年特殊貢獻獎。
5. 劉雨庭特聘教授指導之博士後研究員卓宴琳博士榮獲亞洲微生物生態學研討會年輕科學家綜合學科獎。
6. 莊雅惠副教授指導大學部陳壺佑及林敬榮2位同學參加環境部環境管理署「土壤及地下水創意短片徵選」競賽榮獲佳作。
7. 林耀東終身特聘教授指導之陳映辰博士生榮獲環境工程技術實務研討會傑出海報論文獎。
8. 劉雨庭特聘教授指導之研究生盧安安榮獲國家同步輻射研究中心用戶年會暨研討會物理化學組口頭報告競賽第二名。
9. 劉雨庭特聘教授之博士後研究員卓宴琳博士榮獲國家同步輻射中心用戶年

- 會暨研討會生物組口頭報告第二名。
10. 莊雅惠副教授指導之研究生傅沁元參加興大 2023 English Oral Presentation Competition 全英文演講及海報競賽獲第二名殊榮。
 11. 莊雅惠副教授指導之研究生林律綺參加興大 2023 English Oral Presentation Competition 全英文演講及海報競賽榮獲佳作。
 12. 黃政華教授指導之研究生馬美達參加興大 2023 English Oral Presentation Competition 全英文演講及海報競賽獲優選殊榮。
 13. 林耀東終身特聘教授指導之陳映辰研究生勇奪第九屆日月光環保學術碩士論文獎。
 14. 黃政華教授榮獲本校 112 年度產學績優教師 II。
 15. 112 年系學會榮獲社團評鑑甲等獎。
 16. 林耀東終身特聘教授研究團隊榮獲國科會 2023 未來科技獎。
 17. 碩班生陳郁辛榮獲 111 學年度第二學期校院級課程優良 TA。
 - 18.

四、社會服務成果

(一) 教師辦理技術推廣觀摩等活動

1. 賴鴻裕教授於 112 年 11 月 26 日~27 日假南投縣惠蓀林場辦理 110 年度「農業部門溫室氣體淨零排放與土壤碳匯推動座談會」。
2. 兼任教師黃裕銘副教授於 112 年 12 月 26 日假雲林縣水林鄉瓊埔村集會所，辦理「雲林縣北港溪北岸農田作物復耕技術推廣說明會」。

(二) 教師參與 USR 活動

1. 賴鴻裕教授：
 - (1) 連江縣政府環境影響評估審查委員會委員
 - (2) 彰化縣政府第 15 屆環境影響評估審查委員會委員
 - (3) 彰化縣土壤及地下水污染改善推動小組委員
2. 劉雨庭教授：
 - (1) 擔任 NSRRC 計畫審查委員會委員
3. 黃政華教授：
 - (1) 112 年 8 月 10 日應中華肥料協會之邀請，前往苗栗縣三義鄉農會講授微生物肥料菌種特性及功能。
 - (2) 112 年 8 月 15 日應中華肥料協會之邀請，前往雲林縣農會講授微生物肥料菌種特性及功能。
 - (3) 112 年 8 月 31 日應中華肥料協會之邀請，前往臺南市下營區農會講授微生物肥料菌種特性及功能。
 - (4) 112 年 11 月 22 日應台中市新社區金德堆肥場之邀請，擔任豬糞肥料產品農田端資源化利用說明會之講師，講授「豬糞有機質肥料與土壤碳匯的重要性」。
 - (5) 112 年 12 月 8 日應中華肥料協會之邀請，擔任「增進農田地力與農業淨零排放之智慧施肥管理推廣研究成果說明會」講師，演講題目為「開發添加菇包

木屑及雞糞的粒狀有機質肥料」。

- (6) 應聘擔任『中華土壤肥料學會』第 20 屆理事 (111 年 1 月至 112 年 12 月)。
- (7) 黃政華教授應聘擔任『中華肥料協會』第 10 屆秘書長 (111 年 1 月至 112 年 12 月)。
- (8) 應聘擔任經濟部標準檢驗局農業國家標準技術委員 (112 年 7 月至 114 年 6 月)。
- (9) 應聘擔任行政院農業委員會肥料技術諮議會第六屆諮議委員 (111 年 4 月至 113 年 3 月)。

4. 莊雅惠副教授：

- (1) 擔任國際期刊 Paddy and Water Environment 審查委員
- (2) 擔任國際會議論文審查委員 ICRES 2024 (6th International Conference on Resources and Environment Sciences) conference committee
- (3) 2023/9/14 獲國立中興大學植物教學醫院邀請，針對教學醫院辦理「分區儲備植物醫師在職訓練」給予授課，講授題目為「農藥殘留檢測作業流程及常見之檢測問題」。
- (4) 2023/11/14 獲財團法人國家衛生研究院邀請參加「農藥使用對臨床黴菌感染衝擊研討會」並給予演講，演講題目為「Target, suspect, and non-target screening of pesticides and their transformation products in soil using high-resolution mass spectrometry」。(中文演說)
- (5) 2023/11/29 獲財團法人中衛發展中心邀請針對 112 年度雲林縣智慧農業大學「農藥運用」課程給予授課，講授題目為「農產品中農藥殘留檢測流程及常見的問題」。

五、最近半年來重要措施與未來發展重點

- (一) 積極推展國際化，除鼓勵學生赴國外修習雙聯學位外，亦聘請國外學者擔任本系客座教授及講座教授。續聘美國德拉瓦大學黃金寶教授為土壤化學講座教授、聘任美國猶他州立大學 Yoshimitsu Chikamoto 為客座助理教授、續聘美國猶他州立大學 Shih-Yu Wang 教授為客座教授及續聘曾任中國福建農林大學張博翔教授為客座教授，藉由國外學者或授課或演講以開拓在學生國際視野。
- (二) 鼓勵教師積極爭取建教合作計畫，強化研發能量，及參與研討會，針對目前的研究內容以及未來欲發展的研究方向，除了積極參與國內相關研討會之外，也會將研究成果於國外研討會中發表，同時拓展國際間的合作機會。
- (三) 新進教師高培慈助理教授及皮宏偉助理教授加入本系教師陣容，分別於植物營領域及微生物領域發揮研究所長，帶入年輕學者新的研究方向及觀點，其專業知識將有助於豐富本系的研究成果及教學，對本系的整體發展，帶動更多創新的科學研究。