

# 高頻雷達看南灣：渦旋上升流與內潮混合作用

## Surface Current Observations in Nanwan Bay with HF Radar: Roles of Eddy-Induced Upwelling and Internal Tide Mixing

陳少華<sup>1</sup> (Chen, S.-H.) 陳世明<sup>1</sup> (Chen, S.-M.)

<sup>1</sup>財團法人國家實驗研究院台灣海洋科技研究中心

<sup>1</sup>Taiwan Ocean Research Institute, National Institutes of Applied Research

### 摘要

南灣位於台灣最南端，擁有豐富的珊瑚礁生態系，且海域中多種動力過程交互作用。本研究利用台灣海洋科技研究中心自 2014 年於南灣架設之高頻雷達（HFR）觀測系統所取得的表層海流資料，探討次中尺度渦旋對局部水溫場的影響，特別聚焦於渦旋引發的上升流機制。分析期間為 2023 年 7 月 1 日至 23 日，並結合溫度串與高解析度 Himawari-8 衛星海表面溫度（SST）資料。結果顯示，根據高頻雷達表層海流計算之 Okubo-Weiss 參數所判識的渦旋事件，與觀測到的水溫驟降高度一致，顯示渦旋誘發的上升流對南灣水溫變化具關鍵影響。然而，並非所有降溫事件皆與渦旋直接相關，溫度串分析發現，水體浮力頻率（ $N^2$ ）多維持高值，顯示分層結構明顯，內潮在此條件下亦可能促進垂向混合，對熱場造成影響。整體而言，渦旋與內潮之交互作用對南灣水域熱力結構具有關鍵性，對未來珊瑚礁熱逆境評估與保育管理具重要參考價值。

關鍵字：南灣、高頻雷達、珊瑚礁熱逆境