

PJC Abstract

20170517– Momentum Flux Budget across the Air-Sea Interface under Uniform and Tropical Cyclone Winds / Fan et al.

海-氣耦合模式中，常假設進入海流的動量通量與來自大氣(風應力)的動量通量相等。然而，當海洋表面波浪場隨空間或時間增長(消散)，與風帶來的動量通量相比，將會獲得(失去)動能並減少(增加)進入表面海流的動量通量。熱帶氣旋下的表面波浪場十分複雜，在空間與時間上變化快速，可能會顯著影響從風進入海洋的動量通量。

本文進行數值實驗以研究分別在均勻與理想化颱風風場下，海洋-大氣交界面的動量通量收支。使用 WAVEWATCH III 模式模擬波浪場；海-氣動量通量收支模式估計來自風與進入海流的動量通量間差異。

在許多實驗中，相對來自風的動量通量，進入海流的動量通量顯著的減少。減少的百分比取決於拖曳係數參數化的選擇，可以高達 25%。

對於颱風案例，減少主要發生在颱風的右後象限，且通量減少的百分比對颱風大小的改變與風場不對稱性不敏感，但會隨颱風移動速度與強度而變化。

本篇研究結果顯示，想要精確估計颱風下進入海流的動量通量，明確地解決表面波浪的影響很重要。