

雷達降雨估計與雨量站觀測整合之評估

丘台光 陳嘉榮 張保亮 林品芳
中央氣象局氣象衛星中心

摘要

爲了解雷達降雨估計與自動雨量站觀測整合(整合雨量)之成效，本研究利用中央氣象局劇烈天氣監測系統(QPESUMS, Quantitative Precipitation Estimation and Segregation Using Multiple Sensor)輸出之雷達降雨估計資料，利用不同雨量站數分析對於輸出結果進行評估。選取個案包括 2005 年 6 月 12-16 日西南氣流個案，7 月 17-20 日海棠颱風個案，8 月 4-5 日馬莎颱風個案以及 8 月 31 日至 9 月 1 日泰利颱風個案等四個個案。

初步分析結果顯示，不論是台灣全區(圖 1)或是北、中、南、東部之分區(圖 2)，當分析之雨量站數愈少時，除了與實際降雨分布差異愈大外，也影響整合雨量之正確性，不論是客觀分析降雨量或者是整合雨量，皆會呈現降雨分布不連續以及區塊性之現象，如此將會對於局部性劇烈降雨分布造成無法掌握的現象。由評估也發現，整合雨量分布對於與實際降雨分布有較好的相關性，顯示善用雷達降雨估計與雨量站觀測之整合，將有助於提高對於降雨量與降雨分布之掌握。

前言

地面雨量站雖然有分布地點不均且空間解析度較差的問題，只能提供空間中特定點的降雨資訊，無法觀測降雨在雨量站之間的變化情形，對於描述降雨空間分佈有其限制性，但其優點卻是能正確掌握降雨量的大小，對於單點的雨量有可信賴的真值，可做爲其他觀測儀器的參考標準及校正資料來源。對於具有複雜地形的台灣地區，山區雨量站的密度遠低於平地地區，若要準確掌握降雨的空間分布，雷達回波觀測資料可以提供涵蓋完整、高解析度的降雨空間分布資訊，觀測到未設置雨量站位置的局部雨帶分布情形。結合兩者之優點，整合雷達降水估計技術及即時自動雨量站網資料，利用地面雨量站所量測的降雨量對雷達所估計之降雨量進行校正，使大範圍高解析度之降雨估計與實際觀測間的誤差達到最小，可提高定量降水觀測的準確率，中央氣象局 QPESUMS 系統即在此種需求下進行發展。

爲了解 QPESUMS 系統輸出之雷達降雨估計與自動雨量站觀測整合(此後簡稱整合雨量)之成效，本研究之目的在於利用不同雨量站數，分析評估整合雨量之輸出結果。

參考書目

丘台光、陳嘉榮、張保亮與林品芳，2006：雷達降雨估計與雨量站觀測整合分析。
中央氣象局 95 年天氣分析與預報研討會論文彙編，2006 年 10 月 18-20，台北。

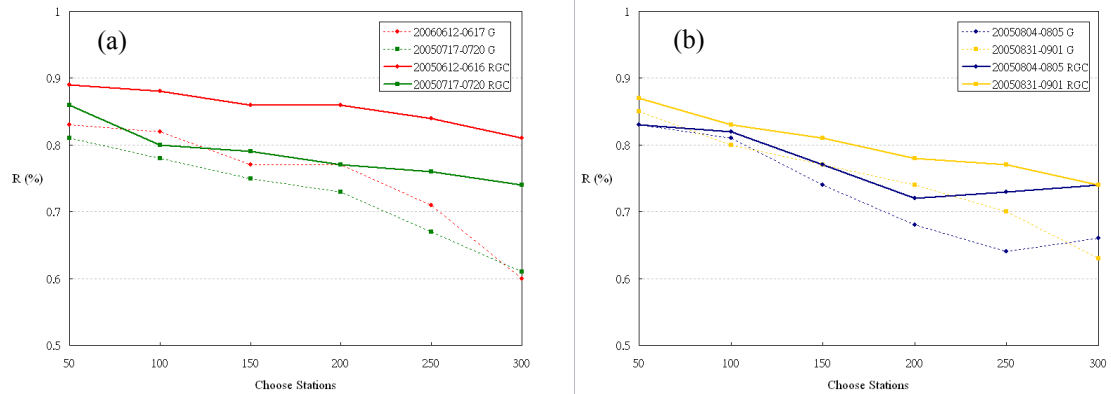


圖 1 2005 年(a) 6 月 12 日~6 月 16 日西南氣流個案、7 月 17 日~7 月 20 日海棠颱風個案以及(b) 8 月 4 日~8 月 5 日馬莎颱風個案、8 月 31 日~9 月 1 日泰利颱風個案之雷達降雨估計與不同雨量站數觀測整合之相關。虛線為實際降雨量與客觀分析降雨量之相關，實線為實際降雨量與整合雨量之相關。

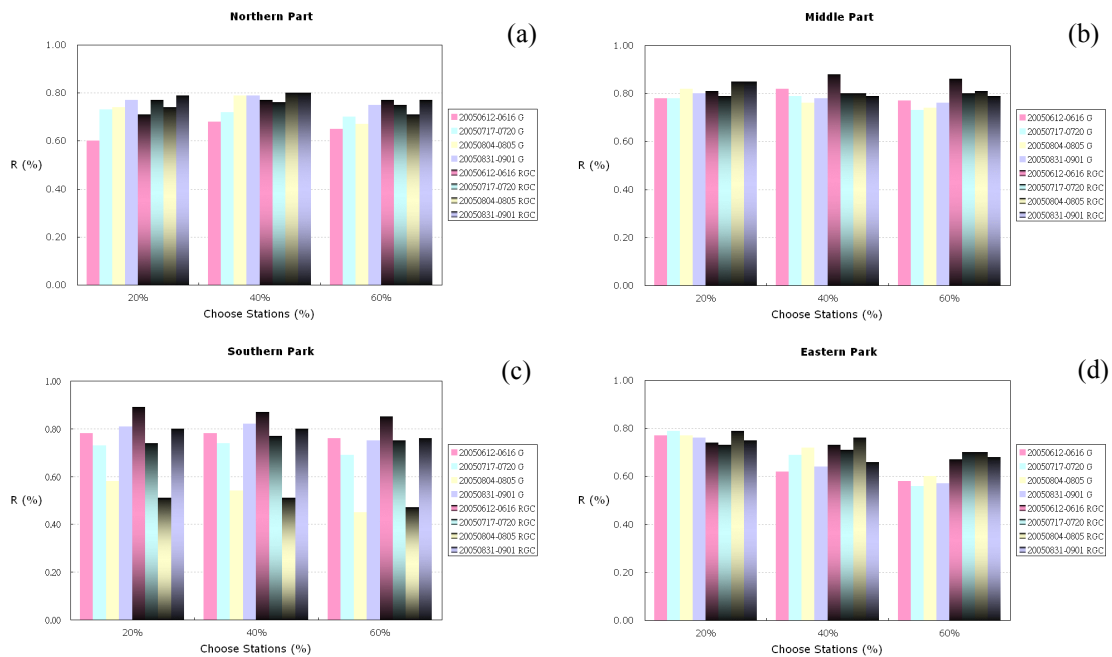


圖 2 2005 年 6 月 12 日~6 月 16 日西南氣流個案、7 月 17 日~7 月 20 日海棠颱風個案、8 月 4 日~8 月 5 日馬莎颱風個案以及 8 月 31 日~9 月 1 日泰利颱風個案之(a)北部地區；(b)中部地區；(c)南部地區及(d)東部地區之雷達降雨估計與不同雨量站數觀測整合之相關。