

初探我國首座海域核輻射自動監測站

合作研究單位：海洋科學及資訊研究中心 王博賢副研究員、傅科憲副研究員、

楊文昌主任、林昆毅助理研究員、李宜芳科員

希臘海洋研究中心 Christos Tsabaris 研究員

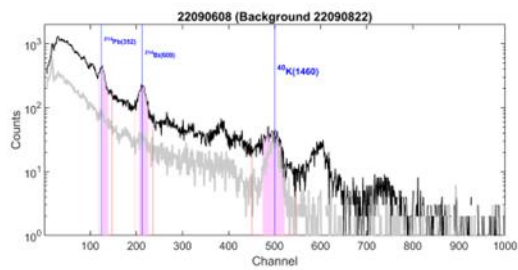
國立成功大學近海水文中心 陳聖學、施孟憲、李建明、饒國清

本研究係我國首度發展「海域輻射自動化即時監測及通報」的成功範例。有鑑於日本福島核災對海洋環境和人類社會的負面衝擊，兼防範鄰國建設多座核電廠所衍生潛在的環境核污染風險，我們引進國外已發展成熟的 NaI(Tl)晶體海用加馬 (γ) 輻射偵檢儀，並將其整合至國內自主開發的錨碇浮標，利用浮標可布放於海域任何位置的空間彈性，作為海域核輻射監測技術的發展基礎。我們初步選定宜蘭海域為試驗海域，自 111 年 7 月 27 日將浮標系統布放後，以 4G 通訊方式將即時偵測之資料回傳和解算，即可得到特定時段內的加馬放射核種的活度濃度。根據監測結果，區域海水的銫-137 活度濃度低於儀器偵測下限，顯示當地海水無銫-137 污染的安全疑慮。此外，我們發現海水鉛-214 和鈾-214 的加馬輻射數值於降雨時期明顯較非降雨時期提高，此現象反映降雨將鉛-214 和鈾-214 之母核種氡-222 輸送至表層海洋，再透過兩個子核種的加馬衰變而被輻射偵檢儀所偵測。本研究實現我國海洋現場加馬輻射自動、連續監測和即時遠端傳

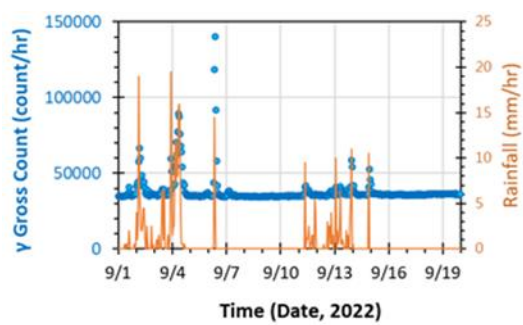
輸的目標，完善我國海洋核污染監測和預警能力，保障民眾安全。



輻射偵檢浮標於布放前檢查



浮標站傳送之能譜數據換算為活度濃度



加馬能譜計數於降雨時期明顯增高