土壤環境科學系(所)110年9月至111年1月份工作報告

一、教學研究

(一)110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41個,合計接受補助經費67,321,180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	110A211 養雞場墊料重複利用及廢棄資源再利用之方法評估	110/01~ 110/12	404,546
賴鴻裕	農委會	110A215 評估雞糞加工肥料及禽畜糞堆肥不同施用量對土壤品質與作物產量之影響	110/01~ 110/12	650,000
賴鴻裕	農委會	110A352 友善環境農業資材推廣計畫(補助)	110/01~ 110/12	460,000
賴鴻裕	教育部	110S0022P 農業精準栽培管理技術開發	110/01~ 110/12	430,000
賴鴻裕	科技部	110B1130 蚓糞堆肥對於降低重金屬生物可及性之動態研究	110/08~ 111/07	1,030,000
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	研析鵪鶉糞便加工再利用方法	111/01~ 111/12	400,000
劉雨庭	其它公司	金屬元素分析/光譜分析/重金屬分析諮詢	110/01~ 110/12	99,500
劉雨庭	科技部	研發嗜極微紅藻(Cyanidiales)與鐵氫氧化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 MOST 109-2326-B-005-002 -MY3	110/08~ 111/07	2,000,000
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*Azotobacter*及鏈黴菌*Streptomyces*對甜玉米養分吸收及生長之影響	111/01~111/12	986,000
鄒裕民	行政院農業委員會農糧署	友善環境農業資材推廣計畫(補助)	110/01~110/12	4,092,000
鄒裕民	科技部	利用生物炭改良芹菜與薑作物連作障礙問題 (兩岸合作研究)(3/3) 109-2327-B-005-002-	109/12~110/11	1,450,000
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 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	加強肥料管理計畫（補助）	110/01~110/12	1,730,000
鄒裕民	行政院農業委員會農糧署	國產有機質肥料推廣計畫	110/01~110/12	5,396,400
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	108/05~111/03	533,600
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	經濟部中央地質調查所	臺灣北段山區流域水文地質調查及圖幅繪編(4/4)	110/01~110/12	1,654,200
彭宗仁	其他公司	氫、氧同位素分析	110/01~110/12	142,334
楊秋忠	行政院農業委員會	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	110/01~110/12	760,000
楊秋忠	科技部	研發益生菌生長促進劑提升水稻生長、耐逆境及抗病能力	110/07~111/06	1,200,000
楊秋忠	科技部	建立水稻田永續發展之生態系服務給付架構-不同耕作	110/08~111/07	1,345,000

		制度及時間變化下水稻田根圈土壤微生物菌群與水稻根系之探討		
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(2/3)	110/08~111/07	1,680,000
楊秋忠	其他公司	有機廢棄物酵素測試應用	110/01~110/12	300,000
楊秋忠	行政院農業委員會農糧署	友善環境農業資材推廣計畫(補助)	110/01~110/12	1,200,000
吳正宗	行政院農業委員會農糧署	國產有機質肥料推廣計畫	110/01~110/12	2,350,000
莊雅惠	科技部	藥物在作物中的吸收和轉化	110/08~111/07	3,690,000
莊雅惠	行政院農業委員會農糧署	建立含蓖麻粕有機質肥料之蓖麻鹼檢驗方法及評估對土壤環境之影響	110/08~110/12	1,500,000
莊雅惠	行政院農業委員會農糧署	國產有機質肥料推廣計畫	110/01~110/12	696,800
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	110/01~110/12	760,000
沈佛亭	行政院農業委員會農糧署	友善環境農業資材推廣計畫(補助)	110/01~110/12	1,300,000
沈佛亭	行政院農業委員會農糧署	國產有機質肥料推廣計畫	110/01~110/12	656,800
林耀東	行政院農業委員會農糧署	大學院校暨社團法人有機農業推廣輔導計畫	110/01~110/12	1,411,000
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	其他公司	材料特性檢測	110/01~110/12	50,000
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	行政院農業委員會農糧署	優化土壤和農業管理以增強土壤碳匯前期計畫	110/10~110/12	9,776,000

(二)110年9月至111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)			
劉政樺	助理教授(逢甲大學環境工程與科學學系)	110.09.22	10樓演講廳	生物炭作為土壤改良劑之應用/ Application of biochar as a soil amendment(線上)
張博翔	客座副教授(中國西安交通大學人居學院)	110.10.06	10樓演講廳	黏土礦物移除藥源性污染物的機理及其環境應用
陳炳勝	經理(味全食品工業股份有限公司)	110.10.13	10樓演講廳	風險評估對食品業重要性與食品業界人才需求概論
吳文彰	技術經理(環興科技股份有限公司)	110.12.29	10樓演講廳	環評審議重點與應用實例

(三)研究生專題演講:110年9月至111年1月份計有 18人次。

(四)師資

專兼任 職稱	專任	小計	兼任	小計	備註
教授	申　雍 張家銘 鄒裕民 彭宗仁 林耀東 賴鴻裕	6			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	沈佛亭 黃政華 劉雨庭	3			
助理教授	陳鴻基 莊雅惠 林政賢	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人、兼任教師3人，共16人。					

(五)學生人數

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	29	16	45	6	8	1	1	16
二	29	16	45	6	3	1	2	12
三	28	14	42	4	2	0	1	7
四	25	23	48	1	2	2	2	7
五	2	0	2	0	0	0	4	4
合計	113	69	182	17	15	4	10	46

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110年2月1日起至民國111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110年2月1日起至民國111年1月31日止，為期1年。

4.聘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，聘期自民國110年8月1日起至民國110年10月31日止，為期3個月。

(二)教師前往國外開會、發表論文或考察情形

一、發表論文：

1.莊雅惠助理教授於110年12月9日至12月10日參加中華110 年度土壤肥料推廣研發成果發表會及友善環境農業資材使用管理研討會暨中華土壤肥料學會與中華肥料協會聯合年會。發表論文如下:

(1) 張妤慧、鄒裕民、吳正宗、莊雅惠*。建立土壤中農藥殘留之分析方法。110 年度友善環境農業資材使用管理研討會。110年12月9-10日。台中、台灣。

(2) 鄒欣妘、王兆臻、孫敬閔、李後鋒莊雅惠*。穿山甲鱗片可疑有機污染物的篩查。110 年度友善環境農業資材使用管理研討會。110年12月9-10日。台中、台灣。

(3) 傅沁元、鄭楷軒、鄒裕民、吳正宗、莊雅惠*。市售蓖麻粕有機質肥料中蓖

麻毒素殘留現況評估。110 年度友善環境農業資材使用管理研討會。110年12月9-10日。台中、台灣。

(4) 洪鈺凱、鄭楷軒、鄒裕民、吳正宗、莊雅惠*。蓖麻鹼在萵苣中的吸收與累積。110 年度友善環境農業資材使用管理研討會。110年12月9-10日。台中、台灣。

(5) 洪韶謙、王兆臻、莊雅惠*。建立土壤中農藥殘留之分析方法。110 年度友善環境農業資材使用管理研討會。110年12月9-10日。台中、台灣。

2.劉雨庭副教授：

Shaheen, S.M., Wang, J., Baumann, K., Ahmed, A., Hsu, L.C., Liu, Y.T., Wang, S.L., Kuhn, O., Leinweber, P., Rinklebe, J. 2021. Stepwise redox changes alter the speciation and mobilization of phosphorus in hydromorphic soils. Chemosphere. In press. (SCI, IF: 7.086, 30/274 in Environmental Sciences) (Oct 22 2021).

3.林耀東特聘教授：

(1) Yen ,L. T., C. H. Weng, N.A.T. Than , J. H. Tzeng,, A.R. Jacobson, V.D. Dang and Y. T. Lin (2021). " Mode of Inactivation of Staphylococcus aureus and Escherichia coli by Heated Oyster-Shell Powder" Chemical Engineering Journal, accept **國際期刊 SCI,多位作者(通訊作者)** (IF: 13.273, ENGINEERING, CHEMICAL, SCI/SSCI Rank Factor N / M: 4/143)

(2) Tzeng, J. H., C. H. Weng, C. J. Chang, L. T. Yen,M. D. G. de Luna, J.W. Huang and Y. T. Lin (2021). " N-Schorl TiO_2 Nanocomposite for Visible-Light Photocatalysis Deactivation Yeast Exemplified by *Candida albicans*." Chemical Engineering Journal **421**: 127880 **國際期刊 SCI,多位作者(通訊作者)** (IF: 13.273, ENGINEERING, CHEMICAL, SCI/SSCI Rank Factor N / M: 4/143)

(3) Iamsaard, K., C. H. Weng, L. T. Yen, J. H. Tzeng, C. Poonpakdee and Y. T. Lin (2022). "Adsorption of metal on pineapple leaf biochar: Key affecting factors, mechanism identification, and regeneration evaluation." Bioresource Technology **344**: 10. **國際期刊 SCI,多位作者(通訊作者)** (IF: 9.642, AGRICULTURAL ENGINEERING, SCI/SSCI Rank Factor N / M: 1/16)

(4) Tzeng, J. H., C. H. Weng, L. T. Yen, G. Gaybullaev, C. J. Chang, M. D. G. de Luna and Y. T. Lin (2021). "Inactivation of pathogens by visible light photocatalysis with nitrogen-doped TiO2 and tourmaline-nitrogen co-doped TiO_2." Separation and Purification Technology **274**: 118979. **國際期刊 SCI, 多位作者(通訊作者)** (IF: 7.312, ENGINEERING, CHEMICAL, SCI/SSCI Rank Factor N / M: 16/143)

(5) Charoensook, K., C.-L. Huang, H.-C. Tai, V. V. K. Lanjapalli, L.-M. Chiang, S. Hosseini, Y.-T. Lin and Y.-Y. Li (2021). "Preparation of porous nitrogen-doped activated carbon derived from rice straw for high-performance supercapacitor application." Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers **120**: 246-256. **國際期刊 SCI,多位作者(通訊作者)** (IF: 5.876, ENGINEERING, CHEMICAL, SCI/SSCI Rank Factor N / M: 25/143)

(6) Tzeng, J. H., C. H. Weng, C. C. Wang, M. S. Ho, L. T. Yen, J. Y. Chen, G. Gaybullaev, C. Poonpakdee and Y. T. Lin (2021). "A solution of identifying biophysical properties and 3D cellular structure of visible-light-driven photocatalytic inactivated Staphylococcus aureus." Chemical Engineering

Journal **421**: 127880 **國際期刊 SCI,多位作者(通訊作者)** (IF: 13.273, ENGINEERING, CHEMICAL, SCI/SSCI Rank Factor N / M: 4/143)

國際學術會議

(1) Chien, Y.-J., C.-H. Weng, K. Iamsaard, M. A. C. Ocba and Y.-T. Lin (2021). Long-term effectiveness of biochars derived from agricultural wastes for immobilization of heavy metals contaminated soils. Air & Waste Management Association's the 114th Annual Conference. Virtual conference.

(2) Huangmee, K., C.-H. Weng, K. Iamsaard, J.-H. Tzeng, L.-t. Yen and Y.-T. Lin (2021). A Novel Biochar/ZnO Composite for Enhancement of Hexavalent Chromium Removal from Aqueous Solution the Air & Waste Management Association's the 114th Annual Conference, Virtual conference. . USA.

(3) Kamonchanok Huangmee, C.-H. W., Kesinee Iamsaard, Jing-Hua Tzeng, Li-ting Yen, Yao-Tung Lin (2021). A Novel Biochar/ZnO Composite for Enhancement of Hexavalent Chromium Removal from Aqueous Solution. Air & Waste Management Association's the 114th Annual Conference. USA.

(4) Kamonchanok Huangmee, C.-H. W., Kesinee Iamsaard, Li-Ting Yen, Jing-Hua Tzeng, Yao-Tung Lin (2021). High performance of biochar derived from agricultural waste modified ZnO composite on adsorptive-photocatalytic removal of Cr(VI) from aqueous solution. International Conference on Renewable Energy, Sustainable Environmental and Agricultural Technologies (i-RESEAT 2021) Maejo University, Chiang Mai, Thailand.

(5) Kamonchanok Huangmee, C.-H. W., Kesinee Iamsaard, Li-Ting Yen, Jing-Hua Tzeng, Yao-Tung Lin (2021). High-efficiency adsorption of Cu(II), Ni(II), and Zn(II) from aqueous solution by agricultural waste derived biochar modified ZnO. 2021 UCSD-NCHU/ENABLE/IDCSA Joint Symposium. National Chung Hsing University, Taiwan.

國內學術會議

(1) 魏琪蓁、張元寧、洪爭坊、張宗仁、林耀東 (2021). 環境友善微奈米檸檬醛乳化製劑關鍵製程及抗菌動力研究

(2) The Key Manufacturing Process and Antibacterial Kinetic of Environmental Friendly Citral Nanoemulsion 2021 The Chinese Institute of Environmental Engineering Annual Meeting.

(3) Chien, Y.-J., K. Iamsaard, M. A. C. Ocba and Y.-T. Lin (2021). The Key Parameters of Biochar Amendment for Predicting the Heavy Metal Accumulation, Translocation and Transformation of Contaminated Soil. 海峽兩岸碳材料暨第五屆臺灣碳材料學術研討會. 宜蘭.

(4) Huangmee, K., C.-H. W. Iamsaard, L.-T. Yen, J.-H. Tzeng and Y.-T. Lin (2021). Modification, Characterization, and Application of Biochar-ZnO Composite for the removal of Cu(II), Ni(II), and Zn(II) from aqueous solution. The "18th Cross-Strait Carbon Materials and the 5th Taiwan Carbon Materials Academic Conference". Taiwan.

(5) Huangmeea, K., C.-H. Wengb, K. Iamsaarda, L.-t. Yen, J.-H. Tzeng and Y.-T. Lin (2021). Photocatalytic Reduction of Cr(VI) in Aqueous Solution Using Biochar-ZnO Composite: Kinetic and Mechanism Study. 2021-CIEnvE-conference. Taiwan.

(6) Iamsaard, K., C.-H. Weng, H.-Y. Hsueh, J.-W. Huang and Y.-T. Lin (2021). Biodegradable Biochar Mulches Derived from Agricultural Waste for

Fertilizer Application. 2021年第十八屆海峽兩岸碳材料暨第五屆臺灣碳材料學術研討會.

(7) Kamonchanok Huangmee, C.-H. W., Kesinee Iamsaard, Li-Ting Yen, Jing-Hua Tzeng, Yao-Tung Lin (2021). Photocatalytic Reduction of Cr(VI) in Aqueous Solution Using Biochar-ZnO Composite: Kinetic and Mechanism Study. 2021 The Chinese Institute of Environmental Engineering Annual Meeting. Online presentation.

(8) Kamonchanok Huangmee, C.-H. W., Kesinee Iamsaard, Li-Ting Yen, Jing-Hua Tzeng, Yao-Tung Lin (2021). Adsorptive-photocatalytic removal of Cr(VI) from aqueous solution using ZnO modified biochar derived from agricultural waste. 2021先進化學學用合一研討會. Providence university taiwan.

(9) Than Thi Nhu Anh, 翁.,曾靖樺, 嚴莉婷, 林耀東 (2021). "Disinfection kinetics and mechanism of A. niger and K. peneumoniae using chitosan and calcined oyster shell." 2021 The Chinese Institute of Environmental Engineering Annual Meeting(Oral presentation).

(10) Ying-Chen Chen, C.-H. W., Li-Ting Yen, Yao-Tung Lin (2021). 幾丁聚醣修飾可見光應答摻氮二氧化鈦複合材料抗菌動力模擬與機制探討. 2021 The Chinese Institute of Environmental Engineering Annual Meeting.

(11) Ying-Chen Chen, C.-H. W., Li-Ting Yen, Yao-Tung Lin (2021). A Novel Visible-light-responsive Chitosan/N-TiO2 Composite Derived from Fishery-Waste: Disinfection Kinetic Model and Mechanism of S. aureus and E. coli. 2021先進化學學用合一研討會暨學生論文發表會,靜宜大學.

(12) Yu-Jie Chien, C.-H. W., Kesinee Iamsaard, Mel Adelle C. Ocba, Yao-Tung Lin (2021). Long-term effectiveness of biochars derived from agricultural wastes for immobilization of heavy metals contaminated soils. Air & Waste Management Association’s the 114th Annual Conference. Virtual conference.

(13) Yu-Jie Chien, K. I., Mel Adelle C. Ocba, Chakkrit Poonpakdee, Yao-Tung Lin (2021). The Key Factors of Soil and Biochar Affecting the Heavy Metal Transformation and Translocation in Contaminated Soil. 2021 The Chinese Institute of Environmental Engineering Annual Meeting, Virtual conference, presentation.

4.黃政華副教授：

SCI 1篇

(1) Chien, Y. -C., and Huang, C. -H. 2022. Effects of pH values and application methods of potassium silicate on nutrient uptake and bacterial spot of tomato. European Journal of Plant Pathology. 162:119-130.

三、最近半年來重要措施與未來發展重點

1.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。

2.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、**新聘中國**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。

3.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。

4.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，110年9月~111年1月舉辦4場專題演講。

5.爭取教師員額，以提升本系教學能量，減輕現有教師教學負擔，並銜接課程教學，申請環境微生物與生態領域及環境化學教師名額各1名。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。

6.新聘環境資源與資訊領域教師林政賢助理教授已於110年8月1日報到。

7.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。

8.設置聯誼室做為師生彼此交流互動及休憩空間，使之成為師生情誼的交融處。

9.成立土壤碳匯研究核心實驗室，業經農糧署核定「優化土壤和農業管理以增強土壤碳匯前期計畫」，總經費10,666,000元，計畫主持人林政賢助理教授。

10.**因應政府推動農業碳匯政策，黃政華副教授研究室將加強產學合作計畫，開發微生物肥料量產技術和堆肥化過程可添加之植物益生菌製劑，以促進作物生長、養分吸收、土壤碳匯及作物健康，並提升農業廢棄物循環再利用產品之高質化和功能性。**