

PJC Abstract

20161228 – A reversal of climatic trends in the North Atlantic since 2005 / Robson et al.

20 世紀 90 年代中期，北大西洋次極地環流迅速升溫，這具有重要的氣候影響，像是颶風數增加和非洲、歐洲、北美洲地區降雨的改變。

證據顯示，暖化主要是由於海洋環流的增強，特別是大西洋經向翻轉環流(Atlantic Meridional Overturning Circulation, AMOC)。自 20 世紀 90 年代中期以來，直接與間接測量顯示，海洋環流的強度減弱，預期將導致往北的熱量傳輸的減少。

本篇作者們表明，從 2005 年以來，北大西洋上部有大量將近 0.45°C 或 $1.5 \times 10^{22}\text{J}$ 的顯著降溫，逆轉了先前的暖化趨勢。透過分析觀測結果和最先進的氣候模式，作者們展示這個降溫與海洋環流和熱能傳輸的強度減弱一致，並與拉不拉多海深海的低密度紀錄相關。拉不拉多海深海的低密度，主要是由於深海從 1995 年以來的暖化，但長期海水變清澈也有發揮作用。

從 2005 年以來觀測到的上部海洋降溫，並沒有與人為氣膠直接驅動大西洋溫度的假設一致。