

土壤環境科學系（所）111 年 10 月至 112 年 1 月份工作報告

一、教學研究

(一) 111 年 10 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 28 個，合計接受補助經費 62,920,874 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
賴鴻裕	農委會	田間施用不同重複利用數或不同調整材製成之雞糞加工肥料對土壤性質及作物產量之影響	111/01~ 111/12	800,000
賴鴻裕	農委會	研析鷓鴣糞便加工再利用方法	111/01~ 111/12	400,000
賴鴻裕	科技部	蚓糞堆肥及雞糞加工肥料對於降低重金屬生物可及性之研究	111/08~ 112/07	1,100,000
劉雨庭	環保署 土基會	開發嗜熱嗜酸深藍紅藻作為永續的被動生物修復資材：以氧化還原作用及物種轉變方式去除 Cr(VI)與 As(III)	111/09~ 112/08	850,000
黃政華	科技部	開發促進作物生長和提高作物抗病性之生物性堆肥 (110B1131)	110/08~ 111/07	1,198,000
黃政華	艾奕康工程顧問股份有限公司	台中發電廠環境調查評析-土壤與農作物調查	110/01~ 111/12	4,300,000
黃政華	漢將農業生物科技股份有限公司	可分解塑膠堆肥用微生物之複合生技產品開發	110/07~ 111/06	1,200,000
黃政華	農委會	複合接種游離固氮菌 <i>Azotobacter</i> 及鏈黴菌 <i>Streptomyces</i> 對甜玉米養分吸收及生長之影響	111/01~ 111/12	986,000
鄒裕民	傑美工程顧問股份有限公司	土壤硬度測試、土壤採樣及土壤肥力分析 108D664	108/05 ~ 111/03 (延長至：	533,600

執行人	合作機關	計畫名稱及編號	執行期限	金額
			111/09/30)	
鄒裕民	科技部	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 110B1186(110-2313-B-005-023-MY3)	110/08 ~ 113/07	5,218,000
鄒裕民	行政院農業委員會農糧署	建立評估增加土壤碳匯之堆肥腐熟化程度指標 111A343(111 農科 -4.4.1- 糧-Z3)	111/04~ 111/12	2,500,000
彭宗仁	科技部	建立台灣地區水體之氘過剩值(d-excess)及氧17過剩值(17O-excess)雙指標及其在水文氣候之應用研究	110/08~ 111/07	1,707,000
彭宗仁	財團法人工業技術研究院	地球化學分析-基本水質及氫氧同位素調查研究	111/05~ 111/10	308,314
彭宗仁	其他公司	氫、氧同位素分析	111/01~ 111/12	60,000
楊秋忠	行政院農業委員會農糧署	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	111/01~ 111/12	900,000
楊秋忠	行政院農業委員會	國產微生物肥料及農田地力肥料推廣計畫(補助)	111/01~ 111/12	1,200,000
楊秋忠	國家科學及技術委員會	不同長期生態農業土壤微生物與碳儲存之相互關連性評估研究	111/08~ 112/07	1,502,000
楊秋忠	科技部	長期水旱輪作在不同施肥處理對水稻及玉米田土壤微生物多樣性及功能之分析研究(3/3)	111/08~ 112/07	1,680,000
莊雅惠	農委會	應用液相層析四極柱串聯時間飛行式質譜儀(LC-QTOF/MS)鑑別洋桔梗	111/02 ~ 111/12	700,000

執行人	合作機關	計畫名稱及編號	執行期限	金額
		之植物相剋物質及探討土壤改良之方法 111 農科-1.3.2-科-a6(1)		
莊雅惠	農委會	八掌溪灌溉水系土壤採集及農藥殘留分析調查 111 農再-2.2.A-1.1-企-005(5)	111/02 ~ 111/12	1,440,000
莊雅惠	農糧署	國產有機質肥料推廣計畫 111 農基金-3.1-糧-03(1)	111/01 ~ 111/12	705,260
莊雅惠	國科會	有機質肥料蓖麻粕之蓖麻毒素在土壤環境及作物中的分布與代謝 111-2313-B-005-055-	111/08 ~ 112/07	900,000
沈佛亭	行政院農業委員會農糧署	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(2/2)	111/01~ 111/12	900,000
林耀東	科技部	環境友善多功能型地膜研發及其對土壤品質及碳蓄存交互影響	110/08~ 111/07	1,276,000
林耀東	教育部	大專校院教學實踐研究計畫-問題導向、數位翻轉與Podcast 創新整合-環境影響評估課程教學實踐研究	110/08~ 111/07	200,000
林耀東	科技部	國土計畫下農地資源永續治理與地方創生之研究-農地多元價值改變對農地土壤品質衝擊及環境變遷之研究(子計畫二)	110/08~ 111/07	1,288,000
林政賢	農委會	淨零排放-增強土壤碳匯及調整農業管理模式先期計畫-優化土壤和農業管理以增強土壤碳匯前期計畫	111/01~ 111/12	27,768,700
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	111/08~ 112/07	1,300,000

(二)111 年 10 月至 112 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)			
楊秀珠	博士（農業藥物毒物試驗所研究員退休）	111.10.4	大四教室	有機農場整合管理
Dr. Yohey Hashimoto	Associate Professor (tokyo University of Agriculture and Technology Department of Bio-Applications and Systems Engineering)	111.12.12	10 樓演講廳	Synchrotron-based X-ray absorption studies on chemical speciation of elements in soils

(三)研究生專題演講：111 年 10 月至 112 年 1 月份計有 28 人次。

(四)師資

職 稱	專 兼 任	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	6				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 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	沈佛亭 黃政華	2				
助理教授	莊雅惠 林政賢	2				
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 11 人、兼任教師 3 人，共 14 人。					

(五)學生人數

年級	大學部			研究所				
	男	女	合計	碩士班		博士班		合計
				男	女	男	女	
一	30	20	50	3	6	3	0	12
二	25	14	39	4	8	1	1	14
三	29	16	45	4	1	1	2	8
四	27	15	42	3	2	0	0	5
五	3	1	4	0	0	2	6	8
合計	114	66	180	14	17	7	9	47

二、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.續聘美國猶他州立大學 Robert Robertson Gillies 教授為客座教授，聘期自民國 111 年 2 月 1 日起至民國 112 年 1 月 31 日止，為期 1 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 111 年 2 月 1 日起至民國 112 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 111 年 8 月 1 日起至民國 111 年 10 月 31 日止，延期 1 個月至 11 月 30 日止，計 4 個月。

(二)發表論文

1.劉雨庭教授發表論文：

- (1) Cho, Y.L., Tzou, Y.M., Wang, C.C., Lee, Y.C., Hsu, L.C., Liu, S.L., Assakinaha, A., Chen, Y.H., Than, N.A.T., **Liu, Y.T.**,* Rinklebee, J. 2022. Removal and concurrent reduction of Cr(VI) by thermoacidophilic Cyanidiales: a novel extreme biomaterial enlightened for acidic and neutral conditions. Journal of Hazardous Materials. 130334. (SCI, IF: 14.224, 9/279 in Environmental Sciences) (Nov 6 2022).
- (2) Hsu, L.C., Tzou, Y.M., Liao, W.H., Teah, H.Y, Liu, Y.T.* 2022. Transformation of sedimentary and colloidal phosphorus across the land-sea

margin received effluents from agricultural and municipal activities. Journal of Cleaner Production. 379:134686. (SCI, IF: 11.072, 24/279 in Environmental Sciences) (Oct 14 2022)

2.張家銘教授發表論文：

- (1) Chia Ming Chang, **Society of Environmental Toxicology and Chemistry Asia-Pacific Virtual Conference 2022**, 5th - 8th September 2022.
- (2) Lee, C.-L.; Chia Ming Chang, Quantum Chemical Approach to the Adsorption of Chlorpyrifos and Fenitrothion on the Carbon-Doped Boron Nitride Nanotube Decorated with Tetrapeptide. Crystals 2022, 12, 1285.
- (3) Lee, C.-L.; Chi, S.-C.; Chia Ming Chang, Theoretical Analysis of the Adsorption of Pentachlorophenol and 6-OH-BDE-47 (6-Hydroxy-2,2',4,4'-Tetrabromodiphenyl Ether) by Boron Nitride Nanotubes Decorated with Double-Decker Lanthanide(III) Phthalocyanine Complexes. Crystals 2022, 12, 1205.
- (4) Chi, S.-C.; Lee, C.-L.; Chia Ming Chang, Adsorption of Pesticides, Antibiotics and Microcystin-LR by Graphene and Hexagonal Boron Nitride Nano-Systems: A Semiempirical PM7 and Theoretical HSAB Study. Crystals 2022, 12, 1068.
- (5) Wu, B.H.; Chi, S.C.; Chia Ming Chang, Theoretical investigation of nano-adsorbents for removing antibiotics oxacillin and ciprofloxacin: A semiempirical PM7 study. Computational and Theoretical Chemistry 2022, 1212, 113700, doi:<https://doi.org/10.1016/j.comptc.2022.113700>.

3.賴鴻裕教授期刊論文 (*Corresponding author)：

- (1) Tseng, W.Y., and H.Y. Lai*. 2022. Specific soil properties respond to elements uptake and the quality compositions level on tea (*Camellia sinensis* L.). Agronomy-Basel 12(3):670 (SCI, IF: 3.417 in 2020, Rank: 16/91 (Q1) in Agronomy) (通訊作者)
- (2) Fong, C.J., Y.Y. Chuang, and H.Y. Lai*. 2022. Effect of sulfur-enriched vermicompost on the growth of *Brassica chinensis* L. and the *Spodoptera litura* Fabricius larvae feeding. Agriculture-Basel 12(4):494 (SCI, IF: 2.925 in 2020, Rank: 20/91 (Q1) in Agronomy) (通訊作者)
- (3) Vu, T.T., Y. Shen*, and H.Y. Lai. 2022. Strategies to mitigate the deteriorating habitat quality in Dong Trieu district, Vietnam. Land 11(2):305. (SSCI, IF: 3.398 in 2020, Rank: 56/125 (Q2) in Environmental Studies) (共同作者)

4.黃政華副教授發表 SCI: 2 篇

- (1) Lyu, R.-T., and **Huang, C.-H.** 2022. Supplementation of manure compost with *Trichoderma asperellum* improves the nutrient uptake and yield of edible

amaranth under field conditions. Sustainability. 14:5389.

- (2) Su, J.-Y., Liu, C.-H., Tampus, K., Lin, Y.-C., and **Huang, C.-H.** 2022. Organic amendment types influence soil properties, the soil bacterial microbiome, and tomato growth. Agronomy. 12:1236.

5. 莊雅惠助理教授發表論文：

- (1) 研究論文「Evaluating the release and metabolism of ricinine from castor cake fertilizer in soils using a LC-QTOF/MS coupled with SIRIUS workflow」於國際期刊 Chemosphere (Impact Factor: 8.943)，並於 111 年 10 月 10 日獲期刊接受。文章於 111 年 10 月 14 日於線上刊登，正式刊登日期為 112 年 1 月 1 日。
- (2) Zheng, K.X., C.H. Liu, S. Wang, Y.M. Tzou, C.M. Chiang, S.R. Lin, H.Y. Yang, J.J. Wu, and Y.H. Chuang*. 2023. Evaluating the release and metabolism of ricinine from castor cake fertilizer in soils using a LC-QTOF/MS coupled with SIRIUS workflow. Chemosphere, 310,136865, 1-9.

(三)與校外機構進行建教合作或合作舉辦研討會情形

1. 於 10 月 5 日-10 月 28 日協同中華肥料協會辦理「微生物肥料田間應用技術訓練講習會」，共計 547 人次參與。
2. 於 10 月 13、18 和 25 日協同中華肥料協會及中華土壤肥料學會分別在台東關山鎮農會、嘉義縣水上鄉農會、國立中興大學舉行辦理「土壤有機質肥料增進農田地力講習會暨有機質肥料製作及施用技術講習會」，共計 165 人次參與。
3. 10 月 14-24 日協同中華肥料協會辦理「增進農田地力肥料補助措施說明會」，共計 307 人次參與。
4. 於 111 年 10 月 26 日在國立中興大學農環大樓 10 樓國際會議廳辦理與中華土壤肥料學會合辦「農田土壤肥料研究成果說明」研討會，共 90 人參與。
5. 於 12/9 協同中華肥料協會辦理「增進農田地力肥料栽培管理相關研究成果」，共計 147 人次參與。
6. 於 12 月 23、26、27 日協同中華肥料協會分別在農糧署台中辦事處、彰化縣農會田中碾米廠、農糧署嘉義辦事處舉行辦理「肥料法規及標示品質管理講習班」3 場次，共計 170 人次參與。

三、最近半年來重要措施與未來發展重點

- (一)積極推展國際化，持續鼓勵學生出國進修或交換及外籍交換生申請，博士生曾靖樺同學赴美國德拉瓦大學修讀雙聯學位及博士生嚴莉婷同學赴

美國猶他州立大學修讀雙聯學位，博士生卓宴琳赴德國 University of Wuppertal 大學進修。

- (二)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、續聘美國猶他州立大學 Robert Robertson Gillies 教授為客座教授、續聘美國猶他州立大學 Shih-Yu Wang 副教授為客座副教授及續聘曾任中國西安交通大學人居學院張博翔副教授為客座副教授，藉由國外學者或授課或演講以開拓在學生國際視野。
- (三)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。
- (四)邀請國內外學者專家蒞臨系上演講，增進學生學術及實務視野，111 年 10 月~111 年 12 月舉辦 2 場專題演講。
- (五)為提升本系教學能量，減輕現有教師教學負擔，並銜接退休教師課程教學，環境微生物與生態領域及環境化學教師各 1 名現正進行徵選中。退休教授轉聘為兼任教授，因實際課程需要仍講授原有課程，以藉重其學術專長，並減輕現有教師教學負擔。
- (六)爭取經費補助整修溫室，以提升實習課程之教學成效及本系師生之研究動能，並可作為未來農民學院之農業土壤肥料推廣教育之實習場地。

四、其他

(一)教師榮譽事蹟

- 1.林耀東終身特聘教授榮獲台灣農學會農業學術獎。
- 2.林耀東終身特聘教授、黃振文特聘教授、薛涵宇副教授之跨領域研究團隊榮獲第十九屆國家學研新創獎殊榮。

(二)學生榮譽事蹟

陳登璋、林俞廷、任建橙、呂岳宸、鄭詠云等成員組心靈雞湯隊伍，榮獲「行政院環保署青力崛起-土水事 我們的事」教學教案類-大專校院組佳作。