

「臺灣地區豪大雨預報實驗」之定量降水預報評估研究：

2017年6月1日至4日梅雨個案結果

黃柏瑜 王重傑

臺灣師範大學地球科學系

摘 要

本研究利用「臺灣地區豪大雨預報實驗 (Taiwan Area Heavy-rainfall Prediction Experiment, TAHPEX)」計畫預實驗資料，以2017年6月1日至4日顯著影響臺灣的梅雨事件為例，利用預兆得分 (TS)、偏倚得分 (BS) 及相似性技術得分 (SSS) 等客觀方法，檢視計畫模式成員在梅雨事件期間，24小時豪大雨預報表現。此外，以差時系集概念輸出系集預報產品，包含系集平均、機率擬合、超越機率（序位一至序位三）以及定量降雨機率預報，與 TAHPEX 計畫模式成員預報結果進行比較。

TAHPEX 計畫模式成員 24 小時預報表現，在山區，隨預報接近校驗時段，預報能力最大可達 24 小時累計降雨量百分之五十。在平地，以第 2 日以內的預報，在本次梅雨事件中可達 24 小時累計雨量 200 毫米門檻。在系集預報產品校驗結果，在山區，機率擬合預報相較系集平均，在更高的雨量門檻有更好的可預報度，預報表現多相當於 TAHPEX 計畫模式最佳成員。在平地，以 TAHPEX 計畫模式成員多有較佳表現。

超越機率-序位一其機率門檻為模式成員間預報機率序位最低，預報降雨量為最多，在本次梅雨事件山區預報多有最佳結果。超越機率-序位二和序位三其機率門檻代表的預報降雨量，相當於機率擬合和系集平均。定量降雨機率預報，在山區，機率預報 40% 以上之雨量門檻，隨預報接近校驗時段，可提升達 200 毫米以上，與觀測結果相近。在平地，以 80 毫米門檻機率預報 40% 以上範圍，多能符合觀測結果，其上雨量門檻之機率預報則提供可能發生的區域。超越機率與定量降雨機率預報在本研究結果顯示，均可輔助其他預報產品進行預報作業。

回顧 2012 至 2014 年梅雨季預報校驗結果，TAHPEX 計畫模式成員，在 200 毫米門檻 TS 得分均有顯著提升，而 350 毫米門檻表現持平，仍有進步空間。此外，本研究顯示在部分校驗時段，1 公里網格解析度模式成員(M11)，在山區有更好的可預報度在更高的雨量門檻，在平地有更趨近觀測的預報降雨區域，窺見更高解析度氣象模式，為預報能力提升方向之一，若在將來有更多更高解析度模式成員組成系集預報產品，應可期待有更好的預報表現與成果。