



## 南海時間序列及資料庫介紹 / 陳思穎、郭家榆

時間序列記錄了一個系統的行為動態，我們可以透過研究時間序列來認識系統的結構特徵，理解其運行規律，進而用以預測、掌握其未來行為。

為了解海洋生物地球化學（海洋生地化）作用對氣候變遷的影響，1987年由海洋研究科學委員會（Scientific Committee on Oceanic Research, SCOR）發起，全球 20 多個國家共同推動，開啟了全球通量聯合研究（Joint Global Ocean Flux Study, JGOFS），並成立了 8 個時間序列測站，主要目的為研究在不同尺度及時空之下，碳循環的變化及其控制機制。1998 年成立的南海時間序列測站（South East Asia Time-series Study, SEATS）為 JGOFS 重點研究站之一，當時由我國行政院國家科學委員會補助國家海洋科學研究中心（National Center for Ocean Research, NCOR）負責維持觀測，歷經數次探測及考量自然環境因素後，最後將 SEATS 測站位置定為北緯 18 度、東經 116 度。

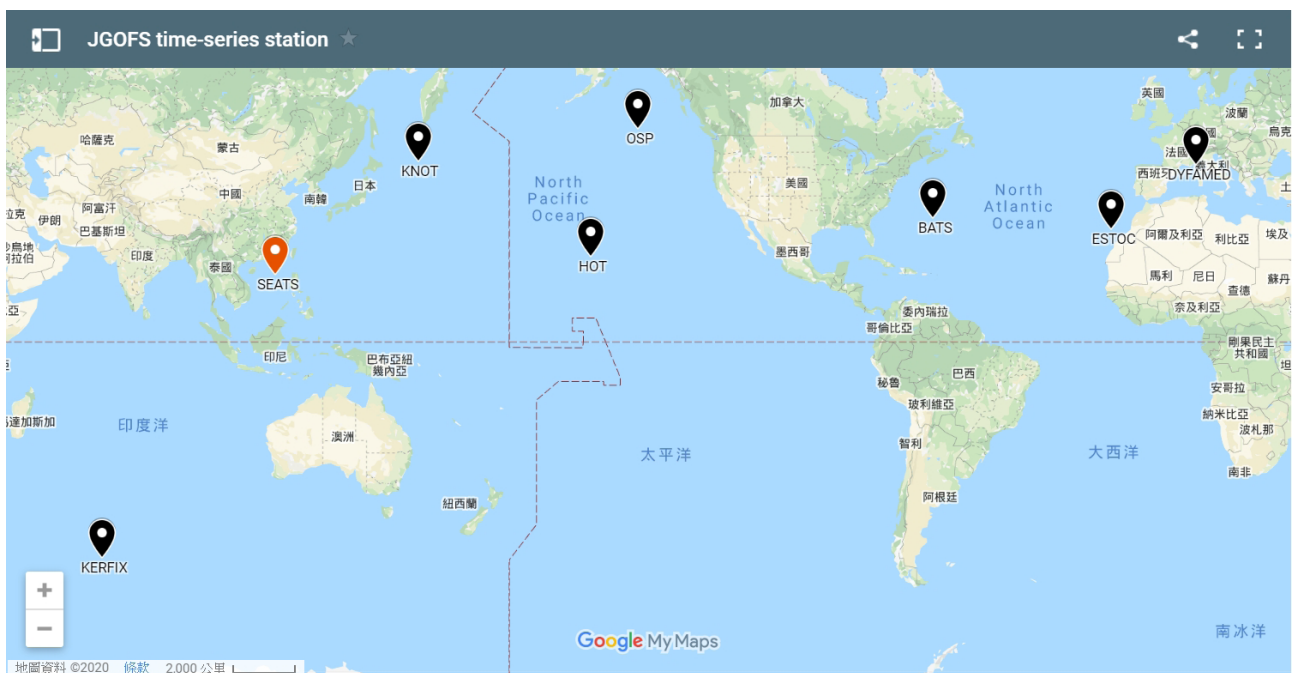


圖 1 JGOFS 時間序列測站分布圖 (<http://www.odn.ntu.edu.tw/seats/>)

SEATS 整合了南海的海洋物理、化學、生物等各領域科學研究，探討海洋生地化與物理過程之交互作用，以釐清碳循環在不同時空尺度下，自然背景變化與控制機制對氣候系統如季風、颱風、聖嬰現象與生態系統所產生的影響及回饋效應，具有重要的科學意義。主要任務包含：記錄營養鹽循環和生物群落的時間變化、量化大氣交換過程、物理海洋現象對生態之影響、基礎生產力及新生產力、研究氣候引起能量傳遞與生態系統的交互作用及了解氣候變遷對邊緣海之生地化影響。

## SEATS 資料庫介紹

依據時間序列所建立的資料庫，能觀察資料中的長期趨勢、季節變動，幫助我們了解海洋環境與生態交互作用的過程，理解海洋生地化特性與颱風、季風生成及演變對海洋之影響，有助於我們對未來之掌握並增加可預報性。

南海時間序列資料庫存有電子探測數據及實驗室測量數據，NCOR 保存了早期的 SEATS 資料，後期的資料則感謝中央研究院環境變遷研究中心 - 夏復國研究員提供。電子探測數據包含溫度、導電度、螢光度、透光度及溶氧等，自 1999 年起共計 73 個航次；實驗室測量數據則包含硝酸鹽 (NO<sub>3</sub>)、磷酸鹽 (PO<sub>4</sub>)、矽酸鹽 (SiO<sub>3</sub>) 等營養鹽、葉綠素 (Chl.a) 及碳化學參數：酸鹼度 (pH)、顆粒性有機碳 (POC)、溶解性有機碳 (DOC)、溶解性無機碳 (DIC)、總鹼度 (TA) 等，數據紀錄時間為 1999 年至 2016 年，共計 43 個航次。

南海及時間序列為國際海洋研究之重點，承載歷史與推估未來之任務，截至目前，與南海及時間序列研究相關之論文已超過 72 篇發表在國際期刊，博碩士論文 23 篇，欲知更多關於南海時間序列資料庫內容，請參閱網頁 <http://www.odb.ntu.edu.tw/seats/>。



中文網頁



English

航次代號	測站名稱	當地時間	量測深度(公尺)
OR31991	S7	2017-04-26T05:14:12	2003.0

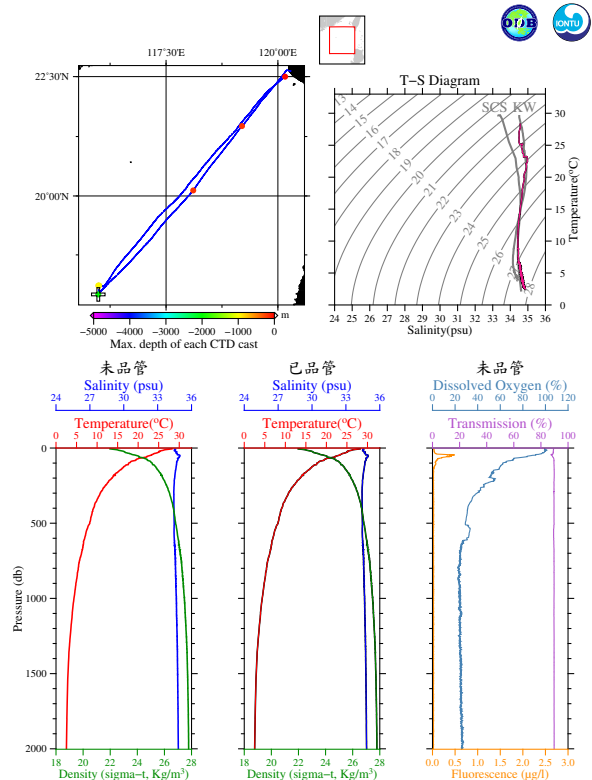


圖 2 (上) SEATS 測站 CTD 下放至水深 2000 公尺所測得之水文剖面圖。以 OR3-1191 航次為例。

圖 3 (右) SEATS 測站 1999 至 2016 實驗室測量所得之表水中各化學參數值之時間序列圖。

