

臺灣西南部受梅雨鋒影響之 降雨氣候統計分析

- 前言
- 資料來源與分析方法
- 分析結果
- 總結

王安翔¹ 張智昇¹ 陳泰然² 王尹懋^{2,3}

¹國家災害防救科技中心

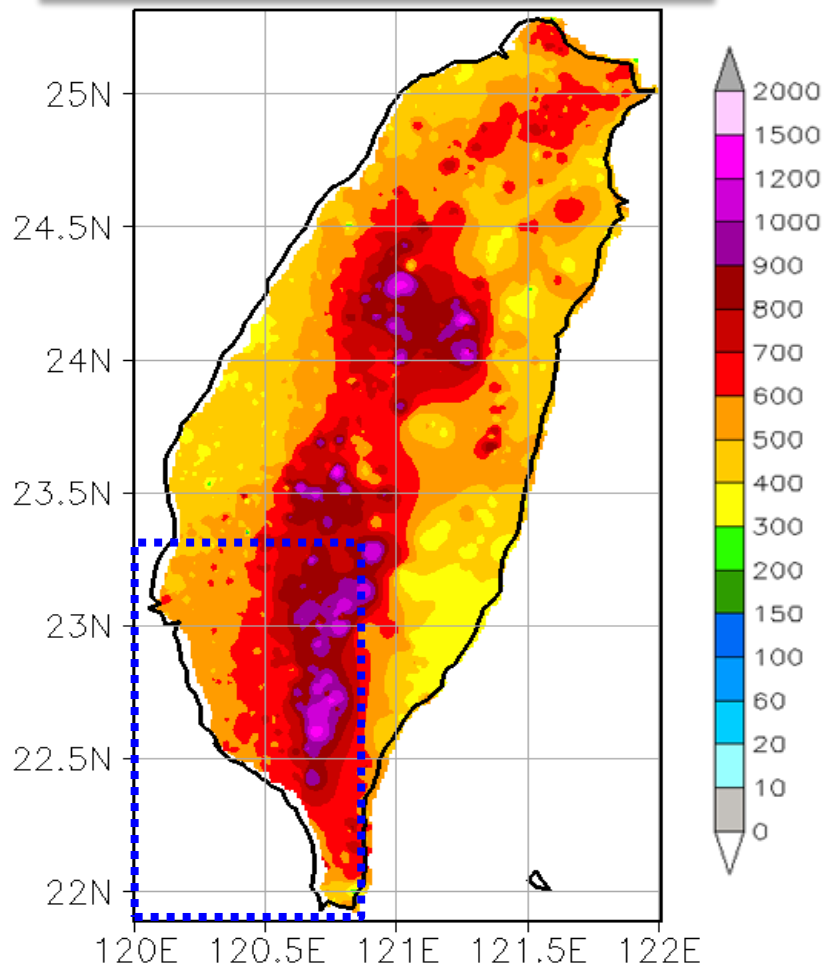
²國立臺灣大學大氣科學系

³國立師範大學地球科學系

五、六月降雨分佈

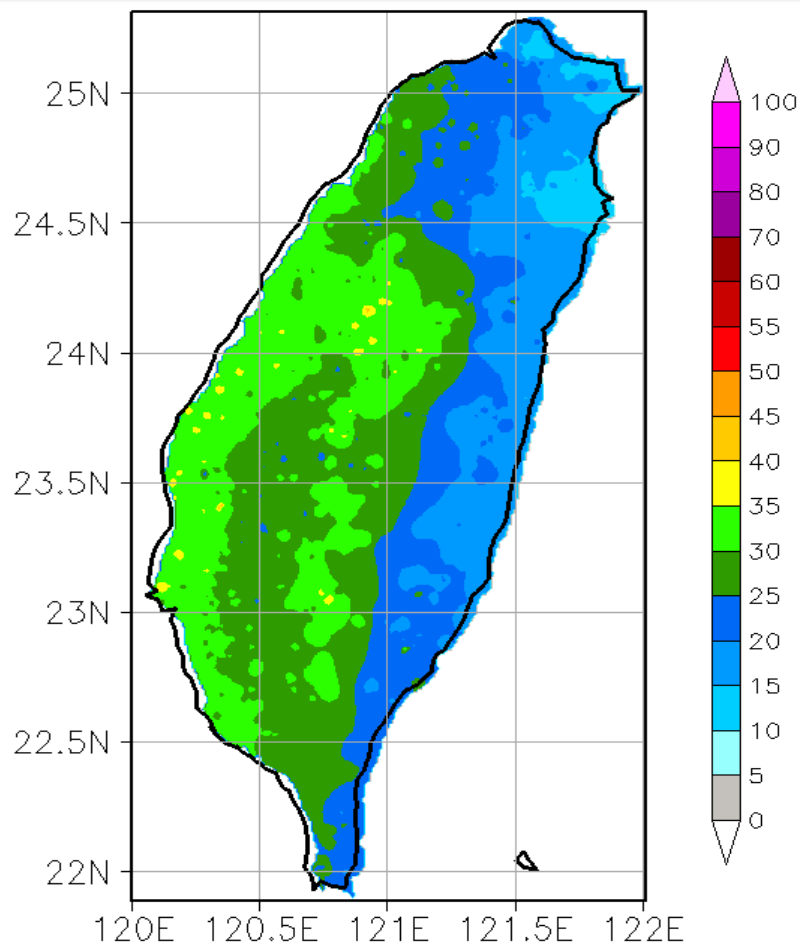
資料來源：臺灣氣候變遷推估與資訊平台計畫(TCCIP)1km網格降雨資料，1979-2009年。

五、六月降雨分佈



平均降雨：586 mm

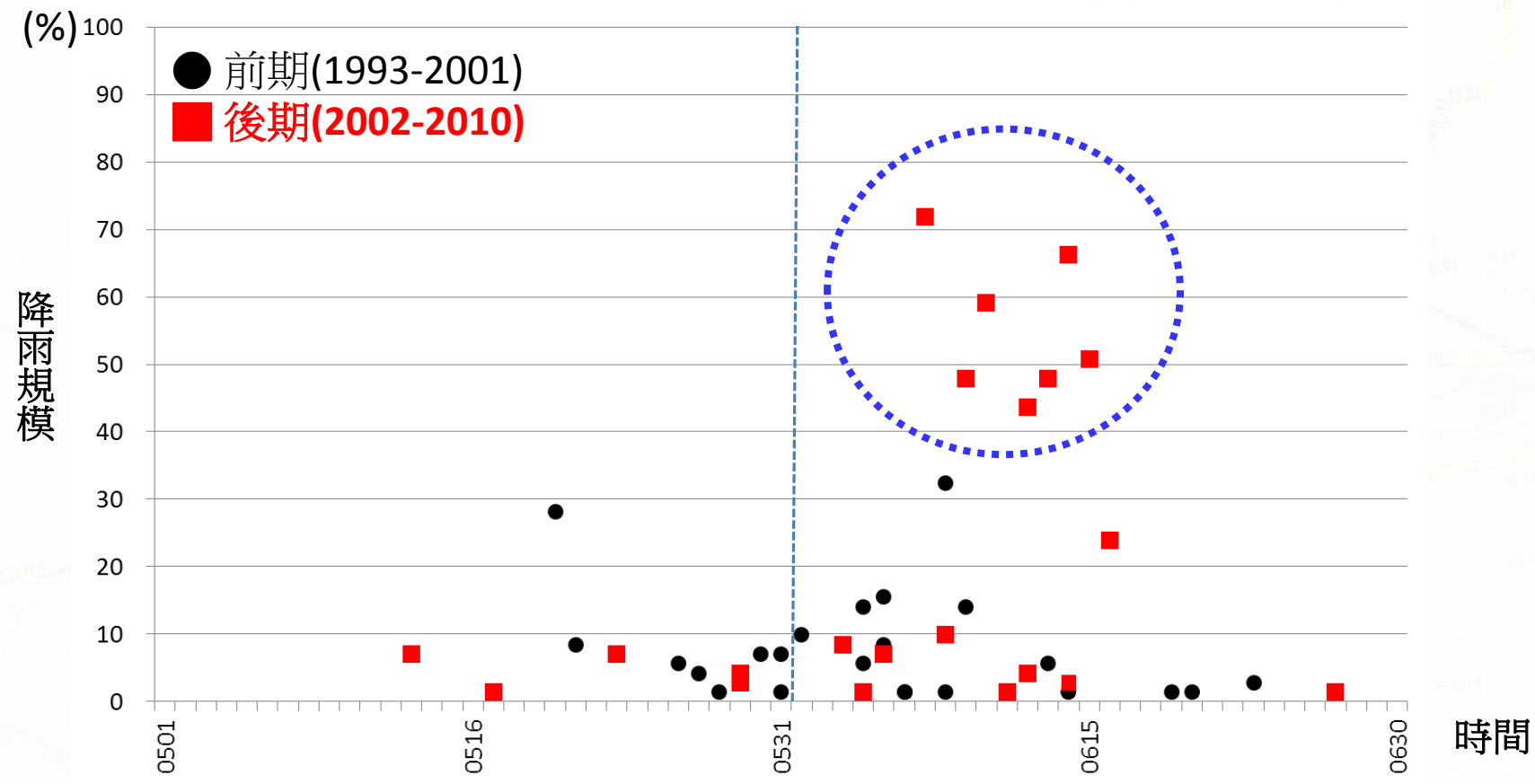
五、六月降雨佔全年降雨比例分佈



水資源管理/農業用水

梅雨季西南部降雨規模發生時序分析

降雨規模：日累積雨量 $\geq 200\text{mm}$ 之測站數所佔比例(王等，2012)



臺灣西南部地區之降雨規模相較過去有增大的趨勢，且集中於6月發生，

1. 鋒面通過西南部地區之頻率變化有關？
2. 降雨分佈差異？(平地/山區)
3. 在綜觀環境上，又有什麼樣的變化？

■ 定義梅雨季為5-6月：

1. 氣象局雨量站觀測資料(1993-2010年，18年)

- 西南部共 71 站(全台共 241站)

2. 1993-2010年地面天氣圖

3. NCEP-CFSR (1993-2010)

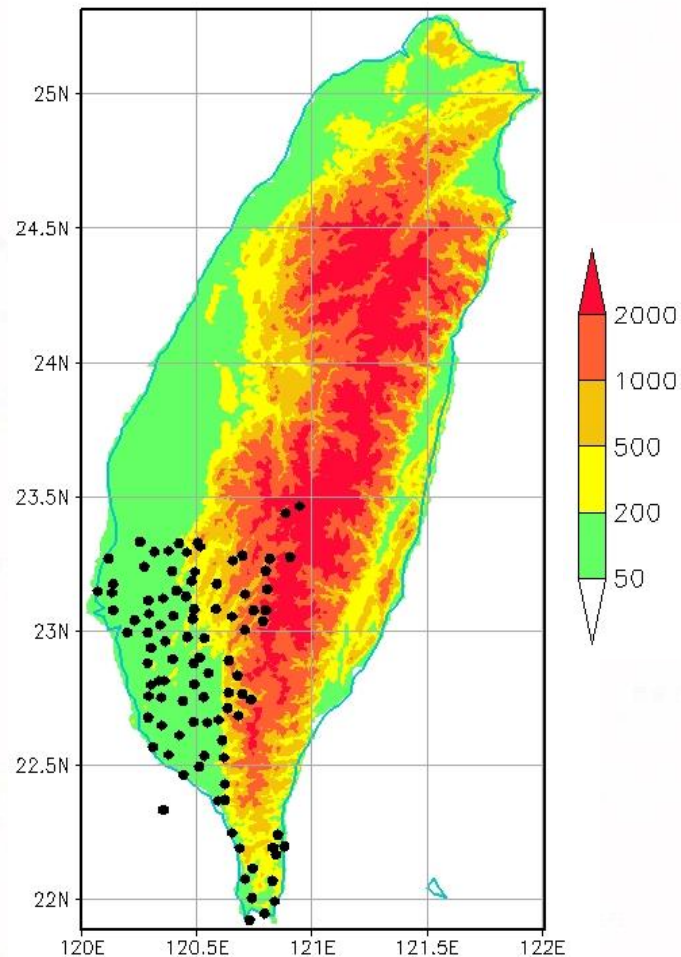
- 每天4筆(00, 06, 12, 18Z)
- 空間解析度: $0.5^{\circ} \times 0.5^{\circ}$
- 垂直高度層11 層(1000, 925, 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150, 100 hPa)

■ 分析方法

1. 鋒面頻率統計：鋒面通過或滯留西南部之次數統計。
2. 個案合成分析和雨量分析：承1.，定義當天為西南部受鋒面影響之個案，進行。

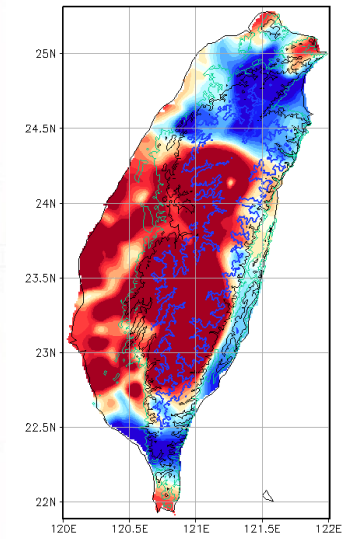
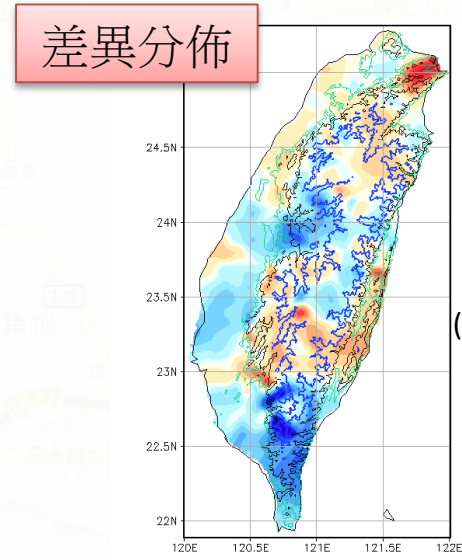
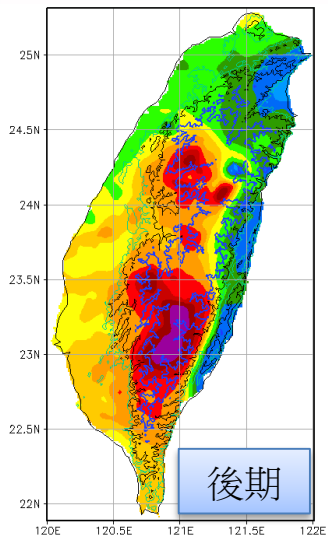
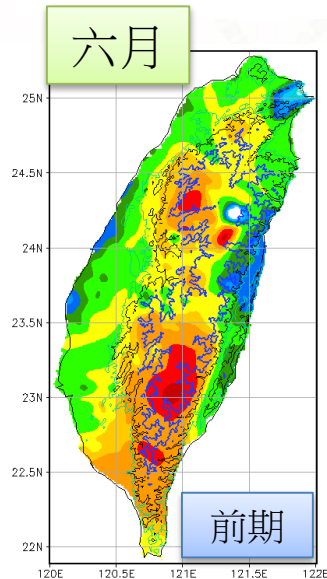
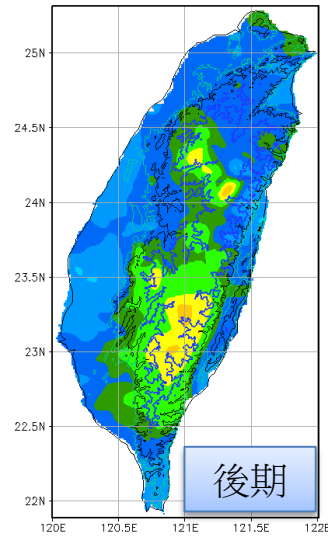
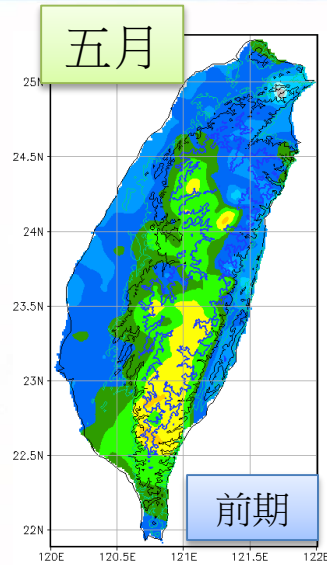
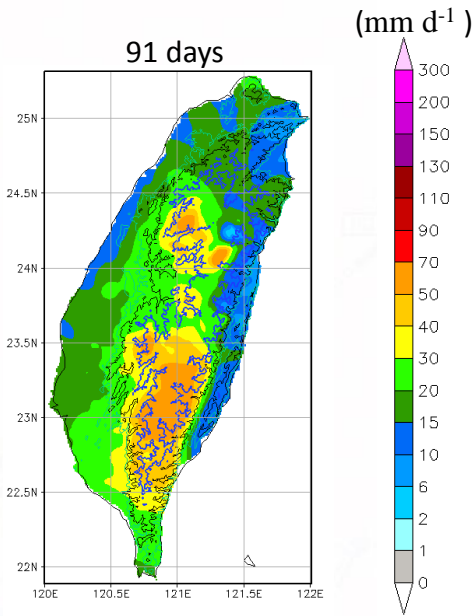
■ 時間分期：

參考王等(2012)之方式，定義1993-2001年為前期，2002-2010年為後期。



臺灣西南部雨量站分佈

- 1993-2010年
- 前期: 45 天
- 後期: 46 天



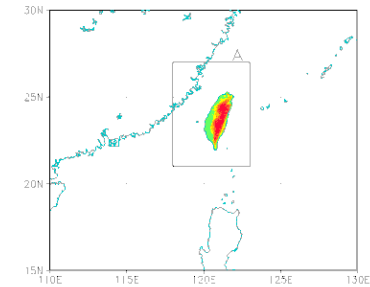
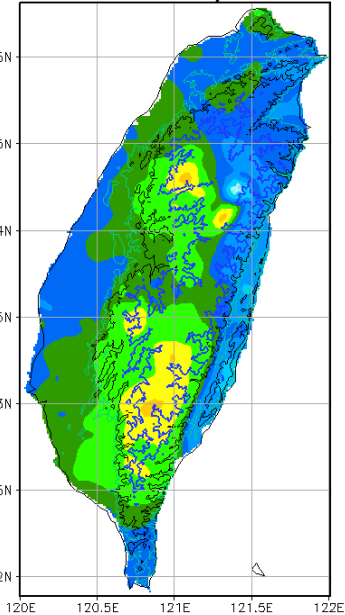
5月 後期較前期少
6月 後期較前期多

梅雨鋒面影響臺灣地區之降雨分佈

- 1993-2010年
- 前期: 243天
- 後期: 259天

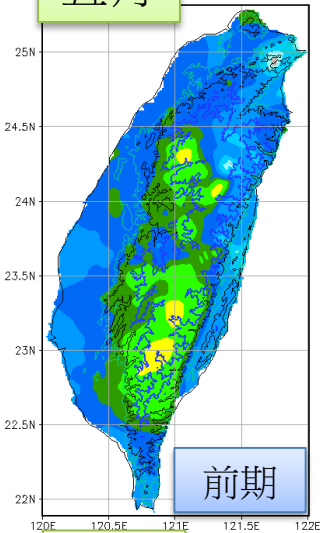
502 days

(mm d⁻¹)

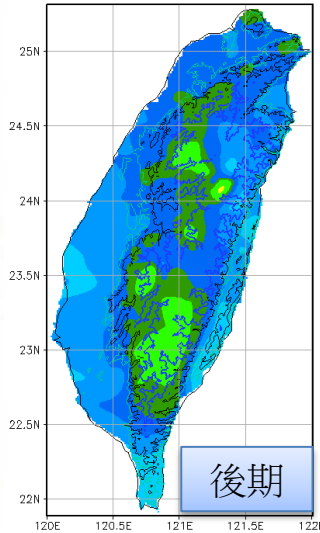


鋒面影響範圍(21°-27°N, 118°-123°E)

五月

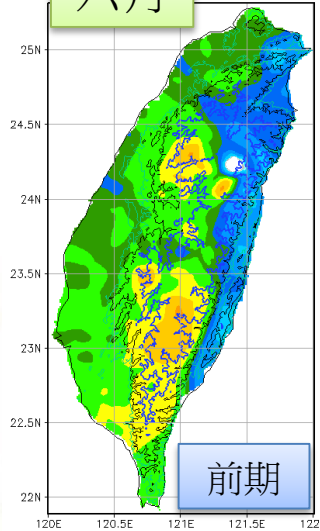


前期

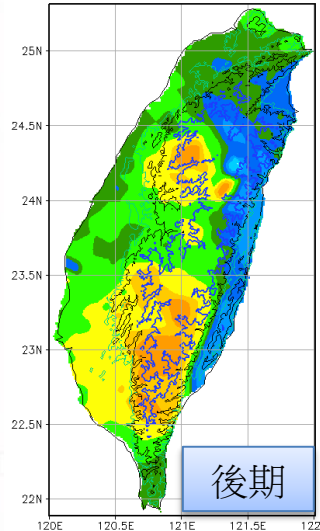


後期

六月

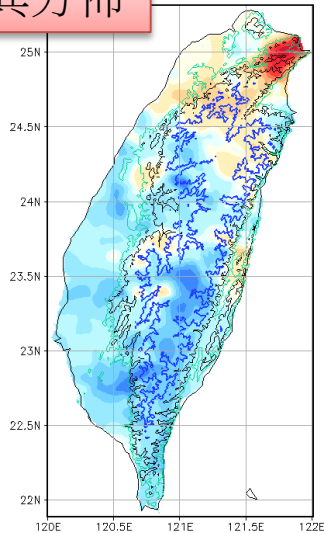


前期

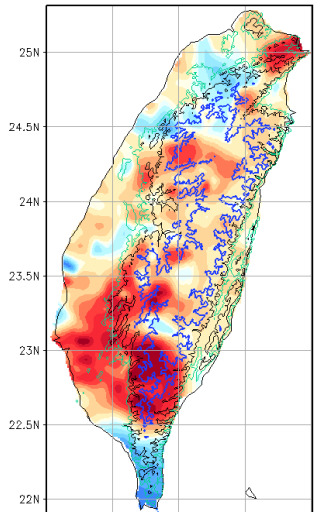
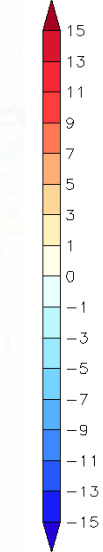


後期

差異分佈

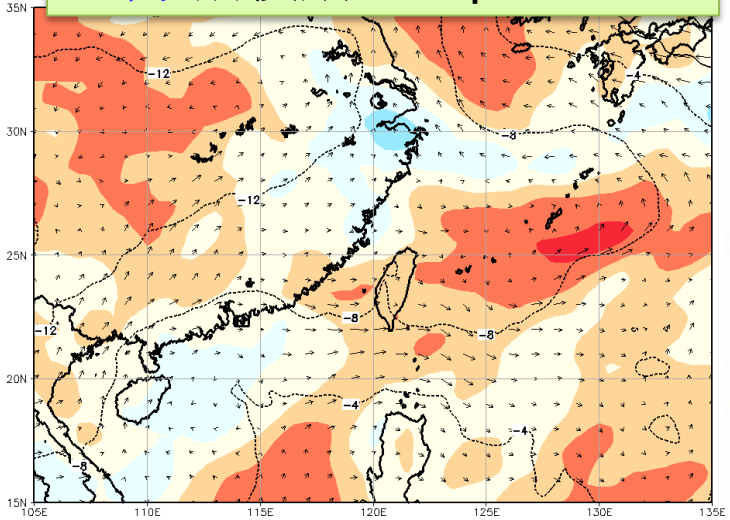


(mm d⁻¹)

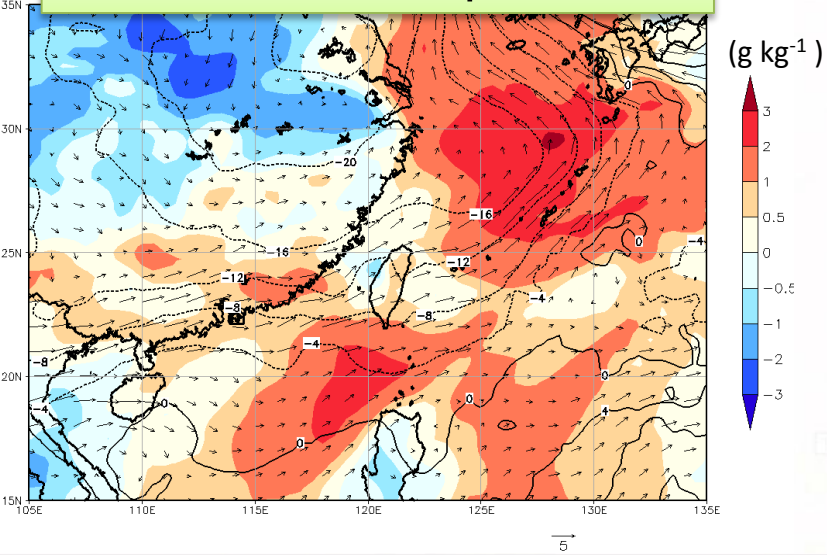


5月 後期較前期少
6月 後期較前期多

五月/前後期/ VZq/850 hPa



六月/前後期/ VZq/850 hPa



● Chang and Chen (1995)研究顯示，850 hPa層可做為低層特性探討之高度層。

水氣分佈 南海附近

- 5月，後期較前期為少
- 6月，後期較前期為多

西南風

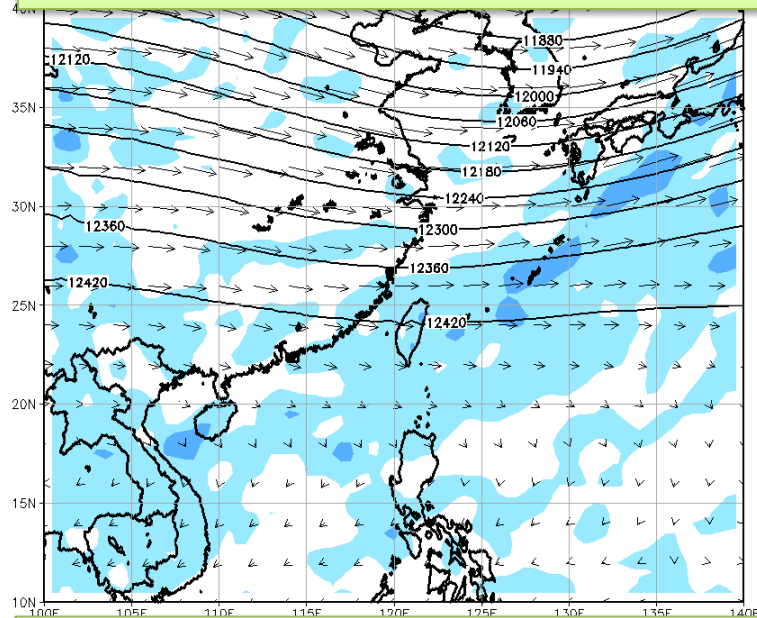
- 6月，後期較前期**增強**

重力位高度 華中、華南地區

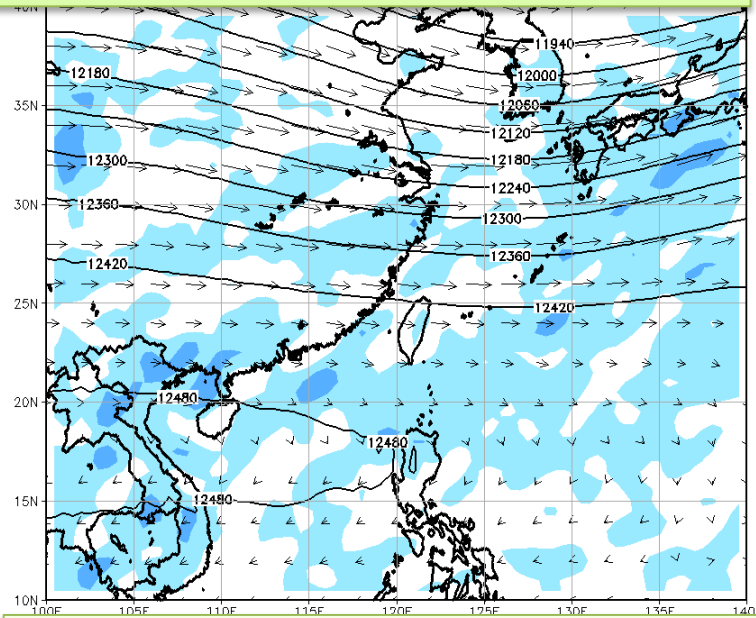
- 6月，後期較前期為弱

6月，後期低層有利對流因子較前期為佳。

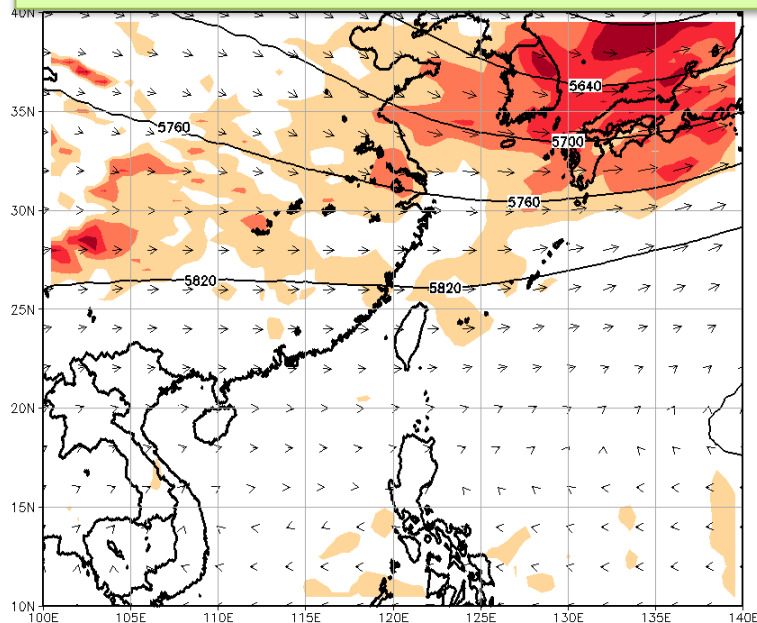
前期/ 五月 / Div/200 hPa



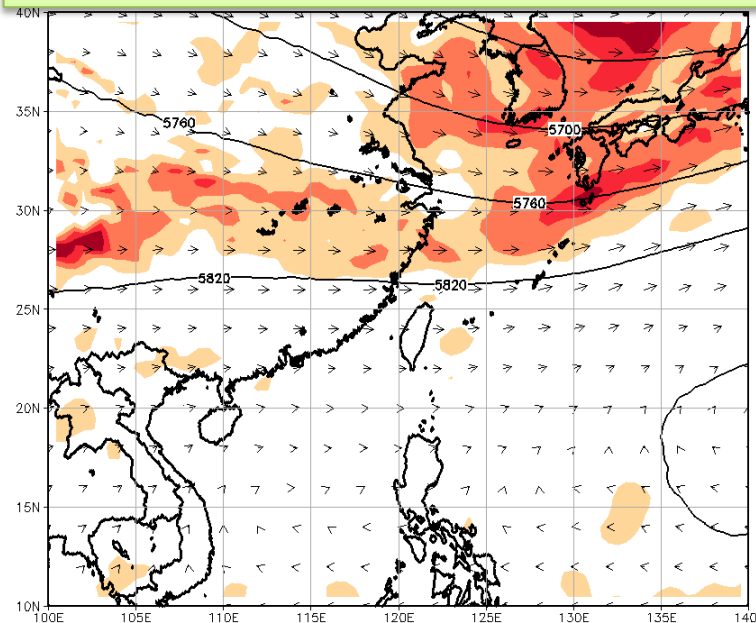
後期/ 五月 / Div/200 hPa



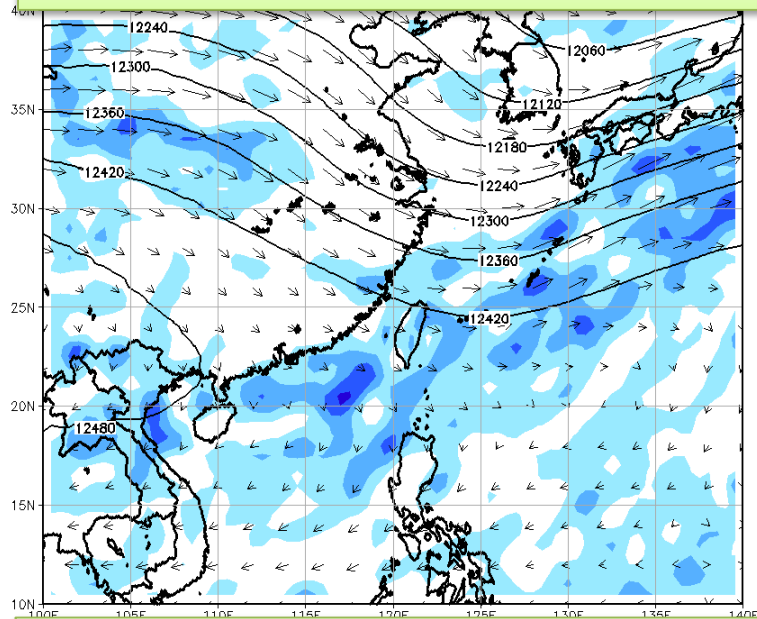
前期/ 五月 / Vor/500 hPa



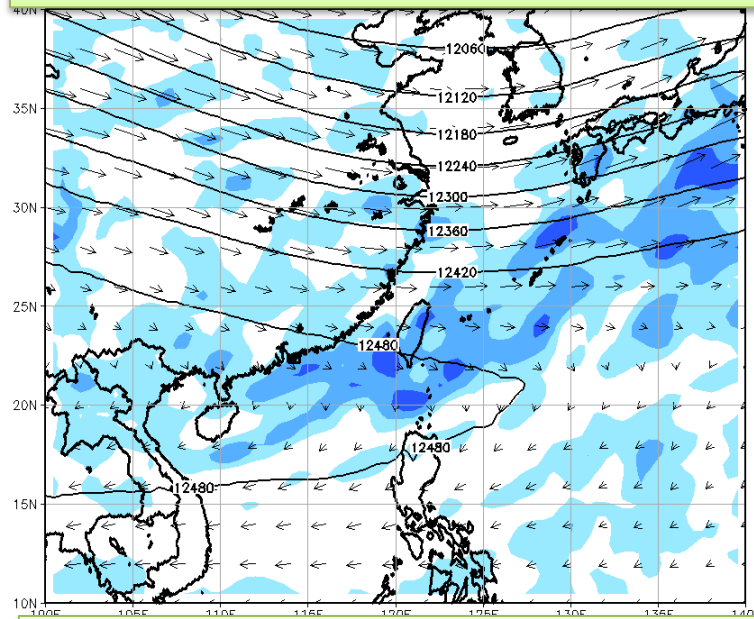
後期/ 五月 / Vor/500 hPa



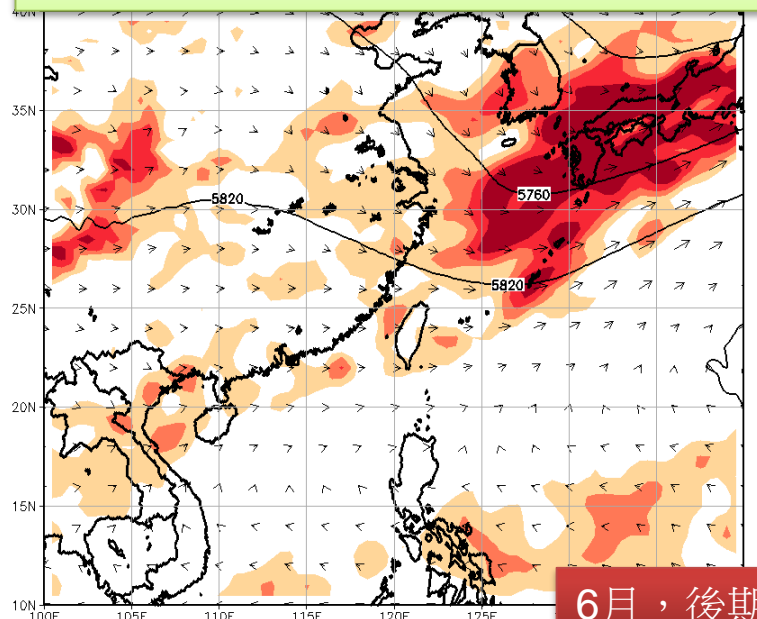
前期/ 六月 / Div/200 hPa



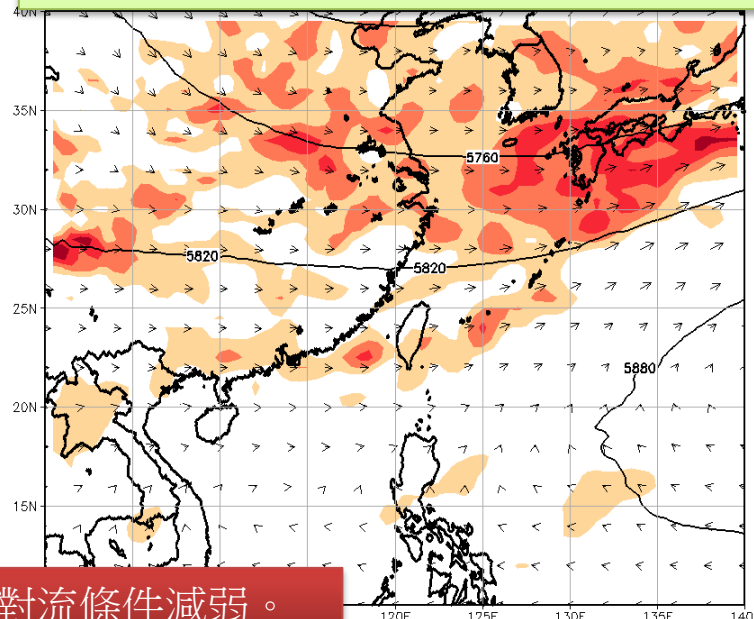
後期/ 六月 / Div/200 hPa



前期/ 六月 / Vor/500 hPa



後期/ 六月 / Vor/500 hPa



6月，後期高層不利對流條件減弱。

選取1993-2010年5、6月梅雨鋒面影響臺灣西南部地區之降雨個案：

- 平均降雨分佈
- 鋒面頻率
- 環境場合成分析

主要結論如下：

1. 5月，後期降雨少。6月，後期降雨多。
2. 梅雨鋒面頻率方面，
 - 1) 5月後期少。
 - 2) 6月後期多。
3. 環境場差異方面，在6月後期
 - 1) 低層(850 hPa)存在有利對流條件增加。
(水氣增多、西南風較強)。
 - 2) 高層不利對流之條件減弱。

謝謝聆聽
敬請指教

1. 在後期6月低層(850 hPa)之西南風增強，
 - 1) 綜觀尺度強迫機制所導致。
 - 2) 伴隨鋒面之中尺度對流系統產生。
2. 六月，後期華中、華南地區之低層平均重力位高度較弱，
 - 1) 是大陸移動性高壓減弱？
 - 2) 還是低緯度季風槽(低壓系統)增強所導致？