

# 1994年南台灣夏季午後對流之研究

林熹閔<sup>1</sup> 郭鴻基<sup>2</sup>

<sup>1</sup>中央氣象局氣象衛星中心

<sup>2</sup>國立台灣大學大氣科學研究所

(中華民國八十五年六月三日收稿；中華民國八十六年一月十六日定稿)

## 摘 要

我們比較1993、1994、1995三年夏季南台灣背景環境與降雨特徵之差異。相對於1993年及1995年，我們發現1994年夏季太平洋副熱帶高壓以及季風槽位置均偏北，因此低層風以東風為主宰，此和西南風主宰的1993及1995年相當不同。台灣地區之總降雨量遠多於前後兩年，其中屬於午後對流的降雨大多發生在中南部山坡地區。比較1993年及1995年之中南部對流降雨，雖然1994年屬對流類之總雨量並沒有比其他兩年多，但1993及1995年之降雨多集中於北緯22度到30度之山坡地區，而1994年的最大降雨區的位置明顯偏南。在1994年，環境風場受地形影響及條件性不穩定大氣的配合下，經常有長生命期的午後對流系統發生於中央山脈西側偏南的斜坡。本文利用密集的西部自動雨量站資料及逐時衛星雲圖，分析1994年夏季臺灣地區午後對流的特性，並利用科羅拉多大學的三維非靜力模式(RAMS)，以5公里解析度的嵌套網格(Nested Grid)，模擬1994年7月5日的個案，利用模擬與觀測結果的相互印證，探討整個對流系統的激發、維持與移動的過程。

綜合觀測及模擬的結果顯示，低層大氣的微弱東風，在地形被太陽加熱後，得以越過中央山脈與西側的上坡風輻合，在山坡上形成一條約略與山脈主軸平行的輻合帶，此輻合帶為激發對流的主要機制。也因激發機制涉及東風過山，所以1994年之午後對流較1993及1995年的位置偏南。整個對流系統包含數個meso- $\gamma$ 尺度的對流胞，每個對流胞的生命期約1小時左右。對流系統在中央山脈西側的輻合帶上，透過輻合帶上個別對流胞的新生、分裂及合併的過程以維持長生命期達8個小時。地面觀測資料及模擬結果也都可以分析出伴隨對流降雨的冷空氣及低層外流等特性；此低層冷空氣外流和南側繞山氣流，及較後發展海風之交互作用，是對流移出山坡區域的原因。1994年台灣南部午後對流以及產生的機制，提供了一個在熱帶副熱帶區域，背風面有明顯日夜對流變化的例子。

關鍵詞：午後對流、上坡風、過山氣流、低層外流