

雙偏極化參數於強降水個案特性之探討

楊承泰 林品芳

中央氣象署海氣遙測組

摘 要

因應臺灣雷達觀測網於2023年起全面更新為雙偏極化雷達觀測網，以及臺灣短延時強降雨事件發生頻率有逐年增加的趨勢，臺灣地區雙偏極化觀測於短延時強降雨事件的探討、統計特徵以及後續的相關技術開發也愈趨重要。本研究使用臺灣北部S波段與C波段雙偏極化雷達以及地面觀測雨量資料，並根據中央氣象署所定義的大雨標準(時累積雨量達到40mm/hr以上)，將其分為大雨個案以及非大雨個案，探討兩者間在對流胞發展期間，其雙偏極化參數的特徵與差異。

分析比較個案結果顯示出，在對流胞內時累積雨量達到40mm/hr之前，雷達雙偏參數 K_{DP} (比差異相位差)會隨時間逐漸上升，而 Z_{DR} (差異回波)則會從較高的數值隨時間逐漸下降，兩者的變化趨勢相反；且大雨個案下， K_{DP} 的上升趨勢比非大雨個案更為顯著。數值方面， K_{DP} 與VIL(垂直積分液態水含量)於大雨個案的峰值明顯較非大雨個案為高；而 Z_{DR} 則較無明顯數值上的差異。藉由分別針對S波段與C波段雷達觀測個案的統計所得之差異特性，定義了數組大雨個案的門檻值，透過這些門檻值之通過率訂定預警標準，初步測試可得高於0.8之TSS (True Skill Statistic)得分，顯示由 K_{DP} 、 Z_{DR} 與VIL之差異特性可為後續判斷對流胞是否為大雨個案的參考依據。

關鍵字：雷達、雙偏極化參數、預警