

新一代農業菁英培育暨合作計畫
申請作業手冊

農業部編印

中華民國 113 年 9 月

目 錄

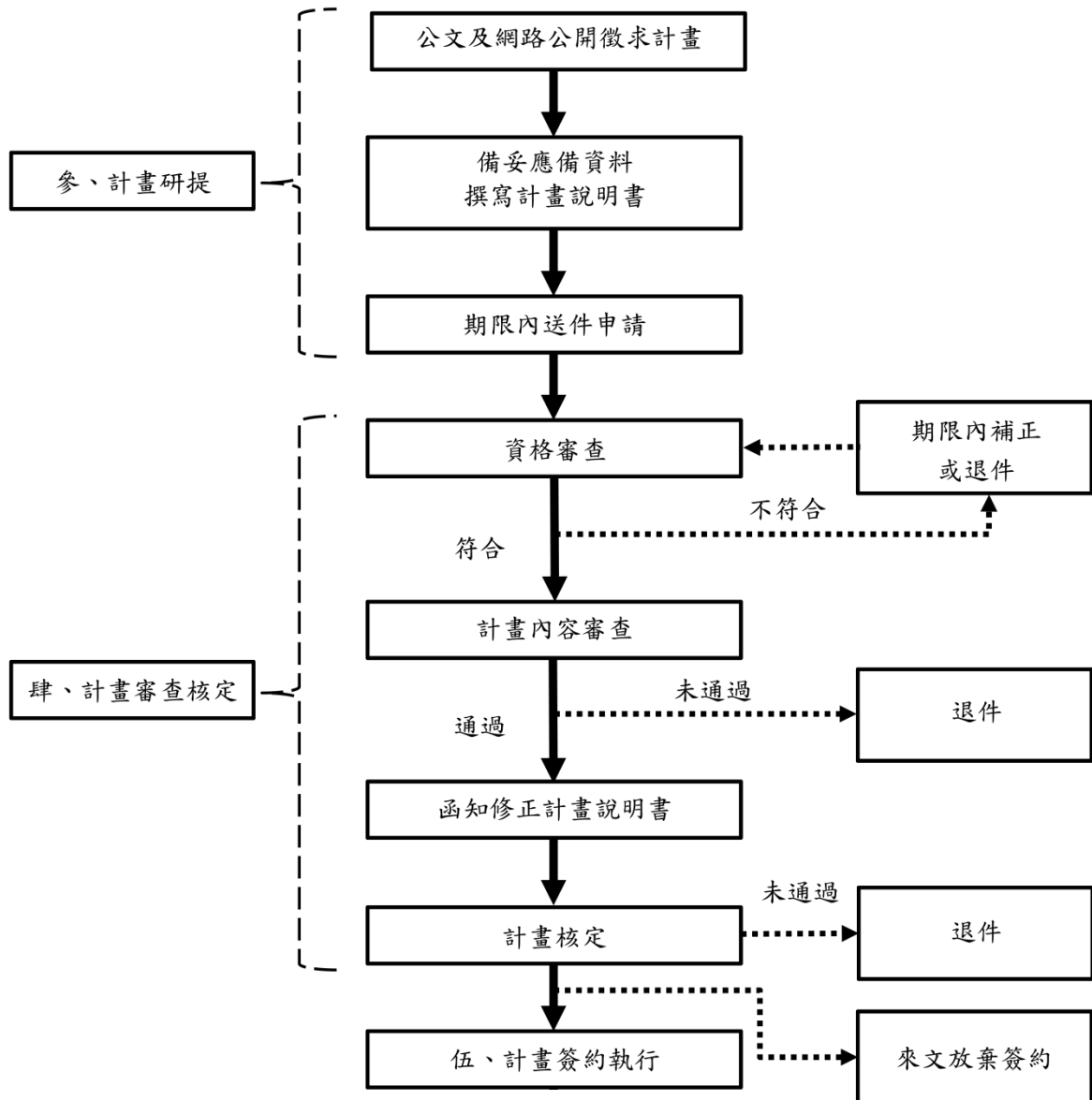
壹、	計畫緣起.....	1
貳、	辦理作業流程.....	2
參、	計畫申請研提.....	3
肆、	計畫審查核定.....	5
伍、	計畫簽約執行	8
陸、	附件.....	10
	附件 1：114 年度新一代農業菁英培育暨合作計畫(新進教師)合作主 題.....	10
	附件 2：行政院農業委員會一般農業科技計畫補助作業要點	28
	附件 3：教職年資切結書.....	31

壹、計畫緣起

農業部（以下簡稱本部）為鼓勵大專校院新進教師積極參與農業領域之科技研發，並與本部所屬試驗研究機構之跨域合作，共同以解決農業產業關鍵技術缺口及運用研發成果落實產業應用為目標，為此，本部自 107 年度起辦理「新一代農業菁英培育暨合作計畫」，定位以「政策及產業需求」為導向，必須與本部所屬試驗研究機構共同合作，補助對象為大專校院初任且年資 6 年內之新進教師，主題以本部所屬試驗研究機構所提待研發解決之主題，期建立跨域互補合作之創新加值科研模式，共同朝向協助解決國內農業、農村及農民所面臨的困境，逐年培育我國大專校院新一代跨域農業科研之學者。本手冊俾利申請大專校院新進教師有所依循，順利完成整體作業流程。

貳、辦理作業流程

本合作計畫辦理作業流程如圖所示，主要可區分為計畫研提、計畫審查核定、計畫簽約執行等個階段，其個別相關事項說明如後。



參、計畫申請研提

一、申請條件

本合作計畫需同時符合以下四項條件，方可提出申請。

(一)申請人資格

本合作計畫申請人應即符合初次擔任專任教職自受聘日起，累計年資未滿(不含)6年者，始得申請計畫，本次徵求114年度合作計畫，申請資格為擔任教職受聘任年度為109年8月以後者。此資格限制以新提計畫者為主，延續性計畫則不在此限，另以執行本部計畫5件(含)以下者為優先(不計入歷年執行之本合作計畫)。

(二)計畫類型

1.新提計畫

新提計畫之研究重點以本部所屬試驗研究機構提出合作主題為優先(詳如附件1)；其他主題至少符合本部年度計畫公開徵求內容(依政策及產業需求為主)，並取得本部所屬試驗研究機構書面同意。

2.延續性計畫

已於113年度核定之2年期計畫，得申請114年度續提計畫，惟113年度期末審查未通過者，則不予延續。

(三)合作機關

本合作計畫應與本部所屬試驗研究機構合作，並擔任計畫之共同執行機關。

二、計畫研提

(一)受理日期

原則於每年10月自本部官網公告計畫公開徵求內容後，依公告所訂截止日期前（公告後約4週）提出申請。

(二)應備資料

本合作計畫申請採書面方式，申請時應檢附下列文件：

1.計畫說明書(1式1份)：

計畫申請人可依據行政院農業委員會一般農業科技計畫補助作業要點(附件2)，至本部「農業計畫管理系統」填寫計畫內容，完成後點選「完成送出」功能鍵，並點選「預覽列印」功能鍵，產生具條碼之計畫說明書，下載後雙面列印。

2.相關證明文件(文件請上傳至農業計畫管理系統)

- (1)為符合本計畫之申請條件，申請人須檢附教師證書與教職年資切結書(附件3)各一份，俾利本部辦理資格條件之審查。
- (2)為加強本部計畫主管機關單位對民間團體及個人申請補助案件之審查，避免利益之衝突，受補助團體如為私立大專院校，需提供負責人、常務董(理)事、常務監事(監察人)、主要經理人(如秘書長、總幹事、執行長)等名冊，並請貴校加蓋關防，據以了解貴校及所屬機關現職人員擔任情形。

(三)注意事項

- 1.申請人提送之資料，無論受理、審查通過與否或申請人自行撤案，均存檔查考不另發還。如有下列情形者，不予受理申請：
 - (1)計畫書內容撰寫或應檢附之附件缺漏達50%者。
 - (2)申請人未依規定期限逾期繳交計畫申請書或補件計畫書者。

2. 申請人所提供及填報之各項資料，皆應與申請人現況、事實相符，不可侵害他人專利權、著作權、商標權或營業秘密等相關智慧財產權，否則應負一切責任並接受處置，已補助者，本部將解除契約並追回其應返還之補助款。
3. 計畫主持人應為實際主持計畫之研究人員，如計畫核定後研究人員主持計畫項數超過2項者，本部主管機關單位將加強後續計畫績效之查核並列為優先辦理實地查核之標的。

三、經費編列規定

- (一) 計畫期程至多2年為原則。
- (二) 相關計畫經費編列原則與執行注意事項，請參考本部主管計畫經費處理手冊（計畫申請人可至本部網站首頁 <http://www.moa.gov.tw>，選擇「資訊與服務」項之「計畫研提」選項）下載。研提計畫之經費編列標準均依本手冊相關規定辦理。

四、送件地點與服務窗口

- (一) 請確認申請計畫資料齊全後，於計畫徵求期限內郵寄（以郵戳為憑）或親送至本部收發室：「農業部農業科技司」（100212 臺北市中正區南海路37號），並於信封封面註明「新一代農業菁英培育暨合作計畫(新進教師合作計畫)」。
- (二) 諮詢專線：(02)2312-6024；(02)2312-4005；傳真 (02)2331-8533。
- (三) 本手冊可至農業部首頁(<https://www.moa.gov.tw>)/資訊與服務/計畫研提/農業科技計畫項下「新一代農業菁英培育暨合作計畫」取得相關電子檔案資料。

肆、計畫審查核定

一、審查作業時程

審查作業時程，自申請案截止收件之次日起2個月內完成為原

則，必要時得予以延長（惟以2個月為限）（以上時程不包含申請人補件、修改或陳述意見之時間）。

二、 審查作業結果

研提計畫經審查後之結果，包括：通過、修正後通過及不通過等三項。如為不通過，114年度不再受理。

三、 審查流程說明

(一)資格審查

本部農業科技司負責審查申請人資格、計畫書格式及所附文件是否符合本部之規定，若有缺漏，將通知申請人，於通知日翌日起5個工作天內補齊/修正相關申請資料，資料未能於期限內補齊者，概不受理。

(二)計畫審查

經資格審查通過後，針對計畫內容進行審查，分為初審及決審二階段，並於初審通過後，始得安排決審。

1.初審：通過資格文件審查之申請計畫，依各研究領域，聘請審查委員進行審查，其審查重點如下：

- (1)擬解決問題之必要性。
- (2)計畫目標之妥適性。
- (3)重要工作項目與預定實施方法之充分可行性。
- (4)預期產出成果之有效性。
- (5)預期效益之明確性。
- (6)資源投入配置之效率性與適當性。

2.決審：初審通過後，安排決審由本部農業科技司及所屬試驗研究機構代表進行決審會議審查。

(三)審查結果通知

審查結果本部將以函文方式通知計畫申請人與本部所屬試驗研究機構。

(四)計畫書核定

審核通過如須修正計畫說明書者，請至本部官網之農業計畫管理系統，於規定期限內線上修改相關資料，與回復審查委員所提之相關問題與建議，以陳報本部確認計畫核駁。

本部保留最終核駁計畫之權利，倘發生本部年度預算未獲立法院審議通過或經凍結或經部分刪減等情事，本部得視實際需要，配合調整計畫補助金額或撥款進度，受補助人（申請人於本部通知簽約後即為受補助人）不得異議。

(五)其他注意事項

1. 為確保審查作業之公平與保密性，遵守保密及利益迴避原則，所有審查結果均由本部正式函知。
2. 研提計畫如涉及動物實驗，應檢附該執行機關（構）實驗動物照護及使用委員會或小組審查同意之證明文件，如未能及時取得同意文件，應檢附申請證明文件，並於計畫核定前提出同意書，若提送計畫之前一年度接受本部動物科學應用機構實地查核結果為「較差」者，應檢附執行機關（構）提送書面改善資料之審查合格文件，如未能及時取得審查合格文件，應提送書面改善資料證明文件，並於計畫核定前提出審查合格文件（計畫未涉及動物實驗者免附）。
3. 研發涉及基因重組、轉殖時，應檢附該執行機關（構）生物實驗安全委員會核發之「基因重組實驗申請同意書」。如未能及時取得同意文件，應檢附申請證明文件，並於計畫核定前提出同意書（計畫未涉及基因重組、轉殖者免附）。
4. 為確保山坡地安全開發利用，並落實水土保持法相關規定，請各

農業科技計畫執行機關於興辦公共工程時，如涉及山坡地內從事水土保持法第12條第1項所列各款行為時，應先擬具水土保持計畫送請主管機關單位審核後實施，並加強開發過程中之各項臨時防災措施，以減免災害（計畫未涉及者免附）。

伍、計畫簽約執行

一、計畫簽約

- (一)計畫審查通過之受補助人請至農業計畫管理系統修正計畫說明書，完成後點選「完成送出」功能鍵，待計畫主管機關完成行政審查程序，將於管理系統審核通過，即產生核定本計畫說明書，據以辦理後續相關簽約、發送計畫核定函與計畫追蹤管考等作業。
- (二)受補助人辦理簽約時，已用印契約書應併附本計畫說明書核定本及資訊保密切結書，並函送本部農業科技司辦理簽約。
- (三)計畫執行日期為核定執行之當月1日起算至當年12月31日止，除非經本部同意不得展延。

二、其他應注意事項

- (一)簽約計畫如經查證已獲政府其他單位補助者，解除契約並追回已撥付之補助款。
- (二)所提計畫之執行場所應於中華民國境內，計畫成果移往大陸地區實施時，應依「臺灣地區與大陸地區人民關係條例」第35條及其相關子法，包括「在大陸地區從事投資或技術合作許可辦法」以及「臺灣地區與大陸地區貿易許可辦法」等相關法令之規定辦理。
- (三)受補助人於補助計畫之創新或研究發展成果產生之日起，非經補助機關核准或事先於補助契約另有約定者，不得於我國管轄區域外製造或使用該成果。違反前項規定者，除依下列規定處理

外，補助機關自創新或研究發展完成之日起，5年內不再受理其任何補助計畫之申請：

- 1.計畫執行期間，補助機關應終止契約並追回其應返還之補助款。
- 2.計畫執行完畢，補助機關應要求其賠償全部補助款。

陸、附件

附件 1：114 年度新一代農業菁英培育暨合作計畫(新進教師)合作主題

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
<p>農業試驗所 蘇俊峯 副研究員</p>	<p>04-23317519 Forte9135101@tari.gov.tw</p>	<p>1. 題目：作物有害生物病徵學的 3D 列印製程建模</p> <p>2. 植物病害(plant disease)是植物形態構造或生理機能發生異常的現象，在外表顯現各種形態的改變稱之為病徵(symptoms)。在傳統植物病蟲害診斷上，學習判斷植物病害病徵是首要課題。</p> <p>3. 作物病蟲害的診斷，一般可區分為傳統分離法與現代分子診斷技術，需要有破壞式的標本採集與樣本檢測，樣本的前處理需要有人力與時間的消耗。為達成快速診斷作物病害種類及開發非破壞性採樣技術，應用影像辨識及深度學習演算法開發相關作物病蟲害識別服務，是可行的替代方案之一，然而現階段尚無法普及應用於田間的病害診斷上。</p> <p>1. 本研究擬利用作物有害生物病徵學，搭配影像辨識系統的深度學習演算法，將植物罹病標本以 3D 列印製程建模，用來協助進行田</p>	<p>1. 本研究擬利用輸送帶在平面空間可 360 度旋轉的影像取像技術，以可見光影像辨識系統定義、標示植物標本的型態與病徵特徵，用以建立 3D 數位植物病害模型檔案。最後透過逐層堆疊累積的 3D 列印方式，來構造植物病害標本。在這過程中，應用影像辨識深度學習演算法，定義何謂健康組織與罹病組織，則該植物標本數位檔案會有植物病徵基本資料的加註。該些資料與標本可交由植物診療師、病蟲害專家或防疫檢疫人員，用來協助進行田間非破壞式的病害診斷服務。</p>

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
農業試驗所 吳宗諺 聘用助理研究員	04-23317417 chung_yen@tari.gov.tw	間非破壞式的病蟲害診斷服務。 1. 提升農業副產物咖啡果皮附加價值。	1. 113 年度透過與學術單位合作，成功開發出咖啡果皮乾、咖啡果皮茶最佳沖泡條件及咖啡果皮茶乳酸菌發酵液，以及目前正在執行中之果蠅抗氧化活性與非標的代謝體學試驗。114 年度擬再透過與學術單位合作，開發咖啡果皮康普茶，康普茶為新興飲料，全球康普茶市場在 2022 年已達 31 億美元，預計到 2030 年將達到 62 億美元，可見其未來市場產值趨勢成長。希望藉由本計畫利用最佳沖泡條件之咖啡果皮茶取代傳統康普茶使用的紅茶作為基底，開發具機能性成分與生物活性之咖啡果皮康普茶。
林業試驗所 曾俊偉 副研究員	03-9228900 a1211@tfri.gov.tw	1. 利用長期資料探討針闊葉森林沿海拔梯度的蓄積與適生區域變化。	1. 中海拔針闊葉森林為單位面積林木蓄積最高的生態系，平均達 689m ³ /ha，為低海拔闊葉林的 3.33 倍，是重要的碳儲存及木材資源蘊藏庫。此區森林高蓄積、高鬱閉度與高物種多樣性等特色，對國家森林碳匯及棲地保育具有重要地位。但長期氣候監測發現，除了平均氣溫逐年升高，海拔 1500-2500m 山區之雲覆率及平均相對濕度亦有下降情形，可能對森林生態系發生影響。 2. 本案為 113 年核定之新進教師合作計畫，利用台灣森林資源調查資料，探討樹種生態特性與最適環境區位，以氣候變化情境為基礎，推估生產區的合理配置與林木蓄積量；依海拔梯度分析森林蓄積差異與氣候變遷衝擊程度，並提出調適措施。113 年已完成模式建立及宜蘭-新竹一線以北研究，114 年擬以全臺範圍提出整體性分析結果。
水產試驗所 嚴國維(1) 副研究員	02-2462-2101#2305 kwyen@mail.tfrin.gov.tw	1. 氣候變遷下臺灣周邊海域頭足類幼生調查與永續管理 ● 智慧：強化頭足類研究，提升科學知識基礎。 ● 韌性：確保頭足類資源韌性，以因應環境變遷。 ● 永續：建構頭足類漁業永續發展	1. 魷魚、鎖管、烏賊及章魚等頭足類是國人重要的蛋白質來源，並為特定漁業創造高經濟收益。隨氣候變遷，極端氣候事件如強降雨和強烈熱帶氣旋的頻率增加，對頭足類生存和分布產生重大影響，尤其在產卵及幼生等關鍵期格外重要。 2. 以澎湖的詩博加槍魷為例，過去年產量曾達 8 千噸，在 1986 年韋恩颱風侵襲後，族群及漁業從此消失。爰此，114 年度擬徵求一個計畫，延續今年之頭足類幼生調查資料庫與標準方法建構工作，進一步分析

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
		模式。 ● 安心：有效因應極端氣候衝擊，保障生態安全。	極端氣候事件對頭足類幼生影響。並希望探討可行調適策略，增強漁業資源管理韌性，確保頭足類資源永續利用。
水產試驗所 嚴國維(2) 副研究員	02-2462-2101#2305 kwyen@mail.tfrin.gov.tw	1. 以科技與法律強化臺灣周邊海域漁場衝突管理 ● 智慧：以科學釐清爭議水域之漁業時空與慣習。 ● 韌性：研析漁業爭議樣態，強化應對能力。 ● 永續：由法律及科技降低衝突，促進漁業永續。 ● 安心：提供安心作業場域，捍衛漁民權益。	1. 臺灣周邊海域漁場持續受到環境變遷和人為活動的影響，資源競爭日益激烈，加上與周邊國家對海域的認定存在差異，漁民與鄰國之間的衝突事件頻繁發生，不僅影響漁民生計，也牽動國際關係局勢。深究原因，多因該等海域為雙方漁民長期共同作業區域。當漁民之漁撈慣習與雙方的法規或情勢變動發生衝突時，容易引發不必要的外交與法律糾紛。為確保漁民權益及作業安全，我們希望徵求結合漁業科技與法律的相關研究計畫，通過了解我國漁船作業分布與法規分析，降低雙邊漁業衝突，維護區域和平與穩定。
水產試驗所 潘佳怡 聘用助理研究員	02-24622101#2412 cjpan@mail.tfrin.gov.tw	1. 臺灣附近海域及海洋人工表層藻場，浮游植物(固氮及固碳微生物)之調控機制調查。	1. 在全球暖化下，海洋在碳封存以及生產力方面具有關鍵的作用。浮游植物(固氮及固碳微生物)在支持海洋食物鏈以及調控生物碳幫浦中扮演至為重要的角色。為了更好地探究海洋碳封存能力，需了解這些微生物在海洋環境中的調控機制。 2. 擬解決工作項目： (1) 透過不同季節的航次觀測，對臺灣附近浮游植物(固氮與固碳微生物)的時空變化、活性、調控機制及其與食物鏈消費者的相互關係，作出全面的調查，並以機械學習模型分析數據。 (2) 以分子生物與鏡檢技術研究其多樣性，並建立相關環境 DNA 資料庫。
水產試驗所 邱詠傑 約僱技術員	02-24622101#2423 ycchiu01@mail.tfrin.gov.tw	1. 智慧：整合來自政府、學研單位與環保組織等多元沿近海漁業資料，應用資料探勘分析確保資料品質，並持續更新；以專業攝影	1. 建立綜合沿近海魚類資料與影像的資料庫，涵蓋分類、分布、生活習性、捕撈量及保護狀況等資訊。 2. 透過全臺漁業資源資料收集、影像拍攝與標準化資，確保資料與影像的完整性與高品質。

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
		<p>設備建立不易取得之高畫質沿近海漁業漁獲影像資料庫，導入人工智慧技術如 DeTR、YOLO 等辨識圖像並分類。</p> <p>2. 韌性：提供科學證據支持漁業資源管理，達到災害監測預警並提升沿近海漁業資源利用的韌性。</p> <p>3. 永續：利用資料分析工具，對漁業資源的種類、捕撈量、分布進行趨勢分析與預測，為漁業資源的永續發展策略提供建議。</p> <p>4. 安心：透過建立的資料庫，向公眾傳遞海洋保護及永續發展的重要性，增進公眾意識，進而支持漁業政策推動與消費符合永續的漁產。</p>	<p>3. 資料庫與伺服器將儲存拍攝時間、地點，及前處理後應用物件辨識技術切割出的單一魚隻，分類並存入資料庫。導入最新人工智慧技術如 DeTR、YOLO 等進行特徵辨識分類，和小物件辨識和實例分割技術提升辨識度。</p> <p>4. 透過資料分析與預測，提供科學依據支持漁業資源管理，並與政府及環保組織合作以推動政策落實。亦設計友善使用介面與權限管理系統，確保資料安全與使用便捷。</p> <p>5. 此資料庫將成為科研、管理、教育的重要工具，助力海洋生態保護與永續利用，並增強公眾對海洋保護的意識。</p>
<p>水產試驗所 黃慶輝(1) 副研究員</p>	<p>02-24622101#2803 chhuang02@mail.tfrin.gov.tw</p>	<p>1. 酸菜液養殖文蛤之循環農業系統之實際運用。</p> <p>2. 評估該系統作為強降雨等氣候問題對策之效果。</p>	<p>1. 酸菜液是目前臺灣重要的農業廢棄物，因其高鹽度且富含各種營養鹽，處理不易，往年並無較適當的應用方式。但在先期合作計畫中已於實驗室中證實酸菜液在適當稀釋下能作為飼養文蛤用藻類之培養液，且這些藻有助於文蛤成長。</p> <p>但是如何於現地操作及對文蛤養殖全程之效果，仍需進一步的研究釐清。此外，有鑑於近年極端氣候之強降雨造成的養殖鹽度驟降之問題，酸菜液高鹽度的特性應可發展作為潛在改善策略之核心，但相關安全性及適用範圍需要進一步的實驗確認。</p> <p>綜上，本計畫之執行成果預期將能讓酸菜液文蛤養殖系統能實質於養殖運用，並評估該系統作為強降雨等氣候問題對策之效果。</p>
<p>水產試驗所</p>	<p>02-24622101#2803 chhuang02@mail.tfrin.gov.tw</p>	<p>1. 探討片球菌外泌體對抗金目鱸細菌</p>	<p>1. 近年臺灣養殖魚類疫情頻傳，尤以金目鱸爆發虹彩病毒及神經壞死病</p>

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
黃慶輝(2) 副研究員	rin.gov.tw	<p>菌性與病毒性病原體的能力。</p> <p>2. 探討片球菌外泌體對金目鱸免疫力調節之影響。</p>	<p>毒之疫情特別嚴重，亟需對策，縱觀前人研究，發現片球菌屬 (Pediococcus spp.)之細菌使用於養殖石斑身上，對抗石斑魚之虹彩病毒及神經壞死病毒頗具效用，且有益其健康。</p> <p>希望能將相關技術應用於金目鱸等養殖魚類上，因量產片球菌後的培養液含有大量外泌體，外泌體有調節生物免疫的功能與抵抗病原的能力，因此將量產益生菌後的培養液回收並純化出外泌體，並將外泌體應用於提升金目鱸等養殖魚類的健康與抵抗傳染性疾病，以達到維持養殖收益及產業永續之目標。</p>
水產試驗所 林幼君 副研究員	02-24622101#2602 yclin07@mail.tfrin.gov.tw	1. 體外魚腸水解系統對國內養殖藻類水解成分影響之初探。	<p>1. 臺灣地理位置與周遭海域特性造就豐富的海藻資源，在氣候變遷下可作為新興食材與生物材料之潛力。然而，不同藻類成分具有多樣化用途，如海藻具多種營養分與生物活性化合物，在食品與保健中具特殊意義；另藻類亦具有豐富的生物質量(Biomass)，被認為是第三代能源作物。</p> <p>目前，藻類之應用受限於其細胞壁的複雜性與多醣結構，若能透過特定水解方式（體外魚腸系統）優化其水解效率，並利用高解析度質譜儀及 FTIR，系統性分析其水解後之複雜片段組成與標的，則可進一步優化藻類之利用性。</p> <p>2. 擬解決工作項目：</p> <p>(1) 針對海藻生物質量之分解利用，不同國產養殖藻類搭配不同水解方式處理後之小分子醣類組成。</p> <p>(2) 探索海藻中的生物活性成分，利用代謝質體學技術，分析不同國產養殖藻類於不同水解條件下之代謝指紋圖譜及可能的功能性小分子。</p>
水產試驗所 賴繼昌 副研究員	07-8218103#212 cclai@mail.tfrin.gov.tw	1. 臺灣沿近海域黑鯛系群結構與優質種源遺傳多樣性解析技術。	1. 近年來，水產試驗所積極開發黑鯛等沿近海重要經濟性物種的創新繁殖研究技術。透過捕獲野生種魚並成功蓄養，利用其繁殖的第一代子代進行小規模海域放流，以期復育海域的漁業資源。然而，亦需有策略性地建立可穩定大量生產種苗的優質種原，並避免人工放流種苗的遺傳多樣性過低，導致野外族群多樣性的流失。遺傳多樣性過低的

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
			<p>魚種種苗不僅對環境的適應能力較差，不利於增殖放流及推廣至養殖產業。緣此，本研究擬進行以下工作項目：</p> <p>(1)黑鰻種魚遺傳多樣性評估。 (2)黑鰻種苗遺傳多樣性評估。 (3)黑鰻野外族群遺傳多樣性評估。</p> <p>期能透過本研究，能選育與建立遺傳多樣性高的優質種原來生產種苗，以利於復育海洋資源並促進養殖產業的發展。</p>
<p>水產試驗所 陳陽德 副研究員</p>	<p>08-8324121#283 ydchen@mail.tfrin.gov.tw</p>	<p>1. 午仔魚是臺灣重要的養殖物種之一，年產量 12,588 噸，產值約 19.1 億新台幣，主要出口至中國和香港。細菌性疾病是國內午仔魚養殖產業面臨的主要問題。 2. 近年來，由於氣候環境的改變（如高溫、強降雨等極端氣候），細菌性疾病時常爆發。大多數養殖戶依賴抗生素治療，導致藥物殘留問題頻繁，影響消費者信心。因此，開發其他方法來增強午仔魚的抵抗力，以確保產業永續發展，是當務之急，並符合農業政策的「永續安心」目標。</p>	<p>1.為改善養殖生物的健康和成長表現，當前趨勢是使用可循環再利用且環境友善的物質替代抗生素（如大型藻渣發酵物等），以提升午仔魚的抵抗力，進而增加其因應氣候變遷的韌性。 2.本計畫構想是使用本所東港養殖研究中心培育的紅藻（紅翎藻、海木耳）加工後的藻渣作為益生元，並以枯草桿菌（<i>Bacillus subtilis</i>）發酵經熱水萃取後的副產物作為合生元，探討其作為飼料添加劑的可行性。 3.相關可行性評估擬以體外實驗進行，將在不同發酵時間點收取上清液，檢測其對午仔魚白血球細胞的免疫調節及抗氧化活性。 4.後續將最適濃度的藻渣發酵副產物添加於飼料中，餵食午仔魚（四絲馬鮫 <i>Eleutheronema tetradactylum</i>），並檢測其免疫反應、成長表現、腸道菌相及抵抗細菌性疾病的能力。</p>
<p>水產試驗所 謝易叡(1) 助理研究員</p>	<p>089-514362#205 yjhsieh@mail.tfrin.gov.tw</p>	<p>1. 智慧育種技術與韌性養殖數據分析在龍蝦養殖中的應用如下： (1)智慧選育種蝦：利用基因組學技術建立種蝦生理數據庫，開發無損性腺成熟度檢測方法，精準識別高潛力雌蝦，提升選育準確性</p>	<p>1.為改善養殖生物的健康和成長表現，當前趨勢是使用可循環再利用且環境友善的物質替代抗生素（如大型藻渣發酵物等），以提升午仔魚的抵抗力，進而增加其因應氣候變遷的韌性。 2.本計畫構想是使用本所東港養殖研究中心培育的紅藻（紅翎藻、海木耳）加工後的藻渣作為益生元，並以枯草桿菌（<i>Bacillus subtilis</i>）發酵經熱水萃取後的副產物作為合生元，探討其作為飼料添加劑的可行</p>

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
		<p>和效率。</p> <p>(2)增強養殖韌性及實現永續養殖：研究環境變化和營養成分對龍蝦生理的影響，評估和優化不同條件下的龍蝦生長表現，實現可持續發展。</p>	<p>性。</p> <p>3.相關可行性評估擬以體外實驗進行，將在不同發酵時間點收取上清液，檢測其對午仔魚白血球細胞的免疫調節及抗氧化活性。</p> <p>4.後續將最適濃度的藻渣發酵副產物添加於飼料中，餵食午仔魚（四絲馬鮫 <i>Eleutheronema tetradactylum</i>），並檢測其免疫反應、成長表現、腸道菌相及抵抗細菌性疾病的能力</p>
<p>水產試驗所 謝易叡(2) 助理研究員</p>	<p>089-514362#205 yjhsieh@mail.tfrin.gov.tw</p>	<p>1. 利用大型藻類進行逆境調控萃取外泌體並與永續結合的構想旨在開發環境友好的生物技術，並提升植物對逆境的抗性，並推動永續發展。</p> <p>(1)篩選適合的藻類品種，這些藻類應具有較高的外泌體產量和對逆境的耐受性。在實驗室條件下，對篩選後之藻類進行逆境處理，量化外泌體的分泌條件等，並使用生物技術方法萃取外泌體。</p> <p>(2)應用外泌體富含之活性物質進行產品研發，以化妝品及保養品開發作為主軸研究其功效及可行性。</p>	<p>1.外泌體能夠在生物間傳遞重要訊息和物質。透過逆境調控（如改變鹽度、溫度或光照等方式）刺激大型藻類分泌外泌體，萃取並利用外泌體作為天然的生物調節劑。</p> <p>利用大型藻類進行逆境調控萃取外泌體衍生商品如下：</p> <p>(1)篩選可應用性大型藻類外泌體：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 篩選藻類品種：選擇高外泌體產量且耐受逆境的藻類品種，如巨藻、褐藻等。 ● 逆境處理：在實驗室條件下對藻類進行逆境處理，解析外泌體分泌條件。 ● 萃取外泌體：使用現代生物技術方法萃取外泌體，如超離心法、尺寸排阻色譜等。 <p>2.外泌體的商品開發：</p> <p>外泌體中富含的生物活性物質，如抗氧化劑、抗炎成分和保濕因子，可以幫助修復和保護皮膚，減少皺紋和細紋，提高皮膚彈性和亮澤。產品類型：可以應用於面霜、精華液、面膜等多種化妝品產品中。藻類培養和外泌體萃取均為可再生資源，符合可持續發展理念，提升產品的環保形象。</p>
<p>水產試驗所 邱韻霖 助理研究員</p>	<p>06-9953416#501 ylchiu@mail.tfrin.gov.tw</p>	<p>行動策略主軸-智慧韌性、永續安心</p> <p>1. 微藻衍生商品如下：</p> <p>(1)篩選吸高碳能力的微藻</p>	<p>1.面對全球氣候暖化和二氧化碳排放的挑戰，我們可以利用微藻固定二氧化碳並開發微藻衍生商品，如外泌體，實現環保與經濟效益雙贏。</p> <p>(1)篩選吸碳能力強的微藻，建立藻種庫，通過測量螺旋藻、小球藻和兩</p>

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
		<p>螺旋藻、小球藻、兩生紅球藻通過收集、篩選、生物測試、基因分析及環境模擬實驗，展示出優秀的碳吸收能力，助力未來碳捕獲技術。</p> <p>(2)微藻衍生商品外泌體的開發 微藻衍生外泌體開發是一個新興領域。選擇螺旋藻、小球藻和兩生紅球藻進行培養，通過離心等技術純化外泌體，並用 TEM 和 NTA 等技術分析其組成。外泌體在醫療、美容、食品領域具有廣泛應用前景。</p>	<p>生紅球藻在高碳環境中的生長速率，確定高碳吸收株系。使用光合作用儀器測量光合作用效率，基因測序和基因表達分析揭示高碳吸收能力背後的機制。</p> <p>(2)開發微藻衍生的外泌體產品，選擇高產外泌體的微藻品種，設置適當培養條件促使外泌體分泌。通過離心法和超濾技術獲得高純度外泌體，使用透射電子顯微鏡和納米顆粒追蹤技術觀察和測量外泌體，並利用蛋白質質譜和基因測序分析其組成。外泌體在醫療、美容和食品領域具有廣泛應用前景。最後，通過試點示範和教育宣傳提升市場接受度，並與科研機構、企業和政府合作推動技術發展。</p>
<p>水產試驗所 謝恆毅 研究員兼主任</p>	<p>06-9953416#120 hernyi@mail.tfrin.gov.tw</p>	<p>行動策略主軸-永續、安心 降低綠禿病死亡率，提高養殖白棘三列海膽的存活率。</p>	<p>白棘三列海膽(<i>Tripneustes gratilla</i>)又稱馬糞海膽，為高營養價值與高經濟價值水產食品，因人為捕撈而嚴重枯竭。為保護本國海洋生物資源與澎湖沿海生物多樣性，達成永續漁業目標，本所於 109 年成功發展馬糞海膽完全養殖技術，順利人工培育出第二代種苗，並於 111 年技轉給民間養殖戶。</p> <p>然而，海膽在養殖或運輸的過程中，容易爆發綠禿病 (bald-sea-urchin disease: 海膽嚴重脫刺，體表呈現淡綠色)感染，約有 30-50% 的海膽產生綠禿病的病癥，並在入池後一個禮拜內全數死亡。部份外觀正常的海膽，也有感染脫刺而亡的狀況。高死亡率將導致海膽生殖腺產量大幅下降，並大大提高海膽養殖成本，將降低民間業者養殖海膽的意願。</p> <p>目前和中山大學研究團隊合作進行白棘三列海膽族群遺傳與疾病關聯性研究，根據族群遺傳學分析結果，初步推測生病海膽疾病好發率可能和族群來源有關。為了進一步釐清海膽族群之抗病力差異，未來擬進</p>

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
			<p>行操控實驗，透過控制水溫、鹽度、酸鹼值等水質參數，觀察不同海膽族群的生理與基因表現差異，以找出能降低海膽死亡率的養殖狀態。此外，希望可開發並篩選對海膽綠禿病(sea urchin bald disease)病原體具有抑制作用的抗菌胜肽(AMPs)，以及評估抗菌胜肽在實際養殖環境中的應用效果，優化使用方案，確保其對海膽的安全性和有效性。</p> <p>期望透過與新進教師合作，解決養殖綠禿病爆發問題，並建立起綠禿病診斷與防治方針，讓民間養殖業者能穩定供應市場優質養殖馬糞海膽，未來以人工養殖取代海域捕撈，建立海洋友善環境與漁業永續。</p>
<p>畜產試驗所 郭卿雲 研究員兼組長</p>	<p>06-5911211#2300 cykuo@mail.tlri.gov.tw</p>	<p>1. 乳酒之開發與微生物菌相變化之研究。</p>	<p>臺灣酪農業是重要的農業產業之一，產製多項乳製品，如鮮乳、調味乳、酸酪乳等。國產生乳於近 10 年來之年產量逐年增加，至 112 年約為 46 萬公噸，已高於產銷平衡之 43 萬公噸，衍生部分廠農間之收乳爭議。此外，臺灣 2025 年面臨紐西蘭進口乳零關稅之衝擊，酪農期望公部門協助產業穩定生存。主管機關農業部提出五大策略共計 12 項措施，包括「開發多元乳製品」，因此，研發適地性多元新興乳品，將有效助於乳品行業提升產業競爭力。乳酒的相關產品與研究較少，具有開發之潛力。</p> <p>1.擬解決工作項目： (1)篩選克弗爾發酵乳酒適用之釀酒酵母菌。 (2)製程中微生物菌相變化之分析。 (3)乳酒製程及產品特色風味之分析。</p>
<p>畜產試驗所 陳文賢 研究員</p>	<p>06-5911211#2320 wschen@mail.tlri.gov.tw</p>	<p>1. 提高寵物食品的營養價值：研究益生菌和天然抗氧化劑在寵物食品中的應用，提升食品的全面營養價值，促進寵物消化健康和免疫力。 2. 改善適口性和誘食性：通過引入</p>	<p>題目：探討益生菌及天然抗氧化成分與禽畜副產物在開發寵物機能性食品中的營養效益、適口性與誘食劑應用</p> <p>現代寵物主人對寵物健康和營養需求的關注日益增加，對寵物食品的要求也越來越高。許多研究表明，益生菌和天然抗氧化劑對寵物的健康有顯著的促進作用。益生菌能夠改善腸道菌群平衡，增強消化吸收功能，提升免疫力；而天然抗氧化劑則能抵抗自由基，減少氧化應激，</p>

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
		<p>高誘食性的禽畜副產物，提升寵物食品的適口性和吸引力，解決寵物挑食問題，確保其攝取足夠的營養。</p> <p>3. 提升健康功能：評估益生菌和抗氧化劑的健康效益，如腸道健康、免疫增強及抗氧化保護，從而開發出具有特定健康功能的寵物食品。</p> <p>4. 資源利用及可持續性：利用禽畜副產物作為原材料，有效利用資源，減少食品生產中的浪費，推動寵物食品行業的可持續發展。</p>	<p>保護細胞健康。禽畜副產物作為寵物食品的潛在成分，具有豐富的蛋白質和高誘食性，能夠提升食品的適口性，並有效利用資源，減少浪費。將益生菌和天然抗氧化劑與禽畜副產物結合，既能提供多種健康益處，又能提高食品的吸引力，使其更受寵物歡迎。本研究計劃旨在探索這些成分的最佳組合，評估其在寵物機能性食品中的營養效益、適口性及誘食性，為開發高質量的寵物機能性食品提供科學依據。</p>
<p>畜產試驗所 黃寂槐 助理研究員</p>	<p>06-5911211#2011 chihuai@mail.tlri.gov.tw</p>	<p>1. 開發以微生物及食品加工副產物為原料之可食用性食品包材。</p>	<p>傳統上多以石油衍生物作為食品包裝材料，例如聚丙烯、聚苯乙烯和聚乙烯等，然而其不可降解的性質，對於環境構成重大的影響，例如焚化過程釋放的有毒物質或以塑膠微粒的型態進入食物鏈中等，對生態系統和人類健康造成潛在危害。因此，利用食品加工副產物為原料開發具可食用性的食品包膜或塗層同時變得尤為重要，可有效再利用食品加工過程產生之副產物，達到環境永續之目標，並結合微生物塗層或包覆技術，添加食品包膜利用價值。</p> <p>1.擬解決工作項目： (1)建立以食品加工副產物開發可食用性食品用包裝膜或塗層製程技術。 (2)以微生物塗層或包覆技術，提升食品用包膜利用性。</p>
<p>畜產試驗所 謝怡慧 助理研究員</p>	<p>06-5911211#2601 elaineh@mail.tlri.gov.tw</p>	<p>1. 花生膜在畜牧業中的再利用：從食品加工廢棄物到高效芻料。</p>	<p>我國一年進口花生關稅配額為 5,325 公噸，國內生產則達 67,000 公噸。這些花生主要用於食品加工，如花生糖、花生醬等。在這些加工過程中會產生大量花生膜。根據《臺灣飼料成分手冊》，花生膜的粗蛋白質含量為 17.4%，粗纖維 12.6%，中洗纖維 28.0%，酸洗纖維</p>

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
			<p>16.0%，顯示其具備作為反芻動物纖維來源的營養價值。然而，由於花生膜體積蓬鬆，不易運輸，其再利用受到限制。近年來，飼料及芻料成本上升，加上關稅協定，國產乳肉需與進口畜產品競爭，但國內生產成本相較國外高出許多。因此，若能將原本被丟棄的花生膜開發為高效芻料，既能降低生產成本，又能減少廢棄物對環境的影響，達成環境永續的目標。</p> <p>1.擬解決工作項目： (1)過去花生膜從未作為反芻動物飼料來源之一，因此本計畫將與嘉義大學動物科學系合作，根據動物生長表現評估其經濟性，研發最佳花生膜為主的飼糧配方。 由於花生膜體積蓬鬆，限制了其加工性，因此本計畫將進一步探討如何將最佳花生膜飼糧配方製成更易保存和運輸的飼料形式，以增加其利用性。</p>
畜產試驗所 楊明桂 副研究員	037-911-693#231 max1986@tlri.gov.tw	1. 肉牛低碳足跡全國產飼料配方之開發。	1.隨著全球氣候變遷的加劇，畜牧業的碳足跡成為各國環保政策的重要關注點之一。為減少肉牛養殖過程中的碳排放，須開發符合國內環境之低碳足跡的全國產飼料配方。 1.擬解決工作項目： (1)現今商用肉牛飼料配方中多使用進口豆粉作為蛋白質來源，而使用進口豆粉將產生大量碳足跡。芝麻粕或花生粕等農業剩餘資材，可取代部分豆粉作為肉牛優質蛋白質來源。過去研究並未盤查，使用在地芝麻粕或花生粕作為肉牛飼料配方時，實際減少之碳足跡量。 (2)芝麻粕或花生粕取代進口豆粉比例亦尚未被建立，以開發能兼顧肉牛生長性狀及低碳足跡之全國產飼料配方為目標，希望研究合作探討各種在地農業剩餘資材及添加比例作為肉牛低碳足跡飼料配方之可能性。
獸醫研究所 吳介豪	02-26212111 #204 chwu@mail.nvri.gov.tw	1. 建立家畜病媒精準晶片輔助辨識系統供有害病媒與疾病爆發預	昆蟲作為多種疾病之病媒，除了過往造成疾病在畜牧場區間擴散之外，也容易將病原從野生動物攜帶到家畜身上。近年氣候變遷加劇，病媒

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
助理研究員		警。	<p>昆蟲種類與爆發時間也隨之變化，因此對於快速鑑定與對其族群變動的預測均成為疾病防控的挑戰。然而昆蟲種類與數量極多，病媒昆蟲僅占其中的極小部分，因此從眾多的樣本中分離與鑑定潛在病媒一直都需要消耗大量的人力，造成長期監測難以執行。</p> <p>「建立家畜病媒精準晶片輔助辨識系統供有害病媒與疾病爆發預警」本計畫擬解決工作項目分三階段：</p> <p>1. 資料庫建立：</p> <p>(1) 以傳統形態鑑定方法建立潛在機械性與生物性傳播病媒清單、分子資料，與族群變動。</p> <p>(2) 藉由檢驗昆蟲體內或體表的血液反應確定環境中有潛在傳病風險的昆蟲種類。</p> <p>2. 氣候資料預測爆發季節</p> <p>(1) 藉由 1-1 的病媒清單與族群變動資料讓 CLIMEX 和 Maxent 推估病媒在爆發的高風險季節與氣候變遷下的變化。</p> <p>3. 建立自動化晶片輔助辨識系統</p> <p>(1) 整合上述資料，與生機系合作建立微型閥上 (lab-on-valve, LOV) 檢測系統，降低鑑定過程中的人力損耗。藉此快速產生鑑定結果並持續提供資料精進氣候模型的預測。</p>
苗栗區農業改良場 王志瑄 助理研究員	037-222111#505 jswang@mdares.gov.tw	1. 大豆耐淹水田間指標建立與數位量化。	<p>大豆為台灣重要的雜糧作物之一，而北部地區近年面臨極端降雨造成產量損失，因此耐淹水大豆為北部地區重要的育種方向。以往淹水田間損害指標判讀依賴人工目視判斷，期望建立可數位量化且客觀的判斷指標。</p> <p>1. 擬解決工作項目：</p> <p>(1) 人工目視需仰賴經驗且在極端等級有偏差風險，期望建立視覺影像辨識系統分析並自動量化淹水等級。</p> <p>(2) 大豆品系/種對不同淹水強度反應不同，過去研究在大豆淹水強度對其他生理指標研究甚少。期望建立大豆各品系/種淹水生理指標與人工判</p>

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
臺中區農業改良場 許嘉錦 助理研究員	04-8532371 hsucc@tcdares.gov.tw	1. 馬拉巴栗樹苗自動化篩選機之研發。	斷關聯性，以及藉由高光譜資料建立快速量化指標。 1. 馬拉巴栗為臺灣第3大外銷花卉及景觀作物，年出口值約1.4億元，產業最重要困境為生產流程工序繁瑣且缺工問題嚴峻。 2. 目前產業多個環節已導入自動化機具，然「編苗」此一高技術環節，因技術成熟度不足與預期的高售價致使難以實現；其次「苗株分級」環節，為現階段產業界認為人力需求高，且學界認為技術層次可達性高，應加速開發以協助產業之穩健發展。 3. 擬解決工作項目： (1) 優化馬拉巴栗拔苗後至編辦之作業流程與分級數目。 (2) 建立苗株長度與基部莖直徑之識別閾值。 (3) 自動化機械流程設計、打樣、試車與修正。 (4) 自動化機械性能評估。
臺中區農業改良場 陳彥樺 副研究員	04-8523101#260 chenyh@tcdares.gov.tw	1. 提升花卉作物耐熱性為因應氣候變遷策略之重要環節。 2. 臺灣切花多為露天栽培，氣候高溫多濕，國產切花及插穗品質不良，影響植株生育品質與採後商品價值。	極端氣候為全球農業共同面臨的困難，提升作物耐熱性為因應氣候變遷策略之重要環節。以菊花為例，其為臺灣栽培面積最大的花卉作物，面積約600公頃，產值超過8億元臺幣。為提升在地生產花卉作物的耐候性，本計畫擬以菊花為研究材料，探討以葉面施用微量元素提高作物耐候性及採收後品質之改善效益。 1. 工作項目重點包括： (1) 分析比較不同生育階段植株營養元素變化。 (2) 探討微量元素葉面施用，其施用濃度與時間點對提高菊花植株耐候性及採後品質的效用。
臺中區農業改良場 陳裕星 副研究員兼分場長	049-2880084 04-8523101#130 ychen@tcdares.gov.tw	1. 新冠疫情、空污及老年化，均造成肺損傷或纖維化，目前藥物效果有限。 2. 保健作物如薏仁、紫錐花等在國內已漸擴大產業規模，仍需進行研發加值，提升競爭力。	新冠肺炎感染後會引發患者體內快速的發炎反應，導致急性呼吸窘迫症候群（ARDS）、肺纖維化與呼吸衰竭。研究估計，約30-40%的重症新冠肺炎患者可能會發展某種形式的肺纖維化。中草藥如清冠1號已證實可預防或治療新冠病毒感染，但是對於肺損傷與肺纖維化尚無研究證據證實效果。 針對 A549 肺細胞株之抗發炎及抗細胞纖維化，臺中區農業改良場已篩

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
			<p>選數個具有潛力之保健作物及機能成分，包括薄荷、薏仁、紫錐花等，均為可供食用食材，部分之機能成分可能具有可專利性，如能進一步證實在抗肺細胞纖維化之效果，可提供民眾“食品級”之保健產品，有助於改善民眾健康，同時可為國內保健作物增值，提升競爭力。</p>
<p>種苗改良繁殖場 安志豪 副研究員</p>	<p>04-25825459 lily7423@tss.gov.tw</p>	<p>1. 建立韌性調適文心蘭外銷高品質切花的生產模式-多元肥培管理模式（臺中市新社、后里、雲林縣、嘉義縣、臺南、屏東竹田、麟洛等7地區）。</p>	<p>國內文心蘭生產以外銷切花為主，除日本市場外近年也逐步拓展至歐洲、澳洲，為提高外銷產值及產業收益，切花的穩質穩量更是重要。目前文心蘭生產業者透過肥培管理調整植株的生長狀況，但常因氣候變化而無法精準用肥；此外，國內文心蘭業者也開始種植新的文心蘭切花品種、植株栽培介質、簡易溫室栽培等不同栽培模式。使得原有肥培管理習慣需重新檢視，且過度施肥造成環境污染、施肥不足則造成生長不良等問題。需透過精準高效率技術建立高品質切花的肥培管理模式，以達到減少提高文心蘭韌性生產與減少肥料過度施用之雙重目標。</p> <p>1.欲進行之試驗項目： (1)透過高效率植體離子分析技術，從不同栽培環境/品種進行大量植體分析，運用大數據分析建立環境最適肥培管理模式。 (2)探討不同中南部產區環境/品種，該如何調整施肥策略作為調適氣候變遷的重要方針，也可進一步搭配未來智慧化生產應用(環控溫式育苗場)。</p>
<p>臺南區農業改良場 陳盈丞 副研究員</p>	<p>06-5912901#302 cyche@mail.tndais.gov.tw</p>	<p>1. 淡紫液菌液態培養液固態成形技術開發。</p>	<p>目前本場研發之淡紫菌可運用於防治農業害蟲，如荔枝椿象及小黃薊馬等，能達到農藥減量及靈活應用於IPM防治策略。本場已成功運用發酵槽，可製備具備有109 cfu/ml的淡紫菌液態發酵產物，然而液態發酵的碳氮源及發酵條件(通氣、轉速、裝載量、溫度、pH值等)皆會影響菌絲球的形成及其產孢量，菌絲生長可能會影響轉軸、葉扇以及取樣或進料管線，造成堵塞。菌絲生長會增加發酵液的黏度，限制養分</p>

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
			<p>及通氣之傳送。因此在製備孢子懸浮液會藉由紗布及定性濾紙進行過濾，然而因發酵液黏稠總會相當耗時。</p> <p>1.擬解決工作項目： (1)降低淡紫菌液態發酵之菌絲球數量及大小，以避免阻塞問題。 (2)進行液態發酵產物後段製程研究，加速淡紫菌商品化劑型之開發，延長儲架壽命。</p>
臺南區農業改良場 潘佳辰 副研究員	06-5912901#331 ccpan@mail.tndais.gov.tw	1. 文旦果園土壤性質對土壤磷及碳型態組成之影響。	磷肥及有機質肥料於文旦生產過程中扮演重要角色，磷肥有助於提升文旦果實品質；有機質肥料則作為提供中長期養分補充及提高土壤有機碳儲量。然而，土壤有機碳的儲存對磷循環的影響尚未被廣泛討論。其中不同土壤性質會影響到物理及化學性保護有機碳之穩定機制，亦可能同時影響磷肥有效性。 為確保有效施用磷肥及有機碳穩定保存於土壤當中，擬解決工作項目(在不同土壤酸鹼值下探討)： 1.不同磷肥/有機質肥料施用比例影響有機碳之組成與磷的型態。 2.釐清土壤中其他黏土礦物影響磷的型態以及保護有機碳之可能機制。 3.依據地區差異提出可能的磷及有機碳管理建議。
高雄區農業改良場 潘光月 副研究員	08-7746787 pan@mail.kdais.gov.tw	第一年愛玉熟度辨識，目前主要依賴愛玉外觀特徵作為 AI 模型學習的依據，然而仍有一些挑戰有待解決： 1. 外觀相似性： 愛玉果實在不同成熟階段的外觀非常相似，細微的顏色變化和形狀差異對模型來說可能並不明顯。若只透過外觀進行特徵學習，準確率受到一定的限制。 2. 資料標註困難：	第二年計畫，以 AI 技術提升愛玉成熟度辨識系統準確性。AI 影像生成技術，利用愛玉外觀生成相對應成熟度的果肉影像，使模型能夠同時考慮外觀和內部特徵，提升辨識準確度。AI 圖像增強技術，透過調整光照、改變背景和模擬不同拍攝角度來生成具有相同背景但不同特徵的愛玉影像。這不僅擴充訓練資料集，減輕標註負擔，還增強模型的多樣性和魯棒性，從而提升在各種環境下的性能表現。同時，我們將系統完整落地化，開發一個手機應用程式(APP)，將 AI 模型整合到手持裝置中，以方便農民現場快速使用。 1.擬解決工作項目： (1)利用 AI 影像生成技術豐富特徵，解決外觀相似性問題 (2)利用 AI 圖像增強技術擴展訓練資料集，解決資料標註和環境多變

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
		<p>對愛玉果實成熟度的標註並不容易，需要專家對每個果實進行詳細的分類和標記，這過程既費時又費力。</p> <p>3. 環境多變性： 愛玉果實的外觀會受到光照、背景、拍攝角度等外部因素的影響，這些變異會對深度學習模型的準確性造成干擾。</p>	<p>性問題，同時增強模型魯棒性。</p>
<p>高雄區農業改良場 陳泰元(1) 助理研究員</p>	<p>08-7746788 taiyuan@mail.kdai s.go v.tw</p>	<p>1. 氣候變遷造成極端氣候的頻繁發生，除了乾旱及熱障礙等環境逆境對作物生長造成不良影響外，病蟲害等生物逆境相的改變，亦對作物產量造成嚴重影響。</p> <p>2. 為研發促進作物抗逆境之微生物製劑，擬以多體學分析建立促進作物抗逆境(含生物及非生物性)之微生物篩選平台。</p>	<p>近年來許多研究指出，藉由有益微生物的施用，可減少生物及非生物性逆境對作物造成的負面影響。本研究擬以香蕉及藍莓當作模式植物，藉由 (1)基因體學 (2)轉錄體學 (3)代謝體學等不同體學，剖析不同微生物製劑在促進木質素、抗氧化酶、脯氨酸、水楊酸、茉莉香酸及離層酸等與植物抗逆境相關基因之表現，並搭配(4)表形體觀察作物生長，用以建立促進作物抗逆境之微生物篩選平台，進而於田間應用，誘導作物產生廣效性的抗逆境反應，減少作物損失，達成韌性農業標的。</p>
<p>高雄區農業改良場 陳泰元(2) 助理研究員</p>	<p>08-7746788 taiyuan@mail.kdai s.go v.tw</p>	<p>1. 植物寄生性線蟲普遍存在於土壤中，寄主範圍廣，為連作障礙的成因之一，然而國內現有登記核准之防治藥劑皆為化學農藥，毒性較高，殘留期長。</p> <p>2. 為研發防治線蟲之微生物農藥，擬(1)了解線蟲捕食真菌捕捉結構形成的分子機制。(2)提高線蟲捕食真菌在田間應用的有效性。(3)</p>	<p>本研究擬透過轉錄體分析技術，探索線蟲捕食真菌在捕捉結構形成過程中的基因表現變化，以闡明其分子機制。研究結果將有助於選擇和優化具有高效捕捉能力的線蟲捕食真菌株，用於開發新型生物防治劑，進而促進農業中的病害防治。預期成果將減少對化學農藥的依賴，推動環保和可持續農業的發展，並提高農業生產力和農產品質量。</p>

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
<p>高雄區農業改良場 陳泰元(3) 助理研究員</p>	<p>08-7746788 taiyuan@mail.kdai s.go v.tw</p>	<p>開發新型生物防治劑以減少化學農藥的使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 番石榴為重要經濟果樹，近年國內需求增加及外銷的開拓，栽培面積 112 年為 8006 公頃，較 103 年多出 878 公頃，年產量達 187,412 公噸。台灣氣候適合許多番石榴病害發生，其中以炭疽病、黑星病及瘡痂病為害果實最為嚴重，且在採收期及採收後特別容易發生，嚴重影響果實保鮮與運輸。 外銷輸美番石榴果實之農藥殘留容許量較我國嚴格，亦有進口國未訂殘留容許量，且採收期及採收後考量安全採收期之限制，常面臨無法用藥的窘境，故急需非化學農藥的病防治替代方案。 擬研發應用於番石榴採前與採後處理之病害防治生物製劑及技術。 	<p>本研究擬藉由既有之具採收後病害防治潛力之微生物菌株，進行以下重點項目：1.完成微生物製劑於採前應用對番石榴採後病害防治效果評估。2.完成以微生物製劑進行採後處理對番石榴採後病害防治效果評估。3.建立以生物製劑為基礎之番石榴栽培及採後處理技術。</p>
<p>花蓮區農業改良場 張中行 助理研究員</p>	<p>03-9899707#204 hsing@hdares.gov.t w</p>	<ol style="list-style-type: none"> 建立青蔥耐熱代表品種之多型性分子標誌。(主軸—韌性) 	<p>青蔥為宜蘭重要蔬菜作物，但因性喜冷涼，高溫下生育不佳，提升耐熱性為因應氣候變遷品種選育之重要目標。為加速選育臺灣耐熱青蔥品種，本(114)年度規劃以耐熱性高/中/低之代表品種為材料，篩選品種間具多型性之分子標誌，以利下(115)年度運用代表品種雜交族群建立連鎖圖譜，完成耐熱性基因座之定位。</p> <ol style="list-style-type: none"> 合作需求及重要工作項目：

單位/研究人員	電話/ E-mail	合作主題(擬解決問題)	構想需求說明
			<p>(1)國內青蔥遺傳研究有限，本計畫需參考日本等國外研究發表之蔥屬引子序列及基因體序列，規劃多型性分子標誌之篩選工作。</p> <p>(2)抽取代表品種（由花改場提供）葉片 DNA，完成至少 100 組具多型性並涵蓋 8 對染色體之分子標誌。</p> <p>(3)篩選之分子標誌需在品種內表現穩定，並以共顯性為優先，以利未來青蔥遺傳研究應用。</p>
<p>花蓮區農業改良場 吳佳宜 助理研究員</p>	<p>03-8521108#3606 chiayiiwu@hdares.gov.tw</p>	<p>1. 辣椒炭疽病拮抗菌之抗病機制探討。</p>	<p>1. 貝萊斯芽孢桿菌 <i>Bacillus velezensis</i> HLB072 等菌株在辣椒上有降低辣椒炭疽病罹病程度之功效，具有發展為微生物製劑之高度潛力。芽孢桿菌屬細菌之抗菌機制多元，誘導或提升植物免疫力是可能的原因之一。誘導植物抗病機制可廣泛提升作物對病原菌之抗耐性，而目前相關的微生物製劑仍不普及。</p> <p>2. 擬解決工作項目：植物端之試驗為(1)分析評估 2 株花蓮場提供之微生物菌株施用後辣椒抗病基因之表現量差異。(2)測定菌株施用後能否誘導辣椒產生活性氧化化合物。細菌端之試驗為(1)測定菌株之蛋白酶及纖維素酶等活性。(2)利用 PCR 及 HPLC 分析菌株是否具產生抗性代謝物質如 Surfactin 及 Iturin 之基因與能力。</p>
<p>花蓮區農業改良場 李易樺 助理研究員</p>	<p>03-8521108#3800 LiYihua@hdares.gov.tw</p>	<p>1. 建立影像辨識技術學習平台。</p>	<p>1. 本計畫目的為定義識別目標(大豆、青蔥等)，建置影像資料收集裝置，將所收集之影像資料規格標準化，進行資料標註(Labeling)，模型選擇(YOLOv4-tiny)，建置模型訓練設備(訓練主機)，以建立影像辨識學習平台。藉由本學習平台協助快速建立影像辨識所需之影像資料庫，從資料標註至模型選擇等操作流程標準化，使研究人員更容易應用影像辨識技術於各研究主題。</p> <p>2. 本平台建置目標為建立影像辨識技術之標準操作流程，可使快速導入影像辨識技術於不同作物，例如：藉由影像收集裝置加速田間作物生長樣態調查，藉此降低研究人員田間調查辛勞，並透過影像處理方式建立數據資料庫，後續應用於生長趨勢及產量預測等模型之建立，提供研究人員應用數位化分析提高預測精準度之效益。</p>

附件 2：行政院農業委員會一般農業科技計畫補助作業要點

一、行政院農業委員會(以下簡稱本會)或所屬機關為規範補助公私立大專校院、研究機關(構)、團體及法人等執行具農業科技研究發展、政策研究及科技交流之計畫，加速農業科技之研發與運用，解決產業需求及提高產業競爭力，特訂定本要點。

二、本要點所稱一般農業科技補助計畫(以下簡稱補助計畫)，指本會或所屬機關補助除產學合作、科技專案及依其他相關法規辦理之計畫外，與其業務相關之一般研究計畫。

前項補助計畫之經費由本會或所屬機關農業科技研究發展相關經費預算項下支應。

三、補助計畫除本會或所屬機關法定預算已明列補助對象及用途並經立法院審議通過者，或經專案核准者外，原則採公開徵求方式辦理，其相關資訊並應公開於本會或所屬機關全球資訊網，徵選過程並應符合公平、公正及公開原則。

四、補助對象：

- (一) 經教育部核准設立之公、私立大專校院。
- (二) 公立研究機關(構)。
- (三) 依法設立從事科學技術研究發展之非營利社團法人、財團法人。
- (四) 農民團體、依法設立從事農業相關之非營利社團法人。
- (五) 農業相關國際組織、研究或訓練機構。

五、補助項目或範圍：依本會或所屬機關於計畫徵件時公告之施政或研究重點。

六、補助原則：

- (一) 合於補助項目或範圍並經審查通過，且計畫說明書經核定者，得予全額補助。
- (二) 有下列情形之一者，不予補助：

- 1. 同一事由、活動或計畫已向本會或所屬機關申請並獲補助者。
- 2. 其他公告不予補助之情形。

- (三) 有前款所定不予補助情形之一者，本會或所屬機關得撤銷其補助並追回已撥付之補助款項。

七、申請作業：

- (一) 申請本會或所屬機關於其網站公開徵求之計畫，應依徵件內容、作業程序(含評分排序方式)及申請文件(含目的、內容、預期效益、經費概算表等)辦理。申請文件並應於公開徵求期限內送交至指定地點或以郵寄方式為之。倘文件不全或不符規定者，得不予受理；以郵寄方式為之者，以郵戳為憑，逾期不予受理。
- (二) 補助計畫經費之編列，應依本會主管計畫經費處理手冊之經費使用範圍及編

列基準辦理，該手冊得自本會全球資訊網之計畫研提區下載。

(三) 補助計畫申請文件於本會或所屬機關審查完畢後，不予退還。

八、計畫審查：

(一) 審查方式及流程：

- 1.申請補助計畫主持人須擬具補助計畫申請文件，由計畫徵求之主辦單位辦理，審查時得邀請相關領域專家、學者及本會或所屬機關代表，以書面或會議方式為之。必要時並得邀請申請單位簡報。
- 2.補助計畫申請文件之審查委員至少三人，外聘學者專家人數不得低於三分之一，並應遵守利益迴避原則，相關作業得參照採購評選委員會組織準則及審議規則辦理。
- 3.審查得以評分或序位排序，本會或所屬機關依該排序推薦補助計畫，並經簽報首長或其授權人員同意，通知申請單位。
- 4.受推薦補助單位依本款第一目及第二目審查結果修正計畫內容，提送正式計畫說明書，經本會或所屬機關核定後，始得補助。

(二) 審查重點：

- 1.計畫整體規劃內容是否符合本會施政或研究重點。
- 2.依本會或所屬機關訂定之審查項目，就計畫目標之妥適性及重要工作項目與實施方法之可行性、計畫主持人研究表現與執行計畫能力、計畫經費與人力之合理性及預期成果之實用性等進行審查。
- 3.選定補助對象，除應審酌計畫主持人之主持研究能力外，對同一期間(指補助計畫之研究期程重疊達四個月以上)接受本會或所屬機關計畫達二項以上者，尤應審慎衡酌考量。
- 4.審查表應含第二目之審查項目及其合適之配分、審查意見及評分結果等內容；評分以一百分為滿分，平均為七十分以上者，始得排序推薦補助。

九、簽約：

- (一) 受推薦補助單位依審查結果修正計畫內容，並提送正式計畫說明書，經本會或所屬機關核定後，始得進行簽約作業。
- (二) 有關契約書之簽訂，原則上採用本會補助科技計畫契約書範本進行簽約，如有具體事實需要，得經雙方合意修改契約條文。

十、計畫管制及成效考核：

- (一) 補助計畫之變更、督導及考核等，依本會農業科技計畫研提及管考作業須知規定辦理。
- (二) 計畫成效考核結果列為未來是否繼續補助或補助額度增減之參考。

十一、經費管理：

- (一) 研究經費核定後，其經費之撥付以分期辦理為原則，經費撥付方式依契約書

約定撥付。

- (二) 經費支用、核銷結報、抽查及財產管理等，依本會主管計畫經費處理手冊規定辦理。
- (三) 受補助單位應於本會或所屬機關通知時限，依規定檢據憑撥；於時限內檢送會計報告，並依規定檢據核銷辦理結案。

十二、研發成果及智慧財產權：依本會科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法辦理。

十三、其他注意事項：

- (一) 補助計畫中涉及基因重組相關實驗者，應檢附生物實驗安全委員會核准文件；涉及基因轉殖田間試驗者，應檢附主管機關核准文件；涉及動物實驗者，應檢附實驗動物照護及使用委員會或小組核准文件；涉及衛生福利部訂定之第二級以上感染性生物材料試驗者，應檢附相關單位核准文件；以臺灣特有種生物作為試驗材料者，應報經主管機關核准並檢具相關合法取得證明文件。核准文件未能於申請時提交者，須於提送正式計畫說明書前，提送上開申請證明文件，並於取得核准文件後，始得簽訂契約。
- (二) 補助計畫經核定後，計畫主持人因服務機關(構)改變，需於新任職機關(構)繼續執行該計畫者，應由原任職機關(構)檢附新任職機關(構)之聘函影本及同意函向本會或所屬機關申請變更，經同意後，本會或所屬機關與原任職機關(構)終止契約關係，並與新任職機關(構)另訂新約，該補助計畫始得轉至新任職機關(構)繼續執行。計畫主持人於原任職機關(構)執行補助計畫所購置之儀器設備，須移轉至新任職機關(構)使用以繼續執行本會或所屬機關補助計畫者，得比照辦理。
- (三) 計畫主持人未依規定繳交結案報告者，本會或所屬機關於一年至五年內得不再核給計畫之補助。
- (四) 受補助單位於辦理採購時，應遵守科學技術研究發展採購監督管理辦法之規定。
- (五) 補助對象為非在臺設立之農業相關國際組織者，其申請作業、計畫審查、簽約、計畫管制、成效考核及經費管理，依其與本會或所屬機關簽訂合約或備忘錄辦理。
- (六) 本要點未盡事宜，應依本會或所屬機關補助計畫契約書及其他有關規定辦理。

附件 3：教職年資切結書

教 職 年 資 切 結 書

立切結書人_____申請農業部辦理之「新一代農業菁英培育暨合作計畫」，為符合本補助計畫申請資格要點之「教職年資未滿(不含)6年者」特立此切結為憑，如有不實願繳回本核定計畫之全部補助款並無異議接受貴部之處分，且負一切法律責任。

此致

農業部

申請單位：(學校與系所)

身分證字號：

立切結書人：(簽章)

中 華 民 國 年 月 日