

# NFS 定量降水系集預報：以 SCSMEX 資料測試

柳再明\*  
中央氣象局

## 摘 要

本文針對中央氣象局(CWB)非靜力預報系統(NFS)的降水預報，做系集(ensemble)方式的定量降水預報測試，我們採用自 1998 年 5 月 8 日起，至 1998 年 6 月 10 日止共一個多月的 SCSMEX 資料來作測試。

主要有三種系集方式的測試，一是混合使用郭氏積雲參數法(1974)與 Arakawa and Schubert 積雲參數法(1974)的結果，混合使用後其 ET 得分遠優於原先任一方法，二是使用雲水雲冰(simple ice)的雲物理參數法，其也較一般大尺度降水法有較佳的 ET 得分，三是混合使用 NFS 前後時段的預報，其 ET 得分優於原先任一時段的預報。因此統合此三項系集處理方法，我們得到最高最佳的 ET 得分。而此項定量降水系集預報之測試方法，已納入 CWB NFS 日常作業裡。在 SCSMEX 5 月 27 日以及 6 月 8 日兩個個案探討結果方面，也相互呼應本文系集測試的結論。

本文以算數平均處理兩參數法，一方面有效的減輕原先兩者降水預報過度與不足，另一方面似乎集結兩參數法的優點。郭氏積雲參數法計算水汽水平幅合的垂直通量，對於深對流之天氣系統模擬效果佳，而不利層狀降水的模擬，Arakawa and Schubert 積雲參數法以準平衡(quasi-equilibrium)為出發點，理論完整對大尺度之天氣系統模擬效果佳，然而較不利小尺度的模擬。依本文的測試經驗，系集預報確實可以達到截長補短的效果，所以我們也初步印證系集預報的優點。另外 Krishnamurti et al.(1999)指出

超級系集(super ensemble)更能發揮系集預報的潛力，超級系集其計算過去的預報成效，而對每一系集因子有不同權重，不若本文僅能以算數平均做系集處理，因此超級系集是文後的主要工作之一。

再者在此我們必需說明，本文的測試結果僅為 NFS 的預報能力檢定及處理方式說明，本文的結論並不意謂所有的郭氏積雲參數法，與 Arakawa and Schubert 積雲參數法都有和 NFS 相同的特性。

