

# Synoptic Meteorology and Weather Analysis - HW6

Tags: Typhoon, Stream Line, Wind Speed Field, Zonal, Medridian

Dept: ATM

Student Number: 109601003

Name: 林群賀

## Descriptions

作業內容：

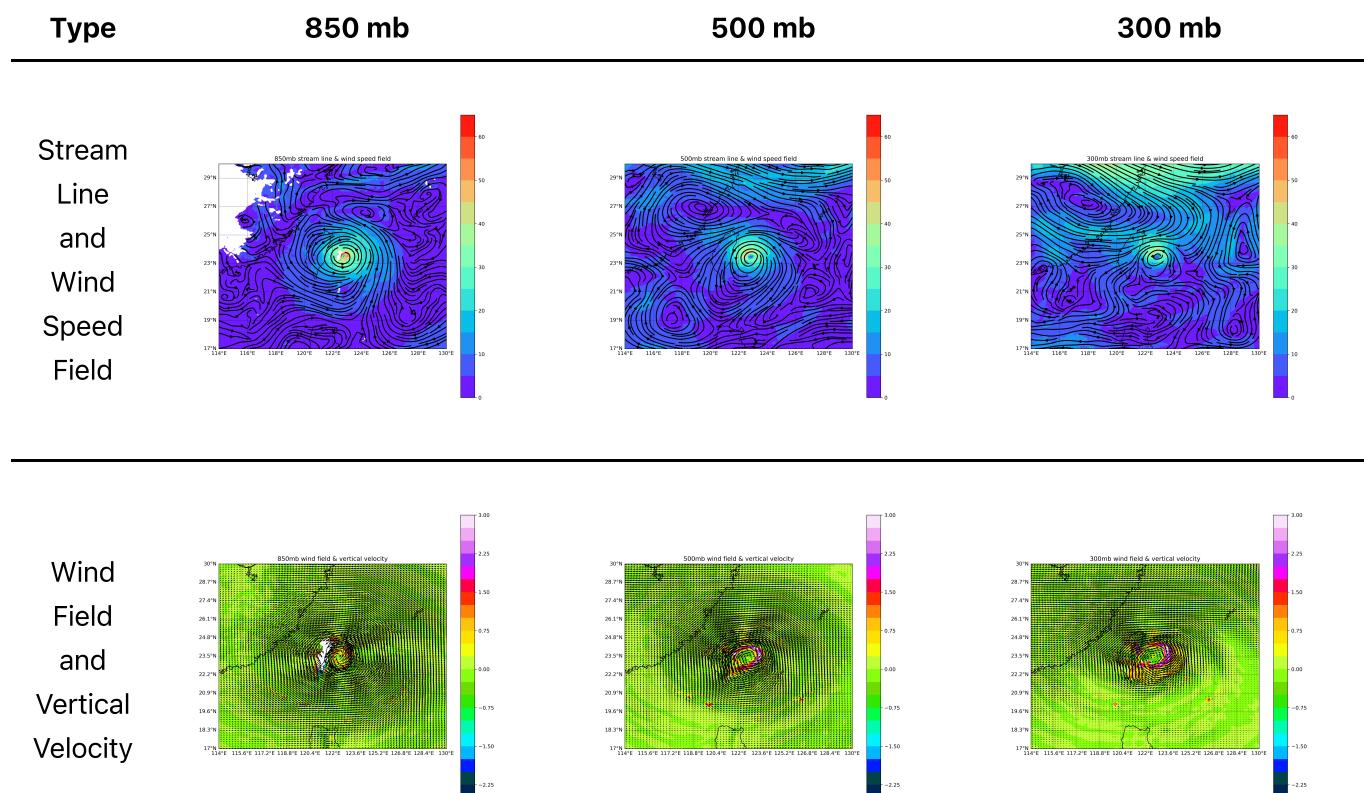
1. 繪製水平 850、500、300mb 的 (a)氣流線與等風速場，(b)風向量場與垂直速度場
2. 繪製通過颱風中心的垂直剖面圖 (a)經向剖面：U 風場與溫度偏差場，(b)緯向剖面：V 風場與溫度偏差場，(c)垂直速度
3. 找出各變數場(U、V、W、T)在水平與垂直結構上的極值位置
4. 利用以上結果討論颱風在水平、垂直結構上的特性與原因  
(P.S.繪圖區域以颱風中心為主)

繳交內容：

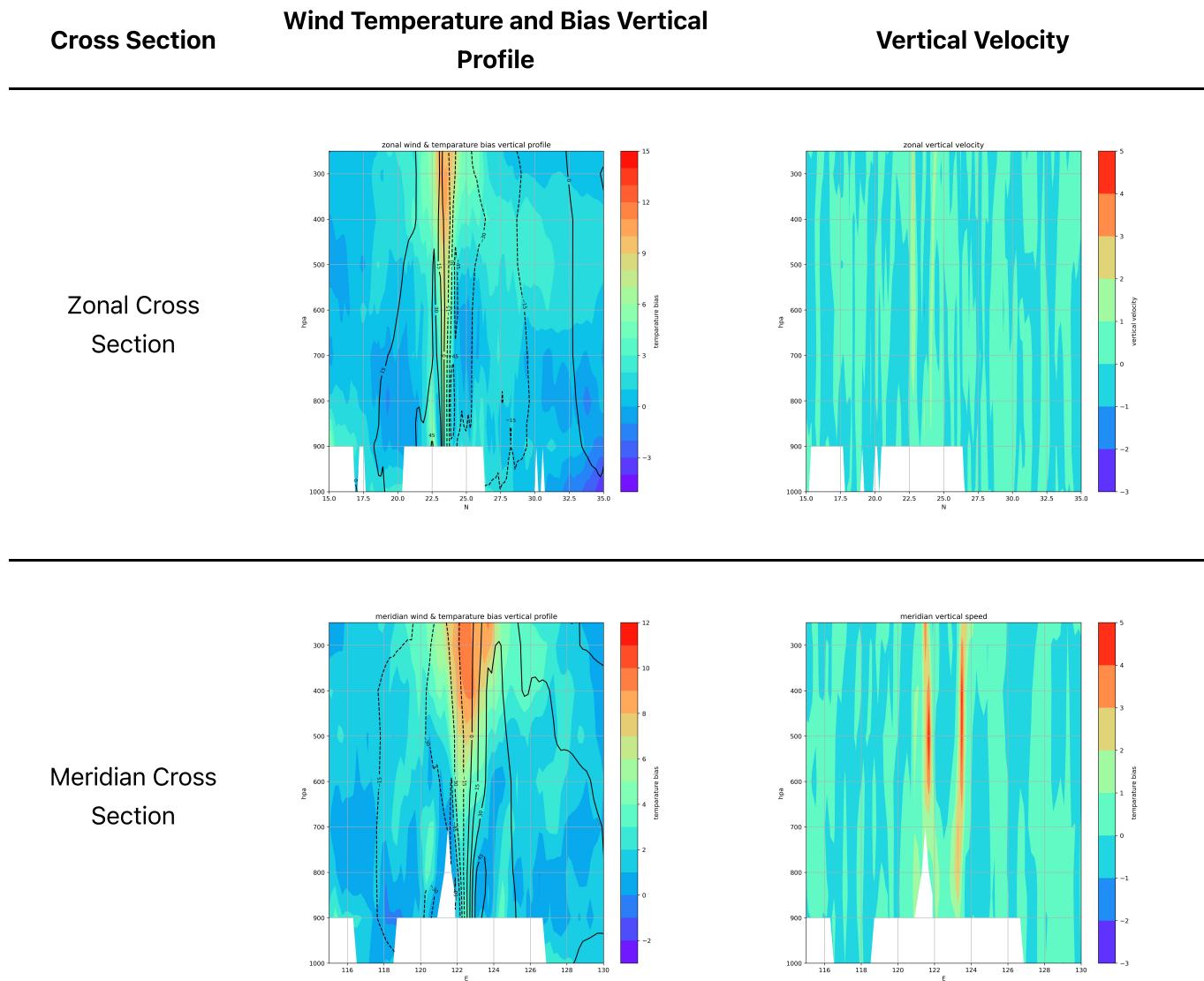
1. 9 張圖 + 分析討論報告 + 讀檔與繪圖程式碼

## Plot Display

### Stream Line and Wind Speed Field, Wind Field and Vertical Velocity



## Zonal Cross Section and Meridian Cross Section



## My Analysis

從水平風場來看，我們可以清晰地觀察到一個氣旋式的環流，中心位置大概在東經 121.5；北緯 23.65 附近，並且因為在北半球，所以是呈現順時針旋轉的。

由於颱風從東向西移動，我們可以看出北側的風速明顯高於南側，這是由於移動速度與風速相互增加的效應。此外，在低層大氣中，水平風速高於高層。此颱風的西側受到山脈阻擋而產生加速效應。從垂直方向的上升運動來看，我們可以觀察到颱風逐漸向外傾斜，這符合大氣動力學中描述的眼牆結構。在經向剖面中，我們可以看到颱風中心具有下沉作用，而眼牆則有明顯的上升運動。此外，在颱風的東側有向北的風分量，而在西側則有向南的風分量，這符合氣旋式的環流特徵。從上升運動中還可以觀察到螺旋狀的雨帶現象。總體而言，颱風中心具有明顯的暖心現象，低層氣流輻合而高層氣流輻散。