

# 評估提高解析度及運用FDDA同化雙都風對TWRP颱風結構與降雨模擬之效應

## Adopting Dual-Doppler Wind for WRF FDDA to improve typhoon structure and rainfall of Typhoon Chanthu (2021) using high resolution TWRP

徐驊 (Hsu Hua) 陳得松 (Chen Der.-Song) 謝佳宏 (Xie Jia-Hong) 鄭浚騰 (Cheng Chun-Teng) 蕭玲鳳 (Hsiao Ling-Feng) 張保亮 (Chang Pao-liang) 洪景山 (Hong Jing-Shan)

中央氣象署  
Central Weather Administration

### 摘 要

中央氣象署颱風數值預報系統 (Typhoon WRF ; TWRP) 的颱風預報能力近年來逐步提升，2016 ~ 2023年TWRP預報之颱風路徑與強度平均誤差與ECMWF和NCEP相當，特別是當颱風靠近台灣時，TWRP較高水平解析度(3公里) 的模擬，能更合理的呈現臺灣地形對於颱風結構與降雨的影響。然而對於一些結構特殊的颱風，如2021年璨樹颱風 (Chanthu)，其颱風眼範圍很小 (半徑僅約15公里)，3公里解析度TWRP模式仍不足以掌握其結構。

本研究將TWRP模式解析度提高至1公里，並運用WRF FDDA技術同化雷達觀測反演之雙都風改善模式模擬之風場，以改進TWRP模式對於結構特殊颱風 (如璨樹) 的掌握及對於臺灣地形影響降雨的預報能力。本研究以璨樹颱風經過臺灣東部外海北上期間 (2021091100 UTC~2021091200 UTC) 進行個案測試，比較TWRP在不同解析度與是否同化雙都風的策略下，對於颱風結構變化與台灣地區降雨的掌握能力。分析結果顯示，不論3或1公里解析度，同化雙都風之颱風路徑誤差都較不同化雙都風之路徑誤差小，其中1公里更是掌握了3公里無法模擬之璨樹颱風眼牆僅15公里的特殊結構，同時改進臺灣地區降雨模擬。

**關鍵字：**四維資料同化，納進