

## PJC Abstract

20170830–Wind forced variability of the Antarctic Circumpolar Current south of Africa between 1993 and 2010/ Domingues

南極繞極流 (ACC) 系統的變異量 (variability) 與大氣強迫緊密相關。本研究的目標是評估局地風強迫機制與上層海溫變異量之間的關聯性，以及評估南非以南 ACC 區域內不同鋒面的動力。為了實現這個目標，研究使用 1993 到 2010 年見的實測和衛星觀測資料。本文的主要發現是西風帶 (westerlies) 的經向變化與南半球環狀模 (SAM) 導致的埃克曼層內部溫度變異，以及副南極鋒面 (SAF) 和南極極地鋒面 (APF) 埃克曼輸運量的改變有關。正相 SAM 期間，南緯度 35 度到 45 度間東風帶變化的發展，與降低的 SAF 輸運以及 ACC 變暖的混合層相關聯。風應力變化與兩種鋒面輸運量變異之間的聯繫，通過鋒面邊界周圍埃克曼抽吸作用變異的發展而發生，驅動兩個鋒面輸運方面的相反反應。基於觀測數據的，由風驅動的鋒面輸運變化意味著 ACC 淨輸運量的微小變化。另外，觀測數據表明，這個區域裡 SAF 與 APF 兩個鋒面位置的變化與局地風強迫並無關聯，並強調其他因素對於鋒面位置改變的重要性（比如底地形引發的斜壓不穩定）。這裡獲得的結果強調了重複 XBT 斷面 (repeat XBT temperature sections)，以及溫度斷面與其他實測與遙測數據聯合分析的重要性。