

調整初始颱風渦旋背景環流對颱風路徑預報之影響

馮欽賜 陳雯美

中央氣象局

摘 要

數值模式的颱風路徑預測是目前颱風路徑預報作業上非常依賴的客觀依據資料。爲了提升路徑預報的準確性，初始場颱風渦旋的改善是數值模式從事颱風路徑預測時的重要課題。在改善初始颱風渦旋的問題上，植入虛擬颱風渦旋是較常見的作法，但也有鑑於模式解析能力提升已能掌握某種程度的颱風渦旋強度下，不另植假渦旋而利用原來初始渦旋僅作中心位置重新定位的作法。後者的利基在於使用與模式熱力和動力結構相契合的颱風渦旋，可以減少預報初期的調節過程，有時反而較植入虛擬渦旋更利於颱風路徑預報，不過何種作法能產生較佳路徑預報，亦可能因模式特性而異。近兩年爲了提升中央氣象局全球模式系統之颱風路徑預報能力，我們測試上述兩類初始颱風渦旋的改善方法，其中採用渦旋中心重置法所表現的路徑預報並不能獲得理想的效果，而另一方面植入法亦有其誤差問題。由於採取保留模式初始渦旋之原則仍有其益處，基於此想法我們續在原方法上提出進一步改善方法，它乃是修正初始颱風渦旋所在之背景環流場，使其平均風速(向)與颱風觀測報告之過去 6 小時路徑趨勢一致，經測試顯示它能比其他方法獲得更佳之路徑預報改善。基本上此法是假設背景環流平均速度向量可代表與駛流場近似的特性，利用這種調整來改進模式初始渦旋因資料不足或其它物理過程無法產生正確駛流場的問題，增進路徑預報的正確。這種對背景環流的調整作法，在進行植入虛擬渦旋中也同樣被引用。本報告將說明此一方法並探討其應用在 2006 年颱風路徑預報的結果，此外初始颱風渦旋背景環流場修正過程相關參數的給定，例如修正的水平及垂直範圍，對颱風路徑預報的影響亦將一併討論。