

101

預報 年報

同步軌道衛星

探空氣球

衛星接收天線

頭城陸上站

飛機投落送

海底地震儀觀測系統

天文望遠鏡

氣象觀測坪

成功浮球

波浪觀測浮標

繞極軌道衛星

Weather and Forecasting

2012 Annual Report

交通部中央氣象局



中央氣象局 101 年預報年報

目錄

一、前言	1
二、2012 年天氣大事紀	2
三、天氣系統與特報統計	3
四、逐月天氣概述與統計分析	4
五、重大天氣分析	12
(一)、 寒流.....	12
1. 1 月 3 日- 1 月 5 日寒流個案.....	12
2. 12 月 30 日- 12 月 31 日寒流個案.....	12
(二)、 春雨雷暴系統.....	13
(三)、 梅雨鋒面.....	14
1. 5 月 2 日- 5 月 4 日.....	14
2. 5 月 9 日- 5 月 12 日.....	15
3. 5 月 16 日- 5 月 20 日.....	15
4. 5 月 27 日- 5 月 30 日.....	16
5. 5 月 31 日- 6 月 2 日.....	17
6. 6 月 3 日- 6 月 4 日.....	17
7. 6 月 9 日- 6 月 15 日.....	18
(四)、 夏季高溫.....	19
(五)、 颱風.....	19
1. 泰利颱風(TALIM，警報期間 6 月 19 日-6 月 21 日)	19

2. 杜蘇芮颱風(DOKSURI，警報期間 6 月 28 日-6 月 29 日)	21
3. 蘇拉颱風(SAOLA，警報期間 7 月 30 日-8 月 3 日)	22
4. 海葵颱風(HAIKUI，警報期間 8 月 6 日-8 月 7 日).....	23
5. 啟德颱風(KAI-TAK，警報期間 8 月 14 日-8 月 15 日)	24
6. 天秤颱風(TEMBIN，警報期間 8 月 21 日-8 月 25 日與 8 月 26 日- 8 月 28 日)	26
7. 杰拉華颱風(JELAWAT，警報期間 9 月 27 日-9 月 28 日).	28
(六)、 共伴效應.....	29
六、預報校驗	30
(一)、 溫度預報.....	30
(二)、 定量降水預報.....	30
(三)、 颱風路徑.....	34
七、未來展望	36

一、前言

2012 年在氣候統計上是氣溫略偏高且雨量偏多的一年(統計臺灣 13 個平地氣象站平均值，年平均氣溫攝氏 23.7 度，年總雨量 2705.3 毫米)，七月受到太平洋高壓影響，臺北氣象站連日出現超過 35 度高溫(本年報中若無特別說明，溫度皆係指地面氣溫，單位為攝氏度)，梅雨及颱風期間帶來極端降雨事件，創下多個氣象站降雨量的新紀錄，也造成蘇花公路封路、多個縣市因嚴重淹水宣布停班停課；而入秋的降水卻偏少，使基隆等 5 站十月份觀測雨日達最少紀錄。

本年報內容包括 2012 年影響臺灣(含臺灣本島及外島)的天氣重要事紀、顯著天氣系統、及氣象局災害性天氣特報發布情況，並詳述各月份主要天氣系統，表列平均溫度、累積降雨量、降雨日數、日照時數創下新紀錄的氣象站。此外，年報中亦包含重大天氣大氣條件與環境型態分析，最後針對預報進行校驗考核，以觀測資料檢視 2012 年溫度、定量降水及颱風路徑預報；結果顯示，最高溫及最低溫平均絕對預報誤差分別為攝氏 1.36 度及 1.27 度，以夏秋兩季的預報誤差較小，「5 毫米至 50 毫米」12 小時累積降雨量在梅雨季及秋末預報誤差較小，「大於 50 毫米」的降雨量則在六至八月之預報誤差較小；而颱風路徑預報 24/48 小時平均誤差為 96/172 公里，維持在近幾年誤差較小的水平之內。

氣象局所提供的各類資訊，除了與民眾的生活息息相關外，更在防災體系中扮演著重要的角色，最終目標仍期待大眾與防救災單位能有效的運用這些資訊。未來氣象預報中心以「預報精緻化」和「服務多元化」作為未來業務發展的主軸，加強預報指引、改善輔助系統，規劃服務產品發展策略，希冀透過各式各樣的資料呈現型態，給予使用者更豐富且適切的氣象資訊。

二、2012 年天氣大事紀

2012年臺灣地區重要天氣事件如表2.1所示，第一次春雷發生於2月23日，在氣候上屬正常期間；四月850hPa平均風場反應出臺灣地區當月受到反氣旋影響，其西南風造成臺灣地區有較多對流訊號，25個氣象站中有22站雷暴日數高於氣候值，四月及五月因西南風過山沉降，臺東與大武皆有焚風發生。

五月至六月共有6道梅雨鋒面及滯留鋒通過，6月9日起鋒面與西南氣流共同作用之下，引發610水災；六月至九月中央氣象局針對7個颱風發布8次颱風警報，其中天秤颱風二度侵臺，東半部、綠島、蘭嶼及恆春半島皆有災情傳出。

七月受到太平洋高壓籠罩，臺北站創下連續日高溫紀錄；9月14日入秋第一道鋒面影響，十一月第一波冷氣團南下，並於十二月初在玉山降下第一場雪，年末倒數第二天寒流到訪，為臺灣帶來新曆年的冷冬氣氛。

表2.1 2012年天氣大事紀

Feb.	23日	鋒面通過及東北季風增強，為今年第一次春雷。
Mar.	16日	因對流胞移入，成功站降下91毫米雨量，創下該站設站以來三月單日降雨量最多的紀錄。
Apr.	13日	臺東地區發生焚風現象，大武站最高溫達36.9度。
May.	1日	臺東地區發生焚風現象，臺東站最高溫達38.1度。
Jun.	12日	梅雨鋒面影響，臺北站降雨量達277.5毫米，創下該站設站以來六月單日降雨量最多的紀錄。
Jul.	1日至16日	臺北站除7日外其餘15天最高溫均超過35度。
	10日	臺北站最高溫達38.3度，創下該站設站以來七月第4高溫。
Aug.	2日	臺東地區發生焚風現象，臺東站最高溫達36.8度。
	6日至7日	海葵颱風外圍環流影響，宜蘭站因背風沉降分別出現35.0度、36.3度的高溫。
Sep.	14日	下半年第一道鋒面通過及東北季風增強。
Nov.	27日	今年入秋第一波大陸冷氣團南下。
Dec.	5日	玉山站降下今年入冬以來第一場雪。
	30日	入冬以來第一波寒流影響，全臺有雨，玉山及鞍部站分別有降雪及降霰的紀錄。

三、天氣系統與特報統計

2012年影響臺灣地區天氣變化的系統統計如圖3.1，以鋒面及東北季風發生次數最多，集中於春秋兩季，約占全年53%；冷氣團及寒流主要發生在一、二月及十二月，但三月仍有兩波強烈大陸冷氣團南下，整體比例為12%；五月至六月梅雨季鋒面影響占全年6%，五月(16日-20日)及六月(8日-15日)各有一次滯留鋒面影響，其中六月的降雨造成610水災；熱帶性低氣壓、颱風及其外圍環流等熱帶系統於六月至九月影響臺灣，占13%，其他為臺灣帶來潮濕空氣的系統如南方雲系、華南雲系與西南氣流，占總比例之16%。

當天氣事件發生時，中央氣象局針對降雨、低溫、強風等事件發布各類特報，並以即時天氣訊息提醒高溫、強對流等現象，2012發布特報數如圖3.2。

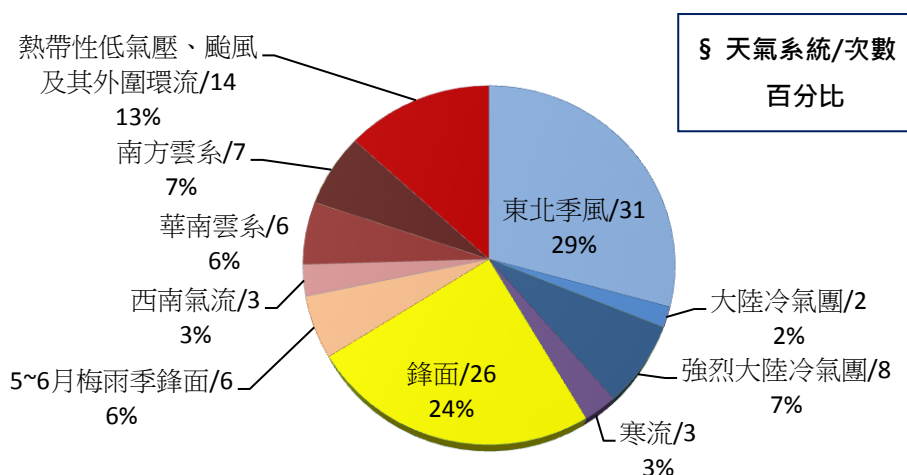


圖3.1 顯著天氣系統發生次數及百分比。

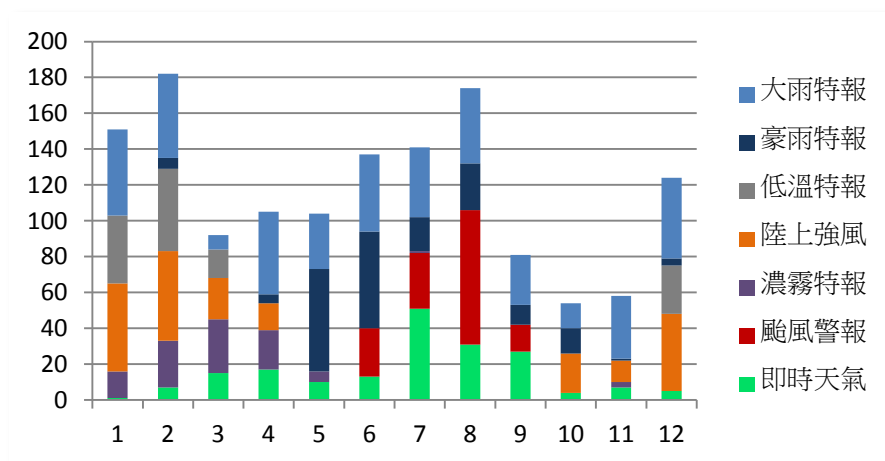


圖3.2 2012逐月特報/即時天氣訊息發布報數。

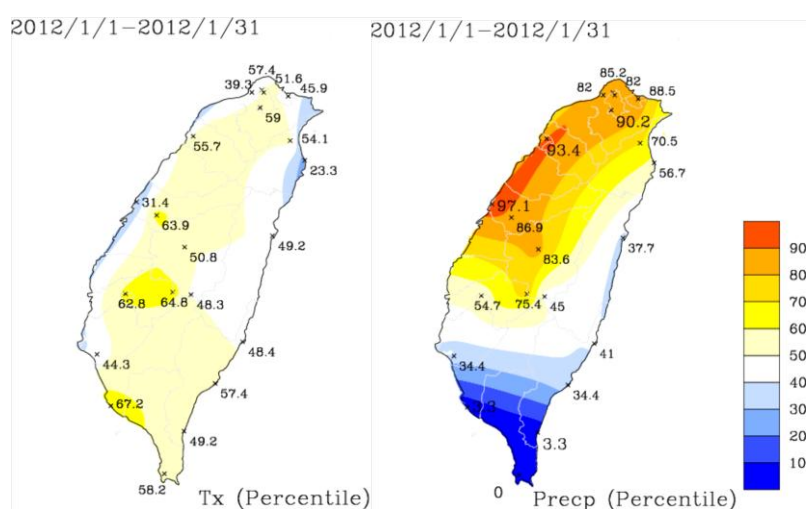
四、逐月天氣概述與統計分析

本章將對 2012 年每個月主要影響的天氣系統進行說明，並經由平均溫度與累積雨量在氣候值(1951~2012 年逐月氣候資料)中的排序，表列各站觀測極端紀錄，換算得平均溫度與累積雨量在氣候值區間百分比，繪製平均溫度與累積雨量百分比之分布圖，該些圖中數值 70 以上（橘紅色到紅色）表偏高溫/偏多雨類別，數值 30 以下（深藍色）表偏低溫/偏少雨類別，數值介於 30 和 70 之間（黃色至淺藍色）則為接近氣候正常值類別。

一月

北太平洋西部海域無颱風生成，除了月初的寒流和月底的強烈大陸冷氣團影響，氣溫明顯偏低，其他時間氣溫則偏暖。降雨以迎風面的北部、東北部為主，鋒面和華南雲系影響時雨勢較大範圍較廣。極端紀錄及月平均溫度與累積雨量相對於氣候區間分布如右表與圖。

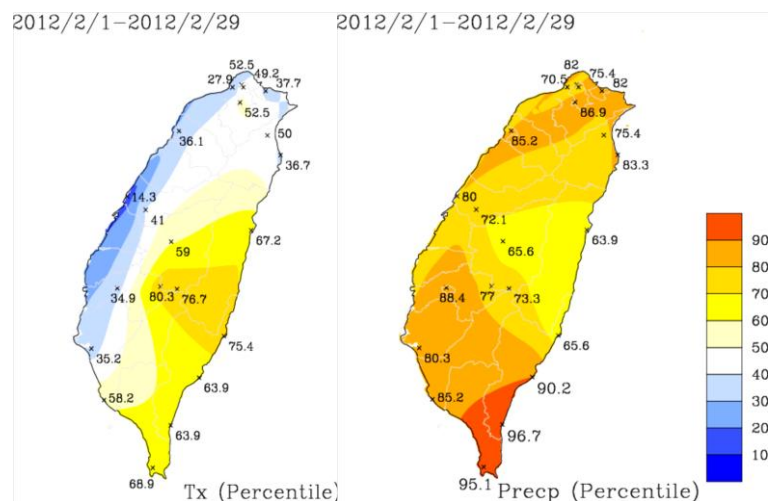
測站	事件類別	觀測數值
嘉義站	一月日照時數最少	96.5小時
高雄站	一月降雨日數最少	0.0日
恆春站	一月降雨量最少	0.0毫米
	一月降雨日數最少	0.0日
東吉島站	一月降雨日數最多	9.0日



二月

北太平洋西部海域無颱風生成，本月主要受到鋒面、東北季風及大陸冷氣團影響，天氣較不穩定。極端紀錄及月平均溫度與累積雨量相對於氣候區間分布如右表與圖。

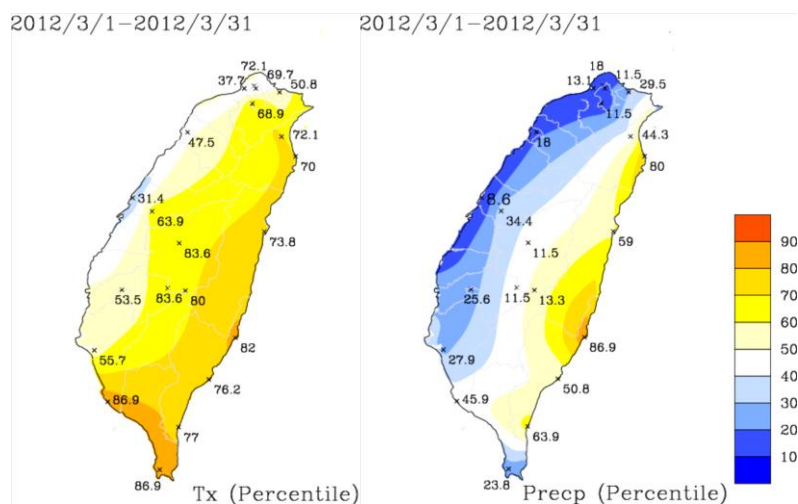
測站	事件類別	觀測數值
蘇澳站	二月降雨日數最多	26.0日



三月

北太平洋西部海域有1個颱風帕卡(PAKHAR)生成，本月有2波強烈大陸冷氣團南下，影響期間各地氣溫偏低，其餘時間較為偏暖，且受鋒面及東北季風交替影響，天氣變化快速；降雨量除蘇澳、花蓮、成功三站高於氣候值，其餘22站皆低於氣候值。極端紀錄及月平均溫度與累積雨量相對於氣候區間分布如右表與圖。

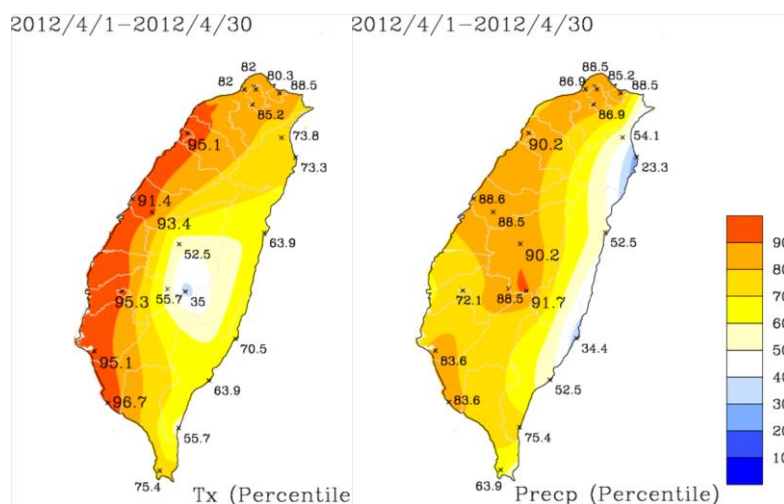
測站	事件類別	觀測數值
阿里山站	三月降雨日數最少	4.0日



四月

北太平洋西部海域無颱風生成，本月鋒面系統南下次數頻繁，除月中滯留鋒面影響期間較長，其他時間鋒面快速通過。西半部大部分時間溫度偏高，下旬有午後局部陣雨；相對來說東半部較接近氣候平均狀態。極端紀錄及月平均溫度與累積雨量相對於氣候區間分布如右表與圖。

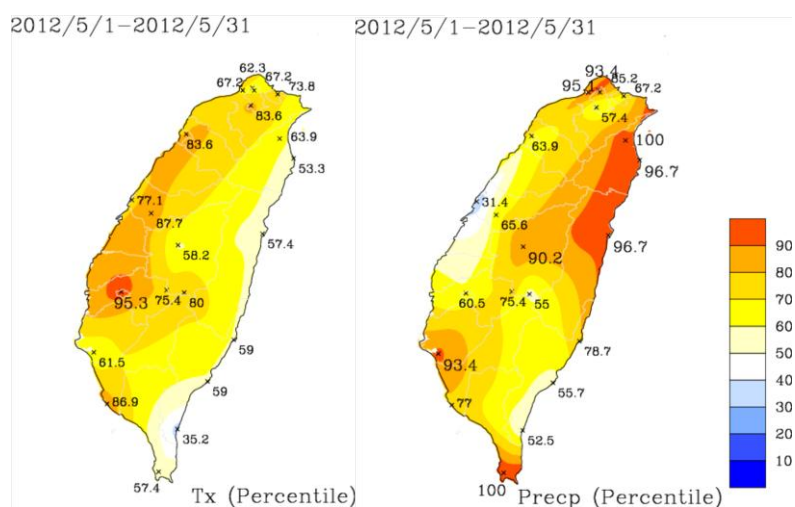
測站	事件類別	觀測數值
阿里山站	四月日照時數最少	58.8小時



五月

北太平洋西部海域有1個颱風生成，為今年編號2號的珊瑚 (SANVU)，對臺灣無直接影響。本月天氣變化快速，受5波鋒面影響，各地有短暫陣雨或雷雨；氣溫方面，鋒面影響期間伴隨北方的冷空氣南下，北部、東北部氣溫稍涼，其他時間高溫炎熱。極端溫度及月平均溫度與累積雨量相對於氣候區間分布如右表與圖。

測站	事件類別	觀測數值
宜蘭站	五月降雨量最多	656.6毫米

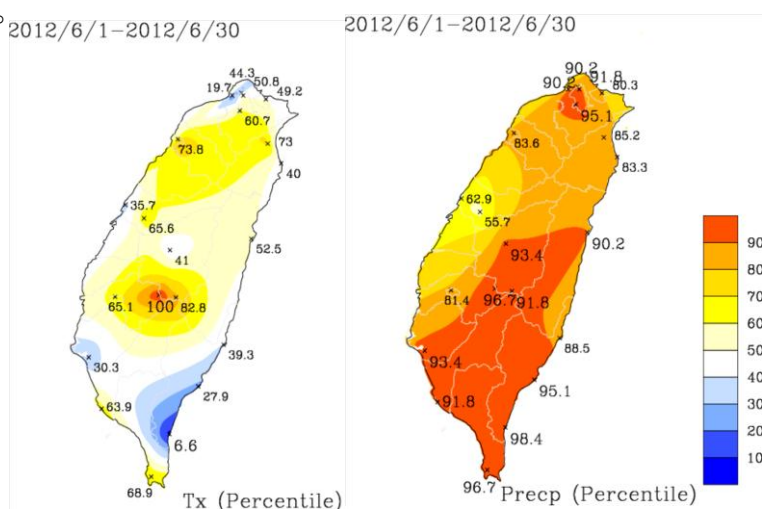


六月

北太平洋西部海域共有4個颱風生成，分別是瑪娃(MAWAR)、谷超(GUCHOL)、泰利(TALIM)與杜蘇芮(DOKSURI)，上半年累計共生成6個颱風，較氣候值4.1個偏多。其中泰利從南海北上通過臺灣海峽，在中南部帶來較大雨勢。中旬接連受到西南氣流及梅雨鋒面和泰利颱風影響，全臺皆有雨勢，並有局部性大雨或豪雨；月初和月底受颱風外圍環流影響，有局部性降雨，其他時間

天氣晴朗偶有局部午後雷陣雨。極端紀錄及月平均溫度與累積雨量相對於氣候區間分布如下表與圖。

測站	事件類別	觀測數值
蘇澳站	六月降雨日數最多	22.0日
阿里山站	六月平均溫度最高	14.9度

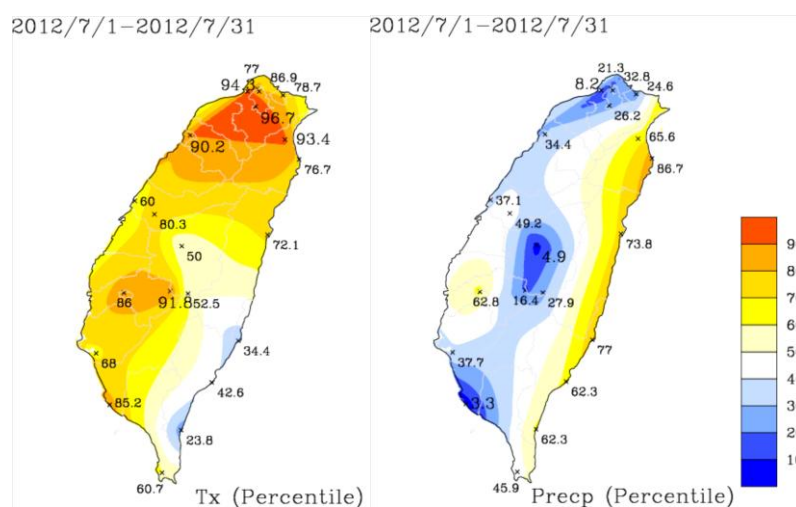


七月

北太平洋西部海域共有4個颱風生成，接近氣候值的3.6個，分別是卡努(KHANUN)、韋森特(VICENTE)、蘇拉(SAOLA)與丹瑞(DAMREY)，本月19日前太平洋高壓偏強，各地高溫炎熱，僅有局部午後雷陣

雨或短暫陣雨；隨後高壓減弱，接連受韋森特颱風及蘇拉颱風的影響，天氣轉為不穩定，並有局部性超大豪雨。其中臺灣受到韋森特颱風外圍環流影響，中南部和東南部有短暫陣雨；蘇拉颱風的外圍環流則為東半部和北部帶來驚人雨勢，隨後在花蓮及宜蘭登陸2次，各地均有災情，其他颱風對臺灣無直接影響。極端紀錄及月平均溫度與累積雨量(相對於氣候區間分布如下表與次頁圖。

測站	事件類別	觀測數值
鞍部站	七月日照時數最多	187.8小時
竹子湖站	七月日照時數最多	214.3小時

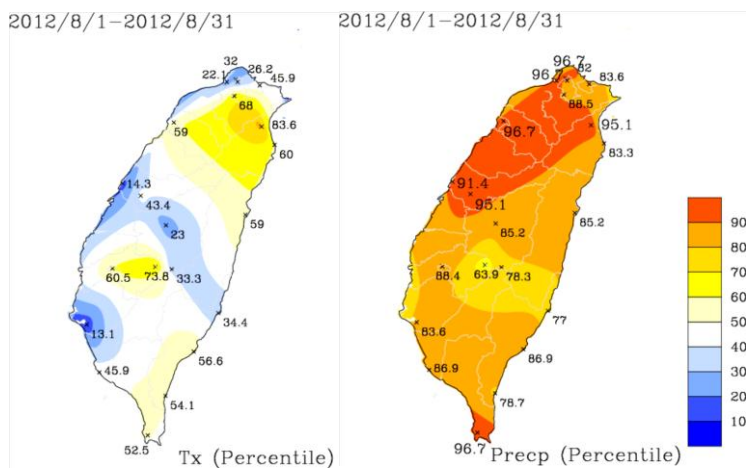


八月

北太平洋西部海域共有5個颱風生成，接近氣候平均值5.6個，分別是海葵(HAIKUI)、奇洛基(KIROGI)、啟德(KAI-TAK)、天秤(TEMBIN)與布拉萬(BOLAVEN)。其中僅奇洛基颱風對臺灣無直接影響，天秤颱風則由臺灣東方海域向西移動至西南方海域，期間颱風中心於屏東南端登陸，之後又轉向由臺灣南方海域沿東側海面北上，二度影響臺灣。統計至8月為止，今年北太平洋西部海域有15個颱風

生成，較同期氣候平均值13.4個偏多。本月臺灣受颱風或其外圍環流接連影響，加上8日至12日受西南氣流影響，各地降雨明顯、氣溫偏低，其餘時間高溫炎熱，降雨以午後局部短暫雷陣雨為主。極端紀錄及月平均溫度與累積雨量相對於氣候區間分布如下表與圖。

測站	事件類別	觀測數值
臺中站	八月日照時數最少	96.4小時
嘉義站	八月降雨日數最多	26.0日
	八月日照時數最少	105.6小時
臺南站	八月日照時數最少	106.6小時

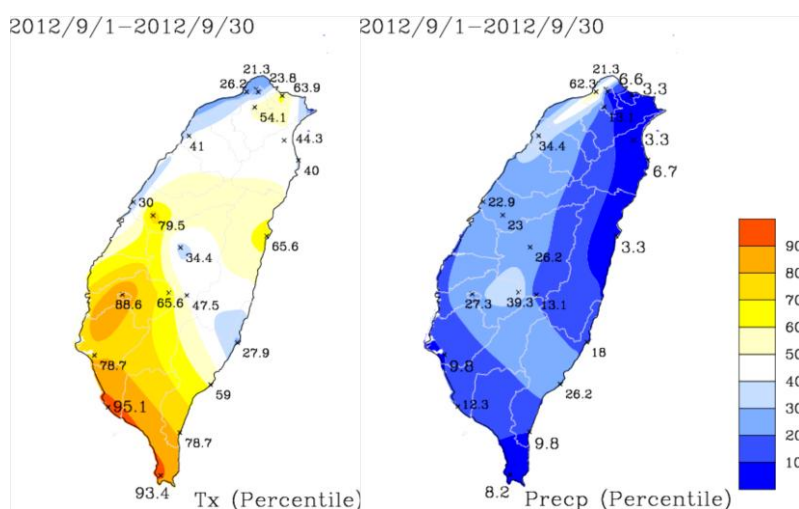


九月

北太平洋西部海域共有3個颱風生成，低於氣候平均值的4.9個，分別是三巴(SANBA)、杰拉華(JELAWAT)、艾維尼(EWINIAR)。三巴和杰拉華颱風均沿臺灣東方海面北上，受其外圍環流影響，北部、東北部有局部大豪雨。本月月中受鋒面及三巴颱風外圍環流、月底受杰拉華颱風外圍環流影響，局部地區降雨明顯，氣溫略降，其餘時間高溫炎熱。極端紀錄

及月平均溫度與累積雨量相對於氣候區間分布如下表與圖。

測站	事件類別	觀測數值
日月潭站	九月降雨日數最少	7.0日
高雄站	九月降雨日數最少	3.0日
東吉島站	九月降雨量最少	0.5毫米
	九月降雨日數最少	1.0日



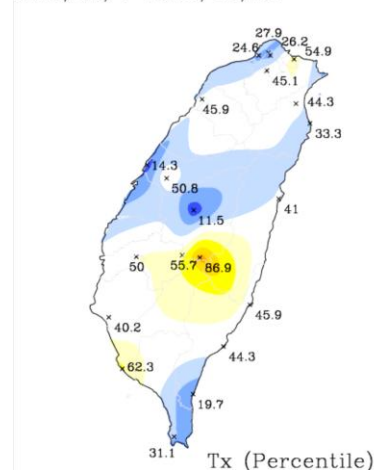
十月

北太平洋西部海域共有5個颱風生成，高於氣候平均值的3.7個，分別是馬力斯(MALIKSI)、凱米(GAEMI)、巴比侖(PRAPIROON)、瑪莉亞(MARIA)及山廷(SON-TINH)，對臺灣均無直接威脅。本月主要受東北季風影響，中南部日夜溫差大，除了下旬受東

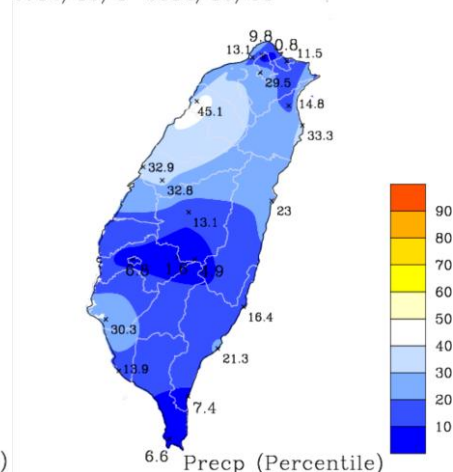
北季風及鋒面影響，迎風面的北部、東北部及東部雨勢較為明顯，其他時間降雨明顯偏少。極端紀錄及月平均溫度與累積雨量相對於氣候區間分布如下表與次頁圖。

測站	事件類別	觀測數值
基隆站	十月降雨日數最少	9.0日
蘇澳站	十月日照時數最多	152.2小時
竹子湖站	十月降雨量最少	157.5毫米
阿里山站	十月降雨日數最少	3.0日
嘉義站	十月降雨日數最少	0.0日
蘭嶼站	十月平均氣溫最低	22.7度
澎湖站	十月降雨日數最少	0.0日
東吉島站	十月降雨量最少	0.0毫米
	十月降雨日數最少	0.0日

2012/10/1-2012/10/31



2012/10/1-2012/10/31

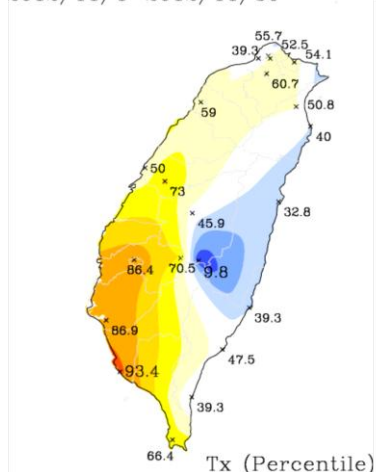


十一月

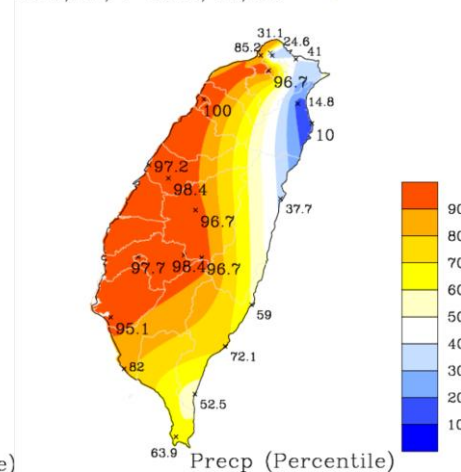
北太平洋西部海域有1個颱風(寶發，BOPHA)生成，低於氣候平均值2.4個，此颱風對臺灣無直接影響。本月各地冷暖變化較快，上半月以多雲到晴的穩定天氣為主，下半月鋒面南下頻繁，各地轉為濕冷型天氣。極端紀錄及月平均溫度與累積雨量相對於氣候區間分布如右表與圖。

測站	事件類別	觀測數值
新竹站	十一月降雨量最多	308.4毫米
梧棲站	十一月降雨日數最多	10.0日
阿里山站	十一月日照時數最少	94.6小時
嘉義站	十一月降雨日數最多	10.0日
成功站	十一月日照時數最少	40.6小時
東吉島站	十一月降雨日數最多	8.0日

2012/11/1-2012/11/30



2012/11/1-2012/11/30

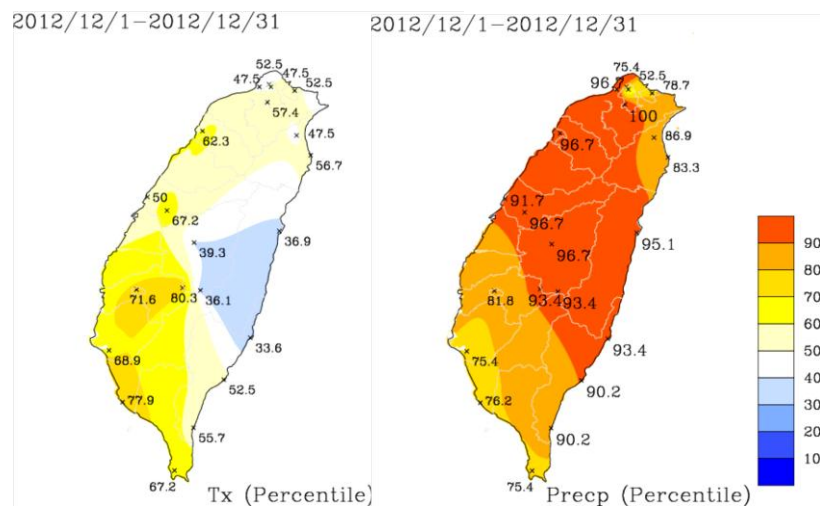


十二月

北太平洋西部海域有1個颱風(悟空，WUKONG)生成，接近氣候平均值1.2個，此颱風對臺灣並無直接影響。本月上半月受鋒面、東北季風及南方水氣影響，各地降雨明顯，且有局部性大雨或豪雨，下半月起北方冷氣團勢力逐漸增強，受冷氣團影響期間，氣溫明顯偏低，30日至31日為2012年臺灣冬季的第一波寒流。淡水站至嘉義站、東半部及外島的彭佳嶼

站、東吉島站月累積雨量皆為氣候平均值的2倍以上，其中新竹站及玉山站，達氣候值平均的3倍以上。極端紀錄及月平均溫度與累積雨量相對於氣候區間分布如下表與圖。

測站	事件類別	觀測數值
梧棲站	十二月降雨日數最多	12.0日
成功站	十二月降雨日數最多	24.0日



五、重大天氣分析

(一)、寒流

1. 1月3日-1月5日寒流個案

如圖 5.1.1 所示，3 日蒙古高壓南下至黃河流域，此高氣壓區與日本北方的低壓帶形成地面氣壓場西高東低的配置，有利於將極區的冷空氣帶至臺灣地區，3 日至 4 日寒流南下氣溫下降，5 日氣溫仍低，中部以北局部地區最低溫出現 10 度以下，6 日氣溫逐漸回升。

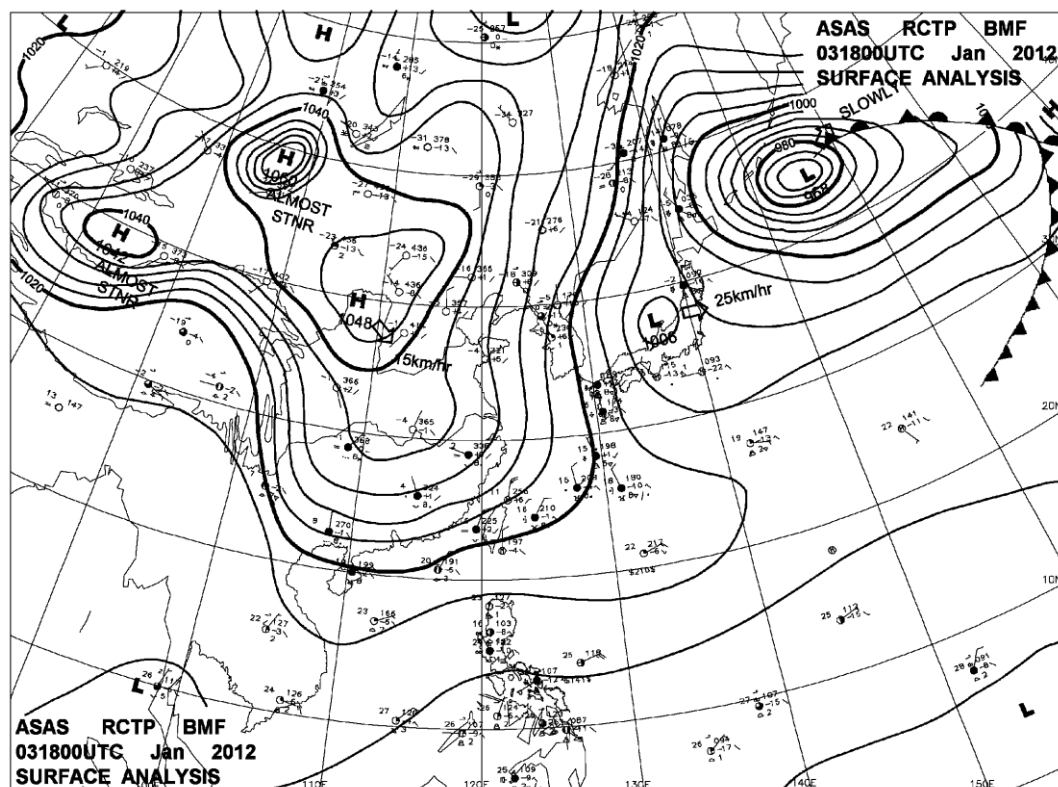


圖 5.1.1 1 月 3 日 1800UTC 地面天氣圖。

2. 12 月 30 日-12 月 31 日寒流個案

如圖 5.1.2 所示，主高壓自大陸西北南下，分裂高壓自江西向東移出，臺灣地區 30 日至 31 日受 2012 年入冬以來最強寒流影響，各地氣溫明顯偏低，臺南以北地區最低溫出現 10 度以下，30 日全臺皆有雨，玉山站及鞍部站分別有降雪及降霰的紀錄。

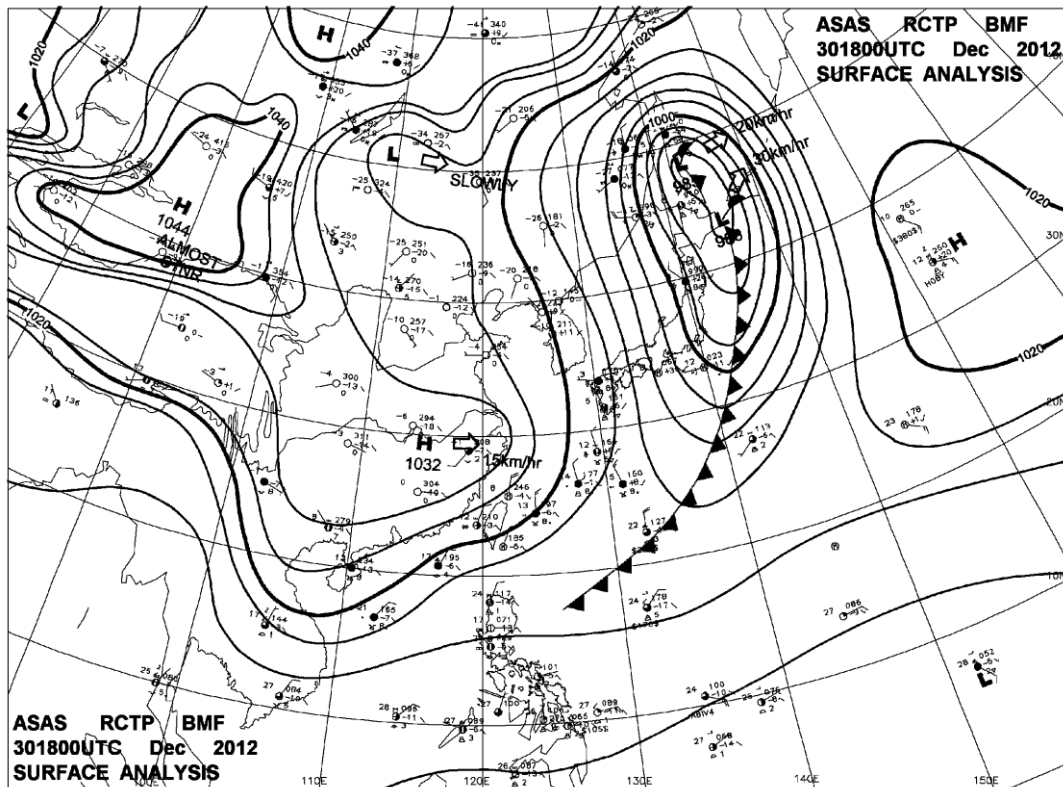


圖 5.1.2 12 月 30 日 1800UTC 地面天氣圖。

(二)、 春雨雷暴系統

由圖 5.2.1 所示，四月份 850hPa 平均流場反應出臺灣地區當月屬於西南風型態，利於對流發展，且為向外輻射偏冷的狀態，表示有較多的雲系分布，由圖 5.2.2 所示西半部地區降雨較氣候值偏多，局部地區在不穩定的環境下，對流雲系發展旺盛，常發生大雨和雷暴現象。統計中央氣象局全島氣象站四月份的雷暴日數，25 個氣象站中有 22 站雷暴日數高於氣候值，其中基隆站、鞍部站、竹子湖站創下設站以來四月份雷暴日數最多的紀錄。當中，幾個夜間雷暴個案受民眾拍攝，照片在網路上熱烈流傳，媒體報導為「閃電秀」。

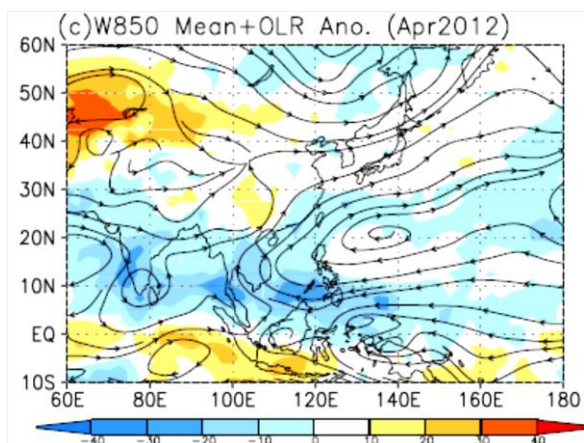


圖 5.2.1 四月份 850hPa 平均流場與向外長波輻射距平(單位為瓦特/平方公尺)，其中距平場冷色系表示向外輻射為偏冷狀態。

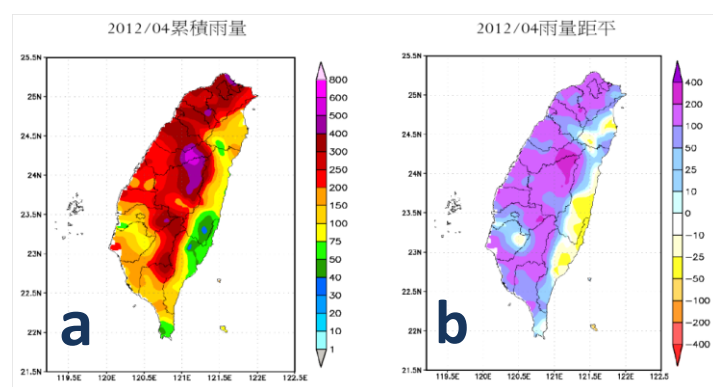


圖 5.2.2 2012 年四月份(a)累積雨量與(b)雨量距平，單位毫米。

(三)、 梅雨鋒面

1. 5 月 2 日-5 月 4 日

5 月 2 日下午起鋒面接近造成北部地區的劇烈降雨(圖 5.3.1)，5 月 3 日及 4 日鋒面通過臺灣地區造成中南部山區劇烈降雨(圖 5.3.2)，其中 2 日最大時雨量發生於新北市三芝 86.5 毫米、3 日臺南市白河 88 毫米與高雄市甲仙區 98 毫米，並造成高雄市那瑪夏區、南投縣信義鄉、新竹縣北埔鄉道路邊坡坍方及道路阻斷。

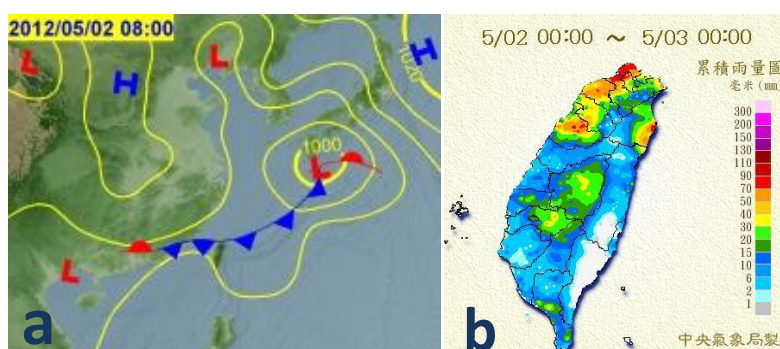


圖 5.3.1 5 月 2 日(a)地面天氣圖與(b)累積雨量。

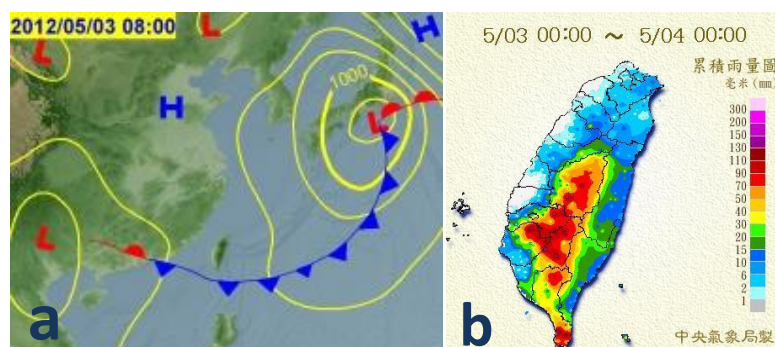


圖 5.3.2 5 月 3 日(a)地面天氣圖與(b)累積雨量。

2. 5月9日-5月12日

5月9日至10日受鋒面通過天氣不穩定，除中南部沿岸地區外，各地有短暫陣雨或雷雨；11日鋒面往南移動，南部地區雨勢明顯，並有局部大雨發生；12日北部、東北部及東部有陣雨，其中蘭陽平原局部超大豪雨發生，南澳累積達到507毫米，蘇澳及宜蘭累積雨量亦分別達到249.7毫米及209.5毫米(圖5.3.3)，造成多處道路坍方、蘇花公路路基流失而中斷。

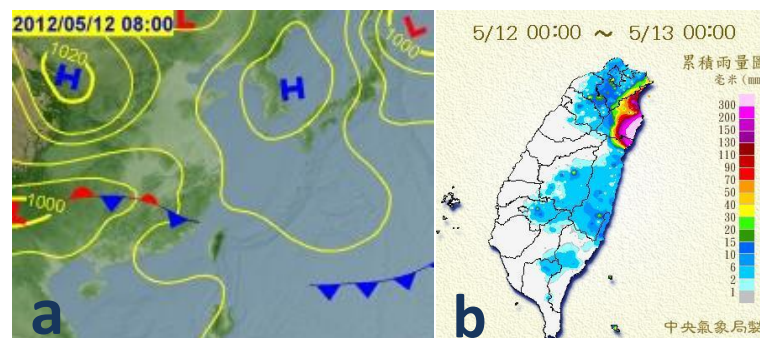


圖 5.3.3 5月12日(a)地面天氣圖與(b)累積雨量。

3. 5月16日-5月20日

5月16日至20日受鋒面影響，各地天氣普遍有雨，其中16日西半部及宜蘭有局部大雨發生；17日各地有雨，恆春半島有局部大豪雨發生，其中屏東縣車城鄉24小時累積雨量達241.5毫米(圖5.3.4)；18日新竹至嘉義及南投有大範圍大雨發生；19日南部地區及其他山區雨勢較大；20日為此波鋒面影響期間雨勢最為顯著的一天，西半部雨勢較大，尤其20日嘉義以南降雨更為明顯，嘉義、臺南及高雄有豪雨甚至大豪雨發生(圖5.3.5)。

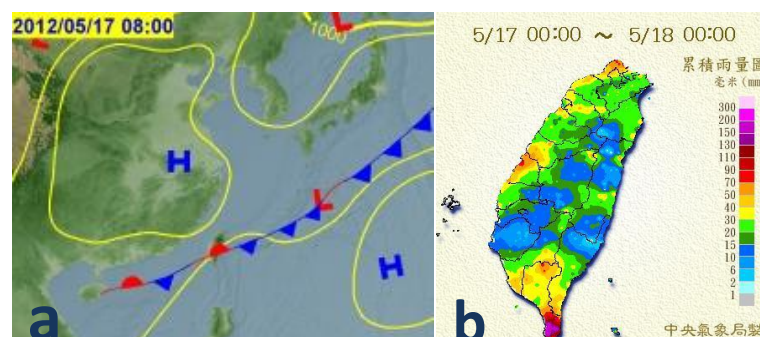


圖 5.3.4 5月17日(a)地面天氣圖與(b)累積雨量。

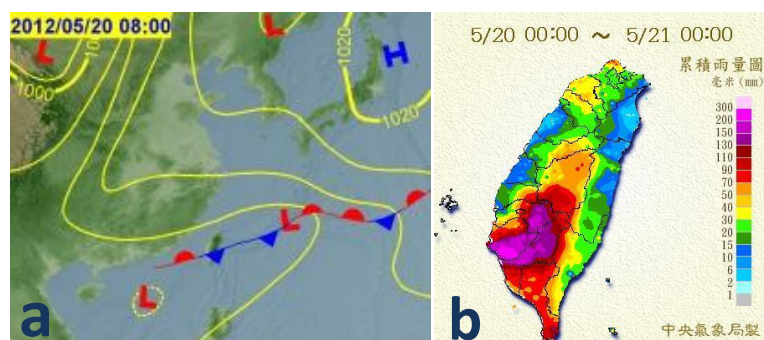


圖 5.3.5 5 月 20 日(a)地面天氣圖與(b)累積雨量。

4. 5 月 27 日-5 月 30 日

5 月 27 日至 28 日受鋒面影響，各地皆有短暫陣雨，局部地區雨勢較大；其中 27 日在東北部及山區有大雨；28 日在中部山區有豪雨，北部、東部及山區有大雨發生(圖 5.3.6)；29 日鋒面南移，但天氣仍不穩定，北部、東半部有雨，宜蘭和花蓮地區甚至有局部大豪雨發生，中南部亦有局部午後雷陣雨(圖 5.3.7)；30 日水氣仍偏多，東半部及南部有短暫陣雨，部分地區有午後雷陣雨。

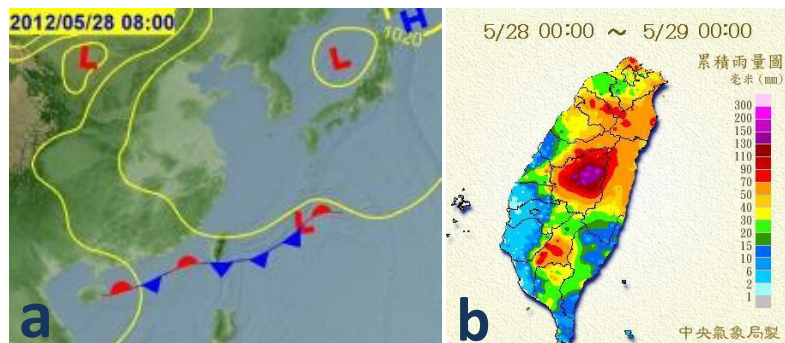


圖 5.3.6 5 月 28 日(a)地面天氣圖與(b)累積雨量。

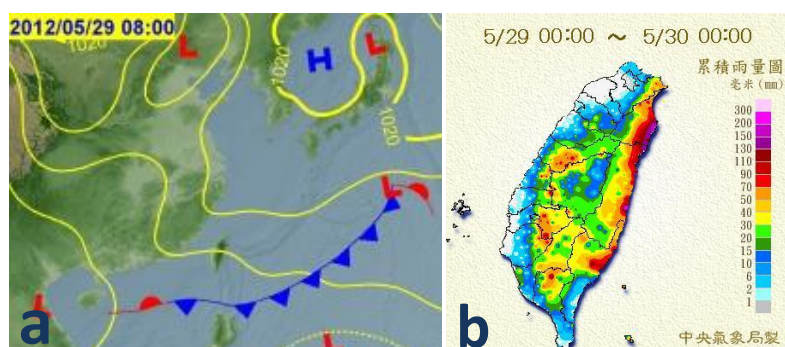


圖 5.3.7 5 月 29 日(a)地面天氣圖與(b)累積雨量。

5. 5月31日-6月2日

5月31日受鋒面及東北風影響，北部、東北部氣溫稍降，局部地區有短暫雨，其中花蓮有局部大豪雨發生(圖 5.3.8)；6月1日受鋒面及東北風影響，局部地區有短暫雨；2日東南部局部地區有大雨發生。

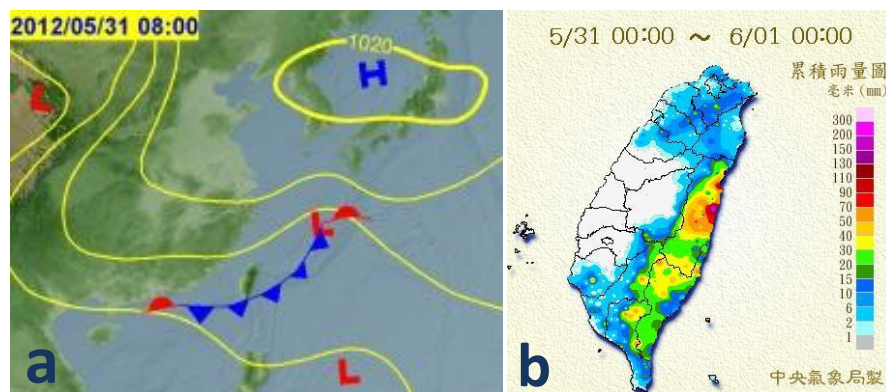


圖 5.3.8 5月31日(a)地面天氣圖與(b)累積雨量。

6. 6月3日-6月4日

6月3日至4日受到瑪娃颱風(編號第1203號，國際命名MAWAR)外圍環流影響，北部、東半部有雨，局部地區雨勢較大，其中3日宜蘭有大豪雨發生(圖 5.3.9)

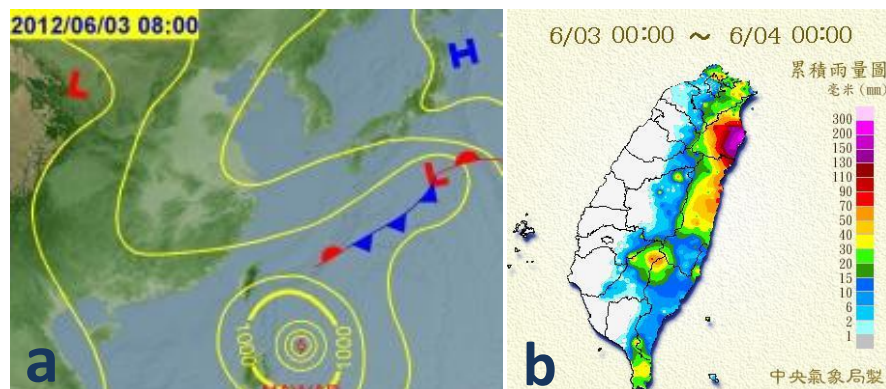


圖 5.3.9 6月3日(a)地面天氣圖與(b)累積雨量，圖(a)中密集氣壓線之中心約為瑪娃颱風中心位置。

7. 6月9日-6月15日

6月9日至11日受西南氣流影響(6月11日850hPa風場如圖5.3.10)，各地以陣雨或雷雨的天氣為主，並有局部性大雨或豪雨發生，山區有超大豪雨發生。12日至14日受梅雨鋒面影響，各地雨勢劇烈，其中12日北部至中南部地區皆有大豪雨或超大豪雨(圖5.3.11)，臺北站降雨量達277.5毫米，並創下該站設站以來六月份單日降雨最多的紀錄；13日北部雨勢減緩，中部山區、東半部及南部地區持續有局部大雨或豪雨發生，恆春半島亦有大豪雨發生；14日南部有豪雨，其他地區亦有局部大雨。15日各地仍有陣雨或雷雨，屏東地區有豪雨及局部大豪雨；影響期間造成全臺重大災情，稱為610水災。

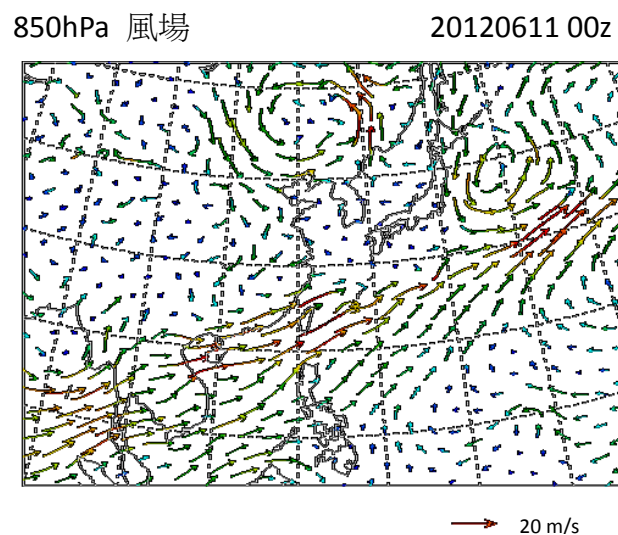


圖 5.3.10 6月11日850hPa風場，箭頭長度表示風速大小。

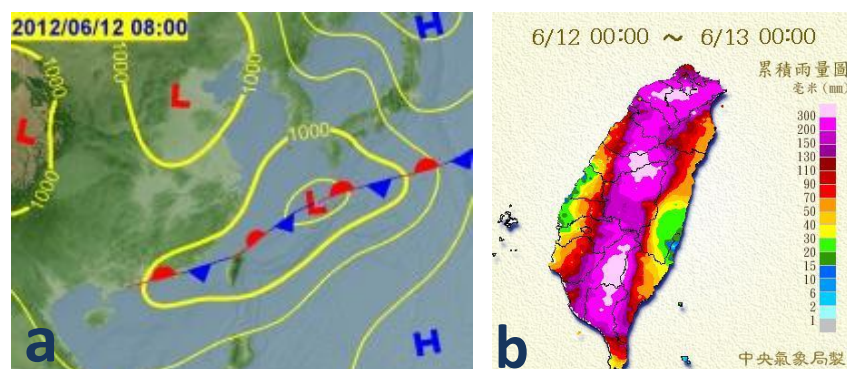


圖 5.3.11 6月12日(a)地面天氣圖與(b)累積雨量。

(四)、 夏季高溫

7 月 8 日至 7 月 13 日期間，臺北站連續 6 天最高溫超過 35 度(圖 5.4.1)，其中 7 月 10 日最高溫達 38.3 度，為該站設站以來七月份單日最高溫歷史紀錄中第 4。

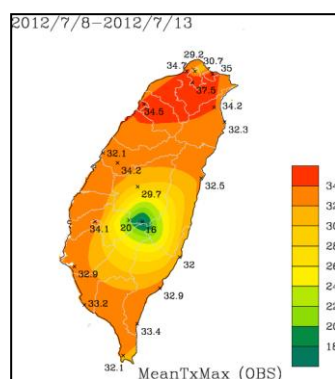


圖 5.4.1 7 月 8 日至 7 月 13 日平均最高氣溫分布。

(五)、 颱風

1. 泰利颱風(TALIM，警報期間 6 月 19 日-6 月 21 日)

2012 年第 5 號颱風泰利之路徑如圖 5.5.1，於 6 月 18 日凌晨 2 時於海南島附近生成，受到西南氣流與 500hPa 槽線的導引(圖 5.5.2)，朝東北方向快速移動穿越臺灣海峽，強度維持在輕度颱風。中央氣象局於 19 日上午 05 時 30 分發布海上警報，同日晚上 20 時 30 分發布陸上警報，為 2012 年氣象局發布的第 1 個颱風警報。此颱風強度維持在輕度颱風，警報期間近中心最大風速為 25 公尺/秒，最大暴風半徑為 150 km，陸上警戒區域首先涵蓋澎湖及金門地區，而後颱風中心進入東沙島西北西方近海，對臺灣本島構成威脅。20 日 14 時其中心移至澎湖與金門之間，並持續向東北移動，氣象局於 21 日 02 時 30 分解除泰利陸上警報，凌晨 5 時因泰利於彭佳嶼東北方減弱為熱帶性低氣壓，氣象局亦於 05 時 30 分解除泰利海上警報，共發布 17 報颱風警報。

泰利路徑由臺灣西南方海面沿臺灣海峽北上，增加了西南部災害風險；期間挾帶梅雨季西南氣流暖濕空氣，侵襲臺灣期間造成中南部部分地區最大累積雨量超過 400 毫米(圖 5.5.3)，分別是高雄市御油山 698 毫米，屏東縣大漢山 633 毫米，嘉義縣阿里山 432 毫米，臺南市關山 406 毫米。出現較大陣風地區如下：澎湖、東吉島、蘭嶼 12 級，梧棲 11 級。

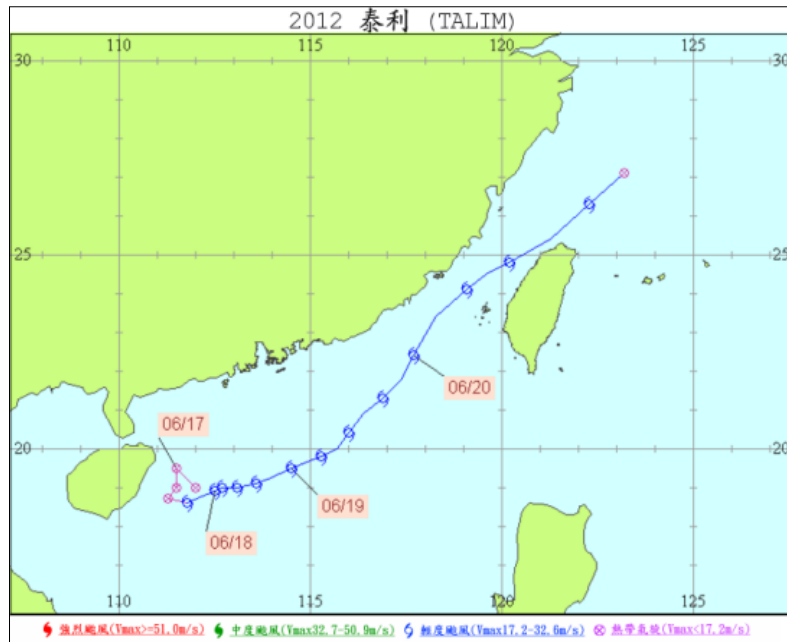


圖 5.5.1 泰利颱風之路徑與強度圖。

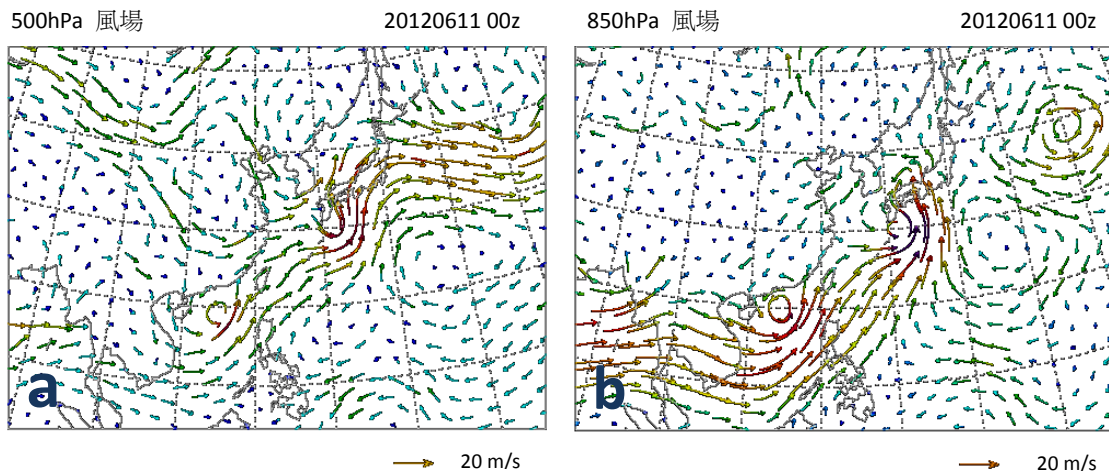


圖 5.5.2 6 月 11 日 00UTC (a)500hPa 風場與(b)850hPa 風場，箭頭長度表示風速大小。

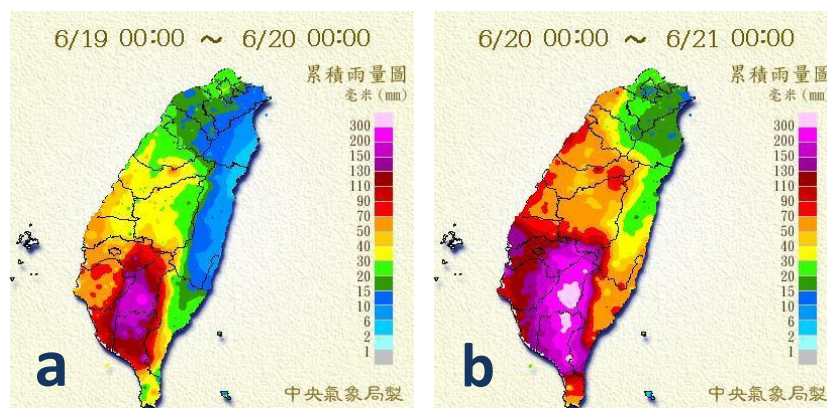


圖 5.5.3 泰利颱風 6 月(a)19 日與(b)20 日 累積雨量。

2. 杜蘇芮颱風(DOKSURI，警報期間 6 月 28 日-6 月 29 日)

2012 年第 6 號颱風杜蘇芮之路徑如圖 5.5.4，係於 6 月 26 日晚上 8 時於菲律賓東方海面生成，受到太平洋高壓西伸的影響(圖 5.5.5)，生成後向西北西移動，通過巴士海峽南部後朝東沙島海面前進，之後登陸澳門一帶。28 日 5 時，颱風中心在鵝鑾鼻東南方海面，向西北西朝巴士海峽接近，中央氣象局於 6 月 28 日 5 時 30 分發布海上警報；6 月 29 日 8 時 30 分解除海上警報，共發布 10 報海上警報，警報期間最大暴風半徑為 120 公里，近中心最大風速 23 公尺/秒。

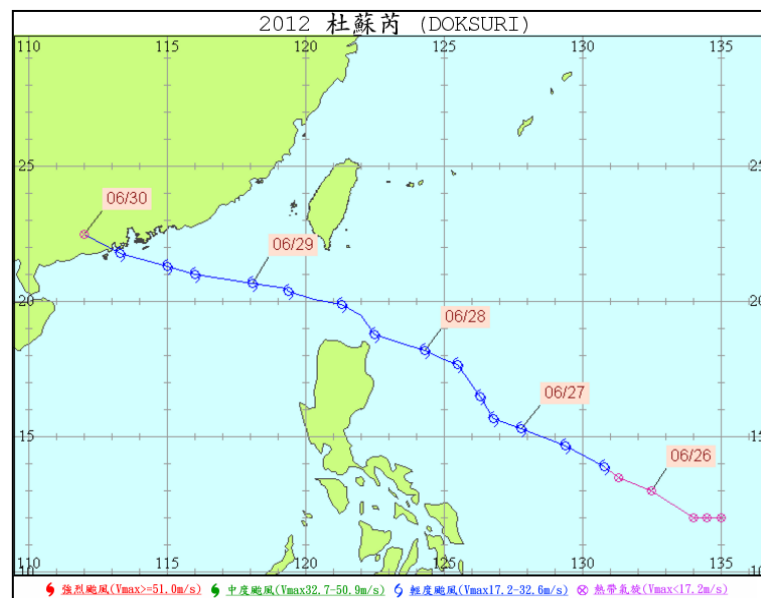


圖 5.5.4 杜蘇芮颱風之路徑與強度圖。

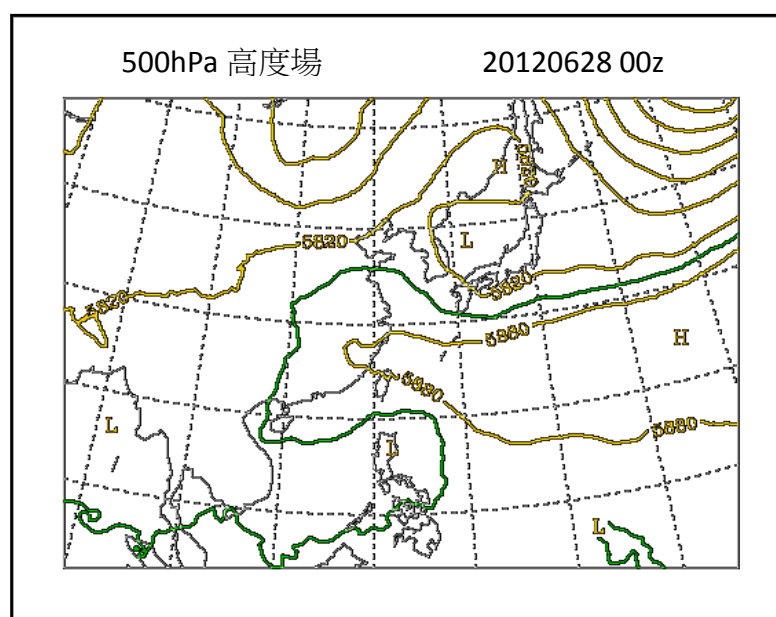


圖 5.5.5 6 月 28 日 00UTC 500hPa 高度場。

3. 蘇拉颱風(SAOLA，警報期間 7 月 30 日-8 月 3 日)

2012 年第 9 號颱風蘇拉之路徑如圖 5.5.6，係在 7 月 28 日 8 時於菲律賓東方海面生成為輕度颱風。7 月 31 日 2 時增強為中度颱風。於 8 月 1 日 14 時近中心最大風速達 38 公尺/秒，7 級風暴風半徑為 220 公里，8 月 2 日後強度逐漸減弱，8 月 3 日 20 時減弱為熱帶性低氣壓。

氣象局於 7 月 30 日 20 時 30 分發布海上颱風警報，7 月 31 日 20 時 30 分發布海上陸上颱風警報。8 月 2 日凌晨 3 時 20 分颱風中心於花蓮秀林鄉附近登陸，之後呈打轉現象，2 日下午 14 時左右掠過臺灣東北角進入北部海面，於 3 日上午 6 時左右在馬祖北方進入福建，中央氣象局於 8 月 3 日 14 時 30 分解除海上陸上颱風警報，共發布 31 報颱風警報。

7 月 30 日、31 日受到蘇拉颱風外圍環流影響，北部、東北部地區與東部地區降雨較為顯著，8 月 1 日起受到蘇拉颱風環流影響，全臺降雨逐漸增強(圖 5.5.7)。警報期間各地累積雨量達 1000 毫米以上的地區包括宜蘭縣太平山 1786 毫米、臺中市武陵 1202 毫米、新竹縣西丘斯山 1075 毫米和苗栗縣八卦 1050 毫米；根據內政部消防署及農業委員會統計，此颱風造成 6 人死亡，天然災害農業總損失約 12 億元。

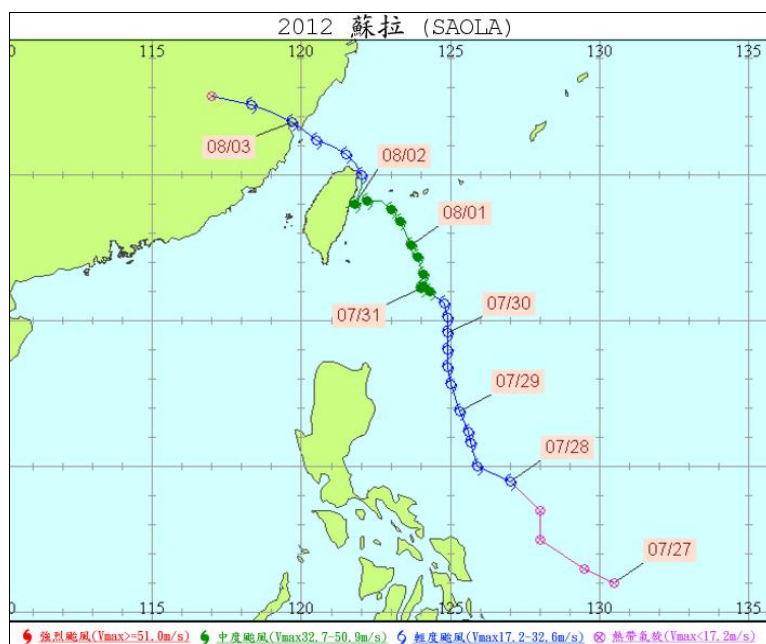


圖 5.5.6 蘇拉颱風之路徑與強度圖。

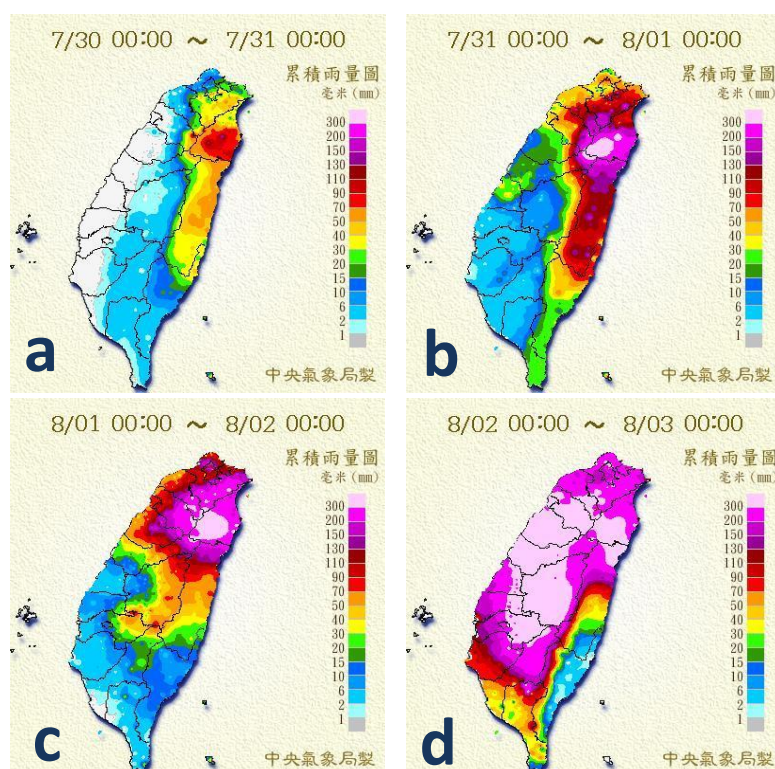


圖 5.5.7 蘇拉颱風影響期間 (a)7 月 30 日、(b)7 月 31 日、
(c)8 月 1 日及(d)8 月 2 日 累積雨量。

4. 海葵颱風(HAIKUI，警報期間 8 月 6 日-8 月 7 日)

2012 年第 8 號颱風海葵之路徑如圖 5.5.8，係於 8 月 3 日 8 時於關島北北西方海面生成，初期往西移動，中央氣象局於 8 月 6 日 11 時 30 分發布海上警報，當颱風通過臺灣北方海面，其外圍環流造成北部地區短暫雨，並且在背風面的宜蘭地區，因氣流過山沉降作用出現 6 日 35.0 度、7 日 36.3 度的高溫。6 日 23 時其強度增強為中度颱風，暴風半徑亦稍有擴大，暴風圈逐漸進入臺灣北部海面；7 日 5 時暴風圈進入臺灣北部海面並轉向西北西移動。7 日 17 時颱風中心在臺北的北北東方面，向西北西轉西北移動，對臺灣北部近海威脅解除，中央氣象局於 7 日 17 時 30 分解除海上警報，8 日凌晨颱風中心進入大陸浙江，其後颱風引進的西南氣流造成 7 日至 10 日期間中南部地區有大豪雨的發生(圖 5.5.9)。中央氣象局針對此颱風共發布 11 次海上警報，警報期間最大暴風半徑為 180 公里，近中心最大風速 35 公尺/秒。

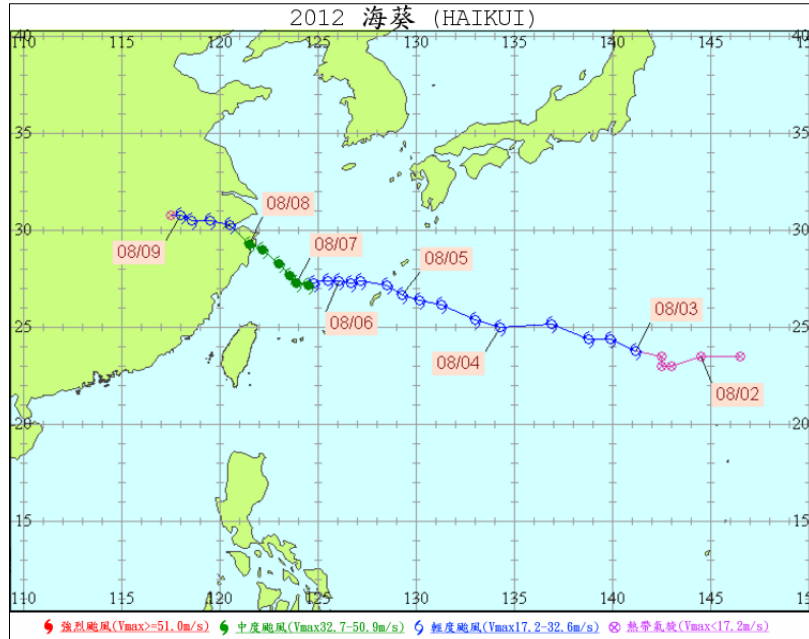


圖 5.5.8 海葵颱風之路徑與強度圖。

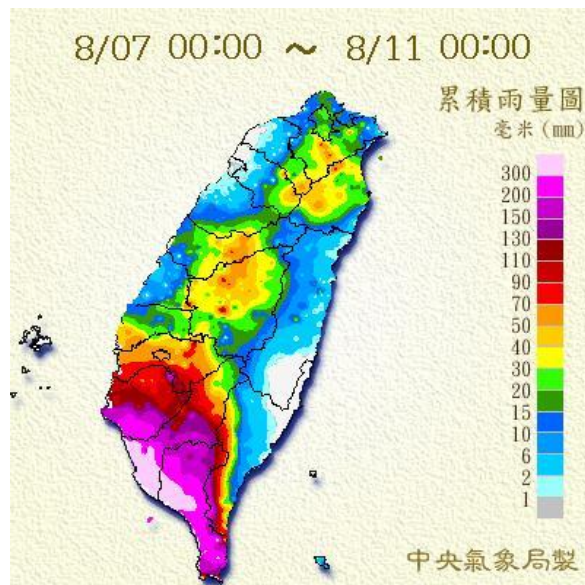


圖 5.5.9 8 月 7 日至 10 日累積雨量。

5. 啟德颱風(KAI-TAK，警報期間 8 月 14 日-8 月 15 日)

2012 年第 13 號颱風啟德之路徑如圖 5.5.10，係於 8 月 13 日 8 時菲律賓東方海面生成，受到太平洋高壓環流引導，沿著其邊緣向西北方向移動，逐漸向臺灣接近。8 月 14 日研判其將影響臺灣巴士海峽海域，中央氣象局於 8 月 14 日 14 時 30 分發布海上颱風警報，其後由於太平洋高壓迅速增強(圖 5.5.11)，啟德颱風向西加速移動，對臺

灣地區的威脅解除，中央氣象局於 15 日 17 時 30 分解除啟德颱風警報，共發布 10 報海上颱風警報。輕度颱風啟德於警報期間近中心最大風速為 20 公尺/秒，最大暴風半徑 150 公里，由於颱風初期位置在北緯 15 至 20 度間行進且路徑持續偏西，並未有重大災情發生。

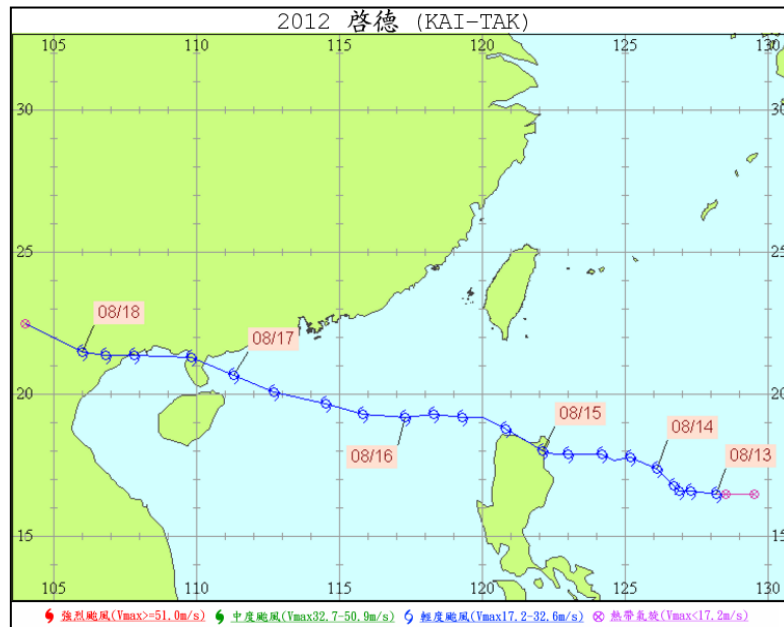


圖 5.5.10 啟德颱風之路徑與強度圖。

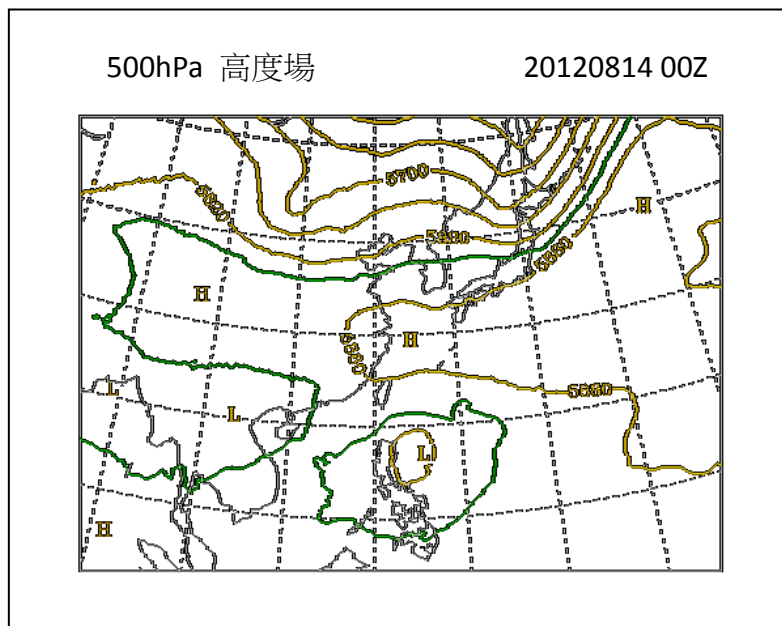


圖 5.5.11 8 月 14 日 00UTC 500hPa 高度場，太平洋上 5880gpm 等高線約為太平洋高壓位置。

6. 天秤颱風(TEMBIN，警報期間 8 月 21 日-8 月 25 日與 8 月 26 日-8 月 28 日)

2012 年第 14 號颱風天秤之路徑如圖 5.5.12，係於 8 月 19 日 8 時在菲律賓呂宋島東方海面形成，初期導引氣流微弱，颱風中心在菲律賓外海打轉後，朝偏北路徑移動，於 20 日 8 時增強為中度颱風，暴風半徑亦擴大為 150 公里，此後強度持續增強，21 日 2 時達到其首次侵臺前最大強度，中心氣壓 945 百帕，近中心最大風速 45 公尺/秒(相當於 14 級風)，7 級風暴風半徑亦達 180 公里。

中央氣象局在 21 日 14 時 30 分對臺灣東部海面及巴士海峽發布海上颱風警報，隨著太平洋高壓逐漸增強，22 日 5 時 30 分針對臺灣東半部地區發布陸上颱風警報，24 日 5 時颱風在屏東縣牡丹鄉附近登陸，7 時 30 分於屏東枋山鄉附近出海，向西轉西南西進行，受到地形破壞，颱風強度在 24 日 17 時減弱為輕度颱風；25 日 8 時 30 分解除第一次侵臺陸上颱風警報，14 時 30 分解除第一次侵臺海上颱風警報。

颱風西行的過程中，與第 15 號颱風（布拉萬）相對距離逐漸靠近，兩個颱風位於一大低壓帶內，產生雙颱風互繞質心的「藤原效應」，使天秤颱風路徑由西轉南再轉向東北東而接近臺灣(圖 5.5.13)。由於其在南海轉向過程移動緩慢，通過暖溼洋面有利其強度發展，於 26 日 2 時再度增強為中度颱風，14 時達其二次侵臺前最大強度，中心氣壓 965 百帕，近中心最大風速 35 公尺/秒 (相當於 12 級風)，7 級風暴風半徑 180 公里，中央氣象局分別在 26 日上午 11 時 30 分、27 日 2 時 30 分二度發布海上颱風警報、陸上颱風警報。28 日 11 時減弱為輕度颱風，在花蓮東南東方近海加速朝北北東轉北移動，20 時 30 分解除陸上颱風警報，23 時 30 分解除海上颱風警報。颱風中心通過巴士海峽及臺灣東部近海之後逐漸轉向北北東遠離臺灣，於 30 日 8 時左右登陸韓國，並在其境內於 30 日 20 時減弱為熱帶性低氣壓。

天秤颱風二度侵臺，第一次警報發布期間為恆春半島、臺灣東南部及東部地區帶來較多的雨量及風勢，統計自 8 月 22 日 0 時起至 8 月 25 日 14 時止，屏東縣車城總降雨量 730 毫米，大武及蘭嶼皆出現 17 級陣風。而第二次警報發布期間則為臺灣東南部、東部地區及中南部山區帶來較多的雨量(圖 5.5.14)，自 8 月 27 日 00 時至 8 月 28 日 23 時止臺東縣金峰雨量 326 毫米，颱風中心於 28 日 4 時左右接近蘭嶼時，當地亦觀測到 17 級以上陣風。中央氣象局針對天秤颱風總共

發布 54 報颱風警報，根據內政部消防署及農業委員會統計，人員傷亡部分有 8 人受傷，農林漁牧業產物及設施毀損逾 2.5 億元。

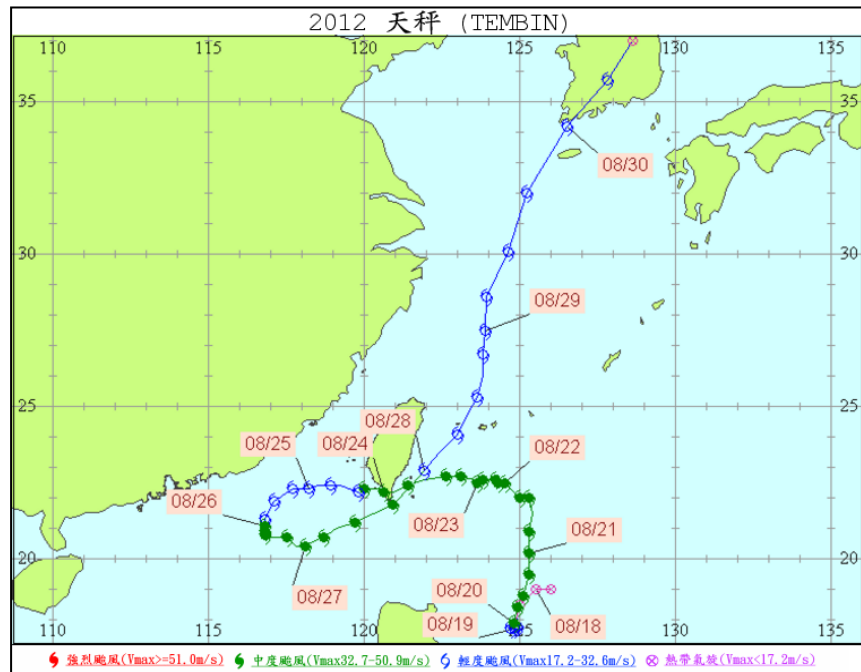


圖 5.5.12 天秤颱風之路徑與強度圖。

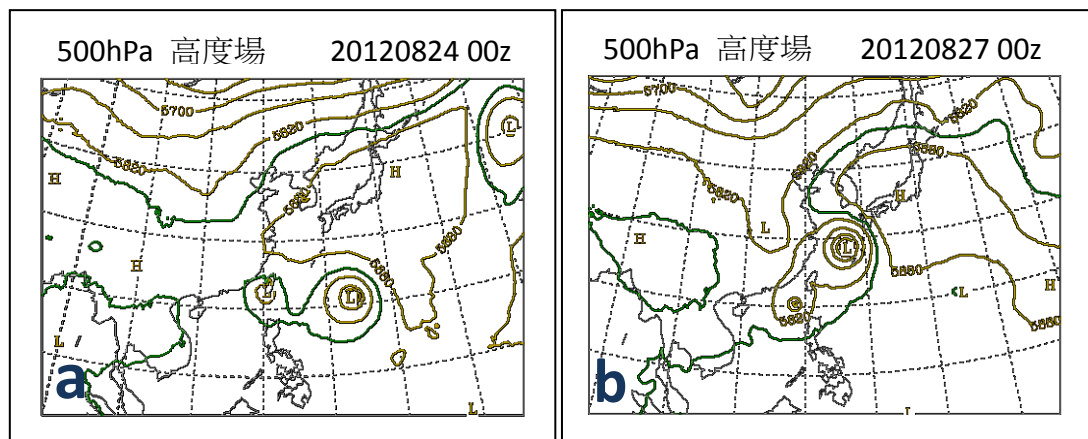


圖 5.5.13 8 月(a)24 日 00UTC 與(b)27 日 00UTC 500hPa 高度場。

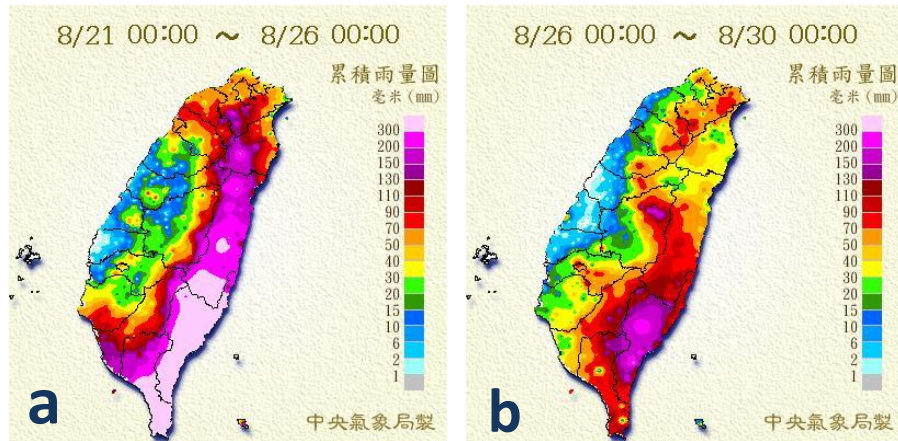


圖 5.5.14 天秤颱風(a)第一次與(b)第二次警報期間累積雨量。

7. 杰拉華颱風(JELAWAT，警報期間 9 月 27 日-9 月 28 日)

2012 年第 17 號颱風杰拉華之路徑如圖 5.5.15，係於 9 月 21 日 2 時在菲律賓東方海面生成，初期向西北移動，逐漸轉北行進至臺灣東方海面附近，當 27 日 2 時颱風中心在鵝鑾鼻東南東方海面時，朝西北方移動，中央氣象局於 2 時 30 分發布海上颱風警報；28 日 2 時其中心受到北方的槽線牽引逐漸轉向東北方向移動(圖 5.5.16)，至 28 日 20 時其中心在花蓮東方海面，在蘭嶼地區造成 16 級陣風，各地沿海地區也觀測到 8 至 11 級陣風。

中央氣象局針對杰拉華颱風共發布 15 報颱風警報，颱風於 9 月 28 日逐漸轉向東北方加速遠離，20 時 30 分解除颱風警報；警報期間最大暴風半徑 250 公里，最大中心風速 55 公尺/秒，達強烈颱風標準，但由於位置在臺灣東方海面北上轉向，對臺灣地區未造成重大災情。

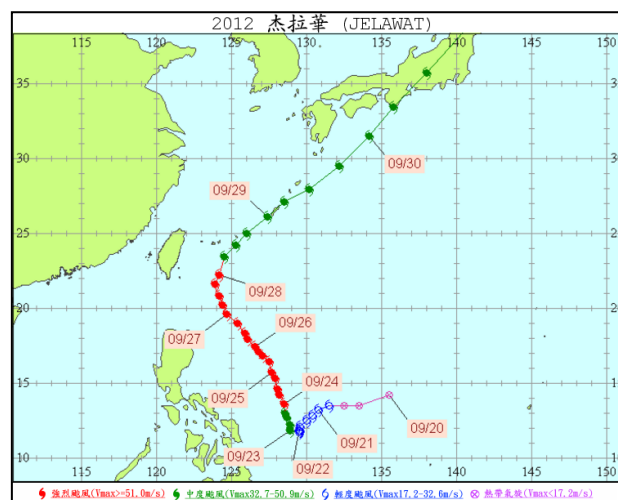


圖 5.5.15 杰拉華颱風之路徑與強度圖。

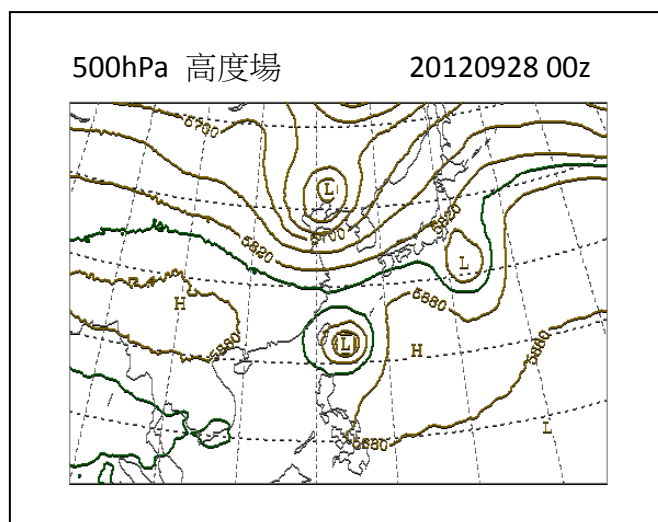


圖 5.5.16 9 月 28 日 00UTC 500hPa 高度場。

(六)、 共伴效應

9 月 14 日鋒面逐漸通過臺灣北部，15 日起受到東北季風與強烈颱風三巴外圍環流雙重影響(圖 5.5.17)，造成東北部地區出現大豪雨，兩日累積雨量達 643 毫米(圖 5.5.18)。

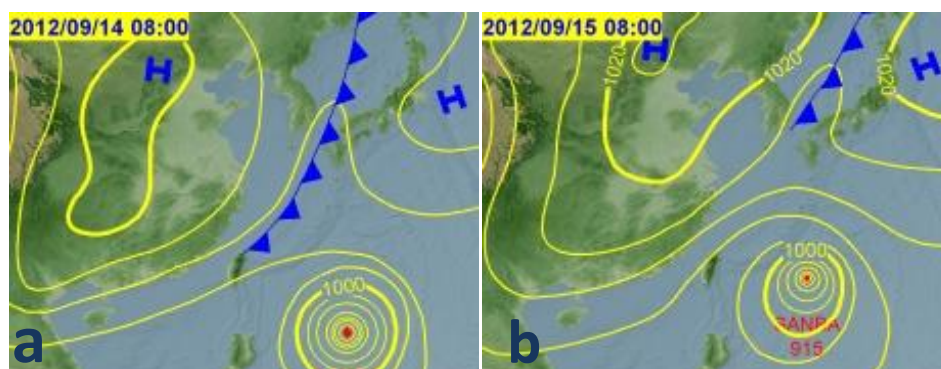


圖 5.5.17 9 月(a)14 日與(b)15 日 地面天氣圖。

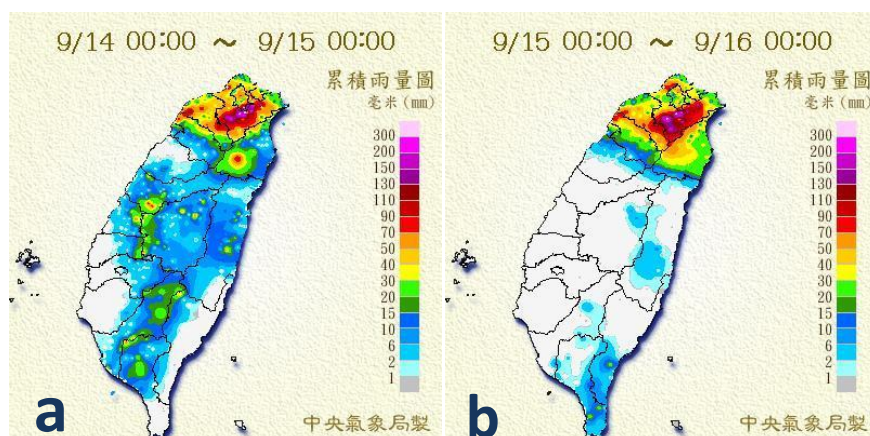


圖 5.5.18 9 月(a)14 日與(b)15 日 累積雨量。

六、預報校驗

(一)、 溫度預報

統計分析 2012 全年臺灣各縣市溫度預報資料，顯示預報各縣市未來 24 小時日最高溫之年平均絕對誤差(表 6.1.1)為 1.36 度，日最低溫之年平均絕對誤差(表 6.1.2)為 1.27 度，且在各月份及各個縣市中，日最低溫的誤差大致都小於日最高溫的誤差。

就不同月份而言，日最高溫之預報平均絕對誤差在二月至四月較大，最大可達 1.86 度，最小誤差則發生在十月為 0.98 度，七月 1.06 度次之；日最低溫之預報平均絕對誤差在三月至四月較大，最大可達 1.75 度，最小誤差則發生在七月為 0.91 度，顯見溫度預報在夏秋二季掌握較好，而春季因鋒面系統及東北季風南下頻繁，天氣變化快速，溫度預報也較難掌握。

就各縣市而言，日最高溫之預報年平均絕對誤差在金門縣最大為 1.61 度，而澎湖縣、花蓮縣、臺南縣及高雄縣之誤差較小，為 1.24~1.27 度；日最低溫之預報年平均絕對誤差在基隆市最大為 1.47 度，較小誤差則出現在澎湖縣和花蓮縣，分別為 1.05 度和 1.14 度。

(二)、 定量降水預報

定量降水預報校驗係由實際發生降水資料檢驗降水預報資料，其中降水預報為氣象局所發布之網格化定量降水預報，校驗資料使用氣象局臺灣本島人工測站及自動雨量站之累積雨量資料，以客觀分析方法得到的網格化降水資料。校驗方法以預報降水面積(以 A_f 表示)、實際觀測降水面積(以 A_o 表示)、正確預報降水面積(A_f 和 A_o 交集區域，以 A_c 表示)推導出三種校驗分數來度量預報情形：

- (1) 預兆得分(Threat Score ; TS)= $A_c/(A_f+A_o-A_c)$ ，代表正確預報降水面積和預報與觀測降水範圍聯集之比值，愈接近1代表預報愈準確。
- (2) 偵測率(Probability of Detection ; POD)= A_c/A_f ，為正確預報降水面積占預報降水面積的百分比，表示預報的準確度，愈接近 1 代表預報愈準確。
- (3) 偏離率(Bias)= A_f/A_o ，為定量降水預報是否高估或低估的量測方法，數值小於1代表預報低估，大於1代表預報高估。

2012 全年臺灣地區預報未來 0~12 小時累積降雨 5 毫米以上(較小降雨量)及 50 毫米以上(較大降雨量)的 TS 分別為 0.39 和 0.23，POD 分別為 0.41 和 0.28，Bias 分別為 2 和 2.25(詳見表 6.2.1)，顯示對於較大降雨量的預報掌握較差。而從圖 6.2.1 可知，TS 和 POD 大致都隨著降雨量增加而降低(40 至 75 毫米間例外)，Bias 則在 40 毫米以下隨著降雨量增加而增加，40 毫米以上隨著降雨量增加而減少。

就不同月份而言，預報較小降雨量(5 毫米以上)的 TS(圖 6.2.2a)在五月至六月及十月至十二月較高，最高值約為 0.52，而在三月及九月較低，最低為 0.25；POD 也有同樣現象，Bias 分布則與預兆得分相反，三種校驗分數都顯示 2012 年小降雨量的預報在梅雨季及秋末時節偏差數小，在冬夏天氣系統交替之三月和九月偏差數大。

較大降雨量(50 毫米以上)多發生於四月至十月，尤其集中於五月至九月，針對四月至十月較大降雨量的預報(圖 6.2.2b)，TS 和 POD 在六月至八月較高，五月和九月次之，四月和十月較低。

表 6.1.1 各縣市日最高溫 24 小時預報之月與年平均絕對誤差ⁱ，單位為攝氏度

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年平均
臺北市	1.27	1.6	1.77	2.04	1.45	1.29	1.13	1.35	0.99	1.01	1.24	1.18	1.36
基隆市	1.32	1.43	2.14	1.67	1.34	1.24	1.09	1.31	0.96	1.14	1.24	1.4	1.36
新北市	1.31	1.76	1.82	2.02	1.52	1.42	0.96	1.36	1.21	1.04	1.24	1.28	1.41
新竹縣	1.25	1.95	2.54	1.83	1.38	1.14	1.13	1.2	1.14	0.94	1.23	1.43	1.43
臺中市	1.32	2.03	1.91	1.59	1.05	1.16	1.04	1.4	1.19	0.71	1.63	1.47	1.38
嘉義縣	1.32	2.39	1.9	1.49	0.93	1.24	1.08	1.4	1.09	0.84	1.4	1.27	1.36
臺南市	1.21	2.31	1.83	1.32	0.95	1.27	1.06	0.93	0.99	0.67	1.33	1.32	1.27
高雄市	1.45	2.53	1.26	1.15	1.08	1.22	1.19	0.96	0.92	0.84	1.34	1.21	1.26
宜蘭縣	1.62	1.69	1.25	1.67	1.56	1.22	0.91	1.18	1.2	1.01	1.31	1.21	1.32
花蓮縣	1.43	1.28	1.46	1.57	1.39	1.26	0.93	0.93	1.04	0.98	1.33	1.36	1.25
臺東縣	1.31	1.55	1.54	1.68	1.64	1.6	1.06	1.13	1.1	0.95	1.31	1.41	1.36
澎湖縣	1.21	2.17	1.84	1.07	0.91	0.99	1.04	1.01	0.89	1.11	1.27	1.36	1.24
金門縣	1.54	1.65	2.23	2.06	1.05	1.29	1.26	1.62	1.52	1.68	1.58	1.79	1.61
連江縣	1.06	1.67	2.48	2.04	1.59	1.61	1.01	1.34	1.12	0.82	1.44	1.54	1.48
各地平均	1.33	1.86	1.86	1.66	1.27	1.28	1.06	1.22	1.10	0.98	1.35	1.37	1.36

ⁱ平均絕對誤差= $(\sum_{i=1}^N |F_i - O_i|)/N$ ，N 為校驗期間預報次數，F 為預報值，O 為觀測值，觀測值採用各縣市内之平地氣象測站。

表 6.1.2 各縣市日最低溫 24 小時預報之月與年平均絕對誤差ⁱ，單位為攝氏度

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	年平均
臺北市	1.06	1.17	1.26	1.69	1.6	1.34	1.03	1.04	1.15	1.36	1.39	1.37	1.29
基隆市	1.18	1.25	1.57	1.9	1.48	1.28	1.03	1.39	1.53	1.89	1.49	1.65	1.47
新北市	1.28	1.31	1.4	1.76	1.47	1.21	0.97	1.04	1.24	1.67	1.49	1.54	1.37
新竹縣	1.02	1.2	1.51	2.18	1.56	1.43	1.06	1.03	1.52	1.62	1.25	1.17	1.38
臺中市	0.95	1.16	1.47	2.21	1.12	0.82	1.04	1.25	1.27	1.24	1.74	1.28	1.30
嘉義縣	1.03	1.22	1.5	1.61	1.26	1.07	1.13	1.2	1.29	1.19	1.42	1.28	1.27
臺南市	0.88	1.55	1.54	1.75	1.13	1.12	0.8	1.09	1.15	1.3	1.3	1.26	1.24
高雄市	1.2	2.25	1.33	1.82	1.02	1.15	0.86	1.12	0.96	1.06	1.06	1.28	1.26
宜蘭縣	1.16	1.28	1.63	1.68	1.23	1.16	0.8	1.19	1.04	1.22	1.24	1.11	1.23
花蓮縣	1.29	1.61	1.6	1.41	1.14	0.8	0.66	0.96	0.78	1.02	1.18	1.17	1.14
臺東縣	1.22	1.33	1.84	1.66	1.12	0.98	0.95	1.42	0.94	1.13	0.96	1.32	1.24
澎湖縣	0.82	1.35	1.36	1.51	1.17	0.84	0.82	0.75	0.82	0.89	0.93	1.31	1.05
金門縣	1.08	1.3	1.58	1.59	1.96	1.25	0.88	1.67	0.83	1.23	1.48	1.19	1.34
連江縣	1.18	1.14	1.56	1.75	1.58	1.26	0.76	0.66	0.88	0.9	1.21	1.14	1.17
各地 平均	1.10	1.37	1.51	1.75	1.35	1.12	0.91	1.13	1.10	1.27	1.30	1.29	1.27

表 6.2.1 在不同降雨量與不同預報時段之定量降水預報校驗值ⁱⁱ

校驗 項目 降雨量	TS		POD		Bias	
	第一段	第二段	第一段	第二段	第一段	第二段
5mm	0.39	0.38	0.41	0.42	2.00	1.85
20mm	0.27	0.26	0.30	0.3	2.35	1.97
50mm	0.23	0.22	0.28	0.29	2.25	1.88
100mm	0.22	0.18	0.30	0.25	1.50	1.40

ⁱ平均絕對誤差= $(\sum_{i=1}^N |F_i - O_i|)/N$ ，N 為校驗期間預報次數，F 為預報值，O 為觀測值，觀測值採用各縣市内之平地氣象測站。

ⁱⁱ第一段表示預報未來 0~12 小時累積降雨，第二段表示預報未來 12~24 小時累積降雨。

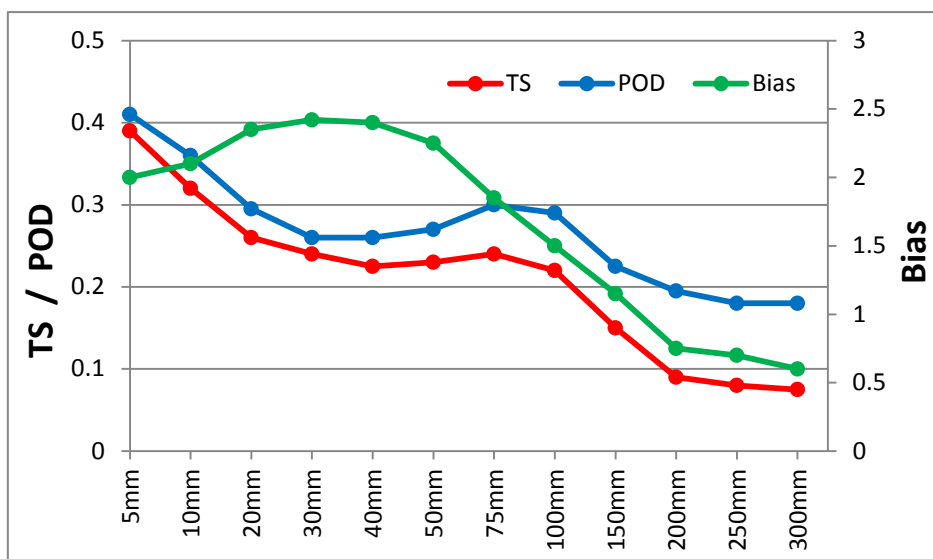


圖 6.2.1 未來 0~12 小時定量降水預報之各校驗值隨降雨量的變化。

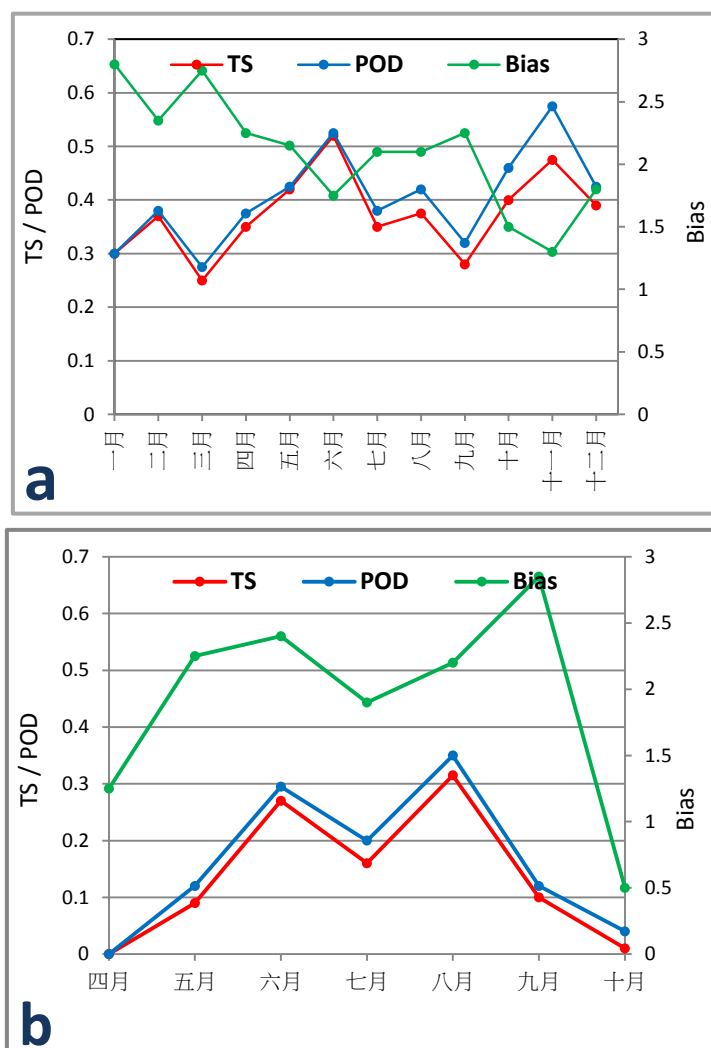


圖 6.2.2 未來 0~12 小時定量降水預報之各校驗值隨月份的變化，(a)為降水量 5 毫米，(b)為降水量 20 毫米。

(三)、 颱風路徑

圖 6.3.1 顯示中央氣象局 1997 年至 2012 年颱風路徑預報逐年平均誤差，其中 2012 年颱風位置 24 小時、48 小時、72 小時預報平均誤差分別為 96 公里、172 公里、253 公里。目前颱風預報仍有誤差存在，此不準確率隨時間增大而加大，在應用颱風路徑預報資料時，應將此因素納入考慮，採取較充分的防範措施。此圖也顯示：近年來隨著作業的改善，預報誤差有逐漸縮小的趨勢，但因每年的颱風與大氣環境並不相同，預報難易度不同使得誤差有高低起伏的現象。

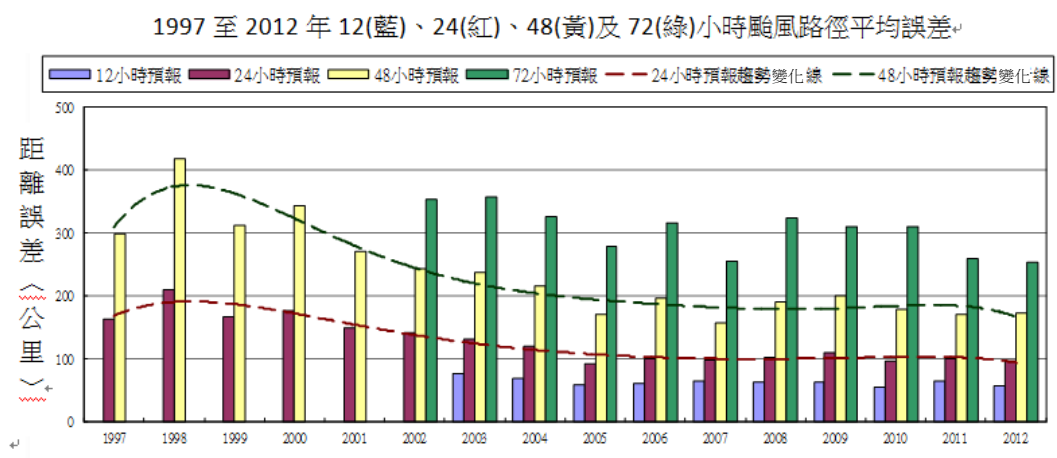
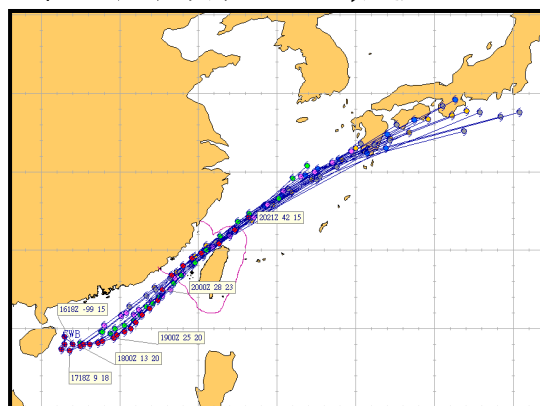


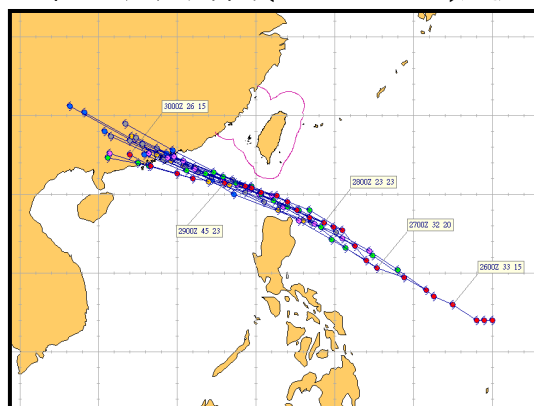
圖 6.3.1 1997 至 2012 年 12、24、48 及 72 小時颱風路徑預報平均誤差。

於後各圖分別顯示為中央氣象局針對 2012 年影響臺灣的颱風之預報路徑，圖中紅色圖示及其標註時間為颱風實際路徑，每一條線代表不同時間的預報，圖下方加註 24 與 48 小時之路徑預報誤差。

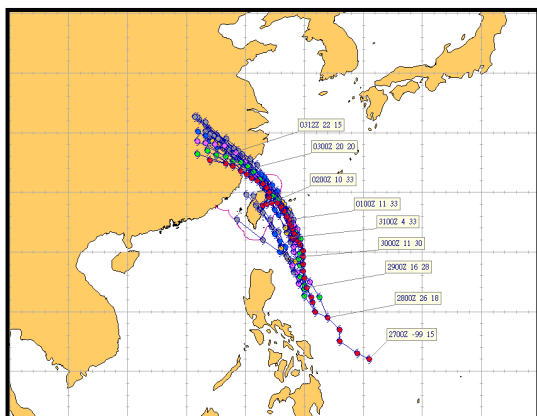
<第 5 號泰利(TALIM)颱風>



<第 6 號杜蘇芮(DOKSURI)颱風>

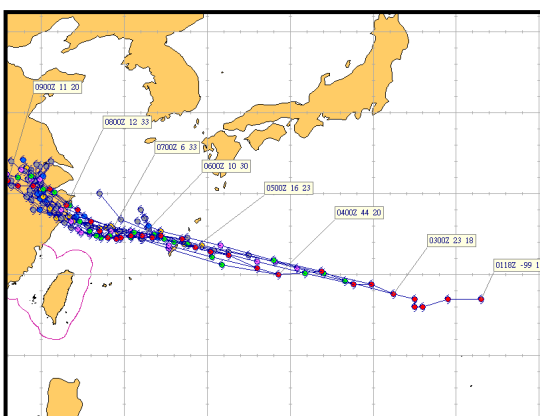


<第 9 號蘇拉(SAOLA)颱風>



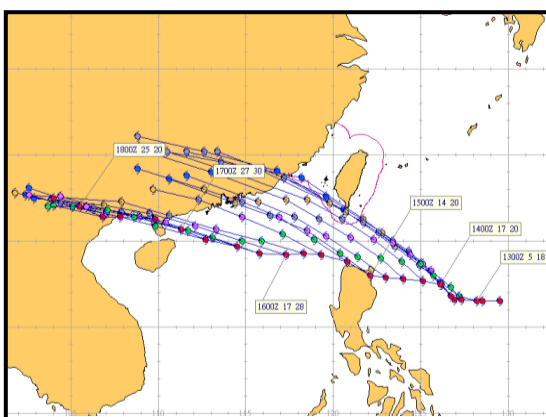
24 小時與 48 小時路徑預報平均誤差，分別為 69 公里與 84 公里。

<第 11 號海葵(HAIKUI)颱風>



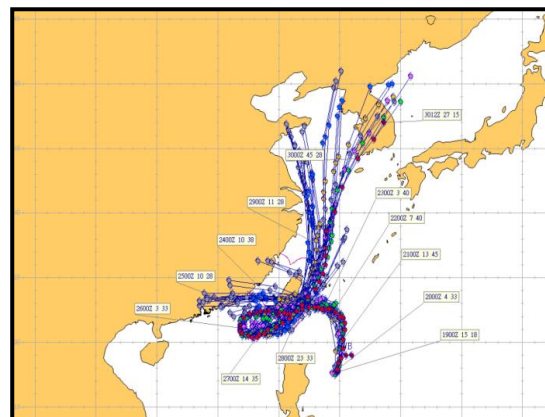
24 小時與 48 小時路徑預報平均誤差，分別為 93 公里與 122 公里。

<第 13 號啟德(KAI-TAK)颱風>



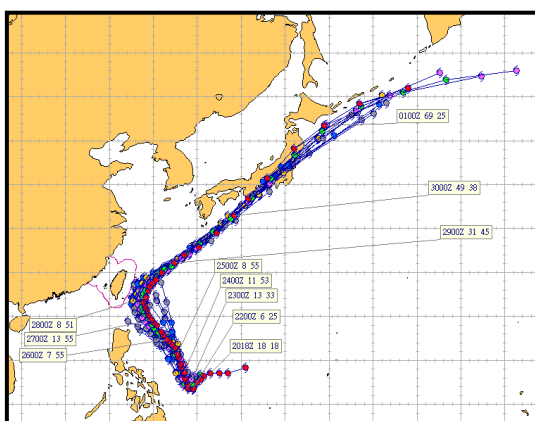
24 小時與 48 小時路徑預報平均誤差，分別為 144 公里與 321 公里，為 2012 年颱風預報誤差最大者。

<第 14 號天秤(TEMBIN)颱風>



24 小時與 48 小時路徑預報平均誤差，分別為 83 公里與 155 公里。

<第 17 號杰拉華(JELAWAT)颱風>



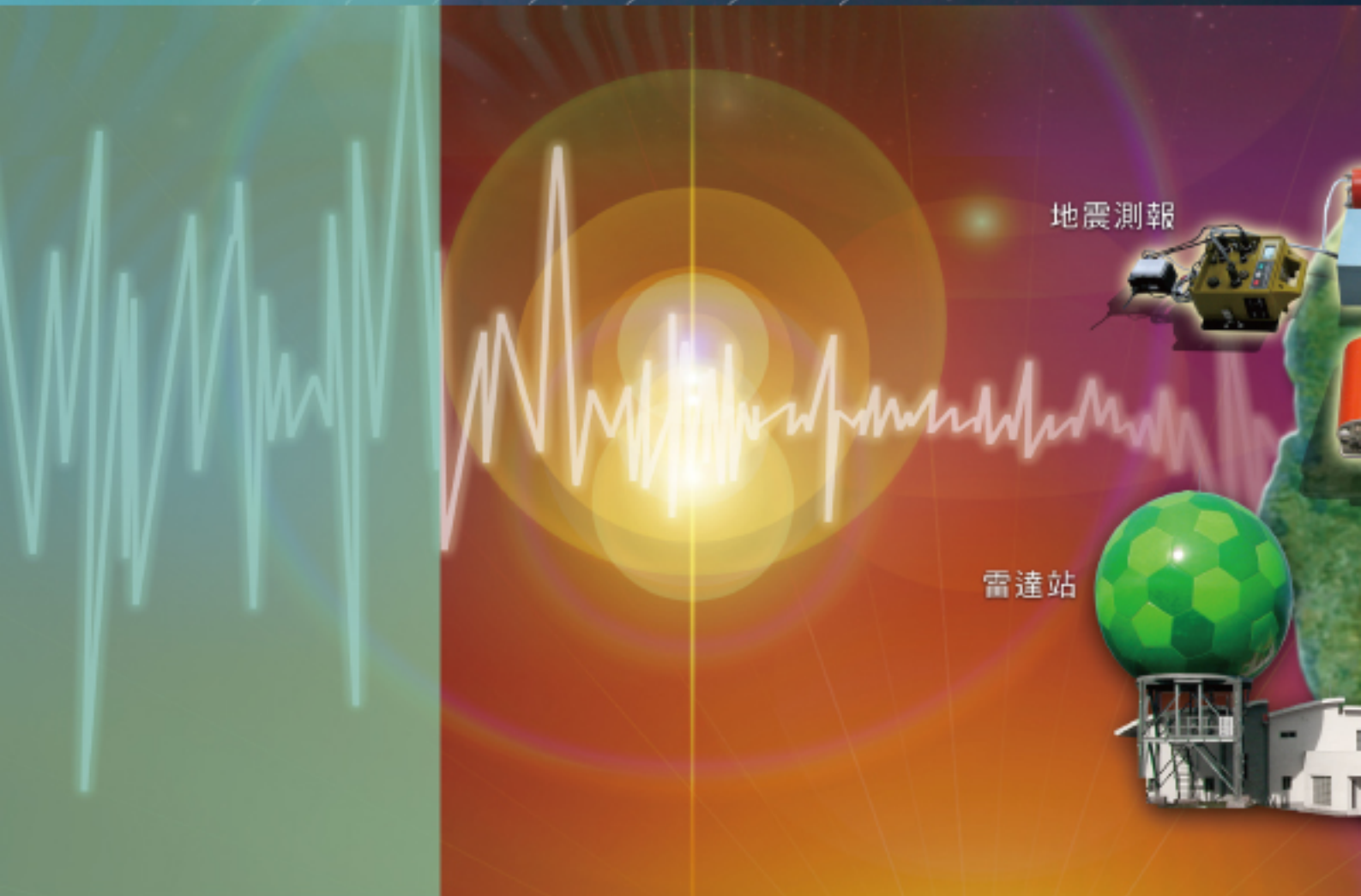
24 小時與 48 小時路徑預報平均誤差，分別為 72 公里與 150 公里。

七、未來展望

中央氣象局氣象預報作業包含上游專業預報指引之開發、中游輔助系統的改善與加強、及下游的產品研發改進。展望預報作業之精進，在上游預報指引開發方面，2013 年預計將發展的項目有：建置災害性天氣氣象資料檢核雛型系統、測試完全預報(Perfect Prog.)與 MOS 技術對氣象站單點之統計預報技術、優化雷達降水移速場估計演算法策略、建置即時預報系統(ANC)縣市尺度作業環境測試等，涵蓋災害性天氣與一般天氣之動力和統計技術之開發。

在中游輔助系統之改善與加強方面，將發展的項目有：完成臺灣全區和各縣市今明概況描述文字轉換器雛型系統、建置高解析度雷達回波與系集模式產品之即時運作雛型系統、GHG 和 TFE 特報發布系統之改進與增加特報功能、發展颱風作業輔助系統如 TAFIS2 和 TED2 以增進作業效率、提高預報準確度和改良颱風預報產品等。

在下游產品的研發改進部分，2013 年將新增產品有「客家鄉鎮預報」及「縣市沿海海域天氣預報」，同時針對客家鄉親和沿海航行與作業之漁民朋友們提供更為客製化的產品。而在災害性天氣與海象方面，計劃對臺灣沿海可能受到遠方天氣系統引發的長浪影響情形新增「長浪特報」，提供沿岸民眾與於沿海航行及作業之漁民朋友參考，期望能提供民眾更多元、更豐富的資訊。



Central
Weather
Bureau

