

# 利用雙偏極化雷達觀測分析不同天氣型態之致災性對流胞特徵

<sup>1</sup>李采蓉 <sup>1</sup>鍾高陞 <sup>1</sup>柯健盈  
<sup>2</sup>林品芳 <sup>2</sup>陳新淦 <sup>3</sup>黃椿喜

<sup>1</sup>國立中央大學 大氣物理所 <sup>2</sup>中央氣象局 衛星中心  
<sup>3</sup>中央氣象局 預報中心

## 摘要

本研究以中央氣象局於預報作業使用之對流監測平台系統(System for Convection Analysis and Nowcasting, SCAN)提供的對流胞中心定位為基礎，透過整合五分山雷達極座標資料，以分析不同天氣條件下北臺灣對流胞的雙偏極化特徵，並探討將差異反射率(Differential reflectivity,  $Z_{DR}$ )及比差異相位差(Specific differential phase,  $K_{DP}$ )等資訊應用於臺灣對流胞預警的可行性。歷史個案對流胞剖面圖顯示，近年國際間預警上常用之 $Z_{DR}$ 柱與 $K_{DP}$ 柱標準(即自融解層向上延伸之連續 $>1$ 訊號)，在臺灣狹帶冰雹等強烈午後對流事件中亦相當顯著，且峰值訊號的出現順序為 $Z_{DR}$ 最早、 $K_{DP}$ 與 $Z_{HH}$ 其次。然而，此特徵相較於其他環境條件下的強降水事件中較不明顯，常見問題包含強訊號維持時間短、對流垂直發展深度較淺、訊號混雜難以辨別等。此外，利用 $Z_{DR}$ 柱與 $K_{DP}$ 柱預警方法亦容易受到雷達海拔與掃描解析度的限制。延伸分析對流胞的歷史強訊號面積演變，結果顯示 $Z_{DR} \geq 1$ 面積與對流胞尺寸( $Z_{HH} \geq 30$ )的時間變化趨勢相近；而在劇烈午後對流降水事件中， $K_{DP} \geq 1$ 的最大面積出現時間比前二者早0.5~1.2小時。為能取得更多基於雙偏極化雷達執行對流胞即時預警的參考依據，未來將採納大量的歷史資料進行分組特徵統計，以界定適用於不同天氣系統、不同降雨強度下的雙偏極化訊號門檻，並檢視其可為劇烈天氣災害提供的預警時間(lead time)。

關鍵字：雙偏極化雷達、對流胞預警