

# 應用 WRF FDDA 同化衛星風以改善數值模式颱風預報之研究

謝佳宏<sup>1</sup> 陳得松<sup>1</sup> 蕭玲鳳<sup>2</sup> 葉天降<sup>1</sup>

中央氣象局<sup>1</sup>

台灣颱風洪水研究中心<sup>2</sup>

## 摘 要

由於颱風生命期大部分時間都位於洋面上，傳統觀測資料十分稀少，使得數值模式不易正確解析颱風結構及其附近大氣環流，導致數值模式對於颱風風雨、路徑及強度之預報有較大的困難。日本新一代氣象同步衛星Himawari 8於2015年7月初正式運行，其搭載儀器之觀測能力比起上一代同步衛星MTSAT-2，時空解析度均有2倍以上的提升，進而可提供高時空解析度衛星風資料。近年來本局之數值颱風路徑預報技術已有長足的進步，但對於颱風風雨之數值預報仍有待改善，而優化數值模式對颱風結構及其附近環流之掌握，可有效改進模式對於颱風路徑及強度預報，進而提升颱風風雨數值預報技術。

WRF Four-Dimensional Data Assimilation (FDDA)技術為一種四維的資料同化技術，主要使用納進(nudging)的方法，在模式積分的過程中，同化格點資料或不均勻分布的觀測資料。本研究將應用氣象局現有之TWRF數值颱風模式，以FDDA技術同化高時空解析度Himawari 8衛星風資料，此策略可透過數值模式積分過程在初始場中產生動力與熱力平衡且較真實之颱風結構，以改善數值模式之颱風預報能力。研究首先分析Himawari 8衛星雲導風資料的特性，並進行以FDDA同化單點及多點虛擬觀測資料測試，最後將以歷史颱風個案，評估FDDA同化Himawari 8衛星雲導風對TWRF颱風預報之效應。