

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 子計畫四：南海東北海域之時空變化

計畫類別：整合型計畫

計畫編號：NSC93-2611-M-003-002-

執行期間：93年08月01日至94年10月31日

執行單位：國立臺灣師範大學地球科學系(所)

計畫主持人：吳朝榮

報告類型：精簡報告

報告附件：出席國際會議研究心得報告及發表論文

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 95 年 2 月 15 日

本計劃建立了一個南海範圍的區域性模式，模式範圍為由北緯2度到北緯27度，及由東經99度到東經124度，其水平解析度為1/16度，垂直有26層，有五個開口邊界，包含台灣海峽、呂宋海峽、在巴拉望島兩端的兩個窄海峽與巽他陸架(Sunda Shelf)。開口邊界條件是要由北太平洋數值模式提供，模式所計算的冬天表水循環為反時鐘方向的環流型態，其西邊界流緊靠著盆地西邊界直到越南南端，這些現象和一般的觀測結果相當一致，而呂宋西邊的湧昇流區域也成功地重建以往的觀測結果。北南海環流變化，除了有季節性變化與年際變化外，亦有明顯的季內 (intra-seasonal) 變化，大部分時間是順鐘向流場，但部分時間則是逆鐘向流場。當它是逆鐘向流場時，黑潮入侵呂宋海峽後，直接流至臺灣西南外海後才轉為向西，流至陸棚邊緣後便轉為西南向流入南海，而此中尺度渦旋變化是與風應力旋度 (wind stress curl) 季內變化有關 (Wu et al., 2005)。

因為北南海環流變化相當複雜，需要更高解析度的區域性模式，所以又建立了一個北南海數值模式(範圍：東經110.5 度到126 度與13.5 度到北緯28 度，解析度為 $1/20^\circ \times 1/20^\circ$ )，使用北南海數值模式來研究南海東北海域之流況變化以及在呂宋海峽產生之渦旋對南海水文與環流的影響，也針對南海暖流 (South China Sea Warm Current, SCSWC) 的現象作一個較完整的描述。南海雖然是侷限在東南亞的一個半封閉邊緣海，但仍舊會受到全球性氣候環境的影響，例如聖嬰現象的影響等，本計畫使用一個南海區域的衛星測高資料同化模式，來研究近十餘年來南海海域的年際變化，包含對表層環流、表層海溫與湧昇流等的影響(Wu and Chang, 2005)。另外，較大範圍的東亞邊緣海模式則用以研究臺灣海峽與臺灣東邊黑潮的時空變化與黑潮入侵北南海的行為現象，黑潮本身的季節性變化、季內變化與年際變化。

