

PJC Abstract

20170104 – Arabian Sea tropical cyclones intensified by emissions of black carbon and other aerosols / Evan et al.

阿拉伯海整年的平均海洋表面溫度皆足以支持熱帶氣旋的發展，但大氣的季風環流和相關聯的強垂直風切限制了氣旋的發展與增強，只有在季風前和季風後才允許氣旋生成。因此，最近北印度洋熱帶氣旋的強度增加，被認為是與氣候垂直風切的減弱相關。同一時間，人為排放的氣膠(aerosol)從 1930 年代以來增加了六倍，導致定義阿拉伯海季風環流的低層西南風和高層東風減弱。

原則上，此氣膠驅動的環流變動可能會影響阿拉伯海的熱帶氣旋強度，但到目前為止還沒有顯現出這種連結。本篇作者們發現，在 1979-2010 年期間，阿拉伯海季風前熱帶氣旋強度的增加，並顯現這個風暴強度的改變是因人為排放的黑碳與硫酸鹽同時具上升趨勢的結果。作者們結合觀測、再分析與模式的資料，證明因人為氣膠產生的輻射變化導致大氣環流異常，減弱垂直風切，製造了更利於熱帶氣旋增強的環境。因為大多數阿拉伯海的熱帶氣旋會登陸，本篇結果顯現區域空氣汙染對人類健康的額外影響。

--written by Alice