

NoCOVID21/TAHOPE Weather Summary

Date(UTC): 2021/06/02 02:00

Author: 柯靜吟、黃詣軒、吳若瑜、余世暘、廖建泓 (林定宜 審核)

Submitted at(UTC): 2021/06/02 08:00

Revised at(UTC):

1. 一週綜觀天氣系統預報 (6/3-6/7, Initial Time 6/1 00Z) : (圖1-1 ~圖1-6)

- 地面天氣圖 :

6/3:

鋒面位於北部海面，受副高影響，降雨應以午後熱對流為主。

6/4-6/7:

鋒面南下、過境。可以注意到：**6/4-6/5**，鋒面很快的南下，而**6/5-6/6**鋒面移動速度減慢、滯留在台灣上空。**6/6-6/7**又有再加速的趨勢。

- **6/3 副高影響 :**

200 hPa 可見台灣受南亞高壓影響，**500 hPa** 副高勢力籠罩，華北、華中一帶
有槽線，**700 hPa** 可見短波槽前雲雨區大致位於華中華南一帶。**1000 hPa** 可
見風切線北抬，地面風場以副高提供之西南風為主。故，此段時間主要是副高
影響的天氣型態，降雨以午後熱對流為主。

- **6/4~6/7 鋒面南下 :**

6/4:

200 hPa 可見台灣依舊受南亞高壓影響，**500 hPa** 槽線南下、副高勢力東退、
南退，**700 hPa** 可見雲雨區隨著槽線南下接近台灣。**1000 hPa** 可見風切線很
快的南移至台灣北部海面。

6/5-6/7:

200 hPa 高空無明顯分流、輻散環境，**500、700 hPa** 的槽線更加東移、南移，
台灣位於槽前，有利對流發展；副高更加東退、地面鋒面靠近且通過台灣。**6/7**
00z可見：鋒面已來到台灣南邊。另外，**6/5**的**1000 hPa** 則可見：熱帶氣旋靠
近鋒面，並且併入鋒面的低壓區。

- 水氣通量的部分 :

6/3:

水氣通量輻合主要位於東海區域。

6/4-6/7:

隨著鋒面南移，水氣輻合區域也大致位於鋒面所在區域。

2. EC, NCEP 綜觀天氣系統預報比較 (Initial Time 6/1 00Z) :

(1).彩雲颱風的影響(圖2-1)

- 颱風系級預報:

從兩個模式的系集，兩者皆預報颱風將通過菲律賓後從臺灣東南方海面向東北移動，NCEP預報相對EC決定性預報更偏西靠近臺灣，早上預報討論會針對昨日EC及NCEP路徑預報校驗，也顯示NCEP在颱風路徑預報較實際略偏西但預報表現較EC佳，而EC預報颱風路徑較實際偏東。

- 850hPa風速&流線(6/5 00Z):

兩模式預報此時臺灣附近西南風強度，EC皆明顯較NCEP強，此顯示EC預報的臺灣附近低壓槽強度較NCEP預報強，在氣壓梯度作用下，西南風較強盛，並且EC預報臺灣上空為平直西南風流線，而NCEP預報流線略有先轉西風再轉西南風，此跟上一部分提到彩雲颱風北上狀態也有關係，EC預報彩雲颱風北上過程較快速消散，NCEP預報颱風北上臺灣附近仍維持一定強度，因此恰好遇到鋒面南下時，EC預報鋒消不明顯，NCEP預報明顯鋒消作用，使兩模式降雨預報出現很大的分歧。

(2).綜觀天氣系統(500hPa HGT &850hPa Wind)(圖2-2~2-3):

- 6/4:

兩模式在500hPa HGT皆預報副高退出臺灣上空，脊線大致差不多，NCEP預報南退略多一點，並且北方割離低壓帶出一波槽從華北東移，臺灣漸漸進入槽前環境，逐漸有利對流發展，於850hPa Wind 則兩者預報風切線位置皆從華南延伸到浙江。

- 6/5:

兩模式在500hPa HGT皆持續預報副高退出臺灣上空，脊線仍大致差不多，NCEP預報副高缺口略多一點，並且北方槽線東移，位置也差不多，臺灣進入槽前環境，槽前PVA有利對流發展，於850hPa Wind 則兩者預報風切線位置皆在臺灣北部近海，但是EC預報西南風明顯較NCEP強。

- 6/6:

兩模式在500hPa HGT皆持續預報副高退出臺灣上空，脊線仍大致差不多，北方槽線緩慢東移，預報槽線位置仍差不多，臺灣持續在槽前環境，於850hPa Wind 預報，NCEP預報風切線位置仍在北部近海，EC預報則已經抵達臺灣中部陸地。

- 6/7:

兩模式在500hPa HGT皆持續預報副高退出臺灣上空，EC預報副高脊線西伸到

臺灣附近明顯，而NCEP副高仍較東退，臺灣附近也呈現低壓槽狀態，北方槽線東移淺化，於850hPa Wind 預報，NCEP預報風切線消失，在臺灣西南方建立起氣旋環流，EC預報風切線滯留在臺灣中部陸地。

3. iQPF 校驗、預報

- iQPF校驗

- (1)Global model預報表現：

- EC預報降雨Pattern在中南部的表現不錯，但是在北部降雨沒抓到，海上降雨報太多，NCEP則是有抓到北部降雨，但中南部沒抓到，各有表現不錯及需要改進的部分。

- (2)Regional model預報表現：

- WRFD抓降雨Pattern表現較TWRP佳，但是降雨極值則是TWRP比較有抓到一些，綜合來看，兩者表現皆不理想，個有需要改進部分。

- 降雨預報趨勢 (圖3-2)：

- EC預報降雨趨勢和系統移動明顯穩定，主要強降雨訊號從6/4下半年開始接近北部陸地，到6/5 下半年後系統就快速南下，北部開始轉乾。

- NCEP強降雨訊號整體不明顯，其系統南下的時間比EC早，越往新的預報，系統是做提早南下的趨勢。6/5的降雨預報隨著時間預報是下修，在最新的預報才有再增加一點，6/4下半年風切線就已經進到台灣。

- 降雨預報一周概況 (圖3-3、表3-1)：

- 6/2~6/3 主要就是午後對流的型態，山區偶有零星降雨。

- 6/3 下半年開始，NCEP風切線在北部外海漸漸靠近，區域模式WRFD也是一樣的情況。

- 6/4 NCEP風切線已經移到台灣中南部，全台灣都有降雨，特別是西南部因西南風有較明顯的降雨，而EC下半年才看到風切線移到臺灣北部，上半年臺灣本島還是午後對流型態。區域模式WRFD的風切線和NCEP模式類似，也已經往南走。

- 6/5 NCEP風切線繼續維持在臺灣南部地區，一直維持到6/6，下半年才開始往南移動。EC的風切線在6/5就開始快速往南移動，下半年就移到了屏東恆春的

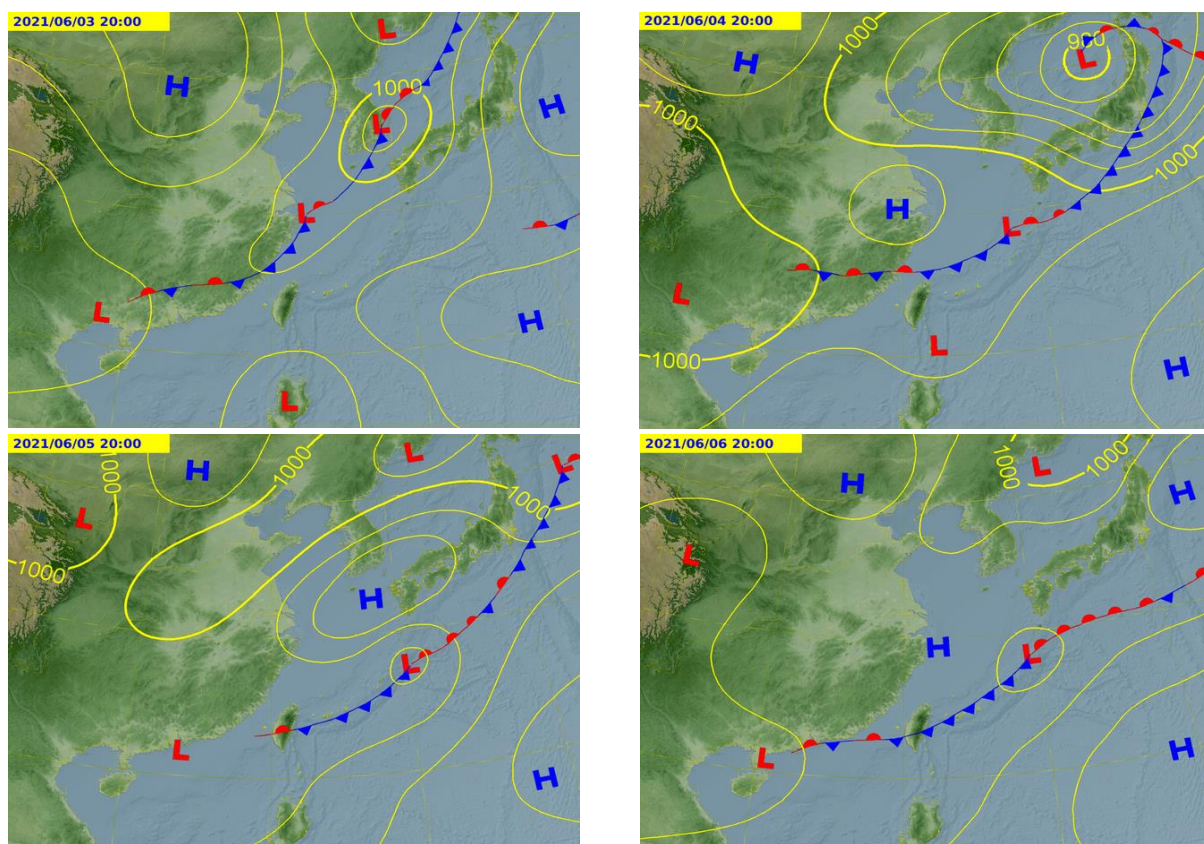
位置，6/6風切線又再次的北抬。兩模式的風切線移動出現非常不一樣的行為，**EC**晚到移快，**NCEP**早到移慢。

6/7 NCEP 臺灣海峽有明顯的東北風，降雨是發生在迎風面的東北角。**EC**則是因為鋒面北抬，降雨訊號是發生在整個西部沿岸。

在雨量雨區的預報，在**EC**模式預報的降雨訊號較強，強降雨區一路從北部下到南部，因為有北抬，降雨一直維持到**6/7**上半天，北部又再次有明顯降雨。而**NCEP**降雨訊號顯得較弱，而且位置較不穩定，雖然風切線位置維持得差不多。主要差異在於兩個模式預報低層西南風的強度差異，所造成風切位置的不同，和雨量訊號強度的差異。更主要這個鋒面和南邊的颱風強度與動態有很緊密的關係，它的一舉一動都影響著這個鋒面能為臺灣帶來多少降雨。

4. 圖、表

圖1-1、地面天氣圖 (6/3-6/7)



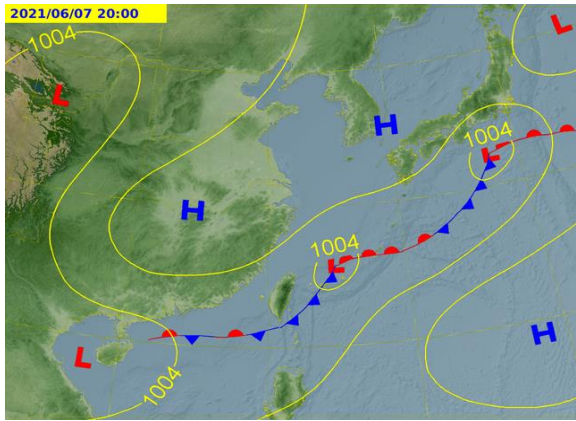


圖1-2、200 hPa 高度場 (6/3-6/7)

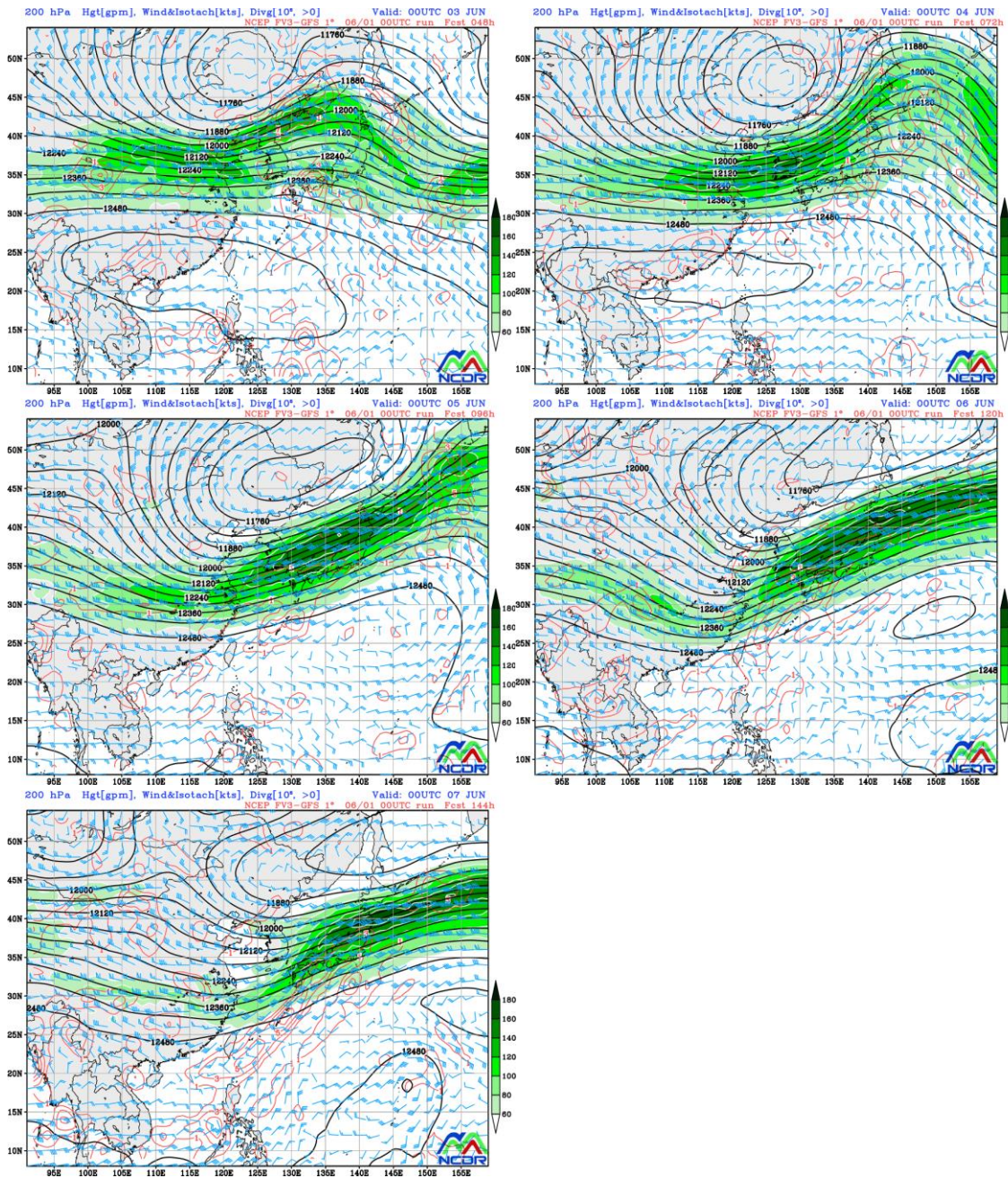


圖1-3、 500 hPa 高度及渦度場 (6/3-6/7)

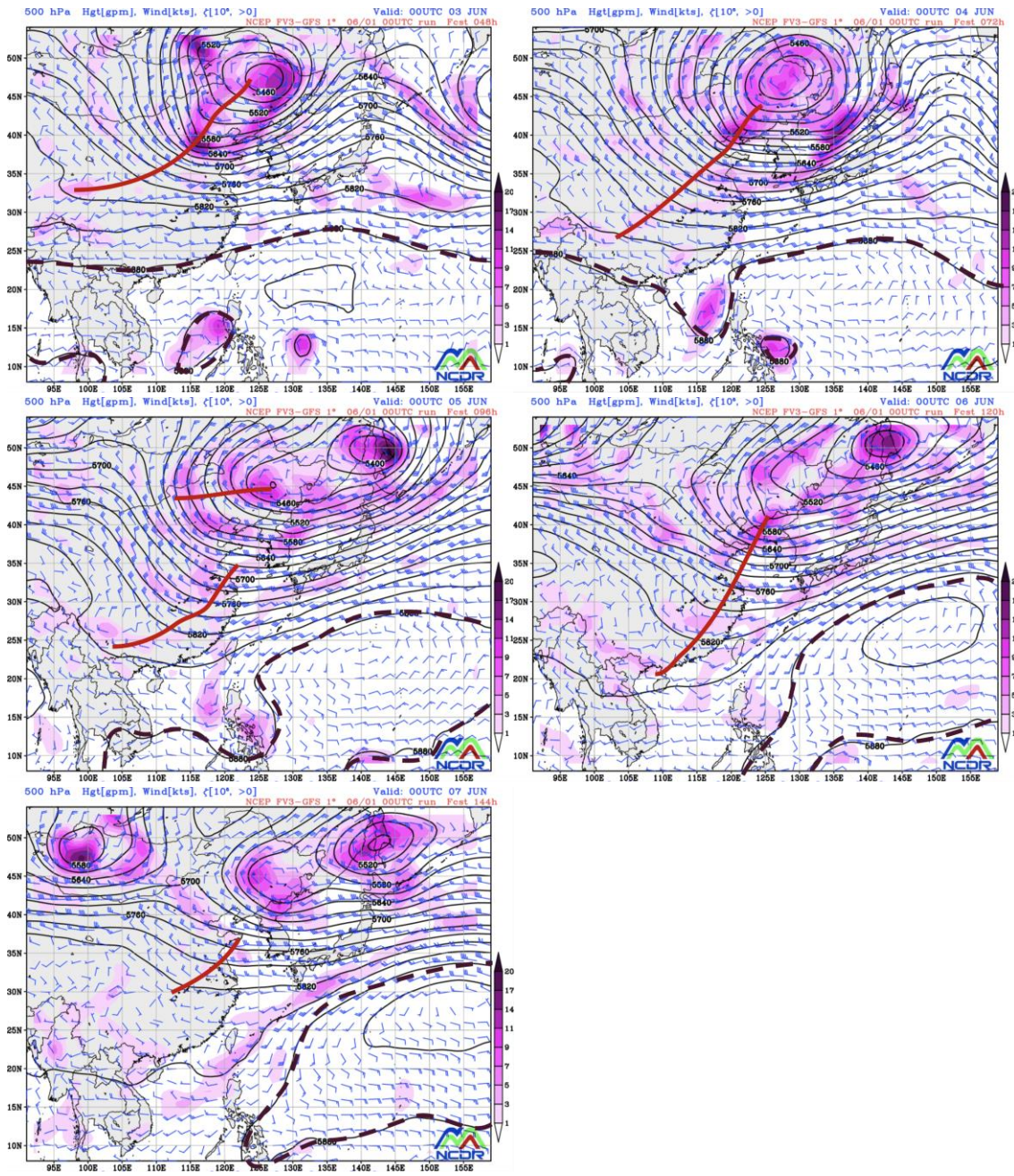


圖1-4、700 hPa 相對濕度、高度場 (6/3-6/7)

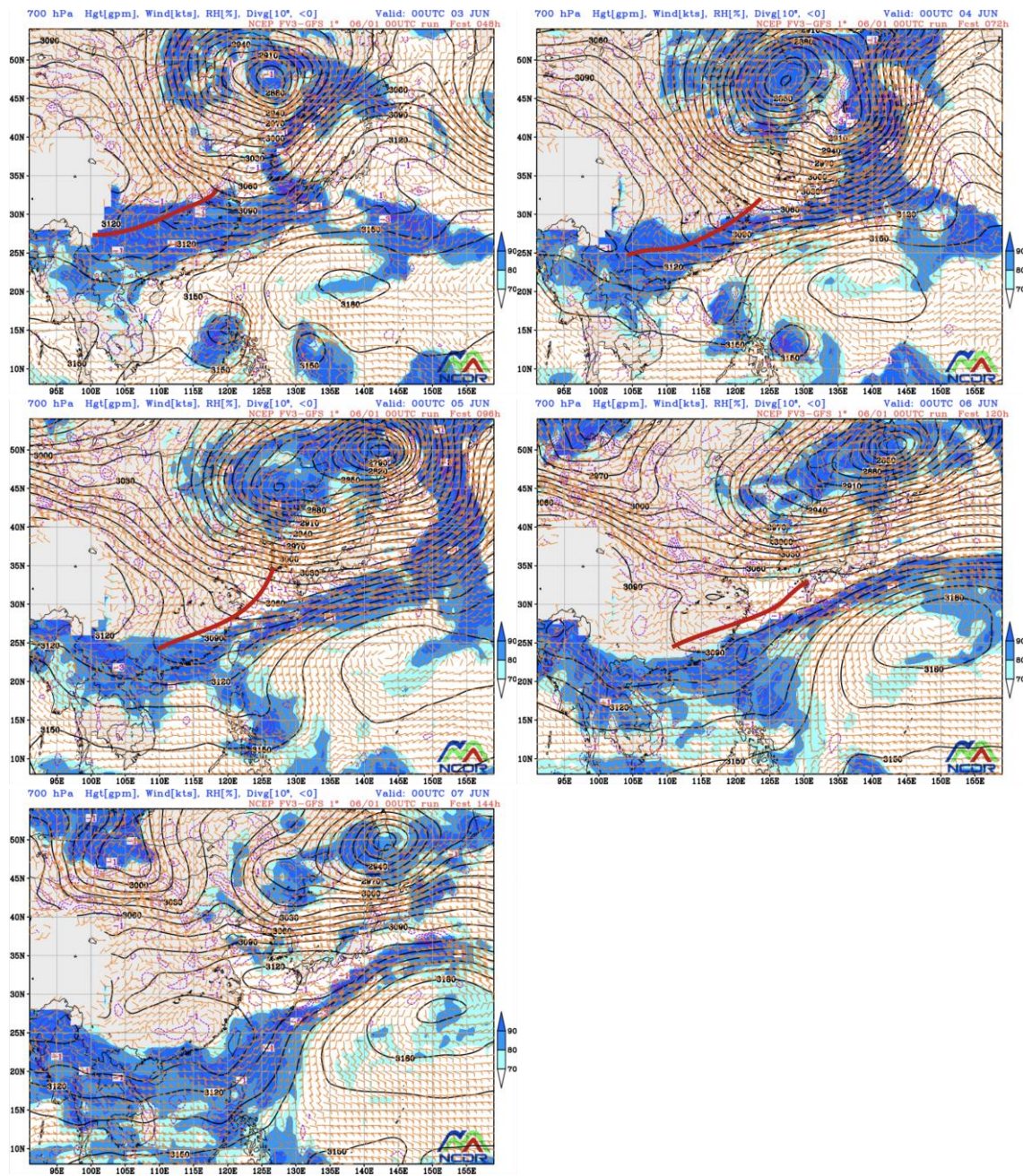


圖1-5、1000 hPa 風向風速 (6/3-6/7)

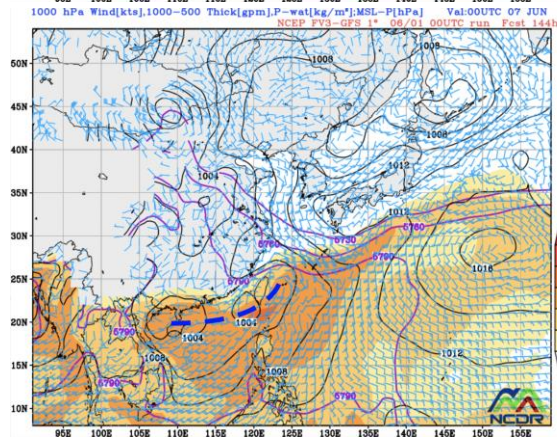
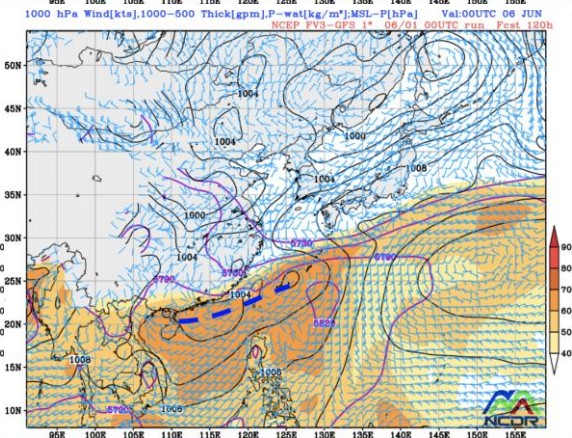
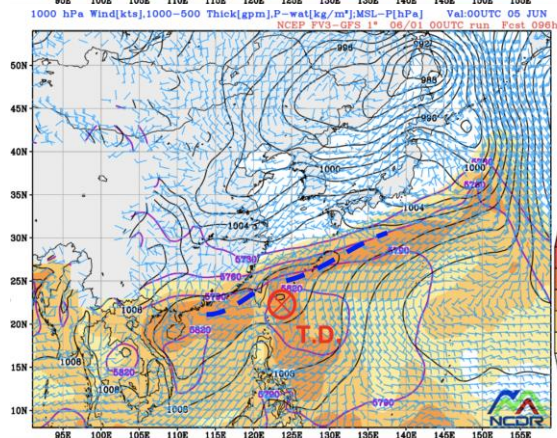
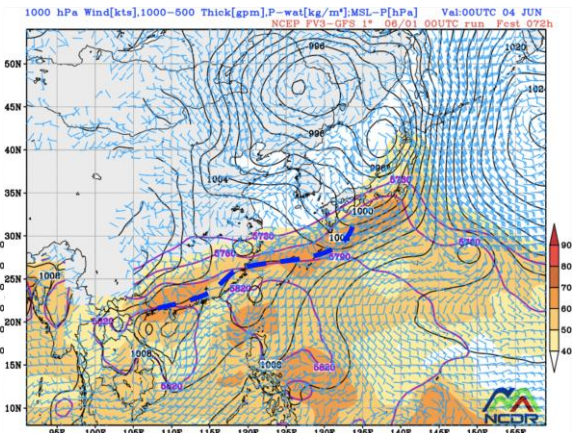
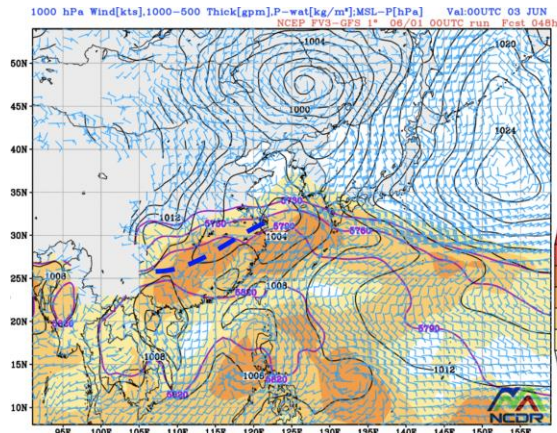


圖1-6、低層水氣通量 (6/3-6/7)

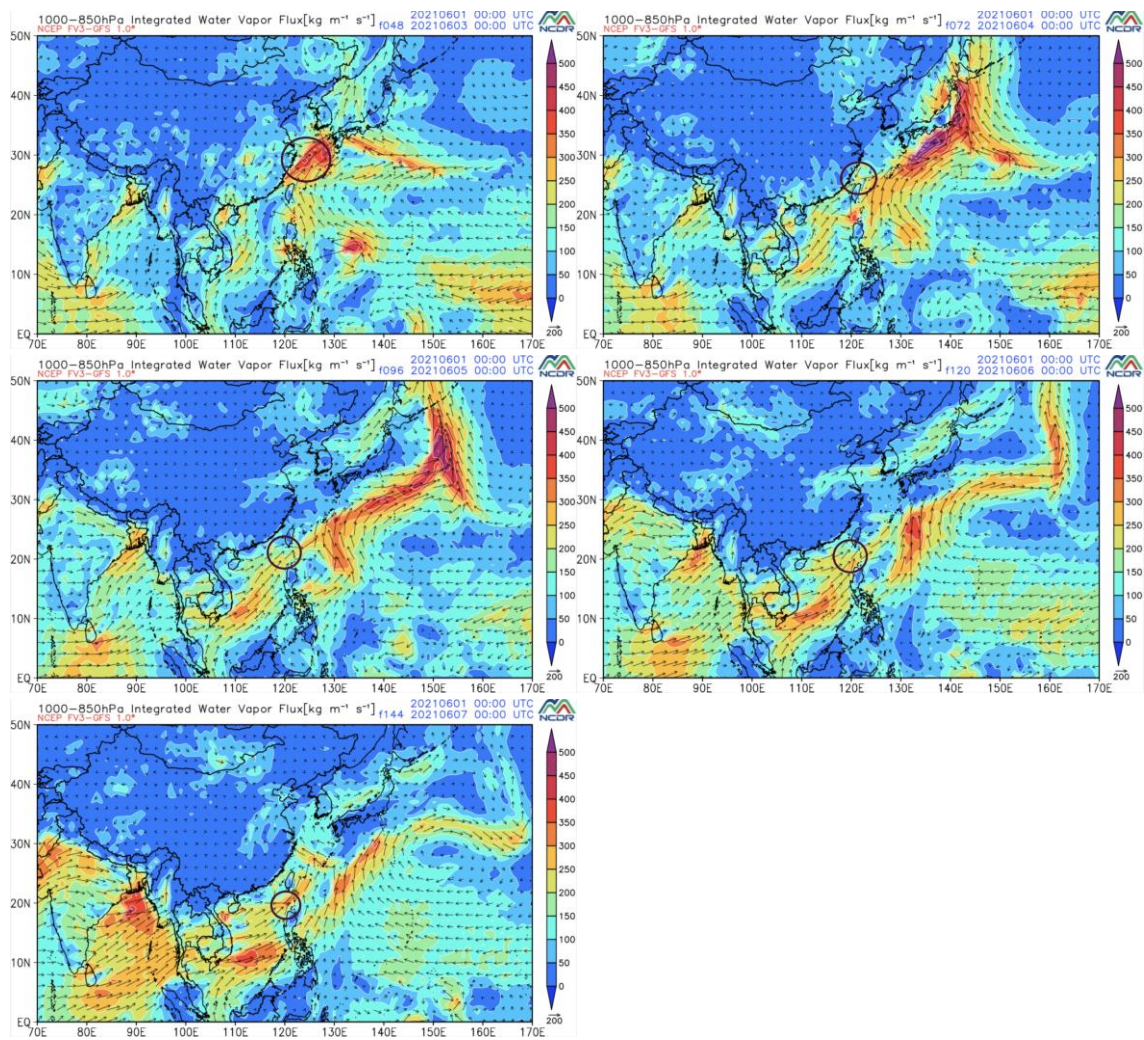


圖2-1、 彩雲颱風EC / NCEP系集&850hPa wind預報比較

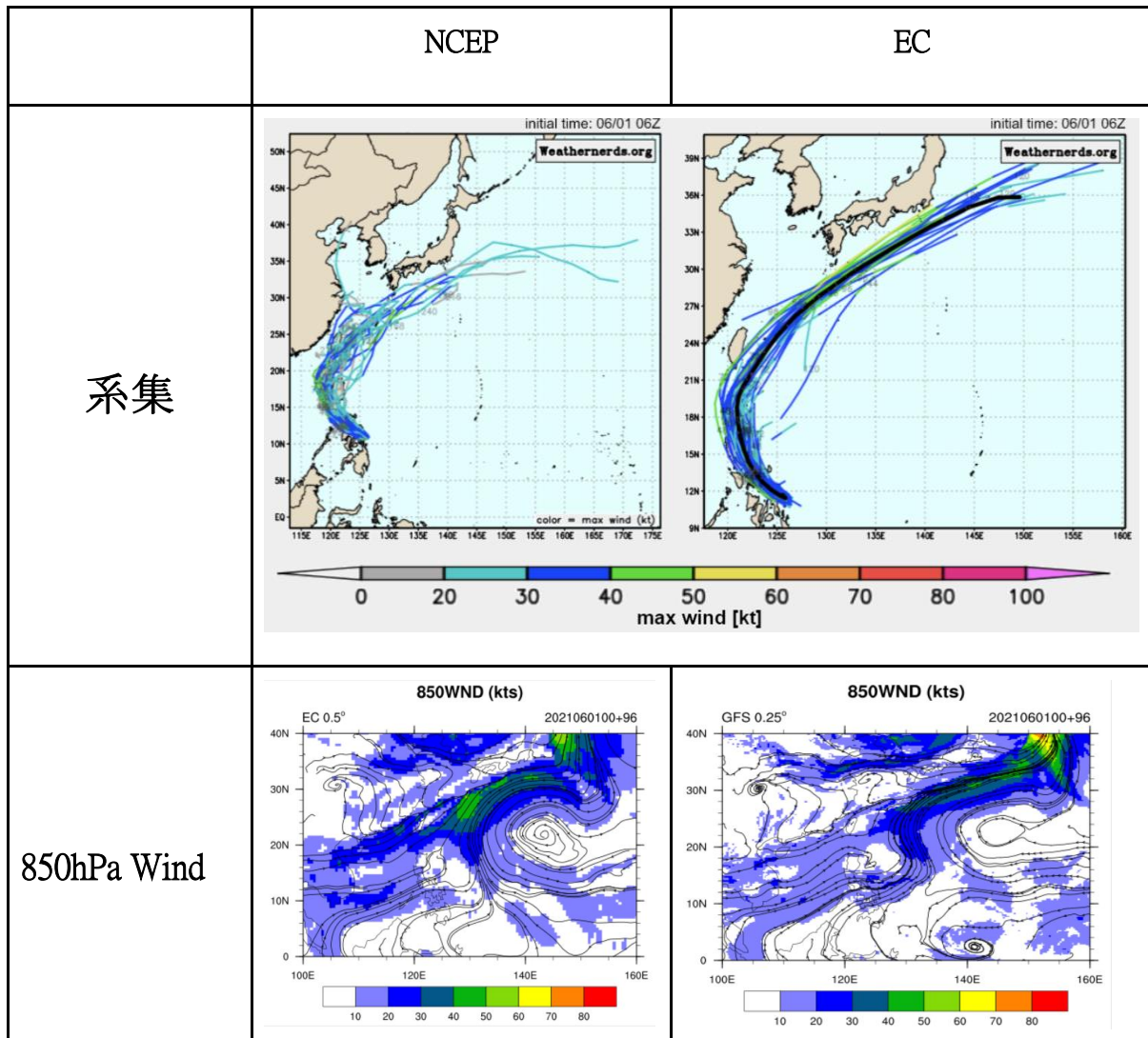


圖2-2、 500 hPa EC / NCEP 預報比較 (6/4-6/7)

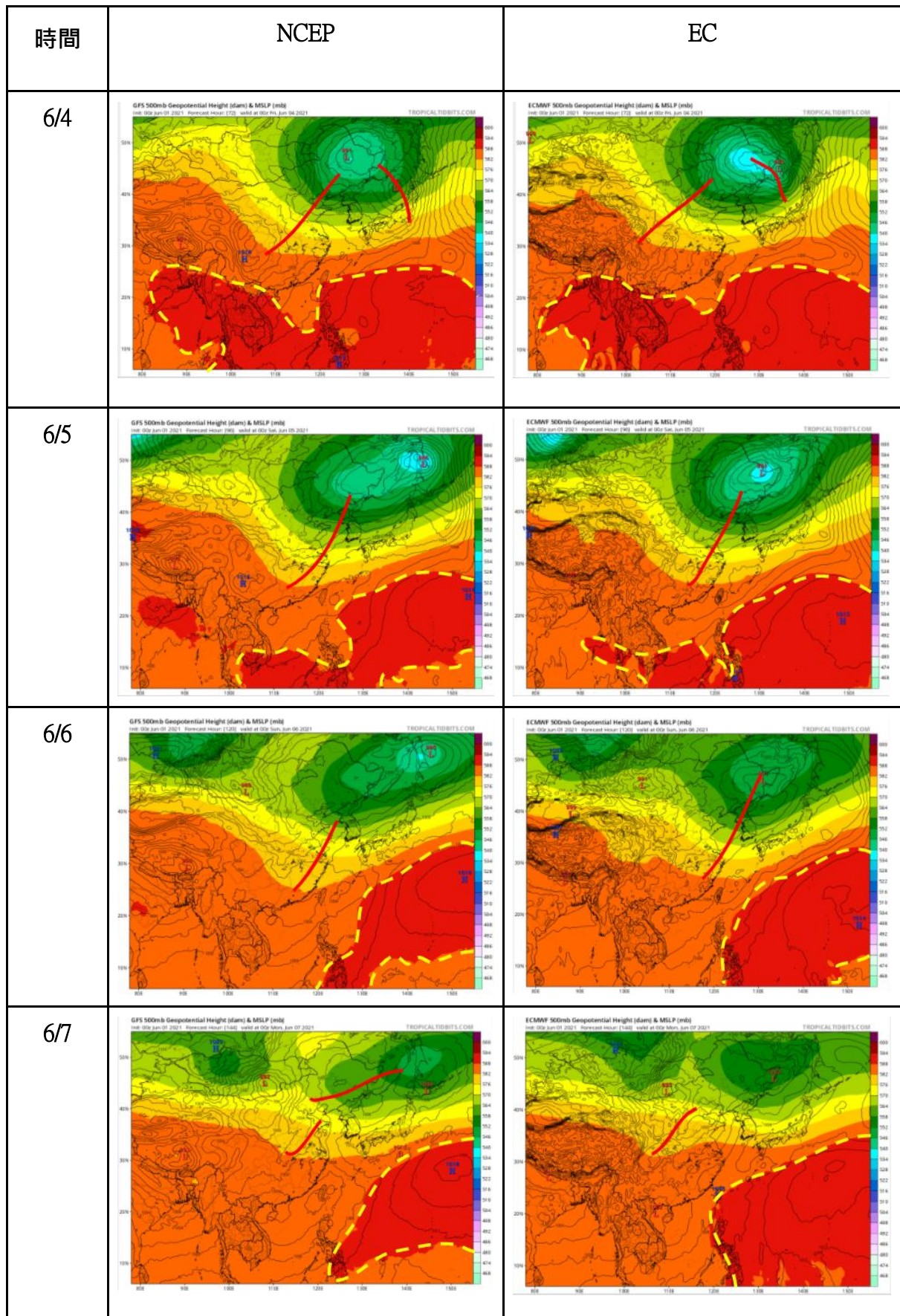


圖2-3、 850 hPa EC / NCEP 預報比較 (6/3-6/7)

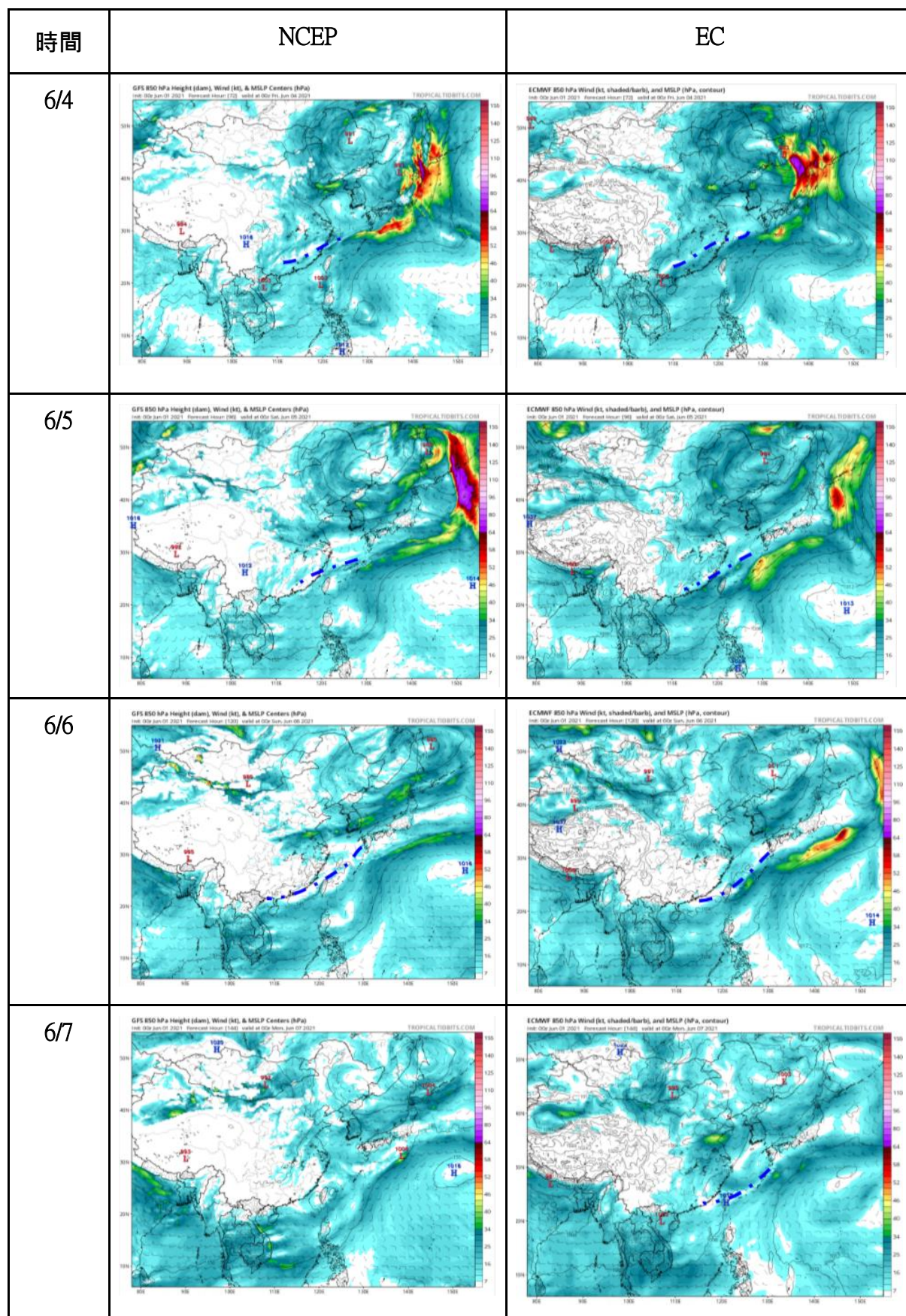


圖3-1、iQPF 24-h校驗

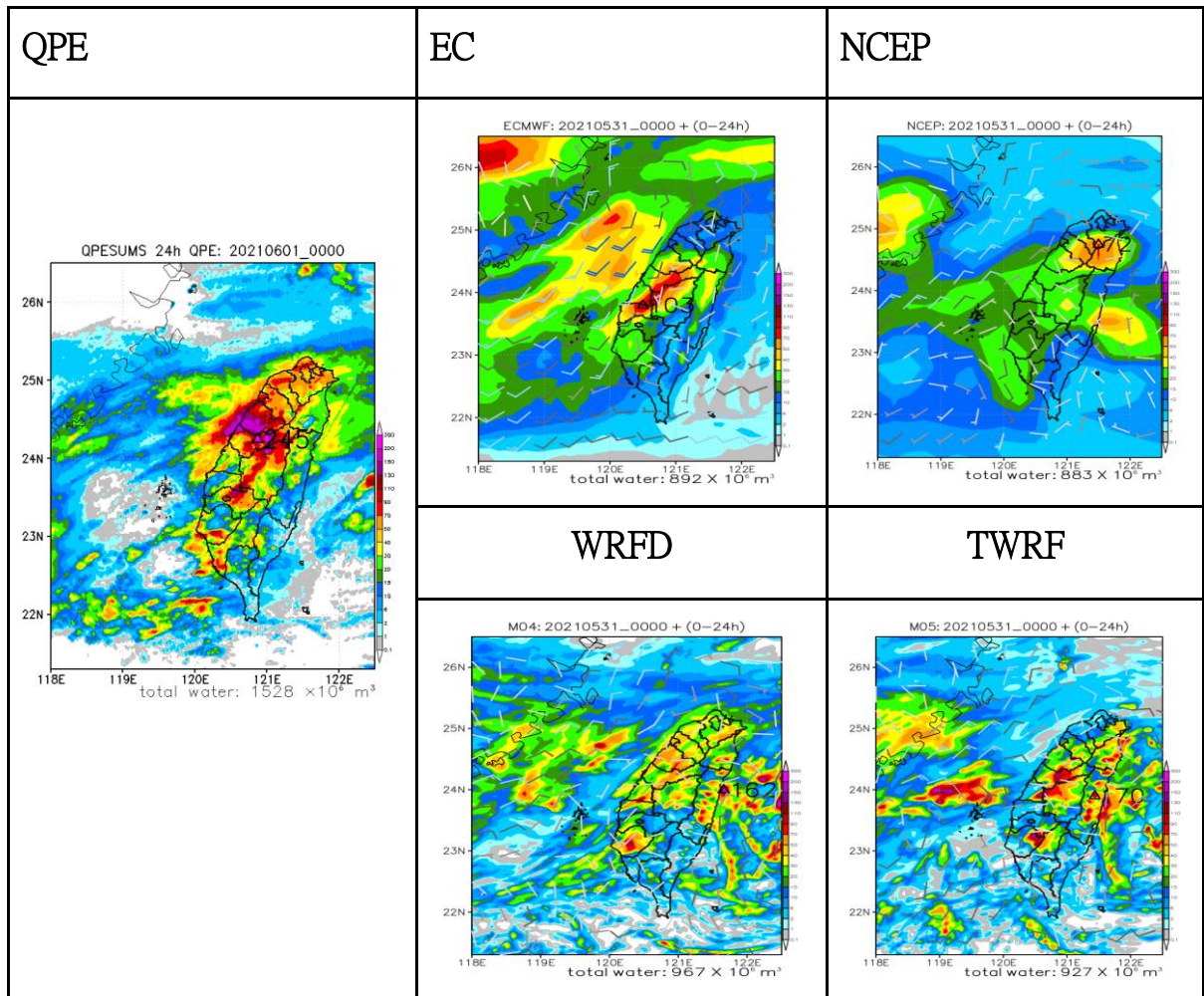
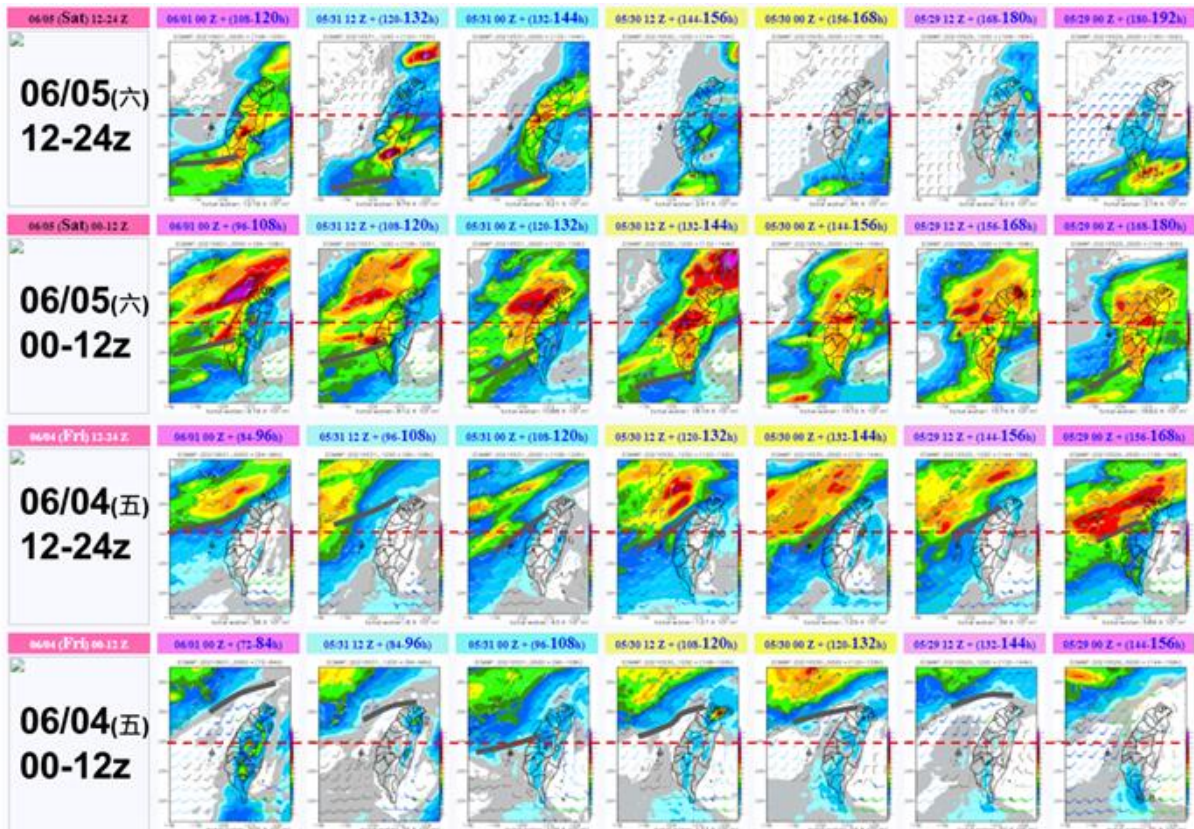


圖3-2、模式降雨預報趨勢

EC:



NCEP:

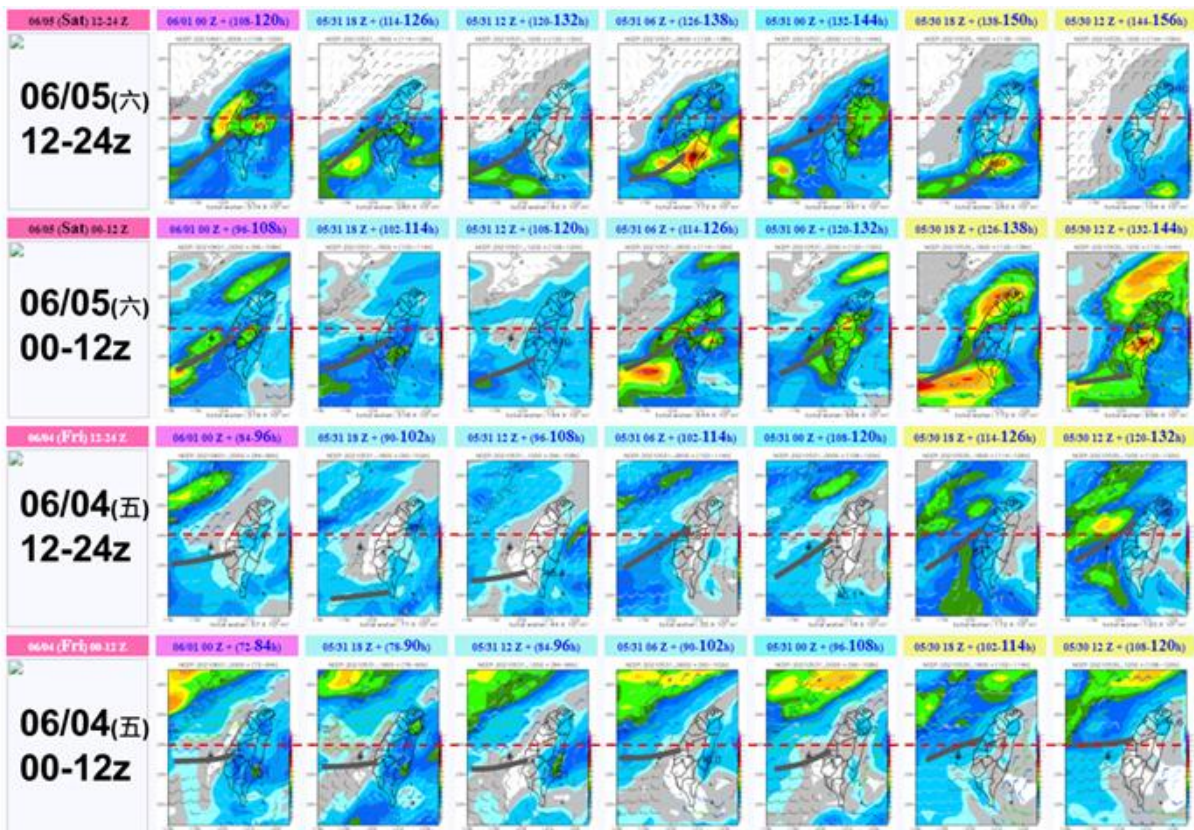


圖3-3、模式降雨預報

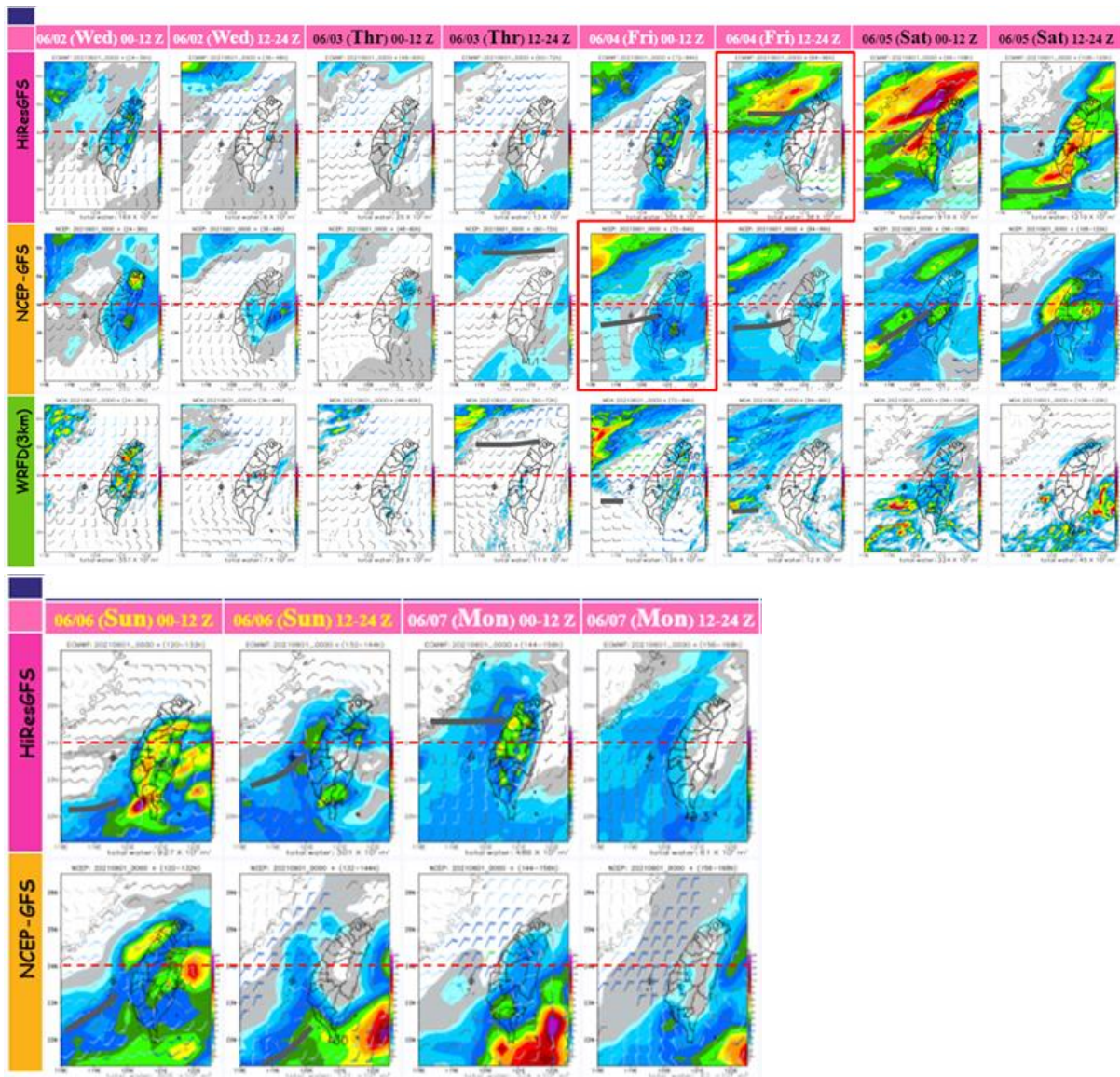


表3-1、模式降雨預報總結 (6/2 - 6/7)

	0602 (三)	0603 (四)	0604 (五)	0605 (六)	0606 (日)	0607 (一)
EC	午後對流	午後對流	鋒前 (下半年)	鋒面通過	鋒面	鋒面逐漸鋒消 (北抬)
NCEP	午後對流	午後對流	鋒前 (上半年)	鋒面通過 (較快)	鋒面	東北風
啟動				Day		
				Day		