

無線電掩星資料同化對東北太平洋大氣長河預報的可能影響

鄧旭峰^{1, 2}

(1)國立臺灣大學大氣科學系、(2)國家大氣研究中心中小尺度實驗室

本研究利用區域模式探討全球導航衛星系統(Global Navigation Satellite System)無線電掩星(radio occultation)資料同化對東北太平洋大氣長河(atmospheric river)預報的可能影響，並分析其中的機制。由於大氣長河時空尺度較大，為探討無線電掩星資料同化對大氣長河登陸與降雨預報的影響，本研究選擇一個三等強度但全球系集預報系統(Global Ensemble Forecast System)掌握不佳的個案進行實驗。該個案於2007年2月9日登陸美國加州北部，48小時內造成170毫米的降水，但其登陸過程與降水模式皆無法在2-10天的全球系集預報系統中被掌握。本研究分別同化常規觀測資料、無線電掩星資料及衛星輻射資料，以評估他們對該個案預報表現的影響。結果顯示，掩星資料同化可改進此個案之預報表現。在5-7天預報中，掩星資料與輻射資料同化皆可改善大氣長河的登陸預報。在2-3天預報中，掩星資料可改善大氣長河的垂直結構與降雨位置，而輻射資料可改善降雨分布及量值。此外，本研究亦初步評估福衛七號掩星資料對大氣長河預報的可能影響，結果亦顯示他們對大氣長河預報改進具正面的貢獻。

中文關鍵詞：大氣長河、東北太平洋、區域預報/模擬、全球導航衛星系統、無線電掩星