新海研二號貴重儀器使用中心
Precious Instrument Center of New Ocean Research Vessel No. 2

新海研二號貴重儀器使用中心海洋溫室氣體領域發展現況
Current Development Status of Marine Greenhouse Gases Field in Precious Instrument Center of New Ocean Research Vessel No. 2

范嵐楓[1,2]、戴鈺涵[1,2]、龔國慶[1,2,3]、周文臣[1,2,3]、曾筱君[1,2,3]

[1]國立臺灣海洋大學環境與生態研究所

[2]國立臺灣海洋大學新海研二號貴重儀器使用中心

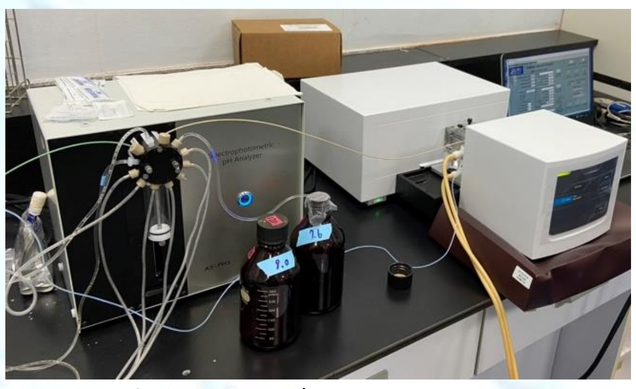
[3]國立臺灣海洋大學海洋中心

計畫名稱：國家新研究船船隊貴重儀器及資料庫使用計畫-新海研2號研究船貴重儀器使用中心補助計畫

計畫編號：MOST 110-2740-M-019-001

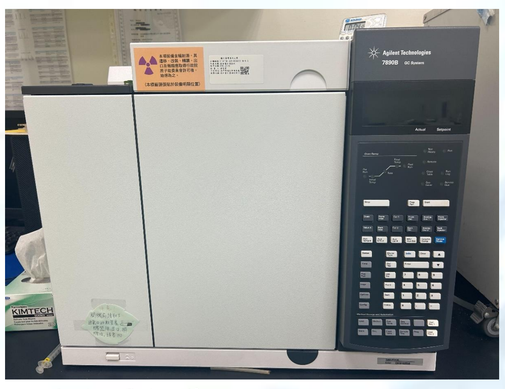
新海研二號貴重儀器中心是以支援海洋生地化領域研究導向為主的研究中心，其支援項目包括海洋水文生物化學分析、海洋有機物分析、海洋溫室氣體分析、海洋浮游生物分析等四項。在海洋溫室氣體分析領域中，目前建置有8台分析儀器，分別為：酸鹼度自動分析儀、無機碳/總鹼度同步分析儀、氣相層析儀、自計式多功能溫鹽深儀、海水二氧化碳分壓自動偵測儀、水下螢光反應探針、可攜式溫室氣體偵測儀、走航式水下二氧化碳分壓自動偵測儀，具備分析海洋溫室氣體及海洋無機碳化學之能力。在112年度計畫至今平均每月協助368個海洋溫室氣體樣品的分析，在各月份皆能提供完善的分析服務，滿足國內相關海洋研究工作的樣品分析需求。

(4)自計式多功能溫鹽深儀 HydroCAT-EP V2

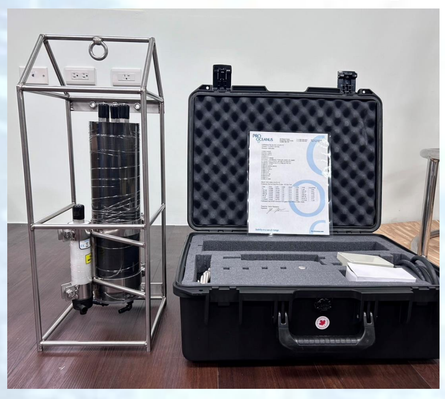


(1) 酸鹼度自動分析儀 AS-spec-pH1

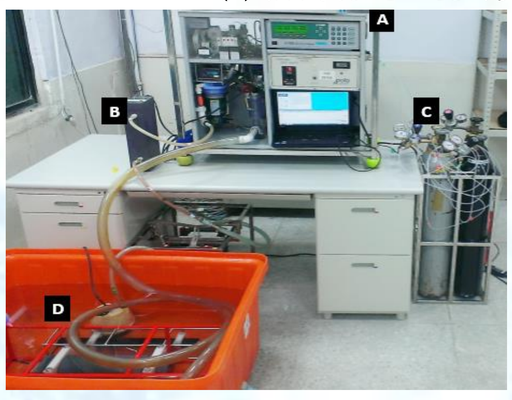
(2) 無機碳/總鹼度同步分析儀 VINDTA #083



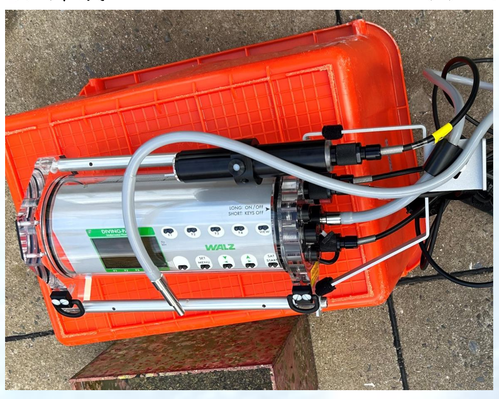
(3) 氣相層析儀 Agilent Technologies 7890B



(5) 海水二氧化碳分壓自動偵測儀 Submersible pCO_2 Sensor



(6)走航式海氣二氧化碳分壓自動偵測系統 Underway pCO_2 System

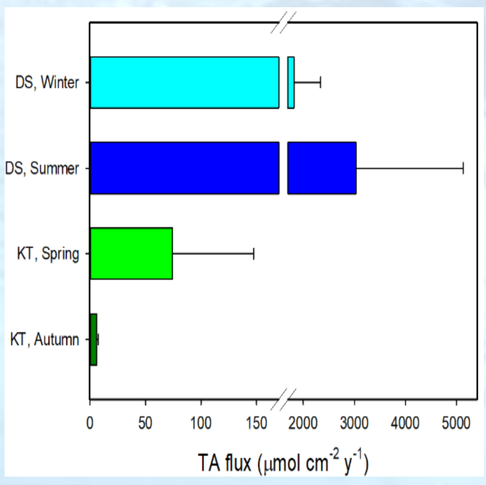


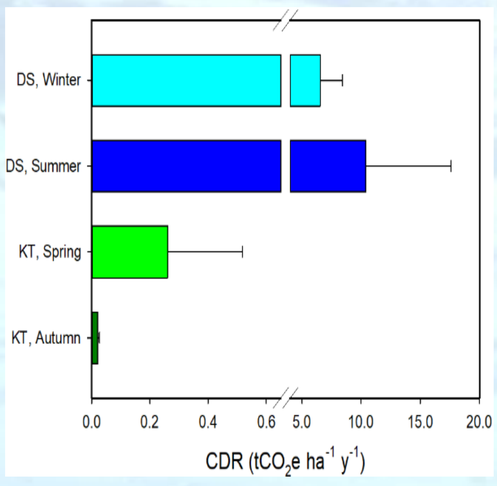
(7) 水下螢光反應探針 DIVING PAM II

(8) 可攜式溫室氣體偵測儀 PICARRO G2508

酸鹼度自動分析儀與無機碳/總鹼度同步分析儀

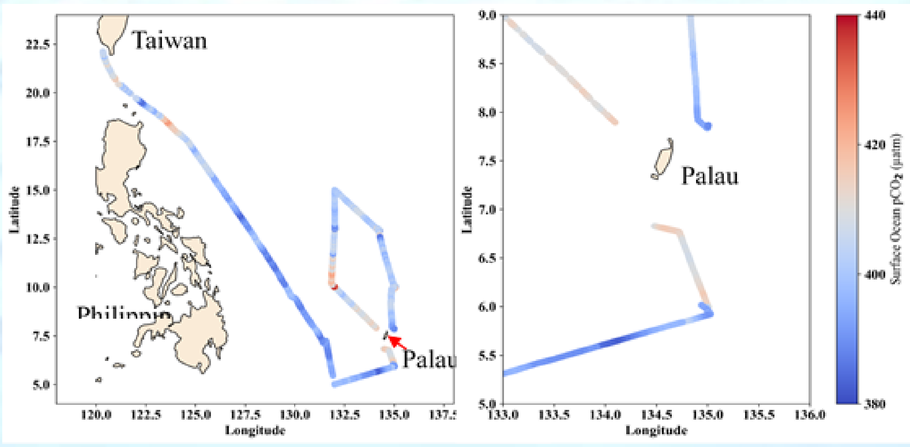
酸鹼度自動分析儀與無機碳/總鹼度同步分析儀系統性分析野外採樣取得水樣品中的海水碳化學參數部分，已協助由周文臣特聘教授執行之國科會中綱西北太平洋海洋藍碳整合研究計畫，進行沿岸海草床碳化學研究，並證實富含高碳酸鹽及高有機碳含量的海草床具備較佳潛在的碳匯效能。





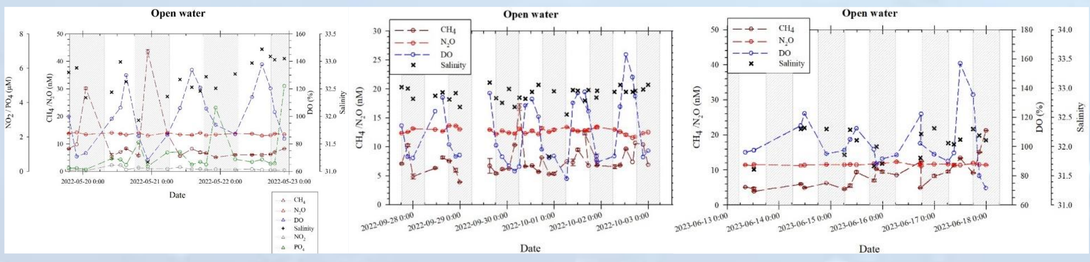
走航式二氧化碳分壓自動偵測儀系統

利用走航式二氧化碳分壓自動偵測系統，配合研究船於現場即時監測海水二氧化碳分壓參數變化部分，協助西北太平洋海洋藍碳整合研究計畫之勵進號帛琉航次成功取得國內第一筆帛琉海域表水二氧化碳分壓連續性資料，此數據的取得有助於解釋先前西北太平洋邊緣水團數值異常的盲點，並指出橫向傳輸的重要性，完成國人航向藍海南向研究的目標。



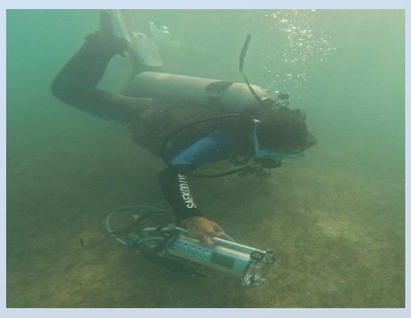
氣相層析儀

氣相層析儀分析溫室氣體之甲烷及氧化亞氮部分，協助由曾筱君副教授執行之國科會個人計畫，取得河口及沿岸海草床溫室氣體數據，用以推動海洋藍碳在科學與社會層面的跨領域合作。



水下螢光反應探針

水下螢光反應探針於113年1月完成相關教育訓練課程及驗收，並開始投入支援中綱“西北太平洋海洋藍碳整合研究”沿岸藍碳海草床研究，於澎湖海草床復育區進行海草螢光反應量測之測試。

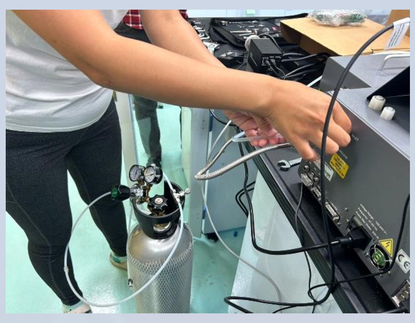


自計式多功能溫鹽深儀與海水二氧化碳分壓自動偵測儀

於貢寮海岸完成國內首次於沿岸海域即時水文監測系統建置並成功運轉，回傳數據可即時反應當地海水酸化特徵及海洋碳匯現況，進行預防性處置。協助由詹森特聘教授執行之國科會中綱臺灣海域作業化四維氣象-海洋研究與防災觀測網。

可攜式溫室氣體自動偵測儀

可攜式溫室氣體自動偵測儀於112年11月完成相關教育訓練課程及驗收，目前仍在測試中，並委請廠商增添相關部件，以利後續操作使用。



結語

新海研二號貴重儀器使用中心之海洋溫室氣體分析領域中，各項儀器均已投入支援各項研究計劃。未來將持續完善各項儀器之使用與校正，繼續支援各項研究計劃。