

# 雙偏極雷達在劇烈天氣監測與預報的近期發展

周仲島

國立台灣大學大氣科學系

## 摘 要

中央氣象局自2014年開始將原本作業用都卜勒天氣雷達提升為具雙極化(dual-polarization)功能的雙偏極雷達，開啟我國在劇烈天氣監測與預報的新里程。所謂雙極化也就是雷達發射電磁波由原本單一極化(水平)增加為雙極化(水平加垂直)，發射方式可以是同時發射也可以是接替式發射，總合電場方向為線性傾斜45度。

原本都卜勒雷達僅發射接收水平極化電磁波，主要觀測參數為雷達反射率(降雨回波)、都卜勒風場、以及都卜勒譜寬。而最新的雙偏極雷達除了上述的三個參數，再加上水平極化的反射率與垂直極化反射率兩者比值，稱為差分射率率 (ZDR)；水平極化反散射波與垂直極化反散射波兩者統計相關性，稱之為相關係數 (RHV)；以及水平極化反散射波與垂直極化反散射波單位距離的相位差異，稱之比相位差 (KDP)。這三個參數的加入使得雙偏極雷達在定量降雨估計的功能以及劇烈天氣監測與辨識能力得以大大提升。

本報告除了針對雙偏極雷達近期發展進行回顧外，同時利用這幾年發生在國內的一些劇烈天氣個例，說明雙偏極雷達應用的方式與成果並討論未來發展潛力。另外氣象局新設立多部全省降雨雷達，係屬C波段雙偏極雷達，將來在使用時應特別注意事項也將一併說明討論。