



# 臺灣地區暖季午後雷陣雨 氣候特徵分析

---

齊祿祥

中央氣象局  
氣象衛星中心



# 大綱

---

## 前言

壹、資料來源與研究方法

貳、衛星紅外線雲頂亮度溫度分布特徵

參、地面觀測之氣候特徵

肆、討論與結語



# 前 言

- 全球暖化的結果，使得水循環改變，臺灣各地降雨分布型態亦發生明顯變化。
- 全球升溫趨勢明顯的狀況下，乾季愈乾，濕季愈濕的特性恐成為常態，各地發生極端降雨情形將更為明顯。
- 臺灣地區，近年來因為都市化與人口增加的影響，夏季午後雷陣雨有逐漸增加的趨勢，並且有明顯空間分布的差異。
- 臺灣複雜的地形變化，降雨分布受海陸風效應與地形，兩者間的交互影響，更增加預報人員對午後雷陣雨的預報的困難度。



# 資料資料來源與研究方法

## ● 2007~2011年5~10月逐時之

- 東亞地面天氣圖。
- *MTSAT*衛星紅外線數據資料。
- 本局23氣象站觀測資料。
- 本局雨量站數據資料（~460）。

表1 2007~2011年5至10月弱綜觀環境，臺灣地區午後與非午後雷雨發生日數。

年	May		June		July		Aug		Sept		Oct		Total	
	TS	N-TS	TS	N-TS	TS	N-TS	TS	N-TS	TS	N-TS	TS	N-TS	TS	N-TS
2007	4	14	13	3	9	8	10	10	7	14	0	26	43	75
2008	4	16	7	12	11	12	12	17	11	5	7	22	52	84
2009	1	20	6	13	2	21	11	14	8	17	0	25	28	110
2010	0	19	5	11	13	17	16	10	11	10	7	14	52	81
2011	0	7	10	7	5	22	6	16	4	21	0	23	25	96
Total	9	76	41	46	40	80	55	67	41	67	14	110	200	446

註：TS：表示午後雷陣雨發生日。

N-TS：表示無午後雷陣雨。



# 臺灣地形特徵

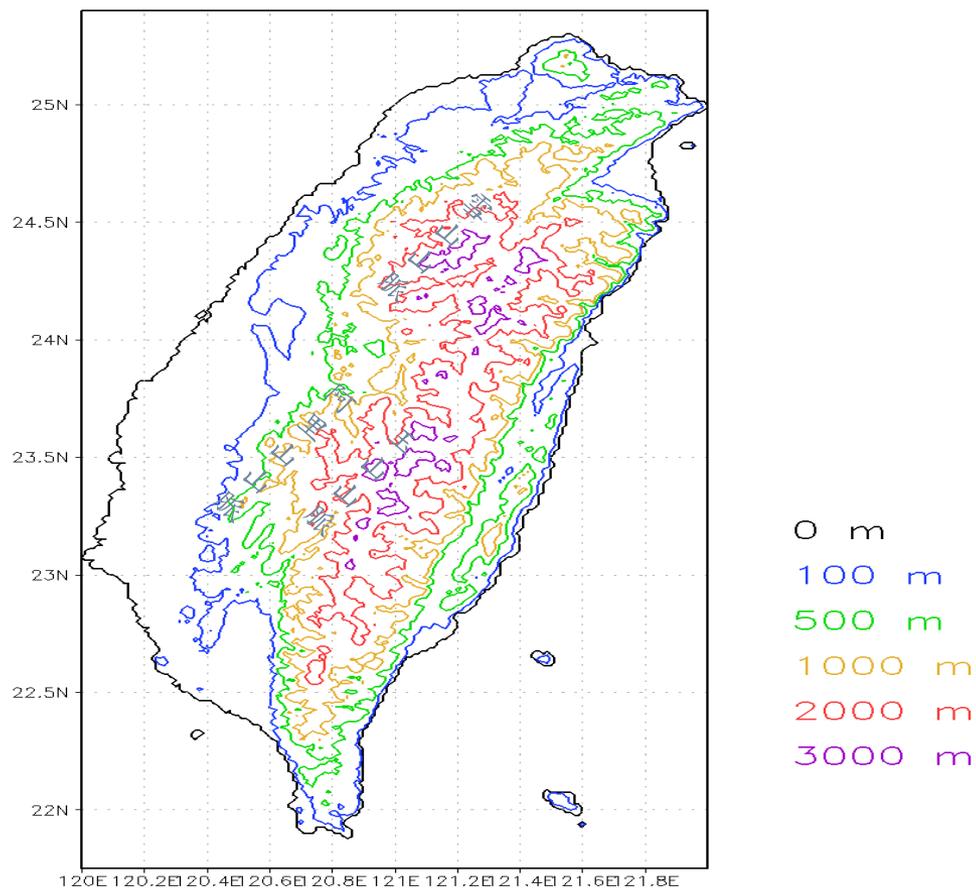


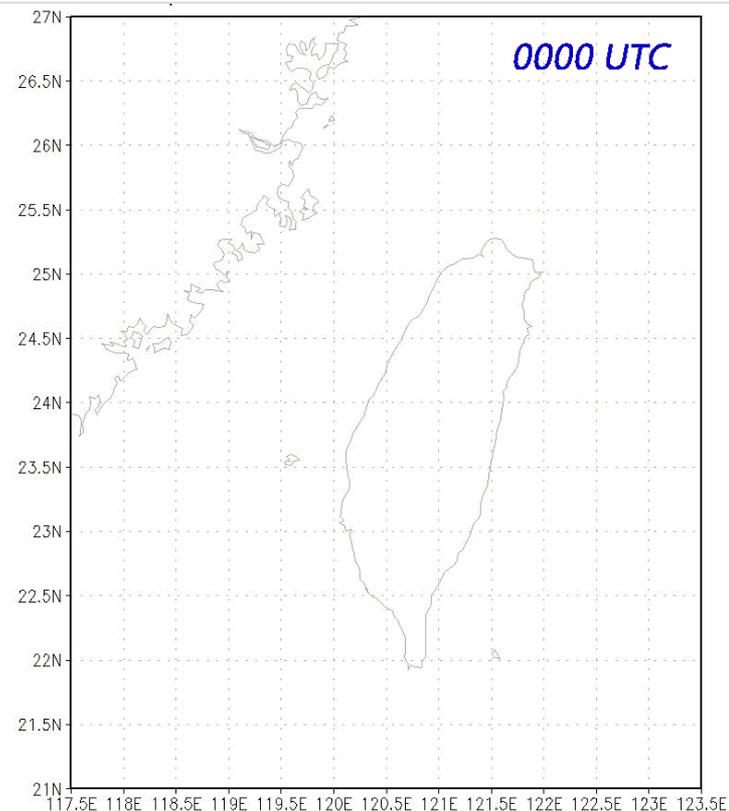
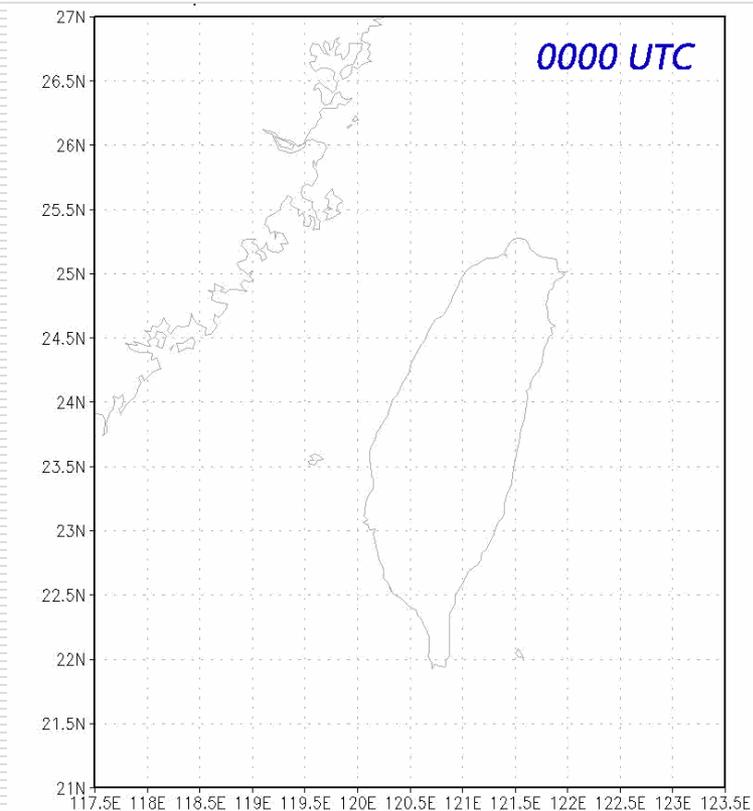
圖5 臺灣地形等高線圖。



# 暖季午後衛星觀測之冷雲頂發展型態

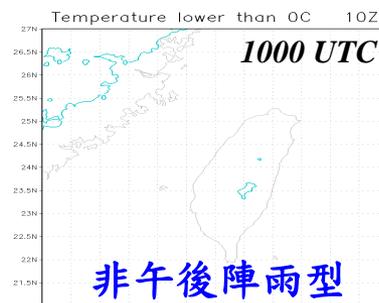
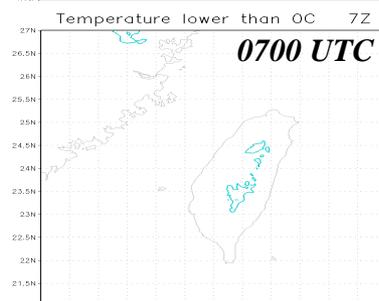
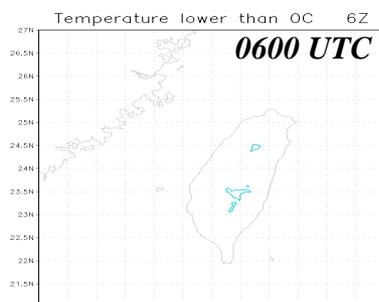
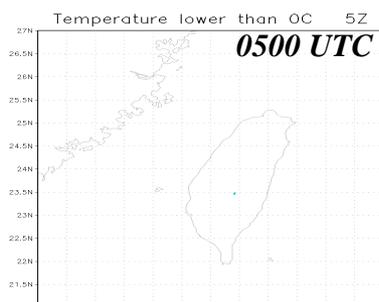
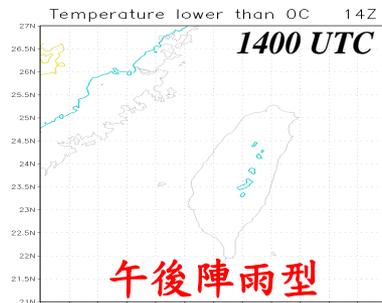
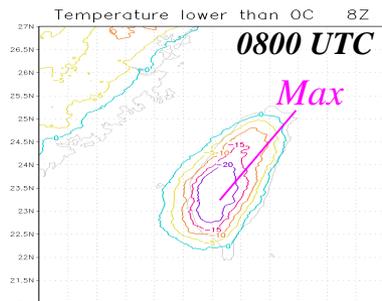
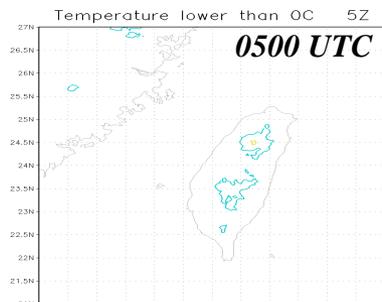
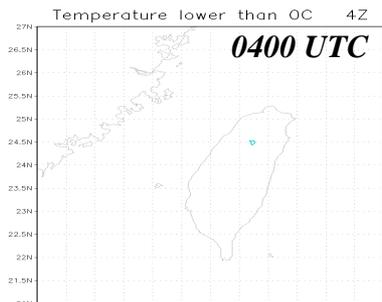
午後陣雨型

非午後陣雨型





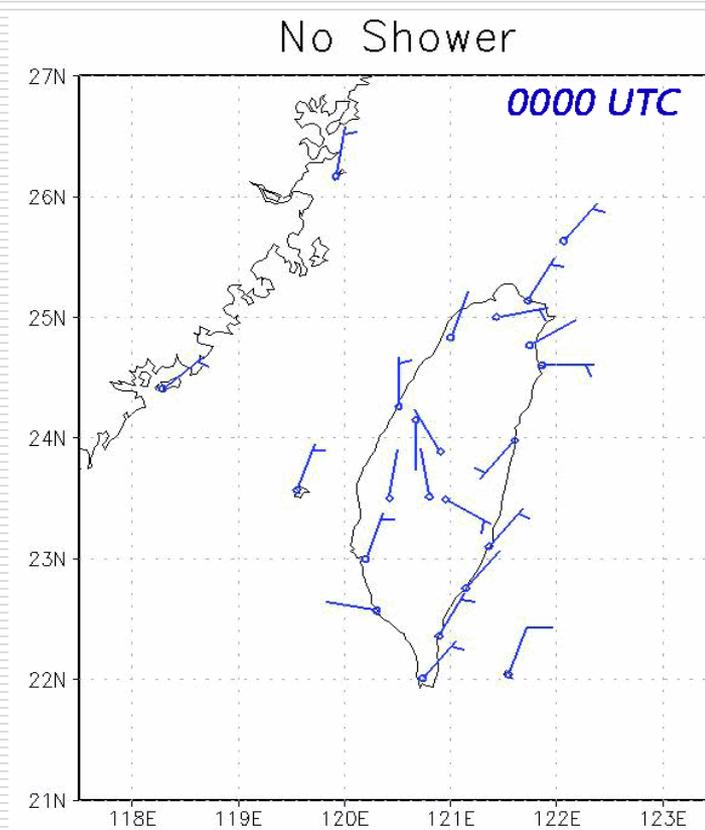
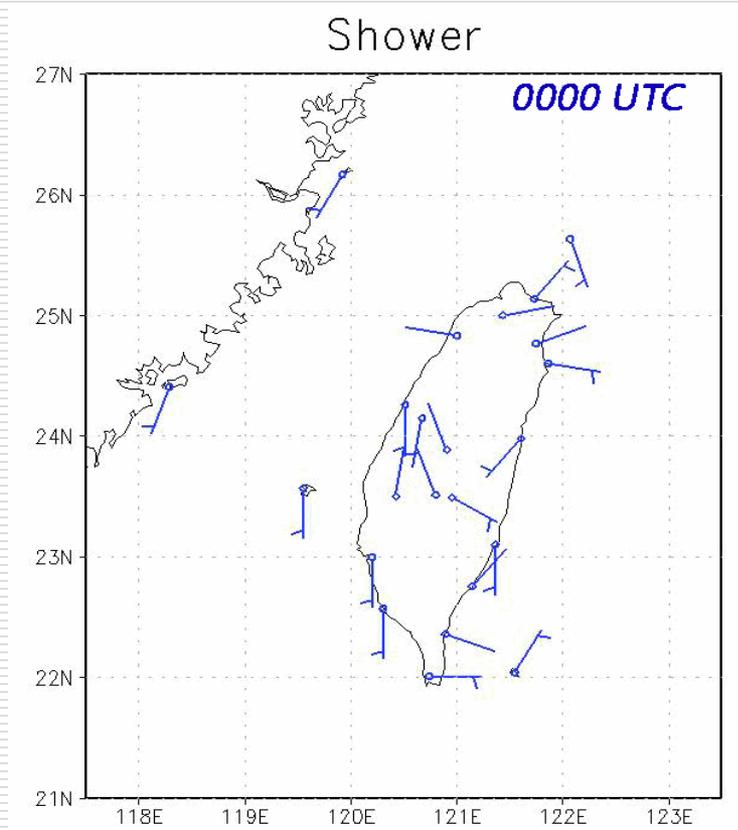
# 暖季午後衛星觀測之冷雲頂發展型態



# 暖季本局氣象站最多風向之平均風場分布

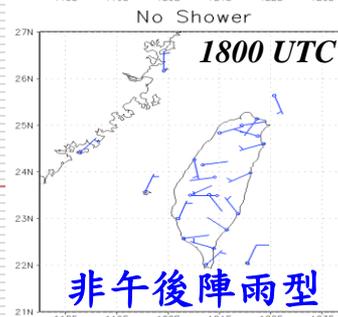
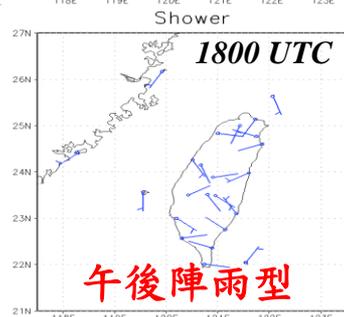
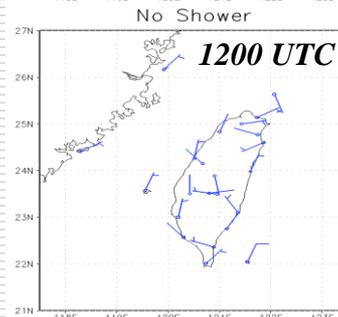
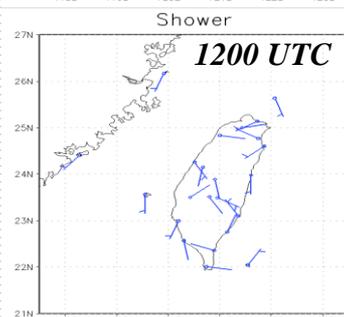
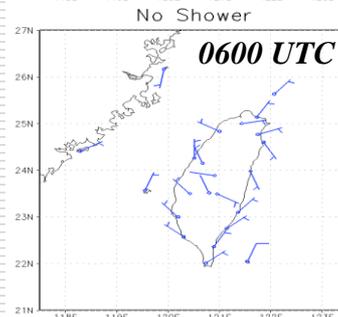
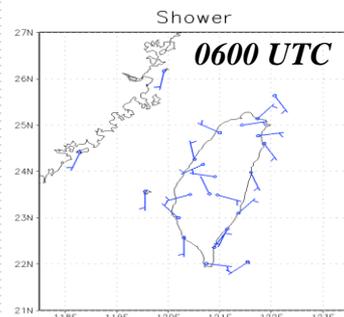
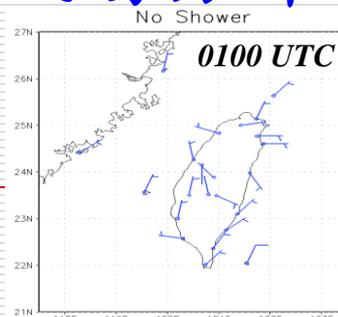
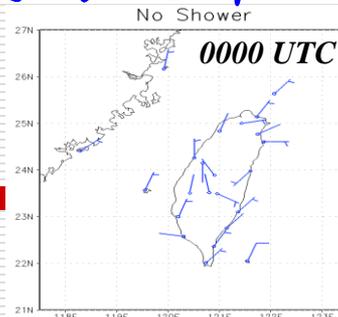
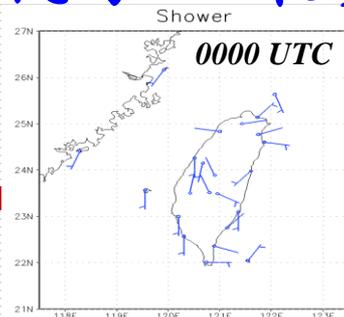
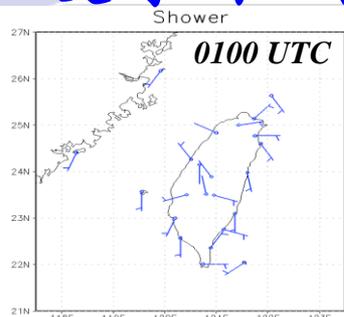
午後陣雨型

非午後陣雨型



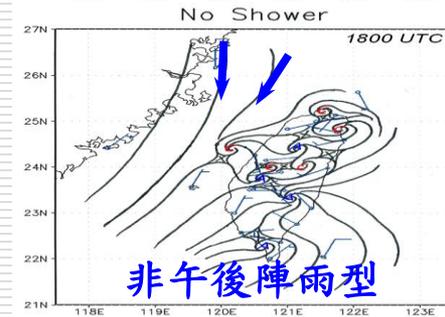
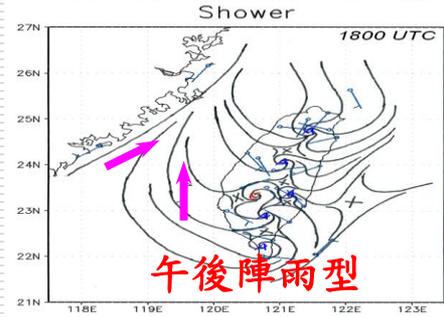
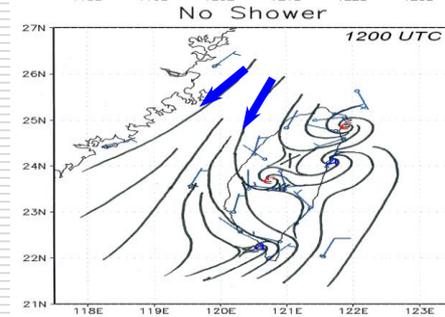
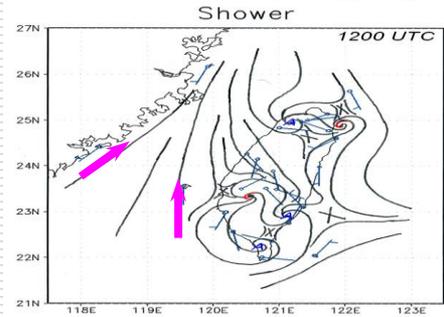
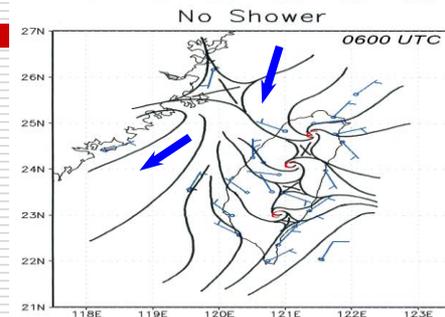
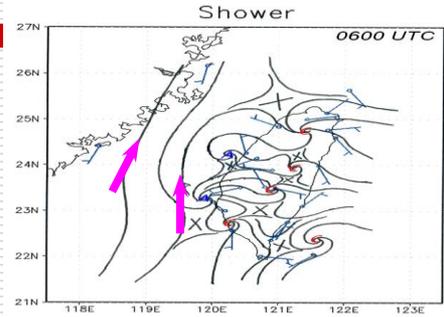
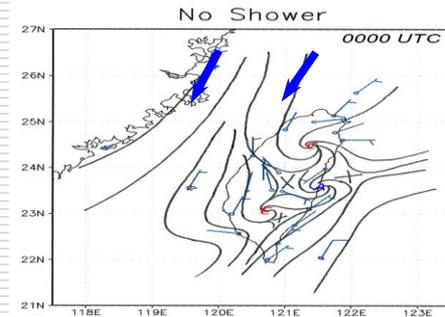
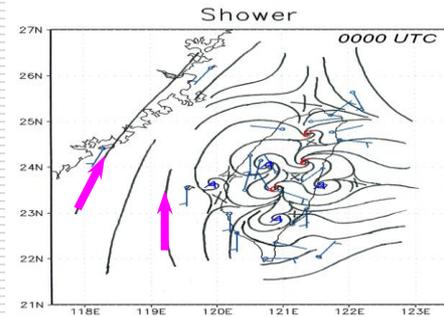


# 暖季本局氣象站最多風向之平均風場分布





# 暖季本局氣象站之平均氣流場分析

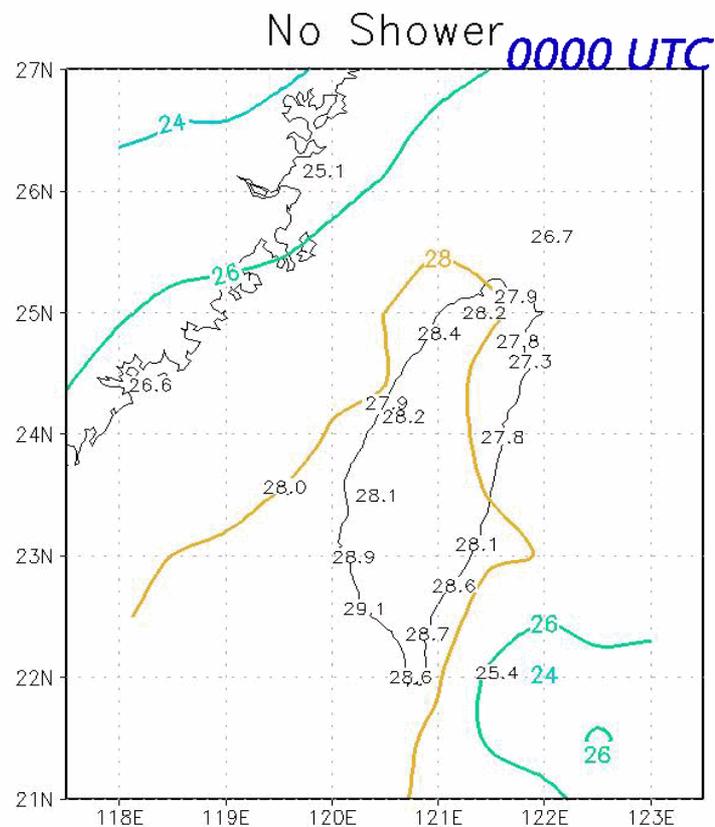
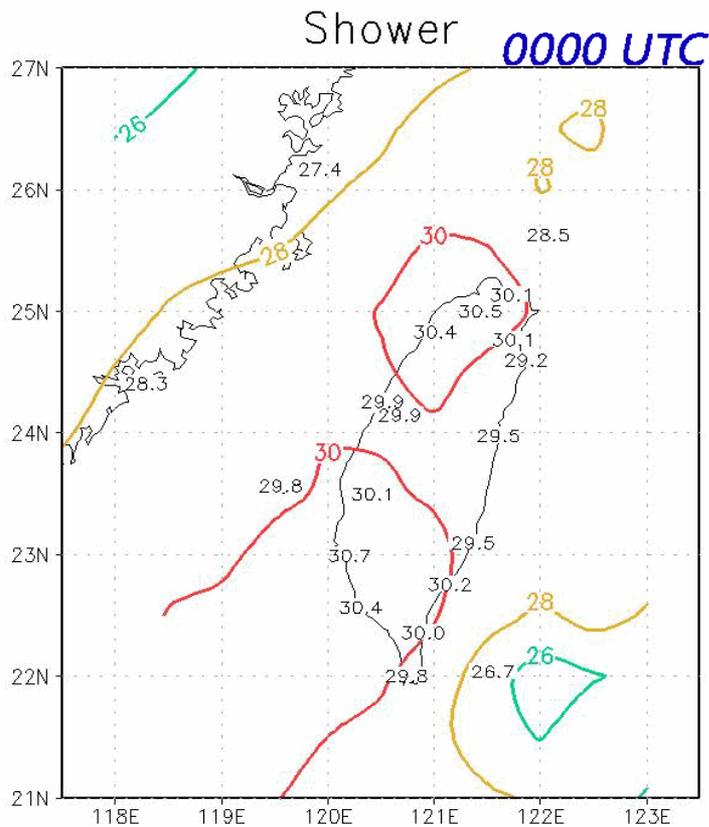




# 暖季本局氣象站觀測溫度分析

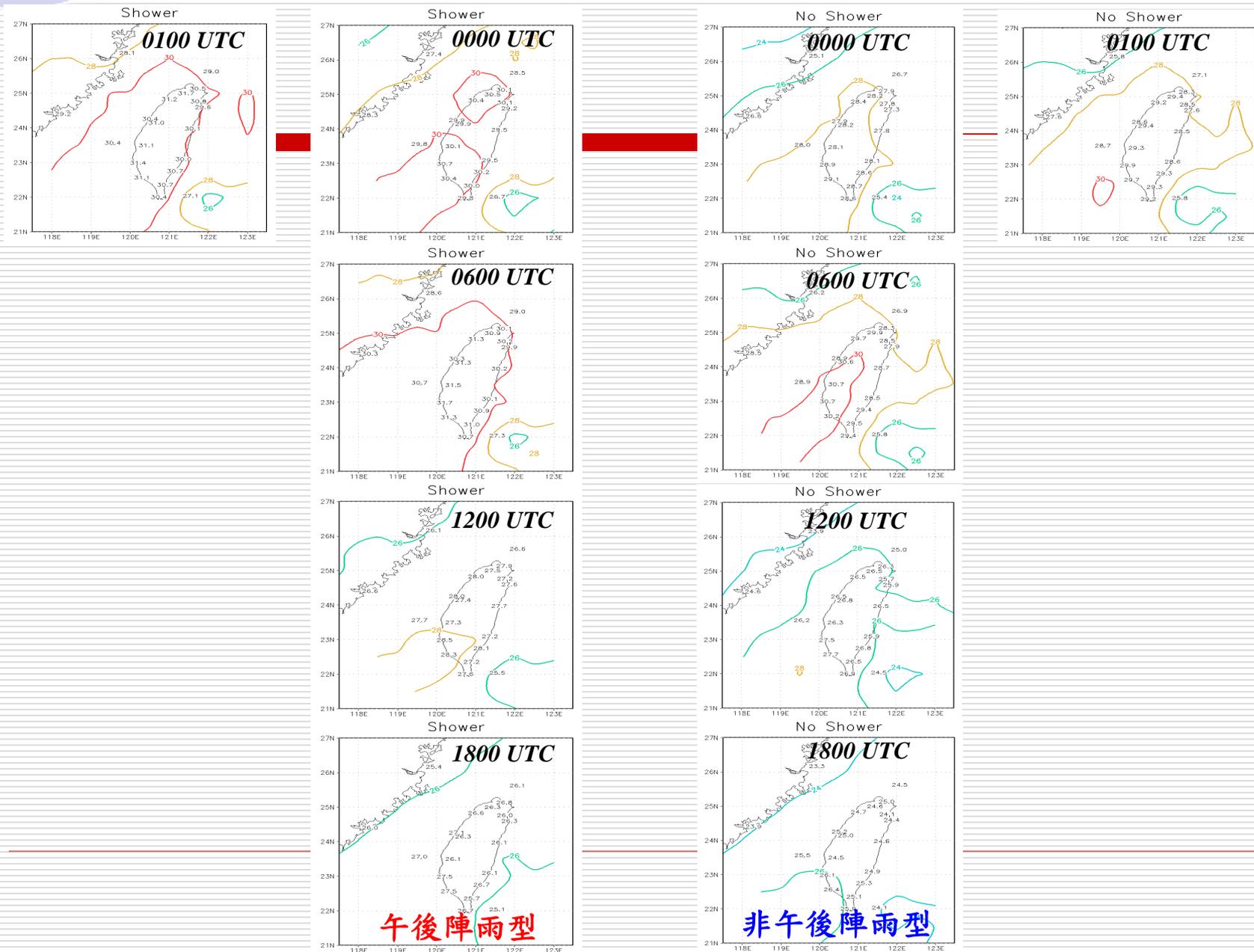
午後陣雨型

非午後陣雨型





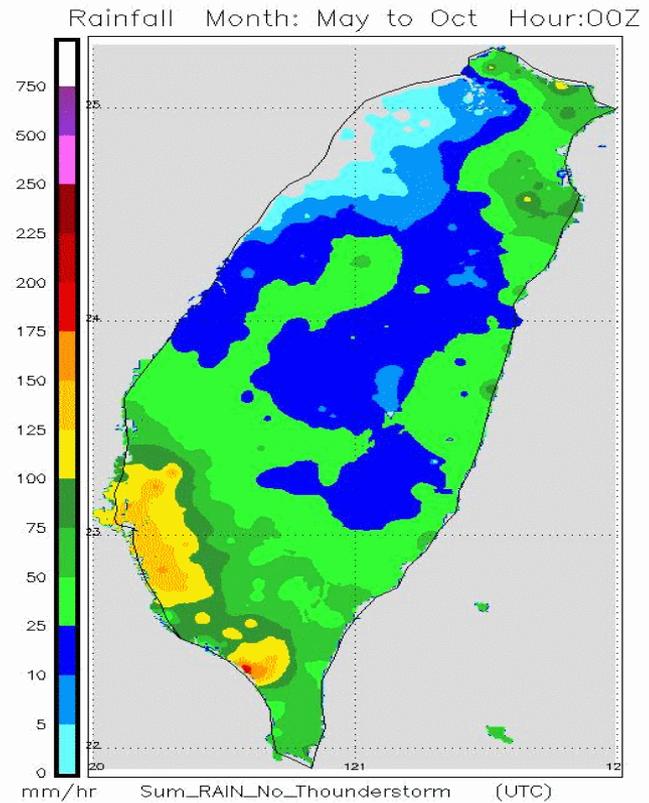
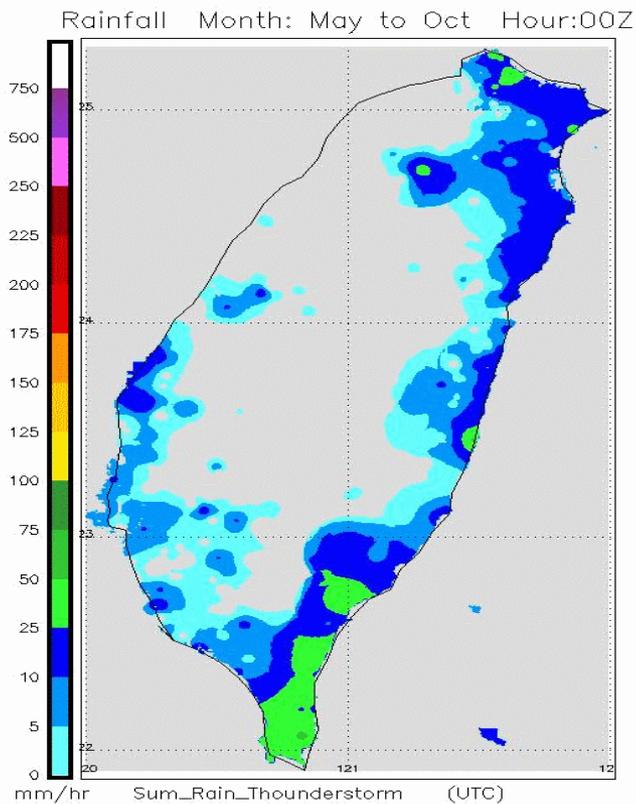
# 暖季本局氣象站觀測溫度分析



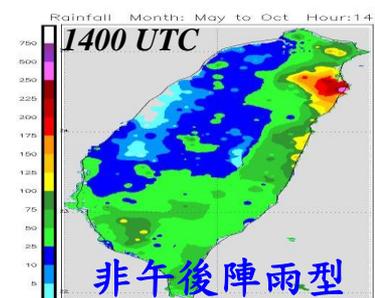
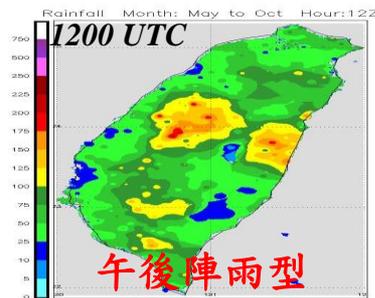
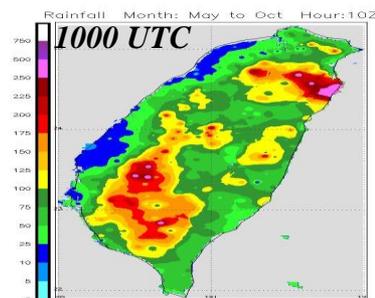
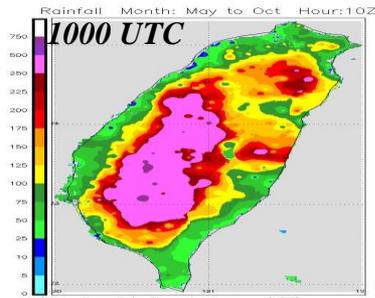
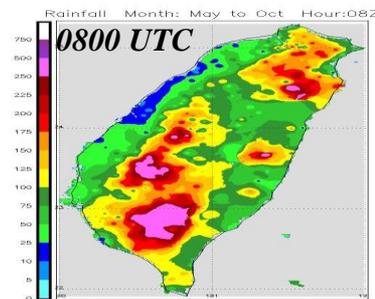
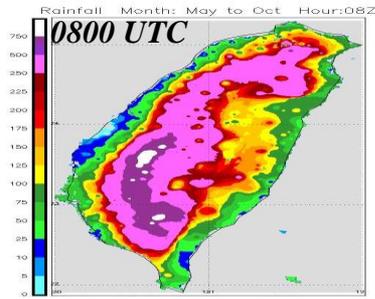
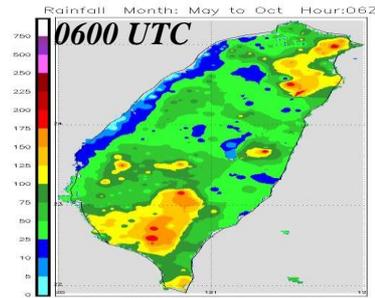
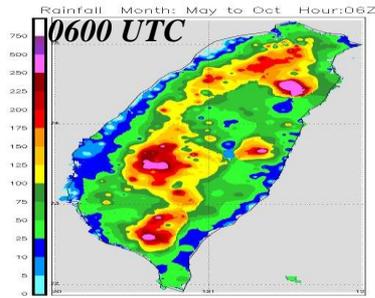
# 暖季本局氣象站暨自動雨量站之逐時累積雨量

午後陣雨型

非午後陣雨型



# 暖季本局氣象站暨自動雨量站之逐時累積雨量





# 弱綜觀環境下之午後雷陣雨特徵

- 白天受到太陽加熱影響，0000UTC臺灣西部平地氣象站的氣溫大都超過  $30^{\circ}\text{C}$ ；
- 並且轉為向岸海風環流，0200~0900 UTC本島各地大都盛行海風，夜間1300~2200 UTC各地明顯出現陸風環流特徵。海峽附近，整日幾乎都為微弱南風與西南風輻合風場。
- 白天0000~0900 UTC受海風沿山脈西側斜坡爬升輻合作用影響；雪山、中部山區、阿里山的山坡附近都有中尺度氣旋中心；入夜後，本島大多轉變為反氣旋輻散氣流，1500~2100 UTC中央山脈東西側都維持反氣旋式環流形式，東、西部沿海附近有微弱輻合帶。
- 冷對流雲頂初始於0400 UTC雪山山脈附近，隨時間持續加深並沿山坡往西南部平地移動，0800~0900 UTC對流中心合併於西南部地區並達到最大範圍。
- 降雨集中在0700 UTC~1000 UTC，雨區由山區往平地移動，最大降雨出現在0800 UTC的嘉義、高雄—屏東交界山區。





# 結論與未來工作

- 未來可進一步統計衛星數據資料並整合相關氣象參數觀測資料，並得到台灣本島不同季節氣候環境降雨特徵變化的概念模式。
- 概念模式可導入本局引進之美國國家大氣研究中心（NCAR）發展的「自動即時預報系統（*Auto Nowcaster*；簡稱 *ANC*）」所需之科學背景資料庫，提升預報人員對於短時豪（大）雨之降雨系統形成、發展和衰減的掌握與預報能力。



---

**感謝您的聆聽!**

**Thanks for your Attention!**