

行政院農業委員會漁業署 112年度補助辦理之科技計畫研究重點一覽表 (前瞻)

| 統籌/單一計畫名稱 | 細部計畫名稱 | 建議經費(千元) | 研究目的與工作項目 | 主辦專家/聯絡電話 |
|--------------------------------------|--------|----------|--|---------------------|
| 智慧漁港進出港自動辨識系統 (112前瞻-17.1.4-漁-F1) | (單一計畫) | 8,000 | <p>【研究目的】</p> <p>將物聯網 (Internet of Things, 簡稱IoT) 與人工智慧 (Artificial Intelligence, 簡稱AI) 技術, 應用於港口及漁業監控管理, 藉以降低作業時間及人力成本; 另為提升我國漁業管理能力及競爭力, 將傳統漁港轉型發展智慧型漁港有其必要性。本計畫擬完成基隆市八斗子漁港及高雄市前鎮漁港智慧型漁港示範點「漁港進出管理作業系統」建置工作, 以協助改善漁港管理效率, 升級船舶進出港記錄方式, 使資料更完整、更快速對接政府相關資料庫, 使大數據可分析應用。並結合多來源訊號, 如漁船航程紀錄器(Voyage Data Recorder; 簡稱VDR)、船舶自動辨識系統(Automatic Identification System; 簡稱AIS)及漁船監控系統(Vessel Monitoring System; 簡稱VMS)等建立「漁船進出港動態資訊整合系統」掌握漁船即時動態與在港數量, 有效利用漁港泊位及瞭解天然災害期間漁船泊靠情形。</p> <p>【工作項目】</p> <p>1. 漁船影像標定辨識系統軟體建置</p> <p>(1) 系統可依使用者細分為使用者、資料標記者及管理者等三種權限。</p> <p>(2) 影像上傳可依功能細分為人工影像上傳匯入及攝影機連結資料庫自動上傳影像。</p> <p>(3) 資料庫可分類儲存攝影機匯入上傳及標定完成的漁船影像和標定資訊。</p> <p>(4) 系統提供網頁查詢介面提供使用者和管理者以漁船編號方式或以漁船影像新增日期時間進行搜尋, 顯示標定物件及物件種類、屬性、特徵之進度狀況。</p> <p>(5) 提供網路遠端連線操作、即時監看試驗港區現場、漁船進出港情況及漁船影像辨識結果。</p> <p>2. 影像標定系統建置</p> <p>(1) 自動化處理攝影機即時觀測之漁船影像, 提供使用者透過瀏覽器遠端連線系統進行漁船影像標定, 使用者亦可針對已擷取之漁船影像進行種類、位置及特徵標定。</p> <p>(2) 標定介面提供工具供使用者進行漁船種類選擇、漁船影像定界框標定、多邊形標定和物件選擇。種類選擇支援整體畫面或特定區塊標記;漁船影像定界框及多邊形標定可於畫面任意處進行標定, 並選擇物件種類及特徵屬性。</p> <p>(3) 提供船型外觀、漁船編號、漁船名稱及漁船呼號標定之功能。</p> <p>(4) 提供漁船之各項特徵屬性參數標定之功能, 如籠具位置、浮球位置等。(續下頁)</p> | 陳小姐 (02)23835931 |

行政院農業委員會漁業署 112年度補助辦理之科技計畫研究重點一覽表 (前瞻)

| 統籌/單一計畫名稱 | 細部計畫名稱 | 建議經費(千元) | 研究目的與工作項目 | 主辦專家/聯絡電話 |
|--|--------|----------|--|---------------------|
| 智慧漁港進出港自動辨識系統 (112前瞻-17.1.4-漁-F1) | | | (承上頁) 3. 深度學習系統建置 持續匯入標定完成之影像資料，進行深度學習訓練、圖形化參數設定、神經網絡處理及準確率改善，並產生具備影像分類(Image Classification)、物件定位(Object Localization)、物件偵測 (Object Detection)及人工智慧訓練功能的漁船影像辨識系統。 4. 漁港三維圖資建置 有別於二維圖資將真實世界的地物及地貌投影至平面，三維圖資是呈現真實世界多元的內容及複雜的空間關係。三維數位漁港圖資為智慧漁港重要一環，可應用在虛擬漁港導覽、漁港規劃、適地性服務、3D導航、災害防災模擬與應變等功能。蒐集漁港周邊建物輪廓圖、正射影像、以及具地理坐標之街景影像圖等，並以影像辨識技術為基礎，來建置漁港三維圖資。 | |
| 鱸魚精準餵食及養殖環境監測與智能生產決策系統研究與開發 (112前瞻-17.1.4-漁-F2) | (單一計畫) | 2,900 | 【研究目的】 為加強我國水產養殖業物聯網科技推動發展並提升應變能量，建立系統示範場址研究並運用科學化收集的環境資料及生產管理數據，提升養殖產業風險能力。 【工作項目】 以我國現行大宗養殖物種鱸魚作為本次標的物種，建立鱸魚養殖管理自動化、數位化及智能化生產管理模式。須完成工作項目如下： 1.建立環境監測及生產決策系統示範場址。 2.研發及建立環境監測及智能生產決策系統。 3.研發及建立智能精準餵食系統。 | 陳小姐 (02)23835931 |

行政院農業委員會漁業署 112年度補助辦理之科技計畫研究重點一覽表 (前瞻)

| 統籌/單一計畫名稱 | 細部計畫名稱 | 建議經費(千元) | 研究目的與工作項目 | 主辦專家/聯絡電話 |
|--|--|----------|---|---------------------|
| 海洋及濕地儲碳潛力估算與監測技術研究 (112前瞻-18.3.1-漁-F1(Z)) | 海洋及濕地碳匯量推估及建立資料庫 (112前瞻-18.3.1-漁-F1(1)) | 6,000 | <p>【研究目的】 發展海洋及濕地碳匯量推估、掌握每年海洋及濕地碳匯量，建置海洋及濕地儲碳資料庫。</p> <p>【工作項目】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.彙整國際海洋及濕地碳匯定義與範疇，繪製台灣海洋碳匯及濕地碳儲存空間分布情形。 2.建置海洋及濕地碳儲存資料庫，並探討建立海洋及濕地碳匯範圍空間分布更新機制，以掌握變動情形。 3.辦理海洋及濕地碳匯研究成果研討會。 4.發展海洋及濕地碳匯工作管考指標及協助辦理查核工作。 | 陳先生 (02)23835902 |
| | 海洋及濕地儲碳監測技術研究 (112前瞻-18.3.1-漁-F1(2)) | 2,500 | <p>【研究目的】 發展海洋及濕地監測技術方法，建立長期海洋及濕地儲碳情形，以掌握海洋及濕地長期變化量。</p> <p>【工作項目】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.建構國際接軌的海洋及濕地碳儲存量估算方法，做為估算海洋及濕地碳儲存量之依據。 2.建立海洋及濕地碳匯變化長期監測機制，掌握碳匯吸存變化(包括監測地點選擇及估算方式)。 3.彙整海洋及濕地儲碳長期監測樣區空間分布情形。 | 陳先生 (02)23835902 |

行政院農業委員會漁業署 112年度補助辦理之科技計畫研究重點一覽表 (前瞻)

| 統籌/單一計畫名稱 | 細部計畫名稱 | 建議經費(千元) | 研究目的與工作項目 | 主辦專家/聯絡電話 |
|---|---|----------|---|---------------------|
| 建立海草生態系碳匯量測方法學及本土碳匯係數研究(112前瞻-18.3.1-漁-F2(Z)) | 建立海草生態系碳匯量測方法學及本土碳匯係數研究(112前瞻-18.3.1-漁-F2(1)) | 7,500 | <p>【研究目的】</p> <p>由於海草生態系擁有很高的基礎生產力，因此被認為具有幫助吸收大氣二氧化碳及減緩海洋酸化等生態服務功能，有必要建立國內海域海草生態系碳匯量測方法學及本土碳匯係數，以建立海草碳匯基線資料。</p> <p>【工作項目】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.建立海草生態系碳匯量測方法學。 2.建立海草床碳匯係數，包括植物體與土壤碳匯量變化。 3.調查海草棲地空間分布情形。 4.彙整及發展濕地及海草床碳儲存量測方法。 5.彙整及建立濕地及海草床儲碳變化評估模式。 6.建立濕地及海草床碳儲量長期監測機制。 7.辦理海草床儲碳研究工作橫向聯繫會議。 | 陳先生 (02)23835902 |
| | 東沙與澎湖離島海草床碳匯係數建立(112前瞻-18.3.1-漁-F2(2)) | 7,500 | <p>【研究目的】</p> <p>東沙群島與澎湖鎮海為國內海草床面積最大的兩處海域，對於區域碳循環有重要的生態服務功能，但近年來卻有逐漸衰退的現象。為掌握東沙及澎湖海域海草床碳匯量變化情形，有必要建立兩處海域海草生態系碳匯量測方法學及本土碳匯係數，以建立海草碳匯基線資料。同時，為利於後續海草棲地復育工作的進行，先行針對該海域海草棲地環境特性進行調查及復育方法的可行性規劃</p> <p>【工作項目】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.建立東沙與澎湖海草床碳匯係數，包括植物體與土壤碳匯量變化。 2.調查東沙與澎湖海草棲地空間分布情形。 3.進行東沙與澎湖海草床碳匯調查與估算。 4.建立東沙與澎湖海草床碳匯變化長期監測機制。 5.調查澎湖及離島適合復育海草棲地環境特性及可行性規劃(低度利用漁港)。 | 陳先生 (02)23835902 |

行政院農業委員會漁業署 112年度補助辦理之科技計畫研究重點一覽表 (前瞻)

| 統籌/單一計畫名稱 | 細部計畫名稱 | 建議經費(千元) | 研究目的與工作項目 | 主辦專家/聯絡電話 |
|--|---|----------|--|---------------------|
| 海洋棲地碳匯量測方法學及本土碳匯係數研究 (112前瞻-18.3.1-漁-F3(Z)) | 海洋棲地碳通量與海水碳化學與二氧化碳海氣交換通量調查與研究 (112前瞻-18.3.1-漁-F3(1)) | 7,500 | <p>【研究目的】 為瞭解海洋棲地屬於大氣二氧化碳的"碳源"或"碳匯"，規劃調查海洋棲地有機碳代謝特性，建立量測方法學、本土碳匯係數及基線資料。</p> <p>【工作項目】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.建立海洋棲地有機碳代謝作用量測方法學。 2.調查並分析海洋棲地有機碳代謝情形與作用機制。 3.估算海洋棲地水體儲碳量。 4.評估海洋棲地水體碳匯係數。 5.彙整及發展海洋棲地儲碳量測方法。 6.彙整及建立海洋棲地儲碳評估模式。 7.辦理海洋棲地儲碳研究工作橫向聯繫會議。 | 陳先生 (02)23835902 |
| | 海洋棲地基礎生產力與水體碳輸出通量調查與研究 (112前瞻-18.3.1-漁-F3(2)) | 4,500 | <p>【研究目的】 為瞭解及增加海洋棲地吸存二氧化碳情形與效益，規劃調查海洋棲地基礎生產力對水體碳輸出通量之影響，並建立量測方法學及基線資料。</p> <p>工作項目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.建立海洋棲地水體碳輸出通量量測方法學。 2.調查海洋棲地基礎生產力分布情形，並分析基礎生產力與水體碳輸出通量之關聯性。 3.估算海洋棲地基礎生產力儲碳量及建立長期儲碳量變化監測機制。 | 陳先生 (02)23835902 |

行政院農業委員會漁業署 112年度補助辦理之科技計畫研究重點一覽表 (前瞻)

| 統籌/單一計畫名稱 | 細部計畫名稱 | 建議經費(千元) | 研究目的與工作項目 | 主辦專家/聯絡電話 |
|---|--|----------|---|---------------------|
| 水產動植物繁殖保育區碳匯管理模式及本土碳匯係數研究 (112前瞻-18.3.1-漁-F4(Z)) | 水產動植物繁殖保育區水生植物儲碳量調查及本土碳匯係數建立 (112前瞻-18.3.1-漁-F4(1)) | 8,000 | <p>【研究目的】</p> <p>為瞭解及增加水產動植物繁殖保育區吸存二氧化碳情形與效益，規劃調查水產動植物繁殖保育區內水生植物儲碳量，建立量測方法學與本土碳匯係數，並進一步提供養護管理建議，提升海洋碳匯效益。</p> <p>【工作項目】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.建立水產動植物繁殖保育區碳匯量測方法學。 2.調查北部及中部水產動植物繁殖保育區主要水生植物空間分布情形。 3.估算北部及中部主要水生植物儲碳量。 4.評估主要水生植物本土碳匯係數及建立長期儲碳量變化監測機制。 5.提供水產動植物繁殖保育區碳匯管理模式建議。 | 陳先生 (02)23835902 |
| | 水產動植物繁殖保育區及特定漁業禁漁區碳匯管理模式 (112前瞻-18.3.1-漁-F4(2)) | 2,000 | <p>【研究目的】</p> <p>為增加水產動植物繁殖保育區吸存二氧化碳情形與效益，依據水產動植物繁殖保育區內水生植物儲碳量，提供養護管理建議，提升海洋碳匯效益。</p> <p>【工作項目】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.調查水產動植物繁殖保育區主要水生植物空間分布情形。 2.提供水產動植物繁殖保育區碳匯管理模式建議。 | 陳先生 (02)23835902 |
| 建立海岸濕地碳匯量測方法學及本土碳匯係數研究 | 海岸濕地碳匯量測方法學及本土係數建立 (112前瞻-18.3.1-漁-F5(1)) | 3,000 | <p>【研究目的】</p> <p>調查海岸濕地(潮間帶或受海水潮汐影響之海岸濕地)之面積現況並估算本土海岸濕地溫室氣體排放係數</p> <p>【工作項目】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.調查海岸濕地面積及分析不同海岸濕地碳匯特性。 2.彙整海岸濕地分布位置圖，並建立面積變化監測機制。 3.彙整國內外海岸濕地碳匯量測方法，發展適用於長期監測的海岸濕地碳匯量測方法。 4.整理分析海岸濕地碳匯估算方法所需相關係數，建立本土係數。 | 陳先生 (02)23835902 |

行政院農業委員會漁業署 112年度補助辦理之科技計畫研究重點一覽表 (前瞻)

| 統籌/單一計畫名稱 | 細部計畫名稱 | 建議經費(千元) | 研究目的與工作項目 | 主辦專家/聯絡電話 |
|------------------------|--|----------|--|---------------------|
| (112前瞻-18.3.1-漁-F5(Z)) | 養殖漁業碳匯調查及建立量測方法學 (112前瞻-18.3.1-漁-F5(2)) | 7,000 | <p>【研究目的】</p> <p>為瞭解及增加養殖池吸存二氧化碳情形與效益，調查養殖漁業碳匯情形，建立量測方法學、本土碳匯係數及基線資料。</p> <p>【工作項目】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.發展養殖池吸存二氧化碳量測技術，包括水體與底土碳匯量變化。 2.彙整國內養殖池既有調查資料，建立養殖漁業碳匯量測方法學。 3.整理分析養殖池碳匯估算方法所需相關係數，評估養殖漁業本土碳匯係數。 | 陳先生 (02)23835902 |