

## 土壤環境科學系（所）112 年 2 月至 112 年 7 月份工作報告

### 一、教學研究

(一) 112 年 2 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 42 個，合計接受補助經費 120,354,896 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	農業部	112A361 農糧產業碳匯技術輔導團隊計畫	112/06~ 114/06	40,050,000
賴鴻裕	國科會	111B1113 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	1,111,000
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
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	150,000
劉雨庭	國科會	研發嗜極微紅藻 (Cyanidiales) 與鐵氫氧化	111/08~ 112/07	2,293,566

執行人	合作機關	計畫名稱及編號	執行期限	金額
		物組成之新型生物複合材料 做為廣泛環境條件下之環境 友善處理方法來移除及氧化 還原重金屬與新興污染物： 分子尺度機制、基因表現、 預期應用及生命週期評估		
劉雨庭	環境部	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
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
黃政華	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- 發展促進稻稈穩定化及水稻 田土壤碳匯之有益微生物	112/01~ 112/12	1,200,000
黃政華	艾奕康工 程顧問股 份有限公 司	台中發電廠環境調查評析- 土壤與農作物調查	112/01~ 112/12	6,450,000
黃政華	漢將農業 生物科技 股份有限 公司	有益菌 <i>Streptomyces</i> <i>diastaticus</i> 與 <i>Niallia</i> <i>circulans</i> 培養條件之優化	112/01~ 112/06	600,000
黃政華	農業部 農糧署	開發添加農業剩餘資材之含 有機質複合肥料 I	112/01~ 112/12	2,000,000
黃政華	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	2,200,000
黃政華	漢將農業 生物科技 股份有限 公司	鏈黴菌 <i>Streptomyces</i> <i>diastaticus</i> 及 <i>S.</i> <i>cellulosae</i> 培養條件之優 化	111/07~ 112/12	600,000
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	110/08 ~ 113/07	1,800,000

執行人	合作機關	計畫名稱及編號	執行期限	金額
鄒裕民	農業部 農糧署	建立評估堆肥腐熟化程度指標	112/01~ 112/12	1,458,000
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	111/08~ 112/07	1,399,000
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
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(2/3)	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
楊秋忠	國科會	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	國科會	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
楊秋忠	國科會	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	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流	111/08~ 112/07	900,000

執行人	合作機關	計畫名稱及編號	執行期限	金額
		布與代謝 (111-2313-B-005-055-)		
莊雅惠	行政院農業委員會 動植物防疫檢疫局	建構化學農藥風險評估體系-環境與人體健康影響風險指標計畫-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	112/01~ 112/12	1,500,000
莊雅惠	農業部 (科技計畫)	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
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	3,300,000
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	國土計畫下農地資源永續治	111/07~	1,605,000

執行人	合作機關	計畫名稱及編號	執行期限	金額
		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)	112/07	
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	111/08~112/07	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2月至112年7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)			
黃錦明	博士(行政院能源及減碳辦公室)	112.02.22	10樓演講廳	臺灣2050淨零排放路徑及策略之挑戰與因應
鄭志鴻	總經理(業興環境科技公司)	112.03.01	10樓演講廳	土壤及地下水整治產業現況與未來趨勢
方 儉	董事長(天地和氣有限公司)	112.03.08	10樓演講廳	國際減碳認證與努力小農手機應用程式
吳文龍	經理(環興科技股份有限公司)	112.05.31	10樓演講廳	廢棄物資源循環推動現況與未來發展趨勢
Yi-Cheng (John) Hsieh, Ph.	研究員(美國德州化學局 Research Scientist and Biosafety Chair at Office of the Texas State	112.06.07	10樓演講廳	Introduction to OTSC-From Feed & Fertilizer Surveillance to Food Safety and Public Health

D	Chemist, AgriLife Research, Texas A&M University System)			
---	---	--	--	--

(三) 研究生專題演講：112 年 2 月至 112 年 7 月份計有 28 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 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
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.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.黃政華教授於 112 年 2 月 23~24 日前往韓國尚志大學參加「有助於碳中和的亞洲型整合作物-畜牧循環有機農場系統的經驗交流及推動國際研討會」，發表台灣的整合作物-畜牧循環有機農業案例。
- 2.黃政華教授於 112 年 6 月 4~10 日受邀參加於菲律賓舉辦之 2023 第六屆有機亞洲大會，並代表本校有機農業推動中心與新任亞洲地方政府有機農業促進會 (ALGOA) 主席 Rommel Arnado 簽屬加入 ALGOA 會員備忘錄。
- 3.林耀東特聘教授於 112 年 6 月 5 日~6 月 8 日赴美國參加「116th Annual Conference and Exhibition of the Air & Waste Management Association Association.」。
- 4.劉雨庭特聘教授於 112 年 7 月 9 日~7 月 14 日赴法國參加「Goldschmidt 2023 研討會」，發表 Formation of ferric iron hydroxides on Cyanidiales under anaerobic conditions。
- 5.林耀東特聘教授於 112 年 7 月 10 日~7 月 13 日赴克羅埃西亞薩格勒布大學岩土工程學院參加「7th International Conference on New Photocatalytic Materials for Environment, Energy and Sustainability」。

### (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 7 月 6 日~7 月 7 日協同中華土壤肥料學會辦理土壤肥料研究成果青年師生交流會，與會者約 80 人。
- 2.112 年 7 月 18 日協同中華肥料協會及中華土壤肥料學會辦理「土壤有機質肥料增進農田地力暨有機質肥料製作及施用技術講習會」，與會者 65 人。
- 3.112 年 7 月 21 日協同中華肥料協會及中華土壤肥料學會辦理「土壤有機質

肥料增進農田地力暨有機質肥料製作及施用技術講習會」，與會者 80 人。

4. 112 年 7 月 26 日協同中華肥料協會及中華土壤肥料學會辦理「土壤有機質肥料增進農田地力暨有機質肥料製作及施用技術講習會」，與會者 60 人。

#### (四)發表論文

##### 1.林耀東特聘教授

##### I.發表論文：

- (1) Iamsaard, K., C.-H. Weng, J.-H. Tzeng, J. Anotai, A. R. Jacobson and Y.-T. Lin (2023). "Systematic optimization of biochars derived from corn wastes, pineapple leaf, and sugarcane bagasse for Cu(II) adsorption through response surface methodology." *Bioresource Technology* 382: 129131.
- (2) Weng, C.-H., C.-Y. Liao, J.-H. Tzeng, Y.-C. Chen, J. Anotai and Y.-T. Lin (2023). "Constructing Oxygen Vacancy Induced Fe-Mn-Cu Mixed Oxides for Efficient Catalytic Combustion of Ethylene." *Applied Surface Science*: 157555.

##### II.發表研討會論文：

- (1) Chen, Y.-C., C.-H. Weng, J.-L. Wu, H.-L. Lin, J.-W. Huang and Y.-T. Lin (2023). Developing an Eco-Friendly Real-Time Food Freshness Indicator derived from Fruit Peel Waste Extracts. 116th Annual Conference and Exhibition of the Air & Waste Management Association, Orlando, Florida, USA, Air & Waste Management Association.
- (2) Chen, Y.-C., C.-H. Weng, J.-L. Wu, H.-L. Lin, J.-W. Huang and Y.-T. Lin (2023). A green and sustainable fruit waste valorization model: Optimal green extraction of phytochemicals and antioxidant activity from agricultural residue using a response surface methodology. 2023 International Conference on Environmental Quality Concern, Control and Conservation, May 4-6, 2023, , KaoHsiung, Taiwan.
- (3) Hammawiboon, N., C. Sakulthaew, Y.-T. Lin and C. Chokejaroenrat (2023). Thermal activation of persulfate to decompose microplastics. 2023 International Conference on Environmental Quality Concern, Control and Conservation, KaoHsiung, Taiwan.
- (4) Imran, M., C.-H. Weng, Y.-J. Chien and Y.-T. Lin (2023). Citral Oil Nanoemulsion for Antimicrobial Kinetic of Escherichia Coli and Staphylococcus Aureus. 2023 International Conference on Environmental Quality Concern, Control and Conservation, Kaohsiung, Taiwan.
- (5) Yen, L.-T., C.-H. Weng, J.-H. Tzeng, Y.-C. Chen, A. R. Jacobson and Y.-T. Lin (2023). Environmental-friendly Visible-light-driven TiO<sub>2</sub>/PMMA composite

for Efficient Photocatalytic Disinfection:  
Optimization and Kinetic Modeling 7th International Conference on New Photocatalytic Materials for Environment, Energy and Sustainability, Varaždin, Croatia, University of Zagreb Faculty of Geotechnical Engineering.

## 2. 莊雅惠助理教授

### I. 發表論文：

- (1) Gurusamy, L., L. Karuppasamy, S. Anandan, S.C. Barton, Y.H. Chuang, C.H. Liu, J.J. Wu. 2023. Review of oxygen-vacancies nanomaterials for non-enzymatic electrochemical sensors application. *Coordination Chemistry Reviews*, 484, 1-40. (第五作者)。

### II. 發表研討會論文：

- (1) 張好慧、劉政樺、鄒裕民、**莊雅惠\***。利用快速萃取方法搭配氣相層析串聯質譜儀及液相層析串聯質譜儀建立土壤中多重農藥殘留之分析方法。2023年環境分析化學研討會。112年5月17-18日。桃園、台灣。
- (2) 傅沁元、鄭楷軒、劉政樺、詹舜安、林秀榮、楊小瑩、**莊雅惠\***。評估市售蓖麻粕有機質肥料中蓖麻毒素蓖麻鹼之含量及其在土壤中的釋放與代謝。2023年環境分析化學研討會。112年5月17-18日。桃園、台灣。
- (3) 王兆臻、盧佳琳、劉政樺、鄒裕民、**莊雅惠\***。利用修飾之快速萃取方法搭配液相層析四極柱串聯時間飛行式質譜儀評估新興污染物在菠菜中的累積與傳輸。2023年環境分析化學研討會。112年5月17-18日。桃園、台灣。
- (4) 林律綺、郭雅紋、劉政樺、**莊雅惠\***。應用液相層析四極柱串聯時間飛行式質譜儀評估可疑之洋桔梗之植物相剋物質及建立其在土壤及水中的萃取及分析方法。2023年環境分析化學研討會。112年5月17-18日。桃園、台灣。

## 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已於本年度2月畢業取得博士學位。
- (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、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。

- (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，112年2月~112年7月舉辦5場專題演講。

#### 四、其他

##### (一)榮譽事蹟

1. 林耀東終身特聘教授指導之曾靖樺博士榮獲2023康寧女性研究員最佳研究論文獎。
2. 111級系友詹沛昇高中111年特種考試地方政府公務人員考試四等農業技術類科台中區狀元。
3. 莊雅惠助理教授指導之傅沁元碩士生參加2023年(第37屆)環境分析化學研討會榮獲優良論文獎。
4. 林耀東終身特聘教授指導之陳映辰博士生榮獲中華永續農業協會第十五屆永續農業獎學金。
5. 劉雨庭特聘教授指導之博士生李文惠榮獲2023年科技論文競賽化學與永續能源科技領域碩博士組佳作。
6. 劉雨庭特聘教授指導之碩士生陳函鈺獲教育部學海築夢獎學金補助，赴日本國立環境研究所實習。
7. 鄒裕民特聘教授指導大學部學生蘇信瑀通過112年國科會大專學生研究計畫。
8. 莊雅惠助理教授指導大學部學生黃璣葳通過112年國科會大專學生研究計畫。

